

北京市通商律师事务所

关于

临工重机股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市的

补充法律意见书（二）

**通商律師事務所**  
COMMERCE & FINANCE LAW OFFICES

# 通商律師事務所

COMMERCE & FINANCE LAW OFFICES

中国北京市建国门外大街1号国贸写字楼2座12-14层100004  
12-14th Floor, China World Office 2, No. 1 Jianguomenwai Avenue, Beijing 100004, China  
电话 Tel: +86 10 6563 7181 传真 Fax: +86 10 6569 3838  
电邮 Email: beijing@tongshang.com 网址 Web: www.tongshang.com

## 北京市通商律师事务所

### 关于临工重机股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市的

### 补充法律意见书（二）

致：临工重机股份有限公司

本所接受发行人委托，作为发行人本次发行的专项法律顾问，已于2023年3月1日出具了《北京市通商律师事务所关于临工重机股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）及《北京市通商律师事务所关于临工重机股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）。于2023年3月29日出具了《北京市通商律师事务所关于临工重机股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。

2023年3月30日，上交所向发行人下发了《关于临工重机股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》（上证上审〔2023〕292号）（以下简称“《审核问询函》”），本所律师就《审核问询函》涉及的相关事项，在《律师工作报告》、《法律意见书》及《补充法律意见书（一）》所依据的事实基础上，对发行人进行了补充核查，并出具本补充法律意见书。

在补充核查过程中，本所律师得到本次发行相关各方的如下保证，即已经提供了本所律师认为出具本补充法律意见书所必需的、真实的、完整的原始书面材料、副本材料或口头证言，有关材料上的签字和/或印章均是真实的，有关副本材料或复印件均与正本材料或原件一致。

对出具本补充法律意见书至关重要而又无法得到独立的证据支持的事实，本所律师依赖政府有关部门、本次发行相关方或者其他有关机构出具的证明文件作出判断。

本所律师依据本补充法律意见书出具日以前已经发生或存在的事实和我国现行法律、法规和规范性文件发表意见。

本所律师仅就与本次发行有关的法律问题发表法律意见，并不对有关验资、审计、评估等专业事项发表评论和意见。在就有关事项的认定上，本所律师从相关的会计师事务所、资产评估机构等机构所取得的文书，在履行必要的注意义务后作为出具相关意见的依据。

本补充法律意见书与《律师工作报告》、《法律意见书》、《补充法律意见书（一）》一并使用，《律师工作报告》、《法律意见书》、《补充法律意见书（一）》中未被本补充法律意见书修改的内容继续有效，《律师工作报告》、《法律意见书》、《补充法律意见书（一）》中律师声明事项同样适用于本补充法律意见书。如上下文无特别说明，本补充法律意见书使用的简称与《律师工作报告》、《法律意见书》、《补充法律意见书（一）》中所使用简称的含义相同。

本所律师同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行上市申请所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并依法对所出具的补充法律意见承担相应的法律责任。本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作其他任何目的。

根据《公司法》、《证券法》、《首发注册管理办法》、《证券法律业务管理办法》及《证券法律业务执业规则》等有关法律、法规、规章和规范性文件规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所律师出具补充法律意见如下：

## 目 录

《审核问询函》问题 1. 关于历史沿革 .....	7
问题 1.1 .....	7
一、发行人对问题的说明 .....	8
二、核查程序 .....	15
三、核查意见 .....	16
问题 1.2 .....	18
一、发行人对问题的说明 .....	18
二、核查程序 .....	24
三、核查意见 .....	25
《审核问询函》问题 2. 关于同业竞争 .....	26
一、发行人对问题的说明 .....	27
二、核查程序 .....	47
三、核查意见 .....	48
《审核问询函》问题 3. 关于关联交易 .....	48
问题 3.1 .....	48
一、发行人对问题的说明 .....	50
二、核查程序 .....	93
三、核查意见 .....	94
问题 3.2 .....	95
一、发行人对问题的说明 .....	96

二、核查程序 .....	99
三、核查意见 .....	100
《审核问询函》问题 4. 关于辰泰租赁 .....	100
一、发行人对问题的说明 .....	101
二、核查程序 .....	107
三、核查意见 .....	108
《审核问询函》问题 6. 关于市场地位 .....	108
一、招股说明书补充披露情况 .....	110
二、发行人对问题的说明 .....	120
三、核查程序 .....	132
四、核查意见 .....	133
《审核问询函》问题 7. 关于核心技术 .....	133
一、发行人对问题的说明 .....	134
二、核查程序 .....	148
三、核查意见 .....	148
《审核问询函》问题 8. 关于商标 .....	149
一、发行人对问题的说明 .....	149
二、核查程序 .....	154
三、核查意见 .....	154
《审核问询函》问题 9. 关于客户 .....	155
一、核查程序 .....	156
二、核查意见 .....	156

《审核问询函》问题 12. 关于采购和供应商 .....	157
一、核查程序 .....	158
二、核查意见 .....	158
《审核问询函》问题 22 关于其他 .....	159
问题 22.2 .....	159
一、发行人对问题的说明 .....	160
二、核查程序 .....	164
三、核查意见 .....	164
问题 22.5 .....	164
一、发行人对问题的说明 .....	165
二、核查程序 .....	174
三、核查意见 .....	174
附表一 .....	176

## 正文

### 《审核问询函》问题 1. 关于历史沿革

#### 问题 1.1

根据申报材料：（1）2005 年 8 月，发行人控股股东临工集团由山东临工 1,016 名员工以自有资金出资 4,050 万元设立，设立目的为受让山东临工股权；（2）鉴于公司法规定有限责任公司股东人数上限为 50 人，为解决此股东人数问题并便于管理股权，经协商一致，由 17 名员工作为显名股东持有 4,050 万元出资，其中王志中代 999 名员工持有 1,752 万元出资；（3）2021 年 5 月、2022 年 1 月，临工集团两次实施股权集中回购，相关股东就股东会决议事项向王志中出具委托表决书，同意王志中代其在股东会决议中对回购事项投同意票，两次回购均由临沂市沂蒙公证处公证；（4）两次回购分别从王志中代持股东处回购 1,087 万元、208.50 万元出资额，直接股东及被代持股东分别退股 384 人、288 人，经回购及股权转让，临工集团穿透计算后剩余持股人数为 170 人；（5）2022 年 1 月，临工集团注销两次回购的股权，2022 年 5 月，王志中与 159 名被代持股东签署《代持解除协议》，并经临沂市沂蒙公证处公证。

请发行人说明：（1）王志中代 999 名员工持有 1,752 万元出资是否签署代持协议及其具体情况，是否存在转账凭证等代持关系确认依据；（2）被代持股东在临工集团、山东临工或公司任职情况，是否存在通过代持规避竞业禁止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形，临工集团 2021 年、2022 年才启动股权回购的原因；（3）1,016 名员工入股临工集团价格与股权回购价格差异情况及相关差异的合理性，回购价款支付情况；（4）临工集团股权回购注销在先、王志中与 159 名被代持股东签署代持解除协议在后的原因，代持清理是否符合法律法规，是否存在纠纷或潜在纠纷；（5）临工集团目前是否存在其他代持、委托持股、信托持股、工会或职工持股会间接持股等情形，是否影响发行人股权清晰、稳定。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

## 一、发行人对问题的说明

### （一）王志中代 999 名员工持有 1,752 万元出资是否签署代持协议及其具体情况，是否存在转账凭证等代持关系确认依据

2005 年 8 月，发行人控股股东临工集团由山东临工 1,016 名员工以自有资金出资 4,050 万元设立，其中王志中代 999 名员工持有 1,752 万元出资，王志中与被代持员工未就该股权代持签署代持协议。相关员工通过现金缴款形式缴纳出资款，无转账凭证。相关员工未签署代持协议，通过现金缴款形式缴纳出资款、无转账凭证的背景原因如下：临工集团成立之前，山东临工召开了职工代表大会，山东临工董事长王志中向员工介绍了成立临工集团的相关事项，因当时有效的《公司法》规定有限责任公司的股东不能超过 50 人，相关被代持员工基于对董事长王志中的信任，同意以王志中代持的方式持有临工集团股权。王志中在职工代表大会上向员工表示在员工出资时将安排向出资员工开具出资款的收据，并在临工集团成立后颁发《出资证明书》，在《出资证明书》上载明相关被代持员工的实际出资金额并由王志中代持，相关员工在职工代表大会上未就前述事项提出异议。根据当时有效的《公司法》，有限责任公司的注册资本实行实缴制，山东临工召开职工代表大会时，王志中通知愿意入股临工集团的员工提前筹措资金，但临工集团尚在筹划设立，尚未开立银行账户，且相关被代持员工的出资金额较小（多数为 0.5 万元至 1.5 万元之间，最高不超过 10 万元），以现金方式出资较为便利，因此被代持员工最终以现金方式进行出资，由代持方王志中开立专项收款账户，在收到被代持员工的现金出资并存入前述专项收款账户后再由王志中向临工集团进行出资。

据此，相关被代持员工通过现金缴款形式缴纳出资款、无转账凭证具有合理背景。相关代持关系具体确认依据如下：

#### 1、员工出资时，临工集团出具的收据及《出资证明书》以及临工集团关于员工入股的相关台账

临工集团在收到员工现金形式缴纳的出资款后向员工出具现金收据，其载明收款方式为“现金”，收款事由为“员工入股款”，并由王志中将相关现金收款以现金缴款方式向临工集团实缴出资。同时，临工集团向相关员工出具

《出资证明书》，其载明“兹有\*\*\*于\*\*\*\*年\*月\*日向本公司出资人民币\*元，由公司董事长王志中先生代持，并在临沂市工商行政管理局代理登记”。此外，临工集团就员工入股进行了台账管理。

## **2、集中回购时，委托表决/确认文件、回购协议及相关公证书**

2021年5月以及2022年1月，临工集团分别实施两次集中回购。实施集中回购时，被代持股东向王志中出具了《委托表决权》/《委托确认书》，对股权代持期间王志中代其行使相关股东权利予以认可。同时，被代持股东与临工集团签署了《股权回购协议》，双方对王志中代为行使相关股东权利进行了确认，《股权回购协议》的签署已经山东省临沂市沂蒙公证处公证。

## **3、代持解除时，代持解除协议及公证书**

临工集团经过两次集中回购后，尚有159名员工所持股权由王志中代持。2022年5月，王志中与159名被代持股东签署的《代持解除协议》对代持关系进行了确认并解除，《代持解除协议》的签署已经山东省临沂市沂蒙公证处公证。

## **4、历史分红记录**

在股权代持期间，临工集团按被代持股东实际持有临工集团的股权比例，向其支付了分红款项。

## **5、临工集团股东及实际控制人王志中访谈记录**

本所律师对临工集团的相关被代持股东及实际控制人王志中访谈并形成访谈记录，确认王志中代999名员工持有临工集团出资的事实情况。

## **（二）被代持股东在临工集团、山东临工或公司任职情况，是否存在通过代持规避竞业禁止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形，临工集团2021年、2022年才启动股权回购的原因**

### **1、被代持股东在临工集团、山东临工或公司任职情况**

#### **（1）初始入股时人员情况**

初始入股临工集团的999名被代持股东均为山东临工的员工，其设立临工

集团的目的是主要为受让山东临工的股权，不存在通过代持规避竞业禁止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形。

## （2）集中回购前人员情况

2005年8月至2021年5月（临工集团实施第一次集中回购之日）前，被代持股东存在转让其所持临工集团出资的情形，除少数转让为员工向直系亲属转让外，均为在临工集团或下属控股、参股企业员工之间转让。此外，部分被代持股东所持临工集团出资由其继承人继承。

在2021年5月临工集团实施第一次集中回购之后仅发生一次股权转让，系2021年12月1名被代持股东将其所持20万元出资转让给另外1名被代持股东并退股（系直系亲属间转让）。

临工集团2021年5月实施第一次股权集中回购前仍持股的843名自然人股东（包括经两次集中回购后最终剩余股东170人），除部分为通过直系亲属间转让或继承取得临工集团股权外，其首次取得临工集团股权时的任职单位，均为临工集团或下属控股、参股企业。

## （3）临工集团现有股东人员情况

2021年5月及2022年1月，临工集团实施两次集中回购，回购完成后，临工集团的股东人数为170人，其中11名直接股东，159名被代持股东由王志中代持。上述股东中，除2名股东从直系亲属处受让临工集团股权，未在临工集团下属控股、参股企业任职外（该2名股东所持临工集团股权系从其父亲处受让，其父亲已离职，离职前系山东临工员工，前述2名股东在其父亲开办的公司任职，不存在通过代持规避竞业禁止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形），其余均为临工集团或下属控股、参股企业员工或退休、离职前为临工集团或下属控股、参股企业员工。临工集团现有170名股东均出具了《承诺函》，承诺其均不属于相关法律、法规和规范性文件规定的限制或禁止持股的主体。

综上所述，临工集团初始入股的999名被代持股东均为山东临工员工，临工集团股权演变过程中，除少数直系亲属间转让及继承等情形外，不存在其他临工集团或下属控股、参股企业以外的人员入股，不存在通过代持规避竞业禁

止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形。经股权清理后，临工集团现有 170 名股东，该等股东均不存在通过代持规避竞业禁止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形。

## **2、临工集团 2021 年、2022 年才启动股权回购的原因**

临工集团员工持股系历史原因形成，临工集团于 2005 年 8 月设立时的股东人数超过 200 人，此时尚没有关于向特定对象发行股份超过 200 人的禁止性或限制性规定。《公司法（2005 修订）》（2006 年 1 月 1 日生效）、《证券法（2005 年修订）》（2006 年 1 月 1 日生效）及《国务院办公厅关于严厉打击非法发行股票和非法经营证券业务有关问题的通知》（国办发[2006]99 号，2006 年 12 月 12 日实施，现行有效，以下简称“99 号文”）颁布之后，临工集团不再符合当时有效的《公司法》、《证券法》等有关股东人数相关规定，但临工集团不存在 99 号文明令打击的非法公开发行股票等行为。

鉴于前述背景，且为了使入股员工享受临工集团及下属控股、参股企业发展的红利，增强企业凝聚力，维持临工集团股权的稳定性，临工集团在 2021 年 5 月前，未集中进行股权回购。之后因发行人筹划上市事宜，临工集团作为发行人的控股股东，穿透后的股东人数超过 200 人，为规范发行人的股权结构，推进发行人上市进程，临工集团于 2021 年 5 月进行第一次集中回购，但该次回购完成后临工集团持股人数仍有 459 人，故临工集团于 2022 年 1 月进行第二次集中回购，将股东人数降低至 200 人以下，以便发行人进行后续融资及上市。

### **（三）1,016 名员工入股临工集团价格与股权回购价格差异情况及相关差异的合理性，回购价款支付情况**

1,016 名员工入股临工集团价格为 1 元/注册资本。除 2021 年 5 月及 2022 年 1 月两次集中实施股权回购外，临工集团股权演变过程中，还发生过 3 次个别回购，分别发生于 2009 年 12 月、2010 年 10 月及 2017 年 4 月，个别回购对价款均已支付。

临工集团历次回购的价格及价款支付情况如下：

序号	时间	回购事项	回购价格 (元/注册 资本)	可参考的 每股净资产	价格合理性	价款支付情况
1	2009.12	第一次回购 (回购王兆 勋所持 287 万元出资额 后授予给 12 名员工)	2.31	截至 2009 年 6 月 30 日, 每一注册资 本对应的净 资产为 0.25 元	经自愿协商一致确 定,并结合工程机 械行业发展周期, 符合临工集团当时 的经营状况,具有 合理性。	已全部支付
2	2010.10	第二次回购 (回购 5 名 员工所持 30 万元出资 额)	2.6375	截至 2010 年 9 月 30 日, 每一注册资 本对应的净 资产为 0.018 元	经自愿协商一致确 定,并结合工程机 械行业发展周期, 符合临工集团当时 的经营状况,具有 合理性。	已全部支付
3	2017.04	第三次回购 (回购 3 名 员工所持 15 万元出资 额)	12	截至 2016 年 12 月 31 日, 每一注册资 本对应的净 资产为 17.39 元	经自愿协商一致确 定,考虑到临工集 团当时坏账情况等 因素,结合工程机 械行业发展周期并 参考同行业上市公 司股票交易价格, 价格低于每股净资 产,符合临工集团 当时的经营状况, 具有合理性。	已全部支付
4	2021.05	第一次集中 回购	50	截至 2020 年 12 月 31 日, 每一注册资 本对应的净 资产为 60.38 元	(1) 集中回购事 项(包括回购价 格)已经股东会决 议通过,被代持股 东已就股东会决议 事项向王志中出具 《委托表决书》, 同意王志中代其在 股东会决议中对回 购事项投同意票。 (2) 考虑临工集 团股权不具有市场 流动性,且该等价 格相较于各股东初 始入股价格已有较 高溢价(税前为 50 倍),临工集团考 虑经营风险,为兼 顾临工集团支付股 权回购款后的正常 经营,结合工程机 械行业发展周期并 参考同行业上市公 司股票交易价格, 结合前述诸多因	回购价款不超过 100 万元的,已 全部支付。 超过 100 万元 的,超过部分的 30%已支付,剩 余部分 3 年内付 清,并按照银行 1 年期基准贷款 利率付息。截至 本补充法律意见 书出具日,尚未 支付完毕股权回 购款的人数为 5 0 人,涉及的回 购价款本金共计 25,960.83 万元, 约占回购价款总 额的 30.83%

序号	时间	回购事项	回购价格 (元/注册 资本)	可参考的 每股净资产	价格合理性	价款支付情况
					素，经全体股东协商一致确定本次集中回购的价格，该等价格具有合理性。	
5	2022.01	第二次集中回购			第二次集中回购与第一次集中回购均基于同样的背景，并已经股东会决议通过，被代持股东已就股东会决议事项向王志中出具《委托确认书》。基于一致性与延续性的考虑，第二次集中回购的价格与第一次集中回购保持一致。	已全部支付

根据对相关回购对象及临工集团实际控制人王志中的访谈确认，截至本补充法律意见书出具日，不存在因为前述回购事项而产生的争议纠纷或潜在争议纠纷。

#### **（四）临工集团股权回购注销在先、王志中与 159 名被代持股东签署代持解除协议在后的原因，代持清理是否符合法律法规，是否存在纠纷或潜在纠纷**

##### **1、临工集团股权回购注销在先、王志中与 159 名被代持股东签署代持解除协议在后的原因**

###### **（1）历次回购股权的代持关系解除情况**

临工集团的历次回购中，2009 年 12 月第一次回购系通过直接股东层面的股权转让完成，不涉及解除代持关系；2010 年 10 月第二次回购以及 2017 年 4 月第三次回购在回购的同时已解除代持关系，被代持股东不再享有已回购股权的相关权利。两次集中回购的《股权回购协议》中均有股权回购后代持关系相应解除的内容，具体如下：

第一次集中回购的《股权回购协议》第五条：“回购完成后，如被回购方

不再持有公司股权，则被回购方股东身份即解除，被回购方与董事长王志中先生之间的委托持股关系也相应解除。回购完成后，如被回购方仍持有公司股权，则被回购方承诺按照最新修订的《公司法》要求进行合法规范持股，同意以该股权入资公司股东会指定的有限合伙企业，成为有限合伙企业的有限合伙人，该有限合伙企业依法成为公司直接股东，被回购方则成为公司间接股东”。

第二次集中回购的《股权回购协议》第 1 条：“……双方现同意解除代持关系，对代持期间代持方行使相关股东权利的行为均予以认可，不存在争议纠纷或潜在的争议纠纷”。第 6 条：“……如被回购方在本次回购完成后仍持有临工集团股权，被回购方同意无条件配合临工集团进行相应股权调整（包括但不限于对历次回购股权进行注销、设立相关持股平台对股权架构进行调整）”。

综上，历次股权回购完成后，回购的股权对应的代持关系已解除，已完全退出的股东对临工集团的股权不再享有任何权利。

## **（2）临工集团股权回购注销在先、王志中与 159 名被代持股东签署代持解除协议在后的原因**

临工集团历次股权回购后，被回购股权仍登记在王志中及相关直接股东名下。临工集团直接股东的实际出资额、持股比例与工商登记的出资额、持股比例均存在差异，为明确股权权属，便于股权清晰管理以及后续办理代持关系解除及股权架构调整的工商变更等手续，临工集团决定先进行减资，将历次回购的股权注销，再解除王志中与两次集中回购之后仍持股的 159 名被代持股东间的代持关系并进行股权架构调整。

### **2、代持清理是否符合法律法规，是否存在纠纷或潜在纠纷**

2022 年 5 月，王志中与 159 名被代持股东签署《代持解除协议》，《代持解除协议》的内容及签署已经山东省临沂市沂蒙公证处公证，所有被代持股东均对解除代持关系并按照临工集团的安排进行股权结构调整确认无异议。代持关系解除后，临工集团进行股权调整，由王志中、于孟生、文德刚 3 名自然人直接持股，168 名自然人（与直接持股股东重复 1 人，为王志中）以其所持临

工集团股权对持股平台出资，分别通过持股平台临远壹号、临远贰号、临远叁号、临远肆号间接持股。2022年5月13日，临工集团就前述代持清理及股权调整办理了工商变更登记。

综上所述，临工集团股权代持清理符合法律法规，不存在纠纷或潜在纠纷。

### **（五）临工集团目前是否存在其他代持、委托持股、信托持股、工会或职工持股会间接持股等情形，是否影响发行人股权清晰、稳定**

根据临工集团现有 170 名股东出具的《承诺函》以及对其进行访谈，临工集团目前不存在其他代持、委托持股、信托持股、工会或职工持股会间接持股等情形，不影响发行人股权清晰、稳定。

## **二、核查程序**

本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅临工集团的工商档案、临工集团成立时王志中向临工集团实缴出资的凭证（临沂市商业银行现金交款单），山东天恒信有限责任会计师事务所于 2005 年 7 月 26 日出具的鲁天恒信验报字[2005]第 1078 号《验资报告》、临工集团向 999 名员工出具的收据以及临工集团关于员工入股的相关台账；

2、查阅《2005 年原始员工入股名单》、《在职员工投资“山东临沂工程机械有限公司”身份确认表》、相关员工持有的《出资证明书》；

3、查阅临工集团相关股东进行股权转让的《出资转让确认表》；

4、抽查临工集团向相关股东进行分红的分红明细表、付款凭证；

5、查阅临工集团在 2021 年 5 月第一次集中回购前进行回购的相关《股权转让协议》、《协议书》、《出资转让确认表》、价款支付凭证以及 2009 年 6 月、2010 年 9 月、2016 年末的财务报表（未经审计）；

6、查询同行业上市公司相关年度报告及股票交易价格；

7、查阅 2021 年 5 月以及 2022 年 1 月临工集团实施集中回购时的股东会决

议、《委托表决书》/《委托确认书》、《股权回购协议》以及山东省临沂市沂蒙公证处出具的《公证书》（临工集团 2021 年 5 月实施第一次股权集中回购前仍持股的股东人数为 843 人，其中有 843 人已经临沂市沂蒙公证处履行公证程序，人数占比为 100%，经公证程序的股东所持有的股权数量占比为 100%）、回购款支付凭证/银行流水、完税凭证以及山东艾智诺会计师事务所（普通合伙）于 2021 年 3 月 31 日出具的鲁艾智诺审[2021]0098 号《临沂临工机械集团有限公司审计报告》；

8、查阅 2022 年 2 月临工集团减资的股东会决议、减资公告；

9、查阅 2022 年 5 月，王志中与 159 名被代持股东签署的《代持解除协议》以及山东省临沂市沂蒙公证处出具的《公证书》；

10、查阅临工集团现有 170 名股东出具的关于持股资格的《承诺函》；

11、对临工集团相关股东及临工集团实际控制人王志中进行访谈并形成访谈记录（临工集团 2021 年 5 月实施第一次股权集中回购前仍持股的股东人数为 843 人，其中 744 人已进行访谈，人数占比为 88.26%，其所持有的股权数量占比约为 96.95%）；

12、对临工集团董事及总经理高树建就临工集团员工持股的背景及演变的相关情况进行访谈并形成访谈记录。

### **三、核查意见**

经核查，本所律师认为：

1、王志中代 999 名员工持有 1,752 万元出资未签署代持协议，但存在多项其他确认依据可以证明王志中与相关被代持股东间的代持关系。

2、临工集团初始入股的 999 名被代持股东均为山东临工员工，临工集团股权演变过程中，除少数直系亲属间转让及继承等情形外，不存在外部人员入股，不存在通过代持规避竞业禁止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形。经股权清理后，临工集团现有 170 名股东，该等股东均不存在通过代持规避竞业禁止、国家工作人员身份等相关法律法规的情形。

临工集团在股权演变过程中不存在 99 号文明令打击的非法公开发行股票等

行为。鉴于前述背景，且为了使入股员工享受临工集团及下属控股、参股企业发展的红利，增强企业凝聚力，维持临工集团股权的稳定性，临工集团在 2021 年 5 月前，未集中进行股权回购。之后因发行人筹划上市事宜，临工集团作为发行人的控股股东，穿透后的股东人数超过 200 人，为规范发行人的股权结构，推进发行人上市进程，临工集团于 2021 年 5 月、2022 年 1 月实施两次集中回购，将股东人数降低至 200 人以下，以便发行人进行后续融资及上市。

3、临工集团于 2009 年 12 月、2010 年 10 月以及 2017 年 4 月实施少量回购的价款均已支付完毕，价格均系各方协商一致确定，符合临工集团当时的经营状况，具有合理性。第一次集中回购的回购价款不超过 100 万元的，已全部支付，超过 100 万元的，超过部分的 30% 已支付，剩余部分 3 年内付清，并按照银行 1 年期基准贷款利率付息，截至本补充法律意见书出具日，尚未支付完毕股权回购款的人数为 50 人，涉及的回购价款本金共计 25,960.83 万元，约占回购价款总额的 30.83%。第二次集中回购的回购价款已支付完毕。

两次集中回购的价格略低于 2020 年末经审计每股净资产，考虑到临工集团股权不具有市场流动性，且该等价格相较于各股东初始入股价格已有较高溢价（税前为 50 倍），临工集团考虑经营风险，为兼顾临工集团支付股权回购款后的正常经营，结合工程机械行业发展周期并参考同行业上市公司股票交易价格，结合前述诸多因素，经全体股东协商一致确定两次集中回购的价格，该等价格具有合理性。截至本补充法律意见书出具日，不存在因股权回购产生的争议纠纷或潜在争议纠纷。

4、在临工集团第二次股权集中回购完成后，临工集团直接股东的实际出资额、持股比例与工商登记的出资额、持股比例均存在差异，为明确股权权属，便于股权清晰管理以及后续办理代持关系解除及股权架构调整的工商变更等手续，临工集团决定先进行减资，将历次回购的股权注销，再解除王志中与 159 名被代持股东间的代持关系并进行股权架构调整。临工集团股权代持清理符合法律法规，不存在纠纷或潜在纠纷。

5、临工集团目前不存在其他代持、委托持股、信托持股、工会或职工持股会间接持股等情形，不影响发行人股权清晰、稳定。

## 问题 1.2

根据申报材料：（1）2012年2月发行人设立时，华伟集团全资子公司盈地置业所持发行人51%股权（对应2,550万元出资额）系为临工集团代持；（2）2015年8月，相关股权转让协议约定临工集团以2,550万元受让盈地置业持有的发行人2,550万元出资，2015年11月，前述股权转让相关工商变更登记手续办理完毕；（3）2018年11月，盈地置业注销，2022年8月临工集团与华伟集团签署文件，确认临工集团无需支付前述股权转让对价、认可代持与代持解除安排以及不存在争议纠纷或潜在争议纠纷；（4）报告期内，公司实际控制人王志中担任山东华伟工程机械有限公司（以下简称华伟工程）执行董事，该企业已于2022年12月注销。

请发行人说明：（1）华伟集团股权结构、主营业务、主要人员情况，由华伟集团全资子公司盈地置业代持发行人股权的原因，代持前后华伟集团及其关联方与临工集团是否存在关联关系、资金或业务往来；（2）相关股东的实际出资时间、资金来源及转账凭证、代持协议签署时间及具体内容等；（3）华伟工程历史沿革、股权结构、主营业务、经营业绩情况，华伟工程与华伟集团的关系，王志中担任华伟工程执行董事的背景及原因，报告期内华伟工程与发行人、华伟集团是否存在业务、资金往来，华伟工程注销的原因，是否存在重大违法违规或为发行人代垫成本费用等情形；（4）发行人是否存在股份代持或其他特殊安排。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

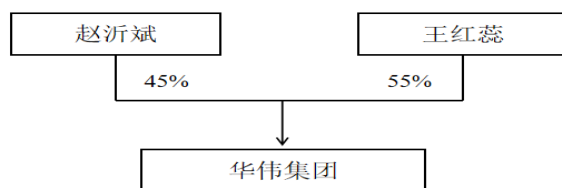
### 一、发行人对问题的说明

（一）华伟集团股权结构、主营业务、主要人员情况，由华伟集团全资子公司盈地置业代持发行人股权的原因，代持前后华伟集团及其关联方与临工集团是否存在关联关系、资金或业务往来

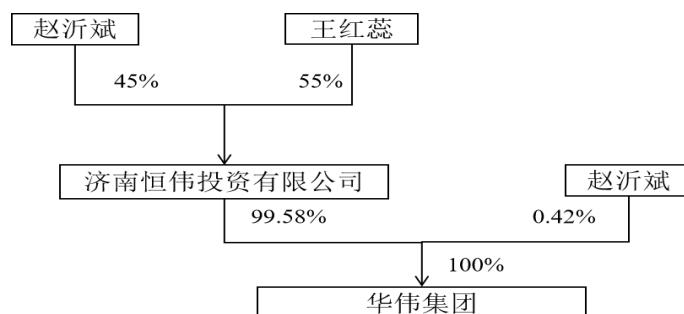
#### 1、华伟集团股权结构、主营业务、主要人员情况

##### （1）股权结构

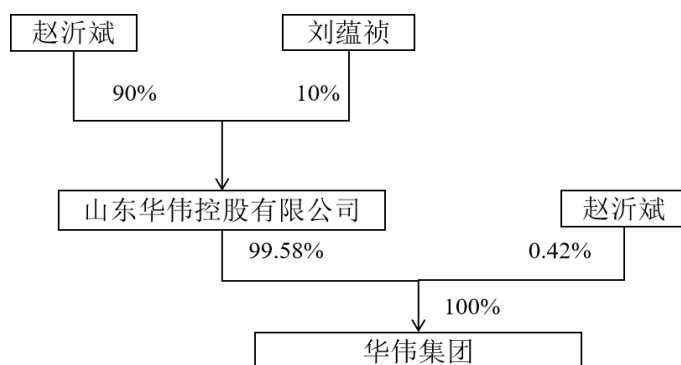
①2012年2月，代持发生时华伟集团的股权结构如下：



②2015年8月，代持解除时华伟集团的股权结构如下：



③华伟集团目前的股权结构如下：



## (2) 主营业务、主要人员情况

华伟集团成立于 2007 年，集团公司总部位于济南市高新技术开发区，设立之初为一家以研发、生产智能叉车和小型工程机械为主体，以产业园区投资建设为辅助，拥有工程装备全系列钢圈、高端精密液压件、物联网及智能控制器等关键零部件生产的智能制造企业集团，后因业务方向调整，多数资产及业务已出售，目前华伟集团以投资业务为主，下属公司主要从事房地产相关业务。

华伟集团本部现有员工约 10 余人，赵沂斌担任华伟集团执行董事、总经理兼法定代表人，崔华冲担任华伟集团监事兼行政主管，另设有办公室主任、综

合主管、行政司机、人力主管、出纳、财务总监、会计主管等人员。华伟集团的人员与临工集团及发行人完全独立。

## **2、由华伟集团全资子公司盈地置业代持发行人股权的原因**

2012 年临工集团（位于临沂市）决定在济南设立临工有限，由于公司尚在初创期，考虑到于异地设立公司的当地政府关系维系及控制投资风险，临工集团希望暂时作为登记持股比例为 49%的参股股东与济南当地公司共同设立临工有限，而非作为单一股东设立一人有限责任公司；同时，由于临工集团实际控制人、董事长与华伟集团股东过往有良好的合作及信任关系，因此经协商一致，临工集团于临工有限设立时委托华伟集团全资子公司盈地置业代持临工有限的股权，代持股权涉及的出资款项 2,550 万元实际由临工集团向盈地置业提供，再由盈地置业实缴出资。

## **3、代持前后华伟集团及其关联方与临工集团是否存在关联关系、资金或业务往来**

2012 年发行人设立之初，华伟集团董事长赵沂斌担任临工重机的董事长，至 2015 年 8 月盈地置业退出持股后不再担任董事长职务；华伟集团全资子公司盈地置业入股临工重机的 2,550 万元人民币资金系由临工集团以借款形式提供，代持关系解除时，该等名义借款与股权转让对价相抵，临工集团无需向盈地置业支付股权转让对价，盈地置业也无需再偿还该等名义借款。

此外，由上文可知，2012 年 2 月发行人设立且盈地置业与临工集团的股权代持安排确立时，华伟集团工商登记的股东王红蕊和赵沂斌分别持有 55%、45%的股权。2015 年 8 月盈地置业与临工集团的股权代持安排解除时，华伟集团的控股股东济南恒伟投资有限公司（现已更名为“山东华伟投资有限公司”，以下简称“华伟投资”）工商登记的股东王红蕊和赵沂斌分别持有 55%、45%的股权。其中，王红蕊系发行人实际控制人及董事、临工集团董事长王志中的配偶。根据王红蕊与赵沂斌于 2015 年 8 月签署的《股权代持解除协议》及对赵沂斌、王志中、王红蕊的访谈，该等人员确认王红蕊曾经持有的华伟集团及/或华伟投资 55%的股权均系代赵沂斌持有，该代持安排主要是基于赵沂斌与王志中良好的私人关系且赵沂斌希望避免设立一人有限责任公司的考

虑，前述《股权代持解除协议》约定代持安排自该协议签署之日起解除。尽管如此，鉴于工商登记层面上该等股权代持解除（即王红蕊退出持股）的完成时间为 2020 年 11 月，及临工集团与盈地置业之间、王红蕊与赵沂斌之间历史上均存在代持股权的情况，基于谨慎性原则，公司已将华伟投资、华伟集团及其下属企业从严比照关联方进行披露，具体情况详见招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系与关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

此外，盈地置业代临工集团持有发行人股权前后，华伟集团及其关联方与临工集团存在部分基于业务发展需要发生的资金拆借，该等业务资金拆借与盈地置业的股权代持安排无关联。

## **（二）相关股东的实际出资时间、资金来源及转账凭证、代持协议签署时间及具体内容等**

### **1、相关股东的实际出资时间、资金来源及转账凭证**

2012 年 1 月，盈地置业与临工集团签署《山东临沃重机有限公司章程》，约定发行人由双方共同出资设立，注册资本 5,000 万元，其中：盈地置业认缴出资 2,550 万元（占注册资本的 51%）、临工集团认缴出资 2,450 万元（占注册资本的 49%）。2012 年 1 月 17 日，济南鲁宏联合会计师事务所出具《验资报告》（济鲁宏会验字（2012）第 11 号），经其审验，截至 2012 年 1 月 17 日，发行人已收到盈地置业、临工集团缴纳的注册资本合计 5,000 万元，出资方式均为货币，其中：

根据渤海银行股份有限公司济南分行营业部出具的《中国人民银行支付系统专用凭证》，临工集团货币出资 2,450 万元，已于 2012 年 1 月 16 日缴存至临工有限在渤海银行股份有限公司济南分行营业部开立的人民币临时存款账户。该等投资资金系临工集团自有资金。

根据渤海银行股份有限公司济南分行营业部出具的《中国人民银行支付系统专用凭证》，盈地置业货币出资 2,550 万元，已于 2012 年 1 月 17 日缴存至临工有限在渤海银行股份有限公司济南分行营业部开立的人民币临时存款账户。该等投资资金系以临工集团向盈地置业提供的借款支付，根据临商银行金雀山

支行出具的电汇凭证，临工集团于 2012 年 1 月 16 日向盈地置业提供借款共计 2,550 万元。

## 2、代持协议签署时间及具体内容等

盈地置业与临工集团历史上未就前述股权代持安排签署书面协议，系双方口头协商一致的安排。2015 年发行人运营已步入正轨，为规范股权关系、解除代持安排，双方经协商一致于 2015 年 8 月 14 日签署《股权转让协议》，将盈地置业代为持有的 2,550 万元出资全部转让至临工集团。临工集团与华伟集团已于 2022 年 8 月 4 日签署《关于临工集团济南重机有限公司历史上股权相关事宜的确认书》，确认前述股权代持安排及代持解除安排真实准确，且就该等事项不存在任何争议纠纷或潜在的争议纠纷，不会因该等代持安排及代持解除安排向对方提出任何权利主张或请求。

### **（三）华伟工程历史沿革、股权结构、主营业务、经营业绩情况，华伟工程与华伟集团的关系，王志中担任华伟工程执行董事的背景及原因，报告期内华伟工程与发行人、华伟集团是否存在业务、资金往来，华伟工程注销的原因，是否存在重大违法违规或为发行人代垫成本费用等情形**

#### 1、华伟工程历史沿革、股权结构、主营业务、经营业绩情况

##### （1）历史沿革、股权结构

##### ①1992 年 12 月，设立

1992 年 12 月 5 日，临沂工程机械厂、香港华鲁有限公司共同设立华伟工程，投资总额为 1,800 万美元，注册资本为 1,200 万美元，其中：临沂工程机械厂认缴出资 900 万美元，香港华鲁有限公司认缴出资 300 万美元。

华伟工程设立时的股权结构如下：

股东名称	认缴出资数额（万美元）	出资比例
临沂工程机械厂	900	75%
香港华鲁有限公司	300	25%
合计	1,200	100%

②1995年4月，注册资本增加

1995年4月24日，华伟工程投资总额由1,800万美元增加至2,350万美元，注册资本由1,200万美元增加至1,550万美元，其中：临沂工程机械厂认缴出资1,162.5万美元，香港华鲁有限公司认缴出资387.5万美元。

本次增资后，华伟工程的股权结构如下：

股东名称	认缴出资数额（万美元）	出资比例
临沂工程机械厂	1,162.5	75%
香港华鲁有限公司	387.5	25%
合计	1,550	100%

## （2）主营业务、经营业绩情况

华伟工程于1992年12月成立，注册经营范围为“生产销售轮式装载机及变型产品、发展新的工程机械产品及售后服务”，该公司于成立后至2005年9月被吊销期间未实际开展业务经营。

### 2、华伟工程与华伟集团的关系

华伟工程与华伟集团之间无任何关联关系。

### 3、王志中担任华伟工程执行董事的背景及原因

华伟工程系临沂工程机械厂应政府招商引资政策的号召为引入外资而设立的中外合资企业，后期华伟工程未实际开展业务经营。华伟工程设立时，王志中曾担任临沂工程机械厂副厂长、党委书记，因此被委派担任华伟工程的董事。

### 4、报告期内华伟工程与发行人、华伟集团是否存在业务、资金往来

报告期内，华伟工程与发行人、华伟集团不存在业务、资金往来。

### 5、华伟工程注销的原因，是否存在重大违法违规或为发行人代垫成本费用等情形

华伟工程因未按照相关规定接受年度检验于2005年9月20日被工商主管部门吊销营业执照，经其申请，于2022年12月5日由临沂市市场监督管理局核准注销。华伟工程未因前述事项被主管政府部门处罚，不属于重大违法违规

行为；华伟工程注销前亦不存在为发行人代垫成本费用的情形。

#### **（四）发行人是否存在股份代持或其他特殊安排**

除前述已解除的盈地置业的股权代持情况，发行人不存在股份代持或其他特殊安排。

## **二、核查程序**

本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅华伟集团自设立以来的工商登记文件，了解其历次股权演变的过程及股权结构；

2、通过国家企业信用信息公示系统等公开途径查询华伟工程历史沿革、股权结构等基本信息，并获取华伟工程注销情况证明了解其注销原因；

3、查阅代持前后发行人的工商登记文件、股东出资及借款凭证、验资报告，核查相关股东的实际出资情况；

4、访谈华伟集团执行董事兼总经理赵沂斌并公开查询华伟集团官网（<http://sdhw.cn/>），了解临工集团与盈地置业代持安排、华伟集团基本情况、赵沂斌与王红蕊代持安排，以及代持前后华伟集团及/或其关联方与临工集团、发行人、华伟工程之间的关联关系、资金或业务往来情况；

5、访谈临工集团董事长、原华伟工程执行董事王志中及其配偶王红蕊，并查阅王红蕊与赵沂斌于 2015 年 8 月签署的《股权代持解除协议》，了解临工集团与盈地置业代持安排、赵沂斌与王红蕊代持安排、代持前后华伟集团及其关联方与临工集团之间的关联关系、资金或业务往来情况，及/或华伟工程基本情况、任职背景、报告期内华伟工程与发行人、华伟集团之间的关联关系、资金或业务往来情况；

6、获取发行人、临工集团报告期内银行流水，核查其与华伟集团、华伟工程之间资金往来；

7、取得发行人股东出具的《关于临工重机股份有限公司股东信息披露事项的承诺函》、《关于临工重机股份有限公司之机构股东情况核查表》、《关于

临工重机股份有限公司之自然人股东情况核查表》及《关于临工重机股份有限公司股东调查问卷及承诺函相关事项之确认函》，确认发行人是否存在股份代持或其他特殊安排。

### 三、核查意见

经核查，本所律师认为：

1、临工集团因考虑到于异地设立公司的当地政府关系维系及控制投资风险等因素，于发行人设立之初委托华伟集团全资子公司盈地置业代持发行人股权。2012年发行人设立之初至2015年8月盈地置业退出持股期间，华伟集团董事长赵沂斌担任临工重机的董事长；华伟集团全资子公司盈地置业入股公司的2,550万元人民币资金系由临工集团以借款形式提供，代持关系解除时该等名义借款已与股权转让对价相抵；盈地置业代持发行人股权前后，发行人实际控制人及董事、临工集团董事长王志中的配偶王红蕊曾作为工商登记股东代赵沂斌持有华伟集团及/或其控股股东华伟投资的55%股权，并于2015年8月签署《股权代持解除协议》，鉴于上述股权代持解除的工商登记完成时间为2020年11月，且临工集团与盈地置业之间、王红蕊与赵沂斌之间历史上均存在代持股权的情况，基于谨慎性原则，公司已在招股说明书中将华伟投资、华伟集团及其下属企业从严比照关联方进行披露；此外，盈地置业代临工集团持有发行人股权前后，华伟集团及其关联方与临工集团存在部分基于业务发展需要发生的资金拆借，该等业务资金拆借与盈地置业的股权代持安排无关联。

2、发行人设立时，临工集团货币出资2,450万元已于2012年1月16日缴纳，系临工集团自有资金；盈地置业代临工集团持有的货币出资2,550万元已于2012年1月17日缴纳，系由临工集团向其提供的借款支付。盈地置业与临工集团未就代持事宜签署书面代持协议，临工集团与华伟集团于2022年8月4日签署《关于临工集团济南重机有限公司历史上股权相关事宜的确认书》，前述股权代持安排及代持解除安排真实准确，且相关方不存在任何争议纠纷或潜在的争议纠纷。

3、华伟工程与华伟集团不存在关联关系；王志中担任华伟工程董事系由其股东临沂工程机械厂委派；报告期内华伟工程与发行人、华伟集团不存在业

务、资金往来；华伟工程因未按照相关规定接受年度检验于 2005 年 9 月被工商主管部门吊销营业执照，后于 2022 年申请注销，不存在重大违法违规或为发行人代垫成本费用等情形。

4、除历史上存在并已解除的盈地置业代临工集团持有发行人股权的情形，发行人不存在股份代持或其他特殊安排。

## 《审核问询函》问题 2. 关于同业竞争

根据申报材料：（1）发行人控股股东临工集团及实际控制人王志中控制的部分企业同时生产工程机械行业类产品；（2）山东临工为发行人控股股东临工集团持股 30%且发行人实际控制人王志中担任董事长、首席执行官的企业，主要从事装载机、挖掘机等工程设备和机械设备生产与销售，与发行人都处于工程机械行业且部分客户供应商重叠，发行人曾为山东临工贴牌生产宽体矿车；（3）报告期内，公司向山东临工出售矿山设备整机及配件，2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司向山东临工销售矿山设备产品占同类型产品销售的比例分别为 28.62%、26.55%和 16.97%；（4）报告期内发行人存在多家与工程机械有关的关联方注销的情况。

请发行人说明：（1）控股股东临工集团及实际控制人王志中控制的其他相关企业在历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品特点客户、供应商等）等方面与发行人的关系，业务是否有替代性、竞争性，是否有利益冲突，是否存在重大不利影响的同业竞争；（2）山东临工的历史沿革、主营业务、主要财务数据情况，临工集团入股山东临工的背景、原因、价格；（3）结合山东临工的股权结构、董事会构成、王志中在山东临工的任职情况及在日常经营过程中发挥的主要作用，说明临工集团、王志中是否实际控制山东临工，如是，进一步论述山东临工与发行人是否存在重大不利影响的同业竞争；（4）发行人与山东临工重合的客户、供应商的具体情况，发行人向重合客户或供应商销售或采购产品的价格与市场公开价格、向第三方采购或销售价格是否存在明显差异，是否存在通过山东临工为发行人代垫成本费用或其他利益输送的情形；（5）发行人与重合客户建立业务关系的背景、时间及方式，是否存在通过

山东临工开拓相关客户的情形，如是，说明是否对山东临工存在业务依赖；

(6) 与发行人主营业务相同或相似的已注销关联方在报告期内注销的原因，相关业务、资产及人员去向，是否存在规避同业竞争相关规定的情形，是否存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形。

请保荐机构和发行人律师对照《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定进一步核查同业竞争相关情况，说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

## 一、发行人对问题的说明

(一) 控股股东临工集团及实际控制人王志中控制的其他相关企业在历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品特点客户、供应商等）等方面与发行人的关系，业务是否有替代性、竞争性，是否有利益冲突，是否存在重大不利影响的同业竞争

