

**首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问
询函的专项核查意见**

山东奥福环保科技股份有限公司

会专字[2019]6678号

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·北京

会专字[2019]6678号

关于山东奥福环保科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
审核问询函的专项核查意见

上海证券交易所:

上海证券交易所(以下简称“贵所”)于2019年5月29日下发的《关于山东奥福环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》(上证科审(审核)[2019]192号)(以下简称“《问询函》”)已收悉。根据贵所出具的《问询函》的要求,容诚会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“本所”、“申报会计师”)对《问询函》中涉及本所的有关问题进行了专项核查。

现就《问询函》提出的有关问题向贵所回复如下:

释 义

以下简称，如非特别说明皆为以下所指：

简称	指	释义
一般释义		
奥福环保、公司、本公司、发行人	指	山东奥福环保科技股份有限公司
奥福有限	指	北京奥福（临邑）精细陶瓷有限公司，公司前身，曾用名北京创导奥福（临邑）精细陶瓷有限公司
德州奥深	指	德州奥深节能环保技术有限公司
重庆奥福	指	重庆奥福精细陶瓷有限公司
创导科技	指	北京创导奥福科技发展有限公司，曾用名北京创导奥福精细陶瓷有限公司
奥德维纳	指	北京奥德维纳环保节能技术有限公司
红桥创投	指	山东红桥创业投资有限公司
国联钢业	指	天津国联钢业有限公司
科融创投	指	山东科融天使创业投资合伙企业（有限合伙）
荣新投资	指	重庆荣新环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
临邑农商行	指	山东临邑农村商业银行股份有限公司
上海运百	指	上海运百国际物流有限公司
康宁	指	CORNING INC，美国康宁公司，世界知名的特殊玻璃和陶瓷材料厂商
NGK	指	NGK INSULATORS,LTD, 日本碍子株式会社，全球著名的工业陶瓷生产企业
王子制陶	指	宜兴王子制陶有限公司
宜兴化机	指	江苏省宜兴非金属化工机械厂有限公司
凯龙蓝烽	指	凯龙蓝烽新材料科技有限公司
中国重汽	指	中国重型汽车集团有限公司
重汽橡塑	指	中国重汽集团济南橡塑件有限公司
潍柴动力	指	潍柴动力股份有限公司
潍柴净化	指	潍柴动力空气净化科技有限公司
优美科	指	Umicore S.A.，比利时优美科公司，全球知名汽车催化剂生产商
庄信万丰	指	Johnson Matthey Plc，英国庄信万丰集团，全球知名汽车催化剂生产商
巴斯夫	指	BASF SE，德国巴斯夫股份公司，全球知名汽车催化剂生产商

简称		释义
威孚环保	指	无锡威孚环保催化剂有限公司
中自环保	指	中自环保科技股份有限公司
合肥神舟	指	合肥神舟催化净化器股份有限公司
贵研催化	指	昆明贵研催化剂有限责任公司
艾可蓝	指	安徽艾可蓝环保股份有限公司
海湾环境	指	海湾环境科技（北京）股份有限公司
久吾高科	指	江苏久吾高科技股份有限公司
AP	指	AP Emissions Technologies, LLC, 美国著名的生产、销售汽车尾气排放控制产品的公司
Skyline	指	Skyline Emissions, Inc., 美国专门设计、开发和制造柴油微粒过滤器及相关排放关键部件的公司, 系美国 ESW Group 于 2015 年成立的子公司
GESI	指	Global Emissions Systems Inc., 加拿大专门设计、开发和制造汽车尾气排放控制技术和产品的公司
HCC	指	HEESUNG CATALYSTS CORP, 韩国知名的生产、销售汽车尾气催化剂的公司
Roadwarrior	指	Roadwarrior Inc., 加拿大生产、销售柴油微粒过滤器、柴油氧化催化剂等尾气排放控制产品的公司, 是加拿大 DCL International Inc 于 2014 年成立的子公司
DINEX	指	Dinex Group, 总部位于丹麦, 是全球领先的柴油和燃气发动机工业生产和排放控制产品及解决方案的公司
EPA	指	U.S. Environmental Protection Agency, 美国环境保护署
最近三年、报告期	指	2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月
元	指	人民币元
专业释义		
内燃机尾气后处理	指	对内燃机在工作中产生的尾气排放进行有效的净化处理, 降低其中有毒有害成分, 以达到尾气排放相关法规的要求
国四、国五、国六	指	中国第四、五、六阶段机动车污染物排放标准
蜂窝陶瓷	指	一种多孔性的陶瓷, 其内部造型是许多贯通的蜂窝形状平行通道, 其蜂窝体单元由格子状的薄的间壁分割而成
大尺寸蜂窝陶瓷载体	指	截面直径 $\geq 266.70\text{mm}$ 的蜂窝陶瓷载体
型式核准	指	就排气污染物排放水平核准一种发动机（或发动机系族）型式
压燃式发动机	指	指以压燃原理工作的发动机, 柴油机就是典型的压燃式发动机
NO _x	指	氮氧化物, 主要为 NO 和 NO ₂
HC	指	碳氢化合物
PM	指	颗粒物
VOCs	指	挥发性有机物 (Volatile Organic Compounds), 包括:

简称		释义
		苯系物、有机氯化物、氟利昂系列、有机酮、胺、醇、醚、酯、酸和石油烃化合物等
RTO	指	蓄热式氧化装置（Regenerative Thermal Oxidizer），一种装载蓄热体并通过氧化分解方式处理有机废气的设备
RCO	指	蓄热式催化装置（Regenerative Catalytic Oxidation），一种将催化剂涂覆于蓄热体将有机废气净化为二氧化碳和水的设备
TWC	指	三元催化（Three Way Catalyst），通过氧化还原反应同时将尾气中的三种有害物质 CO、HC、NO _x 转化为 H ₂ O、CO ₂ 和 N ₂
SCR	指	选择性催化还原（Selective Catalyst Reduction），在催化剂作用下，有选择地将 NO _x 还原成 N ₂
DOC	指	柴油氧化催化（Diesel Oxidation Catalyst），在催化剂作用下，将柴油燃烧后产生的 CO 和 HC 氧化，使其生成 CO ₂ 和 H ₂ O
DPF	指	柴油机颗粒物捕集器（Diesel Particulate Filter），安装在柴油机尾气后处理系统中，可过滤尾气中颗粒物
GPF	指	汽油机颗粒物捕集器（Gasoline Particulate Filter），安装在汽油机尾气后处理系统中，可过滤尾气中颗粒物
ASC	指	氨泄漏催化（Ammonia Slip Catalyst），氧化尿素还原 NO _x 过程中泄漏出来的氨气，使其变为氮气
壁厚	指	蜂窝陶瓷载体孔壁的厚度
热膨胀系数	指	单位温度变化（一般指室温至 800℃）引起的物体体积变化
压降	指	流体在管中流动时由于能量损失而引起的压力降低
VMI	指	Vendor Managed Inventory，即供应商管理库存，是一种以用户和供应商双方都获得低成本为目的，在一个共同的协议下由供应商或者第三方管理库存，并不断监督协议执行情况和修正协议内容，使库存管理得到持续改进的合作性策略
IATF	指	国际汽车工作组（International Automotive Task Force），是为了协调国际汽车质量系统规范，由世界上主要的汽车制造商及协会于 1996 年成立的一个专门机构
IATF16949	指	国际标准化组织（ISO）于 2002 年 3 月公布的一项行业性的质量体系要求，全称为“质量管理体系—汽车行业生产件与相关服务件的组织实施 ISO9001 的特殊要求”

本回复中部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成

问题 8.报告期各期，公司支付给董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的薪酬分别为 401.15 万元、597.54 万元、510.89 万元。请发行人：（1）结合董监高和核心技术人员的变化说明其薪酬 2018 年度减少的原因，上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排；（2）汇总分析各类员工的人数和分布结构，相应的

薪酬结构、薪酬总额，并与可比平均薪酬水平比较说明是否存在重大差异；（3）说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在关联方或其他潜在关联方代垫工资的情形。请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

一、结合董监高和核心技术人员的变化说明其薪酬 2018 年度减少的原因，上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排

（一）发行人董监高和核心技术人员最近 2 年的变化对其薪酬的影响较小
公司最近 2 年变化情况如下：

变动时间	职务	姓名	变动情况	备注
2017 年 6 月	副总经理	冯振海	新增；壮大高管团队	2009 年 7 月至今历任公司品管部部长、技术总监
2017 年 11 月	财务总监	曹正	补充聘任；原财务总监杨付杰于 2016 年 8 月离任	2015 年 11 月至 2017 年 11 月任公司财务经理
2018 年 3 月	董事	吕建华	换届；公司股东红桥创投提名董事变更	仍属于原股东委派
	董事会秘书、副总经理	武雄晖	换届；新聘任为副总经理	-
	副总经理	孟萍	新增；壮大高管团队	2009 年 8 月至 2018 年 3 月任公司国际贸易部经理
2018 年 5 月	副总经理	赵峰	离任	-

1、2018 年新增副总经理孟萍，其 2018 年薪酬为 32.02 万元；赵峰 2018 年因离职而获得的补偿金使得其 2018 年薪酬比 2017 年增加 6.16 万元。

2、2018 年 6 月，李民因个人原因辞去监事职务，发行人 2017 年年度股东大会选举张旭光为非职工代表监事，其 2018 年薪酬为 13.65 万元。

3、核心技术人员无变化。

上述人员变化使得 2018 年度董监高和核心技术人员薪酬增加 51.83 万元。

（二）导致 2018 年度董监高和核心技术人员薪酬减少的主要原因为公司经营目标的达成情况及经营利润情况

发行人报告期内各年度经营目标完成情况和董监高及核心技术人员薪酬情

况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
是否完成年度经营目标	否	是	否
董监高及核心技术人员薪酬	510.89	597.54	401.15

2017 年发行人超额完成了年度经营目标，高级管理人员年度效益薪金增加较多，导致 2017 年度薪酬增长较快。2018 年度发行人未完成年度经营目标，高级管理人员年度效益薪金较 2017 年度减少较多，导致 2018 年度薪酬存在一定幅度下降。

（三）上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排一致

上市后发行人董监高及核心技术人员仍将延续上市前的薪酬机制，不存在其他特殊安排或约定。

二、汇总分析各类员工的人数和分布结构，相应的薪酬结构、薪酬总额，并与可比平均薪酬水平比较说明是否存在重大差异

（一）报告期各期末，公司员工人数及结构如下：

专业结构	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	人数	占比 (%)						
生产人员	409	72.91	363	69.41	352	74.42	146	57.94
管理人员	60	10.70	68	13.00	50	10.57	53	21.03
销售人员	17	3.03	16	3.06	12	2.54	11	4.37
研发人员	75	13.37	76	14.53	59	12.47	42	16.67
合计	561	100.00	523	100.00	473	100.00	252	100.00

（二）报告期内各类员工薪酬结构、薪酬总额、平均薪酬情况

1、报告期内，公司各类员工平均薪酬情况如下：

单位：万元

专业结构	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	月均薪酬总额	人均月薪	月均薪酬总额	人均月薪	月均薪酬总额	人均月薪	月均薪酬总额	人均月薪
生产人员	208.50	0.49	199.93	0.49	128.87	0.47	70.67	0.43

管理人员	69.98	1.04	64.94	0.97	64.39	1.07	39.72	0.78
销售人员	15.01	0.83	13.76	0.86	13.01	0.93	11.35	0.87
研发人员	58.87	0.76	58.90	0.81	45.35	0.93	34.18	0.85
合计	352.36	0.60	337.53	0.60	251.62	0.63	155.92	0.58

注：上述月均薪酬系各月平均薪酬的算术平均数。

发行人报告期内产量逐年上升，因此生产人员 2018 年度平均薪酬有所增长。除生产人员外，其他专业结构人员 2018 年度平均薪酬同比下降，管理人员及销售人员的平均薪酬下降主要系公司制定的 2017 年度经营目标完成情况较好而 2018 年度经营目标未能完成，影响了绩效薪酬水平；研发人员薪酬 2018 年下降，主要系公司加大研发投入，2018 年中试环节新增了较多基础岗位人员，其薪酬水平较低，拉低了平均薪酬水平。2019 年 1-6 月各专业结构人员薪酬水平较上年度基本持平或略微下降，主要系公司在年末根据年度考核结果计提年终奖，本期薪酬中无年终奖。

2、公司主要生产所在地城镇私营单位制造业就业人员平均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
山东省人均月薪	-	-	0.43	0.40
重庆市人均月薪	-	-	0.44	0.41
发行人人均月薪	0.60	0.60	0.63	0.58

注：数据来源于 Wind；2018 年度及 2019 年数据尚未公布。

发行人主要生产经营场所位于山东和重庆，公司薪酬高于当地平均水平，在当地具备竞争力，有助于吸引和保留人才。

三、说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在关联方或其他潜在关联方代垫工资的情形

公司员工的薪酬主要包括工资、年终奖金等，其中工资发放频率为每月一次，月末计提，次月发放；年终奖金于年终时计提，次年发放。发行人通过公司账户向员工支付薪酬，按月依据国家及地方政策为员工缴纳公司应承担的社会保险、住房公积金，并按月代扣代缴员工应该承担的个人所得税、社会保险及住房公积金。

报告期内，公司存在小额关联方代垫工资、社会保险及住房公积金的情况，

具体金额如下：

单位：万元

项目	2018 年度发生额	2017 年度发生额	2016 年度发生额
创导科技、奥德维纳为公司代垫工资、社会保险及住房公积金	28.14	59.35	54.73

截止 2018 年末，公司已结清上述代垫费用，并已调整相关账务处理，公司员工的社保公积金已经全部转由公司缴纳，关联方代垫工资事项已终止。

除上述情形外，发行人不存在其他关联方或其他潜在关联方代垫工资的情形。

【核查情况】

一、核查程序

查阅发行人薪酬与人事内部控制制度，并实施测试；访谈总经理、人力资源部经理；获取发行人员工花名册；复核并分析工资计提分配表，抽查工资汇总分配过程；抽查工资发放表、社保申报表，与相关财务记录、银行回单核对；将工资发放等金额进行加计汇总，与现金流量表中相关项目进行勾稽核对；通过 Wind 获取相关地区平均工资数据；就关联方代垫工资事项访谈实际控制人，并对关联方账务进行核查；查阅发行人年度经营目标的文件。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

2018 年度发行人董监高和核心技术人员薪酬下降具备合理性。发行人已按照薪酬管理制度安排董监高及核心技术人员薪酬，上市前后一致，无其他特殊安排。发行人各类员工薪酬水平与其所在地平均薪酬水平不存在重大差异。报告期内发行人存在小额关联方代垫工资的情形，发行人已在报告期内进行了规范，代垫工资已计入对应的期间损益，且未再发生关联方或其他潜在关联方代垫工资情形。

问题 9.招股说明书披露，截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员及其他员工实行的股权激励及其他制度安排。公司股权结构中有较多自然人持股，包括部分董监高及核心技术人员等，报告期前后均有自然人入股。

请保荐机构及申报会计师详细核查报告期前后的自然人入股是否实质上属于向职工、客户、供应商等新增股份，是否适用于《企业会计准则第 11 号——股份支付》。

如适用，请发行人根据《招股说明书准则》第四十七条补充披露股权激励相关情况，并请发行人在招股说明书及报表附注中补充披露股份支付的形成原因、权益工具的公允价值及确认方法。

请保荐机构及申报会计师：（1）对以下问题发表核查意见：股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；对于存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件的，相关条件是否真实、可行，服务期的判断是否准确，服务期各期确认的员工服务成本或费用是否准确；发行人股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；（2）核查报告期前的股权激励事项未作股份支付会计处理（如有）对报告期期初及股改时未分配利润的影响，在整体变更为股份有限公司时，净资产、资本公积等财务报表科目列示及折股比例等方面相关计算和处理是否准确，对股改的影响。

请保荐机构及申报会计师详细核查报告期前后的自然人入股是否实质上属于向职工、客户、供应商等新增股份，是否适用于《企业会计准则第 11 号——股份支付》

【核查情况】

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

查阅了历次涉及自然人股东股权变动的董事会、股东会或股东大会文件；查阅了历次涉及自然人股东股权变动的股权转让协议或增资协议；查阅了增资、股权发行人财务报表；获取了发行人产品的应用证明及重汽橡塑采购通知单；获取了自然人股东就是否与客户、供应商存在关联关系等事项出具的承诺函；保荐机构就历次增资和股权转让情况对股东进行了访谈。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（一）发行人历次增资、股权转让概况如下：

1、奥福有限

工商变更时间	背景	增资方/ 股权转让方	价格	定价依据
2010年8月 (奥福有限第一次增资)	补充运营资金，主要用于建造厂房、购买机器设备等	创导科技	1元/注册资本	公司尚未开展经营，参照注册资本定价
2010年11月 (奥福有限第二次增资)	补充运营资金，主要用于建造厂房、购买机器设备等	创导科技	1元/注册资本	公司尚未开展经营，参照注册资本定价
2011年11月 (奥福有限第一次股权转让)	改善股权结构，将实际持股股东由间接持股变为直接持股，直接参与奥福有限的经营决策	1、转让方：创导科技； 2、受让方：潘吉庆、于发明和王建忠等28名自然人股东	1元/注册资本	奥福有限刚开始投产运营，尚处于发展初期，参照注册资本定价
2012年12月 (奥福有限第三次增资)	补充运营资金	倪寿才等11名新增自然人股东和朱逢军等11名现有自然人股东	8元/注册资本	1、根据奥福有限经营情况及盈利预期协商确定； 2、奥福有限在蜂窝陶瓷技术研发方面取得突破性进展，成功研发出SCR载体
2013年5月 (奥福有限第四次增资)	补充运营资金	宋玉山、赵新强2名新增自然人股东和倪寿才等15名现有自然人股东	8元/注册资本	参考前次增资价格协商确定
2013年12月 (奥福有限第五次增资)	补充运营资金	王文新、毕士贵2名新增自然人股东和潘亮等8名现有自然人股东	11.67元/注册资本	1、根据奥福有限经营情况及盈利预期协商确定； 2、奥福有限当年利润实现同比增长，且预期国四标准的实施将促进公司业绩的增长； 3、本次增资前奥福有限获得了重汽橡塑大规模采购通知单
2014年1月	彭利利、倪寿才	1、转让方：彭利	11.67元/注册资	参考前次增资价

工商变更时间	背景	增资方/ 股权转让方	价格	定价依据
(奥福有限第二次股权转让)	有个人资金周转需求	利、倪寿才; 2、受让方:潘吉庆、杨力	本	格确定
2014年5月 (奥福有限第六次增资)	补充运营资金	红桥创投1名新增法人股东,薛明轩、高强、彭敏3名新增自然人股东和宋玉山等8名现有自然人股东	13.75元/注册资本	1、根据奥福有限经营情况及盈利预期协商确定; 2、受国四标准即将实施的影响,奥福有限根据订单开始批量生产备货,公司业绩实现同比增长
2014年9月 (奥福有限第三次股权转让)	赵新强因家庭原因辞去工作	1、转让方:赵新强; 2、受让方:倪寿才	13.75元/注册资本	参考前次增资价格协商确定
2014年12月 (奥福有限第四次股权转让)	贾丽媛为银行职员身份,江秀兰为公务员身份(内退),根据相关规定不适合持股	1、转让方:贾丽媛、江秀兰; 2、受让方:王建忠、潘吉庆	1、王建忠受让贾丽媛转让的股权价格为5.4元/注册资本 2、潘吉庆受让江秀兰转让的股权价格为8元/注册资本	1、转让方依据持股时间、成本等因素分别与受让方协商定价; 2、贾丽媛转让价格系参照2014年10月末奥福有限每股净资产协商确定; 3、江秀兰转让价格系参照入资价格协商确定

