



**关于西部超导材料科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

二〇一九年五月

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 4 月 25 日出具的《关于西部超导材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2019]77 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。西部超导材料科技股份有限公司（以下简称“西部超导”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

2019 年 4 月 8 日，国防科工局出具《国防科工局关于西部超导材料科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》，其中要求公司将具体军品名称、军品产能、产量和销量等涉密信息按照有关规定脱密处理后对外披露。据此，在本问询函回复中相关问题回复经脱密处理。

如无特别说明，本回复所述的词语或简称与招股说明书中“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

| 字体 | 释义 |
|-----------------|----------------------|
| 黑体加粗 | 《审核问询函》中的问题 |
| 宋体、 楷体加粗 | 对《审核问询函》的回复、中介机构核查意见 |
| 楷体加粗 | 对招股说明书的修改、补充 |

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

| | |
|-----------------------------------|------------|
| 一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况 | 4 |
| 问题 1: | 4 |
| 问题 2: | 7 |
| 问题 3: | 18 |
| 问题 4: | 27 |
| 问题 5: | 39 |
| 问题 6: | 79 |
| 二、关于发行人核心技术 | 81 |
| 问题 7: | 81 |
| 问题 8: | 99 |
| 问题 9: | 110 |
| 问题 10: | 115 |
| 问题 11: | 127 |
| 三、关于发行人业务 | 132 |
| 问题 12: | 132 |
| 问题 13: | 133 |
| 问题 14: | 139 |
| 问题 15: | 145 |
| 问题 16: | 148 |
| 问题 17: | 149 |
| 问题 18: | 156 |
| 问题 19: | 162 |
| 问题 20: | 164 |
| 问题 21: | 171 |
| 问题 22: | 178 |
| 问题 23: | 181 |
| 问题 24: | 184 |
| 问题 25: | 188 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 问题 26: | 192 |
| 问题 27: | 200 |
| 四、关于公司治理与独立性 | 204 |
| 问题 28: | 204 |
| 问题 29: | 219 |
| 问题 30: | 224 |
| 问题 31: | 232 |
| 五、关于财务会计信息与管理层分析 | 235 |
| 问题 32: | 235 |
| 问题 33: | 238 |
| 问题 34: | 241 |
| 问题 35: | 247 |
| 问题 36: | 253 |
| 问题 37: | 264 |
| 问题 38: | 278 |
| 问题 39: | 280 |
| 问题 40: | 287 |
| 问题 41: | 291 |
| 问题 42: | 294 |
| 问题 43: | 296 |
| 问题 44: | 300 |
| 问题 45: | 313 |
| 问题 46: | 315 |
| 六、关于风险揭示 | 321 |
| 问题 47: | 321 |
| 问题 48: | 327 |
| 七、关于其他事项 | 328 |
| 问题 49: | 328 |
| 问题 50: | 359 |

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1:

招股说明书披露，西北院的业务主管单位为陕西省科技厅，资产权属隶属于陕西省财政厅。因此，公司的实际控制人为陕西省财政厅。

请发行人结合股东出资、重大人事任免在内的“三重一大”等情况，说明认定陕西省财政厅为实际控制人的原因及依据。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

【问题回复】：

1、陕西省财政厅为发行人实际控制人的依据

(1) 国家机关印发的相关文件

国务院于 2000 年下发《关于调整中央所属有色金属企事业单位管理体制有关问题的通知》（国发〔2000〕17 号），将西北有色金属研究院下放地方管理；陕西省机构编制委员会办公室于 2000 年 11 月 8 日下发《关于西安电炉研究所等四个单位变更管理的通知》（陕编办发[2000]105 号），将西北有色金属研究院纳入省属事业机构编制管理范围。

依据上述文件，发行人的控股股东西北有色金属研究院已于 2000 年被纳入陕西省属事业机构编制管理范围，业务主管单位为陕西省科技厅，资产权属隶属于陕西省财政厅。

(2) 其他相关依据

西北院现行有效的《西北有色金属研究院章程》第四条规定：“西北院注册资金为人民币 10,852 万元，由陕西省财政厅以货币方式投入”。

西北院于 2017 年 10 月 11 日出具《关于〈国有资产产权登记证〉的情况说明》确认：“西北院是一家国有独资企业，其国有资产产权隶属于陕西省财政厅。”2017 年 10 月 12 日，陕西省财政厅确认西北院《关于〈国有资产产权登记证〉的情况说明》情况属实。

依据上述文件，发行人控股股东的国有资产产权隶属于陕西省财政厅，因此，发行人实际控制人为陕西省财政厅。

2、从股东出资看，西北院为发行人的控股股东，陕西省财政厅为发行人实际控制人

(1) 超导有限设立时西北院绝对控股发行人

发行人前身超导有限 2003 年 2 月 28 日设立时，西北院出资 8,000 万元，占注册资本的 65.57%，绝对控股发行人。

(2) 截至超导有限整体变更为发行人时，西北院相对控股发行人

超导有限设立后，经第一次增资及第二次股权转让后，西北院对发行人的持股比例降至 30.12%，超导有限整体变更为股份公司前，西北院一直持有发行人 30.12% 的股份，相对控股发行人。

(3) 发行人定向发行股票后，西北院为发行人第一大股东且实际控制发行人

发行人在股转系统挂牌后，经过两次定向发行股票，西北院在发行人的持股比例降至 25.19%，但西北院仍为发行人的第一大股东，其提名的董事在董事会中（除独立董事外）占多数席位，在生产经营中仍然对发行人进行实际控制，并将发行人作为合并报表单位，故西北院为发行人的控股股东，陕西省财政厅为发行人的实际控制人。

3、从包括重大人事任免在内的“三重一大”事项来看，陕西省财政厅为发行人的实际控制人

(1) 从重大人事任免在内的“三重一大”看陕西省财政厅为发行人的实际控制人

1) 西北院的重大人事任免

因西北院的国有资产产权隶属于陕西省财政厅，根据陕西省人民政府对省属国有骨干企业领导班子建设的相关要求，西北院院长、党委书记、副院长及党委副书记均为中共陕西省委组织部任命。

2) 发行人的重大人事任免

发行人的多元化的非上市公众公司，其人事任免依据《公司法》和《公司章程》规定进行，发行人的董事和除职工代表外的监事均由股东大会选举产生，西北院作为发行人的控股股东，在董事和监事的提名和选举表决中具有重大作用。

(2) 从其他重大决策、重大项目安排等事项履行的程序看陕西省财政厅为发行人的实际控制人

发行人自 2003 年成立后，历次增资、股份制改造、定向发行股票等重大决策、重大项目安排等事项经西北院、陕西省财政厅的批准同意。

1) 根据西北院《公司管理办法（暂行）》的规定，发行人需要提交董事会或股东大会审议的事项均需作为控股股东的西北院提前召开院务会、党政联席会审议。

2) 发行人设立后的增资、股份制改造均经过了陕西省财政厅的批准，批准的具体文件如下：

① 发行人第一次增资取得了陕西省财政厅于 2006 年 12 月 29 日出具的《陕西省财政厅关于西北有色金属研究院在西部超导公司股权比例变动的复函》（陕财办资〔2006〕48 号）；

② 发行人第二次增资取得了陕西省财政厅于 2010 年 10 月 26 日出具的《关于西北有色金属研究院对西部超导材料科技有限公司增资扩股的函》（陕财办采资〔2010〕117 号）；

③ 发行人股份制改造取得了陕西省财政厅于 2012 年 7 月 2 日出具的《关于西北有色金属研究院参与西部超导材料科技有限公司整体变更的复函》（陕财办采资〔2012〕66 号）；

④ 发行人第一次定向发行股票取得了陕西省财政厅于 2015 年 6 月 11 日出具的《陕西省财政厅关于西部超导材料科技股份有限公司股票发行方案的复函》（陕财办采资〔2015〕65 号）；

⑤ 发行人第二次定向发行股票取得了陕西省财政厅于 2015 年 12 月 17 日出具《陕西省财政厅关于西部超导材料科技股份有限公司股票发行方案的复函》（陕财办采资〔2015〕138 号）。

因此，从包括重大人事任免在内的“三重一大”事项来看，陕西省财政厅为发行人的实际控制人。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：陕西省财政厅为控股股东西北院的国有资产管理部门，履行出资人职责，为发行人实际控制人。

问题 2:

发行人控股股东西北院的持股比例为 25.19%，而股东中信金属的持股比例 17.29%。

请发行人：（1）结合中信金属与其他股东及其权益拥有人之间的关系，说明其他股东与中信金属是否存在关联或构成一致行动人；（2）中信金属及其控股公司是否与发行人经营相同或相近的钛金属加工业务。

请保荐机构及发行人律师核查并就发行人是否通过实际控制人的认定规避发行条件或监管发表明确意见。

（1）结合中信金属与其他股东及其权益拥有人之间的关系，说明其他股东与中信金属是否存在关联或构成一致行动人

【问题回复】：**1、中信金属与其他股东之间不存在关联****（1）中信金属的基本情况**

| | |
|-------|--|
| 公司名称 | 中信金属股份有限公司 |
| 成立日期 | 1988 年 1 月 23 日 |
| 住所 | 北京市朝阳区新源南路 6 号京城大厦 1903 室 |
| 法定代表人 | 吴献文 |
| 注册资本 | 439,884.6153 万元 |
| 经营范围 | 钢铁、有色金属及相关行业的技术开发、技术转让；销售钢材、钢坯、生铁、铜、铝、铅、锌、锡、铜材、铝材、镍、镁、铂族金属、铁矿石、冶炼产品、冶金炉料和辅料、金属制品及再生利用品、冶金化工产品（不含危险化学品）、机械设备、电子设备、建筑材料；进出口业务；钢铁和有色金属行业及其相关行业的技术、贸易和经济信息的咨询服务；销售煤炭（不在北京地区开展实物煤的交易、储运活动）。（该企业于 2016 年 10 月 14 日变更为外商投资企业；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。） |

2019 年 4 月 30 日，中信金属出具说明，确认其与发行人其他股东及权益拥有人不存在关联关系。

（2）发行人其他股东及其权益拥有人

发行人系在股转系统挂牌的公众公司，截至发行人在股转系统暂停转让前一日（2019 年 2 月 19 日），发行人共有 456 名股东。保荐机构和发行人律师核查了持有发行人 1% 以上股份的股东即西北院、深创投、西安工业、天汇科技、陕西成长新兴、光

大金控、陕西成长新材料、陕西金控、荆涛，上述股东与中信金属合计所持股份数占公司股份总数的 86.41%。

1) 西北院

西北院为发行人的发起人股东，现持有发行人 100,035,000 股股份，持股比例为 25.19%。西北院为国有独资企业，截至本问询函回复出具之日，西北院的国有资产产权隶属陕西省财政厅。

2019 年 5 月 6 日，西北院出具说明，确认西北院及其权益持有人与中信金属无关联。

2) 深创投

深创投为发行人的发起人股东，现持有发行人 50,581,000 股股份，持股比例为 12.74%。截至本问询函回复出具之日，深创投的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|-------------------|---------------|
| 1 | 深圳市人民政府国有资产监督管理委员会 | 152,843.41 | 28.1952 |
| 2 | 深圳市星河房地产开发有限公司 | 108,418.67 | 20.0001 |
| 3 | 深圳市远致投资有限公司 | 69,350.34 | 12.7931 |
| 4 | 上海大众公用事业（集团）股份有限公司 | 58,543.80 | 10.7996 |
| 5 | 深圳能源集团股份有限公司 | 27,269.52 | 5.0305 |
| 6 | 深圳市立业集团有限公司 | 26,520.10 | 4.8922 |
| 7 | 福建七匹狼集团有限公司 | 26,520.10 | 4.8922 |
| 8 | 广东电力发展股份有限公司 | 19,911.11 | 3.6730 |
| 9 | 深圳市亿鑫投资有限公司 | 17,953.05 | 3.3118 |
| 10 | 深圳市福田投资控股有限公司 | 13,253.18 | 2.4448 |
| 11 | 深圳市盐田港集团有限公司 | 12,651.09 | 2.3338 |
| 12 | 广深铁路股份有限公司 | 7,590.68 | 1.4003 |
| 13 | 中兴通讯股份有限公司 | 1,265.13 | 0.2334 |
| 合计 | | 542,090.19 | 100.00 |

2019 年 4 月 30 日，深创投出具说明，确认深创投及其权益持有人与中信金属无关联。

3) 西安工业

西安工业为发行人的发起人股东，现持有发行人 30,767,000 股股份，持股比例为 7.75%。截至本问询函回复出具之日，西安工业的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|-------------------|---------------|
| 1 | 西安市人民政府国有资产监督管理委员会 | 154,969.78 | 100.00 |
| 合计 | | 154,969.78 | 100.00 |

2019年4月30日，西安工业出具说明，确认西安工业及其权益持有人与中信金属无关联。

4) 天汇科技

天汇科技为发行人的发起人股东，是发起人的职工持股平台，现持有发行人 28,639,000 股股份，持股比例为 7.21%。截至本问询函回复出具之日，天汇科技的股权结构如下：

| 序号 | 股东姓名 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|----|------|----------|---------|
| 1 | 李屹东 | 190.00 | 8.6246 |
| 2 | 冯 勇 | 160.00 | 7.2628 |
| 3 | 刘向宏 | 159.00 | 7.2174 |
| 4 | 刘海明 | 140.00 | 6.3550 |
| 5 | 彭常户 | 135.00 | 6.1280 |
| 6 | 罗锦华 | 131.00 | 5.9464 |
| 7 | 李轶媛 | 80.00 | 3.6314 |
| 8 | 郭 琦 | 78.00 | 3.5406 |
| 9 | 周 通 | 76.00 | 3.4498 |
| 10 | 李 力 | 66.00 | 2.9959 |
| 11 | 李魁芳 | 66.00 | 2.9959 |
| 12 | 郭学鹏 | 54.00 | 2.4512 |
| 13 | 杜社军 | 44.00 | 1.9973 |
| 14 | 张丰收 | 44.00 | 1.9973 |
| 15 | 刘京州 | 43.00 | 1.9519 |
| 16 | 马文革 | 41.00 | 1.8611 |
| 17 | 王小虎 | 38.00 | 1.7249 |
| 18 | 王天成 | 35.00 | 1.5887 |
| 19 | 任 源 | 32.00 | 1.4526 |

| 序号 | 股东姓名 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|----|------|----------|---------|
| 20 | 杨世杰 | 30.00 | 1.3618 |
| 21 | 李 娜 | 28.00 | 1.2710 |
| 22 | 付宝全 | 27.00 | 1.2256 |
| 23 | 闫 果 | 26.00 | 1.1802 |
| 24 | 袁 佳 | 26.00 | 1.1802 |
| 25 | 崔 涛 | 23.00 | 1.0440 |
| 26 | 窦延培 | 23.00 | 1.0440 |
| 27 | 俞 强 | 20.00 | 0.9079 |
| 28 | 唐晓东 | 18.00 | 0.8171 |
| 29 | 张海斌 | 17.00 | 0.7717 |
| 30 | 张 莉 | 16.00 | 0.7263 |
| 31 | 王飞云 | 16.00 | 0.7263 |
| 32 | 杜建超 | 15.00 | 0.6809 |
| 33 | 田卫东 | 13.00 | 0.5901 |
| 34 | 李 军 | 13.00 | 0.5901 |
| 35 | 白景年 | 12.00 | 0.5447 |
| 36 | 李献有 | 11.00 | 0.4993 |
| 37 | 李朝长 | 11.00 | 0.4993 |
| 38 | 李建章 | 10.00 | 0.4539 |
| 39 | 许东东 | 10.00 | 0.4539 |
| 40 | 景慧青 | 9.00 | 0.4085 |
| 41 | 杨鹏飞 | 9.00 | 0.4085 |
| 42 | 梁朝晖 | 8.00 | 0.3631 |
| 43 | 刘 俊 | 8.00 | 0.3631 |
| 44 | 杜予晷 | 8.00 | 0.3631 |
| 45 | 张 鹏 | 8.00 | 0.3631 |
| 46 | 王瑞娟 | 7.00 | 0.3177 |
| 47 | 石 瑾 | 7.00 | 0.3177 |
| 48 | 王 庆 | 5.00 | 0.2270 |
| 49 | 李建峰 | 5.00 | 0.2270 |
| 50 | 刘建伟 | 5.00 | 0.2270 |
| 51 | 孙皂成 | 4.00 | 0.1816 |
| 52 | 韦朝强 | 4.00 | 0.1816 |

| 序号 | 股东姓名 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|----|------|----------|---------|
| 53 | 李建平 | 4.00 | 0.1816 |
| 54 | 赵 辉 | 4.00 | 0.1816 |
| 55 | 董卫选 | 3.00 | 0.1362 |
| 56 | 徐 颖 | 3.00 | 0.1362 |
| 57 | 田思阳 | 3.00 | 0.1362 |
| 58 | 昌胜红 | 3.00 | 0.1362 |
| 59 | 潘 涪 | 3.00 | 0.1362 |
| 60 | 陶 波 | 3.00 | 0.1362 |
| 61 | 李军仁 | 3.00 | 0.1362 |
| 62 | 郜誉哲 | 3.00 | 0.1362 |
| 63 | 王盛交 | 3.00 | 0.1362 |
| 64 | 刘 佳 | 3.00 | 0.1362 |
| 65 | 季迎迎 | 3.00 | 0.1362 |
| 66 | 王 虹 | 3.00 | 0.1362 |
| 67 | 张文勇 | 2.00 | 0.0908 |
| 68 | 张 维 | 2.00 | 0.0908 |
| 69 | 王文盛 | 2.00 | 0.0908 |
| 70 | 陈 炜 | 2.00 | 0.0908 |
| 71 | 朱秦岭 | 2.00 | 0.0908 |
| 72 | 李玉玲 | 2.00 | 0.0908 |
| 73 | 韩 涛 | 2.00 | 0.0908 |
| 74 | 张学庆 | 2.00 | 0.0908 |
| 75 | 张文涛 | 2.00 | 0.0908 |
| 76 | 陈立平 | 2.00 | 0.0908 |
| 77 | 李恩军 | 2.00 | 0.0908 |
| 78 | 陶 莉 | 2.00 | 0.0908 |
| 79 | 孙治中 | 2.00 | 0.0908 |
| 80 | 陈小苗 | 2.00 | 0.0908 |
| 81 | 李 强 | 2.00 | 0.0908 |
| 82 | 付国强 | 2.00 | 0.0908 |
| 83 | 彭宏伟 | 2.00 | 0.0908 |
| 84 | 王纪梅 | 2.00 | 0.0908 |
| 85 | 毛明磊 | 2.00 | 0.0908 |

| 序号 | 股东姓名 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|-----|------|----------|---------|
| 86 | 王彦平 | 2.00 | 0.0908 |
| 87 | 宁飞龙 | 2.00 | 0.0908 |
| 88 | 卫 华 | 2.00 | 0.0908 |
| 89 | 刘 宏 | 2.00 | 0.0908 |
| 90 | 刘芝侠 | 2.00 | 0.0908 |
| 91 | 王 毓 | 1.00 | 0.0454 |
| 92 | 张 涛 | 1.00 | 0.0454 |
| 93 | 王 涛 | 1.00 | 0.0454 |
| 94 | 侯艳荣 | 1.00 | 0.0454 |
| 95 | 赖运金 | 1.00 | 0.0454 |
| 96 | 冯 冉 | 1.00 | 0.0454 |
| 97 | 陈海生 | 1.00 | 0.0454 |
| 98 | 毛友川 | 1.00 | 0.0454 |
| 99 | 张小航 | 1.00 | 0.0454 |
| 100 | 郑永健 | 1.00 | 0.0454 |
| 101 | 朱思华 | 1.00 | 0.0454 |
| 102 | 葛正福 | 1.00 | 0.0454 |
| 103 | 马少飞 | 1.00 | 0.0454 |
| 104 | 王少鹏 | 1.00 | 0.0454 |
| 105 | 李彦斌 | 1.00 | 0.0454 |
| 106 | 方向明 | 1.00 | 0.0454 |
| 107 | 李会武 | 1.00 | 0.0454 |
| 108 | 王锦群 | 1.00 | 0.0454 |
| 109 | 乔 治 | 1.00 | 0.0454 |
| 110 | 李 娜 | 1.00 | 0.0454 |
| 111 | 孔德宜 | 1.00 | 0.0454 |
| 112 | 杨战锋 | 1.00 | 0.0454 |
| 113 | 白小世 | 1.00 | 0.0454 |
| 114 | 张 宇 | 1.00 | 0.0454 |
| 115 | 朱兰琴 | 1.00 | 0.0454 |
| 116 | 徐海龙 | 1.00 | 0.0454 |
| 117 | 王晓成 | 1.00 | 0.0454 |
| 118 | 吴浩强 | 1.00 | 0.0454 |

| 序号 | 股东姓名 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|-----|------|-----------------|---------------|
| 119 | 袁小静 | 1.00 | 0.0454 |
| 120 | 常群效 | 1.00 | 0.0454 |
| 121 | 田建文 | 1.00 | 0.0454 |
| 122 | 王 虎 | 1.00 | 0.0454 |
| 123 | 郭 燕 | 1.00 | 0.0454 |
| 124 | 宋 文 | 1.00 | 0.0454 |
| 125 | 史小云 | 1.00 | 0.0454 |
| 126 | 朱 静 | 1.00 | 0.0454 |
| 127 | 何 星 | 1.00 | 0.0454 |
| 128 | 王永哲 | 1.00 | 0.0454 |
| 129 | 郭金保 | 1.00 | 0.0454 |
| 130 | 卢竹青 | 1.00 | 0.0454 |
| 131 | 贾庆功 | 1.00 | 0.0454 |
| 132 | 李春广 | 1.00 | 0.0454 |
| 133 | 高慧贤 | 1.00 | 0.0454 |
| 134 | 杨创利 | 1.00 | 0.0454 |
| 135 | 张 科 | 1.00 | 0.0454 |
| 136 | 周宝中 | 1.00 | 0.0454 |
| 137 | 孙霞光 | 1.00 | 0.0454 |
| 合计 | | 2,203.00 | 100.00 |

2019年5月5日，天汇科技出具说明：“我公司全体股东中，李屹东先生曾于2007年5月至2016年1月任西部超导财务总监，于2016年8月至2018年12月任西部超导监事，目前，李屹东先生担任中信建设有限责任公司财务总监，中信建设有限责任公司与中信金属系同一主体实际控制的公司。除李屹东先生外，其余股东与中信金属无关联。

5) 陕西成长新兴

陕西成长新兴为发行人的现有股东，持有发行人20,000,000股股份，持股比例为5.04%。截至本问询函回复出具之日，陕西成长新兴的出资情况如下：

| 序号 | 合伙人名称 | 合伙人类别 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|-------|---------|---------|
| 1 | 陕西省成长性企业引导基金管理有限公司 | 普通合伙人 | 100.00 | 0.22 |

| 序号 | 合伙人名称 | 合伙人类别 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------------------------|-------|------------------|---------------|
| 2 | 陕西省成长性企业引导基金合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 100.00 | 0.22 |
| 3 | 德邦证券股份有限公司 | 有限合伙人 | 45,600.00 | 99.56 |
| 合计 | | - | 45,800.00 | 100.00 |

2019年4月30日，陕西成长新兴出具说明，确认陕西成长新兴及其权益持有人与中信金属无关联。

6) 光大金控

光大金控为发行人的发起人股东，现持有发行人 16,380,000 股股份，持股比例为 4.13%。截止至本问询函回复出具之日，光大金控的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（元） | 出资比例（%） |
|----|----------------|-----------------------|---------------|
| 1 | 光大金控资产管理有限公司 | 89,076,315.79 | 78.95 |
| 2 | 中国光大银行股份有限公司 | 8,907,631.58 | 7.89 |
| 3 | 上海徐汇科技创业投资有限公司 | 14,846,052.63 | 13.16 |
| 合计 | | 112,830,000.00 | 100.00 |

2019年5月6日，光大金控出具说明，确认光大金控及其权益持有人与中信金属无关联。

7) 陕西成长新材料

陕西成长新材料为发行人的现有股东，持有发行人 16,000,000 股股份，持股比例为 4.03%。截至本问询函回复出具之日，陕西成长新材料的出资情况如下：

| 序号 | 合伙人名称 | 合伙人类型 | 出资额（元） | 出资比例（%） |
|----|------------------------|-------|--------------------|---------------|
| 1 | 德邦证券股份有限公司 | 有限合伙人 | 364,000,000 | 99.45 |
| 2 | 陕西省成长性企业引导基金管理有限公司 | 普通合伙人 | 1,000,000 | 0.27 |
| 3 | 陕西省成长性企业引导基金合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人 | 1,000,000 | 0.27 |
| 合计 | | - | 366,000,000 | 100.00 |

2019年5月6日，陕西成长新材料出具说明，确认陕西成长新材料及其权益持有人与中信金属无关联。

8) 陕西金控

陕西金控为发行人的发起人股东，现持有发行人6,500,000股股份，持股比例为1.64%。

截至本问询函回复出具之日，陕西金控的股权结构为：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------|-------------------|---------------|
| 1 | 陕西省国有资产监督管理委员会 | 300,638.07 | 90.7412 |
| 2 | 陕西省财政厅 | 30,680.06 | 9.2588 |
| 合计 | | 331,318.13 | 100.00 |

2019年5月6日，陕西金控出具说明，确认陕西金控及其权益持有人与中信金属无关联。

9) 荆涛

荆涛为发行人的现有股东，现持有发行人5,580,000股股份，持股比例为1.41%。2019年5月6日，荆涛出具说明，确认其与中信金属无关联关系。

综上，中信金属及其股东与发行人其他持股1%以上的股东之间不存在关联。

2、其他股东与中信金属不存在关联、不构成一致行动人

经核查中信金属与发行人持股1%以上股东及其权益持有人的关系，并根据中信金属及持有发行人1%以上股份的股东西北院、深创投、西安工业、天汇科技、陕西成长新兴、光大金控、陕西成长新材料、陕西金控及荆涛出具的说明，中信金属与发行人其他股东不构成一致行动人。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，中信金属与发行人其他持股1%以上的股东不存在关联或构成一致行动人。

(2) 中信金属及其控股公司是否与发行人经营相同或相近的钛金属加工业务

【问题回复】：

1、中信金属及其控股公司经营钛金属加工业务情况

中信金属、中信金属的境内控股公司及其他涉及钛金属加工业务关联方的经营范围如下：

(1) 中信金属

中信金属的经营范围为：钢铁、有色金属及相关行业的技术开发、技术转让；销售钢材、钢坯、生铁、铜、铝、铅、锌、锡、铜材、铝材、镍、镁、铂族金属、铁矿石、冶炼产品、冶金炉料和辅料、金属制品及再生利用品、冶金化工产品(不含危险化学品)、机械设备、电子设备、建筑材料；进出口业务；钢铁和有色金属行业及其相关行业的技术、贸易和经济信息的咨询服务；销售煤炭（不在北京地区开展实物煤的交易、储运活动）。（该企业于2016年10月14日变更为外商投资企业；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

(2) 中信实业发展（上海）有限公司

中信实业发展（上海）有限公司的经营范围为：从事货物及技术的进出口业务，转口贸易，区内企业间的贸易及贸易代理，金属材料及制品、矿产品、煤炭、五金交电、汽车及汽车零配件、日用百货、饲料的销售，电子商务（不得从事增值电信业务、金融业务），第三方物流，企业管理咨询，从事计算机科技领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询，软件开发，园林绿化。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

(3) 中信金属宁波能源有限公司

中信金属宁波能源有限公司的经营范围为：煤炭的批发；钢铁、金属材料、铁矿石、焦炭、矿产品、金属制品、冶金化工产品、机械设备、电子设备、建筑材料的批发、零售及相关技术、经济信息咨询服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定经营或禁止进出口的商品及技术除外；实业投资；电力销售。

(4) 中信（深圳）铂业科技开发有限责任公司

中信（深圳）铂业科技开发有限责任公司的经营范围为：铂业科技产品的技术与开发；企业管理咨询、投资管理咨询；国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）。

(5) 中博世金科贸有限责任公司

中博世金科贸有限责任公司的经营范围为：自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家禁止和限制进出口的商品和技术除外；销售铂金、金属材料、矿产品、贵金属；生产（制造）贵金属（限在外埠从事生产活动）；贵金属租赁（不含行政许可的项目）；

项目投资管理；技术开发；信息咨询（中介除外）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（6）中信钛业股份有限公司

中信钛业股份有限公司的经营范围为：四氯化钛、盐酸、次氯酸钠、液氧、液氩（按安全生产许可证许可项目生产）、无机卤化物、氧化物及钛产品研制、生产、销售；经营本企业自产产品及相关技术的进出口业务，经营本企业生产科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表及相关技术进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

（7）锦州中信钛业有限公司

锦州中信钛业有限公司的经营范围为：四氯化钛、氧化物及钛产品研制、销售；铁合金、有色金属、化工产品（除危险品）研制、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

（8）中信锦州金属股份有限公司

中信锦州金属股份有限公司的经营范围为：有色金属冶炼，锰、铬产品冶炼，化工产品加工，本公司的磁选铁渣、电炉冶炼渣、灰渣、化工尾渣、化工废液的再生利用、废旧物资回收、加工，金属及化工产品的检验分析；（依照安全生产许可证许可项目生产）普通货运；经营货物及技术进出口，耐火材料、建筑材料销售；窑炉、机械设备安装及维修（除特种设备）；劳务派遣；金属结构加工；冶金技术开发、咨询、服务。（涉及行政许可的凭许可证开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

中信金属、其境内控股公司及其他涉及钛金属加工业务的关联方中，仅中信钛业股份有限公司及锦州中信钛业有限公司的经营范围内涉及钛相关的业务。根据中信钛业股份有限公司和锦州中信钛业有限公司出具的说明并经保荐机构和发行人律师核查，中信钛业股份有限公司的主要产品为钛白粉和四氯化钛，中信金属锦州股份有限公司的产品有钛白粉、四氯化钛、钛粉和氢化钛粉，钛白粉的主要应用领域为涂料、塑料、造纸等领域，四氯化钛是用于制取海绵钛和氯化法钛白的主要原料，钛粉可做各种金属材料的添加剂（如钛铁合金、钛铝合金等），氢化钛粉主要用陶瓷和金属焊接药剂、储氢

原材料、泡沫金属发泡剂、粉末冶金烧结催化剂等；锦州中信钛业有限公司未开展实质经营业务。发行人主要从事高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售，因此，中信金属及其下属子公司不存在与发行人经营相同或相近的钛金属加工业务。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：中信金属及其控股公司不存在与发行人经营相同或相近的钛金属加工业务，发行人不存在通过实际控制人的认定规避发行条件或监管的情形。

问题 3：

发行人历史沿革中 2012 年以前存在出资瑕疵、代持等情况。

请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答（二）》）之 3，说明采取的补救措施是否充分。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

【问题回复】：

1、发行人历史沿革中 2012 年以前的出资瑕疵及补救措施

（1）发行人前身超导有限设立时的出资瑕疵及补救措施

发行人前身超导有限设立于 2003 年 2 月 28 日，设立时其为中外合资经营企业，中方股东为西北院，外方股东为超导国际，设立时其注册资本为 12,200 万元。根据西北院与超导国际于 2003 年 2 月 12 日签订的《西部超导材料科技有限公司合同》，中方股东西北院出资 8,000 万元，其中货币出资 5,000 万元、专利（有）技术作价出资 3,000 万元，占注册资本的 65.57%；外方股东超导国际出资 4,200 万元，其中货币出资折合人民币 4,000 万元的美元、专有技术作价出资 200 万元，共占注册资本的 34.43%。《西部超导材料科技有限公司合同》第 11 条约定：西北院及超导国际应在合同生效之日起 6 个月内足额缴纳其认缴的注册资本。

陕西中庆有限责任会计师事务所于 2003 年 8 月 27 日出具《验资报告》（陕中庆验字[2003]194 号）确认：截至 2003 年 8 月 11 日，超导有限收到股东西北院缴纳的出资合计 8,000 万元，其中货币出资 5,000 万元，无形资产出资 3,000 万元；收到股东超导

国际缴纳的出资合计 800 万元，其中货币出资 600 万元，无形资产出资 200 万元。

1) 西北院的出资瑕疵及补救措施

西北院对超导有限 8,000.00 万元的出资中，包括 5,000.00 万元货币出资及 3,000.00 万元的无形资产出资，其中无形资产出资包括“NbTi 超导材料专利（有）技术”、“Bi 系带材专利（有）技术”、“钛及钛合金型材专有技术”、“Nb₃Sn 超导材料专有技术”和“YBCO 超导材料专利技术”等五项高新技术。根据中宇资产评估有限责任公司陕西同盛分公司于 2002 年 12 月 31 日出具的《西北有色金属研究院无形资产评估报告书》（中（同）评报字 [2002] 074 号），以 2002 年 11 月 30 日为基准日，西北院出资的无形资产评估价值合计为 3,080.36 万元。无形资产出资的具体评估价值如下：

| 序号 | 技术名称 | 专利或专有技术名称 | | 评估价值 (万元) |
|------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| 1 | NbTi 超导材料 专利（有）技术 | 专利 | 一种超导合金的制备方法 | 1,557.38 |
| | | | 一种金属复合体包套真空焊接方法 | |
| | | 专有 技术 | 线材加工及热处理技术 | |
| | | | 工频线材的加工技术 | |
| 2 | Bi 系带材专有技 术 | 专有 技术 | Bi 系超导体特性及带材制备技术 | 402.10 |
| | | | Bi-2223/Ag 多芯线（带）材及磁体制备技术 | |
| | | | 直流输电电缆用 Bi 系长带的制备技术 | |
| | | | 高温超导带材和缆材的基础性研究 | |
| 3 | 钛及钛合金型材 专利（有）技术 | 专利 | 一种眼镜架用钛镍复合丝材的制备方法 | 188.41 |
| | | | 一种钛眼镜边丝的生产方法 | |
| | | 专有 技术 | 一种小截面钛型材的矫直方法 | |
| | | | 一种钛铰链及钛锁块的制造方法 | |
| 4 | Nb ₃ Sn 超导材料 专有技术 | 专有 技术 | 一次性青铜分配法 | 545.68 |
| 5 | YBCO 超导材料 专利技术 | 专利 | 高 JcYBCO 超导体定向生长装置 | 386.79 |
| | | | 制备高 Jc 稀土氧化物超导体的粉末熔化处理法 | |
| | | | 钇系超导体用包覆粉的制造方法 | |
| | | | 一种钇钡铜氧超导单晶体的制备方法 | |
| | | | 一种钇钡铜氧超导粉末的制备方法 | |
| 合 计 | | | | 3,080.36 |

①无形资产出资中的三项专利权已终止的瑕疵

西北院用于出资的无形资产中，评估值为 386.79 万元的“YBCO 超导材料专利技术”系由五项发明专利权构成，具体如下：

| 技术名称 | 专利权名称 | | 专利号 |
|---------------|-------------|-------------------------|--------------|
| YBCO 超导材料专利技术 | 专利 (5 项) | 高 JcYBco 超导体定向生长装置 | ZL90101046.4 |
| | | 制备高 Jc 稀土氧化物超导体的粉末熔化处理法 | ZL90102211.X |
| | | 钇系超导体用包覆粉的制造方法 | ZL91109806.2 |
| | | 一种钕钡铜氧超导单晶体的制备方法 | ZL97121888.9 |
| | | 一种钇钡铜氧超导粉末的制备方法 | ZL98103214.1 |

上述 YBCO 超导材料专利技术包括的五项发明专利中的三项专利（即：制备高 Jc 稀土氧化物超导体的粉末熔化处理法、钇系超导体用包覆粉的制造方法、高 JcYBco 超导体定向生长装置）因未按规定缴纳年费，在评估基准日，该三项专利的专利权已终止。

②出资时两项技术未取得专利授权的瑕疵

西北院无形资产出资中的钛及钛合金型材专利（有）技术中的两项发明（一种眼镜架用钛镍复合丝材的制备方法、一种钛眼镜边丝的生产方法），在评估基准日时正处于专利权申请过程中，尚未取得授权，具体情况如下：

| 申请专利的技术名称 | 申请号 | 申请日期 | 申请人 |
|-------------------|------------|-----------------|-----|
| 一种眼镜架用钛镍复合丝材的制备方法 | 02117293.5 | 2002 年 4 月 25 日 | 西北院 |
| 一种钛眼镜边丝的生产方法 | 02117294.3 | 2002 年 4 月 25 日 | 西北院 |

西北院用于出资的上述两项技术在超导有限设立时尚未获取专利授权，但在出资时已实际交付公司使用，上述两项技术获得专利授权后，西北院已于 2008 年 12 月 24 日将专利权人变更为超导有限。

对于上述第①和第②项瑕疵，中和资产评估有限公司对超导有限设立时西北院无形资产出资所涉及的《西北有色金属研究院无形资产评估报告书》（中（同）评报字[2002] 074 号）进行了复核，并于 2012 年 6 月 29 日出具《西部超导材料科技有限公司设立时接受投资的无形资产评估报告书复核报告》（中和评字[2012] 第 XAU1001 号）确认：“中宇资产评估有限责任公司陕西同盛分公司出具的中（同）评报字[2002] 074 号《西北有色金属研究院无形资产评估报告书》评估基准日选择适当，评估结果的使用有效期已明示；资产评估范围与经济行为批准文件确定的资产范围一致；评估方法选择收益法——技术提成法，评估方法选择合理；评估依据适当；企业对其所提供的资产权属证明

文件、财务会计资料及生产经营管理资料的真实性、合法性和完整性已出具承诺函；评估过程符合相关评估准则的规定。”

2012年12月29日，陕西省财政厅出具《关于西部超导材料科技股份有限公司历史沿革情况确认的函》（陕财办采资〔2012〕145号）确认：“‘西部超导’的前身西部超导材料科技有限公司（以下简称“超导有限”）于2003年2月设立。设立时注册资本12,200万元人民币，西北有色金属研究院（以下简称“有色院”）出资人民币8,000万元，超导国际（毛里求斯）有限公司（以下简称“超导国际”）出资人民币4,200万元。其中无形资产3,200万元，包括：‘超导国际’使用铌2223高温超导线材制作永久电流线圈的装置及方法等2项非专利技术，作价200万元，占注册资本1.64%；‘西北院’使用经陕西省科学技术厅认定的高新技术成果——NbTi超导材料等5项技术，作价人民币3,000万元，占注册资本24.59%。上述两项非专利技术合计占注册资本的比例为26.23%。上述出资已经相关部门批准，履行了评估和验资程序，并在工商管理部门登记注册，出资足额到位。”

2) 超导国际的出资瑕疵及补救措施

根据《西部超导材料科技有限公司合同》的约定，西北院及超导国际应在合同生效之日起6个月内足额缴纳其认缴的注册资本。该《西部超导材料科技有限公司合同》已于2003年2月24日经西安经开区管委会批准后生效，且超导有限已于2003年2月28日取得《企业法人营业执照》。截至2003年8月28日，西北院已足额缴纳其认缴的8,000万元出资，但超导国际尚有3,400万元货币出资未缴纳。

超导国际未在规定的期限内足额缴纳其认缴的出资，不符合《西部超导材料科技有限公司合同》及公司章程的规定。

2004年7月，超导国际将未缴纳的3,400万元出资分别转让给天汇科技及中信金属，因超导国际持有的该等3,400万元出资并未实缴到位，天汇科技及中信金属分别于2004年8月9日、2004年8月12日将应支付超导国际的3,400万元股权转让款全部直接缴付至超导有限账户，以补足超导国际认缴的全部出资。经陕中庆验字[2004]第1012号、第1035号《验资报告》审验，天汇科技及中信金属缴付的出资已足额到位。

3) 超导有限设立时无形资产出资超过注册资本20%的瑕疵

超导有限成立时注册资本为12,200万元，其中无形资产出资合计3,200万元，占注册

资本的26.23%。该无形资产出资所占注册资本的比例不符合当时适用的《公司法》关于“以工业产权、非专利技术作价出资的金额不得超过有限责任公司注册资本的20%”的规定。

但《关于以高新技术成果出资入股若干问题的规定》第3条规定：“以高新技术成果出资入股，作价总金额可以超过公司注册资本的百分之二十，但不得超过百分之三十五。”

陕西省科学技术厅于2003年1月8日出具陕科高认字2003第1号《出资入股高新技术成果认定书》认定，西北院用以出资的“NbTi超导材料专利（有）技术”、“Bi系带材专有技术”、“Nb₃Sn超导材料专有技术”、“YBCO超导材料专利技术”、“钛及钛合金型材专利（有）技术”系高新技术。

超导有限成立时3,200万元无形资产出资中，经认定为高新技术成果的无形资产为3,000万元，占注册资本的24.59%，未超过上述规定的35%。非高新技术无形资产仅200万元，占注册资本的1.64%。在超导有限设立登记时，西北院与超导国际的无形资产出资亦获得了相关部门的批准，且现行《公司法》亦已取消无形资产出资不得超过注册资本20%的比例限定。

因此，保荐机构和发行人律师认为，超导有限设立时无形资产出资超过注册资本20%，不构成发行人本次发行上市的法律障碍。

（3）西安工业 2010 年增资时的出资瑕疵及补救措施

2010年11月3日，超导有限召开股东会，同意公司注册资本由人民币22,580.00万元变更为人民币25,544.00万元，其中新增注册资本人民币2,964.00万元由西安工业以其拥有的土地使用权、实物资产（包括房屋建筑物及附属设备）根据评估值作价9,397.1043万元按4.54:1的比例增资2,069.00万元注册资本，西北院以现金4,063.30万元按4.54:1的比例增资895.00万元注册资本。但是，西安工业用于此次用于增资的价值1,626.72万元的实物中，价值1,571.54万元的房屋建筑物因未取得产权证书，无法办理产权过户手续。

2012年6月，西安工业将不能办理产权过户的价值1,571.54万元的实物出资变更为货币出资，履行的相关程序如下：

2012年5月21日，超导有限召开临时股东会，同意西安工业资产变更出资方式，

将原出资资产中的部分实物出资（合计 1,571.54 万元，折合注册资本 346.01 万元）变更为货币出资。

2012 年 5 月 21 日，西北院、天汇科技、中信金属、西安工业、深创投、光大金控、立琦汉源、陕西金控、陕西海投、航天新能源共同签署《章程修正案》。

2012 年 5 月 28 日，中审亚太会计师事务所有限公司出具《专项验资报告》（中审亚太验字 [2012] 010393 号）确认：截至 2012 年 5 月 28 日，公司已收到西安工业缴纳的货币资金人民币 1,571.54 万元。

2012 年 6 月 21 日，超导有限取得西安市工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》（注册号：610132100013855）。

2012 年 12 月 20 日，西安市人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于同意部分固定资产对外投资因故变更的批复》（市国资发 [2012] 205 号），对西安工业出资方式变更予以确认。

2、发行人历史沿革中 2012 年以前存在的因科技成果转化形成的股权代持情况及补救措施

（1）代持情况介绍

超导有限设立时，经陕西省科学技术厅陕科函政字[2003]25号及陕西省财政厅陕财办企[2003]37号批复同意，西北院将其对超导有限3,000万无形资产出资中的1,200万元出资奖励给了职务技术成果的完成人和成果转化的主要实施者，由职务技术成果的完成人和成果转化的主要实施者持有（以下简称“奖励股权”）。由于超导有限成立时为中外合资经营企业，根据《中外合资经营企业法》的相关规定，中外合资经营企业设立时自然人不能作为内资股东。因此，上述奖励股权暂由西北院代为持有。

2007年7月6日，西北院拟定了奖励股权的分配原则及方案，将1,200万奖励股权全部量化至个人名下，分配至95名职务技术成果的完成人和成果转化的主要实施者（以下简称“奖励股权持有人”）。该分配原则及方案于2007年9月7日报陕西省科学技术厅备案。鉴于奖励股权已经分配至个人，西北院作为国有企业代自然人持有股权于法无据，经与奖励股权持有人协商同意，自2007年10月起，此部分奖励股权由西北院转为天汇科技代为持有。

本次代持人变更履行了如下程序：

1) 2007年9月29日, 超导有限召开董事会, 同意西北院将其持有的1,200万出资转让至天汇科技。同日, 西北院与天汇科技签署《股权转让协议》, 协议约定股权转让价格为零元人民币。

2) 2007年9月29日, 西北院、中信金属、天汇科技、超导国际、SCGC及陕高投对超导有限的合同及章程进行了修改。

3) 2007年10月15日, 西安经开区管委会出具西经开发[2007]295号《关于西部超导材料科技有限公司股权转让事项的批复》, 同意西北院将其持有超导有限的1,200万元出资转让给天汇科技。

4) 2007年10月16日, 超导有限取得西安市人民政府换发的商外资西府外企字[2003]0009号《外商投资企业批准证书》。

5) 2007年11月3日, 超导有限在西安市工商局进行了工商注册变更登记, 并取得了换发的企合陕西安总副字第001962号的《企业法人营业执照》。

(2) 代持清理和补救措施

为明晰并规范股权, 防止潜在纠纷, 2012年4月, 超导有限对该代持行为进行规范、清理, 即95名奖励股权持有人与天汇科技解除代持, 并将其持有的1,200万出资全部转让给立琦汉源及光大金控。该清理规范的具体步骤如下:

| 补救方式 | 具体内容 |
|---|--|
| 95名奖励股权持有人分别和天汇科技签署《解除股权代持协议》并由西安市公证处进行公证 | 1、确认量化至各奖励股权持有人的出资额; 2、解除股权代持关系; 3、奖励股权持有人委托天汇科技代为行使其作为股东的所有权利(除签署正式《股权转让协议外》) |
| 93名奖励股权持有人分别与立琦汉源签订《股权转让协议》并由西安市公证处进行公证 | 93名奖励股权持有人将其持有的798万元的出资额以7,980万元的价格转让给立琦汉源 |
| 2名奖励股权持有人分别与光大金控签订《股权转让协议》并由西安市公证处进行公证 | 2名奖励股权持有人将其持有的402万元的出资额以4,020万元的价格转让给光大金控 |
| 天汇科技将股权转让款受托支付给各奖励股权持有人 | 2012年4月16日至2012年5月2日, 天汇科技受立琦汉源、光大金控委托, 将立琦汉源、光大金控支付的股权转让款在扣除个人所得税后以银行转账的方式分别转至95名奖励股权持有人的账户 |
| 为满足工商备案登记需要, 超导有限履行了如下程序: | |
| 2012年5月8日, 超导有限召开2012年临时 | 天汇科技将其持有的1,200万出资(4.7%的股权) |

| 补救方式 | 具体内容 |
|---|--|
| 股东会 | 全部转让给立琦汉源及光大金控，其中：3.13%的股权（出资额 798 万元）以 7,980 万元的价格转让给立琦汉源，1.57%的股权（出资额 402 万元）以 4,020 万元的价格转让给光大金控。并相应修改了公司章程 |
| 2012 年 5 月 10 日，天汇科技分别与立琦汉源、光大金控签署了《股东出资转让协议》 | 天汇科技将上述 1,200 万元出资转让给立琦汉源及光大金控 |
| 天汇科技分别和立琦汉源、光大金控签署了确认说明 | 确认《股权转让协议》与《股权出资转让协议》系同一标的，立琦汉源/光大金控不得就《股权转让协议》与《股权出资转让协议》分别主张任何权利或权益。 |

2012 年 12 月 29 日，陕西省财政厅出具《关于西部超导材料科技股份有限公司历史沿革情况确认的函》（陕财办采资〔2012〕145 号）确认：

“1、根据《陕西省财政厅关于西北有色金属研究院部分无形资产备案后处置使用的批复》（陕财办企〔2003〕37 号），‘西北院’将投入‘超导有限’无形资产中的 1,200 万元奖励给超导技术材料有关技术职务完成人和为成果转化作出重要贡献的其他人员。2003 年 2 月‘超导有限’设立时，该部分奖励股权由‘西北院’代持。2007 年 6 月，上述股权奖励量化分配给了奖励对象，明确了各人的具体持股数量。

2、2007 年 11 月，‘西北院’将其代持‘超导有限’1,200 万元的自然人股权转由‘天汇科技’代持。

3、2012 年 5 月，‘天汇科技’将其代持‘超导有限’3.13%（对应出资额为 798 万元）的股权转让给杭州立琦汉源股权投资合伙企业（有限合伙）、将其代持‘超导有限’1.57%的股权（对应出资额为 402 万元）转让给光大金控（上海）股权投资有限公司。

4、‘西部超导’及其前身‘超导有限’历史沿革清晰，股东出资、股权受让、转让等过程符合法定程序、有关部门批复、工商变更等必要手续，真实合法有效，没有国有资产流失的情形。”

3、关于《审核问答（二）》之 3 其他事项的说明

发行人是由前身超导有限经整体变更设立的股份有限公司，超导有限自 2003 年设立时即为拥有独立法人资格的公司，发行人历史上不涉及国有企业、集体企业改制或挂靠集体组织经营的情形。

4、中介机构核查意见

(1) 关于发行人历史沿革中 2012 年以前的出资瑕疵及补救措施的核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1) 虽“YBCO 超导材料专利技术”中的三项专利权在西北院出资时已终止，但该三项专利权仅系“YBCO 超导材料专利技术”中的一部分，而“YBCO 超导材料专利技术”是一项作为整体的技术，相关评估机构出具的评估报告也是对五项专利组合整体进行的价值评估，且“YBCO 超导材料专利技术”已于评估后实际交付公司使用。故此，虽其包含的三项专利权在评估时虽已终止，但并未影响到“YBCO 超导材料专利技术”的应用及整体评估价值。同时，陕西省财政厅已出具有关批文，确认西北院在超导有限成立时的出资足额到位，西部超导及其前身超导有限历史沿革清晰。发行人或西北院未因该出资瑕疵受到行政处罚，该瑕疵不影响西北院出资的真实性，对发行人本次发行上市不构成实质性影响。

2) 西北院用于出资的两项技术虽然在出资时未获得专利授权，但已实际交付发行人使用，且西北院在获得专利授权后已于 2008 年 12 月 24 日将专利权人变更为超导有限。陕西省财政厅已出具有关批文，确认西北院在超导有限成立时的出资足额到位，西部超导及其前身超导有限历史沿革清晰。发行人或西北院未因该出资瑕疵受到行政处罚，该瑕疵不影响西北院出资的真实性，对发行人本次发行上市不构成实质性影响。

3) 超导国际未在合同约定的期限内足额缴纳其认缴的出资，违反了《西部超导材料科技有限公司合同》及公司章程的约定，但该出资已由受让方天汇科技及中信金属于 2004 年全额缴足，超导有限此后至工商年检取消前每年均通过工商年检，未因超导国际延迟出资的行为而受到任何行政处罚，且上述出资全部实际缴纳距今已经逾 15 年。因此，超导国际在超导有限设立时未及时缴纳出资的瑕疵不会对发行人本次发行上市构成实质性障碍。

4) 超导有限设立时的无形资产出资不符合当时适用的《公司法》“以工业产权、非专利技术作价出资的金额不得超过有限责任公司注册资本的 20%”的规定，但符合《关于以高新技术成果出资入股若干问题的规定》第 3 条“以高新技术成果出资入股，作价总金额可以超过公司注册资本的百分之二十，但不得超过百分之三十五”的规定。超导有限设立时，西北院与超导国际的无形资产出资亦获得了相关部门的批准，且现行

《公司法》已取消无形资产出资 20%的比例限定。因此，保荐机构和发行人律师认为，超导有限设立时无形资产出资超过注册资本 20%的瑕疵不构成发行人本次发行上市的法律障碍。

5) 西安工业以未取得产权证书、无法办理产权过户手续的房屋建筑物的出资已经置换为等额现金出资，该等出资瑕疵已经得到纠正，对发行人本次发行上市不构成实质性影响。

(2) 关于发行人历史沿革中 2012 年以前存在的因科技成果转化形成的代持情况及补救措施的核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人历史沿革中 2012 年以前存在的因科技成果转化形成的股权代持情况，已经在申报前依法采取了有效、充分的补救措施，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市构成实质性影响。

问题 4：

天汇科技为西部超导职工或原职工设立的持股平台，除持有公司股份外，未经营其他业务。律师工作报告显示，为解决天汇科技内部股权代持问题，2012 年 5 月，天汇科技将其持有超导有限 4,400 万元出资中的 2,197 万元出资，分别转让给立琦汉源、光大金控、航天新能源、陕金控、陕海投。

请发行人说明：（1）2012 年 5 月解除的 2,197 万元股权代持的来源、代持原因，代持股份变动及其解除的合规性；（2）天汇科技的股东名单、职务、任职期限，是否均为西部超导职工或原职工；（3）是否涉及股份支付。如是，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

（1）2012 年 5 月解除的 2,197 万元股权代持的来源、代持原因，代持股份变动及其解除的合规性

【问题回复】：

1、2012 年 5 月解除的 2,197 万元股权代持的来源

天汇科技股权代持的来源为受让发行人原股东超导国际持有的发行人出资、认缴发行人增加的注册资本、受让发行人原股东陕西省高新技术产业投资有限公司（以下简称

“陕高投”）持有的发行人出资。具体情况如下：

(1) 2004年9月，天汇科技受让超导国际持有的发行人1,400万元出资

因超导有限设立时的外方股东超导国际未能足额实缴其认缴的出资，导致超导有限设立之初建设资金非常短缺。为解决资金短缺问题，超导有限、西北院及其子公司的201名职工自愿向超导有限出资，并于2004年7月30日共同出资设立了天汇科技，作为持有超导有限出资的持股平台。

2004年9月，天汇科技受让了超导国际认缴的超导有限1,400万元出资。因超导国际持有的该等1,400万元出资并未实缴到位，根据天汇科技、超导国际、西北院及中信金属公司于2004年8月4日签署的《西部超导材料科技有限公司合同》中约定，天汇科技应支付给超导国际的1,400万元股权转让款直接支付至超导有限账户，以补足超导国际认缴的出资。天汇科技受让超导国际1,400万元出资后，成为超导有限的股东，持有超导有限11.48%的股权。

该等1,400万元出资由201名实际出资人实际缴纳，为天汇科技设立时股权代持的来源。

(2) 2007年2月，天汇科技认缴超导有限增加的注册资本

2007年1月，超导有限的注册资本由12,200万元增至22,580万元，新增注册资本10,380万元。增加的注册资本中，天汇科技认缴1,183万元。

为筹集资金缴纳超导有限新增的注册资本，天汇科技进行了两次增资，分别为：2006年5月增加注册资本1,057万元，2007年1月增加注册资本126万元。

上述增加的注册资本由43名原出资人及66名新增出资人足额缴纳，为天汇科技2007年1月增加的股权代持来源。

(3) 2008年11月，天汇科技受让陕高投持有的超导有限出资

2008年11月，超导有限的股东陕高投将其持有的超导有限1,017万元出资（占超导有限注册资本总额的比例为4.5%）转让给天汇科技，转让价款共计1,345万元。

为了筹集受让陕高投持有超导有限出资的资金，天汇科技于2008年11月增加注册资本1,017万元，由45名原出资人和11名新增出资人认购。

上述新增的注册资本由部分原出资人和11名新增出资人认购，为天汇科技2008年

11 月增加的股权代持来源。

(4) 2009 年 3 月，天汇科技受让超导国际持有的超导有限出资

2009 年 3 月，超导国际将其持有超导有限的 800 万元出资（占超导有限注册资本总额的比例为 3.54%）全部转让给天汇科技，转让价款共计 1,440 万元。

为了筹集受让超导国际持有超导有限出资的资金，天汇科技于 2009 年 3 月增加注册资本 800 万元，

上述新增的注册资本由 48 名原出资人和 50 名新增出资人认购，为天汇科技 2009 年 3 月增加的股权代持来源。

2009 年 3 月后，天汇科技未增加新的股权代持。

2、股权代持的原因

天汇科技自设立起即为西部超导的职工持股平台。天汇科技发生股权代持的原因为：

超导有限设立时，为解决外方股东超导国际未足额缴纳出资导致的公司资金短缺问题，超导有限、西北院及其子公司的 201 名职工自愿向超导有限出资，但因当时超导有限为中外合资经营企业，境内自然人不能直接持有中外合资经营企业的出资，故自愿出资的职工设立了天汇科技作为持股平台持有超导有限的出资。

天汇科技设立时为有限责任公司，根据《公司法》的规定，有限责任公司的股东人数上限为 50 人。由于自愿向超导有限出资的职工人数为 201 人，超过了《公司法》对有限责任公司股东人数的限制。因此，最终由 10 名自然人代 201 名实际出资人持有天汇科技的股权，并进行工商登记，因此形成了股权代持。

3、代持股份的变动

自天汇科技于 2004 年 8 月设立后至 2012 年 5 月代持清理和规范之前，天汇科技股东代持股份情况共发生三次变化，具体情况如下：

(1) 2007年2月，超导有限的注册资本由12,200万元增至22,580万元，新增注册资本10,380万元。增加的注册资本中，天汇科技认缴1,183万元。为筹集资金缴纳超导有限新增的注册资本，天汇科技进行了两次增资，分别为：2006年5月增加注册资本1,057万元，2007年1月增加注册资本126万元。

天汇科技的两次增资系由其原有实际出资人中的43名出资人及66名新增出资人认缴。本次增资后，新增的66名实际出资人的出资仍由原10名名义股东代持，天汇科技实际出资人增至268名（其中1名原有出资人将其部分出资转让给了1名新增出资人），天汇科技工商登记的股东人数仍为10名。

(2) 2008年12月，超导有限的股东陕西省高新技术投资有限公司将其持有的超导有限1,017万元出资（占超导有限注册资本总额的比例为4.5%）转让给天汇科技，转让价款共计1,345万元。

为了筹集受让陕西省高新技术投资有限公司持有超导有限出资的资金，天汇科技于2008年11月增加注册资本1,017万元，由原268名出资人中的45名出资人和11名新增出资人认购。新增11名实际出资人的出资仍由10名名义股东代持。

本次股权转让后，天汇科技持有超导有限的股权比例增至21.26%，实际出资人增至279名，工商登记的股东人数仍为10名。

(3) 2009年3月，超导国际将其持有超导有限的800万元出资（占超导有限注册资本总额的比例为3.54%）全部转让给天汇科技，转让价款共计1,440万元。

为了筹集受让超导国际持有超导有限出资的资金，天汇科技于2009年3月增加注册资本800万元，由原279名出资人中的48名出资人和50名新增出资人认购。新增50名实际出资人的出资仍由10名名义股东代持。

本次股权转让后，天汇科技持有超导有限的股权比例增至 24.80%，实际出资人增至 329 名，工商登记的股东人数仍为 10 名。

4、代持解除的合规性

2012年5月，为规范并明晰股权，超导有限对职工持股及股权代持情况进行了清理和规范。

为进行清理和规范工作，天汇科技将其持有的超导有限的2,197万元出资予以转让，并以从股权受让方获得的股权转让款从部分持股职工手中回购了天汇科技的出资并进行了减资。职工持股清理及规范的具体过程如下：

(1) 为筹集回购实际出资人股权的资金，天汇科技于2012年5月将其持有超导有限的2,197万元出资分别转让给立琦汉源、光大金控、航天新能源、陕金控和陕海投，

转让价格为每 1 元出资额 10 元。

(2) 2012 年 4 月 10 日，天汇科技召开董事会，审议通过了 9 名工商登记的名义股东（原为 10 名名义股东，因工作及规范性原因，其中 1 名名义股东于 2011 年 12 月将其持有和代持的出资转由其他名义股东代持）与实际出资人解除股权代持关系，并由天汇科技回购 199 名实际出资人持有的天汇科技 2,197 万元出资额的清理方案，并同意将代持股权清理方案提交天汇科技股东会审议。

2012 年 4 月 25 日，天汇科技召开临时股东会，审议通过了上述股权回购并减资的代持股权清理方案。

(3) 2012 年 4 月 26 日、27 日，在实际出资人分别与工商登记的显名股东签署《解除股权代持合同》后，199 名实际出资人分别与天汇科技签署《股权回购协议》，由天汇科技回购该 199 名实际出资人持有的全部或部分天汇科技出资额，每 1 元出资额的回购价格为 10 元。

天汇科技于 2012 年 4 月 26 日至 2012 年 5 月 23 日之间将股权回购款以转账方式分别支付至 199 名被回购股权的实际出资人个人银行账户。在支付股权回购款的同时，天汇科技将 199 名被回购股权的实际出资人应缴纳的个人所得税予以代扣代缴。

西安市公证处对整个回购过程进行现场公证，并出具相应的《公证书》。

(4) 天汇科技回购了 199 名实际出资人持有的全部或部分出资额后，因有限责任公司不能持有自己的出资额，天汇科技按回购出资额减少了公司的注册资本。

(5) 针对本次清理，被回购股权的 199 名实际出资人签署了《承诺函》，确认其作为天汇科技的实际出资人，已知晓超导有限的股改及上市计划，认同本次股权规范及股本结构的调整方案，同意其持有的出资被回购，对回购价格可能低于超导有限未来上市后股权对应的净资产值予以认可，与天汇科技不存在任何权益纠纷，不会就标的股权主张任何权利或权益，不以标的股权的任何出资证明文件向天汇科技主张任何权利或权益。

(6) 在天汇科技股权回购及减资完成后，天汇科技的实际出资人为 140 人。其中 41 名实际出资人于 2012 年 10 月 30 日与 9 名工商登记股东解除了代持关系，并签订了零对价转让股权的《股权出资转让协议》。41 名隐名股东由此变为显名股东。原 9 名显名股东中的 5 名仍保留显名股东身份，另外 4 名因全部出资已经被回购，不再是公司实际出资人，也不再是公司显名股东。因此，本次职工持股清理后，天汇科技共有 46 名工

商登记的显名股东（实际出资人数为 140 名），共持有超导有限 2,203 万元出资，持股比例为 8.63%。

自 2012 年职工持股清理及股权回购至今，未发生与职工持股相关的纠纷，也未有任何人员对已转让的股份主张权利或对入股、出资、转让过程提出异议。

2019 年 4 月 4 日，陕西省人民政府出具《陕西省人民政府关于对西部超导材料科技股份有限公司职工持股相关事宜给予确认的函》（陕政函〔2019〕74 号）确认：“一、发行人职工持股平台天汇科技的历次出资真实、到位，曾经出现的实际出资人超过 200 人的情形已经得到了规范，不属于《证券法》规定的公开发行，不涉及非法集资及吸收公众存款的情形；二、职工持股的入股、代持、退股系各方的真实意思表示，且履行了相应的合法程序，不存在实际或潜在的争议或纠纷”。

5、中介机构核查意见

保荐机构和发行人律师核查了天汇科技设立、出资、入股、回购、转让、清理整个过程涉及的相关文件，包括但不限于天汇科技的工商档案、天汇科技的分红记录、《解除股权代持协议》《股东出资转让协议》《公证书》《承诺函》《放弃优先购买权声明书》《授权委托书》《收到股权回购款确认书》等，并抽取一定比例对股东进行了现场访谈。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：天汇科技 2,197 万元出资解除代持并被回购、清理的过程合法合规，各方就此签署了规范有效的法律文件，系各方真实的意思表示，并履行了相应的法律程序，陕西省人民政府对职工持股事宜出具了确认函，不存在实际或潜在的争议或纠纷。

(2) 天汇科技的股东名单、职务、任职期限，是否均为西部超导职工或原职工

【问题回复】：

1、天汇科技的股东名单、职务及任职期限

截至本问询函回复之日，持有天汇科技股份的 137 名股东均为西部超导职工或原职工，具体情况如下：

| 序号 | 姓名 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 在西部超导任职 期限 | 职务 | 备注 |
|----|-----|--------------|-------------|---------------|----|----------|
| 1 | 李屹东 | 190 | 8.6246 | 2007-5-9 至 | / | 李屹东曾任发行人 |

| 序号 | 姓名 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 在西部超导任职 期限 | 职务 | 备注 |
|----|-----------|--------------|-------------|--------------------------|-------------------|---|
| | | | | 2016-1-13 | | 财务总监，系由发行人股东中信金属推荐，2016年1月因中信金属人事调整调离 |
| 2 | 冯勇 | 160 | 7.2628 | 2003-4-6 至今 | 总经理 | |
| 3 | 刘向宏 | 159 | 7.2174 | 2004-1-1 至今 | 副总经理 | |
| 4 | 刘海明 | 140 | 6.3550 | 2003-5-10 至 2017-5-3 | / | 刘海明曾任公司副总经理、董事会秘书，系由西北院推荐，2017年5月因西北院人事调整调离 |
| 5 | 彭常户 | 135 | 6.1280 | 2003-4-21 至今 | 副总经理 | |
| 6 | 罗锦华 | 131 | 5.9464 | 2008-1-1 至今 | 九洲生物董事长 | |
| 7 | 李轶媛 | 80 | 3.6314 | 2006-2-20 至今 | 人事总监 | |
| 8 | 郭琦 | 78 | 3.5406 | 2003-5-8 至今 | 副总经济师 | |
| 9 | 周通 | 76 | 3.4498 | 2007-5-6 至今 | 财务总监 董事会秘书 | |
| 10 | 李力 | 66 | 2.9959 | 2003-6-25 至今 | 副总工程师 | |
| 11 | 李魁芳 | 66 | 2.9959 | 2003-5-8 至今 | 财务部部长 | |
| 12 | 郭学鹏 | 54 | 2.4512 | 2003-5-14 至 2013-3 | / | 2013年3月离职 |
| 13 | 杜社军 | 44 | 1.9973 | 2003-5-26 至今 | 副总工程师 | |
| 14 | 张丰收 | 44 | 1.9973 | 2006-6-30 至今 | 副总经理 | |
| 15 | 刘京州 | 43 | 1.9519 | 2003-6-25 至今 | 质量部部长 | |
| 16 | 马文革 | 41 | 1.8611 | 2004-7-2 至今 | 副总工程师 | |
| 17 | 王小虎 | 38 | 1.7249 | 2004-2-16 至今 | 基建部部长 | |
| 18 | 王天成 | 35 | 1.5887 | 2004-3-25 至 2015-1-26 | / | 2015年1月退休 |
| 19 | 任源 | 32 | 1.4526 | 2003-6-25 至 2017-4-14 | / | 2017年4月退休 |
| 20 | 杨世杰 | 30 | 1.3618 | 2003-9-2 至今 | 质量部高级设备 专务 | |
| 21 | 李娜 (1) | 28 | 1.2710 | 2007-4-1 至今 | 证券法律部证券 事务代表 | |
| 22 | 付宝全 | 27 | 1.2256 | 2003-5-7 至今 | 聚能高合总经理 | |
| 23 | 闫果 | 26 | 1.1802 | 2010-3-8 至今 | 副总工程师兼工 程实验室主任 | |
| 24 | 袁佳 | 26 | 1.1802 | 2004-9-6 至今 | 财务部科研会计 | |

| 序号 | 姓名 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 在西部超导任职 期限 | 职务 | 备注 |
|----|-----|--------------|-------------|--------------------------|-------------------------|------------|
| 25 | 崔涛 | 23 | 1.0440 | 2003-6-23 至今 | 设备动力部高级 职业健康安全专 务 | |
| 26 | 窦延培 | 23 | 1.0440 | 2004-4-8 至今 | 外贸部部长 | |
| 27 | 俞强 | 20 | 0.9079 | 2007-4-1 至今 | 基建部副部长 | |
| 28 | 唐晓东 | 18 | 0.8171 | 2003-5-7 至今 | 资材部部长 | |
| 29 | 张海斌 | 17 | 0.7717 | 2004-1-5 至 2018-11-30 | / | 2018年11月离职 |
| 30 | 张莉 | 16 | 0.7263 | 2007-4-1 至今 | 基建部土建技术 负责人 | |
| 31 | 王飞云 | 16 | 0.7263 | 2007-4-1 至今 | 质量部副部长 | |
| 32 | 杜建超 | 15 | 0.6809 | 2004-10-1 至今 | 制造一厂副厂长 | |
| 33 | 田卫东 | 13 | 0.5901 | 2003-6-1 至今 | 制造一厂焊工 | |
| 34 | 李军 | 13 | 0.5901 | 2003-4-6 至今 | 制造三厂高级设 备管理专务 | |
| 35 | 白景年 | 12 | 0.5447 | 2004-2-1 至今 | 设备动力部高级 安全管理专务 | |
| 36 | 李献有 | 11 | 0.4993 | 2006-7-12 至今 | 市场部高级市场 营销专务 | |
| 37 | 李朝长 | 11 | 0.4993 | 2005-4-18 至今 | 总经办高级市场 营销专务 | |
| 38 | 李建章 | 10 | 0.4539 | 2003-7-14 至今 | 财务部副部长 | |
| 39 | 许东东 | 10 | 0.4539 | 2009-2-23 至今 | 证券法律部部长 | |
| 40 | 景慧青 | 9 | 0.4085 | 2004-4-1 至今 | 资材部副部长 | |
| 41 | 杨鹏飞 | 9 | 0.4085 | 2003-7-7 至今 | 设备动力部部长 | |
| 42 | 梁朝晖 | 8 | 0.3631 | 2004-3-8 至今 | 制造四厂高级市 场营销专务 | |
| 43 | 刘俊 | 8 | 0.3631 | 2007-4-1 至今 | 制造一厂副厂长 | |
| 44 | 杜予晷 | 8 | 0.3631 | 2007-1-31 至今 | 副总经理 | |
| 45 | 张鹏 | 8 | 0.3631 | 2004-8-1 至 2018-5-1 | / | 2018年5月离职 |
| 46 | 王瑞娟 | 7 | 0.3177 | 2004-4-7 至今 | 外贸部副部长 | |
| 47 | 石瑾 | 7 | 0.3177 | 2003-6-16 至 2011-5-17 | / | 2011年5月离职 |
| 48 | 王庆 | 5 | 0.2270 | 2004-5-20 至今 | 制造三厂 1工锻锻长 | |
| 49 | 李建峰 | 5 | 0.2270 | 2006-6-6 至今 | 副总经理 | |
| 50 | 刘建伟 | 5 | 0.2270 | 2008-9-11 至今 | 制造四厂副厂长 | |
| 51 | 孙皂成 | 4 | 0.1816 | 2008-6-5 至今 | 人事行政部 驾驶员 | |

| 序号 | 姓名 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 在西部超导任职 期限 | 职务 | 备注 |
|----|-----|--------------|-------------|---------------------------|-----------------|------------|
| 52 | 韦朝强 | 4 | 0.1816 | 2003-4-25 至今 | 制造二厂副厂长 | |
| 53 | 李建平 | 4 | 0.1816 | 2004-2-18 至 2018-11-30 | / | 2018年11月离职 |
| 54 | 赵 辉 | 4 | 0.1816 | 2003-4-6 至今 | 制造三厂 档案信息管理员 | |
| 55 | 董卫选 | 3 | 0.1362 | 2004-9-29 至今 | 制造三厂 高级研发工程师 | |
| 56 | 徐 颖 | 3 | 0.1362 | 2004-7-19 至 2017-10-21 | / | 2017年10月退休 |
| 57 | 田思阳 | 3 | 0.1362 | 2008-7-14 至今 | 总经办副主任 | |
| 58 | 昌胜红 | 3 | 0.1362 | 2003-4-6 至今 | 制造四厂测试工 | |
| 59 | 潘 涪 | 3 | 0.1362 | 2004-7-2 至今 | 制造四厂安全员 | |
| 60 | 陶 波 | 3 | 0.1362 | 2004-5-18 至今 | 设备动力部 配电组组长 | |
| 61 | 李军仁 | 3 | 0.1362 | 2007-4-1 至今 | 制造一厂 设备运行员 | |
| 62 | 郜誉哲 | 3 | 0.1362 | 2007-4-1 至今 | 制造一厂 厂长秘书 | |
| 63 | 王盛交 | 3 | 0.1362 | 2004-9-1 至今 | 聚能高合焊工 | |
| 64 | 刘 佳 | 3 | 0.1362 | 2005-8-17 至今 | 制造一厂熔炼工 | |
| 65 | 季迎迎 | 3 | 0.1362 | 2004-8-2 至今 | 财务部 财务结算组组长 | |
| 66 | 王 虹 | 3 | 0.1362 | 2005-7-1 至今 | 制造二厂 外委管理员 | |
| 67 | 张文勇 | 2 | 0.0908 | 2004-8-19 至今 | 人事行政部 车辆组组长 | |
| 68 | 张 维 | 2 | 0.0908 | 2005-4-5 至今 | 研发部项目管理 | |
| 69 | 王文盛 | 2 | 0.0908 | 2005-7-1 至今 | 生产技术部 主管工艺员 | |
| 70 | 陈 炜 | 2 | 0.0908 | 2003-4-6 至今 | 制造四厂 维修钳工 | |
| 71 | 朱秦岭 | 2 | 0.0908 | 2005-7-1 至今 | 制造三厂副厂长 | |
| 72 | 李玉玲 | 2 | 0.0908 | 2004-8-1 至今 | 基建部档案管理 | |
| 73 | 韩 涛 | 2 | 0.0908 | 2003-7-10 至今 | 外贸部部长助理 | |
| 74 | 张学庆 | 2 | 0.0908 | 2004-5-26 至今 | 质量部 探伤技术员 | |
| 75 | 张文涛 | 2 | 0.0908 | 2005-7-1 至今 | 质量部审核员 | |
| 76 | 陈立平 | 2 | 0.0908 | 2004-9-16 至今 | 质量部 计量组组长 | |
| 77 | 李恩军 | 2 | 0.0908 | 2005-8-29 至今 | 质量部 技术质量员 | |
| 78 | 陶 莉 | 2 | 0.0908 | 2004-6-1 至 2019-3-21 | / | 2019年3月离职 |

| 序号 | 姓名 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 在西部超导任职 期限 | 职务 | 备注 |
|-----|-----|--------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------|
| 79 | 孙治中 | 2 | 0.0908 | 2005-5-29 至今 | 制造一厂 熔炼组组长 | |
| 80 | 陈小苗 | 2 | 0.0908 | 2005-2-1 至今 | 制造一厂 生产组组长 | |
| 81 | 李 强 | 2 | 0.0908 | 2004-9-2 至今 | 制造一厂 设备组技术顾问 | |
| 82 | 付国强 | 2 | 0.0908 | 2005-1-26 至今 | 制造二厂安全员 | |
| 83 | 彭宏伟 | 2 | 0.0908 | 2004-8-2 至今 | 制造三厂 维修钳工 | |
| 84 | 王纪梅 | 2 | 0.0908 | 2004-5-17 至今 | 制造三厂 材料库管员 | |
| 85 | 毛明磊 | 2 | 0.0908 | 2005-8-1 至今 | 质量部 热处理检验员 | |
| 86 | 王彦平 | 2 | 0.0908 | 2004-11-26 至今 | 聚能磁体 检验班组长 | |
| 87 | 宁飞龙 | 2 | 0.0908 | 2007-3-15 至今 | 设备动力部 水泵工 | |
| 88 | 卫 华 | 2 | 0.0908 | 2006-2-10 至今 | 财务部会计 | |
| 89 | 刘 宏 | 2 | 0.0908 | 2004-8-12 至今 | 质量部 理化检验员 | |
| 90 | 刘芝侠 | 2 | 0.0908 | 2005-3-24 至今 | 制造三厂 工艺技术员 | |
| 91 | 王 毓 | 1 | 0.0454 | 2004-2-1 至今 | 人事行政部职员 | |
| 92 | 张 涛 | 1 | 0.0454 | 2005-7-1 至今 | 总经办 信息管理员 | |
| 93 | 王 涛 | 1 | 0.0454 | 2006-6-30 至今 | 总经办工会专员 | |
| 94 | 侯艳荣 | 1 | 0.0454 | 2006-6-21 至今 | 工程实验室研发 | |
| 95 | 赖运金 | 1 | 0.0454 | 2007-4-10 至 2017-12-1 | / | 2017年12月离职 |
| 96 | 冯 冉 | 1 | 0.0454 | 2008-4-18 至今 | 质量部 技术质量员 | |
| 97 | 陈海生 | 1 | 0.0454 | 2007-4-4 至今 | 生产技术部 副部长 | |
| 98 | 毛友川 | 1 | 0.0454 | 2005-7-1 至今 | 生产技术部 主管工艺员 | |
| 99 | 张小航 | 1 | 0.0454 | 2006-9-21 至今 | 生产技术部 副部长 | |
| 100 | 郑永健 | 1 | 0.0454 | 2007-4-14 至 2018-8-27 | / | 2018年8月离职 |
| 101 | 朱思华 | 1 | 0.0454 | 2007-6-5 至 2019-2-22 | / | 2019年2月离职 |
| 102 | 葛正福 | 1 | 0.0454 | 2006-7-17 至今 | 聚能磁体 生产部部长 | |
| 103 | 马少飞 | 1 | 0.0454 | 2004-5-20 至今 | 市场部部长助理 | |

| 序号 | 姓名 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 在西部超导任职 期限 | 职务 | 备注 |
|-----|-----------|--------------|-------------|---------------------------|-------------------|------------|
| 104 | 王少鹏 | 1 | 0.0454 | 2006-4-20 至今 | 外贸部业务员 | |
| 105 | 李彦斌 | 1 | 0.0454 | 2004-9-6 至今 | 资材部采购员 | |
| 106 | 方向明 | 1 | 0.0454 | 2008-4-3 至今 | 装备研制部 副总工程师 | |
| 107 | 李会武 | 1 | 0.0454 | 2007-4-4 至今 | 聚能高合 总经理助理 | |
| 108 | 王锦群 | 1 | 0.0454 | 2008-4-3 至今 | 装备研制部 副总工程师 | |
| 109 | 乔治 | 1 | 0.0454 | 2005-7-1 至今 | 生产技术部 生产计划 | |
| 110 | 李娜 (2) | 1 | 0.0454 | 2004-12-14 至今 | 质量部 审核组组长 | |
| 111 | 孔德宜 | 1 | 0.0454 | 2004-12-1 至今 | 质量部无损探伤 检验员 | |
| 112 | 杨战锋 | 1 | 0.0454 | 2006-8-11 至今 | 聚能磁体 总经理助理 | |
| 113 | 白小世 | 1 | 0.0454 | 2004-8-11 至今 | 设备动力部 水泵组组长 | |
| 114 | 张宇 | 1 | 0.0454 | 2007-4-1 至今 | 制造一厂转料员 | |
| 115 | 朱兰琴 | 1 | 0.0454 | 2004-5-19 至 2018-10-21 | / | 2018年10月离职 |
| 116 | 徐海龙 | 1 | 0.0454 | 2006-7-11 至 2016-10-31 | / | 2016年10月离职 |
| 117 | 王晓成 | 1 | 0.0454 | 2006-5-1 至今 | 制造一厂电极制 备组技术顾问 | |
| 118 | 吴浩强 | 1 | 0.0454 | 2005-7-13 至 2018-11-30 | / | 2018年11月离职 |
| 119 | 袁小静 | 1 | 0.0454 | 2005-1-17 至今 | 制造二厂 厂长秘书 | |
| 120 | 常群效 | 1 | 0.0454 | 2006-5-8 至今 | 制造二厂 快锻组副组长 | |
| 121 | 田建文 | 1 | 0.0454 | 2004-1-24 至今 | 制造二厂 设备组副组长 | |
| 122 | 王虎 | 1 | 0.0454 | 2005-7-1 至今 | 总经办主任助理 | |
| 123 | 郭燕 | 1 | 0.0454 | 2007-3-23 至今 | 资材部 物资库组长 | |
| 124 | 宋文 | 1 | 0.0454 | 2007-10-26 至今 | 资材部部长助理 | |
| 125 | 史小云 | 1 | 0.0454 | 2005-5-18 至今 | 研发部 标准室主任 | |
| 126 | 朱静 | 1 | 0.0454 | 2005-7-1 至今 | 质量部 金相检验员 | |
| 127 | 何星 | 1 | 0.0454 | 2006-10-9 至今 | 制造三厂 生产组组长 | |
| 128 | 王永哲 | 1 | 0.0454 | 2005-7-1 至今 | 生产技术部 生产调度 | |

| 序号 | 姓名 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 在西部超导任职 期限 | 职务 | 备注 |
|-----|-----|--------------|-------------|--------------------------|----------------|-----------|
| 129 | 郭金保 | 1 | 0.0454 | 2005-1-17 至今 | 制造三厂安全员 | |
| 130 | 卢竹青 | 1 | 0.0454 | 2004-9-1 至今 | 质量部档案信息 管理员 | |
| 131 | 贾庆功 | 1 | 0.0454 | 2007-6-27 至今 | 装备研制部部长 | |
| 132 | 李春广 | 1 | 0.0454 | 2008-1-21 至 2015-8-31 | / | 2015年8月离职 |
| 133 | 高慧贤 | 1 | 0.0454 | 2008-8-1 至今 | 质量部部长助理 | |
| 134 | 杨创利 | 1 | 0.0454 | 2005-8-1 至今 | 制造四厂 维修电工 | |
| 135 | 张 科 | 1 | 0.0454 | 2006-6-19 至今 | 制造四厂 质量组组长 | |
| 136 | 周宝中 | 1 | 0.0454 | 2013-1-25 至今 | 聚能磁体钳工 | |
| 137 | 孙霞光 | 1 | 0.0454 | 2008-4-3 至今 | - | |
| 合计 | | 2,203 | 100.00 | - | - | - |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：截至本问询函回复出具之日，持有天汇科技股份的137名股东均为西部超导职工或原职工。

(3) 是否涉及股份支付。如是，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

【问题回复】：

1、天汇科技上述历次入股不涉及股份支付

(1) 2004年9月，天汇科技受让超导国际持有的发行人1,400万元出资

2004年9月，天汇科技受让了超导国际认缴的超导有限1,400万元出资，天汇科技受让超导国际1,400万元出资后，成为超导有限的股东，持有超导有限11.48%的股权。

天汇科技本次入股的股份来源为发行人的外部投资人，不涉及低价增资或受让控股股东或实际控制人持有的发行人股权，因此不涉及股份支付问题。

(2) 2007年2月，天汇科技认缴超导有限增加的注册资本

2007年1月，超导有限的注册资本由12,200万元增至22,580万元，新增注册资本10,380万元。增加的注册资本中，天汇科技认缴1,183万元。

天汇科技本次增资的价格与其他投资人价格一致，均为每注册资本1.18元，定价依据为参考经国资主管部门备案的评估结果，价格公允，因此不涉及股份支付问题。

(3) 2008年11月，天汇科技受让陕高投持有的超导有限出资

2008年11月，超导有限的股东陕高投将其持有的超导有限1,017万元出资（占超导有限注册资本总额的比例为4.5%）转让给天汇科技，转让价款共计1,345万元。

天汇科技本次入股的股份来源为发行人的外部投资人，不涉及低价增资或受让控股股东或实际控制人持有的发行人股权，因此不涉及股份支付问题。

(4) 2009年3月，天汇科技受让超导国际持有的超导有限出资

2009年3月，超导国际将其持有超导有限的800万元出资（占超导有限注册资本总额的比例为3.54%）全部转让给天汇科技，转让价款共计1,440万元。

天汇科技本次入股的股份来源为发行人的外部投资人，不涉及低价增资或受让控股股东或实际控制人持有的发行人股权，因此不涉及股份支付问题。

综上所述，天汇科技2012年5月解除的2,197万元股权代持所涉及的发行人股权的取得及变动不涉及股份支付问题。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人2012年5月解除的2,197万元股权代持不涉及股份支付问题。

问题 5：

发行人拥有4家控股子公司聚能磁体、聚能装备、聚能高合、九洲生物及多家参股子公司，部分公司为报告期内新设或增资购买。

请发行人说明：（1）以表格形式列示控股子公司及参股子公司与发行人主营业务的关联；（2）报告期内新购子公司的原因；（3）合资方的情况，合作背景、商业合理性；（4）前述公司的其他股东是否属于控股股东、实际控制人、董监高或其关联人。如是，根据《审核问答（二）》之8补充披露和核查相关内容。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

(1) 以表格形式列示控股子公司及参股子公司与发行人主营业务的关联**【问题回复】：****1、控股子公司及参股子公司与发行人主营业务的关联**

发行人控股子公司及参股子公司与发行人主营业务的关联如下表所示：

| 序号 | 公司名称 | 发行人持股比例 | 与发行人主营业务的关联说明 |
|----|------------------|---------|--|
| 1 | 西安聚能超导磁体科技有限公司 | 65% | 公司在实现低温超导线材量产后，根据国内外对超导磁体日益增长的需求，对公司超导业务进行延伸，相继突破并掌握了全套的大型超导磁体绕制、固化及低温杜瓦设计和制造技术，在超导磁体的研发、生产及制造等方面已得到国内外客户的认可。聚能磁体即为担超导磁体业务的控股子公司。 |
| 2 | 西安聚能装备技术有限公司 | 60% | 公司拥有了一批具有丰富特种金属生产装备研制经验的科研人员，专门从事特种金属熔炼、锻造、热处理等大型非标设备的研制工作，自主开发出适合于钛合金铸锭熔炼和大规格棒材锻造、以及超导线材制备的多台套专用装备。聚能装备为承担装备研制业务的控股子公司。 |
| 3 | 西安聚能高温合金材料科技有限公司 | 50.78% | 经过多年发展，公司实现了我国新型战机用高端钛合金的研发与自主生产。为了打破国外对我国高温合金产业的技术封锁，实现航空发动机、燃气轮机等领域中高温合金材料的国产化，也为公司的航空、航天客户提供更多、更好的解决方案，公司从2014年开始开展高性能高温合金的工程化研究。聚能高合为承担高温合金材料业务的控股子公司。 |
| 4 | 西安九洲生物材料有限公司 | 50% | 九洲生物主要致力于齿科材料和三类植入物医疗器械的研发、生产和销售，发行人依托于在钛合金材料领域深厚的技术积累，将业务自然延伸至生物医疗领域，投资该公司有利于公司在生物医疗领域的发展。 |
| 5 | 西安欧中材料科技有限公司 | 16% | 西安欧中主要从事金属球形粉末生产，发行人投资该公司有利于公司未来3D打印粉末用钛合金及高温合金业务的发展。 |
| 6 | 西安双超金属精整有限公司 | 30% | 双超金属主要从事钛合金、高温合金等金属材料的精整加工作业，发行人报告期内将部分锯切打磨等非关键工序外协加工，为更好的控制外协厂商的加工质量，进而更好的控制公司产品品质，发行人投资双超金属并拟将部分外协业务委托该公司进行。 |
| 7 | 西安汉唐分析检测有限公司 | 10% | 汉唐检测以材料分析检测为主营业务，系西北院整合旗下优质检测业务而设立，未来拟将其打造为区域内技术实力最强的专业化材料分析检测中心，发行人业务环节中的原材料采购、研发及成品入库等均涉及检测，发行人投资汉唐检测有利于公司业务中涉及的自身检测水平的提升以及对第三方检测提供商的甄选。 |

| 序号 | 公司名称 | 发行人持股比例 | 与发行人主营业务的关联说明 |
|----|-----------------|---------|---|
| 8 | 西安稀有金属材料研究院有限公司 | 14.29% | 西北院是我国重要的稀有金属材料研究基地和行业技术开发中心，其通过联合旗下主要的控股子公司，并引进外部投资人，共同出资设立具有企业法人资格的稀材研究院，稀材研究院作为陕西省稀有金属材料创新中心，也是国家制造业创新平台的重要组成部分。投资该公司有利于发行人加强行业内的信息交流，了解有关发展动态，在技术研发方面始终保持前瞻性。 |
| 9 | 遵宝钛业有限公司 | 1.02% | 遵宝钛业主要从事海绵钛的生产加工，发行人投资该公司的主要原因在于培育供应商并加强和该供应商的联系，以保障公司对主要原材料高品质海绵钛的需求。 |
| 10 | 中航特材工业（西安）有限公司 | 2.43% | 中航特材是中航重机旗下的专业采购平台，中航重机的实际控制人为中航工业，其多家少数股东为钛合金制造企业，发行人投资该公司的主要原因在于巩固、深化与公司主要客户中航工业的联系。 |
| 11 | 西安航华海洋装备技术有限公司 | 10% | 航华装备主要从事海洋装备的研发和生产加工，发行人对该公司进行投资的主要原因在于海洋用钛合金材料市场的拓展。 |
| 12 | 广东科近超导技术研究院有限公司 | 30% | 科近超导主要从事加速器设备关键部件及配套设备的研发生产，其控股股东为中国科学院近代物理研究所下属企业，发行人投资该公司可将自身在超导方面的技术积累应用于加速器领域，不断提升公司的综合竞争力。 |
| 13 | 新疆德士奇金属材料有限公司 | 4% | 德士奇主要从事高纯度无氧铜的生产加工，发行人投资该公司的主要原因在于培育供应商并加强和该供应商的联系，以保障公司对超导线材制备用高品质无氧铜材料的需求。 |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人对控股子公司及参股子公司与发行人主营业务的关联的说明分析合理，理由充分。

(2) 报告期内新购子公司的原因

【问题回复】：

1、报告期内新购子公司的原因

报告期内，发行人新购子公司的情形为通过增资方式收购九洲生物。

九洲生物主要致力于齿科材料和三类植入物医疗器械的研发和生产，且已获得 6 张医疗器械注册证书以及相应的医疗器械生产许可证，并通过了 ISO 13485 和 ISO 9001 质量管理体系认证，是全国医疗器械生物学评价标准化技术委员会委员单位、陕西省医疗器械协会常务理事单位。九洲生物同时是陕西省医用金属材料及制品重点创新团队、

陕西省医用金属材料重点实验室成员单位、陕西省医用金属材料中澳联合研究中心成员单位、口腔再生医学国家地方联合工程实验室理事单位、口腔新材料技术创新中心以及血管植入物开发国家地方联合工程实验室中心成员单位，具有数字化口腔加工及其配套材料研究室、国际科技合作基地专家工作室以及口腔材料全国培训及技术支持中心等科研平台。

通过紧密围绕医用钛合金医疗器械加工、材料表面改性及生物医学评价以及骨科、齿科和血管介入类医疗器械新产品的计算机辅助设计、精密加工等重点研究方向，九洲生物已先后承担并顺利完成了多个重要科研项目，其中包括国家中小企业创新基金项目“新型骨科内置物材料及其器械产品开发”和“863”成果转化项目“新型医用钛合金材料及人工关节和牙种植体产品的开发与中试”。

综上，九洲生物经过多年发展，目前可批量生产各类口腔金属类耗材，以及新型血管支架、牙种植体、人工髋关节、颅颌面骨修复网板、脊柱后路内固定系统等 8 大类植入或修复类医疗器械。

发行人作为国内高端钛合金棒、丝材、锻坯的主要供应商之一，报告期内业务主要集中于军工领域，为了将公司钛合金业务从材料向下游应用方面进行延伸，不断提升公司的业务领域和持续竞争力，公司选取了市场前景广阔的医疗健康行业作为突破重点，鉴于医疗器械行业开展经营业务需要取得相关许可证，九洲生物经过多年发展，已具备较好的基础，需要资金进一步扩大业务规模，因此，公司通过增资的方式收购该公司，可以实现快速进入该业务领域。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人对报告期内新购子公司的原因分析合理，理由充分。

(3) 合资方的情况，合作背景、商业合理性

【问题回复】：

除聚能磁体外，发行人其他控股子公司的其他合资方主要为子公司员工。发行人与员工共同设立子公司，主要目的为进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司高级管理人员和部分核心人员的积极性，有效地将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起，推进公司的长远发展。西北院这种引进战略投资者参股、经营层和技术骨干持股的“混合所有制”，用无形资产入股和量化分配激发

科技、产业和管理人员的创造力的模式受到陕西省地方政府的大力支持。2016年7月20日，陕西省人民政府办公厅发布《陕西省人民政府办公厅关于印发2016年西安光机所西北有色院创新模式复制推广工作方案的通知》（陕政办发〔2016〕59号），对在陕西省推广复制中国科学院西安光学精密机械研究所和西北有色金属研究院创新模式（简称“一院一所模式”）制订了具体的工作方案。

1、合资方的情况介绍、合作背景及商业合理性

（1）西安聚能超导磁体科技有限公司

截至本问询函回复出具之日，聚能磁体的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|---------------|-----------------|---------------|
| 1 | 西部超导 | 1,950.00 | 65.00 |
| 2 | 香港凤凰高科技创新有限公司 | 1,050.00 | 35.00 |
| 合计 | | 3,000.00 | 100.00 |

凤凰高科的基本信息如下：

| | |
|-------|--|
| 英文名称 | Phoenix High-Tech Innovation Co., Limited |
| 公司类别 | 私人股份有限公司 |
| 注册办事处 | Room 2015, JSH1142, Trend Center, 29-31 Cheung Lee Street, Chai Wan, Hong Kong |
| 股本 | HK\$10,000.00 |

Kishi SUWA 持有凤凰高科 100% 的股份并担任凤凰高科的董事。

（2）西安聚能装备技术有限公司

截至本问询函回复出具之日，聚能装备的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 1 | 西部超导 | 300.00 | 60.00 |
| 2 | 贾庆功 | 55.00 | 11.00 |
| 3 | 李会武 | 45.00 | 9.00 |
| 4 | 杜亚宁 | 20.00 | 4.00 |
| 5 | 张嘉 | 20.00 | 4.00 |
| 6 | 孙斌 | 15.00 | 3.00 |
| 7 | 方向明 | 15.00 | 3.00 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 8 | 马乐 | 15.00 | 3.00 |
| 9 | 王锦群 | 10.00 | 2.00 |
| 10 | 张磊 | 5.00 | 1.00 |
| 合计 | | 500.00 | 100.00 |