1、控股股东临工集团及实际控制人王志中控制的其他相关企业在历史沿革、资产、人员、主营业务等方面与发行人的关系

发行人控股股东临工集团及实际控制人王志中控制的其他相关企业可以分为制造板块、销售板块、投资板块、其他板块共四大板块，其主营业务以及在历史沿革、资产、人员方面与发行人的关系情况如下：

序号	企业名称	主营业务情况	与发行人的关系		
			历史沿革简要情况及是否相互独立	资产是否独立	人员是否存在关联
一、制造板块					
1	临工智科	从事工业自动化核心产品研发、生产、销售和服务，公司产品涵盖智能物流、智能仓储、智能产线装备，工业信息化系统及精益咨询	1997 年 3 月设立，曾为临沂市国资委控制的国有企业，2012 年 5 月被临工集团收购成为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	发行人董事高树建担任董事长、法定代表人；发行人实际控制人、董事王志中担任董事；发行人监事孟凡平担任监事

序号	企业名称	主营业务情况	与发行人的关系		
			历史沿革简要情况及是否相互独立	资产是否独立	人员是否存在关联
2	临工重托	装载机及挖掘机等工程机械配件的生产、销售及售后服务等	2010年11月设立，曾为山东华伟集团有限公司控制的企业，2017年11月被临工集团收购成为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	发行人董事高树建曾担任董事、总经理、法定代表人，于2018年11月不再担任该职务；发行人监事孟凡平现担任执行董事、法定代表人
<b>二、销售板块</b>					
3	临工成套设备租赁	工程机械配件销售、土石方工程施工、工程机械销售	2016年8月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	发行人董事高树建曾担任董事、总经理、法定代表人，于2020年8月不再担任该职务
4	河北鑫临沃工程机械有限公司	销售挖掘机及其配件；提供设备修理、服务；机械设备租赁	2021年11月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否
5	湖南临沃	销售挖掘机、装载机、道路机械等建筑工程机械	2020年12月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否
6	青海临沃	销售挖掘机、装载机、道路机械等建筑工程机械及其配件；提供设备修理、服务	2021年1月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否
7	江西临沃	销售挖掘机及其配件；提供设备修理、服务；机械设备租赁	2021年2月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否
8	安徽临沃	销售挖掘机及其配件；提供设备修理、服务；机械设备租赁	2017年9月设立，曾系多名自然人投资的企业，2021年1月由临沂和盛投资收购股权成为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否

序号	企业名称	主营业务情况	与发行人的关系		
			历史沿革简要情况及是否相互独立	资产是否独立	人员是否存在关联
9	山西鑫临沃工程机械有限公司	销售挖掘机及其配件；提供设备修理、服务	2022年3月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否
10	杭州鸿利佳机械设备有限公司	工程机械销售、租赁、维修	2018年4月设立，设立后一直为临工集团下属企业（由其员工代持股权）。该公司与发行人相互独立	是	否
11	福州鸿易达工程机械有限公司	工程机械销售、租赁、维修	2021年11月设立，设立后一直为临工集团下属企业（杭州鸿利佳机械设备有限公司持股100%）。该公司与发行人相互独立	是	否
12	杭州宏晟工程建设有限公司	工程机械销售、租赁、维修	2022年9月设立，设立后一直为临工集团下属企业（杭州鸿利佳机械设备有限公司持股100%）。该公司与发行人相互独立	是	否
<b>三、投资板块</b>					
13	临沂和盛投资	以自有资金从事投资活动	2020年11月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	发行人监事孟凡平现担任执行董事、法定代表人
14	临远壹号	持股平台	2022年4月设立，系临工集团上层设立的持股平台，一直为实际控制人王志中担任执行事务合伙人并实际控制的企业。该企业与发行人相互独立	是	临远壹号、临远贰号、临远叁号、临远肆号系发行人控股股东临工集团的股东，由发行人实际控制人担任执行事务合伙人并实际控制
15	临远贰号	持股平台		是	
16	临远叁号	持股平台		是	
17	临远肆号	持股平台		是	
<b>四、其他版块</b>					

序号	企业名称	主营业务情况	与发行人的关系		
			历史沿革简要情况及是否相互独立	资产是否独立	人员是否存在关联
18	辰泰租赁	融资租赁业务和租赁服务，包括直接租赁、售后回租和经营性租赁	2015年12月设立，设立时为彩益贸易持股100%的企业，2018年7月发行人收购75%股权成为发行人子公司。2021年12月，发行人向临工集团转让其直接持有的辰泰租赁75%的股权。2022年3月，发行人通过向临工集团出售其间接持有的彩益贸易100%股权，实现了出售其间接持有的辰泰租赁25%的股权	是	发行人财务负责人孙静担任董事
19	山东梅多克	批发兼零售葡萄酒	2013年7月设立，设立时为发行人持股70%的企业。2021年1月，发行人将其持有的山东梅多克70%股权转让至临工集团	是	发行人董事高树建担任执行董事、经理、法定代表人
20	科萨德农业	葡萄种植	2003年1月设立，2013年12月科萨德农业由山东梅多克收购成为其子公司。2021年1月，随同山东梅多克转出	是	发行人董事高树建担任董事
21	临沂临工职业培训学校	培训业务	2019年2月设立，设立后一直为临工集团下属主体。该主体与发行人相互独立	是	发行人董事高树建担任法定代表人
22	临沂临工矿山工程有限公司	建设工程施工	2022年10月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否

序号	企业名称	主营业务情况	与发行人的关系		
			历史沿革简要情况及是否相互独立	资产是否独立	人员是否存在关联
23	彩益贸易	无实际业务	2013年8月设立，曾为实际控制人的近亲属控制设立于境外的企业，2020年11月由发行人子公司临工国际收购成为子公司。2022年3月，临工国际将其持有的彩益贸易100%股权转让给临工集团	是	否
24	安徽临沃智能科技有限公司	尚未实际开展业务	2021年1月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	否
25	临工机械（济南）有限责任公司	尚未实际开展业务	2020年8月设立，设立后一直为临工集团下属企业。该公司与发行人相互独立	是	发行人董事高树建担任执行董事、法定代表人，发行人监事孟凡平担任经理

注：发行人财务负责人孙静辞任辰泰租赁董事已经辰泰租赁股东会审议批准，待监管机构审批后方能完成工商变更登记。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人设置了独立运行的人力资源管理部门，制定了独立的劳动、人事、工资制度。公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

综上所述，辰泰租赁、山东梅多克、科萨德农业、彩益贸易曾系发行人报告期内转让的子公司，除此之外发行人与控股股东及实际控制人控制的其他企业相互独立；发行人与控股股东及实际控制人控制的其他企业资产独立、人员独立，不存在从事相同或相似业务的情形。

**2、业务是否有替代性、竞争性，是否有利益冲突，是否存在重大不利影响的同业竞争**

发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业中涉及生产制造的是临工智科和临工重托两家公司。其中，临工智科提供工业自动化综合解决方案，主要产品为 AGV（自动导引运输车）系列、桁架系统。临工重托主要生产装载机和挖掘机结构件。临工智科和临工重托与公司在主营业务、产品应用场景等方面均存在明显差异。

临工智科和临工重托两家公司与公司对比如下：

项目	临工智科	临工重托	临工重机
主要产品	AGV 系列、桁架系统	装载机结构件、挖掘机结构件	高空作业平台、宽体矿车
主要客户	制造工厂	挖掘机、装载机整机生产商	矿山采掘业企业、高空作业平台租赁商
主要产品形态			
核心技术	工业自动化综合解决方案	结构件切割及成形、零部件组装	自行走高空作业设备稳定性计算、仿真分析及各种结构实现策略综合技术、矿车串联式混合动力系统节能优化匹配技术、臂车桥驱四轮全时浮动、四轮转向、四轮自动对中及箱型底盘综合技术等

发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业与发行人在业务方面不存在替代性、竞争性或者有利益冲突等情形，不存在可能导致与公司之间构成重大不利影响的同业竞争的情形。

## （二）山东临工的历史沿革、主营业务、主要财务数据情况， 临工集团入股山东临工的背景、原因、价格

### 1、山东临工的历史沿革情况

（1）2003 年 12 月，山东临工设立

2003年12月，山东临沂工程机械股份有限公司（以下简称“山东临工股份”）与临沂市国兴投资有限公司（以下简称“国兴投资”）签署公司章程，约定共同投资设立山东临工。根据该公司章程，山东临工设立时注册资本为37,950万元，山东临工股份出资37,450万元，出资比例为98.68%；国兴投资出资500万元，出资比例为1.32%。

山东临工股份系A股上市公司，股票代码600162.SH。2003年7月14日，国务院国有资产监督管理委员会出具批复文件（国资产权函[2003]83号），同意山东临工股份原控股股东山东工程机械集团有限公司将所持有的山东临工股份6,595万股国家股中的5,095万股转让给深圳市南方香江集团有限公司（以下简称“香江集团”），香江集团成为山东临工股份第一大股东。2005年1月，山东临工股份更名为“山东香江控股股份有限公司”，股票简称变更为“香江控股”。

2003年12月25日，山东临工就设立事项办理了工商登记手续。

山东临工设立时的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
山东临工股份	37,450.00	98.68%
国兴投资	500.00	1.32%
合计	<b>37,950.00</b>	<b>100%</b>

## （2）2006年9月，股权置换

2006年9月4日，中国证监会出具《关于山东香江控股股份有限公司重大资产重组方案的意见》（证监公司字[2006]189号），同意香江控股将其持有的山东临工98.68%股权与香江集团持有的相关资产进行置换。

2006年9月，山东临工召开股东会并作出决议，同意香江控股将其持有的山东临工98.68%股权转让给香江集团，并相应修改公司章程；国兴投资放弃优先购买权。

香江控股与香江集团相应签署了《资产置换协议》。

2006年9月29日，山东临工就本次股权置换办理了工商变更登记手续。

本次股权置换完成后，山东临工的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
香江集团	37,450.00	98.68%
国兴投资	500.00	1.32%
<b>合计</b>	<b>37,950.00</b>	<b>100%</b>

### （3）2006年9月，股权转让

2006年9月，山东临工召开股东会并作出决议，同意香江集团将其持有的山东临工27.06%股权（对应注册资本10,270万元）、71.62%股权（对应注册资本27,180万元）分别转让给临工集团、中信信托投资有限责任公司（以下简称“中信信托”），并相应修改公司章程；国兴投资放弃优先购买权。

2006年9月，香江集团分别与临工集团、中信信托相应签署了股权转让协议。

2006年9月30日，山东临工就本次股权转让办理了工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，山东临工的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
中信信托	27,180.00	71.62%
临工集团	10,270.00	27.06%
国兴投资	500.00	1.32%
<b>合计</b>	<b>37,950.00</b>	<b>100%</b>

### （4）2006年10月，股权转让

2006年9月，山东临工召开股东会并作出决议，同意中信信托将其持有的山东临工71.62%股权（对应注册资本27,180万元）转让给临工集团，国兴投资将其持有的山东临工1.32%股权（对应注册资本500万元）转让给临工集团，并相应修改公司章程。

2006年9月，临工集团分别与中信信托、国兴投资相应签署了股权转让协议。

2006年10月13日，山东临工就本次股权转让办理了工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，山东临工的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
临工集团	37,950.00	100%
合计	<b>37,950.00</b>	<b>100%</b>

(5) 2007年1月，股权转让

2006年10月，山东临工作出股东决定，同意临工集团与沃尔沃（中国）投资有限公司及 Volvo Construction Equipment AB（合称“沃尔沃”）共同投资山东临工，其中沃尔沃持有70%的股权。

2006年9月，临工集团与沃尔沃签署了股权转让协议，约定临工集团将其持有的70%的股权转让给沃尔沃，其中沃尔沃（中国）投资有限公司、Volvo Construction Equipment AB 分别受让64.62%、5.38%的股权。

2006年9月，临工集团与沃尔沃签署了《合资经营合同》。

2006年12月27日，山东省对外贸易经济合作厅作出《关于同意山东临工工程机械有限公司变更为中外合资经营企业的批复》（鲁外经贸外资字[2006]1060号），同意临工集团与沃尔沃之间的股权转让协议，股权转让后山东临工变更为中外合资企业。同日，山东临工取得了《外商投资企业批准证书》。

2007年1月8日，山东临工就本次股权转让办理了工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，山东临工的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
沃尔沃（中国）投资有限公司	24,521.54	64.62%
临工集团	11,385.00	30.00%
Volvo Construction Equipment AB	2,043.46	5.38%
合计	<b>37,950.00</b>	<b>100%</b>

(6) 2008年12月，增资

2008年，山东临工作出董事会议决议，同意公司的企业性质变更为中外合作企业，公司注册资本增加至等值于9,500万美元的人民币，全部由沃尔沃（中国）投资有限公司和/或 Volvo Construction Equipment AB（合称“沃尔沃”）认购；同意批准关于修订章程及合资经营合同的《修订协议》。

山东省对外贸易经济合作厅作出《关于山东临工工程机械有限公司增资等事项的批复》（鲁外经贸外资字[2008]1098号），同意山东临工的《企业性质变更协议》和《增资认购协议》，山东临工注册资本增加至 64,900 万元，增资部分 26,950 万元全部由 Volvo Construction Equipment AB 以等值美元或欧元认购。2008 年 10 月 10 日，山东临工相应取得了《外商投资企业批准证书》。

2008 年 12 月 22 日，山东临工就本次增资办理了工商变更登记手续。

本次增资完成后，山东临工的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
Volvo Construction Equipment AB	28,993.46	44.68%
沃尔沃（中国）投资有限公司	24,521.54	37.78%
临工集团	11,385.00	17.54%
合计	<b>64,900.00</b>	<b>100%</b>

#### （7）2009 年 9 月，股权转让

2009 年 6 月，山东临工作出董事会议决议，同意 Volvo Construction Equipment AB 将其持有的山东临工 41.53% 的股权转让给沃尔沃（中国）投资有限公司；同意修订后的章程及合作经营合同。

2009 年 4 月，Volvo Construction Equipment AB 与沃尔沃（中国）投资有限公司相应签署了股权转让协议。

山东省商务厅作出《关于同意山东临工工程机械有限公司股权变更的批复》（鲁商务外资字[2009]200号），同意 Volvo Construction Equipment AB 将其持有的山东临工 41.53% 的股权转让给沃尔沃（中国）投资有限公司。2009 年 9 月 14 日，山东临工相应取得了《外商投资企业批准证书》。

2009 年 9 月 16 日，山东临工就本次股权转让办理了工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，山东临工的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
沃尔沃（中国）投资有限公司	51,471.54	79.31%
临工集团	11,385.00	17.54%
Volvo Construction Equipment AB	2,043.46	3.15%

合计	64,900.00	100%
----	-----------	------

#### (8) 2010年12月，增资

2010年，山东临工作出董事会议决议，同意山东临工注册资本增加至153,593万元，增资部分88,693.00万元由沃尔沃（中国）投资有限公司、临工集团分别认购54,000.10万元、34,692.90万元，增资完成后沃尔沃（中国）投资有限公司、临工集团、Volvo Construction Equipment AB分别持有山东临工68.67%、30%、1.33%的股权；同意修订后的章程及合作经营合同。

山东省商务厅作出《关于山东临工工程机械有限公司增资的批复》（鲁商务外资字[2010]935号），同意山东临工的上述增资安排。2010年12月14日，山东临工相应取得了《外商投资企业批准证书》。

2010年12月30日，山东临工就本次增资办理了工商变更登记手续。

本次增资完成后，山东临工的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例
沃尔沃（中国）投资有限公司	105,471.64	68.67%
临工集团	46,077.90	30.00%
Volvo Construction Equipment AB	2,043.46	1.33%
合计	153,593.00	100%

本次增资完成后，山东临工股权结构未再发生变化。

## 2、主营业务、主要财务数据情况

山东临工主要产品有装载机、挖掘机、道路机械及核心关键零部件等系列工程机械产品。截至2022年12月31日，山东临工总资产超过100亿元，2022年度，营业收入超过100亿元。

## 3、临工集团入股山东临工的背景、原因、价格

### (1) 临工集团入股山东临工的背景原因

2005年10月28日，香江控股公告披露《关于重大资产置换暨关联交易报告书（草案）》，拟以其持有的山东临工98.68%股权与香江集团持有的相关资产进行置换。根据《关于重大资产置换暨关联交易报告书（草案）》，本次资

产置换系为了实现香江控股以资本市场为纽带、专业从事商贸流通项目开发与运营的蓝筹企业的战略目标而实施的重大资产重组。本次香江控股将下属的工程机械业务资产与香江集团下属较为成熟的商贸流通业资产进行置换，实现其由工程机械类公司向商贸流通类公司的转型。通过本次资产置换，香江控股的业务范围变更为商贸流通业务经营。如上文所述，该项资产置换于 2006 年 9 月 4 日取得中国证监会《关于山东香江控股股份有限公司重大资产重组方案的意见》（证监公司字[2006]189 号）审核同意。

在香江控股筹划资产置换的背景下，香江控股将其持有的山东临工 98.68% 股权置入香江集团，香江集团计划将受让的山东临工股权对外转让。2005 年 8 月，山东临工 1,016 名员工以自有资金共同出资 4,050.00 万元设立临工集团，设立目的主要为受让山东临工的股权。2006 年，临工集团通过股权转让方式入股山东临工。

## （2）临工集团入股山东临工的价格

根据香江控股于 2006 年 9 月 6 日公告披露的《关于重大资产置暨关联交易方案获证监会核准的公告》，香江控股与香江集团实施资产置换时，山东临工 98.68% 的股权的评估价格为 44,897.89 万元，置换价格则按照评估价格基础上溢价 10% 确定，即 49,387.68 万元。

经核查，于 2006 年 10 月 13 日，临工集团通过多次股权转让取得了山东临工 100% 股权，对价总计约为 46,603.61 万元。

## **（三）结合山东临工的股权结构、董事会构成、王志中在山东临工的任职情况及在日常经营过程中发挥的主要作用，说明临工集团、王志中是否实际控制山东临工，如是，进一步论述山东临工与发行人是否存在重大不利影响的同业竞争**

### **1、临工集团、王志中均不控制山东临工**

在股权结构方面，山东临工由沃尔沃（中国）投资有限公司、Volvo Construction Equipment AB 合计持有其 70% 股权，临工集团持有 30% 股权；在董事会构成方面，山东临工系中外合作企业，目前仍未设立股东会，最高权力

机构仍为董事会，就重大事项进行决策。山东临工现有董事合计 13 名，其中 9 名为沃尔沃委派，4 名为临工集团委派（分别为王志中、于孟生、文德刚、高树建），因此无论从股权结构或董事会构成方面，沃尔沃较临工集团都具有绝对优势，对山东临工拥有控制权。

根据山东临工公司章程，发行人实际控制人王志中由沃尔沃委派任命担任山东临工的董事长。王志中作为首席执行官，基于董事会授权领导其他高层管理人员并在职权范围内负责山东临工的日常经营事务，对董事会负责并向其汇报工作。

此外，根据山东临工出具的《关于临工重机股份有限公司有关事项的确认函》、本所律师对沃尔沃委派的山东临工监事的访谈确认，山东临工系沃尔沃实际控制并纳入合并报表范围内的企业，临工集团或王志中无法对山东临工构成控制。

## 2、山东临工与发行人不存在重大不利影响的同业竞争

### (1) 山东临工和发行人不是同一控制下的公司

如上所述，无论从董事会成员构成方面、股权结构方面还是章程相关约定方面，山东临工都是沃尔沃控股的公司，临工集团、王志中均不能控制山东临工，山东临工不属于发行人控股股东、实际控制人控制的企业。

### (2) 山东临工和发行人不存在竞争

山东临工的主要产品是装载机、挖掘机等系列工程机械产品，发行人的主要产品为矿山设备、高空作业设备，主要产品存在明显差异。报告期内，公司研发并小规模生产超大型矿山挖掘机，超大型矿山挖掘机与山东临工生产的挖掘机虽同属挖掘机品类，但产品形态、应用场景、客户群体均不同，不存在相互竞争，具体如下：

项目	山东临工挖掘机	临工重机超大型矿山挖掘机
产品形态	产品质量在70吨以下	产品质量达100吨以上
应用场景	主要用于建筑施工、基础设施建设、中小型矿山开采作业及辅助作业	主要用于大型露天矿山开采作业
客户群体	建筑施工公司、基础设施建设公司、中小型矿山公司及开采运输公司	大型露天矿山公司及开采运输公司

### (3) 发行人超大型矿山挖掘机销售收入占比低

2021 年度和 2022 年度，发行人超大型矿山挖掘机产品销售收入占发行人主营业务收入的比例分别为 0.45%、1.06%，整体占比低，超大型矿山挖掘机产品不是发行人的主要产品，其销售收入不构成发行人整体营业收入的重要部分。

综上，山东临工不属于发行人控股股东临工集团、实际控制人王志中控制的企业，临工集团持有山东临工 30%的股权不会导致发行人与控股股东、实际控制人之间存在重大不利影响的同业竞争。

### (四) 发行人与山东临工重合的客户、供应商的具体情况，发行人向重合客户或供应商销售或采购产品的价格与市场公开价格、向第三方采购或销售价格是否存在明显差异，是否存在通过山东临工为发行人代垫成本费用或其他利益输送的情形

#### 1、发行人与山东临工主要重合客户、供应商的具体情况

报告期内，发行人与山东临工前五名重合客户具体交易情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	发行人
2022 年度	1	陕西鼎新机械设备有限公司	6,752.11
	2	内蒙古昌宏工程机械有限责任公司	83,617.55
	3	宁夏临沃工程机械有限公司	14,613.29
	4	鄂尔多斯市腾鹏工程机械有限责任公司	59,842.76
	5	新疆天领工程设备有限公司	60,006.18
	合计		
2021 年度	1	内蒙古昌宏工程机械有限责任公司	64,211.10
	2	沈阳凯诚工程设备有限公司	3,767.45
	3	新疆天领工程设备有限公司	18,594.19
	4	宁夏临沃工程机械有限公司	7,155.93
	5	鄂尔多斯市腾鹏工程机械有限责任公司	46,485.36
	合计		
2020 年度	1	陕西鼎新机械设备有限公司	2,372.63
	2	内蒙古昌宏工程机械有限责任公司	12,765.15

年度	序号	客户名称	发行人
	3	内蒙古金鼎鑫工程机械销售有限公司	2,714.21
	4	鄂尔多斯市腾鹏工程机械有限责任公司	20,157.78
	5	新疆星瑞通机械科技有限公司	14,755.60
		<b>合计</b>	<b>52,765.37</b>

公司与山东临工的重合客户主要集中在矿车领域的经销商。经销商为满足终端客户对于矿山开采装载运输设备的综合需求，向发行人采购的产品主要为宽体矿车，向山东临工采购的产品主要为挖掘机、装载机。

报告期内，发行人与山东临工前五名重合供应商具体交易情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	发行人
2022年度	1	山东华星工程机械有限公司	12,928.92
	2	潍柴动力股份有限公司	173,037.69
	3	山东金利控股集团有限公司	24,961.97
	4	江苏恒立液压股份有限公司	18,891.26
	5	贵州轮胎股份有限公司	38,784.35
			<b>合计</b>
2021年度	1	潍柴动力股份有限公司	123,461.25
	2	山东金利控股集团有限公司	26,604.89
	3	北谷电子股份有限公司	12,485.80
	4	贵州轮胎股份有限公司	34,869.96
	5	江苏恒立液压股份有限公司	11,042.85
			<b>合计</b>
2020年度	1	山东华星工程机械有限公司	5,610.62
	2	潍柴动力股份有限公司	66,252.68
	3	山东金利控股集团有限公司	12,043.91
	4	北谷电子股份有限公司	7,449.45
	5	贵州轮胎股份有限公司	17,639.80
			<b>合计</b>

公司与山东临工的重合供应商主要为发动机、轮胎、液压件、控制器等生产厂家，符合工程机械行业上游零部件厂商专业化分工特点。

## 2、发行人向重合客户或供应商销售或采购产品的价格与市场公开价格、向第三方采购或销售价格是否存在明显差异

### (1) 重合客户

报告期内，以发行人产品宽体矿车主要型号 MT86H 与 MT96L 为例，发行人向其与山东临工重合客户销售单价与向非重合客户销售单价对比情况如下：

单位：万元/台

产品型号	客户类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
MT86H	重合客户	60.06	57.51	59.24
	非重合客户	62.06	56.98	57.46
MT96L	重合客户	67.49	68.18	不适用
	非重合客户	68.68	69.66	不适用

由上表可见，发行人向其与山东临工重合客户销售的单价与向非重合客户销售的单价差异较小，差异主要系重合客户与非重合客户对相同产品型号宽体矿车的具体零部件配置需求有所不同。

### (2) 重合供应商

因工程机械上游零部件厂商专业化分工特点，工程机械行业主要零部件供应商重合度均较高。潍柴动力股份有限公司、贵州轮胎股份有限公司、江苏恒立液压股份有限公司、山东金利控股集团有限公司、北谷电子股份有限公司等均为行业领先企业，其供应范围覆盖整个工程机械行业。公司向重合供应商采购的零部件与非重合供应商采购的零部件存在较大差异，可比性较差。公司仅部分特定型号零部件同时向非重合供应商采购，以某型号举升油缸为例，发行人向其与山东临工重合供应商采购的单价与向非重合供应商采购单价对比情况如下：

单位：元/个

产品型号	供应商类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
某型号举升油缸	重合供应商	1,109.00	1,108.74	1,109.72
	非重合供应商	1,053.00	1,121.97	1,084.23

由上表可见，发行向其与山东临工重合供应商采购的单价与向非重合供应商采购的单价差异较小，差异主要系运输距离、上游成本等细微差异。

### 3、是否存在通过山东临工为发行人代垫成本费用或其他利益输送的情形

发行人自设立起即为独立开展业务的经营主体，拥有独立完整的采购、销售与服务体系。虽然由于客户对于矿山开采装载运输设备的综合需求及工程机械行业上游零部件厂商专业化分工特点，发行人与山东临工存在部分供应商与客户重合的情况，但双方业务完全独立开展，与重合客户供应商的销售采购分别独立进行，不存在通过山东临工为发行人代垫成本费用或其他利益输送的情形。

发行人向重合客户或供应商销售或采购产品的价格与市场公开价格、向第三方采购或销售价格不存在明显差异，不存在通过山东临工为发行人代垫成本费用或其他利益输送的情形。

#### **（五）发行人与重合客户建立业务关系的背景、时间及方式，是否存在通过山东临工开拓相关客户的情形，如是，说明是否对山东临工存在业务依赖**

自 2012 年成立以来，公司致力于“矿山设备全套解决方案”的产品研发、生产与销售，基于解决矿山运输行业大型刚性矿车性价比低的痛点，研制出宽体矿车产品，并快速向市场推广。发行人与主要重合客户建立业务关系的背景、时间及方式等情况如下：

名称	建立业务关系背景	时间	方式
内蒙古昌宏工程机械有限责任公司	2019 年，公司宽体矿车需要在资源市场进一步搭建渠道、细分客户，提高市场占有率，在市场寻找合适的经销商，而此时内蒙古昌宏工程机械有限责任公司正在市场上找寻质量好、服务优的产品资源，在此背景下内蒙古昌宏工程机械有限责任公司受公司宽体矿车口碑影响，主动找到公司洽谈合作。	2019 年	商务洽谈
宁夏临沃工程机械有限公司	宁夏临沃工程机械有限公司是工程机械设备的经销商，随着自身客户采购宽体矿车设备的需求越来越多，逐步关注生产矿车的厂家，加上公司一直在市场分区建设渠道，经商务洽谈后开始合作。	2017 年	商务洽谈

名称	建立业务关系背景	时间	方式
陕西鼎新机械设备有限公司	陕西是重要的煤炭资源市场，陕西鼎新机械设备有限公司是该区域较大的工程机械设备经销商，公司现任副总经理万厚福曾担任该公司总经理，万厚福长期从事工程机械领域销售工作，为在该区域提高矿车销量，公司销售人员向其推介产品。	2015年	商务洽谈
沈阳凯诚工程设备有限公司	随着宽体矿车需求提升，该区域终端客户通过沈阳凯诚工程设备有限公司寻求矿车购买渠道，沈阳凯诚工程设备有限公司经过市场调研，认可公司宽体矿车产品，经商务洽谈后和公司开始合作。	2019年	商务洽谈
千里马（山西）工程机械有限公司	山西是重要的煤炭资源市场，千里马（山西）工程机械有限公司是该区域较大的工程机械设备经销商，为在该区域提高宽体矿车销量，公司主动与其商务洽谈后开展合作。	2015年	商务洽谈

发行人已建立完整的业务流程和体系，在各项业务环节均具有直接面向市场独立经营的能力。发行人与山东临工业务独立，发行人主要客户系通过自身业务体系获取，不存在通过山东临工开拓相关客户的情形，不存在对山东临工构成业务依赖的情形。

### （六）与发行人主营业务相同或相似的已注销关联方在报告期内注销的原因，相关业务、资产及人员去向，是否存在规避同业竞争相关规定的情形，是否存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形

报告期内，已注销关联方如下：

序号	名称	主要关联关系	注销原因	主营业务	主营业务是否与发行人相同或相似
<b>一、发行人报告期内注销的子公司</b>					
1	济南进出口	发行人报告期内的下属企业，已于2021年6月注销	无实际业务，予以注销	无实际业务	否
<b>二、报告期内注销的与实际控制人相关的关联方</b>					
2	山东康诺电子科技有限公司	北谷电子曾经的全资子公司、发行人实际控制人王志中关系密切的家庭成员曾担任执行董事兼总经理，已于2019年12月注销	无实际业务，予以注销	贸易业务	否

序号	名称	主要关联关系	注销原因	主营业务	主营业务是否与发行人相同或相似
3	临沂新生力销售有限公司	公司董事王志中担任执行董事的企业，已于2022年12月注销	于2003年被吊销营业执照，予以注销	无实际业务	否
4	山东华伟工程机械有限公司	公司董事王志中担任执行董事的企业，已于2022年12月注销	于2005年被吊销营业执照，予以注销	无实际业务	否
5	哈尔滨伟力工程机械制造有限责任公司	公司董事王志中担任董事的企业，已于2023年2月注销	于2012年被吊销营业执照，予以注销	无实际业务	否
6	北京清大科方科技有限公司	公司董事王志中担任董事长的企业，已于2022年12月注销	于2008年被吊销营业执照，予以注销	无实际业务	否
<b>三、报告期内注销的与董事、监事、高级管理人员相关的其他关联方</b>					
7	陕西瀛盛贸易发展有限公司	发行人副总经理万厚福曾持股50%并曾任执行董事兼总经理的企业，已于2022年5月注销	无实际业务，予以注销	工程机械设备销售、租赁、维修等（主要销售产品为20-50吨级挖掘机，2015年后无实际业务）	否
8	陕西盛景实业有限公司	发行人副总经理万厚福曾担任董事兼总经理的企业，已于2022年7月注销	无实际业务，予以注销	无实际业务	否
9	陕西丝路工程机械产业园有限公司	发行人的副总经理万厚福曾担任董事兼总经理的企业，已于2022年7月注销	无实际业务，予以注销	无实际业务	否
10	威科特瑞股份	公司董事长于孟生曾持股27.1333%，为其第一大股东且担任其董事长；公司董事、总经理支开印曾持股6.6667%且担任其董事、总经理；公司副总经理王国超、李连刚及财务负责人孙静曾担任其董事，已于2022年9月注销	无实际业务，予以注销	无实际业务	否
11	华阳机械销售（天津）有限公司	发行人高级管理人员王国超曾担任董事的企业，已于2020年12月注销	业务不再经营，予以注销	机械销售及矿山开采业务	否

序号	名称	主要关联关系	注销原因	主营业务	主营业务是否与发行人相同或相似
12	三电（济南）企业管理有限公司	公司董事长于孟生持股38.16%，为其第一大股东；发行人董事会秘书王秀鹤担任其执行董事、经理的企业，已于2023年1月注销	系发行人董事、高管、员工等为持有亿恩新动力而设立的持股平台，退出持有亿恩新动力股权后予以注销	投资持股，除此之外无实际业务	否
13	威科特瑞（济南）企业管理合伙企业（普通合伙）	公司部分员工共同出资设立的主体，已于2023年4月注销	系发行人董事、高管、员工等为持有亿恩新动力而设立的持股平台，退出持有亿恩新动力股权后予以注销	投资持股，除此之外无实际业务	否

上述已注销关联方均不存在与发行人主营业务相同或相似的情形，注销后相关业务、资产及人员未置入发行人。上述关联方注销不存在规避同业竞争相关规定的情形，报告期内亦不存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形。

### （七）请保荐机构和发行人律师对照《证券期货法律适用意见第17号》相关规定进一步核查同业竞争相关情况

经对照《证券期货法律适用意见第17号》中关于同业竞争的相关规定，除上述已核查内容外，本所律师进一步核查情况如下：

#### 1、关于公司实际控制人的近亲属是否存在竞争业务

经核查，公司实际控制人的近亲属（包括其配偶及夫妻双方的父母、子女）均不存在控制其他企业与公司从事相同、相似业务的情况。

#### 2、关于公司控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

为了避免与公司存在同业竞争，公司控股股东、实际控制人已出具《关于避免同业竞争承诺函》。

综上所述，公司控股股东、实际控制人及近亲属及其控制的其他企业不存在与公司从事相同、相似业务的情况，不存在可能导致与公司之间构成重大不利影响的同业竞争的情形。

## 二、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅了发行人控股股东临工集团及实际控制人王志中控制的其他相关企业的营业执照、公司章程、工商档案，以及报告期内员工名册、财务报表；
- 2、查阅了发行人控股股东临工集团及实际控制人王志中控制的其他相关企业的主营业务情况，以及报告期内供应商、客户明细表；
- 3、查阅了山东临工营业执照、公司章程、工商档案；
- 4、查阅了香江控股涉及山东临工历史沿革的相关公告；
- 5、查阅了山东临工官网信息；
- 6、查阅了山东临工报告期内财务报表；
- 7、查阅了山东临工历史上股权变动相关的协议及支付凭证；
- 8、查阅了山东临工出具的《关于临工重机股份有限公司有关事项的确认函》；
- 9、就山东临工的相关事项对王志中以及沃尔沃委派的山东临工监事进行访谈；
- 10、现场比对发行人与山东临工客户、供应商重合情况，并查阅了发行人向重合客户或供应商销售或采购的相关财务数据，以及发行人与重合客户建立业务关系的背景、时间及方式；
- 11、查阅了发行人报告期内已注销关联方的营业执照、工商档案，并通过企查查、国家企业信用信息公示系统检索其基本信息；
- 12、查阅了发行人相关董事、监事、高级管理人员填写的调查表；
- 13、查阅了发行人报告期内已注销关联方的主营业务情况；
- 14、查阅了公司控股股东、实际控制人已出具《关于避免同业竞争承诺函》。

### 三、核查意见

经核查，本所律师认为：

1、发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业在业务方面均不存在替代性、竞争性或者有利益冲突等情形，不存在可能导致与公司之间构成重大不利影响的同业竞争的情形。

2、山东临工不属于发行人控股股东临工集团、实际控制人王志中控制的企业，临工集团持有山东临工 30%的股权不会导致发行人与控股股东、实际控制人之间存在重大不利影响的同业竞争。

3、发行人向与山东临工重合客户或供应商销售或采购产品的价格与市场公开价格、向第三方采购或销售价格不存在明显差异，不存在通过山东临工为发行人代垫成本费用或其他利益输送的情形。

4、发行人已建立完整的业务流程和体系，在各项业务环节均具有直接面向市场独立经营的能力。发行人与山东临工业务独立，发行人主要客户系通过自身业务体系获取，不存在通过山东临工开拓相关客户的情形，不存在对山东临工构成业务依赖的情形。

5、发行人报告期内已注销关联方均不存在与发行人主营业务相同或相似的情形，注销后相关业务、资产及人员未置入发行人。上述关联方注销不存在规避同业竞争相关规定的情形，报告期内亦不存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形。

6、公司控股股东、实际控制人及近亲属及其控制的其他企业不存在与公司从事相同、相似业务的情况，不存在可能导致与公司之间构成重大不利影响的同业竞争的情形，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定。

### 《审核问询函》问题 3. 关于关联交易

#### 问题 3.1

根据申报材料：（1）发行人董事长于孟生曾作为三电（济南）企业管理有

限公司（以下简称三电公司）、威科特瑞（济南）企业管理合伙企业（普通合伙）（以下简称威科特瑞）第一大股东分别持股 38.16%、27.1333%，三电公司持有威科特瑞 76.81% 股权；（2）发行人董事会秘书王秀鹤曾任三电公司执行董事、经理，于孟生曾任威科特瑞董事长，发行人总经理支开印曾任威科特瑞董事、总经理，发行人副总经理王国超、李连刚及财务负责人孙静曾任威科特瑞董事；（3）2021 年 12 月，发行人向威科特瑞、于孟生、支开印、王国超、李连刚、孙静等收购中租益联 70% 股份，转让对价根据评估确定为 2,731.15 万元，收购后发行人持有中租益联 100% 股权；（4）发行人员工曾通过威科特瑞持有亿恩新动力科技（山东）有限公司（以下简称亿恩新动力）36% 股权，已于 2022 年 11 月将股权全部转出；（5）报告期内公司向亿恩新动力采购锂电池组、动力电池系统和换电系统，2021 年度和 2022 年 1-6 月，采购金额分别为 8,848.89 万元和 4,729.99 万元，占同类型采购额的比例分别为 67.20% 和 51.96%，上述采购预计将持续发生；（6）截至目前三电公司已注销，威科特瑞于 2022 年 9 月注销。

请发行人说明：（1）三电公司、威科特瑞、中租益联、亿恩新动力历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况，发行人高管、员工入股上述公司的背景及原因，发行人高管是否存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形；

（2）报告期内发行人与中租益联关联交易的必要性、公允性、合理性，公司收购中租益联 100% 股权的原因，是否存在代垫成本费用或利益输送的情形；

（3）三电公司、威科特瑞注销的原因，注销前与发行人及其关联方之间的业务、资金往来情况，是否存在体外资金循环、代垫成本费用或其他利益输送的情形；（4）结合市场公允价格、发行人向非关联方采购价格、亿恩新动力向非关联方销售价格，说明亿恩新动力与公司关联交易的公允性、合理性，是否存在代垫成本费用或利益输送的情形；（5）2022 年 11 月公司员工对外转让股权的原因、价格、受让方的具体情况，股权受让方与公司及其关联方之间的关系。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

## 一、发行人对问题的说明

(一) 三电公司、威科特瑞、中租益联、亿恩新动力历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况，发行人高管、员工入股上述公司的背景及原因，发行人高管是否存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形

1、三电公司、威科特瑞、中租益联、亿恩新动力历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况

(1) 三电公司历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况

①历史沿革

A、2020年12月，设立

2020年11月，于孟生等14名公司董事、管理层成员共同签署了《三电（天津）企业管理有限公司<sup>1</sup>章程》，决定设立三电公司，注册资本为2,765万元。

2020年12月1日，中国（天津）自由贸易试验区市场监督管理局向三电公司核发《营业执照》。

工商设立登记完成后，三电公司的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
于孟生	1,145	41.41%
支开印	400	14.47%
孙静	160	5.79%
王仁宾	140	5.06%
时彦余	140	5.06%
李连刚	140	5.06%
房立友	140	5.06%
王国超	140	5.06%

<sup>1</sup> 三电（济南）企业管理有限公司曾用名“三电（天津）企业管理有限公司”。

股东姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
戴斌	60	2.17%
宋玉星	60	2.17%
卢立强	60	2.17%
万汉驰	60	2.17%
郭鹏飞	60	2.17%
于晨伟	60	2.17%
<b>合计</b>	<b>2,765</b>	<b>100%</b>

#### B、2021年10月，股权转让

2021年10月13日，三电公司股东于孟生与于鹏签署《股权转让协议》，于孟生将持有的三电公司60万元出资额（占注册资本的2.17%）转让至于鹏。

2021年10月13日，三电公司股东于孟生与傅志国签署《股权转让协议》，于孟生将持有的三电公司30万元出资额（占注册资本的1.08%）转让至傅志国。

2021年10月13日，三电公司全体股东作出决议，同意上述股权转让事宜。

本批次股权转让后，三电公司的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
于孟生	1,055	38.16%
支开印	400	14.47%
孙静	160	5.79%
王仁宾	140	5.06%
时彦余	140	5.06%
李连刚	140	5.06%
房立友	140	5.06%
王国超	140	5.06%
戴斌	60	2.17%
宋玉星	60	2.17%
卢立强	60	2.17%
于鹏	60	2.17%
万汉驰	60	2.17%

股东姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
郭鹏飞	60	2.17%
于晨伟	60	2.17%
傅志国	30	1.08%
<b>合计</b>	<b>2,765</b>	<b>100%</b>

### C、2023年1月，注销

2022年12月9日，三电公司向登记机关申请简易注销登记，2023年1月10日，济南市章丘区行政审批服务局向三电公司核发《登记通知书》（（章丘）登字[2023]第000700号），三电公司正式注销。

#### ②主要人员

三电公司注销前，执行董事及总理由王秀鹤担任，监事由李重风担任，财务负责人由朱金丽担任；前述人员未曾持有三电公司股权，其中王秀鹤任发行人董事会秘书，李重风和朱金丽为发行人员工。作为发行人的董事、管理层成员共同设立的持股平台，三电公司注销前未单独聘用人员，由前述人员代为处理相关事务性事宜。

#### ③主要资产

三电公司作为发行人董事、管理层成员共同设立的持股平台，申请注销前主要资产为对威科特瑞及通过威科特瑞对亿恩新动力的长期股权投资，除此之外，无其他主要资产。

#### ④主营业务及业绩情况

三电公司作为发行人董事、管理层成员共同设立的持股平台，除对威科特瑞及通过威科特瑞对亿恩新动力的投资以后，自设立之日起至申请注销前无其他实际业务运营。三电公司申请注销前最近一期（2022年1-9月）无营业收入，净利润为-213.09元；同期威科特瑞2022年1-9月无营业收入，净利润为-853.95元。

## （2）威科特瑞历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况

### ①历史沿革

A、2020年12月，设立

2020年12月，三电公司及王秀鹤等46名公司技术人员和业务骨干共同签署了《威科特瑞（天津）企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，决定设立威科特瑞，出资额为3,600万元。

2020年12月8日，中国（天津）自由贸易试验区市场监督管理局向威科特瑞核发《营业执照》。

工商设立登记完成后，威科特瑞的合伙人出资结构如下：

合伙人名称/姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
三电公司	2,765	76.81%
王秀鹤	30	0.83%
黄铁	30	0.83%
刘乃标	30	0.83%
王玉玲	30	0.83%
张平	30	0.83%
薛露	30	0.83%
马超	30	0.83%
陈庆涛	30	0.83%
朱金丽	30	0.83%
王柯	30	0.83%
刘志军	30	0.83%
喻德涛	30	0.83%
董伟民	30	0.83%
朱晓辉	30	0.83%
邱照强	30	0.83%
李建江	20	0.56%
赵兵箭	20	0.56%
林祥亮	15	0.42%
薛德森	15	0.42%
郭金	15	0.42%
王豪	15	0.42%
赵树栋	15	0.42%
丁争玉	15	0.42%

合伙人名称/姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
林伟	15	0.42%
王飞	15	0.42%
王林	15	0.42%
李洪锋	15	0.42%
曾刚	15	0.42%
马振宁	15	0.42%
李纪鹏	15	0.42%
郭生海	15	0.42%
马乃富	15	0.42%
王晓峰	10	0.28%
赵忠立	10	0.28%
王欢利	10	0.28%
王光明	10	0.28%
张照良	10	0.28%
王德红	10	0.28%
徐珂	10	0.28%
谢斌	10	0.28%
王宏斌	10	0.28%
和树彬	10	0.28%
侯居武	5	0.14%
李重风	5	0.14%
王开鑫	5	0.14%
冯天国	5	0.14%
<b>合计</b>	<b>3,600</b>	<b>100%</b>

#### B、2021年9月，出资份额转让

2021年9月28日，原合伙人黄铁与王秀鹤签署《财产份额转让协议》，黄铁将持有的威科特瑞30万元出资额（占出资总额的0.83%）转让至王秀鹤。

2021年9月28日，原合伙人郭生海与合伙人王秀鹤签署《财产份额转让协议》，郭生海将持有的15万元出资额（占出资总额的0.42%）转让至王秀鹤。

2021年9月28日，威科特瑞全体合伙人共同签署《变更决定书》，一致同意上述财产份额转让事宜及转让协议，剩余合伙人放弃其财产份额的优先购买

权；同意黄铁、郭生海自愿退伙。

2021年9月28日，三电公司等45名合伙人共同签署了变更后的《威科特瑞（天津）企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》。

本批次出资份额转让后，威科特瑞的合伙人出资结构如下：

合伙人名称/姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
三电公司	2,765	76.81%
王秀鹤	75	2.08%
刘乃标	30	0.83%
王玉玲	30	0.83%
张平	30	0.83%
薛露	30	0.83%
马超	30	0.83%
陈庆涛	30	0.83%
朱金丽	30	0.83%
王柯	30	0.83%
刘志军	30	0.83%
喻德涛	30	0.83%
董伟民	30	0.83%
朱晓辉	30	0.83%
邱照强	30	0.83%
李建江	20	0.56%
赵兵箭	20	0.56%
林祥亮	15	0.42%
薛德森	15	0.42%
郭金	15	0.42%
王豪	15	0.42%
赵树栋	15	0.42%
丁争玉	15	0.42%
林伟	15	0.42%
王飞	15	0.42%
王林	15	0.42%
李洪锋	15	0.42%
曾刚	15	0.42%

合伙人名称/姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
马振宁	15	0.42%
李纪鹏	15	0.42%
马乃富	15	0.42%
王晓峰	10	0.28%
赵忠立	10	0.28%
王欢利	10	0.28%
王光明	10	0.28%
张照良	10	0.28%
王德红	10	0.28%
徐珂	10	0.28%
谢斌	10	0.28%
王宏斌	10	0.28%
和树彬	10	0.28%
侯居武	5	0.14%
李重风	5	0.14%
王开鑫	5	0.14%
冯天国	5	0.14%
<b>合计</b>	<b>3,600</b>	<b>100%</b>