2、2015年3月,奥福有限整体变更设立股份公司

2015年3月26日,奥福有限股东会决议,以截至2014年12月31日经审计的净资产112,464,030.61元为基础,按1:0.444586591的比例折为50,000,000股,每股面值1.00元,其余部分计入资本公积,整体变更设立股份公司。

3、奥福环保

工商变更时间	背景	增资方/ 股权转让方	价格	定价依据
2015年6月 (奥福环保第一次增资)	补充运营资金	刘京萍、周士良、郭热平3名新增自然人股东,以及潘吉庆等4名现有自然人股东	16.00元/股	1、根据公司经营情况及盈利预期协商确定; 2、截至2015年3月末,公司当年实现净利润1,395.27万元,以全年预估可实现

工商变更时间	背景	增资方/ 股权转让方	价格	定价依据
				净利润 4,000 万元为基础, 按 20 倍市盈率确定投前估值
2016 年 12 月 (奥福环保第一次股权转让)	杨力与毛毅哲系朋友关系; 杨力有个人资金周转需求, 新增股东毛毅哲看好公司发展前景而受让其转让的股份	1、转让方: 杨力; 2、受让方: 毛毅哲	8 元/股	参照杨力的持股成本 4.13 元/股由双方协商确定
2017 年 4 月 (奥福环保第二次股权转让)	刘京萍有个人资金周转需求, 2016 年 10 月开始提出转让其持有的奥福环保股份, 新增股东王萍看好公司发展前景而受让其转让的股份	1、转让方: 刘京萍; 2、受让方: 王萍	18.35 元/股	1、根据公司经营情况及盈利预期协商确定; 2、截至 2017 年 3 月末, 公司当年实现净利润 1,486.77 万元, 以全年预估可实现净利润 5,000 万元为基础, 按 20 倍市盈率确定投前估值
2017 年 10 月 (奥福环保第二次增资)	补充运营资金	天津国联钢业有限公司、山东科融天使创业投资合伙企业(有限合伙)2 名新增机构股东, 李莹元、成立新 2 名新增自然人股东, 以及马志强等 4 名现有自然人股东	18.35 元/股	参考前次股权转让价格协商确定
2017 年 12 月 (奥福环保第三次增资)	补充运营资金	荣新投资 1 名新增合伙企业股东, 刘坤等 11 名新增自然人股东, 以及王建忠等 5 名现有自然人股东	18.35 元/股	参考前次增资价格协商确定
2018 年 12 月 (奥福环保第三次股权转让)	崔玉彬有个人资金周转需求	1、转让方: 崔玉彬; 2、受让方: 刘坤	18.35 元/股	参考前次增资价格协商确定
2019 年 2 月 (奥福环保第四次股权转让)	张旭光有个人资金周转需求	1、转让方: 张旭光; 2、受让方: 江涛	18.00 元/股	参考前次增资价格协商确定

(二) 发行人历次涉及自然人股东的增资、股权转让情况

1、有限公司阶段

(1) 2011年11月，奥福有限第一次股权转让

2011年11月10日，奥福有限股东作出决议，创导科技将持有奥福有限的全部股权分别转让给潘吉庆、于发明和王建忠等28名自然人。同日，创导科技与上述28名自然人分别签订《股份转让合同》，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格 (元/注册资本)	转让金额 (万元)	受让人是否 为公司人员 ^注	受让人是否 与客户、供 应商存在关 联关系
1	创导科技	潘吉庆	1.00	405.00	是	否
2		于发明	1.00	403.80	是	否
3		王建忠	1.00	316.16	是	否
4		贾丽媛	1.00	75.00	否	否
5		刘洪月	1.00	75.00	是	否
6		于进明	1.00	67.50	否	否
7		马志强	1.00	44.96	否	否
8		郭海良	1.00	22.55	否	否
9		汪崇富	1.00	22.55	否	否
10		杨冰	1.00	6.00	否	否
11		杨树彬	1.00	4.50	否	否
12		彭清平	1.00	4.50	否	否
13		朱逢军	1.00	4.50	是	否
14		江涛	1.00	4.50	是	否
15		张旭光	1.00	4.50	是	否
16		黄妃慧	1.00	4.50	是	否
17		李民	1.00	4.50	是	否
18		邓晓民	1.00	4.50	否	否
19		冯振海	1.00	4.50	是	否
20		刘淑华	1.00	4.50	否	否
21		张晓波	1.00	4.50	否	否
22		韩国柱	1.00	3.75	否	否
23		钱宏云	1.00	3.00	否	否

序号	转让方	受让方	转让价格 (元/注册资本)	转让金额 (万元)	受让人是否 为公司人员 ^注	受让人是否 与客户、供 应商存在关 联关系
24		曹红强	1.00	1.50	否	否
25		谢建立	1.00	1.50	是	否
26		张艳辉	1.00	0.75	是	否
27		刘鑫	1.00	0.75	是	否
28		王慧苗	1.00	0.75	否	否
合计			-	1,500.00	-	-

*注：公司人员包含公司董事、监事和员工，下同。

(2) 2012年12月，奥福有限第三次增资

2012年12月14日，奥福有限股东会决议增加注册资本136.25万元，注册资本由1,500.00万元增至1,636.25万元，均以货币出资。

参与本次增资的出资人共22名，包括倪寿才等11名新增自然人股东和朱逢军等11名现有自然人股东，具体情况如下：

序号	股东姓名	增资价格 (元/注册资 本)	出资额 (万元)	出资人是否 为公司人员	出资人是否 与客户、供应 商存在关联 关系
现有自然人股东增资					
1	朱逢军	8.00	15.00	是	否
2	冯振海	8.00	5.25	是	否
3	张晓波	8.00	3.00	否	否
4	刘鑫	8.00	3.00	是	否
5	江涛	8.00	3.00	是	否
6	彭清平	8.00	2.25	否	否
7	张旭光	8.00	2.25	是	否
8	谢建立	8.00	1.50	是	否
9	张艳辉	8.00	1.50	是	否
10	杨冰	8.00	1.25	否	否
11	李民	8.00	0.63	是	否
新增自然人股东增资					
12	倪寿才	8.00	25.00	是	否
13	杨力	8.00	15.00	否	否

序号	股东姓名	增资价格 (元/注册资 本)	出资额 (万元)	出资人是否为 公司人员	出资人是否与 客户、供应商存 在关联关系
14	潘亮	8.00	12.50	否	否
15	尚磊	8.00	6.88	是	否
16	武雄晖	8.00	6.25	是	否
17	张建萍	8.00	6.25	否	否
18	聂海涛	8.00	6.25	是	否
19	江秀兰	8.00	6.25	是	否
20	杨付杰	8.00	5.00	是	否
21	敖明昌	8.00	4.50	是	否
22	彭利利	8.00	3.75	否	否
合计		-	136.25	-	

(3) 2013年5月，奥福有限第四次增资

2013年3月21日，奥福有限股东会决议增加注册资本78.00万元，注册资本由1,636.25万元增至1,714.25万元，均以货币出资。

参与本次增资的出资人共17名，包括宋玉山、赵新强2名新增自然人股东和倪寿才等15名现有自然人股东，具体情况如下：

序号	股东姓名	增资价格 (元/注册资 本)	出资额 (万元)	出资人是否为 公司人员	出资人是否与 客户、供应商存 在关联关系
现有自然人股东增资					
1	倪寿才	8.00	18.75	是	否
2	潘吉庆	8.00	12.50	是	否
3	江涛	8.00	4.38	是	否
4	杨树彬	8.00	3.75	否	否
5	黄妃慧	8.00	3.50	是	否
6	杨冰	8.00	3.13	否	否
7	尚磊	8.00	2.50	是	否
8	曹红强	8.00	2.50	否	否
9	张旭光	8.00	1.63	是	否
10	聂海涛	8.00	1.25	是	否
11	李民	8.00	1.25	是	否

序号	股东姓名	增资价格 (元/注册资 本)	出资额 (万元)	出资人是否 为公司人员	出资人是否 与客户、供 应商存在 关联关系
12	刘淑华	8.00	0.75	否	否
13	钱宏云	8.00	0.75	否	否
14	王慧苗	8.00	0.75	否	否
15	敖明昌	8.00	0.63	是	否
新增自然人股东增资					
16	宋玉山	8.00	16.25	否	否
17	赵新强	8.00	3.75	否	否
合计		-	78.00	-	-

(4) 2013年12月，奥福有限第五次增资

2013年12月5日，奥福有限股东会决议增加注册资本103.6265万元，注册资本由1,714.25万元增至1,817.8765万元，均以货币出资。

参与本次增资的出资人共10名，包括王文新、毕士贵2名新增自然人股东和潘亮等8名现有自然人股东，具体情况如下：

序号	股东姓名	增资价格 (元/注册资 本)	出资额 (万元)	出资人是否 为公司人员	出资人是否 与客户、供 应商存在 关联关系
现有自然人股东增资					
1	潘亮	11.67	8.57	否	否
2	尚磊	11.67	8.31	是	否
3	武雄晖	11.67	3.43	是	否
4	聂海涛	11.67	3.43	是	否
5	杨付杰	11.67	2.57	是	否
6	杨力	11.67	1.71	否	否
7	邓晓民	11.67	1.54	否	否
8	江涛	11.67	1.20	是	否
新增自然人股东增资					
9	王文新	11.67	68.57	否	否
10	毕士贵	11.67	4.29	否	否
合计		-	103.63	-	-

(5) 2014年1月，奥福有限第二次股权转让

2013年12月5日，奥福有限股东会决议，彭利利将持有的3.750万元出资额转让给潘吉庆，倪寿才将持有的6.857万元出资额转让给杨力。同日，彭利利与潘吉庆、倪寿才与杨力分别签订《股份转让合同》，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格 (元/注册资本)	转让出资金额 (万元)	受让人是否 为公司人员	受让人是否 与客户、供 应商存在关 联关系
1	彭利利	潘吉庆	11.67	3.750	是	否
2	倪寿才	杨力	11.67	6.857	否	否
合计			-	10.607	-	-

(6) 2014年5月，奥福有限第六次增资

2014年5月6日，奥福有限股东会决议增加注册资本364.3025万元，注册资本由1,817.8765万元增至2,182.1790万元，均以货币出资。

参与本次增资的出资人共12名，包括山东红桥创业投资有限公司1名新增法人股东，薛明轩、高强、彭敏3名新增自然人股东和宋玉山等8名现有自然人股东，具体情况如下：

序号	股东姓名/ 名称	增资价格 (元/注册资 本)	出资额 (万元)	出资人是否 为公司人员	出资人是否 与客户、供应 商存在关联 关系
现有自然人股东增资					
1	宋玉山	13.75	36.36	否	否
2	潘吉庆	13.75	21.81	是	否
3	谢建立	13.75	7.27	是	否
4	朱逢军	13.75	2.18	是	否
5	尚磊	13.75	2.18	是	否
6	杨付杰	13.75	2.18	是	否
7	杨力	13.75	0.73	否	否
8	聂海涛	13.75	0.73	是	否
新增股东增资					
9	红桥创投	13.75	145.43	-	否
10	薛明轩	13.75	58.17	否	否
11	高强	13.75	50.90	否	否

序号	股东姓名/ 名称	增资价格 (元/注册 资本)	出资额 (万元)	出资人是否 为公司人员	出资人是否 与客户、供 应商存在 关联关系
12	彭敏	13.75	36.36	否	否
合计		-	364.30	-	-

(7) 2014年9月，奥福有限第三次股权转让

2014年9月10日，奥福有限股东会决议，赵新强将持有的3.75万元出资额转让给倪寿才。同日，赵新强与倪寿才签订《股份转让合同》，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格 (元/注册 资本)	转让出资金额 (万元)	受让人是 否为公司 人员	受让人是否 与客户、供 应商存在 关联关 系
1	赵新强	倪寿才	13.75	3.75	是	否
合计			-	3.75	-	-

(8) 2014年12月，奥福有限第四次股权转让

2014年11月24日，奥福有限股东会决议，贾丽媛将持有的75.00万元出资额转让给王建忠，江秀兰将持有的6.25万元出资额转让给潘吉庆。同日，贾丽媛与王建忠、江秀兰与潘吉庆分别签订《股份转让合同》，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格(元 /注册资本)	转让出资金额 (万元)	受让人是否 为公司人员	受让人是否 与客户、供 应商存在 关联 关系
1	贾丽媛	王建忠	5.40	75.00	是	否
2	江秀兰	潘吉庆	8.00	6.25	是	否
合计			-	81.25	-	-

2、股份公司阶段

(1) 2015年6月，奥福环保第一次增资

2015年6月15日，奥福环保召开2015年第一次临时股东大会，审议通过增加注册资本的议案，决议定向增发股份312.50万股，注册资本由5,000.00万元增至5,312.50万元。同日，公司分别与本次认购对象签订《增资协议书》。

本次认购对象包括刘京萍、周士良、郭热平 3 名新增自然人股东，以及潘吉庆等 4 名现有自然人股东，具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	增资价格（元/股）	增资股数（股）	出资人是否为公司人员	出资人是否与客户、供应商存在关联关系
现有自然人股东增资					
1	潘吉庆	16.00	312,500	是	否
2	潘亮	16.00	281,250	否	否
3	张建萍	16.00	281,250	否	否
4	韩国柱	16.00	125,000	否	否
新增自然人股东增资					
5	刘京萍	16.00	1,250,000	否	否
6	周士良	16.00	562,500	否	否
7	郭热平	16.00	312,500	否	否
合计		-	3,125,000	-	

(2) 2016 年 12 月，奥福环保第一次股权转让

2016 年 12 月 5 日，杨力与毛毅哲签订《股权转让协议》，将其所持奥福环保 15.00 万股股份转让给毛毅哲，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格（元/股）	转让股数（股）	受让人是否为公司人员	受让人是否与客户、供应商存在关联关系
1	杨力	毛毅哲	8.00	150,000	否	否
合计			-	150,000	-	-

(3) 2017 年 4 月，奥福环保第二次股权转让

2017 年 4 月 12 日，刘京萍与王萍签订《股权转让协议》，将其所持奥福环保 125.00 万股股份转让给王萍，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格（元/股）	转让股数（股）	受让人是否为公司人员	受让人是否与客户、供应商存在关联关系
1	刘京萍	王萍	18.35	1,250,000	否	否
合计			-	1,250,000	-	-

(4) 2017 年 10 月，奥福环保第二次增资

2017年6月29日，奥福环保召开2016年度股东大会，审议通过增加注册资本的议案，决议定向增发股份217.9837万股，注册资本由5,312.5000万元增至5,530.4837万元。2017年7月9日，公司分别与本次认购对象签订《增资协议书》。

本次认购对象包括天津国联钢业有限公司、山东科融天使创业投资合伙企业（有限合伙）2名新增机构股东，李莹元、成立新2名新增自然人股东，以及马志强等4名现有自然人股东，具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	增资价格(元/股)	增资股数(股)	出资人是否为公司人员	出资人是否与客户、供应商存在关联关系
现有自然人股东增资					
1	马志强	18.35	599,455	否	否
2	潘吉庆	18.35	108,992	是	否
3	于发明	18.35	108,992	是	否
4	王建忠	18.35	108,992	是	否
新增股东增资					
5	国联钢业	18.35	544,959	-	否
6	科融创投	18.35	544,959	-	否
7	李莹元	18.35	108,992	否	否
8	成立新	18.35	54,496	否	否
合计		-	2,179,837	-	-

(5) 2017年12月，奥福环保第三次增资

2017年12月6日，奥福环保召开2017年第四次临时股东大会，审议通过增加注册资本的议案，决议定向增发股份197.8747万股，注册资本由5,530.4837万元增至5,728.3584万元。2017年12月7日，公司分别与本次认购对象签订《增资协议书》。

本次认购对象包括重庆荣新环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）1名新增合伙企业股东，刘坤等11名新增自然人股东，以及王建忠等5名现有自然人股东，具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	增资价格(元/股)	增资股数(股)	出资人是否为公司人员	出资人是否与客户、供应商存在关联关系
现有自然人股东增资					
1	王建忠	18.35	163,488	是	否
2	倪寿才	18.35	29,973	是	否
3	于发明	18.35	27,248	是	否
4	潘吉庆	18.35	27,247	是	否
5	黄妃慧	18.35	10,899	是	否
新增股东增资					
6	荣新投资	18.35	1,600,000	-	否
7	刘坤	18.35	21,798	是	否
8	方国胜	18.35	21,798	是	否
9	焦其瑞	18.35	16,349	是	否
10	崔玉彬	18.35	10,899	是	否
11	闫鹏鹏	18.35	10,899	是	否
12	曹正	18.35	10,899	是	否
13	许子雷	18.35	5,450	是	否
14	王勇伟	18.35	5,450	是	否
15	牛思浔	18.35	5,450	是	否
16	程国园	18.35	5,450	是	否
17	朱雪琴	18.35	5,450	是	否
合计		-	1,978,747	-	-

(6) 2018年12月，奥福环保第三次股权转让

2018年12月25日，崔玉彬与刘坤签订《股份转让协议》，将其所持奥福环保1.0899万股股份转让给刘坤，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格(元/股)	转让股数(股)	受让人是否为公司人员	受让人是否与客户、供应商存在关联关系
1	崔玉彬	刘坤	18.35	10,899	是	否
合计			-	10,899	-	-

(7) 2019年2月，奥福环保第四次股权转让

2019年2月21日，张旭光与江涛签订《股权转让协议》，将其所持奥福环

保 1.5 万股股份转让给江涛，股权转让款已支付完毕，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格 (元/股)	转让股数 (股)	受让人是否 为公司人员	受让人是否与 客户、供应商存 在关联关系
1	张旭光	江涛	18.00	15,000	是	否
合计			-	15,000	-	-

(三) 核查意见

经核查，发行人历次增资定价公允，历次增资中的股东均包括内部员工与外部人员（机构），且各方增资价格一致；历次股权转让中不存在实际控制人向内部员工转让的情况。发行人自然人股东与公司客户、供应商均不存在关联关系。股份转让协议或增资协议中均不存在对股份所有权或收益权进行限制的条款，不存在要求相关股东承诺提供服务换取投资机会的约定，不存在对相关股东的激励或补偿。

综上，发行人报告期前后的自然人入股事项不适用于《企业会计准则第 11 号——股份支付》，不需进行股份支付的会计处理，对报告期期初及股改时未分配利润均无影响。

问题 16.报告期各期发行人研发投入分别为 750.86 万元、1,178.66 万元和 1,617.65 万元，占同期营业收入的比例分别为 8.09%、6.01%和 6.52%。报告期内研发费用主要由职工薪酬、材料及燃气费用等构成。2018 年，公司研发费用增加较为明显，主要系为抢占国六市场先机，与之相关的研发人员数量、材料能源的耗用及折旧摊销增加较多。报告期内，公司发生的研发费用全部计入当期损益，不存在研发费用资本化情况。发行人存在与相关单位共同承担研发课题的情况。请发行人：（1）披露报告期各期研发费用的变动情况及原因，与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，；（2）说明研发费用的归集和会计核算是否准确；（3）说明与其他方、上下游联合开发的研发项目及研发金额，合作研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，研发费用是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形；（4）比较同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入、占营业收入比重等情况，并分析差异原因，说明公司在行业内研发投入及研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技术部分描述相符。请保荐机构及申报会计师对

上述事项核查并发表意见。请保荐机构及申报会计师核查发行人研发相关内部控制制度是否建立健全并有效执行，并就以下事项发表核查意见：（1）发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；（2）是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；（3）是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；（4）报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；（5）是否建立研发支出审批程序；（6）研发人员的定义及划分是否准确。

【发行人回复】

一、披露报告期各期研发费用的变动情况及原因，与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品

（一）报告期各期研发费用的变动情况及原因

报告期内，公司研发费用项目构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
职工薪酬	353.20	706.79	544.24	410.19
材料及燃气费用	340.09	662.46	454.56	204.28
折旧与摊销	65.56	92.95	23.89	12.96
其他费用	263.47	155.45	155.97	123.43
研发费用合计	1,022.33	1,617.65	1,178.66	750.86