聚能装备除发行人外的其他自然人股东主要均为（或曾为）公司或聚能装备员工，其任职情况如下：

| 序号 | 姓名 | 职务 | 序号 | 姓名 | 职务 |
|----|-----|-------------|----|-----|---------|
| 1 | 贾庆功 | 总经理 | 6 | 方向明 | 副总工程师 |
| 2 | 李会武 | 聚能高合总经理助理 | 7 | 马乐 | 机械设计工程师 |
| 3 | 杜亚宁 | 电气控制系统研发工程师 | 8 | 王锦群 | 副总工程师 |
| 4 | 张嘉 | 电气工程师 | 9 | 张磊 | 机械工程师 |
| 5 | 孙斌 | - | | | |

上述自然人股东的基本情况如下：

1) 贾庆功

贾庆功先生为硕士研究生、高级工程师，现任聚能装备总经理。贾庆功先生一直致力于稀有难熔金属材料制备及超导线材、超导磁体制造等领域装备的开发研究，对先进装备的设计制造及管理有一定的建树。他组织、参与完成了高性能真空自耗电弧炉、等离子焊接、核磁共振用超导 WIC 超导线材生产线设备、等离子旋转电极制粉机及涡轮盘装粉等设备的研发。贾庆功先生曾获得陕西省科技进步奖 1 项，西安市科技进步奖 2 项，发表论文 10 余篇，发表专利 10 余项，被评定为西安经开区高端人才。

2) 李会武

李会武先生为硕士研究生、高级工程师，曾任公司装备研制部部长助理，现任聚能高合总经理助理。李会武先生从事特冶行业非标装备的设计、安装和调试工作十余年，曾负责和参加完成国内首台双工位大吨位双炉室真空自耗电弧炉、双工位预抽真空等离子焊箱、海绵钛挑料分选设备等多项非标设备的研制工作，曾负责和参加了几十项国外进口设备的引进、安装和调试任务。李会武先生曾获陕西省科学技术三等奖 1 项，西安市科学技术二等奖、三等奖各 1 项，发表学术论文 3 篇，获得专利 20 余项。

3) 杜亚宁

杜亚宁女士为高级工程师，现任聚能装备电气工程师。杜亚宁女士长期从事非标设备的电气控制系统研发，发明多项实用化装备控制核心技术，取得了一系列研究成果：杜亚宁女士参与完成了首台真空自耗电弧炉控制系统、双工位预抽真空等离子焊箱电气控制系统、大吨位双室真空自耗电弧炉控制系统、去除高密度夹杂的预抽真空等离子冷床炉等设备的研发设计工作；研制出电弧炉气氛保护熔炼控制装置及方法，电弧炉自动起弧装置及方法，钛合金丝材矫直及定尺切断机组，超导线材拉伸成套设备等装备。杜亚宁女士曾获陕西省科技三等奖 1 项，获得授权发明专利 8 项，实用新型专利 30 项，发表论文 4 篇。

4) 张嘉

张嘉女士为硕士研究生、高级工程师，现为聚能装备电气工程师。张嘉女士参与完成了高性能真空自耗电弧炉、等离子焊接、核磁共振用超导 WIC 超导线材生产线设备的研发。张嘉女士曾获陕西省科学技术三等奖 1 项，西安市科学技术二等奖 1 项，发表学术论文 2 篇，获得专利 10 余项。

5) 孙斌

孙斌先生为工学硕士，2014 年至 2018 年任聚能装备电气工程师。孙斌先生长期从事有色金属熔炼装备研制、高温合金熔炼、粉末制备等技术开发，发明多种实用化装备核心技术。孙斌先生获得授权发明专利 2 项，实用新型专利多项，发表论文 1 篇。

6) 方向明

方向明先生为工学硕士、工程师，现任聚能装备副总工程师。方向明先生长期从事稀有金属加工制造相关装备的电气控制系统研制及技术开发，研制出了多种实用化的电气控制技术，并应用至一系列的装备研制成果中。方向明先生率领团队先后完成了我国稀有金属提纯及冶炼装备、超导线材最终成品加工装备、WIC 线材制备生产线系列设备、超导线材 UV 涂漆设备、钛合金棒材加工及精整设备、粉末制备相关设备等的电气控制系统的自主研发，取得的工程技术成果延伸应用于超导线材，超导磁体，航空钛合金，粉末冶金等领域。方向明先生曾获陕西省技术发明三等奖 1 项、西安市科技二等奖 1 项，西安市科技三等奖 1 项，获得授权发明专利 20 余项，发表论文 10 余篇。

7) 马乐

马乐先生为工学硕士，现任聚能装备机械设计工程师。马乐先生长期从事稀有难熔金属冶金领域、超导材料制备领域、粉末冶金领域等相关设备的设计开发工作，其参与的“磁共振成像用 WIC 超导线材量产成套装备的开发”获得西安市科学技术二等奖。马乐先生曾获西安市科学技术二等奖 1 项，获得授权发明及实用新型专利十余项，发表论文 2 篇。

8) 王锦群

王锦群先生为工学硕士，高级工程师，现任聚能装备副总工程师。王锦群先生长期从事稀有金属冶金装备技术的开发，发明了多项钛、锆等金属及其合金、高温合金、铜铬合金等金属的熔炼设备的专有技术，研制了多台真空自耗电弧炉、预抽真空等离子焊箱、矫直机等大型设备，带领公司技术团队形成了钛、锆等金属 1KG-12000KG 真空自耗电弧熔炼等相关设备的研制能力。王锦群先生曾获得陕西省科学技术奖三等奖 1 项，西安市科学技术奖二等奖 1 项，三等奖 1 项；获得授权发明专利 16 项，实用新型专利 20 项，发表论文 2 篇。

9) 张磊

张磊先生为工学硕士、工程师，现任聚能装备机械工程师。张磊先生一直专注于钛及钛合金领域加工设备的研制开发工作，先后改造及开发了各类有色金属在线电加热校直设备、真空热处理设备及熔炼坩埚清洗设备等；主持研制了低故障率、高生产质量的新型等离子焊箱以及小型电弧炉，并成功应用于钛合金等有色金属的生产。张磊先生 2017 年荣获西安市科学技术二等奖；目前已授权 10 项发明专利、17 项实用新型专利。

(3) 西安聚能高温合金材料科技有限公司

1) 聚能高合的股权结构

截至本问询函回复出具之日，聚能高合的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------|----------|---------|
| 1 | 西部超导 | 6,000.00 | 50.78 |
| 2 | 西安工业投资集团有限公司 | 2,000.00 | 16.93 |
| 3 | 国开发展基金有限公司 | 1,816.00 | 15.37 |
| 4 | 付宝全 | 650.00 | 5.50 |
| 5 | 李会武 | 300.00 | 2.54 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|------------------|---------------|
| 6 | 杜刚 | 300.00 | 2.54 |
| 7 | 王玮东 | 300.00 | 2.54 |
| 8 | 曹国鑫 | 150.00 | 1.27 |
| 9 | 郝芳 | 150.00 | 1.27 |
| 10 | 赵岐 | 150.00 | 1.27 |
| 合计 | | 11,816.00 | 100.00 |

除发行人、西安工业和国开发展基金有限公司（以下简称“国开基金”）外，聚能高合其他股东均为聚能高合或公司的员工。

2) 西安工业的基本情况

西安工业是西安市政府授权的国有资产经营管理机构，其发展定位是推进区域工业产业结构调整 and 转型升级，扩大工业经济发展规模，提升工业国有资本投资运营效益，着力构建“四个平台”（国资国企改革推进平台、引导投资优化结构运作平台、股权投资资本运作的市场化操作平台、国有资产管理经营平台），其基本情况如下：

| | |
|-------|--|
| 公司名称 | 西安工业投资集团有限公司 |
| 成立日期 | 2004年9月14日 |
| 住所 | 西安市太白南路335号 |
| 法定代表人 | 金辉 |
| 注册资本 | 154,969.78万元 |
| 经营范围 | 对授权国有资产的经营管理及资本运营；与资产整合有关的土地开发及房地产开发、销售和物业管理；项目咨询、信息咨询及管理咨询服务。 |

西安工业的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|-------------------|---------------|
| 1 | 西安市人民政府国有资产监督管理委员会 | 154,969.78 | 100.00 |
| 合计 | | 154,969.78 | 100.00 |

3) 国开基金的基本情况

国开基金为国家开发银行全资子公司。2015年10月21日，聚能高合与国开基金共同签订了《投资合同》。根据合同约定，国开基金的投资期限为2015年10月22日至2027年10月21日，投资资金专项用于高性能高温合金棒材项目，年化收益率为1.2%；投资期限内，国开基金不参与聚能高合日常生产经营；投资期满后，公司有权按

1,816 万元价格收购上述股权。聚能高合就此办理了工商变更登记，因此工商登记中公司持有聚能高合 50.78%的股权，而根据财政部相关规定，按照投资合同条款及其所反映的经济实质，上述增资款 1,816 万元在编制合并报表时应确认为金融负债，在合并报表中，公司对聚能高合的持股比例为 60%。

4) 其他自然人股东的基本情况

目前，聚能高合自然人股东的任职情况如下：

| 序号 | 姓名 | 职务 | 序号 | 姓名 | 职务 |
|----|-----|--------|----|-----|--------------|
| 1 | 付宝全 | 董事、总经理 | 5 | 曹国鑫 | 监事、工艺技术部部长助理 |
| 2 | 李会武 | 总经理助理 | 6 | 郝芳 | 产品型号副总师 |
| 3 | 杜刚 | 总经理助理 | 7 | 赵岐 | 设备动力部部长助理 |
| 4 | 王玮东 | 生产部部长 | | | |

上述自然人股东的基本情况如下：

①付宝全

付宝全先生为工学硕士、教授级高级工程师，在公司 2003 年成立时任熔炼厂厂长，现任聚能高合总经理。付宝全先生长期从事超导材料研究、钛合金材料和高温合金材料研究及工程化技术，承担的总装预研项目“**钛合金大棒材的研制”课题，成功应用在新一代飞机上，成为主干钛合金材料。付宝全先生共发表学术论文十余篇，获得专利共 6 项，撰写国家标准一项，获省部级科技成果奖 6 项，被授予“西安市有突出贡献专家”荣誉称号，并入选“陕西省新世纪三五人才工程”第二层次和“2016 年陕西省科技创新领军人才”。

②李会武

李会武先生的基本情况请参见本问询函回复之“问题 5”之“(3)合资方的情况，合作背景、商业合理性”之“问题回复”之“1、合资方的情况介绍、合作背景及商业合理性”之“(2)西安聚能装备技术有限公司”。

③杜刚

杜刚先生为工学博士、高级工程师。2011 年 6 月加入西部超导，现任聚能高合总经理助理。杜刚先生长期从事航空用钛合金及高温合金材料研究及工程化制备技术开发，

发明多种难变形高温合金的冶炼和热加工制备技术，2015 年作为负责人之一，筹建高性能高温合金棒材项目，完成项目论证，生产线设计和建设。杜刚先生曾发表学术论文 8 篇，获得专利 6 项。

④王玮东

王玮东先生为工学博士，2010 年加入西部超导，先后任工艺技术员、工艺组组长、熔炼厂厂长助理，2015 年调职加入聚能高合，先后任技术开发部部长、生产部部长等职。王玮东先生的工作内容主要涉及钛合金电弧炉熔炼工艺优化、新牌号合金生产研发及生产现场工艺管理工作，主持或参与多个新产品的研制，形成并输出大量工艺和生产流程控制文件。王玮东先生工作期间获得授权发明专利 11 项，发表论文 6 篇。

⑤曹国鑫

曹国鑫先生为工学硕士、工程师，现任聚能高合工艺技术部部长助理。曹国鑫先生长期从事高端高温合金材料研究及工程化制备技术开发，发明多种高纯净度高温合金材料核心制备技术，取得了一系列获得生产应用的研究成果。曹国鑫先生于 2013 年率领团队成立了优质 GH4169 高温合金材料产业化课题组，完成首批优质 GH4169 合金材料的试制，并完成了高端高温合金材料的稳定生产，取得的工程技术成果应用于多个高温合金牌号，研发的高温合金产品逐步取得各航空项目的评价和认证。曹国鑫先生曾获得授权发明专利数 9 项，发表 SCI 论文 3 篇。

⑥赵岐

赵岐先生为工学硕士，中级工程师，现任聚能高合设备动力部部长助理。赵岐先生曾负责设计完成钛合金棒材用台车式电阻退火炉的全自动出装料电气控制系统，并率领团队顺利完成高温合金生产线真空感应炉、保护气氛电渣炉及真空电弧自耗炉等主型设备安装调试及试车任务，为公司高温合金项目的顺利启动和正常运行提供保障。赵岐先生参与获得授权发明专利 1 项，发表核心期刊文章 1 篇。

⑦郝芳

郝芳女士为在读博士生、高级工程师，现为公司产品型号副总师、制造二厂技术开发室副主任。郝芳女士主持参加了多项国家级及省部级科技项目，成立了多个钛合金和高温合金材料产业化研究课题组，突破了多项技术瓶颈，研制出满足技术要求的高性能钛合金和高温合金材料。郝芳女士曾获得授权发明专利 6 项，发表学术论文 20 余篇，

参与起草了重点装备用材料技术标准 2 项，研制产品获得西安市名牌产品，荣获陕西省科技成果奖 1 项。

(4) 西安九洲生物材料有限公司

截至本问询函回复出具之日，九洲生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|-----------------|---------------|
| 1 | 西部超导 | 600.00 | 50.00 |
| 2 | 西北院 | 180.00 | 15.00 |
| 3 | 韩建业 | 168.00 | 14.00 |
| 4 | 皇甫强 | 150.00 | 12.50 |
| 5 | 袁思波 | 102.00 | 8.50 |
| 合计 | | 1,200.00 | 100.00 |

除发行人和发行人控股股东西北院外，九洲生物其他自然人股东均为九洲生物的核心人员。其中，韩建业为九洲生物董事兼总经理，袁思波为九洲生物监事，皇甫强为九洲生物综合质量管理部长。

自然人股东的基本情况如下：

1) 韩建业

韩建业先生为工学博士、教授级高工，现任九洲生物总经理，陕西省生物医用金属材料重点实验室副主任。韩建业先生先后主持过国家自然科学基金、西部之光人才项目等科研项目，以及陕西省 13115 重大创新项目、西安市成果转化、西安市经开区成果转化等项目，任九洲生物总经理期间，先后主持开发了新型人工牙种植体、齿科用钛块等产品。韩建业先生获得陕西省科技进步奖二等奖两项，发表论文 45 篇，申获专利 15 项，被评为陕西省青年科技新星，是十一届陕西省青联委员。

2) 皇甫强

皇甫强先生为工学硕士、高级工程师，现任九洲生物综合质量部部长。皇甫强先生主要从事生物医用金属材料 and 医疗器械研发，涉及齿科用钛及钛合金、钴基合金、镍基合金、新型钛合金牙种植体等产品，作为项目组长和课题骨干参加了国家及省市科研项目多项，包括国家 863 项目，国家 973 项目，国家自然科学基金项目，国际合作项目，军工项目，省市科技攻关及重大创新项目等。皇甫强先生曾获中国有色工业科学技术二等奖

1 项、中国有色工业科学技术三等奖 1 项、陕西省科技进步二等奖 2 项，授权专利 5 项，起草企业标准和工艺规程 6 项，发表论文 12 篇。

3) 袁思波

袁思波先生为工商管理硕士、高级工程师，现任九洲生物生产加工部长。袁思波先生于 2003 年 7 月-2013 年 2 月在西北有色金属研究院生物材料研究所从事生物材料研发和医疗器械研发研究，2013 年 3 月至今于九洲生物材料从事生产管理和医疗器械开发工作。

(5) 西安欧中材料科技有限公司

截至本问询函回复出具之日，西安欧中的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------------|------------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 30.00 |
| 2 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 2,792.27 | 27.92 |
| 3 | 西部超导 | 1,600.00 | 16.00 |
| 4 | 锦州维福斯投资有限公司 | 800.00 | 8.00 |
| 5 | 刘乔丽 | 500.00 | 5.00 |
| 6 | 陕西省高技术服务创业投资基金（有限合伙） | 440.00 | 4.40 |
| 7 | 西安兴和成投资基金合伙企业（有限合伙） | 200.00 | 2.00 |
| 8 | 孙震 | 200.00 | 2.00 |
| 9 | 西安蓝溪红土投资基金合伙企业（有限合伙） | 160.00 | 1.60 |
| 10 | 西安祥昇投资咨询有限公司 | 100.00 | 1.00 |
| 11 | 共青城中金博海投资合伙企业（有限合伙） | 80.00 | 0.80 |
| 12 | 西安天银投资管理有限合伙企业 | 60.00 | 0.60 |
| 13 | 深圳市创新投资集团有限公司 | 40.00 | 0.40 |
| 14 | 西安钺鑫恒新材料合伙企业（有限合伙） | 27.73 | 0.28 |
| 合计 | | 10,000.00 | 100.00 |

西安欧中主要从事金属球形粉末及制件的生产与服务，其主要产品金属球形粉末为增材制造用材料，发行人投资该公司有利于公司未来 3D 打印粉末用钛合金及高温合金业务的发展。

西安欧中与发行人属于同一实际控制人控制的企业。

(6) 西安双超金属精整有限公司

截至本问询函回复出具之日，双超金属的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|-----------------|---------------|---------------|
| 1 | 西安西工大超晶科技发展有限公司 | 200.00 | 40.00 |
| 2 | 西部超导 | 150.00 | 30.00 |
| 3 | 吴天栋 | 100.00 | 20.00 |
| 4 | 张海斌 | 50.00 | 10.00 |
| 合计 | | 500.00 | 100.00 |

双超金属主要从事钛合金、高温合金等金属材料的精整加工业务，发行人报告期内将部分锯切打磨等非关键工序外协加工，为更好的控制外协厂商的加工质量，进而更好的控制公司产品品质，发行人投资双超金属并拟将部分外协业务委托该公司开展。

双超金属的控股股东西安西工大超晶科技发展有限公司（以下简称“超晶科技”）长期致力于复杂精确成型合金、中小锻件、零部件、复杂薄壁精密成型铝合金、高温合金、钛合金铸件，以及新型高强钛合金、特种材料等业务，其产品广泛应用于航空、航天、舰船兵器、核能等领域，具有较为丰富的技术经验。

超晶科技的基本情况如下：

| | |
|-------|---|
| 公司名称 | 西安西工大超晶科技发展有限公司 |
| 成立日期 | 2001年4月2日 |
| 住所 | 西安经济技术开发区泾渭新城泾高北路东段10号 |
| 法定代表人 | 薛祥义 |
| 注册资本 | 4,000万元 |
| 经营范围 | 航空航天材料、船舶特种材料、高性能结构材料、复合材料、精密铸造零部件、精确锻造零部件、特种设备零部件的生产、销售、技术研发、技术转化、技术咨询、技术服务；材料工程设备设计制造；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；房屋租赁。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营） |

超晶科技的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------------------|---------|---------|
| 1 | 李金山 | 820.00 | 20.50 |
| 2 | 西北工业大学资产经营管理有限公司 | 640.00 | 16.00 |
| 3 | 薛祥义 | 450.00 | 11.25 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|-----------------------|-----------------|---------------|
| 4 | 新余超科投资管理有限公司 | 434.00 | 10.85 |
| 5 | 西安现代服务业发展基金合伙企业（有限合伙） | 380.00 | 9.50 |
| 6 | 西安航天新能源产业基金投资有限公司 | 220.00 | 5.50 |
| 7 | 北京基石仲盈创业投资中心 | 200.00 | 5.00 |
| 8 | 王一川 | 170.00 | 4.25 |
| 9 | 寇宏超 | 130.00 | 3.25 |
| 10 | 周廉 | 120.00 | 3.00 |
| 11 | 傅恒志 | 100.00 | 2.50 |
| 12 | 深圳海通创新元睿投资管理中心（有限合伙） | 100.00 | 2.50 |
| 13 | 深圳市端盈投资基金管理企业（有限合伙） | 100.00 | 2.50 |
| 14 | 宫诚 | 64.00 | 1.60 |
| 15 | 杭州海新先瑞创业投资合伙企业（有限合伙） | 60.00 | 1.50 |
| 16 | 周中波 | 12.00 | 0.30 |
| 合计 | | 4,000.00 | 100.00 |

(7) 西安汉唐分析检测有限公司

截至本问询函回复出具之日，汉唐检测的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 2,000.00 | 40.00 |
| 2 | 西部材料 | 1,500.00 | 30.00 |
| 3 | 西部超导 | 500.00 | 10.00 |
| 4 | 李波 | 300.00 | 6.00 |
| 5 | 杨军红 | 300.00 | 6.00 |
| 6 | 白新房 | 200.00 | 4.00 |
| 7 | 石科学 | 200.00 | 4.00 |
| 合计 | | 5,000.00 | 100.00 |

成立具有独立法人资格的专业检测公司是满足申请检验检测机构资质认定条件的需要，也是申报国家新材料测试评价区域中心的前提，因此，西北院决定成立汉唐检测。汉唐检测系西北院整合旗下优质检测业务而设立，未来拟将其打造为区域内技术实力最强的专业化材料分析检测中心，发行人业务环节中的原材料采购、研发及成品入库等均涉及检测，发行人投资汉唐检测有利于公司业务中涉及的自身有检测水平的提升以及对

第三方检测提供商的甄选。

公司于 2018 年 8 月出资 500 万元与西北院、西部材料等共同设立汉唐检测，公司出资占汉唐检测成立时注册资本 5,000 万元的比例为 10%。

(8) 西安稀有金属材料研究院有限公司

截至本问询函回复出具之日，稀材研究院的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 42.86 |
| 2 | 西部材料 | 1,000.00 | 14.29 |
| 3 | 西部超导 | 1,000.00 | 14.29 |
| 4 | 西安经开城市投资建设管理有限责任公司 | 1,000.00 | 14.29 |
| 5 | 西部宝德科技股份有限公司 | 500.00 | 7.14 |
| 6 | 西安凯立新材料股份有限公司 | 500.00 | 7.14 |
| 合计 | | 7,000.00 | 100.00 |

稀有金属材料产业发展事关国家经济安全和长远战略，大力发展稀有金属材料对于保障国家安全、推动我国制造业向价值链中高端跃升、为制造强国建设提供有力支撑、促进战略性新兴产业的发展等均具有重要意义。

西北院是我国重要的稀有金属材料研究基地和行业技术开发中心，其通过联合旗下主要的控股子公司，并引进外部投资人，共同出资设立具有企业法人资格的稀材研究院，稀材研究院作为陕西省稀有金属材料创新中心，也是国家制造业创新平台的重要组成部分。

2017 年 12 月，公司出资 1,000 万元与西北院等公司联合设立稀材研究院，发行人出资占稀材研究院设立时注册资本 7,000 万元的比例为 14.29%。发行人投资稀材研究院有利于发行人加强行业内的信息交流，了解有关发展动态，在技术研发方面始终保持前瞻性。

(9) 遵宝钛业有限公司

遵宝钛业（以下简称“遵宝钛业”）主要从事海绵钛的生产加工，发行人投资该公司的主要原因在于培育供应商并加强和该供应商的联系，以保障公司对主要原材料高品质海绵钛的需求。

截至本问询函回复出具之日，遵宝钛业的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|----|------------------|------------------|---------------|
| 1 | 遵义钛业股份有限公司 | 24,100.00 | 49.25 |
| 2 | 宝钢资源有限公司 | 12,000.00 | 24.53 |
| 3 | 湖南湘投金天科技集团有限责任公司 | 4,987.50 | 10.19 |
| 4 | 北京厚正科技有限公司 | 3,945.84 | 8.07 |
| 5 | 大连盛辉钛业有限公司 | 1,100.00 | 2.25 |
| 6 | 北京中北宏源投资担保有限公司 | 1,000.00 | 2.04 |
| 7 | 西部钛业有限责任公司 | 500.00 | 1.02 |
| 8 | 西部超导 | 500.00 | 1.02 |
| 9 | 沈阳兴达钛业有限公司 | 500.00 | 1.02 |
| 10 | 南京宝泰特种材料股份有限公司 | 300.00 | 0.61 |
| 合计 | | 48,933.34 | 100.00 |

遵宝钛业为遵义钛业控股子公司。遵义钛业的基本情况如下：

| | |
|-------|---|
| 公司名称 | 遵义钛业股份有限公司 |
| 成立日期 | 2001年10月22日 |
| 住所 | 贵州省遵义市红花岗区舟水桥 |
| 法定代表人 | 郭晓光 |
| 注册资本 | 35,490万元 |
| 经营范围 | 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（海绵钛、金属镁、氯化镁、四氯化钛的生产销售；盐酸的生产；该企业生产及科研所需的原材料和仪器、设备的批零兼营、进出口业务；厂房、场地、土地租赁。） |

遵义钛业的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|----|---------------------|-----------|---------|
| 1 | 贵州遵钛（集团）有限责任公司 | 20,452.89 | 57.63 |
| 2 | 中国华融资产管理股份有限公司 | 8,680.85 | 24.46 |
| 3 | 中国环境保护集团有限公司 | 2,235.87 | 6.30 |
| 4 | 西北有色金属研究院 | 1,419.60 | 4.00 |
| 5 | 安徽长江科技股份有限公司 | 977.87 | 2.76 |
| 6 | 深圳市君丰豫光投资合伙企业（有限合伙） | 708.00 | 1.99 |

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|----|-----------------|------------------|---------------|
| 7 | 安徽恒生投资发展有限公司 | 300.00 | 0.85 |
| 8 | 忠世高新材料股份有限公司 | 266.18 | 0.75 |
| 9 | 福建兴业方略投资管理有限公司 | 250.00 | 0.70 |
| 10 | 武邑凯美特特种金属粉末有限公司 | 198.74 | 0.56 |
| 合计 | | 35,490.00 | 100.00 |

（10）中航特材工业（西安）有限公司

中航特材工业（西安）有限公司（以下简称“中航特材”）是中航重机旗下的专业采购平台，中航重机的实际控制人为中航工业，其多家少数股东为钛合金制造企业，发行人投资该公司的主要原因在于巩固、深化与公司主要客户中航工业的联系。

截至本问询函回复出具之日，中航特材的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|-----------------|------------------|---------------|
| 1 | 中航重机股份有限公司 | 24,573.00 | 47.00 |
| 2 | 宝鸡钛业股份有限公司 | 6,345.54 | 12.14 |
| 3 | 贵州安大航空锻造有限责任公司 | 4,997.56 | 9.56 |
| 4 | 陕西宏远航空锻造有限责任公司 | 4,997.56 | 9.56 |
| 5 | 宝钢特钢有限公司 | 3,752.35 | 7.18 |
| 6 | 北京拓宏汇金投资管理有限公司 | 2,538.22 | 4.86 |
| 7 | 攀钢集团江油长城特殊钢有限公司 | 1,269.11 | 2.43 |
| 8 | 抚顺特殊钢股份有限公司 | 1,269.11 | 2.43 |
| 9 | 中航国际物流有限公司 | 1,269.11 | 2.43 |
| 10 | 西部超导 | 1,269.11 | 2.43 |
| 合计 | | 52,280.66 | 100.00 |

中航特材为中航重机股份有限公司（以下简称“中航重机”）控股子公司，中航重机为上交所上市公司，股票代码为 600765，其基本情况如下：

| | |
|-------|----------------------|
| 公司名称 | 中航重机股份有限公司 |
| 成立日期 | 1996年11月14日 |
| 住所 | 贵州省贵阳市经济技术开发区锦江路110号 |
| 法定代表人 | 姬苏春 |
| 注册资本 | 77,800.32万元 |

| | |
|-------------|--|
| 经营范围 | 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（股权投资及经营管理；军民共用液压件、液压系统、锻件、铸件、换热器、飞机及航空发动机附件，汽车零部件的研制、开发、制造、修理及销售；经营本企业自产机电产品、成套设备及相关技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、备品备件、零配件及技术的进口业务；开展本企业进料加工和“三来一补”业务。液压、锻件、铸件、换热器技术开发、转让和咨询服务；物流；机械冷热加工、修理修配服务。） |
|-------------|--|

截至 2019 年 3 月 31 日，中航重机前十大股东持股情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|-----------|------------------------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 贵州金江航空液压有限责任公司 | 229,369,200 | 29.48 |
| 2 | 中国贵州航空工业（集团）有限责任公司 | 64,538,800 | 8.30 |
| 3 | 中国建设银行股份有限公司-鹏华中证国防指数分级证券投资基金 | 17,589,437 | 2.26 |
| 4 | 中央汇金资产管理有限责任公司 | 16,963,500 | 2.18 |
| 5 | 贵州盖克航空机电有限责任公司 | 13,596,331 | 1.75 |
| 6 | 金世旗国际控股股份有限公司 | 10,066,005 | 1.29 |
| 7 | 中国华融资产管理股份有限公司 | 8,435,898 | 1.08 |
| 8 | 中国信达资产管理股份有限公司 | 5,996,194 | 0.77 |
| 9 | 中国农业银行股份有限公司-中证 500 交易型开放式指数证券投资基金 | 5,416,448 | 0.70 |
| 10 | 全国社保基金四一四组合 | 4,925,247 | 0.63 |
| 合计 | | 376,897,060 | 48.44 |

（11）西安航华海洋装备技术有限公司

西安航华海洋装备技术有限公司（以下简称“航华装备”）主要从事海洋装备的研发和生产加工，发行人对该公司进行投资的主要原因在于海洋用钛合金材料市场的拓展。

截至本问询函回复出具之日，航华装备的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|-----------|--------------|---------------|---------------|
| 1 | 陕西恒德精密机械有限公司 | 450.00 | 90.00 |
| 2 | 西部超导 | 50.00 | 10.00 |
| 合计 | | 500.00 | 100.00 |

航华装备的控股股东陕西恒德精密机械有限公司（以下简称“恒德机械”）的管理人员及主要技术人员大多来自航空、航天、兵器等大型军工制造企业，在精密机械设

备及零件的生产加工方面具有较为丰富的经验。恒德机械的基本情况如下：

| | |
|-------|--|
| 公司名称 | 陕西恒德精密机械有限公司 |
| 成立日期 | 2006年11月29日 |
| 住所 | 陕西省西咸新区泾河新城永乐镇工业密集区 |
| 法定代表人 | 雷宇 |
| 注册资本 | 1,000万元 |
| 经营范围 | 精密机械设备及零件、工量具、工具、模具制造和销售；精密机械的研发、咨询和技术合作。航空、航天器及舰船配套产品的生产、销售及服务。海底网络设备的生产、制造，海洋工程的设备、系统及附件的研发、生产。电磁阀、电动调节阀及自控系列阀门、仪器仪表、电气设备的开发、生产、销售及技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |

恒德机械的股权结构如下：

| 序号 | 股东姓名 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|-----------------|---------------|
| 1 | 吴微 | 350.00 | 35.00 |
| 2 | 王若嵩 | 196.00 | 19.60 |
| 3 | 贲国保 | 150.00 | 15.00 |
| 4 | 王若薇 | 100.00 | 10.00 |
| 5 | 苏秀花 | 70.00 | 7.00 |
| 6 | 雷宇 | 50.00 | 5.00 |
| 7 | 桑秋军 | 42.00 | 4.20 |
| 8 | 张小波 | 42.00 | 4.20 |
| 合计 | | 1,000.00 | 100.00 |

（12）广东科近超导技术研究院有限公司

截至本问询函回复出具之日，广东科近超导技术研究院有限公司（以下简称“科近超导”）的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 持股比例（%） |
|----|-----------------|-----------------|---------------|
| 1 | 兰州科近泰基新技术有限责任公司 | 1,200.00 | 40.00 |
| 2 | 西部超导 | 900.00 | 30.00 |
| 3 | 韩少斐 | 450.00 | 15.00 |
| 4 | 朱思华 | 300.00 | 10.00 |
| 5 | 上海科林技术开发有限公司 | 150.00 | 5.00 |
| 合计 | | 3,000.00 | 100.00 |

科近超导的控股股东兰州科近泰基新技术有限责任公司（以下简称“兰州科近”）为兰州科近离子技术发展有限公司，该公司为中国科学院近代物理研究所的全资子公司，兰州科近依托于中国科学院近代物理研究所的人才和技术优势，主要从事医用高能射线设备的生产，研制了国家先导专项 ADS 项目中的 RFQ 加速器腔体、SPOKE 超导腔体及单 CELL 超导铈腔；为瑞士 PSI 研究所、德国 GSI 研究所、美国 AIBT 公司、美国密歇根州立大学（MSU）等国外客户研制了多种规格的高精度叠装脉冲电磁铁。

科近超导主要从事加速器设备关键部件及配套设备的研发生产，发行人投资该公司可将自身在超导方面的技术积累应用于加速器领域，不断提升公司的综合竞争力。

兰州科近的基本情况如下：

| | |
|-------|---|
| 公司名称 | 兰州科近泰基新技术有限责任公司 |
| 成立日期 | 2002 年 4 月 29 日 |
| 住所 | 甘肃省兰州市城关区南昌路 660 号 |
| 法定代表人 | 张小奇 |
| 注册资本 | 1,508 万元 |
| 经营范围 | III 类 6832：医用高能射线设备的生产；非标准试验电磁铁、机械设备（不含压力容器）、真空管道设备及零部件的加工、销售、安装、调试；纳米材料加工（以上项目国家禁止及须取得专项许可的项目除外）；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外 |

兰州科近的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 持股比例（%） |
|----|----------------|-----------------|---------------|
| 1 | 兰州科近离子技术发展有限公司 | 1,493.00 | 99.01 |
| 2 | 孙国平 | 6.00 | 0.40 |
| 3 | 马钟仁 | 3.00 | 0.20 |
| 4 | 乔卫民 | 3.00 | 0.20 |
| 5 | 张小奇 | 3.00 | 0.20 |
| 合计 | | 1,508.00 | 100.00 |

（13）新疆德士奇金属材料有限公司

截至本问询函回复出具之日，新疆德士奇金属材料有限公司（以下简称“德士奇”）的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------|-----------------|---------------|
| 1 | 新疆哥兰德新能源有限公司 | 2,012.60 | 69.40 |
| 2 | 阿拉尔市融鑫投资有限责任公司 | 771.40 | 26.60 |
| 3 | 西部超导 | 116.00 | 4.00 |
| 合计 | | 2,900.00 | 100.00 |

德士奇主要从事高纯度无氧铜的生产加工，发行人采购的高纯度无氧铜目前主要依靠进口，发行人投资该公司的主要原因在于培育供应商并加强和该供应商的联系，以保障公司对超导线材制备用高品质无氧铜材料的需求。

德士奇的控股股东新疆哥兰德新能源有限公司（以下简称“哥兰德”）的基本情况如下：

| | |
|-------|---|
| 公司名称 | 新疆哥兰德新能源有限公司 |
| 成立日期 | 2010年9月30日 |
| 住所 | 新疆阿拉尔市南口振兴村花园小区8号楼6号房 |
| 法定代表人 | 张海涛 |
| 注册资本 | 26,315万元 |
| 经营范围 | 自营和代理各类商品和技术的进出口，开展边境小额贸易业务，多晶硅提纯设备生产、多晶硅原料及产品生产、单晶产品生产、太阳能电池及电池组件生产、LED用蓝宝石晶棒、衬底片的生产、销售及贸易，氧化铝及坯料的生产及销售。 |

哥兰德的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|-----------------|------------------|---------------|
| 1 | 锦州新世纪石英（集团）有限公司 | 15,000.00 | 57.00 |
| 2 | 阿拉尔市融鑫投资有限责任公司 | 11,315.00 | 43.00 |
| 合计 | | 26,315.00 | 100.00 |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人对控股子公司及参股子公司合资方的情况及合作背景、商业合理性的说明分析合理，理由充分。

(4) 前述公司的其他股东是否属于控股股东、实际控制人、董监高或其关联人。如是，根据《审核问答（二）》之 8 补充披露和核查相关内容

【问题回复】：

1、发行人与控股股东、实际控制人、董监高或其关联人控股成立公司的情况

根据上述（3）问题的回复，前述公司的其他股东中不存在实际控制人、董监高或其关联人，其他股东中存在控股股东的公司为九洲生物、西安欧中、汉唐检测和稀材研究院。

(1) 西安九洲生物材料有限公司

1) 基本情况

| | |
|-------|---|
| 公司名称 | 西安九洲生物材料有限公司 |
| 成立日期 | 2004 年 9 月 30 日 |
| 住所 | 西安经济技术开发区明光路西侧凤城二路北侧西部超导院内 |
| 法定代表人 | 罗锦华 |
| 注册资本 | 1,200 万元 |
| 经营范围 | 生物医用材料的研制、开发、生产、销售及技术咨询、技术服务、技术转让；医疗器械的研制、生产、销售；齿科、神经外科、颌面外科的植入物开发、生产、销售；电磁类仪器开发、生产、销售；康复器械及辅具开发、生产、销售；齿科加工及检测；机电设备销售；金属材料性能检测分析；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营） |

2) 股权结构

截至本问询函回复出具之日，九洲生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|-----------------|---------------|
| 1 | 西部超导 | 600.00 | 50.00 |
| 2 | 西北院 | 180.00 | 15.00 |
| 3 | 韩建业 | 168.00 | 14.00 |
| 4 | 皇甫强 | 150.00 | 12.50 |
| 5 | 袁思波 | 102.00 | 8.50 |
| 合计 | | 1,200.00 | 100.00 |

3) 主要财务数据

经中审众环审计，截至 2018 年 12 月 31 日，九洲生物的总资产为 2,127.87 万元，净资产为 1,204.82 万元；2018 年度，九洲生物的净利润为 46.70 万元。

4) 简要历史沿革

①2004 年 9 月，九洲生物设立

2004 年 7 月 25 日，周廉、于振涛、王立新和杨立群签署《西安九洲生物材料有限责任公司章程》，决定共同出资设立九洲生物。

2004 年 9 月 22 日，西安希格玛有限责任会计师事务所出具《验资报告》（希会验字（2004）193 号）确认：截至 2004 年 9 月 21 日，九洲生物已收到周廉、于振涛、王立新、杨立群四位股东缴纳的注册资本合计人民币 100 万元，各股东以货币出资。

2004 年 9 月 30 日，九洲生物完成工商登记并取得西安市工商局颁发的注册号为 6101012115595 的《企业法人营业执照》。

九洲生物设立时的股权结构如下：

| 序号 | 股东姓名 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 1 | 周廉 | 60.00 | 60.00 |
| 2 | 于振涛 | 20.00 | 20.00 |
| 3 | 王立新 | 10.00 | 10.00 |
| 4 | 杨立群 | 10.00 | 10.00 |
| 合计 | | 100.00 | 100.00 |

②2005 年 9 月，第一次增资，注册资本增至 250 万元

2005 年 7 月 23 日，九洲生物召开股东会，同意增加公司注册资本 150 万元，其中，原股东周廉增加 40 万元货币出资，原股东于振涛增加 20 万元货币出资，原股东王立新增加 10 万元货币出资，新股东西北院出资 50 万元（其中 20 万元货币，30 万元无形资产），新股东西安高新技术产业开发区创业园发展中心增加 30 万元货币出资；同意修改后的公司章程。

2005 年 7 月 25 日，周廉、于振涛、王立新、杨立群、西北院、西安高新区创业园发展中心制定并签署了新的公司章程。

2005 年 8 月 29 日，西安希格玛有限责任会计师事务所出具《验资报告》（希会验

字（2005）139号）确认：截至2005年8月29日，九洲生物已收到周廉、于振涛、王立新、西北院、西安高新区创业园发展中心缴纳的新增注册资本合计人民币150万元。

2005年9月2日，九洲生物完成工商变更登记并取得西安市工商局颁发的注册号为6101012115595的《企业法人营业执照》。

本次增资完成后，九洲生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|---------|---------|
| 1 | 周廉 | 100.00 | 40.00 |
| 2 | 西北院 | 50.00 | 20.00 |
| 3 | 于振涛 | 40.00 | 16.00 |
| 4 | 西安高新技术产业开发区创业园发展中心 | 30.00 | 12.00 |
| 5 | 王立新 | 20.00 | 8.00 |
| 6 | 杨立群 | 10.00 | 4.00 |
| 合计 | | 250.00 | 100.00 |

③2007年8月，第一次股权转让

2007年7月2日，九洲生物召开股东会，同意杨立群将其持有的公司10万元出资以10万元转让给周廉；同意修改后的公司章程。

2007年7月2日，西北院、西安高新技术产业开发区创业园发展中心及其他自然人股东签署了公司章程修正案。

2007年7月3日，杨立群与周廉签署《出资转让协议》，约定杨立群将其持有的九洲生物4%股权共计10万元出资转让给周廉。

2007年8月6日，九洲生物完成工商变更登记并取得西安市工商局颁发的注册号为6101012115595的《企业法人营业执照》。

本次股权转让后，九洲生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|---------|---------|
| 1 | 周廉 | 110.00 | 44.00 |
| 2 | 西北院 | 50.00 | 20.00 |
| 3 | 于振涛 | 40.00 | 16.00 |
| 4 | 西安高新技术产业开发区创业园发展中心 | 30.00 | 12.00 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额 (万元) | 出资比例 (%) |
|----|------|----------|----------|
| 5 | 王立新 | 20.00 | 8.00 |
| 合计 | | 250.00 | 100.00 |

④2007年12月，第一次减资并第二次股权转让

2007年10月12日，九洲生物召开股东会，同意公司注册资本由250万元减少到220万元，减少的30万元为西安高新技术产业开发区创业园发展中心出资；同意周廉将其持有的公司88万元货币出资以88万元的价格转让给薛璐；同意于振涛将其持有的公司40万元出资以40万元转让给薛璐；同意王立新将其持有的公司20万元出资以20万元转让给薛璐；同意修改后的公司章程。

2007年10月12日，西北院及全体自然人股东签署了公司章程修正案。

2007年11月2日，九洲生物在《西安晚报》刊登了减资公告。

2007年11月15日，上述转让各方分别签署了《股权转让协议》。

2007年11月15日，陕西中庆有限责任会计师事务所出具《验资报告》（陕中庆验字（2007）440号）确认：截至2007年11月2日，九洲生物已减少实收资本30万元，其中减少西安高新技术产业开发区创业园发展中心出资30万元。

2007年12月26日，九洲生物完成工商变更登记，并取得西安市工商局颁发的注册号为610131100005664的《企业法人营业执照》。

本次减资并股权转让后，九洲生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额 (万元) | 出资比例 (%) |
|----|------|----------|----------|
| 1 | 薛璐 | 148.00 | 67.27 |
| 2 | 西北院 | 50.00 | 22.73 |
| 3 | 周廉 | 22.00 | 10.00 |
| 合计 | | 220.00 | 100.00 |

⑤2010年7月，第三次股权转让

2010年6月28日，九洲生物召开2010年第一次临时股东会，同意周廉将其持有的公司22万元出资转让给薛璐；同意对公司章程进行相应修改。

2010年6月28日，西北院及全体自然人股东签署了公司章程修正案。

2010年7月1日，薛璐与周廉签署《股东转让出资协议》，约定周廉将其持有的九洲生物22万元出资额以19.8770万元的价格转让给薛璐。

本次股权转让后，九洲生物的股权结构为：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 1 | 薛璐 | 170.00 | 77.27 |
| 2 | 西北院 | 50.00 | 22.73 |
| 合计 | | 220.00 | 100.00 |

⑥2014年2月，第二次增资并第四次股权转让

2014年2月16日，九洲生物召开股东会，同意薛璐将其持有的公司68万元出资转让给韩建业，薛璐将其持有的公司60.714286万元出资转让给皇甫强，薛璐将其持有的公司41.285714万元出资转让给袁思波；公司注册资本由220万元增资600万元，由西北院、韩建业、皇甫强、袁思波增加出资380万元；同意修改后的公司章程。

2014年2月16日，西北院及全体自然人股东签署了公司章程修正案。

2014年2月24日，薛璐与皇甫强签署《股东出资转让协议》，约定薛璐将其持有的九洲生物27.5974%股权共计60.714286万元出资以60.714286万元转让给皇甫强。

2014年2月24日，薛璐与袁思波签署《股东出资转让协议》，约定薛璐将其持有的九洲生物18.7662%股权共计41.285714万元出资以41.285714万元转让给袁思波。

2014年2月24日，薛璐与韩建业签署《股东出资转让协议》，约定薛璐将其持有的九洲生物30.9091%股权共计68万元出资以68万元转让给韩建业。

2014年2月17日，陕西新达会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（陕新会验字（2014）003号）确认：截至2014年2月16日，九洲生物已收到西北院、韩建业、皇甫强、袁思波缴纳的新增注册资本合计人民币380万元。

2014年2月28日，九洲生物完成工商变更登记并取得西安市工商局颁发的注册号为610131100005664的《企业法人营业执照》。

本次股权转让并增资后，九洲生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 1 | 西北院 | 180.00 | 30.00 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额 (万元) | 出资比例 (%) |
|----|------|----------|----------|
| 2 | 韩建业 | 168.00 | 28.00 |
| 3 | 皇甫强 | 150.00 | 25.00 |
| 4 | 袁思波 | 102.00 | 17.00 |
| 合计 | | 600.00 | 100.00 |

⑦2018年11月，第三次增资

2018年10月22日，九洲生物召开2018年第一次临时股东会，同意九洲生物注册资本由600万元变更为1,200万元。新增注册资本600万元由西部超导认缴出资，出资方式为货币；同意就上述事项修改公司章程。

2018年8月21日，九洲生物、西部超导、西北院及全体自然人股东签署了《增资协议》，约定西部超导认购九洲生物新增注册资本600万元，每一元注册资本价格为1.009元。

2018年10月22日，西北院、西部超导及全体自然人股东制定并签署了新的公司章程。

2018年11月2日，九洲生物完成工商变更登记并取得西安市工商局颁发的统一社会信用代码为91610132757836280G的《营业执照》。

本次增资后，九洲生物的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额 (万元) | 出资比例 (%) |
|----|------|----------|----------|
| 1 | 西部超导 | 600.00 | 50.00 |
| 2 | 西北院 | 180.00 | 15.00 |
| 3 | 韩建业 | 168.00 | 14.00 |
| 4 | 皇甫强 | 150.00 | 12.50 |
| 5 | 袁思波 | 102.00 | 8.50 |
| 合计 | | 1,200.00 | 100.00 |

5) 发行人收购九洲生物的背景、原因和必要性

具体内容请见本题之“（2）报告期内新购子公司的原因”之回复。

6) 发行人出资的合法合规性及价格公允性说明

发行人于2018年3月16日召开第二届董事会第二十四次会议，会议审议通过了

《关于公司 2018 年度投资计划的议案》，同意 2018 年对九洲生物进行股权投资 600 万元。

2018 年 4 月 19 日，陕西鑫联资产评估有限责任公司出具《增资评估报告》（陕鑫评报[2018]第 031 号），根据该评估报告，截至 2017 年 12 月 31 日，九洲生物经评估的净资产值为 605.20 万元，每一出资额对应的净资产评估值为 1.0087 元。

2018 年 8 月 21 日，九洲生物、西部超导、西北院及全体自然人股东签署了《增资协议》，约定西部超导认购九洲生物新增注册资本 600 万元，每一元注册资本价格为 1.009 元。

2018 年 10 月 22 日，九洲生物召开 2018 年第一次临时股东会，同意九洲生物注册资本由 600 万元变更为 1,200 万元。新增注册资本 600 万元由西部超导认缴出资，出资方式为货币；同意就上述事项修改公司章程。

综上，发行人对九洲生物的出资程序合法合规，价格公允。

(2) 西安欧中材料科技有限公司

1) 基本情况

| | |
|-------|---|
| 公司名称 | 西安欧中材料科技有限公司 |
| 成立日期 | 2013 年 12 月 20 日 |
| 住所 | 西安经济技术开发区凤城二路 45 号 |
| 法定代表人 | 张平祥 |
| 注册资本 | 10,000 万元 |
| 经营范围 | 钛及钛合金的精深加工；机电设备的生产；钛及钛合金、高温合金的生产；脱芯技术服务；钛及钛合金、高温合金的销售以及技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；机电设备的开发、销售和技术咨询；货物技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营） |

2) 股权结构

截至本问询函回复出具之日，西安欧中的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------|----------|---------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 30.00 |
| 2 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 2,792.27 | 27.92 |
| 3 | 西部超导 | 1,600.00 | 16.00 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|-----------|----------------------|------------------|---------------|
| 4 | 锦州维福斯投资有限公司 | 800.00 | 8.00 |
| 5 | 刘乔丽 | 500.00 | 5.00 |
| 6 | 陕西省高技术服务创业投资基金（有限合伙） | 440.00 | 4.40 |
| 7 | 西安兴和成投资基金合伙企业（有限合伙） | 200.00 | 2.00 |
| 8 | 孙震 | 200.00 | 2.00 |
| 9 | 西安蓝溪红土投资基金合伙企业（有限合伙） | 160.00 | 1.60 |
| 10 | 西安祥昇投资咨询有限公司 | 100.00 | 1.00 |
| 11 | 共青城中金博海投资合伙企业（有限合伙） | 80.00 | 0.80 |
| 12 | 西安天银投资管理有限合伙企业 | 60.00 | 0.60 |
| 13 | 深圳市创新投资集团有限公司 | 40.00 | 0.40 |
| 14 | 西安钺鑫恒新材料合伙企业（有限合伙） | 27.73 | 0.28 |
| 合计 | | 10,000.00 | 100.00 |

3) 主要财务数据

截至 2018 年 12 月 31 日，西安欧中的总资产为 24,402.71 万元，净资产为 10,479.81 万元；2018 年度，西安欧中的净利润为 41.99 万元（以上财务数据业经审计）。

4) 简要历史沿革

①2013 年 12 月，西安欧中设立

2013 年 11 月 8 日，西北院、西安迈韬企业管理咨询有限公司、锦州新世纪石英（集团）有限公司和两名外方股东港汇科技有限公司、上亚有限公司签署《西北有色金属研究院等与港汇科技有限公司等为成立西安欧中材料科技有限公司之合资经营合同》及《西安欧中材料科技有限公司章程》。

2013 年 11 月 29 日，西安经济技术开发区管理委员会印发《关于西安欧中材料科技有限公司合同章程的批复》（西经开发〔2013〕521 号），同意成立西安欧中材料科技有限公司及其合同章程。根据该批复，西安欧中设立时注册资本为 6,000 万元。

2013 年 11 月 29 日，西安欧中获得西安市人民政府颁发的《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（批准号：商外资西府经外字[2013]0029 号）。

2013 年 12 月 20 日，西安欧中办理完毕工商登记并获得西安市工商局核发的《营业执照》。

西安欧中设立时的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|-----------------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 1,800.00 | 30.00 |
| 2 | 港汇科技有限公司 | 1,500.00 | 25.00 |
| 3 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 4 | 锦州新世纪石英（集团）有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 5 | 上亚有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 合计 | | 6,000.00 | 100.00 |

②2016年12月，股东名称变更

因锦州新世纪石英(集团)有限公司更名为锦州新世纪能源科技集团有限公司,2016年11月20日,西安欧中召开股东会,审议通过了关于上述股东名称变更的事项。同时,本次股东会还审议通过了经营范围变更和监事变更的事项。

同日,西安欧中全体股东根据股东会决议签署了新的章程修正案。

2016年12月5日,西安欧中完成上述事项的工商变更登记并获得西安市工商局颁发的《营业执照》(统一社会信用代码:91610132081022673P)。

本次变更后,西安欧中的股权结构如下:

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|-----------------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 1,800.00 | 30.00 |
| 2 | 港汇科技有限公司 | 1,500.00 | 25.00 |
| 3 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 4 | 锦州新世纪能源科技集团有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 5 | 上亚有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 合计 | | 6,000.00 | 100.00 |

③2017年11月,第一次股权转让

2017年10月18日,锦州新世纪能源科技集团有限公司与锦州维福斯投资有限公司签署《股权转让协议》,锦州新世纪能源科技集团有限公司将其持有的西安欧中15%的股权以900万元的价格转让给锦州维福斯投资有限公司。

2017年11月16日，西安欧中召开股东会，审议通过了关于上述股权转让并股东变更的事项。

同日，西安欧中全体股东根据股东会决议签署了新的章程修正案。

2017年11月17日，西安欧中完成上述事项的工商变更登记并获得西安市工商局颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91610132081022673P）。

本次变更后，西安欧中的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|-----------|----------------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 1,800.00 | 30.00 |
| 2 | 港汇科技有限公司 | 1,500.00 | 25.00 |
| 3 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 4 | 锦州维福斯投资有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 5 | 上亚有限公司 | 900.00 | 15.00 |
| 合计 | | 6,000.00 | 100.00 |

④2018年2月，第二次股权转让并第一次增资

2018年1月9日，港汇科技有限公司与西安迈韬企业管理咨询有限公司签署《股权转让协议》，港汇科技有限公司将其持有的西安欧中16.90%的股权以1,014.5221万元的价格转让给西安迈韬企业管理咨询有限公司。2018年1月26日，上亚有限公司与西安迈韬企业管理咨询有限公司签署《股权转让协议》，上亚有限公司将其持有的西安欧中4.63%的股权以277.7448万元的价格转让给西安迈韬企业管理咨询有限公司。

2018年2月1日，西安欧中召开董事会，审议通过上述股权转让事项，并决定注册资本由6,000万元增至10,000万元，新增注册资本4,000万元由西部超导认缴1,600万元，西北院认缴1,200万元，西安迈韬企业管理咨询有限公司和锦州维福斯投资有限公司分别认缴600万元。

同日，西安欧中全体股东根据股东会决议签署了新的章程修正案。

本次变更后，西安欧中的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|----------|---------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 30.00 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------|------------------|---------------|
| 2 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 2,792.27 | 27.92 |
| 3 | 西部超导 | 1,600.00 | 16.00 |
| 4 | 锦州维福斯投资有限公司 | 1,500.00 | 15.00 |
| 5 | 上亚有限公司 | 622.26 | 6.22 |
| 6 | 港汇科技有限公司 | 485.48 | 4.85 |
| 合计 | | 10,000.00 | 100.00 |

⑤2018年9月，第三次股权转让

2018年8月26日，西安欧中召开董事会，审议通过港汇科技有限公司和上亚有限公司对外转让股权的事项，具体转让情况如下：

| 转让方 | 受让方 | 转让股权比例（%） | 转让价格（万元） |
|----------|----------------------|-----------|----------|
| 港汇科技有限公司 | 陕西省高技术服务创业投资基金（有限合伙） | 4.00 | 400.00 |
| | 共青城中金博海投资合伙企业（有限合伙） | 0.80 | 80.00 |
| | 西安钺鑫恒新材料合伙企业（有限合伙） | 0.05 | 5.48 |
| 上亚有限公司 | 西安钺鑫恒新材料合伙企业（有限合伙） | 0.23 | 22.26 |
| | 陕西省高技术服务创业投资基金（有限合伙） | 0.40 | 40.00 |
| | 深创投 | 0.40 | 40.00 |
| | 西安蓝溪红土投资基金合伙企业（有限合伙） | 1.60 | 160.00 |
| | 西安天银投资管理有限合伙企业 | 0.60 | 60.00 |
| | 西安祥昇投资咨询有限公司 | 1.00 | 100.00 |
| | 西安兴和成投资基金合伙企业（有限合伙） | 2.00 | 200.00 |

上述转让双方均分别签署了《股权转让协议》。

2018年9月1日，西安欧中全体股东根据董事会决议签署了新的章程修正案。

本次股权转让后，西安欧中的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------|----------|---------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 30.00 |
| 2 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 2,792.27 | 27.92 |
| 3 | 西部超导 | 1,600.00 | 16.00 |
| 4 | 锦州维福斯投资有限公司 | 1,500.00 | 15.00 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|-----------|----------------------|------------------|---------------|
| 5 | 陕西省高技术服务创业投资基金（有限合伙） | 440.00 | 4.40 |
| 6 | 西安兴和成投资基金合伙企业（有限合伙） | 200.00 | 2.00 |
| 7 | 西安蓝溪红土投资基金合伙企业（有限合伙） | 160.00 | 1.60 |
| 8 | 西安祥昇投资咨询有限公司 | 100.00 | 1.00 |
| 9 | 共青城中金博海投资合伙企业（有限合伙） | 80.00 | 0.80 |
| 10 | 西安天银投资管理有限合伙企业 | 60.00 | 0.60 |
| 11 | 深创投 | 40.00 | 0.40 |
| 12 | 西安钺鑫恒新材料合伙企业（有限合伙） | 27.73 | 0.28 |
| 合计 | | 10,000.00 | 100.00 |

⑥2018年11月，第四次股权转让

2018年11月21日，锦州维福斯投资有限公司分别与刘乔丽和孙震签署《股权转让协议》，锦州维福斯投资有限公司分别将其持有的西安欧中5%和2%的股权以500万元和200万元的价格转让给刘乔丽和孙震。

同日，西安欧中召开股东会，审议通过上述股权转让事项，全体股东签署了新的章程修正案。

本次股权转让后，西安欧中的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------------|----------|---------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 30.00 |
| 2 | 西安迈韬企业管理咨询有限公司 | 2,792.27 | 27.92 |
| 3 | 西部超导 | 1,600.00 | 16.00 |
| 4 | 锦州维福斯投资有限公司 | 800.00 | 8.00 |
| 5 | 刘乔丽 | 500.00 | 5.00 |
| 6 | 陕西省高技术服务创业投资基金（有限合伙） | 440.00 | 4.40 |
| 7 | 西安兴和成投资基金合伙企业（有限合伙） | 200.00 | 2.00 |
| 8 | 孙震 | 200.00 | 2.00 |
| 9 | 西安蓝溪红土投资基金合伙企业（有限合伙） | 160.00 | 1.60 |
| 10 | 西安祥昇投资咨询有限公司 | 100.00 | 1.00 |
| 11 | 共青城中金博海投资合伙企业（有限合伙） | 80.00 | 0.80 |
| 12 | 西安天银投资管理有限合伙企业 | 60.00 | 0.60 |
| 13 | 深圳市创新投资集团有限公司 | 40.00 | 0.40 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|------------------|---------------|
| 14 | 西安钺鑫恒新材料合伙企业（有限合伙） | 27.73 | 0.28 |
| 合计 | | 10,000.00 | 100.00 |

5) 发行人投资西安欧中的背景、原因和必要性

西安欧中主要从事金属球形粉末生产，发行人投资该公司有利于公司未来 3D 打印粉末用钛合金及高温合金业务的发展。

6) 发行人出资的合法合规性及价格公允性说明

2017 年 11 月 1 日，陕西正源宇宏资产评估有限责任公司出具《资产评估报告书》（陕正评报字（2017）第 B025 号）确认：西安欧中截至 2017 年 9 月 30 日经评估的净资产值为 4,551.56 万元，每股净资产 1.003 元。

2017 年 12 月 14 日和 12 月 29 日，发行人分别召开第二届董事会第二十二次会议和 2017 年第四次临时股东大会，审议通过向西安欧中进行增资的议案。

2018 年 2 月，发行人通过增资 1,600 万元的方式入股西安欧中，增资价格为每一出资额 1 元，西安欧中原股东西北院、西安迈韬企业管理咨询有限公司和锦州维福斯投资有限公司也同时参与了本次增资，各方增资价格相同。

因此，发行人对西安欧中的出资合法合规、价格公允。

7) 发行人与西安欧中的关联交易

报告期内，发行人与西安欧中发生的关联交易如下：

①采购商品、接受劳务

单位：万元

| 名称 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | 金额 | 占营业成本的比例 | 金额 | 占营业成本的比例 | 金额 | 占营业成本的比例 |
| 西安欧中材料科技有限公司 | 212.88 | 0.31% | 368.56 | 0.62% | - | - |

②出售商品、提供劳务

单位：万元

| 名称 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|--------------|----------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | 金额 | 占营业收入的比例 | 金额 | 占营业收入的比例 | 金额 | 占营业收入的比例 |
| 西安欧中材料科技有限公司 | 1,353.43 | 1.24% | 687.34 | 0.71% | 131.47 | 0.13% |

③关联租赁

单位：万元

| 承租方名称 | 租赁资产种类 | 确认的租赁收益 | | |
|--------------|--------|---------|---------|---------|
| | | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
| 西安欧中材料科技有限公司 | 房屋建筑物 | 129.95 | 110.96 | 90.76 |

关联销售方面，发行人向西安欧中销售的商品主要为钛合金棒材，西安欧中主要从事金属球形粉末及制件生产与服务，西安欧中生产的原材料是钛合金棒材，将钛棒加工至钛合金粉末进行销售。同时，西安欧中租赁发行人的厂房，向发行人支付租金。

关联采购方面，发行人在生产、研发等环节需要用到少量高温合金粉末，因此亦会向西安欧中进行采购。

报告期内，发行人与西安欧中发生的关联交易情况详见本问询函回复第 30 题的回复内容。

(3) 西安汉唐分析检测有限公司

1) 基本情况

| | |
|-------|--|
| 公司名称 | 西安汉唐分析检测有限公司 |
| 成立日期 | 2018 年 8 月 20 日 |
| 住所 | 西安经济技术开发区泾渭新城泾高北路中段 18 号 |
| 法定代表人 | 程志堂 |
| 注册资本 | 5,000 万元 |
| 经营范围 | 材料检测；新材料研制与检测；陶瓷材料、矿产品检测；检测标准样品生产与销售；计量校准；环境检测；材料失效分析；检测技术的技术研发；系统内部员工培训、实验室建设规划与技术咨询。（上述经营范围涉及许可经营项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营） |

2) 股权结构

截至本问询函回复出具之日，汉唐检测的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 2,000.00 | 40.00 |
| 2 | 西部材料 | 1,500.00 | 30.00 |
| 3 | 西部超导 | 500.00 | 10.00 |
| 4 | 李波 | 300.00 | 6.00 |
| 5 | 杨军红 | 300.00 | 6.00 |
| 6 | 白新房 | 200.00 | 4.00 |
| 7 | 石科学 | 200.00 | 4.00 |
| 合计 | | 5,000.00 | 100.00 |

3) 主要财务数据

由于汉唐检测刚设立，在 2018 年尚未实际开展经营业务，因此，截至 2018 年 12 月 31 日，汉唐检测未编制财务报表。

4) 简要历史沿革

汉唐检测由西北院、西部材料、西部超导、李波、杨军红、白新房和石科学 7 名股东于 2018 年 8 月设立。

2018 年 8 月 20 日，汉唐检测全体股东签署《西安汉唐分析检测有限公司章程》，决定共同投资设立汉唐分析，公司设立时注册资本为 5,000 万元。

2018 年 8 月 20 日，汉唐检测办理完毕工商登记，并获得西安市工商局经开区分局颁发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91610132MA6W1U0H3N）。

汉唐检测设立时的股东出资情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|----------|---------|
| 1 | 西北院 | 2,000.00 | 40.00 |
| 2 | 西部材料 | 1,500.00 | 30.00 |
| 3 | 西部超导 | 500.00 | 10.00 |
| 4 | 李波 | 300.00 | 6.00 |
| 5 | 杨军红 | 300.00 | 6.00 |
| 6 | 白新房 | 200.00 | 4.00 |
| 7 | 石科学 | 200.00 | 4.00 |

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|----------|---------|
| | 合计 | 5,000.00 | 100.00 |

截至本问询函回复出具之日，汉唐检测的股权未发生变动。

5) 发行人投资汉唐检测的背景、原因和必要性

成立具有独立法人资格的专业检测公司是满足申请检验检测机构资质认定条件的需要，也是申报国家新材料测试评价区域中心的前提。西北院拥有多项检测资质（包括中国有色金属工业西北质量监督检验中心、陕西省有色金属产品质量监督检验站、陕西省有色金属材料分析检测与评价中心、陕西省核工业用金属材料检测与评价服务平台、稀有金属检测信息化管理及共享平台、陕西省稀有金属材料安全评估与失效分析中心）同时是工业（稀有金属）产品质量控制和技术评价实验室的主体单位，被国家质量监督检验检疫总局确定为钛及钛合金加工产品和铜及铜合金管材生产许可证检验机构实施单位，先后通过国家认证认可监督管理委员会（CMA）、中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和国防科技工业实验室认可委员会（DILAC）认证。西北院在检测领域具有雄厚的技术基础和运行经验，其形成的质量体系、技术规范、现有检测业务流程、完整的消耗性材料采购及使用规程等基础资料和经验可以为汉唐检测的有效运行奠定基础，保障汉唐检测持续发展和盈利能力。依托西北院的优秀资质、技术能力和成熟的公司化运作经验，汉唐检测的成立能有效满足区域内检测市场的需求，发展机遇广阔。

发行人业务环节中的原材料采购、研发及成品入库等均涉及检测，发行人投资汉唐检测有利于公司业务中涉及的自身检测水平的提升以及对第三方检测提供商的甄选。

6) 发行人出资的合法合规性及价格公允性说明

2018年8月24日，发行人召开第三届董事会第二次会议，审议通过关于设立参股子公司西部XX检测科技有限公司的议案（发行人审议相关议案时尚未最终确定公司名称）。发行人认缴出资500万元，作为创始股东投资设立汉唐检测，发行人出资额占汉唐检测成立时注册资本5,000万元的比例为10%。汉唐检测成立时，西北院及西部材料以设备作为出资，陕西正源宇宏资产评估有限责任公司对西北院及西部材料用于出资的设备进行了评估并分别出具陕正评报字（2018）第B066号和陕正评报字（2018）第B070号《资产评估报告》对设备价值进行了确认。

7) 发行人与汉唐检测发生交易的情况

报告期内，发行人与汉唐检测未发生交易。

(4) 西安稀有金属材料研究院有限公司

1) 基本情况

| | |
|-------|--|
| 公司名称 | 西安稀有金属材料研究院有限公司 |
| 成立日期 | 2017年12月21日 |
| 住所 | 西安经济技术开发区凤城二路45号1幢1单元10101室 |
| 法定代表人 | 杜明焕 |
| 注册资本 | 7,000万元 |
| 经营范围 | 稀有金属材料的研发、设计、生产、销售；技术开发、技术咨询、技术转让；金属材料的分析、检验的技术服务；科技企业孵化器；货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |

2) 股权结构

截至本问询函回复出具之日，稀材研究院的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 42.86 |
| 2 | 西部材料 | 1,000.00 | 14.29 |
| 3 | 西部超导 | 1,000.00 | 14.29 |
| 4 | 西安经开城市投资建设管理有限责任公司 | 1,000.00 | 14.29 |
| 5 | 西部宝德科技股份有限公司 | 500.00 | 7.14 |
| 6 | 西安凯立新材料股份有限公司 | 500.00 | 7.14 |
| 合计 | | 7,000.00 | 100.00 |

3) 主要财务数据

截至2018年12月31日，稀材研究院的总资产为673.07万元，净资产为599.85万元，2018年度的净利润为-0.15万元。

4) 简要历史沿革

稀材研究院由西北院、西部材料、西部超导、西安经开城市投资建设管理有限责任公司、西部宝德科技股份有限公司、西安凯立新材料股份有限公司6名股东于2017年12月设立。

2017年12月21日，稀材研究院签署《西安稀有金属材料研究院有限公司章程》，决定共同投资设立稀材研究院，稀材研究院设立时注册资本为7,000万元。

2017年12月21日，稀材研究院办理完毕工商登记，并获得由西安市工商局颁发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91610132MA6UPKUX7N）。

稀材研究院设立时的股东出资情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | 西北院 | 3,000.00 | 42.86 |
| 2 | 西部金属材料股份有限公司 | 1,000.00 | 14.29 |
| 3 | 西部超导 | 1,000.00 | 14.29 |
| 4 | 西安经开城市投资建设管理有限责任公司 | 1,000.00 | 14.29 |
| 5 | 西部宝德科技股份有限公司 | 500.00 | 7.14 |
| 6 | 西安凯立新材料股份有限公司 | 500.00 | 7.14 |
| 合计 | | 7,000.00 | 100.00 |

5) 发行人投资稀材研究院的背景、原因和必要性

稀有金属材料产业发展事关国家经济安全和长远战略，大力发展稀有金属材料对于保障国家安全、推动我国制造业向价值链中高端跃升、为制造强国建设提供有力支撑、促进战略性新兴产业的发展等均具有重要意义。西北院是我国重要的稀有金属材料研究基地和行业技术开发中心、是国内军用稀有金属科研生产基地、稀有金属材料加工国家工程研究中心，因此，西北院联合旗下主要的控股子公司，并引进外部投资人，共同出资设立具有企业法人资格的稀材研究院，稀材研究院作为陕西省稀有金属材料创新中心，也是国家制造业创新平台的重要组成部分。

投资稀材研究院有利于发行人加强行业内的信息交流，了解有关发展动态，在技术研发方面始终保持前瞻性。

6) 发行人出资的合法合规性及价格公允性说明

2017年9月11日和9月27日，发行人分别召开第二届董事会第二十一次会议和2017年第三次临时股东大会，审议通过了关于设立参股公司稀材研究院的有关议案。

2017年12月，发行人认缴出资1,000万元，作为创始股东投资设立稀材研究院，发行人出资额占稀材研究院成立时注册资本7,000万元的比例为14.29%。

7) 发行人与稀材研究院的交易情况

报告期内，发行人与稀材研究院未发生交易。

2、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司的简要情况”中补充披露了上述内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人与控股股东共同设立公司具有商业合理性，发行人的出资合法合规、出资价格公允，发行人与西安欧中的关联交易真实合法，对发行人独立性不会产生严重影响。

问题 6：

2018 年 10 月，发行人通过同一控制下的企业合并取得九洲生物 50%的股权，九洲生物成为发行人的子公司。九洲生物主要致力于齿科材料和三类植入物医疗器械的研发和生产。但发行人未在关联交易中披露相关情况。

请发行人披露 2018 年收购九洲生物的原因，收购所支付的对价，此项收购是否属于关联交易，发行人对子公司九洲生物的主要安排，九洲生物与发行人主营业务的关联性。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【问题回复】：

1、收购九洲生物的原因，九洲生物与发行人主营业务的关联性

九洲生物主要致力于齿科材料和三类植入物医疗器械的研发和生产，且已获得 6 张医疗器械注册证书以及相应的医疗器械生产许可证，并通过了 ISO 13485 和 ISO 9001 质量管理体系认证，是全国医疗器械生物学评价标准化技术委员会委员单位、陕西省医疗器械协会常务理事单位。九洲生物同时是陕西省医用金属材料及制品重点创新团队、陕西省医用金属材料重点实验室成员单位、陕西省医用金属材料中澳联合研究中心成员单位、口腔再生医学国家地方联合工程实验室理事单位、口腔新材料技术创新中心以及血管植入物开发国家地方联合工程实验室中心成员单位，具有数字化口腔加工及其配套材料研究室、国际科技合作基地专家工作室以及口腔材料全国培训及技术支持中

心等科研平台。

通过紧密围绕医用钛合金医疗器械加工、材料表面改性及生物医学评价以及骨科、齿科和血管介入类医疗器械新产品的计算机辅助设计、精密加工等重点研究方向，九洲生物已先后承担并顺利完成了多个重要科研项目，其中包括国家中小企业创新基金项目“新型骨科内置物材料及其器械产品开发”和“863”成果转化项目“新型医用钛合金材料及人工关节和牙种植体产品的开发与中试”。

综上，九洲生物经过多年发展，目前可批量生产各类口腔金属类耗材，以及新型血管支架、牙种植体、人工髋关节、颅颌面骨修复网板、脊柱后路内固定系统等8大类植入或修复类医疗器械。

发行人作为国内高端钛合金棒、丝材、锻坯的主要供应商之一，报告期内业务主要集中于军工领域，为了将公司钛合金业务从材料向下游应用方面进行延伸，不断提升公司的业务领域和持续竞争力，公司选取了市场前景广阔的医疗健康行业作为突破重点，鉴于医疗器械行业开展经营业务需要取得相关许可证，九洲生物经过多年发展，已具备较好的基础，需要资金进一步扩大业务规模，因此，公司通过增资的方式收购该公司，可以实现快速进入该业务领域。

2、收购九洲生物支付的对价

2018年10月，发行人认购九洲生物新增注册资本600万元，每一元注册资本价格为1.009元，发行人支付的对价为605.40万元。

3、九洲生物主要业务规划

未来，九洲生物将紧紧围绕着西部超导在钛合金材料研发方面的优势，以钛及钛合金类医疗器械为主，兼顾其它稀有金属类医疗器械，主要发展的产品线有如下几方面：

(1) 齿科用金属器械产品线：包括齿科银合金、齿科金合金、齿科钛及钛合金、齿科镍铬合金、齿科钴铬合金、齿科钯合金等。

(2) 牙种植体产品线：包括系列牙种植体及其配件、正畸支抗钉系列、固位钉及金属桩系列、义眼及义耳固位钉及配件、颅骨钛钉及钛网板系列等，该生产线产品加工设备通用，且同属口腔类器械，应用领域及目标客户相同。

(3) 3D打印等个性化定制系列医疗器械产品线。

4、发行人收购九洲是否属于关联交易的说明

九洲生物原为发行人控股股东西北院控制的企业，发行人通过增资方式收购九洲生物属于关联交易，发行人于 2018 年 7 月 25 日在全国中小企业股份转让系统披露了《对外投资暨关联交易的公告》，对投资九洲生物相关事项进行了披露，按照公司章程，本次对外投资为经营层决策范围，无需经董事会及股东大会审议。

在本次申报审计报告及招股书说明书的披露中，鉴于此项收购属于同一控制下企业合并且发行人已将九洲生物纳入报告期内的合并范围，根据企业会计准则的相关规定以及关联交易披露的一般惯例，未将此项交易在关联交易中列示。

5、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司的简要情况”之“（一）发行人控股子公司情况”之“5、九洲生物”中补充披露了上述内容。

6、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中对 2018 年收购九洲生物的原因，收购所支付的对价，此项收购是属于关联交易，发行人对子公司九洲生物的主要安排，九洲生物与发行人主营业务的关联性进行了补充披露。

二、关于发行人核心技术

问题 7：

公司依托特种钛合金材料制备技术国家地方联合工程实验室、超导材料制备国家工程实验室、国家认定企业技术中心、博士后科研工作站、陕西省航空材料工程实验室和陕西省超导材料工程技术研究中心等创新研发平台，开展新材料、新工艺、新装备等研发和工程化。公司核心技术来源于研发团队多年来的自主研发。具体分为生产一线及课题研究。

请发行人披露：（1）发行人的研发机制，核心技术的来源（生产一线、课题）。如为课题，说明发行人参与相关课题的情况，发挥的作用、研发成果归属；（2）是否存在与西北院及其关联方（发行人及其控股子公司除外）共享研发成果、受让其研发成果或者在前述研发成果的基础上再研发的情形，如有，发行人与相关方对研发成果权属

的约定、是否存在纠纷及双方对研发投入的划分；（3）发行人对西北院及其关联方的研发体系或者研发能力是否存在依赖，发行人的研发实力是否足以支撑其业务发展和行业领先地位及依据。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

（1）发行人的研发机制，核心技术的来源（生产一线、课题）。如为课题，说明发行人参与相关课题的情况，发挥的作用、研发成果归属

【问题回复】：

1、研发机制

公司坚持贯彻“生产一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，紧密围绕国家战略，始终坚持科技创新引领作用。公司坚持研发与生产的紧密结合，一方面，研发人员长期工作于生产一线，在生产过程中发现问题并提出课题，通过针对性的研发解决问题；另一方面，依托国家、省、市级课题或自主立项课题，以国家型号或客户需求作为课题研发，研发新产品、新工艺。公司研发成果直接应用于或指导生产，减少科研成果转化环节，大大缩短新产品的开发、生产周期，迅速占领市场。公司形成研发带动销售、销售保障研发的循环模式，为公司创造利润的同时，也推动公司的持续创新发展。

公司坚持技术进步和市场需求的“双轮驱动”发展，依托现有的4大国家级研发平台，持续走实验室成果产业化的自主创新之路，通过加强贯彻技术创新机制和面向国家战略开展产品研发，保障公司持续保持并进一步扩大技术领先优势。

公司研发流程详见《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）主要经营模式”之“1、研发模式”之“（2）研发流程”。

2、核心技术来源

2003年1月中国政府决定参加ITER计划，需要完成200多吨超导线材的供货任务。ITER计划对超导线材的综合性能提出了前所未有的技术要求，当时我国NbTi线材实验室水平仅达到ITER计划的设计要求，Nb₃Sn线材实验室水平尚未达到低限要求，超导产业空白。同一时期，我国多个新型号飞机急需高强度、损伤容限等新型钛合金材

料。公司的核心技术正是在上述国家需求的背景下，通过产品的自主研发和优化、生产设备的自主设计和改造、工艺技术的自主创新和改进而积累形成的。公司的核心技术按类别分为高端钛合金材料、超导产品和高温合金材料三个方面，公司核心技术的来源情况具体如下：

| 类别 | 核心技术 | 细分技术名称 | 技术来源 | 研发来源 | 承担或参与课题情况 | 在该课题中发挥的作用 (对应核心技术) | 对应发明专利 | 专利权人 |
|---------|----------------------|----------------------|------|------|---|---|-------------------------------|------|
| 高端钛合金材料 | 钛合金铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术 | 钛合金铸锭成份均匀性、批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《**性钛合金研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭、大规格棒材熔炼工艺、工艺稳定性研究 | 一种**钛合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成份均匀性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《**盘用**钛合金棒材研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金铸锭凝固过程数值模拟、熔炼工艺及质量控制技术研究 | 高均匀性**钛合金铸锭的制备方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成份均匀性、批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《钛合金大尺寸风扇盘和鼓筒用**钛合金棒材研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭、大规格棒材的熔炼工艺和工艺稳定性研究 | 一种发动机用**合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成份均匀性、批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 独立承担了《损伤容限钛合金超大型整体主承力框研制及应用研究》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭成份均匀性研究及组织、性能批次稳定性研究 | 一种控制大规格**钛合金铸锭凝固组织的方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 参与了《**钛合金棒材及整体叶盘锻件》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**型钛合金铸锭熔炼工艺和棒材锻造工艺研究,以及质量稳定性控制技术研究、铸锭成分均匀性分析、棒材组织和性能均匀性分析 | 一种航空发动机用**钛合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种提高**钛合金强度的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**钛合金的高断裂韧性熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**钛合金铸锭的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |

| 类别 | 核心技术 | 细分技术名称 | 技术来源 | 研发来源 | 承担或参与课题情况 | 在该课题中发挥的作用 (对应核心技术) | 对应发明专利 | 专利权人 |
|----|--------------|----------------------|------|------|---|---|----------------------------|------|
| | | 钛合金铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种航空紧固件用**合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种钛合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 外部课题 | 独立承担了《损伤容限钛合金超大型整体主承力框研制及应用研究》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭成份均匀性研究及组织、性能批次稳定性研究 | 一种****钛合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《**性钛合金研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭、大规格棒材熔炼工艺研究 | 一种**钛合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《**盘用**钛合金棒材研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金铸锭凝固过程数值模拟、熔炼工艺及质量控制技术研究 | 高均匀性**钛合金铸锭的制备方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《钛合金大尺寸风扇盘和鼓筒用**钛合金棒材研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭、大规格棒材的熔炼工艺和工艺稳定性研究 | 一种发动机用**合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 外部课题 | 参与了《**钛合金棒材及整体叶盘锻件》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**型钛合金铸锭熔炼工艺研究,以及质量稳定性控制技术研究、铸锭成分均匀性分析 | 一种航空发动机用**钛合金的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**钛合金5吨大型铸锭的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | **钛合金及其工业化铸锭的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |

| 类别 | 核心技术 | 细分技术名称 | 技术来源 | 研发来源 | 承担或参与课题情况 | 在该课题中发挥的作用 (对应核心技术) | 对应发明专利 | 专利权人 |
|-------------------------|------|----------------------|------|------|---|---|---|------|
| | | 钛合金铸锭纯净化熔炼技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**合金工业化铸锭的熔炼方法(国防专利1项) | 公司 |
| 钛合金棒材、锻坯组织均匀性及批次稳定性控制技术 | | 钛合金棒材组织均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《**钛合金大规格棒材研制及工程化研究》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金铸锭的熔炼工艺及质量控制技术研究;合金棒材的锻造工艺及质量控制技术研究;合金棒材超声波探伤技术研究;棒材相关性能测试及组织分析 | Φ500-Φ550mm的**钛合金棒材的制备方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金棒材组织均匀性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《**盘用**钛合金棒材研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金锻造过程数值模拟、锻造工艺及质量控制技术研究;合金棒材超声波探伤技术研究、棒材相关性能检测及组织分析 | **钛合金大规格棒材的制备方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金棒材组织、性能批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《**性钛合金研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭、大规格棒材锻造工艺、工艺稳定性研究 | 高强、高韧和高淬透型钛合金大规格棒材锻造方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金棒材组织、性能批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《钛合金大尺寸风扇盘和鼓筒用**钛合金棒材研制》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格铸锭、大规格棒材的熔炼工艺和工艺稳定性研究 | 一种Φ300-Φ450mm**钛合金棒材的制备方法、一种航空发动机用**钛合金大规格棒材的锻造方法(国防专利2项) | 公司 |
| | | 钛合金棒材组织、性能批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 外部课题 | 独立承担了《损伤容限钛合金超大型整体主承力框研制及应用研究》项目(科工局军品配套项目) | 独立承担了**钛合金大规格棒材锻造工艺及组织、性能批次稳定性研究 | 一种**钛合金棒材的锻造方法、**钛合金**特大规格棒材的锻造方法(国防专利2项) | 公司 |

| 类别 | 核心技术 | 细分技术名称 | 技术来源 | 研发来源 | 承担或参与课题情况 | 在该课题中发挥的作用 (对应核心技术) | 对应发明专利 | 专利权人 |
|----|--------------------------------|--------------------------------|------|------|-----------|------------------------|---|------|
| | | 钛合金棒材组织均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**合金棒材的锻造方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金棒材组织均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**钛合金棒材的锻造方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金棒材组织均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种提高**钛合金棒材断裂韧性的锻造方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金锻坯组织均匀性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种TA5-A合金饼材锻坯的制备方法(发明专利1项) | 公司 |
| | 钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性及批次稳定性控制技术 | 钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种锻造**丝棒材中间坯的方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**丝棒材组织均匀化的锻造方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**用 $\Phi 4\text{mm}-\Phi 10\text{mm}$ 小规格**棒材的轧制方法(国防专利1项) | 公司 |
| | | 钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性及批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**棒材的轧制方法(国防专利1项) | 公司 |

| 类别 | 核心技术 | 细分技术名称 | 技术来源 | 研发来源 | 承担或参与课题情况 | 在该课题中发挥的作用 (对应核心技术) | 对应发明专利 | 专利权人 |
|------|-----------|-----------------------------------|------|------|---|---|--|------|
| | | 钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性 & 批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种冷锻用 TC16 合金盘圆丝材的制备方法 | 公司 |
| | | 钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性 & 批次稳定性控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种 Ti6Al7Nb 钛合金细晶丝材的制备方法 | 公司 |
| 超导产品 | NbTi 超导线材 | NbTi 线材长线塑性加工技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种提高超导用 NbTi/Cu 单芯棒挤压成品率的加工方法 | 公司 |
| | | NbTi 线材磁通钉扎控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种**线材磁滞损耗制样方法 (国防专利 1 项) | 公司 |
| | | MRI 用 NbTi 线材导体结构设计技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种 NbTi-CuNi-Cu 超导复合线材的制备方法 | 公司 |
| | | MRI 用 NbTi 线材高尺寸精度加工技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《磁共振成像 (MRI) 用超导线材及磁体制备技术合作研究》课题 (科技部国际合作专项) | 独立承担了 MRI 用 NbTi 超导线材批量化制备技术研究、超导磁体绕制和固化技术研究 | 一种制备 MRI 用 NbTi/Cu 超导导线的方法 | 公司 |
| | | MRI 用 NbTi 线材高铜比线材镶嵌成型技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《高性能 MRI 用超导线材批量化制备技术》课题 (科技部 863 计划) | 独立承担了 MRI 用 NbTi 超导线材 Monolith、Wire-in-channel 线材镶嵌结构研究 | 一种镶嵌焊接法制备高铜比 NbTi/Cu 超导线材的方法 | 公司 |
| | | NbTi 合金真空自耗熔炼和高组织均匀性的 NbTi 合金锻造技术 | 自主研发 | 外部课题 | 独立承担了《国际热核聚变实验堆用低温超导线材性能优化的研究》课题 (科技部 973 计划) | 独立承担了 NbTi 合金铸锭熔炼技术和锻造技术的研究, 提高 NbTi 合金成分及组织均匀性 | 一种超导线材用组织高均匀化**棒材的制备方法 (国防专利 1 项)、一种**合金棒材的锻造方法 (国防专利 1 项) | 公司 |

| 类别 | 核心技术 | 细分技术名称 | 技术来源 | 研发来源 | 承担或参与课题情况 | 在该课题中发挥的作用 (对应核心技术) | 对应发明专利 | 专利权人 |
|-------------------------|------|--|------|------|---|--|--|------|
| | | 核聚变用 NbTi 线材导体结构设计技术、万芯级超细芯丝 NbTi 线材复合包套组装技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | NbTi/Cu 超导坯锭的组装方法、一种多芯超导材料用无氧铜外套 | 公司 |
| | | 万芯级超细芯丝 NbTi 线材长线加工及热处理技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种 NbTi/Cu 超导复合体包套真空电子束焊接的方法 | 公司 |
| Nb ₃ Sn 超导线材 | | 内锡法 Nb ₃ Sn 多组元复合体塑性变形技术 | 自主研发 | 外部课题 | 主持了《高性能 Nb ₃ Sn 超导线材制备技术研究》课题(科技部 ITER 专项) | 独立承担了聚变堆用 Nb ₃ Sn 超导线材的制备技术、成相热处理技术等研究 | 一种低磁滞损耗内锡法制备 Nb ₃ Sn 超导线材的方法 | 公司 |
| | | 内锡法 Nb ₃ Sn 线材导体设计技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种内锡法 Nb ₃ Sn 复合超导线材最终坯料的组装方法 | 公司 |
| | | 内锡法 Nb ₃ Sn 大坯料制备技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 内锡法 Nb ₃ Sn 用多芯 CuNb 复合棒的制备方法 | 公司 |
| | | 青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材加工技术 | 自主研发 | 生产一线 | 主持了《高场用 Nb ₃ Sn 超导线材的合作研究》课题(科技部国际合作专项) | 独立承担了高场用 Nb ₃ Sn 线材导体设计、长线加工、热处理工艺研究及优化 | 一种制备青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材的方法 | 公司 |
| 超导磁体 | | 磁体线圈密排绕制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种超导线圈绕制用骨架及绕制方法、NbTi/Cu 超导接头的制作方法 | 公司 |
| | | 超导磁体固化技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种传导冷却超导磁体线圈的拉杆装置 | 公司 |
| | | 低温杜瓦设计与制造技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 低温工质浸泡式超导磁体的压力控制装置的控制方法 | 公司 |

| 类别 | 核心技术 | 细分技术名称 | 技术来源 | 研发来源 | 承担或参与课题情况 | 在该课题中发挥的作用 (对应核心技术) | 对应发明专利 | 专利权人 |
|--------|----------------------|----------------------|------|------|-----------|------------------------|-------------------------------|------|
| 高温合金材料 | 高性能高温合金合金均匀性和纯净化控制技术 | 高性能高温合金合金均匀性和纯净化控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种镍基高温合金真空感应熔炼方法 | 公司 |
| | | 高性能高温合金合金均匀性和纯净化控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种小规格镍基高温合金 FG4097 铸锭的冶炼工艺 | 公司 |
| | | 高性能高温合金合金均匀性和纯净化控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种镍基高温合金多级脱氧真空感应熔炼方法 | 公司 |
| | | 高性能高温合金合金均匀性和纯净化控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种提高 GH4720Li 合金 W 元素成分均匀性的方法 | 公司 |
| | | 高性能高温合金合金均匀性和纯净化控制技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种镍基高温合金 GH4720Li 的冶炼工艺 | 公司 |
| | 高均匀性高温合金棒材锻造技术 | 高均匀性高温合金棒材锻造技术 | 自主研发 | 生产一线 | 不适用 | 不适用 | 一种 GH4169 高温合金棒材及其制备方法 | 公司 |

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）主要经营模式”及“第六节业务和技术”之“七、公司的技术及研发情况”之“（一）公司的核心技术及其来源”中进行了补充披露。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人已补充披露了研发机制，核心技术的来源及发行人参与相关课题、发挥的作用及研发成果归属情况。

(2) 是否存在与西北院及其关联方（发行人及其控股子公司除外）共享研发成果、受让其研发成果或者在前述研发成果的基础上再研发的情形，如有，发行人与相关方对研发成果权属的约定、是否存在纠纷及双方对研发投入的划分

【问题回复】：

1、研发成果的共享情况

高性能实用化超导材料和磁体应用技术一直是国际研究的前沿领域，也是我国新材料领域重点支持方向。“十一五”期间，科技部863新材料领域设立了“高温超导和高效能源材料技术专题”，设置了相关超导材料和应用技术课题，以批量化制备技术和产业化为目标。西部超导根据国家计划的安排和国际前沿技术发展趋势，组织西北院形成“产学研”团队，经过竞争性申报答辩获得了相关课题的经费支持，联合研究开发相关技术。针对相关课题研发，西部超导的任务是批量化技术开发和产业化，西北院的任务是基础研究。同时为了保证研发过程中，研发团队密切协作，明确研发成果在团队共享，目的是在研发过程中充分共享相关数据，加快研发进度、提高研发水平。

公司与西北院及其关联方（发行人及其控股子公司除外）的研发成果共享情况如下：

| 序号 | 研发项目名称 | 相关方名称 | 对研发成果权属的约定 | 与相关方是否存在纠纷 | 与相关方研发投入划分情况 | 公司相关研发成果 |
|----|--|-------|------------------|------------|--|--|
| 1 | 制冷机制冷的无液氮超导磁体(10T)系统(科技部863计划) | 西北院 | 课题形成的知识产权共享 | 否 | 西部超导安排专项拨款及自筹经费共计550万元,西北院安排专项拨款50万元 | 相关专利3项: 提高抗断裂性能的Nb ₃ Sn超导磁体的制备方法、一种在Nb ₃ Sn超导线圈上浸渍环氧树脂的装置、一种青铜法Nb ₃ Sn超导线材的制备工艺 发表论文7篇 |
| 2 | 高场磁体用Nb ₃ Sn超导线材批量化制备技术(科技部863计划) | 西北院 | 课题形成的知识产权共享 | 否 | 西部超导安排专项拨款及自筹经费共计2,909.50万元,西北院安排专项拨款90.50万元 | 相关专利11项: 一种内锡法Nb ₃ Sn超导线的热处理方法、一种300~1000芯复合超导坯料组装方法、一种低磁滞损耗的青铜法Nb ₃ Sn股线制备方法、一种青铜法Nb ₃ Sn超导线材的制备工艺、一种检测真空密闭包套封口气密性的装置、内锡法Nb ₃ Sn线材制备中CuNb复合管的深孔加工方法、一种以Nb47Ti棒作为添加Ti元素制备高场Nb ₃ Sn超导线的方法、一种极细芯丝超导线材的制备方法、一种用于内锡法Nb ₃ Sn超导线材制备中Ta阻隔层管组元的加工方法、测量低温超导线材扭距的装置、一种Nb ₃ Sn线材用CuNb复合管的制备方法 |
| 3 | 涂层导体用金属基带实用化制备技术(科技部863计划) | 西北院 | 课题形成的科研成果和知识产权共享 | 否 | 西部超导安排专项拨款及自筹经费共计80万元,西北院安排专项拨款40万元 | 发表论文8篇 |
| 4 | 高场用Nb ₃ Sn超导线材的合作研究(科技部国际合作专项) | 西北院 | 课题形成的知识产权共享 | 否 | 国际合作专项课题资金508万元,西部超导自筹1,200万元 | 相关专利7项,其中, 发明专利4项: 均匀多芯超导材料的制备方法、一种制备青铜法Nb ₃ Sn超导线材的方法、一种青铜清洁液及高锡青铜材料的清洁方法、低温超导线材Cu/Nb多芯复合棒的制备方法 国防专利3项 |

| 序号 | 研发项目名称 | 相关方名称 | 对研发成果权属的约定 | 与相关方是否存在纠纷 | 与相关方研发投入划分情况 | 公司相关研发成果 |
|----|--|-------|-----------------------------|------------|---|--|
| 5 | 磁共振成像 (MRI) 用超导线材及磁体制备技术合作研究 (科技部国际合作专项) | 西北院 | 合作研究成果申请的专利等知识产权的权利属于合作单位共有 | 否 | 西部超导安排专项拨款及自筹经费共计 1,585 万元, 西北院自筹经费 20 万元 | 相关专利 6 项: 一种制备 MRI 用 NbTi/Cu 超导导线的方法、低电阻多芯 NbTi/Cu 超导磁体线圈内接头及制备方法、一种应用于超导螺线管磁体的骨架、一种低温超导磁体的冷却方法及其系统、一种超导磁体接头及其制作方法、一种测量导线剩余电阻率比的样品架 发表论文 2 篇 |
| 6 | 高性能 MRI 用超导线材批量化制备技术 (科技部 863 计划) | 西北院 | 取得的科研成果和知识产权按工作量分配 | 否 | 西部超导安排专项经费及自筹经费共计 2,031 万元; 西北院安排专项经费及自筹经费共计 445 万元 | 相关专利 4 项: 一种镶嵌焊接法制备高铜比 NbTi/Cu 超导线材的方法、一种用于线材热镀锡的压线浸锡过模装置、一种低温超导线材用 NbTi 棒的制备方法、小铜比 NbTi/Cu 超导线材的加工方法 |

上表显示，针对与西北院联合参与的外部课题，项目任务方面，西部超导以产业化相关的研究为主，西部院以基础研究为主；在经费投入方面，除政府部门为项目拨付的项目专项经费以外，自筹经费方面以西部超导投入为主，西部超导在相关项目中起主导作用。

西部超导与西北院就相关课题按照科技部的要求签署的协议中约定课题形成的知识产权共享，目的旨在提高研发的效率。因此，西北院与西部超导就相关专利的使用、产业化及其他权利义务约定如下：