### C、2022年3月，出资份额转让

2022年3月30日，原合伙人王宏斌与万厚福签署《财产份额转让协议》，王宏斌将持有的威科特瑞10万元财产份额（占出资总额的0.28%）转让至万厚福。

2022年3月30日，威科特瑞全体合伙人共同签署《变更决定书》，一致同意上述财产份额转让事宜及转让协议，剩余合伙人放弃其财产份额的优先购买权；同意王宏斌自愿退伙。

2022年3月，万厚福与三电公司等其他44名合伙人签订《入伙协议》。

2022年3月30日，三电公司等45名合伙人共同签署了变更后的《威科特瑞（天津）企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》。

本批次出资份额转让后，威科特瑞的合伙人出资结构如下：

合伙人名称/姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
三电公司	2,765	76.81%
王秀鹤	75	2.08%
刘乃标	30	0.83%
王玉玲	30	0.83%
张平	30	0.83%
薛露	30	0.83%
马超	30	0.83%
陈庆涛	30	0.83%
朱金丽	30	0.83%
王柯	30	0.83%
刘志军	30	0.83%
喻德涛	30	0.83%
董伟民	30	0.83%
朱晓辉	30	0.83%
邱照强	30	0.83%
李建江	20	0.56%
赵火箭	20	0.56%
林祥亮	15	0.42%
薛德森	15	0.42%
郭金	15	0.42%
王豪	15	0.42%
赵树栋	15	0.42%
丁争玉	15	0.42%
林伟	15	0.42%
王飞	15	0.42%
王林	15	0.42%
李洪锋	15	0.42%
曾刚	15	0.42%
马振宁	15	0.42%
李纪鹏	15	0.42%
马乃富	15	0.42%
王晓峰	10	0.28%
赵忠立	10	0.28%

合伙人名称/姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
王欢利	10	0.28%
王光明	10	0.28%
张照良	10	0.28%
王德红	10	0.28%
徐珂	10	0.28%
谢斌	10	0.28%
万厚福	10	0.28%
和树彬	10	0.28%
侯居武	5	0.14%
李重风	5	0.14%
王开鑫	5	0.14%
冯天国	5	0.14%
<b>合计</b>	<b>3,600</b>	<b>100%</b>

#### D、2022年9月，出资份额转让

2022年9月23日，威科特瑞全体合伙人共同签署《变更决定书》，一致同意原有限合伙人三电公司退伙，将其2,765万元出资额（占出资总额的76.8056%）转让给于孟生等16人（即三电公司的16名自然人股东）；同意合伙人数量由45名合伙人变更为60名普通合伙人（威科特瑞由有限合伙企业变为普通合伙企业）；一致通过《威科特瑞（济南）企业管理合伙企业（普通合伙）合伙协议（修改后）》。

2022年9月23日，原有限合伙人三电公司与于孟生等16人签署相关转让协议，将三电公司持有的1,055万元出资额（占出资总额的29.31%）、400万元出资额（占出资总额的11.11%）、160万元出资额（占出资总额4.44%）、140万元出资额（占出资总额3.89%）、140万元出资额（占出资总额3.89%）、140万元出资额（占出资总额3.89%）、140万元出资额（占出资总额3.89%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）、60万元出资额（占出资总额1.67%）。

额 1.67%)、30 万元出资额 (占出资总额 0.83%) 分别转让至于孟生、支开印、孙静、王国超、李连刚、王仁宾、房立友、时彦余、于鹏、宋玉星、戴斌、万汉驰、卢立强、郭鹏飞、于晨伟和傅志国等 16 人。

2022 年 9 月 23 日, 于孟生等 16 人与其他原合伙人签订了《威科特瑞 (济南) 企业管理合伙企业 (普通合伙) 入伙协议》。

2022 年 9 月 28 日, 威科特瑞就上述出资份额转让事宜办理完成了工商变更登记。

本批次出资份额转让后, 威科特瑞的合伙人出资结构如下:

合伙人姓名	认缴出资数额 (万元)	出资比例
于孟生	1,055	29.31%
支开印	400	11.11%
孙静	160	4.44%
王国超	140	3.89%
李连刚	140	3.89%
王仁宾	140	3.89%
房立友	140	3.89%
时彦余	140	3.89%
王秀鹤	75	2.08%
于鹏	60	1.67%
宋玉星	60	1.67%
戴斌	60	1.67%
万汉驰	60	1.67%
卢立强	60	1.67%
郭鹏飞	60	1.67%
于晨伟	60	1.67%
刘乃标	30	0.83%
王玉玲	30	0.83%
张平	30	0.83%
薛露	30	0.83%
马超	30	0.83%
陈庆涛	30	0.83%
朱金丽	30	0.83%

合伙人姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
王柯	30	0.83%
刘志军	30	0.83%
喻德涛	30	0.83%
董伟民	30	0.83%
傅志国	30	0.83%
朱晓辉	30	0.83%
邱照强	30	0.83%
李建江	20	0.56%
赵火箭	20	0.56%
林祥亮	15	0.42%
薛德森	15	0.42%
郭金	15	0.42%
王豪	15	0.42%
赵树栋	15	0.42%
丁争玉	15	0.42%
林伟	15	0.42%
王飞	15	0.42%
王林	15	0.42%
李洪锋	15	0.42%
曾刚	15	0.42%
马振宁	15	0.42%
李纪鹏	15	0.42%
马乃富	15	0.42%
王晓峰	10	0.28%
赵忠立	10	0.28%
王欢利	10	0.28%
王光明	10	0.28%
张照良	10	0.28%
王德红	10	0.28%
徐珂	10	0.28%
谢斌	10	0.28%
万厚福	10	0.28%
和树彬	10	0.28%

合伙人姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
侯居武	5	0.14%
李重凤	5	0.14%
王开鑫	5	0.14%
冯天国	5	0.14%
<b>合计</b>	<b>3,600</b>	<b>100%</b>

#### E、2023年4月，注销

2023年2月17日，威科特瑞向登记机关申请简易注销登记，2023年4月12日，济南市章丘区行政审批服务局向威科特瑞核发《登记通知书》（（章丘）登字[2023]第011294号），威科特瑞正式注销。

#### ②主要人员

威科特瑞注销前，执行事务合伙人由孙静担任，孙静为发行人的财务负责人；作为三电公司与发行人的技术人员和业务骨干共同设立的持股平台，威科特瑞注销前未单独聘用人员，由前述人员代为处理相关事务性事宜。

#### ③主要资产

威科特瑞作为三电公司与发行人的技术人员和业务骨干共同设立的持股平台，申请注销前主要资产为对亿恩新动力的长期股权投资；除此之外，无其他主要资产。

#### ④主营业务及业绩情况

威科特瑞作为三电公司与发行人的技术人员和业务骨干共同设立的持股平台，除对外投资亿恩新动力以外，自设立之日起至申请注销前无其他实际业务运营。威科特瑞申请注销前最近一年（2022年度）无营业收入，净利润为3,096.93万元。

### （3）威科特瑞股份历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况

#### ①历史沿革

##### A、2018年8月，设立

2018年8月，于孟生等93名公司董事、管理层成员、技术人员和业务骨干

共同签署了《威科特瑞（天津）企业管理咨询股份有限公司章程》，约定以发起方式设立威科特瑞股份，股东共同以货币形式出资 1,500 万元，股份总数为 1,500 万股，每股金额为 1 元。

2018 年 8 月 16 日，威科特瑞股份股东作出《威科特瑞（天津）企业管理咨询股份有限公司股东大会决议》，通过《威科特瑞（天津）企业管理咨询股份有限公司章程》。

2018 年 8 月 16 日，天津市自由贸易试验区市场和监督管理局向威科特瑞股份核发了《营业执照》。

工商设立登记完成后，威科特瑞股份的出资结构如下：

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
于孟生	407	27.13%
支开印	100	6.67%
孙静	60	4.00%
李连刚	60	4.00%
王国超	60	4.00%
房立友	40	2.67%
王仁宾	40	2.67%
郭鹏飞	40	2.67%
于晨伟	40	2.67%
孙诚	30	2.00%
傅志国	25	1.67%
薛露	25	1.67%
王柯	25	1.67%
戴斌	25	1.67%
葛喜良	25	1.67%
陈庆涛	25	1.67%
卢立强	20	1.33%
邱照强	16	1.07%
喻德涛	15	1.00%
董伟民	15	1.00%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
王德红	15	1.00%
翟夫可	15	1.00%
刘乃标	15	1.00%
马超	13	0.87%
黄劲松	10	0.67%
马乃富	10	0.67%
丁争玉	10	0.67%
郭金	10	0.67%
朱金丽	10	0.67%
徐珂	10	0.67%
杨成华	10	0.67%
赵树栋	10	0.67%
郑爱菊	10	0.67%
曾刚	10	0.67%
徐国	10	0.67%
王欢利	7	0.47%
赵兵箭	6	0.40%
王平章	6	0.40%
赵忠立	5	0.33%
李泽南	5	0.33%
张健	5	0.33%
刁波	5	0.33%
王光明	5	0.33%
徐士杰	5	0.33%
张伟	5	0.33%
常宋宋	5	0.33%
赵来来	5	0.33%
康如明	5	0.33%
王立会	5	0.33%
李永鹏	5	0.33%
杨艳梅	5	0.33%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
刘飞	5	0.33%
安历峰	5	0.33%
王广岭	5	0.33%
魏玉祥	5	0.33%
郭连琴	5	0.33%
宋玉星	5	0.33%
巩帅	5	0.33%
谢凯	5	0.33%
刘冉	5	0.33%
王思光	5	0.33%
李纪鹏	5	0.33%
陈春雷	5	0.33%
路亮亮	5	0.33%
赵增光	5	0.33%
李德法	5	0.33%
曹立军	5	0.33%
马士祯	5	0.33%
武春雨	5	0.33%
王玉玲	5	0.33%
杨乐	5	0.33%
林祥亮	5	0.33%
王树磊	4	0.27%
姜庭楠	3	0.20%
袁传祯	3	0.20%
尹相刚	3	0.20%
李祥霖	3	0.20%
刘林	3	0.20%
柴惠	3	0.20%
王元虎	3	0.20%
郝洪旭	3	0.20%
王光明	3	0.20%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
王一凡	3	0.20%
王林	3	0.20%
刘燕华	2	0.13%
刘文佳	2	0.13%
袁乃杰	2	0.13%
王式川	2	0.13%
王思伟	1	0.07%
刘志文	1	0.07%
李博	1	0.07%
李保奇	1	0.07%
楚鲁振	1	0.07%
<b>合计</b>	<b>1,500</b>	<b>100%</b>

#### B、2019年6月至2020年3月，股份转让

2019年6月27日，威科特瑞股份原股东张伟与康如明签署相关股份转让协议，张伟将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）转让至康如明。

2019年7月8日，威科特瑞股份原股东李博与李纪鹏签署相关股份转让协议，李博将持有的威科特瑞股份1万股股份（持股比例0.07%）转让至李纪鹏。

2019年7月15日，威科特瑞股份原股东楚鲁振与李纪鹏签署相关股份转让协议，楚鲁振将持有的威科特瑞股份1万股股份（持股比例0.07%）转让至李纪鹏。

2019年9月12日，威科特瑞股份原股东王立会与王家之签署相关股份转让协议，王立会将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）转让至王家之。

2019年10月28日，威科特瑞股份原股东陈春雷与郑宝光签署相关股份转让协议，陈春雷将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）转让至郑宝光。

2020年2月5日，威科特瑞股份原股东王式川与牛千签署相关股份转让协议，王式川将持有的威科特瑞股份2万股股份（持股比例0.13%）转让至牛千。

2020年3月2日，威科特瑞股份原股东王广岭与王秀鹤签署相关股份转让协议，王广岭将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）转让至王秀鹤。

2020年3月12日，威科特瑞股份原股东刘飞与高勇签署相关股份转让协议，刘飞将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）转让至高勇。

2020年3月13日，威科特瑞股份股东作出股东大会决议，同意原章程废止，启用新章程，新章程载明了上述股份转让情况。

本批次股份转让后，威科特瑞股份的出资结构如下：

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
于孟生	407	27.13%
支开印	100	6.67%
孙静	60	4.00%
李连刚	60	4.00%
王国超	60	4.00%
房立友	40	2.67%
王仁宾	40	2.67%
郭鹏飞	40	2.67%
于晨伟	40	2.67%
孙诚	30	2.00%
傅志国	25	1.67%
薛露	25	1.67%
王柯	25	1.67%
戴斌	25	1.67%
蔺喜良	25	1.67%
陈庆涛	25	1.67%
卢立强	20	1.33%
邱照强	16	1.07%
喻德涛	15	1.00%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
董伟民	15	1.00%
王德红	15	1.00%
翟夫可	15	1.00%
刘乃标	15	1.00%
马超	13	0.87%
黄劲松	10	0.67%
马乃富	10	0.67%
丁争玉	10	0.67%
郭金	10	0.67%
朱金丽	10	0.67%
徐珂	10	0.67%
杨成华	10	0.67%
赵树栋	10	0.67%
郑爱菊	10	0.67%
曾刚	10	0.67%
徐国	10	0.67%
康如明	10	0.67%
王欢利	7	0.47%
李纪鹏	7	0.47%
赵兵箭	6	0.40%
王平章	6	0.40%
赵忠立	5	0.33%
李泽南	5	0.33%
张健	5	0.33%
刁波	5	0.33%
王光明	5	0.33%
徐士杰	5	0.33%
常宋宋	5	0.33%
赵来来	5	0.33%
王家之	5	0.33%
李永鹏	5	0.33%
杨艳梅	5	0.33%
高勇	5	0.33%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
安历峰	5	0.33%
王秀鹤	5	0.33%
魏玉祥	5	0.33%
郭连琴	5	0.33%
宋玉星	5	0.33%
巩帅	5	0.33%
谢凯	5	0.33%
刘冉	5	0.33%
王思光	5	0.33%
郑宝光	5	0.33%
路亮亮	5	0.33%
赵增光	5	0.33%
李德法	5	0.33%
曹立军	5	0.33%
马士祯	5	0.33%
武春雨	5	0.33%
王玉玲	5	0.33%
杨乐	5	0.33%
林祥亮	5	0.33%
王树磊	4	0.27%
姜庭楠	3	0.20%
袁传祯	3	0.20%
尹相刚	3	0.20%
李祥霖	3	0.20%
刘林	3	0.20%
柴惠	3	0.20%
王元虎	3	0.20%
郝洪旭	3	0.20%
王光明	3	0.20%
王一凡	3	0.20%
王林	3	0.20%
刘燕华	2	0.13%
刘文佳	2	0.13%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
袁乃杰	2	0.13%
牛千	2	0.13%
王思伟	1	0.07%
刘志文	1	0.07%
李保奇	1	0.07%
<b>合计</b>	<b>1,500</b>	<b>100%</b>

### C、2020年9月，股份转让

2020年8月，威科特瑞股份原股东李泽南、刘志文、谢凯、赵增光、李永鹏分别与王秀鹤签订相关股份转让协议，上述人员分别将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）、1万股股份（持股比例0.07%）、5万股股份（持股比例0.33%）、5万股股份（持股比例0.33%）、5万股股份（持股比例0.33%）转让至王秀鹤。

2020年9月2日，威科特瑞股份股东作出股东大会决议，同意原章程废止，启用新章程，新章程载明了上述股份转让情况。

本批次股份转让后，威科特瑞股份的出资结构如下：

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
于孟生	407	27.13%
支开印	100	6.67%
孙静	60	4.00%
李连刚	60	4.00%
王国超	60	4.00%
房立友	40	2.67%
王仁宾	40	2.67%
郭鹏飞	40	2.67%
于晨伟	40	2.67%
孙诚	30	2.00%
王秀鹤	26	1.73%
傅志国	25	1.67%
薛露	25	1.67%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
王柯	25	1.67%
戴斌	25	1.67%
蔺喜良	25	1.67%
陈庆涛	25	1.67%
卢立强	20	1.33%
邱照强	16	1.07%
喻德涛	15	1.00%
董伟民	15	1.00%
王德红	15	1.00%
翟夫可	15	1.00%
刘乃标	15	1.00%
马超	13	0.87%
黄劲松	10	0.67%
马乃富	10	0.67%
丁争玉	10	0.67%
郭金	10	0.67%
朱金丽	10	0.67%
徐珂	10	0.67%
杨成华	10	0.67%
赵树栋	10	0.67%
郑爱菊	10	0.67%
曾刚	10	0.67%
徐国	10	0.67%
康如明	10	0.67%
王欢利	7	0.47%
李纪鹏	7	0.47%
赵兵箭	6	0.40%
王平章	6	0.40%
赵忠立	5	0.33%
张健	5	0.33%
刁波	5	0.33%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
王光明	5	0.33%
徐士杰	5	0.33%
常宋宋	5	0.33%
赵来来	5	0.33%
王家之	5	0.33%
杨艳梅	5	0.33%
高勇	5	0.33%
安历峰	5	0.33%
魏玉祥	5	0.33%
郭连琴	5	0.33%
宋玉星	5	0.33%
巩帅	5	0.33%
刘冉	5	0.33%
王思光	5	0.33%
郑宝光	5	0.33%
路亮亮	5	0.33%
李德法	5	0.33%
曹立军	5	0.33%
马士祯	5	0.33%
武春雨	5	0.33%
王玉玲	5	0.33%
杨乐	5	0.33%
林祥亮	5	0.33%
王树磊	4	0.27%
姜庭楠	3	0.20%
袁传祯	3	0.20%
尹相刚	3	0.20%
李祥霖	3	0.20%
刘林	3	0.20%
柴惠	3	0.20%
王元虎	3	0.20%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
郝洪旭	3	0.20%
王光明	3	0.20%
王一凡	3	0.20%
王林	3	0.20%
刘燕华	2	0.13%
刘文佳	2	0.13%
袁乃杰	2	0.13%
牛千	2	0.13%
王思伟	1	0.07%
李保奇	1	0.07%
<b>合计</b>	<b>1,500</b>	<b>100%</b>

#### D、2020年10月至2021年6月，股份转让

2020年10月7日，威科特瑞股份原股东王元虎与王秀鹤签署相关股份转让协议，王元虎将持有的威科特瑞股份3万股股份（持股比例0.20%）转让至王秀鹤。

2021年2月2日，威科特瑞股份原股东李德法与王秀鹤签署相关股份转让协议，李德法将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）转让至王秀鹤。

2021年3月22日，威科特瑞股份原股东黄劲松与王秀鹤签署相关股份转让协议，黄劲松将持有的威科特瑞股份10万股股份（持股比例0.67%）转让至王秀鹤。

2021年5月11日，威科特瑞股份原股东翟夫可与王秀鹤签署相关股份转让协议，翟夫可将持有的威科特瑞股份15万股股份（持股比例1.00%）转让至王秀鹤。

2021年6月2日，威科特瑞股份原股东赵来来与王秀鹤签署相关股份转让协议，赵来来将持有的威科特瑞股份5万股股份（持股比例0.33%）转让至王秀鹤。

本批次股份转让后，威科特瑞股份的出资结构如下：

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
于孟生	407	27.13%
支开印	100	6.67%
王秀鹤	64	4.27%
孙静	60	4.00%
李连刚	60	4.00%
王国超	60	4.00%
房立友	40	2.67%
王仁宾	40	2.67%
郭鹏飞	40	2.67%
于晨伟	40	2.67%
孙诚	30	2.00%
傅志国	25	1.67%
薛露	25	1.67%
王柯	25	1.67%
戴斌	25	1.67%
蒿喜良	25	1.67%
陈庆涛	25	1.67%
卢立强	20	1.33%
邱照强	16	1.07%
喻德涛	15	1.00%
董伟民	15	1.00%
王德红	15	1.00%
刘乃标	15	1.00%
马超	13	0.87%
马乃富	10	0.67%
丁争玉	10	0.67%
郭金	10	0.67%
朱金丽	10	0.67%
徐珂	10	0.67%
杨成华	10	0.67%
赵树栋	10	0.67%
郑爱菊	10	0.67%
曾刚	10	0.67%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
徐国	10	0.67%
康如明	10	0.67%
王欢利	7	0.47%
李纪鹏	7	0.47%
赵兵箭	6	0.40%
王平章	6	0.40%
赵忠立	5	0.33%
张健	5	0.33%
刁波	5	0.33%
王光明	5	0.33%
徐士杰	5	0.33%
常宋宋	5	0.33%
王家之	5	0.33%
杨艳梅	5	0.33%
高勇	5	0.33%
安历峰	5	0.33%
魏玉祥	5	0.33%
郭连琴	5	0.33%
宋玉星	5	0.33%
巩帅	5	0.33%
刘冉	5	0.33%
王思光	5	0.33%
郑宝光	5	0.33%
路亮亮	5	0.33%
曹立军	5	0.33%
马士祯	5	0.33%
武春雨	5	0.33%
王玉玲	5	0.33%
杨乐	5	0.33%
林祥亮	5	0.33%
王树磊	4	0.27%
姜庭楠	3	0.20%
袁传祯	3	0.20%

股东姓名	认购股份数（万股）	持股比例
尹相刚	3	0.20%
李祥霖	3	0.20%
刘林	3	0.20%
柴惠	3	0.20%
郝洪旭	3	0.20%
王光明	3	0.20%
王一凡	3	0.20%
王林	3	0.20%
刘燕华	2	0.13%
刘文佳	2	0.13%
袁乃杰	2	0.13%
牛千	2	0.13%
王思伟	1	0.07%
李保奇	1	0.07%
<b>合计</b>	<b>1,500</b>	<b>100%</b>

#### E、2022年9月，注销

2022年8月29日，威科特瑞股份向登记机关申请简易注销登记，2022年9月21日，天津市市场监督管理委员会向威科特瑞股份核发《准予注销登记通知书》，威科特瑞股份正式注销。

#### ②主要人员

威科特瑞股份注销前，设有董事5名，分别为于孟生、支开印、王国超、李连刚和孙静，其中于孟生为董事长；监事3名，分别为房立友、王仁宾和王欢利，其中王欢利为职工代表监事，房立友任监事会主席；总理由董事支开印兼任。前述人员曾持有威科特瑞股份股权，且均为发行人的管理层成员或其他员工。作为发行人的董事、管理层成员、技术人员和业务骨干共同设立的持股平台，威科特瑞股份注销前未单独聘用人员，由前述人员代为处理相关事务性事宜。

#### ③主要资产

威科特瑞股份作为发行人的董事、管理层成员、技术人员和业务骨干共同

设立的持股平台，自设立之日起至申请注销前主要资产为对中租益联的长期股权投资并已于 2021 年 12 月将该股权全部转让给发行人，除此之外，无其他主要资产。

#### ④主营业务及业绩情况

威科特瑞股份作为发行人的董事、管理层成员、技术人员和业务骨干共同设立的持股平台，除曾经对外投资中租益联外，自设立之日起至申请注销前无其他实际业务运营。威科特瑞股份申请注销前最近一期（2022 年 1-6 月）无营业收入，净利润为-815.25 元；同期中租益联 2022 年 1-6 月营业收入为 2,480.12 万元，净利润为 107.65 万元。

#### （4）中租益联历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况

##### ①历史沿革

##### A、2018 年 9 月，设立

2018 年 9 月，临工有限、威科特瑞股份、于孟生、支开印、王国超、李连刚、孙静、时彦余、王仁宾、房立友、郭鹏飞、于晨伟共同签署了《中租益联建筑工程有限公司章程》，约定共同以货币出资 5,000 万元设立中租益联。

2018 年 9 月 17 日，中租益联股东作出股东会决议，审议通过《中租益联建筑工程有限公司章程》。

2018 年 9 月 17 日，天津市自由贸易试验区市场和质量技术监督局向中租益联核发了《营业执照》。

工商设立登记完成后，中租益联的股权结构如下：

股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
威科特瑞股份	2,500	50.00%
临工有限	1,500	30.00%
于孟生	260	5.20%
支开印	150	3.00%
王国超	140	2.80%
李连刚	70	1.40%
孙静	70	1.40%

股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
时彦余	70	1.40%
王仁宾	70	1.40%
房立友	70	1.40%
郭鹏飞	50	1.00%
于晨伟	50	1.00%
<b>合计</b>	<b>5,000</b>	<b>100%</b>

#### B、2018年11月，股权转让

2018年11月16日，中租益联原股东时彦余与支开印签署《股权转让协议》，将时彦余持有的中租益联70万元股权（占出资总额的1.40%）转让至支开印。

2018年11月16日，中租益联股东作出股东会决议，同意上述股权转让事宜。

2018年11月23日，中租益联签署了修订后的《中租益联建筑工程有限公司章程》。

本次股权转让后，中租益联的股权结构如下：

股东名称/姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
威科特瑞股份	2,500	50.00%
临工有限	1,500	30.00%
于孟生	260	5.20%
支开印	220	4.40%
王国超	140	2.80%
李连刚	70	1.40%
孙静	70	1.40%
王仁宾	70	1.40%
房立友	70	1.40%
郭鹏飞	50	1.00%
于晨伟	50	1.00%
<b>合计</b>	<b>5,000</b>	<b>100%</b>

### C、2021 年 12 月，股权转让

2021 年 12 月 6 日，北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）出具《临工集团济南重机有限公司拟股权收购所涉及的中租益联建筑工程有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（北方亚事评报字[2021]第 01-1152 号），中租益联于评估基准日 2021 年 11 月 30 日的股东全部权益价值为 4,012 万元。

2021 年 12 月 7 日，中租益联原股东威科特瑞股份、于孟生、支开印、王国超、李连刚、孙静、王仁宾、房立友、郭鹏飞、于晨伟（以下合称“转让方”）分别与临工有限签署《公司股权转让协议》，参考中租益联的前述评估价值定价，临工有限以 2,731.15 万元价格受让上述转让方合计持有的中租益联 70%的股权（对应认缴出资额 3,500 万元，实缴出资额 1,400 万元）。

2021 年 12 月 16 日，中租益联股东就前述股权转让事宜作出股东会决议。

2021 年 12 月 16 日，中租益联签署了修订后的《中租益联建筑工程有限公司章程》。

本批次股权转让后，中租益联的股权结构如下：

股东名称	认缴出资数额（万元）	出资比例
临工有限	5,000	100%
合计	<b>5,000</b>	<b>100%</b>

#### ②主要人员

中租益联现任董事 5 名，分别为王国超、于孟生、孙静、郭鹏飞、于晨伟，其中，王国超为董事长；中租益联现任监事 2 名，分别为朱金丽、姜庭楠；于晨伟任中租益联总经理。前述人员均曾直接持有或通过威科特瑞股份间接持有中租益联的股权，且均为发行人的管理层成员或其他员工。

#### ③主要资产

截至 2022 年 12 月 31 日，中租益联的主要资产情况如下：

	项目	期末余额（万元）
流动资产	货币资金	572.47
	应收票据	239.75
	应收账款	3,802.25

	预付款项	154.63
	其他应收款	655.41
	其他流动资产	102.21
	一年内到期的非流动资产	-
	<b>合计</b>	<b>5,526.73</b>
非流动资产	固定资产	2,844.69
	使用权资产	97.62
	递延所得税资产	109.35
	<b>合计</b>	<b>3,051.66</b>
<b>合计</b>		<b>8,578.39</b>

其中，固定资产主要包含经营租赁资产、机器设备、电子设备，其他应收款发生主要原因系应收税收返还及保证金。

#### ④主营业务及业绩情况

中租益联的主营业务为高空作业设备服务支持、爬升脚手架和铝模板业务的专业分包、矿山开采施工分包及施工设备服务总承包、工程机械设备租赁、建筑及工程机械设备再制造业务，中租益联最近一年（2022 年度）营业收入为 5,192.35 万元，净利润为 130.56 万元。

#### （5）亿恩新动力历史沿革、主要人员、主要资产、主营业务及业绩情况

##### ①历史沿革

##### A、2020 年 12 月，设立

2020 年 12 月，北京海博思创科技股份有限公司、南京越博动力系统股份有限公司、首研科技股份有限公司和威科特瑞共同签署了《亿恩新动力科技（山东）有限公司章程》，约定共同以货币出资 10,000 万元设立亿恩新动力。

2020 年 12 月 15 日，济南高新技术产业开发区管委会市场监管局向亿恩新动力核发了《营业执照》。

工商设立登记完成后，亿恩新动力的股权结构如下：

股东名称	认缴出资数额（万元）	出资比例
北京海博思创科技股份有限公司	5,100	51%

威科特瑞	3,600	36%
首研科技股份有限公司	1,000	10%
南京越博动力系统股份有限公司	300	3%
<b>合计</b>	<b>10,000</b>	<b>100%</b>

#### B、2022 年 11 月，股权转让

2022 年 11 月 12 日，亿恩新动力召开股东会，审议通过了《关于烟台艾迪精密机械股份有限公司收购亿恩新动力科技（山东）有限公司的议案》等相关议案。

2022 年 11 月 13 日，烟台艾迪精密机械股份有限公司（以下简称“艾迪精密”，股票代码：603638.SH）与北京海博思创科技股份有限公司、南京越博动力系统股份有限公司、首研科技股份有限公司和威科特瑞签署《关于亿恩新动力科技（山东）有限公司之股权收购协议》，约定由艾迪精密受让上述四家公司所合计持有的亿恩新动力 100% 股权。

2022 年 11 月 24 日，亿恩新动力就上述股权变更事宜办理完成工商变更登记。

本次股权转让后，亿恩新动力的股权结构如下：

股东名称	认缴出资数额（万元）	出资比例
艾迪精密	10,000	100%
<b>合计</b>	<b>10,000</b>	<b>100%</b>

#### ②主要人员

威科特瑞退出持股前，亿恩新动力设董事 5 名，分别为张剑辉、戴斌、吕喆、朱金丽、高书清，其中张剑辉任董事长；设监事 2 名，分别为李洪兰和魏新君；经理由于鹏、宋玉星担任。前述人员中戴斌、朱金丽、于鹏、宋玉星为发行人员工，其曾通过威科特瑞间接持有亿恩新动力的股权。

亿恩新动力现任执行董事为宋飞，现任监事为刘杰，现任总经理为于鹏。

#### ③主要资产

截至威科特瑞退出持股前最近一期末（2022 年 9 月 30 日），亿恩新动力主要资产情况如下：

单位：万元

项目		期末余额
流动资产	货币资金	3,837.96
	应收票据	245
	应收账款	2,094.14
	预付款项	46.90
	其他应收款	33.13
	存货	7,437.98
	其他流动资产	2.07
	<b>合计</b>	<b>13,697.18</b>
非流动资产	固定资产	2,552.33
	在建工程	63.81
	无形资产	63.54
	递延所得税资产	43.06
	其他非流动资产	52.10
	<b>合计</b>	<b>2,774.83</b>
<b>合计</b>		<b>16,472.01</b>

其中，固定资产主要包含生产设备、电子设备、运输工具和办公及其他，其他应收款主要发生原因系押金、保证金及往来款项。

#### ④主营业务及业绩情况

自亿恩新动力设立之日起至 2022 年 11 月 24 日（威科特瑞退出持股变更登记日），亿恩新动力的主营业务为新能源汽车和非道路机械的电池动力系统的技术开发和产品制造，并提供智慧储能系统解决方案。威科特瑞退出持股前最近一期（2022 年 1-9 月），亿恩新动力营业收入为 7,796.21 万元，净利润为 625.87 万元。

**2、发行人高管、员工入股上述公司的背景及原因，发行人高管是否存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形**

(1) 发行人高管、员工入股上述公司的背景及原因

①发行人董事、管理层、技术人员和业务骨干入股三电公司、威科特瑞及

## 亿恩新动力的背景及原因

2020年9月，发行人董事会召开会议审议发行人与北京海博思创科技股份有限公司、南京越博动力系统股份有限公司的合资合作“新能源+电动化/智能化助推传统产业转型升级项目”的相关汇报文件，经全体董事（包括临工重机当时全资股东临工集团的董事长、实际控制人王志中）审议认为，结合临工集团及发行人的业务定位和资金情况，临工集团及发行人决定不参与前述合资项目；但为了留住关键技术人员和业务骨干，提高关键人员的忠诚度和归属感，决定同意发行人管理层成员、技术人员和业务骨干自行成立项目公司，参与上述合资项目。

根据上述决议并结合公司管理层成员及员工实际情况，于孟生等16名发行人的董事、管理层成员于2020年12月1日共同出资设立三电公司，并由三电公司及王秀鹤等46名发行人的业务骨干及技术人员于2020年12月8日共同出资设立威科特瑞，由威科特瑞作为持股平台与北京海博思创科技股份有限公司、南京越博动力系统股份有限公司及首研科技股份有限公司于2020年12月15日共同出资设立亿恩新动力。

## ②发行人董事、管理层、技术人员和业务骨干入股威科特瑞股份及中租益联的背景及原因

2018年6月，经临工重机全体董事（包括临工重机当时全资股东临工集团的董事长、实际控制人王志中）审议，为加快高空机械的业务发展，充分发挥成套设备的产品提供能力，决定成立设备租赁公司（即中租益联），该设备租赁公司计划注册资本为5,000万元，由临工重机、临工重机技术及业务骨干等设立的持股平台（即威科特瑞股份）及管理层成员共同出资设立。

根据上述决议并结合公司管理层及员工实际情况，发行人的董事、管理层成员、技术及业务骨干于2018年8月16日共同出资设立威科特瑞股份作为持股平台，与发行人及管理层成员于2018年9月17日共同出资设立中租益联。

（2）发行人高管是否存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形

发行人与三电公司、威科特瑞、亿恩新动力、威科特瑞股份及中租益联的

主营业务及关系如下：

企业名称	与发行人的关系	主营业务	与发行人业务之间的关系	与发行人是否存在同类业务	与发行人是否存在共同商业机会
临工重机	/	矿山设备和高空作业设备制造，提供包括矿山设备、高空作业设备等多种工程机械产品、关键零部件及服务支持业务等多作业场景下的全套解决方案	/	/	/
三电公司	发行人董事、管理层成员为对外投资亿恩新动力共同设立的持股平台	除对威科特瑞及通过威科特瑞对亿恩新动力的投资以外，自设立之日起至申请注销前无其他实际业务运营	无业务往来	否	否
威科特瑞	三电公司与发行人的技术人员、业务骨干为对外投资亿恩新动力共同设立的持股平台	除对外投资亿恩新动力以外，自设立之日起至申请注销前无其他实际业务运营	无业务往来	否	否
亿恩新动力	发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干曾通过三电公司及威科特瑞持有36%股权的公司，前述股权已于2022年11月全部转出	新能源汽车和非道路机械的电池动力系统的技术开发和产品制造，并提供智慧储能系统解决方案	亿恩新动力向公司销售锂电池组、动力电池系统和换电系统等产品，系公司供应商	否	否
威科特瑞股份	发行人的董事、管理层成员、技术人员和业务骨干为对外投资中租益联共同设立的持股平台	除对外投资中租益联外，自设立之日起至申请注销前无其他实际业务运营	无业务往来	否	否

企业名称	与发行人的关系	主营业务	与发行人业务之间的关系	与发行人是否存在同类业务	与发行人是否存在共同商业机会
中租益联	发行人（持股30%）及其管理层成员（持股20%）与威科特瑞股份（持股50%）共同出资设立的公司，于2021年12月成为发行人的全资子公司	高空作业设备服务支持、爬升脚手架和铝模板业务的专业分包、矿山开采施工分包及施工设备服务总承包、工程机械设备租赁、建筑及工程机械设备再制造业务	中租益联主要采购公司高空作业设备等产品用于对外租赁，并向公司提供高空作业设备维护服务及产品推广服务，与公司主营业务具有协同性	否	否

发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干等人员入股亿恩新动力、中租益联时，临工重机均为临工集团的全资子公司。

结合临工集团的业务定位和资金情况，临工集团及发行人自愿放弃投资设立亿恩新动力的商业机会；且为留住关键技术人员和业务骨干、提高该等人员的忠诚度和归属感，发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干通过持股平台三电公司和/或威科特瑞投资设立亿恩新动力已取得发行人当时的董事会及其全资股东临工集团的董事长、实际控制人的同意。截至本补充法律意见书出具之日，发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干等人员已将亿恩新动力的股权对外转让，其设立的持股平台三电公司、威科特瑞已经注销。因此，发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干入股三电公司、威科特瑞及亿恩新动力不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形。

发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干直接和/或通过持股平台威科特瑞股份间接入股中租益联，系与发行人的共同对外投资，该等安排系为支持公司主业发展、配合公司发展战略并留住关键技术人员和业务骨干，已取得发行人当时的董事会及其全资股东临工集团的董事长、实际控制人的同意。截至本补充法律意见书出具之日，发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干等人员持有中租益联的股权已全部由发行人按照公允价格受让，其设立的持股平台威科特瑞股份已经注销。因此，发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干入股威科特瑞股份、中租益联不存在利用职务便利为自己或者他人谋

取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形。

## **（二）报告期内发行人与中租益联关联交易的必要性、公允性、合理性，公司收购中租益联 100%股权的原因，是否存在代垫成本费用或利益输送的情形**

### **1、报告期内发行人与中租益联关联交易的必要性、公允性、合理性**

中租益联的主营业务为建筑及工程机械行业租赁的服务支持，在高空作业平台转租赁、爬升脚手架、铝模板业务的专业分包、矿山开采施工分包及施工设备服务总承包、工程机械设备租赁、建筑及工程机械设备再制造业务等领域均有布局。中租益联主要包括四大业务板块，分别为矿山设备租赁与服务、高空作业设备租赁与服务、建筑机械租赁与服务及配件支持。

报告期内，发行人与中租益联之间的关联交易分别为关联销售及关联采购，报告期各期关联交易金额如下：

单位：万元

关联交易类型	2022年度	2021年度	2020年度
关联销售	-	533.94	764.15
关联采购	-	1,649.39	637.98

注：2021年12月中租益联成为发行人全资子公司。

#### **（1）关联销售**

公司与中租益联之间关联销售包括向中租益联销售高空作业设备、打桩机、材料销售以及融资租赁业务模式下产生的原子公司辰泰租赁的融资租赁利息收入。中租益联主营业务为建筑及工程机械行业租赁的服务支持，包括高空作业设备租赁与服务及建筑机械租赁与服务，采购公司产品后主要用于对外租赁，与公司的主营业务具有协同性，因此公司向中租益联销售高空作业设备和打桩机具有必要性及合理性。

2021年度，公司向中租益联销售的主要产品为型号EP760的打桩机；2020年度，公司向中租益联销售的主要产品为型号AS1212及AS1012的高空作业设

备。报告期各期，公司向中租益联销售上述型号高空作业设备与向非关联方销售单价对比如下：

单位：万元/台，台

型号	向中租益联 销售单价	向中租益联 销售数量	向其他非关联方 销售单价	向其他非关联方 销售数量
<b>2021年度</b>				
EP760	154.42	2	155.57	30
<b>2020年度</b>				
AS1212	5.05	34	9.29	135
AS1012	4.16	40	6.88	181

注：2021年12月中租益联成为发行人全资子公司。

2020年度，公司向中租益联销售的主要产品价格相对向其他非关联方销售价格较低，主要系建筑及工程机械租赁市场对二手设备包容度较高，更有利于中租益联开展业务，因此中租益联当年度向公司采购的高空作业设备主要为二手产品，相关产品价格相对较低具备合理性。

此外，公司向中租益联销售的主要产品价格与向其他非关联方销售的价格相比不存在显著差异，公司向中租益联的关联销售具备公允性。

因此，报告期内公司与中租益联之间的关联销售具备必要性、公允性及合理性。

## （2）关联采购

公司与中租益联之间的关联采购主要为向中租益联采购维护及推广服务，具体为向中租益联采购高空作业设备的维护服务以及在巴基斯坦地区的产品推广服务。

报告期各期，公司向中租益联采购的维护服务和推广服务金额分别为：

单位：万元

关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
维护服务	-	1,559.50	260.57
推广服务	-	89.90	284.85

注：2021年12月中租益联成为发行人全资子公司，部分推广服务费用于2022年支付。

### ①维护服务

中租益联的主营业务包括高空作业设备服务支持，由于中租益联服务技术较为优质，管理较好，且在华南地区拥有客户服务中心，因此公司委托其向公司高空作业设备客户提供维护服务具备必要性及合理性。

报告期内，公司高空作业设备维护服务仅向中租益联采购，主要原因是最初公司高空作业设备产品维护由公司内部团队进行，但随着产品销量的逐步增长，产品辐射面广导致管理难度较大，公司考虑在以自身维护团队为主的基础上，引入第三方的设备维护团队为公司提供相关维护服务作为有效补充，而中租益联有较为优秀的设备维护团队，具有丰富的相关行业经验，因此临工重机与中租益联在三个重点区域选择城市进行试点，分别在广州（珠三角地区试点）、昆山（长三角地区试点）以及济南（京津鲁豫地区试点）开设高空作业设备服务站点，如果该合作模式实施成功，将在全公司客户范围内进一步推广。由于前期这三个地区设备保有量带来的业务相对较小，中租益联一家可以承担，同时出于产品关键性能保密性考虑，因此未向其他厂商采购该服务。

参考公司内部维护服务定价标准，双方协商向中租益联采购维护服务的定价标准如下：

序号	机型	收费标准
1	剪叉	1,000元/台/两年-2,000元/台/两年
2	越野剪叉（含云梯）	5,000元/台/两年
3	直臂/曲臂/叉装车/车载上装/蜘蛛车	9,000元/台/两年

公司向中租益联采购的维护服务定制化属性较强，价格系双方协商确定，协商过程公平、公正，最终定价标准为正常商业谈判的结果，因此具备公允性。

### ②推广服务

公司向中租益联采购推广服务的内容为通过中租益联在巴基斯坦地区进行产品推广。中租益联在巴基斯坦地区拥有一定客户资源，为促进公司海外业务的快速发展，公司通过中租益联在巴基斯坦当地进行产品推广，因此向中租益联采购的推广服务具有必要性及合理性。

根据双方签署的《推广协议》，双方约定推广费率为设备销售总价款的5%，折合每台产品的推广费用约3.28万元。

根据公司可比上市公司同力股份公开披露信息，同力股份单台非公路自卸车产品支付的销售佣金在1.5万元至4.5万元之间，与公司向中租益联采购的推广服务价格接近，定价公允。

综上，报告期内公司与中租益联之间关联交易具备必要性、公允性及合理性。

## **2、公司收购中租益联 100%股权的原因**

为清理公司部分员工对外投资问题，且考虑到中租益联与公司部分业务协同效应较强，符合公司经营发展的需要，公司于2021年12月收购了中租益联70%的股权，收购完成后中租益联为公司全资子公司。

## **3、不存在代垫成本费用或利益输送的情形**

报告期内公司与中租益联关联交易具备必要性、公允性及合理性且均已履行了必要的决策程序，公司收购中租益联 100%股权系为清除员工对外投资情况，具备合理性。经核查中租益联资金流水，不存在为发行人代垫成本费用或利益输送的情形。

## **（三）三电公司、威科特瑞注销的原因，注销前与发行人及其关联方之间的业务、资金往来情况，是否存在体外资金循环、代垫成本费用或其他利益输送的情形**

### **1、三电公司、威科特瑞注销的原因**

#### **（1）三电公司、威科特瑞注销的原因**

三电公司、威科特瑞系发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干为投资亿恩新动力共同设立的持股平台。报告期内，发行人向亿恩新动力采购锂电池组、动力电池系统和换电系统等主要产品用于电动及混合动力矿山设备和高空作业设备，亿恩新动力与发行人之间的该等交易构成关联交易。为解决发行人高管及员工对外投资发行人供应商亿恩新动力构成的关联交易问题，发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干同意转让其通过持股平台三电公司

及威科特瑞持有的亿恩新动力的全部股权，向第三方转让剥离亿恩新动力后，全体股东和/或合伙人决定注销三电公司、威科特瑞。

## （2）威科特瑞股份注销的原因

威科特瑞股份为发行人董事、管理层成员、技术及业务骨干共同设立的持股平台，主要目的系与发行人及其董事、管理层成员共同出资设立中租益联。报告期内，发行人存在向中租益联销售高空作业平台及向中租益联采购维修和推广服务等关联交易。为解决发行人高管及员工对外投资发行人供应商及客户中租益联构成的关联交易问题，发行人董事管理层成员、技术及业务骨干同意转让其直接和/或通过持股平台威科特瑞股份间接持有的中租益联的股权至发行人，威科特瑞股份持有的中租益联股权由发行人收购后，全体股东决定注销威科特瑞股份。

## 2、注销前与发行人及其关联方之间的业务、资金往来情况，是否存在体外资金循环、代垫成本费用或其他利益输送的情形

（1）三电公司、威科特瑞注销前与发行人及其关联方之间的业务、资金往来情况

发行人董事及高级管理人员于孟生、支开印、孙静、王国超、时彦余、李连刚、王仁宾、万厚福、王秀鹤等人曾作为三电公司和/或威科特瑞的股东和/或合伙人并相应出资。

除上述情形外，报告期内三电公司、威科特瑞与发行人及其关联方之间不存在业务、资金往来，不存在体外资金循环、代垫成本费用或其他利益输送的情形。

（2）威科特瑞股份注销前与发行人及其关联方之间的业务、资金往来情况

发行人董事、监事及高级管理人员于孟生、支开印、孙静、王国超、李连刚、王仁宾、王秀鹤、刘燕华等人曾作为威科特瑞股份的股东并相应出资；发行人分别于 2020 年度及 2021 年度向威科特瑞股份拆出资金 20,599.24 万元及 936.69 万元（其中本金 20,200 万元为 2020 年拆出，其余拆出资金为计提的利息，双方约定年利率为 4.785%），威科特瑞股份借款后资金流向为云南国际信托有限公司，云南国际信托有限公司作为受托人协助威科特瑞股份进行信托资

资金管理，资产管理计划资金用于认购发行人客户华铁应急 2020 年度 A 股非公开发行的股票，该等拆借本金及利息已于 2021 年 12 月 31 日前偿还完毕。