注：其他费用主要包括交通费、检验试验费、技术咨询费、会议费、邮寄费等。

2016年至2018年，公司研发费用持续增长，由750.86万元增长至1,617.65万元，增幅达115.44%。公司一贯重视研发能力的提升，研发费用规模持续增长主要原因为：①报告期内，公司经历了排放标准国四升国五的过程和国五升国六的准备阶段，公司根据密集升级的排放标准开展技术和产品研发，研发费用逐步增加；②公司不断完善研发梯队建设，研发人员数量逐年增加，由此带来研发人员整体薪酬规模提高，研发开支增长；③国六载体对性能要求较高，公司研发选取了性能更优、质量更佳的原材料，由此带来材料及燃气费用的大幅提升。

(二) 报告期各期研发费用与各期研究成果的对应关系, 研发成果对公司业务的实际作用, 研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品

1、报告期各期研发费用与各期研究成果的对应关系

序号	研发项目名称	研发投入情况 (万元)				研发进度
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	
1	大尺寸堇青石质柴油车颗粒捕集器 (DPF) 的研制	-	-	-	229.97	完成
2	柴油车碳烟颗粒捕集器 (DPF) 系统关键材料研究	-	-	-	134.86	完成
3	VOCs 吸附用活性炭蜂窝陶瓷的研制	-	-	-	20.66	完成
4	高密度低吸水率蓄热体的研制	-	-	-	17.74	完成
5	大尺寸钛酸铝质柴油车颗粒捕集器 (DPF) 的研制	-	-	-	114.45	完成
6	满足国VI柴油车排放标准的蜂窝陶瓷载体的研制	-	-	-	91.09	完成
7	高孔密度薄壁选择性催化还原催化剂载体 (600/3) 的研制	-	224.70	161.62	-	完成
8	重结晶碳化硅碳烟颗粒捕集器 (DPF) 系统关键材料研究	-	138.68	97.78	-	完成
9	低膨胀薄壁氧化催化剂载体 (400/4) 的研制	-	225.78	108.93	-	完成
10	大尺寸低背压堇青石质柴油车颗粒捕集器 (DPF) 的研制	-	-	279.56	-	完成
11	超低膨胀系数堇青石蜂窝陶瓷生产技术的研发	2.26	203.36	256.96	-	完成
12	蜂窝陶瓷挤出生产工艺研究	-	-	6.96	-	完成
13	高孔密度、超薄壁三元催化器 (750/2.5) 的研制	0.38	48.11	-	-	在研
14	堇青石质汽油车颗粒捕集器 (GPF) 的研制	133.78	297.05	-	-	在研
15	高吸附脱附 VOCs 治理用分子筛转轮研制	0.28	72.67	-	-	在研
16	高孔密度、超薄壁选择性催化还原催化剂载体 (600/3) 工艺参数和性能的改进、优化	67.56	-	-	-	在研
17	低膨胀氧化催化剂载体 (400/4) 工艺参数和性能的改进、优化	176.67	-	-	-	在研
18	低膨胀系数、低背压超大尺寸 (直径 \geq 304.8mm, 高度 \geq 254.0mm) 堇青石 DPF 研制	209.13	-	-	-	在研
19	低成本选择催化还原催化剂船机载体研制	4.72	-	-	-	在研
20	低成本、高质量稳定国六产品使	19.31	-	-	-	在研

序号	研发项目名称	研发投入情况（万元）				研发进度
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	
	用原料的国产化的研究					
21	高孔隙率的钕稳定氧化锆蜂窝陶瓷研制	22.23	-	-	-	在研
22	国五用选择催化还原催化剂载体（5mil）泥料性能改进和优化	12.39	-	-	-	在研
23	低成本高蓄热能力 VOCs 治理用重质蓄热体改进和优化	3.62	-	-	-	在研
24	重结晶碳化硅 DPF 性能改进、优化	61.86	-	-	-	在研
25	高孔隙率、低背压的柴油车颗粒捕聚器、汽油车颗粒物捕聚器堵孔泥研制	9.42	-	-	-	在研
26	柴油车 NOx 后处理关键技术	41.84	10.20	8.07	-	在研
27	柴油车 PM 后处理关键技术	40.24	22.12	15.43	-	在研
28	柴油机后处理关键部件评价与产业化技术	25.53	19.30	0.78	-	在研
29	汽油车颗粒捕集器及其催化剂技术研究——GPF 可控制备技术开发	34.28	8.96	13.88	-	在研
30	国六汽油车后处理系统的工程示范和规模化应用——汽油车 GPF 生产线建设	62.11	25.06	13.17	-	在研
31	一体式节能催化反应装置的研发	-	-	-	10.39	完成
32	一种圆筒状蓄热催化燃烧器的研究	-	-	-	10.93	完成
33	间歇性排放的有机废气收集处理技术的研究	-	-	-	16.59	完成
34	旋转式蓄热氧化装置的研发	-	-	-	10.21	完成
35	直燃式废气处理装置的研发	-	-	-	11.80	完成
36	旋转式蓄热催化氧化装置的研发	-	-	-	12.32	完成
37	用于旋转式蓄热氧化炉的密封装置	-	-	-	10.92	完成
38	旋转式筒式吸附浓缩装置的研发	-	-	-	10.19	完成
39	基于浓缩转轮和蓄热氧化装置的有机废气处理工艺研究	-	-	-	18.67	完成
40	基于活性炭吸附装置的低浓度有机废气处理工艺研究	-	-	-	9.39	完成
41	活性炭吸附装置的研发	-	-	-	11.15	完成
42	卧式喷淋净化装置的研究	-	-	-	9.54	完成

序号	研发项目名称	研发投入情况（万元）				研发进度
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	
43	含焦油废气过滤捕焦装置的研发	-	-	42.20	-	完成
44	防爆型成套燃烧器系统的研发	-	-	40.51	-	完成
45	蜂窝状活性炭在 VOCs 废气净化工艺中高效应用的研究	-	-	34.00	-	完成
46	蓄热氧化装置高温净化旁通技术的研发	-	-	39.22	-	完成
47	过滤吸附材料高温热再生技术的研发	-	-	59.59	-	完成
48	小风量升降式密封阀门的研究与开发	-	25.98	-	-	完成
49	水平推拉式密封阀门的研究	17.59	29.36	-	-	在研
50	便于装运的分体式旋转蓄热氧化装置的研究	56.45	114.33	-	-	在研
51	拼装式多级过滤装置的研究	9.02	75.06	-	-	在研
52	分子筛材料的研究与开发	7.69	40.07	-	-	在研
53	偏心式连杆机构平面密封蝶阀的研究	3.97	36.85	-	-	在研
	合计	1,022.33	1,617.65	1,178.66	750.86	-

公司的研发项目主要围绕新产品及相关技术进行开展，因此公司的研发成果与研发项目相关联。报告期内，公司已完成 30 项研发项目并取得相应的研发成果。截至报告期末，公司共有 23 项在研项目，均按计划顺利开展。

2、研发成果对公司业务的实际作用

报告期内公司各项研发成果一方面优化了已有产品的品质及性能，另一方面支撑了公司新产品的不断推出，为国六标准的全面实施奠定了基础。公司的研发成果对公司业务具有积极的影响。

3、研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品

报告期内，公司研发投入主要围绕蜂窝陶瓷载体、节能蓄热体和 VOCs 废气处理设备等业务，与公司核心技术及相关产品密切关联。因此公司的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品展开。

二、说明研发费用的归集和会计核算是否准确；

公司研发费用包括为研发活动而发生的职工薪酬、材料费、燃气费、折旧与

摊销、其他费用（含交通费、检验试验费、技术咨询费、会议费、邮寄费等）。
公司研发费用的归集及分配情况如下：

职工薪酬：包括从事研发活动人员的工资、社保及奖金；对于专门从事研发活动的人员，相关工资、社保等全部计入研发费用，对于兼职从事研发活动的人员，职工薪酬根据其从事不同职能的工时进行分配。

材料费：根据各研发项目的实际领料归集并核算材料费。

燃气费：根据各研发项目研发过程中实际耗用的燃气进行分配。

折旧与摊销：按照实际使用中的研发用固定资产计提折旧，折旧依据各项目领用材料的占比分配。

其他费用：依据各研发项目实际发生金额归集。

报告期内，公司在研发项目立项后按照项目分别设置辅助明细，分别记录各个项目的研发支出，研发部门及财务部门逐级对各项研发费用进行审核，设立和更新研发项目台账，财务部门根据研发费用支出范围和标准，判断是否可以将实际发生的支出列入研发费用，在核定研发部门发生的费用时，根据公司制定的审批程序，由相关人员进行审批，并进行相应的账务处理。对于研发部门与其他部门共同使用的房屋等情况，公司严格按照相关标准分摊相应的费用，避免将与研发无关的费用在研发投入中列支。

综上，报告期内，公司研发费用的归集和会计核算准确。

三、说明与其他方、上下游联合开发的研发项目及研发金额，合作研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，研发费用是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形；

公司报告期内与其他方、上下游联合开发的研发项目的具体情况如下：

序号	课题/项目名称	子课题/任务名称	合作方	合作形式	开展方式	截至报告期末研发投入金额（万元）
1	柴油车 NOx 后处理关键技术	大尺寸高目数 SCR 催化剂载体研制	中国科学院生态环境研究中心	合作单位作为课题承担单位，发行人承接子课题。双方根据课题合作协议进行任务分	发行人独立开展子课题研究	60.11

序号	课题/项目名称	子课题/任务名称	合作方	合作形式	开展方式	截至报告期末研发投入金额(万元)
				工。		
2	柴油车 PM 后处理关键技术	非对称结构的高性能过滤体开发	清华大学	合作单位作为课题承担单位,发行人承接子课题。承担单位根据与发行人签订的国家重点研发计划子课题任务书委托任务。	发行人独立开展子课题研究	77.79
3	柴油机后处理关键部件评价与产业化技术	大尺寸载体、DPF 量产技术与装备研发、生产线建设	无锡威孚环保催化有限公司	合作单位作为课题承担单位,发行人承接子课题。承担单位根据与发行人签订的科技计划项目子课题任务/预算合同书委托任务。	发行人独立开展子课题研究	45.61
4	汽油车颗粒捕集器及其催化剂技术研究	GPF 可控制备技术开发	昆明贵研催化有限公司	合作单位作为课题承担单位,发行人承接子课题。承担单位根据与发行人签订的科技计划项目子课题任务/预算合同书委托任务。	发行人独立开展子课题研究	57.12
5	国六汽油车后处理系统的工程示范和规模化应用	汽油车 GPF 生产线建设	无锡威孚环保催化有限公司	合作单位作为课题承担单位,发行人承接子课题。承担单位根据与发行人签订的科技计划项目子课题任务/预算合同书委托任务。	发行人独立开展子课题研究	100.34
6	重型柴油车 DPF 系统关键技术研究【大尺寸堇青石质柴油车颗粒捕集器(DPF)的研制】	-	哈尔滨工业大学(威海)、中国重型汽车集团公司	公司为项目承担单位,其他单位为项目协作单位。	发行人负责 DPF 的研发、中试;哈尔滨工业大学(威海)负责 DPF 实验、仿真计算、封装技术;中国重汽负责台架试验	229.97

报告期内，公司与其他方合作研发有两种情况：一种是合作单位作为主课题承担单位，公司独立承担子课题的研发任务；另一种是公司为项目承担单位，其他单位为项目协作单位，公司独立承担项目中约定的研究任务。上述两种情况下，公司与其他方分别承担不同的研发任务，各方均就各自的研发任务独立开展研发工作。报告期内，联合研发的合作形式、开展方式未发生变化。

公司独立承担项目约定的研究任务，研发费用由各方根据项目研发需要自行支出并独立核算。研发过程中耗用的材料、燃气等均为公司独立对外采购、单独进行核算；研发人员均为公司员工，薪酬均由公司独立支付，不存在交叉用人情形；研发过程中发生的其他相关支出均与公司承担的研发任务相关且由公司独立支付。公司建立了健全的研发相关内控制度并有效执行，确保了研发费用的独立核算，研发费用核算真实、准确、完整。报告期内，不存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形。

四、比较同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入、占营业收入比重等情况，并分析差异原因，说明公司在行业内研发投入及研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技术部分描述相符。

（一）同行业可比公司研发人员人数、比重及研发费用占营业收入比重情况、差异原因

截至 2018 年末，同行业可比公司研发人员、比重、研发投入及占营业收入比重情况如下：

公司名称	研发人员		研发投入	
	人数	比重	金额（万元）	占收入比重
久吾高科	58	15.98%	1,763.25	3.73%
国瓷材料	586	23.20%	10,324.08	5.74%
海湾环境	132	44.15%	2,108.87	3.81%
奥福环保	76	14.53%	1,617.65	6.52%

数据来源：可比公司公开披露年报资料及招股说明书

2018 年末，公司研发人员数量高于可比公司久吾高科，研发人员占比与久吾高科相当。公司研发人员数量及比重低于国瓷材料，主要系国瓷材料的业务板块较多，分为电子材料、催化材料、生物医疗材料三个主要板块，催化材料板块

2018 年的收入占其营业收入的比重较小，仅为 10.90%。国瓷材料未披露其在催化材料板块的研发人员数量，因此不具备可比性。

公司研发人员数量及比重低于海湾环境，主要与海湾环境的业务模式有关。海湾环境主要为石化、化工等行业企业排放的 VOCs 等大气污染物治理提供综合解决方案。根据用户特征污染物的类型、排放工况等设计投标，中标后采购满足要求的通用设备并进一步集成符合现场作业要求的模块化反应器，再将反应器及配套图纸发往项目现场，公司的工程师指导安装并参与调试工作。该生产模式的核心环节在于设计集成方案及配套图纸，因此海湾环境的生产人员较少，研发人员占比较大。

2018 年末，公司的研发投入占营业收入的比重高于同行业可比公司。为了满足更高要求的排放标准及环保法规，公司报告期内持续围绕主营业务进行新产品研究开发，研发费用率较高。

（二）公司在行业内研发能力所处水平

公司自主研发构建了以“堇青石材料结构及结晶控制技术”和“高性能蜂窝陶瓷载体制备工艺技术”为核心的技术体系和生产体系，全面掌握大尺寸蜂窝陶瓷载体从原材料配方、模具制造到烧成控制等规模化生产各环节的关键核心技术，达到国内领先、国际先进的水平。凭借蜂窝陶瓷载体领域突出的研发与创新能力，公司及技术研发带头人连续承担“十一五”、“十二五”和“十三五”期间汽车尾气污染治理领域的国家“863 计划”和“国家重点研发计划”中的关键课题，持续加大研发投入，技术水平不断提升，形成了满足国五排放标准的系列蜂窝陶瓷载体产品，同时研制出符合国六标准的系列蜂窝陶瓷载体，DPF 产品在满足国内客户需求的同时开始批量出口北美市场。根据国外客户委托第三方检测机构出具的检测报告，发行人生产的符合国六及美国 EPA2010、欧六排放标准的 DPF 产品，在抗震性能、灰分质量限值、催化剂涂覆适配性等指标方面达到国外厂商同等水平，背压等指标优于国外厂商，发行人大尺寸蜂窝陶瓷载体产品不仅得到市场的认可，其技术水平亦经受了国外最严格排放标准的检验。

公司除内燃机尾气后处理催化剂载体之外，采用节能蓄热体作为核心部件的 VOCs 废气处理蓄热燃烧及蓄热催化燃烧设备被环保部、科技部评定为先进技术。

综上，公司在行业内研发能力突出，与招股说明书业务与技术部分描述相符。

【核查情况】

一、请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见。

（一）核查程序

1、了解发行人研究与开发相关内控制度，进行控制测试，评价相关内部控制制度设计及执行的有效性；

2、获取研发项目台账，检查研发支出明细、研发项目计划书、立项资料、经费预算、项目进度情况等，对比各研发项目实际发生的费用与预算的差异并了解差异原因；

3、对比报告期各年研发费用金额，结合研发项目情况分析研发费用的波动原因；

4、获取发行人核心技术相关资料，对发行人高级管理人员、核心技术人员进行了访谈，核查研发投入与核心技术、研究成果的匹配关系、研发成果对公司业务的实际作用；

5、了解研发费用归集和分配的方式，检查研发相关的领料单据、费用报销单据、费用分配过程，与账面进行核对，检查研发费用核算的准确性；

6、检查项目任务书等资料，了解涉及与其他方、上下游联合开发的项目的相关的合作形式及方式、研发成果归属的约定、相关项目的费用核算情况，检查是否独立核算相关研发费用；

7、查阅同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露的文件，比较同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入、占营业收入比重等情况并分析差异原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期研发费用变动具有合理背景，研发成果对发行人业务产生积极影响，研发投入主要围绕核心技术及其相关产品展开；研发费用的归集和会计核算准确；与其他方、上下游联合开发的合作形式、开展方式报告期内未发生变化，研发费用由各方独立核算，不存在其他方为发行人或发行人为其他方分担成本或费用的情形；报告期内发行人比较同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入、占营业收入比重等情况，差异具有合理背景，发行人在行业内研发能力突出，与招股说明书业务与技术部分描述相符。

二、请保荐机构及申报会计师核查发行人研发相关内控制度是否建立健全并有效执行，并就以下事项发表核查意见：（1）发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；（2）是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；（3）是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；（4）报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；（5）是否建立研发支出审批程序；（6）研发人员的定义及划分是否准确。

（一）发行人研发相关内控制度建立及执行情况

1、发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性

发行人制定了研发管理制度，对研发组织管理、研发过程管理、研发阶段、产品和过程确认阶段、项目费用管理、知识产权管理、研发信息管理方面做了详细的规定，保证了研发投入归集、核算及跟踪的有效控制。同时，发行人按照 IATF16949 质量管理体系中的新产品开发要求—《产品质量先期策划 APQP》，建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。根据《项目 APQP 开发计划》、《产品设计输入和评审》、《过程设计和开发》、《产品和过程确认》、《阶段评审》、《反馈、评定和纠正措施》管理每个研发项目进展。

2、是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制

发行人建立了与研发项目对应的人、财、物管理机制，具体包括研发项目人员管理内控机制、研发项目物资管理内控机制以及研发项目财务管理机制，通过内控管理机制的建立和实施，确保发行人研发项目有序、高效开展。

研发项目人员管理内控机制：通过入职管理制度、薪酬管理制度、研发项目人员项目日常投入管理等具体要求，实现对研发项目人员的有效管理。

研发项目物资管理内控机制：通过《固定资产管理制度》、《检验与实验控制程序》等制度对研发用设备、仪器采购、领用及使用实施管理和控制；通过《采购授权审批制度》、《供应商管理制度》、《领料管理制度》、《样件制作程序》等制度对研发项目物料采购、物料评估及物料领用以及研发项目样机的制作、入

库、使用和报废等进行规范管理和控制。

研发项目财务管理机制：通过《研发管理制度》、《费用报销管理制度》等制度要求对研发项目费用支出进行规范控制和有效管理。

3、是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行

发行人建立了项目费用管理机制，明确了研发支出开支范围和标准，按研发项目进行核算。发行人严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，与研发无关的费用不得在研发支出中列支。通过研发项目预算管理进一步明确各项目研发开支范围和标准。综上，公司通过制定并有效执行研发内控制度及措施，有效保证了研发支出核算的真实性、准确性、完整性。

4、报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形

发行人严格按照研发开支用途，通过预算管理及 ERP 系统结合生产数据统计平台准确列支研发支出。研发材料领用由研发人员填写《领料单》，领料单准确记载对应的研发项目，经研发组长签字后到库房领取材料。燃气费通过数据统计平台核算各研发项目研发过程中实际耗用的燃气。职工薪酬将研发相关人员薪酬费用单独核算列支。其他费用根据实际用途计入研发支出。上述研发开支核算的相关费用均有准确的计算依据，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