“上述专利的所有权归属于西部超导独自所有，本院未经西部超导授权，对上述专利没有使用权。本院不会以任何形式主张对上述专利的权利，与西部超导就上述专利的权属没有潜在纠纷或争议。西部超导在上述专利基础上再行研发产生的、包括但不限于专利、非专利技术等形式的科研成果，归属于西部超导独自所有，本院不会主张任何权利”。

2、受让自西北院及其关联方的研发成果

(1) 发行人及其子公司以受让方式取得研发成果的具体情况

自设立以来公司及其子公司以受让方式从西北院及其关联方取得且现行有效的研发成果共计 6 项，见下表：

| 序号 | 原权利人 | 现权利人 | 专利号 | 专利名称 | 专利类型 | 受让时间 |
|----|------|-----------|------------------|-----------------------|------|-------------|
| 1 | 西北院 | 西部超导 | ZL200510132728.0 | 一种含 Ti 的 Sn 基合金熔炼制备方法 | 发明 | 2012 年 10 月 |
| 2 | 西北院 | 西部超导 | ZL03105965.1 | 一种高强韧钛合金及其制备方法 | 发明 | 2018 年 8 月 |
| 3 | 西安欧中 | 聚能装备、西安欧中 | ZL201410007414.7 | 一种脱除氧化铝基陶瓷型芯的方法及其专用设备 | 发明 | 2017 年 5 月 |
| 4 | 西安欧中 | 聚能装备、西安欧中 | ZL201410033702.X | 一种钛合金各级球形粉末的制备方法 | 发明 | 2017 年 5 月 |
| 5 | 西北院 | 九洲生物 | ZL200810017825.9 | 一种骨修复体粗糙表面的微孔处理方法 | 发明 | 2013 年 4 月 |
| 6 | 西北院 | 九洲生物 | ZL200810150896.6 | 一种生物医用钛合金表面官能化改性的处理方法 | 发明 | 2013 年 4 月 |

上述 6 项专利中，4 项专利系协议受让取得，剩余 2 项专利系西北院以专利权对九洲生物增资取得。

除上述专利以外，西部超导于 2003 年设立时取得西北院以无形资产出资涉及的 9

项专利和 9 项专有技术。

其中 9 项专利现已全部失效。具体包括：一种超导合金的制备方法、一种金属复合体包套真空焊接方法、一种眼镜架用钛镍复合丝材的制备方法、一种钛眼镜边丝的生产方法、高 JcYBco 超导体定向生长装置、制备高 JC 稀土氧化物超导体的粉末熔化处理法、钇系超导体用包复粉的制造方法、一种铌钡铜氧超导单晶体的制备方法、一种钇钡铜氧超导粉末的制备方法。

9 项专有技术具体包括：线材加工及热处理技术、工频线材的加工技术、Bi 系超导体特性及带材制备技术、Bi-2223/Ag 多芯线（带）材及磁体制备技术、直流输电电缆用 Bi 系长带的制备技术、高温超导带材和缆材的基础性研究、一种小截面钛型材的矫直方法、一种钛铰链及钛锁块的制造方法、一次性青铜分配法。

(2) 发行人及其子公司以受让方式取得研发成果是否存在潜在知识产权权属纠纷

公司及其子公司以受让方式取得研发成果受让程序合法有效，自受让后也一直未出现任何纠纷，相关专利上也未设置他项权利，不存在任何潜在知识产权权属纠纷和任何费用纠纷或争议。

西安市科学技术局于 2019 年 2 月 20 日出具《证明》，证明发行人及其子公司九州生物、聚能装备、聚能磁体、聚能高合自成立以来，未发现其因违反有关知识产权（专利）方面的法律、行政法规或其他规范性文件的规定而受到处罚或可能被处罚的情形，也未发现该公司存在因知识产权（专利）纠纷而产生侵权的情形。

综上，前述研发成果转让已履行了相应的转让程序，其中发明专利均依照相关规定向国务院专利行政部门办理著录项变更登记并公告，不存在潜在知识产权权属纠纷。

3、在前述研发成果的基础上再研发的情形

公司在前述研发成果的基础上再研发的情形如下：

| 序号 | 相关前述研发成果 | 再研发成果名称 | 研发成果权属 | 是否存在纠纷 | 双方对研发投入的划分 |
|----|-----------------------------|--|--------|--------|------------|
| 1 | 一种超导合金的制备方法、一种金属复合体包套真空焊接方法 | 一种制备**大规格 Nb47Ti 合金的熔炼方法、一种 Nb47Ti 合金**棒材的锻造方法 | 归公司所有 | 否 | 不适用 |
| 2 | 一次性青铜分配法 | 一种青铜法 Nb ₃ Sn 线材用铜铌增强基体的制备方法 | 归公司所有 | 否 | 不适用 |

上表中第 1 项为西部超导受让自西北院的 NbTi 合金知识产权“一种超导合金的制备方法”及“一种金属复合体包套真空焊接方法”，为 $\Phi 50\text{mm}$ 小尺寸 NbTi 合金制备技术，由于无法满足 $\Phi 200\text{mm}$ 以上大尺寸 NbTi 合金制备需求，西部超导通过自有资金投入，突破大锭型熔炼和大尺寸锻造技术，自主研发出 $\Phi 200\text{mm}$ 以上大尺寸、高组织和成分均匀的 NbTi 合金锭棒材制备技术并实现量产应用。

上表中第 2 项为西部超导受让自西北院的 Nb₃Sn 线材专有技术“一次性青铜分配法”为临界电流密度 $600\text{A}/\text{mm}^2@4.2\text{K}, 12\text{T}$ 的青铜法 Nb₃Sn 线材制备技术，无法实现更高临界电流密度青铜法 Nb₃Sn 线材制备。西部超导通过自有资金投入和独立承担科技部 ITER 专项课题，全面优化导体结构设计和热处理，实现大尺寸坯料制备和长线加工，突破临界电流密度达到 $800\text{A}/\text{mm}^2@4.2\text{K}, 12\text{T}$ 以上的青铜法 Nb₃Sn 线材批量制备技术，全面拓展青铜法 Nb₃Sn 超导线材应用领域。

上述两项专利“一种超导合金的制备方法”及“一种金属复合体包套真空焊接方法”及一项专有技术“一次性青铜分配法”，系西部超导受让西北院的研发成果。2003 年超导有限设立时，西北院将包括上述专利和专有技术在内的无形资产作为实物出资投入了西部超导。西北院以上述专利和专有技术出资时，履行了完整的决策、评估、移交程序。自西部超导设立以来，上述专利和专有技术即归属于西部超导独自所有，西北院未以任何形式保留对该等专利和专有技术的权利，也未与西部超导签署过在该等专利和专有技术基础上进行改进产生的其他成果归属的协议。西部超导在独自所有的专利和专有技术基础上独立研发、改进形成的专利应归属于西部超导独自所有，其他主体对该等成果无权主张任何权利。因此，西部超导在受让的研发成果基础上再研发形成的科研成果无权属争议。

4、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节业务和技术”之“七、公司的技术及研发情况”之“（一）公司的核心技术及其来源”中进行了补充披露。

5、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人存在与西北院及其关联方（发行人及其控股子公司除外）共享研发成果、受让其研发成果及在相关研发成果的基础上再研发的情形，发行

人已就相关事项进行了补充披露，发行人与相关方对相关研发成果的权属约定清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

(3) 发行人对西北院及其关联方的研发体系或者研发能力是否存在依赖，发行人的研发实力是否足以支撑其业务发展和行业领先地位及依据

【问题回复】：

经过十余年的自主创新，公司坚持前瞻性的技术研发方针，形成了独立的研发体系，建立了完善的技术创新机制，具有雄厚的研发能力，对西北院及其关联方的研发体系或者研发能力不存在依赖，发行人的研发实力足以支撑其业务发展和行业领先地位。

1、发行人具有较强的科研实力和丰富的研发成果

截至本问询回复出具之日，公司及控股子公司共计拥有 325 项专利权，其中 222 项发明专利、73 项实用新型专利，30 项外观设计；222 项发明专利中 103 项为国防发明专利，先后承担包括国家“863”、“973”计划、国家发改委高技术产业化项目、科技部重大专项、科技部国际合作项目、国防科工配套等在内的国家、省（部）、市（厅）级等各类科研和产业化项目 200 余项。公司曾荣获包括国家技术发明二等奖、国家科学技术进步二等奖在内的国家、省（部）、市（厅）奖项 150 余项。

公司在国内外学术期刊发表论文 300 余篇，其中在《金属学报》、《稀有金属材料与工程》、《低温物理学报》等核心期刊发表论文 90 余篇。

2、发行人具有雄厚的研发团队及多个重要研发平台

公司汇聚了国内多名超导材料和稀有金属材料专家，形成了以张平祥博士为带头人，以周廉、甘子钊、赵忠贤、张裕恒、霍裕平、才鸿年等 6 名院士为顾问，以国务院政府特殊津贴专家、国家核聚变技术委员会委员、国家或陕西省有突出贡献中青年专家等为核心的超导材料和稀有金属材料专业研发团队。

公司的核心技术人员均主持多项国家重点研发项目，多次获得国家 and 地方重大奖项。截至 2018 年末，公司在职工 771 人，其中博士 30 人、硕士 169 人，硕士及以上学历占比 25.81%；公司研发人员 164 人，研发人员占比 21.27%。

公司拥有特种钛合金材料制备技术国家地方联合工程实验室、超导材料制备国家工程实验室、国家认定企业技术中心、博士后科研工作站等 4 大国家级创新研发平台，是

西安市博士后创新基地、西安市人才工作创新实验基地、西安市院士专家工作站。

3、发行人前瞻性的技术研发方针为其业务发展和行业领先地位提供了有力保证

公司在研发方面的长远发展目标就是产品在国内甚至国际上处于技术领先，具体来讲就是做到“生产一代，开发一代，储备一代”。

在高端钛合金领域，公司与航空主机设计所、主机生产厂等单位建立了长期、友好的合作关系，加强信息交流，充分了解我国航空工业发展对新材料的需求趋势，预先开展研究工作；同时，大量选派技术人员赴国外进行学术交流，了解国际动态，做到公司研发的超前性。

在低温超导材料领域，公司与国际上的知名公司建立了良好的交流机制，通过学术交流会的形式对技术的发展方向和新的应用领域进行探讨，并定期将公司的技术人员及技术工人轮流派驻至境外知名公司进行学习和访问，以保障公司在该行业的技术水平始终处于国际领先水平。

4、发行人在研发方面一直维持高水平投入

公司历来重视技术积累，在研发方面长期保持高水平投入。成立以来，公司承接了200余项来自国家、部委、省市、军方等的研发课题。报告期内，公司研发投入分别为6,384.32万元、8,798.18万元和9,051.29万元，占当期营业收入的比例分别为6.53%、9.10%和8.32%，持续高水平的研发投入是公司保持技术领先性的基础。

5、发行人完善的技术创新机制为技术不断进步提供了源动力

随着国家国防建设、能源、医疗、交通等领域的持续发展，对高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金的应用提出了持续的高水准需求。公司在上述多个领域已占据市场先发优势，市场需求的强大导向作用是公司持续创新的源动力。

公司遵循“研发务实”的理念，已形成以市场需求为导向，以行业领跑地位为推力，以自身创新体系为支撑的持续创新机制。

(1) 以人为本，用好人才

公司将持续给予研发人员提供行业优势的薪资待遇，确保人才引进质量；每年支持部分优秀研发人员出国学习交流，掌握行业技术前沿和动态，获取新技术新知识，持续提升人员素质；吸引全球行业权威专家进入公司开展全职、半职研发工作，促进研发工

作质量的同时培养现有研发人员。

（2）持续加大创新投入

公司持续加大研发经费投入力度。研发经费一方面来自于国家、省、市科研项目的支持，另一方面由公司自筹投入，前者主要解决国家等急需材料的系统性技术攻关，后者解决市场需求产品的工程化开发。在确定研发目标后，大力投入研发费用，促进成果快速产出，保证研发产品的时效性，提高研发产品附加值，避免研发“无效产品”，确保研发新品先行快速投放市场、实现批量供货。

（3）立足自主，外联强手

公司继续坚持立足自主做研发，引进、培养具有创造力的研发团队；积极开发外部优势资源，在引进外部专家参与研发的同时，积极与行业优势外部团队开展战略合作，逐步建立各产品方向的联合团队。

6、披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节业务和技术”之“七、公司的技术及研发情况”之“（二）公司核心技术的科研实力和成果情况”、“（四）公司研发人员及研发投入情况”、“（七）持续创新机制”及“第六节业务和技术”之“三、发行人的竞争优势与劣势”之“（一）公司的竞争优势”之“1、研发优势”中披露了上述内容。

7、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人对西北院及其关联方的研发体系或者研发能力不存在依赖，发行人的研发实力足以支撑其业务发展和行业领先地位，依据充分。

问题 8：

公司先后承担国家、省、市级各类科研项目 200 余项，并列举其中 43 项；先后获得奖项 150 余项，并列举省部级奖项 13 项。公司目前正在从事的研发项目 17 项。

请发行人说明：（1）重要科研项目（课题）研发目标、公司主要承担的研究任务、研发费用投入、是否存在联合开发或者研究的情况、核心技术人员参与情况；（2）相关奖励是否公司独立获得、目前研发进展或最终的研究成果，与公司主营业务之间的关系；（3）目前仍在进程中的科研项目与公司正在从事的研发项目之间的关系。

请保荐机构核查并发表明确意见。

(1) 重要科研项目（课题）研发目标、公司主要承担的研究任务、研发费用投入、是否存在联合开发或者研究的情况、核心技术人员参与情况

【问题回复】：

1、重要科研项目的详细情况

(1) 重要科研项目的研发目标及公司的参与情况

公司承担的重要科研项目的研发目标、主要承担的研发任务、联合开发情况及核心技术人员的参与情况具体如下：

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 主要承担的研究任务 | 是否存在联合研发 | 核心技术人员参与情况 |
|----|--|---|--|----------|--------------------------------|
| 1 | “航空用先进钛基合金集成计算设计与制备”子项目《示范合金的集成设计、制备与构件应用验证》 | 验证示范合金设计、制备等集成技术 | 高强韧合金棒材制备及锻造工艺研究 | 是 | 张丰收、王凯旋参与研究工作 |
| 2 | “在传统制造结构件上增材制造精细结构”子项目《面向复合制造的材料匹配设计与控制》 | 形成合金的相关设计准则、技术规范、高品质粉末成分、质量、性质等材料特性数据库等 | 面向复合制造的材料匹配优化设计；金属粉末化学成分精确性控制；高品质、低成本金属粉末制备技术 | 是 | 王凯旋作为项目负责人负责研究工作，刘向宏、张丰收参与研究工作 |
| 3 | 高性能低温超导线材批量化制备关键技术研究 | 开发满足CFETR应用的Nb ₃ Sn线材和Nb ₃ Al线材制备技术 | Nb ₃ Sn 线材结构设计、加工及热处理工艺研究；Nb ₃ Al 线材结构设计、前躯体长线加工以及表面覆铜工艺研究；超导线材批量化制备技术研究 | 是 | 闫果参与研究工作 |
| 4 | 低温系统与高压出线单元设计和制造 | 开发出超导限流器示范样机用低温制冷系统及高压出线单元 | 负责低温容器设计和制造，制冷系统设计和制造，参与低漏热高压电流引线及高压出线单元设计和制造 | 是 | 闫果参与研究工作 |
| 5 | 涂层导体用金属基带实用化制备技术 | 研制出高质量涂层导体用双轴织构合金基带 | 负责批量化高均匀、低杂质合金锭的制备技术开发，系统研究RABiTS 工艺中冷加工和再结晶热处理工艺 | 是 | 刘向宏作为项目负责人负责研究工作；张丰收参与研究工作 |

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 主要承担的研究任务 | 是否存在联合研发 | 核心技术人员参与情况 |
|----|--|---|--|----------|------------------------------------|
| 6 | 0.6T 开放式 MgB ₂ 超导磁共振成像 (MRI) 系统研制 | MgB ₂ 超导 MRI 系统的有效室温孔径大于 50cm, 制冷机冷却条件下(10~20K)磁体中心场强 0.6T, 匀场区域为 10cm 椭球, 均匀度优于 5ppm。 | 获得有效室温孔径大于 50cm 的大型 MgB ₂ 超导线圈制造技术, 并制备出有效室温孔径大于 50cm, 制冷机冷却条件下(10-20K)中心场强达到 0.6T 的 MgB ₂ 超导磁体。 | 是 | 冯勇作为项目负责人负责研究工作 |
| 7 | 制冷机冷却的 10T 磁体系统 | 研制制冷机制冷的无液氦超导磁体 (10T) 系统 | 负责线材的导体设计、千米级线材的加工和批量化热处理技术、千米级线材的绝缘技术研究, 磁体系统的组装测试评价, 同时, 负责整个课题的研究内容实施、技术方案确定、工艺路线优化、实验结果分析、经费安排等 | 是 | 杜予晖作为项目负责人负责研究工作; 李建峰参与研究工作 |
| 8 | 高场磁体用 Nb ₃ Sn 超导线材批量化制备技术 | 实现高场磁体用 Nb ₃ Sn 线材批量化制备 | 负责组织、管理、实施和协调工作, 研究批量化生产工艺, 完成高场磁体用 Nb ₃ Sn 线材研究样品的制备、技术规范制定以及生产线建设 | 是 | 刘向宏作为项目负责人负责研究工作, 张平祥、冯勇参与研究工作 |
| 9 | 高性能 MRI 用超导线材批量化制备技术 | 开发出自主知识产权的超导 MRI 用 NbTi 超导线材批量化制备技术, 掌握高电磁稳定性 MgB ₂ 线材制备和评价关键技术 | NbTi 棒材熔炼、开坯、锻造均匀化研究, 线材绝缘层结构研究以及 Monolich、Wire-in-Channel 线材镶嵌结构研究; 负责千米级 MgB ₂ 线材的加工及热处理技术研究 | 是 | 张平祥、刘向宏、冯勇、李建峰参与研究工作 |
| 10 | 热核聚变实验堆磁体用 Nb ₃ Sn 超导线材的制备技术 | 掌握具有自主知识产权的内锡法和青铜法 Nb ₃ Sn 股线导体结构设计和长线加工工艺等关键技术 | 制备出各项性能指标完全满足课题考核指标的 Nb ₃ Sn 股线, 实现 Nb ₃ Sn 超导线材的批量化生产, 成品线的各项性能指标符合 ITER 要求 | 否 | 张丰收作为项目负责人负责研究工作, 张平祥、刘向宏、冯勇参与研究工作 |
| 11 | ITER 用超导线材工艺优化 | 掌握高性能 NbTi/Cu 超导线材线材和 Nb ₃ Sn 股线制备和评价 | NbTi/Cu 超导线 6.5K 性能优化的研究; Nb ₃ Sn 超导股线批量 | 否 | 张平祥、刘向宏、冯勇、李建峰、杜予晖参与研究工作 |

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 主要承担的研究任务 | 是否存在联合研发 | 核心技术人员参与情况 |
|----|--|--|--|----------|--------------------------------------|
| | | 的关键技术，制备出满足 ITER 要求的 NbTi/Cu 超导线材和 Nb ₃ Sn 股线。 | 制备技术研究；超导线材的工程性能评价 | | |
| 12 | ITER 用超导电缆绞缆工艺研究 | ITER 用 TF、PF、CC 线圈用电缆的绞缆过程进行优化，其最终尺寸和性能满足 ITER 项目要求 | CICC 电缆导体绞缆过程中导体空隙率控制技术、超导线材扭绞工艺、超导线材的拉伸工艺、不锈钢带焊接技术、不锈钢螺旋管机械性能研究 | 是 | 张平祥、刘向宏、冯勇、李建峰、闫果参与研究工作 |
| 13 | 高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究 | 掌握高能加速器用铌钛超导电缆制备技术 | 开展 NbTi 超导合金棒材和超导线材批量化制备技术、加速器用超导电缆制备技术研究，开展超导电缆生产线建设 | 是 | 闫果作为项目负责人负责研究工作，李建峰参与研究工作 |
| 14 | 生物医用钛合金 | 获得生物医用钛合金加工技术 | 研究生物医用钛合金棒材表面加工以及质量稳定性控制技术 | 是 | 冯勇作为项目负责人负责研究工作，张丰收参与研究工作， |
| 15 | 高场用 Nb ₃ Sn 超导线材的合作研究 | 获得高场用高性能 Nb ₃ Sn 线材制备技术，实现批产，建立高场用超导材料性能测试及评价体系 | 负责总体策划、协调，负责高场 Nb ₃ Sn 线材导体设计、长线加工、热处理工艺研究及优化，制备研究用 Nb ₃ Sn 线材样品，同时进行提高稳定性的青铜法工艺探索 | 是 | 刘向宏作为项目负责人负责研究工作，李建峰参与研究工作 |
| 16 | 磁共振成像 (MRI) 用超导线材及磁体制备技术合作研究 | 获得满足 MRI 应用需求的超导线材及磁体制备技术 | MRI 用 NbTi 超导线材批量化制备技术研究、超导磁体绕制和固化技术研究 | 是 | 闫果作为项目负责人负责研究工作，冯勇、刘向宏、李建峰、张丰收参与研究工作 |
| 17 | **客机用钛合金大棒材制造技术合作研究 | 获得**客机用 Ti6Al4V ELI 钛合金大规格棒材制备技术 | 研究 Ti6Al4V ELI 钛合金大型铸锭和棒材工艺设计、研究及优化，制备研究用钛合金样品 | 是 | 张丰收作为项目负责人负责研究工作，杜予暉、王凯旋参与研究工作 |
| 18 | 高性能 Nb ₃ Sn 超导线材制备技术研究 | CFETR 超导模型线圈用高性能 Nb ₃ Sn 超导线材制备 | 研究聚变堆用 Nb ₃ Sn 超导线材的制备技术、成相热处理技术 | 否 | 刘向宏作为项目负责人负责研究工作，李建峰、闫果参与研究工作 |
| 19 | 高性能 Nb ₃ Al 超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 开发出具有自主知识产权的 Nb ₃ Al 超导长线 | 研究 Nb-Al 成相机理，优化导体设计， | 是 | 刘向宏、闫果参与研究工作 |

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 主要承担的研究任务 | 是否存在联合研发 | 核心技术人员参与情况 |
|----|---|--|---|----------|-------------------------------------|
| | | 材制备技术，制备出 Nb ₃ Al 超导线材短样品 | 探索改善 Nb ₃ Al 超导线材综合性能的方法 | | |
| 20 | 高性能青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材工程化关键技术研究 | 解决青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材工程化过程中的关键问题 | 优化青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材的制备工艺，提高线材性能 | 否 | 李建峰参与研究工作 |
| 21 | 铌钛超导合金产业化 | 实现铌钛超导合金产业化 | 研究铌钛超导合金批量化生产技术，建成铌钛超导合金熔炼和锻造生产线 | 否 | 冯勇作为项目负责人负责项目工作，张平祥、刘向宏参与工作 |
| 22 | 低温超导线材产业化 | 实现低温超导线材产业化 | 研究低温超导线材批量化生产技术，形成低温超导线材生产线 | 否 | 冯勇作为项目负责人负责项目工作，张平祥、刘向宏参与工作 |
| 23 | 新型飞机用钛合金材料高新技术产业化项目 | 形成紧固件用高性能钛合金丝棒材生产线 | 新增真空电弧炉、电阻加热炉等设备，形成一条紧固件用高性能钛合金丝棒材生产线 | 否 | 冯勇作为项目负责人负责项目工作，张平祥、刘向宏参与工作 |
| 24 | 航空用特种钛合金材料 | 完成高性能航空用特种钛合金生产线技术改造 | 新建厂房，新增电弧炉、大型油压机、等离子焊箱以及快锻机等设备 | 否 | 冯勇作为项目负责人负责项目工作，张平祥、刘向宏、张丰收、王凯旋参与工作 |
| 25 | 整体叶盘及机匣用**大规格棒材研制 | 实现**大规格棒材工程化应用 | **钛合金铸锭的开坯锻造工艺研究；细晶棒材锻造技术研究 | 是 | 刘向宏、张丰收、王凯旋参与研究工作 |
| 26 | 磁控直拉单晶硅用超导磁体产业化 | 实现磁控直拉单晶硅用超导磁体产业化 | 研究磁控直拉单晶硅用超导磁体批量化制备技术，完成生产线建设 | 否 | 闫果作为项目负责人负责项目工作，冯勇、刘向宏参与工作 |
| 27 | 钛合金大尺寸风扇盘和鼓筒用**钛合金棒材研制 | 实现某发动机用**钛合金大规格棒材工程化应用 | **钛合金大规格铸锭、大规格棒材的熔炼工艺、锻造工艺及工艺稳定性研究 | 是 | 刘向宏作为项目负责人负责研究工作，张丰收、王凯旋参与研究工作 |
| 28 | **大规格棒材研制及应用研究 | 实现某飞机用**大规格棒材工程化生产，通过装机应用 | 棒材组织性能批次稳定性研究；工艺组织性能关系研究 | 是 | 刘向宏、张丰收、王凯旋参与研究工作 |
| 29 | 前机匣锻件用阻燃钛合金**板坯研制 | 制备合格的阻燃钛合金板坯，形成工艺文件和技术标准 | 合金成份和熔炼工艺优化；阻燃性能研究；板坯工艺研究及检测分析 | 是 | 张丰收、马文革、王凯旋参与研究工作 |
| 30 | 紧固件用钛铌合金丝材研制 | 实现钛铌钛合金丝材工程化批产 | 钛铌合金铸锭成份均匀性、批次稳定性； | 是 | 张平祥作为项目负责人负责研究 |

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 主要承担的研究任务 | 是否存在联合研发 | 核心技术人员参与情况 |
|----|-------------------------|--------------------------|--|----------|--|
| | | | 工艺匹配研究；丝材均匀性和稳定性 | | 工作，刘向宏、张丰收、王凯旋参与研究工作 |
| 31 | **MPa 级紧固件用钛合金丝材研制 | 实现高强紧固件用钛合金丝材工程化应用 | 钛铌合金铸锭成份均匀性、批次稳定性；加工工艺优化；组织性能批次稳定性；全面性能评价 | 是 | 张丰收、刘向宏、王凯旋参与研究工作 |
| 32 | **性钛合金研制 | 实现大型客机用**性钛合金达到批产，实现自主保障 | **钛合金大规格铸锭、大规格棒材熔炼、锻造工艺及工艺稳定性研究 | 是 | 张丰收作为项目负责人负责研究工作，刘向宏、杜予暉、王凯旋参与研究工作 |
| 33 | 新型高强韧钛合金棒材研制 | 形成新型高强韧钛合金棒材稳定批产 | 钛合金铸锭熔炼及棒材批次稳定性；完善工艺技术文件；全面性能测试 | 是 | 杜予暉作为项目负责人负责研究工作，刘向宏、王凯旋参与研究工作 |
| 34 | 损伤容限钛合金超大型整体主承力框研制及应用研究 | 实现超大型钛合金整体框装机应用 | **钛合金大规格铸锭成份均匀性研究、大规格棒材锻造工艺及组织、性能批次稳定性研究 | 否 | 刘向宏作为项目负责人负责研究工作，张丰收、王凯旋参与研究工作 |
| 35 | **钛合金大规格棒材研制 | 获得**大规格棒材工程化制备技术 | **钛合金铸锭成份均匀性、批次稳定性；锻造工艺优化；组织性能批次稳定性；全面性能评价 | 是 | 张平祥、刘向宏作为项目负责人负责研究工作，杜予暉、张丰收、马文革作为项目成员参与研究工作 |
| 36 | **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | 实现**钛合金大规格棒材工程化应用 | **钛合金铸锭的熔炼工艺及质量控制技术研究；合金棒材的锻造工艺及质量控制技术研究；合金棒材超声波探伤技术研究；棒材相关性能测试及组织分析 | 是 | 张丰收作为项目负责人负责研究工作，王凯旋、杜予暉、刘向宏参与工作 |
| 37 | **盘用**钛合金棒材研制 | 获得**钛合金棒材制备技术 | **钛合金铸锭凝固过程数值模拟、熔炼工艺及质量控制技术研究；锻造过程数值模拟、锻造工艺及质量控制技术研究；合金棒材超声波探伤技术研究、棒材相关性能检测及组织分析 | 是 | 刘向宏作为项目负责人负责研究工作，王凯旋、张丰收参与研究工作 |

| 序号 | 项目名称 | 研发目标 | 主要承担的研究任务 | 是否存在联合研发 | 核心技术人员参与情况 |
|----|---------------------|--|---|----------|----------------------------|
| 38 | **盘用**细晶饼坯研制 | 获得**细晶饼坯锻造技术 | 铸锭开坯及锻造工艺优化；热处理工艺优化；批次稳定性研究 | 是 | 刘向宏、王凯旋参与研究工作 |
| 39 | **钛合金棒材及整体叶盘锻件 | 研制高质量的大规格棒材，形成小批量棒材研制 | **型钛合金铸锭熔炼工艺和棒材锻造工艺研究，以及质量稳定性控制技术、铸锭成分均匀性分析、棒材组织和性能均匀性分析 | 是 | 王凯旋作为项目负责人负责研究工作，张丰收参与研究工作 |
| 40 | **高温钛合金和**阻燃钛合金应用研究 | 实现高温和阻燃钛合金技术成熟度提升；实现批产和工程化应用 | 钛合金成份精确均匀高纯的熔炼技术；大规格棒材批次稳定性研究 | 是 | 刘向宏、马文革、张丰收、王凯旋参与研究工作 |
| 41 | **钛合金工程化研究 | 获得**钛合金棒材制备技术 | 研究**钛合金铸锭熔炼及棒材锻造技术 | 是 | 刘向宏、马文革参与研究工作 |
| 42 | 舰船**用超导材料工程化应用技术 | 瞄准**系统用核心装备，在进一步完善现有高性能超导材料的批量化制造技术基础上，开发具有完全自主知识产权的超导磁体制造技术，完成高安全、高可靠度冷却系统的设计制造，以**应用为背景系统，通过高精度附属电子系统研制，全面提升超导磁体系统应用的稳定性 | 面向**系统及**电网供电系统应用，设计并完成 10MJ 级别的超导储能系统总体方案；按照 1/10 比例制造 1MJ 超导磁储能系统用超导螺管型磁体，中心最大场强指标达到 10T@4.2K | 否 | 闫果作为项目负责人负责研究工作，刘向宏参与研究工作 |
| 43 | 高性能钛合金**壳体材料应用研究 | 实现**壳体用高性能钛合金棒坯工程化批产 | 研究**用高性能钛合金成分优化设计、铸锭熔炼以及棒材锻造 | 是 | 杜予暉作为项目负责人负责研究工作，王凯旋参与研究工作 |

(2) 上述重要科研项目在报告期内的研发费用情况

由于上述部分重要科研项目在报告期之前研发工作已结束，在报告期内仍有研发投入的重要科研项目各期研发费用情况具体如下（未包含资本化项目的研发投入）：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 2016年 研发费用 | 2017年 研发费用 | 2018年 研发费用 | 合计 |
|----|--|---------------|---------------|---------------|----------|
| 1 | “航空用先进钛基合金集成计算设计与制备”子项目《示范合金的集成设计、制备与构件应用验证》 | 254.53 | 377.77 | 156.79 | 789.09 |
| 2 | “在传统制造结构件上增材制造精细结构”子项目《面向复合制造的材料匹配设计与控制》 | - | - | 87.23 | 87.23 |
| 3 | 高性能低温超导线材批量化制备关键技术研究 | - | - | 65.97 | 65.97 |
| 4 | 低温系统与高压出线单元设计和制造 | - | 28.75 | 52.06 | 80.81 |
| 5 | 高性能 MRI 用超导线材批量化制备技术 | 1,045.15 | 23.99 | 0.47 | 1,069.61 |
| 6 | 高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究 | 157.31 | 836.06 | 501.63 | 1,495.01 |
| 7 | 高性能 Nb ₃ Sn 超导线材制备技术研究 | 468.06 | 191.41 | 1,053.17 | 1,712.64 |
| 8 | 高性能青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材工程化关键技术研究 | 92.77 | 113.49 | 76.77 | 283.02 |
| 9 | 整体叶盘及机匣用**大规格棒材研制 | - | 121.60 | 138.62 | 260.22 |
| 10 | **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | 203.72 | 563.05 | 374.30 | 1,141.06 |
| 11 | **盘用**钛合金棒材研制 | 190.56 | 240.18 | 73.22 | 503.95 |
| 12 | **盘用**细晶饼坯研制 | 106.09 | 111.19 | 124.81 | 342.09 |
| 13 | **钛合金棒材及整体叶盘锻件 | 94.26 | 24.37 | 11.92 | 130.55 |
| 14 | 高性能钛合金**壳体材料应用研究 | - | - | 81.69 | 81.69 |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人招股说明书中列示的 43 项重要科研项目的研发目标、公司参与情况以及报告期内的研发费用投入情况准确。

(2) 相关奖励是否公司独立获得、目前研发进展或最终的研究成果，与公司主营业务之间的关系

【问题回复】：

1、公司所获奖励的相关情况

公司先后获得国家技术发明二等奖、国家科学技术进步二等奖、国防科学技术进步一等奖、航空科学技术进步一等奖、陕西省科学技术奖一等奖，中国有色协会科技进步一等奖等国家、省（部）、市（厅）奖项 150 余项，并在招股说明书中列举了 13 项重要奖项，奖项的获得情况、最终的研究成果及与公司主营业务之间的关系情况见下表：

| 序号 | 成果名称 | 奖项名称 | 奖项级别 | 颁发机构 | 颁发时间 | 是否公司独立获得 | 最终的研究成果 | 与公司主营业务之间的关系 |
|----|---|-------------------|------|------------|------------|----------|--|--------------------|
| 1 | 铌钛合金超导材料产业化项目 | 国家高技术产业化十年成就奖 | 部级 | 国家发展和改革委员会 | 2008.10 | 是 | 建成铌钛超导合金熔炼和锻造生产线 | 形成公司主营产品铌钛合金锭棒材生产线 |
| 2 | 国家高技术产业化示范工程西部超导材料科技有限公司建设项目(铌钛合金超导材料产业化项目) | 2009年度部级优秀工程设计二等奖 | 部级 | 中国有色金属建设协会 | 2009.11.26 | 是 | 完成国内首条铌钛合金生产线设计布局 | 形成公司主营产品铌钛合金锭棒材生产线 |
| 3 | 高性能**钛合金材料研制及应用研究 | 国防科学技术进步一等奖 | 部级 | 工信部 | 2010.12.1 | 是 | 实现**钛合金大规格棒材稳定批产,通过型号材料鉴定 | 形成公司主营高端钛合金材料产品之一 |
| 4 | 高性能**钛合金材料研制及应用研究 | 航空科学技术一等奖 | 部级 | 中国航空工业集团公司 | 2011.1.12 | 是 | 实现**钛合金大规格棒材稳定批产,通过型号材料鉴定 | 形成公司主营高端钛合金材料产品之一 |
| 5 | 高性能**钛合金材料研制及应用研究 | 国家科学技术二等奖 | 国家级 | 中华人民共和国国务院 | 2011.12.23 | 是 | 实现**钛合金大规格棒材稳定批产,通过型号材料鉴定 | 形成公司主营高端钛合金材料产品之一 |
| 6 | 高性能铌三锡超导线材制备技术开发及应用 | 陕西省科学技术一等奖 | 省级 | 陕西省人民政府 | 2015.2.9 | 是 | 实现 Nb ₃ Sn 超导线材批产,满足 ITER 项目应用 | 形成公司主营超导产品之一 |
| 7 | 国际热核聚变实验堆用高性能低温超导材料制备技术 | 国家技术发明二等奖 | 国家级 | 中华人民共和国国务院 | 2015.12.16 | 是 | 实现国际热核聚变实验堆用低温超导材料批产,满足 ITER 项目应用 | 形成公司主营超导产品之一 |
| 8 | 高性能**钛合金棒材制备技术及应用 | 陕西省科学技术三等奖 | 省级 | 陕西省人民政府 | 2016.2.1 | 是 | 形成**钛合金棒材工程化批产能力,在多个型号飞机实现批产应用 | 形成公司主营高端钛合金材料产品之一 |
| 9 | 用于稀有金属精炼的大吨位双炉室真空自耗电弧炉的研制 | 陕西省科学技术三等奖 | 省级 | 陕西省人民政府 | 2017.2.4 | 是 | 已经具备大吨位真空自耗电弧炉规模化制造能力,能够满足钛合金、高温合金产品制备技术要求 | 完善公司主营业务生产工艺 |

| 序号 | 成果名称 | 奖项名称 | 奖项级别 | 颁发机构 | 颁发时间 | 是否公司独立获得 | 最终的研究成果 | 与公司主营业务之间的关系 |
|----|-----------------------|-----------------|------|------------------------|------------|----------|---------------------------------|-------------------|
| 10 | **钛合金大规格制件在大飞机上的应用 | 陕西省国防科技进步三等奖 | 省级 | 陕西省国防科工办 | 2017.8.14 | 是 | 实现**钛合金大规格棒材稳定批产，满足型号应用需求 | 形成公司主营高端钛合金材料产品之一 |
| 11 | 中强高韧损伤容限钛合金**大规格棒材研制 | 中国有色金属工业科学技术一等奖 | 部级 | 中国有色金属工业协会 中国有色金属学会 | 2017.12.22 | 是 | 实现**钛合金大规格棒材稳定批产，通过型号材料鉴定 | 形成公司主营高端钛合金材料产品之一 |
| 12 | 超导磁共振成像仪用高性能超导线材 | 陕西省科学技术一等奖 | 省级 | 陕西省人民政府 | 2018.2.12 | 是 | 实现超导磁共振成像仪用超导线材批产 | 形成公司主营超导产品之一 |
| 13 | 国际热核聚变实验堆用低温超导线材产业化项目 | 中国工业大奖表彰奖 | 部级 | 中国工业经济联合会 | 2018.12 | 是 | 实现国际热核聚变实验堆用低温超导材料批产，满足ITER项目应用 | 形成公司主营超导产品之一 |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人招股说明书中列举的 13 项重要奖项的上述情况准确。

(3) 目前仍在进程中的科研项目与公司正在从事的研发项目之间的关系

【问题回复】：

1、仍在进程中的科研项目与公司正在从事的研发项目之间的关系

公司在《招股说明书》中披露了公司正在从事的 17 项研发项目，该项目并非具体的研发项目（课题）名称，而是公司根据研究方向对在进程中的科研课题和自有课题进行了归纳总结，以方便投资者通过项目名称就能理解目前从事的研发内容。公司承担的 43 项重大科研项目中有 8 项仍在进程中，该 8 项科研项目与公司正在从事的研发方向的对应关系如下：

| 序号 | 正在从事的研发项目 | 主要内容 | 进展情况 | 主要目标 | 仍在进程中的科研项目 | 仍在进程中的科研项目研究内容 |
|----|--------------------|--|---|--|--|--|
| 1 | **用超大规模 TC17 棒材研制 | 为**航空发动机研制 TC17 钛合金大规格棒材 | 通过了工艺评审 | 钛合金棒材取得**航空发动机型号供货资格，产品质量达到国内领先水平，实现批量化供货 | **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | **钛合金铸锭的熔炼工艺及质量控制技术研究；合金棒材的锻造工艺及质量控制技术研究；合金棒材超声波探伤技术研究；棒材相关性能测试及组织分析 |
| 2 | 兵器用高性能钛合金材料研制 | 针对兵器用特种钛合金需求，开展新型钛合金成分设计、铸锭、棒材批量化研究 | 开发的新型钛合金性能优异，通过了考核试验 | 形成自主的兵器用特种钛合金设计技术，扩大钛合金产品应用领域，制订相关产品标准 | 高性能钛合金**壳体材料应用研究 | 研究**用高性能钛合金成分优化设计、铸锭熔炼以及棒材锻造 |
| 3 | 发动机用钛合金棒材质量稳定性提升研究 | 基于 SPC 分析等质量工具，开展 TC4、TC11、TA11 等钛合金棒材过程能力及批次稳定性分析，提升产品质量稳定性 | 系统识别了 TC4、TC11、Ti811 等钛合金棒材过程控制关键因素，固化了相关技术和质量管理文件 | TC4、TC11、TA11 等钛合金棒材占据国内市场主导地位，取得国外航空发动机供货资格 | 整体叶盘及机匣用**大规格棒材研制 | 铸锭的开坯锻造工艺研究；细晶棒材锻造技术研究 |
| 4 | 钛合金加工全流程数值模拟技术优化研究 | 在前期研究的基础上，持续开展钛合金熔炼、锻造、轧制等加工过程数值模拟技术研究，提高相关模型精确性和适用性 | 完成了多个牌号钛合金的物理性能参数测试，统计了相关过程和实物测试数据，对铸锭缺陷预测模型进行了修正 | 完善钛合金基础数据库，形成公司自主的钛合金加工全流程数值模拟技术，提高研发效率和工艺优化设计能力 | “在传统制造结构件上增材制造精细结构”子项目《面向复合制造的材料匹配设计与控制》 | 面向复合制造的材料匹配优化设计；金属粉末化学成分精确性控制；高品质、低成本金属粉末制备技术 |
| 5 | 高性能 Bi 系高温超导线材 | 根据国内超导电力和 20T 以上超导磁体系统研发需求，开展 Bi2223 和 Bi2212 超导带材制备技术研究，全面提升下综合性能 | 已全面开展线带材前驱粉末制备、塑性加工、长带高压热处理技术研发，提高带材超导载流能力和成品率 | 全面提高线带材机械强度、提高性价比，实现量产，促进我国超导电力用电缆、超高场磁体和核聚变用大电流线材技术的发展 | 低温系统与高压出线单元设计和制造 | 低温容器设计和制造，制冷系统设计和制造，参与低漏热高压电流引线及高压出线单元设计和制造 |
| 6 | 面向 CFETR 应用的低温超导线材 | 根据 CFETR 超导磁体最高 15T 磁场水平要求，发展高性能 Nb ₃ Sn 和 Nb ₃ Al 超导带材批量化制备技术 | 已研发高 Nb ₃ Sn 体积含量导体设计、Nb ₃ Al 卷绕法前驱体制备、快速加热淬火设备制造技术 | 全面突破 CuNb 强化、超高 Sn 含量锡源引入、纳米粒子细化晶粒、快速加热淬火等新技术，全面提升 Nb ₃ Sn (Al) 线材高场下应用特性并大幅降低制造成本，满足 | 高性能低温超导带材批量化制备关键技术研究 | Nb ₃ Sn 线材结构设计、加工及热处理工艺研究；Nb ₃ Al 线材结构设计、前躯体长线加工以及表面覆铜工艺研究；超导带材批量化制备技术研究 |

| 序号 | 正在从事的研发项目 | 主要内容 | 进展情况 | 主要目标 | 仍在进程中的科研项目 | 仍在进程中的科研项目研究内容 |
|----|--------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | | | CFETR 高场磁体制 造要求 | 高性能 Nb ₃ Sn 超导线材制备 技术研究 | 研究聚变堆用 Nb ₃ Sn 超导线材的 制备技术、成相热 处理技术 |
| 7 | 航空发动机 用高温合金 棒材质量提 升研究 | 基于 SPC 分析等 质量工具,开展 GH4169、 GH738、GH907 三种典型发动机 用高温合金棒材 过程能力及批次 稳定性分析,不 断提升产品质量 稳定性 | 系 统 识 别 了 GH4169、GH738、 GH907 三种典型 发动机用高温合 金棒材过程控制 关键因素,固化了 相关技术和质量 管理文件 | 航空发动机用高温合 金棒材逐步占据国内 市场主导地位,实现 批量化稳定生产 | **盘用**细晶 饼坯研制 | 铸锭开坯及锻造工 艺优化;热处理工 艺优化;批次稳定 性研究 |

2、中介机构核查意见

经核查,保荐机构认为:发行人已通过列表的形式说明了目前仍在进程中的科研项目与公司正在从事的研发项目之间的关系。

问题 9:

招股说明书披露,公司自主研发并批量生产的多种新型钛合金填补了国内多项空白,保障了国家急需关键材料供应,其中三种主要型号新型钛合金已成为我国航空、航天结构件用主干钛合金,为我国新型战机、运输机的首飞和量产提供了核心材料。

请发行人披露:(1)填补了国内空白的品种的技术先进性,销售占比;(2)成为航空、航天结构件用主干钛合金的三种型号的销售占比。

请发行人说明:公司的主要钛合金品种,相应的产量销量及销售收入分别占高端钛合金营业收入的比例。

请保荐机构及发行人律师按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》(以下简称《审核问答》)之 9 进行核查并发表明确意见。

(1) 填补了国内空白的品种的技术先进性,销售占比

【问题回复】:

1、公司填补了国内空白的产品的技术先进性及销售占比

(1) 公司填补了国内空白的产品的技术先进性

公司开发的高强、中强损伤容限钛合金 TC21、TC4-DT 产品填补了国内空白；解决了阻燃钛合金、Ti₂AlNb 等易开裂的钛合金铸锭开坯锻造难题，相关大规格棒材、锻坯产品填补了国内空白；公司自主开发了钛合金盘圆丝材全流程加工技术和丝材表面涂层在线自动涂覆技术，紧固件用盘圆涂层 TC4 等钛合金丝材填补了国内空白。

| 产品类型 | 技术先进性 |
|---|---|
| TC4-DT | <p>1、TC4-DT 钛合金是一种基于航空器损伤容限设计而研究开发的中等强度、高韧性钛合金。其性能与美国的损伤容限型钛合金 Ti-6Al-4V ELI 相当，也是我国新一代战机关键承力结构件用材之一。</p> <p>2、公司生产的 TC4-DT 大规格棒材直径尺寸最大可达到 $\Phi 650\text{mm}$，常用典型规格为 $\Phi 450\text{mm}$、$\Phi 380\text{mm}$ 等，国外该合金棒材的典型规格为约 $\Phi 300\text{mm}$，同等规格棒材，国内外性能相当。公司量产的 TC4-DT 钛合金棒材组织均匀性、性能稳定性和一致性良好。</p> <p>3、TC4-DT 大规格棒材和锻坯的性能受成分波动影响显著，需精确控制不同元素的化学成分及比例，公司突破了该合金大规格铸锭成分精确性控制技术，为该合金产品性能的稳定性和一致性奠定了技术基础。钛合金大规格棒材组织均匀性及批次稳定性控制技术的突破和掌握，为该产品的性能及其稳性保障提供了技术支持。</p> |
| TC21 | <p>1、TC21 钛合金是我国有自主知识产权的一种高强度、高韧性和低的裂纹扩展速率型损伤容限钛合金。国外具有相当性能的钛合金牌号为 Ti62222S，在其新型战机 F-22 上获得广泛应用。TC21 合金在我国新一代战机上的成功应用，实现了战机寿命的大幅提高。</p> <p>2、TC21 合金是一种多元钛合金，包含五种以上合金化元素，熔炼过程中元素精确控制难度大，铸锭成分均匀性和一致性保证困难。在研发和生产过程中，公司突破了含有高熔点合金元素的多元合金的成分精确性控制技术和大规格铸锭成分均匀性和一致性控制技术，为该合金的成功批产奠定了基础。</p> <p>3、TC21 合金的高性能要求导致其在变形过程中工艺参数精确度要求高。公司通过“高低高”循环变形技术及钛合金大规格棒材组织均匀性和一致性控制技术的掌握与应用，很好的实现了该合金良好的组织性能匹配，为该合金在型号中的成功应用提供了技术保障。</p> |
| Ti40 阻燃钛合金和 Ti ₂ AlNb 钛合金大规格棒材 | <p>Ti40 和 Ti₂AlNb 合金是合金化元素含量很高的两种钛合金，高含量的合金元素导致铸锭成分均匀性控制难度大，加之其变形抗力大、加工塑性差，铸锭开坯和锻造过程中极易产生开裂。公司突破了钛合金棒材、锻坯组织均匀性及批次稳定性控制技术，并在锻造过程中结合“软、硬包套技术”，解决了上述易开裂合金的工程化制备难题，成功制备了性能满足型号使用要求的 Ti40 和 Ti₂AlNb 等合金大规格棒材，填补了国内空白。</p> |
| 紧固件用盘圆涂层 TC4 等钛合金丝材 | <p>航空航天紧固件用 TC4 等钛合金丝材长期依赖进口，公司通过自主研发，突破了钛合金小规格棒材、丝材组织均匀性、一致性及批次稳定性控制技术，并自主设计和制造了钛合金丝材自动涂覆盘圆装置，获得了丝材的全流程加工和丝材表面涂层的在线自动涂覆自主技术，生产的丝材组织性能稳定，并率先在我国相关航空型号上装机应用，填补了国内空白、实现了进口替代。</p> |

(2) 公司填补了国内空白的产品的销售占比

根据国防科工局出具的《国防科工局关于西部超导材料科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》，要求公司将具体军品名称、军品产能、产量和销量等涉密信息按照有关规定脱密处理后对外披露。报告期内，公司上述填补了国内空白

的产品的销售占比合计如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 填补国内空白产品收入合计 | 40,029.33 | 33,864.59 | 28,590.56 |
| 高端钛合金材料收入合计 | 91,334.87 | 77,476.34 | 73,936.12 |
| 占比 | 43.83% | 43.71% | 38.67% |

2、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“7、发行人的技术水平与特点”及“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（一）公司主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“3、公司主营业务收入构成”中补充披露了上述内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中对公司填补了国内空白的产品的技术先进性及销售占比进行了补充披露。

（2）成为航空、航天结构件用主干钛合金的三种型号的销售占比

【问题回复】：

1、航空、航天结构件用主干钛合金的三种型号的销售占比

公司航空、航天结构件、紧固件用主干钛合金的三种型号分别为 TC4-DT、TC21 及 Ti45Nb。TC4-DT、TC21 用于飞机结构件，而 Ti45Nb 主要用于飞机紧固件，上述三种钛合金的销售合计占比如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 主干钛合金的三种型号收入合计 | 40,104.10 | 33,893.10 | 28,665.14 |
| 高端钛合金材料收入合计 | 91,334.87 | 77,476.34 | 73,936.12 |
| 占比 | 43.91% | 43.75% | 38.77% |

2、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（一）公司主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“3、

公司主营业务收入构成”中补充披露了上述内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中对航空、航天结构件及紧固件用主干钛合金的三种型号的销售占比进行了补充披露。

(3) 请发行人说明：公司的主要钛合金品种，相应的产量销量及销售收入分别占高端钛合金营业收入的比例

【问题回复】：

1、公司的主要钛合金品种的收入占比情况

报告期内，公司主要钛合金品种包括 TC4-DT、TC21、TC4、TA15、TC18 及 TC11 等，上述产品的产销量及销售收入合计占比情况如下：

单位：吨、万元

| 项目 | 2018 年度 | | | 2017 年度 | | | 2016 年度 | | |
|---------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| | 产量 | 销量 | 金额 | 产量 | 销量 | 金额 | 产量 | 销量 | 金额 |
| 主要钛合金品种 | 2,354.80 | 2,587.60 | 79,400.14 | 2,206.61 | 2,080.23 | 66,074.53 | 2,297.88 | 2,073.85 | 63,370.00 |
| 高端钛合金材料 | 2,726.81 | 2,919.66 | 91,334.87 | 2,773.17 | 2,624.81 | 77,476.34 | 2,790.04 | 2,537.36 | 73,936.12 |
| 占比 | 86.36% | 88.63% | 86.93% | 79.57% | 79.25% | 85.28% | 82.36% | 81.73% | 85.71% |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已对公司的主要钛合金品种，相应的产量销量及销售收入分别占高端钛合金营业收入的比例进行了说明。

(4) 请保荐机构及发行人律师按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）之 9 进行核查并发表明确意见

【中介机构回复】：

1、发行人所处行业及其技术发展趋势与国家战略高度匹配

发行人生产的高端钛合金材料属于《中国制造 2025》重点发展的先进基础材料。发行人产品以“国际先进、国内空白、解决急需”为定位，服务国家战略，补上了我国新型战机、舰船制造急需关键材料的“短板”。

2016年12月，工业和信息化部、发改委、科技部、财政部发布《新材料产业发展指南》，指出“加快推动先进基础材料工业转型升级，高强韧钛合金等先进有色金属材料等为重点，重点突破材料性能及成分控制、生产加工及应用等工艺技术，不断优化品种结构，提高质量稳定性和服役寿命，降低生产成本，提高先进基础材料国际竞争力。开展高温、高强、大规格钛合金材料熔炼、加工技术研究，提升新型轻合金材料整体工艺技术水平。”

2、发行人拥有的高端钛合金的核心技术处于国内领先水平，填补了多项国内空白

发行人开发的高强、中强损伤容限钛合金 TC21、TC4-DT 产品填补了国内空白，成为我国多个新型航空重点装备的主干关键材料，相关技术获得了国家科学技术进步二等奖。公司解决了 TC17、Ti-1023、TC6 等易偏析钛合金大规格铸锭的成分均匀性控制难题，上述技术达到国内领先水平，推动了国内多个重点装备型号用易偏析钛合金材料的技术标准的升级换代。公司解决了多个牌号钛合金大规格棒材、锻坯的组织均匀性差等难题，在国内率先成功制备出最大规格的 TC4-DT、TA15、TC17、TC18、TC4、Ti6Al4V、Ti6Al4V ELI、Ti80 等钛合金棒材、锻坯，钛合金棒材最大规格达到了 $\Phi 650\text{mm}$ ，相关技术处于国内领先水平，解决了若干重点装备研制用料，推动了我国航空钛合金锻件整体化、大型化水平。公司解决了阻燃钛合金、Ti2AlNb 等易开裂的钛合金铸锭开坯锻造难题，多项自主技术达到了国际先进水平，相关大规格棒材、锻坯产品填补了国内空白。公司实现了 Ti45Nb 等合金材料完全国产化，解决了我国特种材料铆接用材料的“卡脖子”问题，是国内唯一、全球批量化生产 Ti45Nb 钛合金材料的两家公司之一。公司自主开发了 TC4、TC16 等钛合金盘圆丝材全流程加工技术和丝材表面涂层在线自动涂覆技术，TC4 等钛合金产品填补了国内空白、实现了进口替代。

3、发行人核心竞争力强、科技创新水平高

截至本问询回复出具之日，发行人及控股子公司共计拥有 325 项专利权，其中 222 项发明专利、73 项实用新型专利，30 项外观设计；222 项发明专利中 103 项为国防发明专利。发行人先后承担国家、省、市级各类科研项目 200 余项，其中科技部重点研发计划 4 项、科技部 863 项目 6 项，科技部 973 项目 2 项，科技部国际合作项目 5 项，科技部 ITER 专项 3 项，国家发改委产业化项目 3 项，陕西省发改委项目 1 项，工信部“两机”专项 1 项，工信部中央投资重点产业振兴与技术改造专项项目 1 项，国防科工军品配套项目 13 项，总装备部项目 4 项。发行人先后获得国家技术发明二等奖、国家科学

技术进步二等奖、国防科学技术进步一等奖、航空科学技术进步一等奖、陕西省科学技术奖一等奖，中国有色协会科技进步一等奖等国家、省（部）、市（厅）奖项 150 余项。

4、公司在保持技术创新、技术储备及技术创新方面有妥善安排

发行人坚持技术进步和市场需求的“双轮驱动”发展，依托现有的 4 大国家级研发平台，积极申报建设国家级高温合金研发平台，持续走好实验室成果产业化的自主创新之路，通过加强贯彻技术创新机制和面向国家战略开展产品研发，保障公司持续保持并进一步扩大技术领先优势。

高端钛合金材料方面，公司始终围绕航空、航天、兵器等应用领域开展产品研发。以新型军用民用飞机、航空发动机和燃气轮机等我国重大装备需求钛合金为研发对象，自主研发关键钛合金材料，打破国外垄断，填补国内空白，全面实现我国军用关键高端钛合金材料的国产化，满足型号项目批量化生产对航空用高端钛合金材料的需求。依托技术领先优势和市场先发优势，持续扩大市场份额，巩固和加强行业领军地位，同时持续实施生产线扩能升级，保障未来市场增量需求。

5、公司依靠核心技术开展生产经营

报告期内，发行人主要生产产品的生产均源于核心技术，高端钛合金材料方面，公司主要钛合金品种的销售收入分别占高端钛合金营业收入的 85.71%、85.28%及 86.93%，占比较高，公司能够依靠核心技术开展生产经营。

综上所述，发行人依靠核心技术开展生产经营，具有较强成长性和科技创新能力，符合科创板定位要求。

6、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：在高端钛合金材料业务方面，发行人符合《审核问答》之 9 中关于是否符合科创板定位的重点考虑因素。

问题 10：

公司及控股子公司共计拥有 316 项专利权，其中 219 项发明专利，219 项发明专利中 103 项为国防发明专利。

请发行人：（1）以受让方式取得的发明专利的具体情况，受让程序的合规性；是否存在潜在知识产权权属纠纷；（2）316 项专利权是否均在有效期；（3）2017 年下半

年以后是否有国防专利。如无，说明 2017 年下半年以后发行人没有发明专利的原因，是否存在重大的技术迭代风险。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

(1) 以受让方式取得的发明专利的具体情况，受让程序的合规性；是否存在潜在知识产权权属纠纷

【问题回复】：

1、发行人及其子公司以受让方式取得发明专利的情况

发行人及其控股子公司拥有的 316 项专利中，有 6 项为发行人及其子公司以受让方式取得，具体情况如下：

| 序号 | 原权利人 | 现权利人 | 专利号 | 专利名称 | 专利类型 | 受让时间 |
|----|----------|-----------|------------------|-----------------------|------|-------------|
| 1 | 西北院、西部超导 | 西部超导 | ZL200510132728.0 | 一种含 Ti 的 Sn 基合金熔炼制备方法 | 发明 | 2012 年 10 月 |
| 2 | 西北院 | 西部超导 | ZL03105965.1 | 一种高强韧钛合金及其制备方法 | 发明 | 2018 年 8 月 |
| 3 | 西安欧中 | 聚能装备、西安欧中 | ZL201410007414.7 | 一种脱除氧化铝基陶瓷型芯的方法及其专用设备 | 发明 | 2017 年 5 月 |
| 4 | 西安欧中 | 聚能装备、西安欧中 | ZL201410033702.X | 一种钛合金各级球形粉末的制备方法 | 发明 | 2017 年 5 月 |
| 5 | 西北院 | 九洲生物 | ZL200810017825.9 | 一种骨修复体粗糙表面的微孔处理方法 | 发明 | 2013 年 4 月 |
| 6 | 西北院 | 九洲生物 | ZL200810150896.6 | 一种生物医用钛合金表面官能化改性的处理方法 | 发明 | 2013 年 4 月 |

2、发行人及其子公司以受让方式取得发明专利的受让程序合规性

发行人及其子公司共受让取得 6 项专利，其中 4 项专利系协议受让取得，剩余 2 项专利系西北院对九洲生物增资受让取得。

(1) 协议受让

1) 一种含 Ti 的 Sn 基合金熔炼制备方法（专利号：ZL200510132728.0）

该专利原为西北院及发行人共同申请并获得授权，专利权人为西北院及西部超导。因该专利主要在西部超导生产经营中使用，为了使发行人能够在此专利的基础上开展进一步研发工作，也为了使西部超导更好发展以实现西北院股东利益，西北院与西部超导

协商一致决定将该专利从西北院与西部超导共有变更为西部超导单独所有。

2012年10月8日，该专利原专利权人西北院及西部超导向国家知识产权局提出著录项目变更请求。国家知识产权局在28卷47号专利公报上予以公告。经审查及公告，国家知识产权局于2012年10月23日下发2012101800229800号《手续合格通知书》，批准了上述变更申请。

2) 一种高强韧钛合金及其制备方法（专利号：ZL03105965.1）

该专利原系西北院申请取得的国防专利，专利号为ZL03105965.1，2016年10月19日，该专利转为非国防专利。2018年7月，西北院与西部超导协商一致，决定将该专利转让给西部超导。

西北院和西部超导于2018年7月11日签署《技术转让（专利权）合同》，约定西北院将该专利以200.26万元转让给西部超导。2018年8月8日，西部超导将转让费足额支付给西北院。2018年7月19日，西部超导向国家知识产权局提出著录项目变更请求。国家知识产权局在34卷3801期专利公报上予以公告。经审查及公告，国家知识产权局于2018年8月29日下发2018082401042870号《手续合格通知书》，批准了上述变更申请。

经核查，转让双方签署了转让合同，受让方西部超导已全额缴纳了前述专利转让价款，均已依照相关规定向国务院专利行政部门办理著录项变更登记并公告，履行了专利转让程序。

3) 一种脱除氧化铝基陶瓷型芯的方法及其专用设备(专利号:ZL201410007414.7)、一种钛合金各级球形粉末的制备方法（专利号：ZL201410033702.X）

西安欧中和聚能装备于2017年3月24日分别签署《技术转让合同》，约定西安欧中将其持有的一种脱除氧化铝基陶瓷型芯的方法及其专用设备（专利号：ZL201410007414.7）、一种钛合金各级球形粉末的制备方法(专利号：ZL201410033702.X)分别无偿转让给聚能装备。双方均有权对专利涉及的发明创造进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新技术成果归各自所有。2017年5月，西安欧中和聚能装备共同成为前述专利的专利权人。

经保荐机构和发行人律师核查，相关转让方和受让方均已依照相关规定向国务院专利行政部门办理著录项变更登记并公告，履行了专利转让程序。

(2) 增资受让

经核查，一种骨修复体粗糙表面的微孔处理方法（专利号：ZL200810017825.9）、一种生物医用钛合金表面官能化改性的处理方法（专利号：ZL200810150896.6）系西北院于 2014 年以无形资产增资的方式投入至九洲生物。就本次无形资产出资，履行了如下程序：

2014 年 2 月 28 日，九洲生物注册资本由 220 万元变更为 600 万元，新增注册资本 380 万元由西北院、韩建业、皇甫强、袁思波认缴出资，出资方式为货币、无形资产。

根据陕西新达会计师事务所有限责任公司出具的陕新会验字（2014）003 号《验资报告》，西北院、韩建业、皇甫强、袁思波本次增资的 380 万元中，西北院出资 130 万元，出资方式为货币 40 万元，无形资产 90 万元；皇甫强出资 892,857.14 元，出资方式为货币 292,857.14 元，无形资产出资 60 万元。

西北院及皇甫强用以出资的无形资产即“一种骨修复体粗糙表面的微孔处理方法”（专利号：ZL200810017825.9）及“一种生物医用钛合金表面官能化改性的处理方法”（ZL200810150896.6）。该两项专利业经陕西天任资产评估有限责任公司出具的《西北有色金属研究院所属的专利价值资产评估报告书》（陕天任评报字[2013]第 013 号）以 2012 年 12 月 31 日作为评估基准日进行了评估，两项专利的评估值共计 1,512,643 元。

根据西北院出具的《关于赛隆公司、赛福斯公司、瑞鑫科公司及九州公司无形资产分配的批复》（西色院发[2015]158 号），经西北院向陕西省科技厅、陕西省财政厅逐级报批，陕西省财政厅同意将投资至九洲生物中无形资产（150 万元）的 40%奖励给科研成果的完成人及成果转化的主要实施者，奖励金额为九洲生物 60 万元。

根据九洲生物出具的《关于“西安九洲生物材料有限公司无形资产个人部分分配方案”》（九洲生材发[2015]15 号），因皇甫强系成果的主要完成人员并作为九洲生物的研发负责人，在成果研发及产品和市场转化的过程中起到决定性作用，提出将无形资产奖励给科研成果的完成人及成果转化的主要实施者部分全部分配给皇甫强。两项专利的所有发明人均签字同意九洲生材发[2015]15 号文，同意将无形资产奖励给科研成果的完成人及成果转化的主要实施者部分（即 60 万元）全部分配给皇甫强。

西北院及皇甫强本次对九洲生物无形资产增资履行了评估及验资程序，实际出资价格未高于评估值，出资程序合法合规，同时，转让方和受让方均已依照相关规定向国务

院专利行政部门办理著录项变更登记并公告，相关转让程序合法合规。

综上，发行人及其子公司以受让方式取得发明专利受让程序合法有效，自受让后也一直未出现任何纠纷，该等专利上也未设置他项权利，不存在任何潜在知识产权权属纠纷和任何费用纠纷或争议。

西安市科学技术局于 2019 年 2 月 20 日出具《证明》，证明发行人及其子公司九洲生物、聚能装备、聚能磁体、聚能高合自成立以来，未发现其因违反有关知识产权（专利）方面的法律、行政法规或其他规范性文件的规定而受到处罚或可能被处罚的情形，也未发现该公司存在因知识产权（专利）纠纷而产生侵权的情形。

3、中介机构核查意见

根据转让双方出具的说明并经保荐机构和发行人律师核查，保荐机构及发行人律师认为：前述专利转让已依照相关规定向国务院专利行政部门办理著录项变更登记并公告，履行了专利转让程序，受让专利均不存在潜在知识产权权属纠纷。

(2) 316 项专利权是否均在有效期

【问题回复】：

公司拥有的 316 项专利中，其中 103 项为国防专利，213 项为非国防专利，保荐机构和发行人律师核查了上述专利的专利证书、近三年的缴费凭证、并在国家知识产权局对非国防专利进行了核查。

1、发行人及子公司拥有的 213 项非国防专利权均在有效期

公司及控股子公司拥有的 213 项非国防专利中包含 116 项发明专利、67 项实用新型专利、30 项外观设计专利。

发明专利的有效期为 20 年，实用新型及外观设计专利的有效期为 10 年。

公司及控股子公司拥有的 213 项非国防专利中发明专利最早于 2023 年 09 月 29 日到期，最晚于 2037 年 06 月 28 日到期；实用新型及外观设计专利最早于 2019 年 09 月 27 日到期，最晚于 2028 年 06 月 03 日到期。

经国家知识产权局官方网站核查，上述专利均处于“专利权维持”的有效状态。

经核查发行人提供的上述专利近三年的年费缴费凭证，上述专利近三年均按时交纳

了专利年费，不存在因未缴年费而失效的情况。

因此，发行人及子公司拥有的 213 项非国防专利权均在有效期内。

2、发行人拥有的 103 项国防专利均在有效期

因国防专利的保密要求，无法通过国家知识产权局公开查询，保荐机构及发行人律师核查了发行人提供的国防专利证书、近三年的缴费凭证并经发行人确认所载事项。

公司及控股子公司共计拥有 103 项国防专利，均为国防发明专利，专利权有效期为 20 年。

公司及控股子公司共计拥有的 103 项国防专利最早于 2028 年 6 月 25 日到期，最晚于 2034 年 3 月 19 日到期。

经核查发行人提供的 103 项国防专利近三年的年费缴费凭证，上述专利近三年均按时交纳了专利年费，不存在因未缴年费而失效的情况。

因此，前述国防专利均处于有效状态。

3、中介机构核查意见

综上，保荐机构和发行人律师认为，发行人及其子公司所拥有的 316 项专利权均处于有效期。

4、截至目前，发行人拥有 325 项专利

经核查国家知识产权局网站及相应的年费缴款凭证，因发行人已于 2019 年 4 月 4 日和 4 月 16 日及时缴纳了专利年费，故下表中的前 8 项专利恢复为“专利权维持”状态。同时，下表中的第 9 项专利已由国防专利转为非国防专利，经发行人与西北院协商一致，发行人自西北院协议受让取得该专利。因此，发行人及其子公司新增 9 项专利，具体为：

| 序号 | 权利人 | 专利号 | 专利名称 | 专利类型 | 取得方式 | 申请日期 | 有效期至 |
|----|------|------------------|--------------------------|------|------|------------|------------|
| 1 | 聚能装备 | ZL201710114614.6 | 一种金属粉末除气、装套、钳封一体化设备 | 发明 | 申请 | 2017.02.28 | 2037.02.27 |
| 2 | 聚能装备 | ZL201710498536.4 | 一种用于扁带及复合镶嵌的超导线材的高速密排收线机 | 发明 | 申请 | 2017.06.27 | 2037.06.26 |
| 3 | 聚能装备 | ZL201720185272.2 | 一种用于真空自耗电弧炉的稳弧线圈专用 | 实用新型 | 申请 | 2017.02.28 | 2027.02.27 |

| 序号 | 权利人 | 专利号 | 专利名称 | 专利类型 | 取得方式 | 申请日期 | 有效期至 |
|----|------|------------------|--------------------------|------|------|------------|------------|
| | | | 的电源设备 | | | | |
| 4 | 聚能装备 | ZL201720186189.7 | 一种改进型等离子焊箱摄像观察装置及电控系统 | 实用新型 | 申请 | 2017.02.28 | 2027.02.27 |
| 5 | 聚能装备 | ZL201720186928.2 | 一种小型真空自耗电弧炉电极杆与辅助电极的连接装置 | 实用新型 | 申请 | 2017.02.28 | 2027.02.27 |
| 6 | 聚能装备 | ZL201720753631.X | 一种去除高密度夹杂的氩气保护等离子冷床凝壳炉 | 实用新型 | 申请 | 2017.06.27 | 2027.06.26 |
| 7 | 聚能装备 | ZL201720753641.3 | 一种用于重型装备的爬行移动装置 | 实用新型 | 申请 | 2017.06.27 | 2027.06.26 |
| 8 | 聚能装备 | ZL201720186927.8 | 一种用于钛合金型材电加热张力矫直的夹紧装置 | 实用新型 | 申请 | 2017.02.28 | 2027.02.27 |
| 9 | 西部超导 | ZL03105965.1 | 一种高强韧钛合金及其制备方法 | 发明 | 受让 | 2003.09.30 | 2023.09.29 |

(3) 2017年下半年以后是否有国防专利。如无，说明2017年下半年以后发行人没有发明专利的原因，是否存在重大的技术迭代风险

【问题回复】：

1、2017年下半年后国防专利情况

2017年下半年以后，发行人未新申请国防专利。

发行人是我国新一代战斗机、大型飞机和新型航空发动机用高性能钛合金材料的重点研制单位和主要供应商，公司在多种钛合金材料成分均匀性控制以及组织均匀性控制技术方面积累了丰富的经验，并申报了一百余项国防发明专利，为我国国防用新材料的发展奠定了坚实的材料基础，也为国防用新材料的品质和产能提升一个层次奠定了坚实的技术基础。国防专利具有保密性的特点，从申请、受理、审查到转让和实施的全过程都有严格的保密规定，这对于维护国家安全利益非常必要。但另一方面，很多国防专利技术其实也可应用于民用领域，专利技术的公开并不会导致信息泄密，危及国家安全利益。近年来，我国国防知识产权局也陆续开始对国防专利进行解密，促进国防专利向民用领域转化，为构建国家创新体系提供战略支撑。

在当前，军事技术和民用技术两者的通用性越来越强，世界主要国家都在大力推进技术的融合创新，实现军事能力整体跃升和国家经济实力增强双赢。国防科技工业是技

术发展的重点领域，是实施国家技术创新发展战略的重要组成部分，对提升中国特色先进国防科技工业水平、支撑国防军队建设、推动科学技术进步、服务经济社会发展具有重要意义。

在此背景下，发行人为相应国家政策号召，已逐步减少对国防专利的申请，转而申请非国防专利，获得非国防专利授权可同样使发行人的技术研发成果得到保护，不会导致发行人利益受损。

2、发行人于 2017 年下半年及之后获得授权的发明专利

自 2017 年下半年（即 2017 年 7 月 1 日）开始，截至本问询函回复出具之日，发行人及其子公司获得授权的非国防发明专利共有 42 项，其具体信息如下：

| 序号 | 权利人 | 专利号 | 专利名称 | 申请日期 | 授权公告日 | 有效期至 |
|----|------|------------------|---|------------|------------|------------|
| 1 | 西部超导 | ZL201510421029.1 | 一种高动态性能近 α 型钛合金及其制备方法 | 2015.07.17 | 2018.10.02 | 2035.07.16 |
| 2 | 西部超导 | ZL201510458913.2 | 一种提高超导用 NbTi/Cu 单芯棒挤压成品率的加工方法 | 2015.07.30 | 2017.08.25 | 2035.07.29 |
| 3 | 西部超导 | ZL201510473609.5 | 一种超导线材铜超比测试设备 | 2015.08.05 | 2019.03.19 | 2035.08.04 |
| 4 | 西部超导 | ZL201510473610.8 | 一种超导线材铜超比在线测试设备及其测试方法 | 2015.08.05 | 2017.09.29 | 2035.08.04 |
| 5 | 西部超导 | ZL201510578035.8 | 一种用于涂覆和烘干高强度金属线丝材的系统 | 2015.09.11 | 2018.12.04 | 2035.09.10 |
| 6 | 西部超导 | ZL201510579272.6 | 一种钛及钛合金盘圆线材干膜润滑涂层的涂覆方法 | 2015.09.11 | 2017.10.31 | 2035.09.10 |
| 7 | 西部超导 | ZL201510712326.1 | 一种提高 TC18 钛合金棒材组织均匀性的锻造方法 | 2015.10.28 | 2017.08.25 | 2035.10.27 |
| 8 | 西部超导 | ZL201510712435.3 | 一种 TC6 钛合金六方棒的轧制方法 | 2015.10.28 | 2018.05.08 | 2035.10.27 |
| 9 | 西部超导 | ZL201510712805.3 | 一种用于提高钛合金丝材在线热透效率的加热装置 | 2015.10.28 | 2017.08.25 | 2035.10.27 |
| 10 | 西部超导 | ZL201510716994.1 | 一种钛及钛合金盘圆线材氧化层去除及尺寸控制的方法 | 2015.10.28 | 2017.07.25 | 2035.10.27 |
| 11 | 西部超导 | ZL201510848784.8 | 一种 GH4169 高温合金棒材及其制备方法 | 2015.11.27 | 2017.10.03 | 2035.11.26 |
| 12 | 西部超导 | ZL201610355450.1 | 一种航空用热强钛合金铸锭及其制备方法 | 2016.05.25 | 2017.12.29 | 2036.05.24 |
| 13 | 西部超导 | ZL201610355510.X | 一种 Ti6Al7Nb 钛合金细晶丝材的制备方法 | 2016.05.25 | 2017.12.29 | 2036.05.24 |
| 14 | 西部超导 | ZL201610362522.5 | 一种制备大规格 Ti-1023 合金铸锭的方法 | 2016.05.25 | 2017.12.22 | 2036.05.24 |
| 15 | 西部超导 | ZL201610416370.2 | 一种青铜法 Nb ₃ Sn 线材用铜铌增强基体的制备方法 | 2016.06.14 | 2018.03.23 | 2036.06.13 |

| 序号 | 权利人 | 专利号 | 专利名称 | 申请日期 | 授权公告日 | 有效期至 |
|----|------|------------------|--|------------|------------|------------|
| 16 | 西部超导 | ZL201610504184.4 | 一种医疗用 Zr-2.5Nb 合金铸锭的制备方法 | 2016.06.30 | 2017.12.22 | 2036.06.29 |
| 17 | 西部超导 | ZL201610657983.5 | 一种内锡法 Nb ₃ Sn 复合超导线材最终坯料的组装方法 | 2016.08.11 | 2017.12.22 | 2036.08.10 |
| 18 | 西部超导 | ZL201610673849.4 | 一种 TC20 钛合金细晶棒材的制备方法 | 2016.08.16 | 2018.05.08 | 2036.08.15 |
| 19 | 西部超导 | ZL201610768882.5 | 一种镍基高温合金真空感应熔炼方法 | 2016.08.30 | 2018.02.27 | 2036.08.29 |
| 20 | 西部超导 | ZL201610769497.2 | 一种 1500MPa 级钛合金棒材的轧制方法 | 2016.08.30 | 2018.08.10 | 2036.08.29 |
| 21 | 西部超导 | ZL201610780255.3 | 一种低温用 TA7-DT 钛合金棒材的制备方法 | 2016.08.30 | 2018.02.27 | 2036.08.29 |
| 22 | 西部超导 | ZL201610781498.9 | 一种镶嵌焊接法制备高铜比 NbTi/Cu 超导线材的方法 | 2016.08.30 | 2018.07.24 | 2036.08.29 |
| 23 | 西部超导 | ZL201611149290.1 | 发动机用耐高温钛合金大规格棒材的锻造方法 | 2016.12.14 | 2018.11.06 | 2036.12.13 |
| 24 | 西部超导 | ZL201611207559.7 | 一种 Ti2AlNb 基合金及其铸锭的制备方法 | 2016.12.23 | 2019.03.19 | 2036.12.22 |
| 25 | 西部超导 | ZL201611243269.8 | 一种提高 GH4720Li 合金 W 元素成分均匀性的方法 | 2016.12.29 | 2018.05.04 | 2036.12.28 |
| 26 | 西部超导 | ZL201611243471.0 | 一种镍基高温合金 GH4720Li 的冶炼工艺 | 2016.12.29 | 2018.07.03 | 2036.12.28 |
| 27 | 西部超导 | ZL201611243501.8 | 一种镍基高温合金多级脱氧真空感应熔炼方法 | 2016.12.29 | 2018.11.06 | 2036.12.28 |
| 28 | 西部超导 | ZL201611243502.2 | 一种小规格镍基高温合金 FGH4097 铸锭的冶炼工艺 | 2016.12.29 | 2018.07.24 | 2036.12.28 |
| 29 | 西部超导 | ZL201611243831.7 | 一种冷墩用 TC16 合金盘圆丝材的制备方法 | 2016.12.29 | 2018.11.06 | 2036.12.28 |
| 30 | 西部超导 | ZL201710362112.5 | 一种高均匀 Ti-15Mo 钛合金棒坯的制备方法 | 2017.05.22 | 2018.11.06 | 2037.05.21 |
| 31 | 西部超导 | ZL201710362129.0 | 一种生物医用 β 型钛合金棒材的热处理方法 | 2017.05.22 | 2019.03.19 | 2037.05.21 |
| 32 | 西部超导 | ZL201710515285.6 | 一种控制大规格 TC4-DT 钛合金铸锭凝固组织的方法 | 2017.06.29 | 2019.01.15 | 2037.06.28 |
| 33 | 聚能磁体 | ZL201710161984.5 | 一种直接冷却的超导线圈及冷却方法 | 2017.03.17 | 2018.06.19 | 2037.03.16 |
| 34 | 聚能磁体 | ZL201710161985.X | 一种用于跑道型超导线圈绕制的装置 | 2017.03.17 | 2018.09.25 | 2037.03.16 |
| 35 | 聚能装备 | ZL201510131317.3 | 一种在线多工位自动切换的收线装置及方法 | 2015.03.25 | 2018.01.02 | 2035.03.24 |
| 36 | 聚能装备 | ZL201610189514.5 | 一种用于钛和锆及其合金电极块的焊接夹具 | 2016.03.30 | 2017.10.20 | 2036.03.29 |
| 37 | 聚能装备 | ZL201610263342.1 | 一种用于真空自耗电弧炉辅助电极的夹紧及导电装置 | 2016.04.26 | 2017.11.03 | 2026.04.25 |
| 38 | 聚能装备 | ZL201610587928.3 | 利用型材在线加热扭矫装置在线加热扭矫的方法 | 2016.07.25 | 2018.12.14 | 2036.07.24 |

| 序号 | 权利人 | 专利号 | 专利名称 | 申请日期 | 授权公告日 | 有效期至 |
|----|------|------------------|--------------------------|------------|------------|------------|
| 39 | 聚能装备 | ZL201710114614.6 | 一种金属粉末除气、装套、钎封一体化设备 | 2017.02.28 | 2018.08.21 | 2037.02.27 |
| 40 | 聚能装备 | ZL201710498525.6 | 一种用于电渣炉熔炼高温合金的复合控制方法 | 2017.06.27 | 2019.02.26 | 2037.06.26 |
| 41 | 聚能装备 | ZL201710498536.4 | 一种用于扁带及复合镶嵌的超导线材的高速密排收线机 | 2017.06.27 | 2019.04.30 | 2037.06.26 |
| 42 | 九州生物 | ZL201510641621.2 | 一种组合式牙种植体 | 2015.09.30 | 2018.07.03 | 2035.09.29 |

3、发行人已申请但尚未获得授权的发明专利

截至本问询函回复出具之日，发行人及其子公司已提出申请但尚未获得授权的非国防发明专利共有 94 项，其具体信息如下：

| 序号 | 申请人 | 申请号 | 专利名称 | 申请日期 |
|----|------|----------------|--|------------|
| 1 | 西部超导 | 201910330956.0 | 一种 MRI 用 WIC 超导线材镶嵌装置 | 2019.4.23 |
| 2 | 西部超导 | 201910330954.1 | 一种超导线材穿管法组装设备 | 2019.4.23 |
| 3 | 西部超导 | 201910290710.5 | 一种制备 NbTi/CuNi 单芯液位计线的方法 | 2019.4.11 |
| 4 | 西部超导 | 201910290709.2 | 一种 Nb ₃ Sn 前驱体线材的制备方法 | 2019.4.11 |
| 5 | 西部超导 | 201910290707.3 | 一种改善大规格 TC4 钛合金铸锭凝固组织的方法 | 2019.4.11 |
| 6 | 西部超导 | 201910291239.1 | 一种卷绕法 Nb ₃ Sn 超导线材的制备方法 | 2019.4.11 |
| 7 | 聚能高合 | 201910014353.X | 基于 Mat lab 的真空感应炉熔配料的计算方法 | 2019.1.8 |
| 8 | 西部超导 | 201811646104.4 | 一种 TC18 钛合金大尺寸棒材的制备方法 | 2018.12.30 |
| 9 | 西部超导 | 201811646117.1 | 一种两相 Ti-Al-Zr-Mo-V 钛合金锻棒的制备方法 | 2018.12.30 |
| 10 | 西部超导 | 201811646091.0 | 一种采用脉冲电流制备 MgB ₂ 多芯超导线材的方法 | 2018.12.30 |
| 11 | 西部超导 | 201811646092.5 | 一种 Ta 增强的青铜法 Nb ₃ Sn 超导线的制备方法 | 2018.12.30 |
| 12 | 西部超导 | 201811649081.2 | 一种 VAR 钛合金铸锭的焊接工艺 | 2018.12.30 |
| 13 | 西部超导 | 201811556846.8 | 一种 Ti6Al7Nb 钛合金铸锭的制备方法 | 2018.12.19 |
| 14 | 西部超导 | 201811557967.4 | 一种 Zr-Nb 合金棒材及其挤压加工方法 | 2018.12.19 |
| 15 | 西部超导 | 201811557980.X | 一种 Ti6321 钛合金铸锭熔炼补缩方法 | 2018.12.19 |
| 16 | 西部超导 | 201811556846.8 | 一种 Ti6Al7Nb 钛合金铸锭的制备方法 | 2018.12.19 |
| 17 | 西部超导 | 201811557980.X | 一种 Ti6321 钛合金铸锭熔炼补缩方法 | 2018.12.19 |
| 18 | 西部超导 | 201811557967.4 | 一种 Zr-Nb 合金棒材及其挤压加工方法 | 2018.12.19 |
| 19 | 西部超导 | 201811557954.7 | 一种高温超导材料的制备方法 | 2018.12.19 |
| 20 | 西部超导 | 201811557958.5 | 一种改善钛合金铸锭表面质量的方法 | 2018.12.19 |
| 21 | 西部超导 | 201811549553.7 | 一种 MgB ₂ 超导材料热处理装置及处理方法 | 2018.12.18 |

| 序号 | 申请人 | 申请号 | 专利名称 | 申请日期 |
|----|------|----------------|--|------------|
| 22 | 聚能高合 | 201811525305.9 | 一种高温合金电渣重熔用的预熔渣 | 2018.12.13 |
| 23 | 西部超导 | 201811409909.7 | 一种新型粉末高温合金及其制备方法 | 2018.11.24 |
| 24 | 西部超导 | 201811409963.1 | 一种 Nb ₃ Sn 超导线材用多芯复合锭的制备方法 | 2018.11.24 |
| 25 | 西部超导 | 201811409964.6 | 一种提高 α - β 两相钛合金锻坯组织均匀性的锻造方法 | 2018.11.24 |
| 26 | 聚能高合 | 201811374386.7 | 一种镍基高温合金真空自耗熔炼热封顶工艺 | 2018.11.19 |
| 27 | 西部超导 | 201811121455.3 | 一种提高 TC25 钛合金大规格棒材组织均匀性的方法 | 2018.09.26 |
| 28 | 西部超导 | 201811121467.6 | 一种 Ti6242 钛合金大规格棒材的制备方法 | 2018.09.26 |
| 29 | 西部超导 | 201811002177.X | 一种 WIC 镶嵌线临界电流测量用样品的制备方法 | 2018.08.30 |
| 30 | 西部超导 | 201811003151.7 | 一种 WIC 镶嵌线铜比测量的方法 | 2018.08.30 |
| 31 | 西部超导 | 201811004102.5 | 一种临界电流测量系统的准确性与稳定性保障方法 | 2018.08.30 |
| 32 | 聚能磁体 | 201810770451.1 | 一种用于大直径二极线圈的精密绕制装置及方法 | 2018.07.13 |
| 33 | 西部超导 | 201810654044.4 | 一种提高 NbTiCu 超导线材屈服强度和表面质量的方法 | 2018.06.22 |
| 34 | 西部超导 | 201810618014.8 | 一种多孔金属管材的制备方法 | 2018.06.15 |
| 35 | 西部超导 | 201810618017.1 | 一种利用编织层重量检测超导线材绝缘编织质量的方法 | 2018.06.15 |
| 36 | 西部超导 | 201810618008.2 | 一种利用匝数累计测量超导编织扁线长度的方法 | 2018.06.15 |
| 37 | 西部超导 | 201810617994.X | 一种 Nb ₃ Sn 超导线材用 SnCu 棒材合金晶粒的细化方法 | 2018.06.15 |
| 38 | 西部超导 | 201810595510.6 | 一种覆铜加工青铜/Nb 复合棒的制备方法 | 2018.06.11 |
| 39 | 西部超导 | 201810596178.5 | 一种低压大功率电机用接线端子装置 | 2018.06.11 |
| 40 | 西部超导 | 201810596177.0 | 一种外阻隔方式制备高临界电流铌三锡超导线的方法 | 2018.06.11 |
| 41 | 西部超导 | 201810596176.6 | 一种消除锡瘤装置及其使用方法 | 2018.06.11 |
| 42 | 聚能装备 | 201810567007.X | 一种金属粉末脱气装套封焊装置 | 2018.06.05 |
| 43 | 西部超导 | 201810562523.3 | 一种提高 Nb ₃ Sn 超导复合线性能的复合棒制备方法 | 2018.06.04 |
| 44 | 西部超导 | 201810562409.0 | 一种 Nb ₃ Sn 股线预热处理方法 | 2018.06.04 |
| 45 | 西部超导 | 201810562434.9 | 一种 NbTi 多芯超导锭坯的组装方法 | 2018.06.04 |
| 46 | 西部超导 | 201810562509.3 | 一种超导短样材转角度临界电流测量样品杆 | 2018.06.04 |
| 47 | 西部超导 | 201810547041.0 | 一种超导缆用超大规格铜槽线的制备方法 | 2018.05.31 |
| 48 | 西部超导 | 201810547095.7 | 一种高电流高稳定性 NbTi 超导体制备方法 | 2018.05.31 |
| 49 | 西部超导 | 201810547105.7 | 一种 NbTi/Cu 超导线材用 U 型铜槽线的制备方法 | 2018.05.31 |
| 50 | 西部超导 | 201810547122.0 | 一种提高 NbTi/Cu 超导线材芯丝变形均匀性的方法 | 2018.05.31 |

| 序号 | 申请人 | 申请号 | 专利名称 | 申请日期 |
|----|------|----------------|---|------------|
| 51 | 聚能磁体 | 201810487558.5 | 一种高温超导带材接头的焊接装置及其焊接方法 | 2018.05.21 |
| 52 | 聚能磁体 | 201810488032.9 | 一种超导电缆的制作方法及其装置 | 2018.05.21 |
| 53 | 聚能磁体 | 201810488326.1 | 一种异形高温超导跑道型线圈用骨架及绕制方法 | 2018.05.21 |
| 54 | 聚能磁体 | 201810488327.6 | 高温超导带材焊接压力控制、性能测试装置 | 2018.05.21 |
| 55 | 西部超导 | 20181031612.0 | 一种 Bi-2223 超导带材制备方法 | 2018.04.10 |
| 56 | 聚能磁体 | 201810294173.7 | 一种用于大直径 Dipole 超导磁体测磁场装置 | 2018.04.04 |
| 57 | 西部超导 | 201810273370.0 | 一种 MgB ₂ 多芯超导线/带材的制备方法 | 2018.03.29 |
| 58 | 西部超导 | 201810264339.0 | 一种增强增韧亚稳 β 钛合金及其制备方法 | 2018.03.28 |
| 59 | 聚能磁体 | 201810257120.8 | 一种高温超导线圈双带双饼的绕制方法 | 2018.03.27 |
| 60 | 聚能磁体 | 201810217808.3 | 一种高温超导带材在不同磁场方向下的载流能力测试装置 | 2018.03.16 |
| 61 | 西部超导 | 201711420270.8 | 一种医疗用 Ti-15Mo 合金铸锭的制备方法 | 2017.12.25 |
| 62 | 西部超导 | 201711422215.2 | 一种制备高铜比 NbTi/Cu 超导圆线的方法 | 2017.12.25 |
| 63 | 西部超导 | 201711422216.7 | 一种在线热拉制备青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材的方法 | 2017.12.25 |
| 64 | 西部超导 | 201711423390.3 | 一种多芯高锡青铜/Nb 复合棒的制备方法 | 2017.12.25 |
| 65 | 西部超导 | 201711267945.X | 一种提高 TC4 铸锭头部成分均匀性的补缩方法 | 2017.12.05 |
| 66 | 西部超导 | 201711269100.4 | 一种无铅焊接法制备高铜比 NbTi/Cu 超导线材的方法 | 2017.12.05 |
| 67 | 西部超导 | 201711269176.7 | 一种高均匀 Ti632211 钛合金板材的锻造方法 | 2017.12.05 |
| 68 | 西部超导 | 201711270018.3 | 一种利用线轮复绕测量 MRI 超导线材编织绝缘线材尺寸的方法 | 2017.12.05 |
| 69 | 西部超导 | 201711270033.8 | 叶片用高均匀 TC11 合金棒材的制备方法 | 2017.12.05 |
| 70 | 聚能磁体 | 201711099020.9 | 一种有效降低制冷机振动的装置及方法 | 2017.11.09 |
| 71 | 西部超导 | 201711017448.4 | 一种真空自耗炉用钛或钛合金电极及其制备方法 | 2017.10.26 |
| 72 | 西部超导 | 201710651308.6 | 一种高临界电流密度 Nb ₃ Sn 超导线材用高 Nb 含量 CuNb 复合棒的制备方法 | 2017.08.02 |
| 73 | 西部超导 | 201710651634.7 | 一种高临界电流密度 Nb ₃ Sn 超导线材用 CuNb 复合棒的制备方法 | 2017.08.02 |
| 74 | 聚能磁体 | 201710648429.5 | 一种用于线圈绕制的骨架 | 2017.08.01 |
| 75 | 西部超导 | 201710612894.3 | 一种 TA24-1 合金直条焊丝的制备方法 | 2017.07.25 |
| 76 | 西部超导 | 201710612916.6 | 一种 Ti45Nb 合金盘圆丝材的制备方法 | 2017.07.25 |
| 77 | 西部超导 | 201710534986.4 | 一种 Nb47Ti 合金大规格棒材的制备方法 | 2017.07.03 |
| 78 | 西部超导 | 201710514682.1 | 一种 TB9 钛合金丝棒材及其轧制方法 | 2017.06.29 |
| 79 | 九洲生物 | 201710444850.4 | 一种提高牙种植体表面硬度和强度的方法 | 2017.06.14 |
| 80 | 九洲生物 | 201710444856.1 | 一种提高牙种植体用丝材强度的方法 | 2017.06.14 |
| 81 | 九洲生物 | 201710444857.6 | 一种医用微细管材挤压成型方法 | 2017.06.14 |

| 序号 | 申请人 | 申请号 | 专利名称 | 申请日期 |
|----|------|----------------|---------------------------|------------|
| 82 | 西部超导 | 201710362068.8 | 一种高强 Ti6Al7Nb 钛合金丝材的制备方法 | 2017.05.22 |
| 83 | 西部超导 | 201710362070.5 | 一种高均匀 β 型钛合金棒材的加工方法 | 2017.05.22 |
| 84 | 西部超导 | 201710362089.X | 一种 Ti6Al4V 钛合金细晶棒材的制备方法 | 2017.05.22 |
| 85 | 西部超导 | 201710300376.8 | 一种铌三锡超导线材用多孔铜铈的钻孔方法 | 2017.05.02 |
| 86 | 西部超导 | 201710300711.4 | 一种 3D 打印制备铌三铝超导线材的方法 | 2017.05.02 |
| 87 | 西部超导 | 201710300714.8 | 一种铌三铝超导线材前驱体的制备方法 | 2017.05.02 |
| 88 | 西部超导 | 201710296926.3 | 高临界电流密度铌三锡超导线材用铜铌复合棒的制备方法 | 2017.04.28 |
| 89 | 聚能磁体 | 201710159717.4 | 一种加速器用超导磁体的检漏装置及检漏方法 | 2017.03.17 |
| 90 | 西部超导 | 201611243798.8 | 一种多芯 MgB_2 超导线材的制备方法 | 2016.12.29 |
| 91 | 西部超导 | 201610709144.3 | 一种 Bi2223 超导材料的强化方法 | 2016.08.23 |
| 92 | 九洲生物 | 201610126687.2 | 一种牙种植体的表层处理方法 | 2016.03.07 |
| 93 | 九洲生物 | 201610126689.1 | 一种金属微管的生产方法 | 2016.03.07 |
| 94 | 九洲生物 | 201610126690.4 | 一种牙种植体用丝材的矫直方法 | 2016.03.07 |