除上述情形外，报告期内威科特瑞股份与发行人及其关联方之间不存在其他业务、资金往来，不存在体外资金循环、代垫成本费用或其他利益输送的情形。

#### **（四）结合市场公允价格、发行人向非关联方采购价格、亿恩新动力向非关联方销售价格，说明亿恩新动力与公司关联交易的公允性、合理性，是否存在代垫成本费用或利益输送的情形**

##### **1、结合市场公允价格、发行人向非关联方采购价格、亿恩新动力向非关联方销售价格，说明亿恩新动力与公司关联交易的公允性、合理性**

亿恩新动力是电池系统集成商，可以提供新能源汽车动力电池系统、非道路机械电池系统整体解决方案，其拥有多项专利，是国内动力电池领域的领先企业。亿恩新动力在非道路机械动力电池领域具有技术优势，且距离临工重机较近，产品运输便捷，公司向亿恩新动力采购的产品主要是锂电池以及相应的控制系统，可用于公司矿山设备及高空作业设备产品。因此，公司与亿恩新动力之间的关联交易具备合理性。

报告期内，发行人向亿恩新动力采购的产品主要为24V及48V锂电池，具体价格如下：

单位：元/度

产品	2022年度	2021年度
24V锂电池	1,339.92	1,163.33
48V锂电池	1,214.08	1,188.79

注：亿恩新动力成立于 2020 年 12 月 15 日，2021 年开始与公司产生合作。

相关产品市场公允价格、发行人向非关联方采购价格、亿恩新动力向非关联方销售价格如下：

##### **（1）市场公允价格**

由于不同的电池组含有不同的电池管理系统及配件，且不同供应商运输费

用及保险费用也不尽相同。此外，锂电池价格主要取决于电芯价格，而电芯价格受到上游碳酸锂波动影响，因此向亿恩新动力采购的产品无市场公允价格进行比较。

经访谈发行人24V及48V锂电池非关联方供方（仅包括格林美（武汉）新能源汽车服务有限公司及杭州鹏成新能源科技有限公司），其向发行人销售价格与向其他客户销售价格定价原则一致，因此发行人向非关联方的采购价格可作为市场公允价格进行比较。

### （2）发行人向非关联方采购价格

报告期各期，发行人向非关联方采购24V及48V锂电池价格及与向亿恩新动力采购价格及规模对比如下：

单位：元/度、度

采购方	产品	2022年度 采购单价	2022年度 采购量	2021年度 采购单价	2021年度 采购量
格林美（武汉）新能源汽车服务有限公司	24V 锂电池	1,392.35	142	1,455.96	3,731
	48V 锂电池	-	-	-	-
杭州鹏成新能源科技有限公司	24V 锂电池	1,270.81	9,665	1,243.53	21,942
	48V 锂电池	1,137.83	4,712	1,132.74	2,241
亿恩新动力	24V 锂电池	1,339.92	38,287	1,163.33	50,907
	48V 锂电池	1,214.08	1,723	1,188.79	1,613

2021年度及2022年度，公司向格林美（武汉）新能源汽车服务有限公司采购24V锂电池价格高于向亿恩新动力的采购价格，主要系公司向格林美（武汉）新能源汽车服务有限公司采购的订单量较少，其组织物料困难，使得其生产和运输环节成本相对较高，2022年度与其发生的少量采购为2021年度订单的尾单。除此之外，公司向亿恩新动力的采购价格与非关联方采购价格不存在明显差距，价格较为公允。

### （3）亿恩新动力向非关联方销售价格

亿恩新动力的主营业务为新能源汽车和非道路机械的电池动力系统的技术开发和产品制造，并提供智慧储能系统解决方案，亿恩新动力在工程机械电池领域客户仅有临工重机一家，不存在亿恩新动力向其他非关联方销售工程机械电池的情况。

综上，公司与亿恩新动力之间的关联交易具备公允性、合理性。

## 2、不存在代垫成本费用或利益输送的情形

亿恩新动力仅为公司部分员工曾通过威科特瑞合伙企业（普通合伙）对其持有36%股权的企业，公司始终未对其形成控制，在转让至艾迪精密前，亿恩新动力是由海博思创持股51%并控制的企业。报告期内，公司向亿恩新动力的采购价格公允，亿恩新动力不存在为发行人代垫成本费用或利益输送的情形。

## （五）2022年11月公司员工对外转让股权的原因、价格、受让方的具体情况，股权受让方与公司及其关联方之间的关系

### 1、对外转让股权的原因、价格、受让方的具体情况

如前所述，亿恩新动力系发行人锂电池组、动力电池系统和换电系统等供应商，为解决发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干对外投资发行人供应商亿恩新动力构成的持续性关联交易，发行人董事、管理层成员、技术人员和业务骨干同意转让其直接或间接通过持股平台威科特瑞持有的亿恩新动力的全部股权。

2022年11月，艾迪精密与北京海博思创科技股份有限公司、威科特瑞、首研科技股份有限公司、南京越博动力系统股份有限公司（以下合称“转让方”）签署了《关于亿恩新动力科技（山东）有限公司之股权收购协议》，参考天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计的亿恩新动力截至2022年9月30日的净资产及北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）以2022年9月30日为评估基准日对亿恩新动力的评估值定价，转让方以12,000万元将其合计持有的亿恩新动力100%股权转让至艾迪精密。其中，威科特瑞按照其在亿恩新动力的实缴出资比例（40.8163%），以4,897.9592万元的价格将其持有的亿恩新动力36%的股权（对应认缴出资3,600万元，实缴出资1,800万元）转让至艾迪精密。

受让方艾迪精密成立于2003年8月，并于2017年1月在上海证券交易所主板上市（股票代码：603638），其主要从事液压技术的研究及液压产品的开发、生产和销售，主要产品包括液压破拆属具和液压件等液压产品。

## 2、股权受让方与公司及其关联方之间的关系

艾迪精密系发行人的供应商，发行人报告期内向艾迪精密的采购金额如下：

单位：万元

交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
采购物料 <sup>2</sup>	4,516.30	2,345.54	0.82

除上述业务关系外，发行人及其关联方与股权受让方艾迪精密在股权、资产、人员等方面均不存在关联关系。

## 二、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份、中租益联、亿恩新动力的工商登记文件和/或历次股权/财产份额转让的协议、相应的股东（大）会决议/合伙人决议、历次公司章程/合伙人协议，了解其历史沿革及主要人员情况；

2、通过国家企业信用信息公示系统等公开途径查询三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份、中租益联、亿恩新动力历史沿革、主要人员等基本信息；

3、获取三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份、中租益联、亿恩新动力相关审计报告或财务报表，了解其主要资产、主营业务及业绩情况；

4、获取发行人同意其董事、管理层成员、技术人员及业务骨干通过持股平台三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份共同出资设立亿恩新动力及中租益联的内部决策文件，了解上述人员入股该等公司的背景及原因；

5、获取三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份注销情况证明；

6、查阅发行人的审计报告及银行流水，并取得发行人说明，核查三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份注销前与发行人及其关联方之间的业务、资金往来情况；

7、获取威科特瑞等转让方与艾迪精密签署的《关于亿恩新动力科技（山

---

<sup>2</sup> 2020年采购物料主要为行走马达；2021年及2022年采购物料主要为行走马达、减速机、泵。

东)有限公司之股权收购协议》、天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)出具的天职业字[2022]43375号《亿恩新动力科技(山东)有限公司审计报告》、北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)出具的北方亚事评报字[2022]第01-918号《亿恩新动力科技(山东)有限公司评估报告》,核查亿恩新动力股权转让的价格及定价依据;

8、查阅艾迪精密(603638.SH)《艾迪精密关于收购亿恩新动力科技(山东)有限公司100%股权的公告》、《艾迪精密2022年第三季度报告》等公开披露信息,了解亿恩新动力股权转让的价格、受让方基本情况,及受让方与威科特瑞及其合伙人之间的关联关系;

9、交叉比对受让方艾迪精密及其主要股东与发行人关联方清单,核查股权受让方与公司及其关联方之间的关系;

10、对公司管理层、相关业务人员进行访谈,了解关联交易背景及原因、合理性、定价的公允性以及交易规模等情况;

11、对相关关联方进行了走访,确认关联方设立时间、背景、主营业务以及关联交易的真实性、合理性和公允性等情况;

12、获取公司收入成本表、采购大表、现金及银行存款日记账以及信用报告等资料,并结合交易合同协议、运单资料、验收资料、收付款凭证等资料,对关联交易进行检查核对,确认交易是否真实,金额是否准确;

13、通过将关联交易与其他非关联的同类交易进行对比分析,确认关联交易定价的公允性;

14、获取公司与关联方交易相关的三会文件,检查相关决议内容、决策程序是否合规,是否与关联业务相匹配。

### **三、核查意见**

经核查,本所律师认为:

1、发行人董事、管理层、技术人员和业务骨干入股三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份、中租益联、亿恩新动力不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会,自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情

形。

2、报告期内发行人与中租益联关联交易具备必要性、公允性、合理性，公司收购中租益联 100%股权背景较为合理，不存在代垫成本费用或利益输送的情形。

3、三电公司、威科特瑞系发行人高管及员工对外投资亿恩新动力而设立的持股平台，威科特瑞股份系发行人高管及员工对外投资中租益联二设立的持股平台，亿恩新动力转让剥离及发行人收购威科特瑞股份持有的中租益联全部股权后，该等持股平台经股东和/或合伙人同意解散并注销。发行人部分董事、监事及高级管理人员作为三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份的股东和/或合伙人并相应出资，发行人分别于2020年度及2021年度向威科特瑞股份拆出资金20,599.24万元及936.69万元，该等本金及利息已于2021年12月31日前清理完毕，除上述情形外，报告期内三电公司、威科特瑞、威科特瑞股份与发行人及其关联方之间不存在业务、资金往来，不存在体外资金循环、代垫成本费用或其他利益输送的情形。

4、报告期内亿恩新动力与发行人之间的关联交易具备公允性、合理性，不存在代垫成本费用或利益输送的情形。

5、为解决发行人高管及员工对外投资发行人供应商亿恩新动力构成的关联交易问题，2022年11月发行人高管及员工同意以4,897.9592万元的价格向艾迪精密转让其通过持股平台威科特瑞持有的亿恩新动力36%股权；除发行人与艾迪精密在报告期内发生的采购交易外，发行人及其关联方与股权受让方艾迪精密在股权、资产、人员等方面均不存在关联关系。

### **问题 3.2**

**根据申报材料：（1）山东丰合原为发行人持股40%的企业；（2）由于经营不善，截至2018年12月31日，发行人按照权益法核算对山东丰合的长期股权投资余额为0，截至2019年末，发行人对山东丰合的长期应收款为12,273.72元；（3）2020年，发行人受让辰泰租赁享有的对山东丰合的债权9,738.14万元，山东丰合以其自有的高空作业平台抵扣所欠公司及辰泰租赁的债务；（4）2021年10月，公司以0元的价格将山东丰合40%股权转让给其股东樊晟，转让完成后公**

司不再持有山东丰合股权。

请发行人说明：（1）山东丰合的历史沿革、主营业务、历史经营及业绩情况，发行人参股背景，主要客户、供应商情况，是否与发行人存在重合；（2）山东丰合与发行人历史交易情况，2019年末长期应收款的形成过程，抵债所用高空作业平台的来源、方式、数量、原值、用途、取得时间、成型度；（3）发行人与山东丰合债务重组的会计处理，取得高空作业平台的入账价值及减值风险，是否为公司原本售出的产品，结合问题（2）分析是否存在重复确认收入的情况；（4）报告期内，高空作业平台的终端承租人及变化情况，其租赁高空作业平台的用途及其变化情况；（5）公司向樊晟转让股权的作价依据及公允性，其取得股权后的安排；（6）结合上述情况，分析山东丰合主要股东与发行人及其股东、实际控制人、董监高是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在替发行人承担成本费用的情形。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确意见。请发行人律师对（1）（6）说明核查依据、过程，并发表明确意见。

## 一、发行人对问题的说明

（一）山东丰合的历史沿革、主营业务、历史经营及业绩情况，发行人参股背景，主要客户、供应商情况，是否与发行人存在重合

### 1、山东丰合的历史沿革、主营业务、历史经营及业绩情况

#### （1）历史沿革

##### ①2016年12月，设立

2016年12月20日，宋凤、唐跃蜀、临工有限共同签署了《山东丰合机械租赁有限公司章程》，决定设立山东丰合，注册资本为1,000万元。同日，山东丰合作出股东会决议，审议通过上述公司章程。

2016年12月27日，济南高新技术产业开发区管委会市场监管局向山东丰合核发《营业执照》。

工商设立登记完成后，山东丰合的股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资数额（万元）	出资比例
宋凤	450	45%
临工有限	400	40%
唐跃蜀	150	15%
合计	<b>1,000</b>	<b>100%</b>

②2018年6月，股权转让

2018年6月28日，山东丰合作出股东会决议，同意公司原股东唐跃蜀将其以货币形式出资的90万元出资额（占注册资本的9%）及60万元出资额（占注册资本的6%）分别转让给新股东樊晟、原股东宋凤，公司其他股东同意放弃优先受让权，上述股权转让后，唐跃蜀退出山东丰合，由宋凤、樊晟、临工有限组成新的股东会；审议通过新制定的公司章程。

2018年6月28日，原股东唐跃蜀与樊晟签署《山东丰合机械租赁有限公司股权转让协议》，唐跃蜀将持有的山东丰合90万元出资额（占注册资本的9%）以45万元对价转让至樊晟。

2018年6月28日，原股东唐跃蜀与宋凤签署《山东丰合机械租赁有限公司股权转让协议》，唐跃蜀将持有的山东丰合60万元出资额（占注册资本的6%）以30万元对价转让至宋凤。

2018年6月28日，宋凤、樊晟、临工有限共同签署了变更后的《山东丰合机械租赁有限公司章程》。

2018年6月28日，山东丰合就本次股权转让办理了工商变更登记。

本次股权转让后，山东丰合的股权结构如下：

股东姓名/名称	认缴出资数额（万元）	出资比例
宋凤	510	51%
临工有限	400	40%
樊晟	90	9%
合计	<b>1,000</b>	<b>100%</b>

③2021年9月，临工有限退出

2021年9月30日，原股东临工有限与樊晟签署《股权转让协议》，基于股权转让时山东丰合未经审计的账面净资产为负，临工有限将持有的山东丰合400万出资额（占注册资本的40%）以0元对价转让至樊晟。

2021年9月30日，山东丰合作出股东会决议，同意对公司章程进行修改。

本次股权转让完成后，临工有限不再持有山东丰合的股权，山东丰合的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资数额（万元）	出资比例
宋凤	510	51%
樊晟	490	49%
<b>合计</b>	<b>1,000</b>	<b>100%</b>

## （2）主营业务、历史经营及业绩情况

山东丰合成立于2016年12月，自成立以来主要从事高空作业设备的租赁业务。山东丰合成立不久后经营业绩开始持续下滑并处于亏损状态。公司退出持股前，山东丰合的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年1-6月
营业收入	2,269.07	556.58	113.75	7.96
营业利润	-4,593.89	-2,117.61	-90.13	-8.22
净利润	-5,183.22	-2,372.74	-72.45	-7.47

## 2、发行人参股背景

发行人于2015年进入高空作业设备领域，作为国内第一批进入该行业的工程机械厂家，为加快公司高空作业设备的市场推广、提高产品的品牌知名度，并了解终端客户盈利能力、产品需求及对本公司产品质量的真实反馈情况，发行人有意与行业内高空作业设备租赁商共同投资设立合资公司。

经考察，山东丰合的其他合资股东唐跃蜀、宋凤等人在高空作业设备租赁行业有多年运营经验且有大量的客户信息，发行人希望借助其相关经验及客户资源达到前述目的，因此最终决定作为持股40%的参股股东与相关股东合资成立山东丰合作为高空作业平台设备租赁公司。

## 3、山东丰合的主要客户、供应商情况，是否与发行人存在重合

## （1）主要客户、供应商情况

### ①主要客户

报告期内，山东丰合主要客户包括中国电子系统工程第二建设有限公司、中国电子系统工程第四建设有限公司、中国建筑一局（集团）有限公司、京安工程有限公司、宿迁市骅亚建筑安装工程有限公司、泗阳海通建筑安装工程有限公司、昆山远迪工程机械租赁有限公司等。

### ②主要供应商

报告期内，山东丰合主要供应商为发行人。

## （2）是否与发行人存在重合

报告期内，山东丰合作为高空作业平台设备租赁商，其主要客户为工程施工企业等终端使用方，主要供应商为发行人；发行人高空作业平台销售则主要面向设备租赁商。山东丰合的前述主要客户、供应商与发行人的主要客户、供应商不存在重合情况。

## **（二）结合上述情况，分析山东丰合主要股东与发行人及其股东、实际控制人、董监高是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在替发行人承担成本费用情形**

山东丰合除发行人以外的其他主要股东与发行人及其直接股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他利益安排，不存在替发行人承担成本费用的情形。

## **二、核查程序**

针对第（1）（6）事项，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅山东丰合自设立以来的工商登记文件、相关决议、股权转让协议，了解其历史沿革并核查历次股权演变的过程；

2、访谈山东丰合的原董事兼总经理刘乃标，了解山东丰合主营业务、历史经营及业绩情况、发行人参股山东丰合背景，以及山东丰合报告期内主要客户、供应商等情况；

3、查阅山东丰合 2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月的纳税申报财务报表，获取山东丰合营业收入等主要财务数据；

4、查阅发行人的审计报告、重大销售/采购合同，获取发行人报告期内主要客户、供应商名单，并对比山东丰合主要客户、供应商是否存在重合；

5、交叉比对山东丰合除发行人以外的其他主要股东与发行人关联方清单，核查该等主要股东与发行人及其直接股东、实际控制人、董监高的关联关系情况；

6、查阅发行人审计报告，以及发行人及其控股股东、实际控制人、董监高的大额流水核查表，核查山东丰合除发行人以外的其他主要股东与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间的业务或资金往来情况。

### 三、核查意见

经核查，针对第（1）（6）事项，本所律师认为：

1、山东丰合主要客户、供应商与发行人的主要客户、供应商不存在重合。

2、山东丰合除发行人以外的其他主要股东与发行人及其直接股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他利益安排，不存在替发行人承担成本费用的情形。

### 《审核问询函》问题 4. 关于辰泰租赁

根据申报材料：（1）2021 年至 2022 年 3 月，发行人分两次向临工集团陆续转让子公司辰泰租赁的股权，最终实现剥离；（2）2022 年 1-6 月，发行人与辰泰租赁合作，以融资租赁模式向客户（承租人）销售商品 3.44 亿元，辰泰租赁为产品买受人和出租人；（3）前述融资租赁业务中，公司为承租人提供担保，如承租人未按期支付租金，公司需垫付租金，如承租人违约触发设备回购条款，公司需承担设备回购义务；（4）2022 年 1-6 月，公司实际垫付租金的金额为 235.60 万元，截至 2022 年 6 月 30 日，公司与辰泰租赁合作协议下为客户（承租人）承担担保义务的余额为 115,654.33 万元。

请发行人补充提供报告期内辰泰租赁融资租赁业务有关的主要业务合同。

请发行人说明：（1）辰泰租赁的主要经营模式，报告期各期的经营情况，主要资产负债、业绩情况及占发行人对应科目的比例，辰泰租赁的主要客户及供应商情况，向相关客户销售、向相关供应商采购的金额及占比；辰泰租赁有关资产、收入与长期借款、长期应付款及其抵押、质押的匹配情况；（2）发行人两次剥离辰泰租赁的背景及具体情况，剥离分为两次进行的原因，是否存在其他利益安排；（3）剥离后至今辰泰租赁的主营业务、经营情况，2021年发行人转让辰泰租赁75%股权后，辰泰租赁通过与发行人合作向承租人提供服务或向发行人销售设备金额占其采购总额的比例，辰泰租赁的业务开展及运营是否仍然主要依赖于发行人；（4）结合合同条款，说明剥离辰泰租赁前后，发行人、辰泰租赁、承租方的合作模式、交易内容、规模、价格等方面是否发生变化，如是，说明具体变化情况并分析原因；（5）剥离前后，公司收入确认时点、依据的变化，剥离对发行人财务报表的影响；剥离后，关联交易价格的公允性；（6）结合上述情况，分析公司是否对辰泰租赁剥离是否真实、彻底。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。请发行人律师对上述（2）-（4）说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

## 一、发行人对问题的说明

（一）发行人两次剥离辰泰租赁的背景及具体情况，剥离分为两次进行的原因，是否存在其他利益安排

### 1、发行人两次剥离辰泰租赁的背景及具体情况

辰泰租赁主营业务为融资租赁业务，属于类金融业务范畴。为聚焦主业，发行人决定将辰泰租赁剥离。

2021年11月，公司作出董事会决议及股东决定，同意公司向临工集团转让其直接持有的辰泰租赁75%的股权。同月，公司与临工集团签署《股权转让协议》，参考公司实缴出资比例对应的辰泰租赁2021年10月31日账面净资产定价，公司以24,225.00万元的价格向临工集团转让辰泰租赁75%的股权，上述股权转让款已于2021年12月支付完毕。

2022年3月，公司作出董事会决议及股东会决议，同意公司下属子公司临工国际向临工集团转让持有的彩益贸易100%股权，实现间接转让所持辰泰租赁25%股权，转让对价参考北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）于2022年3月4日出具的《LGMG INTERNATIONAL LIMITED 拟进行股权转让所涉及的 MAXI GAIN TRADING LIMITED 的股东全部权益价值资产评估报告》（北方亚事评报字[2022]第 01-087 号）中彩益贸易的股东全部权益价值确定。2022年3月，临工国际与临工集团签署《股份转让协议》，临工国际以1,607.82万元人民币的价格向临工集团转让彩益贸易100%的股权，上述股权转让款已于2022年3月支付完毕。本次股权转让完成后，临工集团直接持有彩益贸易100%的股权，并通过彩益贸易间接持有辰泰租赁25%的股权。

## 2、剥离分为两次进行的原因，是否存在其他利益安排

辰泰租赁剥离前，由公司和彩益贸易分别持有75%和25%股权；彩益贸易系中国香港企业，由发行人子公司临工国际持有100%股权。2021年12月，发行人完成向临工集团转让了其直接持有的辰泰租赁75%股权；由于境外股权转让流程相对缓慢，2022年3月临工国际完成向临工集团转让彩益贸易100%股权，实现公司剥离其间接持有的辰泰租赁25%的股权。

据此，公司剥离辰泰租赁股权分为两次进行主要系境内外分别转让股权流程及进展差异情况所致，不存在其他利益安排。

## **（二）剥离后至今辰泰租赁的主营业务、经营情况，2021年发行人转让辰泰租赁75%股权后，辰泰租赁通过与发行人合作向承租人提供服务或向发行人销售设备金额占其采购总额的比例，辰泰租赁的业务开展及运营是否仍然主要依赖于发行人**

### 1、剥离后至今辰泰租赁的主营业务、经营情况

辰泰租赁于2021年12月完成剥离。剥离前后辰泰租赁的主营业务均为融资租赁业务，未发生变化。2022年度，辰泰租赁的经营情况如下：

单位：万元

项目	2022年度/2022年12月31日	2021年度/2021年12月31日
总资产	464,979.23	640,974.11
净资产	53,412.33	32,907.10
营业收入	34,626.01	34,692.36
净利润	6,005.23	7,341.48

如上表所示，辰泰租赁剥离前后经营情况未发生重大变化。2022年末，辰泰租赁总资产较2021年末有所下降，主要原因为2022年随着前期应收租赁款项的收回，叠加辰泰租赁逐步归还融资款项，使得长期应收款规模下降，同时融资规模也有所下降；净资产较2021年末有所增加系2022年临工集团完成对辰泰租赁的增资所致。

## 2、辰泰租赁通过与发行人合作向承租人提供服务或向发行人销售设备金额占其采购总额的比例

报告期内，辰泰租赁的收入分布情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与山东临工合作实现的收入	24,704.64	71.35%	25,065.85	72.25%	10,996.27	59.26%
与发行人合作实现的收入	9,576.85	27.66%	8,989.16	25.91%	7,027.19	37.87%
其他	344.51	0.99%	637.35	1.84%	532.49	2.87%
<b>合计</b>	<b>34,626.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>34,692.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,555.95</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，辰泰租赁的业务模式系为设备厂商的设备销售提供融资租赁服务，主营业务收入为融资租赁利息收入，来源于与发行人及山东临工两家设备厂商的合作，不存在向发行人销售设备的情形。从收入分布来看，辰泰租赁实现的收入主要来源于与山东临工的合作，各期占比分别为59.26%、72.25%和71.35%；与发行人合作实现的收入占比分别为37.87%、25.91%和27.66%，不存在对发行人的依赖。

**（三）结合合同条款，说明剥离辰泰租赁前后，发行人、辰泰租赁、承租方的合作模式、交易内容、规模、价格等方面是否发生变化，如是，说明具体变化情况并分析原因**

辰泰租赁剥离前后，发行人与辰泰租赁、承租方的合作模式、交易内容、规模、价格等方面对比如下：

名称		剥离前	剥离后
主要交易内容		发行人生产销售的各类工程机械设备，高空作业设备为主。	
合作模式		与发行人以直销—直租合作模式为主，未发生重大变化。	
交易规模	辰泰租赁层面	2021年度和2022年度，辰泰租赁与发行人合作开展业务实现收入分别为8,989.16万元和9,576.85万元，占辰泰租赁营业收入的比例分别为25.91%和27.66%，未发生重大变化。	
	发行人层面	2021年度和2022年度，临工重机通过辰泰租赁向客户销售商品实现的收入金额为107,332.43万元和138,176.47万元，占发行人融资租赁结算模式实现主营业务收入的的比例分别为71.63%和60.00%，未发生重大变化。	
	融资管理服务	无	2022年度公司向辰泰租赁采购融资管理服务，费用金额为2,782.50万元。
客户结构		剥离前后，辰泰租赁主要客户结构未发生实质变化。报告期内，辰泰租赁的客户主要为发行人及山东临工两家设备厂商产品的实际使用方（承租方），其实现的收入为向上述承租方实现的融资租赁利息收入。2022年度，对应的主要客户包括：众能联合数字技术有限公司、浙江华铁应急设备科技股份有限公司、沈阳军韬设备租赁有限公司、通冠机械租赁股份有限公司、杭州冠霖实业有限公司；2021年度，对应的主要客户包括：众能联合数字技术有限公司、浙江华铁应急设备科技股份有限公司、沈阳军韬设备租赁有限公司、常州沃汇临工程机械有限公司、通冠机械租赁股份有限公司；2020年度，对应的主要客户包括：众能联合数字技术有限公司、浙江华铁应急设备科技股份有限公司、沈阳军韬设备租赁有限公司、通冠机械租赁股份有限公司、山东邦克资源再利用发展有限公司。	
定价方式	临工重机	对临工重机等设备厂商而言，其收入主要为设备销售产生的收入，设备的价格系临工重机与客户（承租方）协商确定，与融资租赁公司无关。	
	辰泰租赁	对辰泰租赁而言，其收入主要为融资租赁利息收入。在租赁期内，辰泰租赁按实际利率法进行分摊，确认当期的融资利息收入，租赁利率及计息方式的选择是融资租赁公司与客户（承租方）协商确定的，设备出售方不参与租赁利息、计息方式等定价的谈判。辰泰租赁剥离前后，融资租赁的利率确定未发生重大变化。	
融资租赁担保		如客户（承租方）违约，临工重机履行垫付租金或回购义务。	如客户（承租方）违约，存量业务由临工重机履行垫付租金或回购义务，2022年及之后新增业务由临工集团、其他主体或免除履行垫付租金或回购义务。

辰泰租赁剥离后，公司与辰泰租赁的合作中，主要交易内容、交易模式、交易规模、辰泰租赁的客户结构、利率定价方式均未发生显著变化。

剥离后的主要变化如下：

### 1、新开展融资租赁业务合作中的担保由辰泰租赁负责协调解决

2022 年及之后临工重机与辰泰租赁及其他部分融资租赁公司新开展融资租赁业务合作中，由辰泰租赁负责协调其他主体（如临工集团）承担或免除融资租赁合同项下的对客户（承租方）逾期支付租金等违约情况而履行垫付租金或回购义务，存量业务的垫付租金或回购义务由临工重机继续履行。

### 2、发行人向辰泰租赁支付融资管理费

2022 年起，发行人向辰泰租赁支付融资管理费，2022 年度金额为 2,782.50 万元。如前所述，辰泰租赁剥离至临工集团后，临工重机新开展的融资租赁业务合作中，由辰泰租赁负责协调其他主体（如临工集团）承担或免除临工重机融资租赁合同项下的对客户（承租方）逾期支付租金等违约情况而履行垫付租金或回购义务，临工重机向辰泰租赁支付不予承担垫付租金或回购义务的风险补偿费用。除此之外，辰泰租赁亦为发行人提供了其他第三方金融租赁公司不予提供的对客户（承租方）的信审、合同管理、放款管理等服务。由于辰泰租赁为临工集团全资子公司，虽然担保风险最终由临工集团承担，但是辰泰租赁作为融资租赁服务提供方，向发行人提供了包括融资租赁放款，减少发行人对承租人履行垫付租金或回购义务，同时向发行人提供了其他第三方融资租赁公司不予提供的客户信审等综合性服务，因此发行人向辰泰租赁支付服务费具备合理性。具体服务内容、金额及定价标准如下：

项目	金额（不含税）	定价标准（含税）
协调其他主体承担垫付租金或回购义务的风险补偿	2,729.90万元	其他主体承担或免除临工重机垫付租金或回购义务对应的融资租赁公司放款金额乘以对应费率。 费率： 租赁期在24期以内（不含24期）0.5%；24期至36期（不含36期）1%；36期至48期1.5%；48期（不含48期）以上2%。
为临工重机对第三方融资租赁公司的承租人进行信审等	52.59万元	由其他第三方融资租赁公司放款，且由辰泰租赁提供信审等服务的承租人，定价标准为对应的放款金额的万分之五。

(1) 协调其他主体承担垫付租金或回购义务的风险补偿

根据公开披露信息，部分上市公司及拟上市公司存在关联方为其提供担保并支付担保费的情形，担保费率情况如下：

公司	担保费率	备注
星邦智能 (上主板在审)	湖南联保融资担保集团有限公司： 年担保费率2.00%	报告期内曾经的关联方为拟上市公司提供担保
	湖南省农业信贷融资担保有限公司： 担保期限3个月（含）以内0.25%，3-6个月（含）为0.5%，6-9个月（含）为0.75%，9-12个月（含）为2%	第三方担保公司为拟上市公司提供担保
潍柴雷沃 (创业板在审)	国企、央企按担保额的0.5%收取、大型企业按担保额的1.0%-1.5%收取、中小型企业按担保额的1.0-2.5%收取	汇银担保（关联方）为潍柴雷沃通过汇银租赁开展融资租赁业务的客户提供担保
润阳股份 (创业板在审)	平均担保费率1.30%	关联方为拟上市公司提供担保
长光卫星 (科创板在审)	保证担保年费率 0.50%，质押担保年费率 2.00%	关联方为拟上市公司提供担保
中科环保 (301175.SZ)	1.20%	控股股东为上市公司担保
东方钨业 (000962.SZ)	1.20%	实际控制人为上市公司担保
中迪投资 (000609.SZ)	1.00%	实际控制人为上市公司及子公司担保
新赛股份 (600540.SH)	1.00%	控股股东为上市公司担保
福建水泥 (600802.SH)	0.60%	控股股东为上市公司担保
华北制药 (600812.SH)	2.00%	关联方为上市公司担保
中国武夷 (000797.SZ)	1.00%	控股股东为上市公司担保

经查询公开信息，上市公司或拟上市公司支付担保费用的费率区间通常在0.50%至 2.50%范围内，发行人向临工集团支付的风险补偿费率介于 0.50%至 2.00%之间，处于合理水平，不存在明显背离市场水平的情况。

(2) 为临工重机对第三方融资租赁公司的承租人进行信审等综合性服务

报告期内，辰泰租赁提供其他融资租赁公司不予提供的服务主要包括贷前客户筛查、贷中配合和贷后管控。在融资租赁结算模式中，上述工作需要投入大量的人力和时间，包括但不限于客户信息收集、商务细节沟通、承租人还款

提醒（长达 3-6 年）、融资租赁账务数据核对等。区别于辰泰租赁等厂商系融资租赁公司，第三方融资租赁公司多为大型金融租赁公司，除工程机械及设备之外，业务领域还涉及交通运输、环保、化工、能源、消费、公用事业等多个行业，如承担上述服务将会产生较高人力成本。就上述服务的定价标准，发行人与辰泰租赁协商，参考开立银行承兑汇票手续费率（0.05%）确定。

辰泰租赁提供的综合性服务主要内容如下：

项目	内容
贷前客户筛查	①拟准入承租人及担保人的基本信息的收集与整理，包括但不限于身份信息，户籍、婚姻状况，是否为失信被执行人、是否被限制高消费等； ②对客户是否具备行业经验、发展潜力进行分析； ③对客户的财务数据进行分析，包括不限于获取客户的财务报表，重点关注客户半年内现金流量的情况； ④对客户资产情况进行摸底，通过个人征信及动产/不动产情况等分析客户整体资产情况； ⑤增信措施：如承租人或担保人资金实力不足，要求客户追加担保人或资产。
贷中配合	①按照第三方融资租赁公司投放的条件梳理客户（承租人）文本资料，撰写尽调报告，与客户（承租人）沟通合同文本内容； ②协调属地资源进行实地合同文本的面签； ③协助公司出具相关决议文件，协调第三方融资租赁公司完成放款。
贷后管控	①对公司与第三方融资租赁公司开展的融资租赁业务建立完整的合同台账，并定期与第三方融资租赁公司进行核对； ②定期提醒（承租人）支付租金； ③在合同约定还款日，收集客户打款信息并向融资租赁公司核对； ④在还款日结束次日梳理客户（承租人）逾期情况，并通过电话催收、函件催收等方式督促客户（承租人）还款； ⑤对于已按期支付租金的客户（承租人），协助其与第三方融资租赁公司进行账目核对，核对无误后督促第三方融资租赁公司开具发票； ⑥针对承租人逾期支付租金的情况，协调各方进行沟通解决； ⑦合同履行结束后，协调第三方融资租赁公司开具客户（承租人）结清款项证明。

上述融资管理服务系发行人基于临工重机不予承担垫付租金或回购义务的风险补偿以及辰泰租赁提供的服务确定，具有商业合理性，定价公允。

## 二、核查程序

针对上述（2）-（4）事项，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅了公司转让辰泰租赁、彩益贸易股权的相关决议、协议、评估报告及付款凭证；

2、查阅了辰泰租赁的工商档案；

3、查阅了境外律师事务所就彩益贸易出具的境外法律意见书；

4、查阅报告期内发行人及辰泰租赁的《审计报告》，分析剥离后辰泰租赁的经营情况是否发生重大变化；

5、查阅发行人及发行人控股股东临工集团与辰泰租赁签署的《融资租赁业务合作协议》，分析主要条款；

6、查阅发行人融资租赁结算模式下通过辰泰租赁进行销售的《产品买卖合同》和《融资租赁合同》；

7、查阅发行人及辰泰租赁业务台账，分析其利率情况是否与第三方融资租赁公司存在差异。

### **三、核查意见**

经核查，针对上述（2）-（4）事项，本所律师认为：

1、发行人剥离辰泰租赁的原因系为聚焦主业，分为两次进行主要系境内外分别转让股权流程及进展差异情况所致，不存在其他利益安排。

2、剥离后至今，辰泰租赁的主营业务未发生变化；辰泰租赁 2022 年末总资产较 2021 年末有所下降，但经营情况未发生重大变化。报告期内，辰泰租赁不存在向发行人销售设备的情形，辰泰租赁实现的收入不存在对发行人的依赖。

3、剥离前后，公司与辰泰租赁的合作中，主要交易内容、合作模式、交易规模、辰泰租赁的客户结构、利率定价方式均未发生显著变化。剥离后，主要变化为融资租赁结算模式下，发行人为客户（承租方）向辰泰租赁提供的担保由临工集团承担及发行人向辰泰租赁支付融资管理费。

### **《审核问询函》问题 6. 关于市场地位**

根据申报材料：（1）2012年以前，矿山作业场景下的运输设备一直以公路用重型卡车和刚性矿车两种产品占据主导地位，宽体矿车产品自2012年起在我国逐步兴起并开始快速推广；（2）发行人是全球领先的矿山设备和高空作业设

备制造商，在矿山设备领域，宽体矿车产品是矿山设备领域最主要的产品且为我国独创并远销全球，根据中国工程机械协会的统计，2021年发行人在宽体矿车领域排名第一；（3）在高空作业设备领域，根据ACCESSINTERNATIONAL的统计，2021年发行人排名第七，处于全球领先地位，公司销售规模在中国企业中位居前三，且是行业中增长最快的企业之一；（4）招股说明书“业务与技术”章节大量披露了公司产品下游矿山开采、基础设施建设行业情况，对公司产品本身及替代产品相关细分行业分析较少；（5）发行人列举了矿山设备和高空作业设备行业的主要竞争对手，而经营情况介绍中相关竞争对手与公司相同产品较少。

请发行人披露：（1）调整行业分析相关内容，简化下游行业分析，强化本身产品所在领域分析，并采用恰当方式计算公司产品市场空间或市场空间范围；（2）选取相关竞争对手与公司相同或相似产品情况进行比较分析，补充披露发行人所处细分行业竞争状况及其发展趋势。

请发行人说明：（1）矿山设备领域全球总体市场份额及细分产市场份额情况，我国市场份额及细分产市场份额情况；（2）报告期内宽体矿车、公路用重型卡车、刚性矿车在全球及我国市场规模情况，结合三者的竞争关系，说明发行人突出宽体矿车产品相关市场份额是否客观、准确；（3）宽体矿车系中国独创的矿山运输设备的具体依据，发行人就宽体矿车运输设备取得的专利权情况；（4）ACCESSINTERNATIONAL的基本情况、上述数据（包括但不限于发行人市占率）是否公开、是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开数据。

请保荐机构、发行人律师核查前述相关信息披露内容是否有充分的依据，相关表述是否客观、准确，是否存在突出优势或夸大地位等信息披露不准确的情况。

## 一、招股说明书补充披露情况

(一) 调整行业分析相关内容，简化下游行业分析，强化本身产品所在领域分析，并采用恰当方式计算公司产品市场空间或市场空间范围

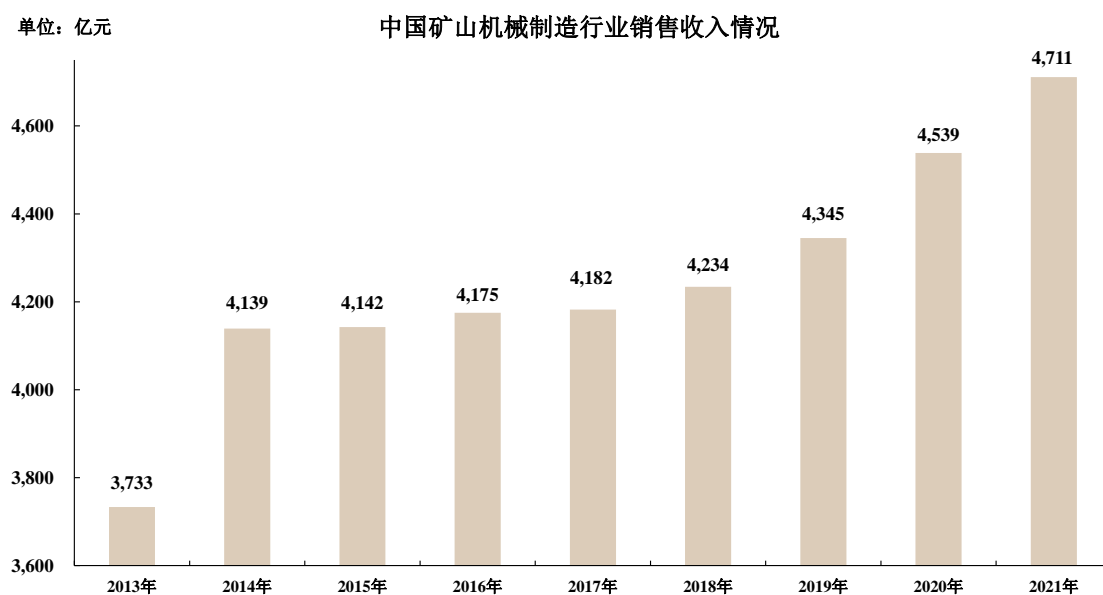
### 1、矿山设备产品市场空间

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及行业竞争状况”之“(三) 行业发展情况及未来发展趋势”之“1、矿山设备行业”之“(3) 市场规模”补充披露内容如下：

“(3) 市场规模

#### ① 矿山设备行业市场规模和分类情况

根据国家统计局数据和观研报告网所出具的报告，2021年我国矿山机械装备制造行业的总体收入规模已接近五千亿元，具体如下：



资料来源：国家统计局、观研报告网。

按照矿山作业总体流程划分，矿山设备分类可分类为探矿设备、采矿设备、选矿设备和运输设备等。各类型设备的具体用途情况如下：

矿山设备	探矿设备	■探矿设备主要用于矿山勘探，其包括各种类型的钻机、钻塔、泥浆泵、绞车和发电机等设备
	采矿设备	■采矿设备是主要应用于矿山的开采环节，其按所应用的矿山类型不同又可分为开采金属矿石和非金属矿石的采掘设备、开采煤炭用的采煤设备、开采石油用的石油钻采设备等
	选矿设备	■选矿设备主要用于在所采集的矿物原料中，根据各种矿物物理性质、物理化学性质和化学性质的差异，选出有用矿物。其按选矿流程分为破碎、粉磨、筛分、分选和水脱水机械
	运输设备	■矿山运输设备主要用于采掘产品和废渣的运输，按其规格又可分为刚性矿车、非公路用宽体自卸车等。公司所生产的产品主要处于该领域

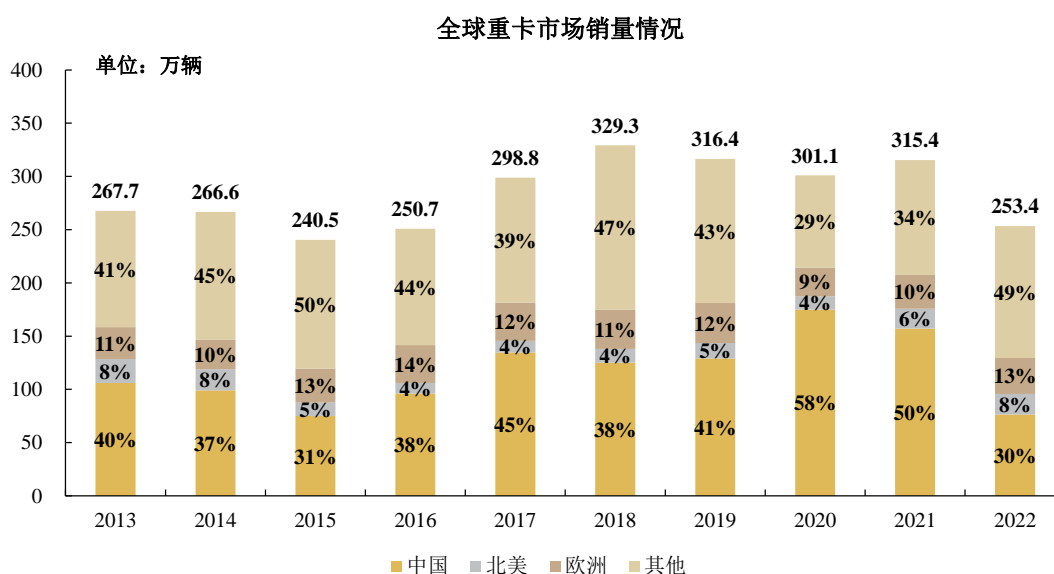
由上图可知，公司所主要生产的宽体矿车主要用于矿山产品和废料的运输，属于矿山运输设备范畴，与探矿设备、采矿设备、选矿设备所应用的领域存在一定差异。

## ②公司所处的细分领域矿山运输行业市场规模

### A.公路用重型卡车市场规模及份额情况

#### a.全球公路用重型卡车市场规模

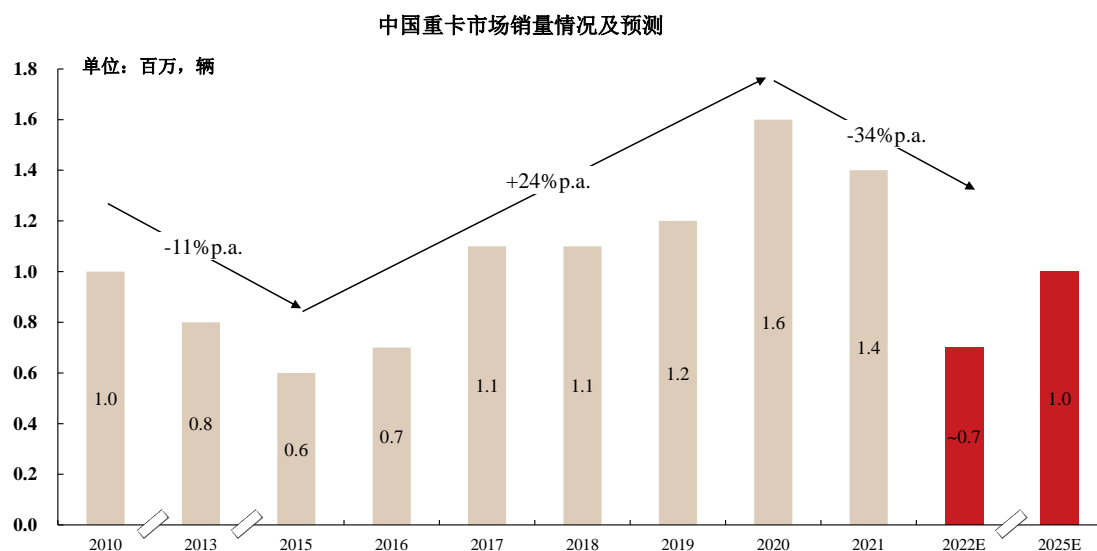
根据全球知名的重卡生产厂商PACCAR统计及预测，全球2020-2022年重卡市场规模约为301万台、315万台和253万台左右，其中，中国企业的整体销量占比平均约为45%。全球重卡市场规模的具体情况如下：