5、是否建立研发支出审批程序

发行人建立了包括研发材料采购和领用、研发人员薪酬支付、研发支出其他费用报销的审批程序。

研发材料采购和领用：由研发部门相关人员通过 ERP 系统填写请购单，经技术部负责人、常务副总审批后传递至采购部，由采购部按照采购流程进行采购；材料入库后，由研发部门相关人员根据研发项目材料需求通过 ERP 系统填写领料申请单，经技术部负责人审批后传递至物流库管员生成材料出库单；每月财务部门根据各研发项目的领料情况核算研发材料支出。

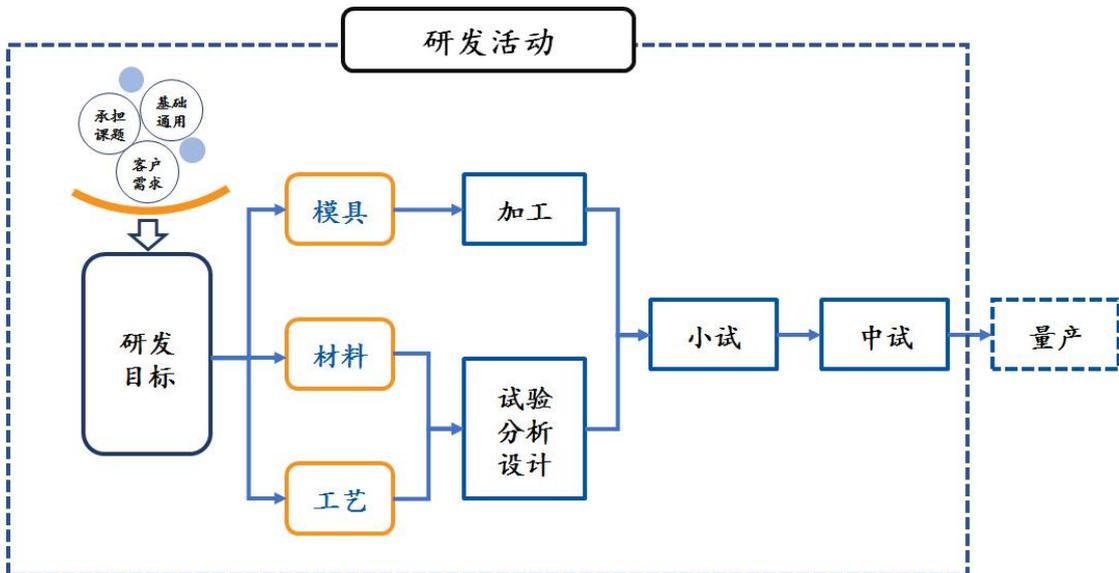
研发人员薪酬支付：每月员工工资表由人力资源部根据薪酬制度及考勤记录

在每月初完成工资表的编制，经部门负责人、分管副总、总经理审批后，交财务负责人签字确认，每月中旬由财务部组织发放。

研发支出其他费用：交通费、检验试验费、技术咨询费、会议费、邮寄费等费用由经办人填写费用报销单，经技术部负责人、分管副总审核后交由财务部门复核，最后报常务副总（或总经理）审批；审批后的单据交财务部门付款。

6、研发人员的定义及划分是否准确

发行人根据基础通用性技术项目、承担的课题项目、客户技术要求等分析并明确研发目标，将蜂窝陶瓷相关技术和产品研发进行分解，主要分为模具、材料和工艺三个方面，分别进行加工、试验、分析和设计等，之后进入小试和中试环节。上述研发活动示意图如下：



公司 VOCs 废气处理设备的研发集中在工艺设计、设备设计和电气设计等环节。

发行人对研发人员的界定，主要依据员工所属部门和在研发活动中承担职责来进行认定，将参与上述研发活动相应部门的人员认定为研发人员。

发行人研发人员的认定标准符合研发人员的职能定义。

（二）核查程序

1、了解发行人研究与开发相关内控制度，进行控制测试，评价内控设计及执行的有效性；

2、访谈研发部门、财务部门相关人员，了解发行人对研发项目的立项、研发过程管理、研发评价等的管理过程；

3、了解研发支出开支范围和标准，并检查执行情况；

4、获取研发费用分项目明细表，与账面进行核对，检查研发支出核算依据；

5、了解研发支出具体审批程序，并抽样检查审批程序执行情况；

6、了解研发人员的定义及划分、各研发部门的职能，将研发费用中核算的研发人员与职工花名册进行比较。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人研发相关内控制度建立健全并有效执行，发行人建立了研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；发行人建立了与研发项目相对应的人财物管理机制；发行人已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；发行人报告期内严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；发行人建立了研发支出审批程序；发行人研发人员的定义及划分准确。

问题 19.招股说明书披露，报告期内，公司对前五名客户的销售收入占营业收入的比例分别为 67.81%、79.19%、61.14%。公司客户集中度较高，主要与下游行业的竞争格局及公司采取的发展战略、所处的发展阶段有关。公司的主要客户包括重汽橡塑、优美科、海湾环境、潍柴动力、庄信万丰等国。蜂窝陶瓷载体产品下游催化剂涂覆、尾气后处理系统封装企业的市场集中度较高，其中优美科、庄信万丰、巴斯夫三大企业占据全球 70% 以上的车用催化剂市场份额。请发行人：（1）披露报告期各期前五大客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入，前五大客户变化的原因；（2）分产品类型披露报告期各期前五大客户的简要基本情况、报告期内的合作历史、采购数量是否与其经营规模相符、采购时间间隔是否与其生产特点相符等；（3）进一步分析公司对前五大客户销售收入的变化，说明重汽橡塑、优美科 2018 年采购下降的原因；（4）披露报告期新增主要客户的合作及业务开发情况、新增客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入；（5）说明主要客户的付款模式、信用政策及信用期、回款情况，主要客户的付款能力和货款回收的及时性，会计期末是否存在突击确认销售的情况；（6）列示主要

客户采购同类产品的供应商结构，以及发行人产品最终应用的主机或整车厂商品牌；（7）结合主要客户在行业的地位、经营状况、2018年度业绩变动情况、向其他发行人竞争对手采购的情况，具体分析公司的主要客户质量及合作的可持续性，发行人是否存在经营情况大幅波动的风险，坏账准备计提是否充分；（8）说明对主要客户是否存在重大依赖。请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

一、报告期各期前五大客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入，前五大客户变化的原因

（一）报告期各期前五大客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入

年份	序号	客户名称	销售内容	收入金额(万元)	占营业收入比重(%)
2019年1-6月	1	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司 ^注	蜂窝陶瓷载体	3,729.33	28.48
	2	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	蜂窝陶瓷载体	2,267.21	17.31
	3	中自环保科技股份有限公司	蜂窝陶瓷载体	655.38	5.01
	4	庄信万丰（上海）化工有限公司	蜂窝陶瓷载体	633.95	4.84
	5	潍柴动力空气净化科技有限公司	蜂窝陶瓷载体	630.54	4.82
			销售合计		7,916.42
2018年度	1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	蜂窝陶瓷载体	5,980.38	24.09
			VOCs 废气处理设备	308.40	1.24
			小计	6,288.78	25.33
	2	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	蜂窝陶瓷载体	3,751.78	15.11
	3	海湾环境科技（北京）股份有限公司	VOCs 废气处理设备	1,748.72	7.04
	4	潍柴动力空气净化科技有限公司	蜂窝陶瓷载体	1,709.37	6.89
	5	庄信万丰（上海）化工有限公司	蜂窝陶瓷载体	1,680.20	6.77
		销售合计		15,178.85	61.14
2017年度	1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	蜂窝陶瓷载体	7,421.82	37.84
	2	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	蜂窝陶瓷载体	5,004.87	25.52

年份	序号	客户名称	销售内容	收入金额(万元)	占营业收入比重(%)
	3	庄信万丰(上海)化工有限公司	蜂窝陶瓷载体	1,639.34	8.36
	4	潍柴动力空气净化科技有限公司	蜂窝陶瓷载体	902.30	4.6
	5	无锡威孚环保催化剂有限公司	蜂窝陶瓷载体	561.82	2.86
	销售合计			15,530.16	79.19
2016年度	1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	蜂窝陶瓷载体	4,904.53	52.81
	2	江苏沙钢集团有限公司	节能蓄热体	341.80	3.68
			挡板砖	43.18	0.46
	小计			384.98	4.15
	3	庄信万丰(上海)化工有限公司	蜂窝陶瓷载体	370.89	3.99
	4	无锡威孚环保催化剂有限公司	蜂窝陶瓷载体	325.46	3.5
	5	河北乐凯化工工程设计有限公司	VOCs 废气处理设备	311.97	3.36
	销售合计			6,297.83	67.81

(二) 前五大客户变化的原因

报告期内，发行人各期前五大客户合计有 9 家公司，相对较为稳定。发行人报告期内前五大客户的变化与客户自身需求变动及不同产品的应用特点有关。

发行人蜂窝陶瓷载体的主要客户与发行人建立了长期合作关系，交易具有持续性和稳定性。2017 年我国商用货车产量大幅增加，优美科和潍柴净化大幅提升了对公司载体的采购量，因此二者出现在 2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月的前五大客户。国六标准于 2019 年 7 月开始分阶段分车型逐步实施，中自环保 2019 年 1-6 月开始向公司批量采购国六载体，因此中自环保为公司 2019 年 1-6 月的前五大新增客户。

发行人的 VOCs 废气处理设备为客户企业为达到环保排放标准所需安装的必备设备，若客户现有产线的 VOCs 排放已达到环保标准，则暂不需要重复采购，定制化设备价格区间较大，交易连续性不强。

发行人向江苏沙钢集团有限公司主要销售节能蓄热体等。2016 年至 2019 年 6 月末，发行人对其销售金额分别为 384.98 万元、433.19 万元、554.39 万元、208.26 万元。该客户未出现在 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月的前五大客户主要系公

司在蜂窝陶瓷载体业务和 VOCs 废气处理业务的销售量增加所致。

二、分产品类型披露报告期各期前五大客户的简要基本情况、报告期内的合作历史、采购数量是否与其经营规模相符、采购时间间隔是否与其生产特点相符等

(一) 蜂窝陶瓷载体

1、报告期各期前五大客户

年份	序号	客户名称	销售数量(万升)	收入金额(万元)
2019年1-6月	1	优美科汽车催化剂(苏州)有限公司	111.05	3,729.33
	2	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	68.77	2,267.21
	3	中自环保科技股份有限公司	22.88	655.38
	4	庄信万丰(上海)化工有限公司	19.62	633.95
	5	潍柴动力空气净化科技有限公司	25.17	630.54
2018年度	1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	169.60	5,980.38
	2	优美科汽车催化剂(苏州)有限公司	100.65	3,751.78
	3	潍柴动力空气净化科技有限公司	70.55	1,709.37
	4	庄信万丰(上海)化工有限公司	49.49	1,680.20
	5	中自环保科技股份有限公司	47.41	1,166.22
2017年度	1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	195.76	7,421.82
	2	优美科汽车催化剂(苏州)有限公司	132.23	5,004.87
	3	庄信万丰(上海)化工有限公司	43.81	1,639.34
	4	潍柴动力空气净化科技有限公司	38.22	902.30
	5	无锡威孚环保催化剂有限公司	19.10	561.82
2016年度	1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	124.43	4,904.53
	2	庄信万丰(上海)化工有限公司	9.81	370.89
	3	无锡威孚环保催化剂有限公司	10.77	325.46
	4	潍柴动力空气净化科技有限公司	11.97	295.17
	5	安徽艾可蓝环保股份有限公司	9.02	257.53

2、客户基本信息及合作历史

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	2011-12-15	24,000.00 万元人民币	济南市长清区重汽黄河路688号	中国重汽集团济南商用车有限公司 100%	生产、销售汽车零部件，如橡胶件、消声器、铝合金燃油箱等	2013年开始发行人向其销售蜂窝陶瓷载体
2	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	2003-11-04	8,000.00 万美元	苏州市工业园区苏虹东路398号	UMICORE INTERNATIONALS.A 100%	生产、销售汽车尾气催化剂及贵金属化合物	2014年开始发行人向其销售蜂窝陶瓷载体
3	潍柴动力空气净化科技有限公司	2013-08-16	10,000.00 万元人民币	潍坊市高新区潍安路169号	潍柴动力股份有限公司 100%	生产、销售空气净化产品	2015年开始发行人向其销售蜂窝陶瓷载体
4	庄信万丰（上海）化工有限公司	2000-07-13	3,484.00 万美元	上海市松江工业区东兴路588、598号	万丰财务有限公司 100%	生产、销售汽车尾气净化催化剂及其他助剂	2014年开始发行人向其销售蜂窝陶瓷载体
5	无锡威孚环保催化剂有限公司	2004-04-13	5,000.00 万元人民币	无锡市新区灵江路9号4号楼	无锡威孚力达催化净化器有限责任公司 49.00%；盈动控股有限公司 44%；华微纳米技术(上海)有限公司 7%	生产、销售环保催化剂并提供技术服务	2014年开始发行人向其销售蜂窝陶瓷载体
6	安徽艾可蓝环保股份有限公司	2009-01-21	6,000.00 万元人民币	池州市贵池工业园区	刘屹 53.85%；朱庆 19.38%；广发信德投资管理有限公司 6.86%；池州南鑫商务咨询企业（有限合伙） 5.68%；其他 10 名自然人股东合计 14.23%	生产、销售机动车尾气净化催化、发动机节能减排等关键零部件和系统产品	2014年开始发行人向其销售蜂窝陶瓷载体
7	中自环保科技股份有限公司	2005-07-15	5,046.03 万元人民币	成都市高新区古楠街88号	陈启章 58.21%；成都金智百业源股权投资基金合伙企业（有限合伙） 9.98%；陈耀强 4.91%；陈翠容 4.28%；尹立屹 4%；四川圣诺投资管理有限公司 3.75%；其他 35 名自然人股东合计 14.87%	生产、销售机动车尾气催化剂、VOCs 有机废气净化催化剂等	2014年开始发行人向其销售蜂窝陶瓷载体

3、采购数量是否与其经营规模相符

近三年，公司向蜂窝陶瓷载体前五大客户的销售金额及其营业收入情况如下：

年份	序号	客户名称	从发行人处采购金额 (万元)	客户营业收入金额
2018 年度	1	重汽橡塑	5,980.38	未公开
	2	优美科（苏州）	3,751.78	138.18 亿欧元
	3	潍柴净化	1,709.37	828.75 亿元
	4	庄信万丰（上海）	1,680.20	141.22 亿英镑
	5	中自环保	1,166.22	未公开
2017 年度	1	重汽橡塑	7,421.82	23.94 亿元
	2	优美科（苏州）	5,004.87	120.19 亿欧元
	3	庄信万丰（上海）	1,639.34	120.31 亿英镑
	4	潍柴净化	902.30	776.39 亿元
	5	威孚环保	561.82	29.50 亿元
2016 年度	1	重汽橡塑	4,904.53	13.35 亿元
	2	庄信万丰（上海）	370.89	107.14 亿英镑
	3	威孚环保	325.46	22.20 亿元
	4	潍柴净化	295.17	441.18 万元
	5	艾可蓝	257.53	1.53 亿元

注：1、重汽橡塑的营业收入金额未公开，披露数据系其关联公司中国重汽集团济南卡车股份有限公司披露的《日常关联交易预计公告》中主营业务收入金额；

2、潍柴净化的营业收入金额未公开，披露数据系其母公司潍柴动力（000338.SZ）年报中披露的“发动机、整车及关键零部件”产品收入金额；

3、威孚环保的营业收入金额来自威孚高科（000581.SZ）披露的年报；

4、庄信万丰（上海）的营业收入金额未公开，披露数据系其母公司 Johnson Matthey 的营业收入金额，数据来源于 Johnson Matthey 披露的年报；

5、优美科（苏州）的营业收入金额未公开，披露数据系其母公司 Umicore 的营业收入金额，数据来源于 Umicore 披露的年报；

6、安徽艾可蓝环保股份有限公司的营业收入金额来自其披露的招股说明书。

公司报告期各期向主要客户的销售金额远小于客户当年实现的营业收入，客户从公司的采购数量与其经营规模相符。

4、客户采购时间间隔是否与其生产特点相符

蜂窝陶瓷载体的客户主要为催化剂厂商，其生产模式为连续型生产。客户大多采取按需采购的模式，采购时间间隔较短（基本为每个月向公司下达 1-2 次采

购订单），与其生产特点相符。

(二) VOCs 废气处理设备

1、报告期各期前五大客户

年份	序号	客户名称	销售数量 (台)	收入金额 (万元)
2019 年 1-6 月	1	上海赞卡进出口有限公司	1	203.68
	2	潍坊润农化学有限公司	1	166.12
	3	中国联合装备集团安阳机械有限公司	1	119.83
	4	保定市嘉轩彩印有限公司	1	119.47
	5	保定市万军彩印有限公司	1	117.18
2018 年度	1	海湾环境科技（北京）股份有限公司	4	1,748.72
	2	通裕重工股份有限公司	2	717.95
	3	中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司	2	556.31
	4	齐鲁安替（临邑）制药有限公司	1	391.45
	5	山东信立泰药业有限公司	1	358.97
2017 年度	1	山东鲁烟莱州印务有限公司	1	408.55
	2	德州绿霸精细化工有限公司	1	239.32
	3	东莞市澳中电子材料有限公司	1	215.98
	4	潍坊海邦化工有限公司	1	162.39
	5	山东齐鲁增塑剂股份有限公司	1	158.12
2016 年度	1	河北乐凯化工工程设计有限公司	1	311.97
	2	天津机科环保科技有限公司	1	190.98
	3	天津东洋油墨有限公司	1	149.51
	4	临沂市环境保护科学研究所有限公司	1	93.59
	5	山东朗晖石油化学有限公司	1	88.89

2、客户基本信息及合作历史

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
1	海湾环境科技（北京）股份有限公司	1994-07-12	38,901.5152 万元人民币	北京市朝阳区北辰东路8号北京国际会议中心5018室	魏巍 23.39%、上海永沂 8.12%、重庆联创 7.06%、胡晓海 6.87%、冠新创投 5.51%，其他 37 位股东持有 49.05% 股权	废气治理、大气污染治理；主要产品包括油气回收系统和 VOCs 治理系统	海湾环境为 2017 年中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司及 2018 年中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 VOCs 废气治理项目的总包方，海湾环境与公司签订协议，向公司采购以上两项目所需 VOCs 处理设备
2	通裕重工股份有限公司	2002-05-25	326,774.392 8 万元人民币	山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区	上市公司，持股 5% 以上的股东有：司兴奎 13.76%、山东省高新技术创业投资有限公司 7.27%、朱金枝 5.39%	大型锻件产品的研发、制造及销售	2017 年发行人向其销售 RCO 及活性炭吸附设备
3	中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司	1999-12-29	-	抚顺市新抚区凤翔路 45 号	-	集“油化纤塑洗蜡”为一体的大型石油化工联合企业	2016 年、2017 年发行人向其销售氮氧化物治理设备
4	齐鲁安替（临邑）制药有限公司	2009-06-01	3,000.00 万元人民币	山东省临邑县经济开发区花园大道西首北侧	山东齐鲁制药集团有限公司 60%、齐鲁安替制药有限公司 40%	医药中间体的生产、销售	2017 年发行人向其销售 RTO 设备
5	山东信立泰药业有限公司	2009-04-09	10,800.00 万元人民币	德州市临邑经济开发区	深圳信立泰药业股份有限公司 98.15%、济南永隆科技有限公司 1.85%	原料药（盐酸头孢卡品酯）、片剂（头孢菌素类）、医药中间体生产、销售；酶产品的生产、销售	2017 年发行人向其销售 RTO 设备