由于发明专利从申请到授权需要较长的时间，因此发行人 2017 年下半年之后取得新授权的发明专利较少，发行人能够通过自身研发及生产维持技术的先进性，不存在重大的技术迭代风险。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：自 2017 年下半年至本问询函回复出具之日，发行人已取得 42 项非国防专利授权，并且有 94 项发明专利处于审查中，发行人不存在重大的技术迭代风险。

问题 11：

发行人的核心技术人员为张平祥、冯勇、刘向宏、张丰收、李建峰、杜予晖、闫果、王凯旋和马文革。

请发行人说明核心技术人员的认定标准及依据。

请保荐机构和发行人律师依据《审核问答》之 6 核查并发表明确意见。

【问题回复】：**1、核心技术人员的认定标准及依据**

发行人认定的核心技术人员为张平祥、冯勇、刘向宏、张丰收、李建峰、杜予暉、闫果、王凯旋和马文革，上述核心技术人员均拥有深厚且与公司业务高度匹配的专业知识背景和经验丰富的从业经历，且均已在公司工作多年，在公司研发、生产等核心业务环节中担任重要职务，主导完成多项核心技术的研发，带领团队完成多项专利的申请。具体依据如下：

(1) 张平祥

张平祥先生为工学博士、教授、博士生导师，在公司 2003 年成立时即任总经理，现任公司董事长、超导材料制备国家工程实验室主任。

张平祥先生长期从事实用化超导材料研究及工程化制备技术开发，发明多种实用化超导材料核心制备技术，取得了一系列有国际影响的研究成果。张平祥先生率领团队创建了超导材料国家工程实验室，建成国内首条超导材料生产线，完成了我国向国际热核聚变实验反应堆（ITER）项目批量供货，实现了我国超导材料产业化并跻身国际先进行列，取得的工程技术成果延伸应用于超导磁体和航空钛合金，研发产品批量应用于多个新型号飞机、高能加速器装备中，有力支撑了国防装备和大科学装置的升级换代。

张平祥先生曾获国家技术发明二等奖 2 项、省部级科技一等奖 5 项，获得授权发明专利 110 项，发表 SCI 论文 267 篇，被遴选为全国杰出专业技术人才，入选国家“万人计划”人才名单，获得全国创新争先奖状。

(2) 冯勇

冯勇先生为理学博士、教授、博士生导师，自 2004 年起在公司工作，现任公司董事、总经理。

冯勇先生长期从事实用化超导材料、高性能钛合金制备与应用技术的研发与产业化，在 MgB_2 和 YBCO 超导材料制备基础研究、NbTi 和 Nb_3Sn 线材工程化与产业化方面取得一系列国际领先的成果，实现了我国特种超导磁体产业化，支撑了国家重点项目建设。

冯勇先生曾获得国家技术发明奖 2 项，省部级一等奖 7 项、二等奖 5 项，获得发明专利 90 余项，发表研究论文 100 篇。冯勇先生还被遴选为国家百千万人才工程、陕西

省“三五人才工程”第一层次人选和西安市“5211”人才人选，享受国务院政府特殊津贴和“三秦人才津贴”，获得陕西省重点领域顶尖人才、陕西省有突出贡献专家、陕西省优秀留学归国人员、陕西省有突出贡献中青年专家、陕西省优秀岗位能手、西安市科技创新企业家和西安科技之星等荣誉称号。

(3) 刘向宏

刘向宏先生为中法双博士、教授级高级工程师，自 2003 年起在公司工作，现任公司副总经理。

在超导材料方面，刘向宏先生创新大规格铸锭电极组合及熔炼工艺，低温超导线材热处理新工艺——预先低温实效和高温热处理工艺，带头研制出我国第一根单根达 80kg 的多芯 NbTi 超导长带材；突破了高稳定性大铜比导体结构设计、大尺寸包套焊接挤压、单根万米级股线集束拉拔加工等技术难题，获得了完全自主知识产权的 MRI 用高性能、高稳定 NbTi 股线批量化制备技术，产品成功获得了 MRI 医疗设备国际巨头 GE、SIEMENS 等公司的供货资格。

在钛合金方面，刘向宏先生主持了多个重点新型战机、航空发动机用关键材料研制项目，领衔研发的高强损伤容限型 TC21 钛合金、中强损伤容限型 TC4-DT 钛合金、复合材料铆接专用 Ti45Nb 钛合金等产品打破了国外垄断，满足了重点国防装备的研制急需。

刘向宏先生先后发表论文近 60 篇，其中被 SCI 检索 25 篇、EI 检索 12 篇，被国家会议收录 15 篇；先后获得国家技术发明二等奖 1 项，省部级科技进步一等奖 3 项、二等奖 3 项，申请专利 32 项；获得促进科学技术法中协会奖等多项荣誉。

(4) 张丰收

张丰收先生为工学博士、正高级工程师，自 2006 年起在公司工作，现任公司副总经理。

张丰收先生参与“863”计划项目 3 项、陕西省“13115”科技创新工程项目 2 项、国际合作项目 3 项、军工配套项目 4 项、发改委高技术产业化项目 2 项、发改委技改项目 2 项、其它项目 8 项。

近年来，张丰收先生共发表论文 40 余篇，EI、SCI 收录 8 篇，国家会议收录 10 篇；

获陕西省科学技术奖一等奖 1 项；申请发明专利 22 项；荣获西安市学术技术带头人、有色工业先进科技工作者和西安经济技术开发区高端人才等荣誉。

(5) 李建峰

李建峰先生为工学博士，自 2006 年起在发行人处工作，现任公司副总经理。

李建峰先生长期从事超导材料的科研、技术及生产，主要包括国际热核聚变实验堆（ITER）项目用超导复合线材、核磁共振成像（MRI）用超导复合线材及高磁场项目用超导复合线材的研究及生产，为我国超导线材的性能优化及批量生产做出了突出贡献。李建峰先生所研发及生产的 NbTi、Nb₃Sn 低温超导线材已在医用 MRI 及高场用超导线方面占领了国内市场，并在国际市场上占据一定市场份额。

李建峰先生先后在国内外知名刊物发表论文 10 余篇，申请专利 20 余项。李建峰先生曾获国家技术发明二等奖 1 项，陕西省科学技术一等奖 2 项，中国有色金属工业协会科学技术一等奖 1 项，是政府特殊津贴专家，被遴选为全国青年岗位能手、科技部中青年科技创新领军人才、陕西省中青年科技创新领军人才、陕西省青年科技新星、西安市学术技术带头人。

(6) 杜予暄

杜予暄先生为工学博士、高级工程师，自 2007 年起在发行人处工作，现任公司副总经理。

杜予暄先生加入公司以来一直从事钛合金材料的研究开发工作，负责国家 863 项目 1 项，提出了特种均匀化锻造技术，解决了 TC18 钛合金大棒材的超声波探伤问题以及国内紧固件用 TC16 冷锻技术难题，为我国大型飞机项目及航空工业作出了积极贡献。

杜予暄先生在国内外知名刊物上发表论文 7 篇，申请专利 15 项。杜予暄先生曾获得陕西省科学技术进步三等奖一项，中国有色金属工业科学技术奖一项，荣获“十一五”期间科技创新青年，西安市质量工匠，陕西稀有金属科工集团劳动模范。

(7) 闫果

闫果先生为工学博士、教授，自 2010 年起在发行人处工作，现任公司监事、副总工程师、超导材料制备国家工程实验室副主任。

闫果先生长期从事实用化超导材料制备技术、超导电性和微观结构研究工作，研制

出国际先进水平的高性能 MgB_2 、 $NbTi$ 和 Nb_3Al 超导线材并实现在新型制冷机直冷磁共振成像仪和加速器中的批量应用，开发出超导磁体绕制、固化等核心技术，实现超导磁体在电子级单晶硅制造、高电压等级限流器、高功率微波管等领域应用。

闫果先生曾获陕西省科技技术奖一等奖 2 项，中国有色金属工业科学技术奖一等奖 2 项，在国内外学术刊物发表研究论文 80 余篇，获得授权发明专利 30 余项。

(8) 王凯旋

王凯旋先生为工学博士、高级工程师，自 2010 年起在发行人处工作，现任公司监事、研发部部长。

王凯旋先生主要从事钛合金材料研究工作，研究方向集中在钛合金材料成分设计、制备工艺技术、组织结构等；作为项目负责人和骨干承担国家重点研发计划项目、军用关键材料攻关项目、军品配套科研项目等国家级项目 10 项，在国内外学术刊物发表研究论文 30 余篇，授权发明专利 11 项。

(9) 马文革

马文革先生为工学学士、教授级高级工程师，自 2004 年起在发行人处工作，历任技术质量部部长、生产技术部部长，现任公司副总工程师。

马文革先生长期致力于钛合金理论研究、工程应用以及新材料开发，主持参与国家重点项目近 10 项，参与开发了新一代飞机用 X-1、X-2 高性能损伤容限钛合金。

马文革先生曾获国家科学技术进步奖二等奖 2 项，国防科学技术进步奖一等奖 2 项，省部级科学技术进步奖 4 项，部级个人三等功 2 项。

2、核心技术人员变动情况

公司核心技术人员均已在公司工作多年，最近 2 年未发生变化。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人核心技术人员认定依据充分，最近 2 年公司核心技术人员没有发生变化。

三、关于发行人业务

问题 12:

公司名称为西部超导材料科技股份有限公司。报告期内，公司主营业务收入主要来自高端钛合金棒丝材。财务数据显示，高端钛合金材料 2016 年-2018 年营业收入分别为 73,936.12 万元、77,476.34 万元、91,334.87 万元，占同期营业收入的比例分别为 77.59%、81.92%、85.90%。

请发行人在重大事项提示中：（1）结合主营业务构成，明确提示公司主营业务收入主要来源于高端钛合金材料而非超导产品；（2）说明主要产品高端钛合金的技术来源，与 ITER 项目的关系。

（1）结合主营业务构成，明确提示公司主营业务收入主要来源于高端钛合金材料而非超导产品

【问题回复】：

1、公司主营业务收入主要来源于高端钛合金材料而非超导产品

公司主营业务收入主要由高端钛合金材料、超导产品及高性能高温合金材料等的销售收入构成。报告期内，公司主营业务收入分产品的情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-----------|------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 高端钛合金材料 | 91,334.87 | 85.90% | 77,476.34 | 81.92% | 73,936.12 | 77.59% |
| 超导产品 | 10,931.73 | 10.28% | 13,551.61 | 14.33% | 17,092.88 | 17.94% |
| 高性能高温合金材料 | 30.35 | 0.03% | - | - | - | - |
| 其他 | 4,028.44 | 3.79% | 3,550.06 | 3.75% | 4,261.24 | 4.47% |
| 主营业务收入 | 106,325.40 | 100.00% | 94,578.01 | 100.00% | 95,290.23 | 100.00% |

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司主营业务收入分别为 95,290.23 万元、94,578.01 万元和 106,325.40 万元，其中高端钛合金材料销售收入分别占主营业务收入的 77.59%、81.92%和 85.90%，公司主营业务收入主要来源于高端钛合金材料。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“重大事项提示”之“三、公司主营业务收入主要来源于

高端钛合金材料而非超导产品”中补充披露了相关内容。

(2) 说明主要产品高端钛合金的技术来源，与 ITER 项目的关系

【问题回复】：

1、公司主要产品高端钛合金的技术来源及与 ITER 项目的关系

公司主要产品高端钛合金的技术源自于 ITER 计划用 NbTi 超导线材的产业化和新型战机用钛合金的需求。

作为目前全球规模最大、影响最深远的国际科研合作项目之一，ITER 计划需要采用 NbTi 和 Nb₃Sn 超导线材制造超导磁体，线材制造任务由各参与国承担。在 2003 年 1 月中国政府决定参加 ITER 计划时，国内尚无企业具备 NbTi 和 Nb₃Sn 超导线材生产能力，迫切需要开展超导线材产业化。2003 年 2 月 28 日，超导有限正式成立，开始了 ITER 计划用 NbTi 和 Nb₃Sn 超导线材的产业化，主要技术涉及合金熔炼、自由锻造、线材拉伸及热处理等。

2005 年以来，随着我国新型战机计划启动，更高的战机性能对航空用结构钛合金提出了苛刻的技术要求，当时此类钛合金材料尚属于国内空白产品。由于 NbTi 线材中超导芯丝最终要被拉伸至 5 微米，且 Nb 和 Ti 的熔点相差较大，NbTi 合金成分和组织均匀性要求远高于常规钛合金，因此公司从 2005 年开始在所掌握的 NbTi 合金制备技术的基础上，开展了新型战机用高性能结构钛合金的研制并取得突破。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“重大事项提示”之“四、公司主要产品高端钛合金的技术来源及与 ITER 项目的关系”中补充披露了相关内容。

问题 13：

报告期内，公司主营业务收入主要来自高端钛合金棒丝材。高端钛合金材料销售收入，大棒材是主要来源。

请发行人披露：（1）发行人大棒材的技术先进性，可比公司是否具备同类产品；（2）发行人高端钛合金材料与竞争对手的对比情况，包括但不限于价格和性能，主营产品的竞争力；（3）与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

(1) 发行人大棒材的技术先进性，可比公司是否具备同类产品

【问题回复】：

1、发行人大棒材的技术先进性

公司生产的钛合金大规格棒材主要应用于航空等领域，作为飞机的大型承力结构件和航空发动机、燃气轮机转动件等的原材料，上述领域零部件的复杂工况对钛合金材料的成分均匀性、组织均匀性、质量批次稳定性等提出了苛刻的要求。基于提高装备性能的需要，我国新一代飞机对零部件提出了新的设计要求，零件整体化趋势十分明显。以往大型零件主要使用 $\Phi 250\text{mm}$ 左右钛合金棒材，目前大量钛合金零件使用的棒材尺寸需要达到 $\Phi 350\text{mm}$ 甚至更大。钛合金产品的组织、性能及其稳定性和一致性受规格影响较大，在满足性能要求的基础上，放大产品规格，需要专用技术及严格的过程控制来支撑和保证。公司拥有钛合金铸锭纯净化熔炼技术、铸锭成分均匀性及批次稳定性控制技术、大规格棒材组织均匀性及批次稳定性控制技术等多项关键技术，为航空用高性能、高品质钛合金大规格棒材的研制和生产提供了强有力的技术保障。公司生产的最大规格 $\Phi 650\text{mm}$ 钛合金棒材被成功应用于C919飞机的大型承力结构件的研制；生产的TC21、TC4-DT、Ti6242等钛合金 $\Phi 250\text{mm} \sim \Phi 550\text{mm}$ 棒材被率先应用于新一代战机、运输机、航空发动机的大型承力零部件。

根据中国航空工业集团公司某飞机设计研究院于2019年2月20日出具的《应用证明》，西部超导研制的 $\Phi 350\text{mm}$ 以下规格的棒材，经综合考核，从2010年12月开始先后在新一代战机上实现装机应用，目前已批量用于新一代战机的垂尾转轴梁和鸭翼转轴梁等关键受力构件，使用情况良好；西部超导研制的 $\Phi 450\text{mm}$ 大规格棒材通过了综合考核，于2010年12月实现了在新一代战机上的装机应用，目前已批量应用于新一代战机的主承力框、梁和接头等关键结构件，使用情况良好。

2、可比公司是否具备同类产品

可比公司宝钛股份也具备生产钛合金大规格棒材的能力，两家企业的钛合金产品在国内传统飞机和航空发动机型号中均有应用。在新一代飞机用TC21、TC4-DT等钛合金大规格棒材供应方面，西部超导率先取得了供应资格，使用情况良好。

3、补充披露情况

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“7、发行人的技术水平与特点”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中补充披露了大棒材的技术先进性情况及可比公司是否具备同类产品的情况。

经核查，申报会计师认为：未发现发行人披露的上述信息与我们所了解的情况不一致的情形。

（2）发行人高端钛合金材料与竞争对手的对比情况，包括但不限于价格和性能，主营产品的竞争力

【问题回复】：

1、发行人高端钛合金材料的价格和性能与竞争对手的对比情况

公司报告期内的收入主要来自于高端钛合金材料，行业内为军用航空领域提供高端钛合金棒材、丝材及锻坯的企业主要为发行人、宝钛股份及金天钛业等，高端钛合金材料的下游用户主要为锻件厂，最终用于飞机及航空发动机等主机制造厂商。竞争对手与发行人面临相同的下游市场，下游客户的产品定价受《军品价格管理办法》的影响，其与钛合金材料供应商的产品价格一般由双方协商确定。因此，发行人及竞争对手提供的产品在符合质量要求的前提下，相同型号的材料产品价格没有重大差异。公司无法从公开渠道获取竞争对手的产品具体价格，不能进行定量比较。

公司高端钛合金材料主要为军工产品，技术性能和相关参数指标涉及国家秘密，同时，主要竞争对手的军品亦涉及国家秘密，无法获取具体性能和参数指标，因此只能从用途等方面进行定性分析。针对传统型号装备用钛合金产品，如 TC4、TC11 等钛合金材料，国内合格供应商产品性能差异不大。而对于新型号装备用新牌号钛合金产品，如 TC21、TC4-DT、Ti45Nb 等钛合金棒丝材，其产品性能远高于传统型号装备用钛合金产品，公司率先取得供应商资格且是国内新一代战机、运输机的主力钛合金材料供应商。

2、发行人主营产品的竞争力

公司坚持“国际先进、国内空白、解决急需”的产品定位，贯彻“生产一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，瞄准我国军用民用飞机和航空发动机等领域的高端市场，众多产品填补了国内空白，解决了飞机制造的“卡脖子”问题，补齐了行业里的“短板”，产品广泛应用于国家多项军工重大装备。

为保持产品在高端市场的技术优势，公司紧密围绕国家战略，注重技术突破和技术开发，在新一代战机、运输机、军用航空发动机、商用飞机、商用发动机等新一代重大装备上均承担了国家重点装备用关键钛合金材料的研制任务，为公司产品急需保持竞争力提供了源动力。

公司凭借出色的技术创新、产品质量和服务，已在高端市场树立良好的品牌形象和较高的客户认可度。三种主要牌号新型钛合金已成为我国航空结构件、紧固件用主干钛合金，为我国新一代战机、运输机的首飞和量产提供了关键材料；TC4、TC11、TA15等钛合金产品也广泛应用于国家军工重大装备，客户包括中航工业、中国航发、中船重工、中国兵器工业等众多知名军工集团。

中航工业集团下属多个飞机研究所及锻件厂、中国第二重型机械集团下属某锻件厂对公司主要产品TC21、TC4-DT等大棒材产品，紧固件用钛铌合金产品以及阻燃钛合金产品等分别出具了《应用证明》或《供料情况说明》，证明公司产品各项性能指标均达到标准要求，产品质量稳定，应用效果良好。

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“6、发行人在行业中的地位”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中对发行人高端钛合金材料与竞争对手的对比情况进行了补充披露。

经核查，申报会计师认为：未发现发行人披露的上述信息与我们所了解的情况不一致的情形。

(3) 与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况

【问题回复】：

1、与同行业可比公司比较情况

(1) 经营情况

公司生产的高端钛合金材料，包括棒材、丝材、锻坯等，主要用于航空（包括飞机结构件、紧固件和发动机部件等）、舰船、兵器等。2018 年度，公司主营业务收入为 10.63 亿元，其中高端钛合金材料销售收入为 9.13 亿元，占主营业务收入的比例为 85.90%，是公司收入的最主要来源。2018 年公司共计实现高端钛合金材料销售 2,919.66 吨，钛合金产品毛利率为 39.73%。

宝钛股份主要从事钛及钛合金的生产、加工和销售，主要产品为各种规格的钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材和各种金属复合材产品，用于航空、航天、船舶、石油、化工、冶金工业、医疗器械、生活用品等领域。2018 年度，宝钛股份营业收入为 34.10 亿元，实现钛材销售量 10,000.07 吨，钛合金产品毛利率为 24.74%。

钛合金产品形态方面，西部超导专注于生产棒材、丝材和锻坯，应用领域主要为航空、航天、舰船、兵器等军工领域；宝钛股份产品形态齐全，涵盖板、带、箔、管、棒、线、锻件和铸件，应用领域涵盖航空、航天、舰船等军工领域以及石油、化工，冶金工业等民用领域。经营成果方面，宝钛股份 2018 年营业收入和销售量均高于西部超导，但综合毛利率水平低于西部超导。

(2) 市场地位

公司是我国高端钛合金棒丝材、锻坯主要研发生产基地之一，公司自主研发并批量生产的多种新型钛合金填补了国内多项空白，保障了国家急需关键材料供应，其中三种主要牌号新型钛合金已成为我国航空结构件、紧固件用主干钛合金，为我国新型战机、运输机的首飞和量产提供了关键材料。公司生产的高端钛合金材料打破了欧美发达国家对我国航空、舰船、兵器用某些关键钛合金材料的技术、产品封锁。

宝钛股份是中国最大的钛及钛合金生产、科研基地，拥有国际先进、完善的钛材生产体系，主导产品钛材年产量位居世界同类企业前列。宝钛股份产品涵盖从海绵钛到钛制品的完整产业链，应用领域广泛。在飞机及发动机领域，宝钛股份面向国内飞机及发

动机市场供应产品，也是美国波音、法国空客、法国斯奈克玛、美国古德里奇、加拿大庞巴迪、英国罗尔斯-罗伊斯等公司的战略合作伙伴。

西部超导和宝钛股份均为我国航空钛合金材料的主要供应商。相较而言，西部超导更专注于航空、航天、舰船、兵器等军用市场，宝钛股份的产品用途更为广泛。

(3) 技术实力

公司与可比公司宝钛股份的技术实力比较情况如下表所示（涉及的数据以 2018 年度或截至 2018 年末情况列示）：

| 项目 | 发行人 | 宝钛股份 |
|-----------|---|--|
| 研发投入 | 9,051.29 万元 | 10,068.97 万元 |
| 研发投入占收入比例 | 8.32% | 2.95% |
| 研发人员及占比情况 | 公司注重技术团队及高科技技术人才培养与培养，形成以周廉、甘子钊、赵忠贤、张裕恒、霍裕平、才鸿年等 6 名院士为顾问，以国务院政府特殊津贴专家、国家核聚变技术委员会委员、国家或陕西省有突出贡献中青年专家等为核心的专业研发团队。截至 2018 年末，公司在职员工 771 人，其中博士 30 人、硕士 169 人，硕士及以上学历占比 25.81%；研发人员 164 人，研发人员占比 21.27%。 | 截至 2018 年末，宝钛股份研发人员 121 人，研发人员占比 4.06%。 |
| 专利 | 公司及控股子公司共计拥有 325 项专利权，其中 222 项发明专利、73 项实用新型专利，30 项外观设计；222 项发明专利中 103 项为国防发明专利。 | 近 10 年累计获得专利授权 50 项； |
| 其他情况 | 公司依托特种钛合金材料制备技术国家地方联合工程实验室、超导材料制备国家工程实验室、国家认定企业技术中心、博士后科研工作站、陕西省航空材料工程实验室和陕西省超导材料工程技术研究中心等创新研发平台，先后承担包括国家“863”、“973”计划、国家发改委高技术产业化项目、科技部重大专项、科技部国际合作项目、国防科工配套等在内的国家、省（部）、市（厅）级各类科研和产业化项目 200 余项。公司曾荣获包括国家技术发明二等奖、国家科学技术进步二等奖在内的国家、省（部）、市（厅）奖项 150 余项。 | 成立以来累计为国防军工、尖端科技承担了 8,000 多项新材料的试制生产任务，近 10 年承担国家、省部级重点科研项目 84 项；省部级以上成果 40 余项；主持、参与制定国家、行业标准 103 项。 |

注：宝钛股份资料来源于其官方网站及公开披露的定期报告

(4) 衡量核心竞争力的关键业务数据、指标对比

衡量公司核心竞争力的关键业务数据包括营业收入、毛利率、销售量、研发投入金额、研发投入占收入的比例、研发人员及占比情况、专利数量等，对比情况参见本题上述回复内容。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“6、发行人在行业中的地位”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中对与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况进行了补充披露。

经核查，申报会计师认为：未发现发行人披露的上述信息与我们所了解的情况不一致的情形。

问题 14：

招股说明书披露，2017 年中国钛材产量 5.54 万吨，其中国内销量 4.7 万吨。国内航空用钛材占据钛材总需求的比例为 16.3%。低于全球范围内航空用钛材占据钛材总需求的 50%的比例。同时，招股说明书披露随着国内军用飞机的升级换代和新增型号列装，以及商用飞机通过适航认证后的产能释放，未来高端钛合金材料市场空间广阔。根据预测，2025 年 C919 将占据全球商飞 1/5 的份额，即大约 2,000 架的需求，对应 8,000 吨的机身钛含量，假设损耗率为 80%，C919 将带来超过 4 万吨的钛合金需求（不含发动机）。

请发行人披露：（1）公司钛合金产品在航空用钛材市场的市场占有率；（2）根据国内钛材销量及航空钛材占比计算的国内航空用钛材的总量，预计未来的发展速度和需求量；（3）充分揭示发行人主要产品市场容量有限的风险。

请发行人：（1）说明未来航空用钛材市场空间、占比及测算情况，包括军用飞机和民用飞机等。如引用第三方数据或结论，应注明资料来源，确保有权威、客观、独立的依据并符合时效性要求；（2）结合单架 C919 钛合金需求的测算依据，C919 需求数量预测依据，损耗率测算的依据，说明 C919 钛合金需求总量的测算是否合理，并说明

军用飞机和民用飞机对应的损耗率情况。

请保荐机构核查并发表明确意见。

(1) 公司钛合金产品在航空用钛材市场的市场占有率

【问题回复】：

1、公司钛合金产品在航空用钛材市场的市场占有率

根据中国有色金属工业协会钛锆铪分会发布的 2017 年中国钛工业发展报告，2017 年经计算的国内航空航天用钛材的销量为 7,619 吨，公司航空航天用钛材销量为 1,821 吨，据此测算，公司钛合金产品在国内航空航天用钛材市场的市场占有率为 23.90%。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“6、发行人在行业中的地位”中进行了补充披露。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司已在《招股说明书》中对公司钛合金产品在航空用钛材市场的市场占有率上述内容进行了补充披露。

(2) 根据国内钛材销量及航空钛材占比计算的国内航空用钛材的总量，预计未来的发展速度和需求量

【问题回复】：

1、国内航空航天用钛材销售情况

根据中国有色金属工业协会钛锆铪分会发布的 2009 年-2017 年中国钛工业发展报告，国内钛材销量、航空航天用钛材销量占比及国内航空航天用钛材的销量情况如下：

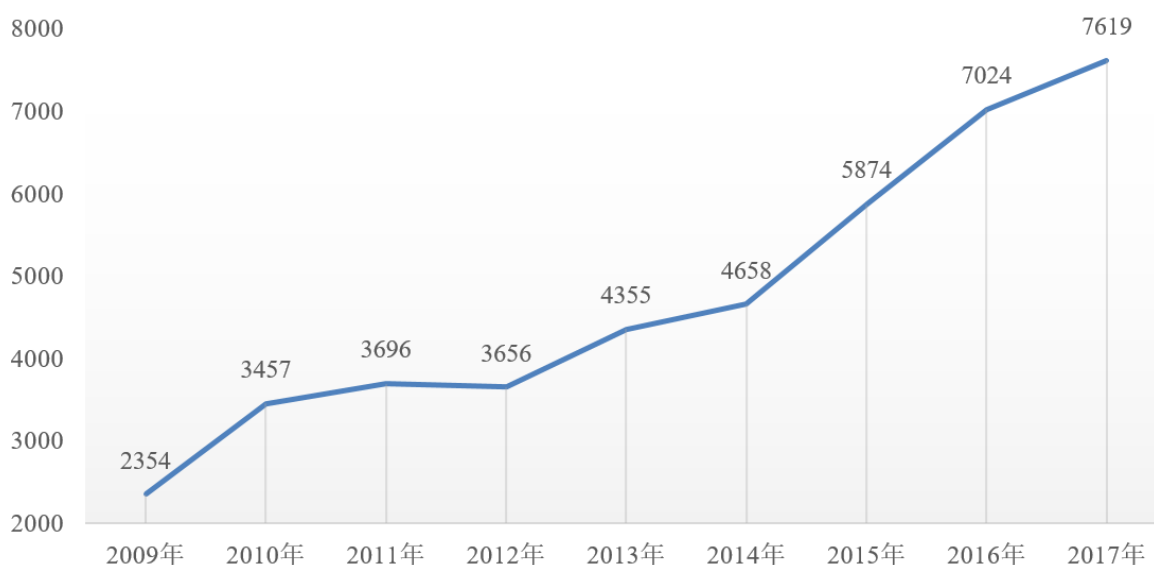
单位：吨

| 年份 | 国内钛材销量 | 航空航天钛材销量占比 | 国内航空航天钛材销量 |
|--------|--------|------------|------------|
| 2009 年 | 23,306 | 10.1% | 2,354 |
| 2010 年 | 35,636 | 9.7% | 3,457 |
| 2011 年 | 44,526 | 8.3% | 3,696 |
| 2012 年 | 43,013 | 8.5% | 3,656 |
| 2013 年 | 38,506 | 11.3% | 4,355 |

| 年份 | 国内钛材销量 | 航空航天钛材销量占比 | 国内航空航天钛材销量 |
|-------------------|--------|------------|------------|
| 2014年 | 42,730 | 10.9% | 4,658 |
| 2015年 | 37,416 | 15.7% | 5,874 |
| 2016年 | 36,394 | 19.3% | 7,024 |
| 2017年 | 46,745 | 16.3% | 7,619 |
| 国内航空航天用钛材销量年复合增长率 | | | 16% |

注：中国有色金属工业协会钛锆铌分会暂未发布 2018 年中国钛工业发展报告

国内航空航天用钛材销量（吨）



2、未来国内航空航天用钛材的发展速度

经测算，2009年-2017年的国内航空航天用钛材销量的年复合增长率为16%，同时考虑到国内目前航空航天用钛材占比远低于全球范围内航空航天用钛材占钛材总需求的50%的比例，假设未来10年的复合增长率保持不变，则未来10年国内航空航天钛材销量预测如下：

单位：吨

| 序号 | 年份 | 预计未来十年国内航空航天钛材销量 |
|----|-------|------------------|
| 1 | 2019年 | 10,253 |
| 2 | 2020年 | 11,893 |
| 3 | 2021年 | 13,796 |
| 4 | 2022年 | 16,003 |
| 5 | 2023年 | 18,564 |
| 6 | 2024年 | 21,534 |

| 序号 | 年份 | 预计未来十年国内航空航天钛材销量 |
|----|--------|------------------|
| 7 | 2025 年 | 24,980 |
| 8 | 2026 年 | 28,976 |
| 9 | 2027 年 | 33,613 |
| 10 | 2028 年 | 38,991 |
| 合计 | | 218,603 |

通过测算，未来 10 年国内航空航天用钛材需求量预计约为 21.86 万吨。

3、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“3、钛行业市场情况”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人依据行业协会发布的研究报告对国内航空航天用钛材的未来发展和需求量进行了合理预计；发行人已在《招股说明书》中对根据国内钛材销量及航空钛材占比计算的国内航空用钛材的总量，预计未来的发展速度和需求量进行了补充披露。

（3）充分揭示发行人主要产品市场容量有限的风险

【问题回复】：

1、发行人高端钛合金材料产品存在市场容量有限的风险

2018 年公司高端钛合金材料销售收入为 91,334.87 万元，占公司主营业务收入的比例为 85.90%，是公司的主要收入来源。公司生产销售的高端钛合金材料目前主要用于国内航空市场的军用飞机结构件、紧固件及航空发动机领域，在舰船及兵器领域的应用尚未大规模展开。在民用航空领域，公司参与了商用飞机用钛合金材料的研制，但由于国内商用飞机尚在取得适航认证的阶段，批量供应的时间存在一定不确定性。因此，如果国内军用航空领域的发展速度放缓、商用飞机取得适航认证的时间推迟、舰船及兵器领域的应用不能大规模列装，则公司存在市场容量有限的风险。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露了

高端钛合金材料产品存在市场容量有限的风险。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已充分披露可能面临市场容量有限的风险。

(4) 说明未来航空用钛材市场空间、占比及测算情况，包括军用飞机和民用飞机等。如引用第三方数据或结论，应注明资料来源，确保有权威、客观、独立的依据并符合时效性要求

【问题回复】：

1、我国军用飞机用钛材市场空间

(1) 我国军用飞机数量存在较大增长潜力

目前我国面临的安全形势仍然严峻，特别是近年来我国周边海域纷争不断，积极推进国防和军队的现代化建设意义重大。近年来中国军费支出持续增长，2008 年中国军费预算支出为 4,178 亿元，2019 年增至 11,899 亿元，年均复合增长率为 9.98%，高于同期 GDP 的增长速度。

根据 Flight global 发布的《World air forces 2019》，截至 2018 年末，全球现役军用飞机总计 53,953 架，其中，美国排名居前，拥有军用飞机 13,398 架，我国拥有的各类军用飞机 3,187 架，目前中美空军战机数量差距较大，未来几年中国军用飞机数目存在较大增长潜力，将带动军用高端钛合金材料的需求。

(2) 钛合金在军用飞机上的用量将不断提升

钛合金具有减轻结构重量、提高结构效率、改善结构可靠性、提高机体寿命、满足高温及腐蚀环境等方面的特性，其他金属不可替代，新型战斗机用钛量不断提升，当前欧美设计的各种先进战斗机和轰炸机中钛合金用量已经稳定在 20%以上，美国 F-22 战斗机用钛量高达 41%，伴随单架军机钛合金用量的提升将推动对高端钛合金的需求逐步稳定增长。

鉴于我国军用飞机造价、结构、钛材用量等数据属于国家秘密，无法通过公开渠道获取相关数据来测量军用飞机用钛合金材料的具体市场空间，但通过上述分析，预计未来国内军用航空钛材增长较快，市场空间较大。

2、我国民用飞机用钛材市场空间

由于亚洲地区航运需求快速增长，亚洲的航空公司盈利水平目前位居全球领先地位，这将大大提升亚洲地区对飞机数量的需求。波音公司预计亚太地区需求占到未来 20 年全球新增飞机数量的 39.62%，稳居世界第一大民用飞机需求市场。

根据中国商用飞机有限责任公司发布的《中国商飞公司市场预测年报(2018-2037)》，未来 20 年中国将交付 9,008 架客机，价值约 1.3 万亿美元（约 8.7 万亿人民币）。根据美国咨询服务和技术解决方案领先供应商 ICF 咨询统计，钛合金在航空用材市场平均价值量占比约为 27%。经测算，预计未来 20 年我国民用飞机市场将带动价值 2.3 万亿人民币的市场需求。

3、未来航空用钛材市场占比

根据中国有色金属工业协会钛锆钎分会发布的 2017 年中国钛工业发展报告，国内航空用钛材占据钛材总需求的比例为 16.3%，远低于全球其他国家的利用率。根据中国产业信息网的数据显示，从全球范围来看，航空用钛材占据钛材总需求可达 50%。可以预见的是，随着中国在航空航天领域的高速发展，未来国内航空用钛材的占比将逐步提升。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人对未来航空用钛材市场空间、占比进行了详细分析和测算，引用第三方数据均注明了资料来源，符合时效性的要求。

(5) 结合单架 C919 钛合金需求的测算依据，C919 需求数量预测依据，损耗率测算的依据，说明 C919 钛合金需求总量的测算是否合理，并说明军用飞机和民用飞机对应的损耗率情况

【问题回复】：

1、民用飞机未来钛含量测算

(1) C919 未来机身钛含量测算

中国商飞公司 C919 大型客机副总设计师傅国华表示，随着中国经济的发展，以及物流等产业的快速发展，加上飞机升级替换需求，国内 C919 未来需求保守估计是 2,000 架左右。单架 C919 的数据如下表：

| 机型 | 钛含量 | 空机重量（吨） |
|------|-------|---------|
| C919 | 9.30% | 42.1 |

数据来源：商飞网

通过测算，单架 C919 的钛含量约为 4 吨，未来国内 C919 的需求按照保守 2,000 架来算，机身即有 8,000 吨的钛含量。

（2）飞机用钛材损耗率情况

钛材在利用过程中，损耗率极高，一般在 80% 以上。《钛合金激光增材制造技术研究现状及展望》中提到，“目前航空航天领域钛合金零件制造的材料损耗率为 80%~90%。”造成损耗率高的原因主要有两点，一是后期锻压或热处理中性能不达标，会造成报废；二是材料在加工过程中形成的边角料因尺寸形状不合适，无法继续利用。

（3）C919 钛合金需求测算

假设 C919 在生产过程中，损耗率达到 80%，即钛材利用率为 20%，通过简单测算，未来 2,000 架 C919 机身对应的 8,000 吨的钛含量，至少需要大约 4 万吨的钛合金材料。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人通过公开资料获取了单架 C919 钛含量、空机重量等相关数据，对未来国内 C919 的钛合金需求进行了测算，测算结果合理，并说明了飞机用钛材损耗率的情况。

问题 15：

公司生产的高端钛合金材料主要面向国内军用航空市场，目前国内能够批量生产军用航空钛合金棒丝材的企业除了本公司以外主要是宝钛股份（600456）、湖南金天钛业科技有限公司。

请发行人从主要钛合金产品、用途、规模、产能、产销量、主要财务数据等方面，对比分析并披露发行人与可比公司宝钛股份的异同。

请发行人说明：是否存在其他以钛合金为主要产品的公众公司，如存在，与发行人是否具有可比性。如有，请参照前述比较内容补充披露；如无，说明不具有可比性的理由。

请保荐机构核查并发表明确意见。

(1) 请发行人从主要钛合金产品、用途、规模、产能、产销量、主要财务数据等方面，对比分析并披露发行人与可比公司宝钛股份的异同

【问题回复】：

1、发行人与可比公司宝钛股份的异同

在公司主要钛合金产品、用途、规模、产能、财务数据等方面，公司与可比公司宝钛股份的情况比较如下表所示（涉及的数据以 2018 年度或截至 2018 年末情况列示）：

| 项目 | 发行人 | 宝钛股份 |
|-----------|--|---|
| 主营业务 | 主要从事高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售 | 主要从事钛及钛合金的生产、加工和销售 |
| 主要钛合金产品 | 高端钛合金材料，包括棒材、丝材及锻坯等 | 各种规格的钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材和各种金属复合材产品 |
| 产品用途 | 航空、航天、船舶 | 航空、航天、船舶；石油、化工；冶金工业及其他方面 |
| 产能 | 4,950 吨/年 | 钛加工材设计产能 20,000 吨/年，2018 年实际产能 14,950 吨/年 |
| 产量 | 2,726.81 吨 | 14,516.16 吨 |
| 销售收入/规模 | 2018 年实现高端钛合金材料销售 2,919.66 吨，高端钛合金收入 9.13 亿元 | 2018 年实现钛材销售量 10,000.07 吨（钛产品销售量 14,676.18 吨），钛产品营业收入 22.63 亿元 |
| 综合毛利率 | 36.77% | 19.84% |
| 钛合金产品毛利率 | 39.73% | 24.74% |
| 研发投入 | 9,051.29 万元 | 10,068.97 万元 |
| 研发投入占收入比例 | 8.32% | 2.95% |
| 研发人员 | 164 人 | 121 人 |
| 研发人员占比 | 21.27% | 4.06% |
| 其他研发实力情况 | 公司先后承担国家、省、市级等各类科研和产业化项目 200 余项，其中科技部重点研发计划 4 项、科技部 863 项目 6 项，科技部 973 项目 2 项，科技部国际合作项目 5 项，科技部 ITER 专项 3 项，国家发改委产业化项目 3 项，陕西省发改委项目 1 项，工信部“两机”重大专项 1 项，工信部中央投资重点产业振兴与技术改造专项项目 1 项，国防科工军品配套项目 13 项，总装备部项目 4 项。公司及控股子公司共计 | 宝钛股份成立以来累计为国防军工、尖端科技承担了 8,000 多项新材料的试制生产任务，近 10 年承担国家、省部级重点科研项目 84 项；获得专利授权 50 项；省部级以上成果 40 余项；主持、参与制定国家、行业标准 103 项。 宝钛股份代表了我国钛加工技术的最高水平，发展历程代表中国钛工业的发展历程，是钛加工材国家标准和国军标的主要制订者，可以生产国际上所有的钛合金牌号，被誉为“中国钛城”，在世界的钛行 |

| 项目 | 发行人 | 宝钛股份 |
|---------------------|--|--------------|
| | 拥公司及控股子公司共计拥有 325 项专利权，其中 222 项发明专利、73 项实用新型专利，30 项外观设计；222 项发明专利中 103 项为国防发明专利。 | 业也拥有举足轻重的地位。 |
| 净利润 | 13,389.00 万元 | 16,454.00 万元 |
| 扣除非经常性损益后归属于所有者的净利润 | 9,763.20 万元 | 11,138.40 万元 |

注：宝钛股份信息来源于其披露的《2018 年年度报告》、公司官网及其他公开信息。

整体来看，宝钛股份是中国最大的钛及钛合金生产、科研基地，主导产品钛材年产量位居世界同类企业前列。宝钛股份产品种类全，应用领域广；而发行人在钛合金产品领域专注于航空、航天及船舶用钛合金棒材、丝材及锻坯的研发、生产和销售，产品主要应用于军工领域。

2、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“4、行业中的主要企业情况”中补充披露了上述内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：与宝钛股份相比，发行人在钛合金产品领域专注于航空、航天及船舶用钛合金棒材、丝材及锻坯的研发、生产和销售，产品主要应用于军工领域。

（2）请发行人说明：是否存在其他以钛合金为主要产品的公众公司，如存在，与发行人是否具有可比性。如有，请参照前述比较内容补充披露；如无，说明不具有可比性的理由

【问题回复】：

1、其他以钛合金为主要产品的公众公司情况以及与发行人业务的可比性

截至本问询函回复出具之日，以钛合金为主要产品的公众公司如下表所示，但相关公司的具体业务与公司不具有可比性，具体情况如下：

| 公司名称 | 主营业务情况 | 与发行人不具有可比性的原因 |
|------------------|---|-------------------------------------|
| 天工股份 (834549) | 天工股份主要从事钛合金新材料的生产、加工、研发与销售,将原材料海绵钛通过加工,制作成相关产品,目前天工股份主要产品种类可分为钛锭、钛板、钛棒、钛管及钛合金盘圆等几类,同时,天工股份根据市场情况及未来趋势,不断开发符合市场要求的钛合金新产品。 | 2016年至2018年业务未覆盖军工领域 |
| 西部材料 (002149) | 西部材料主要从事稀有金属材料的研发、生产和销售,经过多年的研发积累和市场开拓,已发展成为规模较大、品种齐全的稀有金属材料深加工生产基地,拥有钛及钛合金加工材、层状金属复合材料、稀贵金属材料、金属纤维及制品、稀有金属装备、钨钼材料及制品、钛材高端日用消费品七大业务板块,产品主要应用于石化、环保、海洋工程、核电、军工、电力等行业和众多国家大型项目。 | 钛合金方面以钛合金板材、管材为主,不涉及钛合金棒丝材的生产、研发及销售 |
| 申吉钛业 (838653) | 申吉钛业是处于有色金属合金制造行业的生产商,拥有年产3500吨钛及钛合金板材的全流程生产线。产品定位于高端钛合金板材制造领域,依托公司技术中心研发能力及一批具有20年以上的钛及钛合金材料生产经验的技术工人,为化工设备制造、医疗器材、休闲器材制造等领域生产商提供性能优越的钛及钛合金板材。 | 以钛合金板材为主,不涉及钛合金棒丝材的生产、研发及销售,不涉及军工领域 |
| 青聚能钛 (872625) | 青聚能钛的主营业务为钛及钛合金新材料的研发、钛及钛合金铸锭的生产及销售。目前,公司在立足于现有主营业务的基础上,通过上下游延伸以及钛合金技术的进一步开发,致力于将公司打造成为一家集钛矿开采、高钛渣与钛白粉生产、海绵钛生产、钛锭及合金熔铸、薄板延压等业务于一体,产业链相对完整、竞争力较强的大型钛企业,为钛合金型材、合金挤压管材、大型钛铸件加工等下游企业提供高质量、高精度的钛锭产品。 | 以钛锭产品为主,不涉及钛合金棒丝材的生产、研发及销售 |

注:上述公司信息来源于各公司《2018年年度报告》或《公开转让说明书》等公开披露文件。

2、中介机构核查意见

经核查,保荐机构认为:除宝钛股份外,以钛合金为主要产品的公众公司的具体业务与公司不具有可比性。

问题 16:

公司技术先进性中有一项技术是易偏析钛合金大规格铸锭的熔炼技术。

请发行人使用易于投资者理解的语言解释“易偏析钛合金”及其主要特性和主要用途等。

【问题回复】:

相比于纯钛,钛合金是通过添加一定量的一种或者多种合金元素以提高其性能,如

强度、韧性、抗疲劳性、损伤容限性等，从而满足应用要求。钛合金中常用合金元素有铝（Al）、锡（Sn）、锆（Zr）、钒（V）、铬（Cr）、钼（Mo）、铁（Fe）、铌（Nb）等。由于合金元素在钛合金中的固溶度和分配系数不同，铸锭里一定区域的某些合金元素“偏析”即含量分布不均匀，“偏析”程度严重时将影响钛合金构件的性能进而无法保证高端装备的安全性、可靠性、服役性及寿命等。提高钛合金中合金元素成分分布均匀性是钛合金铸锭熔炼技术永恒的主题之一。实际生产中，含 Fe、Cr 等元素的钛合金大规格铸锭在熔炼时常常出现偏析；钛合金铸锭规格越大，偏析控制的难度越大。

“易偏析钛合金”指的就是工程化生产中易发生成分偏析的含 Fe、Cr 等元素的钛合金，这类钛合金广泛应用于国内外航空飞机、发动机，如 TC17（Ti-5Al-4Cr-4Mo-2Sn-2Zr）、Ti1023（Ti-10V-2Fe-3Al）和 TC6（Ti-6Al-1.5Cr-2.5Mo-0.5Fe-0.3Si）等。TC17 钛合金是航空发动机用高强钛合金，可制造风扇盘、压气机盘、轴颈、叶片等部件，被用于美国 G.E 航空发动机和我国多个型号航空发动机；Ti1023 钛合金是航空结构件用高强钛合金，可制造直升机、飞机的重要承力结构件等；TC6 钛合金是具有良好热强性的航空发动机用高强钛合金，可制造压气机盘、叶片、螺栓、螺母等，被广泛用于我国和俄罗斯的多个型号航空发动机。

问题 17:

招股说明书披露，公司是目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，是目前全球唯一的铌钛锭棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业，现拥有年产 750 吨的低温超导线材的生产能力。目前除公司外，国内其他企业几乎无技术积累，且低温超导材料及其制备技术属敏感技术，无法从国外获得。

财务数据显示，公司报告期内超导产品的营业收入绝对值及占比均在下降，销售价格大幅下滑，毛利率下降。

请发行人：（1）披露发行人超导产品与竞争对手的对比情况，包括但不限于价格和性能，主营产品的竞争力；（2）披露与国际竞争对手在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况；（3）在“财务会计信息与管理层分析”中补充披露超导行业境外竞争对手的财务数据比较分析；（4）结合经营数据和财务表现，说明发行人所披露的唯一性如何转化为经营成果，例如相应产品收入、毛利、在手订单等；（5）结合超导产品的价格下滑、毛利率较低、营业收入及占比不

断下滑等因素，在重大事项提示中说明公司低温超导线材技术先进性的同时，进行相应的风险提示。

请保荐机构核查并发表明确意见。

(1) 披露发行人超导产品与竞争对手的对比情况，包括但不限于价格和性能，主营产品的竞争力

【问题回复】：

1、发行人超导产品与竞争对手的对比情况

公司是目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，在国内不存在竞争对手，其竞争对手均来自国外。

公司超导产品主要竞争对手及其产品主要如下：

| 序号 | 公司名称 | 公司简介 | 主要超导产品 |
|----|--------|---|------------------------------------|
| 1 | Bruker | Bruker 是一家位于德国的领先先进材料制造和研发企业，产品广泛应用于能源、医疗、工业及研究领域 | NbTi 低温超导材料 |
| | | | Nb ₃ Sn 低温超导材料 |
| | | | YBCO 高温超导材料 |
| | | | NMR 设备 |
| 2 | Luvata | Luvata 是一家位于英国的世界领先特殊铜材和低温超导 (LTS) 线材和电缆生产商，在生产铌钛超导线和电缆领域拥有超过 30 年的经验 | 圆形和矩形结构的漆包单片电线 |
| | | | 通道内导线或通道内电缆集成导线 |
| | | | 采用青铜法和内锡法制造的 Nb ₃ Sn 材料 |
| 3 | JASTEC | JASTEC 是一家位于日本的领先超导材料科技公司 | 超导磁体 |
| | | | Nb ₃ Sn 超导线材 |
| | | | NbTi 超导线材 |
| 4 | ATI | 公司是一家位于美国的专业金属生产公司 | NbTi 铢棒 |

注：上述信息来源于各竞争对手官方网站或披露的年度报告。

超导材料作为《“十三五”国家科技创新规划》中所列示的先进功能材料之一，属于前沿新材料，其性能及其制备技术属敏感信息，故除部分竞争对手在其官方网站上所披露的简略信息外，公司超导产品主要竞争对手产品的详细性能与价格均无法通过公开渠道取得。

产品价格方面，公司已成功取得 GE、SIEMENS、上海联影等国内外主要 MRI 设备生

产商的 NbTi 超导线材批量供货订单，并持续向国内外各科研单位、加速器项目、MCZ 设备制造商提供低温超导磁体，另外，公司亦为世界上能够批量生产并销售超导用 NbTi 锭棒的两家公司之一。公司低温超导产品的价格与其他竞争对手相比已具备相当的竞争力。

产品性能方面，公司竞争对手 Bruker 及 JASTEC 在其官方网站上简略披露了其产品的大致性能，但由于不同公司所生产的低温超导产品所面向的客户和应用环境不同，其在规格、形状及类别方面存在较大差异，导致其披露的产品大致性能口径存在较大差异，无法与公司产品进行直接比较。公司 MRI 用超导线材在 GE、SIEMENS 等国际主要 MRI 设备生产商的产品中得到批量应用，同时圆满完成 ITER 项目低温超导线材的供应任务，并持续向各科研单位、加速器项目、MCZ 设备制造商提供低温超导磁体，产品性能获得客户和业界高度肯定。同时，公司 NbTi 锭棒产品实现了批量化生产且成功应用于 ITER 项目及 MRI 超导线材制备任务，并对外销售。作为世界上能够批量生产超导用 NbTi 合金的两家公司，公司和 ATI 生产的 NbTi 锭棒产品质量均赢得了全球超导线材领域的认可。公司低温超导产品的性能已与其他竞争对手处于同一水平。

综上所述，公司低温超导产品在价格及性能方面均已与竞争对手处于同一水平，具备相当的竞争力。

2、补充披露情况

公司在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）超导行业概况”之“7、发行人在行业中的地位”中对公司超导产品主要竞争对手及其产品对比情况作出了补充披露。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中对披露发行人超导产品与竞争对手的对比情况进行了补充披露。

(2) 披露与国际竞争对手在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况

【问题回复】：

1、发行人与国际竞争对手的比较情况

公司国际竞争对手主要为 Bruker、Luvata、JASTEC 及 ATI。其主要经营情况如下：

Bruker 成立于 1960 年，为美国纳斯达克上市公司，在世界各地共拥有 6,000 多名员工，分部在各大洲的 90 多个城市。其高性能科学仪器以及极具价值的分析诊断解决方案使科学家能够在分子、细胞和微观层面上探索生命和物质。通过与客户紧密合作，Bruker 在生命科学分子研究、应用材料与制药行业应用、显微技术、纳米分析及工业应用领域中不断取得创新并显著提高了生产力，同时帮助客户取得成功。近年来，Bruker 还成为了细胞生物学、临床前成像、临床表型组学与蛋白质组学研究、临床微生物学及分子病理学研究领域的高性能系统供应商。

Luvata 总部位于英国伦敦，隶属于日本三菱综合材料株式会社。在全世界 18 个国家共设立了 37 家工厂。Luvata 在金属加工、元部件制造、相关工业级设计服务领域世界领先，经营的业务涉及广泛的工业领域，包括：暖通空调和制冷液、房屋建筑业、汽车、消费业、电力、电子、医药、金属和冶金、石油和天然气、发电和配电业、加工业、超导、可持续能源、通讯和焊接等。

JASTEC 成立于 2002 年，位于日本神户，隶属于日本神户制钢所。主要生产 NbTi 和 Nb₃Sn 超导线材、NMR 和 MRI 磁体、其他工业或研究用磁体及其配件。

ATI 公司成立于 1996 年，位于美国匹兹堡，为纽约证券交易所上市公司，是全球最大、最多元化的专业金属生产商之一，产品包括镍合金、高温合金、钛合金、不锈钢、锆、铌、钨、锻件、铸件等，其产品主要用于航空航天、石油和天然气、医疗、能源电力等领域。

在市场地位方面，由于低温超导材料市场整体市场容量较小，其市场容量及行业内各主要企业的市场占比无法通过公开渠道取得。

在技术实力方面，根据陕西省科学技术厅出具的《科学技术成果鉴定证书》（陕科鉴字[2014]第 042 号），由中国科学院院士、中国科学技术大学教授张裕恒任主任委

员的鉴定委员会鉴定，公司生产的高性能 Nb₃Sn 超导线材综合性能指标（临界电流、磁滞损耗和剩余电阻率）及性能稳定性达到了国际领先水平。根据中国有色金属工业协会出具的《科学技术成果鉴定证书》（中色协（科鉴）字[2014]第 061 号），由中国科学院院士、北京大学教授甘子钊任主任委员的鉴定委员会鉴定，公司生产的高性能 NbTi 合金锭棒和线材综合性能指标及性能稳定性均为国际领先。根据中国有色金属工业协会出具的《科学技术成果鉴定证书》（中色协科（评）字[2017]第 174 号），由中国科学院院士、中国科学技术大学教授张裕恒任评价专家组组长的评价专家组评价，公司在磁共振成像仪用低温超导线材领域达到国际领先水平。另外，公司超导材料相关技术成果荣获了国家技术发明二等奖。公司低温超导材料整体技术实力已达到国际先进水平。

在核心竞争力方面，ATI 仅生产 NbTi 锭棒，未生产下游低温超导产品。公司其他国际竞争对手均不生产低温超导产品的原材料 NbTi 锭棒，需向公司或 ATI 采购；公司作为全球唯一的 NbTi 锭棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业，不仅可以保证公司低温超导产品原材料稳定、充足的供应，还在低温超导产品质量控制、交货期管控等方面具有天然优势，充分提升了公司的核心竞争力。

2、补充披露情况

公司在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）超导行业概况”之“7、发行人在行业中的地位”中对与国际竞争对手在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况作了补充披露。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中对与国际竞争对手在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况进行了补充披露。

（3）在“财务会计信息与管理层分析”中补充披露超导行业境外竞争对手的财务数据比较分析

【问题回复】：

1、超导行业境外竞争对手的财务数据比较分析

超导行业境外竞争对手除 Bruker 及 ATI 外，均为非上市公司，其财务数据无法通

过公开渠道取得。ATI 作为一家综合的特种材料和部件生产企业，NbTi 锭棒业务分部仅为其整体业务中较小的部分，ATI 并未单独披露该分部的财务数据，故无法与公司进行财务数据比较。Bruker 将超导事业部作为重要分部对其财务数据进行了披露，公司与 Bruker 超导事业部分部财务数据比较如下：

单位：百万元

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|--------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|
| | 西部超导 | Bruker | 西部超导 | Bruker | 西部超导 | Bruker |
| 超导产品收入 | 109.32 | 1,265.25 | 135.52 | 1,267.31 | 170.93 | 842.91 |
| 超导产品毛利 | 11.56 | 226.48 | 1.82 | 193.90 | 20.63 | 144.14 |
| 毛利率 | 10.57% | 17.90% | 1.35% | 15.30% | 12.07% | 17.10% |

数据来源：Bruker 年报。Bruker 超导事业分部财务数据已根据国家统计局公布的各年国民经济和社会发展统计公报中披露的当年全年人民币平均汇率折算为人民币金额。

报告期内，公司超导产品毛利率分别为 12.07%、1.35%及 10.57%，低于 Bruker 同期超导产品毛利率。主要是由于 Bruker 超导产品除包含超导线材外，还包含毛利率较高的超导设备，拉高了总体毛利率所致。

2、补充披露情况

公司在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（三）营业毛利分析”之“3、同行业可比公司综合毛利率比较”之“（2）超导产品毛利率比较”中对超导行业境外竞争对手的财务数据比较分析作了补充披露。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中对超导行业境外竞争对手的财务数据比较分析进行了补充披露。

（4）结合经营数据和财务表现，说明发行人所披露的唯一性如何转化为经营成果，例如相应产品收入、毛利、在手订单等

【问题回复】：

1、发行人的“唯一性”转化为经营成果的情况

公司作为目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，是目前全球唯一的铌钛锭棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业，已成功将低温超导产品商业化运营，实现 MRI 用超导线材批产，并出口 GE、SIEMENS 等公司，市场占有率逐年提升。为中国聚

变工程实验堆（CFETR）提供线材，开发出鞍型特种磁体和制冷机直冷磁体关键制备技术，为兰州重离子加速器、上海光源、高功率微波武器批量提供了超导磁体，保障了国家重点工程建设。

2012 年至 2018 年，公司低温超导产品实现收入及毛利情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2012 年 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 | 合计 |
|-----|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 收入 | 3,527.91 | 22,670.88 | 16,156.44 | 9,533.66 | 17,092.88 | 13,551.61 | 10,931.73 | 93,465.11 |
| 成本 | 3,092.40 | 14,129.16 | 8,948.08 | 5,131.59 | 15,030.28 | 13,369.21 | 9,776.12 | 69,476.84 |
| 毛利率 | 12.34% | 37.68% | 44.62% | 46.17% | 12.07% | 1.35% | 10.57% | 25.67% |

2012 年至 2018 年，公司超导产品已累计实现收入 93,465.11 万元，实现毛利 23,988.27 万元，经济效益良好。

截至 2019 年 3 月 31 日，公司在手超导产品订单含税金额已达 5,793.42 万元（含税），随着 CFETR、兰州重离子加速器等国家重点工程项目的推进及公司在商业化超导材料市场的开拓，公司的“唯一性”未来将持续转化为公司的经营成果。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人所披露的唯一性已成功转化为经营成果，经济效益良好。

（5）结合超导产品的价格下滑、毛利率较低、营业收入及占比不断下滑等因素，在重大事项提示中说明公司低温超导线材技术先进性的同时，进行相应的风险提示

【问题回复】：

1、低温超导线材的风险

公司作为目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，是目前全球唯一的铌钛铌棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业，其低温超导线材技术已达国际领先水平。报告期内，由于 ITER 项目的完结，公司超导产品中高价格、高毛利率的 ITER 用线材销售收入逐步下降，导致报告期内超导产品整体平均价格下滑，毛利率降低，超导产品销售收入及销售占比不断下滑。如果未来对高价格、高毛利低温超导线材需求较大的 CFETR、兰州重离子加速器等国家重点工程项目的推进进度不及预期，或公司未能取得上述国家重点工程项目的低温超导线材订单，同时 MRI 用超导线材等商业化低温超导

产品市场开拓不及预期，则公司可能存在低温超导产品营业收入持续下降的风险，将对公司经营产生不利影响。

2、补充披露情况

公司在《招股说明书》之“重大事项提示”之“一、重大风险因素”中及“第四节风险因素”之“二、经营风险”中结合超导产品的价格下滑、毛利率较低、营业收入及占比不断下滑等因素，在说明公司低温超导线材技术先进性的同时，对相应的风险提示作了补充披露。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中结合超导产品的价格下滑、毛利率较低、营业收入及占比不断下滑等因素，在重大事项提示中说明公司低温超导线材技术先进性的同时，进行了相应的风险提示。

问题 18：

招股说明书披露，我国的低温超导应用市场主要是 MRI、MCZ、加速器等领域。目前国内 MRI 市场基本上被国外公司（GE、PHILIPS、SIEMENS）垄断。报告期内，公司的 MRI 用超导材料收入是超导产品新的业务增长点，收入逐年增长，MRI 用超导材料的毛利率亦由负转正并逐年增长。由于该市场长期被外国厂商垄断，竞争较为激烈，导致公司 MRI 用超导材料的毛利率较低，拉低了超导产品的整体毛利率。

请发行人：（1）分低温超导产品类型，分别说明报告期内的销量、价格、毛利率差异；（2）结合 ITER 项目的结束时间，说明未来低温超导产品营业收入是否持续下降。如是，提示相关风险；（3）发行人在 MCZ、加速器领域有无产品。如无，在相应内容部分，明确披露；（4）如发行人未来低温超导产品主要应用于 MRI、MCZ 等全球竞争的项目，结合国际竞争对手说明发行人的竞争优势、劣势。

请保荐机构核查并发表明确意见。

（1）分低温超导产品类型，分别说明报告期内的销量、价格、毛利率差异

【问题回复】：

1、报告期内低温超导产品分类的销量、价格、毛利率差异

| 类别 | 销量（吨） | | | | |
|----------------|------------|---------|--------|---------|---------|
| | 2018年 | 变动比例 | 2017年 | 变动比例 | 2016年 |
| ITER 用超导线材 | 1.41 | -96.78% | 43.79 | -5.43% | 46.30 |
| MRI 用超导线材 | 154.30 | 6.13% | 145.39 | 38.11% | 105.27 |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 21.70 | -44.04% | 38.78 | -20.95% | 49.06 |
| 类别 | 平均单价（万元/吨） | | | | |
| | 2018年 | 变动比例 | 2017年 | 变动比例 | 2016年 |
| ITER 用超导线材 | 703.66 | 583.43% | 102.96 | -48.69% | 200.67 |
| MRI 用超导线材 | 34.08 | 5.81% | 32.21 | 10.14% | 29.25 |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 72.54 | -8.69% | 79.44 | 7.71% | 73.75 |
| 类别 | 毛利率 | | | | |
| | 2018年 | 变动比例 | 2017年 | 变动比例 | 2016年 |
| ITER 用超导线材 | 61.23% | 53.63% | 7.60% | -25.28% | 32.88% |
| MRI 用超导线材 | 2.51% | 9.54% | -7.03% | 32.93% | -39.96% |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | -23.48% | -14.33% | -9.16% | -8.68% | -0.47% |
| 超导磁体 | 25.28% | -9.98% | 35.27% | 12.21% | 23.06% |

注：公司超导磁体主要为根据客户需求定制化生产，不同产品之间差异较大，故无法对比销量及价格的差异。

（1）ITER 用超导线材

报告期内，公司 ITER 用超导线材销量逐年下降，主要是由于报告期内，ITER 项目供货已进入尾声，大批量供货至 2017 年上半年已基本结束，2018 年仅有零星收尾订单，故销量逐渐下降。

报告期内，公司 ITER 用超导线材单价及毛利率波动较大，主要是由于 ITER 项目接近末期，公司各期供货的产品类型差异较大所致。2016 年公司向 ITER 中心销售的单价及毛利率较高的内锡法 Nb₃Sn 线材与单价及毛利较低的铜线及铌钛铜线金额相当，因此平均单价处于 2017 年及 2018 年之间；2017 年公司向 ITER 中心销售的单价及毛利率较低的铜线较多，因此 2017 年平均单价及毛利率最低，而 2018 年公司向 ITER 中心销售的是单价及毛利率最高的内锡法 Nb₃Sn 线材，因此平均单价及毛利率最高。综上，公司向 ITER 中心供货的产品不同导致报告期各期 ITER 用超导线材的平均单价及毛利率变动较大。

（2）MRI 用超导线材

报告期内，公司 MRI 用超导线材销量逐年上升，主要是由于公司为了弥补 ITER 项目结束给公司短期业绩带来的负面影响以及保持公司在超导产品领域的持续领先，在成功研制 ITER 用超导线材的基础上，通过持续创新，在 2013 年成功开发出 MRI 用 NbTi 超导线材，先后通过国际 MRI 市场巨头 GE 和 SIEMENS 的验证，并在报告期内实现向 GE、SIEMENS、上海辰光、上海联影等国内外 MRI 制造商批量供货，故 MRI 用超导材料销量逐年上升。其中，2016 年，公司 MRI 用超导线材主要客户为 GE 及 SIEMENS，2017 年开始，公司陆续新增多个 MRI 用超导线材客户，故 2017 年销量上升较快。

报告期内，公司 MRI 用超导线材价格逐年上升。2017 年开始，随着公司在 MRI 用超导线材市场和产品类型方面的不断拓展，公司陆续新增多个 MRI 用超导线材客户。由于向不同客户提供的 MRI 用超导线材类型和价格不同，公司所售 MRI 用超导线材类型增多，且高价格线材占比上升，故导致公司 MRI 用超导线材价格逐年上升，且 2017 年上升较快。

报告期内，公司 MRI 用超导线材毛利率逐步上升。主要是由于公司报告期初开始 MRI 用超导线材的批量供货，由于彼时公司 MRI 用超导线材销量较小，分摊的单位固定费用较高，导致毛利率较低，为负数。随着报告期内公司 MRI 用超导线材市场的不断开拓，MRI 用超导线材销量逐年上升，分摊的单位固定费用逐步下降；另外，公司 2017 年起高价格 MRI 用超导线材类型占比上升，故毛利率逐年上升，且 2017 年上升较快。

(3) NbTi 锭棒及其他超导产品

公司 NbTi 锭棒及其他超导产品主要为 NbTi 锭棒，该产品为低温超导产品的原材料，全球仅公司及 ATI 对外供应该产品，故公司 NbTi 锭棒主要向面向竞争对手销售。

报告期内，公司 NbTi 锭棒及其他超导产品销量大幅下降，主要是由于 NbTi 锭棒销量大幅下降。报告期内，随着公司在 MRI 用超导线材及超导磁体市场的不断开拓，MRI 用超导线材及超导磁体销量逐年上升，导致对 NbTi 耗用量上升，为保证公司低温超导产品原材料的稳定供应，公司降低了对外销售 NbTi 锭棒的数量，故导致公司报告期内 NbTi 锭棒销量大幅下降。

报告期内，公司 NbTi 锭棒及其他超导产品平均单价出现小幅波动，主要是由于公司各期 NbTi 锭棒中高单价产品销售占比波动所致。2017 年，公司 NbTi 锭棒中高单价 NbTi 锭棒销售占比较高，其他价格较低的铜线、无氧铜管等产品销售占比较低，故 2017

年整体销售平均价格小幅上升。

报告期内，公司 NbTi 锭棒及其他超导产品毛利率持续下滑，主要是由于报告期内公司高毛利率 NbTi 锭棒销量持续下降，毛利率较低的其他超导产品占比上升所致。

(4) 超导磁体

公司超导磁体主要面向各科研单位、加速器项目、MCZ 设备制造商等客户销售。由于该产品均为按客户需求定制生产，不同产品之间差异较大，故无法对比销量及价格的差异。报告期内，公司超导磁体毛利率波动较大，2017 年毛利率与 2018 年及 2016 年毛利率相比有较大差异。主要是由于 2017 年公司向科研单位定制销售的高毛利率超导磁体系统销售占比较高所致。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人分类型对报告期内的低温超导产品销量、价格、毛利率差异的说明分析合理，理由充分。

(2) 结合 ITER 项目的结束时间，说明未来低温超导产品营业收入是否持续下降。如是，提示相关风险

【问题回复】：

1、低温超导产品营业收入的持续性情况

报告期内，公司低温超导产品收入情况如下：

单位：万元

| 类别 | 2018 年 | 变动比例 | 2017 年 | 变动比例 | 2016 年 |
|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| ITER 用超导线材 | 993.53 | -77.96% | 4,508.73 | -51.48% | 9,291.88 |
| 非 ITER 用超导产品小计 | 9,938.20 | 9.90% | 9,042.87 | 15.92% | 7,801.00 |
| 其中：MRI 用超导线材 | 5,259.02 | 12.30% | 4,683.16 | 52.11% | 3,078.84 |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 1,574.42 | -48.90% | 3,080.95 | -14.85% | 3,618.19 |
| 超导磁体 | 3,104.76 | 142.79% | 1,278.76 | 15.83% | 1,103.97 |
| 合计 | 10,931.73 | -19.33% | 13,551.61 | -20.72% | 17,092.88 |

报告期内，由于 ITER 项目于 2017 年上半年基本完成大批量供货，公司 ITER 用超导线材销售收入大幅下滑，同时，由于公司商业化低温超导产品如 MRI 用超导线材及超导磁体等尚处于市场开拓阶段，整体销售收入较低，未能完全抵销 ITER 项目结束对

公司低温超导产品营业收入产生的影响，故公司报告期内低温超导产品营业收入持续下降。

报告期内，得益于公司在商业化 MRI 超导线材及超导磁体市场的拓展，公司非 ITER 用超导产品销售稳步上升，至报告期末，已成为公司主要低温超导产品。2019 年 1-3 月，公司低温超导产品实现销售收入 3,245.87 万元（未经审计），2018 年同期仅 1,899.39 万元，同比增长 70.89%；截至 2019 年 3 月末，公司在手低温超导产品订单总额约含税 5,793.42 万元，2018 年同期仅 3,579.98 万元，同比增长 61.83%。

根据国家卫健委和中国医学装备协会统计，国内市场 2013 至 2017 年 MRI 系统市场保持高速增长，年复合增长率达到 17.31%，保有量从 4,376 台增长到 8,287 台（不含军队），2017 年比 2016 年保有量增长 13.4%。2017 年我国 MRI 设备销售达到 1,800 台，按平均每台单价 1,000 万计算，行业市场规模将达到 180 亿元，同时每年保持 10-15% 的快速增长。MRI 设备的市场需求的快速增长，为公司未来 MRI 用超导线材市场的成功拓展提供了有力保证。

未来，公司将瞄准核聚变工程堆、大科学工程、半导体、高速磁悬浮列车、新概念武器装备等领域的市场需求。其中，核聚变工程堆方面，中国工程聚变试验堆（CFETR）项目已立项，国家需开发具有更高机械性能和更高磁场载流性能的材料并实现产业化生产，以满足 CFETR 等重大科研项目的材料需求。经过在 ITER 项目中对低温超导线材的研究与实验，公司生产的 Nb₃Sn 超导线材各项性能指标全部满足 CFETR 项目和 10T 以上高场磁体技术要求，并开始向 CFETR 项目供货。同时，公司已开发出鞍型特种磁体和制冷机直冷磁体关键制备技术，为兰州重离子加速器、上海光源（SSRF）、高功率微波武器批量提供了超导磁体，保障了国家重点工程建设。如果公司未来可以在上述国际重点工程中持续取得批量供货订单，将实现公司超导产品销售的新一轮增长。

但是，如果未来对高价格、高毛利低温超导材料需求较大的 CFETR、兰州重离子加速器等国家重点工程项目的推进进度不及预期，或公司未能持续取得上述国家重点工程项目的低温超导材料订单，同时 MRI 用超导线材等商业化低温超导产品市场开拓不及预期，公司仍可能存在低温超导产品营业收入持续下降的风险。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（八）

超导产品营业收入下降的风险”中作了补充披露。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中对发行人未来低温超导产品营业收入可能存在持续下降的风险进行了补充披露。

(3) 发行人在 MCZ、加速器领域有无产品。如无，在相应内容部分，明确披露

【问题回复】：

1、发行人在 MCZ、加速器领域的产品情况

报告期内，公司在 MCZ、加速器领域均有产品实现销售，主要客户或应用项目有东方材料株式会社、兰州重离子加速器项目、上海光源项目及美国密歇根州立大学等。其中，公司向东方材料株式会社销售 MCZ 超导磁体 25 台，实现销售收入 1,872.54 万元；向兰州重离子加速器、上海光源项目共销售高性能加速器磁体 2 台，实现销售收入 71.98 万元，向美国密歇根州立大学销售加速器磁体 69 套，实现销售收入 1,520.29 万元。同时，我国惠州重离子加速器 ADS+项目及上海光源升级项目已启动，公司均参加其前期项目预研并满足其产品要求，其中，公司已在上海光源升级项目首批磁体采购招标中中标，将持续为其项目建设提供低温超导磁体。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人在 MCZ、加速器领域已存在产品，并已实现销售。

(4) 如发行人未来低温超导产品主要应用于 MRI、MCZ 等全球竞争的项目，结合国际竞争对手说明发行人的竞争优势、劣势

【问题回复】：

1、发行人低温超导产品的国际对手情况及竞争优势劣势

商业化 MRI 超导线材是公司未来主要的低温超导产品之一。公司是目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，在国内不存在竞争对手，其竞争对手均来自国外，主要为 Bruker、Luvata 及 JASTEC。公司主要国际竞争对手均为 MRI 超导线材及超导磁体的制备企业，不具备制备超导产品的原材料——NbTi 锭棒的能力。

与上述国际竞争对手相比，公司 Nb₃Sn 低温超导线材及 NbTi 低温超导线材性能及

价格已与主要竞争对手处于同一水平。另外，公司是目前全球唯一的铌钛锭棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业，不仅可以保证公司低温超导产品原材料稳定、充足的供应，还在低温超导产品质量控制、交货期等方面具有优势。

我国 MRI 及 MCZ 设备制造起步时间较晚，目前国内 MRI 及 MCZ 设备市场基本上被国外公司垄断，公司 MRI 用超导线材及 MCZ 超导磁体尚处于市场开拓阶段，议价能力较弱。同时，由于公司目前 MRI 超导线材及 MCZ 超导磁体产能尚未完全释放，固定费用单位摊销额仍较高，产品成本较高，与国际竞争对手相比存在一定劣势。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人结合国际竞争对手对发行人的竞争优势、劣势的说明分析合理，理由充分。

问题 19：

招股说明书披露，公司实现了 Ti45Nb 等合金材料完全国产化，是国内唯一、全球批量化生产 Ti45Nb 钛合金材料的两家公司之一。同时发行人成为世界上能够批量生产超导用 NbTi 合金的两家公司之一。

请发行人披露：（1）能批量化生产 Ti45Nb 钛合金材料的另一家公司的基本情况，并与发行人的产品进行比较，分析各项性能指标和财务表现；（2）批量生产超导用 NbTi 合金的另一家公司的基本情况，并与发行人的产品进行比较，分析各项性能指标和财务表现。

（1）能批量化生产 Ti45Nb 钛合金材料的另一家公司的基本情况，并与发行人的产品进行比较，分析各项性能指标和财务表现

【问题回复】：

1、能批量化生产 Ti45Nb 钛合金材料的另一家公司的情况

除公司外，能批量化生产 Ti45Nb 钛合金材料的另一家公司是总部位于美国匹兹堡的阿勒格尼技术公司（Allegheny Technologies Inc.，NYSE：ATI）。ATI 公司于 1999 年 12 月 3 日在纽交所上市，是全球最大、最多元化的专业金属生产商之一，产品包括镍合金、高温合金、钛合金、不锈钢、锆、铌、钨、锻件、铸件等，其产品主要用于航空航天、石油和天然气、医疗、能源电力等领域。根据 ATI 公司的 2018 年年度报告，

其 2018 年度营业收入为 40.5 亿美元，较 2017 年增长 14.79%，其中钛及钛合金产品销售金额占比约为 19%，净利润为 2.37 亿美元。在公开披露资料中未获得 ATI 公司 Ti45Nb 钛合金产品的销售量和销售金额。

Ti45Nb 钛合金丝棒材是 ATI 公司的钛合金产品之一，相比于纯钛，Ti45Nb 钛合金的剪切强度高、抗拉强度高而且变形抗力低，加之其与复合材料的电位差小可有效防止电偶腐蚀，适合于制造复合材料的铆钉连接件，所以美国已经淘汰了纯钛铆钉，在航空航天产品中全部改用冷加工性能优异的 Ti45Nb 钛合金铆钉。另外，Ti45Nb 钛合金铆钉可与 Ti-6Al-4V 合金搭配制造双金属铆钉，这在空客和波音飞机上被大量应用。由于 Ti45Nb 钛合金的熔炼技术难度大，长期以来全球只有 ATI 公司拥有 Ti45Nb 钛合金材料的批量化生产能力，很长时间以来垄断着全球市场。

近年来，公司在超导用 Nb47Ti 合金制备自有技术的基础上，自主研发突破了 Ti45Nb 钛合金铸锭、丝棒材的批量化生产，取得了 6 项专利，填补了国内空白，并获得了国内多个航空航天装备用材料的供货资格。公司和 ATI 公司的 Ti45Nb 钛合金丝棒材产品质量均可满足国内外相关材料的技术标准。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“4、行业中的主要企业情况”中补充披露了相关内容。

(2) 批量生产超导用 NbTi 合金的另一家公司的基本情况，并与发行人的产品进行比较，分析各项性能指标和财务表现

【问题回复】：

1、能批量生产超导用 NbTi 合金的另一家公司的基本情况

除公司外，批量化生产超导用 NbTi 合金的另一家公司是 ATI，该公司基本情况见本题（1）的回复内容。ATI 公司的 NbTi 合金产品长期以来供应于全球 NbTi 超导线材生产商。在公开披露资料中未获得 ATI 公司 NbTi 合金产品的销售量和销售金额。

NbTi 合金是 NbTi 超导线材的主要原料之一。公司自主开发出高均匀 NbTi 合金全新真空自耗熔炼和自由锻造技术，有效避免 Nb 不熔块的产生和气体杂质的引入，提高

合金组织均匀性。公司 NbTi 合金铸锭、棒材的工程化制备相关技术获授权专利 6 项，相关技术成果获国家技术发明二等奖，产品实现了批量化生产且成功应用于 ITER 项目及 MRI 超导线材制备任务。公司和 ATI 公司的 NbTi 合金棒材质量均赢得了全球超导线材领域的认可。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）钛行业发展概况”之“4、行业中的主要企业情况”中补充披露了相关内容。

问题 20：

招股说明书披露，我国在高温合金技术水平与生产规模方面，与美国、俄罗斯等国仍有着较大差距。目前，高性能高温合金材料的关键制备技术被以 ATI、SMC 和 Cartech 三家国外公司所垄断。在国内，国产高温合金材料在纯净度、均匀性、批次稳定性及生产成本等方面较国外高温合金存在一定差距，尚不能完全满足高端装备尤其是航空发动机对材料的要求。

公司是我国高性能高温合金材料重点研发生产企业之一。发行人该产品主要应用于航空发动机和燃气轮机、核电设备等国家重点发展领域，性能和组织达到国内先进水平。公司产品量产后将打破高性能高温合金长期依赖进口的被动局面。

请发行人：（1）披露高性能高温合金材料试生产、取得相关认证的情况，目前是否具备量产条件；（2）高性能高温合金材料的行业竞争情况，公司高性能高温合金材料的产品品类，哪些品类属于国际先进水平；（3）结合相关数据，说明“公司产品量产后将打破高性能高温合金长期依赖进口的被动局面”的依据；（4）比较公司相关产品品类与抚顺特钢、宝钢特钢、钢研高纳等公司同类产品，说明竞争优势。

请保荐机构核查并发表明确意见。

(1) 披露高性能高温合金材料试生产、取得相关认证的情况，目前是否具备量产条件

【问题回复】：

1、发行人高性能高温合金材料试生产、取得相关认证的情况，及具备量产条件的情况

公司从 2014 年开始开展高性能高温合金的工程化研究，经过多年市场调研和技术储备，以航空、航天用高端钛合金完善的生产、研发、质量体系为依托，在西安经济技术开发区泾渭新城特种材料产业园内投资建设了“两机”专项用高性能高温合金棒材项目，该项目于 2017 年 5 月开始热试车，2018 年进入了试生产阶段。

公司通过 5 年的技术积累和 2 年的试车生产，突破了以 GH4169、GH4738、GH907、GH4698、GH4720Li 等合金为代表的十余个牌号高温合金的批量生产技术，具备相关牌号高温合金的量产能力。

公司已经取得从事军品生产所需要的相关资质、质量体系认证和 NADCAP 热处理、无损探伤认证，并已逐步通过民用高温合金用户的供应资格认证，目前已经承担了国内航空发动机用多个牌号高温合金材料研制任务。

由于航空材料的开发都是通过参与军工配套项目的形式进行的，只有预先进行大量的研发工作，才有可能通过军工配套项目的招标进入项目正式研制阶段，并依次通过工艺评审、材料评审、地面功能试验、地面静力试验、装机考核、装机评审后方能成为相关型号用材料的合格供应商，从预研到最终通过评审需要的时间较长。

公司以科研项目和市场需求为牵引，在研的 1 项国家级军用关键材料攻关项目进展顺利，顺利通过了工艺评审；参加了 3 项重点型号航空发动机高温合金材料的研发项目，完成了材料制备并已提供给下游客户；基于我国新型商用航空发动机对 GH4780 材料的需求开展材料研制，并成功完成首批试制；基于我国燃气轮机涡轮盘及压气机盘对 GH4698 材料的需求开展材料研制，开展了多轮试制，突破了全流程的关键技术，研制材料已提供至下游客户进行考核评价，反馈良好；承担省级科研项目，成果取得发动机用高性能高温合金母合金材料制备关键技术，产品已提交下游客户，符合质量标准。公司后续将逐步成为相关需求单位的材料供应商，为相关产品的市场拓展奠定了基础。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（四）高温合金行业概况”之“6、发行人在行业中的地位”之“（2）发行人在行业中的地位”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已具备高性能高温合金材料量产条件。发行人在招股说明书中对发行人高性能高温合金材料试生产、取得相关认证的情况，发行人目前具备量产条件进行了补充披露。

（2）高性能高温合金材料的行业竞争情况，公司高性能高温合金材料的产品品类，哪些品类属于国际先进水平

【问题回复】：

1、高性能高温合金材料的行业竞争情况

（1）全球高温合金行业竞争情况

全球范围内能够生产航空航天用高温合金的国家主要有美国、俄罗斯、英国、法国、德国、日本和中国等。

美国有多家独立的高温合金公司，包括能够生产航空发动机用高温合金的公司：GE、普特拉-惠特尼公司（PW），以及其他能生产特钢和高温合金的公司：汉因斯-斯泰特公司（Haynes Stel-lite Company）、因科国际公司（Inco Alloys International, Inc.）、ATI 和卡彭特技术公司（Carpenter Technology Corporation）等。

欧盟国家中英、德、法、俄是世界上主要的高温合金生产和研发代表。英国是世界上最早研究和开发高温合金的国家之一，其高温合金铸造技术世界领先，代表产品是国际镍公司（Mond Nickel company）的 Nimocast 合金，后该国的航空发动机制造商罗罗控股公司（Rolls-Royce plc）又研制了定向凝固和单晶合金 SRR99、SRR2000 和 SRR2060 等，主要用于航空发动机制造。

国际高温合金生产企业技术先进、产品种类齐全，但由于发达国家限制技术出口，一些国外公司的部分产品尚不向中国销售。

（2）我国高温合金行业竞争情况

高温合金产品属于技术门槛较高的行业，也是国家重点扶持的高科技产业。由于该行业存在较高的技术壁垒，国内高温合金产品的生产集中在少数几家企业。国内主要的高温合金生产单位包括抚顺特钢、宝钢特钢有限公司（以下简称：宝钢特钢）、攀钢集团长城特殊钢有限公司（以下简称：长城特钢）等特钢厂及钢研高纳、中国航发北京航空材料研究院等。国内与国外的高温合金产品竞争主要体现在工艺技术、质量指标和生产成本方面的竞争，当前国内产品与国外著名厂商相比较，在技术水平以及成本方面尚存在一定差距。

公司从 2014 年开始开展高性能高温合金的工程化研究。通过近几年的研发投入和试生产，公司开发了量化过程控制体系、动态渣系控制技术、高纯净度高温合金熔炼控制技术、高温合金铸锭开坯锻造技术、高均匀性高温合金棒材锻造技术和全流程高温合金制备工艺数值模拟技术，形成了自有的高温合金材料制备技术体系。同时公司制备出 GH4169、GH4738、GH4720Li 等镍基高温合金棒材和 FGH4096、FGH4097 等高温合金母合金等一系列性能优异的产品，产品的性能和组织达到国内先进水平。

2、公司高性能高温合金材料的产品品类情况

公司高性能高温合金材料主要包括变形高温合金和粉末高温合金母合金。其中，变形高温合金以 GH4169、GH738、GH907、GH4698、GH4720Li 等合金为代表，该类合金主要用于航空发动机、燃气轮机的涡轮盘、机匣、叶片等热端部位。依托公司自主研发，GH4169 等多个牌号高温合金产品质量水平满足了国内军用航空发动机、商用航空发动机等高端装备的相关材料技术标准要求，合金纯净度、组织细化及均匀性良好。以 GH4169 合金为例，公司生产的 GH4169 合金的氧、氮含量分别达到 10PPm 和 20PPm 以下，硫含量达到 5PPm¹ 以下，五害元素（铅、砷、锡、铋、铌）含量全部低于相关标准要求；因无法获得国外产品的公开实测数据，暂不能直接对比评价二者的先进性。粉末高温合金母合金产品以 FGH4097 等为代表，公司突破了母合金熔炼全流程技术，生产的多批次产品已经应用于合金粉末和粉末盘制备，高温合金粉末和盘件的夹杂物含量、纯净度、性能等指标达到国内同行业的先进水平，产品在国内多个型号航空发动机项目考核评价进程中。

¹ Parts Per Million, 百万分率

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（四）高温合金行业概况”之“6、发行人在行业中的地位”之“（1）高性能高温合金材料的行业竞争情况”及“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（一）公司主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“2、公司主要产品情况”之“（3）高性能高温合金材料”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已补充披露了高性能高温合金材料的行业竞争情况，公司高性能高温合金材料的产品品类及先进水平情况。

（3）结合相关数据，说明“公司产品量产后将打破高性能高温合金长期依赖进口的被动局面”的依据

【问题回复】：

1、“公司产品量产后将打破高性能高温合金长期依赖进口的被动局面”的依据

高温合金中含有十多种核心元素，生产中需要控制的元素经常超过 30 种，合金化程度非常高，因此高温合金技术存在难度大、壁垒高的特点。目前，国产高温合金材料与国外高温合金的差距主要体现在纯净度、均匀性、批次稳定性（包括合金的成分、组织和性能等）等方面。公司基于多年的高端钛合金研制和批量化生产技术，结合高温合金前期研发技术成果，在高温合金的纯净度和批次稳定性控制方面形成了自有的技术工艺路线和量化的质量过程控制体系，具体情况如下：

在纯净度方面：首先，公司从材料的源头出发，联合原材料生产厂家进行原材料开发，形成特色的原材料控制体系，开发了低杂质元素含量的 Nb、W、Mo、Cr 等纯金属与特种中间合金，显著降低了带入气体和杂质元素含量，为高纯净度高温合金生产提供了基础；其次，公司对真空感应冶炼工艺进行优化，包括加料顺序和时机控制、功率与真空度匹配性控制、熔炼温度精确控制等；再次，公司采用三联熔炼工艺，通过电渣熔炼过程深度脱硫和去除夹杂物；最后，优化真空自耗熔炼工艺，结合 Meltflow 熔炼技术数值模拟软件对上千炉钛合金真空自耗熔炼模拟的数据和经验，对高温合金熔炼模拟的边界条件和参数进行不断修正，开发出一套与生产过程匹配度很高的 VAR 熔炼模型，获得了偏析倾向、枝晶间距、熔池深度、温度场分布等数据和规律，对于高温合金真空

自耗熔炼工艺参数的优化和稳定生产提供有力支持。

在批次稳定性方面：首先，公司建立了覆盖高温合金原材料、工艺装备、制备过程的作业规范和量化的产品质量过程控制体系，以解决高性能高温合金质量批次稳定性不高的难题；其次，公司自主开发了高温合金熔炼、棒材锻造的全流程制备工艺数值模拟模型，并成功应用于航空发动机用多个牌号高组织均匀性高温合金细晶棒材制备；再次，公司对高温合金制备数据进行采集和分析，识别生产过程的关键质量控制点，不断进行改进。仍以 GH4169 合金为例，公司生产的 GH4169 合金主成分的 CPK 值²达到 1.33 以上，质量可靠性良好，棒材的晶粒组织稳定控制在 6-8 级之间，完全满足我国商用航空发动机材料标准的要求。另外，以 FGH4097 等为代表，公司突破了粉末高温合金母合金熔炼全流程技术，生产的多批次产品已经应用于合金粉末和粉末盘制备，高温合金粉末和盘件的夹杂物含量、纯净度、性能等指标达到国外同行业的先进水平。

公司在高温合金领域已具有一定的技术储备和产业化经验，但公司高温合金业务投产时间较短，尚未产生显著的经济效益。同时，公司产品定位航空发动机等国家重大装备领域，由于产品认证周期较长，公司高性能高温合金产品批量化生产尚处于逐步加速的阶段。基于谨慎性考虑，在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（一）公司主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“2、公司主要产品情况”之“（3）高性能高温合金材料”中删除“公司产品量产后将打破高性能高温合金长期依赖进口的被动局面”的表述。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：尽管公司在高温合金领域已具有一定的技术储备和产业化经验，但公司高温合金业务投产时间较短，尚未产生显著的经济效益。同时，公司产品定位航空发动机等国家重大装备领域，由于产品认证周期较长，公司高性能高温合金产品批量化生产尚处于逐步加速的阶段。基于谨慎性考虑，公司在《招股说明书》中删除了“公司产品量产后将打破高性能高温合金长期依赖进口的被动局面”的表述。

²CPK 是用于表示制造过程控制能力的指标，CPK 值越高表示产品制造过程控制能力越高，产品质量可靠性越高。

(4) 比较公司产品品类与抚顺特钢、宝钢特钢、钢研高纳等公司同类产品，说明竞争优劣势

【问题回复】：

1、公司与抚顺特钢、宝钢特钢、钢研高纳等公司同类产品的竞争优劣势比较情况

抚顺特钢、宝钢特钢和钢研高纳均是国内主要的高温合金材料生产单位。根据其官方网站资料，相关情况如下：

钢研高纳在高温合金领域具有多年的技术积累，具有较强的技术实力，是国内航空、航天、兵器、舰船和核电等行业用高温合金等材料及制品重要的研发生产基地。钢研高纳具有生产国内 80% 以上牌号高温合金的技术和能力，产品涵盖所有高温合金的细分领域，是我国高温合金领域技术水平最为先进、生产种类最为齐全的企业之一，多个细分产品占据市场主导地位。相较于特钢厂而言，钢研高纳在大批量熔炼和锻造高温合金方面不具有优势。另外，钢研高纳的产品以高温合金深加工产品为主，公司产品以高温合金棒材及粉末高温合金母合金为主，二者之间主要为上下游关系，以合作为主。

抚顺特钢、宝钢特钢等特钢厂的主要产品为特钢，高温合金收入占比较小，其特点是生产设备齐全、拥有大规模熔炼能力。其中，抚顺特钢是中国规模最大的高温合金生产企业，是新中国第一个高温合金试制生产基地，其高温合金产品以变形高温合金为主，广泛应用于我国航空、航天领域，材料应用于多种型号航空发动机的叶片、涡轮盘、机匣、紧固件、燃烧室、盘、轴、燃烧室外壁以及多种型号火箭、导弹用动力装置、发动机的热端部件；宝钢特钢自二十世纪六十年代开始研制生产高温合金以来，为我国航空、航天、舰船、核电的发展作出了巨大贡献，现已成为中国航空、航天等特种材料重要生产基地之一，先后取得了 ISO9001: 2000、AS9100C: 2009 等相关专业质量体系认证，特殊工艺无损探伤、热处理、实验室通过了 NADCAP 认证。

公司产品优势体现在具有较高的纯净度和稳定性，依靠多年的持续研发以及后发优势，对标国内先进材料技术标准，通过采用原辅材料控制、冶炼工艺优化、构建熔炼模型、建立作业规范和质量过程控制体系等方式，公司产品的纯净度和质量稳定性良好且不断获得配套航空发动机项目的研制任务。公司的产品劣势主要体现在以下 2 个方面：1) 由于军工产品认证需要一定周期，公司产品批量化尚处于加速阶段；2) 国内高

温合金产品牌号众多，公司目前主要针对 GH4169、FGH4097 等主要牌号合金开展产品研发同时积累高温合金批量化生产控制技术，需要持续开展研发扩大产品种类以提高公司产品的市场竞争力。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（四）高温合金行业概况”之“6、发行人在行业中的地位”之“（3）公司与抚顺特钢、宝钢特钢、钢研高纳等公司同类产品的竞争优劣势比较情况”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已客观比较了与抚顺特钢、宝钢特钢、钢研高纳同类产品的竞争优劣势情况。

问题 21：

发行人拟募投资金 8 亿元，其中约 5 亿元用于高温合金材料及粉末盘项目。

请发行人：（1）说明报告期内生产高温合金材料的情况；（2）说明高温合金材料与高端钛合金生产流程、技术、业务等方面的相关性；（3）说明拟大规模扩产高温合金材料的原因，发行人高温合金材料与国内竞争对手的对比情况，包括但不限于价格和性能，主营产品的竞争力；（4）与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况；（5）充分提示募投项目相关风险。

请保荐机构核查并发表明确意见。

（1）说明报告期内生产高温合金材料的情况

【问题回复】：

1、报告期内发行人生产高温合金材料的情况

公司在西安经济技术开发区泾渭新城特种材料产业园内投资建设了“两机”专项用高性能高温合金棒材项目，该项目于 2017 年 5 月开始热试车，2018 年进入了试生产阶段。