资料来源：PACCAR官方网站。

## b. 中国公路用重型卡车市场规模

根据麦肯锡统计及预测，中国2020-2022年重卡产品需求分别约为160万台、140万台及70万台，基于经济周期及产业结构转型等因素整体销量呈现一定程度的下滑趋势。中国重卡市场规模的具体如下：



资料来源：麦肯锡《追寻黎明的星光：浅析重卡行业的四大发展趋势》。

## c. 公路用重型卡车用作矿山运输的比例

商用重型卡车主要可用于物流运输和工程建设类运输，而工程建设类运输则包含市政专用车辆、港口牵引、矿山运输和工程项目运输等。根据中国汽车工业协会数据，商用重型卡车应用于物流运输和工程建设类运输的比例大约为7：3；从而可计算中国市场2021年用于工程建设类运输的重型卡车市场规模约为42万台。

由于用于工程建设类运输的重型卡车在不同应用场景下的需求无进一步明确区分，假设其均匀分布应用于上述四个主要领域，则全球2021年矿山运输领域重型卡车的使用量约为24万台，中国矿山运输领域重型卡车的使用量约为10.5万台。

## B. 宽体矿车市场规模情况

#### a.全球宽体矿车市场规模

考虑到宽体矿车系中国所独创的矿山运输设备，且目前市场中主要生产和销售该设备的厂商相对较少，故可视该等企业向行业机构申报的销售设备数量为行业总体销售规模。

根据中国工程机械协会发布的《工程机械主要企业主要产品产销存汇编》统计数据，中国宽体矿车企业2020和2021年销量合计分别11,400台和18,196台。由此为依据推断，2021年，全球宽体矿车行业的市场销量约为18,196台。

#### b.中国宽体矿车市场规模

根据公司经营数据和同力股份定期报告所披露的信息，2021年度，公司矿山设备境外销售收入占比约为9.82%，同力股份境外销售收入占比约为8.58%。以此为依据推测，行业内主要企业境内销售占比约为90%左右，2021年中国宽体矿车行业的市场销量约为16,376台。

#### C.刚性矿车市场规模及份额情况

根据QY Research出具的报告，2020年全球矿用刚性自卸车市场规模约为33.5亿美元，销量约为2,600台，预计未来几年复合增长率为超过5.02%。而在刚性矿车领域，目前全球范围内主要生产厂家形成“5+7”的竞争格局，其中国外厂商有5家（美国的卡特彼勒、日本的小松和日立、白俄罗斯的别拉斯、德国的利勃海尔），基本占据全球70%市场份额，国内厂商有7家（北方股份、徐工矿业、三一重装、湘电重装、中车大同、航天重型工程装备和中冶京诚），大概占据剩余30%份额。

#### D.矿山运输设备市场的总体规模

基于相关行业协会统计与测算、行业企业销量数据和相关产品的平均单价情况进行统计，矿山运输设备市场的总体规模情况如下：

产品类别	全球市场销量规模(2021年) 单位：台	中国市场占比	中国市场销量规模(2021年) 单位：台	平均单价 单位：万元/台	市场收入规模 单位：亿元	中国市场收入规模 单位：亿元
用于矿山运输的重型卡车	240,000	约45%	105,000	40.00	960.00	420.00
宽体矿车	18,196	约90%	16,376	60.00	109.18	98.26

产品类别	全球市场销量 规模(2021年) 单位：台	中国市场 占比	中国市场销量 规模(2021年) 单位：台	平均单价 单位：万元 /台	市场收入 规模 单位：亿元	中国市场 收入规模 单位：亿元
刚性矿车	2,730	约30%	819	800.00	218.40	65.52
合计					<b>1,287.58</b>	<b>583.78</b>

由上表可知，基于测算，中国2021年矿山运输设备市场规模约为584亿元，其中宽体矿车市场规模约为98亿元，占中国矿山运输设备市场总规模的比例约为17%。公司主要生产矿山运输设备中的宽体矿车产品，且2021年销量排名市场第一，以公司2021年度宽体矿车收入金额40.44亿元且其中内销金额36.48亿元计算，公司宽体矿车收入占全球矿山运输设备市场总规模的比例约为3.14%，国内收入占中国矿山运输设备市场总规模的比例约为6.25%。”

## 2、高空作业设备市场空间

随着高空作业设备普及率和渗透率的不断提高，由主机厂向租赁商销售，再由这些租赁商向用户出租的模式逐渐成为行业产品最为主流的销售模式。与此同时，从公司主要客户的情况亦可以看出，报告期各期，来自于该等租赁商客户的收入占高空作业设备销售直销收入的比例均超过 95%。基于以上因素考虑，高空作业设备制造行业的市场空间范围与高空作业设备租赁行业规模、保有量和变动情况趋势具备较高的一致性。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及行业竞争状况”之“（三）行业发展情况及未来发展趋势”之“2、高空作业设备行业”部分补充披露对高空作业设备制造行业和高空作业设备租赁行业关系的论述，具体内容如下：

### “（3）市场规模

随着高空作业设备普及率和渗透率的不断提高，由主机厂向租赁商销售，再由这些租赁商向用户出租的模式逐渐成为行业产品最为主流的销售模式。与此同时，从公司主要客户的情况亦可以看出，报告期各期，来自于该等租赁商客户的收入占高空作业设备销售直销收入的比例均超过 95%。基于以上因素考虑，高空作业设备制造行业的市场空间范围与高空作业设备租赁行业规模、保有量和变动情况趋势具备较高的一致性。”

## **（二）选取相关竞争对手与公司相同或相似产品情况进行比较分析，补充披露发行人所处细分行业竞争状况及其发展趋势。**

### **1、矿山设备**

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及行业竞争状况”之“（三）行业发展情况及未来发展趋势”之“1、矿山设备行业”补充披露矿山设备行业发展趋势，具体内容如下：

#### **“1、矿山设备行业**

##### **（4）矿山运输设备行业的发展趋势**

###### **①宽体矿车出口比例不断提升**

东南亚、中亚、东欧、南美和非洲等地区凭借丰富的矿产资源和优越的地理位置，在矿产资源、能源等行业领域发挥更为重要的作用，加之全球对能源的需求持续攀升，该等地区的矿山开采将加速开展。中国制造的宽体矿车产品在该等地区的接受度较高，故在其矿山开采过程中预计宽体矿车将得以广泛应用，使得未来产品出口规模和比例呈现上升趋势。

###### **②产品向大吨位化趋势发展**

目前，宽体矿车的额定载荷约为 50-70 吨，并朝着 70-100 吨发展，整体吨位仍较刚性矿车有较大差距。在宽体矿车经济性、安全性优势已被市场广泛认可的情况下，提高额定载荷、加大产品吨位成为行业企业的主要研发攻关方向之一。进一步提高产品的载荷吨位可有效助力行业企业被更多更大型矿山开采企业客户所青睐，从而进一步提高市场渗透率和分支领域行业规模。

###### **③新能源和智能化矿山设备加速发展**

随着“碳达峰”、“碳中和”政策的提出和《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》等政策的相继出台，降低能耗成为矿山开采、车辆制造等诸多行业领域的主流趋势。2022 年以来，国际局势相对动荡，导致传统能源价格出现较大幅度的波动，进一步加速了车辆制造行业逐步转向新能源化的趋势。相对传统能耗的矿山设备而

言，新能源车辆可有效规避能源价格波动对使用成本的影响，将在未来几年内呈现加速发展趋势。”

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及行业竞争状况”之“（九）发行人市场地位及行业竞争情况”之“1、公司的行业地位”补充披露所处细分行业竞争状况，具体内容如下：

#### “1、公司的行业地位

##### ①公路用重型卡车的市场竞争格局及行业企业的市场份额

根据中国汽车工业协会、中国第一商用车网统计数据，中国最为主要的公路重型卡车整车生产厂商包括中国重汽、东风集团、一汽解放等，而公司未进入该分支领域。具体而言，报告期各期中国重型卡车厂商的市场份额情况如下：

排名	2020年		2021年		2022年	
	公司名称	份额	公司名称	份额	公司名称	份额
1	一汽解放	23.25%	一汽解放	24.83%	中国重汽	23.63%
2	东风公司	19.20%	中国重汽	20.53%	东风公司	18.87%
3	中国重汽	18.14%	东风公司	18.95%	一汽解放	18.69%
4	陕汽集团	14.28%	陕汽集团	13.84%	陕汽集团	16.06%
5	福田汽车	9.10%	福田汽车	7.55%	福田汽车	10.06%
6	上汽红岩	4.95%	上汽红岩	4.52%	大运重卡	2.59%
7	江淮汽车	3.34%	江淮汽车	2.45%	江淮汽车	2.14%
8	大运汽车	2.21%	大运重卡	2.17%	上汽红岩	1.95%
9	徐工重卡	1.71%	徐工重卡	1.38%	徐工重卡	1.85%
10	汉马科技	1.31%	汉马科技	1.05%	北奔重汽	1.18%
合计	-	<b>97.50%</b>	-	<b>97.27%</b>	-	<b>97.02%</b>

资料来源：中国汽车工业协会、中国第一商用车网。

##### ②宽体矿车的市场竞争格局及行业企业的市场份额

宽体矿车行业主要企业为公司、同力股份、三一重装、徐工矿机等，2020年度和2021年度，前述企业具体市场份额和排名情况如下：

企业名称	2020年				2021年			
	销量情况		产量情况		销量情况		产量情况	
	份额	排名	份额	排名	份额	排名	份额	排名
临工重机	35.21%	2	35.34%	1	39.50%	1	40.12%	1
同力股份	38.11%	1	34.77%	2	35.26%	2	37.33%	2
三一重装	12.18%	3	15.54%	3	12.85%	3	9.86%	3
徐工矿机	9.89%	4	9.74%	4	6.52%	4	6.18%	4
山东蓬翔汽车有限公司	4.61%	5	4.61%	5	2.12%	5	2.11%	6
广西柳工机械股份有限公司	-	-	-	-	3.74%	6	4.39%	5
<b>总计</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>100.00%</b>	-	<b>100.00%</b>	-	<b>100.00%</b>	-

注：由于2021年徐工矿机未申报产量信息，故在上表中为保持数据的一致性，按其当年产量=销量进行测算。

资料来源：《工程机械主要企业主要产品产销存汇编》。

### ③刚性矿车的市场竞争格局及行业企业的市场份额

刚性矿车行业的生产厂商主要为 Caterpillar（卡特彼勒）、Belaz（别拉斯）和 Hitachi（日立集团）等国际重型矿机领域龙头企业，而公司未进入该分支领域。

综上，市场份额方面，公司主要生产矿山运输设备中的宽体矿车产品，且2021年销量排名市场第一。同时，公司并未生产公路用重型卡车产品或刚性矿车产品，未参与该等领域的具体竞争。”

## 2、高空作业设备

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及行业竞争状况”之“（三）行业发展情况及未来发展趋势”之“2、高空作业设备行业”补充披露高空作业设备市场规模，具体内容如下：

### “（3）市场规模

随着高空作业设备普及率和渗透率的不断提高，由主机厂向租赁商销售，再由这些租赁商向用户出租的模式逐渐成为行业产品最为主流的销售模式。与此同时，从公司主要客户的情况亦可以看出，报告期各期，来自于该等租赁商客户的收入占高空作业设备销售直销收入的比例均超过 95%。基于以上因素考

虑，高空作业设备制造行业的市场空间范围与高空作业设备租赁行业规模、保有量和变动情况趋势具备较高的一致性。

#### （4）高空作业设备行业的发展趋势

##### ①使用场景更为丰富，客户需求更为多元

高空作业设备相较吊篮、脚手架等传统登高设备的优势不断彰显，更多建筑、市政工程建设、设施维修等室内外施工场景和工业领域场景开始更为普遍地使用高空作业设备，而不同场景作业则对于高空作业设备提出了更为多样化、个性化的需求。

为了满足前述多场景使用需求，一方面，行业新产品研发的步伐将进一步加快，主机厂将按客户的个性化需求完成产品设计、生产，从而使得产品矩阵进一步丰富；另一方面，单一设备的功能、适用范围将进一步多元，主机厂将通过控制、液压、转向等方面和整机系统集成功能的提升和改进，使得一台设备可适用于更多类型的工况和使用场景。

##### ②主机厂向租赁商出售，再由租赁商向使用客户出租的模式进一步普及

在高空作业设备使用场景不断丰富的前提下，对于使用客户而言，使用高空作业设备或更多为非连续性事件，按每次或每天租赁的方式将相较购买设备的方式更加节约成本，更具经济性；对于租赁商而言，提高设备的单次采购量将具备更高的议价能力，从而更有利降低单位采购成本，提高经营效益。基于前述因素考虑，目前市场主流的由租赁商向使用客户出租的模式将对于租赁商、使用者展业均更为有利，故在未来市场中将呈现进一步普及的趋势。

##### ③产品安全性要求提高

高空作业设备的使用涉及高空作业，一旦在使用和运行过程中出现故障，则将对使用人员的生命安全形成巨大隐患。因此，为了确保工程作业的安全可靠，高空作业设备的安全性将持续被强化，与此同时，操控的便捷性、稳定性、精确性等细节也将在竞争市场中进一步被强化，对整机控制系统提出了更高要求。

##### ④产品呈现更强的智能化、物联化趋势

随着近年来人工智能、物联网、工业大数据等技术的不断普及，高空作业设备作为技术含量较高的高端工程机械设备之一，也将不断接受该等技术的赋能，展现出更强的智能化、物联化趋势。具体而言，借助新技术，使用人员和地面的交互将进一步加强，设备使用状态的监测和管理将进一步完善，系统流畅度和使用平顺性亦将进一步提升，从而驱动高空作业设备行业迈入高端化、智能化的全新阶段。”

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及行业竞争状况”之“（九）发行人市场地位及行业竞争情况”之“1、公司的行业地位”之“（2）公司是中国高空作业设备行业发展最快的厂商之一”补充披露所处细分行业竞争状况，具体内容如下：

“（2）公司是中国高空作业设备行业发展最快的厂商之一

ACCESS INTERNATIONAL 杂志每年将基于高空作业设备制造商收入规模对行业内前四十大主机厂进行排名。2020-2022 年，市场前十大厂商的份额分别为 68.72%、72.76% 和 73.50%，其中公司的市场份额分别为 3.59%、5.10% 和 4.69%，公司的排名分别为第 9 位、第 7 位和第 9 位。具体情况，2020-2022 年前十大高空作业设备企业名称和市场份额情况如下：

排名	2020年		2021年		2022年	
	公司名称	份额	公司名称	份额	公司名称	份额
1	JLG Industries	15.55%	JLG Industries	17.06%	JLG Industries	16.73%
2	Terex AWP	13.68%	Terex AWP	12.81%	Terex AWP	12.54%
3	Skyjack	6.56%	Dingli (浙江鼎力)	6.48%	XCMG (徐工机械)	7.37%
4	Haulotte	6.09%	Skyjack	6.39%	Skyjack	6.31%
5	Aichi Corporation	5.92%	XCMG (徐工机械)	6.11%	Dingli (浙江鼎力)	6.07%
6	XCMG (徐工机械)	5.28%	Haulotte	5.24%	Haulotte	5.50%
7	Dingli (浙江鼎力)	5.12%	LGMG (临工重机)	5.10%	Zoomlion (中联重科)	5.12%
8	Versalift (inc. BrandFX)	4.06%	Time Manufacturing (Inc. Versalift & Ruthmann)	4.95%	Manufacturing (Inc. Versalift & Ruthmann)	5.05%
9	LGMG (临工重机)	3.59%	Zoomlion (中联重科)	4.35%	LGMG (临工重机)	4.69%

排名	2020年		2021年		2022年	
	公司名称	份额	公司名称	份额	公司名称	份额
10	Sinoboom	2.88%	Aichi Corporation	4.27%	Aichi Corporation	4.12%
合计		68.72%		72.76%		73.50%

注 1: ACCESS INTERNATIONAL 排名依据为各高空作业平台制造商的营业收入: 包括新设备、二手设备销售收入, 以及设备相关的配件销售收入, 产品类别包括自行走臂式、自行走剪叉式、车载式、手推式、牵引式等类型高空作业设备;

注 2: ACCESS INTERNATIONAL 排名的企业范围包括国内外知名高空作业平台生产商; 排名数据来源于生产商的公开数据及向 ACCESS INTERNATIONAL 申报的数据;

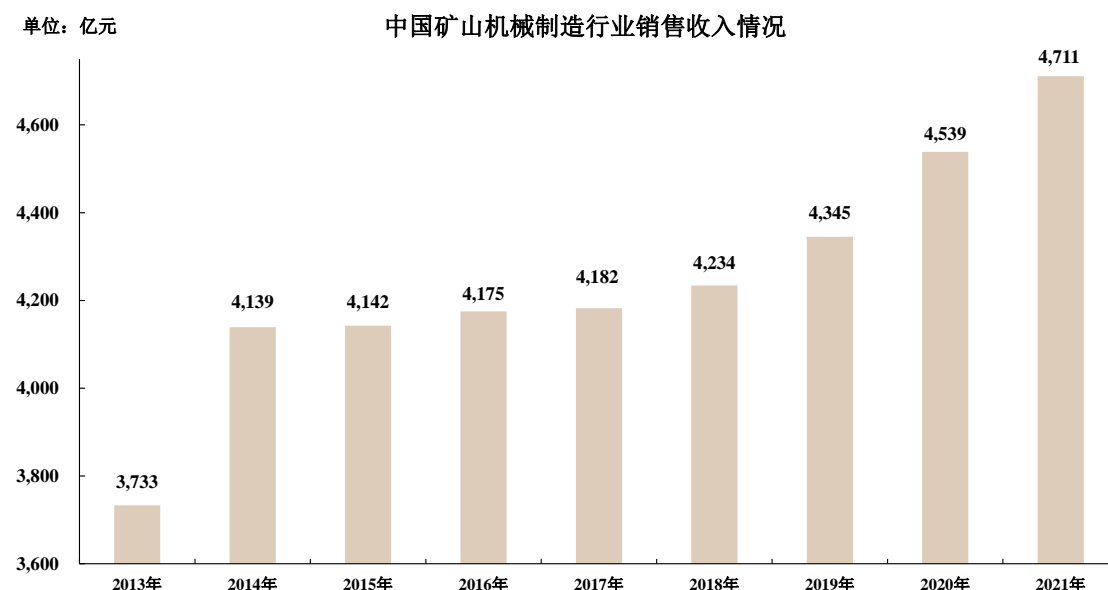
注 3: 以上前十名企业市场份额测算中, 所使用的分母为 ACCESS INTERNATIONAL 报告中前四十名企业的总销售金额。”

## 二、发行人对问题的说明

### (一) 矿山设备领域全球总体市场份额及细分市场情况, 我国市场份额及细分市场情况

#### 1、矿山设备行业市场规模和分类情况

根据国家统计局数据和观研报告网所出具的报告, 2021年我国矿山机械装备制造行业的总体收入规模已接近五千亿元, 具体如下:



资料来源: 国家统计局、观研报告网。

按照矿山作业总体流程划分，矿山设备分类可分类为探矿设备、采矿设备、选矿设备和运输设备等。各类型设备的具体用途情况如下：

矿山设备	探矿设备	■探矿设备主要用于矿山勘探，其包括各种类型的钻机、钻塔、泥浆泵、绞车和发电机等设备
	采矿设备	■采矿设备是主要应用于矿山的开采环节，其按所应用的矿山类型不同又可分为开采金属矿石和非金属矿石的采掘设备、开采煤炭用的采煤设备、开采石油用的石油钻采设备等
	选矿设备	■选矿设备主要用于在所采集的矿物原料中，根据各种矿物物理性质、物理化学性质和化学性质的差异，选出有用矿物。其按选矿流程分为破碎、粉磨、筛分、分选和水脱水机械
	运输设备	■矿山运输设备主要用于采掘产品和废渣的运输，按其规格又可分为刚性矿车、非公路用宽体自卸车等。公司所生产的产品主要处于该领域

由上图可知，公司所主要生产的宽体矿车主要用于矿山产品和废料的运输，属于矿山运输设备范畴，与探矿设备、采矿设备、选矿设备所应用的领域存在一定差异。

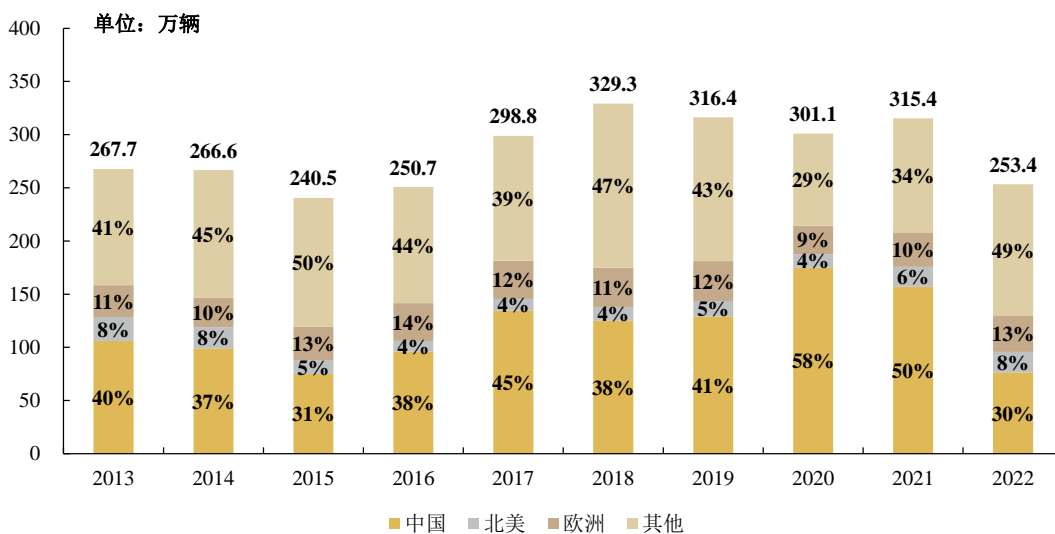
## 2、公司所处的细分领域矿山运输行业市场份额情况

### （1）公路用重型卡车市场规模及份额情况

#### ①全球公路用重型卡车市场规模

根据全球知名的重卡生产厂商PACCAR统计及预测，全球2020-2022年重卡市场规模约为301万台、315万台和253万台左右，其中，中国企业的整体销量占比平均约为45%。全球重卡市场规模的具体情况如下：

全球重卡市场销量情况

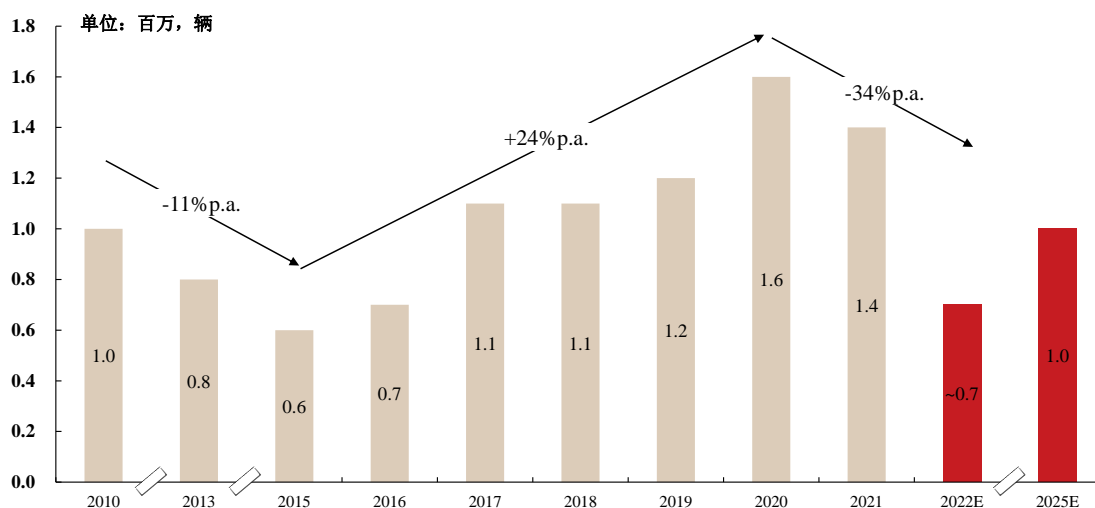


资料来源：PACCAR官方网站。

### ②中国公路用重型卡车市场规模

根据麦肯锡统计及预测，中国2020-2022年重卡产品需求分别约为160万台、140万台及70万台，基于经济周期及产业结构转型等因素整体销量呈现一定程度的下滑趋势。中国重卡市场规模的具体如下：

中国重卡市场销量情况及预测



资料来源：麦肯锡《追寻黎明的星光：浅析重卡行业的四大发展趋势》。

### ③公路用重型卡车用作矿山运输的比例

商用重型卡车主要可用于物流运输和工程建设类运输，而工程建设类运输则包含市政专用车辆、港口牵引、矿山运输和工程项目运输等。根据中国汽车工业协会数据，商用重型卡车应用于物流运输和工程建设类运输的比例大约为7：3；从而可计算中国市场2021年用于工程建设类运输的重型卡车市场规模约为42万台。

由于用于工程建设类运输的重型卡车在不同应用场景下的需求无进一步明确区分，假设其均匀分布应用于上述四个主要领域，则全球2021年矿山运输领域重型卡车的使用量约为24万台，中国矿山运输领域重型卡车的使用量约为10.5万台。

#### ④公路用重型卡车的市场竞争格局及行业企业的市场份额

根据中国汽车工业协会、中国第一商用车网统计数据，中国最为主要的公路重型卡车整车生产厂商包括中国重汽、东风集团、一汽解放等，而公司未进入该分支领域。具体而言，报告期各期中国重型卡车厂商的市场份额情况如下：

排名	2020年		2021年		2022年	
	公司名称	份额	公司名称	份额	公司名称	份额
1	一汽解放	23.25%	一汽解放	24.83%	中国重汽	23.63%
2	东风公司	19.20%	中国重汽	20.53%	东风公司	18.87%
3	中国重汽	18.14%	东风公司	18.95%	一汽解放	18.69%
4	陕汽集团	14.28%	陕汽集团	13.84%	陕汽集团	16.06%
5	福田汽车	9.10%	福田汽车	7.55%	福田汽车	10.06%
6	上汽红岩	4.95%	上汽红岩	4.52%	大运重卡	2.59%
7	江淮汽车	3.34%	江淮汽车	2.45%	江淮汽车	2.14%
8	大运汽车	2.21%	大运重卡	2.17%	上汽红岩	1.95%
9	徐工重卡	1.71%	徐工重卡	1.38%	徐工重卡	1.85%
10	汉马科技	1.31%	汉马科技	1.05%	北奔重汽	1.18%
合计		<b>97.50%</b>		<b>97.27%</b>		<b>97.02%</b>

资料来源：中国汽车工业协会、中国第一商用车网。

## (2) 宽体矿车市场规模及份额情况

### ①全球宽体矿车市场规模

考虑到宽体矿车系中国所独创的矿山运输设备，且目前市场中主要生产和销售该设备的厂商相对较少，故可视该等企业向行业机构申报的销售设备数量为行业总体销售规模。

根据中国工程机械协会发布的《工程机械主要企业主要产品产销存汇编》统计数据，中国宽体矿车企业2020和2021年销量合计分别11,400台和18,196台。由此为依据推断，2021年，全球宽体矿车行业的市场销量约为18,196台。

### ②中国宽体矿车市场规模

根据公司经营数据和同力股份定期报告所披露的信息，2021年度，公司矿山设备境外销售收入占比约为9.82%，同力股份境外销售收入占比约为8.58%。以此为依据推测，行业内主要企业境内销售占比约为90%左右，2021年中国宽体矿车行业的市场销量约为16,376台。

### ③宽体矿车的市场竞争格局及行业企业的市场份额

宽体矿车行业主要企业为公司、同力股份、三一重装、徐工矿机等，2020年度和2021年度，前述企业具体市场份额和排名情况如下：

企业名称	2020年				2021年			
	销量情况		产量情况		销量情况		产量情况	
	份额	排名	份额	排名	份额	排名	份额	排名
临工重机	35.21%	2	35.34%	1	39.50%	1	40.12%	1
同力股份	38.11%	1	34.77%	2	35.26%	2	37.33%	2
三一重装	12.18%	3	15.54%	3	12.85%	3	9.86%	3
徐工矿机	9.89%	4	9.74%	4	6.52%	4	6.18%	4
山东蓬翔汽车有限公司	4.61%	5	4.61%	5	2.12%	5	2.11%	6
广西柳工机械股份有限公司	-	-	-	-	3.74%	6	4.39%	5
<b>总计</b>	<b>100.00%</b>	<b>-</b>	<b>100.00%</b>	<b>-</b>	<b>100.00%</b>	<b>-</b>	<b>100.00%</b>	<b>-</b>

注：由于2021年徐工矿机未申报产量信息，故在上表中为保持数据的一致性，按其当年产量=销量进行测算。

资料来源：《工程机械主要企业主要产品产销存汇编》。

### (3) 刚性矿车市场规模及份额情况

根据QY Research出具的报告，2020年全球矿用刚性自卸车市场规模约为33.5亿美元，销量约为2,600台，预计未来几年复合增长率为超过5.02%。而在刚

性矿车领域，目前全球范围内主要生产厂商形成“5+7”的竞争格局，其中国外厂商有5家（美国的卡特彼勒、日本的小松和日立、白俄罗斯的别拉斯、德国的利勃海尔），基本占据全球70%市场份额，国内厂商有7家（北方股份、徐工矿业、三一重装、湘电重装、中车大同、航天重型工程装备和中冶京诚），大概占据剩余30%份额。

#### （4）矿山运输设备市场的总体规模

基于相关行业协会统计与测算、行业企业销量数据和相关产品的平均单价情况进行统计，矿山运输设备市场的总体规模情况如下：

产品类别	全球市场销量规模(2021年) 单位：台	中国市场占比	中国市场销量规模(2021年) 单位：台	平均单价 单位：万元/台	市场收入规模 单位：亿元	中国市场收入规模 单位：亿元
用于矿山运输的重型卡车	240,000	约45%	105,000	40.00	960.00	420.00
宽体矿车	18,196	约90%	16,376	60.00	109.18	98.26
刚性矿车	2,730	约30%	819	800.00	218.40	65.52
合计					<b>1,287.58</b>	<b>583.78</b>

由上表可知，基于测算，中国2021年矿山运输设备市场规模约为584亿元，其中宽体矿车市场规模约为98亿元，占矿山运输设备市场总规模的比例约为17%。公司主要生产矿山运输设备中的宽体矿车产品，且2021年销量排名市场第一，以公司2021年度宽体矿车收入金额40.44亿元且其中内销金额36.48亿元计算，公司宽体矿车收入占全球矿山运输设备市场总规模的比例约为3.14%，国内收入占中国矿山运输设备市场总规模的比例约为6.25%。同时，公司并未生产公路用重型卡车产品或刚性矿车产品，未参与该等领域的具体竞争。

## （二）报告期内宽体矿车、公路用重型卡车、刚性矿车在全球及我国市场规模情况，结合三者的竞争关系，说明发行人突出宽体矿车产品相关市场份额是否客观、准确

### 1、报告期内宽体矿车、公路用重型卡车、刚性矿车在全球及我国市场规模情况

报告期内宽体矿车、公路用重型卡车、刚性矿车在全球及我国市场规模情

况具体请参考本补充法律意见书“《审核问询函》问题6. 关于市场地位”之“二、发行人对问题的说明”之“（一）矿山设备领域全球总体市场份额及细分市场情况，我国市场份额及细分市场情况”。

## 2、宽体矿车、公路用重型卡车、刚性矿车的竞争关系

宽体矿车、公路用重型卡车、刚性矿车均为矿山运输设备，其功能本质上具有一致性，即用于露天矿山的物料运输，因此三者相互之间存在直接竞争关系。矿山运输设备使用者一般根据矿山的工况、初次投入成本、运营成本等因素综合考量选择宽体矿车、公路用重型卡车或刚性矿车，三者的差异亦主要围绕前述因素产生，主要区别对比如下：

项目	宽体矿车	公路用重型卡车	刚性矿车
车架结构	柔性铆接车架或刚性焊接车架	柔性铆接车架	刚性焊接车架
行驶道路	非公路	公路/非公路	非公路
路面适应性	中	低	高
额定荷载	40-90吨	10-30吨	120-400吨
使用寿命	中，一般3-5年	短，非公路路况下一般1-2年	长，一般5年以上
安全性	高	低	高
新购置价格	50-100万元	20-60万元	400-1,500万元
每载重吨估算单价	1.0-1.2万元/吨	1.0-1.5万元	2.5-5.0万元/吨
运营维护成本	低	中	高
售后服务便捷性	高	高	低

由上表对比可以看出，宽体矿车、公路用重型卡车和刚性矿车在不同方面有各自的优劣势，其中，宽体矿车和公路用重型卡车相比同样具备经济性，但宽体矿车主要优势在于更高的稳定性和安全性；宽体矿车和刚性矿车相比同样具备稳定性和安全性，但宽体矿车主要优势在于更高的经济性。

### （1）宽体矿车相较公路用重型卡车更具稳定性和安全性

宽体矿车采用了偏置式驾驶室和自卸车动力传动系统的布置方式，将车架加强，车厢加宽、加高，悬架系统加强，提升了设备整体的安全性和使用的舒适度。具体而言，一辆公司生产的标准MT86系列宽体矿车和额定荷载较高、接近宽体矿车水平的公路用载货车部分指标的对比情况如下：

产品类型	最大爬坡度	额定载荷(吨)	轮胎	最小离地间隙	油箱	车架断面	发动机排量	后桥吨位
标准的MT86系列宽体矿车	40%	60	14.00-25-36PR	315mm	530升	380×120×20	12升	35吨
底盘型号为ZZ3257N3847E1的公路自卸车	35%	21	11.00R20 18PR	238mm	400升	300×80×8	9升	16吨

基于前述设计指标可知，相较于公路用重型卡车，宽体矿车的底盘更高、爬坡动力更强，从而更适应凹凸不平的矿山环境；车架断面加大，从而提升了车辆驾驶的稳定性且拥有更高的整车稳定性系数，具体性能对比情况如下：

产品类型	使用寿命	可靠性	安全性	经济效益
		(底盘技术)	(宽高比)	(日运输方数)
标准的MT86系列宽体矿车	3-5年	<ul style="list-style-type: none"> <li>全液压转向技术</li> <li>滑板式前悬架技术</li> <li>免维护平衡轴+横拉杆技术</li> <li>前后板簧直螺栓固定技术</li> <li>扣瓦式推力杆固定技术</li> </ul>	0.9	单日运输40趟，每车运输35方，单日运输方量为40*35=1400方
底盘型号为ZZ3257N3847E1的公路自卸车	1-2年	<ul style="list-style-type: none"> <li>机械+液压助力转向技术</li> <li>吊耳式前悬架技术</li> <li>维护平衡轴+V型推力杆技术</li> <li>前后板簧U型螺栓固定技术</li> <li>普通螺栓连接推力杆固定技术</li> </ul>	0.6	单日运输40趟，每车运输20方，单日运输方量为40*20=800方

## (2) 宽体矿车相较刚性矿车更具经济性

相较于欧美等传统发达国家矿山开采历史悠久、采掘规模大等特征，中国民间矿山作业以中小型矿居多，而矿山开采企业对于采掘和运输设备的经济性要求更高。相较于刚性矿车而言，宽体矿车的新购成本及使用期间维修成本显著较低，迎合了中小型矿山开采企业的核心诉求。具体对比如下：

产品类型	载重规模(吨)	新购置价格(万元)	每载重吨估算单价(万元/吨)	维修及配件
宽体矿车	40-90	50-100	1.0-1.2万元/吨	在中国拥有较为完善的售后服务体系，零配件均为国产，维修成本更低
刚性矿车	120-400	400-1500	2.5-5.0万元/吨	部分配件进口，部分专利由国外厂商拥有，维修成本高

承前所述，在宽体矿车产生之前，矿山运输设备行业主要使用公路用重型卡车和刚性矿车，由于两者价格差异较大，一般亦适用于各自适应规模的矿山客户群体，对于资金实力雄厚的大型矿山企业，一般会选择刚性矿车，而小型

矿山企业则往往缺乏资金实力进行大规模固定资产投资，因此公路用重型卡车和刚性矿车之间竞争性相对不强。而宽体矿车的出现正是基于对公路用重型卡车和刚性矿车各自之间劣势的攻克，一方面相较于公路用重型卡车提高了稳定性、可靠性和安全性，另一方面相较于刚性矿车提高了经济性，从而对公路用重型卡车和刚性矿车都产生了直接的替代效应。国内刚性矿车龙头企业北方股份自2011年开始承认宽体矿车的发展对刚性矿车市场产生了冲击，公司同行业公司同力股份亦在其招股说明书中提到“非公路宽体自卸车替代进口大型非公路矿用自卸车和公路自卸车符合经济效益原则，将逐步替代现有的同载重量级别的非公路矿用自卸车和公路自卸车”。

### **3、发行人宽体矿车产品相关在分支领域的份额测算具备准确性、客观性**

发行人对所主要生产的产品的规模和份额测算主要采取了《工程机械主要企业主要产品产销存汇编》所载的数据，该报告为行业企业所公认的权威性期刊报告，具备客观性。与此同时，考虑到宽体矿车相对公路用重型卡车和刚性矿车，分别在安全性、稳定性和经济性方面具备优势，故随着未来行业的发展，宽体矿车将具备一定机会向目前公路用重型卡车和刚性矿车所占据的市场进行渗透与扩张，为未来市场规模的进一步扩张奠定基础。

## **（三）宽体矿车系中国独创的矿山运输设备的具体依据，发行人就宽体矿车运输设备取得的专利权情况**

### **1、宽体矿车系中国独创的矿山运输设备的具体依据**

（1）宽体矿车系中国厂商结合中国国情对刚性矿车和公路用重型卡车进行改进而形成

宽体矿车是矿用卡车的一种，又称非公路宽体自卸车，主要用于矿山开采场景下的装卸和运输作业。在宽体矿车未广泛应用前，矿山开采领域所采用的主要运输设备为重型卡车和刚性矿车。重型卡车属于公路自卸车，适用于在公路路况驾驶，价格相对较低，但在矿山场景下其使用的安全性、耐久性均相对较差；刚性矿车属于非公路自卸车，又称非公路矿用自卸车，适用于矿山路况，但其产品的载重较高且价格昂贵，对于中小型矿山开发的经济适用性较低。非公路宽体自卸车与非公路矿用自卸车均属于非公路自卸车，是矿山这种

非公路场景装卸与运输作业下主要适用品种。

在宽体矿车于2005年首创之前，全球范围内的矿山开采场景主要使用非公路矿用自卸车，该产品起源于国外，且经过长期发展，国外厂商基础技术已经非常成熟，全球五大主要厂商包括美国的卡特彼勒、日本的小松和日立、白俄罗斯的别拉斯、德国的利勃海尔。长期以来，我国矿山开采需进口上述国际厂商的刚性矿车，存在价格昂贵、运营维护成本较高、售后服务便利性较低等痛点。

我国非公路矿用自卸车自主研发生产起步较晚，自上世纪 70 年代开始投入自研，但总体发展较慢，1988 年，中国兵器工业集团内蒙古第二机械制造厂与全球工程机械巨头特雷克斯集团合资成立了内蒙古北方重型汽车有限责任公司（2000 年 6 月在上交所上市，证券简称“北方股份”），以进口散件的方式，生产特雷克斯系列刚性矿车，迅速适应并满足了我国矿山采矿和水电建设的需要，后北方股份不断进行技术更新升级，产品成熟度持续提升，成为进口替代优选设备。根据北方股份官网披露，目前其矿用车已占据国内 80%以上市场份额，累计总销量名列全国第一，位居世界前列。尽管如此，根据北方股份披露的数据，其矿用车单台价格均价在 400 万元以上，价值相对较高，对于中小型矿山运营者而言仍然存在较大的资金压力，使得采矿的运营成本提高，降低了利润空间。

在中国矿山开采行业中小型矿山多、以民营企业为主且对经济性要求高、矿山路况复杂的背景下，部分中国矿山设备和汽车厂商扎根本土，更为深刻地理解国内市场痛点，结合刚性矿车矿山场景行驶适应性强、车体宽度较大从而承载容量大的优势逐步探索改良公路用重型卡车，于2005年首先设计出相关新产品，并提出“非公路宽体自卸车”概念。随后经过一段发展，国内刚性矿车龙头北方股份于2011年首次在其年报中提及“以公路重型卡车为基础发展形成中国特色的宽体式自卸车”，并说明“近年来随着国内宽体自卸车的发展，载重 35 吨以下的机械传动矿用自卸车受到市场冲击，宽体自卸车性能远不及专业化矿用自卸车，因价格优势突出，在工况条件比较好的矿山也将占据有一定的市场份额”，认可了宽体自卸车的中国特色和经济性优势。2012年开始，以临工重机为代表的工程机械设备厂商，率先开展工程机械和矿山机械技术向重型

卡车底盘和整机融合，把大吨位驱动桥、全液压转向、工程机械货厢、工程机械底盘和减震、工程机械隔热减震驾驶室等系列技术，应用到矿山运输设备领域，实现了宽体自卸车安全性、舒适性和可靠性的大幅提升，推动宽体矿车产品性能特点的最终成熟，并开始快速替代刚性矿车，初步实现国产替代。北方股份在其2015年年报说明宽体自卸车使得行业“形成新的、更加激烈的市场竞争格局，公司未来面临竞争优势不足带来市场占有率下降的风险”。可见，宽体矿车系由中国厂商根据国内矿山行业特点首创，并由临工重机等领先厂商推动成熟而具备“中国特色”的矿用卡车。

### （2）中国是唯一针对宽体矿车产品设立了行业执行标准的国家

2016年1月4日，中国国家标准化管理委员会下达《土方机械 非公路机械传动宽体自卸车技术条件》和《土方机械 非公路机械传动宽体自卸车试验方法》标准制定工作通知，制定背景提到“非公路自卸车是土方机械12大类重要的主机产品之一。非公路机械传动宽体自卸车是用于露天煤矿、金属矿、建材矿以及大型工程物料运输环节使用的设备，由于该产品具有购置成本和运营成本低，运输效率高，安全可靠，保障维护方便等综合优势，在矿山设备的应用中替代了部分进口矿用车和部分公路用自卸车，发展潜力巨大。”

2017年12月29日，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会正式发布《GB/T 35194-2017土方机械 非公路机械传动宽体自卸车技术条件》和《GB/T 35192-2017土方机械 非公路机械传动宽体自卸车试验方法》，对宽体矿车的具体技术要求、参数条件等进行规范，而行业企业需遵照国标规范的要求进行生产。除前述中国官方出具的国标要求外，其余国家和地区尚未针对宽体矿车产品的技术要求作出明确规范。

### （3）部分市场研究报告和调研论文均明确宽体矿车系中国首创

在东风汽车战略规划部于2012年3月在《工程机械文摘》中发表的《非公路宽体自卸车市场研究及前景分析》文中，载有“近几年，我国出现了一类新型的具有中国特色的运输车辆——非公路宽体自卸车”的论述；在中国工程机械行业协会工程运输机械分会秘书处于2013年2月发表的《非公路宽体自卸车市场发展趋势浅析》文中，载有“非公路宽体自卸车作为露天工程运输领域的新产

品，近几年在国内市场得到了快速发展，市场需求旺盛”的论述。

基于前述学术文章中的相关观点可知，宽体矿车为中国首创业内普遍认可的观点。

## **2、发行人就宽体矿车运输设备取得的专利权情况**

截至2022年12月31日，公司合计就宽体矿车运输设备取得专利共127个，其中，发明专利7项，实用新型专利104项，外观专利16项。

公司就宽体矿车取得的专利主要集中在整车结构设计、动力系统设计、举升系统改进、驾驶室改进、整车集成等诸多方面，于整车生产的全流程均有所体现，使得公司所生产的整车设备拥有行业中极具竞争力的性能表现和市场口碑。

具体而言，公司针对宽体矿车取得专利的具体情况请详见本补充法律意见书附表一。

## **（四）ACCESS INTERNATIONAL 的基本情况、上述数据（包括但不限于发行人市占率）是否公开、是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开数据**

### **1、ACCESS INTERNATIONAL的基本情况**

ACCESS INTERNATIONAL是英国KHL旗下专注于高空作业机械购买者和最终用户的国际性刊物，是国际高空作业机械联盟（IPAF）的官方刊物。英国KHL集团创立于1989年，是世界领先的国际建设和英国制造业领域的资讯出版商。目前，英国KHL集团经营包括刊发《ACCESS INTERNATIONAL》在内的16本杂志、运营多个网站及提供其他数据分析服务，其所刊发的杂志涵盖包括建筑、电力、专业运输和高空平台等多个领域。

### **2、上述数据（包括但不限于发行人市占率）是否公开、是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开数据**

公司在招股说明书中针对矿山设备所披露的市场规模、市场份额数据选自《工程机械主要企业主要产品产销存汇编》，该杂志向工程机械协会成员企业免费提供，该报告并非专门为本次发行上市准备，发行人并未向工程机械协会就取得该报告支付费用或提供帮助，该报告并非定制的或付费的报告，亦不是一般性网络文章或非公开数据。

公司在招股说明书中针对高空作业设备所披露的市场规模、市场份额数据分别选自IPAF下属机构Ducker Worldwide刊发高空作业设备租赁市场调研报告《IPAF Powered Access Rental Market Report》和IPAF的合作伙伴KHL集团刊发的高空作业设备主机厂排名和趋势期刊《ACCESS INTERNATIONAL》，该等报告系高空作业设备领域向市场公开的权威性报告。发行人为了取得《IPAF Powered Access Rental Market Report》系列报告向IPAF支付了一定的费用，该等费用明细在IPAF官方网站有所展现及公开；《ACCESS INTERNATIONAL》向市场免费开源，发行人未为获取该报告而向KHL集团支付费用。该等报告并非专门为本次发行上市准备，发行人并未向IPAF、Ducker Worldwide或KHL就取得该报告支付额外费用或提供帮助，该报告并非定制的报告，亦不是一般性网络文章或非公开数据。