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
6	山东鲁烟莱州印务有限公司	1993-01-03	10,000.00 万元人民币	莱州经济开发区开明路1569号	将军烟草集团有限公司100%	主要从事中、高档烟草包装及其它各类包装的印制业务	2017年发行人向其销售RTO设备
7	德州绿霸精细化工有限公司	1998-08-13	9,800.00 万元人民币	德城区天衢工业园恒东路288号	山东绿霸化工股份有限公司100%	农药中间体、原药及制剂的生产及销售	2017年发行人向其销售RTO设备
8	东莞市澳中电子材料有限公司	2011-06-15	1,340.625 万元人民币	东莞市石碣镇横滘北潢路东8号	东莞市澳班企业管理有限公司55.94%、中小企业发展基金(深圳有限合伙)13.21%、东莞市澳中企业管理咨询中心(有限合伙)11.19%、宁波梅山保税港区丰年君和投资合伙企业9.09%、东莞市澳合企业管理中心(有限合伙)7.64%、深圳市招银财富展翼成长投资合伙企业(有限合伙)3.11%	锂电池用胶粘带产品的研发、设计、生产及销售	2016年发行人向其销售RCO设备
9	潍坊海邦化工有限公司	2007-09-24	4,200.00 万元人民币	潍坊滨海经济开发区临港工业园内	刘昕100%	农药中间体的生产、销售	2016年发行人向其销售RTO设备
10	山东齐鲁增塑剂股份有限公司	1994-01-15	5,043.67 万元人民币	淄博市临淄区乙烯路208号	淄博市临淄区国有资产经营公司48.10%、齐鲁石化齐华工贸总公司20.17%、个人股19.83%、史曰法11.90%	增塑剂及化工助剂的开发、生产和销售	2017年发行人向其销售RTO设备

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
11	河北乐凯化工工程设计有限公司	1998-02-27	4,000.00 万元人民币	保定市乐凯南大街6号	中国乐凯集团有限公司100%	化工工程、建筑工程设计及化工工程总承	河北乐凯化工工程设计有限公司为2016年昆山乐凯锦富光电科技有限公司VOCs废气治理项目的总包方，经与公司签订协议，向公司采购以上项目所需VOCs处理设备
12	天津机科环保科技有限公司	2005-09-07	1,000.00 万元人民币	天津市南开区科研西路12号408室	吴兆颖95%、王营利5%	污水、污泥处理、废气处理技术及产品的研发、设计、生产、销售	2016年发行人向其销售RCO设备
13	天津东洋油墨有限公司	1993-12-30	5,450.00 万美元	天津市西青区西青经济开发区兴华二支路12号	香港东洋油墨极东有限公司70.00%、天津天女化工集团股份有限公司30.00%	印刷用油墨、颜料、油墨用各种原材料、印刷用各种材料及助剂的制造和销售	2016年发行人向其销售RCO设备、2018年发行人向其销售RTO设备
14	临沂市环境保护科学研究所有限公司	2014-02-28	300.00 万元人民币	临沂市兰山区北京路与蒙河路交汇处金山大厦第24层	高庆标38%、王磊8%、王勇8%，及其他40位股东持有的46%股份	建设项目环境影响评价；环保工程船业承包、设计与施工；环保设备销售	2016年发行人向其销售RTO设备
15	山东朗晖石油化学股份有限公司 ^注	2011-12-13	15,000.00 万元人民币	淄博市临淄区金山镇经济开发区内	淄博朗晖投资有限公司99.36%、李斌0.53%、肖长丽0.11%	聚氯乙烯糊树脂、邻苯二甲酸二辛酯等的生产、销售	2015年发行人向其销售RTO设备
16	上海赞卡进出口有限公司	2003-03-05	100.00 万元人民币	浦东新区罗山路1700弄14号371室	周宝成55.00%，奚金凤35.00%，周柏年10.00%	进出口贸易	2019年发行人向其销售RTO设备，设备最终用户为台湾显美包装事业股份有限公司，该公司主营业务为软包印刷

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
17	潍坊润农化学有限公司	2009-12-25	20,000.00 万元人民币	潍坊滨海经济开发区临港工业园	山东高新润农化学有限公司 100%	农药生产	2019 年发行人向其销售 RTO 设备
18	中国联合装备集团安阳机械有限公司	1989-11-21	11,000.00 万元人民币	安阳市开发区长江大道东段北侧	中国联合装备集团有限公司 100%	机械制造，生产风力发电的支架、机壳	2018 年发行人向其销售 RTO 设备
19	保定市嘉轩彩印有限公司	2013-07-18	150.00 万元人民币	保定市满城区大册营镇岗头村	赵永辉 66.67%，赵满征 33.33%	软包印刷	2018 年发行人向其销售 RTO 设备
20	保定市万军彩印有限公司	2010-06-12	1,000.00 万元人民币	保定市满城区岗头村	苟万军 90.00%，苟辉 10.00%	软包印刷	2018 年发行人向其销售 RTO 设备

注：原山东朗晖石油化学有限公司

3、采购数量是否与其经营规模相符、采购时间间隔是否与其生产特点相符

客户采购 VOCs 废气处理设备的数量与客户涉及 VOCs 废气排放的生产线数量有关。若客户现有产线的 VOCs 排放未达到环保标准，或出现产线扩产、改造等情形，则需要对 VOCs 设备进行采购；若客户现有产线的 VOCs 排放已达到环保标准，则暂不需要重复采购。因此发行人对该类产品的客户并非每年连续交易，客户对发行人 VOCs 废气处理设备的采购数量与其经营规模相符、采购时间间隔与其生产特点相符。

（三）节能蓄热体

1、报告期各期前五大客户

年份	序号	客户名称	销售数量 (万升)	收入金额 (万元)
2019 年 1-6 月	1	张家港宏昌钢板有限公司 ^注	15.21	197.80
	2	江苏永钢集团物资贸易有限公司	4.20	50.69
	3	重庆沃克斯科技股份有限公司	3.49	46.73
	4	KANKYO CERAMICS RESEARCH CO., LTD.	0.76	12.11
	5	NIPPON FURNACE CO.,LTD	0.06	3.11
2018 年度	1	江苏沙钢集团有限公司	38.00	496.02
	2	四川德胜集团钒钛有限公司	7.25	89.83
	3	重庆沃克斯科技股份有限公司	6.42	85.77
	4	北京京诚凤凰工业炉工程技术有限公司	2.00	27.26
	5	重庆赛迪热工环保工程技术有限公司	2.75	26.13
2017 年度	1	江苏沙钢集团有限公司	32.06	394.28
	2	重庆沃克斯科技股份有限公司	4.85	63.88
	3	山东鲁阳节能材料股份有限公司	5.00	41.88
	4	KANKYO CERAMICS RESEARCH CO., LTD.	2.06	27.29
	5	重庆赛迪热工环保工程技术有限公司	2.42	24.79
2016 年度	1	江苏沙钢集团有限公司	27.60	341.80
	2	首钢集团有限公司	12.10	176.13
	3	江阴兴澄特种钢铁有限公司	15.57	165.54

年份	序号	客户名称	销售数量 (万升)	收入金额 (万元)
	4	河钢股份有限公司承德分公司	13.43	131.09
	5	江苏永钢集团物资贸易有限公司	11.64	119.43

注：张家港宏昌钢板有限公司系江苏沙钢集团有限公司的控股子公司。

2、客户基本信息及合作历史

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
1	江苏沙钢集团有限公司	1996-06-19	132,100.00 万元人民币	张家港市锦丰镇	沈文荣 29.32%；张家港保税区兴恒得贸易有限公司 29.10%；张家港保税区润源不锈钢贸易有限公司 17.67%；其他 36 名自然人股东合计 23.91%	钢铁冶炼,钢材轧制, 金属轧制设备配件、耐火材料制品、金属结构及其构件制造, 废钢收购、加工等	2014 年发行人开始向其销售节能蓄热体
2	四川德胜集团钒钛有限公司	1997-08-22	23,750.00 万元人民币	乐山市沙湾区铜河路南段 8 号	宋德安 26.84%；乐山中联亚实业有限公司 25.79%；云南德胜钢铁有限公司 47.37%	工业氧、高纯氩、高纯氮的生产及销售。钒钛炉料加工, 钒钛冶炼, 钒钛资源综合加工利用及压延加工, 钒钛制品加工；机械加工等	2016 年发行人开始向其销售节能蓄热体
3	重庆沃克斯科技股份有限公司	2002-03-28	1,245.00 万元人民币	重庆市九龙坡区渝州路 18 号高创锦业大厦 20-2 号	宫立兵 22.80%；顾向涛 43.87%；其他投资人 33.33%	节能技术研究、开发, 工业用窑炉、熔炉、电炉的设计、技术开发及零配件制造、销售, 工业用燃烧器技术开发、销售及工业用燃烧器零配件的制造、销售, 工业自动控制设备、电控设备及配件的设计、制造和销售	2012 年发行人开始向其销售节能蓄热体
4	北京京诚凤凰工业炉工程技术有限公司	2007-09-19	8,000.00 万元人民币	北京市大兴区北京生物工程与医药产业基地天富大街 9 号	比利时 CMI 公司 20%；美国西普公司 9.34%；中冶京诚工程技术有限公司 60%；香港英奇洋行有限公司 10.66%	设计、研制（生产外包）工业炉的设备和零部件以及设备总装, 研发和设计、冶金节能、环保设备技术、蓄热装置、重渣油气化雾化装置、1000℃ 以上陶瓷换热器设备等	2013 年发行人开始向其销售节能蓄热体

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
5	重庆赛迪热工环保工程技术有限公司	1997-06-25	2,365.92 万元人民币	重庆市北部新区赛迪路 1 号	中冶赛迪集团有限公司 100%	承接冶金、建筑、市政公用行业燃气工程设计和工程总承包；工程技术服务；工业炉项目的技术研发、运营管理以及工程技术服务；固废及危废处理项目的技术研发、运营管理以及工程技术服务；节能环保项目和环境治理项目的技术研发、运营管理以及工程技术服务等	2016 年发行人开始向其销售节能蓄热体
6	山东鲁阳节能材料股份有限公司	1992-10-14	36,195.8033 万元人民币	沂源县城沂河路 11 号	上市公司，持股 5% 以上的股东有：奇耐联合纤维亚太控股有限公司 28.12%；鹿成滨 13.54%	包装装潢印刷品印刷。硅酸铝耐火纤维材料、珍珠岩保温材料、玻璃钢产品、高温粘结剂、浇注料、高温纤维材料、岩矿棉材料、不定型耐火材料及耐火砖、轻型钢结构件、彩钢压型板系列产品的制造、销售；耐火水泥销售等	2016 年发行人开始向其销售节能蓄热体
7	KANKYO CERAMICS RESEARCH CO.,LTD.	1999-08-18	-	日本国神奈川县横滨市荣区本乡台	-	利用陶瓷的环境业务，特种陶瓷材料的开发、制造、销售，蜂窝陶瓷及其应用产品的开发、制造和销售，陶瓷相关的咨询等	2011 年发行人开始向其销售节能蓄热体
8	首钢集团有限公司	1981-05-13	2,875,502.497783 万元人民币	北京市石景山区石景山路	北京国有资本经营管理中心 100%	工业、建筑、地质勘探、交通运输、对外贸易、邮电通讯、金融保险、科学研究和综合技术服务业、租赁、农、林、牧、渔业等业务	2013 年发行人向其销售节能蓄热体
9	江阴兴澄特种钢铁有限公司	1994-11-23	184,243.3036 万美元	江苏省江阴经济开发区滨江东路 297 号	江阴扬泰投资企业（有限合伙）1.54%；江阴治泰投资企业（有限合伙）1.64%；江阴青泰投资企业（有限合伙）1.38%；	生产、加工黑色、有色金属材料及其辅助材料；钢结构件的加工、制造、安装；仓储；黑色、有色金属材料、钢结构件及其辅助材料的研究开发及技术服务	2013 年发行人开始向其销售节能蓄热体

序号	客户名称	成立时间	注册资本	企业地址	股权结构	主营业务	与发行人合作历史
					江阴信富投资企业（有限合伙）0.96%； 江阴信泰投资企业（有限合伙）4.48%； 中信泰富特钢投资有限公司 90%		
10	河钢股份有限公司承德分公司	2010-01-05	-	承德双滦区滦河镇	-	钢铁冶炼，钢材、钢坯、钒钛产品，钒渣、钛渣的生产销售，冶金机械设备及配件、电器设备、化工设备、工业炉窑设备安装、维修，自动化及仪表工程设计安装等	2015 年发行人开始向其销售节能蓄热体
11	江苏永钢集团物资贸易有限公司	2006-07-24	8,000.00 万元人民币	南丰镇永联村	江苏永钢集团有限公司 100%	商业批发与零售贸易；危险化学品（按许可证所列范围及经营方式）经营；道路普通货物运输，仓储服务；金属制品的制造、加工、销售；重油的购销	2012 年发行人开始向其销售节能蓄热体
12	张家港宏昌钢板有限公司	2002-07-15	18,100.00 万美元	江苏省张家港市锦丰镇	江苏沙钢集团有限公司 75%；香港恒得有限公司 25%	黑色金属冶炼及压延加工，钢压延加工产品及副产品、焦炭及其副产品、金属制品、耐火材料的生产与销售	2019 年发行人开始向其销售节能蓄热体
13	NIPPON FURNACE CO., LTD	2006-10-01	-	日本神奈川县横滨市	-	从事工业炉的生产销售及产品的维修服务	2015 年发行人开始向其销售节能蓄热体

3、采购数量是否与其经营规模相符

公司节能蓄热体的下游客户大多为钢厂。以报告期内发行人节能蓄热体最大客户江苏沙钢集团有限公司为例，公司 2018 年对其销售额为 496.02 万元，江苏沙钢集团有限公司 2018 年实现收入金额 2,410 亿元，采购规模与其经营规模相符。

4、客户采购时间间隔是否与其生产特点相符

公司的节能蓄热体主要用于钢厂的工业热工设备。客户从发行人对蓄热体的采购周期与其工业热工设备的更换周期相符。一般来说，钢厂的热工设备 2-4 个月需进行检修更换，因此其采购蓄热体的时间间隔也大致为 2-4 个月，与其生产特点相符。

三、进一步分析公司对前五大客户销售收入的变化，说明重汽橡塑、优美科 2018 年采购下降的原因

（一）进一步分析公司对前五大客户销售收入的变化

单位：万元

序号	客户名称	2019 年 1-6 月收入	2018 年收入	2017 年收入	2016 年收入
1	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	2,267.21	6,288.78	7,421.82	4,904.53
2	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	3,729.33	3,751.78	5,004.87	3.46
3	潍柴动力空气净化科技有限公司	630.54	1,709.37	902.30	295.17
4	庄信万丰（上海）化工有限公司	633.95	1,680.20	1,639.34	370.89
5	无锡威孚环保催化剂有限公司	505.23	710.71	561.82	325.46
6	中自环保科技股份有限公司	655.38	1,166.22	187.10	4.00
7	江苏沙钢集团有限公司 ^注	208.26	554.39	433.19	384.98
8	海湾环境科技（北京）股份有限公司	-	1,748.72	-	-
9	河北乐凯化工工程设计有限公司	-	-	-	311.97

注：公司对江苏沙钢集团有限公司的销售金额包含对其关联公司张家港宏昌钢板有限公司的销售金额。

近三年来，公司向潍柴净化、庄信万丰、威孚环保、中自环保、江苏沙钢集团有限公司的销售金额呈现逐年上升的趋势，主要系下游客户的需求增加，采购规模扩大。

河北乐凯化工工程设计有限公司和海湾环境科技（北京）股份有限公司为公司 VOCs 废气治理设备客户，此类设备若客户无新增产能或技改需求，一般无需重复采购。河北乐凯化工工程设计有限公司除 2016 年公司采购一次以外，后未再对公司提出采购需求；海湾环境科技（北京）股份有限公司为公司 2017 年度新客户，产品销售于 2018 年度确认收入。

（二）说明重汽橡塑、优美科 2018 年采购下降的原因

重汽橡塑、优美科 2018 年对发行人采购下降主要原因包含以下两方面：

1、采购数量下降

客户名称	2018 年度		2017 年度
	SCR 载体采购量（只）	同比下降（%）	SCR 载体采购量（只）
重汽橡塑	175,073	12.06	199,078
优美科	87,685	14.80	102,921
合计	262,758	12.99	301,999

公司销售给重汽橡塑的载体供应于中国重汽生产的大型商用货车，向优美科销售的载体主要应用于中国重汽生产的大型商用货车。因此中国重汽的大型商用货车业务产量及备货情况直接关系到公司对重汽橡塑和优美科的销售情况。

报告期内，公司向重汽橡塑和优美科销售的蜂窝陶瓷载体最终主要用于中国重汽的“豪沃”系列重卡，其“豪沃”系列重卡主要由中国重汽的控股子公司——中国重汽集团济南卡车股份有限公司（000951.SZ）生产销售。2018 年中国重汽集团济南卡车股份有限公司的大型商用货车产量为 116,109 辆，相较于 2017 年 125,017 辆同比下降 7.13%，载体需求量减少 17,816 只（一辆车配两只载体），因此重汽橡塑、优美科 2018 年向发行人采购数量下降。

2017 年我国大型商用货车产量大幅增长，中国重汽集团济南卡车股份有限公司订单饱满，2017 年末存货金额同比大幅增长 98.96%，包括增加了存货的储备量；2018 年我国大型商用货车市场增幅回落，中国重汽集团济南卡车股份有限公司 2018 年末存货金额同比下降 28.72%，对公司载体的需求量下降。

2、采购价格下降

2017 年度、2018 年度，重汽橡塑和优美科对公司 SCR 载体的年平均采购价格如下：

单位：元/升

项目	2018 年度	2017 年度
重汽橡塑 SCR 载体单价	35.26	37.91
优美科 SCR 载体单价	36.12	37.85

综合以上两方面原因，重汽橡塑、优美科 2018 年从发行人的采购下降。

四、披露报告期新增主要客户的合作及业务开发情况、新增客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入

（一）报告期新增主要客户的合作及业务开发情况

报告期新增的主要客户分别为：中自环保科技股份有限公司、优美科汽车催化剂（苏州）有限公司、海湾环境科技（北京）股份有限公司和河北乐凯化工工程设计有限公司。

①中自环保科技股份有限公司

中自环保科技股份有限公司是发行人 2019 年 1-6 月新增的前五大客户。发行人向其销售蜂窝陶瓷载体。公司通过行业展会与中自环保建立商业往来，于 2014 年向其销售蜂窝陶瓷载体。报告期内中自环保对公司的载体采购量逐渐增加。

②优美科汽车催化剂（苏州）有限公司

优美科汽车催化剂（苏州）有限公司是发行人 2017 年和 2018 年的第二大客户，是发行人自 2017 年开始新增的前五大客户。发行人向其销售蜂窝陶瓷载体。优美科汽车催化剂（苏州）有限公司是世界三大车用催化剂厂商之一比利时优美科公司的子公司，2014 年与公司建立商业联系，对公司蜂窝陶瓷载体进行验证、测试和匹配，于 2017 年开始大批量采购。

③海湾环境科技（北京）股份有限公司

海湾环境科技（北京）股份有限公司是发行人 2018 年第三大客户，是发行人 2018 年新增的前五大客户。海湾环境是国内 VOCs 污染控制专业服务商，提供 VOCs、NOx 和细颗粒物等大气污染的监测和治理服务。经同行业介绍，公司与海湾环境建立商业联系。海湾环境为 2017 年中国石油化工股份有限公司北京