报告期内，公司承担或参加多项科研项目，完成了相关的技术攻关，并完成了材料

制备。其中，GH4169、GH4738、GH907 等合金均完成多批合格产品的生产，产品质量达到项目要求标准；基于我国新型商用航空发动机对 GH4780 材料的需求开展材料研制，并成功完成首批试制；基于我国燃气轮机涡轮盘及压气机盘对 GH4698 材料的需求开展材料研制，开展了多轮试制，突破了全流程的关键技术，研制材料已提供至下游客户进行考核评价，反馈良好；承担省级科研项目，成果取得发动机用高性能高温合金母合金材料制备关键技术，产品已提交下游客户，符合质量标准。

截至 2019 年 3 月底，公司高性能高温合金材料在手订单 262 万元，目前，公司已经完成以 GH4169、GH4738、GH907 等合金为代表的十余个牌号高温合金的试制生产，基本覆盖了国内需求的主要高温合金牌号。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已充分说明了高温合金材料的生产情况。

(2) 说明高温合金材料与高端钛合金生产流程、技术、业务等方面的相关性

【问题回复】：

1、高温合金材料与高端钛合金生产流程、技术、业务等方面的相关性

(1) 高温合金材料与高端钛合金在生产工艺具有相关性

高温合金材料和高端钛合金的生产流程和技术方面的相关性主要体现在原辅材料质量控制、熔炼和锻造等方面。在原辅材料的质量控制方面，高温合金材料完整沿用了公司在高端钛合金的原辅材料控制理念和方法，例如采用较多的中间合金替代纯金属作为熔炼原材料，提高高温合金纯净度等；在熔炼方面，使用了公司在高端钛合金的数值模拟平台，对铸锭的枝晶间距、成分偏析等进行预测分析，快速提高合金铸锭的质量；在锻造方面，钛合金的“高低高”锻造工艺成功解决了高温合金在组织控制方面的技术难题，目前正在申请知识产权保护。

(2) 高温合金材料与高端钛合金的下游客户具有重合性

公司经过十余年的自主创新，向我国航空事业提供了大量的高端钛合金材料。公司与航发科技、航发动力、中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司、中国航发北京航空材料研究院、中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司、无锡派克新材料科技股份有限公司等发动机生产企业和锻造厂建立了合作关系，在市场拓展方面占据独特

的优势，为后续高性能高温合金材料大批量生产后的市场销售奠定了坚实基础。

综上所述，高温合金材料与高端钛合金在质量控制、生产工艺、下游客户等方面具有较强的相关性。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已充分说明了高温合金材料与高端钛合金生产流程、技术、业务等方面的相关性。

(3) 说明拟大规模扩产高温合金材料的原因，发行人高温合金材料与国内竞争对手的对比情况，包括但不限于价格和性能，主营产品的竞争力

【问题回复】：

1、公司大规模扩产高温合金材料，源自于对未来市场的预判

(1) 我国航空发动机市场发展前景广阔，军用及民用领域均有较大空间，带动高温合金行业加速发展

航空领域对高温合金的需求分为军用市场和民用市场，随着国家对航空发动机自主研发的力度加大以及“两机”重大专项、“飞发分离”等政策的落实，产业发展日渐加速。

1) 军用市场

高温合金主要用于制造军用飞机发动机的关键热端部件。目前，我国在军用飞机数量上存在较大的增长动能。根据 Flight global 发布的《World air forces 2019》，截至 2018 年，全球现役军用飞机总计 53,953 架，其中，美国排名居前，拥有军用飞机 13,398 架，我国拥有的各类军用飞机 3,187 架，排在俄罗斯之后，位居世界第三。与美国相比，中国现役军用飞机在数量少，且老旧型号战机的占比较高，军机补短板列装及升级换装的需求巨大。根据预测，未来 10 年我国军用航空发动机的市场需求将达到 335 亿美元，年均 33.5 亿美元。根据中国产业信息网发布的研究数据，航空发动机中原材料成本占比约为 50%，高温合金为原材料主要构成，约占原材料成本的 36%。由此预测，未来 10 年我国军用航空市场带动的高温合金年均需求约为 6.03 亿美元。

2) 民用市场

根据中国商用飞机有限责任公司发布的《中国商飞公司市场预测年报(2018-2037)》，

未来 20 年中国将交付 9,008 架客机，价值约 1.3 万亿美元（约 8.7 万亿人民币）。根据中国产业信息网发布的研究数据，在民用航空飞机设备价值构成中，发动机占整架飞机价值的比例约为 27%，按照此数据测算，未来 20 年我国商用飞机带动的航空发动机市场规模合计约 3,510 亿美元，年均 175.5 亿美元。

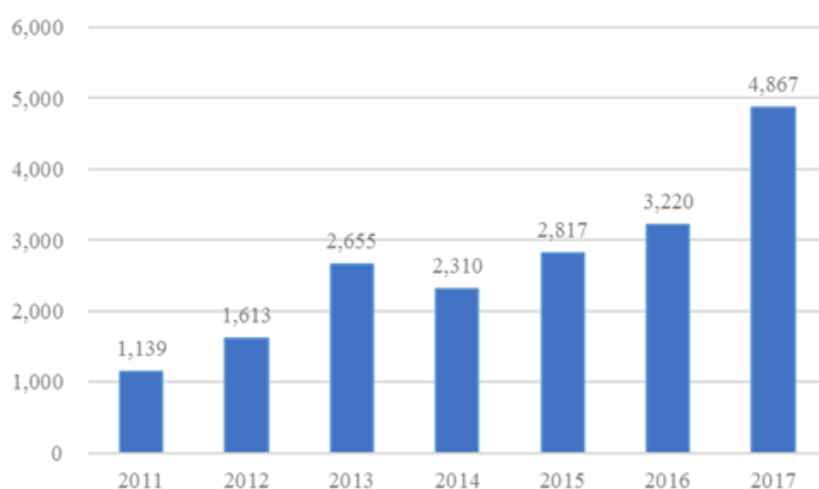
近年来我国陆续出台一系列政策，积极促进通用航空业的发展。目前，美国通用航空飞行器保有量超过 21 万架，假设未来 20 年我国通航产业经过配套基建和政策的完善后，飞行器数量达到美国数量的 30%，即约 6.3 万架，新增需求约 6 万架。目前市场上飞行器结构测算单价约为 350 万美元，按照发动机占比约 27% 测算，未来 20 年我国通用航空飞行器带动的航空发动机增量市场需求约为 567 亿美元，年均 28.35 亿美元。

综上，未来 20 年，我国民用航空发动机每年的市场规模约为 203.85 亿美元。按航空发动机中原材料成本占比约为 50%，高温合金占原材料成本的 36% 测算，未来 20 年我国民用航空市场带动的高温合金年均需求约为 36.69 亿美元。

（2）燃气轮机大规模应用为高温合金行业带来广阔的市场前景

我国燃气轮机重点应用市场在分布式发电、热电联供、天然气管道运输、船舶推进和机械驱动等方面。燃气轮机是我国“两机”重大专项的重点发展方向之一，我国新世纪四大工程中“西气东输”、“西电东送”、“南水北调”等三大工程均需要大量 30 兆瓦级工业型燃气轮机，同时我国舰船制造业的快速发展需要大量 30 兆瓦级舰船燃气轮机，我国已成为世界最大的燃气轮机潜在市场，是发达国家燃气轮机出口的主要需求国之一。燃气轮机大规模应用为高温合金行业带来广阔的市场前景。

2011-2017 年中国燃气轮机行业产量情况（台）



数据来源：中国产业信息网

我国高性能高温合金需求增加主要来自于先进航空发动机和燃气轮机。同时，核电设备的国产化率不断提高，进一步拉动国产高温合金的市场需求。

2、公司现有的产能无法满足未来发展的需求

公司从 2014 年开始开展高性能高温合金的工程化研究，经过多年市场调研和技术储备，以航空、航天用高端钛合金完善的生产、研发、质量体系为依托，在西安经济技术开发区泾渭新城特种材料产业园内投资建设了“两机”专项用高性能高温合金棒材项目，开始进行高温合金的生产。

公司通过 5 年的技术积累和 2 年的试生产，已经完成以 GH4169、GH4738、GH907、GH4698、GH4720Li 等合金为代表的十余个牌号高温合金的批量生产，产品具有较高的纯净度和批次稳定性，具备相关牌号高温合金的量产能力。

军工行业型号任务列装普遍具有订单任务交期短、任务量大的特点，产品质量、产能以及稳定的供应能力是客户考察供应商以及下订单的重要考量因素。目前，公司的高性能镍基高温合金棒材项目产能为高温合金铸锭 2,600 吨、棒材 2,000 吨，难以满足我国在航空发动机、燃气轮机等高端领域中实现高温合金材料国产化的需要。

综上，公司计划扩大高温合金生产能力，进一步提高公司在高温合金领域的核心竞争力。

3、发行人高端钛合金材料与国内竞争对手的对比情况

详细见本审核问询函的回复第 20 题之“（4）比较公司产品品类与抚顺特钢、宝钢特钢、钢研高纳等公司同类产品，说明竞争优势”及本题之“（4）与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况”。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已充分说明了拟大规模扩产高温合金材料的原因，及发行人高端钛合金材料与国内竞争对手的对比情况，发行人大规模扩充高温合金材料是基于对未来市场的预判，符合行业发展规律。

(4) 与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况

【问题回复】：

1、发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况

抚顺特钢（600399.SH）和钢研高纳（300034.SZ）均是国内从事高温合金业务的上市公司，也是我国主要的高温合金材料生产单位，具有可靠的信息获取路径，因此选择该两家公司进行比较。

公司与抚顺特钢、钢研高纳在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标等方面的比较情况如下：

| 项目 | 主要内容 |
|------|--|
| 经营情况 | 抚顺特钢始建于 1937 年，是东北特殊钢集团股份有限公司控股的上市公司。抚顺特钢以特殊钢和合金材料的研发制造为主营业务，主要产品为合金结构钢、工模具钢、不锈钢和高温合金。2018 年抚顺特钢营业收入为 584,773.17 万元，其中高温合金产生的营业收入为 78,557.43 万元。2018 年抚顺特钢高温合金产量为 4,294.12 吨，销量为 4,221.97 吨。 |
| | 钢研高纳成立于 2002 年，主要从事镍基、钴基、铁基等高温合金材料、铝（镁、钛）轻质合金材料及制品、高均质超纯净合金的研发、生产和销售，是国内航空、航天、兵器、舰船和核电等行业用高温合金等材料及制品重要的研发生产基地。2018 年钢研高纳营业收入为 89,258.79 万元，其中高温合金业务收入占比为 99.16%。 |
| | 公司主要从事高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售。公司是我国高性能高温合金材料重点研发生产企业之一，建设了“两机”专项用高性能高温合金棒材项目，该项目于 2017 年 5 月开始热试车，2018 年进入了试生产阶段。公司 2018 年公司营业收入为 106,325.40 万元，其中高温合金产生的收入占比较小。 |
| 市场地位 | 抚顺特钢是中国规模最大高温合金生产企业，是新中国第一个高温合金试制生产基地，其高温合金产品以变形高温合金为主，广泛应用于我国航空、航天领域，材料应用于多种型号航空发动机的叶片、涡轮盘、机匣、紧固件、燃烧室、盘、轴、燃烧室外壁多种型号火箭、导弹用动力装置，生产设备齐全、拥有大规模熔炼能力。 |
| | 钢研高纳在高温合金领域具有多年的技术积累，具有较强的技术实力，是国内航空、航天、兵器、舰船和核电等行业用高温合金等材料及制品重要的研发生产基地。钢研高纳具有生产国内 80% 以上牌号高温合金的技术和能力，产品涵盖所有高温合金的细分领域，是我国高温合金领域技术水平最为先进、生产种类最为齐全的企业之一，多种产品占据市场主导地位。 |

| 项目 | 主要内容 |
|------|--|
| | <p>公司从 2014 年开始开展高性能高温合金的工程化研究，属于国内高温合金产业的新生力量，与抚顺特钢、钢研高纳相比属于第二梯队。通过近几年的研发投入和试生产，公司形成了有自主知识产权的高温合金材料制备技术体系，制备出 GH4169、GH4738、GH4720Li 等镍基高温合金棒材和 FGH4096、FGH4097 等高温合金母合金等一系列性能优异的产品，产品的性能和组织达到国内先进水平。</p> |
| 技术实力 | <p>抚顺特钢长期承担国家重大科研课题，起草多项行业标准，是航空、航天领域特殊钢和合金材料的传统供应商。2018 年，抚顺特钢研发支出共计 2.87 亿元，重点专注于航空、航天、新能源、工模具等行业应用的高端合金和特殊钢产品研发。</p> |
| | <p>钢研高纳拥有年生产超千吨航空航天用高温合金母合金的能力以及航天发动机用精铸件的能力，在变形高温合金盘锻件和汽轮机叶片防护片等方面具有先进的生产技术，具有制造先进航空发动机亟需的粉末高温合金和 ODS 合金的生产技术和能力。</p> |
| | <p>公司开展高性能高温合金的工程化研究的时间，较抚顺特钢和钢研高纳起步较晚。公司是我国高端钛合金棒丝材、锻坯主要研发生产基地之一，高温合金和钛合金在熔炼和锻造工艺方面具有一定的相似性，利用公司在高端钛合金产业化过程中形成的工艺技术、质量控制体系和技术创新机制，公司走出了一条独特的技术工艺路线。目前公司的高温合金产品在纯净度、稳定性等方面处于国内领先水平，具有较强的发展潜力。</p> |

注：资料来源为相关公司网站以及 2018 年年度报告。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已充分说明了与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据指标的比较情况。

(5) 充分提示募投项目相关风险

【问题回复】：

1、募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目拟投资 50,800.00 万元，用于建设产能 2,500 吨发动机用镍基高温合金棒材和粉末高温合金母合金生产线，其中镍基高温合金棒材 1,900 吨，粉末高温合金母合金 600 吨。公司从 2014 年开始开展高性能高温合金的工程化研究，本项目的核心技术来源于公司多年来的技术积累。公司组建了由博士和硕士组成的研发团队，在国内外知名专家的指导下，完成了十余种牌号高温合金的产品开发，并根据“两机”重大专项及对未来高温合金市场的充分论证，选取了部分牌号形成了本项目的产品方案。建成投产后，将进一步增强公司的市场竞争力，有利于公司的持续稳定发展。

公司在高温合金领域已具有一定的技术储备和产业化经验，但公司高温合金业务投产时间较短，尚未产生显著的经济效益。同时，公司产品定位航空发动机等国家重大

装备领域，由于产品认证周期较长，公司高性能高温合金产品批量化生产尚处于逐步加速的阶段。若募集资金投资项目的建设进度、项目管理、设备供应、市场变化等因素如与预测出现差异，或公司的高温合金业务产业化进程晚于预期，将影响该等项目的投资收益。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第四节 风险因素”之“八、募集资金投资项目风险”之“（一）募集资金投资项目实施风险”中补充披露了如下募集资金投资项目的实施风险：

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中充分提示了募投项目相关风险。

问题 22：

报告期内，发行人原材料采购主要包括海绵钛、铌锭、无氧铜、铝钼合金及铝钒合金等。

请发行人说明上述各项主要原材料采购金额及采购单价变动的原因，并与市场价格和同行业可比公司的采购价格进行对比，说明变动是否符合市场趋势和行业特征。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【问题回复】：

1、报告期各项主要原材料采购金额及采购单价变动的原因

发行人原材料采购主要包括海绵钛、铌锭、无氧铜、铝钼合金及铝钒合金等。报告期内主要原材料的采购金额如下：

单位：万元、万元/吨

| 原材料名称 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | 金额 | 单价 | 金额 | 单价 | 金额 | 单价 |
| 海绵钛 | 24,252.95 | 5.55 | 24,743.08 | 5.63 | 17,264.24 | 4.34 |
| 铌锭 | 1,276.11 | 73.08 | 6,526.43 | 73.55 | 10,347.30 | 73.00 |
| 无氧铜 | 935.90 | 11.10 | 471.99 | 12.32 | 1,464.18 | 11.91 |

| 原材料名称 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|----------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 金额 | 单价 | 金额 | 单价 | 金额 | 单价 |
| 铝钼合金 | 2,643.83 | 29.80 | 2,827.04 | 26.68 | 4,717.53 | 26.51 |
| 铝钒合金（85） | 1,199.79 | 37.73 | 776.53 | 23.61 | 841.12 | 22.91 |
| 铝钒合金（55） | 6,545.02 | 35.65 | 3,338.28 | 19.78 | 1,746.93 | 16.24 |

报告期内，发行人海绵钛的采购金额分别为 17,264.24 万元、24,743.08 万元以及 24,252.95 万元，2018 年度和 2017 年度采购金额较 2016 年度大幅增加，主要原因系：

（1）发行人下游客户主要为军工和大型航空制造企业，受益于新型战机、大型运输机等多个重大装备陆续定型生产对高端钛合金材料需求增加的影响，发行人 2018 年度、2017 年度在手订单数量较 2016 年有所增加，为满足订单生产的需求，发行人相应增加海绵钛的采购量；（2）受国内海绵钛市场行情回暖的影响，发行人 2018 年度和 2017 年度海绵钛采购单价较 2016 年度大幅增长所致。

报告期内，发行人铌锭的采购金额分别为 10,347.30 万元、6,526.43 万元以及 1,276.11 万元，呈逐年下降趋势，主要原因系公司采购铌锭大部分用于 ITER 项目，由于 ITER 项目在 2017 年基本结束，导致铌锭采购金额逐年下降。

报告期内，发行人无氧铜的采购金额分别为 1,464.18 万元、471.99 万元以及 935.90 万元，报告期内无氧铜的采购单价变动不大，采购金额变化主要系受采购数量变动的影响，报告期内发行人采购无氧铜主要用于 ITER 项目和 MRI 超导线材的生产，由于 2017 年度 ITER 项目基本结束，导致无氧铜采购数量有所下降，随着 2018 年度 MRI 超导线材订单需求的增加，发行人相应增加了无氧铜的采购数量。

报告期内，发行人铝钼合金的采购单价变动不大，采购金额变化主要系受采购数量变动的影响，报告期内发行人铝钼合金的采购金额分别为 4,717.53 万元、2,827.04 万元及 2,643.83 万元，呈逐年下降趋势，主要原因系发行人采购铝钼合金用于高端钛合金的生产，由于市场需求变化带来产品结构调整导致采购量相应逐年减少所致。

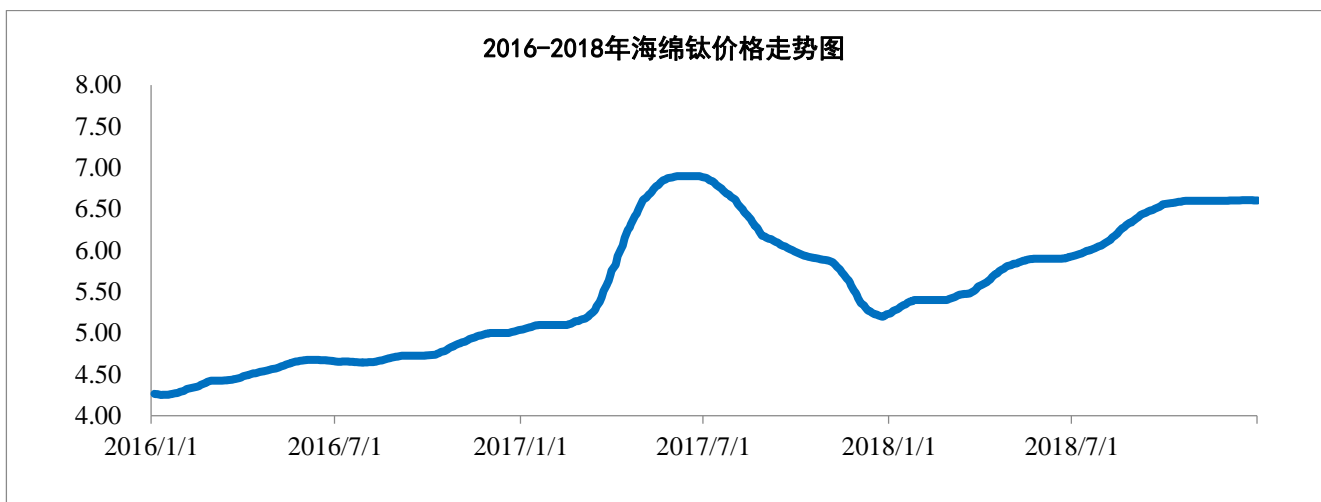
报告期内，发行人铝钒合金（85）的采购金额分别为 841.12 万元、776.53 万元、1,199.79 万元，铝钒合金（55）的采购金额分别为 1,746.93 万元、3,338.28 万元、6,545.02 万元，报告期内整体呈上升趋势，2018 年度采购金额较 2016 年度、2017 年度大幅增加，主要原因系 2018 年下半年钒系产品受国家环保督查、禁止钒渣进口等政策因素的影响，市场价格出现暴涨，导致发行人采购成本相应随之大幅增加。

2、与市场价格和同行业可比公司的采购价格进行对比，说明变动是否符合市场趋势和行业特征。

由于报告期内铌锭、无氧铜、铝钼合金无法从公开渠道取得市场价格，且各年间采购单价变化较小，以下重点分析采购单价变动较大的海绵钛和铝钒合金。

(1) 海绵钛

报告期内，国内海绵钛市场价格走势情况如下：

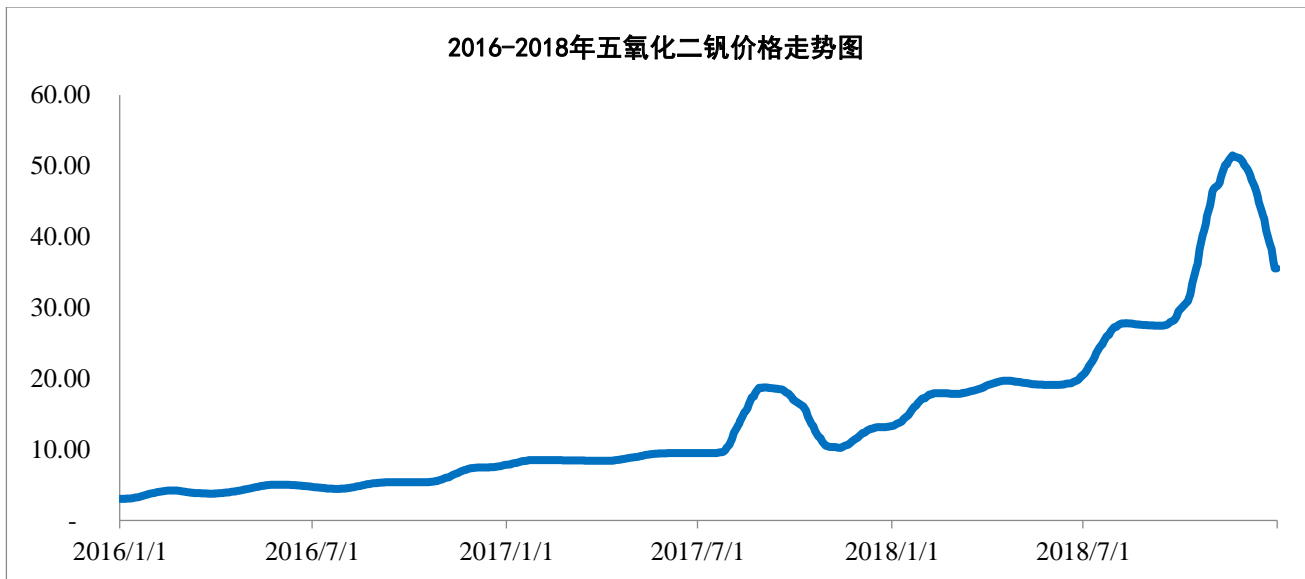


数据来源：亚洲金属网，<http://www.asianmetal.cn/>

通过查询亚洲金属网 (<http://www.asianmetal.cn/>) 获取最主要原材料海绵钛 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日价格走势图，经对比发现，报告期内发行人海绵钛采购入库单价与市场价格无重大差异，报告期内发行人海绵钛采购平均单价（含税）分别为 5.07 万元/吨、6.59 万元/吨以及 6.49 万元/吨，略高于同期市场价格，主要原因系发行人海绵钛采购大部分用于军工领域，相对于国标指标有更高的质量要求，在原材料粒度及封装密度方面均有特殊要求，采购价格相对于市场价格有一定上浮，但变动趋势与市场价格趋势保持一致。

(2) 铝钒合金

铝钒合金属于一种特殊用途合金，具有很高的硬度、弹性，耐海水、轻盈，主要作为制作钛合金、高温合金的中间合金及某些特殊合金的元素添加剂，广泛用于航空航天领域的高级合金材料。由于无法从公开渠道取得报告期内铝钒合金市场价格走势，为方便对比，现取铝钒合金的主要原材料五氧化二钒价格做对比分析，具体情况如下：



数据来源：亚洲金属网，<http://www.asianmetal.cn/>

由于无法从公开渠道取得报告期内铝钒合金市场价格走势，发行人通过查询亚洲金属网（<http://www.asianmetal.cn/>），获取与铝钒合金的主要原材料五氧化二钒自2016年1月1日至2018年12月31日价格走势，经对比发现，报告期内发行人铝钒合金采购单价与五氧化二钒价格变动趋势基本保持一致，发行人2018年度铝钒合金采购单价较高，主要原因系2018年下半年受国内环保督查影响，钒原料、五氧化二钒货源均紧缺，加之钒渣自2017年陆续禁止进口，钒制品行业供需缺口扩大，导致钒制品价格出现大幅上涨所致。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人各项主要原材料采购金额及采购单价变动具有合理性，原材料采购价格主要基于市场情况确定，与市场价格相比无重大差异，变动趋势与市场价格趋势保持一致，符合所在行业的特点。

问题 23：

报告期内，公司高端钛合金产品的产能利用率分别为109.41%、108.75%、55.09%，2018年高端钛合金材料新增产能2,400吨/年系“高端装备用特种钛合金产业化项目”建成转固所致。报告期内，超导材料的产能利用率分别为23.94%、30.70%和30.22%，产销率分别为111.72%、99.02%和78.27%。

请发行人说明新增高端钛合金材料产能的原因，高端钛合金材料新增产能如何消化，超导材料产能利用率较低的原因，超导材料产销率下滑的原因。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【问题回复】：

1、新增高端钛合金材料产能的原因

(1) 高端钛合金材料的未来市场前景广阔

如对本问询函第 14 题的回复内容，公司高端钛合金材料主要用于航空航天领域。经测算，2009 年-2017 年的国内航空航天用钛材销量的年复合增长率为 16%，同时考虑到国内目前航空航天用钛材占比远低于全球范围内航空航天用钛材占钛材总需求的 50% 的比例，假设未来 10 年的复合增长率保持不变，通过测算，未来 10 年国内航空航天用钛材需求量预计约为 21.86 万吨，市场前景广阔，是公司新增高端钛合金材料产能的坚实基础。

(2) 国内军工产品认证以及商用航空产品适航认证周期较长

国内军工产品认证以及商用航空产品适航认证周期较长，一般约三至五年。公司承担着我国众多航空装备用钛合金材料研制任务，许多材料研制项目已通过相关技术评审，逐步进入了后续考核评价阶段，按照军工产品认证及商用航空产品适航认证的管理要求，在顺利完成考核评价后方可获得批量供货资格。基于我国相关航空装备的研制进度和批产预期判断，为了保证公司未来产品生产供应能力和市场竞争力，在原有限产能基础上适时新增产能是必要的。

(3) 公司高端钛合金发展的机遇

公司正处于国内新型军机批产与大飞机发展战略的难得的机遇期，原有高端钛合金产能仅 2,550 吨/年，而公司 2016 年及 2017 年高端钛合金产能利用率分别高达 109.41% 和 108.75%。公司产能已不能满足公司现有生产销售需求，更无法满足未来我国新型军机批产及大飞机的生产需求。为抓住国内新型军机批产与大飞机发展战略的难得机遇，公司利用已有技术优势，增加设备投入，于 2016 年启动了“高端装备用特种钛合金产业化项目，提升国内航空用特种钛合金材料的产能，满足市场需求，巩固和提升公司产品的国内市场份额和优势。

2、高端钛合金材料新增产能消化

2016 年至 2017 年，公司高端钛合金材料产能利用率持续饱和，产能已经不足。2018

年，“高端装备用特种钛合金产业化项目”建成转固，公司产能不足情况得到了缓解。随着国内新型军机批产，公司高端钛合金材料订单量大幅提升。公司 2019 年第一季度已实现高端钛合金材料销售 896.13 吨（2018 年同期仅 613.17 吨，同比增长 46.15%）。另外，截至 2019 年 3 月末，公司在手高端钛合金材料订单量达 1,694.13 吨（2018 年同期仅 1,078.46 吨，同比增长 57.09%），预计 2019 年高端钛合金材料新增产能即基本可以得到消化。

3、超导材料产能利用率较低的原因

报告期内，公司超导材料产能利用率分别为 23.94%、30.70% 和 30.22%，整体产能利用率较低。

公司的成立与 ITER 项目计划息息相关，其超导材料产能为以 ITER 项目计划采购量为基础进行设计和建造。自 2012 年起，公司开始向 ITER 项目批量供货，报告期内，ITER 项目超导材料供货已进入尾声，供货量逐步下降，并在 2018 年全部完成供货。随着 ITER 项目供货的逐步完成，公司超导材料产能利用率也随之降低。

为了弥补 ITER 项目结束给公司短期业绩带来的负面影响以及保持公司在超导产品领域的持续领先，公司在成功研制 ITER 用超导线材的基础上，通过持续创新，在 2013 年成功开发出 MRI 用 NbTi 超导线材，先后通过国际 MRI 市场巨头 GE 和 SIEMENS 的验证，并在报告期内实现向 GE、SIEMENS、上海联影等国内外 MRI 制造商批量供货，产能利用率逐步提升。但由于该部分产品原由国外公司垄断，公司目前尚处于逐步打破垄断，开拓市场的阶段，超导材料的销量尚处于较低水平，故导致报告期内，公司超导材料产能利用率仍较低。

4、超导材料产销率下滑的原因

报告期内，公司超导材料产销率分别为 111.72%、99.02% 和 78.27%，产销率持续下滑。报告期内，公司超导产品收入及销量情况如下：

单位：万元、吨

| 类别 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|----------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | 收入 | 销量 | 收入 | 销量 | 收入 | 销量 |
| ITER 用超导线材 | 993.53 | 1.41 | 4,508.73 | 43.79 | 9,291.88 | 46.30 |
| MRI 用超导线材 | 5,259.02 | 154.30 | 4,683.16 | 145.39 | 3,078.84 | 105.27 |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 1,574.42 | 21.70 | 3,080.95 | 38.78 | 3,618.19 | 49.06 |

| 类别 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|------|------------------|----|------------------|----|------------------|----|
| | 收入 | 销量 | 收入 | 销量 | 收入 | 销量 |
| 超导磁体 | 3,104.76 | - | 1,278.76 | - | 1,103.97 | - |
| 合计 | 10,931.73 | - | 13,551.61 | - | 17,092.88 | - |

2016 年至 2017 年,公司超导材料主要销售产品为 ITER 项目用超导线材及 NbTi 锭棒。ITER 项目超导线材供货计划较为固定,而 NbTi 锭棒主要供给其他超导产品生产企业,交货时间亦较为固定,故公司按订单生产,产销量基本匹配。

2017 年开始,公司持续开拓 MRI 用超导线材市场,逐步新增多个 MRI 客户,并批量供货,销量逐步上升。考虑到 MRI 超导线材生产周期较长,约 3 至 4 个月,且每个客户所采购 MRI 用超导线材规格、性能等要求存在一定的延续性,为保证下游 MRI 厂商未来的产品供应,同时更好的进行生产计划排期,公司开始根据与部分客户未来 MRI 用超导线材采购需求的沟通提前生产部分 MRI 用超导线材以供未来销售,故导致 2018 年超导材料产销率出现下滑。

5、中介机构核查意见

经核查,保荐机构认为:发行人新增高端钛合金材料产能的原因充分,具有合理性;高端钛合金材料新增产能可以得到消化;超导材料产能利用率较低的原因及超导材料产销率下滑的原因充分,具有合理性。

问题 24:

招股说明书披露了高端钛合金材料和超导材料的平均价格情况。

请发行人:(1)披露主要产品的定价模式,价格调整的机制;(2)高端钛合金材料区分军品和民品披露单价及变动情况,并分析变动原因;(3)按超导材料的具体运营领域披露单价情况,并说明超导材料平均单价大幅下降的原因。

请保荐机构对产品价格进行核查并说明核查过程、依据和结论。

(1) 披露主要产品的定价模式,价格调整的机制

【问题回复】:

1、发行人主要产品的定价模式及价格调整机制

(1) 高端钛合金产品的定价模式及调整机制

发行人高端钛合金材料的下游客户主要为航空锻件厂，产品最终用于军用飞机和航空发动机的制造。发行人下游的航空锻件厂商承接其下游航空、发动机主机厂商的订单，航空、发动机主机厂商对航空锻件厂商的产品定价依照《军品价格管理办法》等规定进行审价确定，发行人与航空锻件厂商的定价在上述基础上协商确定。

发行人在产品定价时由销售部门发起，由生产技术部、资材部及财务部等部门对原材料成本、生产运营成本、税费成本及合理利润等成本利润进行核定形成定价，并在与下游客户协商的基础上确定最终销售价格。

公司产品在价格确定后，一般情况下不会进行调整，但若发生原材料价格大幅上涨等导致产品成本大幅上升时，财务部会向销售部门发出预警并核定拟调价比例，由销售部门与客户进行协商，重新确定销售价格。

民用（包括出口）产品方面，公司考虑上述成本利润因素与客户协商确定，价格随上述成本上涨而调整，且调整周期较军品短。

（2）超导产品的定价模式及调整机制

ITER 用超导线材的价格由于供给 ITER 这一专项项目，发行人在下游客户中国国际核聚变能源计划执行中心确定的超导材料的采购预算范围内与其协商确定产品价格，确定后如无特殊情况不会发生调整。MRI 用超导线材的价格由发行人结合市场竞争状况、市场平均价格以及自身生产成本等因素确定，并根据市场和自身产销量变化情况不断调整。超导磁体的定制化程度较高，因此价格由公司与下游客户协商确定。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）主要经营模式”之“4、销售模式”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中对主要产品的定价模式，价格调整的机制进行了补充披露。公司所披露的对主要产品的定价模式及价格调整机制真实，符合所在行业特点。

(2) 高端钛合金材料区分军品和民品披露单价及变动情况，并分析变动原因**【问题回复】：****1、高端钛合金材料单价变动情况**

报告期内，高端钛合金材料单价变动情况如下：

单位：万元/吨

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|---------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | 单价 | 变动比例 | 单价 | 变动比例 | 单价 |
| 高端钛合金材料 | 31.28 | 5.96% | 29.52 | 1.30% | 29.14 |
| 其中：民品 | 19.96 | 14.85% | 17.38 | -1.33% | 17.62 |

注：军品单价涉及保密信息，根据国防科工局的相关批复，豁免披露。

由上表可知，高端钛合金材料的平均单价逐年提高，2018 年高端钛合金材料单价上升幅度为 5.96%主要原因是：1) 军品主要是由于销售结构的改变，平均单价较高的产品销量增加，而单价较低的产品销量下降所致，主要产品的单价变动不大；2) 民品单价增长了 14.85%。

报告期内，高端钛合金材料民品 2018 年单价上涨 14.85%，主要原因为随着原材料价格的上涨，公司提高了产品的销售价格所致。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“（一）主要产品的产能、产量及销量情况”之“4、主要产品的销售收入及价格变动”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人高端钛合金材料单价变动主要为军品销售结构改变及民品价格上涨所致。

(3) 按超导材料的具体运营领域披露单价情况，并说明超导材料平均单价大幅下降的原因

【问题回复】：

1、超导材料的单价情况

报告期内，按超导材料的具体运用领域情况，超导材料的单价变动情况如下：

单位：万元/吨

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 单价 | 变动比例 | 单价 | 变动比例 | 单价 |
| ITER 用超导线材 | 703.66 | 583.43% | 102.96 | -48.69% | 200.67 |
| MRI 用超导线材 | 34.08 | 5.81% | 32.21 | 10.14% | 29.25 |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 72.54 | -8.69% | 79.44 | 7.71% | 73.75 |
| 合计 | 44.12 | -18.05% | 53.84 | -32.44% | 79.69 |

报告期内，发行人超导材料的整体单价逐期下降主要受产品结构变化影响，整体上看，报告期内随着 ITER 项目的结束以及公司在 MRI 市场的不断开拓，MRI 用超导线材销量逐期增加，ITER 用超导线材的销量逐期下降，MRI 用超导线材的平均单价较低，因此不断拉低超导材料平均的销售价格。

另外，ITER 用超导线材的平均单价变动亦较大，主要是由于 ITER 项目接近末期，发行人各期供货的产品类型差异较大所致。2016 年公司向 ITER 中心销售的单价较高的内锡法铌三锡线与单价较低的铜线及铌钛铜线金额相当，因此平均单价处于 2017 年及 2018 年之间；2017 年公司向 ITER 中心销售的单价较低的铜线较多，因此 2017 年平均单价最低，而 2018 年公司向 ITER 中心销售的全部为单价最高的内锡法铌三锡线，因此平均单价最高。综上，公司向 ITER 中心供货的产品不同导致报告期各期 ITER 用超导线材的单价变动较大。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“（一）主要产品的产能、产量及销量情况”之“4、主要产品的销售收入及价格变动”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书中》按超导材料的具体运营领域补充披露了单价情况。发行人报告期内超导材料平均单价大幅下降的原因主要是产品结构变化所致。

(4) 请保荐机构对产品价格进行核查并说明核查过程、依据和结论

【中介机构回复】：

1、核查过程及依据

针对公司产品价格，保荐机构主要执行了以下核查程序：

(1) 了解公司不同销售模式下的收入确认的具体方式、主要产品的定价模式及价格调整的机制；

(2) 获取公司主要客户销售合同及订单，检查合同销售标的、销售金额、销售单价等信息与财务记录信息是否一致；

(3) 获取公司报告期营业收入清单，了解公司客户和产品结构的变化情况、结算方法等资料，并与销售等部门提供的相关信息核对；

(4) 选取公司主要客户进行走访，与客户相关人员进行访谈，了解发行人与其合作模式、产品价格制定等情况；

(5) 获取公司报告期内销售产品单价清单，对比报告期各期主要产品价格变动情况，并与公司销售人员、财务人员访谈，了解变动原因，并查阅对应销售合同或订单。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人对高端钛合金材料区分军品和民品披露单价及变动情况及变动原因分析具有合理性；对超导材料平均单价大幅下降的原因分析具有合理性。

问题 25：

报告期内，公司前五大客户销售金额占当期公司全部营业收入的比例分别为 67.37%、57.04%和 56.19%。报告期内，公司对前五大客户的销售比例均高于 50%，主要原因系公司的主要产品高端钛合金主要应用于航天航空领域的客户，客户相对集中。

请发行人披露：（1）与 2016 年第五大客户沈阳汉恒润经贸有限公司等 7 家关联

公司合作的主要情况，通过经贸公司销售的主要原因，销售的主要产品及产品最终用户情况；（2）2017年和2018年新增前五大客户的主要情况及变动原因；（3）2017年第一大客户中国航空工业集团下属公司收入同比下降的原因。

请保荐机构核查并发表明确意见。

（1）与2016年第五大客户沈阳汉恒润经贸有限公司等7家关联公司合作的主要情况，通过经贸公司销售的主要原因，销售的主要产品及产品最终用户情况

【问题回复】：

1、发行人通过沈阳汉恒润经贸有限公司等经贸公司销售的情况

2016年度，公司通过沈阳汉恒润经贸有限公司及其关联公司等7家公司进行销售，主要原因如下：1）该等公司可发挥地缘优势积极主动收集市场信息，及时与公司沟通交流市场需求，配合公司抢占市场先机；2）由于公司处于军工行业，下游客户回款周期较长，给公司日常经营带来了较大的资金压力，发行人与该等公司的结算周期一般短于与军工客户的结算周期，与该等公司合作可分担公司的回款压力。

2016年度，公司对沈阳汉恒润经贸有限公司及其关联公司等7家公司销售的均为高端钛合金产品，具体情况如下：

| 产品类型 | 2016年度 | |
|----------|----------|---------|
| | 销售金额（万元） | 比例 |
| TA15 棒 | 5,835.90 | 69.03% |
| TC21 棒 | 1,548.50 | 18.32% |
| TC4-DT 棒 | 398.56 | 4.71% |
| TC18 棒 | 375.12 | 4.44% |
| TC6 棒 | 194.94 | 2.31% |
| TC4 棒 | 101.12 | 1.20% |
| 合计 | 8,454.15 | 100.00% |

上述高端钛合金产品均为公司的主要销售型号，运用于飞机及航空发动机领域，公司通过沈阳汉恒润经贸有限公司及其关联公司等7家公司销售的产品经过中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司及中航工业集团下属某公司的锻造后最终销往某飞机主机厂以及某航空发动机主机厂。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“（二）公司报告期内主要客户情况”之“1、向前五名客户的销售情况”之“（2）发行人通过沈阳汉恒润经贸有限公司等经贸公司销售的情况”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人通过经贸公司销售的主要原因具有合理性，销售的主要产品为高端钛合金材料，销售真实存在。发行人已在《招股说明书》中对通过经贸公司销售的主要原因，销售的主要产品及产品最终用户情况进行了补充披露。

（2）2017年和2018年新增前五大客户的主要情况及变动原因

【问题回复】：

1、最近三年发行人前五大客户主要情况

报告期内，公司各期的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

| 期间 | 序号 | 客户名称 | 销售金额 | 占营业收入比例（%） |
|--------|----|-------------------------|------------------|--------------|
| 2018年度 | 1 | 中国航空工业集团下属公司 | 24,859.89 | 22.84 |
| | 2 | 中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司 | 16,821.14 | 15.46 |
| | 3 | 西安三角防务股份有限公司 | 10,660.70 | 9.79 |
| | 4 | 江西航钛航天材料有限公司 | 5,156.13 | 4.74 |
| | 5 | ORIENT MATERIAL CO.,LTD | 3,660.07 | 3.36 |
| 合计 | | | 61,157.93 | 56.19 |
| 2017年度 | 1 | 中国航空工业集团下属公司 | 17,739.64 | 18.34 |
| | 2 | 西安三角防务股份有限公司 | 15,427.27 | 15.95 |
| | 3 | 中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司 | 12,265.07 | 12.68 |
| | 4 | 中国船舶重工集团下属公司 | 5,233.70 | 5.41 |
| | 5 | 中国国际核聚变能源计划执行中心 | 4,508.73 | 4.66 |
| 合计 | | | 55,174.42 | 57.04 |

| 期间 | 序号 | 客户名称 | 销售金额 | 占营业收入比例 (%) |
|--------|----|------------------------|------------------|--------------|
| 2016年度 | 1 | 中国航空工业集团下属公司 | 26,499.37 | 27.10 |
| | 2 | 中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司 | 11,413.68 | 11.67 |
| | 3 | 西安三角防务股份有限公司 | 10,217.69 | 10.45 |
| | 4 | 中国国际核聚变能源计划执行中心 | 9,291.88 | 9.50 |
| | 5 | 沈阳汉恒润经贸有限公司等7家关联公司 | 8,454.15 | 8.65 |
| 合计 | | | 65,876.77 | 67.37 |

2、2017年和2018年前五大客户中新增客户情况

(1) 中国船舶重工集团下属公司

2017年，公司前五大客户中新增了中国船舶重工集团下属公司，该集团下属公司是我国军用舰船、深潜器的研制和生产单位，承担着大量新型号舰船、深潜器的研制任务，2017年对公司的采购量增加与其启动的新的研制项目有关。

(2) 江西航钛航天材料有限公司

江西航钛航天材料有限公司是面向江西景航航空锻铸有限公司的经贸公司，2018年对其销售金额较大主要是2018年江西景航航空锻铸有限公司的需要大幅增长导致。

(3) ORIENT MATERIAL CO., LTD (东方材料株式会社)

ORIENT MATERIAL CO., LTD主要向公司采购超导材料及超导磁体，2018年采购金额增长较快主要是由于其向公司采购的超导磁体金额增长较大所致。

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“(二) 公司报告期内主要客户情况”之“1、向前五名客户的销售情况”之“(3) 2017年和2018年前五大客户中新增客户情况”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人对2017年和2018年新增前五大客户的主要情况及变动原因的说明具有合理性。发行人已在《招股说明书》中对2017年和2018年新增前五大客户的主要情况及变动原因进行了补充披露。

(3) 2017 年第一大客户中国航空工业集团下属公司收入同比下降的原因

【问题回复】：

1、报告期内中航工业集团下属公司收入变动的的原因

报告期内,公司对中航工业集团销售公司的收入分别为 26,499.37 万元、17,739.64 万元及 24,859.89 万元,报告期内变动尤其是 2017 年下降较多的原因主要是中航工业集团下属公司中航特材采购金额下降较大,中航特材是报告期内中航工业集团下属公司中与公司交易的主要企业之一,2015 年 9 月河北五矿进出口股份有限公司(以下简称“河北五矿”)因与中航特材的买卖合同纠纷向石家庄市中级人民法院提起诉讼,案件在 2017 年 8 月石家庄市中级人民法院下达了《民事判决书》((2017)冀 01 民初 214 号),2018 年 2 月,案件经河北省高级人民法院审理,作出终审判决,中航特材败诉。中航特材生产经营受到上述案件的影响,向公司的采购金额在报告期内逐年下降,而中航工业集团对公司产品的需求也逐步调整为下属其他公司从公司处采购,2017 年处于调整期间,中航特材采购量的减少未被中航工业集团其他下属公司对公司采购量增加而弥补,因此 2017 年收入出现波动。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“(二)公司报告期内主要客户情况”之“1、向前五名客户的销售情况”之“(4)2017 年第一大客户中国航空工业集团下属公司收入同比下降的原因”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查,保荐机构认为:发行人 2017 年第一大客户中国航空工业集团下属公司收入同比下降的原因合理。

问题 26:

招股说明书披露,报告期内发行人对于产品生产过程中锯切打磨等工序采用委外方式。

请发行人补充披露:(1)外协加工的业务模式、外协加工环节,是否涉及关键工序或关键技术,外协加工数量,与自产数量、自有产能进行对比,是否具有必要性,是

否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施；（2）主要外协厂商名称、交易金额、占外协厂商收入的比例、合作历史、交易价格是否公允、是否与公司存在关联关系。

请保荐机构、申报会计师及发行人律师结合与市场公允价格对比或比较自产成本和外协成本说明定价的合理性，有无利益输送。

（1）外协加工的业务模式、外协加工环节，是否涉及关键工序或关键技术，外协加工数量，与自产数量、自有产能进行对比，是否具有必要性，是否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施

【问题回复】：

1、外协加工的业务模式及环节

公司产品涉及的主要生产工序包括混料、电极压制、电极焊接、熔炼、剥皮、锯切、锻造、打磨、精锻、组装、拉伸（含拉拔、盘拉、拉丝）、镶嵌和编织等环节。其中，对于部分剥皮、锯切、锻造（仅限于少量民品）、打磨、精锻（仅限部分规格）等非关键工序，由于技术含量不高且技术较为成熟，在充分考虑成本效益、发挥公司专业优势并提高生产效率的情况下，公司对于相关非核心生产环节采取部分外协的生产模式。

报告期内，公司涉及外协的主要工序情况如下：

| 外协工序 | 工序内容 | 是否涉及关键工序 | 是否涉及关键技术 |
|----------------|--|----------|----------|
| 剥皮 | 用车、铣、刨等机加工方法把表面有缺陷的一层金属去掉，也叫扒皮。 | 否 | 否 |
| 锯切 | 通过锯床对钛合金锭、棒、锻坯和锻件进行切分的一种加工方法 | 否 | 否 |
| 锻造（仅限民品）（注1） | 锻造指自由锻造，目的是改变钛合金产品所需形状、组织均匀性和机械性能 | 否 | 否 |
| 打磨 | 在钛合金生产领域，打磨主要是对钛合金热加工完成后，通过砂轮机对其表面氧化层和裂纹去除的一种手段。 | 否 | 否 |
| 精锻（仅限部分规格）（注2） | 在钛合金领域，其作用是配合自由锻完成后续的整形加工，主要作用是使钛合金产品外形、尺寸公差、表面质量等指标超过普通锻造，且后续机械加工余量和道次可以得到减少的加工工序，从而提高成品率、降低生产成本。精锻对钛合金的组织均匀性和产品性能改善作用较小。 | 否 | 否 |

注 1：公司所有军用钛合金产品的锻造加工均在公司内部完成，部分民用（包括出口）钛合金产品的锻造会通过外协加工完成，但公司所选锻造外协厂商均具有一定规模，且均在从事我国军工产品加工，其过程控制、质量管理、

安全管理及环境控制均符合公司管理要求；另外外协锻造所有工艺及质量控制要求，均按公司规定进行，外协锻造质量可控。

注 2：报告期内，公司制造二厂后续整形加工过程中，存在将部分规格钛合金（民用产品 $70\text{mm} < \Phi < 205\text{mm}$ 和军品 $70\text{mm} < \Phi < 130\text{mm}$ ）精锻工序外协的情况，该外协精锻系制造三厂生产工序的前道工序，属非关键工序，由于该工序固定资产投入大，市场化程度较高，公司出于成本控制的考虑，选择通过外协方式完成。

报告期各期，公司外协加工成本占主营业务成本的情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 外协加工费用 | 5,849.18 | 3,627.50 | 4,678.19 |
| 主营业务成本 | 66,799.06 | 57,510.22 | 55,344.59 |
| 外协费用占比 | 8.76% | 6.31% | 8.45% |

报告期内，公司涉及外协加工的工序均为生产过程中的非关键工序，不涉及公司关键技术，各期外协费用占主营业务成本的比重亦较低。其中，2017 年度公司外协加工费用占主营业务成本的比例在报告期内相对较低，主要原因系市场需求变化带来产品结构调整导致外协加工的数量低于可比年度所致。

2、外协加工的必要性、占比及依赖程度

公司掌握全制程的生产技术，但在订单量大、交期较为集中或考虑成本效益的情况下，为提升生产能力以更好地满足客户需求，存在将部分非关键工序外协加工的情形，主要原因及外协加工与自身产量对比情况如下：

（1）剥皮、锯切、打磨三个工序

公司的产品大多数为非标准化产品，具有品种规格多、工序复杂、生产工期紧迫的特点。公司的剥皮、锯切、打磨等非关键工序，属于劳动密集型行业，能够提供相关环节加工的外协厂商较多，市场竞争较为充分，若公司全部自行加工，不具有成本优势且会降低公司的整体生产效率。公司对于上述环节采用部分外协的加工方式，将重点放在技术含量高、附加值高的关键环节，做精做强，有利于公司集中精力保持市场竞争优势。

报告期内，公司自身的剥皮工序按工时计算，锯切工序按次数计算，而外协加工时分别按重量、面积计算，导致外协和自产二者之间不具有可比性。报告期内，公司打磨工序中外协加工的数量占总加工量的比例均不超过 20%（按重量计算）。提供该等工序的供应商较为分散，不存在对外协供应商的重大依赖。

（2）锻造（仅限民品）及精锻（仅限部分规格）

公司地处的西安地区及周边有大量的军工企业和大型机加工企业，有较完整的装备制造体系，机械加工能力强，对于少量民品锻造，公司通过外协加工不仅可以弥补公司在较短期限内的产能不足；对于部分规格的精锻，公司通过外协加工可以充分利用专业化协作分工机制，减少固定资产投入，提高资金使用效率，降低财务成本。报告期内公司锻造工序中外协加工数量占总加工数量的比例不超过 1.50%（按重量计算），占比较低。公司与宝鸡拓普达钛业有限公司、西安宝信金属科技有限公司、齐鲁特钢有限公司及西安西工大超晶科技发展有限责任公司等外协供应商建立了长期合作关系，不存在对单一供应商的重大依赖。

综上，公司外协加工主要系受行业生产工序长、设备投资高、产品非标准化等行业特性所致，委外加工具有必要性，符合所在行业的特征。

3、委外加工的质量控制措施

公司高度重视产品的质量和性能，为控制外协加工产品质量，公司制定了严格的外协加工供应商管理制度，从外协加工供应商的准入、过程管理和业绩评价等方面进行全方位的管理。

1) 外协加工供应商准入条件

公司建立了完善的供应商认证体系，在引入新的外协供应商之前，公司根据制定的外委加工合格供方选择评价程序，对新增供应商从资质、加工能力、试制要求、试制数量、阶段性评价、准入的审批等方面进行全方位的资质检查和综合评估，确保新增供应商满足公司外协加工的质量控制要求。

2) 外协供应商的过程管理

为了加强对外协供应商的过程管理，公司制定了《外委加工过程控制细则》，对外协加工的发起、过程控制、过程管理、质量验收等方面提出了明确的要求，并通过定期现场审核和临时现场审核相结合的方式对其进行监督审核，以保证外协业务质量。

3) 外协供应商的业绩评价

公司根据交货时效、质量状况、质量改进、安全环境和过程管理等方面对外协供应商进行季度和年度业绩评价，并根据考评结果得分高低依次评级，该评级将直接影响外协供应商后续的订单量。针对评级较低的外协供应商，公司将采取要求整改纠正、减少

订单份额等措施予以惩戒，并在后续外协生产过程中重点加强现场监管力度；针对评级不合格的外协厂商，公司将直接取消其合格供应商资格。

报告期内，公司上述外协质量制度及措施执行情况良好。

4、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“五、采购情况和主要供应商”之“（三）公司外协加工采购情况”中部分补充披露了相关内容。

5、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：报告期内，发行人的外协工序不涉及关键工序或关键技术，外协生产模式具有一定的必要性，发行人建立了对外协厂商的控制措施，发行人对外协厂商不存在依赖。

（2）主要外协厂商名称、交易金额、占外协厂商收入的比例、合作历史、交易价格是否公允、是否与公司存在关联关系

【问题回复】：

1、主要外协厂商名称、交易金额、占外协厂商收入的比例

报告期内，公司向前五大外协厂商的采购金额、占当期外协加工费用的比重及占该等外协厂商收入的比重情况如下表所示：

单位：万元

| 报告期 | 序号 | 外协厂商名称 | 金额 | 占当期外协加工费用的比重 | 占外协厂商收入的比重 |
|--------|----|-----------------|--------|--------------|------------|
| 2018年度 | 1 | 陕西华山金属材料科技有限公司 | 841.86 | 14.39% | 73.50% |
| | 2 | 西安西工大超晶科技发展有限公司 | 561.30 | 9.60% | 3.29% |
| | 3 | 宝鸡拓普达钛业有限公司 | 559.15 | 9.56% | 6.02% |
| | 4 | 西安航辉机电科技有限公司 | 523.23 | 8.95% | 91.07% |
| | 5 | 宝鸡威尔钛业有限公司 | 312.34 | 5.34% | 18.97% |
| | | | 合计 | 2,797.88 | 47.83% |
| 2017年度 | 1 | 陕西华山金属材料科技有限公司 | 555.42 | 15.31% | 69.56% |
| | 2 | 西安航辉机电科技有限公司 | 423.17 | 11.67% | 67.85% |
| | 3 | 宝鸡拓普达钛业有限公司 | 400.85 | 11.05% | 4.33% |

| 报告期 | 序号 | 外协厂商名称 | 金额 | 占当期外协加工费用的比重 | 占外协厂商收入的比重 |
|--------|----|-----------------|----------|--------------|------------|
| | 4 | 西安宝信金属科技有限公司 | 316.05 | 8.71% | 65.06% |
| | 5 | 西安德高宇泰工贸有限公司 | 228.88 | 6.31% | 73.63% |
| | 合计 | | 1,924.37 | 53.05% | - |
| 2016年度 | 1 | 西安三角防务股份有限公司 | 690.50 | 14.76% | 2.32% |
| | 2 | 西安宝信金属科技有限公司 | 468.43 | 10.01% | 87.56% |
| | 3 | 陕西华山金属材料科技有限公司 | 407.41 | 8.71% | 41.42% |
| | 4 | 南通市中海工业技术科技有限公司 | 354.91 | 7.59% | 1.25% |
| | 5 | 宝鸡拓普达钛业有限公司 | 296.79 | 6.34% | 3.46% |
| | 合计 | | 2,218.04 | 47.41% | - |

注：南通市中海工业技术科技有限公司现已更名为南通中海工业科技有限公司，系 ITER 中心指定的 ITER 用超导线材的电镀厂商。

报告期内，公司向陕西华山金属材料科技有限公司、西安航辉机电科技有限公司、陕西华山金属材料科技有限公司、西安宝信金属科技有限公司和西安德高宇泰工贸有限公司等外协厂商的外协采购金额占该等外协厂商当期收入的比重较大，主要原因在于公司下游客户主要为军工客户，对产品质量要求较高，交货周期较紧，为保障产品品质及交货周期，公司选择工艺较为成熟、质量较为稳定的外协厂商进行长期合作，外协厂商会在生产排期上优先满足公司交货周期需求。报告期内公司对单一外协厂商的采购占当期外协加工费用的比例较为分散，不存在对单一外协厂商的重大依赖。

2、主要外协厂商合作历史、定价情况及关联关系

1) 主要外协厂商合作历史、是否存在关联关系

公司与主要外协厂商的开始合作年份及关联情况如下表所示：

| 序号 | 外协厂商名称 | 开始合作年份 | 是否存在关联关系 |
|----|-------------------|--------|----------|
| 1 | 陕西华山金属材料科技有限公司 | 2006年 | 否 |
| 2 | 西安西工大超晶科技发展有限责任公司 | 2007年 | 否 |
| 3 | 宝鸡拓普达钛业有限公司 | 2014年 | 否 |
| 4 | 西安航辉机电科技有限公司 | 2015年 | 否 |
| 5 | 宝鸡威尔钛业有限公司 | 2016年 | 否 |
| 6 | 西安宝信金属科技有限公司 | 2009年 | 否 |

| 序号 | 外协厂商名称 | 开始合作年份 | 是否存在关联关系 |
|----|-----------------|--------|----------|
| 7 | 西安德高宇泰工贸有限公司 | 2011年 | 否 |
| 8 | 西安三角防务股份有限公司 | 2014年 | 否 |
| 9 | 南通市中海工业技术科技有限公司 | 2009年 | 否 |

公司与主要外协加工单位建立了长期稳定的合作关系，有利于稳定生产规模、提高产品质量、保证产品交货期。公司及其实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司5%以上股份的股东均不拥有主要外协厂商的权益，与主要外协厂商不存在关联方关系或其他利益安排。

2) 外协加工的公允性

报告期内，发行人主要外协厂商相同工序价格对比情况如下：

| 工序 | 外协厂商 | 价格区间 |
|------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 剥皮 | 西安德高宇泰工贸有限公司 | 90mm < Φ ≤ 120mm 2.5 元/公斤 |
| | | 120mm < Φ ≤ 150mm 2.00 元/公斤 |
| | | 150mm < Φ ≤ 200mm 1.50 元/公斤 |
| | | Φ > 200 mm 0.9-1.2 元/公斤 |
| | 西安宇和机械有限公司 | 90mm < Φ ≤ 120mm 2.5 元/公斤 |
| | | 120mm < Φ ≤ 150mm 2.00 元/公斤 |
| | | 150mm < Φ ≤ 200mm 1.50 元/公斤 |
| | | Φ > 200 mm 0.9-1.2 元/公斤 |
| | 陕西盛博瑞机械制造有限公司 | 90mm < Φ ≤ 120mm 2.5 元/公斤 |
| | | 120mm < Φ ≤ 150mm 2.00 元/公斤 |
| | | 150mm < Φ ≤ 200mm 1.50 元/公斤 |
| | | Φ > 200 mm 0.9-1.2 元/公斤 |
| 宝鸡威尔钛业有限公司 | 4mm < Φ < 9.5mm 3.0 元/公斤 | |
| 锯切 | 西安德高宇泰工贸有限公司 | 方 (30-200) * (500-800) 690 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (801-1000) 850 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (1001-1200) 1,100 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (1201-1500) 1,400 元/锯 |
| | 西安市文荣机械加工有限公司 | 方 (30-200) * (500-800) 900 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (801-1000) 1,100 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (1001-1200) 1,200 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (1201-1500) 1,400 元/锯 |
| | 西安宇和机械有限公司 | 方 (30-200) * (500-800) 690 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (801-1000) 850 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (1001-1200) 1,100 元/锯 |
| | | 方 (30-200) * (1201-1500) 1,400 元/锯 |
| 打磨 | 陕西华山金属材料科技有限公司 | Φ ≤ 150mm 2.75 元/公斤 |
| | | 150mm < Φ ≤ 300mm 2.70 元/公斤 |
| | | Φ > 300mm 2.35 元/公斤 |

| 工序 | 外协厂商 | 价格区间 |
|----|-------------------|---|
| | 西安航辉机电科技有限公司 | $\Phi \leq 300\text{mm}$ 2.65 元/公斤 $\Phi > 300\text{mm}$ 2.35 元/公斤 大料 3.33 元/公斤 |
| | 陕西军杰众鑫机械制造有限公司 | $\Phi \leq 300\text{mm}$ 2.65 元/公斤 $\Phi > 300 \text{ mm}$ 2.35 元/公斤 |
| 精锻 | 宝鸡拓普达钛业有限公司 | 精锻 7.45 元/公斤；方棒成品精锻 10 元/公斤 |
| | 西安宝信金属科技有限公司 | 精锻 7.9 元/公斤；精锻矫直 8.9 元/公斤； |
| | 齐鲁特钢有限公司 | 精锻 7.0 元/公斤 |
| 锻造 | 西安西工大超晶科技发展有限责任公司 | 加热锻造 7 元/火次*公斤 |
| | 西安三角防务股份有限公司 | 胚料每火次锻造 8 元/公斤 |

公司打磨、剥皮、精锻、锻造等外协工序采用市场化原则定价，具体定价流程如下：公司综合考虑所需要的外协加工的种类、规模、加工能力、质量水平、地理位置等因素后，一般选取两家以上符合要求的外协加工商以后进行询价比价，然后选取综合素质较佳的进行议价并确定交易价格。同时公司通过增加参与询价的供应商数量，主动了解市场行情波动情况来确保外协加工价格的合理性。

外协加工商的报价主要是加工成本加上一定的利润定价，外协加工商对公司的定价方式与其他客户的一致。公司与主要外协加工商的定价系双方在合作中自愿、平等协商确定，交易定价合理，交易定价具有公允性。

3、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务和技术”之“五、采购情况和主要供应商”之“（三）公司外协加工采购情况”中部分补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：报告期内，发行人与外协供应商业务合作良好，发行人外协加工费通过两家以上符合要求的外协加工商询价比价方式确定，交易定价公允；发行人及控股股东、实际控制人、董监高、主要关联方、持股 5% 以上股东与主要外协厂商不存在《企业会计准则第 36 号-关联方披露》所述关联关系或其他利益安排，亦不存在利益输送。

问题 27:

公司部分房屋、土地使用权已抵押，部分房屋用途为其他，部分生产用房已建成投用，但尚未办理竣工验收手续。

请发行人说明：（1）部分房屋、土地使用权的抵押原因，对应的债务金额，是否存在因无法偿还债务导致资产无法使用风险及其对生产经营的影响；（2）用途为“其他”的房屋的具体用途；（3）已建成投用尚未办理竣工验收手续的生产用房是否发行人的主要生产经营用房，是否存在无法使用风险及应对措施。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

（1）部分房屋、土地使用权的抵押原因，对应的债务金额，是否存在因无法偿还债务导致资产无法使用风险及其对生产经营的影响

【问题回复】：**1、部分房屋、土地使用权的抵押情况**

截至本问询函回复出具之日，发行人拥有的房屋、土地使用权抵押情况如下：

| 抵押权人 | 抵押人 | 抵押标的 | 被担保债权额（万元） | 担保的主债权期间 |
|-------------|------|-------------------------------|------------|-----------------------|
| 国家开发银行陕西省分行 | 西部超导 | 西经国用（2013出）第043号 | 6,500 | 2015.11.27-2030.11.26 |
| | | 西安市房权证未央区字第1100114021-11-1~1号 | | |
| | | 西安市房权证未央区字第1100114021-11-2~1号 | | |
| | | 西安市房权证未央区字第1100114021-11-3~1号 | | |

2015年，发行人高端装备用特种钛合金材料产业化项目获批国家第三批专项建设基金投资6,500万元，经陕西省发展和改革委员会《关于同意西北有色金属研究院申请国有股东委托贷款的函》（陕发改国防函[2015]1385号）批准，该笔资金由西北院以委托贷款的形式取得，但资金实际使用人为发行人。

就上述委托贷款，2015年11月26日，国开发展基金有限公司、国家开发银行股份有限公司、西北院签订了《国开发展基金股东借款合同》，即主债权合同，约定国开发展基金有限公司委托国家开发银行股份有限公司向西北院发放6,500万元委托贷款，用于发行人高端装备用特种钛合金材料产业化项目。同时，国开发展基金有限公司、西北院签订《质押合同》。约定西北院以其持有的发行人900万股份作质押，为上述委托贷款提供质押担保。随后，西北院与发行人签署了协议，约定西北院将上述委托贷款资

金交由发行人使用，发行人按主债权合同的相关约定偿还本金及利息。

2017年2月，因西北院资本运作需要，经主债权合同各方及担保人西北院协商一致，主债权的担保方式改为由天汇科技以其持有的发行人900万股份提供质押担保。同时，为确保西北院履行《国开发展基金股东借款合同》《国开发展基金股东借款合同变更协议》项下的支付义务，债权人国开发展基金有限公司与发行人新签署了一份《抵押合同》，约定发行人以西经国用（2013出）第043号土地使用权、西安市房权证未央区字第1100114021-11-1~1、西安市房权证未央区字第1100114021-11-2~1、西安市房权证未央区字第1100114021-11-3~1号房屋建筑物作为抵押。截至2018年7月9日，上述股权质押手续均未办理。

2018年7月9日，发行人就上述抵押办理完成抵押担保手续。发行人土地、房产的抵押由此形成。

2、股东委托贷款不存在重大的偿还风险

(1) 主债权清偿期限较长，发行人近期无需偿还本金

经核查《国开发展基金股东借款合同》、利息支付凭证，上述抵押对应的主债权本金偿还日期为2030年11月26日。该笔借款的本金偿还期限较长，发行人近期不存在因无法偿还大额本金导致债务违约的风险。

(2) 借款利息较低，发行人货币资金和经营性现金流良好，不存在因无法偿还借款利息而导致债务违约的风险

根据《国开发展基金股东借款合同》，上述借款的年利率为1.2%，远低于一般银行贷款水平。

根据中审众环出具的审计报告，报告期内发行人货币资金和经营性现金流情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 /2018年度 | 2017.12.31 /2017年度 | 2016.12.31 /2016年度 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 货币资金 | 85,284.92 | 60,755.89 | 90,872.31 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 24,359.10 | 1,735.35 | 3,183.25 |

从上表可见，截至2018年末，发行人货币资金余额为8.53亿元，发行人在2018年度内产生的经营活动产生的现金流量净额为2.44亿元，发行人资产经营状况良好，不存在重大的偿还风险。

经核查利息支付凭证及征信报告（报告日期 2019 年 1 月 14 日），截至本问询函回复出具之日，发行人按期足额偿还了上述借款利息，不良和违约负债余额为 0 万元，未发生过不能支付利息的情形。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人不存在因无法偿还债务导致资产无法使用的风险。

(2) 用途为“其他”的房屋的具体用途

【问题回复】：

1、用途为“其他”的房屋的具体用途

用途为“其他”的房屋的具体用途如下：

| 序号 | 房产证或不动产权证书编号 | 房屋坐落 | 规划用途 | 建筑面积 (m ²) | 具体用途 |
|----|---|---------------------------------------|------|------------------------|-----------|
| 1 | 西安市房权证未央区字第 1100118003-10-43-1F120~1 号 | 西安市未央区经济技术开发区凤城九路 43 幢 1 单元 1F120 室 | 其他 | 35.37 | 员工宿舍配套车位 |
| 2 | 西安市房权证未央区字第 1100118003-10-43-1F124~1 号 | 西安市未央区经济技术开发区凤城九路 43 幢 1 单元 1F124 室 | 其他 | 35.37 | 员工宿舍配套车位 |
| 3 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-3-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 3 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 632.65 | 配电室 |
| 4 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-4-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 4 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 469.40 | 备件库，档案室 |
| 5 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-5-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 5 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 1,832.16 | 仓库 |
| 6 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-7-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 7 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 531.25 | 工业废渣等暂时储存 |
| 7 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-8-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 8 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 1,040.49 | 成品立体库 |
| 8 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-9-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 9 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 2,425.73 | 配件库 |
| 9 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-10-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 10 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 66.65 | 门卫室 |

| 序号 | 房产证或不动产权证编号 | 房屋坐落 | 规划用途 | 建筑面积(m ²) | 具体用途 |
|----|---|---------------------------------------|------|-----------------------|------|
| 10 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-11-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 11 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 16.80 | 门卫室 |
| 11 | 西安市房权证经济技术开发区字第 1100114016-6-6-10101 号 | 西安市经济技术开发区凤城二路 45 号 6 幢 1 单元 10101 室 | 其他 | 132.56 | 水泵房 |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人对用途为“其他”的房屋的具体用途的说明真实、合理。

(3) 已建成投用尚未办理竣工验收手续的生产用房是否发行人的主要生产经营用房，是否存在无法使用风险及应对措施

【问题回复】：

截至本问询函回复出具之日，发行人已建成投用尚未办理竣工验收手续的生产用房如下：

| 序号 | 房屋名称 | 房屋坐落 | 规划用途 | 建筑面积(m ²) | 性质 |
|----|---------------------|-------------------------------|------|-----------------------|----|
| 1 | 航空用高性能钛合金丝棒材项目生产厂房 | 西安经济技术开发区泾渭新城泾渭路以西、陕汽路以北的厂区土地 | 生产厂房 | 22,727.59 | 厂房 |
| 2 | 高性能高温合金项目厂房 | | 生产厂房 | 11,726.85 | 厂房 |
| 3 | 高端装备用特种钛合金材料产业化项目厂房 | | 生产厂房 | 22,446.24 | 厂房 |

上述生产用房主要为发行人高性能高温合金材料生产厂房，虽然高性能高温合金材料 2018 年度产生的营业收入为 30.35 万元，仅占发行人 2018 年度主营业务收入总额的 0.03%，但高性能高温合金材料业务是发行人的重要业务之一。公司生产的高性能高温合金材料，包括变形高温合金、铸造和粉末高温合金母合金等，主要应用于航空发动机和燃气轮机、核电设备等国家重点发展领域。

因此，上述已建成投用尚未办理竣工验收手续的生产用房是发行人的主要生产经营用房。

发行人已建成投用尚未办理竣工验收手续的生产用房的用地已经取得了土地使用权证，虽尚未取得不动产权登记证书，但上述厂房建设过程中办理了项目备案手续、环境影响评价及安全生产备案手续，取得了《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可

证》。2019年4月2日，西安经济技术开发区建设局出具《情况说明》，确认发行人已建成投用尚未办理竣工验收手续的生产用房“建设工程施工许可证正在办理过程中，不会因上述行为对西部超导的房屋采取强制拆除等措施，该项目房屋的不动产权登记证书办理无障碍。”

因航空用高性能钛合金丝棒材项目和高端装备用特种钛合金材料产业化项目系国家重点项目，建设周期要求较为紧张，为保证进度，发行人在开工建设上述两项目厂房之前，获得了主管部门的口头同意，但未及时办理《建设工程施工许可证》。就该事项，2019年4月2日，西安经济技术开发区建设局出具《情况说明》，确认该项目“建设工程施工许可证正在办理过程中，不会因上述行为对西部超导的房屋采取强制拆除等措施，该项目房屋的不动产权登记证书办理无障碍。”

此外，发行人控股股东西北院针对航空用高性能钛合金丝棒材项目生产厂房、高性能高温合金项目厂房、高端装备用特种钛合金材料产业化项目厂房的上述事宜已出具承诺，“发行人如果因使用上述未办理产权证书的房屋建筑物而遭受任何处罚或损失，将由本院无条件、全额、连带地向发行人及其下属公司赔偿该等损失，以确保发行人不会因此遭受任何损失。”

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：已建成投用尚未办理竣工验收手续的生产用房虽然在有关审批程序上存在瑕疵，但相关主管部门已出具说明，不会采取强制拆除等措施，且办理不动产权登记证书不存在障碍，发行人不存在无法使用相关生产用房的风险。同时，发行人控股股东已出具承诺，确保发行人利益不会受到任何损失。因此，该事项对发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在重大不利影响。

四、关于公司治理与独立性

问题 28：

西北院控制的其他企业中，部分企业从事钛或钛制品相关业务或以钛为原材料，涉及企业主要包括西部钛业、西安赛特等9家。

请发行人披露：（1）与西部钛业在核心技术上是否存在差异，发行人是否具备生产钛合金板、管材的能力；（2）发行人的产品能否用于石油化工装备、核电装备、环

保装备等领域；（3）发行人与西部钛业不构成同业竞争的核心原因及依据；（4）与西安赛特是否存在同业竞争，解决措施。

请发行人：（1）结合前述情况说明西北院及其控制的企业是否经营与发行人主营业务相同或相似的业务；（2）结合相关主体的历史沿革、资产、人员、经营范围、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，判断是否对发行人构成竞争。发行人不能简单以产品销售地域不同、产品档次不同等认定不构成同业竞争。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

（1）与西部钛业在核心技术上是否存在差异，发行人是否具备生产钛合金板、管材的能力

【问题回复】：

1、发行人与西部钛业在核心技术上存在差异，不具备生产钛合金板、管材的能力

公司与西部钛业在核心技术上的差异主要体现生产工艺和技术储备等方面，具体情况如下：

（1）生产工艺存在明显差异

从生产工艺来看，西部超导生产钛合金棒材、丝材的关键工序在熔炼和锻造，西部钛业生产钛板、钛管的关键工序在熔炼和轧制。虽然双方的工序均有熔炼环节，但二者的熔炼工艺和控制技术存在一定差异，导致二者熔炼出来的钛合金铸锭性能存在较大差异，钛合金铸锭的性能是决定其后续使用领域的关键因素。公司的熔炼需保持“成分和组织的高均匀性、成分的高纯净性和质量批次的高稳定性”以满足国防军工要求。从公司参与承担的外部课题以及内部自立课题来看，大量的研发投入集中于钛合金铸锭的熔炼。熔炼完成后，西部超导后续的关键工艺是锻造，西部钛业的后续关键工序是轧制，使用的技术明显不同，后续其他工序也存在明显差异。

（2）技术储备方向存在较大差异

公司与西部钛业在技术方面的储备存在较大差异。公司已授权的与钛相关的专利主要集中在熔炼和锻造工艺技术以及钛合金棒材、丝材的制备方法，钛合金相关专利中相

当大比例的专利为国防专利。西部钛业已取得和在申请的与钛相关的专利主要集中于钛合金管材、板材的轧制工艺等制备技术，二者在技术储备方向上存在较大差异。

综上所述，公司与西部钛业在核心技术上存在明显差异，公司不具备生产钛合金板、管材的能力。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十二、同业竞争”之“（二）控股股东控制的其他企业”之“1、发行人与西部钛业之间不存在同业竞争”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人已补充披露了与西部钛业在核心技术上存在差异的原因，发行人不具备生产钛合金板、管材的能力。

（2）发行人的产品能否用于石油化工装备、核电装备、环保装备等领域

【问题回复】：

1、产品形态导致发行人的钛合金产品不适用于石油化工装备、核电装备、环保装备等领域

公司生产的高端钛合金材料形态主要为棒材和丝材，而石油化工装备、核电装备、环保装备等领域使用钛合金的形态主要为板材和管材，公司不具备生产板材、管材的轧制工艺和技术储备，无法生产钛合金板材和管材，不适用于石油化工装备、核电装备、环保装备等领域。

2、产品定位决定发行人的钛合金不用于石油化工装备、核电装备、环保装备等领域

公司是我国钛合金棒丝材的主要研发生产基地之一，生产的钛合金材料主要用于航空（包括飞机结构件、紧固件和发动机部件等）、舰船、兵器等领域。

公司一直坚持“国际先进、国内空白、解决急需”的产品定位，贯彻“生产一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，始终围绕航空、航天、兵器等应用领域开展产品研发，以新型军用民用飞机、航空发动机和燃气轮机等我国重大装备需求钛合金为研发对象，自主研发关键钛合金材料，打破国外垄断，填补国内空白，全面实现我国军用

关键高端钛合金材料的国产化，满足型号项目批量化生产对航空用高端钛合金材料的需求。公司的三种主要牌号新型钛合金已成为我国航空结构件、紧固件用主干钛合金，为我国新型战机、运输机的首飞和量产提供了关键材料。

产品定位直接影响公司的研发方向、工艺技术路线和产品性能，决定了公司生产的钛合金不用于石油化工装备、核电装备、环保装备等领域。

3、补充披露情况

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十二、同业竞争”之“（二）控股股东控制的其他企业”之“1、发行人与西部钛业之间不存在同业竞争”之“（2）产品形态、用途不同，相互间不存在替代关系”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人已补充披露了产品能否用于石油化工装备、核电装备、环保装备等领域的原因。

（3）发行人与西部钛业不构成同业竞争的核心原因及依据

【问题回复】：

1、发行人与西部钛业不构成同业竞争的核心原因

在钛合金材料业务领域，西部超导主要从事航空用高端钛合金棒、丝材、锻坯的生产和销售。西部钛业主要从事钛合金板、管材的生产和销售。西部超导与西部钛业虽然都从事钛合金材料业务，但两者在生产工艺和核心设备、产品的形态和用途、下游客户、技术储备、业务定位和发展方向等方面均存在较大差异，两家公司之间不存在实质性竞争关系。具体分析如下：

（1）产品的生产工艺和核心设备不同，双方均不具备生产对方产品的能力

从生产工艺来看，西部超导生产钛合金棒材、丝材的关键工序在熔炼和锻造，西部钛业生产钛板、钛管的关键工序在熔炼和轧制。虽然双方的工序均有熔炼环节，但二者的熔炼工艺和控制技术存在一定差异，导致二者熔炼出来的钛合金铸锭性能存在较大差异，钛合金铸锭的性能是决定其后续使用领域的关键因素。公司的熔炼需保持“成分和组织的高均匀性、成分的高纯净性和质量批次的高稳定性”以满足国防军工要求。从公司参与承担的外部课题以及内部自立课题来看，大量的研发投入集中于钛合金铸锭的熔

炼。熔炼完成后，西部超导后续的关键工艺是锻造，西部钛业的后续关键工序是轧制，使用的技术明显不同，后续其他工序也存在明显差异。

从核心设备来看，西部超导生产钛合金棒材、丝材、锻坯的核心设备是真空自耗电弧炉、快锻机、精锻机、拉丝机；西部钛业生产钛合金板材、管材的核心设备是真空自耗电弧炉、板材轧机、轧管机，两者存在较大差异。

因此从生产工艺和核心设备来看，二者存在明显差异。

(2) 产品形态、用途不同，相互间不存在替代关系

西部超导的钛合金主要用于制造军用及民用飞机的结构件(框、梁等)、紧固件(铆钉、螺栓等)、航空发动机零部件(盘、叶片、机匣、轴等)等部件，其材料产品形态要求是棒材、丝材。公司的高端钛合金材料基于 NbTi 合金的制备技术，自主开发了高/中强损伤容限型钛合金棒材和铆钉专用钛合金丝材并实现批量生产。自主研发的 TC21、TC4-DT、Ti45Nb 等牌号关键钛合金材料率先应用于我国新型飞机的承力部件和紧固件，极大的延长了我国新一代军用飞机的服役寿命，其产品形态只有棒材、丝材。

西部钛业的钛材的形态主要为板材、管材，主要用于石油化工装备、核电装备、环保装备等领域。

由于产品形态和用途不同，两者的产品在功能上不存在替代关系。

(3) 主要客户群体存在差异

西部超导钛合金棒材、丝材的客户主要为中国航空工业集团公司的下属公司及其配套的航空锻件生产商，如中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司、西安三角防务股份有限公司等军用领域，客户集中度较高。西部钛业板材、管材的客户主要为石油化工装备制造制造商，电力、环保等民用领域的客户，下游客户分布较为分散。两者的客户群体存在明显差异。

(4) 技术储备不同

公司与西部钛业在技术方面的储备存在较大差异。公司已授权的与钛相关的专利主要集中于熔炼和锻造工艺技术以及钛合金棒材、丝材的制备方法，钛合金相关专利中相当大比例的专利为国防专利。西部钛业已取得和在申请的与钛相关的专利主要集中于钛合金管材、板材的轧制工艺等制备技术，二者在技术储备方向上存在较大差异。

技术储备的差异，决定了两家公司分别在各自专长的领域发展，不存在竞争关系。

(5) 业务定位和发展方向不同

根据西北院对两家公司的定位和规划，在钛及钛合金相关行业，西部超导一直以来以航空、舰船用钛合金棒材、丝材以及发动机部件为发展方向，定位于解决国家急需，填补国内空白尤其是弥补军用基础材料方面的短板。西部钛业一直以民用钛合金为主要应用领域，以钛合金板材、管材为发展方向。

两家公司业务定位及发展方向不同，不存在竞争关系。

(6) 两家公司的毛利率、净利率的差异较大，是不存在同业竞争在商业上最有力的证据

毛利率是一个公司在行业中具体领域的重要体现，一般来讲，相竞争的两个公司或两项业务呈现出近似的毛利率或净利率，经营成果的趋势保持一致。西部超导和西部钛业在各自的领域内充分竞争，形成了各自的毛利率水平。

从西部超导和西部钛业 2016 年至 2018 年的经营成果来看，西部超导高端钛合金材料板块 2016 年、2017 年和 2018 年的毛利率分别为 47.47%、45.43% 和 39.73%，西部材料的钛制品板块 2016 年、2017 年和 2018 年的毛利率分别为 13.32% 和 8.55% 和 14.56%，西部超导大幅高于西部钛业。从净利率来看，西部超导 2016 年、2017 年和 2018 年净利率分别为 16.31%、14.77% 和 12.30%，西部钛业分别为 -6.66%、1.17% 和 3.09%，二者的净利率水平存在巨大差异，且变动趋势相反。

西部超导高端钛合金材料板块和西部材料钛制品板块的毛利率对比：

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------------------|---------|---------|---------|
| 西部超导高端钛合金材料板块毛利率 | 39.73% | 45.43% | 47.47% |
| 西部材料钛制品板块毛利率 | 14.56% | 8.55% | 13.32% |

西部超导和西部钛业近三年盈利情况对比：

单位：万元

| 公司名称 | 2018 年度 | | | 2017 年度 | | | 2016 年度 | | |
|------|------------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|
| | 营业收入 | 净利润 | 净利率 | 营业收入 | 净利润 | 净利率 | 营业收入 | 净利润 | 净利率 |
| 西部超导 | 108,839.05 | 13,389.00 | 12.30% | 96,733.16 | 14,290.10 | 14.77% | 97,776.26 | 15,946.17 | 16.31% |

| 公司名称 | 2018 年度 | | | 2017 年度 | | | 2016 年度 | | |
|------|-----------|----------|-------|-----------|--------|-------|-----------|-----------|--------|
| | 营业收入 | 净利润 | 净利率 | 营业收入 | 净利润 | 净利率 | 营业收入 | 净利润 | 净利率 |
| 西部钛业 | 77,888.04 | 2,404.88 | 3.09% | 69,572.29 | 813.04 | 1.17% | 45,688.23 | -3,044.86 | -6.66% |

通过上述对比显示，西部超导高端钛合金材料板块和西部材料钛制品板块的毛利率差异巨大；西部超导与西部钛业的净利率差异较大，且最近三年变动趋势相反，体现出其不存在竞争关系。

综上所述，西部超导与西部钛业不存在同业竞争。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十二、同业竞争”之“（二）控股股东控制的其他企业”之“1、发行人与西部钛业之间不存在同业竞争”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人已补充披露了与西部钛业不构成同业竞争的核心原因及依据。

（4）与西安赛特是否存在同业竞争，解决措施

【问题回复】：

1、发行人与西安赛特不存在构成重大不利影响的同业竞争

西安赛特主要从事钛镍记忆合金、医用钛合金和钛工艺品的研发、生产和销售，其主要产品为医用钛合金材料，下游客户主要为医疗器械领域的公司，如北京市富乐科技开发有限公司、浙江科惠医疗器械股份有限公司、武汉德骼拜尔外科植入物有限公司等。公司子公司九洲生物主要致力于齿科材料和三类植入物医疗器械的研发和生产，产品主要为医疗器械。因此，西安赛特与九洲生物存在行业上下游关系，虽然目前两家公司的产品不存在替代关系，但均属于医疗健康领域，存在潜在同业竞争的可能性。

西安赛特生产的产品在形态上为医疗用棒材、丝材，虽然其产品应用领域与公司不同，且其未取得军工业务的相关资质，其产品与公司不存在替代关系，但西安赛特与公司的产品形态一样，存在潜在同业竞争的可能性。

根据西安赛特 2018 年《审计报告》（希会审字（2019）2025 号），其营业收入为 12,974.73 万元，毛利为 1,708.15 万元，占公司高端钛合金材料业务营业收入、毛利的比例分别为 14.21% 和 4.71%，对公司不构成重大不利影响。九洲生物 2018 年营业收入为 2,064.77 万元，占公司钛合金材料收入的比例为 2.26%，对公司影响很小。因此，即使未来西安赛特与发行人的产品在用途上产生交集，亦不会对发行人造成重大不利影响。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第七节 公司治理与独立性”之“十二、同业竞争”之“（二）控股股东控制的其他企业”之“3、发行人与西安赛特之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人已补充披露了与西安赛特是否存在同业竞争，西安赛特与发行人不存在构成重大不利影响的同业竞争。

（5）结合前述情况说明西北院及其控制的企业是否经营与发行人主营业务相同或相似的业务

【问题回复】：

1、西北院及其控制的企业不经营与发行人主营业务相同或相似的业务

报告期内，公司营业收入主要来源于高端钛合金材料和超导产品业务。其中，高端钛合金材料主要包括钛合金棒材、丝材等，超导产品主要包括铌钛锭棒、铌钛超导线、铌三锡超导线和超导磁体等。2016 年、2017 年和 2018 年，公司的高端钛合金材料和超导产品业务合计的营业收入占主营业务收入的比例分别为 95.53%、96.25% 和 96.18%。

西北院控制的其他企业均未涉及超导产品的生产和销售。西北院控制的其他企业中，部分企业从事钛或钛制品相关业务或以钛为原材料，涉及企业主要包括：西部材料持股比例 51% 的西部钛业、持股比例 60% 的西安诺博尔、持股比例 60% 的西安天力及持股比例 60% 的西安优耐特；西北院持股比例 30% 的西安欧中、持股比例 30% 的西安赛隆、持股比例 40% 的西部宝德、持股比例 22% 的西安泰金和持股比例 40% 的西安赛特。

上述企业虽然从事钛或钛制品相关业务或以钛为原材料,但与公司主营业务具有显著差异,具体情况如下:

| 序号 | 公司名称 | 主营业务 | 经营范围 | 差异原因 |
|----|-------|-------------------------------|---|---|
| 1 | 西部钛业 | 稀有金属钛、锆及其合金加工材生产 | 钛及钛合金材料、不锈钢、有色金属及其合金材料的生产、加工和销售以及技术服务；货物及技术的进出口经营（国家禁止或限制的货物技术除外）；房屋租赁、机械设备租赁，物业管理。（上述经营范围中凡涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营） | 具体分析见本题“（3）发行人与西部钛业不构成同业竞争的核心原因及依据” |
| 2 | 西安诺博尔 | 稀有贵金属材料及产品的研发、生产和销售 | 金属材料、稀有金属材料、贵金属及其合金材料的研发、生产和销售及来料加工；货物与技术的进出口经营（国家限制和禁止的货物与技术除外）。（上述经营范围中凡涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营） | 西安诺博尔产品主要涵盖贵金属（金、银、铂、钯、铑、铱）和稀有金属（钽、铌、钨等）两大类金属。除此之外，西安诺博尔还生产燃料管路用钛管材，其特点是适应液体火箭发动机各类低温燃料的导流。西安诺博尔的供应商主要为上述贵稀金属的生产厂商，钛管材非其主导产品，且其产品用途、形态、生产工艺及业务定位、技术储备和发展方向等方面均与公司存在较大差异，互相之间不具有可替代性，不存在经营与公司主营业务相同或相似的业务，与公司不构成同业竞争 |
| 3 | 西安天力 | 层状金属复合材料研究、生产及销售 | 金属材料、金属复合材料及深加工产品的开发、生产和销售；非标设备的设计、技术咨询和制造；货物及技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述经营范围中凡涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营） | 西安天力的主要产品包括稀有难熔金属复合板、有色金属复合板、不锈钢复合板等。西安天力的下游应用领域主要为化工、电力、环保、冶金等领域，其产品用途、形态、生产工艺等与公司截然不同，不存在经营与公司主营业务相同或相似的业务，与公司不构成同业竞争 |
| 4 | 西安优耐特 | 稀有金属及其复合材料装备研发、设计、制造、销售及工程化服务 | 稀有金属装备、稀有金属材料深加工产品、金属材料的技术开发、生产和销售及进出口经营；化工（易燃易爆危险品除外）、环保工程的设计、承包、施工、技术咨询及技术服务；检测技术服务；焊接工艺评定；焊工技能考试（涉及许可项目的从其规定）；系统内员工培训。（上述经营范围中凡涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营） | 西安优耐特的主要产品为金属制成的容器、换热器、塔器、反应器、管道管件及其配件，主要用于制药、石化、废酸处理和湿法冶金等领域。西安优耐特的主要原材料为钛、镍、锆、铌、钽、镍等金属材料，属于公司所处行业的下游企业，其产品和公司的钛合金棒材、丝材在用途、形态等方面截然不同，不属于同一类产品，不存在经营与公司主营业务相同或相似的业务，与公司不构成同业竞争 |

| 序号 | 公司名称 | 主营业务 | 经营范围 | 差异原因 |
|----|------|--|---|--|
| 5 | 西安欧中 | 金属球形粉末及制件的生产与服务 | 钛及钛合金的精深加工；机电设备的生产；钛及钛合金、高温合金的生产；脱芯技术服务；钛及钛合金、高温合金的销售以及技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；机电设备的开发、销售和技术咨询；货物技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营） | 西安欧中的主要产品为金属球形粉末，为增材制造用材料。其产品用途、形态和公司的钛合金棒材、丝材截然不同，不属于同一类产品，不存在经营与公司主营业务相同或相似的业务，与公司不构成同业竞争 |
| 6 | 西安赛隆 | 3D 打印设备、制粉设备、金属粉末及制品的研发、生产、销售和技术服务 | 金属材料、金属制品、金属制粉设备、3D 打印设备的研发、生产、销售、技术咨询、技术转让。（上述经营范围中凡涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营） | 西安赛隆的主要产品为金属粉末及 3D 打印、制粉相关设备，其中金属粉末产品主要用于 3D 打印。西安赛隆的产品用途、形态和公司的钛棒、钛丝截然不同，不属于同一类产品，不存在经营与公司主营业务相同或相似的业务，与公司不构成同业竞争 |
| 7 | 西部宝德 | 以金属多孔材料作为滤材的过滤分离元件及设备产品的销售，稀有金属粉末产品销售和检测服务 | 金属粉末产品、烧结金属多孔材料及元件、陶瓷多孔材料及元件、烧结金属致密材料及制品、电器产品、过滤分离设备及系统、金属制品的生产；金属粉末产品、烧结金属多孔材料及元件、陶瓷多孔材料及元件、烧结金属致密材料及制品、电器产品、过滤分离设备及系统、金属制品的设计、研制、开发、销售及技术咨询、服务、转让、货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；水处理设备、大型直饮水设备、净水器产品的研发、生产、销售及售后服务；水处理工程、净水工程项目的总承包、设计、施工、运营及技术服务。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营） | 西部宝德产品中过滤元件及设备产品主要用于气固、液固、气液、液液等物质的过滤分离和提纯，稀有金属粉末主要用作高效吸气剂原料等。西部宝德的产品用途、特性、形态与公司的产品截然不同，不属于同一类产品，不存在经营与公司主营业务相同或相似的业务，与公司不构成同业竞争 |

| 序号 | 公司名称 | 主营业务 | 经营范围 | 差异原因 |
|----|------|---------------------------------------|--|---|
| 8 | 西安泰金 | 金属电极产品、金属玻璃封接插件产品及其电解成套装置与设备的研发、生产和销售 | 网络综合布线工程的设计施工；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；金属电极产品、金属玻璃封接产品、成套装置及金属材料的研发、生产、销售、维修；普通机械设备租赁；电子产品（除光电发射设备、普通特种设备除外）、化工原料及产品（易燃易爆危险化学品除外）、建筑材料(除木材)、汽车配件（不含总成）、五金交电、工艺品、日用百货、家用电器、计算机及耗材、数码产品的销售；计算机系统集成；计算机软件开发销售；房屋租赁；电子材料、电子产品及其配件、金属材料及其制品、新能源电池材料及制品的生产、开发、分析、检测、检验、销售及技术咨询。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营） | 西安泰金阳极产品主要使用钛作为涂层材料，主要用于电化学工业，包括电解、金属加工与处理、电池和燃料电池等，与公司的钛合金棒材、丝材截然不同，不存在经营与公司主营业务相同或相似的业务，不构成同业竞争 |
| 9 | 西安赛特 | 钛镍记忆合金、医用钛合金和钛工艺品的研发、生产和销售 | 金属材料及其制品的生产、销售、技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；工艺美术品的销售；货物及技术的进出口业务（国家限制或禁止进出口的货物及技术除外）；房屋租赁；企业管理咨询。（上述经营范围涉及许可经营项目的，凭许可证明文件或批准证书在有效期内经营，未经许可不得经营） | 具体分析见本题“（4）与西安赛特是否存在同业竞争，解决措施” |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人与西安赛特的高端钛合金产品形态均为棒材、丝材，发行人控股子公司九洲生物与西安赛特的产品均属于医疗健康领域，西安赛特存在与发行人经营相似业务的情形。除上述情形外，西北院及其控制的企业不经营与发行人主营业务相同或相似的业务。