### 三、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

- 1、检索国家统计局、中国汽车工业协会、中国第一商用车网等公开信息，了解矿山设备、矿山运输设备的市场规模、市场竞争情况和发展趋势；
- 2、检索IPAF和KHL出具的报告，了解高空作业设备的市场规模、市场竞争情况和发展趋势；
- 3、检索同力股份、浙江鼎力等可比公司的官网、公开披露的信息和公路用重型卡车、刚性矿车产品的具体参数，检索同行业可比公司产品的具体情况；
- 4、检索宽体矿车行业执行标准、行业杂志刊登的文章等，了解中国独创宽体矿车产品的背景和依据；
- 5、核查公司取得的专利设备，了解公司就宽体矿车取得专利的具体情况；

6、检索工程机械协会和IPAF、KHL官网，了解公司就取得市场规模、市场竞争情况数据支付费用的情况。

## 四、核查意见

经核查，本所律师认为：

发行人在招股说明书中披露宽体矿车优势和自身市场地位时使用的“中国独创”“排名第一”“全球领先”“位居前三”等类似表述有较充分的依据，相关表述客观准确，不存在限缩范围突出优势、或者扩大范围夸大地位，从而导致信息披露不准确的情况。基于信息披露充分性考虑，公司已在招股说明书中补充相关论证依据。

### 《审核问询函》问题 7. 关于核心技术

根据申报材料：（1）公司目前生产整机所需的零部件分为三种主要类型：外购功能部件（包含发动机、液压件、电气件等）、外购定制化零部件（车箱、驾驶室、车架以及底盘、平台、护栏等）和自产核心结构件（平衡轴总成以及叉架、臂架等）；（2）矿山设备最主要的部件包括车架、驾驶舱、动力系统、液压系统、电力系统等，高空作业设备最主要的部件包括底盘、动力系统、液压系统、电力系统、举升系统等；（3）公司矿山设备和高空作业设备的生产经历整机设计、零部件生产或采购、部件组装、总装集成和检测调试五个主要步骤；（4）宽体矿车主要技术从其设计制造流程来看主要涉及车辆设计、关键零部件制造、整车组装三个方面；（5）矿山设备产品的研发生产过程中涉及铰接、转向、制动、减震等诸多方面的专业技术，高空作业设备研发与生产过程中需要机械设计、结构强度分析等技术，产品的生产组装具有较高的技术含量；（6）宽体矿车的经济性优势明显，预计渗透率仍有进一步提升的空间。

请发行人说明：（1）外购功能部件、外购定制化零部件、自产核心结构件在矿山设备与高空作业设备相关产品成本占比情况；（2）结合矿山设备和高空作业设备的生产环节、主要技术各生产环节的具体应用情况，说明主要部件以外购为主的情况下，发行人核心技术的具体体现及其对产品性能影响的具体表

现，发行人产品核心功能的实现是否主要依赖外购件；（3）结合同行业可比公司的生产模式、零部件采购类型等，进一步说明发行人核心零部件主要为外购，生产环节以组装、集成、检测调试为主是否符合行业惯例；（4）发行人核心产品宽体矿车关键技术指标与同行业可比公司的对比情况，并量化说明宽体矿车经济性优势的具体体现。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

## 一、发行人对问题的说明

### （一）外购功能部件、外购定制化零部件、自产核心结构件在矿山设备与高空作业设备相关产品成本占比情况

公司的自产核心结构件主要包括平衡轴总成以及叉架、臂架等。其中，平衡轴总成主要用于宽体矿车，叉架和臂架主要用于剪叉式高空作业设备和臂式高空作业设备，该等核心部件对于产品的参数性能实现起到关键作用，因此公司为控制产品质量，一般采用自产。以下以公司宽体矿车、剪叉式高空作业设备和臂式高空作业设备中最主要型号产品为例，报告期内相关产品外购功能部件、外购定制化零部件和自产核心零部件占直接材料成本的比例分别如下：

年份	外购功能性部件	外购定制化零部件	自产核心结构件
<b>宽体矿车</b>			
2020年	65.88%	32.58%	1.54%
2021年	65.14%	33.23%	1.63%
2022年	65.27%	33.13%	1.60%
<b>剪叉式高空作业设备</b>			
2020年	49.88%	27.46%	22.64%
2021年	49.58%	30.57%	19.84%
2022年	46.73%	22.40%	30.82%
<b>臂式高空作业设备</b>			
2020年	59.51%	37.89%	2.61%
2021年	51.58%	41.30%	7.12%
2022年	53.57%	39.39%	7.04%

注：前述直接原料占比系基于每类产品中产量最大型号产品的具体领料情况进行测算所得。

矿山设备方面，宽体矿车外购功能性部件成本占直接材料成本比重较高，主要原因是该等功能性部件包括发动机总成、举升液压总成等价格较高的部件，该类功能性部件由于行业内已经有较为成熟的专业厂商，因此公司采用外购方式更能保证整车性能实现，报告期内上述宽体矿车主要型号产品的外购功能性部件成本占直接材料成本的比例基本稳定。宽体矿车自产核心结构件成本占直接材料成本比重较低，主要原因是宽体矿车总体生产成本较高，但公司自制的核心结构件平衡轴总成主要由钢材加工制成，本身材料成本并不高昂，其技术难度在于对其作为车架和车桥之间的纽带承担整车重量和起到驱动传输作用的设计，因此其成本占整机成本较低具有合理性。

高空作业设备方面，外购功能性部件和外购定制化零部件成本报告期内占直接材料成本的比例均相对稳定。公司臂式高空作业设备自产核心零部件成本占比显著低于剪叉式高空作业设备，主要原因是臂式高空作业设备由于产品参数指标高于剪叉式高空作业设备，其各种主要功能零部件价格都较高，制造成本一般为剪叉式高空作业设备的4-5倍，而公司自制的臂架虽然是其重要结构件，但臂架主要由钢材加工制成，本身材料成本并不高昂，技术难度在于对其作为支撑结构的设计和加工成型的把控，因此其成本占整机成本较低具有合理性，较之剪叉式高空作业设备的叉架成本占整机成本亦相对较低。

## **（二）结合矿山设备和高空作业设备的生产环节、主要技术各生产环节的具体应用情况，说明主要部件以外购为主的情况下，发行人核心技术的具体体现及其对产品性能影响的具体表现，发行人产品核心功能的实现是否主要依赖外购件**

### **1、发行人核心技术的具体体现及其对产品性能影响的具体表现**

#### **（1）公司的核心技术及其所形成的专利情况**

基于长期积累，公司已实现了科技创新与产品生产的深度融合，公司的核心技术在矿山设备、高空作业设备的核心零部件、整机生产和解决方案设计的全业务流程均有所体现。具体而言，公司核心技术及其所形成的专利情况如下：

序号	主要核心技术名称	主要应用产品	核心技术形成的专利名称和专利号
1	矿车串联式混合动力系统节能优化匹配技术	矿山设备	一种矿车用全液压制动系统 ZL2017210442110 一种发动机进气系统 ZL2021204415432 一种矿用自卸车动力系统悬置布置结构 ZL2020203394097 一种自卸车用传动轴连接装置 ZL2020202326942 一种用于混合动力宽体车的控制箱固定装置及其宽体车 ZL2020201425635 一种发动机油门控制结构 ZL2019219423398 一种串联式混动车辆的控制方法、系统、车辆和存储介质 ZL2022111471173 一种混合动力车的发电方法、装置和车辆 ZL2022103765724
2	新能源非道路车辆动力传动及控制系统建模仿真	矿山设备	一种新型电驱动力传动系统 ZL2017216588065 一种矿车用液控举升系统 ZL2017216588332 一种混合动力车的发电方法、装置和车辆 ZL2022103765724
3	新能源电池在非道路车辆上的匹配设计	矿山设备	一种用于混合动力宽体车的电池组支撑装置及其宽体车 ZL202020142564X 一种用于混合动力宽体车的控制箱固定装置及其宽体车 ZL2020201425635 电池安装架及电动自卸车 ZL202222591638X 一种混合动力车的发电方法、装置和车辆 ZL2022103765724
4	大吨位矿车一体式车架及全油气悬架结构底盘	矿山设备	一种油气悬架系统及工程车辆 ZL2022106494368 一种制动控制方法、装置以及电动宽体自卸车 ZL2022113565616 一种发动机油门控制结构 ZL2019219423398 一种油气平衡悬架系统及车辆 ZL2021200451393 一种车架总成及工程车辆 ZL2021116262979 一种矿用车辆 ZL2021233694343 一种前悬架下摆臂结构、前悬架及车辆 ZL2021233743195 一种横拉杆总成及工程机械 ZL2021233856831 一种油气平衡悬架系统及车辆 ZL2021233721232 一种悬架油气弹簧上支座 ZL2020202976584 一种悬架推力杆下支座 ZL2020202976739 一种悬架推力杆上支座 ZL2020202977040 一种悬架油气弹簧下支座 ZL2020202977549 一种矿用自卸车动力系统悬置布置结构 ZL2020203394097 一种油气悬架总成及车辆 ZL2021233677600 一种龙门梁及车架总成 ZL2021233692297 一种举升支座及工程车辆 ZL2021233692598 一种一体式车架梁体及车架总成 ZL2021233693177 一种车架梁体及车架总成 ZL2021233693196 一种分体式龙门梁及车架总成 ZL2021233693317 一种刚性车架及车架总成 ZL2021233693336 一种牵引支座、车架及工程车辆 ZL2021233710971

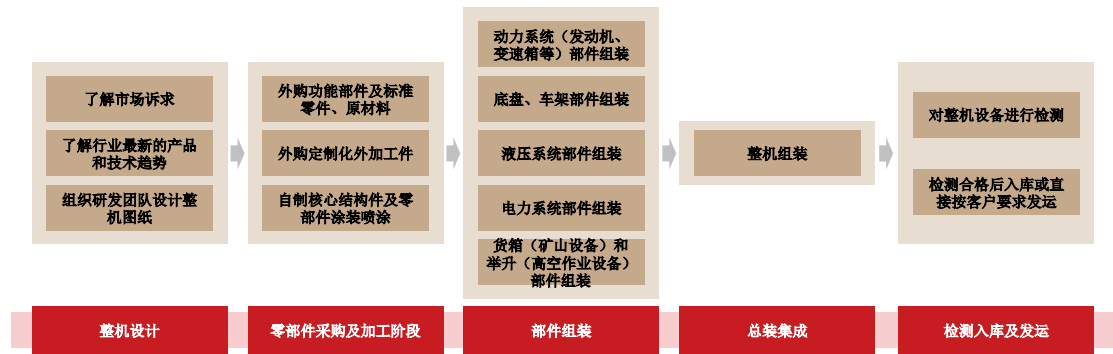
序号	主要核心技术名称	主要应用产品	核心技术形成的专利名称和专利号
			一种后尾梁、车架及车辆 ZL2021233742578 一种转向支座、车架及车辆 ZL2021233742633 一种平衡悬架及车辆 ZL2021233752103 一种前油气悬架总成及车辆 ZL2021233752512
5	矿车运营系统计算及诊断技术	矿山设备	一种串联式混动车辆的控制方法、系统、车辆和存储介质 ZL2022111471173 一种混合动力车的发电方法、装置和车辆 ZL2022103765724 一种制动控制方法、装置以及电动宽体自卸车 ZL2022113565616
6	臂车桥驱四轮全时浮动、四轮转向、四轮自动对中及箱型底盘综合技术	高空作业设备	一种四轮转向控制系统及其控制方法 ZL2022104075815 底盘浮动液压系统及高空作业平台 ZL2021108425141 一种高空作业平台控制方法及高空作业平台 ZL2022103711777 一种高空作业平台载荷称重方法及高空作业平台 ZL2022103923573 一种四轮转向控制系统及其控制方法 ZL2022104075815 一种液压调平系统及高空作业平台 ZL2022115757076
7	自行走高空作业设备稳定性计算、仿真分析及各种结构实现策略综合技术	高空作业设备	一种高空作业设备称重标定方法、装置及设备 ZL2022116704165 高空作业平台的启停控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240496 一种高空作业平台控制方法、高空作业平台及存储介质 ZL2022105838236 一种高空作业平台载荷称重方法及高空作业平台 ZL2022103923573 一种高空作业平台控制方法及高空作业平台 ZL2022103711777 一种剪叉式升降工作平台用双载荷称重系统 ZL2017102239754
8	基于机电液协同控制的臂车整机动作平顺性优化及节能技术	高空作业设备	转台回转速度控制装置、策略及高空作业平台 ZL202111863137 一种臂式车的调平机构 ZL2017216588099 一种液压调平系统及高空作业平台 ZL2022115757076 一种高空作业平台的安全控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240532 高空作业平台的启停控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240496 一种四轮转向控制系统及其控制方法 ZL2022104075815
9	臂车软件参数架构顶层设计	高空作业设备	高空作业平台的启停控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240496 一种高空作业平台的安全控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240532 一种四轮转向控制系统及其控制方法 ZL2022104075815

序号	主要核心技术名称	主要应用产品	核心技术形成的专利名称和专利号
10	X型底盘同步扩腿及四轮转向控制技术	高空作业设备	一种高空作业平台控制方法及高空作业平台 ZL2022103711777 一种液压调平系统及高空作业平台 ZL 2022115757076 一种高空作业平台支腿移动方法及高空作业平台 ZL2022115764718 一种四轮转向控制系统及其控制方法 ZL2022104075815
11	臂车坡道安全控制技术	高空作业设备	高空作业平台的启停控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240496 一种高空作业平台的安全控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240532 一种四轮转向控制系统及其控制方法 ZL2022104075815
12	高米数臂车电动调平技术	高空作业设备	一种高空作业平台的安全控制方法、装置及高空作业平台 ZL2022112240532 小臂摆动装置及高空作业平台 ZL202222445763X 一种底盘结构及高空作业平台 ZL202222770386 一种高空作业车臂架收缩到位检测装置 ZL2022116781824 一种四轮转向控制系统及其控制方法 ZL2022104075815 一种高空作业平台控制方法、高空作业平台及存储介质 ZL2022105838236
13	基于压力补偿的称重系统	高空作业设备	一种高空作业设备称重标定方法、装置及设备 ZL2022116704165 一种高空作业平台载荷称重方法及高空作业平台 ZL2022103923573 一种剪叉式升降工作平台用双载荷称重系统 ZL2017102239754

截至2022年12月31日，公司及控股子公司共拥有专利250项，除前述构成核心技术的主要专利外，公司有35项正在申请的发明专利和6项正在申请的实用新型专利，表明公司亦结合市场需求不断攻克新技术并对主要产品进行改进。

## (2) 矿山设备和高空作业设备的生产环节、核心技术的具体应用情况

公司矿山设备和高空作业设备主要生产流程包括整机设计、零部件采购和加工、部件组装、总装集成和检测五个主要方面，具体情况如下：



公司核心技术应用于上述环节的具体情况和对产品性能的核心提升情况如下：

序号	主要核心技术名称	主要应用产品	主要应用的生产环节	对整机性能的改善情况
1	矿车串联式混合动力系统节能优化匹配技术	矿山设备	动力系统部装	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 将电池，发动机、发电机、驱动电机、变速箱等模块高效匹配，提高了电池的使用寿命、减少发动机启停次数，降低油耗，提高整车经济性</li> </ul>
2	新能源非道路车辆动力传动及控制系统建模仿真	矿山设备	液压系统部装、总装集成	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 通过电机，变速箱，传动轴和后桥的匹配计算，结合实际工况，使电机长时间运行在电机高效区，从而降低损耗</li> <li>✓ 通过控制策略，增加辅助功能，使车辆出现故障时，安全系统自动启动，保证了车辆的安全性</li> </ul>
3	新能源电池在非道路车辆上的匹配设计	矿山设备	动力系统部装、总装集成	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 根据矿山不同工况，运行环境，运行时间，减少电池的满充满放的次数</li> <li>✓ 匹配不同的电池功率以及电池的类型，提高电池的使用寿命，降低运营成本</li> </ul>

序号	主要核心技术名称	主要应用产品	主要应用的生产环节	对整机性能的改善情况
4	大吨位矿车一体式车架及全油气悬架结构底盘	矿山设备	整机设计、底盘车架部件组装、	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 根据车辆实际矿区使用情况，取消副车架解决副车架相关的问题，并提升主车架的可靠性</li> <li>✓ 油气悬架的开发应用解决板簧承载低、舒适性差的痛点，整机承载能力大大提高，使车辆更能适用于矿山恶劣工况</li> </ul>
5	矿车运营系统计算及诊断技术	矿山设备	整机设计、总装集成	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 结合设备运行参数，提供客户最佳运行方案</li> <li>✓ 优化车辆的运行结果，使整车保持在最佳运行状态，降低运行成本</li> </ul>
6	臂车桥驱四轮全时浮动、四轮转向、四轮自动对中及箱型底盘综合技术	高空作业设备	整机设计、电气系统部件组装、总装集成	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 整机全时浮动，保证行车安全</li> <li>✓ 四驱四转并搭配一键对中功能满足狭小空间灵活施工</li> </ul>
7	自行走高空作业设备稳定性计算、仿真分析及各种结构实现策略综合技术	高空作业设备	整机设计、总装集成、整机设备检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 应用仿真计算综合技术实现产品前期理论设计研究，提高整机零部件使用寿命，提升整机稳定性和安全性</li> </ul>
8	基于机电液协同控制的臂车整机动作平顺性优化及节能技术	高空作业设备	整机设计、液压系统部件组装、电气系统部件组装、总装集成	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 功能动作全部电比例控制，实现整机最佳复合动作匹配，提升各动作的操作舒适性</li> </ul>
9	臂车软件参数架构顶层设计	高空作业设备	整机设计、电气系统部件组装、整机设备检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 程序智能诊断并推送对应故障代码，精准施策，提高故障解决效率</li> </ul>
10	X型底盘同步扩腿及四轮转向控制技术	高空作业设备	整机设计、电气系统部件组装、整机设备检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 四驱四转多模式转向，满足设备多样化移动作业需求，</li> <li>✓ 整机重心降低，提升整机稳定性</li> </ul>
11	臂车坡道安全控制技术	高空作业设备	整机设计、电气系统部件组装、整机设备检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 坡道行驶工况智能监测，程序内置特殊工况安全控制策略，保证设备施工安全性，特殊工况得以轻松应对</li> </ul>
12	高米数臂车电动调平技术	高空作业设备	整机设计、电气系统部件组装、整机设备检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 降低压力损失带来的调平滞后，提升调平实时响应效率</li> </ul>

序号	主要核心技术名称	主要应用产品	主要应用的生产环节	对整机性能的改善情况
13	基于压力补偿的称重系统	高空作业设备	整机设计、电气系统部件组装、整机设备检测	✓ 实时监控工作平台载荷分布情况，通过压力补偿并反馈触发程序控制策略，提升整机安全性

## 2、发行人产品核心功能的实现不仅依赖外购件

(1) 公司的核心技术主要应用于整机设计、部装和整装集成环节

结合前述对发行人核心技术及其所主要应用的生产环节、技术效果的相关分析可知，发行人所掌握并形成专利的核心技术主要应用于整机设计、部装和整装集成等环节，该等技术的有机结合才可使得整机产品的性能得以实现和不断优化。

(2) 公司为了达到整机最优效果，在外购定制化零部件方面自制图纸且与供应商共同开发

针对定制化外加工零部件而言，公司采取了自主设计图纸，由供应商基于图纸完成生产的模式，并对供应商拥有严格的遴选标准，具体如下：

管理环节	具体方式
供应商准入	对于新供方准入进行分级管理，关键零部件供应商组建技术、质量、采购跨职能小组对供应商实施现场审核，重点对供应商技术研发能力、生产检测设备满足情况、质量策划组织实施情况、订单交付满足情况进行现场材料与实施审核，根据小组审核结论报批通过后将供方确认为具备供货资质供方
试生产考察	对具备供货资质供方通过产品样件、小批流程进行实物验证，要求供应商按产品重要度提供三级、二级、一级 PPAP 文件，并由公司进行来料检测验证、装机验证、市场跟踪验证，验证通过后方分配比例纳入合格供方管理
常规管理	对合格供应商采取月度评价的方式进行动态管理

通过前述供应商遴选流程的推进，公司在零部件设计、用料、质量等方面均拥有较高的掌控力。

综上，发行人已针对核心技术申请专利，且核心技术、主要技术于产品生产的各个环节均有所应用。虽然公司为了提高生产效率采取主要零部件外购的方式，但其通过自主制定图纸、与供应商共同开发并制定严格的验收标准的方式在该等零部件的设计和采选过程中掌握了自主性，使得该等零部件可有效服务于整机产品性能的最优化。因此，公司整机产品生产系其自主设计、研发、

制造、集成和检测的有机结合，产品核心功能的实现主要由公司所掌握的核心技术支持，并非仅依赖于外购零部件。

### （三）结合同行业可比公司的生产模式、零部件采购类型等，进一步说明发行人核心零部件主要为外购，生产环节以组装、集成、检测调试为主是否符合行业惯例

#### 1、同行业可比公司的生产模式、零部件采购类型情况

公司所生产和销售的主要产品为矿山设备和高空作业设备，故综合考虑业务可比性、信息可得性，主要采取同力股份、浙江鼎力和星邦智能进行对比分析如下：

公司名称	主营业务	生产模式及零部件采购类型情况	参考文件
同力股份	矿山设备的生产与销售	1、生产模式：同力股份主要进行整机装配、关键零部件的制造和系统的集成，而对于其他较为通用的零部件或总成件，公司则采用外协、外购或联合开发的方式进行生产。 2、零部件采购情况：同力股份自行生产的零部件主要包括车架和部分货厢，对于驾驶室、发动机、变速器、车桥和举升系统、部分货厢等则采用外协、外购的方式生产或取得。	同力股份反馈意见回复
浙江鼎力	高空作业设备的生产与销售	1、生产模式：浙江鼎力生产过程中的主要内容包括自制结构件加工、自制及外协结构件喷涂上漆、结构件与各零部件总装集成、功能调试、质量检验。 2、零部件采购情况：浙江鼎力外购件为燃油发动机、电控系统、驱动电机、轮胎、液压油缸、电器元件及其它专用配件等；其生产过程中的结构件制造，除少数由其自行生产外，其它结构件均由其提供设计方案和工艺要求，选择合适的外协厂商进行生产供应，结构件主要分为工作平台、升高结构及底座三部分。	浙江鼎力招股说明书
星邦智能	高空作业设备的生产与销售	1、生产模式：星邦智能以整机设计+总装集成为核心的生产模式：对于部分关键结构件，包括臂架、叉子等，相关生产主要由星邦智能自主完成，同时根据订单需求情况进行部分外购；对于定制部件，包括结构件、油缸、铸件、轮胎等，由星邦智能提供相关设计图纸、技术标准和要求，供应商按照公司要求进行生产和加工。 2、零部件采购情况：除上述定制部件采用外协加工采购外，对于标准部件，主要包括泵、阀、马达、电气件等，星邦智能从供应商处直接采购。	星邦智能招股说明书

由上表可知，同力股份自行生产的零部件主要包括车架和部分货厢。其中，其2017年、2018年、2019年和2020年1-6月货厢自产比例分别为65.36%、52.57%、46.08%和40.39%，呈现较为明显的下滑趋势。根据其在反馈意见回复中所披露的信息，该等零部件外采比例提升可帮助同力股份缓解产能问题，更好地满足市场需求。浙江鼎力和星邦智能自行生产的零部件主要包括叉架和臂架，与公司相一致。

## **2、发行人核心零部件主要为外购，生产环节以组装、集成、检测调试为主符合行业惯例**

### **(1) 发行人外购及自制的核心零部件类型与同行业可比公司一致**

根据上述对比可以看出，对于矿山设备业务，同行业可比公司同力股份自制零部件为车架和部分货厢，但以车架为主，而货厢自制比例不断降低，主要系其核心技术积累在于车架方面；公司自制零部件则以平衡轴为主，主要系公司核心技术积累在于平衡轴方面，虽与同力股份侧重点不同，但均为矿山设备的承载结构件，系最为关键的部件。除此之外，公司与同力股份其他零部件均采用外购，不存在差异。

对于高空作业设备，同行业可比公司星邦智能和浙江鼎力与公司均主要对叉架、臂架进行自制，除此以外，公司与星邦智能和浙江鼎力外购的其他核心零部件类型不存在差异。

### **(2) 发行人核心零部件外购或自制比率与同行业可比公司不存在显著差异**

对于矿山设备业务，根据同力股份公开信息披露，对于发动机、车桥、变速器、驾驶室、轮胎、悬挂等核心零部件，其在2017年至2020年1-6月各期的采购量与矿山设备整车产量匹配，即其主要核心零部件亦主要来自于外购，与公司情况一致。

对于高空作业设备，根据星邦智能公开信息披露，一方面，其2017年至2020年1-9月各期自产原材料金额占主营业务成本比重分别为0.20%、3.21%、6.49%和4.75%，且其以销售臂式高空作业设备为主，因此对比公司前述臂式高空作业设备自产核心结构件报告期内的成本占比可以看出，公司与其不存在显著差异；另一方面，星邦智能与公司一样主要自制的核心零部件臂架和叉架的

主要原材料为钢材，而星邦智能在2019年至2022年1-9月各期钢材采购金额占比分别为3.87%、2.98%、4.21%和3.89%，公司报告期内占比则分别为1.57%、2.09%和2.96%，公司与其不存在显著差异。此外，由于浙江鼎力未披露相关可比信息，因此暂无法进行量化对比。

(3) 发行人成本结构与同行业可比公司不存在显著差异

报告期内，发行人营业成本结构如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
直接材料	813,073.13	92.55	591,857.88	89.82	337,383.52	90.06
直接人工	11,181.15	1.27	8,459.51	1.28	4,817.59	1.29
制造费用	16,502.86	1.88	15,449.18	2.34	10,656.76	2.84
运杂费	35,919.44	4.09	20,155.14	3.06	8,695.43	2.32
其他业务成本	1,814.99	0.21	22,988.73	3.49	13,049.05	3.48
<b>合计</b>	<b>878,491.57</b>	<b>100.00</b>	<b>658,910.43</b>	<b>100.00</b>	<b>374,602.36</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人主要产品的成本结构如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
<b>高空作业设备</b>						
直接材料	263,376.76	85.76	227,497.01	88.37	115,172.86	87.90
直接人工	7,901.13	2.57	6,399.27	2.49	3,762.86	2.87
制造费用	10,220.94	3.33	9,640.22	3.74	6,480.65	4.95
运杂费	25,595.88	8.33	13,910.28	5.40	5,615.30	4.29
<b>合计</b>	<b>307,094.72</b>	<b>100.00</b>	<b>257,446.78</b>	<b>100.00</b>	<b>131,031.67</b>	<b>100.00</b>
<b>矿山设备</b>						
直接材料	480,017.87	96.49	326,835.25	96.14	200,442.42	96.34
直接人工	2,994.95	0.60	2,028.99	0.60	1,053.48	0.51
制造费用	5,978.10	1.20	5,713.84	1.68	4,172.76	2.01
运杂费	8,501.77	1.71	5,372.09	1.58	2,378.03	1.14
<b>合计</b>	<b>497,492.69</b>	<b>100.00</b>	<b>339,950.16</b>	<b>100.00</b>	<b>208,046.68</b>	<b>100.00</b>

报告期内，徐工机械营业成本结构如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
原材料	6,191,679.84	82.72	6,046,214.65	85.60	5,210,593.73	84.94
人工成本(含劳务费、外协加工费)	335,715.56	4.48	228,171.51	3.23	191,338.58	3.12
燃料及动力(能源费用)	44,836.51	0.60	28,249.11	0.40	22,933.90	0.37
折旧费	182,886.48	2.44	57,171.80	0.81	53,972.51	0.88
其他	415,466.54	5.55	236,369.79	3.35	196,040.96	3.20
其他业务成本	314,931.18	4.21	466,916.75	6.61	459,232.98	7.49
<b>合计</b>	<b>7,485,516.10</b>	<b>100.00</b>	<b>7,063,093.61</b>	<b>100.00</b>	<b>6,134,112.67</b>	<b>100.00</b>

报告期内，中联重科营业成本结构如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
物料消耗	3,037,641.75	93.34	4,867,858.20	94.93	4,429,851.07	95.28
人工费用	141,801.70	4.36	158,394.00	3.09	146,896.32	3.16
折旧摊销	39,186.95	1.20	40,436.34	0.79	34,003.80	0.73
融资租赁成本	1,035.12	0.03	2,034.47	0.04	460.94	0.01
其他	34,640.80	1.07	59,283.69	1.15	38,039.56	0.82
<b>合计</b>	<b>3,254,306.34</b>	<b>100.00</b>	<b>5,128,006.70</b>	<b>100.00</b>	<b>4,649,251.69</b>	<b>100.00</b>

报告期内，同力股份主营业务成本结构如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年1-6月	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
直接材料	-	-	-	-	138,426.20	97.79
直接人工	-	-	-	-	1,210.78	0.86
制造费用	-	-	-	-	1,917.47	1.35
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>141,554.45</b>	<b>100.00</b>

注：同力股份公开发行说明书数据仅更新至2020年1-6月，其年报中未披露营业成本构成。

报告期内，浙江鼎力主营业务成本结构如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
直接材料	328,738.19	89.09	315,017.65	91.81	171,102.28	90.74
制造费用	17,329.28	4.70	11,125.70	3.24	8,481.18	4.50
直接人工	10,450.69	2.83	7,631.26	2.22	3,785.80	2.01
动力及燃料	3,429.11	0.93	2,659.94	0.78	1,379.00	0.73
其他	9,052.06	2.45	6,673.77	1.95	3,805.43	2.02
<b>合计</b>	<b>368,999.34</b>	<b>100.00</b>	<b>343,108.31</b>	<b>100.00</b>	<b>171,102.28</b>	<b>100.00</b>

报告期内，星邦智能主营业务成本结构如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
直接材料	-	-	121,976.84	89.57	86,531.57	90.38
直接人工	-	-	3,921.90	2.88	3,108.69	3.25
制造费用	-	-	3,973.84	2.92	3,749.53	3.92
合同履行成本	-	-	5,468.12	4.02	1,633.40	1.71
租赁成本	-	-	836.24	0.61	722.07	0.75
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>136,176.94</b>	<b>100.00</b>	<b>95,745.26</b>	<b>100.00</b>

注：截至本补充法律意见书出具之日，星邦智能未披露2022年度财务数据。

报告期内，发行人直接材料占营业成本比例分别为90.06%、89.82%、92.55%，整体保持在90%左右，公司直接材料占营业成本比例与同行业可比公司基本一致。发行人直接人工占营业成本比例分别为1.29%、1.28%、1.27%，其中高空作业设备的直接人工占比为2.87%、2.49%、2.57%，与以高空作业设备为主要产品的浙江鼎力、星邦智能直接人工占比基本一致；矿山设备产品的直接人工占比分别为0.51%、0.60%、0.60%，与以非公路自卸车为主要产品的

同力股份直接人工占比基本一致。发行人制造费用占营业成本比例分别为2.84%、2.34%、1.88%，其中高空作业设备的制造费用占比为4.95%、3.74%、3.33%，与以高空作业设备为主要产品的浙江鼎力、星邦智能制造费用占比基本一致；矿山设备产品的制造费用占比分别为2.01%、1.68%、1.20%，与以非公路自卸车为主要产品的同力股份制造费用占比基本一致。

根据上述情况可以看出，公司矿山设备和高空作业设备直接材料、直接人工和制造费用的成本占比与对应同行业可比公司均不存在显著差异。

综上，同行业可比公司生产模式及零部件采购情况与公司对应矿山设备业务和高空作业设备基本一致。公司的核心零部件外购和自制相关比例、主要产品的成本结构与同行业可比公司亦不存在显著差异，因此，公司零部件以外购为主，生产环节以组装、集成、检测调试为主的模式符合行业惯例。

#### **（四）发行人核心产品宽体矿车关键技术指标与同行业可比公司的对比情况，并量化说明宽体矿车经济性优势的具体体现**

##### **1、发行人核心产品宽体矿车关键技术指标与同行业可比公司的对比情况**

针对矿山设备而言，最为主要的技术指标为最大额定载荷、整备质量、货厢容量、安全驾驶最高车速和整车宽度等。公司及其可比公司关于前述主要指标的对比情况如下：

矿山设备	额定载荷 (t)	整备质量 (t)	货厢容量 (m3)	最高车速 (km/h)	整车宽度 (mm)
临工重机	35-90	55-135	20-60	35-50	2560-4480
三一重装	55-95	未披露	31-60	未披露	3468-3980
同力股份	40-90	35-105	25-54	40	3200-3950

资料来源：三一矿机官网资料和同力股份官网资料。

由上表可知，公司宽体矿车产品的各项指标均不低于可比公司三一重装和同力股份，具备一定的竞争优势。

##### **2、量化说明宽体矿车经济性优势的具体体现**

宽体矿车的经济性优势具体体现在新购置成本相对更低、能耗成本更低和维修成本更低三个方面，具体请参考本补充法律意见书“《审核问询函》问题

6. 关于市场地位”之“二、发行人对问题的说明”之“（二）报告期内宽体矿车、公路用重型卡车、刚性矿车在全球及我国市场规模情况，结合三者的竞争关系，说明发行人突出宽体矿车产品相关市场份额是否客观、准确”。

## 二、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

- 1、取得公司各主要产品外购功能部件、外购定制化零部件、自产核心结构件在生产领料环节的具体占比；
- 2、取得公司核心技术所形成的专利情况；
- 3、访谈公司核心技术人员，了解公司核心技术、主要技术及其所应用的主要环节、对公司核心性能的改进效果；
- 4、访谈公司采购负责人，了解公司与供应商合作模式和供应商筛选机制；
- 5、检索同行业可比公司和可比产品的公开披露的资料，了解同行业可比公司生产模式和零部件自制率等情况、可比产品的参数指标情况。

## 三、核查意见

经核查，本所律师认为：

- 1、报告期内，公司外购功能性零部件、外购定制化零部件和自产核心结构件在矿山设备与高空作业设备相关产品成本占比相对稳定。
- 2、公司的核心技术均已形成多项专利，且公司的核心技术、除核心技术之外的主要技术均应用于整机生产的各个环节，有效改善整机性能。虽然公司的主要部件以外购为主，但其产品性能和核心功能的实现不仅依赖外购件，更依赖于公司所自主掌握的核心技术和各主要技术。
- 3、公司零部件以外购为主，生产环节以组装、集成、检测调试为主的模式与可比公司具有一致性，且与行业惯例的情形相同。公司核心产品宽体矿车的技术指标与可比公司所生产产品的技术指标相似，宽体矿车的经济性优势具体体现在新购置成本相对更低、能耗成本更低和维修成本更低三个方面。

## 《审核问询函》问题 8. 关于商标

根据申报材料：（1）报告期内，发行人授权控股股东临工集团及其下属企业使用其持有的四项“LGCE”注册商标，因发行人原为临工集团全资子公司，且该等商标在注册申请前由临工集团在先使用，发行人并未实际使用商标，因此发行人未与相关方签署书面授权协议，未收取授权使用费；（2）2022年6月，按照商标注册费加核准注册至转让期间年化7%（单利）利息定价，发行人以9,520元对价将上述四项商标转让至临工集团，目前商标已完成转让；（3）2019年至2021年，发行人授权临工集团控股子公司临工智科使用一项名称为“LGMG”的注册商标，因发行人于2021年12月增资前为临工集团全资子公司，未与临工智科签署书面授权协议，亦未就此收取授权使用费，截至目前临工智科已停止使用上述商标。

请发行人说明：（1）五项“LGCE”注册商标之间的关系；（2）授权商标与发行人核心商标的关系，发行人申请但未使用相关商标的原因，控股股东及其子公司对授权商标的主要用途及其生产经营的重要性；（3）结合相关商标的重要性程度，说明发行人以9,520元对价将四项商标转让至临工集团的公允性；（4）临工集团及其下属企业无偿使用发行人商标是否损害发行人利益。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

### 一、发行人对问题的说明

#### （一）五项“LGCE”注册商标之间的关系

##### 1、四项“LGCE”商标

序号	商标	注册号	国际分类	申请日期	专用权期限	对应的核准使用范围
1		13544024	7	2013/11/14	2015/3/7 至 2025/3/6	农业机械；采掘机； 矿井作业机械；拖运 设备（矿井用）；装 载机；铲运机；压路 机；挖掘机（机 器）；机器铲；混凝 土搅拌机（机器）

序号	商标	注册号	国际分类	申请日期	专用权期限	对应的核准使用范围
2		13544046	37	2013/11/14	2015/2/14 至 2025/2/13	运载工具（车辆）保养服务；汽车保养和修理
3		13549899	11	2013/11/15	2015/2/28 至 2025/2/27	照明器械及装置；发光二极管（LED）照明器具
4		13544117	12	2013/11/14	2015/2/14 至 2025/2/13	翻斗车；货车翻斗；拖拉机；汽车底盘；倾卸装置（卡车和货车的部件）；汽车车身

上述四项“LGCE”商标对应为 Lingong Construction Equipment（中文“临工建筑工程设备”，对应在先使用主体使用该等商标进行生产销售的产品类别，不同于发行人主要产品类别）的英文缩写，相应核准使用范围如上表。其中，第 1、2、4 项为注册申请时拟使用的商标，第 3 项系一并注册的防御型商标。该等商标均由发行人于 2013 年 11 月申请注册并于 2015 年初获得授权。自发行人取得该等商标专用权起至将其转让予临工集团期间，发行人未实际使用该等商标。

## 2、一项“LGMG”商标

序号	商标	注册号	国际分类	申请日期	专用权期限	对应的核准使用范围
1		29888877	7	2018/3/28	2019/4/7 至 2029/4/6	农业机械；木材加工机；雕刻机；厨房用电动机；石油开采、石油精炼工业用机器设备；挖掘机；气体分离设备；涂漆机；过滤机；电镀机

上述“LGMG”商标对应为 Lingong Machinery Group（中文“临工机械集团”，对应该项商标申请时发行人曾用名“临工集团济南重机有限公司”）的英文缩写，相应核准使用范围如上表。该商标由发行人于 2018 年 3 月申请注册并于 2019 年获得授权。自发行人取得该商标以来，主要在宽体矿车、高空作业设备等发行人主营产品销售及发行人产品和形象宣传中使用该项商标。

上述四项“LGCE”商标系同一图样获准注册四个商标类别、相互之间形成

拟使用的商标与防御型商标关系，“LGCE”商标同“LGMG”商标之间无特别关联，系发行人于不同时期提交注册申请并在相应核准使用范围内获授权的商标。

## **（二）授权商标与发行人核心商标的关系，发行人申请但未使用相关商标的原因，控股股东及其子公司对授权商标的主要用途及其对其生产经营的重要性**

### **1、授权商标与发行人核心商标的关系**

#### **（1）“LGCE”商标与发行人核心商标的关系**

上述“LGCE”商标不属于发行人核心商标，且自发行人取得该等商标专用权起至将其转让予临工集团期间，发行人未实际使用该等商标。

#### **（2）“LGMG”商标与发行人核心商标的关系**

上述“LGMG”商标系发行人拥有或使用的对其生产经营有重大影响的商标，属于发行人核心商标之一，发行人在主营产品销售及公司产品 and 形象宣传中使用该项商标。

### **2、发行人申请但未使用相关商标的原因**

前述“LGCE”商标最初由临工集团于 2006 年左右使用，2018 年左右至今由临工集团的下属企业临工重托使用。由于彼时临工集团未就商标的申请和维护聘请专业人员，而发行人作为临工集团的全资子公司设有战略品牌部负责商标的申请和维护工作，因此临工集团作为该等商标的在先使用主体委托发行人代其进行申请。发行人取得“LGCE”商标专用权后未实际使用，仍由临工集团及其下属企业继续使用该等商标。

### **3、控股股东及其子公司对授权商标的主要用途及其对其生产经营的重要性**

**（1）临工集团及其下属企业对“LGCE”商标的主要用途及其对其生产经营的重要性**

前述“LGCE”商标最初由临工集团于 2006 年左右使用，主要用于压路机等建设工程设备，该等设备已于报告期前停产；2018 年左右该等商标开始由临

工集团的下属企业临工重托在小型装载机、小型轮式挖掘机等少部分产品上使用，其中小型装载机已于 2020 年停产。报告期内，临工集团下属企业临工重托在前述产品上使用“LGCE”商标，系出于临工集团加强其所控制企业在商标方面的整体使用与管理的考量。

报告期内，临工重托使用该等商标的产品数量较少且非其主要产品，但作为临工重托用于产品销售的少数商标之一，其前期尚未就该等商标的使用形成明显品牌效应，从商标使用的持续性、稳定性及未来规划角度而言，临工重托后续将较多地使用“LGCE”商标，因此该等“LGCE”商标对其生产经营的重要性程度较高。

### （2）临工智科对“LGMG”商标的主要用途及其生产经营的重要性

报告期内，临工智科曾在其部分 AGV（自动导引运输车，下同）产品上使用“LGMG”商标，截至 2022 年 2 月已停止使用该商标。临工智科根据大多数核心大客户（大型设备制造企业等）要求，在向其销售的 AGV 产品上使用客户自有商标；对于向没有特别要求的中小型客户销售的产品，则使用“LGMG”商标。2020 年 1 月至 2022 年 2 月期间内，临工智科销售使用“LGMG”商标的 AGV 产品对应合同金额占其前述期间内销售全部 AGV 产品对应合同总金额的比例不超过 5%。

报告期内，临工智科销售使用上述“LGMG”商标产品的合同金额占比较低，且自 2022 年 2 月以来已经停止使用该授权商标并使用“LGIM”等自有商标。同时，临工智科的核心竞争力并不依赖上述授权商标，而是凭借其技术实力和创新能力、产品工艺与品质及客户服务能力，因此上述“LGMG”商标对其生产经营的重要性程度较低。

### （三）结合相关商标的重要性程度，说明发行人以 9,520 元对价将四项商标转让至临工集团的公允性

如上文所述，“LGCE”商标系临工集团作为该等商标的在先使用主体委托发行人代其进行申请，且发行人取得“LGCE”商标专用权后未实际使用，由临工集团及其下属企业继续使用该等商标；为进一步规范商标使用行为，发行人与临工集团于 2022 年 6 月 10 日签署《商标转让协议》，按照商标注册费加核

准注册至转让期间年化 7%（单利）利息定价，合计 9,520 元。

考虑到发行人未曾实际使用该等商标，未对应发行人具体产品的销售收入及毛利，发行人与临工集团以四项“LGCE”商标的申请、维护费用及合理的资金占用成本作为该等商标转让价款的定价依据；就该等商标转让事项构成的关联交易，发行人独立董事已发表独立董事意见，并已经发行人董事会及股东大会确认，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。因此，发行人以 9,520 元对价将四项商标转让至临工集团具有公允性。

#### **（四）临工集团及其下属企业无偿使用发行人商标是否损害发行人利益**

##### **1、临工集团及其下属企业无偿使用“LGCE”商标未损害发行人利益**

报告期内，发行人无偿授权关联方使用四项“LGCE”商标并于 2022 年 6 月向临工集团转让该等注册商标专用权构成关联交易，鉴于相关商标注册及使用的客观背景，考虑并权衡公平合理的原则，上述商标转让价款已覆盖发行人付出的商标申请、维护费用及合理的资金占用成本，该无偿使用情形随商标专用权转让后已经终止，且该等商标无偿授权使用及转让事项已经发行人独立董事发表独立董事意见，并经发行人董事会及股东大会确认，不存在损害发行人及其他股东利益的情况。因此，临工集团及其下属企业无偿使用“LGCE”商标的安排未损害发行人利益。

##### **2、临工智科无偿使用“LGMG”商标未损害发行人利益**

临工智科主营业务为工业自动化核心产品研发、生产、销售和服务，同发行人主营业务之间存在较大差别，不容易导致在市场中产生混淆，且临工智科未因上述商标的使用给发行人带来负面影响。报告期内，临工智科销售使用上述“LGMG”商标产品的合同金额占比较低，且自 2022 年 2 月起临工智科已停止使用上述商标并使用“LGIM”等自有商标；同时，该等商标无偿授权使用事项已经发行人独立董事发表独立董事意见，并经发行人董事会及股东大会确认，不存在损害发行人及其他股东利益的情况。因此，临工智科无偿使用“LGMG”商标的安排未损害发行人利益。

## 二、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

- 1、查询国家知识产权局商标局网站；
- 2、查阅发行人与临工集团就“LGCE”商标转让事宜签署的《商标转让协议》、转让价款支付凭证、相关商标的商标注册证及商标转让证明；
- 3、就上述商标授权、转让事项以及授权商标之间及与发行人核心商标的关系等相关事宜对发行人战略品牌部人员进行访谈；
- 4、就上述商标授权、转让事项以及控股股东及其子公司对授权商标的主要用途、重要性等相关事宜对发行人控股股东临工集团董事兼总经理高树建先生进行访谈；
- 5、就“LGCE”商标申请、使用背景及转让等相关事宜对发行人董事长于孟生先生进行访谈；
- 6、取得报告期内临工智科使用及不使用“LGMG”品牌 AGV 产品统计清单及使用“LGMG”品牌 AGV 产品的销售协议；
- 7、查阅发行人审议确认报告期内关联交易的相关会议文件，确认“LGCE”商标授权及转让事项、“LGMG”商标授权事项是否履行相应程序。

## 三、核查意见

经核查，本所律师认为：

- 1、四项“LGCE”商标系同一图样获准注册四个商标类别、相互之间形成拟使用的商标与防御型商标关系，“LGCE”商标同“LGMG”商标之间无特别关联，系发行人不同时期提交注册申请并在相应核准使用范围内获授权的商标。
- 2、“LGCE”商标不属于发行人的核心商标，由于发行人于该等商标提交注册申请时作为临工集团全资子公司，且发行人设有品牌部负责商标申请和维护工作，故由发行人代临工集团申请并取得商标专用权，但未实际使用该商标；报告期内，临工集团下属企业临工重托在少部分产品上使用“LGCE”商

标，但考虑到该商标系临工重托用于产品销售的少数商标之一，且后续将持续使用该等商标，该等商标对其生产经营的重要性程度较高。“LGMG”商标属于发行人的核心商标之一；报告期内，临工智科销售使用“LGMG”商标产品的合同金额占比较低，且已于2022年2月停止使用并使用“LGIM”等自有商标，其核心竞争力不依赖于该商标，该商标对其生产经营的重要性程度较低。