燕山分公司 VOCs 废气治理项目的总包方，2017 年 9 月海湾环境与公司签订《VOC 项目燕山石化 RTO 设备订货合同》，向公司为其燕山石化项目采购 RTO 设备；海湾环境为 2018 年中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 VOCs 废气治理项目的总包方，2018 年 4 月海湾环境与公司签订《齐鲁 RCO 项目 RCO 设备采购合同》，向公司为其齐鲁石化项目采购 RCO 设备。

④河北乐凯化工工程设计有限公司

河北乐凯化工工程设计有限公司是发行人 2016 年第五大客户，是发行人 2016 年新增的前五大客户。公司经过招投标与河北乐凯化工工程设计有限公司确立合作关系。河北乐凯化工工程设计有限公司为 2016 年昆山乐凯锦富光电科技有限公司 VOCs 废气治理项目的总包方，2016 年 2 月河北乐凯化工工程设计有限公司与公司签订《废气处理系统采购项目合同书》，向公司为其昆山乐凯锦富光电科技有限公司 VOCs 废气治理项目采购 RTO 设备及浓缩转轮。

(二) 新增主要客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入

报告期内，发行人新增客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入如下表：

年份	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	占当期营业收入比重 (%)
2019 年 1-6 月	中自环保科技股份有限公司	蜂窝陶瓷载体	655.38	5.01
2018 年度	优美科汽车催化剂 (苏州)有限公司	蜂窝陶瓷载体	3,751.78	15.11
	海湾环境科技(北 京)股份有限公司	VOCs 废气处 理设备	1,748.72	7.04
2017 年度	优美科汽车催化剂 (苏州)有限公司	蜂窝陶瓷载体	5,004.87	25.52
2016 年度	河北乐凯化工工程 设计有限公司	VOCs 废气处 理设备	311.97	3.36

五、说明主要客户的付款模式、信用政策及信用期、回款情况，主要客户的付款能力和货款回收的及时性，会计期末是否存在突击确认销售的情况

(一) 主要客户付款模式、信用政策及信用期、回款情况

单位：万元

客户	付款模式、信用政策	信用期	2019 年 6 月末余额	截至报告期 末超过信用 期金额	截止 2019 年 7 月 29 日回 款金额
优美科汽车 催化剂(苏	交货后得到买方的确认之 后开具相应的发票，付款	90 天	2,130.67	-	476.00

客户	付款模式、信用政策	信用期	2019年6月末余额	截至报告期末超过信用期金额	截止2019年7月29日回款金额
州)有限公司	周期是收到发票之后90天,付款100%承兑汇票。				
中自环保科技股份有限公司	买方每月根据实际使用数量报与供方;每月供方根据买方报的使用数量来开具增值税专用发票并交付买方,买方收到发票后当月挂账,否则次月挂账;挂账后4个月内支付货款。	4个月	1,822.90	1,295.56	-
海湾环境科技(北京)股份有限公司	合同生效后1周内支付15%的预付款,合同货物按本合同约定生产完毕货到现场后,采购商支付45%的到货款,现场验收合格达到技术协议要求后,采购商支付30%验收款,10%质保金,质保期满后一次性付清。	-	1,478.51	1,275.66	300.00
潍柴动力空气净化科技有限公司	确认收货后买方开具发票,买方给予次月挂账,自挂账当月起5个月内以承兑方式付款。	5个月	945.09	194.51	97.91
无锡威孚环保催化剂有限公司	需方每月3号前将结算单发放给供方,供方凭结算单开具发票,发票要求在10号前提供给需方,发票入账后,3个月内付款	3个月	571.65	-	456.90
中国重汽集团济南橡塑件有限公司	供方产品配送至需方总装配线且开具发票、需方挂供方往来账90日后付款。	90天	491.82	-	180.00
庄信万丰(上海)化工有限公司	需方收到载体产品的当天确认的发货清单发送至供方,需方在收到票后90天内,以90天的承兑汇票形式支付供方。	90天	462.41	-	64.40
江苏沙钢集团有限公司	货到验收(经第三方机构化验合格)使用合格6个月后开票,支付60%货款,余40%货款作为质保金,无质量异议使用10个月支付。付款为现汇。另外需支付18万元履约保证金	10个月	168.71	66.45	53.16
河北乐凯化工工程设计有限公司	合同生效后7个工作日支付30%(106.5万),设备制造完毕验收合格支付30%(106.5万)7日内开据60%增专票;设备安装	-	-	-	-

客户	付款模式、信用政策	信用期	2019年6月末余额	截至报告期末超过信用期金额	截止2019年7月29日回款金额
	调试验收合格并资料交接后7日内支付20%(71万,7日内开据20%增票;设备经第三方72小时检验合格支付15%(53.25万);质保期满7日内,支付5%(17.75万)。				

报告期内,除个别客户存在超过信用期回款的情况,其他主要客户回款正常。主要客户均为行业知名企业,资金实力及回款能力较好。

中自环保科技股份有限公司存在超过信用期未及时还款的情况,主要系其下游客户付款周期长,影响对公司回款。中自环保科技股份有限公司向国内发动机制造企业、商用车企业及乘用车企业提供汽车尾气净化催化剂,产品同时出口欧洲、美国等,是我国主要的自主品牌催化剂生产企业之一,国家火炬计划重点高新技术企业。公司自报告期前建立与中自环保合作,双方截至目前合作情况良好,报告期内,中自环保保持持续回款,未见款项无法收回的情况。

海湾环境科技(北京)股份有限公司存在较多超过信用期未回款的欠款,主要系客户从终端客户(石化行业)承接项目后,将部分项目交由公司承做。因石化行业付款周期较长,影响了客户对公司的付款进度。根据海湾环境披露的IPO申报文件,客户经营状况良好,业绩保持增长态势。期后,客户持续回款,未见款项无法收回的情况。

潍柴动力空气净化科技有限公司存在超过信用期未回款的欠款,但金额较小。客户为上市公司潍柴动力股份有限公司(000338)的子公司,经营状况及付款能力较好。公司与其长期保持良好合作关系,且期后回款正常,未见款项无法收回的情况。

江苏沙钢集团有限公司存在超过信用期未回款的欠款,但金额较小。客户为大型民营钢铁企业,经营状况及付款能力较好。公司与其长期保持良好合作关系,且期后回款正常,未见款项无法收回的情况。

(二) 会计期末是否存在突击确认销售的情况

公司2016年至2018年分产品的第四季度收入金额及与占当年收入的比例情况如下:

单位：万元

产品名称	年度	第四季度确认收入金额	全年确认收入金额	占比
蜂窝陶瓷载体	2018年	4,255.28	18,147.70	23.45%
	2017年	4,584.03	17,006.93	26.95%
	2016年	2,407.92	6,613.80	36.41%
VOCs 废气处理设备	2018年	4,444.51	5,682.12	78.22%
	2017年	1,772.74	1,798.38	98.57%
	2016年	845.88	860.84	98.26%
节能蓄热体	2018年	258.17	787.95	32.76%
	2017年	55.92	599.05	9.33%
	2016年	614.82	1,466.26	41.93%
其他	2018年	30.25	169.13	17.89%
	2017年	80.73	187.79	42.99%
	2016年	144.56	339.68	42.56%
合计：	2018年	8,988.21	24,786.89	36.26%
	2017年	6,493.42	19,592.15	33.14%
	2016年	4,013.18	9,280.58	43.24%

蜂窝陶瓷载体、节能蓄热体及其他第四季度确认收入未见明显增加，其中蜂窝陶瓷载体 2016 年第四季度收入占比较高主要系受下游商用货车产销量大幅增长的影响，带动公司汽车蜂窝陶瓷载体销量增长较快。

VOCs 废气处理设备确认收入主要集中在第四季度，主要系该业务客户主要集中于石油、化工、印刷等行业，其中大中型客户尤其部分外资企业及国有石油化工企业，对环保设备在采购审批、建设调试及验收结算等方面有着严格的管理制度及审核流程，一般在每年第三、四季度实施设备的验收工作，多集中在第四季度完成验收工作，具有较强季节性。

综上，公司不存在会计期末突击确认收入的情形。

六、列示主要客户采购同类产品的供应商结构，以及发行人产品最终应用的主机或整车厂商品牌

（一）主要客户采购同类产品的供应商结构

报告期内，公司主要客户采购同类产品的供应商如下：

序号	客户名称	使用的蜂窝陶瓷载体主要供应商
1	重汽橡塑	奥福环保、NGK
2	威孚环保	康宁、NGK、奥福环保、宜兴化机、王子制陶
3	庄信万丰（上海）	康宁、NGK、奥福环保、宜兴化机
4	潍柴净化	康宁、NGK、奥福环保、宜兴化机
5	优美科（苏州）	康宁、NGK、奥福环保、宜兴化机、王子制陶、凯龙蓝烽
6	贵研催化	康宁、NGK、奥福环保、宜兴化机
7	艾可蓝	康宁、NGK、南京柯瑞、奥福环保
8	中自环保	康宁、NGK、奥福环保、宜兴化机、王子制陶
9	合肥神舟	康宁、NGK、奥福环保

（二）产品最终应用的主机或整车厂商品牌

报告期内，公司主要生产国五载体。通过查询我国国五压燃式发动机型式核准证书及国五重型车环保公开信息，公司的产品应用于我国众多主机及整车厂商。截至本问询函回复出具日，公司产品应用的主要主机或整车厂商及品牌如下：

序号	主机或整车厂商名称	主机或整车具体品牌
1	中国重汽	重汽 D-10、MC-13、MC-11、MC-09、MC-07、MC-05、MC-04 系列发动机； 重汽豪沃 ZZ3257、ZZ5187 等系列、汕德卡 ZZ5256 系列、豪瀚 ZZ3315 等系列、豪曼 ZZ1168 系列、五岳 TAZ5315 系列、斯达-斯太尔 ZZ5251 系列车辆
2	东风汽车	东风牌 EQ1250、EQ5120 系列车辆
3	一汽解放	解放牌 CA3250、CA3310、CA3256、CA4250 等系列车辆
4	陕汽汽车	陕汽牌 SX3258、SX4258、SX5258 等系列车辆
5	福田汽车	福田欧曼牌 BJ4259 系列车辆
6	江淮汽车	江淮牌 HFC2043、HFC5140 系列车辆
7	徐工集团	徐工牌 XZJ5183、XZJ5040、XZS5230 等系列车辆
8	玉柴动力	玉柴 YC6L 系列发动机；玉柴专汽牌 NZ5183 系列车辆
9	东风康明斯	东风康明斯 ISB 系列发动机
10	东风朝柴	东风朝柴 NGD3.0 系列发动机
11	江淮朝柴	江淮朝柴 HFC4DF1 系列发动机
12	潍柴动力	潍柴 WP2.3 系列发动机； 潍柴扬柴 WP3、WP2.1、WP3.7、WP4.1 系列发动机； 潍柴西港新能源 WP10、WP12、WP13 系列发动机

七、结合主要客户在行业的地位、经营状况、2018 年度业绩变动情况、向

其他发行人竞争对手采购的情况，具体分析公司的主要客户质量及合作的可持续性，发行人是否存在经营情况大幅波动的风险，坏账准备计提是否充分

(一) 报告期内，发行人前五大客户在行业的地位及经营状况如下

序号	客户名称	采购主要产品	行业地位及经营情况
1	重汽橡塑	蜂窝陶瓷载体	重汽橡塑系中国重汽(03808.HK)直属二级子公司，拥有年生产20万辆重型汽车零部件的产能规模，建有蜂窝陶瓷载体催化剂涂覆生产线；2018年，中国重汽实现整车销售32.66万辆，同比增长8.82%。其中重型汽车18.97万辆，实现营业收入1,100.50亿元，同比增长21.55%；利润总额65.07亿元，同比增长44.36%，在国内重卡行业处于领先地位。
2	潍柴净化	蜂窝陶瓷载体	潍柴净化系潍柴动力(000338.SZ)设立的子公司，主要经营空气净化产品的研发、设计、生产、销售、维修，其产品主要供应潍柴动力的发动机等产品配套使用；2018年潍柴动力销售重卡发动机36.3万台，市场占有率31.6%，处于我国柴油机市场领先地位。
3	威孚环保	蜂窝陶瓷载体	威孚环保系无锡威孚高科技集团股份有限公司(000581.SZ)的重要合营公司，主要从事环保催化剂的研发、生产、销售，并提供相关技术服务；威孚环保是国内最大的汽车尾气处理催化剂生产厂商之一，处于国内催化剂产业的领先地位。
4	庄信万丰(上海)	蜂窝陶瓷载体	庄信万丰(上海)由国际知名催化剂厂商庄信万丰在中国上海设立的子公司，主要经营尾气净化催化剂及其它助剂等；庄信万丰是世界三大车用催化剂生产厂商，自1974年首次生产控制车辆废气污染的催化剂至今，庄信万丰提供了占全球1/3的汽车催化剂，占据我国汽车尾气催化剂大概25%的市场份额。
5	优美科(苏州)	蜂窝陶瓷载体	优美科(苏州)是由比利时优美科公司在中国投资建设的独资企业，主要经营汽车催化剂相关产品；优美科是世界三大车用催化剂生产厂商，占据我国汽车尾气催化剂约20%的市场份额。
6	中自环保	蜂窝陶瓷载体	中自环保以催化剂技术为核心，致力于天然气(CNG/LNG)、柴油、汽油等燃料发动机排放后处理催化剂以及氢燃料电池催化剂的研发、生产和销售，在我国车用催化剂市场地位较高。
7	江苏沙钢集团有限公司	节能蓄热体	江苏沙钢集团有限公司是江苏省重点企业集团、国家特大型工业企业、全国最大的民营钢铁企业，世界500强企业。2018年实现销售收入2,410亿元、利税330亿元，较上年均有提高。
8	河北乐凯	VOCs废气处理设备	河北乐凯化工工程设计有限公司由中国乐凯集团有限公司100%持股，主要从事化工工程的工艺设计、研究、咨询和总包业务；该公司在化工设计、精密涂布、有机废气、石油储运、市政、建筑等行业市场发展较快，先后承接了多个大型工业园的规划设计，大型化工厂的改扩建、搬迁工程设计，多条膜及涂层生产线设计及总承包，城市集中供热、燃气工程设计，油库、加油加气站工程设计，多套有机废气回收装置的总承包项目。
9	海湾环境	VOCs废气处	海湾环境是国内VOCs污染控制专业服务商，提供VOCs、NOx和细颗粒物等大气污染的监测和治理服务；是我国第

序号	客户名称	采购主要产品	行业地位及经营情况
		理设备	一批专业从事 VOCs 污染控制的企业之一，致力于 VOCs 污染控制领域通用性和适用性关键技术的科学研究。海湾环境 2018 年实现营业收入和净利润为 55,353.46 万元、6,099.22 万元，分别同比增长 35.39%、94.41%。

资料来源：相关公司网站、上市公司公告、行业研究报告、招股说明书（申报稿）

（二）公司主要客户 2018 年度业绩变动情况

根据相关上市公司披露的自身或其参控股公司及相关关联公司的主要财务数据，报告期内与公司连续交易的主要客户 2018 年业绩变动情况如下：

客户名称	2018 年度		2017 年度	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润
重汽橡塑	未公开	未公开	23.94 亿元	未公开
潍柴净化	828.75 亿元	86.58 亿元	776.39 亿元	68.08 亿元
威孚环保	33.53 亿元	0.91 亿元	29.50 亿元	1.62 亿元
庄信万丰(上海)	141.22 亿英镑	2.98 亿英镑	120.31 亿英镑	3.85 亿英镑
优美科(苏州)	138.18 亿欧元	3.28 亿欧元	120.19 亿欧元	2.26 亿欧元

注：1、重汽橡塑的营业收入及净利润金额未公开，营业收入披露数据系其关联公司中国重汽集团济南卡车股份有限公司披露的《日常关联交易预计公告》中主营业务收入金额；

2、潍柴净化的营业收入及净利润金额未公开，营业收入披露数据系其母公司潍柴动力（000338.SZ）年报中披露的“发动机、整车及关键零部件”产品收入金额，净利润披露数据系其母公司潍柴动力的净利润金额；

3、威孚环保的营业收入及净利润金额来自威孚高科（000581.SZ）披露的年报；

4、庄信万丰（上海）的营业收入及净利润金额未公开，披露数据系其母公司 Johnson Matthey 的营业收入及净利润金额，数据来源于 Johnson Matthey 披露的年报；

5、优美科（苏州）的营业收入及净利润金额未公开，披露数据系其母公司 Umicore 的营业收入及净利润金额，数据来源于 Umicore 披露的年报。

6、中自环保营业收入及净利润金额未公开。

公司主要客户优美科、庄信万丰、威孚环保等 2018 年的经营规模相较于 2017 年实现增长，客户的经营情况稳定。

（三）主要客户向其他发行人竞争对手采购情况

主要客户向其他公司竞争对手采购情况参见本题之“六、列示主要客户采购同类产品的供应商结构，以及公司产品最终应用的主机或整车厂商品牌”的相关答复。

（四）客户质量及合作的可持续性

公司主要客户为国内外知名的催化剂厂商，客户质量高，行业地位领先，这

些优质客户为公司提供了持续稳定的蜂窝陶瓷载体产品应用市场。公司的下游客户几乎涵盖了国内所有的催化剂涂覆厂商，且公司与重汽橡塑、优美科、庄信万丰、潍柴净化、威孚环保、贵研催化、中自环保、艾可蓝、合肥神舟等客户均建立了长期合作关系，合作可持续性较强。

公司主要客户的经营状况良好，2018 年度的营业收入基本都保持增长趋势。公司与客户的合作具有可持续性，不存在经营业绩大幅波动的风险。

（五）坏账准备计提是否充分

公司主要客户多为知名企业，具有较强的盈利能力及资金实力，不存在客户财务恶化的迹象。公司与客户建立了持续紧密的合作关系，主要客户历史回款较好，应收账款无法收回的可能性较小，同时公司已严格按照坏账计提政策对应收账款计提坏账准备。报告期内，公司坏账准备计提充分。

八、说明对主要客户是否存在重大依赖

报告期内，公司向前五名客户销售额占当期营业收入比例分别为 67.81%、79.19%、61.14%和 60.46%。公司的客户集中度相对较高。

报告期内，发行人客户集中度较高主要与蜂窝陶瓷载体产品的下游市场竞争格局相关。蜂窝陶瓷载体产品下游催化剂涂覆、尾气后处理系统封装企业的市场集中度较高，其中优美科、庄信万丰、巴斯夫三大企业占据全球 70%以上的车用催化剂市场份额。在国内市场，上述三大国际企业以及威孚环保、重汽橡塑、贵研催化、中自环保、潍柴净化、艾可蓝等企业占据了催化剂涂覆及封装领域的主要市场份额。发行人在发展初期，集中有限资源实行重点领域的大客户战略，通过与大客户共同参与汽车尾气处理国家级研究项目建立技术与研发协同关系，进而在科研成果产业化阶段自然形成业务合作关系，打开国内市场局面，但同时亦形成上述客户集中度较高的情形。报告期内，发行人蜂窝陶瓷载体产品主要客户系重汽橡塑、优美科、潍柴净化、庄信万丰、威孚环保等业内知名企业，其资金实力雄厚、财务状况稳健，公司与上述核心客户保持了相互扶持、协同发展的伙伴关系。因此上述客户集中度较高情况与发行人所在产业的行业特点相关，有利于发行人与行业内的重点客户保持良好的合作关系，亦是发行人坚持技术协同导向、集中有限资源执行重点领域大客户战略的结果。从行业内其他企业情况分析，