(6) 结合相关主体的历史沿革、资产、人员、经营范围、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，判断是否对发行人构成竞争。发行人不能简单以产品销售地域不同、产品档次不同等认定不构成同业竞争

【问题回复】：

西北院及其控制的企业与发行人之间不构成重大不利影响的同业竞争，具体情况如下：

1、从发行人的业务沿革来看，公司的主营产品与西北院控制的其他公司原有业务相比均属于开创性的产品和市场领域

公司主要产品高端钛合金的技术源自于 ITER 计划用 NbTi 超导线材的产业化和新型战机用钛合金的需求。

作为目前全球规模最大、影响最深远的国际科研项目之一，ITER 计划需要采用 NbTi 和 Nb₃Sn 超导线材制造超导磁体，线材制造任务由各参与国承担。在 2003 年 1 月中国政府决定参加 ITER 计划时，国内尚无企业具备 NbTi 和 Nb₃Sn 超导线材生产能力，迫切需要开展超导线材产业化。2003 年 2 月 28 日，超导有限正式成立，开始了 ITER 计划用 NbTi 和 Nb₃Sn 超导线材的产业化，主要技术涉及合金熔炼、自由锻造、线材拉伸及热处理等。

2005 年以来，随着我国新型战机计划启动，更高的战机性能对航空用结构钛合金提出了苛刻的技术要求，当时此类钛合金材料尚属于国内空白产品。由于 NbTi 线材中超导芯丝最终要被拉伸至 5 微米，且 Nb 和 Ti 的熔点相差较大，NbTi 合金成分和组织均匀性要求远高于常规钛合金，因此公司从 2005 年开始在所掌握的 NbTi 合金制备技

术的基础上,开展了新型战机用高性能结构钛合金的研制并取得突破,成功为若干新型号战机提供结构钛合金。

为了打破国外对我国高温合金产业的技术封锁,实现航空发动机、燃气轮机等高端领域中高温合金材料的国产化,也为公司的航空、航天客户提供更多、更好的解决方案,公司从2014年开始开展高性能高温合金的工程化研究。公司经过多年市场调研和技术储备,以航空、航天用高端钛合金完善的生产、研发、质量体系为依托,在西安经济技术开发区泾渭新城特种材料产业园内投资建设了“两机”重大专项用高性能镍基高温合金项目,其主要产品为GH4169、GH4738、GH4698等镍基高温合金棒材和FGH4097等高温合金母合金,主要用于制造航空发动机和燃气轮机压气机、涡轮等盘类锻件以及叶片等转动部件。

综上所述,从公司的业务发展沿革来看,公司的现有产品与西北院控制的其他公司的产品有较大差异,在西北院控制的公司中均属于新开拓的工程化项目及新开发的市场领域。

2、发行人的历史沿革演变过程与西北院控制的其他企业之间不存在股权交叉情形

公司前身超导有限是由西北院和超导国际于2003年2月28日共同出资设立的一家中外合资经营企业。2012年6月21日,超导有限通过临时股东会决议,同意超导有限整体变更为股份有限公司,2012年7月6日,西部超导召开股份公司创立大会暨第一次股东大会,并取得西安市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》(注册号:610132100013855)。

2014年12月31日,西部超导在全国中小企业股份转让系统正式挂牌,并于2015年9月16日、2016年11月11日完成两次定向发行股票。

公司的历史沿革演变过程与西北院控制的其他企业之间不存在股权交叉情形。

3、西北院控制的其他企业的生产设备及生产线与发行人的对比情况

西部超导的高端钛合金产品为钛合金棒材、丝材,其生产线主要围绕上述产品建设,核心设备是大规格真空自耗电弧炉、大吨位快锻机、精锻机、拉丝机,上述从事钛或钛制品相关业务或以钛为原材料的企业生产设备及生产线方面与发行人存在较大差异,具体情况如下:

| 公司名称 | 比较情况 |
|-------|---|
| 西部钛业 | 主要产品为钛合金管材、板材，其生产线包括管材生产线、板材生产线及管板坯生产线 |
| 西安诺博尔 | 主要产品为贵金属（金、银、铂、钯、铑、铱）和稀有金属（钽、铌、钨等），其主要产品的熔炼技术和设备与钛合金存在较大差异 |
| 西安天力 | 主要产品为层状金属复合材料，其生产线为生产复合板的专用生产线 |
| 西安欧中 | 主要产品为金属球形粉末及制件，其生产线为粉末生产线，主要设备为制粉机 |
| 西安优耐特 | 主要业务为采购钛、镍、锆、铌、钽、镍等金属材料制成金属容器、换热器、塔器、反应器、管道管件及其配件，其生产设备及工艺与公司存在较大差异 |
| 西安赛隆 | 主要产品为 3D 打印设备、制粉设备、金属粉末及制品，其生产线包括气雾化生产线、钛合金粉末等离子旋转电极雾化生产线、镍基高温合金粉末等离子旋转电极雾化生产线、3D 打印零件生产线和 3D 打印装备制造生产线 |
| 西部宝德 | 主要产品为以金属多孔材料作为滤材的过滤分离元件及设备，与公司生产线不具备可比性 |
| 西安泰金 | 主要产品为金属电极产品、金属玻璃封接插件产品及其电解成套装置与设备，其生产线为钛阳极生产线和军用电子玻璃封装制品生产线 |
| 西安赛特 | 产品为钛镍记忆合金、医用钛合金和钛工艺品，其民用小规格产品所需的设备规格小、设备控制技术度要求低，与公司生产线的加工能力不具有可比性 |

4、发行人研发团队实力雄厚，研发体系独立，与西北院及其控制的其他企业之间人员独立

人力资源是公司的第一资源，公司从成立开始，一直将人才战略放在首要位置，已拥有一支实力雄厚的研发团队。公司汇聚了国内多名超导材料和稀有金属材料专家，以周廉、甘子钊、赵忠贤、张裕恒、霍裕平、才鸿年等 6 名院士为顾问，以国务院政府特殊津贴专家、国家核聚变技术委员会委员、国家或陕西省有突出贡献中青年专家等为核心的超导材料和稀有金属材料专业研发团队。截至 2018 年末，公司在职员工 771 人，其中博士 30 人、硕士 169 人，硕士及以上学历占比 25.81%；公司研发人员 164 人，研发人员占比 21.27%。

公司与西北院及其控制的其他企业之间研发体系独立。公司从成立起即与西北院及其控制的其他企业之间人员独立，核心技术人员均在公司工作较长年限，部分核心技术人员自公司创立之初即在公司任职。公司研发形成的钛合金棒丝材相关专利均单独归属于公司。

5、西北院控制的其他企业的经营范围与发行人存在重合，但不构成同业竞争

公司经营范围为低温超导材料、高温超导材料、钛及钛合金材料、高温合金材料、钎材料、机电设备（小轿车除外）及部件的生产、开发、销售和技术咨询；自有房屋租赁；货物及技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述经

营范围中涉及许可项目的,凭许可证明文件、证件在有效期内经营,未经许可不得经营)。

西北院及其控制的其他企业中,经营范围中涉及钛及钛合金材料的企业为西部钛业、西安欧中、西安赛特持股 54.55%的西安赛特思迈钛业有限公司和西安赛特持股 52.94%的西安思维金属材料有限公司。其中,西部钛业主要产品为钛合金板、管材,两者在生产工艺和核心设备、产品的形态和用途、下游客户、技术储备、业务定位和发展方向等方面均存在较大差异,两家公司之间不存在实质性竞争关系;西安欧中经营范围为钛及钛合金的精深加工,其业务涉及采购钛合金进行球形粉末制作,与公司业务存在较大差别,两家公司之间不存在竞争关系;西安赛特思迈钛业有限公司和西安思维金属材料有限公司的具体分析详见本问题之“(4)与西安赛特是否存在同业竞争,解决措施”。

6、发行人的主营业务与西北院及其控制的其他企业之间存在较大差异

(1) 商标商号

公司不存在使用西北院及其控制的其他企业的商标商号的情况,亦不存在将商标商号授权给其使用的情况。

(2) 发行人在主营业务的其他方面与西北院及其控制的其他企业之间存在差异情况

公司的主营业务与西北院及其控制的其他企业之间存在较大差异,相关内容参见“(5)结合前述情况说明西北院及其控制的企业是否经营与发行人主营业务相同或相似的业务”。

综上所述,公司与西北院及其控制的企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争。

7、中介机构核查意见

经核查,保荐机构及发行人律师认为:公司与西北院及其控制的企业不存在构成重大不利影响的同业竞争。

问题 29:

报告期内关联采购金额分别为 12,918.40 万元、12,361.81 万元和 9,903.08 万元,金额较高。其中,发行人向关联方 CBMM 和中信金属宁波能源有限公司采购铌锭,向关联方遵义钛业采购的原材料海绵钛。

请发行人披露：（1）2018 年开始铌锭的采购需从中信金属宁波能源有限公司转购的原因，价格与市价是否存在差异，是否存在依赖；（2）报告期内向关联方遵义钛业采购的金额大幅上升的原因，海绵钛的市场价格与遵义钛业采购价格的对比，并说明差异原因。（3）上述关联交易是否仍将继续发生，金额及占比将如何变化。

请保荐机构对关联采购进行核查并说明核查过程、依据和结论并就采购关联交易的必要性，价格的公允性发表明确意见。

（1）2018 年开始铌锭的采购需从中信金属宁波能源有限公司转购的原因，价格与市价是否存在差异，是否存在依赖

【问题回复】：

1、发行人向 CBMM 及中信金属宁波能源有限公司采购铌锭的情况

报告期内，公司向 CBMM 和中信金属宁波能源有限公司（以下简称“中信金属宁波”）采购铌锭情况如下：

| 关联方名称 | 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|------------|----------|----------|-----------|
| CBMM | 采购金额（万元） | - | 6,106.41 | 10,128.62 |
| | 采购数量（吨） | - | 83.94 | 140.36 |
| | 采购单价（万元/吨） | - | 72.74 | 72.16 |
| 中信金属宁波能源有限公司 | 采购金额（万元） | 1,024.56 | - | - |
| | 采购数量（吨） | 13.67 | | |
| | 采购单价（万元/吨） | 74.98 | - | - |

注：1、2018 年度向 CBMM 的采购金额未包含退货金额；2、2016 年及 2017 年向 CBMM 采购金额中未包含关税及运费等，含税的采购单价分别为 73.11 万元/吨及 73.74 万元/吨。

CBMM 是全球最大的铌产品生产商，其产量约占世界总产量的 85%。发行人向 CBMM 采购铌锭，主要是依据 ITER 组织的采购要求向 CBMM 采购制造 ITER 用超导线材的铌锭，由于 ITER 项目在 2017 年基本结束，因此采购金额逐年下降。

中信金属宁波系中信金属的全资子公司，由中信金属、宝钢集团、鞍钢集团、首钢集团和太钢集团组成的中国联合体通过成立一家名为中国铌业投资控股有限公司的特殊目的公司持有 CBMM15%的股权，自 2018 年开始，发行人铌锭的采购需从中信金属宁波转购，主要原因系 2018 年初 CBMM 公司提出其在中国市场所有产品（铌铁合金、镍铌合金、纯铌锭等系列铌产品）均由中信金属代理出售，而基于上述安排，发行人向中信

金属宁波转购铌锭产品。报告期，剔除 2018 年度退货因素影响，发行人铌锭采购单价（不含税）分别为 73.00 万元/吨、73.55 万元/吨、73.08 万元/吨，报告期内较为稳定，2018 年度略有下降，主要系受 2018 年市场行情和汇率的影响，且发行人从江苏美特林科特殊合金股份有限公司采购的铌锭单价较低，拉低了平均采购价格。综上，发行人向关联方铌锭采购价格与市场价格不存在重大差异。

由于当前国产铌锭技术指标无法满足发行人对于铌锭原材料的技术要求，目前发行人铌锭采购主要依赖于进口，而 CBMM 是世界领先的铌产品和技术供应商，在细分行业内享有独特的优势地位，向其采购由公司业务特点及行业状况决定，具有一定的必然性。鉴于 1) 中信金属、宝钢集团、鞍钢集团、首钢集团和太钢集团通过股权投资已与 CBMM 建立了较为稳定的合作关系；2) 公司对 CBMM 及中信金属关联采购采用市场价格定价；3) 公司亦向其他供应商采购铌锭，发行人在铌锭采购方面不会因向特定供应商采购较大数量的铌锭对公司经营产生不利影响。

2、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第七节 公司治理与独立性”之“十三、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”之“（1）采购商品、接受劳务情况”之“2）公司与 CBMM 和中信金属宁波能源有限公司的关联交易”中补充披露了相关内容。

（2）报告期内向关联方遵义钛业采购的金额大幅上升的原因，海绵钛的市场价格与遵义钛业采购价格的对比，并说明差异原因

【问题回复】：

1、报告期内向关联方遵义钛业采购的金额大幅上升的原因

报告期内发行人向关联方遵义钛业采购的情况如下：

| 采购内容 | 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------|------------|----------|----------|---------|
| 海绵钛 | 金额（万元） | 5,520.10 | 3,287.93 | 244.44 |
| | 数量（吨） | 1,009.37 | 567.14 | 58.75 |
| | 平均单价（万元/吨） | 5.47 | 5.80 | 4.16 |

报告期内，发行人向关联方遵义钛业股份有限公司采购全部为海绵钛，主要分为海

海绵钛 0 级、海绵钛 1 级两类，2016 年度、2017 年度及 2018 年度发行人向其采购金额分别为 244.44 万元、3,287.93 万元及 5,520.10 万元，呈逐年增长的趋势，遵义钛业是国内知名海绵钛生产厂商，其生产的海绵钛品质较高，能够满足下游军工客户对于公司高端钛合金产品原材料较为严格的质量控制要求，发行人自投产开始一直与其保持较为紧密的合作关系，但由于其自身经营原因 2015 年左右海绵钛产量出现一定幅度的缩减，从而影响到报告期初发行人对其采购量，报告期内随着其生产能力逐步恢复正常，发行人根据客户订单的生产需求相应增加了对其采购量。

2、报告期内海绵钛的市场价格与遵义钛业采购价格的对比

发行人向关联方遵义钛业采购海绵钛价格与第三方对比情况如下：

单位：万元/吨

| 供应商名称 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 朝阳金达钛业股份有限公司 | 5.61 | 5.55 | 4.35 |
| 宝钛华神钛业有限公司 | 5.60 | 5.58 | 4.35 |
| 洛阳双瑞万基钛业有限公司 | 5.74 | 5.84 | 4.14 |
| 遵义钛业股份有限公司 | 5.47 | 5.80 | 4.16 |
| 发行人海绵钛入库均价 | 5.55 | 5.63 | 4.34 |

发行人向遵义钛业采购海绵钛，采用市场化定价原则，通过对比可以发现，报告期内发行人向关联方遵义钛业采购海绵钛单价与同类主要供应商朝阳金达钛业股份有限公司、宝钛华神钛业有限公司、洛阳双瑞万基钛业有限公司等采购单价相比不存在重大差异，与发行人海绵钛入库单价相比亦不存在重大差异，发行人关联采购价格公允。

3、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第七节 公司治理与独立性”之“十三、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”之“（1）采购商品、接受劳务情况”之“3）公司与遵义钛业的关联交易”中补充披露了相关内容。

（3）上述关联交易是否仍将继续发生，金额及占比将如何变化

【问题回复】：

1、关联采购的持续发生情况

报告期内，发行人向关联方 CBMM 和中信金属采购铌锭，以及向关联方遵义钛业采

购海绵钛主要是由于公司业务特点决定的，如前所述，客观上决定上述关联交易未来仍将持续发生，关联交易的金额和占比取决于发行人未来业务发展的需要，上述关联交易采购内容均为大宗商品，交易定价采用市场定价，价格公允，且发行人已在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易决策的权力与程序，并在《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理制度》中对关联交易决策的权力与程序作了更加详尽的规定，发行人对上述关联交易将严格履行相应的审批程序，以保证上述关联交易不会对发行人的财务状况及经营成果产生重大不利影响。

2、补充披露情况

发行人已在《招股说明书》“第七节 公司治理与独立性”之“十三、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”之“（1）采购商品、接受劳务情况”之“4）关联采购的持续性”中部分补充披露了相关内容。

（4）请保荐机构对关联采购进行核查并说明核查过程、依据和结论并就采购关联交易的必要性，价格的公允性发表明确意见

【中介机构回复】：

1、保荐机构对发行人关联采购的核查过程

针对关联采购事项，保荐机构主要采取了以下核查手段和核查程序，具体核查过程如下：

（1）获取发行人管理层所认定的关联方清单，并根据上市规则的要求，评估管理层对关联方认定的程序及方法。

（2）了解关联采购的具体情况，重点了解关联采购的合作方式和商业原因，核查发行人关联方采购是否具备正常的商业理由。

（3）对于关联供应商，获取并查阅发行人与其签订的采购合同、订单，查看合同中的权利和义务约定、交货方式、验收标准及方式、定价情况、结算周期等条款，检查合同条款与非关联方合同相比，是否存在显著差异或明显有失公平的合同条款。

（4）抽取样本核查关联方供应商的采购订单、入库单、采购发票、付款凭证等原始单据，对发行人报告期内重要的关联方采购，进行了实地走访或函证，核查关联方采购的合理性和真实性。

(5)获取报告期内发行人的采购情况统计表,对比关联采购与第三方的采购内容、采购数量及采购单价等情况,并与市场价格进行对比,核查公司关联方采购价格的公允性。

2、中介机构核查意见

经核查,保荐机构认为:报告期内,发行人有关铌锭、海绵钛采购的关联交易符合行业特点和公司实际需求,具有必要性和商业合理性,且已经履行了关联交易审议程序,关联董事和关联股东均已回避表决,并已取得了独立董事的确认,关联交易定价公允,不存在利益输送的情况,亦不会对发行人的独立性、财务状况及经营成果产生重大不利影响。

问题 30:

报告期内,发行人向关联方出售商品、提供劳务的金额及占比均相对较低。未来预计该类型关联交易仍有可能发生,但金额及占比将持续保持在较低水平。

请发行人披露向关联方出售商品、提供劳务的主要内容,交易的必要性,定价方式和公允性,未来交易仍将继续发生的原因。

请发行人说明对同一关联方既存在销售又存在采购的原因。

请保荐机构和申报会计师核查关联销售并就交易必要性、定价公允性发表明确意见。

(1)请发行人披露向关联方出售商品、提供劳务的主要内容,交易的必要性,定价方式和公允性,未来交易仍将继续发生的原因

【问题回复】:

1、发行人向关联方出售商品、提供劳务的情况

(1) 关联交易主要内容

报告期内,公司与关联方发生的销售商品/提供劳务的主要内容如下表:

单位:万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-----------|------------------------|---------|---------|---------|
| 西北有色金属研究院 | 销售高端钛合金材料、原材料、超导产品及加工费 | 341.50 | 148.69 | 544.15 |

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-----------------|-------------------------------|----------|---------|----------|
| 西部钛业有限责任公司 | 提供加工劳务、销售高端钛合金材料、提供技术服务 | - | 112.98 | 1,334.14 |
| 西安诺博尔稀贵金属材料有限公司 | 销售铌锭、提供加工劳务 | 85.32 | 46.76 | 45.66 |
| 西安欧中材料科技有限公司 | 销售高端钛合金材料、原材料、机器设备、收取动力费、技术服务 | 1,353.43 | 687.34 | 131.47 |
| 西安赛福斯材料防护有限责任公司 | 销售高端钛合金材料、提供加工劳务 | 301.76 | 347.97 | - |
| 西安思维金属材料有限公司 | 提供加工劳务、收取动力费 | 0.04 | 0.43 | - |
| 西安莱特信息工程有限公司 | 提供卸货服务 | 0.83 | 0.52 | - |
| 西部宝德科技股份有限公司 | 销售材料 | - | - | 1.34 |
| 西部新锆核材料科技有限公司 | 销售机器设备、提供加工劳务 | 3.98 | 312.02 | 20.51 |
| 西安赛特思迈钛业有限公司 | 销售高端钛合金材料、提供加工劳务 | 85.47 | 96.51 | 133.14 |
| 西安瑞鑫科金属材料有限责任公司 | 提供加工劳务、销售材料 | 1.40 | 518.16 | - |
| 西安宝信冶金技术有限公司 | 提供加工劳务 | 4.02 | - | - |
| 西安菲尔特金属过滤材料有限公司 | 机器设备 | 3.97 | - | - |

报告期内，公司作为出租人与关联方发生的租赁服务的主要内容如下表：

单位：万元

| 承租方名称 | 租赁资产种类 | 确认的租赁收益 | | |
|-----------------|--------|---------|---------|---------|
| | | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
| 西安欧中材料科技有限公司 | 房屋建筑物 | 129.95 | 110.96 | 90.76 |
| 西安赛福斯材料防护有限责任公司 | 房屋建筑物 | 71.40 | 71.40 | 72.60 |

(2) 关联交易的必要性、未来继续发生的原因

整体来看，发行人与关联方发生的关联销售金额不大，发生关联交易的原因主要是发行人生产设施较为完备，生产的高端钛合金材料及超导产品在业内较为出色，科技实力较强，导致关联公司在日常经营中所需的钛合金材料、加工及技术开发等服务会向发行人采购，上述关联交易预计未来会继续发生并非指上述特定的某一关联方均会持续向公司采购，而是指公司预计会持续发生关联销售的情况。

(3) 关联交易定价方式和公允性

发行人关联交易主要分为两大类，即商品销售及提供劳务。发行人关联交易价格参考与非关联方同类交易价格制定；若涉及交易无与非关联方交易情况，则参考同类交易市场价格制定；若不存在同类交易市场价格或同类交易市场价格无法获得，则参考对应交易品类公司毛利率制定价格。

由于发行人经营业务的特殊性，其销售的大部分超导产品及钛合金产品规格品种多、故导致公司不同产品之间单价、成本不具备可比性。除向关联方销售超导产品及钛合金产品外，发行人与关联方的其他交易主要包括向关联方提供加工劳务、技术服务、房屋租赁、销售金额较小残废料及机器设备销售等。该等交易除加工劳务、房屋租赁外，主要为定制化程度较高或者发生频率较小的业务，价格不具有可比性。综上，公司选取关联交易毛利率与公司相应业务的整体毛利率进行比较，可比性更强。

发行人军品及民品毛利率差异较大（详见本问询函第 35 题第（4）问回复），发行人关联销售均为民品销售，发行人商品销售及提供服务关联交易毛利率与发行人民品业务综合毛利率对比情况如下：

| 分类 | 毛利率 | | |
|---------|--------|---------|--------|
| | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
| 民品业务综合 | 12.59% | 8.83% | 17.06% |
| 关联交易综合 | 7.38% | 4.00% | 47.27% |
| 其中：商品销售 | -0.04% | -13.55% | -0.34% |
| 提供服务 | 43.56% | 65.21% | 75.43% |

报告期内，发行人各期关联交易与民品综合毛利相比，整体变动趋势一致，其中：

1) 发行人各期关联商品毛利率均为负，主要是由于发行人向关联方欧中材料销售商品所致。发行人向欧中材料销售商品毛利率情况如下：

| 关联方名称 | 毛利率 | | |
|--------------|--------|---------|---------|
| | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
| 西安欧中材料科技有限公司 | -5.08% | -16.82% | -51.40% |

西安欧中主要从事金属球形粉末及制件生产与服务，产品主要用于金属 3D 打印。2016 年，西安欧中开始进入前期研发试制阶段，故希望向发行人购买钛合金棒材，以制备金属球形粉末。发行人认为金属 3D 打印材料市场将成为发行人钛合金业务新的重要市场，故希望通过向西安欧中供应金属球形粉末用钛合金棒材，发展相关钛合金棒材

的生产加工能力，为未来相关市场的拓展奠定基础，故同意开展与西安欧中的钛棒销售业务。

由于西安欧中所生产金属粉末主要用于金属 3D 打印，其对原材料钛棒的性能、规格等要求与公司以往产品均不同，发行人无同类向非关联方销售价格，故参照同类产品市场价格制定该关联交易价格。由于公司之前并未生产过该类产品，生产工艺及成本控制尚不成熟，同时，2016 年西安欧中尚处于前期研发试制阶段，故采购需求较小，产品单位固定费用摊销较高，发行人生产成本较高，导致 2016 年公司对西安欧中销售毛利率较低。2017 年至 2018 年，发行人生产工艺日益成熟，成本控制逐渐精确，同时随着西安欧中采购量的上升，产品单位固定费用分摊得以降低，发行人对应产品成本不断下降，毛利率逐步上升，接近盈亏平衡。

2) 报告期内，发行人向关联方提供服务毛利率远高于同期民品业务综合毛利率。主要是由于发行人向关联方提供高毛利的加工劳务占向关联方提供服务占比较高所致。报告期内，公司钛合金产能利用率均较为饱和，为保证自有产品充足的产能，提高了对外加工费价格，加工劳务毛利率较高。

3) 2016 年，发行人关联交易综合毛利率远高于同期民品业务综合毛利率。主要是由于 2016 年，发行人关联方西部钛业委托发行人进行钛合金锻坯加工，由于公司 2016 年钛合金生产加工能力较为饱和，产能利用率达 109.41%，故公司提高了加工费价格。2016 年，公司向西部钛业提供加工服务，加工费合计 1,007.79 万元，毛利率 71.74%，导致当年关联交易毛利率整体大幅提升，远高于当年民品业务综合毛利率。报告期内，发行人向西部钛业提供加工劳务业务量逐渐下降，导致发行人提供服务整体毛利率逐期下降。

综上，报告期内，虽然发行人关联交易存在毛利率为负数的情况，但发行人关联交易价格均按公司关联交易定价原则制定，且上述毛利率为负数的关联交易对公司经营影响较小，对发行人独立性不会造成严重影响。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十三、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”之“（2）出售商品、提供劳务情况”之“1）出售商品、提供劳务情况表”中补充披露了相关内容。

(2) 请发行人说明对同一关联方既存在销售又存在采购的原因

【问题回复】：

1、发行人对同一关联方既存在销售又存在采购的情况

(1) 与西北有色金属研究院的交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-----------|------------------------|---------|----------|----------|
| 西北有色金属研究院 | 销售高端钛合金材料、原材料、超导产品及加工费 | 341.50 | 148.69 | 544.15 |
| 西北有色金属研究院 | 采购材料、检测服务、购买无形资产 | 961.98 | 1,014.38 | 1,263.20 |

发行人向控股股东西北有色金属研究院采购的劳务主要是检测服务，系发行人在生产过程中需要向有资质的检测机构检测原材料、中间品及产成品，包括化学成分和物理特性。2018 年，发行人已设立检测中心，以物理检测为主，目前正在申请物理检测的认证资质。2018 年 10 月，发行人采购了化学检测相关设备，未来检测中心的认证将拓展至化学成分领域。发行人与控股股东保持独立，不存在在某些领域依赖于控股股东的情形。

发行人向西北院出售商品及提供劳务主要是销售各类自产产品（钛合金材料、超导产品等）、少量原材料或提供加工劳务。

(2) 与西部钛业的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------------|-------------------------|---------|---------|----------|
| 西部钛业有限责任公司 | 提供加工劳务、销售高端钛合金材料、提供技术服务 | - | 112.98 | 1,334.14 |
| 西部钛业有限责任公司 | 采购材料、接受劳务 | 0.09 | 25.00 | 0.05 |

发行人向西部钛业有限责任公司（以下简称“西部钛业”）提供加工劳务，主要系西部钛业 2016 年度向发行人采购锻造等加工劳务。发行人向西部钛业采购的加工劳务，系发行人向关联方采购的辅助性的加工劳务，金额均不大。

(3) 与西安诺博尔稀贵金属材料有限公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-----------------|-------------|---------|---------|---------|
| 西安诺博尔稀贵金属材料有限公司 | 销售铌锭、提供加工劳务 | 85.32 | 46.76 | 45.66 |
| 西安诺博尔稀贵金属材料有限公司 | 采购铌板、接受加工劳务 | 128.52 | 119.17 | 214.78 |

发行人向西安诺博尔稀贵金属材料有限公司销售的主要是铌锭并提供加工服务，同时向其采购铌板。

(4) 与西安欧中材料科技有限公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|---------------------------------|----------|---------|---------|
| 西安欧中材料科技有限公司 | 销售高端钛合金材料、原材料、机器设备、收取动力费、提供技术服务 | 1,353.43 | 687.34 | 131.47 |
| 西安欧中材料科技有限公司 | 采购原材料、接受加工劳务 | 212.88 | 368.56 | - |

发行人向西安欧中销售的商品主要为高端钛合金棒材，西安欧中主要从事金属球形粉末及制件生产与服务，西安欧中生产钛合金粉末所需的原材料是钛合金棒材，将其加工至钛合金粉末进行销售。发行人对西安欧中其他销售金额较低。

发行人在研发、生产等环节需要用到少量高温合金粉末，因此亦会向西安欧中采购。

(5) 与西安赛福斯材料防护有限责任公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-----------------|------------------|---------|---------|---------|
| 西安赛福斯材料防护有限责任公司 | 销售高端钛合金材料、提供加工劳务 | 301.76 | 347.97 | - |
| 西安赛福斯材料防护有限责任公司 | 采购材料、接受加工劳务 | 200.38 | 466.23 | 97.03 |

发行人与西安赛福斯材料防护有限责任公司（以下简称“赛福斯材料”）的交易主要为子公司九洲生物在被发行人收购前与其发生的，九洲生物向其采购钛合金板材等原材料，向其出售的主要是钛合金成品。

(6) 与西安思维金属有限责任公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|--------------|---------|---------|---------|
| 西安思维金属材料有限公司 | 提供加工劳务、收取动力费 | 0.04 | 0.43 | - |
| 西安思维金属材料有限公司 | 接受加工劳务 | - | - | 0.06 |

发行人与西安思维金属材料有限公司发生的关联销售与采购金额极低，主要为相互提供的加工劳务等。

(7) 与西安莱特信息工程有限公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|-----------|---------|---------|---------|
| 西安莱特信息工程有限公司 | 提供卸货服务 | 0.83 | 0.52 | - |
| 西安莱特信息工程有限公司 | 采购材料、接受服务 | 761.21 | 513.74 | 562.10 |

发行人向西安莱特信息工程有限公司采购砂轮片及锯条款，整体采购金额较小，且产品质量能够达到发行人的生产工艺要求。发行人向西安莱特的销售收入为收取的小额卸货服务费，金额很低。

(8) 与西部宝德科技股份有限公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|
| 西部宝德科技股份有限公司 | 销售材料 | - | - | 1.34 |
| 西部宝德科技股份有限公司 | 采购净水设备等 | 1.56 | - | 0.29 |

发行人与西部宝德科技股份有限公司发生的关联销售与采购金额极低，主要向其销售材料，向其采购其生产的净水设备等。

(9) 与西部新锆核材料科技有限公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|---------------|---------------|---------|---------|---------|
| 西部新锆核材料科技有限公司 | 销售机器设备、提供加工劳务 | 3.98 | 312.02 | 20.51 |
| 西部新锆核材料科技有限公司 | 接受加工劳务 | 0.05 | 2.64 | - |

发行人与西部新锆核材料科技有限公司（以下简称“新锆核材料”）销售的主要是电极烘干储箱、等离子焊箱等机器设备（主要由发行人子公司聚能装备生产），同时接

受新锆核材料提供的加工服务，数额极低。

(10) 与西安赛特思迈钛业有限公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|------------------|---------|---------|---------|
| 西安赛特思迈钛业有限公司 | 销售高端钛合金材料、提供加工劳务 | 85.47 | 96.51 | 133.14 |
| 西安赛特思迈钛业有限公司 | 采购材料、接受加工劳务 | 13.21 | 7.95 | 0.11 |

发行人与西安赛特思迈钛业有限公司（以下简称“赛特思迈”）发生的关联交易整体金额较低，向其销售的主要为发行人子公司九洲生物在被发行人收购前向其销售的钛合金产品，发行人向其采购少量材料及加工服务。

(11) 与西安瑞鑫科金属材料有限责任公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-----------------|-------------|---------|---------|---------|
| 西安瑞鑫科金属材料有限责任公司 | 提供加工劳务、销售材料 | 1.40 | 518.16 | - |
| 西安瑞鑫科金属材料有限责任公司 | 采购材料、接受加工费 | 230.83 | 114.31 | 0.60 |

发行人与西安瑞鑫科金属材料有限责任公司（以下简称“瑞鑫科金属”）主要为发行人子公司九洲生物在被发行人收购前发生的交易，九洲生物向其采购钴铬钨合金并接受加工劳务，2017 年销售金额较大主要为向其销售钎粉并向其提供加工服务。

(12) 与西安宝信冶金技术有限公司的关联交易情况

单位：万元

| 关联方名称 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|-----------|---------|---------|---------|
| 西安宝信冶金技术有限公司 | 提供加工劳务 | 4.02 | - | - |
| 西安宝信冶金技术有限公司 | 采购材料、接受维修 | 154.86 | - | - |

发行人向西安宝信冶金技术有限公司（以下简称“宝信冶金”）采购机器设备的备件并向其支付设备维修费，同时发行人向宝信冶金提供加工服务。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十三、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”之“5）公司对同一关

联方既存在销售又存在采购的情况”中补充披露了相关内容。

(3) 请保荐机构和申报会计师核查关联销售并就交易必要性、定价公允性发表明确意见。

【中介机构回复】：

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人关联销售具有一定的必要性，关联交易价格均按公司关联交易定价原则制定，不存在严重影响独立性的关联交易。

问题 31：

2016 年 4 月 25 日，股转公司印发《关于给予西部超导材料科技股份有限公司自律监管措施的决定》（股转系统〔2016〕109 号），对公司处以责令改正和要求提交书面承诺的自律监管措施。

请发行人说明被股转公司采取自律监管措施的事项，公司的整改措施。

【问题回复】：

2016 年 4 月 25 日，股转公司印发《关于给予西部超导材料科技股份有限公司自律监管措施的决定》（股转系统〔2016〕109 号），对发行人处以责令改正和要求提交书面承诺的自律监管措施。本次被股转公司采取自律监管措施的事项和公司的整改措施如下：

1、信息披露不规范

公司 2015 年半年报存在合并报表财务附注资产负债表中应收票据、开发支出项目注释披露不完整，损益表中期间费用、主营业务税金及附加项目注释披露不完整，现金流量表中经营活动、筹资活动、投资活动部分渐进流量项目注释披露不完整，关联交易披露不完整等问题。

规范整改情况：

公司已在会计师事务所的督导下重新进行 2015 年半年度报告的编制工作，避免信息遗漏及错误的发生，已于 2016 年 5 月 9 日在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台（<http://www.neeq.com.cn/>）发布更正公告以及更正后的 2015 年半年度报告。

2、会计核算及财务管理存在不规范

(1) 2015 年度，公司按实际使用列支工会经费和职工教育经费 58.68 万元，导致当期少计提工会经费和职工教育经费 230.47 万元，不符合《企业会计准备第 9 号——职工薪酬》第七条的规定。

规范整改情况：

公司工会经费通过控股股东西北有色金属研究院向上级机关按规定缴纳，返还活动经费部分据实列支，其余职工教育经费在实际发生时直接计入当期损益，均未予计提。

公司现已纠正过往不规范的核算方式，并规范相关会计处理，通过应付职工薪酬科目进行核算，并且该年度相关费用已足额计提。

(2) 2015 年 1 月，公司计提应计入 2014 年度的销售人员 2014 年奖金 33.99 万元，属于费用跨期，不符合《企业会计准则——基本准则》第十九条、第三十五条的规定。

规范整改情况：

公司 2015 年 1 月计提销售人员 2014 年奖金 33.99 万元计入销售费用，存在费用跨期的情况，不符合《企业会计准则——基本准则》第七条“企业应当划分会计期间，分期结算账目和编制财务会计报告”的规定，公司财务核算工作存在疏漏。公司年报审计机构中审众环认为，该事宜涉及金额未达到重要性水平，故未进行审计调整。

(3) 2015 年 8 月，公司计提应收账款坏账准备 200 万元，但缺少计提依据等原始凭证材料，不符合《会计基础工作规范》等四十七条的规定。

规范整改情况：

公司 2015 年 8 月计提应收账款坏账准备 200 万元，未对应收款项进行减值测试和账龄分析，仅根据月末应收账款的总额进行了估算，且未附计提依据等原始凭证，不符合公司应收款项坏账准备的确认和计提政策及会计核算要求。公司已补充上述应收账款计提依据相关凭证，并且在 2015 年末已按照规定提取了坏账准备，上述问题相关影响在公司披露 2015 年年度报告时已消除。

3、内控机制不完善

(1) 西部超导《董事会议事规则》及《股东大会议事规则》对公司购买或出售资产、对外投资、签订合同等方面的审批权限与公司《章程》规定不一致。

规范整改情况：

在公司接受检查期间,工作人员由于疏忽误将旧版本的议事规则提供给检查工作人员,导致检查人员认为公司存在《董事会议事规则》、《股东大会议事规则》对购买或出售资产、对外投资、签订合同等方面的审批权限与公司《章程》规定不一致。

经公司核对及公司法律顾问确认后,公司认为现行《董事会议事规则》、《股东大会议事规则》及《章程》对购买或出售资产、对外投资、签订合同等方面的审批权限做出了明确规定。并且,公司在股转系统挂牌前已对相关制度进行了适应性修订,目前不存在相关事项审批权限相抵触的情况。

公司已对相关人员进行培训,明确公司现在执行的《章程》及各项议事规则的内容,经批准开始生效日期等重要信息,并明确要求公司相关部门按照最新版本的各类制度开展业务审批工作。

(2) 公司资金管控存在风险。公司从部分银行的贷款,因借款合同限定款项用途为原材料采购,公司根据贷款条件,累计将借款 6.89 亿元转给 5 家供应商,再由供应商退回,款项支付均未见审批程序,存在公司资金失控和损失的风险。

规范整改情况:

公司承诺今后将严格执行公司相关资金审批权限及审批流程,加强对相关工作人员的培训工作,避免审批失当。

(3) 公司缺乏对购买理财产品的管控。公司未制定理财管理办法,其子公司西安聚能高温合金材料科技有限公司 2015 年 12 月 31 日购买中国银行理财产品 2,000 万元,未履行审批程序。

规范整改情况:

公司子公司西安聚能高温合金材料科技有限公司在 2015 年 12 月 31 日购买中国银行保本理财产品 2,000 万元,相关款项已于 2016 年 1 月 4 日连本带息返回公司账户,实际未发生公司资金损失。

公司在此业务流程中,存在审批不完整的问题,同时缺少购买理财产品相应的风险评估及审批制度。目前,公司已完成《委托理财管理制度》的编写工作,已在 2016 年 5 月 9 日召开的第二届董事会第九次会议审议通过,相关议案已在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台 (<http://www.neeq.com.cn/>) 发布临时公告。

(4) 公司大额支付款项审批程序未严格执行。根据 2015 年 12 月 39 号付款凭证，公司支付西北院稀有金属材料公司加工费 519.72 万元，未按照公司资金划转审批权限经总经理审批。

规范整改情况：

公司现有制度中包含《资金管理办法》，但实际执行中存在疏漏。该笔业务发生时，公司总经理外出，因情况紧急遂采取了电话授权方式，财务部得到授权后支付了相关款项，上述业务审批人已经补充完授权手续。

五、关于财务会计信息与管理层分析

问题 32：

请发行人对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《招股说明书准则》）的相关规定：（1）披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准；（2）结合自身业务活动实质、经营模式特点及关键审计事项等，披露对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计，相关会计政策和会计估计应当具体、有针对性；（3）以管理层的视角，结合“业务与技术”中披露的业务、经营模式、技术水平、竞争力等要素披露报告期内取得经营成果的逻辑。

（1）披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

【问题回复】：

1、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、与财务会计信息有关的重大事项”披露了与财务会计信息有关的重大事项，重要性水平的判断标准具体考虑如下因素：

公司根据业务活动实质、经营模式特点及关键审计事项，从财务会计信息的性质和金额两方面判断其重要性。在判断财务会计信息性质的重要性时，公司主要考虑该财务会计信息在性质是否属于日常活动、是否显著影响公司资产负债情况、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该财务会计信息金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关财务会计信

息金额情况或占所属报表项目金额的比重情况，是否可能影响财务会计信息使用者依据该财务会计信息作出判断或者决策。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、与财务会计信息有关的重大事项”中作了补充披露。

(2) 结合自身业务活动实质、经营模式特点及关键审计事项等，披露对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计，相关会计政策和会计估计应当具体、有针对性

【问题回复】：

1、对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计

公司已结合自身业务、经营模式、关键审计事项、财务报表中较为重要的项目等信息在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”中对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计进行了披露，包括收入确认原则、应收款项坏账准备的确认和计提、存货的分类与计量、长期股权投资的计量、固定资产的确认和计量、在建工程的核算方法、无形资产的确认和计量、长期资产减值、借款费用的核算方法、政府补助的确认和计量、所得税会计处理方法、专项储备等。

同时，结合本问询函回复，对获取政府补助的会计处理方式（详见本问询函第 36 题回复）、开发支出资本化的具体会计政策（详见本问询函第 44 题回复）进行了补充披露。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”中作了补充披露。

(3) 以管理层的视角, 结合“业务与技术”中披露的业务、经营模式、技术水平、竞争力等要素披露报告期内取得经营成果的逻辑

【问题回复】:

1、报告期内取得经营成果的逻辑

报告期内, 公司业务稳步发展, 高端钛合金材料方面, 公司是我国高端钛合金材料的主要研发、生产基地之一; 公司是我国军用飞机钛合金材料的主要供应商, 供应的三种主要**牌号新型钛合金**已成为我国航空结构件、**紧固件**用主干钛合金, 为我国新型战机、运输机的**首飞和量产提供了关键材料**。高端钛合金材料是公司收入的主要来源。报告期内, 在我国新型战机、大型运输机等多个重大装备陆续定型**批产**等因素的影响下, 公司**下游市场需求的不断提升**。公司**凭借与航空主机设计所、主机生产厂等单位建立的长期、友好的合作关系**, 充分了解我国航空工业发展对新材料的需求趋势, 预先开展了研究工作, 及时响应了下游市场需求, 导致公司报告期内高端钛合金材料收入逐期增长, 2016年至2018年收入分别为: 73,936.12万元、77,476.34万元及91,334.87万元。

超导产品方面, 公司是为ITER项目实施而设立的, 报告期内, ITER项目在2017年上半年已基本结束, 因此ITER用超导线材在报告期内产生的收入逐期减少, 为了弥补ITER项目结束给公司短期业绩带来的负面影响以及保持公司在超导产品领域的持续领先, 公司在成功研制ITER用超导线材的基础上, 通过持续创新, 在2013年成功开发出MRI用NbTi超导线材, 并先后通过国际MRI市场巨头GE和SIEMENS的验证。目前, 作为国内**唯一低温超导线材商业化生产的企业**, 公司已向GE、SIEMENS、上海联影等国内外MRI制造商批量供货, 报告期内MRI用超导线材的收入逐期增加。除上述超导产品外, 公司自主研发了国内第一台专门用于磁控直拉单晶硅的高磁场强度超导磁体, 报告期内已实现批量出口。鉴于该类超导产品原由国外公司垄断, 公司为开拓市场打破垄断, 该类产品的毛利贡献及收入规模尚未能替代和超过ITER项目所带来的收入和毛利, 但随着公司相关产品的批量供货, 未来收入增长可期。

高性能高温合金材料方面, 公司从2014年开始开展高性能高温合金的工程化研究, 经过多年的攻关, 公司制备的棒材质量已达到国内领先水平, 形成了有自主知识产权的**高温合金材料制备技术**。经过多年市场调研和技术储备, 以航空、航天用高端钛合金完善的生产、研发、质量体系为依托, 在西安经济技术开发区泾渭新城特种材料产业园内

投资建设了“两机”专项用高性能镍基高温合金项目，该项目已于 2018 年投产，并已在 2018 年产生少量收入。待高性能高温合金材料经过试生产并取得相关资质认证后，实现批量供货，成为公司未来收入新的增长点。

综上，受益于高端钛合金材料下游市场的不断增长，以及 MRI 用超导线材市场的拓展，报告期内公司业务稳步发展，经营业绩稳步提升。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的财务或非财务因素分析”之“（一）报告期内经营成果逻辑分析”中作了补充披露。

问题 33：

招股说明书披露，目前公司尚未确认收入的在手合同充足，尤其是高端钛合金材料的订单较以往年度同期有较大幅度的增长，为公司未来的业绩增长提供了较高的保障。

请发行人披露：（1）在手订单规模，高端钛合金材料的订单较以往年度同期增加的幅度；（2）与主要客户的合作时间，合同的签订方式；（3）主要大客户的合同能否持续取得。

请保荐机构核查并发表明确意见。

（1）在手订单规模，高端钛合金材料的订单较以往年度同期增加的幅度

【问题回复】：

1、发行人在手订单规模情况

截至 2019 年 3 月底，发行人主要产品在手订单情况如下：

| 项目 | 在手订单金额（万元，含税） |
|-----------|---------------|
| 高端钛合金材料 | 63,709.52 |
| 超导产品 | 5,793.42 |
| 高性能高温合金材料 | 262.00 |
| 合计 | 69,764.94 |

发行人截至 2019 年 3 月底的在手订单较 2018 年同期增幅较大，其中高端钛合金材料同比增幅达 63.16%。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的财务或非财务因素分析”之“（三）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标”之“6、已签订尚未确认收入的在手合同”补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在《招股说明书》中对在手订单规模，高端钛合金材料的订单较以往年度同期增加的幅度进行了补充披露。

（2）与主要客户的合作时间，合同的签订方式

【问题回复】：

1、与主要客户合作的情况

公司与报告期内各期前五大客户的合作情况如下：

| 客户名称 | 开始合作时间 | 合同签订形式 |
|--------------------------|----------|--------|
| 中国航空工业集团下属公司 | 2006年（注） | 订单 |
| 中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司 | 2012年 | 订单 |
| 西安三角防务股份有限公司 | 2012年 | 订单 |
| 江西航钛航天材料有限公司 | 2018年 | 订单 |
| ORIENT MATERIAL CO., LTD | 2011年 | 订单 |
| 中国船舶重工集团下属公司 | 2008年 | 订单 |
| 沈阳汉恒润经贸有限公司等7家关联公司 | 2010年（注） | 订单 |
| 中国国际核聚变能源计划执行中心 | 2009年 | 订单 |

注：为公司与该客户包含的下属公司最早开始合作的时间

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“（二）公司报告期内主要客户情况”之“3、公司与主要客户合作的情况”补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中对与主要客户的合作时间，合同的签订方式进行了补充披露。

(3) 主要大客户的合同能否持续取得

【问题回复】：

1、发行人在手订单中主要客户订单情况

发行人与主要客户合作良好，不存在无法持续获得订单的情况。截至 2019 年 3 月末，发行人在手订单中主要客户的订单情况如下：

| 客户名称 | 在手订单金额（万元，含税） |
|--------------------------|---------------|
| 中国航空工业集团下属公司 | 18,023.48 |
| 中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司 | 11,137.50 |
| 西安三角防务股份有限公司 | 7,932.39 |
| 江西航钛航天材料有限公司 | 5,437.60 |
| ORIENT MATERIAL CO., LTD | 1,865.18 |
| 中国船舶重工集团下属公司 | 883.78 |
| 沈阳汉恒润经贸有限公司等关联公司 | 2,718.40 |

由于 ITER 项目已经结束，因此截至 2019 年 3 月底的在手订单中无中国国际核聚变能源计划执行中心的订单，除此之外，公司在手订单中主要客户均有订货，公司持续获得订单能力较强。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第六节 业务和技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“（二）公司报告期内主要客户情况”之“3、公司与主要客户合作的情况”补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人持续获得订单能力较强，主要大客户的合同可以持续取得。

问题 34:

公司主营业务收入分别为 95,290.23 万元、94,578.01 万元和 106,325.40 万元，其中高端钛合金材料销售收入分别占主营业务收入的 77.59%、81.92%和 85.90%，是公司收入的最主要来源。超导产品的收入占比逐年减少主要由于报告期内 ITER 用超导线材收入逐步减少所致。高性能高温合金材料生产线于 2018 年正式投产，报告期内高性能高温合金材料仍处于试生产、取得相关认证的阶段，产生的收入较少，预期将成为公司未来新的收入增长点。公司主营业务收入中其他主营为与产品销售相关的技术服务收入及加工费收入等。

请发行人：（1）结合下游应用领域的需求变化，公司产品结构变化、产品更新升级等因素，披露高端钛合金材料收入持续增长的主要原因，并请重点分析 2017 年锻坯及其他销售增长的原因及 2018 年大棒材收入增长的原因等；（2）按下游应用领域披露超导产品收入情况，并分析各细分领域收入变动的具体原因；（3）披露高性能高温合金材料预期将成为公司未来新的收入增长点的相关依据；（4）技术服务收入及加工费收入的具体情况；（5）按季度披露收入金额情况，并分析是否存在季节性。

请保荐机构、申报会计师对营业收入进行核查并说明核查过程、依据和结论。

（1）结合下游应用领域的需求变化，公司产品结构变化、产品更新升级等因素，披露高端钛合金材料收入持续增长的主要原因，并请重点分析 2017 年锻坯及其他销售增长的原因及 2018 年大棒材收入增长的原因等

【问题回复】：

1、报告期内高端钛合金材料收入不断增长的原因

报告期内，公司高端钛合金材料收入不断增长，整体有以下两个原因：

1) 新型战机、大型运输机等多个重大装备陆续定型生产

报告期内，随着新型战机、大型运输机等重大装备陆续定型生产，公司主要牌号产品 TC21、TC4-DT、TA15、TC18 及 TC4 等的收入整体上在报告期内不断增长，为公司贡献了较大比例的收入来源（具体数据参加本问询回复第 9 题（1）问的内容）。

虽然公司军品收入整体不断增长，但 2017 年度高端钛合金收入同比增速低于 2018 年，主要是因上述重大装备的定型时间变化、军改等特殊因素出现个别牌号产品的收入

在报告期内出现波动导致。

2) 民用（包括出口）市场收入不断增长

为了弥补军用市场短期波动对公司业绩带来的影响，报告期内，公司不断开发民用（包括出口）市场。由于民用客户开发周期较短，凭借产品价格和性能方面的优势，公司民用（包括出口）收入增长较快，2018年收入较2017年增长71.75%，高于军品收入增速，亦使得高端钛合金产品整体收入不断增长。

2017年锻坯及其他销售增长的原因系受某新型战机量产计划影响，下游客户为缩短生产周期，直接从公司采购锻坯所致。

2018年大棒材增长的原因主要为随着军改的结束以及新型战机、大型运输机等重大装备陆续定型生产，2018年主要牌号的订货量及销量较2017年均出现了较大幅度的增长。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”之“（1）按产品形态分析”之“1）高端钛合金材料”中补充披露了相关内容。

（2）按下游应用领域披露超导产品收入情况，并分析各细分领域收入变动的具体原因

【问题回复】：

1、发行人报告期内超导产品收入的具体情况

报告期内，公司超导产品收入情况如下：

| 单位：万元 | | | | | |
|----------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 类别 | 2018年 | 变动比例 | 2017年 | 变动比例 | 2016年 |
| ITER用超导线材 | 993.53 | -77.96% | 4,508.73 | -51.48% | 9,291.88 |
| 非ITER用超导产品小计 | 9,938.20 | 9.90% | 9,042.87 | 15.92% | 7,801.00 |
| 其中：MRI用超导线材 | 5,259.02 | 12.30% | 4,683.16 | 52.11% | 3,078.84 |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 1,574.42 | -48.90% | 3,080.95 | -14.85% | 3,618.19 |
| 超导磁体 | 3,104.76 | 142.79% | 1,278.76 | 15.83% | 1,103.97 |
| 合计 | 10,931.73 | -19.33% | 13,551.61 | -20.72% | 17,092.88 |

报告期内，由于 ITER 项目于 2017 年上半年基本完成大批量供货，公司 ITER 用超导线材销售收入大幅下滑，同时，由于公司商业化低温超导产品如 MRI 用超导线材及超导磁体等尚处于市场开拓阶段，整体销售收入较低，未能完全抵销 ITER 项目结束对公司低温超导产品营业收入产生的影响，故公司报告期内低温超导产品营业收入持续下降。

报告期内，得益于公司在商业化 MRI 超导线材及超导磁体市场的拓展，公司非 ITER 用超导产品销售稳步上升，至报告期末，已成为公司主要低温超导产品。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”之“（1）按产品形态分析”之“2）超导产品”中补充披露了相关内容。

（3）披露高性能高温合金材料预期将成为公司未来新的收入增长点的相关依据

【问题回复】：

1、公司高温合金业务布局情况

高温合金材料最初主要应用于航空航天领域，由于其有着优良的耐高温、耐腐蚀等性能，逐渐被应用到电力、汽车、冶金、玻璃制造、原子能等工业领域。随着高温合金材料的发展，新型高温合金材料的出现，高温合金的市场需求处于逐步扩大和增长态势，公司积极发展高温合金材料业务，将成为公司未来新的收入增长点。其相关依据如下：

（1）高性能高温合金市场需求量不断扩大

我国航空发动机市场发展前景广阔，军用及民用领域均有较大空间，带动高温合金行业加速发展。未来 20 年，我国民用航空发动机每年的市场规模约为 203.85 亿美元。按航空发动机中原材料成本占比约为 50%，高温合金占原材料成本的 36% 测算，未来 20 年我国民用航空市场带动的高温合金年均需求约为 36.69 亿美元。

另外，燃气轮机是我国“两机”重大专项的重点发展方向之一，我国新世纪四大工程中“西气东输”、“西电东送”、“南水北调”等三大工程均需要大量 30 兆瓦级工业型燃气轮机，同时我国舰船制造业的快速发展需要大量 30 兆瓦级舰船燃气轮机，我国已成为世界最大的燃气轮机潜在市场，是发达国家燃气轮机出口的主要需求国之一。

燃气轮机大规模应用为高温合金行业带来广阔的市场前景。

(2) 公司形成了高性能高温合金的技术储备

公司作为国内高性能高温合金材料的新兴供应商之一，陆续承担了国内重点国防装备用多个高温合金材料的研制任务，形成了一系列先进的制备工艺和质量过程控制技术：

通过5年的技术积累和2年的试车生产，公司已经完成以GH4169、GH4738、GH907、GH4698、GH4720Li等合金为代表的十余个高温合金牌号的批量生产，具备相关牌号高温合金的量产能力，技术储备雄厚。

(3) 公司生产能力能够保证高性能高温合金的批量供应

目前，公司的高性能镍基高温合金棒材项目产能为高温合金铸锭2,600吨/年、棒材2,000吨/年，未来还将新增2,500吨/年发动机用镍基高温合金棒材和粉末高温合金母合金产能。公司未来充足的高温合金生产能力将是公司未来高温合金销售的有力保证。

综上，结合公司对高性能高温合金市场前景的判断以及自身技术、生产能力的储备，高性能高温合金材料预期将成为公司未来新的收入增长点。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”之“（1）按产品形态分析”之“3）高性能高温合金材料”中补充披露了相关内容。

(4) 技术服务收入及加工费收入的具体情况

【问题回复】：

1、公司技术服务收入及加工费收入的具体情况

报告期内，技术服务收入及加工费收入金额及占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年度 | | 2017年度 | | 2016年度 | |
|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | 金额 | 比例 (%) | 金额 | 比例 (%) | 金额 | 比例 (%) |
| 技术服务收入 | 1,620.82 | 1.52 | 223.16 | 0.24 | 1,090.40 | 1.14 |
| 加工费收入 | 648.22 | 0.61 | 1,990.80 | 2.10 | 2,734.01 | 2.87 |
| 合计 | 2,269.04 | 2.13 | 2,213.96 | 2.34 | 3,824.41 | 4.01 |

报告期内，公司技术服务收入及加工费收入为生产及销售产品衍生出的附加业务。其中，技术服务收入系公司根据客户需要提供相应的技术服务取得的收入。加工费收入主要为客户提供锻造、探伤等工序服务。

2016年至2018年，公司技术服务收入波动较大，主要是由于公司技术服务主要根据客户需求提供，存在较大的定制性及偶然性，故导致报告期内技术服务收入波动较大。2018年技术服务收入较大，主要是为某军工客户提供的技术服务的收入金额较大导致。

2016年至2018年，公司加工费收入逐年减少，主要是因为公司内部钛合金产能不足，减少了对外加工服务，导致加工费收入逐年下降。2016年加工费收入较大主要是向西部钛业提供加工服务产生。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”之“（1）按产品形态分析”之“4）其他”中补充披露了相关内容。

（5）按季度披露收入金额情况，并分析是否存在季节性

【问题回复】：

1、报告期发行人各期季度收入情况

报告期内，主营业务收入按季度列示如下：

单位：万元

| 季度 | 2018年度 | | 2017年度 | | 2016年度 | |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 比例 (%) | 金额 | 比例 (%) | 金额 | 比例 (%) |
| 第一季度 | 23,107.29 | 21.73 | 25,101.80 | 26.54 | 18,164.68 | 19.06 |
| 第二季度 | 28,216.11 | 26.54 | 25,650.14 | 27.12 | 28,430.47 | 29.84 |

| 季度 | 2018年度 | | 2017年度 | | 2016年度 | |
|------|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 比例 (%) | 金额 | 比例 (%) | 金额 | 比例 (%) |
| 第三季度 | 22,216.12 | 20.89 | 20,867.46 | 22.06 | 21,508.88 | 22.57 |
| 第四季度 | 32,785.89 | 30.84 | 22,958.61 | 24.27 | 27,186.21 | 28.53 |
| 合计 | 106,325.40 | 100.00 | 94,578.01 | 100.00 | 95,290.23 | 100.00 |

如上表所示，公司主营业务收入无明显的季节性。因春节假期（第一季度）和夏季高温设备检修维护（第三季度）而相应调整生产计划，导致公司的生产及销售第一、三季度销售收入略低，但季节性波动特征并不明显。

受某机型量产计划影响，下游客户 2017 年一季度采购较多，后该计划推迟，导致 2017 年度下半年采购量降低。

2、补充披露情况

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”之“（4）按季度分析”中补充披露了相关内容。

（6）请保荐机构、申报会计师对营业收入进行核查并说明核查过程、依据和结论

【中介机构回复】：

1、核查过程

针对营业收入，保荐机构及申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）了解公司与销售和收款相关的内部控制设计并评估其有效性，测试相关制度是否有效运行；

（2）了解公司不同销售模式下的收入确认的具体方式，评价收入确认是否符合会计准则的相关规定；

（3）获取公司报告期营业收入清单，了解公司客户和产品结构的变化情况、结算方法等资料、并与销售等部门提供的相关信息核对；

（4）通过国家企业信用信息公示系统对发行人的主要客户执行背景调查：取得其背景调查资料（包括：名称、办公地址、业务范围、法定代表人、股东、高管等信息），将取得的客户股东、高管人员等信息与已经取得的申报期内发行人的股东、实际控制人、

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其关系密切的家庭成员名单相互核对和印证，并在走访中得到主要客户对无关联关系的确认，检查主要客户业务范围与发行人是否相关，并检查客户的注册资本及经营规模与交易规模是否匹配；

(5) 分析发行人的经营模式以及与客户交易的特点，确定重点核查范围，选择主要客户进行实地走访，查看其生产及办公场所，并与客户相关人员进行访谈，深入了解发行人与其的合作模式、交易背景、是否存在关联关系等；

(6) 审阅销售合同及订单，检查合同销售标的、销售金额、销售单价、合同周期等信息与财务记录信息是否一致，检查收款信息与客户信息是否一致，核查主要销售合同的执行情况；

(7) 对发行人与主要客户的交易金额、未结算款项以及合同主要条款进行函证。

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人营业收入真实、准确、完整；收入确认方法、依据和时点符合《企业会计准则》的要求；公司上述关于营业收入的说明与我们所了解的一致。

问题 35：

报告期内，公司高端钛合金材料的毛利率分别为 47.47%、45.43%和 39.73%，呈逐年下降趋势，公司高端钛合金材料毛利率下降主要由成本上升引起；报告期内，公司超导产品毛利率分别为 12.07%、1.35%和 10.57%，2017 年毛利率较 2018 年及 2016 年有较大降幅。虽然公司 2016 年至 2018 年公司毛利率整体呈下降趋势，但仍较大幅度地高于同行业公司。

请发行人：（1）披露钛合金产品平均单价增速低于成本增速的原因，是否说明发行人议价能力较弱；（2）不同品类钛合金产品如大棒材和小棒材毛利率差异较大的具体原因；（3）按下游应用领域披露超导产品毛利和毛利率情况，并分析各细分领域毛利率变动的具体原因；（4）按军品和民品披露毛利和毛利率情况；（5）按军品和民品，披露与同行业可比公司相关产品的毛利率的比较情况。

请发行人说明第 279 页表格中 2017 年中间合金的成本金额与 2016 年一致的原因。

请保荐机构核查并发表明确意见。

(1) 披露钛合金产品平均单价增速低于成本增速的原因，是否说明发行人议价能力较弱；

【问题回复】：

1、钛合金产品变动情况及发行人议价能力

根据本问询函回复第 24 题中关于发行人产品定价模式的说明以及高端钛合金材料价格变动原因的解释，报告期内发行人高端钛合金产品单价的上涨主要是由于产品结构的变化，低价产品销售量减少，而高价产品销售量上升，但相同牌号产品的单价并未产生较大变化，而发行人下游航空锻件厂的产品定价是根据《军品价格管理办法》等规定进行审价确定，在此基础上发行人与其协商确定产品定价，因此价格一旦确定后，除非发生原材料价格大幅上涨等特殊事项，价格不会调整。上述原因导致了报告期内公司高端钛合金产品的平均单价增速低于成本增速。

原材料价格的大幅上涨是发行人可与下游航空锻件厂协商价格调整的适用原因之一，但由于相关协商需经过相关程序并需要一定的时间，价格调整在报告期尚未完成。另外，发行人不依赖于单一客户、产品技术在业内具有较强的竞争力，毛利率高于可比同行业公司，因此钛合金产品平均单价增速低于成本增速不能说明发行人议价能力较弱。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（三）营业毛利分析”之“2、主营业务毛利情况分析”之“（1）按产品形态分析”之“1）高端钛合金材料毛利率分析”之“①整体毛利率分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人钛合金产品平均单价增速低于成本增速的原因合理。钛合金产品平均单价增速低于成本增速不能说明发行人议价能力较弱。

(2) 不同品类钛合金产品如大棒材和小棒材毛利率差异较大的具体原因；

【问题回复】：

1、不同品类钛合金产品毛利率差异的原因

报告期内，高端钛合金材料分产品的毛利率情况如下：

| 项目 | | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-------|-----|---------------|---------------|---------------|
| 棒材 | 大棒材 | 44.79% | 52.67% | 52.73% |
| | 小棒材 | 10.91% | 11.85% | 11.92% |
| 小计 | | 39.81% | 47.01% | 48.34% |
| 丝材 | | 36.62% | 44.08% | 47.50% |
| 锻坯及其他 | | 39.54% | 38.98% | 42.25% |
| 合计 | | 39.73% | 45.43% | 47.47% |

公司的高端钛合金大棒材主要用于航空、航天及舰船等军用领域。由于军用钛合金棒材生产技术要求高、市场进入壁垒高，该领域高端钛合金棒材市场竞争对手较少，定价相对较高，因此其毛利率较高。

公司的钛合金小棒材毛利率较低主要原因是：1) 小棒材主要用于国内民用市场及出口国外，少部分用于军用市场。出口业务及国内民用市场生产技术要求没有军用市场高，因此定价相对较低；2) 小棒材的产销量较低，单位产量分配的固定成本较高，导致成本相对较高。

公司的丝材、锻坯及其他高端钛合金亦主要用于军工市场，少量用于国内民用市场及出口国外，丝材和锻坯及其他钛合金产品中军用产品比例低于大棒材但高于小棒材，同时产销量低于大棒材，因此毛利率低于大棒材的毛利率，但高于小棒材的毛利率。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（三）营业毛利分析”之“2、主营业务毛利情况分析”之“（1）按产品形态分析”之“1) 高端钛合金材料毛利率分析”之“②分产品毛利率分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人不同品类钛合金产品如大棒材和小棒材毛利率差异

较大的具体原因合理。

(3) 按下游应用领域披露超导产品毛利和毛利率情况，并分析各细分领域毛利率变动的具体原因；

【问题回复】：

1、超导产品按下游应用领域的产品毛利及毛利率情况

报告期各期，超导产品按下游应用领域的收入、成本及毛利情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2016 年度 | | | |
|----------------|------------------|------------------|-----------------|---------------|
| | 收入 | 成本 | 毛利 | 毛利率 |
| ITER 用超导线材 | 9,291.88 | 6,236.54 | 3,055.35 | 32.88% |
| MRI 用超导线材 | 3,078.84 | 4,309.05 | -1,230.21 | -39.96% |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 3,618.19 | 3,635.30 | -17.11 | -0.47% |
| 超导磁体 | 1,103.97 | 849.39 | 254.58 | 23.06% |
| 合计 | 17,092.88 | 15,030.28 | 2,062.60 | 12.07% |

续上表

单位：万元

| 项目 | 2017 年度 | | | |
|----------------|------------------|------------------|---------------|--------------|
| | 收入 | 成本 | 毛利 | 毛利率 |
| ITER 用超导线材 | 4,508.73 | 4,166.18 | 342.55 | 7.60% |
| MRI 用超导线材 | 4,683.16 | 5,012.19 | -329.03 | -7.03% |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 3,080.95 | 3,363.05 | -282.10 | -9.16% |
| 超导磁体 | 1,278.76 | 827.78 | 450.97 | 35.27% |
| 合计 | 13,551.61 | 13,369.21 | 182.40 | 1.35% |

续上表

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | | |
|----------------|----------|----------|---------|---------|
| | 收入 | 成本 | 毛利 | 毛利率 |
| ITER 用超导线材 | 993.53 | 385.23 | 608.30 | 61.23% |
| MRI 用超导线材 | 5,259.02 | 5,126.99 | 132.03 | 2.51% |
| NbTi 锭棒及其他超导产品 | 1,574.42 | 1,944.16 | -369.74 | -23.48% |

| 项目 | 2018 年度 | | | |
|------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | 收入 | 成本 | 毛利 | 毛利率 |
| 超导磁体 | 3,104.76 | 2,319.74 | 785.02 | 25.28% |
| 合计 | 10,931.73 | 9,776.12 | 1,155.61 | 10.57% |

报告期各期，超导产品按下游应用领域毛利率变动情况原因分析详见本问询函回复第 18 题（1）问的回复。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（三）营业毛利分析”之“2、主营业务毛利情况分析”之“（1）按产品形态分析”之“2）超导产品毛利率分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人超导产品各细分领域毛利率变动的具体原因合理。发行人已在招股说明书中补充披露相关内容。

（4）按军品和民品披露毛利和毛利率情况；

【问题回复】：

1、军品和民品的毛利和毛利率情况

公司主要产品按军品、民品分类的毛利率情况如下表所示：

单位：万元

| 类别 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|----|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 毛利 | 毛利率 | 毛利 | 毛利率 | 毛利 | 毛利率 |
| 军品 | 35,755.96 | 46.81% | 34,788.90 | 50.59% | 35,080.43 | 52.54% |
| 民品 | 3,770.38 | 12.59% | 2,278.89 | 8.83% | 4,865.21 | 17.06% |
| 合计 | 39,526.34 | 37.17% | 37,067.79 | 39.19% | 39,945.64 | 41.92% |

报告期内，公司军品毛利率逐期下降，主要是由于成本上升所致，2017 年民品的毛利减少且毛利率较低，主要受 ITER 用超导线材毛利率较低影响所致。2018 年民品毛利及毛利率回升，主要是由于 MRI 用超导线材毛利率上升且销售占比上升所致。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈

利能力分析”之“（三）营业毛利分析”之“2、主营业务毛利情况分析”之“（2）按用途分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中按军品和民品披露了毛利和毛利率情况。

（5）按军品和民品，披露与同行业可比公司相关产品的毛利率的比较情况。

【问题回复】：

1、军品和民品毛利率与同行业可比公司

由于同行业可比公司未按军品和民品口径披露其毛利率，因此无法按军品和民品比较同行业可比公司毛利率。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（三）营业毛利分析”之“3、同行业可比公司综合毛利率比较”之“（1）综合毛利率及钛合金毛利率比较”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：由于同行业可比公司未按军品和民品口径披露其毛利率，因此发行人无法按军品和民品比较同行业可比公司毛利率。

（6）请发行人说明第 279 页表格中 2017 年中间合金的成本金额与 2016 年一致的原因。

【问题回复】：

1、发行人报告期内各期高端钛合金成本构成情况

报告期内各期，发行人高端钛合金成本构成更正情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-----|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 原材料 | 33,643.06 | 61.12% | 25,817.66 | 61.07% | 23,140.51 | 59.58% |

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|--------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 其中：海绵钛 | 19,799.49 | 35.97% | 16,856.92 | 39.87% | 14,050.31 | 36.18% |
| 中间合金 | 12,427.13 | 22.58% | 8,149.86 | 19.28% | 8,265.07 | 21.28% |
| 人工费用 | 6,619.21 | 12.02% | 6,181.38 | 14.62% | 5,429.54 | 13.98% |
| 制造费用 | 14,783.58 | 26.86% | 10,278.18 | 24.31% | 10,269.33 | 26.44% |
| 合计 | 55,045.85 | 100.00% | 42,277.22 | 100.00% | 38,839.37 | 100.00% |

2017 年中间合金金额减少，主要是由于铌锭用量减少所致。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（三）营业毛利分析”之“2、主营业务毛利情况分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司已在招股说明书中补充披露了相关内容。

问题 36：

报告期内，公司研发费用分别为 6,296.26 万元、8,610.47 万元和 8,865.48 万元，占营业收入的比例分别为 6.44%、8.90%和 8.15%，公司重视研发费用的投入，研发费用逐年增长。

请发行人披露：（1）2018 年研发费用上升而研发的职工薪酬下降的原因；（2）报告期内研发人员的变动情况、研发人员薪酬水平以及与可比公司的对比情况；（3）研发费用中主要的研发项目与“业务与技术”部分公司目前正在从事的研发项目的关系；（4）报告期内各期按项目的研发投入及获取的政府补助金额；（5）部分项目政府补助金额大于公司累计投入金额的原因；（6）报告期各期合作研发的投入情况，合作研发的成果及知识产权归属等。

请发行人说明研发项目获取政府补助的会计处理方式。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师对上述事项进行核查，并对研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品、研发费用的归集是否符合会计准则等相关规定，合作研发是否存在纠纷发表明确意见。

(1) 2018 年研发费用上升而研发的职工薪酬下降的原因

【问题回复】：

1、2018 年研发费用变动原因

2018 年研发费用与 2017 年相比，变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|----------|----------|---------|----------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 原材料费 | 5,348.23 | 19.72% | 4,467.10 |
| 职工薪酬 | 973.53 | -3.23% | 1,006.00 |
| 试验费 | 788.92 | 4.18% | 757.24 |
| 燃料动力费 | 638.97 | -29.05% | 900.57 |
| 委外研究/加工费 | 718.10 | -17.46% | 870.02 |
| 折旧摊销 | 50.99 | -18.09% | 62.25 |
| 设备调整费 | 0.04 | -99.70% | 13.21 |
| 其他费用 | 346.71 | -35.08% | 534.06 |
| 合计 | 8,865.48 | 2.96% | 8,610.47 |

2018 年研发费用中原材料费较 2017 年增长 19.72%，主要原因是：1) 2018 年某高温合金研制项目随着公司高性能高温合金项目投产，进行了大批量的试制和验证；因此领用材料金额增长较大；高性能 Nb₃Sn 超导线材制备技术研究项目按项目研发进度在 2018 年进行了较大批量的试制，因此领用材料较多；2) 子公司聚能高合公司从 2018 年投产并开始进行研发投入，全年领料金额 588.98 万元，致使公司整体研发费用中原材料费用增长较大。

2018 年研发费用中职工薪酬较 2017 年职工薪酬减少 3.23%，主要原因是由于 2018 年研发试制产品形成产品较多，相应包含职工薪酬的研发支出转入存货或成本，对应金额由 2017 年的 10.47 万元增加到 2018 年的 83.59 万元，导致计入研发费用中职工薪酬减少，扣除上述因素影响，2018 年研发费用中职工薪酬较 2017 年稍有增长。

2018 年研发费用中燃料动力费较 2017 年减少 29.05%，研发费用中委外研究/加工费较 2017 年减少 17.46%，主要原因是 2017 年时高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究项目产生的燃料动力费发生金额 321.72 万元及委外研发费 108.53 万元，金额较大导致 2017 年公司燃料动力费及委外研究/加工费项目金额较大。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”之“（2）2018年研发费用变动原因”中补充披露了相关内容。

（2）报告期内研发人员的变动情况、研发人员薪酬水平以及与可比公司的对比情况

【问题回复】：

1、报告期内研发人员的变动情况

报告期各期末，公司（含子公司）研发人员情况如下：

| 岗位 | 2018年末 | | 2017年末 | | 2016年末 | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 人数(人) | 比例 | 人数(人) | 比例 | 人数(人) | 比例 |
| 技术研发人员 | 164 | 21.27% | 166 | 23.61% | 157 | 23.72% |

开发支出及研发费用核算的职工薪酬中的人员数量小于上述技术研发人员的数量，原因如下：开发支出及研发费用按研发项目核算，研发项目多有各级政府部门资金支持，需设定一定金额的研发预算，由于预算金额有限，研发项目中的职工薪酬以主要参与各研发项目的人员确定，即优先将课题组的人员的薪酬费用计入开发支出及研发费用中的职工薪酬中。对于既参与生产、又参与技术研发的部分技术人员，该部分人员的薪酬支出直接计入生产成本，未在研发费用中核算。

报告期内各期，在开发支出及研发费用职工薪酬核算的研发人员平均人数（次）如下：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|
| 开发支出及研发费用的职工薪酬中的研发人员平均人数（次） | 72.67 | 65.83 | 55.67 |

注：开发支出及研发费用的职工薪酬中的研发人员平均人数（次）=各期各月开发支出及研发费用职工薪酬中的研发人数之和÷12

2、研发人员薪酬水平以及与可比公司的对比情况

报告期内，发行人研发人员的平均薪酬情况如下：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----------------|-------|-------|-------|
| 研发人员平均薪酬(万元/年) | 15.73 | 15.33 | 14.34 |

数据来源：计算平均薪酬时薪酬总额按计提金额计算

报告期内，西安市平均工资标准情况如下：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|-------------------|-------|-------|-------|
| 城镇非私营单位平均薪酬(万元/年) | 尚未公布 | 7.53 | 6.72 |

数据来源：西安市统计局

报告期内，根据同行业公司宝钛股份公开信息所计算出的其研发人员平均薪酬情况如下：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----------------|--------|--------|-------|
| 研发费用中薪酬(万元) | 856.66 | 794.97 | 未披露 |
| 年初年末平均研发人员(人) | 119.5 | 117 | 114 |
| 研发人员平均薪酬(万元/人) | 7.17 | 6.79 | 无法取得 |

数据来源：研发人员薪酬金额来自于宝钛股份《2018年年度报告》财务报表附注中研发费用明细中的薪酬总额，年初年末平均研发人员按宝钛股份2015年至2018年各年年度报告中研发人员人数计算

从上述数据可以看出，公司重视研发投入，研发人员平均薪酬高于西安市平均薪酬水平，亦高于通过公开数据计算出的宝钛股份研发人员的平均薪酬。

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”之“（3）报告期内研发人员的变动情况、研发人员薪酬水平以及与可比公司的对比情况”中补充披露了相关内容。

（3）研发费用中主要的研发项目与“业务与技术”部分公司目前正在从事的研发项目的关系

【问题回复】：

1、研发费用中主要的研发项目与“业务与技术”部分公司目前正在从事的研发项目的关系

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”中披露的主要研发项目为报告

期内公司研发投入金额较大的科研项目情况以及相关项目取得的政府补助情况，若相关研发项目属于公司在报告期内承担的重大科研项目，则研发项目相关信息与招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、公司的技术及研发情况”之“（二）公司核心技术的科研实力和成果情况”之“2、承担的重大科研项目情况”有重合关系。

公司在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、公司的技术及研发情况”之“（三）公司目前正在从事的研究项目”中披露的研发项目为截至招股书签署之日公司重点研发方向，其中涉及的部分项目在报告期末时已启动，但尚未产生大量的研发投入，有些项目则在报告期后才启动，因此与招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”中披露的主要研发项目对应关系不大。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”中补充披露了相关内容。

（4）报告期内各期按项目的研发投入及获取的政府补助金额

【问题回复】：

1、报告期内各期按项目的研发投入及获取的政府补助金额

报告期内，公司的研发投入均围绕核心技术及三类产品（高端钛合金材料、超导产品及高性能高温合金材料）开展，公司主要的研发项目各期计入研发费用的金额与获取的政府补助金额（扣除支付给合作单位的部分）情况如下：

单位：万元

| 序号 | 研发项目名称 | 2016年研发费用金额 | 2017年研发费用金额 | 2018年研发费用金额 | 2016年收到的政府补助金额 | 2017年收到的政府补助金额 | 2018年收到的政府补助金额 |
|----|--|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | “航空用先进钛基合金集成计算设计与制备”子项目《示范合金的集成设计、制备与构件应用验证》 | 254.53 | 377.77 | 156.79 | 21.02 | 16.15 | 24.87 |
| 2 | 高性能低温超导线材批量化制备关键技术研究 | - | - | 65.97 | - | - | 699.00 |
| 3 | 高性能MRI用超导线材批量化制备技术 | 1,045.15 | 23.99 | 0.47 | 89.00 | - | - |
| 4 | 高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究 | 157.31 | 836.06 | 501.63 | 500.00 | 15.00 | - |
| 5 | 高性能Nb ₃ Sn超导线材制备技术研究 | 468.06 | 191.41 | 1,053.17 | 303.00 | 537.00 | - |
| 6 | 高性能青铜法Nb ₃ Sn超导线材工程化关键技术研究 | 92.77 | 113.49 | 76.77 | 100.00 | 158.00 | - |
| 7 | 整体叶盘及机匣用**大规格棒材研制 | - | 121.60 | 138.62 | - | - | 5.00 |
| 8 | **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | 203.72 | 563.05 | 374.30 | 440.00 | 429.60 | 233.60 |
| 9 | **盘用**钛合金棒材研制 | 190.56 | 240.18 | 73.22 | - | 128.00 | 152.00 |
| 10 | **盘用**细晶饼坯研制 | 106.09 | 111.19 | 124.81 | 172.50 | 166.00 | 90.00 |
| 11 | **合金**吨级铸锭制备和**规格棒材的工艺优化研究 | 126.92 | 468.86 | 71.14 | - | - | - |
| 12 | **盘用高强度**合金研制 | 155.66 | 247.61 | 886.92 | - | 15.00 | 50.00 |
| 13 | 高均匀化Nb ₄₇ Ti合金铸锭制备工艺研究 | 178.70 | 302.13 | 113.13 | - | - | - |
| 14 | **盘用**饼坯研制 | - | 371.51 | 152.24 | - | - | - |
| 15 | **钛合金**研制 | - | - | 450.83 | - | - | - |
| 16 | 高临界电流Nb ₃ Sn超导股线研制 | 155.09 | 129.01 | 169.58 | - | - | - |
| 17 | Ti60整体叶盘锻件应用研究 | - | 245.20 | 180.77 | - | - | 12.00 |
| 18 | MRI用NbTi/Cu单芯棒成品率提升研究 | - | 118.95 | 71.23 | - | - | - |

| 序号 | 研发项目名称 | 2016年研发费用金额 | 2017年研发费用金额 | 2018年研发费用金额 | 2016年收到的政府补助金额 | 2017年收到的政府补助金额 | 2018年收到的政府补助金额 |
|----|--|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| 19 | TC18 钛合金棒材锻造工艺优化 | 25.51 | 105.12 | 146.28 | - | - | - |
| 20 | 全流程控制的国产钛合金锻件在大型客机上的工程化应用 | 124.67 | 79.09 | 122.89 | - | - | 167.00 |
| 21 | **钛合金压气机**与**构件工程化应用研究 | - | 254.17 | 40.27 | - | - | - |
| 22 | 300mm 半导体级单晶硅制备用大型超导磁体 | - | 290.27 | 1.37 | 200.00 | - | - |
| 23 | **燃气轮机用高温合金棒材研制 | 139.65 | 197.37 | 229.65 | - | - | - |
| 24 | Bi 系高温超导线材带材制备 | 163.83 | 140.33 | 3.04 | - | - | - |
| 25 | **用高强韧钛合金研制 | 134.36 | - | - | - | - | - |
| 26 | 千米级 MgB ₂ 超导线材研制 | 212.72 | 89.17 | 30.23 | - | - | - |
| 27 | 高临界电流 Nb ₃ Sn 超导线热处理相变过程及加工方法研究 | - | 212.46 | 252.51 | - | 20.00 | - |
| 28 | 内锡法 Nb ₃ Sn 用低成本 Sn 合金制备 | 231.21 | - | - | - | - | - |
| 29 | 小规格纯铌棒制备工艺研究 | 15.62 | 120.71 | 196.34 | - | - | - |
| 30 | 高性能 Nb ₃ Al 超导线材研究开发 | - | 92.62 | 202.31 | - | 20.00 | - |
| 31 | 真空感应熔炼工序工艺研究 | - | - | 234.21 | - | - | - |
| 32 | 保护七分电渣熔炼工艺研究 | - | - | 164.73 | - | - | - |
| 33 | 高温合金真空自耗炉熔炼工艺研究 | - | - | 149.99 | - | - | - |
| 34 | 3D 打印多孔医用钛合金的构建及骨修复体的研发 | - | - | 103.69 | - | - | - |
| 35 | TC21 合金棒材技术鉴定及前期物料改锻 | 108.04 | 149.04 | 33.15 | - | - | - |
| 36 | TC6 合金铸锭熔炼工艺研究 | 125.96 | 37.15 | 0.89 | - | - | - |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”之“（4）研发项目的投入情况”中补充披露了相关内容。

（5）部分项目政府补助金额大于公司累计投入金额的原因

【问题回复】：

1、部分项目政府补助金额大于公司累计投入金额的原因

报告期内，公司部分项目政府补助金额大于公司累计投入金额的具体项目及原因如下：

单位：万元

| 研发项目名称 | 报告期内累计研发投入 | 报告期取得的政府补助 | 报告期取得政府补助大于累计研发投入的原因 |
|----------------------|------------|------------|--|
| **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | 1,185.66 | 1,379.00 | 收到的政府补助中包含需支付给合作单位的款项 |
| **盘用**细晶饼坯研制 | 366.09 | 428.50 | 研发尚未完成，将继续投入，差额计入递延收益 |
| 高性能低温超导线材批量化制备关键技术研究 | 65.97 | 954.00 | 研发周期自2018年下半年开始，政府补助已于2018年到账且包含需支付给合作单位的款项，差额计入递延收益 |

注：报告期内累计研发投入金额为开发支出中该项目的支出金额，包括转入研发费用的金额以及研发试制形成的产品转入存货的金额；报告期内累计取得政府补助的金额包含了需根据相关文件支付给合作单位的款项。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”之“（4）研发项目的投入情况”中补充披露了相关内容。

（6）报告期各期合作研发的投入情况，合作研发的成果及知识产权归属等

【问题回复】：

1、报告期各期合作研发情况

报告期内，公司各期主要合作研发情况如下：

单位：万元

| 序号 | 研发项目名称 | 2016年 研发费用 | 2017年 研发费用 | 2018年 研发费用 | 西部超导工作 形成的研发成果 | 专利权 所有人 |
|----|--|---------------|---------------|---------------|--|------------|
| 1 | 钛合金大尺寸风扇盘和鼓筒用**钛合金棒材研制 | 1.49 | - | - | 国防专利三项 | 西部超导 |
| 2 | **大规格棒材研制及应用研究 | 3.43 | - | - | 国防专利两项 | 西部超导 |
| 3 | 前机匣锻件用阻燃钛合金**板坯研制 | 2.3 | - | - | 国防专利一项 | 西部超导 |
| 4 | 新型高强韧钛合金棒材研制 | 4.05 | - | - | 国防专利一项 | 西部超导 |
| 5 | **盘用**细晶饼坯研制 | 106.09 | 111.19 | 124.81 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 6 | **用**钛合金棒材及锻件制备技术合作研究 | 6.51 | - | - | 国防专利一项 ZL201510712326.1 ZL201520519562.7 | 西部超导 |
| 7 | **钛合金棒材及整体叶盘锻件 | 94.26 | 24.37 | 11.92 | 国防专利一项 | 西部超导 |
| 8 | 高性能MRI用超导线材批量化制备技术 | 1,045.15 | 23.99 | 0.47 | ZL201410320481.4 ZL201410764512.5 ZL201610781498.9 ZL201420368896.4 | 西部超导 |
| 9 | **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | 203.72 | 563.05 | 374.3 | ZL201510043775.1 | 西部超导 |
| 10 | **盘用**钛合金棒材研制 | 190.56 | 240.18 | 73.22 | 国防专利两项 | 西部超导 |
| 11 | “在传统制造结构件上增材制造精细结构”子项目 《面向复合制造的材料匹配设计与控制》 | - | - | 87.23 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 12 | 高性能低温超导线材批量化制备关键技术研究 | - | - | 65.97 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 13 | 高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究 | 157.31 | 836.06 | 501.63 | ZL201510473610.8 ZL201510578035.8 ZL201610781498.9 | 西部超导 |
| 14 | 全流程控制的国产钛合金锻件在大型客机上的工程化应用 | 124.67 | 79.09 | 122.89 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 15 | **钛合金压气机**与**构件工程化应用研究 | - | 254.17 | 40.27 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |

| 序号 | 研发项目名称 | 2016年 研发费用 | 2017年 研发费用 | 2018年 研发费用 | 西部超导工作 形成的研发成果 | 专利权 所有人 |
|----|--|---------------|---------------|---------------|-------------------|------------|
| 16 | “航空用先进钛基合金集成计算设计与制备”子项目 《示范合金的集成设计、制备与构件应用验证》 | 254.53 | 377.77 | 156.79 | ZL201610769497.2 | 西部超导 |
| 17 | 低温系统与高压出线单元设计和制造 | - | 28.75 | 52.06 | 软著登字第2832609号 | 西部超导 |
| 18 | 整体叶盘及机匣用**大规格棒材研制 | - | 121.60 | 138.62 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 19 | 高性能钛合金**壳体材料应用研究 | - | - | 81.69 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 20 | Ti60 整体叶盘锻件应用研究 | - | 245.20 | 180.77 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 21 | **钛合金**研制 | - | - | 450.83 | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |
| 22 | **钛合金大规格棒坯试制 | 65.9 | 70.41 | - | 尚未形成专利等研发成果 | 不适用 |

截至本问询函回复出具之日，公司的上述合作研发项目不存在研发成果纠纷的情况。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”之“（4）研发项目的投入情况”中补充披露了相关内容。

（7）请发行人说明研发项目获取政府补助的会计处理方式

【问题回复】：

公司针对政府补助制定了会计政策，并制定了《研究开发项目政府补助管理办法》，对研发项目获取政府补助按如下方法进行会计处理：

（1）与收益相关的政府补助。

1) 用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，计入当期损益。用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益。补助金额大于支出金额的余额留在递延收益项目，转下期继续按上述原则处理。

2) 无指定用途的政府扶持性补助、奖励，收到时作当期损益；

3) 企业按照固定的定额标准取得的政府补助，应当按照应收金额计量，确认为当期损益，否则应当按照实际收到的金额计量。

（2）与资产相关的政府补助。

1) 相关政府补助形成资产的，在相关资产使用寿命内平均摊销，计入当期损益。如果相关开发支出资本化，则视同与资产相关比照处理。

2) 与资产相关的某项政府补助，如果是分期拨入，第一次拨款按资产使用寿命摊销，后续拨款应与首次拨款采用相同的摊销总期限及剩余期限；

3) 对一项工程项目的政府补助，此工程项目由各种不同使用期限的固定资产构成，以项目验收为时点，根据生产线或项目整体预期使用期限摊销确认当期收益；

（3）对于综合性项目的政府补助，需要将其分解为与资产相关的部分和与收益相关的部分，分别进行会计处理；难以区分的或资产相关的补助金额所占比例很小，将政府补助整体归类为与收益相关的政府补助，在项目建设期内分期确认为当期收益。

(8) 请保荐机构、申报会计师和发行人律师对上述事项进行核查，并对研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品、研发费用的归集是否符合会计准则等相关规定，合作研发是否存在纠纷发表明确意见

【中介机构回复】：

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品，研发费用的会计处理符合会计准则等相关规定，合作研发不存在纠纷。

问题 37：

报告期各期，计入公司当期损益的政府补助分别为 3,979.58 万元、4,384.25 万元和 4,126.46 万元，对公司的科研项目研发及项目建设等提供了有力的资金支持，是公司净利润的重要组成部分。同时报告期各期末，递延收益均与政府补助相关，余额分别为 14,786.12 万元、13,518.22 万元和 20,902.77 万元。

请发行人：（1）按照《审核问答》之 15 的要求，充分披露科研项目相关政府补助的信息；（2）披露递延收益中各项政府补助的依据；（3）披露 2018 年发行人收到高性能高温合金产业化项目的政府补助 8,643 万元的具体情况及其原因；（4）部分与资产相关的政府补助报告期三年一直未确认损益的原因。

请发行人说明：（1）2018 年“***关键结构钛合金研制保障条件建设”项目发生其他变动的原因及会计处理；（2）与资产相关的政府补助对应的资产是否按照约定购建，相关会计处理是否符合会计准则等相关规定；（3）是否对政府补助存在重大依赖。

请保荐机构、申报会计师对发行人上述事项进行核查，并对发行人政府补助相关会计处理、非经常性损益列报的合规性及是否对政府补助存在重大依赖发表核查意见。

（1）按照《审核问答》之 15 的要求，充分披露科研项目相关政府补助的信息

【问题回复】：

1、关于所承担的科研项目符合国家科技创新规划的说明

2016 年 8 月 8 日，国务院印发了《“十三五”国家科技创新规划》，明确了“十三五”时期科技创新的总体思路、发展目标、主要任务和重大举措，是国家在科技创新领域的重点专项规划，是我国迈进创新型国家行列的行动指南。国家科技创新规划在“第五章 构建具有国际竞争力的现代产业技术体系”中“四、发展新材料技术”部

分明确指出“5、先进结构材料。以高性能纤维及复合材料、高温合金为核心，以轻质高强材料……为重点，解决材料设计与结构调控的重大科学问题，突破结构与复合材料制备及应用的关键共性技术，提升先进结构材料的保障能力和国际竞争力。6、先进功能材料。以……超导材料等前沿新材料为突破口，抢占材料前沿制高点。”

公司致力于建设国际先进水平的高端钛合金材料、超导材料和高性能高温合金的研发和生产基地，从成立起不仅注重技术创新研发，而且紧密围绕我国相关重大战略项目对先进材料的需求，以及国家和地方产业结构优化和升级的相关部署，开展先进技术成果的产业化培育和发展。根据国家科技部、工信部、发改委、陕西省、西安市等部门按照国家科技创新发展规划制定的相关项目指南，撰写项目申报材料申报国家、省、市、区的先进材料研究项目和产业化发展支撑项目，经过相关部门的答辩评审，获得项目立项批文并执行。同时公司自筹经费，针对下游客户需求，积极开展多种层次、多种形式的自主技术开发项目，快速形成市场迫切需求的产品。多年来公司突破了我国大型科学工程、国防重点装备用先进材料的许多关键技术尤其是工程化关键技术，填补了我国超导材料产业化的空白，提升了我国高端钛合金的国产化保障能力，超导材料和高端钛合金材料的相关技术成果荣获了国家技术发明二等奖、国家科技进步二等奖、国防科技进步一等奖等。