3、考虑到发行人未曾实际使用“LGCE”商标，未对应发行人具体产品的销售收入及毛利，且商标转让价款已覆盖发行人付出的商标申请、维护费用及合理的资金占用成本，发行人以9,520元对价将四项商标转让至临工集团具有公允性。

4、临工集团及其下属企业无偿使用上述“LGCE”及“LGMG”商标未损害发行人利益。

## 《审核问询函》问题 9. 关于客户

根据申报材料：（1）报告期各期，公司对前五大客户的销售占比分别为47.39%、46.56%、46.29%和39.65%，前五大客户各期存在一定变动；（2）公司存在多种不同销售或结算模式，包括融资租赁、直销、经销等。

请发行人说明：（1）不同销售模式、结算模式、境内境外列示各类产品及主要客户的销售分布情况，前述主要客户的基本情况，与公司的合作历史，发行人销售占客户同类产品的采购占比；（2）经销商或融资租赁公司下游主要终端客户、终端承租方情况，经销商各期向发行人采购后终端销售实现情况，融资租赁公司向终端承租方的销售情况，向经销商或融资租赁公司的销售占其同类产品的采购占比；（3）报告期各期，向不同类型主要客户销量、金额变动情况及变动原因，同类产品对不同类型客户的销售价格差异情况及原因；（4）结合与相关客户的框架性合同、在手订单等分析与相关客户关系的稳定性和交易的持续性，分析主要客户及订单流失的风险及公司的应对措施；（5）公司获取不同类型客户的方式，直销客户、经销商终端客户、融资租赁承租人等是否存在重合的情况及其合理性，客户采用不同模式向发行人采购的原因；（6）是否存在既是客户又是供应商的情况，如有，请说明相关收入、采购情况，说明合

作模式及必要性，价格公允性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，说明对终端客户、承租方销售的核查依据、过程，并发表明确核查意见。请保荐机构、发行人律师对发行人及其股东、实际控制人、董监高等与发行人客户之间是否存在关联关系及其他利益安排进行核查，并发表明确核查意见。

## 一、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

1、通过国家企业信用信息公示系统等公开途径查询公司主要客户的基本情况；

2、对公司主要客户、经销商下游终端客户、融资租赁商下游终端承租方进行走访或访谈；

3、交叉比对公司主要客户与发行人关联方清单，核查该等主要客户与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高的关联关系情况；

4、对报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员流水进行核查，确认发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与发行人主要客户是否存在其他利益安排；

5、取得发行人股东出具的《关于临工重机股份有限公司股东信息披露事项的承诺函》、《关于临工重机股份有限公司之机构股东情况核查表》、《关于临工重机股份有限公司之自然人股东情况核查表》及《关于临工重机股份有限公司股东调查问卷及承诺函相关事项之确认函》，确认发行人股东与发行人主要客户之间是否存在关联关系及其他利益安排。

## 二、核查意见

经核查，本所律师认为：

发行人股东上海景屹系港股上市公司远东宏信有限公司（以下简称“远东宏信”）下属专业投资主体，发行人通过境外下属企业临工国际间接持有远东宏信下属公司宏信建发 1.15%的股权，宏信建发系发行人主要客户上海宏信设

备工程有限公司的间接控股股东；公司主要客户山东临工系发行人控股股东临工集团参股 30%，且由发行人实际控制人及董事王志中担任董事长、发行人董事长于孟生及董事高树建担任董事的企业。

除前述情况外，报告期内公司及其股东、实际控制人、董监高与其公司主要客户之间不存在关联关系及其他利益安排。

## 《审核问询函》问题 12. 关于采购和供应商

根据申报材料：（1）报告期各期，公司原材料和零部件采购金额合计分别为 310,720.98 万元、386,128.74 万元、714,545.49 万元、441,669.37 万元；

（2）公司生产的主要零部件包括发动机等传动件、结构件、液压件、电控件和轮胎等；生产宽体矿车所需的重要零部件厂商主要集中在中国；（3）前五大供应商的采购占比分别为 29.47%、25.98%、28.20%、32.82%；（4）2019 年度、2020 年度，公司存在通过供应商将资金转出，向高管补偿发放个人所得税税款的情形，涉及金额 362.72 万元。

请发行人说明：（1）各原材料主要供应商的基本情况、与公司合作历史，供应商选取标准；（2）对主要供应商的采购金额、数量及单价波动原因；结合行业状况、主要供应商的行业地位，与主要材料供应商的合同协议等情况，分析主要供应商的稳定性和可持续性，并说明是否存在对供应商的重大依赖；

（3）报告期各期关键结构件的自主生产量；原材料的市场供应情况、供应难度，是否存在依赖于境外供应商的情形；（4）各期采购材料单价变动原因，与市场价格、第三方价格对比情况，向不同供应商同类采购产品的价格差异情况，采购价格公允性；（5）向高管补偿发放个人所得税税款涉及的供应商、该供应商的基本情况、业绩情况、与公司合作历史，与发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关联方之间是否存在关联关系、其他利益安排或除购销以外的关系；是否存在资金流向发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关联方的情形；报告期内向该供应商的采购金额、占比，采购价格公允性。

请保荐机构、申报会计师说明对上述事项以及采购价格公允性的核查依

据、过程，并发表明确核查意见。请保荐机构、发行人律师对主要供应商与公司及其主要股东、实际控制人、董监高及其他核心人员是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排进行核查，并发表明确核查意见。

## 一、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

- 1、通过国家企业信用信息公示系统等公开途径查询公司主要供应商基本信息；
- 2、对公司主要供应商进行走访或访谈；
- 3、交叉比对公司主要供应商与发行人关联方清单，核查该等主要供应商与发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的关联关系情况；
- 4、对报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员流水进行核查，确认发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与主要供应商是否存在异常资金往来；
- 5、取得发行人股东出具的《关于临工重机股份有限公司股东信息披露事项的承诺函》、《关于临工重机股份有限公司之机构股东情况核查表》、《关于临工重机股份有限公司之自然人股东情况核查表》及《关于临工重机股份有限公司股东调查问卷及承诺函相关事项之确认函》，确认发行人股东与发行人主要供应商之间是否存在关联关系及其他利益安排。

## 二、核查意见

经核查，本所律师认为：

公司主要供应商北谷电子系发行人实际控制人及董事王志中关系密切的家庭成员直接及间接控制并担任董事长兼总经理的关联企业；公司主要供应商亿恩新动力报告期内曾为发行人董事、管理层成员等直接或间接通过持股平台威科特瑞持有 36% 股权的参股企业。除前述情况外，公司报告期内主要供应商与

公司及其主要股东、实际控制人、董监高及其他核心人员不存在关联关系或其他利益安排。

报告期内，发行人（包括下属公司）及其控股股东、实际控制人、董监高及其他核心人员与发行人主要供应商<sup>3</sup>之间存在部分资金往来，除已披露的该等情况外，公司报告期内主要供应商与公司及其控股股东、实际控制人、董监高及其他核心人员不存在异常资金往来。

## 《审核问询函》问题 22 关于其他

### 问题 22.2

根据申报材料：（1）因看好公司发展前景，上海景屹于申报前一年内入股公司，持股比例0.97%，第一大客户上海宏信设备工程有限公司和发行人股东上海景屹均为远东宏信（3360.HK）控制的企业；（2）发行人子公司临工国际参股宏信建发，宏信建发股权结构为远东宏信有限公司（实益拥有者和受控法团权益）持股87.19%，何子明（受控法团权益和配偶权益）持股7.31%，临工国际持股1.15%，其他股东持股4.35%；（3）2021年、2022年6月末，发行人对宏信建发的股权投资账面价值分别为12,718.68万元和13,303.44万元。

请发行人说明：（1）上海景屹入股公司前后，上海宏信与公司的交易情况，包括但不限于交易内容、金额、价格、数量、合同条款等，是否在入股前后发生变化，变化的原因及合理性；（2）发行人参股宏信建发的原因，该参股公司及其股东是否主要为发行人获取客户或业务提供支持或帮助；（3）相关投资协议中是否存在关于采购和业绩的相关约定，是否涉及一揽子交易或其他安排；（4）结合报告期内的经营情况、具体协同效应等，分析发行人对宏信建发不认定为财务性投资的依据。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

---

<sup>3</sup> 主要供应商的选取标准为报告期内任意一期采购金额超过或等于 500 万元。

## 一、发行人对问题的说明

### （一）上海景屹入股公司前后，上海宏信与公司的交易情况，包括但不限于交易内容、金额、价格、数量、合同条款等，是否在入股前后发生变化，变化的原因及合理性

因看好公司发展前景，上海景屹于 2021 年 12 月入股公司。在上海景屹入股公司前后，公司与上海宏信的交易内容均为高空作业设备及相关配件产品，未发生变化。报告期内，公司向上海宏信销售高空作业设备的收入占对其销售收入总额比重分别为 99.76%、99.57%和 98.58%，其主要交易内容及占比情况如下：

单位：万元、台

交易内容	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	数量	价格	金额	数量	价格	金额	数量	价格
向上海宏信销售	56,924.58	6,425	8.86	129,778.72	17,044	7.61	62,291.03	9,768	6.38
占高空作业设备业务整体比例	14.54%	18.76%	-	39.44%	42.53%	-	35.77%	41.77%	-

由上表可见，上海景屹入股公司前，2020 年度和 2021 年度，公司向上海宏信销售高空作业设备实现收入分别为 62,291.03 万元和 129,778.72 万元，销售数量分别为 9,768 台和 17,044 台；上海景屹入股公司后，2022 年度，公司向上海宏信销售高空作业设备实现收入 56,924.58 万元，销售数量为 6,425 台。公司在上海景屹入股公司后对上海宏信销售规模显著减少，主要系上海宏信因资产运营模式调整减少了对高空作业设备的采购以及公司优先保证高毛利客户需求从而减少对上海宏信的销售。

上海景屹入股公司前，2020 年度和 2021 年度，公司向上海宏信销售高空作业设备单价分别为 6.38 万元/台和 7.61 万元/台；上海景屹入股公司后，2022 年度，公司向上海宏信销售高空作业设备单价为 8.86 万元/台。总体而言，上海景屹入股公司后，公司向上海宏信销售高空作业设备单价延续了上海景屹入股公司前的增长趋势，与公司报告期内高空作业设备销售单价的总体趋势一致，并非因上海景屹入股公司导致。

上海景屹入股公司前后，公司与上海宏信的业务往来均通过签订《设备采购合同》进行，对于结算条款、支付条款等商务条款和其他通用条款在上海景屹入股公司前后均未发生明显变化。

## **（二）发行人参股宏信建发的原因，该参股公司及其股东是否主要为发行人获取客户或业务提供支持或帮助**

### **1、发行人参股宏信建发的原因**

发行人通过子公司临工国际投资宏信建发并持有其 1.15% 的股权，上海宏信系宏信建发下属全资子公司。

根据宏信建发于香港联交所提交的上市申请文件，宏信建发系中国领先的设备运营服务提供商，具有综合设备组合及强大的服务能力，以 2021 年收入计算，宏信建发是中国最大的设备运营服务提供商。宏信建发拥有领先的市场地位及品牌知名度，荣获包括全球工程机械 50 强峰会组委会评为“中国工程机械行业十大租赁商（2020 年及 2021 年）”、“2022 年中国高空作业设备租赁商 10 强榜首”、“高空作业平台租赁行业十大品牌”（2021 年）；在全球最大国际建筑信息供应商之一 KHL 集团评选的全球高空作业平台租赁企业 50 强（ACCESS 50）排行榜中于 2022 年排名第三，于 2021 年排名全球第四及于 2020 年排名全球第六，以及在 IRN100 全球租赁商中于 2022 年排名第 14 及于 2021 年排名第 24。

2021 年 4 月，发行人获知宏信建发拟实施融资计划后，基于看好高空作业设备行业的发展前景，并希望与下游行业龙头保持长期的战略合作关系，遂向宏信建发表达了入股意向，并最终获得同意由发行人下属子公司临工国际认购 649 股股份，认购总价为 1,999.50 万美元，每股认购价格为 3.08 万美元，与同次参与认购的其他投资者相同。

### **2、该参股公司及其股东是否主要为发行人获取客户或业务提供支持或帮助**

#### **（1）入股前后发行人向上海宏信的销售比重未出现明显增长**

宏信建发的控股股东为上市公司远东国际融资租赁有限公司（3360.HK），同时公司主要高空作业设备客户上海宏信系宏信建发下属全资子公司。

发行人与上海宏信自 2019 年年底接触，自 2020 年起开展合作，发行人子公司临工国际于 2021 年 4 月入股宏信建发，双方发生交易时间早于发行人子公司临工国际入股宏信建发的时间。报告期内，发行人高空作业设备普及率和渗透率不断提升，竞争优势显著，市场份额扩大。2020 年至 2022 年，发行人高空作业设备收入的复合增长率为 49.94%，保持高速增长。

2021 年，发行人子公司临工国际入股宏信建发，同期上海景屹入股发行人，当年度，发行人向上海宏信销售高空作业设备的数量和金额分别占当期高空作业设备整体销售数量和金额的 42.53%和 39.44%，而 2020 年发行人向上海宏信销售高空作业设备的数量和金额分别占当期高空作业设备整体销售数量和金额的 41.77%和 35.77%，可见发行人与宏信建发相互参股年度上海宏信对发行人高空作业设备的采购额和采购量占比并未显著增加，基本保持稳定。2022 年，发行人向上海宏信销售高空作业设备的数量和金额分别占当期高空作业设备整体销售数量和金额的 18.76%和 14.54%，相较 2021 年显著下降，主要系前述上海宏信因资产运营模式调整减少了对高空作业设备的采购以及公司优先保证高毛利客户需求从而减少对上海宏信的销售导致。总体而言，发行人向上海宏信销售金额虽在 2021 年同比增加较快，但与高空作业设备整体市场快速发展，发行人高空作业设备业务快速增长趋势相符，且销售金额和数量占比亦保持稳定趋势。发行人与宏信建发相互入股前后，发行人向上海宏信销售比重未出现明显增长，未因股东身份取得额外的客户订单或业务支持或帮助。

## **（2）参股是基于对行业下游发展前景判断的投资行为**

除了发行人下属子公司临工国际以外，参与宏信建发本轮融资的投资者还有徐州市徐工荟金并购产业基金（有限合伙）、中联重科国际贸易（香港）有限公司、浙江鼎力机械股份有限公司、特雷克斯国际控股有限公司等工程机械行业龙头企业或下属并购产业基金，同时还有高瓴资本等知名投资机构。该等投资者共计认购宏信建发 6,651 股股份，总对价为 20,491.03 万元，每股认购价

格为 3.08 万美元。上述股东结构显示了工程机械龙头行业共同对行业下游发展前景的判断以及知名投资机构对于股权投资的长期投资价值的判断。

综上，发行人参股宏信建发具有合理的商业背景，该参股公司及其股东不存在主要为发行人获取客户或业务提供支持或帮助的情形。

### **（三）相关投资协议中是否存在关于采购和业绩的相关约定，是否涉及一揽子交易或其他安排**

2021 年 4 月，发行人下属子公司临工国际与宏信建发及其他相关方签署了《股份购买协议》，该协议主要约定了股份的购买和出售、保证人的陈述和保证、投资方的陈述和保证、交割条件、承诺、赎回、其他约定（适用法律、争议解决等）等条款。

2021 年 12 月，临工有限及临工集团与上海景屹签署了《增资协议》及《补充协议》。《增资协议》主要约定了增资与认购、变更登记手续、付款、陈述与保证、知情权、违约责任、保密、联系方式、变更或解除、适用法律及争议解决等主要条款。《补充协议》主要约定了优先购买权、共同出售权（优先出售权和随售权）、回购权、优先清算权、反稀释等特殊权利条款和安排，该等特殊权利条款和安排后被 2022 年 6 月增资时各股东签署的《股东协议》所替代。

经核查，上述《股份购买协议》、《增资协议》及《补充协议》以及《股东协议》中均不存在关于采购和业绩的相关约定，亦不存在涉及一揽子交易或其他安排。

### **（四）结合报告期内的经营情况、具体协同效应等，分析发行人对宏信建发不认定为财务性投资的依据**

报告期内，公司向宏信建发的下属子公司上海宏信销售的高空作业设备及配件收入分别为 62,441.35 万元、130,345.49 万元和 57,744.33 万元，累计销售额达 25 亿元。上海宏信的主营业务为机械设备、机电设备、钢结构、汽车租赁，机械设备及配件、机电设备及配件、金属材料、钢结构的销售，公司与其主营业务具有较强的协同性，有助于公司拓宽销售渠道、增强竞争力，且公司对宏

信建发的股权投资计划长期持有，因此发行人认定持有宏信建发 1.15% 股权投资为战略性投资而非财务性投资。

## 二、核查程序

本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅了 2021 年 4 月发行人下属子公司临工国际与宏信建发及其他相关方签署的《股份购买协议》；

2、查阅了 2021 年 12 月，临工有限及临工集团与上海景屹签署的《增资协议》及《补充协议》，以及 2022 年 6 月增资时各股东签署的《股东协议》；

3、查阅了宏信建发于香港联交所提交的上市申请文件；

4、查阅了上海宏信与公司报告期内的交易明细台账。

## 三、核查意见

经核查，基于作为非财务专业人员的理解和判断，本所律师认为：

1、上海景屹入股公司前后，公司与上海宏信的业务往来均通过签订《设备采购合同》进行，对于结算条款、支付条款等商务条款和其他通用条款在上海景屹入股公司前后均未发生明显变化。

2、发行人参股宏信建发具有合理的商业背景，该参股公司及其股东不存在主要为发行人获取客户或业务提供支持或帮助的情形。

3、发行人与上海景屹、宏信建发之间的相关投资协议中均不存在关于采购和业绩的相关约定，亦不存在涉及一揽子交易或其他安排。

4、发行人对宏信建发不认定为财务性投资的依据符合报告期内的经营情况、具体协同效应。

### 问题 22.5

**根据申报材料：发行人募集资金共计约15.1亿元，包括新能源矿山成套设备数字化工厂项目5亿元，临工中租智能工业园项目2.6亿元，临工重机股份有限公司研究院项目4.3亿元以及补充流动资金3亿元。**

请发行人说明：（1）本次募投项目实施的必要性及合理性，结合目前的产能利用率、募投项目达产后新增产能、未来的市场需求、与下游客户签订的长期订单情况，说明是否存在新增产能无法消化的风险；（2）结合货币资金余额及预算情况，分析募投资金用于补充流动资金项目的合理性及必要性。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

## 一、发行人对问题的说明

（一）本次募投项目实施的必要性及合理性，结合目前的产能利用率、募投项目达产后新增产能、未来的市场需求、与下游客户签订的长期订单情况，说明是否存在新增产能无法消化的风险

### 1、本次募投项目实施的必要性及合理性

（1）新能源矿山成套设备数字化工厂项目、临工中租智能工业园项目的可行性与必要性

#### ①顺应行业发展趋势，丰富产品矩阵

近年来，矿山设备行业大吨位化、新能源化和高空作业设备行业多样化的需求趋势已逐步明确，对行业企业提出了更高的要求。本项目的实施一方面将通过采购智能化设备降低生产线能耗水平，有效降低生产成本；另一方面将通过新建厂房、新增产线提高大吨位、新能源矿山设备和越野剪叉式高空作业设备的生产能力，进一步丰富产品矩阵，满足客户多样化需求，从而提高公司的综合竞争力。

#### ②优化生产布局，提高管理效能

公司现有厂房已投产多年，相对面积有限且规划布局有所不足。本次募投项目建设完成后，公司将在国内拥有本部厂区、南厂区和章丘厂区三大生产基地，分别专注生产各类高空作业设备、矿山设备和越野剪叉整机，解决厂区面积不足问题的同时更为有效、专业地规划产业布局，实现精细化管理，实现降本增效。

#### ③提升矿山设备和高空作业设备产能，增强盈利能力

报告期各期，公司矿山设备产能利用率已分别达到 82%、98%和 116%，高空作业设备中越野剪叉产能利用率已分别达到 74%、93%和 110%，生产负荷相对较高。本次募投项目建设完成后，矿山设备年产能将达到 12,690 台，越野剪叉高空作业平台年产能将增加 5,000 台。产能规模的扩张将使得公司可进一步有效满足客户需求，提高核心产品的市场份额。

#### ④提高数字化、智能化水平，提高产品技术含量，保障产品稳定性

近年来，以 5G、大数据、工业互联网为代表的新兴技术得到了快速发展，数字化、智能化技术的应用可为工程机械制造业的数字化、智能化发展充分赋能。本次募投项目拟通过引进智能化生产设备、智能制造管理系统，实现各个生产环节的数据实时传输，利用虚拟仿真技术完善产品的生产线部署、设备配置、生产制造、物流转运等工序，减少人为因素对产品质量的不利因素，提高产品生产效率、质量和稳定性。本次募投项目的实施将助力公司实现装备制造数字化转型，提升公司生产制造系统的响应速度，提高生产管理的精细化程度，巩固公司行业地位。

#### (2) 临工重机股份有限公司研究院项目的可行性与必要性

为满足市场全系列产品需求，公司在扩大产能、提高产品生产能力的同时需同步提高多品种矿山设备、高空作业设备产品的研发能力，不断基于对市场焦点问题和痛点问题的把握，钻研技术细节，实现技术突破，提高产品的市场竞争力。本项目的实施将提升产品创新性和领先性，一方面加强主要产品重点问题的攻关与新产品的开发，另一方面进一步组建高水平的研发团队并完善核心人员的激励机制，使得公司从硬实力和软实力两方面得以提升，进而保证公司产品始终立于行业尖端，在研究开发实践中实现公司的高质高效发展。

### **2、结合目前的产能利用率、募投项目达产后新增产能、未来的市场需求、与下游客户签订的长期订单情况，说明是否存在新增产能无法消化的风险**

#### (1) 各主要产品目前的产能利用率情况

本次募投项目拟新增矿山设备和越野剪叉式高空作业设备的产能。报告期各期，前述两种产品的设计产能及产能利用率情况如下：

时间	项目	越野剪叉式高空作业设备	宽体矿车
2020年	年设计产能（台）	1,000	5,000
	实际产量（台）	736	4,098
	产能利用率	73.60%	81.96%
2021年	年设计产能（台）	1,500	7,500
	实际产量（台）	1,398	7,329
	产能利用率	93.20%	97.72%
2022年	年设计产能（台）	2,000	7,500
	实际产量（台）	2,201	8,677
	产能利用率	110.05%	115.69%

由上表可知，报告期内，公司越野剪叉式高空作业设备和矿山设备的产能利用率均已达到较高水平。

### （2）募投项目达产后新增产能情况

本次募投项目中，新能源矿山成套设备数字化工厂项目和临工中租智能工业园项目的实施将分别提升公司矿山设备和越野剪叉式高空作业设备的设计产能。考虑到募投项目建设时间安排，预计该等项目的新增产能将于 2026 年完全释放，届时公司新增厂区的产能情况如下具体所示：

单位：台

募投项目	新增产能产品	募投项目新增南厂区	募投项目新增章丘厂区	合计
新能源矿山成套设备数字化工厂项目	新能源矿山设备	12,690	-	12,690
临工中租智能工业园项目	越野剪叉升降工作平台整机	-	5,000	5,000

注：募投项目投产后，矿山设备的生产拟全部转移至南厂区，合计产能为 12,690 台/年；届时本部厂区矿山设备整装产线拟调整为高空作业设备产线，不再生产矿山设备。

### （3）未来的市场需求和于下游客户签订的长期订单情况

#### ①未来市场需求预测

##### A、新能源矿山设备

根据国家统计局数据，2022 年，我国全年全社会固定资产投资 579,556 亿元，比上年增长 4.9%；原煤产量达到 45.60 亿吨，同比增长 10.52%；十种有色

金属产量达到 6,794 万吨，同比增长 4.89%。随着经济回暖周期矿山开采工程、基础设施建设工程加速恢复，预计未来几年公司矿山设备市场需求将呈现相对良性的上升趋势。与此同时，随着《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》等政策的相继出台和 2022 年以来国际局势相对动荡所带来的能源价格波动，未来几年新能源车辆市场预计将迎来相较传统矿山设备市场更为明显的增长趋势。

2020-2022 年度，公司矿山设备的销量分别为 4,349 台、6,721 台和 8,854 台，年复合增长率约为 42.68%。综合考虑市场情况和公司历史期间内销量增长情况，保守预计未来年度公司新能源设备的销量增速将分别为 15%、10%、10%和 5%。基于前述预测，预计公司 2026 年新能源矿山设备的销量将为 12,936 台，具体如下：

单位：台

项目/年份	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
销量	4,349	6,721	8,854	10,182	11,200	12,320	12,936
增长率	-	54.54%	31.74%	15%	10%	10%	5%

#### B、越野剪叉式高空作业设备

根据 Ducker Worldwide 统计数据，2022 年美国、欧洲、中国高空作业设备租赁设备保有量分别将达到 77.98 万台、33.72 万台、43.85 万台，同比增长率分别为 8.0%、4.0%、33.0%。随着商品进出口、人员流动的加快，工程建设亦迎来了复苏期，为高空作业设备销售创造良好机遇。与此同时，相较于一般剪叉式高空作业设备，越野剪叉式高空作业设备拥有更大的额定载荷规模并配置一键调平支腿的调平控制器，更适用于更为复杂的路面和工况作业环境，更受到室外施工企业的青睐。

2020-2022 年度，公司越野剪叉式高空作业设备的销量分别为 736 台、1,398 台和 2,201 台，年复合增长率约为 72.93%。综合考虑市场情况、产品优势和公司历史期间内销量增长情况，保守预计未来年度公司越野剪叉式高空作业设备的销量增速将分别为 30%、25%、25%和 20%。基于前述预测，预计公司 2026 年越野剪叉式高空作业设备的销量将为 5,365 台，具体如下：

单位：台

项目/年份	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
销量	736	1,398	2,201	2,861	3,577	4,471	5,365
增长率	-	89.95%	57.44%	30%	25%	25%	20%

## ②公司长期订单情况

### A、公司与主要客户长期合作，形成了十分稳定的合作关系

基于产品口碑及在建立销售渠道等方面的深耕，公司与各主要客户形成了稳定的合作关系。公司与主要客户的合作历史情况如下：

客户名称	合作历史
上海宏信设备工程有限公司	双方自2020年起开展合作
浙江华铁应急设备科技股份有限公司	双方自2019年起开展合作
United Rentals, Inc	双方自2021年开始合作
中益机械租赁（济南）有限公司	双方自2021年起开展合作
通冠机械股份有限公司	双方自2016年起开展合作
内蒙古昌宏工程机械有限责任公司	双方自2019年起开展合作
山东临工工程机械有限公司	双方自2012年起开展合作
鄂尔多斯市腾鹏工程机械有限责任公司	双方自2016年开始合作
新疆天领工程设备有限公司	双方自2021年起开展合作
新疆星瑞通机械科技有限公司	双方自2018年起开展合作
Access Platform Sales Ltd	双方自2020年开始合作
Sinoengine Investments Limited	双方自2022年开始合作
山西亿泽圆工程机械有限公司	双方自2021年起开展合作
杭州冠霖实业有限公司	双方自2021年开始合作
PT BINA SARANA SUKSES	双方自2019年开始合作
Cisolift Distribution	双方自2019年开始合作

### B、公司与主要客户签署框架合同，在手订单充足

公司与报告期各期前五大客户签订的合同情况及如下：

序号	签约主体	签约对方	合同类型	主要产品类型	合同金额	签署日期	履行状态
1	临工重机	上海宏信设备工程有限公司	销售框架合同	高空作业车	以订单金额为准	2022.2	正在履行
			销售框架合同	高空作业车	以订单金额为准	2022.3	正在履行
2	临工重机	浙江大黄蜂建筑机械设备有限公司	销售框架合同	剪叉式、臂架式升降工作平台	以订单金额为准	2022.1 (补充合同签订时间为2022.7、2022.9)	正在履行
3	临工重机	中益机械租赁(济南)有限公司	销售框架合同	高空作业车	总设备买卖价款不超过人民币20,000万元	2022.6	正在履行
4	临工重机	通冠机械租赁股份有限公司(现更名为:通冠机械股份有限公司)	销售框架合同	剪叉、越野、曲臂、直臂平台	意向金额为人民币60,642万元,实际台量及机型以相关融资(买卖)合同为准	2022.3	正在履行
5	临工重机	内蒙古昌宏工程机械有限责任公司	销售框架合同	矿山机械产品	标的物的名称、项目、金额在每次的《非公路自卸车产品买卖合同》中注明	2022.1	正在履行
6	临工重机	鄂尔多斯市腾鹏工程机械有限责任公司	销售框架合同	矿山机械产品	标的物的名称、项目、金额在每次的《非公路自卸车产品买卖合同》中注明	2022.1	正在履行
7	临工重机	新疆天领工程设备有限公司	销售框架合同	矿山机械产品	标的物的名称、项目、金额在每次的《非公路自卸车产品买卖合同》中注明	2022.1	正在履行
8	临工重机	新疆星瑞通机械科技有限公司	销售框架合同	矿山机械产品	标的物的名称、项目、金额在每次的《非公路自卸车产品买卖合同》中注明	2022.1	正在履行
9	临工重机	Sinoengine Investments Limited	销售框架合同	矿用车辆、附件、专用配件	以订单金额为准	2022.1	正在履行

报告期各期末,公司主要产品的存货订单覆盖率情况如下:

单位:万元

业务类型	项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
矿山设备	在手订单金额(含税)	17,181.50	49,567.60	28,575.53
	库存商品账面余额	20,169.48	42,629.24	15,389.38

业务类型	项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
	订单覆盖率	67.54%	88.91%	136.73%
高空作业设备	在手订单金额(含税)	78,640.76	67,177.93	35,475.11
	库存商品账面余额	70,467.96	53,306.09	36,226.40
	订单覆盖率	83.75%	91.33%	66.53%

注：订单覆盖率=（在手订单不含税金额\*（1-当年该销售毛利率））/库存商品账面余额。

通过多年运营经验的积累，公司已形成敏捷、高效的生产交付能力和完善、合理的库存管理制度，通常在客户下单后 1-2 周内即可发货，故头部客户可根据需求进行灵活采购，下单频率较高，整体在手订单覆盖率良好。

#### （4）募投项目新增产能无法消化的风险较小

结合公司目前产能利用率情况可知，公司目前矿山设备和越野剪叉式高空作业设备的产能利用率均已处于较高水平。结合市场和行业情况、公司在募投项目投资产品和销售管理方面的相对优势可知，公司本次募投项目投资产品迎合市场需求，公司与重点客户均形成为稳定良好的合作关系且不断通过渠道建设获取新客户，预计募投项目新增产能可被市场消化，出现产能过剩的情况概率相对较小。

综上，公司本次募投项目具备较强的可行性与必要性，项目新增设计产能系综合考虑市场和客户的需求、产品特性的情况而确定，预计可以较好地被市场所消化，出现新增产能无法被市场消化情形的概率较小。

## （二）结合货币资金余额及预算情况，分析募投项目资金用于补充流动资金的合理性及必要性

### 1、历史期间货币资金余额和新增营运资金情况

报告期各期末，公司账面货币资金余额和新增营运资金规模分别如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
账面货币资金规模	223,087.27	120,868.93	95,620.91
经营性资产减经营性负债	191,916.89	164,560.88	135,620.43

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
新增营运资金规模	27,356.02	28,940.45	-

注：其中经营性流动资产包括应收账款、应收票据、存货、预付款项和一年内到期的长期应收款；经营性流动负债包括应付账款、应付票据、应付职工薪酬、应交税费和合同负债。

由上表可知，报告期内随着公司规模的扩张，各期营运资金规模呈现不断上升的趋势，营运资金需求持续新增。预计未来，随着公司规模扩大、引进专业人才，对流动资金的需求将进一步扩大。

## 2、流动资金预测情况及流动资金缺口

### （1）核心假设及测算前提

#### ①收入增长

本次补充流动资金测算以 2020-2022 年公司经营情况为基础，按照销售百分比法测算未来收入增长所产生的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，从而对公司未来生产经营活动中流动资金缺口进行测算。具体而言，2020 年、2021 年和 2022 年，公司的营业收入分别为 480,377.39 万元、814,643.69 万元和 1,079,729.65 万元，2020-2022 年营业收入复合增长率为 49.92%。

根据公司预算，其 2023 年营业收入约为 136.29 亿元，综合考虑公司业务发展状况、募投项目实施、产品结构以及行业环境等因素，基于谨慎性原则，保守假设 2024 年和 2025 年公司营业收入增长率均为 20%。

#### ②指标选取

本次募投项目补流测算选取应收账款、应收票据、其他应收款、存货、预付款项作为经营性流动资产测算指标，选取应付账款、应收票据、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款和合同负债作为经营性流动负债测算指标。

#### ③测算前提

在公司经营活动及资金周转情况长期稳定的假设前提下，预计公司未来三年各科目与营业收入保持较稳定的比例关系。同时，为降低仅采用单一会计年度财务数据造成的结果偏差，采用 2020-2022 年各科目占营业收入比重的平均值作为各预测年度该科目金额占营业收入的比例。

## (2) 流动资金缺口测算

本次募投项目补充流动资金规模即以 2023-2025 年三年新增流动资金需求之和为依据确定，具体如下：

单位：万元

项目	2020A	2021A	2022A	平均占 营收比例	2023E	2024E	2025E
营业收入	480,377.39	814,643.69	1,079,729.65		1,362,879.12	1,635,454.94	1,962,545.93
应收账款	117,605.35	294,227.57	433,911.91	33.60%	457,865.09	549,438.10	659,325.73
应收票据	58,823.60	118,100.27	118,694.21	12.58%	171,429.36	205,715.23	246,858.28
存货	76,565.23	149,759.04	151,272.43	16.11%	219,569.60	263,483.51	316,180.22
预付款项	2,760.19	9,476.71	15,935.68	1.07%	14,599.96	17,519.96	21,023.95
一年内到期的 长期应收款	165,421.68	40,258.74	99,068.26	16.18%	220,572.64	264,687.16	317,624.60
经营性流动资产	421,176.04	611,822.33	818,882.48		1,084,036.64	1,300,843.97	1,561,012.77
应付账款	154,854.31	245,656.29	354,970.08	31.76%	432,790.71	519,348.85	623,218.62
应付票据	98,299.22	145,002.50	214,684.14	19.38%	264,151.21	316,981.45	380,377.74
应付职工薪酬	5,458.82	7,206.07	9,271.26	0.96%	13,081.79	15,698.15	18,837.78
应交税费	11,170.16	8,562.33	7,424.87	1.35%	18,462.47	22,154.97	26,585.96
合同负债	15,773.10	40,834.25	40,615.23	4.02%	54,776.93	65,732.32	78,878.78
经营性流动负 债	285,555.61	447,261.45	626,965.59		783,263.11	939,915.74	1,127,898.88
流动资金占用 额	135,620.43	164,560.88	191,916.89		300,773.53	360,928.24	433,113.88
未来三年流动资金缺口合计					241,196.99		

注：上表中的计算公式为：各年流动资金占用额=各年末经营性流动资产-各年末经营性流动负债=各年新增流动资金需求（即流动资金缺口）=各年末流动资金占用额-上年末流动资金占用额  
预计的各项经营性流动资产=预计营业收入×各项目占比平均值  
预计的各项经营性流动负债=预计营业收入×各项目占比平均值。

如上表所示，经测算，公司 2023-2025 年预计新增流动资金缺口为 241,196.99 万元（扣除 2022 年末公司不受限货币资金 165,583.01 万元后，为 75,613.98 万元），高于本次募投项目中用于补充流动资金的规模。

### 3、本次募投项目部分资金用于补充流动资金具备合理性及必要性

通过流动资金缺口分析可知，公司未来三年流动资金缺口约为 24.12 亿元，高于本次募投项目用于补充流动资金的规模。同时，截至 2022 年末，公司

账面货币资金（不含受限资金）为 165,583.01 万元，即便考虑本次补充流动资金，公司未来仍需要筹集外部资金以补充流动资金缺口。除此之外，补充流动资金有利于优化公司资本结构，缓解公司的营运资金压力，降低资产负债率和财务费用，保证公司各项业务的正常开展，有利于公司的未来的经营发展。

综上，公司本次募投资项目部分资金用于补充流动资金具备合理性和必要性。

## **二、核查程序**

本所律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅公司本次募投资项目的可行性研究报告，分析项目的可行性、必要性；
- 2、查阅公司现有产品产能利用率情况；
- 3、核查公司募投资项目新增产能情况；
- 4、核查公司与重点客户签署的框架协议、经销协议情况和与该等客户截至 2022 年 12 月 31 日的在手订单情况；
- 5、对公司业务规划相关人员进行访谈，了解公司未来收入增长规划情况。

## **三、核查意见**

经核查，基于作为非财务专业人员的理解和判断，本所律师认为：

1、公司目前矿山设备和高空作业设备的产能利用率已达到较高水平，结合募投资项目新增产能、未来市场需求和长期订单等情况综合考虑，募投资项目新增产能无法消化的风险相对较小。

2、通过流动资金缺口分析可知，公司未来三年流动资金缺口约为 24.12 亿元，远高于本次募投资项目用于补充流动资金的规模，故募投资金用于补充流动资金具备合理性和必要性。

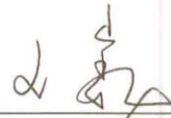
（本页以下无正文）

(本页无正文，为《北京市通商律师事务所关于临工重机股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市的补充法律意见书（二）》之签署页)

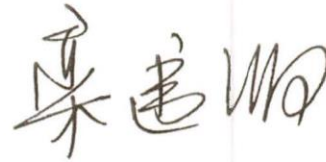
北京市通商律师事务所(章)



经办律师：

  
王 巍

经办律师：

  
栾建海

负责人：

  
孔 鑫

2023年5月29日

附表一

序号	专利名称	取得时间	用途	专利的创新性特征
1	矿用汽车推力杆和推力杆车桥连接座的连接机构	2015/9/9	一种矿用汽车上车桥导向部件(推力杆)的新的连接方式	解决了推力杆与车桥连接螺栓断裂的问题，能够使整个车辆悬挂系统更加安全可靠，所以能够提高车辆的出勤率和带来较好的客户体验
2	一种无副车架铆接式矿用车车架	2015/9/9	一种工程机械非公矿用车底盘上的部件	减少装配时间，提高装配效率，降低生产制造成本，不容易出现开焊和断裂情况
3	一种装配式平衡轴悬挂装置	2016/1/6	用于非公路矿用自卸车的一种装配式平衡轴悬挂装置	结构设计合理，彻底解决了铆钉被剪断的故障，缩短了新产品的开发周期，降低了产品的生产制造成本
4	一种矿用汽车防翻桥装置	2016/1/6	弥补现有技术的不足，提供了一种矿用汽车防翻桥装置	结构设计合理，当上推力杆由于某种原因发生断裂、或者固定上推力杆的螺栓发生断裂后，车桥不会从钢板弹簧上脱出，保证了车桥的自由度受到约束，避免了车桥沿着推力杆转动，保证了矿用车在道路工况较差的情况下能够正常行驶，消除了安全隐患，解决了现有技术中存在的问题
5	一种中间减震式变速箱辅助支撑结构	2016/8/17	用于非公路矿用自卸车的变速箱	通过将自卸车的两端减震式变速箱辅助支撑结构更改为中间减震式变速箱辅助支撑结构，使具有减震作用的橡胶减震器紧靠振动源，减震效果显著，有效隔离了发动机的高频振动，并且有效降低了横梁因震动幅度大造成的断裂风险；另外，通过将垫块更改为铸造件，并采用不同的螺栓连接横梁、橡胶减震器和变速箱，有效避免了变速箱辅助支撑结构因多次拆卸而对变速箱壳体造成的损伤，省去了频繁更换变速箱壳体的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益

6	一种钢板弹簧夹紧装置	2016/7/6	弥补现有技术的不足，提供了一种钢板弹簧夹紧装置	通过将自卸车的钢板弹簧支座弧面结构更改为平面凸台结构，降低了钢板弹簧支座弧面结构的铸造工艺难度，提高了钢板弹簧支座弧面结构的铸造精度，使钢板弹簧支座工艺性更好，更易加工制造；另外，避免了 U 型螺栓在锻造折弯过程中存在材料组织破坏的风险，也有效避免了 U 型螺栓与钢板弹簧支座贴合不紧密以及因贴合不紧密而造成 U 型螺栓应力集中的问题，有效降低了 U 型螺栓应力集中造成的断裂风险，省去了频繁更换 U 型螺栓的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益，有效的解决了现有技术中存在的问题
7	一种推力杆	2016/7/6	弥补现有技术的不足，提供了一种推力杆	通过将自卸车的推力杆与推力杆支座的连接方式由螺栓连接更改为直径相同的销轴连接，避免了球销处应力集中情况的发生；另外，省去了推力杆与推力杆支座之间的连接螺栓，避免了连接螺栓的断裂；再者，将金属刚性关节轴承更改为金属与聚氨酯复合的关节轴承，减小了推力杆与推力杆支座之间的冲击，有效降低了球销处应力集中造成的断裂风险以及连接推力杆和推力杆支座的螺栓断裂的风险，省去了频繁更换推力杆以及连接推力杆和推力杆支座的螺栓的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益，有效的解决了现有技术中存在的问题
8	非公路自卸车货箱	2016/7/6	用于 CMT65 非公路自卸车运输与存储货物	保护产品形状
9	一种翘板开关背光灯调节器	2016/7/6	用于货车驾驶室内	对背光灯的光亮进行调整，使得背光灯能够呈现出满光，半光及灭的状态，以便适应不同司机在不同的环境中的应用，保证了司机能够准确地判断翘板开关的具体位置，同时能够避免背光灯的亮度影响司机的正常驾驶，保证了驾驶安全

10	一种货箱底板横梁自动化上装装置	2016/7/6	用于商用卡车的装配过程中	采用运动的上料气缸及电磁吸盘对卡车横梁进行搬运，能够将卡车横梁准确地搬运至指定位置，不再需要工人进行搬运，大大降低了工人的工作量，提高了工作效率
11	非公路矿用自卸车	2016/8/10	用于工程车辆	保护产品形状
12	一种变速操纵选档机构	2016/8/10	弥补现有技术的不足，提供了一种变速操纵选档机构	将选档支架与换档支架集中于一体，安装简单方便，将选档支架上的长条孔改为圆形孔，固定后工艺调整尺寸无需二次调整，大大提高了装配效率，同时消除了运动过程中由于螺栓松动造成的变速操纵性能的影响，且将选档支架与换档支架一体相连，大大提高了整体强度
13	一种钢板弹簧与中心螺栓连接机构	2016/8/10	用于汽车及自卸车	钢板弹簧底部与中心螺栓的螺栓头采用沉槽连接，降低了应力集中，增加了强度，降低了螺栓头断裂几率，省去了频繁更换中心螺栓的麻烦，提高了整机的运行的可靠性，进而增加了整机的出勤率，给用户增加了经济效益
14	步进组合仪表	2017/2/8	用于矿用车系列产品组合仪表	保护产品的形状、图案
15	一种矿用自卸车的中间支座	2017/2/8	用于非公路矿用自卸车	将中间座和侧连接立板采用一体制成，避免了中间座与侧连接立板之间使用铆钉连接，有效避免了剪力对铆钉的损坏，因中间座和侧连接立板为一体制成，保证了中间座、侧连接立板与车架之间的零剪力，使得矿用自卸车更适合在高低不平的地面上作业，延长了自卸车的使用寿命，减少了自卸车的保修次数和时间，能够有效的保证施工的正常进度，避免工期的延误，解决了现有技术中存在的问题
16	一种非公路矿用自卸车的悬架免维护式平衡轴装置	2017/6/6	用于非公路矿用自卸车	采用橡胶轴承与板簧座过盈配合设置，避免了油封漏油、端盖漏油和球面轴承磨损问题的发生，也避免了轴断裂故障的发生，有效保证了矿用自卸车的可靠性和出勤率，解决了现有技术中存在的问题

17	一种板簧式前悬架用新型限位装置	2017/6/6	用于非公路矿用自卸车	采用车架端限位装置和车桥端限位装置同时使用的方式，当车辆制动时，车桥端限位装置能够阻止车辆的车桥向前旋转，制动力不再单独依靠板簧承受，而是通过车桥端限位装置传递到车架上，避免了板簧的应力急剧上升，对板簧起到了很好的保护作用，消除了车辆行驶中的安全隐患，解决了现有技术中存在的问题
18	一种 6×4 矿用自卸车钢板弹簧固定装置	2017/6/6	用于矿用自卸车	结构设计合理，不再采用 U 型螺栓进行安装，装配牢固，使用寿命长，避免了安全事故的发生，有利于推广使用，解决了现有技术中存在的问题
19	一种矿用车后悬架	2017/6/6	用于非公路矿用自卸车	通过后悬架上增加推力杆，将后悬架的侧向力由推力杆承担，避免了后板簧侧向力集中情况的发生；另外，通过后板簧和车架本体 1 之间设置橡胶轴承平衡轴，减小了后板簧与车架本体之间的冲击，有效降低了后板簧应力集中造成的断裂风险，省去了频繁更换后板簧的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益
20	矿车驾驶室内饰（CMT 系列）	2017/8/22	用于驾驶人员指挥和操作矿车	保护产品的结构
21	矿车(CMT 系列)	2017/8/22	用于矿地的装卸、运输	保护产品的结构
22	矿车驾驶室(CMT 系列)	2017/8/22	用于驾驶人员指挥和操纵矿车的舱室	保护产品的结构
23	一种侧板高度可调的多用途货箱	2018/4/6	既可以用于运输石方等高密度物料又可用于运输土方、煤方等低密度物料	能够根据运输货物的密度，通过在左侧板总成、右侧板总成上分别加装左加高板总成和右加高板总成从而调节左侧板和右侧板的高度，来改变货箱容积，保证运输量和效率，提高用户的经济收益，限位销限制了插板总成的位置，同时便于侧板总成的拆卸，侧板插孔与插板之间总成通过螺栓连接，增加了连接的可靠性
24	一种矿车用全液压制动系统	2018/4/6	弥补现有技术的不足，提供了一种矿车用全液压制动系统	结构简单，不需要布置较多的储气筒，占用空间较小，同时解决气制动元件高故障率的问题，提高了制动系统可靠性