美国康宁公司环境技术板块（主营蜂窝陶瓷载体及过滤器产品）2018年前三大客户的集中度达到了78%。

发行人深耕于蜂窝陶瓷载体技术的研发与应用，开发出一系列蜂窝陶瓷载体产品，特别是大尺寸载体在报告期内市场影响力逐渐提升。近三年公司销售给重汽橡塑和优美科的载体最终主要应用于中国重汽的重型商用货车，用于中国重汽的销售金额占当期营业收入的比例约为53%、63%、39%和47%。发行人不断开拓新的客户渠道，优化客户结构。报告期内，公司逐步向海外市场、轻型商用车市场领域不断扩展。公司的DPF产品已实现为北美客户批量供货，应用于轻型商用货车的小尺寸SCR载体销量快速增长。目前，公司研制的GPF也实现小批量供货，用于柳州五菱柳机动力有限公司生产的汽油机，实现了公司产品在汽油车领域的突破。公司目前已储备了适用国六柴油车的DOC载体、SCR载体、DPF和ASC载体以及国六汽油车的TWC载体、GPF技术和产品，随着国六标准的逐步实施，公司的产品将被应用于更多的主机或整车厂商。

综上所述，发行人对主要客户不存在重大依赖。

【核查情况】

一、核查程序

1、了解发行人销售与收款循环相关的内部控制制度，并对其进行穿行测试、对重要的控制节点进行控制测试，评价相关内控设计及运行的有效性；

2、查看并取得公司销售收入明细账，抽查不同产品的主要客户的销售合同或销售订单，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；检查客户上线平台数据、结算对账单、签收单回执、验收报告等核实收入确认真实、准确、完整；

3、通过互联网搜索公司主要客户的工商登记资料以及官方网站，查看该等企业的相关介绍；

4、访谈公司的销售部门负责人，了解发行人报告期内前五大客户变化的原因、合作历史、采购数量是否与其经营规模相符、采购时间间隔是否与其生产特点相符、报告期新增主要客户的合作及业务开发情况等；

5、对公司主要客户进行走访，了解其采购同类产品的供应商结构，以及查询国五压燃式发动机型式核准证书及国五重型车环保公开信息了解发行人产品最终应用的主机或整车厂商品牌等；

6、获取主要客户合同，检查主要客户的付款模式、信用政策及信用期等；获取应收账款明细表，检查主要客户期末欠款、超过信用期及期后回款等情况；

7、查阅公开资料了解主要客户资金实力、回款能力等情况，了解主要客户超过信用期未回款的原因；

8、获取收入成本表，检查分产品第四季度收入金额及占当年收入金额的比例情况，了解部分产品占比较高的原因。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人已按要求披露报告期各期前五大客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入及前五大客户变化原因；分产品类型披露了报告期各期前五大客户的简要基本情况；补充披露了报告期新增主要客户的合作及业务开发情况、新增客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入。

1、报告期发行人前五大客户销售的产品主要为蜂窝陶瓷载体、VOCs 废气处理设备，发行人披露的前五大客户采购的主要产品类型及各类产品销售收入准确，报告期内前五大客户的变化主要是受客户自身需求变动及公司不同产品应用特点的影响；2、发行人报告期内各产品前五大客户的采购数量与其经营规模相符、采购时间间隔与其生产特点相符；3、前五大客户销售收入变化主要受下游客户的需求增加，采购规模扩大以及 VOCs 废气处理设备一般为客户的单次需求的影响；重汽橡塑、优美科 2018 年采购下降系向发行人采购的平均单价下降以及中国重汽集团济南卡车股份有限公司 2017 年备货较多、2018 年我国重型商用车市场增幅回落导致其向发行人采购的数量下降导致；4、新增客户销售产品的类型和金额披露准确；5、发行人主要客户付款能力良好，会计期末不存在突击确认销售的情况；个别客户存在逾期的情况，但不存在重大回收风险；6、发行人列示的主要客户采购同类产品的供应商结构以及发行人产品最终应用的主机或整车厂商品牌准确；7、报告期内公司与现有主要客户其建立了长期的合

作关系，客户质量较高，业务稳定性良好，不存在经营情况大幅波动的风险；发行人坏账准备计提充分；8、发行人对主要客户不存在重大依赖。

问题 20.报告期内，公司蜂窝陶瓷产品的主要原材料采购总金额及单价整体呈明显上升趋势。根据招股说明书披露，原因之一为公司为生产研发满足国五排放标准的蜂窝陶瓷载体，从 IMERYSTALCAMERICA,INC 、 BASFSOUTHEASTASTAPTE.LTD、阿泰欧法铝业（上海）有限公司等世界知名厂商批量采购性能更优、质量更佳的滑石、高岭土、氧化铝等原材料，因此采购单价较高。

请发行人：（1）补充披露 2018 年前五大供应商中主要采购内容为氧化铝的供应商由阿泰欧法铝业（上海）有限公司变更为北京利宝泰科技有限公司的原因，变更氧化铝主要采购商且采购氧化铝数量下降的原因，变更前后采购的氧化铝单价、性能、质量方面的优劣；（2）说明天然气和电力等能源消耗与产量的匹配性；（3）说明报告期内各主要原材料采购价格的变化是否与市场价格变化一致；（4）说明报告期各期原材料采购和消耗情况，与各年度产量的匹配关系；（5）说明报告期各期各主要原材料产品的采购是否依赖于特定厂商；（6）说明原材料采购及生产等内部控制措施是否健全有效。

请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表意见，说明对主要供应商的核查程序、依据和结论。

【发行人回复】

一、补充披露 2018 年前五大供应商中主要采购内容为氧化铝的供应商由阿泰欧法铝业（上海）有限公司变更为北京利宝泰科技有限公司的原因，变更氧化铝主要采购商且采购氧化铝数量下降的原因，变更前后采购的氧化铝单价、性能、质量方面的优劣。

（一）2018 年前五大供应商中主要采购内容为氧化铝的供应商由阿泰欧法铝业（上海）有限公司变更为北京利宝泰科技有限公司的原因

1、发行人 2018 年向北京利宝泰科技有限公司采购金额为 1,134.86 万元，采购内容包括造孔剂、润滑剂、氧化铝等，采购种类较多，其中采购氧化铝的金额

为 189.11 万元，主要用于国六载体的试验研发及备料。

2、公司 2018 年从阿泰欧法铝业（上海）有限公司采购氧化铝金额为 405.44 万元，该公司是发行人 2018 年综合采购第九大供应商，氧化铝第一大供应商，发行人未变更主要氧化铝供应商。

（二）采购氧化铝数量下降的原因

2017 年下半年，公司根据市场环境预判氧化铝的价格 2018 年将会有所提升，出于管控成本的考虑并结合当时资金情况，于 2017 年第三季度开始采购较多氧化铝进行备货，因此造成公司 2018 年氧化铝采购数量下降。

（三）公司报告期内最主要采购的氧化铝规格型号为自阿泰欧法铝业（上海）有限公司的“C-G”，从北京利宝泰科技有限公司采购氧化铝的主要规格型号为“C-DCP05”主要用于国六载体的研发及备料，原“C-G”仍然使用，报告期内未发生变更。

“C-DCP05”氧化铝与“C-G”氧化铝优劣比较如下：

产品型号	采购单价（元/吨）			采购金额（万元）			主要性能	质量	应用产品
	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月			
C-G	7,193.92	7,472.54	7,574.39	553.93	325.06	209.81	大片状、径厚比大；粒度分布聚中	粒径 =4-6 μ m	国五载体、部分 DPF
C-DCP05	15,306.92	16,359.81	16,133.96	8.42	166.87	161.34	小片状、超细粉体；无硬团聚	粒径 \leq 1 μ m	国六载体

二、说明天然气和电力等能源消耗与产量的匹配性。

（一）天然气消耗与产量的匹配性

公司蜂窝陶瓷产品在生产过程中消耗天然气，生产 VOCs 废气处理设备过程中不消耗天然气。报告期各期天然气耗用量与产量之间的匹配关系如下：

年度	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
耗用量（立方米）	5,603,504.53	10,876,148.09	7,778,635.94	2,869,095.28
产量（升）	4,207,609.88	7,274,382.69	6,432,826.95	2,696,881.43

耗用量/产量	1.33	1.50	1.21	1.06
--------	------	------	------	------

2017年耗用量/产量比例上升主要系蜂窝陶瓷产品结构占比改变所致，蜂窝陶瓷载体天然气单耗约为节能蓄热体2倍左右，2017年蜂窝陶瓷载体产量占比显著高于2016年。2018年比例上升一方面系新产品DPF产品开始批量生产所致，DPF产品生产工艺要求二次回烧，故烧成时间较长，单位产品天然气耗用量上升；另一方面系小尺寸载体占比提高所致，小尺寸载体由于摆放空隙总量较大，故天然气利用率较低，导致单位产品耗用天然气量较高。2019年1-6月比例下降主要系：①随着产品配方调整的完成，公司SCR载体稳定性增强，提升了SCR载体烧成效率，同时烧成温度控制技术的提升缩短了SCR载体的烧成时间；②公司2018年度开始批量生产DPF产品，随着烧成工艺不断成熟，DPF产品的每窑出窑量增加，2019年1-6月DPF产品天然气单耗下降。

（二）电力消耗与产量的匹配性

公司蜂窝陶瓷产品和VOCs废气处理设备均消耗电力，VOCs废气处理设备根据项目归集成本，各项目大小、复杂程度、生产用量均存在较大差异，导致项目之间耗电量可比性不高。

报告期各期蜂窝陶瓷产品的电力耗用量与产量之间的匹配关系如下：

年度	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
耗用量（千瓦时）	4,153,185.68	7,585,676.31	5,142,722.46	3,511,390.90
产量（升）	4,207,609.88	7,274,382.69	6,432,826.95	2,696,881.43
耗用量/产量	0.99	1.04	0.80	1.30

2017年耗用量/产量下降主要系：①发行人2017年对微波炉设备进行更新，单位产品的耗电量下降；②发行人产量增加，设备使用效率上升，规模效应带来单位产品的电力耗用量下降。

2018年耗用量/产量上升主要系：①发行人2018年用电单耗大的小尺寸载体产量占比较2017年上升；②2018年度公司新厂区投入使用，厂房及部分机器设备等基础用电量增加而使用率较2017年下降。

2019年1-6月耗用量/产量略微下降主要系新厂区产能上升，设备利用率提高导致占比较2018年下降。

三、说明报告期内各主要原材料采购价格的变化是否与市场价格变化一致

（一）蜂窝陶瓷载体主要原材料

公司采购的滑石、高岭土、氧化铝、纤维素的细分规格较多，不同规格型号的原材料单价差异较大。公司各类原材料的采购型号以 1 到 2 类为主，同一型号的原材料报告期内价格变化幅度不大，与市场价格情况相符。

原材料	主要型号	采购厂商	2016 年单价 (元/吨)	2017 年单价 (元/吨)	2018 年单价 (元/吨)	2019 年 1-6 月单价 (元/吨)
滑石	A-I	IMERYS TALC AMERICA, INC	-	3,666.54	3,609.35	3,771.90
	A-I-150	益瑞石（上海）投资管理有限公司	6,666.67	6,868.24	6,823.15	6,758.56
氧化铝	C-G	阿泰欧法铝业（上海）有限公司	7,179.49	7,193.92	7,472.54	7,574.39
高岭土	B	大同市乐涂高岭土有限责任公司	2,034.19	2,034.19	2,034.34	2,242.48
	B-I	BASF SOUTH EAST ASTA PTE.LTD	-	3,324.65	3,215.13	-
纤维素	M-R6	泰安瑞泰纤维素有限公司	33,158.51	34,235.04	34,686.53	-

注：1、公司 2018 年“B-I”型号高岭土采购量较大，年末形成较大库存，因此 2019 年 1-6 月公司未从 BASF SOUTH EAST ASTA PTE.LTD 采购“B-I”型号高岭土；

2、2016-2018 年公司各年采购量最大的纤维素型号均为“M-R6”，对应供应商为泰安瑞泰纤维素有限公司；2018 年开始公司逐渐加大对路赢化工（上海）有限公司“M-Y1”型号纤维素的采购，自 2019 年初至今公司纤维素基本均从路赢化工（上海）有限公司采购。2019 年 1-6 月从路赢化工（上海）有限公司采购的“M-Y1”型号纤维素采购单价为 34,254.86 元/吨。

（二）VOCs 废气治理设备主要原材料

公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月采购的钢材平均价格分别为 3.97 元/千克、5.51 元/千克、6.47 元/千克、7.74 元/千克，呈上升趋势。根据中国钢铁工业协会发布的钢材价格指数，我国 2016 年度至 2019 年上半年的钢材价格指数亦呈现稳定上升趋势，公司采购钢材价格的变化与市场价格变化一致。

图：我国 2016 年至 2019 年 6 月末钢材价格指数走势图



数据来源：Wind 金融终端-大宗商品数据库

公司 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月采购的燃烧器平均价格分别为 149,798.29 元/台、119,510.61 元/台、100,076.99 元/台、87,119.91 元/台，呈下降趋势。其中采购平均单价 2017 年较 2016 年下降的原因，主要系公司 2017 年燃烧器采购量大幅上升，供应商给予一定价格优惠；采购平均单价 2018 年较 2017 年略有下降，主要系公司 2018 年采购的单价较高的大功率燃烧器较 2017 年数量下降，从而拉低了 2018 年燃烧器的采购平均单价；采购平均单价 2019 年 1-6 月较 2018 年略有下降，主要系上半年公司采购单价较低的小功率燃烧器较多所致。

公司 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月采购的保温棉平均价格分别为 27.38 元/块、31.81 元/块、23.81 元/块、20.32 元/块。采购平均单价 2017 年较 2016 年上涨，主要系公司保温棉主要供应商山东鲁阳节能材料股份有限公司因市场供需关系变化和 demand 升级等变动因素，提高了产品价格所致。采购平均单价 2018 年较 2017 年下降，主要系 2018 年公司采购的单价较高的含锆保温棉占保温棉采购比例较 2017 年大幅下降所致。采购平均单价 2019 年 1-6 月较 2018 年下降，主要系 2019 年上半年安装、调试项目较多，导致单价较低的保温棉锚固件、表面固化剂、纤维棉等配料需求较大，采购量增加，使得保温棉采购平均单价下降。

四、说明报告期各期原材料采购和消耗情况，与各年度产量的匹配关系。

（一）报告期各期原材料采购和消耗情况

1、蜂窝陶瓷产品

原材料名称	采购量（吨）				领用量 ^注 （吨）			
	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
滑石	742.89	2,013.17	1,555.09	14.16	937.86	1,833.44	1,447.16	411.79
氧化铝	524.00	846.93	1,155.20	485.00	540.55	1,073.22	849.00	477.17
高岭土	811.83	1,590.30	1,341.56	160.30	734.64	1,489.48	1,392.52	406.03
纤维素	207.65	370.85	318.63	107.00	163.92	324.75	279.54	98.94

注：领用量包含生产领用、研发领用及工程领用。

除滑石外，蜂窝陶瓷产品在报告期内的主要原材料采购量整体呈现上升趋势。2016年滑石、高岭土采购量较少，领用量远远多于采购量，主要原因系公司为配合市场战略的实施，于2015年度批量采购滑石、高岭土等原材料进行提前备料。2018年氧化铝采购量少于领用量，主要系预计2018年氧化铝采购单价会上涨，2017年第三季度开始提前批量采购所致。滑石主要系海外供应商供应，采购周期一般较长，因此为满足生产需要，在2018年底提前进行了部分备料，从而导致滑石2019年1-6月的采购量有所减少。除上述事项外，蜂窝陶瓷产品主要原材料采购量同领用量基本匹配。

2、VOCs 废气处理设备

原材料名称	计量单位	采购量				领用量			
		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
钢材	千克	452,079.47	1,567,571.90	2,184,016.04	517,878.03	535,484.20	1,502,880.25	1,885,991.67	486,470.34
燃烧器	台	30.00	29.00	34.00	5.00	8.00	26.00	22.00	4.00
保温棉	块	59,893.00	88,393.36	111,287.00	10,539.10	50,025.10	54,949.96	106,422.00	7,869.10

除钢材外，VOCs 废气处理设备在报告期内的主要原材料采购量整体呈现2017年度上升、2018年度下降、2019年1-6月上升的情形。VOCs 废气处理设备系根据客户具体需求进行定制化生产，各期采购量变动趋势同公司实际销售情况一致，且各期采购量基本满足当期生产和研发需要量。2019年1-6月钢材采购量较2018年度有所减少，主要系当期执行项目规模变小，对于钢材的耗用量减少所致。2019年1-6月燃烧器采购量为30台，领用量为8台，采购量大于领用量主要原因系：燃烧器生产周期较长，公司一般会根据预期使用量提前采购备货，采购时间与领用时间存在一定差异。

(二) 报告期各期原材料消耗与产量的匹配关系

应用产品	原材料名称	生产领用量 (吨)				产量 (万升)				生产领用量/产量			
		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
蜂窝陶瓷载体	滑石	865.42	1,750.87	1,412.26	390.85	357.99	598.97	489.50	147.40	2.42	2.92	2.89	2.65
	氧化铝	406.06	817.05	561.38	153.42	357.99	598.97	489.50	147.40	1.13	1.36	1.15	1.04
	高岭土	702.60	1,430.17	1,366.04	385.82	357.99	598.97	489.50	147.40	1.96	2.39	2.79	2.62
	纤维素	116.33	258.01	205.51	47.31	357.99	598.97	489.50	147.40	0.32	0.43	0.42	0.32
节能蓄热体	氧化铝	72.57	195.02	269.79	304.93	62.77	128.47	153.78	122.29	1.16	1.52	1.75	2.49
	纤维素	27.72	54.70	65.39	48.32	62.77	128.47	153.78	122.29	0.44	0.43	0.43	0.40

除高岭土外，蜂窝陶瓷载体在报告期各期的主要原材料生产领用量/产量比例呈现 2016-2018 年逐期上升、2019 年 1-6 月下降的趋势，2017 年比例上升主要系 2017 年末自制半成品增加量显著高于 2016 年所致，具体来说，上表中列示的产量仅包括产成品产量，若考虑半成品产量，2017 年的生产领用量/产量比例同 2016 年基本持平。2018 年比例上升主要原因系工艺技术改进，烧制工段在产品下方放置垫片由熟垫片（多次循环使用）变为生垫片（一次性使用），导致原材料耗用量增多。高岭土生产领用量/产量比例在 2018 年出现下降的情况主要原因系 2018 年产量占比增加的 DPF 不消耗高岭土。2019 年 1-6 月主要原材料生产领用量/产量比例下降主要由以下原因所致：①由于蜂窝陶瓷载体生产工艺改进，导致 2019 年 1-6 月平均产品单重下降，从而降低比例；②2019 年 6 月末自制半成品产量增加量为负数，低于 2018 年末自制半成品产量增加量，若考虑半成品产量，2019 年 1-6 月的生产领用量/产量比例同 2018 年的差异会一定程度地缩小。上述因素共同导致滑石、氧化铝、高岭土同产量的比例分别下降 17.12%、16.91%、17.99%。纤维素 2019 年 1-6 月生产领用量较少且生产领用量/产量比例下降 25.58%，下降幅度较大，除受上述因素影响之外，还包括如下因素的影响：从 2019 年 3 月份开始，公司生产领用的主要纤维素粘度由 8,000 提高至 10,000 及以上，导致单位产品的纤维素耗用量相应减少。

节能蓄热体 2016 年氧化铝生产领用量/产量比例较高主要系节能蓄热体产品结构不同所致。节能蓄热体中的致密蓄热体不耗用氧化铝，致密蓄热体主要提供公司 VOCs 业务内部使用。2017 年致密蓄热体产量大幅增长，导致 2017 年氧化铝生产领用量/产量比例下降。2019 年 1-6 月，致密蓄热体产量占比较 2018 年度显著增加，导致 2019 年 1-6 月氧化铝生产领用量/产量比例下降。