综上，公司所承担的科研项目符合国家科技创新规划。

2、科研项目相关政府补助信息

报告期内，公司主要政府补助信息如下：

单位：万元

| 序号 | 研发项目名称 | 项目类别 | 实施周期 | 总预算 | 其中：财政预算金额 | 2016年计入当期收益金额 | 2017年计入当期收益金额 | 2018年计入当期收益金额 |
|----|--|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 磁共振成像（MRI）用超导线材及磁体制备技术合作研究 | 科技部国际合作专项 | 2011-2014 | 1,585.00 | 615.00 | 61.50 | 61.50 | 61.50 |
| 2 | 前机匣锻件用阻燃钛合金**板坯研制 | 科工局军品配套项目 | 2011-2014 | 718.00 | 356.90 | 35.69 | 35.69 | 35.69 |
| 3 | 新型高强韧钛合金棒材研制 | 科工局军品配套项目 | 2012-2014 | 704.00 | 412.00 | 41.20 | 41.20 | 41.20 |
| 4 | ITER 用超导线材工艺优化、ITER 用超导电缆绞缆工艺研究 | 科技部 ITER 专项 | 2009-2011 | 3,919.00 | 3,919.00 | 388.15 | 388.15 | 388.15 |
| 5 | 高性能航空用特种钛合金生产技术改造 | 省级工业技改项目 | 2008-2010 | 26,500.00 | 345.00 | 34.50 | 34.50 | 34.50 |
| 6 | 高性能 Nb ₃ Al 超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 科技部 ITER 专项 | 2011-2014 | 684.00 | 684.00 | 68.40 | 68.40 | 68.40 |
| 7 | 损伤容限钛合金超大型整体主承力框研制及应用研究 | 科工局军品配套项目 | 2012-2015 | 9,060.00 | 3,901.00 | 390.10 | 390.10 | 390.10 |
| 8 | **性钛合金研制 | 科工局军品配套项目 | 2010-2018 | 1,124.00 | 499.20 | - | - | - |
| 9 | 紧固件用钛铌合金丝材研制 | 科工局军品配套项目 | 2011-2016 | 540.00 | 314.50 | 31.45 | 31.45 | 31.45 |
| 10 | 航空用高性能钛合金棒材建设项目 | 区级项目 | 2013-2015 | 5,188.80 | 2,285.00 | - | - | 58.46 |
| 11 | ***系金属间化合物整体叶盘和蜗轮机匣制造与试验研究 | 科技部军品配套项目 | 2014-2016 | 100.00 | 100.00 | 17.69 | 82.31 | - |
| 12 | 高性能 Nb ₃ Sn 超导线材制备技术研究 | 科技部 ITER 专项 | 2014-2019 | 3,900.00 | 2,640.00 | 452.01 | 212.18 | 137.34 |
| 13 | 高性能 MRI 用超导线材批量化制备技术 | 科技部 863 计划 | 2015-2017 | 2,031.00 | 631.00 | 89.00 | — | — |

| 序号 | 研发项目名称 | 项目类别 | 实施周期 | 总预算 | 其中：财政预算金额 | 2016年计入当期收益金额 | 2017年计入当期收益金额 | 2018年计入当期收益金额 |
|----|--|-----------------|-----------|----------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 14 | 高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究 | 科技部国际合作专项 | 2015-2018 | 2,910.00 | 845.00 | 101.73 | 514.51 | 136.84 |
| 15 | **盘用**细晶饼坯研制 | 科工局军品配套项目 | 2015-2019 | 520.00 | 520.00 | 130.09 | 71.35 | 124.81 |
| 16 | **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | 科工局军品配套项目 | 2015-2019 | 1,670.00 | 1,103.20 | 256.32 | 567.33 | 279.54 |
| 17 | 300mm 半导体级单晶硅制备用大型超导磁体 | 陕西省科技统筹创新工程计划项目 | 2016-2017 | 750.00 | 200.00 | 10.00 | 190.00 | - |
| 18 | 高性能青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材工程化关键技术研究 | 科技部 ITER 专项 | 2015-2018 | 300.00 | 300.00 | 100.00 | 113.49 | 44.51 |
| 19 | “航空用先进钛基合金集成计算设计与制备”子项目《示范合金的集成设计、制备与构件应用验证》 | 科技部国家重点研发计划 | 2016-2018 | 80.00 | 80.00 | 21.02 | 16.15 | 24.87 |
| 20 | 航空发动机涡轮盘用高强度 Inconel 合金研制 | 陕西省重点研发计划 | 2017-2019 | 600.00 | 65.00 | - | 15.00 | 50.00 |
| 21 | **盘用**钛合金棒材研制 | 科工局军品配套项目 | 2015-2018 | 700.00 | 630.00 | - | 128.00 | 96.77 |
| 22 | 低温系统与高压出线单元设计和制造 | 科技部国家重点研发计划 | 2017-2020 | 971.00 | 212.00 | - | 28.75 | 9.46 |
| 23 | **钛合金**用锻坯研制 | 省级重大科技攻关项目 | 2015-2018 | 1,280.00 | 315.00 | - | - | 105.00 |
| 24 | 全流程控制的国产钛合金锻件在大型客机上的工程化应用 | 科工局军品配套项目 | 2017-2020 | 700.00 | 560.00 | - | - | 127.94 |
| 25 | Ti60 整体叶盘锻件应用研究 | 陕西省重点研发计划 | 2018-2019 | 140.00 | 12.00 | - | - | 12.00 |

| 序号 | 研发项目名称 | 项目类别 | 实施周期 | 总预算 | 其中：财政预算金额 | 2016年计入当期收益金额 | 2017年计入当期收益金额 | 2018年计入当期收益金额 |
|----|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 26 | 高性能低温超导线材批量化制备关键技术研究 | 科技部国家重点研发计划 | 2018-2022 | 1,590.00 | 1,590.00 | - | - | 65.97 |
| 27 | 航空航天用***钛合金材料产业化项目 | 西安市工业发展专项 | 2014-2016 | 11,800.00 | 240.00 | 112.00 | - | - |

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（二）负债构成及主要负债项目变动分析”之“5、递延收益”中补充披露了相关内容。

（2）披露递延收益中各项政府补助的依据

【问题回复】：

1、递延收益中各项政府补助的依据

报告期内，递延收益中各项政府补助的依据如下：

单位：万元

| 序号 | 科研项目名称 | 2016年12月31日 递延收益 | 2017年12月31日 递延收益 | 2018年12月31日 递延收益 | 依据文件 |
|----|--|---------------------|---------------------|---------------------|---|
| 1 | 磁共振成像(MRI)用超导线材及磁体制备技术合作研究 | 486.88 | 425.38 | 363.88 | 《关于下达2011年度第一批国际科技合作与交流专项经费预算的通知》(国科发财[2011]120号)、《关于下达2011年度第二批国际科技合作与交流专项经费预算的通知》(国科发财[2011]590号)、《关于拨付2012年度第一批国际科技合作与交流专项经费的通知》(国科发财[2012]30号)、《科技部关于拨付2013年度第一批国际科技合作与交流专项经费的通知》(国科发财[2013]18号)、《科技部关于拨付2013年度第三批国际科技合作与交流专项经费的通知》(国科发财[2013]416号) |
| 2 | 前机匣锻件用阻燃钛合金**板坯研制 | 285.52 | 249.83 | 214.14 | 科工局军品配套项目 |
| 3 | 新型高强韧钛合金棒材研制 | 329.60 | 288.40 | 247.20 | 科工局军品配套项目 |
| 4 | ITER用超导线材工艺优化、ITER用超导电缆绞缆工艺研究 | 1,746.66 | 1,358.51 | 970.37 | 《关于下达2009年ITER计划专项国内配套研究项目经费预算的通知》(国科发财[2009]563号)、《关于下达2008年ITER计划国内配套研究项目经费预算的通知》(国科发财[2008]764号) |
| 5 | 高性能航空用特种钛合金生产技术改造 | 172.50 | 138.00 | 103.50 | 《陕西省工业和信息化厅、陕西省财政厅关于下达2009年第一批工业技改资金投资计划的通知》(陕工信发[2009]268号) |
| 6 | 高性能Nb ₃ Al超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 615.60 | 547.20 | 478.80 | 《关于下达2011年国际热核聚变实验堆计划国内配套研究项目课题经费预算的通知》(国科发财[2011]519号)、《关于拨付2012年国际热核聚变实验堆计划专项国内研究项目课题经费的通知》(国科发财[2012]114号) |
| 7 | 损伤容限钛合金超大型整体主承力框研制及应用研究 | 3,510.90 | 3,120.80 | 2,730.70 | 科工局军品配套项目 |
| 8 | **性钛合金研制 | 499.20 | 499.20 | 499.20 | 科工局军品配套项目 |

| 序号 | 科研项目名称 | 2016年12月31日 递延收益 | 2017年12月31日 递延收益 | 2018年12月31日 递延收益 | 依据文件 |
|----|---|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 9 | 紧固件用钛钌合金丝材研制 | 283.05 | 251.60 | 220.15 | 科工局军品配套项目 |
| 10 | 航空用高性能钛合金棒材建设项目 | 2,285.00 | 2,285.00 | 2,226.54 | 《西安经济技术开发区管理委员会关于西部超导“航空用高性能钛合金丝棒材建设项目”建设补助资金的证明》 |
| 11 | ***系金属间化合物整体叶盘和蜗轮机匣制造与试验研究 | 82.31 | - | - | 《科研项目合作开发协议》 |
| 12 | 高性能 Nb ₃ Sn 超导线材制备技术研究 | 190.52 | 137.34 | - | 《科技部关于国际热核聚变实验堆计划专项 2014 年国内研究项目立项的通知》（国科发基[2013]669 号）、《科技部关于拨付国际热核聚变实验（ITER）计划专项（国内研究）2014 年度立项项目后三年经费预算的通知》（国科发资[2016]362 号）、《科技部关于拨付 2017 年第一批国际热核聚变实验（ITER）计划专项（国内研究）经费的通知》（国科发资[2017]25 号） |
| 13 | 高性能 MRI 用超导线材批量化制备技术 | - | - | - | 《国家高技术研究发展计划（863 计划）课题任务书》（课题编号：2014AA032701） |
| 14 | 高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究 | 636.35 | 136.84 | - | 《国家科技计划项目预算书（对俄科技合作专项-高能加速器用铌钛超导电缆制备技术合作研究）》（项目编号：2015DFR50010）、《陕西省重点研发计划项目合同书》（项目编号：2017KW-022） |
| 15 | **盘用**细晶饼坯研制 | 42.41 | 137.06 | 102.24 | 科工局军品配套项目 |
| 16 | **钛合金大规格棒材研制及工程化研究 | 183.68 | 45.94 | - | 科工局军品配套项目 |
| 17 | 300mm 半导体级单晶硅制备用大型超导磁体 | 190.00 | - | - | 《陕西省科技统筹创新工程计划项目合同书》（项目编号：2016KTZDGY-03-04） |
| 18 | 高性能青铜法 Nb ₃ Sn 超导线材工程化关键技术研究 | - | 44.51 | - | 《科技部关于拨付 2016 年第一批国际热核聚变实验堆（ITER）计划专项（国内研究）项目（课题）预算的通知》（国科发资[2016]155 号）、《科技部关于拨付 2017 年第二批国际热核聚变实验堆（ITER）计划专项（国内研究） |

| 序号 | 科研项目名称 | 2016年12月31日 递延收益 | 2017年12月31日 递延收益 | 2018年12月31日 递延收益 | 依据文件 |
|----|--|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | | | 经费的通知》（国科发资[2017]360号） |
| 19 | “航空用先进钛基合金集成计算设计与制备”子项目《示范合金的集成设计、制备与构件应用验证》 | - | - | - | 《国家重点研发计划课题任务书》（课题编号：2016YFB0701305） |
| 20 | 航空发动机涡轮盘用高强度 Inconel 合金研制 | - | - | - | 《陕西省重点研发计划项目合同书》（项目编号：2017GY-113）、《陕西省重点研发计划项目合同书》（项目编号：2018ZDXM-GY-141） |
| 21 | **盘用**钛合金棒材研制 | | | 55.23 | 科工局军品配套项目 |
| 22 | 低温系统与高压出线单元设计和制造 | - | 183.25 | 173.79 | 《关于转拨国家重点研发计划“超导直流限流器的关键技术研究”项目第一笔中央财政经费的函》 |
| 23 | **钛合金**用锻坯研制 | - | - | - | 《科技支撑计划项目科技开发（委托）合同》（合同编号：WSTYHT2017031） |
| 24 | 全流程控制的国产钛合金锻件在大型客机上的工程化应用 | - | - | 39.06 | 《陕西省重点研发计划项目合同书》（项目编号：2018ZDXM-GY-140）、《中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院与西部超导材料股份有限公司关于全流程控制的国产钛合金锻件在大型客机上的工程化应用之参研合作合同》（合同编号：KJKT18-071） |
| 25 | Ti60 整体叶盘锻件应用研究 | - | - | - | 《陕西省重点研发计划项目合同书》（项目编号：2018GY-118） |
| 26 | 高性能低温超导线材批量化制备关键技术研究 | - | - | 633.03 | 《中国国际核聚变能源计划执行中心关于国家重点研发计划政府间国际科技创新合作专项磁约束核聚变能发展研究 2017 年度第二批项目立项的通知》（国科核发研字[2018]17号） |
| 27 | 航空航天用***钛合金材料产业化项目 | - | - | - | 《西安市工业和信息化委员会 西安市财政局关于下达 2016 年西安市工业发展专项（转型升级）资金项目计划的通知》（市工信发[2016]81号） |

| 序号 | 科研项目名称 | 2016年12月31日 递延收益 | 2017年12月31日 递延收益 | 2018年12月31日 递延收益 | 依据文件 |
|----|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 28 | 高性能高温合金产业化项目 | - | - | 8,643.00 | 《西安市发展和改革委员会关于下达增强制造业核心竞争力专项 2018 年中央预算内投资计划的通知》（市发改投发[2018]95号） |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（二）负债构成及主要负债项目变动分析”之“5、递延收益”中补充披露了相关内容。

(3) 披露 2018 年发行人收到高性能高温合金产业化项目的政府补助 8,643 万元的具体情况

【问题回复】：

1、发行人 2018 年收到高性能高温合金产业化项目的政府补助情况

根据西安市发展和改革委员会《西安市发展和改革委员会关于下达增强制造业核心竞争力专项 2018 年中央预算内投资计划的通知》（市发改投发[2018]95 号），公司于 2018 年 12 月 29 日收到中央预算内资金 8,643 万元，用于补助高性能高温合金产业化项目。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（二）负债构成及主要负债项目变动分析”之“5、递延收益”中补充披露了相关内容。

(4) 部分与资产相关的政府补助报告期三年一直未确认损益的原因

【问题回复】：

1、部分与资产相关的政府补助报告期三年一直未确认损益的原因

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，发行人与资产相关的政府补助，在取得时确认为递延收益，自该项目完成投入并取得相关主管部门验收时，在该资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。部分与资产相关的政府补助报告期三年一直未确认损益主要因为相对应的资产正在建设、研发，尚未取得相关主管部门的验收所致，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 政府补助项目 | 2018年12月31日递延收益金额 | 对应资产的项目名称 | 截至2018年12月31日已累计投入金额 | 未达到预定可使用资产科目 | 2018年12月31日余额 |
|----|------------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------|---------------|
| 1 | ***性钛合金研制项目 | 499.20 | ***性钛合金研制项目 | 1,746.62 | 开发支出 | 1,746.62 |
| 2 | 高端装备用特种钛合金材料产业化 | 1,000.00 | 高端装备项目 | 42,211.54 | 在建工程 | 17,632.36 |
| 3 | 航空航天用高温钛合金棒材产业化 | 610.00 | | | | |
| 4 | ***用钛合金丝棒材扩能技改贴息 | 240.00 | | | | |
| 5 | 高性能高温合金产业化项目 | 8,643.00 | 高温合金项目 | 12,392.32 | 在建工程 | - |
| 6 | 高性能高温合金棒材项目 | 200.00 | | | | |
| 7 | 航空用高性能镍基合金产业化 | 100.00 | | | | |
| 合计 | | 11,292.20 | - | - | - | - |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（二）负债构成及主要负债项目变动分析”之“5、递延收益”中补充披露了相关内容。

（5）2018年“***关键结构钛合金研制保障条件建设”项目发生其他变动的原因及会计处理

【问题回复】：

**关键结构钛合金研制保障条件建设项目系公司于2013至2014年共收到国拨资金554万元，根据补助文件说明，该款项属于国家军工建设项目投资以资本金形式注入西部超导公司，待项目竣工验收后形成的国有资产应转为国有资本公积，由国有资产出资代表人西北有色院享有。公司在全面梳理政府补助文件时发现了上述事项，由于影响金额较小，根据《企业会计准则》的相关规定，在当期进行调整，故于2018年将剩余递延收益387.80万元和前期转入当期损益的166.20万元转为资本公积。

(6) 与资产相关的政府补助对应的资产是否按照约定购建，相关会计处理是否符合会计准则等相关规定

【问题回复】：

公司与资产相关的政府补助对应的主要资产均按照约定购建，会计处理符合企业会计准则的规定，情况如下：

单位：万元、年

| 序号 | 项目 | 政府补助金额 | 开始摊销日期 | 摊销年限 | 相关的资产 | 相关的资产金额 | 相关资产验收或转资产时间 | 资产摊销年限（注） |
|----|---|----------|--------|-------|-------|-----------|--------------|-----------|
| 1 | 超导材料制备国家工程实验室建设项目 | 230.00 | 2010.1 | 10.00 | 固定资产 | 5,719.45 | 2009.12 验收 | 10-15 |
| 2 | MRI用超导磁体制备技术 | 615.00 | 2015.1 | 10.00 | 无形资产 | 336.26 | 2015.1 | 10 |
| 3 | ***阻燃钛合金研制 | 356.90 | 2015.1 | 10.00 | 无形资产 | 691.61 | 2015.1 | 10 |
| 4 | 高强高韧***钛合金棒材研制 | 412.00 | 2015.1 | 10.00 | 无形资产 | 634.95 | 2015.1 | 10 |
| 5 | ITER 用超导线材加工工艺、性能优化及揽线电镀工艺优化 | 3,888.97 | 2011.7 | 10.00 | 无形资产 | 2,805.27 | 2011.7 | 10 |
| 6 | 制冷机制冷的无氮超导磁体（10T）系统 | 250.00 | 2012.3 | 10.00 | 无形资产 | 353.52 | 2012.3 | 10 |
| 7 | 高性能航空用特种钛合金生产技术改造 | 345.00 | 2012.1 | 10.00 | 固定资产 | 19,654.24 | 2011.12 月验收 | 5-15 |
| 8 | 高新技术产业发展专项资金（紧固件用钛合金生产线）贴息 | 300.00 | 2011.5 | 10.00 | 固定资产 | 5,696.91 | 2011.4 月验收 | 15 |
| 9 | MRI 低温超导线材生产线建设项目贴息 | 70.00 | 2011.3 | 10.00 | 固定资产 | 4,994.14 | 2011.2 月验收 | 10-40 |
| 10 | 西安市技术改造专项资金贴息（Ti45Nb 生产线）（航空紧固件 Ti45Nb 钛合金线材技改贴息） | 125.00 | 2011.4 | 10.00 | 固定资产 | 8,528.73 | 2011.3 月验收 | 5-40 |
| 11 | 高性能 Nb ₃ Al 超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 684.00 | 2016.1 | 10.00 | 无形资产 | 908.61 | 2016.1 | 10 |
| 12 | ***级紧固件用钛合金线材研制 | 148.75 | 2016.1 | 10.00 | 无形资产 | 427.03 | 2016.1 | 10 |
| 13 | 整体框架用***钛合金材料研制分工程化技术研究 | 3,901.00 | 2016.1 | 10.00 | 无形资产 | 2,462.22 | 2016.1 | 10 |
| 14 | 紧固件用钛铌线材研制与工程化应用研究 | 314.50 | 2016.1 | 10.00 | 无形资产 | 634.45 | 2016.1 | 10 |
| 15 | ***关键结构钛合金研制保障条件建设 | 554.00 | 2015.1 | 10.00 | 固定资产 | 701.22 | 2015.1 月验收 | 10 |
| 16 | 磁控直拉单晶硅用超导磁体产业化 | 100.00 | 2015.2 | 10.00 | 固定资产 | 300.40 | 2015.2 月验收 | 10 |
| 17 | 发动机用高均匀***钛合金棒材扩能技改贴息 | 104.00 | 2015.3 | 10.00 | 固定资产 | 1,814.67 | 2015.3 月验收 | 4-15 |

| 序号 | 项目 | 政府补助金额 | 开始摊销日期 | 摊销年限 | 相关的资产 | 相关的资产金额 | 相关资产验收或转资产时间 | 资产摊销年限(注) |
|----|-----------------------|----------|--------|-------|-------|----------|--------------|-----------|
| 18 | 航空用高性能钛合金棒材建设项目 | 2,285.00 | 2018.1 | 40.00 | 无形资产 | 5,736.10 | 2017.1 | 40 |
| 19 | 磁共振成像(MRI)低温超导线材项目基建款 | 40.00 | 2016.7 | 10.00 | 固定资产 | 4,994.14 | 2016.6月验收 | 10-40 |

注：资产按其类别根据不同年限进行摊销的，对应递延收益按照其中主要资产摊销年限确定。

(7) 是否对政府补助存在重大依赖

【问题回复】：

如本题(1)中表格所述，公司与研发项目相关的政府补助中，财政预算占总预算投资的8.57%，其他预算资金均为公司自筹资金，财政预算资金占比较小。

报告期内各期，公司收到的政府补助金额分别为4,438.32万元、3,068.94万元及11,898.81万元，占经营性现金流入金额的比例分别为5.16%、3.78%、10.81%，比例较小。

报告期内各期，公司将收到的政府补助计入当期损益的金额3,979.58万元、4,384.25万元、4,126.46万元全部列入非经营性损益。考虑其他非经营性损益因素的影响后，本公司扣除非经营性损益的归属于母公司股东的净利润分别为12,837.55万元、9,864.14万元、9,763.20万元，公司仍保持较高的盈利水平。

综上所述，公司对政府补助不存在重大依赖。

(8) 请保荐机构、申报会计师对发行人上述事项进行核查，并对发行人政府补助相关会计处理、非经常性损益列报的合规性及是否对政府补助存在重大依赖发表核查意见

【中介机构回复】：

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 公司政府补助相关会计处理符合《企业会计准则第16号——政府补助》的相关规定；

(2) 公司将计入当期损益的政府补助金额均计入非经常性损益，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的相关规定；

(3) 公司的日常经营活动对政府补助没有产生重大依赖。

问题 38:

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为 15,880.90 万元、14,198.43 万元和 13,495.36 万元，报告期呈现逐年降低的情况。

请发行人结合业务经营情况、经营成果的分析等，量化披露净利润持续下降的具体原因，并充分揭示业绩下降的风险。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【问题回复】：**1、发行人报告期内净利润构成**

报告期内，公司各期净利润的构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 序号 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|---------------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 当期金额 | 较上期变动 | 当期金额 | 较上期变动 | 当期金额 |
| | | a | b=a-c | c | d=c-e | e |
| 营业毛利 | ① | 40,020.41 | 2,647.97 | 37,372.45 | -3,026.47 | 40,398.91 |
| 期间费用 | ② | 25,208.69 | 2,201.26 | 23,007.42 | 1,919.26 | 21,088.16 |
| 资产减值损失 | ③ | 3,366.58 | 1,419.89 | 1,946.69 | -1,666.90 | 3,613.59 |
| 其他影响损益的项目 | ④ | 3,342.42 | -278.79 | 3,621.21 | 1,112.34 | 2,508.87 |
| 所得税费用 | ⑤ | 1,398.58 | -350.87 | 1,749.45 | -510.43 | 2,259.88 |
| 净利润 | ⑥=①-②-③+④-⑤ | 13,389.00 | -901.10 | 14,290.10 | -1,656.07 | 15,946.17 |
| 归属于母公司所有者的净利润 | ⑦ | 13,495.36 | -703.07 | 14,198.43 | -1,682.47 | 15,880.90 |

2、2018 年度净利润较 2017 年度变化的主要原因

2018 年归属于母公司股东净利润较 2017 年减少 703.07 万元，主要原因如下：

(1) 营业毛利

2018 年虽然随着中间合金等原材料成本的上升，高端钛合金产品的毛利率有所下降，但销售量较 2017 年度增长了 11.23%，贡献的毛利较 2017 年度增长了 1,089.90 万元；受超导产品销售结构变化的影响，公司超导产品平均销售价格上涨导致毛利增加了 973.21 万元；以及其他销售毛利增加共同导致了营业毛利整体增加了 2,647.97 万元。

(2) 期间费用

公司期间费用增长主要是由于管理费用增长所致。2018 年公司较好的完成了考核指标，按照薪酬管理办法计提的奖金较 2017 年度增长较多；同时，随着公司收入规模的增长，办公费用、差旅费、中介费用等较 2017 年度均有所增长，导致管理费用较 2017 年度增长 2,183.41 万元。

(3) 资产减值损失

2018 年 8 月，陕西省西安市中级人民法院受理了中航特材公司破产清算之申请，公司根据中航特材公司股东会拟定的破产方案按照预计可回收金额单项计提了 747.72 万元的坏账准备；原材料价格上涨导致亏损的民品钛合金牌号增加，2018 年计提的存货跌价准备较 2017 年度增加了 897.42 万元。

(4) 其他影响损益项目减少

其他影响损益项目减少主要系 2018 年理财产品投资收益减少所致。

(5) 所得税费用减少

受上述事项影响，利润总额的变化导致所得税费用减少 350.87 万元。

3、2017 年度净利润较 2016 年度变化的主要原因

2017 年归属于母公司股东的净利润较 2016 年减少 1,682.47 万元，主要原因如下：

(1) 营业毛利

2017 年，公司与中国国际核聚变能源计划执行中心的 ITER 项目合同已基本执行完毕，超导产品的毛利较上年减少 1,880.20 万元；以及其他销售产品毛利（主要系技术服务收入、加工费收入）共同导致了营业毛利整体减少了 3,026.47 万元。

(2) 期间费用

公司重视对新产品和新技术的研发投入，报告期内研发费用逐年增加，研发项目在不同阶段费用支出不同，2017 年度部分项目进入试制阶段，领用的材料较多导致研发费用增加了 2,314.20 万元，是期间费用增长的主要原因。

(3) 资产减值损失

2016 年度因被投资单位中航特材被起诉，公司对其投资 1,364.12 万元全额计提了减值准备。由于 2017 年公司与中国国际核聚变能源计划执行中心的合同已基本执行完

毕，2016年末公司根据预期销售情况计提了减值准备，后续随着 ITER 用超导线材销售逐步减少。上述事项导致了资产减值损失较 2016 年度减少 1,660.90 万元。

(4) 其他影响损益的项目

其他影响损益的项目的增加主要系 2016 年 10 月公司向特定投资者募集资金 85,000.00 万元，2017 年经董事会批准使用不超过 2 亿元的闲置募集资金适时进行现金管理，产生了 679.32 万元的投资收益。

(5) 所得税费用减少

受上述事项影响，利润总额的变化导致所得税费用减少 510.43 万元。

4、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（八）净利润分析”中补充披露了对净利润持续下降的具体原因进行的量化分析；并在“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（七）业绩下降的风险”中充分揭示了业绩下降的风险。

5、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人净利润的变动合理，与公司实际经营情况相符。

问题 39：

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 32,932.82 万元、57,671.12 万元和 53,435.68 万元，应收票据占流动资产的比例分别为 13.79%、24.08%和 19.09%。

请发行人披露：（1）2017 年应收票据大幅上升的原因；（2）商业承兑汇票账龄分析及坏账计提政策；（3）以商业承兑汇票作为结算方式及占比与同行业可比公司的比较情况，如存在差异，披露情况及原因；（4）各期末应收票据的回收情况。

请发行人说明报告期内商业承兑汇票收取、背书转让、兑现金额。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

(1) 2017 年应收票据大幅上升的原因

【问题回复】：

1、2017 年末应收票据大幅上升的原因

报告期各期末，公司应收票据的情况如下：

单位：万元

| 类别 | 2018 年 12 月 31 日 | | | | |
|--------|------------------|----------------|-----------------|--------------|------------------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 比例 | 金额 | 计提比例 | |
| 银行承兑汇票 | 2,779.42 | 5.20% | - | - | 2,779.42 |
| 商业承兑汇票 | 50,656.26 | 94.80% | 2,782.80 | 5.49% | 47,873.45 |
| 合计 | 53,435.68 | 100.00% | 2,782.80 | 5.21% | 50,652.87 |
| 类别 | 2017 年 12 月 31 日 | | | | |
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 比例 | 金额 | 计提比例 | |
| 银行承兑汇票 | 3,554.97 | 6.16% | - | - | 3,554.97 |
| 商业承兑汇票 | 54,116.16 | 93.84% | 2,496.74 | 4.61% | 51,619.42 |
| 合计 | 57,671.12 | 100.00% | 2,496.74 | 4.33% | 55,174.38 |
| 类别 | 2016 年 12 月 31 日 | | | | |
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 比例 | 金额 | 计提比例 | |
| 银行承兑汇票 | 3,122.98 | 9.48% | - | - | 3,122.98 |
| 商业承兑汇票 | 29,809.84 | 90.52% | 1,348.65 | 4.52% | 28,461.19 |
| 合计 | 32,932.82 | 100.00% | 1,348.65 | 4.10% | 31,584.17 |

由于公司下游客户主要为航空锻件厂，客户较多为军品客户，使用商业承兑汇票结算在军品业务中较为普遍，因此公司所属行业特点决定了报告期各期末商业承兑汇票占应收票据比例较高。

2017 年末应收票据余额较 2016 年末增加 75.12%，上升原因主要系受军改影响，下游客户结算周期加长，回款变慢，公司应收款项逐年增加，公司在 2017 年增大了回款力度，但是下游客户主要使用商业承兑汇票回款，因此导致 2017 年末应收商业承兑汇票较 2016 年末增加 81.54%。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人 2017 年应收票据大幅上升的原因主要系军品客户受军改政策影响，大量使用商业承兑汇票结算销售款项所致。

（2）商业承兑汇票账龄分析及坏账计提政策

【问题回复】：

1、商业承兑汇票账龄分析

公司收到的商业承兑汇票期限均为一年以内，为了更合理的体现坏账风险，在计提应收商业承兑汇票坏账的过程中，账龄在原对应的应收账款基础上延续计算。具体如下：

单位：万元

| 账龄 | 2018 年 12 月 31 日 | | |
|------------------|------------------|----------|----------|
| | 账面余额 | 坏账准备 | 计提比例 (%) |
| 1 年以内 (含 1 年) | 33,197.15 | 995.91 | 3 |
| 1 年至 2 年 (含 2 年) | 16,639.59 | 1,663.96 | 10 |
| 2 年至 3 年 (含 3 年) | 819.51 | 122.93 | 15 |
| 3 年至 4 年 (含 4 年) | - | - | 30 |
| 4 年至 5 年 (含 5 年) | - | - | 50 |
| 5 年以上 | - | - | 100 |
| 合计 | 50,656.26 | 2,782.80 | 5.49 |

续上表

单位：万元

| 账龄 | 2017 年 12 月 31 日 | | |
|------------------|------------------|----------|----------|
| | 账面余额 | 坏账准备 | 计提比例 (%) |
| 1 年以内 (含 1 年) | 41,799.17 | 1,253.98 | 3 |
| 1 年至 2 年 (含 2 年) | 12,216.99 | 1,221.70 | 10 |
| 2 年至 3 年 (含 3 年) | 75.00 | 11.25 | 15 |
| 3 年至 4 年 (含 4 年) | 13.42 | 4.03 | 30 |

| 账龄 | 2017年12月31日 | | |
|------------|-------------|----------|---------|
| | 账面余额 | 坏账准备 | 计提比例(%) |
| 4年至5年(含5年) | 11.58 | 5.79 | 50 |
| 5年以上 | - | - | 100 |
| 合计 | 54,116.16 | 2,496.74 | 4.61 |

续上表

单位: 万元

| 账龄 | 2016年12月31日 | | |
|------------|-------------|----------|---------|
| | 账面余额 | 坏账准备 | 计提比例(%) |
| 1年以内(含1年) | 23,569.58 | 707.09 | 3 |
| 1年至2年(含2年) | 6,081.00 | 608.10 | 10 |
| 2年至3年(含3年) | 95.44 | 14.32 | 15 |
| 3年至4年(含4年) | 63.82 | 19.15 | 30 |
| 4年至5年(含5年) | - | - | 50 |
| 5年以上 | - | - | 100 |
| 合计 | 29,809.84 | 1,348.65 | 4.52 |

2、公司对应收商业承兑汇票的坏账计提政策

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收商业承兑汇票

| | |
|----------------------|---|
| 单项金额重大的判断依据或金额标准 | 单项金额在前5名的应收商业承兑汇票或其他不属于前5名,但期末单项金额占应收商业承兑汇票总额10%(含10%)以上或期末单项金额达到100万元及以上的款项。 |
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法 | 本公司对单项金额重大的应收商业承兑汇票单独进行减值测试,如有客观证据表明其已发生减值,确认减值损失,计提坏账准备。单独测试未发生减值的应收商业承兑汇票,包括在具有类似信用风险特征的应收商业承兑汇票组合中再进行减值测试。 |

(2) 按组合计提坏账准备应收款项

| | |
|----------------|--|
| 确定组合的依据 | |
| 正常信用风险组合 | 已单独计提减值准备的应收商业承兑汇票外,公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础,结合现时情况分析确定坏账准备计提的比例。 |
| 无信用风险组合 | 合并范围内的关联方,公司能够对其进行控制,在一般情况下无信用风险。 |
| 按组合计提坏账准备的计提方法 | |
| 正常信用风险组合 | 账龄分析法 |

| | |
|---------|---------------------------|
| 无信用风险组合 | 除有确凿证据表明其存在减值的，否则不计提坏账准备。 |
|---------|---------------------------|

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

| 账龄 | 计提比例（%） |
|------------|---------|
| 1年以内（含1年） | 3 |
| 1年至2年（含2年） | 10 |
| 2年至3年（含3年） | 15 |
| 3年至4年（含4年） | 30 |
| 4年至5年（含5年） | 50 |
| 5年以上 | 100 |

组合中，采用其他方法计提坏账准备的：

| 组合名称 | 方法说明 |
|---------|------------------------------------|
| 无信用风险组合 | 对合并范围内关联方除有确凿证据表明其存在减值的，否则不计提坏账准备。 |

(3) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收商业承兑汇票

| | |
|-------------|---|
| 单项计提坏账准备的理由 | 有客观证据表明单项金额虽不重大，但因其发生了特殊减值的应收款项应进行单项减值测试。 |
| 坏账准备的计提方法 | 结合现时情况分析法确定坏账准备计提的比例。 |

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人商业承兑汇票账龄分析及坏账计提政策符合会计准则的相关规定及公司的实际情况。

(3) 以商业承兑汇票作为结算方式及占比与同行业可比公司的比较情况，如存在差异，披露情况及原因

【问题回复】：

1、以商业承兑汇票作为结算方式的同行业公司比较情况

以商业承兑汇票作为结算方式及占比与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年末 | | | 2017年末 | | | 2016年末 | | |
|------|------------|---------|--------|------------|---------|--------|------------|---------|--------|
| | 账面余额 | 占流动资产比例 | 占收入比例 | 账面余额 | 占流动资产比例 | 占收入比例 | 账面余额 | 占流动资产比例 | 占收入比例 |
| 西部超导 | 50,656.26 | 18.10% | 46.54% | 54,116.16 | 22.60% | 55.94% | 29,809.84 | 12.48% | 30.49% |
| 宝钛股份 | 63,553.62 | 13.39% | 18.64% | 71,516.86 | 16.89% | 24.86% | 54,410.01 | 13.28% | 21.67% |
| 差异 | -12,897.36 | 4.71% | 27.90% | -17,400.70 | 5.71% | 31.08% | -24,600.17 | -0.80% | 8.82% |

注：宝钛股份数据取自其公开披露的各年度报告，应收商业承兑汇票余额按与公司相同的口径计算，即财务报表附注中应收商业承兑汇票余额与公司期末已终止确认的已背书或贴现但尚未到期的应收商业承兑汇票的合计数。

如上表所示，报告期内各期末宝钛股份应收商业承兑汇票余额均高于发行人应收商业承兑票据账面余额，主要系宝钛股份收入规模较公司大导致（2016年至2018年，宝钛股份收入分别为25.10亿元、28.76亿元、34.10亿元），而公司应收商业承兑汇票余额占期末流动资产比例及当期应收收入比例大多高于宝钛股份，是由公司军工收入占比较宝钛股份高导致。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人以商业承兑汇票作为结算方式及占比符合公司经营情况。

（4）各期末应收票据的回收情况

【问题回复】：

1、各期末应收票据回款情况

2017年末和2016年末应收票据均于下一年度全部收回，2018年末公司应收票据的期后回收情况如下：

单位：万元

| 项目 | | 2018年12月31日 |
|--------------------|-----------|-------------|
| 应收票据账面余额 | | 53,435.68 |
| 其中：期末已背书或贴现但尚未到期金额 | | 6,059.82 |
| 期后三个月回收情况 | 到期托收的应收票据 | 9,765.58 |

| 项目 | | 2018年12月31日 |
|---------------|-----------------|-------------|
| | 已背书或贴现的应收银行承兑汇票 | 666.50 |
| | 已背书或贴现的应收商业承兑汇票 | 10,570.94 |
| 期后三个月回收比例 (%) | | 44.33 |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人2017年及2016年末应收票据均在下一年度全部收回；2018年末应收票据期后三个月已收回44.33%，回收情况正常，与公司经营模式相符，符合公司所属行业特点。

经核查，申报会计师认为：各期末应收票据的回收情况真实。

(5) 请发行人说明报告期内商业承兑汇票收取、背书转让、兑现金额

【问题回复】：

1、发行人报告期内商业承兑汇票的收取、背书转让、兑现金额。

报告期各期，公司商业承兑汇票的收取、背书转让、兑现金额如下：

单位：万元

| 项目 | 序号 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|--------------------|----|-----------|-----------|-----------|
| 应收商业承兑汇票期初账面余额 | ① | 54,116.16 | 29,809.84 | 27,816.74 |
| 其中：期初已背书或贴现但尚未到期金额 | ② | 6,231.89 | 2,924.05 | 272.30 |
| 收取金额 | ③ | 62,390.74 | 75,472.47 | 54,844.40 |
| 到期托收金额 | ④ | 54,872.75 | 43,285.16 | 45,573.00 |
| 背书转让金额 | ⑤ | 7,571.44 | 11,188.84 | 9,930.05 |
| 贴现金额 | ⑥ | 3,234.39 | - | - |
| 应收商业承兑汇票期末账面余额 | ⑦ | 50,656.26 | 54,116.16 | 29,809.84 |
| 其中：期末已背书或贴现但尚未到期金额 | ⑧ | 6,059.82 | 6,231.89 | 2,924.05 |

注：⑦=①-②+③-④-⑤-⑥+⑧

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：报告期内商业承兑汇票收取、背书转让、兑现金额真实。

问题 40：

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 45,970.66 万元、44,232.95 万元和 61,691.48 万元。2018 年末公司应收账款增长较快。

请发行人披露：（1）结合营业收入变动情况、信用政策和结算周期变化，量化分析公司应收账款余额变动情况和原因；（2）2018 年应收账款期后回款情况；（3）对中航特材工业（西安）有限公司单独计提的坏账准备是否充分；（4）账龄 1 年以上应收账款增长的原因。

请发行人说明中航特材工业（西安）有限公司作为发行人的参股公司，相关投资的资产减值准备是否充分计提。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并就应收账款坏账准备是否充分计提发表明确意见。

（1）结合营业收入变动情况、信用政策和结算周期变化，量化分析公司应收账款余额变动情况和原因

【问题回复】：

1、报告期各期末应收账款余额变动情况

报告期各期末，公司应收账款及营业收入金额如下：

单位：万元

| 科目 | 2018年12月31日/ 2018年度 | 2017年12月31日/ 2017年度 | 2016年12月31日/ 2016年度 |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 应收账款账面余额 | 64,887.79 | 45,705.89 | 47,435.59 |
| 应收账款余额增长率(%) | 41.97 | -3.65 | - |
| 营业收入 | 108,839.05 | 96,733.16 | 97,776.26 |
| 营业收入增长率(%) | 12.51 | -1.07 | - |
| 应收账款余额占营业收入的比例(%) | 59.62 | 47.25 | 48.51 |

报告期内公司应收账款余额较大，主要是由于公司客户以军工行业客户为主，相关客

户付款周期较长导致。

2017 年末较 2016 年末应收账款余额变动幅度基本一致，且由于下游客户通过商业承兑汇票回款增加，导致应收账款的账面余额减少幅度大于营业收入的减少幅度。2018 年，受军改等政策影响，公司开始允许下游客户使用中国航空工业集团内部开发的中航信用产品（中航信用产品在功能上系供应链上类电子票据，在本质上系持有方持有对开立方特定金额、特定期限应收账款的电子债权凭证，通常由中国航空工业集团内企业基于真实贸易背景，主动开立给供应商）进行结算，根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》，收到该类信用产品不应终止确认对应的应收账款，故导致公司 2018 年末收到的未到期的 13,379.15 万元的中航信用产品对应的应收账款未终止确认，因此导致 2018 年应收账款余额较 2017 年大幅增加，且导致应收账款增幅明显高于营业收入涨幅。2018 年末，公司收到的中航信用产品期限均为 1 年以内，期后三个月到期收款 4,067.64 万元，回款情况正常。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人 2018 年应收账款余额变动原因主要系受军改政策影响，与公司经营情况一致。

（2）2018 年应收账款期后回款情况

【问题回复】：

1、2018 年末应收账款期后回款情况

截至 2019 年 3 月末，2018 年末应收账款期后回款情况如下：

| | | 单位：万元 |
|-----------|---------|------------------|
| 项目 | | 2018 年 12 月 31 日 |
| 应收账款账面余额 | | 64,887.79 |
| 期后三个月回款金额 | 收货币资金 | 11,556.91 |
| | 收银行承兑汇票 | 14,777.27 |

| 项目 | | 2018年12月31日 |
|---------------|---------|-------------|
| | 收商业承兑汇票 | 805.27 |
| | 合计 | 27,139.45 |
| 期后三个月回款比例 (%) | | 41.83 |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人2018年末应收账款期后回款正常。

（3）对中航特材工业（西安）有限公司单独计提的坏账准备是否充分

【问题回复】：

1、对中航特材单独计提的坏账准备的充分性

2018年8月3日，陕西省西安市中级人民法院认为中航特材不能清偿到期债务，明显缺乏清偿能力，符合法定破产受理条件，受理中航特材公司破产清算之申请，故公司根据中航特材拟定的破产重整及和解方案按照预计可回收金额计提了55%的坏账准备，坏账准备计提充分。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人对中航特材工业（西安）有限公司单独计提的坏账准备计提充分。

经核查，申报会计师认为：发行人对中航特材工业（西安）有限公司单独计提的坏账准备是目前所取得证据的最佳估计数。

(4) 账龄 1 年以上应收账款增长的原因**【问题回复】：****1、应收账款 1 年以上账龄金额增长的原因**

公司各报告期账龄 1 年以上应收账款金额如下：

单位：万元

| 账龄 | 2018 年 12 月 31 日 | | 2017 年 12 月 31 日 | | 2016 年 12 月 31 日 | |
|----------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| | 账面余额 | 占账龄总额的比例 (%) | 账面余额 | 占账龄总额的比例 (%) | 账面余额 | 占账龄总额的比例 (%) |
| 1 年以上 | 7,445.99 | 11.72 | 1,345.23 | 2.94 | 490.27 | 1.03 |
| 变动比例 (%) | 453.51 | - | 174.39 | - | - | - |

2018 年末 1 年以上的应收账款余额较 2017 年末增加 453.51%，2017 年末 1 年以上的应收账款余额较 2016 年末增加 174.39%，主要原因均系受军改影响，下游客户中国航空工业集团下属公司等回款变慢所致。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“2、应收票据及应收账款”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人账龄 1 年以上应收账款增长的原因主要系下受军改政策影响，中国航空工业集团下属公司回款速度变慢，导致部分款项账龄在 1 年以上所致。

(5) 请发行人说明中航特材工业（西安）有限公司作为发行人的参股公司，相关投资的资产减值准备是否充分计提

【问题回复】：**1、发行人对中航特材资产减值准备计提的充分性**

2015 年 9 月河北五矿因与中航特材的买卖合同纠纷向石家庄市中级人民法院提起诉讼，同时中航特材涉及其他几项诉讼，根据中航重机披露的《2016 年半年度报告》，

2016 年上半年中航特材实现归属于少数股东的损益-1,762.06 万元，2016 年 6 月末少数股东权益余额-4,091.40 万元，根据中航特材的财务状况及对涉及诉讼的结果的预计，公司于 2016 年度按照《企业会计准则》的要求，对中航特材的投资 1,364.12 万元全额计提了减值准备。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：中航特材工业（西安）有限公司作为发行人的参股公司，相关投资的资产减值准备已充分计提；

（6）请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并就应收账款坏账准备是否充分计提发表明确意见

【中介机构回复】：

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人与同行业可比公司按账龄组合计提应收账款坏账准备的政策不存在重大差异，公司应收账款坏账准备已充分计提。

问题 41：

报告期内，公司存货由原材料、在产品、自制半成品、库存商品等构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 67,193.74 万元、72,779.78 万元和 75,841.69 万元，金额较高。

请发行人披露：（1）分三大产品类别分析报告期内在产品、自制半成品、库存商品变动情况和原因；（2）超过订单量生产的原因；（3）分三大产品类别分析存货跌价准备情况。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并就存货跌价准备是否充分计提发表明确意见。

（1）分三大产品类别分析报告期内在产品、自制半成品、库存商品变动情况和原因

【问题回复】：

1、分产品类型的存货分类情况

报告期内在产品、自制半成品、库存商品分产品类别的变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | | 2018年 12月31日 | | 2017年 12月31日 | | 2016年 12月31日 |
|---------------|-------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | | 账面余额 | 较上年末变动 比例 (%) | 账面余额 | 较上年末变动 比例 (%) | 账面余额 |
| 高端钛合金 材料 | 在产品 | 19,405.03 | 43.21 | 13,550.39 | 70.62 | 7,942.06 |
| | 自制半成品 | 8,705.42 | 36.84 | 6,361.98 | -10.42 | 7,102.20 |
| | 库存商品 | 18,017.88 | -10.14 | 20,050.49 | 19.67 | 16,755.39 |
| | 小计 | 46,128.33 | 15.43 | 39,962.86 | 25.67 | 31,799.65 |
| 超导产品 | 在产品 | 4,682.45 | -12.56 | 5,355.17 | -27.63 | 7,399.59 |
| | 自制半成品 | 6,158.70 | -19.54 | 7,654.37 | -7.01 | 8,231.61 |
| | 库存商品 | 5,348.79 | -7.26 | 5,767.31 | -35.35 | 8,921.37 |
| | 小计 | 16,189.94 | -13.78 | 18,776.85 | -23.52 | 24,552.57 |
| 高性能高温 合金材料 | 在产品 | 362.29 | - | - | - | - |
| | 自制半成品 | - | - | - | - | - |
| | 库存商品 | 693.21 | - | - | - | - |
| | 小计 | 1,055.50 | - | - | - | - |
| 其他 | 在产品 | 307.85 | -52.78 | 651.93 | 8.87 | 598.83 |
| | 自制半成品 | - | - | - | - | - |
| | 库存商品 | 14.18 | 27.17 | 11.15 | 142.92 | 4.59 |
| | 小计 | 322.03 | -51.43 | 663.08 | 9.89 | 603.42 |
| 合计 | | 63,695.80 | 7.23 | 59,402.79 | 4.30 | 56,955.64 |

2017年度公司销售较为平稳,2017年末受某机型量产计划影响,在手订单量较2016年末增加约1.2亿元,公司增加备料,导致2017年末高端钛合金材料在产品及库存商品较2016年末有所增加。2018年度高端钛合金材料销量较2017年度增长了11.23%,导致库存商品较2017年末略有减少;受2018年第四季度海绵钛价格上涨的影响,2018年末高端钛合金材料的在产品、自制半成品余额较2017年末有所增加。

2017年开始公司与中国国际核聚变能源计划执行中心的合同已基本执行完毕,因此超导产品的在产品、自制半成品、库存商品均逐年减少。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“(一)资产结构及主要资产项目变动分析”之“3、存货”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人存货真实、准确、完整。发行人报告期内在产品、自制半成品、库存商品变动与公司订单量和成本单价的变化一致，与公司经营情况相符。

(2) 超过订单量生产的原因

【问题回复】：

1、超订单生产的原因

公司供应的高端钛合金产品牌号较多，生产需要一定的周期，同时供应的军工产品有“短交期、严要求”的特点，为保证及时、稳定供货，满足下游客户需求及军品及时供应，公司存在超订单生产进行备货的情况。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“3、存货”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人超过订单量生产的原因是公司供应的高端钛合金产品牌号较多，生产需要一定的周期，同时供应的军工产品有“短交期、严要求”的特点，为保证及时、稳定供货，满足下游客户需求及军品及时供应，公司存在超订单生产进行备货的情况，符合公司生产特点。

(3) 分三大产品类别分析存货跌价准备情况

【问题回复】：

1、分产品的存货跌价情况分析

存货跌价准备分三大产品类别情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年12月31日 | | 2017年12月31日 | | 2016年12月31日 |
|---------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
| | 账面余额 | 较上年末变动比例 | 账面余额 | 较上年末变动比例 | 账面余额 |
| 高端钛合金材料 | 1,991.16 | 17.46% | 1,695.19 | 76.50% | 960.44 |
| 超导产品 | 2,270.37 | -20.92% | 2,870.90 | -23.79% | 3,766.93 |
| 合计 | 4,261.52 | -6.67% | 4,566.09 | -3.41% | 4,727.37 |

公司高端钛合金材料跌价准备余额的逐年上升主要是因为库存中试制件增加及超订单量备货所致。2017年末的存货跌价准备较2016年度大幅度增加，主要系2017年原材料价格上升导致公司亏损牌号（民品）范围增加所致。

超导产品的存货跌价准备逐年减少，主要是由于2017年公司与中国国际核聚变能源计划执行中心的合同已基本执行完毕，2016年末公司根据预期销售情况计提了减值准备，后续随着ITER用超导线材销售逐步减少。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“3、存货”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人已根据《企业会计准则》的要求，充分计提存货跌价准备。

问题 42：

报告期内，公司其他流动资产分别为 1,066.75 万元、5,585 万元和 2,460.64 万元，其他非流动资产分别为 9,543.34 万元、3,926.86 万元和 1,449.04 万元。

请发行人说明其他流动资产和其他非流动资产的主要内容及变动原因。

【问题回复】：

1、其他流动资产的主要内容及变动原因

报告期内各期末，公司各期末其他流动资产情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年12月31日 | | 2017年12月31日 | | 2016年 12月31日 |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | 金额 | 较上年变动比例 (%) | 金额 | 较上年变动比例 (%) | 金额 |
| 增值税留抵税额 | 1,772.96 | -59.90 | 4,421.42 | 382.38 | 916.59 |
| 短期理财产品 | - | -100.00 | 1,100.00 | 633.33 | 150.00 |
| 预缴税款 | 37.68 | -40.74 | 63.58 | 39,637.50 | 0.16 |
| 银行委托贷款 | 650.00 | 100.00 | - | - | - |
| 合计 | 2,460.64 | -55.94 | 5,585.00 | 423.55 | 1,066.75 |

其他流动资产主要是增值税留抵金额、短期理财产品及银行委托贷款构成。

2017年末增值税留抵税额金额较大主要系公司2017年采购的“63/80MN快锻机组”等设备形成了2,871.94万元的进项税以及购买海绵钛等原材料产生562.09万元的进项税所致，上述进行税额已在2018年抵扣。

2017年末理财产品金额较大主要系公司2017年12月购买短期理财产品1,100.00万元所致，该项短期理财产品已在2018年度赎回。

2018年末银行委托贷款系公司通过浙商银行股份有限公司提供的易企银网络平台出借给西安西工大超晶科技发展有限责任公司的借款，借款期限为1年，年利率为4.79%。

2、其他非流动资产的主要内容及变动原因

报告期内各期末，公司各期末其他非流动资产情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年12月31日 | | 2017年12月31日 | | 2016年 12月31日 |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | 金额 | 较上年变动比例 (%) | 金额 | 较上年变动比例 (%) | 金额 |
| 预付设备款 | 940.67 | -73.05 | 3,490.14 | -59.22 | 8,558.51 |
| 预付工程款 | 94.37 | 315.36 | 22.72 | -96.02 | 570.83 |
| 预付土地款 | 414.00 | - | 414.00 | - | 414.00 |
| 合计 | 1,449.04 | -63.10 | 3,926.86 | -58.85 | 9,543.34 |

其他非流动资产主要为与工程项目建设相关的预付设备款、预付工程款及预付土地款等。

2017年末其他非流动资产较2016年末减少58.85%，原因主要是预付设备款大幅

减少所致。预付设备款大幅减少主要系 2016 年预付的以三吨真空感应炉、“63/80MN 快锻机组”、8 吨真空自耗电弧炉为主的 8,276.40 万元的设备款和工程款对应的设备结转至在建工程，同时 2017 年度预付以“63/80MN 快锻机组”为主的设备款和其他工程款合计 2,659.92 万元。

2018 年末其他非流动资产相对于 2017 年末减少 63.10%，原因主要是预付设备款大幅减少所致。预付设备款大幅减少主要是 2017 年预付的以“63/80MN 快锻机组”为主的设备款和其他工程款 3,496.47 万元对应的设备结转至在建工程，同时 2018 年度预付以“2.5T 真空感应炉”为主的设备款和工程款合计 1,018.65 万元。

报告期内各期末，其他非流动资产余额随着公司在建工程的逐步投入、建设及完工而逐期减少。

问题 43：

报告期各期末，公司在建工程余额分别 13,266.19 万元、22,793.78 万元及 18,780.86 万元，在建工程发生额及余额较大主要是由于报告期内公司投资建设了“高端装备用特种钛合金产业化项目”及“高性能高温合金棒材项目”，购买了“63/80MN 快锻机组”等设备，上述项目的建设和服务的引入增大了公司的各项产能，有助于公司面对不断增长的市场需求。

请发行人披露：（1）报告期内在建工程的投资预算和进度情况；（2）8 吨真空自耗电弧炉、8 吨保护气氛电渣炉和“63/80MN 快锻机组”的主要用途，投资规模较大的原因，设备的技术水平，对产能、产量的影响等；（3）截至本问询函回复日，“63/80MN 快锻机组”是否已转入固定资产。

请保荐机构和申报会计师核查发行人是否存在将当期费用计入在建工程的情形并发表明确意见。

（1）报告期内在建工程的投资预算和进度情况

【问题回复】：

1、报告期各期末，在建工程的投资预算和进度情况

报告期各期末，公司主要在建工程的投资预算和进度情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 含税预算数 | 工程累计投入占预算的比例 | 工程进度 |
|--------------------|-----------|--------------|---------|
| 2018年12月31日 | | | |
| 高端装备用特种钛合金产业化项目厂房 | 13,972.12 | 73.83% | 已完工 |
| 8吨保护气氛电渣炉 | 1,900.81 | 103.20% | 已完工 |
| 8吨真空自耗电弧炉 | 1,579.66 | 95.14% | 已完工 |
| 63/80MN快锻机组 | 14,228.89 | 113.77% | 验收前最终调试 |
| 真空自耗电弧炉(2台) | 2,918.84 | 103.89% | 已完工 |
| 合计 | 34,600.32 | | |
| 2017年12月31日 | | | |
| 高性能高温合金棒材项目厂房 | 6,761.00 | 59.99% | 已完工 |
| 高端装备项目-太重天津80MN油压机 | 2,440.00 | 103.84% | 已完工 |
| 高端装备用特种钛合金产业化项目厂房 | 13,972.12 | 63.93% | 部分完工 |
| 高端装备项目-OAS混布料系统 | 1,700.00 | 71.13% | 已完工 |
| 8吨保护气氛电渣炉 | 1,900.81 | 98.54% | 未完工 |
| 8吨真空自耗电弧炉 | 1,579.66 | 91.53% | 未完工 |
| 63/80MN快锻机组 | 14,228.89 | 77.29% | 未完工 |
| 真空自耗电弧炉(2台) | 2,918.84 | 86.84% | 未完工 |
| 三吨真空感应炉 | 4,628.88 | 101.66% | 已完工 |
| 合计 | 50,130.20 | | |
| 2016年12月31日 | | | |
| 高性能高温合金棒材项目厂房 | 6,761.00 | 44.36% | 未完工 |
| 高端装备项目-太重天津80MN油压机 | 2,440.00 | 100.00% | 验收前调试阶段 |
| 高端装备用特种钛合金产业化项目厂房 | 13,972.12 | 31.48% | 未完工 |
| 高端装备项目-OAS混布料系统 | 1,700.00 | 71.12% | 验收前调试阶段 |
| 8吨保护气氛电渣炉 | 1,900.81 | 94.32% | 未完工 |
| 真空自耗电弧炉(2台) | 2,918.84 | 26.94% | 未完工 |
| 合计 | 29,692.77 | | |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“5、在建工程”中补充披露了相关内容。

(2) 8吨真空自耗电弧炉、8吨保护气氛电渣炉和“63/80MN快锻机组”的主要用途，投资规模较大的原因，设备的技术水平，对产能、产量的影响等

【问题回复】：

1、报告期内大额购入的相关设备的主要用途及技术水平情况

(1) 8吨真空自耗电弧炉和8吨保护气氛电渣炉

在建工程中的2台8吨真空自耗电弧炉用于航空航天等高端装备用特种钛合金铸锭熔炼，目的是提升特种钛合金铸锭产能。项目购置的8t真空自耗电弧炉能够满足现有5吨~8吨级大规格钛合金铸锭熔炼，与现有4台真空自耗电弧熔炼炉同为德国ALD公司制造，从现有工艺适用性，以及设备结构设计、控制方式和工模具等方面具有最佳的匹配性，对产品质量稳定性、可控性以及生产能力提升具有良好保证。德国ALD公司是全球著名的真空自耗电弧炉制造企业，设备性能具有良好的保证，既能够实现稳定的工艺参数控制，同时故障率较低，自动化程度较高。新购置的2台8吨真空自耗电弧炉的控制模块吸收了公司自有的多项工艺控制要求，为保持钛合金真空熔炼技术的先进性提供了保障。另外，在建工程中还购置了1台8t真空自耗电弧炉用于高温合金铸锭，该设备同为德国ALD公司制造。这台8t真空自耗电弧炉具备超低熔速等与钛合金熔炼不同的控制模块，熔炼铸锭规格与真空感应炉、保护气氛电渣炉相匹配，该设备是公司高温合金铸锭三联熔炼（感应熔炼+电渣重熔+自耗重熔）生产线的主要设备之一。在真空自耗电弧炉的使用方面，公司持续优化真空自耗熔炼工艺，结合Meltflow熔炼技术数值模拟软件对上千炉钛合金真空自耗熔炼模拟的数据和经验，对高温合金熔炼模拟的边界条件和参数进行不断修正，开发出一套与生产过程匹配度很高的VAR熔炼模型，获得了偏析倾向、枝晶间距、熔池深度、温度场分布等数据和规律，对于高温合金真空自耗熔炼工艺参数的优化和稳定生产提供有力支持。

8t保护气氛电渣炉主要用于高性能高温合金铸锭的电渣重熔和精炼。电渣重熔和精炼是实现高温合金铸锭三联熔炼（感应熔炼+电渣重熔+自耗重熔）工艺的关键环节。目前，国内高性能高温合金铸锭正逐步从二联（感应熔炼+自耗重熔）向三联工艺改进，新型航空发动机、燃气轮机等重点型号已经要求采用三联工艺制高温合金铸锭。在建工程购置的本台8t保护气氛电渣炉为奥地利INTECO公司制造，可实现保护气氛下熔炼，以及工艺参数控制能力强等优点。奥地利INTECO公司是世界范围内电渣炉领域的质量

领导者。基于高性能高温合金棒材项目购置的 8 吨真空自耗电弧炉和 8t 保护气氛电渣炉是公司第一期高温合金熔炼生产线的主要设备，可具备年产约 2,600 多吨高温合金铸锭的产能。

(2) 63/80MN 快锻机组

63/80MN 快锻机组主要用于大规格特种钛合金锻坯、棒材锻造以及高性能高温合金棒材锻造，与公司现有的 45MN、16MN 快锻机相互匹配，提高特种钛合金大规格棒材、锻坯的生产能力，以及满足高性能高温合金锻造的生产要求。公司承担了大量的钛合金大规格棒材和锻坯的研制和生产任务，现有快锻机生产能力已无法保证产量要求，同时现有快锻机的压力偏小无法保证部分超大规格棒材和锻坯的研制。加之，高温合金变形抗力大，铸锭开坯和棒材锻造需要大吨位快锻机以保证良好的工艺实现性。本台 63/80MN 快锻机购置于德国 SMS 公司。SMS 公司是全球著名的快锻机制造企业，设备自动化控制水平、实际输出压力及其稳定性良好，设备故障率低，实现了公司提出的大锻造力、高速度、高频次、高度自动化、维护成本低等设备技术要求。本台 63/80MN 快锻机控制系统还吸收了公司提出的锻造工艺控制要求，利用内部程序实现精确的锻造力、压下量等工艺参数控制，有利于提高产品质量稳定性控制。综合考虑建设 63/80MN 快锻机组，以解决公司特种钛合金大规格产品产能受限、超大规格产品研制和高性能高温合金产品锻造的问题。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“5、在建工程”中补充披露了相关内容。

(3) 截至本问询函回复日，“63/80MN 快锻机组”是否已转入固定资产

【问题回复】：

1、“63/80MN 快锻机组”的转固情况

2019 年公司完成了“63/80MN 快锻机组”的调试工作，2019 年 1-4 月发生相关支出 1,683 万元（未经审计），截至 2019 年 4 月末，“63/80MN 快锻机组”已转为固定资产，转固原值为 17,335.75 万元（未经审计）。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“5、在建工程”中补充披露了相关内容。

（4）请保荐机构和申报会计师核查发行人是否存在将当期费用计入在建工程的情形并发表明确意见

【中介机构回复】：

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人在建工程核算真实、准确、完整，不存在将当期费用计入在建工程的情形。

问题 44：

报告期各期末开发支出余额分别为 1,776.12 万元、1,563.12 万元和 1,746.62 万元，而报告期各期新增资本化的研发支出分别为 88.06 万元、187.71 万元和 185.81 万元。2018 年末通过内部研发形成的无形资产占无形资产期末账面价值的比例为 32.46%。

请发行人：（1）按照《审核问答》之 14 的要求，充分披露研发支出资本化的相关信息；（2）披露报告期内转入无形资产的开发支出项目产生的经济效益情况；（3）内部研发形成的无形资产的主要构成及占比较高的原因。

请发行人说明：（1）开发支出资本化的具体会计政策，并与所披露的资本化时点和具体依据进行逐项对照，分析资本化的会计处理是否符合会计准则的相关规定；（2）报告期内部分开发支出转入库存商品的原因；（3）2016 年“紧固件用钛铌丝材研制与工程化应用研究”项目的研发支出资本化金额为负的原因；（4）“***（大客用棒材，材料成分组织性能）项目”从 2010 年资本化开始至今仍未完成的原因，当年资本化时点是否谨慎合理。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并说明核查的过程、依据和结论，并就研发支出资本化时点及相关会计处理是否符合会计准则等相关规定发表明确意见。

(1) 按照《审核问答》之 14 的要求，充分披露研发支出资本化的相关信息

【问题回复】：

1、研发支出资本化的相关情况

报告期内，公司研发支出资本化的相关情况如下：

单位：万元

| 序号 | 研发项目名称 | 研究内容及(预计)研究成果 | 截至2018年末进度 | 完成时间/预计完成时间 | 资本化的起始时点 | 资本化的起始时点确认依据 | 2018年资本化金额 | 2017年资本化金额 | 2016年资本化金额 | 累计资本化金额 |
|----|--|---|------------------|-------------|----------|--|------------|------------|------------|----------|
| 1 | 高性能Nb ₃ Al超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 在研究阶段成果的基础上,本发明电塑性加工制备Nb ₃ Al超导线材前驱体的方法,在线材加工的同时引入高能电脉冲,可以减缓加工硬化,大幅提高材料的塑性变形能力,解决了由于Nb和Al的熔点相差太大,无法进行有效的去应力退火进而导致线材在拉拔过程中发生断线的问题,同时有效缩短了生产周期,降低了生产成本 | 已结题验收 | 2016年1月 | 2011年10月 | 2011年10月,开题报告已申请获批;获准开始开展国家项目配套生产开发 | - | - | 4.46 | 908.61 |
| 2 | **级紧固件用钛合金丝材研制 | 在研究阶段成果的基础上,突破**级超高强钛合金棒丝材制备技术,可大批量应用于航空紧固件制造 | 已结题验收 | 2016年1月 | 2011年9月 | 2011年9月,开题报告已申请获批;获准开始开展国家项目配套生产开发;已完成前期研究阶段并将成果申请专利 | - | - | 0.60 | 427.03 |
| 3 | 整体框架用**钛合金材料研制分工程化技术研究 | 在研究阶段成果的基础上,突破了920mm铸锭的成分均匀性控制技术,**钛合金超大规格锻坯和棒材组织和性能均匀性控制技术。采用固化工艺完成了***棒材5批,锻坯16批的研制。 | 已结题验收 | 2016年1月 | 2012年9月 | 2012年9月,开题报告已申请获批;获准开始开展国家项目配套生产开发;已完成前期研究阶段并将成果申请专利 | - | - | 1.95 | 2,462.22 |
| 4 | *** (大客用棒材,材料成分组织性能) | 在研究阶段成果的基础上,本课题成果有两种:实物产品和技术成果。本课题实物产品***钛合金***大规格棒材可直接应用于大客,在我国大型客机量产后将需要大量棒材;另外,本课题技术成果可用于其它类似钛合金的生产,提高钛合金棒材的品质,降低成本,更重要的是提高了生产效率,提高批次间组织和性能稳定性。 | 准备项目验收资料并等待国家验收。 | 2019年末 | 2010年9月 | 2010年9月,开题报告已申请获批 | 185.81 | 111.89 | 97.96 | 1,746.62 |
| 5 | 紧固件用钛钽丝材研制与工程化应用研究 | 在研究阶段成果的基础上,该研发形成两方面成果:(1)铸锭成份均匀性控制技术:突破了铸锭成份均匀性控制技术。结合批次验证结果,已对熔炼工艺进行严格固化。(2)丝材组织性能稳定性控制技术:通过对棒坯丝材成品加工工艺过程的分析及批次实验验证,得出了稳定的工艺及过程控制方法,可实现各规格丝材质量稳定控制下的批量生产。 | 已结题验收 | 2016年1月 | 2011年8月 | 2011年8月,开题报告已申请获批;获准开始开展国家项目配套生产开发;已完成前期研究阶段并将成果申请专利 | - | - | -37.55 | 634.45 |
| 6 | ***型号用***钛合金棒材 | 在研究阶段成果的基础上, 1. 突破了***发动机用***钛合金铸锭和棒材均匀性和批次稳定性控制技术,固化了生产工 | 已结题验收 | 2017年12月 | 2012年10月 | 2012年10月,开题报告已申请获批;获准开始开展国家项目配套生 | - | 75.82 | 20.64 | 306.73 |

| 序号 | 研发项目名称 | 研究内容及(预计)研究成果 | 截至2018年末进度 | 完成时间/预计完成时间 | 资本化的起始时点 | 资本化的起始时点确认依据 | 2018年资本化金额 | 2017年资本化金额 | 2016年资本化金额 | 累计资本化金额 |
|----|--------|------------------------------------|------------|-------------|----------|------------------------|------------|------------|------------|----------|
| | 研制及工艺 | 艺。 2. 使公司具备了发动机用大规格***棒材的稳定批产能力 | | | | 产开发; 已完成前期研究阶段并将成果申请专利 | | | | |
| | 合计 | | - | - | - | - | 185.81 | 187.71 | 88.06 | 6,485.65 |

公司与资本化相关研发项目的经济利益预计产生方式为：通过研发项目形成的成果，使公司掌握产品的批量生产技术，形成对应材料的供货合同，给公司带来经济利益。

公司相关无形资产使用寿命均为10年，按直线法摊销，符合会计准则相关规定。截至报告期末，相关无形资产不存在减值情况。

2、公司研发支出资本化项目的支出构成情况

单位：万元

| 序号 | 研发项目名称 | 原材料 | 工资薪酬 | 燃料动力 | 外委加工 | 测试化验 | 设备折旧(设备调整) | 其他支出 | 合计 |
|----|--|----------|--------|----------|--------|--------|------------|--------|----------|
| 1 | 高性能 Nb ₃ Al 超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 319.12 | 203.06 | 48.67 | 110.10 | 50.75 | 13.89 | 163.01 | 908.61 |
| 2 | **级紧固件用钛合金丝材研制 | 97.25 | 147.34 | 33.85 | 4.37 | 69.96 | 9.11 | 65.16 | 427.03 |
| 3 | 整体框架用**钛合金材料研制分工程化技术研究 | 1,096.34 | 110.05 | 561.01 | 13.85 | 160.60 | 185.39 | 334.98 | 2,462.22 |
| 4 | *** (大客用棒材, 材料成分组织性能) | 517.72 | 250.68 | 286.76 | 13.85 | 308.05 | 89.64 | 279.92 | 1,746.62 |
| 5 | 紧固件用钛铌丝材研制与工程化应用研究 | 230.45 | 112.26 | 94.64 | 19.07 | 70.83 | 26.63 | 80.57 | 634.45 |
| 6 | ***型号用***钛合金棒材研制及工艺 | 277.67 | | | 1.28 | 22.70 | | 5.09 | 306.73 |
| | 合计 | 2,538.54 | 823.40 | 1,024.92 | 162.51 | 682.89 | 324.66 | 928.73 | 6,485.65 |

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“7、开发支出”及“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（八）开发支出、无形资产减值的风险”中补充披露了相关内容并提示风险。

（2）披露报告期内转入无形资产的开发支出项目产生的经济效益情况

【问题回复】：

1、报告期内转入无形资产开发支出项目产生的经济效益情况

| 序号 | 研发项目名称 | 对应产品 | 报告期内经济效益情况或未来效益预计 |
|----|--|-------------------------|---|
| 1 | 高性能 Nb ₃ Al 超导线材结构设计、加工和热处理研究 | Nb ₃ Al 超导线材 | 目前实现商业化应用的高场磁体用超导线材主要为 Nb ₃ Sn 线材。与 Nb ₃ Sn 相比，Nb ₃ Al 超导材料在高场条件下具有高的临界电流与上临界磁场和更好的应力应变容许特性，其超导转变温度与 Nb ₃ Sn 相似。因此，Nb ₃ Al 被认为是未来高场磁体应用性能优于 Nb ₃ Sn 的理想材料。未来中国聚变工程实验堆（CFETR）启动后，预计该产品需求将大幅增加。 |
| 2 | **级紧固件用钛合金丝材研制 | **棒丝材 | 产品应用于军用航空等领域，报告期各期分别合计产生收入 5,629.83 万元、7,364.21 万元及 8,155.38 万元，产生经济效益良好。 |
| 3 | 整体框架用**钛合金材料研制分工程化技术研究 | **锻坯 | |
| 4 | 紧固件用钛铌丝材研制与工程化应用研究 | Ti45Nb | |
| 5 | ***型号用***钛合金棒材研制及工艺 | **大棒材 | |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（一）资产结构及主要资产项目变动分析”之“7、开发支出”中补充披露了相关内容。

（3）内部研发形成的无形资产的主要构成及占比较高的原因

【问题回复】：

1、内部研发形成的无形资产情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司内部研发形成的无形资产（尚未摊销完毕的）情况

如下：

单位：万元

| 序号 | 研发项目名称 | 类别 | 专利证书号 | 使用日期 | 账面原值 | 累计摊销 | 账面价值 |
|----|---------------------------------|-------|--|-------------|----------|----------|----------|
| 1 | 高性能***钛合金特大规格铢棒研究 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2009 年 8 月 | 226.17 | 212.98 | 13.19 |
| 2 | Ti45Nb 合金及丝棒材制备研究 | 专利权 | 国防专利 2 项 | 2009 年 8 月 | 113.64 | 107.01 | 6.63 |
| 3 | ***大棒材超声波探伤研究 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2010 年 12 月 | 48.46 | 39.18 | 9.29 |
| 4 | ***合金丝棒材工程化研究 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2011 年 12 月 | 441.42 | 312.67 | 128.75 |
| 5 | ***合金工程化 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2011 年 12 月 | 80.55 | 57.05 | 23.49 |
| 6 | ***大规格棒材研制 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2011 年 12 月 | 117.13 | 82.96 | 34.16 |
| 7 | ITER 用超导线材加工工艺、性能优化及揽线电镀工艺优化 | 专利权 | 国防专利 2 项 | 2011 年 7 月 | 2,805.27 | 2,103.95 | 701.32 |
| 8 | 制冷机制冷的无氦超导磁体 (10T) 系统 | 专利权 | ZL200910024113.4 ZL201010609031.9 ZL200920034800.X | 2012 年 4 月 | 353.52 | 238.62 | 114.89 |
| 9 | MRI 用超导线材工艺优化研究 | 专利权 | ZL201110284991.7 ZL201220375031.1 | 2012 年 4 月 | 75.57 | 51.01 | 24.56 |
| 10 | ***合金***铢型工程化研究 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2012 年 4 月 | 288.27 | 194.58 | 93.69 |
| 11 | ***钛合金棒材研制 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2012 年 12 月 | 485.42 | 295.30 | 190.12 |
| 12 | MRI 用超导磁体制备技术 | 专利权 | ZL201210266099.0 ZL201110393343.5 ZL201110404855.7 ZL201210176553.3 | 2014 年 12 月 | 336.26 | 137.31 | 198.96 |
| 13 | ***合金大规格棒材工艺优化 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2014 年 12 月 | 397.65 | 162.38 | 235.28 |
| 14 | ***阻燃钛合金研制 | 专利权 | 国防专利 2 项 | 2015 年 1 月 | 691.61 | 276.65 | 414.97 |
| 15 | 高强高韧***钛合金棒材研制 | 非专利技术 | - | 2015 年 1 月 | 634.95 | 253.98 | 380.97 |
| 16 | 紧固件用钛铌丝材研制与工程化应用研究 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2016 年 1 月 | 634.45 | 190.33 | 444.11 |
| 17 | 整体框架用**钛合金材料研制分工程化技术研究 | 专利权 | 国防专利 1 项 | 2016 年 1 月 | 2,462.22 | 738.67 | 1,723.55 |
| 18 | 高性能 Nb3Al 超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 专利权 | ZL201410286132.5 ZL201410319968.0 | 2016 年 1 月 | 908.61 | 272.58 | 636.02 |
| 19 | ITER 用高均匀***超导棒材批量化制备技术研究制备技术研究 | 非专利技术 | - | 2009 年 8 月 | 80.30 | 75.61 | 4.69 |
| 20 | 紧固件用***钛合金棒材***研制 | 非专利技术 | - | 2011 年 12 月 | 154.55 | 109.47 | 45.08 |
| 21 | ***合金小规格棒材研制 | 非专利技术 | - | 2012 年 12 月 | 128.78 | 78.34 | 50.44 |

| 序号 | 研发项目名称 | 类别 | 专利证书号 | 使用日期 | 账面原值 | 累计摊销 | 账面价值 |
|----|---------------------|-------|--------|----------|-----------|----------|----------|
| 22 | ***型号用***钛合金棒材研制及工艺 | 非专利技术 | - | 2017年12月 | 306.73 | 33.23 | 273.50 |
| 23 | **级紧固件用钛合金丝材研制 | 专利权 | 国防专利1项 | 2016年1月 | 427.03 | 128.11 | 298.92 |
| 合计 | | - | - | - | 12,198.56 | 6,151.98 | 6,046.58 |

2018年末通过内部研发形成的无形资产占无形资产2018年12月31日账面价值的比例为32.46%，占比较大的主要原因如下：

(1) 市场需求是内部研发形成无形资产的主要驱动力

公司高端钛合金、高性能高温合金材料主要用于军用航空领域，针对军工市场特点，公司采取以型号项目为核心、研发带动销售的模式。公司军用航空新材料的开发都是通过参与军工配套项目的形式进行，只有预先进行大量的研发投入，才有可能通过项目招标进入项目研制阶段，再先后通过工艺评审、材料评审、地面功能试验、地面静力试验、装机考核、装机评审等一系列程序后方能成为相关材料的合格供应商。因此，公司形成了以技术为驱动，以市场为导向的研发体系。

(2) 研发与生产结合是内部研发形成无形资产的环境基础

公司坚持研发与生产的紧密结合，一方面，研发人员长期工作于生产一线，在生产过程中发现问题并提出课题，针对性的研发解决问题；另一方面，以国家、省、市级课题或自主立项课题，以国家型号或客户需求作为课题研发，研发新产品、新工艺。公司研发成果直接应用于或指导生产，减少科研成果转化环节，大大缩短新产品的开发、生产周期，有效占领市场。这种模式为通过内部研发形成无形资产提供了充分的环境基础。

(3) 持续的高水平投入是内部研发形成无形资产的经济基础

公司历来重视技术积累，在研发方面长期保持高水平投入。成立以来，公司承接了200余项来自国家、部委、省市、军方等的研发课题。报告期内，公司研发投入分别为6,384.32万元、8,798.18万元和9,051.29万元，占当期营业收入的比例分别为6.53%、9.10%和8.32%，持续高水平的研发投入是公司保持技术领先性的基础，也为内部研发形成无形资产创造了充分的经济基础。

(4) 依法保护研发成果是内部研发形成无形资产的法律基础

为了保护国家秘密和公司的合法权益，公司对研发成果和核心技术进行了严格的

分类,对于国家秘密严格按照保密法的规定进行管理,对于不属于国家秘密的研发成果申报国家专利加以保护。

(5) 独立自主和技术创新是内部研发形成无形资产的持续动力专利以及非专利技术是公司核心竞争力的重要组成部分,也是公司发展的基础。公司拥有的自主知识产权能够确保公司经营的稳定性、独立性和可持续性;为了保证公司能够不断进行技术创新,保持产品和服务的技术领先水平,维持公司的市场竞争优势,公司利用内部研发的无形资产为公司创造利润的同时,也推动了公司的持续创新发展。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“(一)资产结构及主要资产项目变动分析”之“6、无形资产”中补充披露了相关内容。

(4) 开发支出资本化的具体会计政策,并与所披露的资本化时点和具体依据进行逐项对照,分析资本化的会计处理是否符合会计准则的相关规定

【问题回复】:

公司研究项目开发阶段是指在进行商业性生产或使用前,将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计,以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。根据《企业会计准则》的相关规定,结合研发的具体情况,公司以开题申请通过批准并同时满足下列条件时开始资本化。

(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性;

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图;

(3) 无形资产产生经济利益的方式,包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场,无形资产将在内部使用的,能够证明其有用性;

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持,以完成该无形资产的开发,并有能力使用或出售该无形资产;

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

2、所披露的资本化时点和具体依据进行逐项对照

公司上述开发支出资本化时点和具体依据与会计准则逐项对照的情况如下：

| 序号 | 研发项目名称 | 资本化的时点 | 是否满足第一条 | 是否满足第二条 | 是否满足第三条 | 是否满足第四条 | 是否满足第五条 |
|----|--|-------------|---|--|--|---------------------------|-----------------|
| 1 | 高性能 Nb ₃ Al 超导线材结构设计、加工和热处理研究 | 2011 年 10 月 | 是，该项目依托我国 CFETR 项目，通过对 18 芯 Nb ₃ Al 超导线材完成了长线制备技术攻关，研制新型可批量生产的超导线材 | 是，预计会形成自主研发知识产权，同时获得相关专利和文章；该项目用于我国 CFETR 的同时，开拓民用超导材料新领域，取得国际先进的超导材料制备技术，同时形成自主研发知识产权 | 是，材料一旦达到要求，将会形成稳定批量供货的能力，给公司带来稳定的供料合同 | 是，该项目已申请国家专项资金，公司已筹集好自筹资金 | 是，公司分项目归集核算研发支出 |
| 2 | **级紧固件用钛合金丝材研制 | 2011 年 9 月 | 是，该项目依托军用关键材料攻关项目，通过对**钛合金丝棒材的批次稳定性控制技术研究，获得性能更加稳定的钛合金丝材材料。 | 是，预计会形成自主研发知识产权，同时获得相关专利和文章；项目获得的研究成果为开发高强紧固件用钛合金丝材奠定了良好基础。 | 是，材料一旦达到要求，将会形成**钛合金丝棒材的小批量供货，给公司带来稳定的供料合同 | 是，该项目已申请国家专项资金，公司已筹集好自筹资金 | 是，公司分项目归集核算研发支出 |
| 3 | 整体框架用**钛合金材料研制分工程化技术研究 | 2012 年 9 月 | 是，该项目依托军用关键材料攻关项目，通过对大规模锻坯加工的稳定化控制技术研究，克服钛合金大型锻件制备工艺流程优化中的不足 | 是，预计会形成自主研发知识产权，同时获得相关专利和文章；项目获得的相关制备技术达到国际先进水平，研制的**钛合金锻坯填补了国内产品空白。 | 是，材料一旦达到军用装机的材料要求，将会形成稳定批量供货的能力，给公司带来稳定的供料合同 | 是，该项目已申请国家专项资金，公司已筹集好自筹资金 | 是，公司分项目归集核算研发支出 |
| 4 | ***（大客用棒材，材料成分组织性能） | 2010 年 9 月 | 是，该项目依托军用关键材料攻关项目，通过对**钛合金**大锭熔炼加工和**棒材的稳定化控制技术研究，获得性能更加稳定的材料 | 是，预计会获得相关专利并形成批量化生产的技术规范；项目获得的研究成果为开发航空结构件用高强钛合金棒材奠定了良好基础 | 是，材料一旦达到要求，将会形成稳定批量供货的能力，给公司带来稳定的供料合同 | 是，该项目已申请国家专项资金，公司已筹集好自筹资金 | 是，公司分项目归集核算研发支出 |
| 5 | 紧固件用钛铌丝材研制与工程化应用研究 | 2011 年 8 月 | 是，该项目依托军用关键材料攻关项目，通过对 Ti45Nb 丝棒材的批次稳定性控制技术研究，获得性能更加稳定的钛合金丝 | 是，预计会形成自主研发知识产权，同时获得相关专利和文章；项目开发的紧固件用钛铌丝材填补了国内产品空白，打破了国外技术垄断。 | 是，材料一旦达到要求，将会形成盘圆涂层丝材的小批量供货，给公司带来稳定的供料合同 | 是，该项目已申请国家专项资金，公司已筹集好自筹资金 | 是，公司分项目归集核算研发支出 |

| 序号 | 研发项目名称 | 资本化的时点 | 是否满足第一条 | 是否满足第二条 | 是否满足第三条 | 是否满足第四条 | 是否满足第五条 |
|----|----------------------------------|--------------|---|--|-----------------------------------|---------------------------|-----------------|
| | | | 材材料 | | | | |
| 6 | *** 型号用 ***钛合金棒 材研制及工 艺 | 2012年 10月 | 是，该项目是公司根据市场需求，自主研发的可供军用的关键材料攻关项目，通过对设定型号的军用飞机而特定开设的技术研究，获得性能更加稳定的钛合金材料 | 是，预计会形成自主研发知识产权，同时获得相关专利和文章；研制的产品在国内处于领先水平，并且在国家型号装备得到了批量应用。 | 是，材料一旦达到要求，将会形成大批量供货合同。给公司带来持续的收益 | 是，该项目已申请国家专项资金，公司已筹集好自筹资金 | 是，公司分项目归集核算研发支出 |

(5) 报告期内部分开发支出转入库存商品的原因**【问题回复】：**

报告期内部分开发支出转入库存商品系公司将研发过程中试制生产的样品归集到库存商品统一管理，并按材料成本、加工成本等从研发支出中扣除，作为样品的入库成本。

(6) 2016 年“紧固件用钛铌丝材研制与工程化应用研究”项目的研发支出资本化金额为负的原因**【问题回复】：**

2016 年“紧固件用钛铌丝材研制与工程化应用研究”项目的研发支出资本化金额为负主要系 2016 年 1 月项目结题验收过程中，发现预算超支，对超出部分作冲回处理。由于金额较小，在 2016 年当期进行调整，造成研发支出资本化金额为负。

(7) “*（大客用棒材，材料成分组织性能）项目”从 2010 年资本化开始至今仍未完成的原因，当年资本化时点是否谨慎合理****【问题回复】：**

“***（大客用棒材，材料成分组织性能）项目”即“***性钛合金研制项目”，系科工局军品配套项目，根据研究课题书，本项目研制周期为 2010 年 9 月至 2018 年 12 月。本项目已经完成全部技术攻关任务，项目获得的研究成果为开发航空结构件用高强钛合金棒材奠定了良好基础，正在准备项目验收资料并等待国家验收。公司根据研发情况和相关会计政策，认为 2010 年 9 月已经具备了资本化的条件，作为开始资本化的时点是谨慎合理的。

(8) 请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并说明核查的过程、依据和结论，并就研发支出资本化时点及相关会计处理是否符合会计准则等相关规定发表明确意见**【中介机构回复】：****1、核查过程**

针对研发支出，保荐机构及申报会计师主要执行了如下核查程序：

(1) 向公司有关部门人员进行了访谈，查阅研发相关的制度文件等，了解了研发活动的流程、过程控制、研发周期及行业惯例等；

(2) 针对研发相关的内部控制进行了解、穿行测试、控制测试等；

(3) 就研发支出与管理层进行了沟通，评价了公司与研发支出的会计政策，检查了公司对研发支出的核算过程、核算内容、核算依据、记账凭证、财务报表披露内容等：①公司的会计政策符合准则要求，并在报告期内保持一贯执行；②公司设置了“研发支出”科目专门归集核算研发支出，在科目内分项目对研发支出进行归集核算；③公司对研发主管部门申报的成本费用进行合理归集，主要包括了领用原材料、人工费用、测试化验费、燃料动力费、设备折旧费、外委加工费、委托研究开发费、专家咨询费等；④对上述成本费用进行抽样检查、分析并得出结论；

(4) 从研发主管部门获取了研发项目主要信息（立项、结项、研发成果等），与会计记录进行比对，检查研发支出核算的真实性和完整性；

(5) 针对报告期内资本化的研发支出，向公司了解研究阶段与开发阶段的划分依据、了解相关技术的可行性和在生产过程中的运用、获取相关技术的盈利方式、盈利预测和实际已经签订的订货量、订货金额和合同号等；并根据公司会计政策中对研发支出资本化的条件，对报告期内资本化的研发支出进行逐一对比。

(6) 将研发支出资本化的会计处理与可比公司进行比较分析。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 报告期内，公司在对研究阶段和开发阶段的划分合理，与研发活动的流程相联系，遵循了正常研发活动的周期及行业惯例并一贯运用，研究阶段与开发阶段划分的依据完整、准确披露；

(2) 报告期内，研发支出资本化的条件均已满足，具有内外部证据支持；

(3) 报告期内，研发支出的成本费用归集范围恰当，研发支出的发生真实，与相关研发活动切实相关，不存在为申请高新技术企业认定及企业所得税费用加计扣除目的虚增研发支出的情形；

(4) 研发支出资本化的会计处理与可比公司不存在重大差异。

问题 45:

报告期各期末，公司应付票据及应付账款分别为 22,675.51 万元、33,095.46 万元和 48,003.88 万元。

请发行人披露：（1）报告期各期末应付票据增长的具体原因，期末余额的主要供应商情况，按性质分类情况；（2）2017 年末应付账款中应付材料款大幅增加的原因。

请保荐机构及申报会计师对应付票据和应付账款进行核查并就是否开具无真实交易背景的票据发表明确意见。

（1）报告期各期末应付票据增长的具体原因，期末余额的主要供应商情况，按性质分类情况

【问题回复】：**1、报告期各期末应付票据的具体情况变动原因**

报告期各期末，公司应付票据的情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年 12 月 31 日 | 2017 年 12 月 31 日 | 2016 年 12 月 31 日 |
|--------|------------------|------------------|------------------|
| 银行承兑汇票 | 31,404.08 | 18,196.11 | 12,696.84 |
| 商业承兑汇票 | 451.57 | 290.00 | - |
| 合计 | 31,855.65 | 18,486.11 | 12,696.84 |

2018 年末应付票据余额较 2017 年末增加 13,369.54 万元，增幅 72.32%，2017 年末应付票据余额较 2016 年末增加 5,789.27 万元，增幅 45.60%，应付票据增长的主要原因系近两年采购额逐年增加，为了提高资金使用效率，公司增加了以票据进行结算的比例所致。

报告期各期末应付票据余额中前五名均为公司主要的供应商，具体情况如下：

单位：万元

| 单位名称 | 2018 年 12 月 31 日余额 | 占应付票据 2018 年 12 月 31 日余额的比例 (%) |
|--------------|--------------------|---------------------------------|
| 朝阳金达钛业股份有限公司 | 5,950.00 | 18.68 |
| 宝钛华神钛业有限公司 | 5,700.00 | 17.89 |
| 遵义钛业股份有限公司 | 4,220.00 | 13.25 |
| 洛阳双瑞万基钛业有限公司 | 2,080.00 | 6.53 |

| 单位名称 | 2018年12月31日余额 | 占应付票据2018年12月31日余额的比例(%) |
|--------------|---------------|--------------------------|
| 商洛天野高新材料有限公司 | 1,540.00 | 4.83 |
| 合计 | 19,490.00 | 61.18 |

续上表

单位：万元

| 单位名称 | 2017年12月31日余额 | 占应付票据2017年12月31日余额的比例(%) |
|--------------|---------------|--------------------------|
| 朝阳金达钛业股份有限公司 | 5,700.00 | 30.83 |
| 承德天大钒业有限责任公司 | 2,950.00 | 15.96 |
| 遵义钛业股份有限公司 | 2,700.95 | 14.61 |
| 洛阳双瑞万基钛业有限公司 | 1,957.00 | 10.59 |
| 大连融德特种材料有限公司 | 836.70 | 4.53 |
| 合计 | 14,144.65 | 76.52 |

续上表

单位：万元

| 单位名称 | 2016年12月31日余额 | 占应付票据2016年12月31日余额的比例(%) |
|---------------|---------------|--------------------------|
| 朝阳金达钛业股份有限公司 | 5,000.00 | 39.38 |
| 承德天大钒业有限责任公司 | 1,450.00 | 11.42 |
| 大连融德特种材料有限公司 | 1,289.01 | 10.15 |
| 洛阳双瑞万基钛业有限公司 | 800.00 | 6.30 |
| 昆山市宏嘉焊锡制造有限公司 | 375.75 | 2.96 |
| 合计 | 8,914.76 | 70.21 |

报告期各期末应付票据余额中以应付采购材料款为主，按性质分类的具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年12月31日 | 2017年12月31日 | 2016年12月31日 |
|-------|-------------|-------------|-------------|
| 材料款 | 26,830.37 | 17,022.51 | 11,337.73 |
| 加工修理费 | 4,432.04 | 1,305.50 | 1,011.40 |
| 设备款 | 593.24 | 158.10 | 347.72 |
| 合计 | 31,855.65 | 18,486.11 | 12,696.84 |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（二）负债构成及主要负债项目变动分析”之“2、应付票据及应付账款”中补充披露了相关内容。

（2）2017 年末应付账款中应付材料款大幅增加的原因

【问题回复】：

1、2017 年末应付账款应付材料款大幅增加的原因

2017 年末应付账款中材料款较 2016 年末增加 87.13%，主要系 2016 年公司通过定向发行股票募集资金 85,000.00 万元，其中补充流动资金 16,747.00 万元。在募集资金到位后较大金额地支付应付材料款导致期末应付材料款较低所致。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、财务状况分析”之“（二）负债构成及主要负债项目变动分析”之“2、应付票据及应付账款”中补充披露了相关内容。

（3）请保荐机构及申报会计师对应付票据和应付账款进行核查并就是否开具无真实交易背景的票据发表明确意见

【中介机构回复】：

经核查，保荐机构及申报会计师认为：公司报告期内未开具无真实交易背景的票据。

问题 46：

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,183.25 万元、1,735.35 万元和 24,359.10 万元。其中，2018 年度公司经营活动产生的现金流量净额较 2017 年度增加了 22,623.75 万元。

请发行人：（1）披露将净利润调节为经营活动现金流量的信息；（2）结合公司经营情况和财务数据，披露 2016 年和 2017 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润的具体原因；（3）披露 2018 年销售商品收到现金大幅增加的原因，收到政府补助大幅

增加的原因，支付的各项税费大幅下降的原因；（4）披露报告期内收到的其他与经营活动有关的现金及支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

（1）披露将净利润调节为经营活动现金流量的信息

【问题回复】：

1、将净利润调节为经营活动现金流量的情况

报告期各期，将净利润调节为经营活动现金流量等信息如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| 净利润 | 13,389.00 | 14,290.10 | 15,946.17 |
| 加：资产减值准备 | 3,366.58 | 1,946.69 | 3,613.59 |
| 固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧 | 5,917.01 | 4,868.37 | 4,459.90 |
| 无形资产摊销 | 1,604.47 | 1,533.88 | 1,553.34 |
| 长期待摊费用摊销 | 30.33 | 30.33 | 30.33 |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列） | -36.62 | -85.84 | 300.18 |
| 固定资产报废损失（收益以“-”号填列） | 3.39 | -12.87 | 11.49 |
| 财务费用（收益以“-”号填列） | 3,971.00 | 4,071.52 | 4,083.46 |
| 投资损失（收益以“-”号填列） | -254.16 | -720.34 | -58.72 |
| 递延所得税资产减少（增加以“-”号填列） | -1,457.39 | 42.70 | -2,372.83 |
| 存货的减少（增加以“-”号填列） | -4,250.01 | -6,206.70 | -6,287.80 |
| 经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列） | -17,232.02 | -25,503.89 | -13,512.86 |
| 经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列） | 19,336.86 | 7,304.05 | -4,679.17 |
| 其他 | -29.36 | 177.33 | 96.19 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 24,359.10 | 1,735.35 | 3,183.25 |

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（三）报告期内现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人经营活动产生的现金流量净额和净利润之间的差异具有合理性。

经核查，申报会计师认为：发行人现金流量表公允反映了公司报告期内的现金流量，与实际业务的发生相符；经营活动产生的现金流量净额和净利润之间的差异均具有合理性；现金流量表各项目与资产负债表、利润表项目具有正确的勾稽关系且变动合理。

(2) 结合公司经营情况和财务数据，披露 2016 年和 2017 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润的具体原因

【问题回复】：

1、经营活动产生的现金流量净额与净利润差异原因

公司经营活动与净利润差异的整体原因如下：

(1) 回款周期影响

公司下游客户付款周期较长，且通常以商业承兑汇票回款，加长了公司的回款周期，导致净利润与经营活动现金流量金额不匹配。

(2) 存货余额不断增大

为了应对销售订单的不断增长，公司的存货余额逐年增长，相关采购支出不影响公司的净利润，但影响经营活动现金流量。

(3) 公司利息支出金额较大

报告期各期，公司向银行等金融机构借入了较大金额的长短期借款，2016 年至 2018 年，利息等支出分别为 4,083.46 万元、4,071.52 万元及 3,971.00 万元，上述利息等支出影响净利润，但不影响经营活动的现金流量。