25	一种矿车前桥液压驱动系统	2018/4/6	弥补现有技术的不足，提供了一种矿车前桥液压驱动系统	通过电动控制，实现前桥液压马达驱动，可随时驱动，也可随时断开，操作简单，响应迅速，合理利用发动机功率，使车辆通过能力增强，消除了安全隐患
26	一种非公路矿用自卸车的举升缸支座	2018/4/6	用于非公路矿用自卸车	改变了并优化了举升缸支座在车架纵梁上的连接结构，有效增强了举升缸支座对应力状况的抗冲击力和抗扭能力，有效避免了因扭曲变形和冲击而损坏，有效提高了举升缸支座安装的便捷性，有效延长了整车的使用寿命，延长了举升缸支座的使用寿命，适于广泛推广使用
27	一种矿用语音警示系统	2018/6/26	用于矿用车工作	采用目前矿用车标配的收音机作为载体，增加语音模块与CAN模块，CAN模块解析发动机、变速箱等通过CAN总线发送的故障报文，收音机进入CAN模式，语音模块发出与CAN模块对应的提示，并通过收音机扬声器发出电脑合成音，提示操作者立即采取措施，避免发动机、变速箱等出现严重故障；通过上述设置，可有效提示司机对车辆的发动机、变速箱等关键部件的故障，及时处理，提高整机出勤率
28	一种大吨位矿用车自检测桥壳结构	2018/6/26	用于大吨位矿用车	通过在原有的桥壳基础上增设承重加强筋、缓冲加强筋和连接加强筋，构成四阶梯面结构，轴头处从板簧座往外截面逐渐减小，同时在桥壳内设有气密性检测仪和形变检测仪对桥壳内部的状态和桥壳的形状进行检测，具有受力均匀、降低重量和规避风险的优点
29	一种矿用车全液压转向系统	2018/6/26	用于矿用自卸车	转向泵通过油路连接液压油箱和优先阀，优先阀通过液压油路连接转向器和回油块，当转动方向盘时，优先阀切换油路到转向器，随着方向盘转动的快慢，优先阀提供合适的流量到转向器，保证转向过程轻便；转向器通过液压油路连接左、右转向缸和回油块，当转动方向盘时，转向器将优先阀分配的液压油传递到左转向缸、右转向缸，油缸推动转向桥节臂实现前桥转向；本系统实现全液压转向系统在宽体自卸车上的应用，解决了传统液压助力转向系统的高故障率的问题

30	一种矿车用液控举升系统	2018/6/26	用于矿用宽体自卸车	结构设计合理，实现了矿用宽体自卸车液控举升；先导泵、先导阀、举升阀和举升泵配合设置，能够将液压油箱内的液压油按照既定要求导入到举升缸内，保证举升作业的稳定持续进行，并在举升缸收回作业时，能够保证收回液压油的效率，提高整个系统的运行效率
31	一种销轴连接式变速箱辅助支撑装置	2018/6/26	用于非公路矿用自卸车	该装置的销轴连接和缓冲结构有效的解决了因螺栓刚性过约束连接带来的动力总成过约束问题，减少了因车架扭转带来的变速箱辅助支撑梁变形断裂、连接螺栓断裂、变速箱壳体渗油螺栓断裂等现象
32	一种新型的货箱翻转结构	2018/12/7	弥补现有技术的不足，提供了一种新型货箱翻转结构	结构简单，三个翻转座增强了货箱与副车架之间的可靠性，防止货箱后坠和侧翻、增加了卸料的耐用性和安全性，翻转轴加强座降低了货箱底板的变形问题，一个自由度三个翻转座固定的方式提高了其抗扭和抗冲击的能力，提高货箱的使用寿命，提高了整车翻转状态的安全系数，使卸料作业更加安全，耐久可靠
33	一种矿车用轮胎制动喷淋系统	2018/12/7	弥补现有技术的不足，提供了一种矿车用轮胎制动喷淋系统	针对现有矿车制动鼓喷淋存在的技术问题，设计了一种矿车用轮胎制动喷淋系统，通过设计电磁阀，实现为喷淋系统提供气动动力；通过设计溢流阀用于保障整车最低气压；通过设计减压阀用于将电磁阀提供的气压力降低至0.1Mpa；通过设计阻尼孔接头，有效防止喷淋水箱内部水倒流至减压阀；通过设计过滤器实现对喷淋水的过滤，有效解决喷头堵住的问题
34	一种矿用自卸车轮胎吊具	2018/12/7	用于矿用自卸车整机厂轮胎装配	结构简单，设计合理，实现了矿用车轮胎的高效吊装，安全可靠，操作简单，成本低，效率高，可有效提高生产线自动化程度，达到了提高劳动效率，降低劳动强度的效果，实用性强
35	一种喷涂防护袋打包装置	2018/12/7	用于矿用自卸车整机厂喷涂防护袋	通过油缸和压紧板对喷涂防护袋进行压缩处理，使压紧箱内存在更多的防护袋，通过压紧箱上的捆扎孔对压紧的防护袋进行捆扎，通过压紧箱底端的万向轮和定向轮来进行移动和定位，具有打包工作效率高、安全性强的优点

36	一种矿用自卸车副车架自动化上线装置	2018/12/7	用于矿用自卸车副车架上装作业	通过电控行走装置实现整个装置的纵向的移动，通过升降气缸实现装置的升降作业，通过纵向双作用双向同步气缸实现夹紧装置的同步平移，通过横向双作用双向同步气缸实现平移框架总成的横向同步移动具有精准定位、安全高效的优点
37	一种左右桥端支座气动平衡吊装装置	2018/12/7	用于矿用自卸车整机厂装配	通过旋转柱和回转机构实现探臂的快速变位，通过气缸实现物料的平稳、高效吊装，安全可靠，操作简单，成本低，效率高，可有效提高生产线自动化程度，达到了提高劳动效率，降低劳动强度的效果，实用性强
38	一种矿用自卸车举升油缸转运变位工装	2018/12/7	用于矿用自卸车整机厂装配	通过 AGV 实现自卸车举升油缸的转运，通过油缸拉升实现自卸车举升油缸的变位，安全可靠，操作简单，成本低，可有效提高生产线自动化程度，达到了提高自卸车举升油缸装配作业流转效率的效果，实用性强
39	一种两箱法物料自动化切换装置	2018/12/7	用于矿用自卸车整机厂装配线	可实现装配线边的物料两箱法放置时自动切换，安全可靠，操作简单，成本低，可有效提高生产线自动化程度，达到了提高劳动效率，降低劳动强度的效果，实用性强
40	一种矿用自卸车登高梯	2018/12/7	用于矿用自卸车整机厂进行登高作业	通过两组气缸提供动力，实现了登高梯在水平方向和垂直方向的移动，大大降低了矿用自卸车装配人员登高作业的难度，稳定可靠，成本低，操作简单，可有效提高登高作业的安全性，达到了提高劳动效率，降低劳动强度的效果，实用性强
41	一种平衡轴端盖三轴拧紧结构	2018/12/7	用于非公路自卸车的免维护平衡轴端盖	结构设计合理、新颖，避免了逐个打紧，有效提高了工作效率，实现一次性拧紧三个螺栓，可实现快速拧紧面维护平衡轴端盖，装配效率可提升百分之三十五，操作者劳动强度降低百分之三十以上，相对于采用定制的定扭设备，成本可节约百分之八十左右，适于广泛推广使用

42	一种板簧压块装配托举工装	2018/12/7	用于安装板簧压块	结构设计合理、新颖，能够准确地将板簧压块顶起，解决人工托举的问题，并且，能够调整板簧压块的销轴与销轴安装孔精准对齐，实现一个人操作即可完成板簧压块的安装，不需要两人配合，单人即可完成板簧压块的装配，提高了生产效率；避免了托举板簧压块，有效减轻了劳动强度，适于广泛推广使用
43	一种矿用自卸车轮胎竖起机	2018/12/7	用于矿用自卸车整机厂轮胎装配	实现了矿用车轮胎的夹紧及竖起，且能适配不同尺寸的轮胎，安全可靠，操作简单，成本低，效率高，可有效提高生产线自动化程度，达到了提高劳动效率，降低劳动强度的效果，实用性强
44	一种不等间距横梁结构的 U 型货箱	2019/1/8	用于公路自卸车领域	继承了传统 U 型货箱自重轻、卸料干净、焊接量小的优点，解决了涨箱、举升缸座应力大、翻转缸座处前后骨架应力大等缺陷，改善了主板材厚度大、骨架结构复杂且笨重，并且存在焊接量大、焊缝质量不稳定、骨架材料强度与主板材材料强度不匹配等弊端，同时保证了货箱整体强度不降低，提高整体结构强度，解决了现有技术中心存在的问题
45	一种气缸杆端连接器	2019/7/12	用于气缸的活塞杆端连接	设计有可旋转的连接头，方便与气缸活塞杆端部连接螺纹相连，大大提升了连接效率，并且改进了传统的活塞杆端部单一螺母相连的方式，增大了与连接物体的接触面，设计了多个螺栓连接点，有效减小了单个螺栓连接点的受力，使气缸活塞杆端部与连接物体的连接更加稳固，螺栓连接点不易磨损松动，解决了现有技术中存在的问题
46	一种发动机输送装置	2019/8/20	用于发动机输送领域	设计在竖直方向大体上重合的两个输送通道，实现了发动机部装线与整机主线体的过跨连接，在输送通道上安装有输送装置，使发动机在输送通道上实现有效流转，减轻了劳动强度；两个输送通道实现了发动机承载件的往复循环，大大提高了发动机的输送效率，输送通道的高度符合操作员的人机工程高度，有效提高工作效率

47	一种气动移动式液压油定量加注机	2019/7/12	用于整机主机厂生产线的液压油加注	采用可移动式设计，方便移动将笨重的液压油桶，并配备设计有专用的加注设备，方便操作人员在对工作元件或管路维修后补充液压油，避免出现液压油洒漏的问题，设备操作简单合理，满足了这种维修补加液压油的需求，有效提高了设备维修效率，减少工作人员劳动强度
48	一种发动机自动上线机构	2019/7/12	用于对发动机进行提升和平移	通过吊绳吊取发动机吊装点后，操纵本机构对发动机进行提升和平移，避免了传统人工操作的不稳定性，大大提升了发动机上线的效率，同样避免了人工操作过程中对发动机的碰撞损坏，解决了现有技术中存在的问题
49	一种新型的推力杆结构	2019/7/12	用于公路自卸车的重要组成部分，是车桥导向的主要结构部件	结构巧妙，设计合理，球销的受力更加均匀，降低球销上的应力集中，还可灵活的设置螺栓数量和位置，降低螺栓处的应力集中有效满足人们的需求
50	一种自卸车的可拆卸帽檐	2019/8/20	用于保护自卸车的驾驶室在自卸车卸料翻转时，避免货料滑落砸到驾驶室上	结构设计合理，帽檐和货箱之间采用分离设计，能够快速拆装帽檐，而且保证了帽檐的强度和稳定性，同样能够起到保护驾驶室的作用，当需要对工程自卸车拖运时，只需要拆卸帽檐，不需要拆装轮胎，大大降低了运输成本，提升了整车的运输经济性
51	一种非公路自卸车分动箱悬置装置	2019/8/20	弥补现有技术的不足，提供了一种非公路自卸车分动箱悬置装置	有效改善了分动箱在恶劣工况下特别是启动和急停工况下的受力情况，采用三点式悬置固定的方式，提高了分动箱悬置的可靠性，同时具有良好的减震效果，能够适应复杂恶劣的工况，提高了分动箱悬置的稳定性，降低了维护成本
52	一种矿用自卸车燃油加热装置	2019/8/20	用于矿用自卸车燃油加热	能够对结蜡柴油进行加热，提高了车辆的冬季适应性，保证车辆正常启动运行，避免车辆在行驶中突然熄火；而且可以在同等气温条件使用高 1 至 2 个标号的高凝点柴油，同时由于柴油温度的增加使进入发动机内的柴油更接近最佳喷射燃烧温度，使得燃油燃烧更加充分，减少了大气污染，同时起到节约燃油的效果，降低运行成本，提高了经济效益，解决了现有技术中存在的问题

53	一种非公路自卸车的驾驶室降噪装置	2019/8/20	用于非公路自卸车货箱及驾驶室的安全支撑降噪	能够对复位后的支撑杆进行固定，避免了非公路自卸车在行驶过程中支撑杆因振动敲击支架，达到了降噪的作用，降低了驾驶室内部的噪音，提高了驾驶及乘坐的舒适性，而且用于固定支撑杆的结构简单可靠，便于操作维修
54	一种通用型高空作业机械底盘支撑小车	2019/8/20	用于高空作业机械新产品试制	适用于新产品试制车间内各种不同高空作业机械新产品的装配，可根据新产品对底盘支撑的不同要求适当调节支撑梁的长度和宽度，大大减小了底盘支撑的种类，避免现有需要焊制多种不同尺寸的底盘支撑的麻烦，消除了现有多种底盘支撑后期不用后的闲置和浪费通过位置可调式底盘支撑移动梁调节底盘支撑的长度方向的支撑位置，通过位置可调式横向移动座调节底盘支撑的宽度方向的支撑位置，通过合理设计尺寸，保证可调位置的通用化，在移动式底盘支撑座上安装两个刹车式万向轮、两个刹车式定向轮，实现了整个底盘尺寸小车的可移动性，经济实用
55	一种平衡轴壳旋转吊具	2019/8/20	弥补现有技术的不足，提供了一种方便平衡轴壳旋转以及吊装的平衡轴壳旋转吊具	该平衡轴壳旋转吊具的吊装部和支撑部围成 C 型，在支撑部上还设置了滚动轴承及限位隔挡部，有效的解决了平衡轴壳的吊装及旋转，提高了工作效率，实用、灵活、安全
56	一种分离平衡轴体和支架的装置	2019/8/20	用于平衡轴体和支架采用热装方式进行装配时	结构简单、操作方便，通过在支撑平台上设置用于固定支架的固定部、用于推动与支架冷抱死的平衡轴体的液压千斤顶系统，以及用于限制固定液压千斤顶系统移动的缸体固定座，可以在液压千斤顶系统工作时，由液压千斤顶的活塞杆顶动平衡轴体，方便、快速的实现平衡轴体和支架的分离，省时省力通过在液压千斤顶系统的缸体与缸体固定座之间设置调整板，可以调整缸体与缸体固定座间距，进而调整液压千斤顶与平衡轴体间距，避免液压千斤顶的活塞杆顶出后对平衡轴体的推动力不足而难以分离的麻烦通过在缸体固定座上设置加强筋，避免了缸体固定座的变形，保证了液压千斤顶系统的正常工作

57	一种轮胎存储物流器具	2019/8/20	用于工厂内矿用自卸车轮胎存储转移	设计合理，底架上用于连接过渡板的连接机构，能够减小过渡板与底架之间产生高度差，有效减少了轮胎被搬运至存储物流器具内的工作量；底架上沿四周均有导向叉套，方便叉车搬运存储物流器具；底座的堆垛式设计，使多个存储物流器具可以依次向上堆垛，提高单位占地面积内轮胎的存放量
58	一种悬挂系统测试设备	2019/8/20	用于测量非公路自卸车的悬挂系统在极限工况下的位置	测量非公路自卸车的悬挂系统在极限工况下的位置，及时调整悬挂系统或管路线束的位置，避免发生悬挂系统的干涉问题或悬挂系统与管路线束之间的磨碰问题
59	一种新型发动机安装系统	2019/8/20	用于汽车的动力部件发动机与车身的连接	通过在托盘上设置旋转件并增加锁紧孔，防止托盘在远离旋转中心处下顷，当故障时，可以将托盘及其上的发动机旋出，提高维修方便性，节省大量的工时；另外，在托盘上设置四个支座，一方面能使发动机受力均匀分布，另一方面能够减短发动机支腿的悬臂长度，减轻发动机工作时的晃动，提升发动机系统的可靠性及舒适性；同时在支座上还设置橡胶块减震器能够提升减震性能
60	一种中置式驻车制动系统	2020/4/17	用于驻车制动设备技术领域，提供一种中置式驻车制动系统	<p>1、本申请中制动装置作用于传动轴，通过控制传动轴的转动实现驻车制动，本申请中的制动装置以及传动轴均安装于托架总成上，托架总成与车架相连，本申请中利用托架总成使得驻车制动系统结构可以完全依照不同车型的结构进行布置，安装位置灵活，安装以及维修方便，维护保养简单；</p> <p>2、本申请中制动装置安装使用时，对其余零部件依赖性低，可作为一套独立的系统存在于整车上；</p> <p>3、本申请中托架和连接架方便拆卸，且可以根据不同车型进行尺寸的改变；</p>

				<p>4、本申请进行驻车制动时，利用制动钳控制制动盘进而控制传动轴的转动实现驻车制动，制动盘通过制动传动件与传动轴相连的作用是，增大制动装置与传动轴的接触面积，能更快速、稳定的进行驻车制动，且可以增加制动盘的使用寿命；</p> <p>5、本申请中法兰盘与制动盘，法兰盘与传动轴以及制动盘与传动轴之间均是依靠齿连接方式进行连接，这样使得驻车制动时，不同位置的若干齿对强大的制动冲击力进行有效的分散，使得驻车制动过程更快速、更稳定；</p> <p>6、本申请中的连接部以及固定部的作用一方面是为了提高制动作用，另一方面是为了增加传动轴的长度，即若两根传动轴之间需要连接时，利用连接部以及固定部安装于相邻传动轴外围，且与传动轴是齿连接，使得若干传动轴更好的进行连接、同步工作；</p> <p>7、本申请中套筒的设置一方面是为了保护传动轴，另一方面是利用套筒与托架总成相固连，使得整个制动装置均设置于托架总成上</p>
61	一种后挡板主动开启式货箱及采用该货厢的矿用自卸车	2020/4/17	弥补现有技术的不足，提供了一种后挡板主动开启式货厢及采用该货厢的矿用自卸车	<p>通过货箱本体结构创新，在货厢本体上设置下翻转后挡板及连杆机构，配合液压及电控系统，解决了目前国内 6×4 矿用自卸车翘尾厢和挡板厢在使用过程中存在的突出问题，间接提高了举升油缸的可靠性，提高了货厢后挡板的可靠性，也提高了轮胎的使用寿命及车辆的驾驶安全性和运输效率</p>
62	一种发动机尾气后处理系统	2020/2/14	用于发动机尾气处理	<p>1、本申请排气管路集成在尾气处理装置的同一侧，使得整个结构紧凑，使得最大限度的减小了散热空间，有利于后处理系统保温；</p> <p>2、本申请中尾气处理装置采用托式固定结构，较传统的吊挂式结构强度更高更可靠；由支撑架和托架两个部件组装后共同承载尾气处理装置，使装配更加简单高效，同时维修拆解也极其方便；</p>

				<p>3、本申请利用转换装置，实现了一个出气端可以有多个排气路线的选择，满足了货箱加热的自由转换控制需求；</p> <p>4、本申请将排气管设置于第二连接架内，一方面可以对排气管进行保护且能起到一定程度的保温作用，另一方面，使得整个结构设计更加精巧、紧凑，进一步提高了能量的利用率；</p> <p>5、本申请中第二连接架上还设置卡接部将转换装置进行固定，一方面，减轻了托架的承重能力，另一方面，举高了转换装置的高度，避免了尾气的排放高度太低产生不利影响，再一方面，由于转换装置上还要安装排气通道，该结构有效避免了对排气通道的影响，使得排气通道可以向指定方向进行排气；</p> <p>6、本申请将内侧面的出气端巧妙的连接到转换装置，即可实现尾气向上排，实现货箱底板加热功能，也可向外侧排气，满足整机的使用要求；</p> <p>7、本申请转换装置中通过设置有转换挡板，转换挡板在转动轴的带动下实现在第一出气口和第二出气口之间的择一遮挡工作，使得转换装置实现转换排气方向的作用</p>
63	一种矿用自卸车橡胶副簧复合前悬架结构及矿用自卸车	2020/7/17	用于矿用自卸车的前悬架结构	通过设置橡胶副簧，提高板簧的使用寿命，有效的解决了现有技术中存在的问题
64	一种矿用自卸车的悬架结构及矿用自卸车	2020/7/3	用于矿用自卸车的前悬架结构	整个悬架结构均位于前车桥下端面的上侧，具有较高的通过能力，而且油气簧的行程更长，舒适度更高，有效的解决了现有技术中存在的问题
65	一种转速报警方法、装置、电子设备及存储介质	2023/2/6	用于工程机械行业发动机超过额定转速的预警	用以解决目前对发动机超过额定转速的预警是针对不同标识的发动机分别设定的不同的多套预警系统存在的生产成本和管理难度大的问题

66	一种用于混合动力宽体车的电池组支撑装置及其宽体车	2020/12/4	用于工程车辆总体布置	<p>1、本申请将电池组放置于支架部，但是支架放置于平台上，重心较高，在车辆行驶或转弯过程中存在不稳定的因素，本申请又在支架部两侧设置斜支撑部，利用斜支撑部对支架部起到很好的稳固作用，进而对电池组起到很好的固定支撑作用；</p> <p>2、本申请利用支撑部对电池组起到支撑固定作用，利用限位部对电池组的安装起到进一步加固的作用；</p> <p>3、本申请利用梁结构使得支撑部的受力点分布均匀，更好的对电池组起到支撑固定作用；</p> <p>4、本申请中斜杆的设置，是为了进一步提高支撑架的稳固性；</p> <p>5、本申请斜支撑部在立杆的连接位置以及斜支撑部与立杆的倾斜角度，均是为了使斜支撑部的支撑作用发挥的更好，进而提高整个结构的稳固性；</p> <p>6、本申请中的电池组支撑装置在平台上设置的结构设计合理，将电池组安装在支撑装置上可以保证其行驶过程中的安全可靠</p>
67	一种 L 型翻转铰接结构	2020/12/4	用于工程机械技术领域	<p>所提供的 L 型翻转铰接结构，其 L 型铰接板筋的一端与翻转盖固定连接，另一端与翻转盖固定座转动连接，当翻转盖处于完全开合状态时，L 型铰接板筋的拐角内侧与 U 型开口相抵接，提高了翻转盖的翻转空间，该翻转铰接结构简单可靠</p> <p>在两个支撑板之间至少设有两个 L 型铰接板筋，增加了翻转盖与翻转盖固定座之间的铰接强度；第一加强筋和轴套的设置使得两个支撑板始终保持平行，同时增加了两个支撑板的强度</p> <p>通过该 L 型翻转铰接结构，提高了发动机舱的翻转盖的翻转空间，便于维修人员对发动机舱的维修，同时能够保证整车外观协调，翻转盖与保险杠配合间隙均匀</p>

68	一种用于混合动力宽体车的控制箱固定装置及其宽体车	2020/12/4	用于工程车辆总体布置	<p>1、本申请中的支架本体用于固定放置控制箱，利用斜支撑部对支架本体起到加固作用、增强其稳定能力，有效避免由于车辆控制箱重量大、重心高导致在行车过程中发生的晃动；</p> <p>2、本申请中支架本体由若干个支撑架组成，这样的设置使得支撑架的安装或拆卸更方便，且方便进行位置的调整，提高对控制箱的固定支撑作用；</p> <p>3、本申请中过渡支撑架的作用是，增加其上下面的接触面积，使平台的受力点分布均匀，放置控制箱重量过大，对平台造成损坏；</p> <p>4、本申请中在过渡支撑架中形成凹槽的作用是进一步提高控制箱的稳定性，凹槽处可以起到固定作用，在左右方向给控制箱以固定作用；</p> <p>5、本申请斜支撑部在支架本体上的安装高度以及倾斜角度的设置，都是为了进一步提高其加固作用；</p> <p>6、本申请在宽体车的两侧平台上设置控制箱固定装置，布局合理，有效的解决了工程车辆中的非公路自卸车混合动力车型控制箱布置难的问题</p>
69	一种具有防翻限位结构的翻转装置	2020/12/4	用于车辆的发动机舱翻转装置	<p>1.本申请所提供的具有防翻限位结构的翻转装置，当翻转盖翻转到最大开合位置时，限位结构与翻转盖或翻转盖固定座相抵接和铰接板筋与凹型开口相抵接的配合使用，有效的预防了翻转盖因重力前翻情况的发生，该防翻限位结构尺寸小、简单可靠，不影响整个翻转装置外观的协调性</p> <p>2.本申请所提供的具有防翻限位结构的翻转装置，其 U 型支架两侧的三角形抵接板稳定性高，抵接能力强；U 型支架的矩形抵接板上设有缓冲件，可有效缓冲翻转盖翻转时对 U 型支架的冲击力，进而降低了翻转盖前翻对翻转装置的损坏</p>

70	一种自卸车用传动轴连接装置	2020/12/4	用于自卸车的传动轴	通过在上、下连接板之间设置加强筋组，提高了传动轴连接装置承受传动轴大转动惯量的冲击能力，结构牢固不易断裂，大大提高了传动系统的可靠性
71	一种自卸车车箱后门连接结构	2020/12/4	用于自卸车车箱后门连接	本申请所提供的自卸车车箱后门连接结构，其弧形拐角部是应力主要集中的地方，根据应力分布的规律，来设置连接板主体的厚度，应力大的地方相应的连接板主体的部位就会相对较厚，弧形拐角部的厚度分别向第一连接部和第二连接部的自由端的厚度逐渐减小进而将应力逐渐分解，整体提高了自卸车车箱后门连接结构的承受强度，进而增加了自卸车车箱后门连接结构的可靠性、耐用性和安全稳定性
72	一种悬架油气弹簧上支座	2020/12/4	用于工程车辆零部件	<p>1.该悬架油气弹簧上支座，通过在主板上垂直设置侧板，使悬架油气弹簧上支座可同时与车架腹面及车架上翼面相连，减小了悬架油气弹簧上支座与车架连接处的螺栓的剪切载荷，有效解决了油气弹簧上支座铆接在车架上的螺栓孔容易开裂的问题</p> <p>2.该悬架油气弹簧上支座，在耳座与第一侧面之间设置的第一加强筋，一方面对耳座起到支撑和加强的作用，另一方面，使耳座受到的应力集中在两个耳座之间，有效解决了在使用过程中油气弹簧上支座容易出现断裂的问题</p> <p>3.该悬架油气弹簧上支座，通过在耳座上设置凸台，将油气弹簧销轴进行周向定位，使销轴固定螺栓不承受剪切载荷，使悬架油气弹簧上支座的受力合理化，提高悬架油气弹簧上支座使用的稳定性</p> <p>4.该悬架油气弹簧上支座，通过将两个耳座与两个第二加强筋相对设置，第二加强筋对耳座的根部起到支撑和加强的作用，避免两个耳座的根部开裂</p>

				5.该悬架油气弹簧上支座，通过设置与主支座相配合的加强支架，可减小车架腹面上螺栓孔的周围所受的应力，降低车架局部开裂的风险；通过在主支座的侧面与加强支架的第二加强板之间设置垫板，一方面，可减小传递给车架上翼面的载荷，另一方面，不需要再在车架上翼面上开设螺栓孔，降低车架上翼面开裂的风险
73	一种悬架推力杆下支座	2020/12/4	用于工程车辆零部件技术领域	<p>1.该悬架推力杆下支座，通过设置连接板，避免了推力杆连接部直接与车桥连接时经常出现的焊缝开裂；且各结构之间相互配合，使整个支座的受力更合理，提高了支座的使用寿命</p> <p>2.该悬架推力杆下支座，通过将连接板设置成 L 型，使连接板将载荷均匀分散在车桥上；同时将第一安装座及第二安装座也设置成 L 型，方便第一安装座及第二安装座将受到的推力杆的压应力传递给连接板，再由连接板分散至车桥上；使得支座的结构设计合理，延长了支座的使用寿命，提高了支座使用的可靠性和安全性</p> <p>3.该悬架推力杆下支座，在第一安装座与第二安装座之间设置筋板，筋板主要起支撑和加强的作用，增强了整个支座的强度</p> <p>4.该悬架推力杆下支座，连接板、推力杆安装部及筋板之间焊接连接，提高了支座的强度；且通过焊接的连接方式将支座固定在车桥上，提高了支座的牢固性和可靠性；通过在连接板上设置螺栓孔，提高了支座定位的准确度和精度</p>
74	一种悬架推力杆上支座	2020/12/4	弥补现有技术的不足，提供一种悬架推力杆上支座	1.该悬架推力杆上支座，通过设置侧连接板，增大了整个支座与车桥的接触面积，提高了安装的稳固性，且该侧连接板主要承受压应力，提高了整个支座的强度；各结构之间相互配合，使整个支座的受力更合理，提高了 V 型推力杆的可应用范围，同时提高了支座的使用寿命

				<p>2.该悬架推力杆上支座，第一安装孔及第二安装孔设置的位置，有利于安装V型推力杆，结构设计更合理</p> <p>3.该悬架推力杆上支座，在第一安装座与第二安装座之间设置筋板，筋板主要起支撑和加强的作用，增强了整个上支座的强度</p> <p>4.该悬架推力杆上支座，在侧连接板与底面之间设置加强筋，加强筋主要起到支撑和加强的作用，增强了整个上支座的强度</p> <p>5.该悬架推力杆上支座，在侧连接板上通过设置螺栓孔，提高了支座定位的精度；且通过焊接的连接方式将支座固定在车桥上，提高了支座的牢固性和可靠性</p> <p>6.该悬架推力杆上支座，侧连接板的宽度由第一端向第二端减小，提高了侧连接板的强度</p>
75	一种悬架油气弹簧下支座	2020/12/4	用于工程车辆零部件技术领域	<p>可使油气弹簧下支座同时与车桥的侧面和顶面连接，将由于油气弹簧销轴的偏距所导致的力矩同时传递给车桥的侧面和顶面，避免油气弹簧下支座因与车桥单面接触而导致连接螺栓、油气弹簧下支座或车桥断裂的现象，有效地解决了现有技术中存在的问题</p>
76	一种矿用自卸车动力系统悬置布置结构	2020/12/4	用于矿用自卸车中的动力系统悬置布置	<p>能够减少悬置点的设置，节省发动系统固定的时间，同时本申请通过前四点悬置加后三点悬置的方式，能够将电机和与电机相连的变速箱的整体质心与悬置点重合，这样能够在减少悬置点的同时还能保证支撑和悬置效果，悬置点与质心重合还能够使得悬置点在受力最大处进行支撑，提高支撑和减振效果</p>
77	一种发动机舱翻转用变径限位结构	2020/12/4	用于卡车和工程用车发动机舱	<p>通过设置变径限位孔来避免发动机舱在翻转或回位起始之初与导向销产生严重刮擦，并且，通过变径限位孔和锥形限位件配合将发动机舱不仅能够对发动机舱进行限位，而且还能够对翻转起到导向作用</p>

78	一种发动机舱翻转用减震、定位结构	2020/12/4	用于卡车和工程用车发动机舱	不仅能够减小发动机舱在翻转回位时的震动和噪音，而且，还能够通过设置的圆锥状的定位凸起与支撑块上的定位槽配合，实现定位凸起精确在定位槽内的定位，避免发动机舱在翻转回位时出现错位现象
79	一种发动机舱翻转扭杆及其上的防弯、防扭限位结构	2020/12/4	用于发动机舱翻转的辅助结构	利用本结构能够在扭杆的两个方向上进行限位，共同实现防弯、防扭两种功能；同时，本实用新型与车架的接触面积较大，能够降低接触应力，避免应力集中；另外，通过将多个限位板设置为一体成型结构能够加强限位结构的抗变形强度
80	非公路矿用自卸车	2020/8/17	用于大型露天矿山的岩土和矿物的运输	保护产品的形状
81	矿用自卸车货箱	2020/8/3	用于矿用自卸车运输和存储货物	保护产品的形状
82	油气悬架系统及工程车辆	2021/1/26	用于宽体自卸车油气簧前悬架结构	有四个推力杆，用于减轻车辆行驶过程中沿前后方向及左右方向的晃动由于第一上推力杆与第二上推力杆相对倾斜设置，因此，第一上推力杆与第二上推力杆不仅可以减轻车辆行驶过程中沿前后方向的晃动，而且可以减轻车辆行驶过程中沿左右方向的晃动，从而无需设置横拉杆当车辆行驶过程中，车桥的纵向力(前后方向的力)经过四个推力杆传递到车架，车桥的侧向力(左右方向的力)主要由第一上推力杆和第二上推力杆承载由于第一上推力杆与第二上推力杆相对倾斜设置，且第一上推力杆与第二上推力杆的延伸方向相反，因此第一上推力杆、第二上推力杆、横梁和车桥之间围成梯形结构，对于车桥的左右方向晃动的阻力更大，从而使得车辆在行驶过程中的稳定性更强
83	推力杆支座及油气悬架系统	2021/1/26	用于工程车辆悬架	与现有采用铸件的推力杆支座相比，该推力杆支座采用焊接方式，极大缩短了产品开发周期，降低了开发成本，还在一定程度上降低了样机、小批产品的成本

84	一种行驶车辆的安全防护系统	2021/12/3	用于无人驾驶技术	所提供的行驶车辆的安全防护系统，能够通过结合行驶车辆的环境数据和自身的行驶数据有效确定出其运行状态，从而有效提高行驶车辆的运行安全
85	一种油气平衡悬架系统及车辆	2021/9/28	用于车辆平衡悬架技术领域	该油气平衡悬架系统及车辆能够同时保证车辆的平顺性和通过性
86	一种自动转向控制系统及矿用自卸车	2021/9/28	用于宽体自卸车无人驾驶时保证转向自动控制精度	在车辆的转向过程中，通过转角传感器获取车辆的实时转动角度，并与车辆需要转动的目标转向角度进行比较，可判断车辆是否转动到位，若转动未到位，可通过驱动件驱动方向盘转动以调整车辆的实时转动角度，直至车辆的实时转动角度和目标转动角度相等，可保证车辆转向控制准确
87	线控底盘运动控制系统	2021/9/28	用于无人驾驶技术领域线控底盘运动控制	包括：环境感知子系统、线控驱动子系统、线控制动子系统、线控转向子系统、线控举升子系统、整车电气子系统和整车控制中心采用上述技术手段能够实现提高车辆控制精度且易于产量化的目的
88	新能源矿车	2021/7/7	用于运输矿石	保护产品形状与色彩的结合
89	新能源矿车驾驶室	2021/6/21	用于为驾驶员提供驾驶空间	保护产品形状与色彩的结合
90	新能源矿车	2021/6/21	用于运输矿石	保护产品形状与色彩的结合
91	新能源矿车驾驶室	2021/7/5	用于为驾驶员提供驾驶空间	保护产品形状与色彩的结合
92	新能源矿车	2021/6/21	用于运输矿石	保护产品形状与色彩的结合
93	新能源矿车驾驶室	2021/6/21	用于为驾驶员提供驾驶空间	保护产品形状与色彩的结合
94	新能源矿车	2022/1/28	用于运输矿石	保护产品形状与色彩的结合
95	新能源矿车驾驶室	2021/6/29	用于为驾驶员提供驾驶空间	保护产品形状与色彩的结合
96	一种工程机械用变速箱	2021/11/16	用于工程机械技术领域电驱动传动系统	能够实现大扭矩传动的同时，各零件尺寸相对较小、种类相对较少，结构紧凑、制造成本低

97	一种工程机械用变速箱	2021/12/10	用于工程机械技术领域电驱动传动系统	使用电机驱动变速箱，具有环保和噪声小的优点采用离合器换挡机构，实现挡位的切换，换挡平顺、迅速且舒适性好，提升了整机工作效率和驾驶感受
98	一种矿用车辆	2022/5/17	弥补现有技术的不足，提供了一种矿用车辆	通过在桥壳的中部设置两个电机，且电机设置在桥壳内，能够解决矿用车辆电机布置占用空间大的问题，进一步降低电机设置在桥壳外所占用的桥壳外部的空间，另外横拉杆与车架的安装点设置在其中一纵梁的外侧壁处，而横拉杆与车桥的安装点设置在车桥的主减包壳远离该纵梁的一侧，该连接方式使得横拉杆的两个安装座间距更大，当横拉杆绕着纵梁上的安装点上下摆动时，可使横拉杆位于车桥上的安装点左右位移量更小，且偏移量变小，进而保证了车辆的稳定性以及轮胎的使用寿命也相应的延长
99	一种前悬架下摆臂结构、前悬架及车辆	2022/5/17	用于连接车轮和车身	前悬架下摆臂的三个铰接点形成的三角形可提高前悬架下摆臂的强度和刚度，降低前悬架下摆臂的制造成本，另外可使前悬架下摆臂结构使车桥端的铰接点绕着车架的两个铰接点上下摆动不会产生前后方向的偏移
100	一种横拉杆总成及工程机械	2022/5/27	用于车辆中以侧向定位车桥总成	杆身两端设置的安装座中，其中一个突出于杆身的顶部设置，另外一个突出于杆身的底部设置，杆身和安装座之间形成的空间可避开车架和车桥上的结构，防止横拉杆总成与车架及车桥之间产生干涉而变形失效，从而保证车辆的整体稳定性
101	一种油气平衡悬架系统及车辆	2022/5/17		可增大蓄能器与车辆的导向机构的间距以及蓄能器与车辆的货箱的间距，方便对蓄能器的充气维护，使第一油气簧和第二油气簧的油路通过蓄能器时避免直角弯，使油液更为平顺的通过，提高响应速度，从而减少车架受到的冲击
102	一种矿用自卸车控制装置和矿用自卸车	2022/2/8	用于矿用自卸车	能够在轮胎的胎压和/或胎温异常时输出报警控制信号，然后语音报警模块能够基于报警控制信号输出报警语音，故实现了驾驶员能够及时得知车况异常的效果，进而提高了矿用自卸车的可靠性和寿命

103	一种工程车辆的车架总成(一种车架总成及工程车辆)	2022/4/15	用于刚性车架的工程车辆	该车架总成能够减少应力集中现象，降低生产成本，提高强度、刚度和可靠性，提高使用寿命和可靠性
104	一种油气悬架总成及车辆	2022/5/17	用于工程车辆的多桥油气平衡悬架	相对于现有技术而言能够使油气弹簧的行程加长，从而使车辆通过坑洼路面时，能够使中桥和后桥左右轮的高度差增大，提高中桥和后桥的最大平衡摆角，降低单侧悬空的可能，从而提高该车辆的路面通过性
105	一种工程车辆车架龙门梁（一种龙门梁及车架总成）	2022/5/17	用于工程车辆	显著降低了龙门梁在纵梁等结构上固定安装的难度同时，能够提高龙门梁的承载能力，提高调整灵活性和工作效率
106	一种工程车辆车架举升支座（一种举升支座及工程车辆）	2022/5/17	弥补现有技术的不足，提供一种举升支座及工程车辆	举升横梁贯穿两个纵梁的结构，保证举升横梁两端满足同轴度要求，同时，举升横梁与举升轴头同轴设置，当举升油缸连接于举升油缸座耳时，举升油缸能够驱动举升横梁的两端同步运动，防止出现偏载问题；再者，该举升支座减少焊接数量和装配工序，提高装配精度
107	一种刚性车架的一体式变截面结构（一种一体式车架梁体及车架总成）	2022/5/17	用于工程车辆中	能够降低车辆的重心，提高车辆行驶稳定性以及实现车架的轻量化
108	一种刚性车架的变截面结构（一种车架梁体及车架总成）	2022/5/24	用于工程车辆车架	由于变截面端搭设在前纵梁的一端上，使得车架梁体的变截面位置位于前纵梁和后纵梁的重合处，既能够提高车架梁体承载力，减少车架梁体承载过大时产生的开裂现象且车架梁体在前纵梁和后纵梁装配完毕后，在车架梁体上组装其他结构时，能够以后纵梁的侧壁和底壁作为基准，而避开前纵梁和后纵梁的连接处，从而不仅提高其他结构在车架梁体上的装配强度和可靠性，并提高车架总成的装配效率和装配质量同时，由于变截面端搭设在前纵梁上，还能够将整个车架梁体在高度方向上形成变截面结构，且其连接结构简单，有利于提高车架梁体的装配效率，降低生产难度此外，在前纵梁和后纵梁的连接处设置有加强件，也能有效改善车架梁体在承载作用力时导致的突变产生的应力集中状态，从而强化车架梁体的整体稳定性和强度

109	一种工程车辆车架分体式龙门梁（一种分体式龙门梁及车架总成）	2022/5/17	用于工程车辆的车架	能够有效提高分体式龙门架的承载量，也能够降低其他设备在分体式龙门架上的装配难度同时，提高装配效率，提高维修保养的工作效率
110	一种矿用自卸车的刚性车架（一种刚性车架及车架总成）	2022/5/17	用于刚性车架的工程车辆	能够减少车架的应力集中现象，提高车架的强度和刚度，提高使用寿命和可靠性
111	一种工程车辆车架牵引支座（一种牵引支座、车架及工程车辆）	2022/5/17	用于工程车辆中	提高了该牵引支座的结构韧性，还提高牵引支座的组装精度和组装便捷性
112	一种工程车辆车架后尾梁（一种后尾梁、车架及车辆）	2022/5/17	用于工程车辆中	提高了横梁和纵梁结构强度和刚度，提高了后尾梁的承载能力，且横梁与纵梁组装时，焊缝较少，简化装配步骤
113	一种工程车辆转向支座（一种转向支座、车架及车辆）	2022/5/17	用于工程车辆中	实现了增加转向支座的结构强度，降低了制造成本，以及具有较高的集成度
114	一种矿用车全新横拉杆安装结构（一种平衡悬架及车辆）	2022/5/24	用于工程车辆的悬架横拉杆	能够提高车辆稳定性以及轮胎的使用寿命
115	一种前油气悬架总成及车辆	2022/5/24	用于车架与车轴之间的连接	可有效防止油气弹簧的活塞杆断裂，提高油气悬架的使用安全性和可靠性
116	一种油气弹簧及车辆悬架装置	2022/7/4	用于使用工况极其恶劣的车辆	油气弹簧的活塞杆的周壁上设置的多个阻尼孔，使得油气弹簧在被拉伸的过程中，阻尼孔的有效面积会发生变化，油气弹簧复原行程实现变阻尼缓冲应用上述油气弹簧的车辆悬架装置的缓冲效果更好，使用寿命更长，使得车辆的舒适性更好
117	一种混合动力车的发电方法、装置和车辆	2022/6/2	用于混合动力非道路宽体自卸车	实现混合动力车在工作时的油耗最低，且效率最高，同时又可以满足系统工作时的安全性
118	一种油气悬架系统及工程车辆	2022/9/5	用于宽体自卸车	实现了车桥侧向和纵向的位移量几乎为零，大大提高了车辆的稳定性，防止车桥的纵梁时刻受到油气弹簧的纵向力
119	一种车辆的等电位管理系统及新能源矿车	2022/9/23	用于新能源矿车技术领域	该车辆的等电位管理系统能将车辆本身的电气系统与附加电气系统隔离，避免损坏车辆本身的电气系统的控制器，降低新能源矿车的维修难度

120	一种紧急制动装置及矿用自卸车	2022/10/21	用于新能源矿用车	通过电磁阀和继动阀对车桥进行紧急制动，同时通过电涡流缓速器控制器和电涡流缓速器对车桥进行紧急制动，车桥受到多渠道制动，提高车桥的制动性能及安全性能，提高车辆的安全性；同时采用电涡流缓速器进行制动，具有经济性、环保性、稳定性和舒适性
121	一种封堵装置及分动箱	2023/2/15	用于液压挖掘机分动箱的联结壳体圆周上的观察孔	在保证封堵头本体可靠稳定地嵌设于观察孔的同时，有效对观察孔进行封堵密封，避免外界灰尘通过观察孔进入分动箱壳体内部，进而保证分动箱可靠运行
122	一种串联式混动车辆的控制方法、系统、车辆和存储介质	2022/12/5	用于非道路纯电动宽体矿车	通过发动机与变速箱解耦，避免发动机反托导致的发动机故障，降低了发动机故障率通过当前工况匹配能量管理策略，得到目标能量管理策略，再根据所述目标能量管理策略生成控制指令，达到了基于实际工况调整集成式动力系统和电池系统的输出能量，以在实际作业中最大限度地节省油耗，实现最大节油率的效果，解决矿用车辆在零部件可靠性和油耗方面的问题，节约了成本
123	电池安装架及电动自卸车	2022/11/23	用于电动自卸车的核心动力电池的安装	能够根据需求来灵活安装固定架，以满足电池装载需求
124	一种制动控制方法、装置以及电动宽体自卸车	2023/1/11	用于电动非道路宽体自卸车	解决了现有技术中电动宽体自卸车作业效率低、安全性差以及可靠性低等问题，取到了有效、平顺以及安全的限制车速有益效果
125	一种铰接结构及工程车辆	2023/2/17	用于自卸车、挖土车等工程车辆	结构简单，有效减少零部件数量，降低生产和维护成本使工程车辆的轮胎在经过路况不佳、路面不平的道路时能更好的与地面贴合，能够更好的应对复杂路况，进一步保证使用性能

126	后视镜结构及铰接式自卸车	2023/2/17	用于使用在路况较恶劣的非公路自卸车中	通过设置支撑架和安装架，并将安装架设置为可相对于支撑架伸缩，以调节后视镜结构的整体长度，从而能够满足不同司机的视野要求，而且也能够适应不同型号的铰接式自卸车，通用性更强；另外，通过同时设置主后视镜、广角镜以及前下视镜，能够提供多方式多角度的视野区，从而大大增加了视野范围，有效减小了视野盲区，提升了车辆行驶的安全性
127	一种牵引座及车辆	2023/3/14	用于矿车中动力传递	结构简单拆装方便，降低了维修和维护成本同时铰接头通过轴承与销轴能够转动连接，防止铰接头与销轴硬接触，防止铰接头与销轴之间磨损，提高了销轴和铰接头的使用寿命再者保证轴承的零间隙装配，避免车辆行驶过程中出现较大晃动，进而防止销轴与轴承之间摩擦损耗，调高使用寿命该牵引座提高了牵引座的使用寿命，且便于维修与维护，可靠性高