其中，2017 年及 2016 年公司经营活动与净利润差异较大，具体原因如下：

2016 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润主要系公司定向发行股票募集资金 8.5 亿元，其中补充流动资金 16,747.00 万元，在资金较为充裕的情况下，较大金额地支付了应付供应商的款项所致。

2017 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润主要系受军改影响，公司应收票

据及应收账款增长幅度超过了收入增长幅度所致。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（三）报告期内现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人 2016 年和 2017 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润的具体原因合理。发行人已在招股说明书中对 2016 年和 2017 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润的具体原因进行了补充披露。

经核查，申报会计师认为：经营活动产生的现金流量净额和净利润之间的差异均具有合理性；现金流量表各项目与资产负债表、利润表项目具有正确的勾稽关系且变动合理。

(3) 披露 2018 年销售商品收到现金大幅增加的原因，收到政府补助大幅增加的原因，支付的各项税费大幅下降的原因

【问题回复】：

1、2018 年经营活动现金流量变化原因

(1) 销售商品、提供劳务收到的现金变化情况

受军改政策影响，公司 2017 年末应收票据及应收账款较 2016 年末增长了 23,008.60 万元，上述款项大多在 2018 年收回；2018 年公司销售收入增长了 12,105.89 万元，高于应收票据及应收账款的增长。导致 2018 年度“销售商品、提供劳务收到的现金”较 2017 年度增加 19,677.24 万元。

(2) 收到的其他与经营活动有关的现金中收到政府补助金额增加的原因

2018 年度公司收到政府补助较 2017 年增加 8,829.87 万元，增幅 287.72%，大幅增加的主要原因系根据西安市发展和改革委员会《西安市发展和改革委员会关于下达增强制造业核心竞争力专项 2018 年中央预算内投资计划的通知》(市发改投发[2018]95 号)，公司于 2018 年 12 月 29 日收到西安市财政局拨付资金 8,643.00 万元，用于补助高性能高温合金产业化项目。

(3) 支付的税费减少的原因

2018 年度公司支付的税费较 2017 年度下降 4,801.74 万元，主要是缴纳的增值税减少 3,776.64 万元、城市维护建设税及教育费附加等减少 453.20 万元以及缴纳的企业所得税减少 531.00 万元。

根据税法相关规定，增值税的缴纳金额由销项税额、进项税额以及进项税额转出金额共同影响。虽然由于销售收入增加导致公司 2018 年销项税额较 2017 年有所增加，但是因长期资产投资增加，导致增值税进项税额大幅增加，进而导致 2018 年公司增值税的缴纳金额下降。另外，2017 年 12 月公司从国外采购的“63/80MN 快锻机组”等设备形成的 2,871.94 万元的进项税于 2018 年度抵扣，进一步降低了公司 2018 年增值税缴纳金额。

同时，公司增值税缴纳额的减少也导致了城市维护建设税及教育费附加等缴纳税额的减少。

缴纳的增值税减少也导致了城市维护建设税及教育费附加等减少。

发行人企业所得税应缴金额系根据《企业所得税法》及相关规定，由当期利润总额进行纳税调整计算所得；企业所得税采用按季预缴、年终汇算清缴的征管方式，汇算清缴发生在下一年度，故当年实际缴纳企业所得税与当年度第 1-3 季度预缴金额、上年度第 4 季度预缴金额及上年度汇算清缴金额相关。因此，在各期成本费用、纳税调整金额占营业收入比例有所差异及实际缴纳时间与税款归属期间存在时间差的情况下，各期缴纳的企业所得税与当期营业收入规模不完全匹配。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（三）报告期内现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”中补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人 2018 年销售商品收到现金大幅增加的原因、收到政府补助大幅增加的原因及支付的各项税费大幅下降的原因合理。发行人已在招股说明书中进行了补充披露。

经核查，申报会计师认为：2018 年销售商品收到的现金大幅增加主要是因为销售增长所致；政府补助大幅增加的原因主要系根据西安市发展和改革委员会《西安市发展和改革委员会关于下达增强制造业核心竞争力专项 2018 年中央预算内投资计划的通知》（市发改投发[2018]95 号），公司于 2018 年 12 月 29 日收到中央预算内资金 8,643 万元，用于补助高性能高温合金产业化项目所致；支付的税费大幅下降主要是缴纳的增值税减少 3,776.64 万元、城市维护建设税及教育费附加等减少 453.20 万元以及缴纳的企业所得税减少 531.00 万元；发行人报告期内收到的其他与经营活动有关的现金及支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因合理。

（4）披露报告期内收到的其他与经营活动有关的现金及支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因

【问题回复】：

1、报告期内收到的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因

报告期内各期，公司收到的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|-----------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| | 金额 | 变动比例 (%) | 金额 | 变动比例 (%) | 金额 |
| 收到的其他与经营活动有关的现金 | 12,678.68 | 256.06 | 3,560.78 | -22.59 | 4,600.00 |
| 其中：收到的政府补助 | 11,898.81 | 287.72 | 3,068.94 | -30.85 | 4,438.32 |
| 收银行存款利息 | 701.33 | 226.97 | 214.50 | 33.91 | 160.18 |
| 其他 | 78.54 | -71.68 | 277.35 | 18,382.36 | 1.50 |

收到的其他与经营活动有关的现金 2018 年度较 2017 年度大幅增加的原因主要系 2018 年度收到的政府补助和收到的银行存款利息均较 2017 年度大幅增加，收到的政府补助大幅增加的原因主要系公司于 2018 年 12 月 29 日收到西安市财政局拨付资金 8,643.00 万元，用于补助高性能高温合金产业化项目；2018 年度公司收到的银行存款利息大幅增加的原因主要系公司在保障项目正常推进以及公司日常运营的基础上使用不超过 2 亿元的闲置募集资金适时进行现金管理，购买结构性存款产生了 529.36 万元的利息收入所致。

2、报告期内支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因

报告期内各期，公司支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 金额 | 变动比例 (%) | 金额 | 变动比例 (%) | 金额 |
| 支付的其他与经营活动有关的现金 | 6,872.34 | -12.72 | 7,874.27 | -0.55 | 7,917.55 |
| 其中：支付管理费用、销售费用及往来款项 | 6,803.15 | -13.18 | 7,835.58 | 0.02 | 7,833.71 |
| 支付银行手续费 | 69.19 | 78.85 | 38.69 | -53.85 | 83.83 |

报告期内各期，公司支付的其他与经营活动有关的现金未发生较大变动。

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（三）报告期内现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内收到的其他与经营活动有关的现金及支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因合理。发行人已在招股说明书中补充披露了相关内容。

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内收到的其他与经营活动有关的现金及支付的其他与经营活动有关的现金的主要内容及变动原因合理。

六、关于风险揭示

问题 47：

招股说明书披露，我国钛合金材料技术成熟度总体水平不高，自主新研的钛合金数量不多且技术成熟度与国外存在一定差距，存在大量仿制引进国外牌号。

请发行人说明：（1）在航天航空领域，我国自主研发的钛合金数量及技术成熟度，与国外的差距情况；（2）发行人与国内可比公司宝钛股份、金天钛业相比的技术优劣

势。

请发行人补充披露如下风险提示：（1）在航天航空领域，我国钛合金材料余国际技术水平的差距；（2）发行人技术水平相较竞争对手的竞争劣势；（3）复合材料、铝锂合金等轻质材料的最新发展情况，是否存在材料替代的风险。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

（1）在航天航空领域，我国自主研发的钛合金数量及技术成熟度，与国际的差距情况

【问题回复】：

1、航天航空领域，我国自主研发的钛合金数量及技术成熟度，与国际的差距情况

自 20 世纪 50 年代钛及钛合金诞生并工业化生产以来，钛及钛合金就开始应用于航空航天工业。美国和俄罗斯等航空及材料强国在航空航天工业用钛合金领域的研究起步最早，得益于长期的技术研究和应用实践经验，其已发展出体系化、系列化的航空航天钛合金材料产业，并在众多航空航天装备中批量化应用钛合金材料，整体技术成熟度高。

我国发展航空航天用钛合金技术的起步时间相对较晚，与美国及俄罗斯等航空强国相比，我国航空航天用钛合金技术基础较为薄弱，应用研究深入度不够，钛合金材料的整体技术成熟度较国际先进水平存在一定差距。长期以来，我国钛合金材料研发主要以仿制美国、俄罗斯等国钛合金牌号为主。近年来，由于多项重大国家工程对高端钛合金自主化研发和生产都提出了更高的要求，国家加大了对高端钛合金自主研发的支持力度。有鉴于此，我国自主研制钛合金取得了长足的进步，自主研发并制定了多个钛合金牌号，如应用于航空航天领域的 TC21 高强损伤容限型钛合金、Ti40 阻燃钛合金、TA29 高温钛合金和 TA33 高温钛合金等，已基本可以满足我国新型装备的选材应用。

在我国航空航天新型装备研制需求的强劲牵引下，我国钛合金产业正不断加强自主创新，钛合金研制与综合应用技术正在赶超世界先进水平。

目前，作为钛材使用量最大的领域，全球范围内航空用钛材始终占据钛材总需求的 50% 左右，而国内航空用钛材的比例仅为 16.3%，与世界平均水平还存在较大差距，但随着国内军用飞机的升级换代和新增型号列装，以及商用飞机通过适航认证后的产能释

放，未来我国高端钛合金材料市场空间广阔，存在较大潜力。

综上所述，虽然我国钛合金的研发和应用已经取得了较大的发展，基本满足了我国新型装备的选材应用，但由于钛合金研发整体起步较晚，我国自主研发的钛合金数量及技术成熟度与国外仍存在一定差距，需要通过高端装备需求牵引，加大研发投入，完善钛合金主干材料体系，提升技术成熟度。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人对在航天航空领域，我国自主研发的钛合金数量及技术成熟度，与国际的差距情况的说明合理。

(2) 发行人与国内可比公司宝钛股份、金天钛业相比的技术优劣势

【问题回复】：

1、发行人与国内可比公司宝钛股份、金天钛业相比的技术优劣势

宝钛股份和金天钛业为航空用钛合金结构件、紧固件市场主要企业，其中，金天钛业为非公众公司，其技术实力资料无法通过公开渠道取得。

公司与宝钛股份的技术实力比较情况详见本问询函回复第 13 题（3）内容。

宝钛股份是中国最大的钛及钛合金生产、科研基地，拥有国际先进、完善的钛材生产体系，主导产品钛材年产量位居世界同类企业前列。宝钛股份产品涵盖从海绵钛到钛制品的完整产业链，应用领域广泛。宝钛股份研发领域覆盖钛材产业链的各个环节，在各个环节均拥有长期技术积淀，并制定了多种钛合金材料的国家或者行业技术标准。

公司生产的高端钛合金材料主要用于航空领域，包括飞机结构件、紧固件和发动机部件等。公司自主研发主要产品的核心技术，突破了大规格铸锭纯净化、均匀化控制技术，棒、丝材和锻坯均匀化控制技术。目前公司生产的高端钛合金材料已成为我国航空、航天结构件用主干钛合金，是我国新型战机、运输机、舰载机不可或缺的核心材料。公司作为国内高端钛合金棒丝材的主要供应商之一，产品以“国际先进、国内空白、解决急需”为定位，填补了多项战机、舰船制造所需材料的国内空白。公司掌握的核心技术已达到行业内先进水平。

相比于宝钛股份，公司钛合金技术主要聚焦于航空航天用钛合金棒材、丝材和锻坯等，在航空航天用钛合金技术领域具备更深的技术深度。而宝钛股份技术在钛产业链每

一环节均有涉足，在整个钛产业链技术中具备更广的技术广度。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人与国内可比公司宝钛股份、金天钛业相比的技术优劣势的说明分析合理。

(3) 在航天航空领域，我国钛合金材料与国际技术水平的差距

【问题回复】：

1、航天航空领域，我国钛合金材料与国际技术水平的差距

与美国及俄罗斯等航空强国相比，我国发展航空航天用钛合金技术的起步时间相对较晚，技术基础较为薄弱，应用研究深入度不够，钛合金材料的整体技术成熟度较国际先进水平存在一定差距。长期以来，我国钛合金材料研发主要以仿制美国、俄罗斯等国钛合金牌号为主。近年来，由于多项重大国家工程对高端钛合金自主化研发和生产都提出了更高的要求，国家加大了对高端钛合金自主研发的支持力度。有鉴于此，我国自主研发钛合金取得了长足的进步，自主研发并制定了多个钛合金牌号，如应用于航空航天领域的 TC21 高强损伤容限型钛合金、Ti40 阻燃钛合金、TA29 高温钛合金和 TA33 高温钛合金等，已基本可以满足我国新型装备的选材应用。在我国航空航天新型装备研制需求的强劲牵引下，我国钛合金产业正不断加强自主创新，钛合金研制与综合应用技术正在赶超世界先进水平。

虽然我国钛合金的研发和应用已经取得了较大的发展，基本满足了我国新型装备的选材应用，但由于钛合金研发整体起步较晚，我国自主研发的钛合金数量及技术成熟度与国外仍存在一定差距。如果未来我国钛合金材料自主研发和应用不能形成完善的钛合金主干材料体系，成功提升技术成熟度，则我国钛合金材料技术水平将存在与国际技术水平差距进一步拉大的风险，将对公司经营产生不利影响。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第四节 风险因素”之“一、技术风险”中之“（一）我国钛合金材料技术与国际水平差距扩大的风险”补充披露了相关内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人已在《招股说明书》中对航天航空领

域，我国钛合金材料与国际技术水平的差距进行了补充披露。

(4) 发行人技术水平相较竞争对手的竞争劣势

【问题回复】：

1、发行人技术水平相较竞争对手的竞争劣势

宝钛股份是中国最大的钛及钛合金生产、科研基地，拥有国际先进、完善的钛材生产体系，主导产品钛材年产量位居世界同类企业前列。宝钛股份产品涵盖从海绵钛到钛制品的完整产业链，应用领域广泛。宝钛股份研发领域覆盖钛材产业链的各个环节，在各个环节均拥有长期技术积淀，并制定了多种钛合金材料的国家或者行业技术标准。

公司生产的高端钛合金材料主要用于航空领域，包括飞机结构件、紧固件和发动机部件等。公司自主研发主要产品的核心技术，突破了大规格铸锭纯净化、均匀化控制技术，棒、丝材和锻坯均匀化控制技术。目前公司生产的高端钛合金材料已成为我国航空、航天结构件用主干钛合金，是我国新型战机、运输机、舰载机不可或缺的核心材料。公司作为国内高端钛合金棒丝材的主要供应商之一，产品以“国际先进、国内空白、解决急需”为定位，填补了多项战机、舰船制造所需材料的国内空白。公司掌握的核心技术已达到行业内先进水平。

相比于宝钛股份，西部超导公司钛合金技术主要聚焦于航空航天用钛合金棒材、丝材和锻坯等，在航空航天用钛合金技术领域具备更深的技术深度。而宝钛股份技术在钛产业链每一环节均有涉足，在整个钛产业链技术中具备更广的技术广度。如果公司未来不能继续保持在航空航天用钛合金技术领域的技术深度，公司将存在技术水平落后于竞争对手的风险，对公司经营产生不利影响。

2、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（四）技术水平落后于同行业竞争对手的风险”中补充披露了上述内容。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人已在《招股说明书》中对发行人技术水平相较竞争对手的竞争劣势作了补充披露。

(5) 复合材料、铝锂合金等轻质材料的最新发展情况，是否存在材料替代的风险

【问题回复】：

1、复合材料、铝锂合金等轻质材料的最新发展情况

铝锂合金材料具有密度低、弹性模量高等优异的综合性能，是传统铝合金材料理想的替代材料，在航空航天领域存在广阔的应用前景。但是由于其成本比普通铝合金高、室温塑性差、屈强比高、各向异性明显、冷加工容易开裂等，导致其成形难度大，目前只能用于制造较简单的零部件，难以制造复杂的零部件，从而限制了其在结构部件方面的应用。相比铝锂合金，钛合金强度高、技术成熟度高，国内外现役和新概念航空装备的紧固件和承力部件仍大量选用钛合金材料，故在可预见的较长时间内，铝锂合金对钛合金在航空航天领域的材料地位不会构成实质性影响。

民用飞机上使用的复合材料主要是碳纤维增强树脂基复合材料，它具有比强度高、比模量高、抗疲劳性优良、耐腐蚀、密度低、化学组成稳定等优点，不仅有助于减轻飞机重量，还能提高飞机的总体性能。目前主要应用于方向舵等次承力结构和飞机平尾等主承力结构，主要包括雷达罩、机翼前后缘、活动翼面、翼梢小翼、翼身整流罩、后机身、尾翼等部件。当前复合材料在先进航空发动机叶片、叶环等部件有所应用，受其技术研究和材料性能水平的制约，国外现役先进航空发动机冷端部件的风扇盘、压气机盘和轴等关键部件尚未大量应用复合材料，钛合金用量仍是飞机和航空发动机先进性的重要标志之一。

2、材料替代风险

随着材料科技的快速发展，各类新型复合材料、铝锂合金不断涌现，材料性能不断提升，虽然在未来可预见的一段时间来看，钛合金将仍将在航空航天领域用材料中占据重要的地位，但从长远来看，航空航天用钛合金的发展和应用仍将面临压力和挑战。如果钛合金材料在未来无法在材料性能、技术成熟度及性价比方面不断提升，保持其先进性，则存在被新型材料替代的风险，将对公司经营产生不利影响。

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》之“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（五）铝锂合金、复合材料等材料对钛合金的替代风险”中补充披露了相关内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：公司已在《招股说明书》中对材料替代风险作了补充披露。

问题 48：

请发行人对照《招股说明书准则》要求，在“原材料采购的风险”中补充披露对风险因素的定量分析，并对导致风险的变动性因素作敏感性分析。

【问题回复】：

发行人已在《招股说明书》“重大事项提示”之“一、重大风险因素”之“（八）原材料采购的风险”以及“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）原材料采购的风险”中部分补充披露了如下内容：

公司原材料采购主要包括海绵钛、铌锭、无氧铜及中间合金等。报告期内，公司成本变化主要受海绵钛以及铝钒合金 ALV55、铝钒合金 ALV85 等中间合金价格变化的影响。2016 年至 2018 年，海绵钛年采购平均单价分别为 4.34 万元/吨、5.63 万元/吨及 5.55 万元/吨；铝钒合金 ALV55 年采购平均单价分别为 16.24 万元/吨、19.78 万元/吨及 35.65 万元/吨；铝钒合金 ALV85 年采购平均单价分别为 22.91 万元/吨、23.61 万元/吨及 37.73 万元/吨。报告期内，公司主要原材料价格涨幅较大，对公司经营业绩及盈利水平造成了一定的不利影响。

报告期内，公司海绵钛及中间合金价格变动对公司净利润的影响敏感性分析如下：

| 变动性因素 | 净利润变动 | | |
|------------|--------|--------|--------|
| | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
| 海绵钛价格影响 | | | |
| 海绵钛价格上涨 5% | -6.69% | -5.25% | -3.86% |
| 海绵钛价格上涨 3% | -4.02% | -3.15% | -2.32% |
| 海绵钛价格上涨 1% | -1.34% | -1.05% | -0.77% |
| 海绵钛价格下降 1% | 1.34% | 1.05% | 0.77% |
| 海绵钛价格下降 3% | 4.02% | 3.15% | 2.32% |
| 海绵钛价格下降 5% | 6.69% | 5.25% | 3.86% |

| 变动性因素 | 净利润变动 | | |
|-----------------|--------|--------|--------|
| | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
| 中间合金价格影响 | | | |
| 中间合金价格上涨 5% | -4.20% | -2.54% | -2.27% |
| 中间合金价格上涨 3% | -2.52% | -1.52% | -1.36% |
| 中间合金价格上涨 1% | -0.84% | -0.51% | -0.45% |
| 中间合金价格下降 1% | 0.84% | 0.51% | 0.45% |
| 中间合金价格下降 3% | 2.52% | 1.52% | 1.36% |
| 中间合金价格下降 5% | 4.20% | 2.54% | 2.27% |

如果未来海绵钛、中间合金等原材料出现大幅波动，公司未能采取有效措施应对，则可能会给公司生产经营带来不利影响，公司可能面临一定的原材料价格波动风险。

另外，公司主要原材料的供应商较为集中，若供应商经营发生不利变化或产能受限，亦将影响公司原材料的及时供应。虽然公司不断通过技术创新和生产流程优化降低生产成本、扩大产能实现规模经济、推出新产品提高产品附加值，与主要原材料供应商保持良好的业务合作关系，但公司仍存在原材料价格大幅波动与供应商不利变化给生产经营带来不利影响的风险。

此外，铌锭及无氧铜等原材料需要从国外进口，而且供应商比较单一，如果相关原材料出口国对该等材料的进出口贸易政策发生变化或者由于供应商的原因导致本公司无法采购生产所需的原材料，将对公司的经营产生不利影响。

七、关于其他事项

问题 49：

招股说明书披露，发行人于 2014 年 12 月至今在股转系统挂牌并公开转让，目前公司股票已停牌并暂停转让。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查挂牌期间的所有公开披露信息与本次申请文件和财务报告披露的内容是否存在实质性差异。如有，请列示对照表予以解释说明。

请保荐机构和申报会计师说明各个科目调整的原因，并就相关调整是否符合会计准则的规定发表明确意见。

请保荐机构和发行人律师就下列问题核查发表明确意见：（1）发行人是否存在“三类股东”。如是，是否按照《审核问答（二）》之9进行核查和披露；（2）发行人挂牌期间在运营、股份变动、信息披露等方面的合法合规性，是否符合《非上市公众公司监督管理办法》等相关法律法规的规定，是否履行必要的程序，是否存在违法违规情形，是否存在影响本次发行上市法律障碍的情形。

（1）请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查挂牌期间的所有公开披露信息与本次申请文件和财务报告披露的内容是否存在实质性差异。如有，请列示对照表予以解释说明

【中介机构回复】：

截至本问询函回复之日，发行人在股票挂牌期间披露的与本次申请文件和财务报告相关的公告如下：

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|----|-----------|--|--------|
| 1 | 2019-4-30 | 关于股票暂停转让进展公告 | 其他公告 |
| 2 | 2019-4-30 | 2019年第一季度报告 | 定期报告 |
| 3 | 2019-4-30 | 第三届监事会第六次会议决议公告 | 三会公告 |
| 4 | 2019-4-30 | 第三届董事会第八次会议决议公告 | 三会公告 |
| 5 | 2019-4-30 | 2018年年度股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 6 | 2019-4-29 | 收到关于西部超导材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的公告 | 其他公告 |
| 7 | 2019-4-17 | 关于股票暂停转让进展公告 | 其他公告 |
| 8 | 2019-4-16 | 关于申请股票首次公开发行并上市进展公告 | 其他公告 |
| 9 | 2019-4-9 | 关于通过陕西证监局首次公开发行股票并在科创板上市辅导验收的提示性公告 | 其他公告 |
| 10 | 2019-4-9 | 2019年第二次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 11 | 2019-4-2 | 关于股票暂停转让进展公告 | 其他公告 |
| 12 | 2019-3-27 | 会计政策变更公告 | 其他公告 |
| 13 | 2019-3-27 | 关于募集资金存放与实际使用情况的专项报告 | 募集资金使用 |
| 14 | 2019-3-27 | 2018年年度权益分派预案公告 | 权益分派 |
| 15 | 2019-3-27 | 关于预计2019年日常性关联交易的公告 | 关联交易 |
| 16 | 2019-3-27 | 第三届监事会第五次会议决议公告 | 三会公告 |
| 17 | 2019-3-27 | 关联交易公告 | 关联交易 |
| 18 | 2019-3-27 | 第三届董事会第七次会议决议公告 | 三会公告 |
| 19 | 2019-3-27 | 关于召开2018年年度股东大会通知公告 | 三会公告 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|----|------------|---------------------------|----------|
| 20 | 2019-3-27 | 关于将部分募集资金临时补充流动资金的公告 | 募集资金使用 |
| 21 | 2019-3-27 | 关联交易公告 | 关联交易 |
| 22 | 2019-3-27 | 2018 年年度报告 | 定期报告 |
| 23 | 2019-3-27 | 2018 年年度报告摘要 | 定期报告 |
| 24 | 2019-3-25 | 董事任命公告 | 董监高变动 |
| 25 | 2019-3-25 | 关于召开 2019 年第二次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 26 | 2019-3-25 | 第三届董事会第六次会议决议公告 | 三会公告 |
| 27 | 2019-3-19 | 监事辞职公告 | 董监高变动 |
| 28 | 2019-3-19 | 监事任命公告 | 董监高变动 |
| 29 | 2019-3-19 | 关于股票暂停转让进展公告 | 其他公告 |
| 30 | 2019-3-19 | 职工代表大会决议公告 | 职工代表大会公告 |
| 31 | 2019-3-5 | 关于股票暂停转让进展公告 | 其他公告 |
| 32 | 2019-2-26 | 第三届董事会第五次会议决议公告 | 三会公告 |
| 33 | 2019-2-21 | 关于公司接受首次公开发行股票并上市辅导的提示性公告 | 其他公告 |
| 34 | 2019-2-19 | 重大事项暂停转让公告 | 其他公告 |
| 35 | 2019-1-10 | 2019 年第一次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 36 | 2018-12-25 | 关于使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的公告 | 募集资金使用 |
| 37 | 2018-12-25 | 对外投资（设立参股公司） | 对外投资公告 |
| 38 | 2018-12-25 | 监事任命公告 | 董监高变动 |
| 39 | 2018-12-25 | 监事辞职公告（补发） | 董监高变动 |
| 40 | 2018-12-25 | 关于监事辞职公告补发声明的公告 | 其他公告 |
| 41 | 2018-12-25 | 购买资产的公告 | 对外投资公告 |
| 42 | 2018-12-25 | 关于召开 2019 年第一次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 43 | 2018-12-25 | 第三届监事会第四次会议决议公告 | 三会公告 |
| 44 | 2018-12-25 | 第三届董事会第四次会议决议公告 | 三会公告 |
| 45 | 2018-10-30 | 2018 年第三季度报告 | 定期报告 |
| 46 | 2018-10-30 | 第三届监事会第三次会议决议公告 | 三会公告 |
| 47 | 2018-10-30 | 第三届董事会第三次会议决议公告 | 三会公告 |
| 48 | 2018-9-12 | 2018 年第二次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 49 | 2018-8-28 | 关于补充确认偶发性关联交易的公告 | 关联交易 |
| 50 | 2018-8-28 | 关于召开 2018 年第二次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 51 | 2018-8-28 | 会计政策变更公告 | 其他公告 |
| 52 | 2018-8-28 | 关于修订公司章程的公告 | 其他公告 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|----|-----------|----------------------------|----------|
| 53 | 2018-8-28 | 高级管理人员任命公告 | 董监高变动 |
| 54 | 2018-8-28 | 高级管理人员辞职公告 | 董监高变动 |
| 55 | 2018-8-28 | 对外投资（设立参股公司）的公告 | 对外投资公告 |
| 56 | 2018-8-28 | 第三届监事会第二次会议决议公告 | 三会公告 |
| 57 | 2018-8-28 | 2018年半年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告 | 募集资金使用 |
| 58 | 2018-8-28 | 第三届董事会第二次会议决议公告 | 三会公告 |
| 59 | 2018-8-28 | 2018年半年度报告 | 定期报告 |
| 60 | 2018-7-25 | 对外投资暨关联交易的公告 | 对外投资公告 |
| 61 | 2018-7-25 | 购买资产的公告 | 对外投资公告 |
| 62 | 2018-7-5 | 第二届第二次职工代表大会决议公告 | 职工代表大会公告 |
| 63 | 2018-7-5 | 董事,监事换届公告 | 董监高变动 |
| 64 | 2018-7-5 | 第三届董事会第一次会议决议公告 | 三会公告 |
| 65 | 2018-7-5 | 第三届监事会第一次会议决议公告 | 三会公告 |
| 66 | 2018-7-5 | 2018年第一次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 67 | 2018-6-26 | 股票限售公告 | 股本股权 |
| 68 | 2018-6-15 | 第二届董事会第二十六次会议决议公告 | 三会公告 |
| 69 | 2018-6-15 | 2018年第一次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 70 | 2018-6-15 | 第二届监事会第十三次会议决议公告 | 三会公告 |
| 71 | 2018-6-14 | 关于高管增持公司股票的公告 | 股本股权 |
| 72 | 2018-5-28 | 权益分派实施公告 | 股本股权 |
| 73 | 2018-4-27 | 2018年第一季度报告 | 定期报告 |
| 74 | 2018-4-27 | 第二届监事会第十二次会议决议公告 | 三会公告 |
| 75 | 2018-4-27 | 第二届董事会第二十五次会议决议公告 | 三会公告 |
| 76 | 2018-4-10 | 2017年年度股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 77 | 2018-3-20 | 2017年年度股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 78 | 2018-3-20 | 关于募集资金存放与实际使用情况的专项报告 | 募集资金使用 |
| 79 | 2018-3-20 | 关于2017年度利润分配预案的公告 | 权益分派 |
| 80 | 2018-3-20 | 第二届监事会第十一次会议决议公告 | 三会公告 |
| 81 | 2018-3-20 | 关于预计2018年日常性关联交易的公告 | 关联交易 |
| 82 | 2018-3-20 | 第二届董事会第二十四次会议决议公告 | 三会公告 |
| 83 | 2018-3-20 | 关联交易公告 | 关联交易 |
| 84 | 2018-3-20 | 2017年年度报告 | 定期报告 |
| 85 | 2018-3-20 | 2017年年度报告摘要 | 定期报告 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|-----|------------|------------------------|--------|
| 86 | 2018-1-31 | 第二届监事会第十次会议决议公告 | 三会公告 |
| 87 | 2018-1-31 | 第二届董事会第二十三次会议决议公告 | 三会公告 |
| 88 | 2018-1-31 | 关于使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的公告 | 募集资金使用 |
| 89 | 2017-12-29 | 2017年第四次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 90 | 2017-12-14 | 2017年第四次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 91 | 2017-12-14 | 对外投资公告 | 对外投资公告 |
| 92 | 2017-12-14 | 第二届董事会第二十二次会议决议公告 | 三会公告 |
| 93 | 2017-11-6 | 股票解除限售公告 | 股本股权 |
| 94 | 2017-9-27 | 2017年第三次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 95 | 2017-9-12 | 2017年第三次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 96 | 2017-9-12 | 对外投资（设立参股公司）公告 | 对外投资公告 |
| 97 | 2017-9-12 | 第二届董事会第二十一次会议决议公告 | 三会公告 |
| 98 | 2017-8-15 | 关于募集资金存放与实际使用情况的专项报告 | 募集资金使用 |
| 99 | 2017-8-15 | 第二届董事会第二十次会议决议公告 | 三会公告 |
| 100 | 2017-8-15 | 第二届监事会第九次会议决议公告 | 三会公告 |
| 101 | 2017-8-15 | 2017年半年度报告 | 定期报告 |
| 102 | 2017-6-5 | 2017年第二次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 103 | 2017-5-18 | 第二届董事会第十九次会议决议公告 | 三会公告 |
| 104 | 2017-5-18 | 2017年第二次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 105 | 2017-5-11 | 2017年第一次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 106 | 2017-5-11 | 监事变动公告 | 董监高变动 |
| 107 | 2017-5-11 | 董事变动公告 | 董监高变动 |
| 108 | 2017-5-10 | 权益分派实施公告 | 权益分派 |
| 109 | 2017-4-25 | 2017年第一次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 110 | 2017-4-25 | 董事会秘书任命公告 | 董监高变动 |
| 111 | 2017-4-25 | 第二届董事会第十八次会议决议公告 | 三会公告 |
| 112 | 2017-4-25 | 第二届监事会第八次会议决议公告 | 三会公告 |
| 113 | 2017-4-24 | 董事变动公告 | 董监高变动 |
| 114 | 2017-4-24 | 监事变动公告 | 董监高变动 |
| 115 | 2017-4-24 | 高级管理人员变动公告 | 董监高变动 |
| 116 | 2017-3-22 | 2016年年度股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 117 | 2017-3-2 | 年报信息披露重大差错责任追究制度 | 公司制度 |
| 118 | 2017-3-1 | 第二届监事会第七次会议决议公告 | 三会公告 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|-----|------------|-----------------------------|--------|
| 119 | 2017-3-1 | 2016年年度报告摘要 | 定期报告 |
| 120 | 2017-3-1 | 高级管理人员变动公告 | 董监高变动 |
| 121 | 2017-3-1 | 2016年年度股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 122 | 2017-3-1 | 偶发性关联交易公告 | 关联交易 |
| 123 | 2017-3-1 | 关于预计2017年度日常性关联交易的公告 | 关联交易 |
| 124 | 2017-3-1 | 关于前期会计差错更正的公告 | 其他公告 |
| 125 | 2017-3-1 | 关于募集资金存放与使用情况的专项报告 | 募集资金使用 |
| 126 | 2017-3-1 | 第二届董事会第十七次会议决议公告 | 三会公告 |
| 127 | 2017-3-1 | 关于2016年度利润分配方案的公告 | 权益分派 |
| 128 | 2017-3-1 | 关联交易公告 | 关联交易 |
| 129 | 2017-3-1 | 2016年年度报告 | 定期报告 |
| 130 | 2017-2-14 | 股票解除限售公告 | 股本股权 |
| 131 | 2016-12-27 | 2016年第五次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 132 | 2016-12-12 | 关于使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的公告 | 募集资金使用 |
| 133 | 2016-12-12 | 关于以募集资金置换预先投入的自筹资金的公告 | 募集资金使用 |
| 134 | 2016-12-12 | 关联交易公告 | 关联交易 |
| 135 | 2016-12-12 | 关联交易公告 | 关联交易 |
| 136 | 2016-12-12 | 2016年第五次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 137 | 2016-12-12 | 关联交易公告 | 关联交易 |
| 138 | 2016-12-12 | 第二届监事会第六次会议决议 | 三会公告 |
| 139 | 2016-12-12 | 第二届董事会第十六次会议决议公告 | 三会公告 |
| 140 | 2016-11-25 | 股票发行情况报告书 | 股票发行 |
| 141 | 2016-11-25 | 关于股票发行新增股份挂牌并公开转让的公告 | 股票发行 |
| 142 | 2016-10-24 | 第二届董事会第十五次会议决议 | 三会公告 |
| 143 | 2016-10-10 | 2016年第四次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 144 | 2016-9-28 | 股票发行认购公告 | 股票发行 |
| 145 | 2016-9-23 | 募集资金管理制度 | 公司制度 |
| 146 | 2016-9-23 | 2016年第四次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 147 | 2016-9-23 | 第二届董事会第十四次会议决议 | 三会公告 |
| 148 | 2016-9-21 | 权益变动报告书 | 股本股权 |
| 149 | 2016-9-7 | 关于变更公司经营范围,公司章程及完成工商变更登记的公告 | 其他公告 |
| 150 | 2016-8-31 | 2016年第三次临时股东大会决议 | 三会公告 |
| 151 | 2016-8-31 | 关联交易公告 | 关联交易 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|-----|-----------|------------------------|--------|
| 152 | 2016-8-31 | 第二届董事会第十三次会议决议公告 | 三会公告 |
| 153 | 2016-8-31 | 关于公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告 | 募集资金使用 |
| 154 | 2016-8-16 | 股票发行方案 | 股票发行 |
| 155 | 2016-8-16 | 募集资金管理制度 | 公司制度 |
| 156 | 2016-8-16 | 第二届董事会第十二次会议决议公告 | 三会公告 |
| 157 | 2016-8-16 | 2016年第三次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 158 | 2016-8-16 | 股东大会议事规则 | 公司制度 |
| 159 | 2016-8-16 | 对外投资管理制度 | 公司制度 |
| 160 | 2016-8-16 | 董事会议事规则 | 公司制度 |
| 161 | 2016-8-16 | 关于披露创新层挂牌公司相关制度的说明公告 | 其他公告 |
| 162 | 2016-8-16 | 对外担保管理办法 | 公司制度 |
| 163 | 2016-8-16 | 监事会议事规则 | 公司制度 |
| 164 | 2016-8-16 | 关联交易管理制度 | 公司制度 |
| 165 | 2016-8-16 | 投资者关系管理制度 | 公司制度 |
| 166 | 2016-8-16 | 利润分配管理制度 | 公司制度 |
| 167 | 2016-8-16 | 承诺管理制度 | 公司制度 |
| 168 | 2016-8-8 | 第二届监事会第五次会议决议公告 | 三会公告 |
| 169 | 2016-8-8 | 2016年半年度报告 | 定期报告 |
| 170 | 2016-8-8 | 第二届董事会第十一次会议决议公告 | 三会公告 |
| 171 | 2016-8-5 | 监事变动公告 | 董监高变动 |
| 172 | 2016-8-5 | 2016年第二次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 173 | 2016-7-20 | 关于补充确认偶发性关联交易的公告 | 关联交易 |
| 174 | 2016-7-20 | 2016年第二次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 175 | 2016-7-20 | 第二届监事会第四次会议决议公告 | 三会公告 |
| 176 | 2016-7-20 | 第二届董事会第十次会议决议公告 | 三会公告 |
| 177 | 2016-6-27 | 股票限售公告 | 股本股权 |
| 178 | 2016-6-17 | 关于子公司聚能磁体签订合同的公告 | 其他公告 |
| 179 | 2016-6-13 | 关于公司高管增持公司股份的公告 | 股本股权 |
| 180 | 2016-6-1 | 定向发行说明书 | 股票发行 |
| 181 | 2016-5-31 | 关于定向发行股票取得中国证监会核准批复的公告 | 股票发行 |
| 182 | 2016-5-9 | 2015年半年度报告 | 定期报告 |
| 183 | 2016-5-9 | 2015年半年度报告（更正公告） | 其他公告 |
| 184 | 2016-5-9 | 公司高管增持股份限售公告 | 股本股权 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|-----|------------|--------------------------------------|-------|
| 185 | 2016-5-9 | 第二届董事会第九次会议决议公告 | 三会公告 |
| 186 | 2016-4-21 | 2015 年年度权益分派实施公告 | 权益分派 |
| 187 | 2016-4-1 | 2015 年年度股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 188 | 2016-4-1 | 2015 年年度利润分配方案公告 | 股票发行 |
| 189 | 2016-4-1 | 第二届董事会第八次会议决议公告 | 三会公告 |
| 190 | 2016-3-31 | 2015 年年度报告（更正后） | 定期报告 |
| 191 | 2016-3-31 | 2015 年年度报告（更正公告） | 其他公告 |
| 192 | 2016-3-21 | 监事辞职公告 | 董监高变动 |
| 193 | 2016-3-17 | 关于补发公告的声明 | 其他公告 |
| 194 | 2016-3-17 | 关于向特定对象发行股票收到中国证监会行政许可申请受理通知书的公告（补发） | 股票发行 |
| 195 | 2016-3-10 | 2015 年年度报告 | 定期报告 |
| 196 | 2016-3-10 | 2015 年年度报告（更正公告） | 其他公告 |
| 197 | 2016-3-10 | 2015 年度股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 198 | 2016-3-10 | 2015 年度股东大会通知公告（更正公告） | 其他公告 |
| 199 | 2016-2-2 | 会计师事务所变更公告（补发） | 其他公告 |
| 200 | 2016-2-2 | 关于预计 2016 年度日常性关联交易的公告 | 关联交易 |
| 201 | 2016-2-2 | 补发公告声明 | 其他公告 |
| 202 | 2016-2-2 | 2015 年年度报告 | 定期报告 |
| 203 | 2016-2-2 | 第二届监事会第三次会议决议公告 | 三会公告 |
| 204 | 2016-2-2 | 2015 年年度报告摘要 | 定期报告 |
| 205 | 2016-2-2 | 第二届董事会第七次会议决议公告 | 三会公告 |
| 206 | 2016-2-2 | 2015 年度股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 207 | 2016-1-27 | 独立董事变更公告（补发） | 董监高变动 |
| 208 | 2016-1-27 | 补发公告声明 | 其他公告 |
| 209 | 2016-1-27 | 股票解除限售公告 | 股本股权 |
| 210 | 2016-1-18 | 2016 年第一次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 211 | 2016-1-7 | 参加 2015 年度国家科学技术奖励大会的公告 | 其他公告 |
| 212 | 2015-12-31 | 第二届董事会第六次会议决议公告 | 三会公告 |
| 213 | 2015-12-31 | 高级管理人员变动公告 | 董监高变动 |
| 214 | 2015-12-31 | 2016 年第一次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 215 | 2015-12-28 | 高级管理人员辞职公告 | 董监高变动 |
| 216 | 2015-12-21 | 独立董事辞职公告 | 董监高变动 |
| 217 | 2015-12-10 | 2015 年第五次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|-----|------------|-------------------------|-------|
| 218 | 2015-11-23 | 2015年第五次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 219 | 2015-11-23 | 第二届董事会第五次会议决议公告 | 三会公告 |
| 220 | 2015-11-2 | 第二届董事会第四次会议决议公告 | 三会公告 |
| 221 | 2015-11-2 | 股票发行方案 | 股票发行 |
| 222 | 2015-10-26 | 完成工商变更登记并换发营业执照的公告 | 其他公告 |
| 223 | 2015-10-22 | 股票转让方式变更为做市转让方式的提示性公告 | 其他公告 |
| 224 | 2015-9-23 | 股票发行情况报告书 | 股票发行 |
| 225 | 2015-9-23 | 关于股票发行新增股份挂牌并公开转让的提示性公告 | 股票发行 |
| 226 | 2015-8-3 | 2015年半年度报告 | 定期报告 |
| 227 | 2015-8-3 | 第二届董事会第三次会议决议公告 | 三会公告 |
| 228 | 2015-8-3 | 第二届监事会第二次会议决议公告 | 三会公告 |
| 229 | 2015-7-28 | 2015年第四次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 230 | 2015-7-20 | 股票发行认购期限延期公告 | 股票发行 |
| 231 | 2015-7-16 | 股票发行认购公告 | 股票发行 |
| 232 | 2015-7-16 | 定向发行询价结果及定价公告 | 股票发行 |
| 233 | 2015-7-13 | 2015年第四次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 234 | 2015-7-13 | 第二届董事会第二次会议决议公告 | 三会公告 |
| 235 | 2015-7-6 | 第二届监事会第一次会议决议公告 | 三会公告 |
| 236 | 2015-7-6 | 2015年第三次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 237 | 2015-7-6 | 2015年第二次临时股东大会决议公告 | 三会公告 |
| 238 | 2015-7-6 | 第二届董事会第一次会议决议公告 | 三会公告 |
| 239 | 2015-6-19 | 2015年第三次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 240 | 2015-6-18 | 2015年第二次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 241 | 2015-6-18 | 第一届监事会第九次会议决议公告 | 三会公告 |
| 242 | 2015-6-18 | 第一届董事会第二十次会议决议公告 | 三会公告 |
| 243 | 2015-6-12 | 独立董事及监事变更公告 | 董监高变动 |
| 244 | 2015-6-12 | 2015年第一次临时股东大会决议（更正公告） | 其他公告 |
| 245 | 2015-6-12 | 2015年第一次临时股东大会决议 | 三会公告 |
| 246 | 2015-6-11 | 2015年第一次临时股东大会决议 | 三会公告 |
| 247 | 2015-5-25 | 2015年第一次临时股东大会通知公告 | 三会公告 |
| 248 | 2015-5-25 | 第一届监事会第八次会议决议公告 | 三会公告 |
| 249 | 2015-5-25 | 第一届董事会第十九次会议决议公告 | 三会公告 |
| 250 | 2015-5-21 | 独立董事辞职公告 | 董监高变动 |

| 序号 | 公告日期 | 标题 | 公告类型 |
|-----|------------|---|---------|
| 251 | 2015-5-21 | 监事辞职公告 | 董监高变动 |
| 252 | 2015-3-18 | 股票发行方案 | 股票发行 |
| 253 | 2015-3-18 | 第一届董事会第十八次会议决议公告 | 三会公告 |
| 254 | 2015-2-16 | 西部超导材料科技股份有限公司对外投资的公告 | 对外投资公告 |
| 255 | 2015-2-16 | 2014 年年度报告 | 定期报告 |
| 256 | 2015-2-16 | 2014 年年度报告摘要 | 定期报告 |
| 257 | 2015-2-16 | 西部超导材料科技股份有限公司第一届董事会第十七次会议决议公告暨召开 2014 年年度股东大会的通知 | 三会公告 |
| 258 | 2015-2-16 | 西部超导材料科技股份有限公司第一届监事会第七次会议决议公告 | 三会公告 |
| 259 | 2014-12-30 | 关于公司股票将在全国股份转让系统挂牌公开转让的提示性公告 | 其他公告 |
| 260 | 2014-12-25 | 全国中小企业股份转让系统有限责任公司关于同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函 | 其他公告 |
| 261 | 2014-12-25 | 公司章程 | 公司制度 |
| 262 | 2014-12-25 | 公开转让说明书 | 公开转让说明书 |

经对比上述公告内容与本次申请文件及财务报告的信息，本次申请文件和财务报告对 2016 年财务数据进行了如下调整：

1) 公司于 2018 年通过同一控制企业合并方式收购了九洲生物，发行人于全国中小企业股份转让系统披露的《2017 年年度报告》及《2016 年年度报告》中财务报表未包含按照同一控制下企业合并的原则合并九洲生物的财务数据，本次申请文件中的财务报表根据同一控制下企业的原则对 2017 年及 2016 年的财务数据进行了重述。

2、财政部于 2017 年 5 月发布了《关于印发修订<企业会计准则第 16 号—政府补助>的通知》（财会〔2017〕15 号）、于 2017 年 12 月发布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号）、于 2018 年 6 月发布的《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）等要求，本次申请文件中的财务报表根据上述规定对 2017 年及 2016 年的财务数据进行了重述。

3、2019 年 3 月 26 日，经本公司第三届董事会第七次会议决议，为了更能体现谨慎性原则，提供更可靠的财务信息，根据相关监管要求，公司不再终止确认已背书未到期的商业承兑汇票，对于单独测试未发生减值的应收商业承兑汇票，包含在对应的应收账款风险组合内计提坏账。本次申请文件中的财务报表根据上述会计政策对 2017 年及 2016 年的财务数据进行了重述。

上述事项属于公司根据《企业会计准则》的规定对同期比较数据进行重述，不属于实质性差异。除此之外，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌期间披露的信息与本次申请文件和财务报告披露的内容不存在实质性差异。

综上，经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：发行人在股票挂牌期间披露的信息与本次申请文件和财务报告披露的内容不存在实质性差异。

(2) 请保荐机构和申报会计师说明各个科目调整的原因，并就相关调整是否符合会计准则的规定发表明确意见

【中介机构回复】：

1、财务报表按科目的调整情况及原因

发行人 2018 年度财务报表各个科目不存在调整，2017 年度和 2016 年度调整的原因详见本问题回复第（1）问的回复内容。2017 年及 2016 年的调整明细具体如下：

2017年度具体明细如下：

单位：元

| 资产负债表项目 | | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制下企业合并影响 | 其中：会计政策变更影响 | 其中：报表项目重分类 |
|-----------|-------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------|
| 货币资金 | | 607,558,925.42 | 605,324,504.33 | 2,234,421.09 | 2,234,421.09 | - | - |
| 应收票据及应收账款 | 应收票据 | 994,073,324.49 | 510,664,989.65 | 39,044,723.64 | 7,831,281.64 | 26,457,576.79 | - |
| | 应收账款 | | 444,363,611.20 | | 4,755,865.21 | | - |
| 预付款项 | | 7,644,936.42 | 7,452,637.42 | 192,299.00 | 192,299.00 | - | - |
| 存货 | | 727,797,805.18 | 725,677,666.82 | 2,120,138.36 | 2,120,138.36 | - | - |
| 其他流动资产 | | 55,849,995.30 | 55,581,752.53 | 268,242.77 | 268,242.77 | - | - |
| 固定资产 | | 561,589,989.83 | 561,043,802.24 | 546,187.59 | 546,187.59 | - | - |
| 在建工程 | | 227,937,847.01 | 227,062,205.71 | 875,641.30 | 875,641.30 | - | - |
| 无形资产 | | 197,251,748.55 | 196,326,748.55 | 925,000.00 | 925,000.00 | - | - |
| 递延所得税资产 | | 37,199,693.65 | 33,407,300.62 | 3,792,393.03 | 114,989.02 | 3,677,404.01 | - |
| 应付票据及应付账款 | 应付票据 | 330,954,555.23 | 181,961,128.10 | 61,605,336.15 | 2,900,000.00 | 50,973,603.50 | - |
| | 应付账款 | | 87,388,090.98 | | 7,731,732.65 | | - |
| 预收款项 | | 31,651,369.95 | 31,475,870.49 | 175,499.46 | 175,499.46 | - | - |
| 应付职工薪酬 | | 22,757,468.66 | 22,490,071.14 | 267,397.52 | 267,397.52 | - | - |
| 应交税费 | | 2,563,250.84 | 2,563,201.12 | 49.72 | 49.72 | - | - |
| 其他应付款 | 应付利息 | 3,415,342.28 | 1,252,338.16 | 12,198.00 | 12,198.00 | - | - |
| | 其他应付款 | | 2,150,806.12 | | | | - |
| 长期应付款 | | 3,000,000.00 | 0.00 | 3,000,000.00 | 3,000,000.00 | - | - |

| 资产负债表项目 | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制下企业合并影响 | 其中：会计政策变更影响 | 其中：报表项目重分类 |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 递延收益 | 135,182,205.75 | 134,932,205.75 | 250,000.00 | 250,000.00 | - | - |
| 盈余公积 | 65,552,282.49 | 67,636,144.76 | -2,083,862.27 | - | -2,083,862.27 | - |
| 未分配利润 | 249,428,986.36 | 268,183,746.79 | -18,754,760.43 | - | -18,754,760.43 | - |
| 少数股东权益 | 53,776,774.88 | 48,249,586.25 | 5,527,188.63 | 5,527,188.63 | - | - |

续

单位：元

| 利润表项目 | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制下企业合并影响 | 其中：会计政策变更影响 | 其中：报表项目重分类 |
|--------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------|
| 营业收入 | 967,331,562.49 | 948,165,761.68 | 19,165,800.81 | 19,165,800.81 | - | - |
| 营业成本 | 593,607,112.35 | 575,940,438.98 | 17,666,673.37 | 17,666,673.37 | - | - |
| 税金及附加 | 15,769,534.40 | 15,736,082.01 | 33,452.39 | 33,452.39 | - | - |
| 销售费用 | 10,701,757.17 | 10,572,498.52 | 129,258.65 | 129,258.65 | - | - |
| 管理费用 | 92,268,490.46 | 176,968,189.22 | 1,404,977.47 | 1,404,977.47 | - | - |
| 研发费用 | 86,104,676.23 | | | | | |
| 财务费用 | 40,999,271.00 | 40,963,872.18 | 35,398.82 | 35,398.82 | - | - |
| 资产减值损失 | 19,466,894.08 | 8,048,065.65 | 11,418,828.43 | - | 11,418,828.43 | - |
| 其他收益 | 41,832,514.90 | 41,350,814.90 | 481,700.00 | - | 481,700.00 | - |
| 所得税费用 | 17,494,472.95 | 19,251,226.35 | -1,756,753.40 | -102,322.84 | -1,654,430.56 | - |

续

单位：元

| 现金流量表项目 | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制下企业合并影响 | 其中：会计政策变更影响 | 其中：报表项目重分类 |
|-------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-------------|---------------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 769,958,082.61 | 761,033,484.27 | 8,924,598.34 | 8,924,598.34 | - | - |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 35,607,821.22 | 28,849,097.84 | 6,758,723.38 | 658,723.38 | - | 6,100,000.00 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 494,655,630.81 | 484,325,254.94 | 10,330,375.87 | 10,330,375.87 | - | - |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 136,253,776.56 | 135,085,511.32 | 1,168,265.24 | 1,168,265.24 | - | - |
| 支付的各项税费 | 83,936,415.88 | 83,834,551.58 | 101,864.30 | 101,864.30 | - | - |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 78,742,696.66 | 78,536,397.71 | 206,298.95 | 206,298.95 | - | - |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 216,147,695.69 | 215,445,754.69 | 701,941.00 | 701,941.00 | - | - |
| 取得借款收到的现金 | 967,067,140.00 | 964,067,140.00 | 3,000,000.00 | 3,000,000.00 | - | - |
| 收到其他与筹资活动有关的现金 | - | 6,100,000.00 | -6,100,000.00 | - | - | -6,100,000.00 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 160,039,328.66 | 159,997,995.66 | 41,333.00 | 41,333.00 | - | - |

2016年度具体明细如下：

单位：元

| 资产负债表项目 | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制下企业合并影响 | 其中：会计政策变更影响 | 其中：报表项目重分类 |
|-----------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------|
| 货币资金 | 908,723,072.33 | 906,521,894.60 | 2,201,177.73 | 2,201,177.73 | | |
| 应收票据及应收账款 | 775,548,303.94 | 应收票据 | 17,353,870.71 | 1,599,892.43 | 15,753,978.28 | |
| | | 应收账款 | | | | |
| 预付款项 | 19,108,729.03 | 18,455,089.03 | 653,640.00 | 653,640.00 | | |

| 资产负债表项目 | | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制下企业合并影响 | 其中：会计政策变更影响 | 其中：报表项目重分类 |
|-----------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 存货 | | 671,937,375.15 | 671,124,908.75 | 812,466.40 | 812,466.40 | - | - |
| 其他流动资产 | | 10,667,490.25 | 10,529,803.28 | 137,686.97 | 137,686.97 | - | - |
| 固定资产 | | 417,360,945.10 | 416,813,691.89 | 547,253.21 | 547,253.21 | - | - |
| 无形资产 | | 210,006,158.86 | 208,931,158.86 | 1,075,000.00 | 1,075,000.00 | - | - |
| 递延所得税资产 | | 37,626,739.87 | 35,591,100.24 | 2,035,639.63 | 12,666.18 | 2,022,973.45 | - |
| 应付票据及应付账款 | 应付票据 | 226,755,111.53 | 126,968,447.23 | 30,238,023.53 | - | 29,240,467.92 | - |
| | 应付账款 | | 69,548,640.77 | | 997,555.61 | | - |
| 预收款项 | | 28,474,562.64 | 28,166,406.58 | 308,156.06 | 308,156.06 | - | - |
| 应付职工薪酬 | | 26,916,268.00 | 26,740,952.32 | 175,315.68 | 175,315.68 | - | - |
| 其他应付款 | 应付利息 | 5,915,974.50 | 2,881,818.01 | 42,338.53 | 42,338.53 | - | - |
| | 其他应付款 | | 2,991,817.96 | | | | - |
| 其他流动负债 | | - | 25,981,550.69 | -25,981,550.69 | - | - | -25,981,550.69 |
| 递延收益 | | 147,861,224.65 | 121,799,673.96 | 26,061,550.69 | 80,000.00 | - | 25,981,550.69 |
| 盈余公积 | | 51,339,042.97 | 52,485,394.59 | -1,146,351.62 | - | -1,146,351.62 | - |
| 未分配利润 | | 240,779,546.56 | 251,096,711.13 | -10,317,164.57 | - | -10,317,164.57 | - |
| 少数股东权益 | | 34,397,056.83 | 28,960,639.79 | 5,436,417.04 | 5,436,417.04 | - | - |

续

单位：元

| 利润表表项目 | | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制 下企业合并影响 | 其中：会计政 策变更影响 | 其中：报表项 目重分类 |
|--------|------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 营业收入 | | 977,762,606.76 | 966,900,961.25 | 10,861,645.51 | 10,861,645.51 | - | - |
| 营业成本 | | 573,773,480.38 | 563,506,230.29 | 10,267,250.09 | 10,267,250.09 | - | - |
| 税金及附加 | | 11,753,023.20 | 11,704,148.35 | 48,874.85 | 48,874.85 | - | - |
| 管理费用 | 管理费用 | 96,072,364.13 | 157,304,919.32 | 1,730,091.99 | 1,730,091.99 | - | - |
| 研发费用 | | 62,962,647.18 | | | - | - | - |
| 财务费用 | | 41,372,749.77 | 41,380,396.55 | -7,646.78 | -7,646.78 | - | - |
| 资产减值损失 | | 36,135,854.18 | 31,927,420.68 | 4,208,433.50 | -612.14 | 4,209,045.64 | - |
| 其他收益 | | 37,744,219.69 | - | 37,744,219.69 | - | 37,744,219.69 | - |
| 资产处置收益 | | -3,001,800.06 | -3,116,655.81 | 114,855.75 | - | 114,855.75 | - |
| 营业外收入 | | 2,057,700.00 | 38,378,019.69 | -36,320,319.69 | 1,423,900.00 | -37,744,219.69 | - |
| 营业外支出 | | 545,617.33 | 430,761.58 | 114,855.75 | - | 114,855.75 | - |
| 所得税费用 | | 22,598,771.80 | 23,242,794.83 | -644,023.03 | -12,666.18 | -631,356.85 | - |

续

单位：元

| 现金流量表表项目 | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制 下企业合并影响 | 其中：会计政 策变更影响 | 其中：报表项 目重分类 |
|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 812,512,938.45 | 803,404,171.16 | 9,108,767.29 | 9,108,767.29 | - | - |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 45,999,975.99 | 34,692,431.76 | 11,307,544.23 | 1,222,544.23 | - | 10,085,000.00 |

| 现金流量表项目 | 本次申报报表 | 股转披露信息 | 差异 | 其中：同一控制下企业合并影响 | 其中：会计政策变更影响 | 其中：报表项目重分类 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------------|
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 529,445,679.98 | 520,601,086.80 | 8,844,593.18 | 8,844,593.18 | - | - |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 123,204,688.70 | 122,392,244.36 | 812,444.34 | 812,444.34 | - | - |
| 支付的各项税费 | 96,792,417.96 | 96,472,233.00 | 320,184.96 | 320,184.96 | - | - |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 79,175,480.51 | 78,019,998.34 | 1,155,482.17 | 1,155,482.17 | - | - |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 168,969,693.11 | 168,829,115.11 | 140,578.00 | 140,578.00 | - | - |
| 收到其他与筹资活动有关的现金 | - | 10,085,000.00 | -10,085,000.00 | - | - | -10,085,000.00 |

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人在本次申请文件和财务报告中各个科目调整主要系同一控制下企业合并及会计政策变更所致，与企业会计准则的规定一致。

(3) 发行人是否存在“三类股东”。如是，是否按照《审核问答（二）》之9进行核查和披露

【问题回复】：

1、发行人三类股东的基本情况

截至本问询函回复出具之日，西部超导股东共计 456 名，其中三类股东共计 18 名，均系西部超导于股转系统非公开发行股票或做市交易形成，其中 3 家为 2015 年 7 月定向发行股票形成，15 家为做市交易形成。

三类股东的具体持股情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持有数量 (股) | 持有比例 (%) | 股份来源 |
|----|-----------------------------------|-------------|-------------|-----------------------|
| 1 | 深圳方德信基金有限公司一方德信德鑫二号军民融合产业并购私募投资基金 | 1,329,000 | 0.3347 | 二级市场购买 |
| 2 | 中信建投基金-中信证券-中信建投新三板掘金 2 号资产管理计划 | 1,000,000 | 0.2518 | 2015 年 7 月认购发行人定向发行股票 |
| 3 | 上海衍和资产管理有限公司一衍和新三板精选 1 号基金 | 723,000 | 0.1821 | 2015 年 7 月认购发行人定向发行股票 |
| 4 | 上海衍和资产管理有限公司一衍和市场机会精选证券投资基金 | 573,000 | 0.1443 | 2015 年 7 月认购发行人定向发行股票 |
| 5 | 深圳市保腾创业投资有限公司一深圳保腾丰享 2 号证券投资基金 | 167,000 | 0.0421 | 二级市场购买 |
| 6 | 中山证券一工商银行一中山证券新三板精选 5 号集合资产管理计划 | 140,000 | 0.0353 | 二级市场购买 |
| 7 | 中山证券一工商银行一中山证券新三板精选 4 号集合资产管理计划 | 108,000 | 0.0272 | 二级市场购买 |
| 8 | 深圳九源投资管理有限公司一九源长和 2 号私募基金 | 70,000 | 0.0176 | 二级市场购买 |
| 9 | 中科招商投资管理集团股份有限公司一中科招商深耘新三板二号投资基金 | 63,000 | 0.0159 | 二级市场购买 |
| 10 | 鑫沅资产-海通证券-安徽金瑞投资集团有限公司 | 25,000 | 0.0063 | 二级市场购买 |
| 11 | 北京养元投资管理有限公司一养元新三板优质蓝筹私募基金 | 22,000 | 0.0055 | 二级市场购买 |
| 12 | 国道资产管理(上海)有限公司一国道 2 号新三板指数增强型基金 | 7,000 | 0.0018 | 二级市场购买 |
| 13 | 北京橙色印象资产管理有限公司一橙色新 | 6,000 | 0.0015 | 二级市场购买 |

| 序号 | 股东名称 | 持有数量 (股) | 持有比例 (%) | 股份来源 |
|----|-------------------------------------|-------------|-------------|--------|
| | 三板指数增强基金 | | | |
| 14 | 深圳久久益资产管理有限公司—久久益菁英时代新三板大消费 50 指数基金 | 6,000 | 0.0015 | 二级市场购买 |
| 15 | 深圳达仁投资管理股份有限公司—达仁资管久久益增强型新三板做市指数基金 | 4,000 | 0.0010 | 二级市场购买 |
| 16 | 上海新方股权投资管理有限公司—新方启辰新三板指数增强基金 | 3,000 | 0.0008 | 二级市场购买 |
| 17 | 深圳久久益资产管理有限公司—久久益新三板创新层精选 50 指数基金 | 3,000 | 0.0008 | 二级市场购买 |
| 18 | 乾鲲（深圳）基金管理股份有限公司—乾鲲 1 号基金 | 1,000 | 0.0003 | 二级市场购买 |
| | 合计 | 4,250,000 | 1.0705 | - |

2、关于是否符合《审核问答（二）》之 9 的要求的说明

(1) 发行人的控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”

发行人的控股股东、第一大股东系西北有色金属研究院。西北院成立于 2000 年 9 月 26 日，现持有陕西省工商行政管理局于 2016 年 10 月 27 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91610000435389879R），公司类型为内资企业法人。西北院系国有独资企业，其资产权属隶属于陕西省财政厅。

发行人的实际控制人系陕西省财政厅。

因此，发行人的控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”。

(2) 发行人的“三类股东”依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记。

1) 发行人三类股东及其管理人的登记、备案情况

发行人的三类股东办理备案登记及其管理人注册登记的情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 备案日期 | 备案编号 | 管理人名称 | 管理人登记日期 | 管理人登记编号 |
|----|-----------------------------------|-----------------|--------|--------------|-----------------|----------|
| 1 | 深圳方德信基金有限公司—方德信德鑫二号军民融合产业并购私募投资基金 | 2017 年 9 月 5 日 | SW8599 | 深圳方德信基金有限公司 | 2015 年 7 月 30 日 | P1019748 |
| 2 | 中信建投基金—中信证券—中信建投新三板掘金 2 号资产管理计划 | 2015 年 6 月 30 日 | S90996 | 中信建投基金管理有限公司 | 2013 年 9 月 26 日 | A084 |

| 序号 | 股东名称 | 备案日期 | 备案编号 | 管理人名称 | 管理人登记日期 | 管理人登记编号 |
|----|--------------------------------------|-------------|--------|--------------------------|------------|----------|
| 3 | 上海衍和资产管理有限公司-衍和新三板精选1号基金 | 2015年4月30日 | S29075 | 上海衍和资产管理有限公司 | 2014年4月29日 | P1001437 |
| 4 | 上海衍和资产管理有限公司-衍和市场机会精选证券投资基金 | 2015年1月16日 | S23502 | 上海衍和资产管理有限公司 | 2014年4月29日 | P1001437 |
| 5 | 深圳市保腾创业投资有限公司-深圳保腾丰享2号证券投资基金 | 2015年9月17日 | S67847 | 深圳市前海瑞园资产管理有限公司 | 2014年3月25日 | P1000669 |
| 6 | 中山证券-工商银行-中山证券新三板精选5号集合资产管理计划 | 2017年10月18日 | SAF394 | 中山证券有限责任公司 | | |
| 7 | 中山证券-工商银行-中山证券新三板精选4号集合资产管理计划 | 2017年5月3日 | SU6311 | 中山证券有限责任公司 | | |
| 8 | 深圳九源投资管理有限公司-九源长和2号私募基金 | 2017年3月22日 | SS2852 | 深圳九源投资管理有限公司 | 2017年4月12日 | P1014016 |
| 9 | 中科招商投资管理集团股份有限公司-中科招商深耘新三板二号投资基金 | 2015年11月9日 | S67403 | 中科招商投资管理集团股份有限公司 | 2014年4月9日 | P1000485 |
| 10 | 鑫沅资产-海通证券-安徽金瑞投资集团有限公司 ^{注1} | 2018年3月28日 | SC4990 | 鑫沅资产管理有限公司 ^{注2} | | |
| 11 | 北京养元投资管理有限公司-养元新三板优质蓝筹私募基金 | 2017年11月2日 | SX6563 | 北京养元投资管理有限公司 | 2017年8月7日 | P1064016 |
| 12 | 国道资产管理(上海)有限公司-国道2号新三板指数增强型基金 | 2015年12月11日 | SD7529 | 国道资产管理(上海)有限公司 | 2014年5月26日 | P1002414 |
| 13 | 北京橙色印象资产管理有限公司-橙色新三板指数增强基金 | 2015年4月28日 | S29575 | 北京橙色印象资产管理有限公司 | 2015年1月7日 | P1006041 |
| 14 | 深圳久久益资产管理有限公司-久久益菁英时代新三板大消费50指数基金 | 2016年1月4日 | SE2354 | 深圳久久益资产管理有限公司 | 2014年5月26日 | P1002482 |
| 15 | 深圳达仁投资管理股份有限公司-达仁资管久久益增强型新三板做市指数基金 | 2015年10月27日 | S80021 | 上海达仁资产管理有限公司 | 2015年1月29日 | P1007317 |
| 16 | 上海新方程股权投资管理有限公司-新方程启辰新 | 2015年4月22日 | S29092 | 上海新方程股权投资管理有 | 2014年4月21日 | P1000777 |

| 序号 | 股东名称 | 备案日期 | 备案编号 | 管理人名称 | 管理人登记日期 | 管理人登记编号 |
|----|---------------------------------|------------|--------|------------------|------------|----------|
| | 三板指数增强基金 | | | 限公司 | | |
| 17 | 深圳久久益资产管理有限公司-久久益新三板创新层精选50指数基金 | 2016年1月4日 | SE3109 | 深圳久久益资产管理有限公司 | 2014年5月26日 | P1002482 |
| 18 | 乾鲲(深圳)基金管理股份有限公司-乾鲲1号基金 | 2015年9月26日 | S60984 | 乾鲲(深圳)基金管理股份有限公司 | 2015年5月28日 | P1014538 |

注1: 根据中国证券登记结算有限责任公司于2015年1月发布的《中国证券登记结算有限责任公司特殊机构及产品证券账户业务指南》规定, 基金公司特定客户资管计划开立定向资管专用证券账户的, 证券账户名称应为基金公司特定客户资管计划名称(单一客户的为“基金管理公司简称-托管人简称-委托人名称”, 多客户的为“基金管理公司简称-托管人简称-产品名称”)。由于该产品为单一客户的特定客户资管计划, 因此, 其证券账户名称为“鑫沅资产-海通证券-安徽金瑞投资集团有限公司”, 但其在中国证券投资基金业协会登记备案的产品名称为“鑫沅资产瑞1号专项资产管理计划”。

注2: 鑫沅资产管理有限公司持有中国证监会于2018年1月23日颁发的《经营证券期货业务许可证》, 根据该许可证, 鑫沅资产管理有限公司可从事的证券期货业务范围为: 特定客户资产管理。

发行人的18家三类股东均已根据《证券法》、《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》《基金管理公司特定客户资产管理业务试点办法》等相关法律法规的规定, 办理了私募投资基金备案登记或基金专户产品备案登记; 其管理人均已根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》《证券投资基金管理公司管理办法(2012年修订)》、《基金管理公司特定客户资产管理业务试点办法》等相关法律法规的规定, 办理私募投资基金管理人登记手续, 或取得了中国证券监督管理委员会核发的从事特定客户资产管理业务或受托投资管理业务的批复。

2) 发行人的三类股东“依法设立、有效存续”的情况

根据从中国证券投资基金业协会网站(<http://www.amac.org.cn/>)等公开信息平台对18家“三类股东”的基本信息进行网络检索, 以及15家“三类股东”提供的资料, 发行人的18家三类股东均在中国证券投资基金业协会办理了备案手续, 除鑫沅资产-海通证券-安徽金瑞投资集团有限公司无法通过公开信息平台查询到相关信息外, 其余可查询到的三类股东显示的运作状态均为“正在运作”。

综上, 发行人的18名三类股东均依法设立并有效存续, 已纳入国家金融监管部门有效监管, 并已按照规定履行审批、备案或报告程序, 其管理人也已依法注册登记。

(3) 三类股东的过渡期安排, 以及相关事项对发行人持续经营的影响。

1) 三类股东的过渡期安排

《指导意见》第二十九条规定：“本意见实施后，金融监督管理部门在本意见框架内研究制定配套细则，配套细则之间应当相互衔接，避免产生新的监管套利和不公平竞争。按照“新老划断”原则设置过渡期，确保平稳过渡。过渡期为本意见发布之日起至2020年底，对提前完成整改的机构，给予适当监管激励。”

截至本问询函回复出具之日，18家“三类股东”中的14家三类股东的管理人提交了《“三类股东”调查问卷》，经核查，西部超导的18名三类股东中，深圳久久益资产管理有限公司管理的两只私募基金产品，即深圳久久益资产管理有限公司一久久益菁英时代新三板大消费50指数基金及深圳久久益资产管理有限公司一久久益新三板创新层精选50指数基金不符合《指导意见》第二十一条关于“份额分级”的规定，需要在过渡期内进行整改。

截至本问询函回复出具之日，西部超导三类股东的管理人中，包括上述深圳久久益资产管理有限公司在内，有14家出具了《关于过渡期整改计划的承诺函》，除中信建投新三板掘金2号资产管理计划外的其他三类股东管理人确认：

“我公司已知悉《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发〔2018〕106号）（以下简称“《指导意见》”）的相关内容。经我公司自查，截至承诺函出具之日，我公司管理的上述产品不存在不符合《指导意见》规定的情形。

若我公司在后续检查中，发现我公司管理的资产管理产品存在不符合《指导意见》规定的情形，我公司将采取包括但不限于以下内容的整改措施：

1、在过渡期内（2020年底前），不新增不符合《指导意见》规定的资产管理产品的净认购规模；

2、对于目前存在的与《指导意见》的规定不符的情形，在过渡期内，本机构将按照相关要求，制定出切实可行、符合要求的整改规范计划，并按计划在相关法律法规规定的期限内完成相关整改，使之符合相关法律法规的规定。具体整改规范计划如下：

(1) 若本机构管理的产品存在多层嵌套的情形，在产品存续期内，本机构管理的产品纳入国家金融监管部门有效监管，本机构将积极协调上层嵌套的管理机构制定切实可行、符合要求的整改规范计划，通过转让持有的产品份额或者清算等方式尽快处理多层嵌套问题，本机构将在其处理过程中，根据需要积极配合处理，促进本产品的交易结

构设计符合相关法律法规的规定；

(2) 若本机构管理的产品存在份额分级的情形，本机构将采取积极、有效的措施与投资者沟通，本机构与投资者、托管人（若有）经协商达成一致后，尽快召开投资者会议，协商调整合同约定，使得本产品的分级比例符合相关法律法规的规定，并完成重新备案。在协商过程中，本机构对该产品进行自主管理，严格按照产品合同的约定，履行收益分配等义务，并加强投资者权益保护措施。产品存续期间，不会存在转委托给劣后级投资者的情形。

3、在过渡期结束后，本机构管理的产品将按照《指导意见》进行全面规范，本机构不再发行或者续期违反《指导意见》规定的资产管理产品。

我公司管理的资产管理产品在过渡期结束后，将按照《指导意见》进行全面规范，不再发行或者续期违反《指导意见》规定的资产管理产品。”

中信建投新三板掘金 2 号资产管理计划出具《关于过渡期整改计划的承诺函》确认：

“1、以我公司存量不合规产品总规模为基数，严控不合规产品总规模，并实现逐步有序压缩递减。对于单只存量不合规产品，除为应对信用风险、流动性风险外，原则上不得新增净申购规模。

2、对于有固定期限的不合规产品，原则上到期终止，持有未到期资产的，可予以展期，但展期后产品期限不得长于 2020 年底；对于无固定期限的不合规产品，在严控信用风险、流动性风险的前提下，平稳有序压缩产品规模，择机实现产品于过渡期内提前结束。

3、对于经合理判断过渡期内具备整改可行性的存量产品，积极推动落实整改，确保过渡期内完成整改，对于产品期限长于过渡期且不具备整改可行性的产品，从严进行风险管控，在风险可控的前提下，有序实现产品提前结束。

4、严格按照《指导意见》、《管理办法》及《运作规定》的规定落实整改工作，按监管要求建立“私募资产管理业务规范整改台账”，按时报送北京证监局，并于每月更新和监测整改进度，统筹把握整改力度和节奏，有序推进规范整改。”

综上所述，截至本问询函回复出具之日，发行人的三类股东中，除 4 家暂未获得其

过渡期安排之外，剩余 14 家均根据《指导意见》做出了过渡期整改计划安排。

2) 过渡期安排事项对发行人生产经营的影响

截至本问询函回复出具之日，发行人的三类股东中，已有 14 家做出了过渡期安排，并出具了书面承诺，承诺其按照《指导意见》要求进行整改。

发行人的所有三类股东合计持有发行人 4,250,000 股，持股比例合计 1.0705%。发行人的三类股东持股数量较小，且尚未获取到有关过渡期安排方面资料的 4 家三类股东合计持有发行人 92,000 股，持股比例合计 0.0232%，持股数量及比例极小。因此，发行人三类股东的过渡期安排对发行人的生产经营、股权稳定、实际控制人等事项均无重大影响。

(4) 控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其签字人员未直接或间接在“三类股东”中持有权益

1) 西部超导的董事、监事、高级管理人员及本次发行的中介机构及签字人员

发行人的董事、监事、高级管理人员及本次发行的中介机构及签字人员名单如下：

| 姓名/名称 | 身份 |
|-------|---------------|
| 张平祥 | 董事长、核心技术人员 |
| 巨建辉 | 董事 |
| 颜学柏 | 董事 |
| 孙玉峰 | 董事 |
| 吕豫 | 董事 |
| 冯勇 | 董事、总经理、核心技术人员 |
| 王秋良 | 独立董事 |
| 杨建君 | 独立董事 |
| 张俊瑞 | 独立董事 |
| 程志堂 | 监事会主席 |
| 马爱君 | 监事 |
| 隋琛 | 监事 |
| 张有新 | 监事 |
| 闫果 | 职工代表监事 |
| 王凯旋 | 职工代表监事 |
| 刘向宏 | 副总经理、核心技术人员 |

| 姓名/名称 | 身份 |
|--------------------|---------------|
| 彭常户 | 副总经理 |
| 李建峰 | 副总经理、核心技术人员 |
| 张丰收 | 副总经理、核心技术人员 |
| 杜予暄 | 副总经理、核心技术人员 |
| 周通 | 财务总监、董事会秘书 |
| 中信建投证券股份有限公司 | 本次发行上市的保荐机构 |
| 李靖 | 签字保荐代表人 |
| 郭尧 | 签字保荐代表人 |
| 国浩律师（上海）事务所 | 本市发行上市的律师事务所 |
| 赵威 | 签字律师 |
| 邵祺 | 签字律师 |
| 中审众环会计师事务所（特殊普通合伙） | 本次发行上市的会计师事务所 |
| 卢剑 | 签字会计师 |
| 李素霞 | 签字会计师 |
| 湖北众联资产评估有限公司 | 本次发行上市的资产评估机构 |
| 杨涛 | 签字资产评估师 |
| 宋慧敏 | 签字资产评估师 |

根据已获取部分资料的 15 家三类股东所提供的产品合同、权益人信息表、出资证明等文件，西部超导的控股股东、实际控制人、董监高及其亲属、本次发行的中介机构及其签字人员不存在直接或间接在三类股东中持有权益的情形。

西部超导的董事、监事和高级管理人员已出具《声明》：“本人及本人近亲属均不存在直接或间接在该等三类股东中持有权益的情形。”

本次发行的中介机构及其签字人员已出具《声明》：“本所/本公司、本次西部超导发行上市的签字保荐代表人/签字律师/签字会计师/签字评估师及其近亲属均不存在直接或间接在该等三类股东中持有权益的情形。”

西部超导的三类股东中，已有 14 家出具了《说明》确认：“1、我公司管理的上述产品的权益人中无下述机构或人员：（1）西部超导的控股股东西北有色金属研究院和实际控制人陕西省财政厅；（2）西部超导的董事、监事、高级管理人员及其近亲属；（3）西部超导本次发行的中介机构及其签字人员。2、我公司不存在不符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》相关要求的情形，资管新规有关过渡期方面及相关

事项的要求对我公司正常经营不存在不利影响，对西部超导的持续经营亦不存在任何影响。”

(5) 发行人“三类股东”已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求

截至本问询函回复出具之日，西部超导股权结构中存在的 18 名三类股东不属于西部超导控股股东、实际控制人，或持股 5%以上股东。该等 18 名三类股东适用的现有关于锁定期、减持要求的相关法律、法规、规定如下：

1) 关于减持要求

根据《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发【2017】24号）（以下简称“《实施细则》”）的规定，本细则适用于下列减持行为：（二）特定股东减持，即大股东以外的股东，减持所持有的公司首次公开发行前股份、上市公司非公开发行股份。

《实施细则》第三条规定，股东及董、监、高减持股份，应当遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件、本细则以及本所其他业务规则；对持股比例、持股期限、减持方式、减持价格等作出承诺的，应当严格履行所做出的承诺。

《实施细则》第四条规定，特定股东减持，采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%。

《实施细则》第五条规定，特定股东减持，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。

《实施细则》第六条规定，特定股东减持，采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行，法律、行政法规、部门规章、规范性文件及本所业务规则另有规定的除外。

西部超导的三类股东不存在持股总数超过公司股份总数 1%的情况，也均未出具过关于减持股份或稳定股价的相关承诺，因此，不受现有减持规则的限制。

2) 关于锁定期

《中华人民共和国公司法》第一百四十一条规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。

截至本问询函回复出具之日，西部超导股权结构中存在的 18 名三类股东均系依法

设立并有效存续的契约型私募基金、资产管理计划。

该等 18 名三类股东中，除中科招商投资管理集团股份有限公司-中科招商深耘新三板二号投资基金、北京养元投资管理有限公司-养元新三板优质蓝筹私募基金、上海新方程股权投资管理有限公司-新方程启辰新三板指数增强基金、乾鲲（深圳）基金管理股份有限公司-乾鲲 1 号基金尚未提供有关资料，深圳达仁投资管理股份有限公司-达仁资管久久益增强型新三板做市指数基金、北京橙色印象科技有限公司-橙色新三板指数增强基金未提供基金合同外，有 9 项产品为固定期限产品，即产品存续期限届满，如无合同约定或补充约定，产品进入清算期。此外，中信建投新三板掘金 2 号资产管理计划已进入清算期。鑫沅资产-海通证券-安徽金瑞投资集团有限公司的资产委托人、资产管理人和资产托管人签署补充协议约定：本合同（即资产管理合同）的有效期为自生效之日起五年，合同到期日前 30 个自然日，如合同任何一方未提出书面终止要求，则本合同自动延期至 2020 年 12 月 30 日。

经核查该等 9 项产品的产品合同、中国证券投资基金业协会信息公示系统的查询结果等资料，由于存在无法流通变现的财产（如股东持有的西部超导股票已于股转系统暂停转让，或未来上市后其持有西部超导股票处于限售期，无法流通变现），在所有财产实现完全流通变现之前，管理人无法完全完成清算工作，实质上产品将持续处于存续状态。

因此，在与投资者协商一致的情况下，除对产品进行展期或协商推迟清算外，管理人必须为产品进行多次清算，即向投资者兑付部分具有流动性的资产变现后的投资回报，并继续持有无法流通变现的资产，实质上产品仍有效存续。三类股东作为西部超导股东持有的西部超导股份不会因为产品处于清算期发生变动，西部超导的股权结构不会因此受到不利影响。

经保荐机构和发行人律师核查，已提供产品合同的 11 名三类股东的管理人均在产品合同中揭示了包括产品流通性在内的投资风险；部分产品合同中约定了多次清算条款，如：本基金持有多个未能按期变现投资标的的，管理人可按本条款约定进行多次变现及清算。

另外，为确保股东的存续安排符合现行锁定期与减持规定的要求，管理人已出具《承诺函》，承诺：“对于存在需要展期情形的，本管理人承诺，首先尽最大可能与投

资者协商，完成对产品的展期或再次展期，以符合西部超导首次公开发行及上市后锁定期的要求。如产品因不可展期，或展期后，产品存续期届满，导致本产品作为西部超导股东，不能够满足产品存续至西部超导首次公开发行及上市后锁定期的要求。本管理人承诺，不对该产品持有的西部超导股份进行清算，上述清算行为将在西部超导上市、锁定期限依法结束且按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出西部超导后进行。”

中信建投新三板掘金 2 号资产管理计划的管理人中信建投基金管理有限公司出具《承诺函》承诺：“本管理人承诺，将按照法律法规、监管规定及新三板掘金 2 号资产管理合同约定对三板掘金 2 号进行清算，对于西部超导股份的变现将在西部超导上市、锁定期限届满且符合上市后减持规则等相关法律法规要求的情形下进行。本管理人承诺并保证，因产品延长清算期，导致投资者产生异议，或由此产生投资者与本管理人之间的纠纷，本管理人不会因此向西部超导和/或西部超导实际控制人追偿。在三板掘金 2 号作为西部超导股东期间，本管理人将尽一切努力确保三板掘金 2 号持有的西部超导股份清晰、稳定。”

综上所述，西部超导的三类股东已对存续期限做出了合理安排和承诺，能够满足锁定期及减持规则的要求。

3、补充披露情况

公司已在《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人的股本情况”之“（五）发行人“三类股东”情况”中补充披露了上述内容。

4、中介机构核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- 1、公司控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”。
- 2、发行人的 18 名三类股东均依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记。
- 3、发行人的三类股东中，除 4 家因尚未获取其过渡期安排之外，剩余 14 家均根据《指导意见》作出了过渡期整改计划安排。发行人三类股东的过渡期安排对发行人的生产经营、股权稳定、实际控制人等事项均无重大影响。

4、发行人控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其签字人员是否直接或间接在“三类股东”中不持有权益。

5、“三类股东”已作出合理安排和承诺，能够满足锁定期和减持规则的要求。

(4) 发行人挂牌期间在运营、股份变动、信息披露等方面的合法合规性，是否符合《非上市公众公司监督管理办法》等相关法律法规的规定，是否履行必要的程序，是否存在违法违规情形，是否存在影响本次发行上市法律障碍的情形

【中介机构回复】：

1、关于股份变动的合法合规性

挂牌期间，发行人共完成两次股票发行，具体情况如下：

(1) 2015 年 9 月，挂牌后第一次股票发行

2015 年 3 月 16 日，公司分别召开第一届董事会第十八次会议审议通过了股票发行方案等相关议案。

2015 年 6 月 12 日，陕西省财政厅印发《陕西省财政厅关于西部超导材料科技股份有限公司股票发行方案的复函》（陕财办采资〔2015〕65 号），同意西部超导本次股票发行方案。

2015 年 6 月 19 日，陕西省科学技术厅印发《关于西部超导材料科技股份有限公司股票发行的批复》（陕科金发〔2015〕108 号），同意西部超导本次股票发行方案。

就本次股票发行，中和资产评估有限公司对西部超导全部股东权益价值进行了评估，并于 2015 年 3 月 15 日出具《资产评估报告书》（中和评报字〔2015〕第 XAV1009 号）。

2015 年 6 月 19 日，该评估报告在陕西省财政厅完成备案。

2015 年 7 月 4 日，公司召开 2015 年第三次临时股东大会审议通过了股票发行方案等相关议案。

公司本次股票发行的价格为 15 元/股，公司所有 10 名在册股东均确认放弃优先认购本次发行的股份，并出具了放弃股东优先认购权的承诺书，共计 22 名外部投资者参与了认购，完成发行人民币普通股 1,500.00 万股，募集资金 22,500 万元。

2015 年 9 月 16 日，股转公司出具《关于西部超导材料科技股份有限公司股票发行

股份登记的函》（股转系统函〔2015〕6113号），确认公司本次股票发行的备案申请。

2015年9月28日，公司本次发行新增的1,500万股无限售条件股份在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

2015年10月15日，公司完成本次定向发行的工商变更登记手续并取得西安市工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：916101327428232411），注册资本增加至34,707.20万元。

（2）2016年11月，挂牌后第二次股票发行

2015年11月2日，公司召开第二届董事会第四次会议审议通过股票发行议案。

就本次股票发行，中和资产评估有限公司对西部超导全部股东权益价值进行了评估，并于2015年12月3日出具《资产评估报告书》（中和评报字〔2015〕第XAV1091号）。2015年12月21日，该评估报告在陕西省财政厅完成备案。

2015年12月21日，陕西省财政厅印发《陕西省财政厅关于西部超导材料科技股份有限公司申请定向发行股票的复函》（陕财办采资〔2015〕138号），同意公司报送的股票发行方案。

2015年12月29日，陕西省科学技术厅印发《关于西部超导材料科技股份有限公司申请定向发行股票的批复》（陕科金发〔2015〕231号），同意公司报送的股票发行方案。

2016年1月18日，公司召开2016年第一次临时股东大会审议通过股票发行议案。根据《公司法》、《证券法》、《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统股票发行业务细则（试行）》等相关法律法规和规范性文件的规定，由于本次发行时，西部超导为股东人数超过200人的非上市公众公司，本次发行经股东大会审议通过后，需获得中国证监会的核准。在获得中国证监会核准后，西部超导需要向股转公司申请备案。

2016年5月23日，中国证监会向西部超导核发《关于核准西部超导材料科技股份有限公司定向发行股票的批复》（证监许可〔2016〕1105号），核准西部超导定向发行不超过5,000万股新股。

公司本次股票发行价格为人民币17元/股，发行股票的数量为5,000万股，募集资

金 85,000.00 万元。

2016 年 11 月 11 日，股转公司出具《关于西部超导材料科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函〔2016〕8341 号），确认公司本次股票发行的备案申请。

2016 年 12 月 8 日，公司完成本次定向发行的工商变更登记手续并取得西安市工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：916101327428232411），注册资本增加至 39,707.20 万元。

（3）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，发行人在挂牌期间的股份变动符合《非上市公众公司监督管理办法》等相关法律法规的规定，已履行必要的程序，不存在违法违规情形。不存在影响本次发行上市法律障碍的情形。

2、关于运营方面的合法合规性

（1）关于安全生产方面的违法违规行为

2018 年 7 月 30 日，西安经开区安全生产监督管理局作出《行政处罚决定书》（（经开）安监罚[2018]1-1 号），根据该处罚决定，因发行人在吊带设备使用方面的不规范，西安经开区安全生产监督管理局决定对发行人处以罚款 15,000.00 元。

受到上述处罚后，发行人及时缴纳了罚款，采取了有效的整改措施，规范公司管理，未造成不良影响。西安经开区安全生产监督管理局于 2019 年 2 月 20 日出具《专项说明》确认：“西部超导及时履行了处罚决定，且采取有效整改措施，在受到处罚后规范公司管理，更换了淘汰的吊带设备并排查了所有吊带设备，未造成不良影响。本单位认为，西部超导上述行政处罚所涉违法行为不属于重大违法违规行为。”

（2）关于税务方面的违法违规行为

2017 年 5 月 16 日，陕西省地方税务局稽查局作出《陕西省地方税务局稽查局行政处罚决定书》（陕地税稽罚[2017]7 号），因发行人 2013 年至 2015 年少缴印花税 12,431.49 元，决定对发行人处以罚款 6,215.76 元。

2017 年 7 月 31 日，陕西省国家税务局稽查局作出《陕西省国家税务局稽查局行政处罚决定书》（陕国税稽罚[2017]5 号），因发行人 2013 年至 2015 年未按照规定将部分实际发生的业务招待费计入业务招待费，决定对发行人处以罚款 29,729.12 元。

受到上述处罚后,发行人及时缴纳了罚款,采取了有效的整改措施,规范公司管理,未造成不良影响。对上述两项违法违规情形,国家税务总局陕西省税务局稽查局于2019年2月28日出具《专项说明》确认:“西部超导及时履行了处罚决定,且采取有效整改措施,在受到处罚后规范公司纳税管理,未造成不良影响。本单位认为,西部超导上述行政处罚所涉违法行为不属于重大违法违规行为。”

(3) 核查意见

经核查,保荐机构及发行人律师认为:发行人挂牌期间在运营方面存在违法违规情形,但发行人因违法违规行为受到处罚后,及时履行了处罚决定,采取了有效的整改措施,且有关主管部门出具说明确认上述受到行政处罚的行为不属于重大违法违规行为,对本次发行上市不构成实质性法律障碍。

3、关于信息披露方面的合法合规性

挂牌期间,发行人曾因信息披露不规范的情形被股转公司采取责令改正和要求提交书面承诺的自律监管措施。有关具体情形及发行人采取的整改措施情况请参见本问询函回复之问题31。

经核查,保荐机构及发行人律师认为:发行人挂牌期间在信息披露方面存在违法违规情形,但发行人受到股转公司采取的自律监管措施后,及时采取了有效的整改措施,并按股转公司的要求提交了书面承诺,对本次发行上市不构成实质性法律障碍。

问题 50:

请保荐机构和发行人律师核查各方是否已按照相关规则进行相应的承诺,并发表明确意见。

【中介机构回复】:

经保荐机构及发行人律师核查,截至本问询函回复出具之日,相关主体已经出具的承诺如下:

| 序号 | 承诺事项 | 承诺主体 | 相关规则 |
|----|----------------|---|--|
| 1 | 关于流通限制及自愿锁定的承诺 | 控股股东西北院 担任公司董事、监事、高级管理人员的股东 持有公司股份的核心技术人员 | 《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》第九十三条第一款;《上海证券交易所科 |

| 序号 | 承诺事项 | 承诺主体 | 相关规则 |
|----|----------------------|--|---|
| | | 其他股东（中信金属、深创投、西安工业、光大金控、陕西金控、陕西海投、天汇科技） | 《创业板股票上市规则》第 2.4.4 条、第 2.4.5 条；《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（以下简称《减持细则》） |
| 2 | 关于持股及减持意向的承诺 | 控股股东西北院及持股或合计持股 5% 以上股东中信金属、深创投、西安工业、天汇科技、陕西成长新兴及陕西成长新材料 | 《格式准则第 41 号》第九十三条第一款；《减持细则》 |
| 3 | 关于稳定公司股价的预案及承诺 | 发行人制定了公司制定了关于上市后三年内股价低于每股净资产时稳定公司股价的预案并出具相应承诺 | 《格式准则第 41 号》第九十三条第二款 |
| | | 控股股东西北院 | |
| | | 公司董事及高级管理人员 | |
| 4 | 关于欺诈发行上市的股份购回承诺 | 发行人 | 《格式准则第 41 号》第九十三条第四款 |
| | | 控股股东西北院 | |
| 5 | 关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺的承诺 | 发行人承诺填补被摊薄即期回报的具体措施 | 《格式准则第 41 号》第九十三条第五款 |
| | | 控股股东西北院 | |
| | | 公司董事（不含独立董事）、高级管理人员 | |
| 6 | 关于利润分配政策的承诺 | 发行人 | 《格式准则第 41 号》第九十三条第六款 |
| | | 控股股东西北院 | |
| | | 董事、监事、高级管理人员 | |
| 7 | 依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺 | 发行人 | 《格式准则第 41 号》第二十条；《格式准则第 41 号》第九十三条第七款 |
| | | 控股股东西北院 | |
| | | 董事、监事、高级管理人员 | |
| | | 各中介机构 | |
| 8 | 关于股份回购和股份购回的承诺 | 发行人 | 《格式准则第 41 号》第九十三条第三款 |
| 9 | 关于未能履行承诺时的约束措施 | 发行人 | 《上市规则》第 9.3.2 条；《格式准则第 41 号》第九十三条 |
| | | 控股股东西北院 | |
| | | 董事、监事及高级管理人员/核心技术人员 | |
| 10 | 关于避免同业竞争的承诺 | 控股股东西北院 | 《格式准则第 41 号》第六十三条；《格式指引第 42 号》附件 |

经核查上述承诺的出具主体及承诺的具体内容，该等承诺从形式和内容上均符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准

则第 41 号——科创板公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 42 号——首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关规定。

综上，保荐机构及发行人律师认为：负有承诺义务的各方已按照相关规则进行了相应承诺。

（本页以下无正文）

(本页无正文，为《关于西部超导材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之发行人盖章页)

西部超导材料科技股份有限公司



日

(本页无正文，为《关于西部超导材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之保荐机构签署页)

保荐代表人：



李 靖



郭 尧



中信建投证券股份有限公司

2019年5月7日

关于本次审核问询函回复的声明

本人作为西部超导材料科技股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读西部超导材料科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”



保荐机构董事长：_____

王常青

中信建投证券股份有限公司