VOCs 废气处理设备系根据客户具体需求进行定制化生产，从开工领料至产品验收合格周期较长，主要材料的生产领用量与产量之间无明显的配比关系。

综上，报告期内各期公司原材料消耗与产品产量相匹配。

五、说明报告期各期各主要原材料产品的采购是否依赖于特定厂商。

报告期各期，公司主要原材料除钢材采购较为分散外，滑石、氧化铝、高岭

土、纤维素、燃烧器、保温棉的采购均主要集中于 1-2 家供应商。公司各类主要原材料采购集中于个别供应商主要系公司为保持产品的高性能及稳定性，会与通过严格筛选比对后确定的合格供应商保持长期合作关系，其中蜂窝陶瓷载体产品的制备工艺技术尤其需要对原材料的质量、特性进行优选，精确把握纯度、配比及粒径等关键指标，故出于产品质量稳定性考虑，公司一般不轻易更换主要原材料供应商。但公司对每类主要原材料均有备选供应商安排，不存在对单一供应商依赖较大的风险。报告期内，公司主要原材料的主要采购商及备选厂商如下：

原材料	主要采购厂商	备选厂商
滑石	IMERYYS TALC AMERICA, INC; 益瑞石（上海）投资管理有限公司	辽宁艾海滑石有限公司； 星贝达（上海）化工材料有限公司
氧化铝	阿泰欧法铝业（上海）有限公司； 北京利宝泰科技有限公司	天津吉禾科技有限公司
高岭土	大同市乐涂高岭土有限责任公司； BASF SOUTH EAST ASTA PTE.LTD	上海定向材料科技有限公司； 益瑞石（上海）投资管理有限公司
纤维素	泰安瑞泰纤维素有限公司； 路赢化工（上海）有限公司	山东赫达股份有限公司； 德州润盛贸易有限公司
燃烧器	北京德盟朗森环保科技有限公司	北京热科机电设备有限公司； 北京金瑞华科技有限公司
保温棉	山东鲁阳节能材料股份有限公司	济南火龙热陶瓷有限责任公司； 济南盛阳高温材料有限公司

六、说明原材料采购及生产等内部控制措施是否健全有效。

（一）原材料采购内部控制措施是否健全有效

公司在原材料采购方面，建立采购业务岗位责任制，明确相关部门和岗位的职责、权限，确保相互分离制约；授予归口管理部门相应请购权限并制定相应的请购程序；明确规定规范采购方式、供应商选择、验收程序及计量方法，确保采购过程透明；明确规定付款方式和程序以及供应商的对账办法，确保凭证和记录的完整。

为了加强采购业务的系统管理，公司进一步完善了采购管理体系的建设，制定了《供应商选择评价控制程序》、《采购控制程序》、《采购预算管理制度》、《供应商管理制度》、《付款控制》等一系列制度，使采购业务流程化、规范化，明确了原材料的请购、审批、采购、验收及支付货款程序，降低采购成本，防范采购风险，确保采购业务满足企业生产经营需要。

综上，公司原材料采购相关的内部控制措施健全有效。

（二）生产内部控制措施是否健全有效

在生产管理方面，生产部门根据销售订单并考虑安全库存来制定生产计划、安排生产，通过 U8 系统进行领料，同时将领料单据传输到相关部门进行审核，保证各产品耗用原材料数据的准确性；明确生产部、仓储部、质量部在生产过程中各自承担的职责，确保生产过程控制的有效性；明确机器设备管理责任人并严格遵守相关固定资产管理制度要求；明确生产成本核算要求，将料、工、费等按实际生产目标产品统计，确保各产品成本数据核算的准确性。

为了加强对生产的系统管理，公司建立了《生产计划管理控制制度》、《领料管理制度》、《仓储管理制度》、《公司生产技术控制计划》等生产规章制度，确保领料、生产、仓储等各阶段合理、有序进行。

综上，公司生产相关的内部控制健全有效。

【核查情况】

一、对上述事项核查并发表意见

（一）核查程序

- 1、了解采购与付款、生产与仓储相关的内部控制，评价相关控制的设计有效性，并测试相关内部控制的运行有效性；
- 2、取得公司与北京利宝泰科技有限公司和阿泰欧法铝业（上海）有限公司的采购合同、订单及采购明细表，以获取发行人报告期内向其采购的物资明细；
- 3、对公司技术部负责人进行访谈了解公司 2018 年新增的氧化铝品种在单价、性能、质量等方面的优劣；
- 4、获取公司主要产品的产量数据以及天然气、电力、原材料采购耗用数据，分析采购与耗用是否配比、单位产量的能源及材料在报告期内的变化情况并分析原因；
- 5、查阅了公司的采购明细表，取得公司的原材料入库单、领用单、年末结

存相关单据，并对采购部门负责人进行访谈了解氧化铝采购数量下降的原因；

6、查阅了公司主要原材料的相关公开资料，获取相应的市场价格情况、了解原材料的市场供求关系。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人 2018 年新增氧化铝供应商北京利宝泰科技有限公司主要是为了研制国六载体新增了产品规格，2018 年氧化铝采购量下降主要系 2017 年采购量较大年末库存较大，新增的氧化铝产品型号主要用于国六载体的研制，其单价较高，性能、质量等方面较好；发行人已按照要求进行了补充披露；

2、发行人天然气和电力等能源消耗与产量的匹配情况同公司实际生产经营情况相符；

3、发行人主要原材料采购价格变动符合市场情况；

4、除部分原材料受发行人公司在上年底提前采购导致次年采购量较少外，报告期各期主要原材料采购和消耗情况的变动趋势一致，原材料消耗与各年度产量的匹配关系基本一致；

5、发行人报告期各期各主要原材料产品的采购不依赖于特定厂商；

6、原材料采购及生产等内部控制措施健全有效。

二、说明对主要供应商的核查程序、依据和结论。

（一）核查程序、依据

1、保荐机构与申报会计师获取报告期公司主要供应商的名单，查询其成立时间、股东信息、董监高信息等资料，判断其是否具备为公司提供相关业务的能力，是否与公司存在关联方关系，与公司的交易是否必要和合理；

2、核查公司主要供应商的采购合同、订单、入库单、发票、付款单据，并核对相应交易的账面财务记录，并结合市场价格波动对不同供应商物料采购的价格进行对比；

3、对公司主要供应商应付账款余额进行函证，获取供应商回函资料；

4、对公司主要供应商益瑞石（上海）投资管理有限公司、阿泰欧法铝业（上海）有限公司、北京利宝泰科技有限公司、泰安瑞泰纤维素有限公司、路赢化工（上海）有限公司、山东鲁阳节能材料股份有限公司等进行实地走访或访谈，了解供应商的办公场所或生产场所、与公司的交易金额、订货周期、订货方式、信用期限、运费承担、供应商是否与公司存在关联方关系以及与公司合作时间及合作背景等内容。

（二）核查结论

经核查，保荐机构与申报会计师认为发行人与主要供应商的交易真实合理，采购价格公允，合作稳定，发行人与其不存在关联关系。

问题 25.根据招股说明书，报告期内，公司与关联方创导科技、奥德维纳存在互相代垫员工费用的情形；报告期内，为满足贷款银行受托支付要求，公司存在先将贷款委托贷款银行支付给子公司德州奥深或关联方奥德维纳，然后对方将贷款返还，公司根据实际付款需要将款项支付给其他供应商（转贷）的情况；报告期内存在关联方资金往来。根据申请材料，报告期内，发行人子公司德州奥深存在利用个人银行账户进行资金往来的情形，各期末均存在关联方往来余额。涉及转贷的主要银行之一临邑农商行为发行人参股公司。

请发行人说明：（1）上述情况发生的原因、具体情况、整改措施、相关内控制度是否建立健全；（2）公司为关联方代垫的费用是否已归还并偿还相关利息，资金拆借是否已归还并支付相关利息；（3）是否存在其他关联方或潜在关联方为发行人承担成本及代垫费用的情形；（4）与临邑农商行的转贷行为是否合法合规，是否存在利益输送。

请保荐机构及申报会计师结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的规定进一步就发行人财务内控的规范性进行详细评估并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师按照《企业内部控制基本规范》及配套指引中对内部控制的各项要求，列表对应逐项说明公司在各业务的具体制度安排、原有缺陷情况、整改过程、整改后运行效果、评价方式及依据，并对发行

人是否达到《企业内部控制基本规范》及配套指引进行核查，说明内部控制设计的合理性和执行有效性。请说明对内部控制点抽样测试中，样本选取的标准、测试过程、相关程序执行和获取证据的充分性。

【发行人回复】

一、说明上述情况发生的原因、具体情况、整改措施、相关内控制度是否建立健全

(一) 公司与关联方互相代垫费用问题

1、发生的原因和具体情况

公司与关联方互相代垫费用金额如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
关联方为公司代垫费用	-	37.29	71.97	66.05
其中：工资社保及公积金	-	28.14	59.35	54.73
公司员工费用报销	-	9.15	12.62	11.32
公司为关联方代垫费用	-	15.00	18.00	2.00

报告期内，关联方为公司代垫的费用主要为公司部分员工的工资、社保及公积金及公司员工在关联方处报销的费用，上述代垫情况产生的主要原因为：（1）公司部分员工原在北京工作并缴纳个税、社保及公积金，该部分员工转入本公司工作后，有继续在北京缴纳社保和公积金或缴纳个人所得税的需求。为满足员工现实需求，防止人才流失，公司委托创导科技、奥德维纳为其在北京缴纳社保、公积金和发放工资缴纳个人所得税；（2）公司个别销售人员在京生活居住，回山东报销时有不便，因此在创导科技报销了部分费用。公司为关联方代垫费用均为创导科技员工的工资。由于创导科技部分员工工资水平较高，出于工资的保密性考虑，委托公司为其发放部分工资。

2、整改措施

（1）截至2018年末，公司已将上述相互代垫费用冲减后结清，并已按照权责发生制进行相关账务处理，公司员工的社保公积金已经全部转由公司缴纳，与

关联方之间互相代发工资及报销事项均已终止；

(2) 公司完善了《企业内部控制—资金》和《企业内部控制—关联交易》管理制度，并严格按照完善后的内部控制制度执行，终止了与关联方之间的代垫费用行为。

(二) 公司转贷问题

1、具体情况

报告期内，公司转贷行为的具体情况如下：

单位：万元

编号	贷款银行	贷款到账日期	贷款金额	贷款转出日期	贷款转出单位	贷款转入日期	贷款转入单位
1	山东临邑农村商业银行股份有限公司	2016.1.14	1,000.00	2016.1.14	奥德维纳	2016.1.19	奥福环保
2	招商银行股份有限公司 济南分行	2016.2.26	1,000.00	2016.2.26	奥德维纳	2016.2.29	奥福环保
3	中国建设银行股份有限公司 临邑支行	2016.3.4	700.00	2016.3.7	奥德维纳	2016.3.11	奥福环保
4	中国建设银行股份有限公司 临邑支行	2016.5.13	600.00	2016.5.16	奥德维纳	2016.5.23	奥福环保
5	德州银行股份有限公司 临邑支行	2016.8.8	1,000.00	2016.8.9	奥德维纳	2016.8.11	奥福环保
6	中国农业银行股份有限公司 临邑县支行	2016.8.29	800.00	2016.8.29	德州奥深	2016.9.1	奥福环保
						2016.9.2	
						2016.9.5	
7	临邑农村商业银行股份有限公司	2016.11.21	1,000.00	2016.11.21	奥德维纳	2016.11.22	奥福环保
8	交通银行股份有限公司 德州分行	2016.12.6	1,000.00	2016.12.6	奥德维纳	2016.12.13	奥福环保
						2016.12.16	
						2016.12.22	
9	临邑农村商业银行股份有限公司	2017.2.27	500.00	2017.2.27	奥德维纳	2017.2.28	奥福环保
10	中国建设银行股份有限公司 临邑支行	2017.4.10	500.00	2017.4.11	奥德维纳	2017.4.14	奥福环保

如上表所示，转贷单位收到贷款后均于短期内返还给公司，不存在款项纠纷或长时间占用的情形。公司对转贷行为均根据业务实质进行账务处理，不存在利用转贷行为进行体外资金循环和粉饰业绩的行为。上述涉及转贷的银行借款，公

司均已经按照贷款的期限按期归还。

2、发生的原因

公司日常向供应商付款的实际情况为单次支付金额较小，次数较多。如严格按照部分贷款银行要求，公司需要根据每笔业务支出单独向银行办理提款手续，降低了公司与银行的工作效率，同时由于银行贷款的申请、审批、发放需要一定的审批程序及时间，存在无法及时将款项支付给供应商的情形，故报告期前两年，公司为满足部分银行“受托支付”的实际要求，存在先将贷款委托贷款银行支付给公司关联方或子公司，然后对方将贷款返还，公司根据实际付款需要将货款支付给其他供应商的情况。

3、整改措施

(1) 公司自 2018 年起未再发生转贷行为，对于受托支付的银行借款，公司均根据具有真实交易的合同支付给公司的供应商，确保内部控制相关制度得到有效执行；

(2) 公司完善了《企业内部控制—筹资》、《银行借款管理办法》及《企业内部控制—资金》等内控制度，并严格按照完善后的内部控制制度执行，规范公司银行贷款的筹资行为。

(三) 公司与关联方资金往来问题

1、具体情况及发生原因

2018 年度、2019 年 1-6 月，公司与关联方未发生资金往来。

2016 年度、2017 年度，公司关联方因资金需求与公司发生资金往来，具体情况如下：

单位：万元

时间	关联方	拆借金额	起始日	到期日	备注
公司拆借给关联方					
2016 年度	创导科技	121.00	2016/1/4	2016/6/28	未约定资金 占用费
	创导科技	19.00	2016/1/4	2017/11/14	
	创导科技	150.00	2016/9/8	2017/11/14	

2017 年度	创导科技	15.00	2017/1/3	2017/1/13	
---------	------	-------	----------	-----------	--

2、整改措施

(1) 截止 2017 年年末，公司与关联方之间的资金往来均已清偿完毕，2018 年后公司未再与关联方发生资金往来，严格按照内部控制制度执行，确保内部控制相关制度得到有效执行；

(2) 公司完善了《企业内部控制—资金》和《企业内部控制—关联交易》管理制度，公司严格按照完善后的内部控制制度执行，规范与关联方之间资金往来情况。

(四) 公司利用个人账户对外收付款项问题

1、具体情况及发生原因

(1) 个人卡的基本情况如下：

户名	职务	账号	开户时间	销户时间
倪寿才	德州奥深 总经理	6217002270005069365	2014 年 6 月 3 日	2018 年 6 月 16 日
王惠芹	德州奥深 出纳	6228411814501471971	2017 年 6 月 27 日	2018 年 6 月 21 日
夏祥松	德州奥深 副总经理	6229370100008462409	2018 年 1 月 27 日	2018 年 6 月 16 日

(2) 个人卡资金情况

①倪寿才个人卡

单位：万元

期间	期初余额	本期增加额	本期减少额	期末余额
2016 年度	25.05	36.00	58.83	2.22
2017 年度	2.22	199.65	190.30	11.57
2018 年度	11.57	12.96	24.53	-

倪寿才系奥福环保副总经理、德州奥深总经理，开卡的原因主要系为了方便员工报销、员工提取备用金以及支付劳务派遣人员工资。为了方便对劳务派遣人员的管理，德州奥深在其银行账户取现后，将上述现金打入倪寿才个人卡，进而通过个人卡进行劳务派遣人员工资的发放，此外存在将部分销售废料等的现金存

入该个人卡的情况。自 2018 年 2 月 21 日后，该卡除银行正常结息外，未发生任何资金往来，并于 2018 年 6 月 16 日正式注销。

②王惠芹个人卡

单位：万元

期间	期初余额	本期增加额	本期减少额	期末余额
2017 年度	-	92.42	92.42	0.00
2018 年度	0.00	0.00	0.00	-

王惠芹系德州奥深出纳，开卡的原因主要系为了方便支付劳务派遣人员工资。根据银行规定，个人现金存取业务必须由本人亲自办理。因此，王惠芹在德州奥深的银行账户取现后，无法直接将上述现金存入倪寿才个人卡。为方便办理存取款业务，王惠芹在德州奥深的银行账户取现后，将上述现金存入王惠芹个人卡卡中，进而通过银行转账，转入倪寿才个人卡支付劳务派遣人员工资。自 2017 年 12 月 22 日后，该卡除银行正常结息外，未发生任何资金往来，并于 2018 年 6 月 21 日正式注销。

③夏祥松个人卡

单位：万元

期间	期初余额	本期增加额	本期减少额	期末余额
2018 年度	-	10.73	10.73	-

夏祥松系德州奥深副总经理，开卡的原因主要系为了方便员工报销和员工提取备用金。该卡于 2018 年 1 月 27 日开卡，自 2018 年 2 月 14 日后除银行正常结息外，未发生任何资金往来，并于 2018 年 6 月 16 日正式注销。

上述个人卡账户均由德州奥深财务部统一管理，实际由德州奥深控制和使用。

2、整改措施

(1) 公司立即停止个人卡的资金交易，并对相关交易事项进行梳理，调整财务报表，注销个人卡账户，并承诺以后不再进行类似操作。报告期内，上述三张个人卡主要流水对应的交易事项均已按照权责发生制入账，其对公司财务报表数据影响的金额如下：

单位：万元

项目	2018.12.31/	2017.12.31/	2016.12.31/
----	-------------	-------------	-------------

	2018 年度	2017 年度	2016 年度
其他业务收入	-	0.53	4.89
销售费用	0.38	5.64	9.00
管理费用	0.83	10.54	6.48
财务费用	0.00	0.00	-0.01
营业外收入	0.75	17.61	-
营业外支出	-	10.63	-

(2) 公司完善了《企业内部控制—资金》管理制度，公司严格按照完善后的内部控制制度执行，规范公司账户的管理。

二、公司为关联方代垫的费用是否已归还并偿还相关利息，资金拆借是否已归还并支付相关利息

公司在 2018 年将互相代垫费用产生的应付关联方款项归还给了关联方，公司已于 2017 年收回了全部拆借给关联方的款项。两个事项涉及的利息净额较小、对各期利润影响较小，故公司与关联方未就上述两事项互相支付利息。互相代垫费用导致公司应付关联方款项以及资金拆借导致关联方占用公司资金按照同期贷款利率计算的资金占用费如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	合计
公司拆借给关联方资金的应收利息测算额(a)	-	6.42	5.39	11.81
互相代垫费用产生的应付关联方款项的应付利息测算额(b)	6.17	4.05	1.60	11.82
差额(c=a-b)	-6.17	2.37	3.79	-0.01

三、是否存在其他关联方或潜在关联方为发行人承担成本及代垫费用的情形

报告期内，公司除上述与关联方之间互相代垫费用情形外，无其他关联方或潜在关联方为公司承担成本及代垫费用的情形。

四、与临邑农商行的转贷行为是否合法合规，是否存在利益输送

报告期内，公司为满足贷款银行的受托支付要求，存在将贷款委托贷款银行

支付给子公司德州奥深或关联方奥德维纳，然后对方将贷款返还，公司根据实际付款需要将款项支付给其他供应商的情况。上述情形不符合《贷款通则》等相关规定。

公司通过转贷行为获得的银行贷款均用于公司生产经营活动，并未用于资金拆借、证券投资、股权投资、房地产投入或国家禁止生产、经营的领域和用途。同时，公司均能按照贷款合同约定及时足额归还贷款本息，无骗取贷款的主观恶意，未对贷款银行或第三方造成不利影响，与贷款银行也不存在与上述银行贷款相关的争议、纠纷及诉讼。

公司第二届董事会第六次会议制定了《银行借款管理办法》，其中特别规定对于第三方受托支付借款业务，公司应对提供的商务合同、发票及其他凭证进行核查，并规定了银行借款的审批程序及管理监督程序。公司承诺在后续生产经营中办理银行借款业务时，将严格遵守国家相关法律法规的规定和内部审议程序要求，避免不规范情形再次发生。

临邑农商行出具书面确认：公司相关贷款均按约履行完毕，不会追究公司在贷款过程中的贷款责任。公司与临邑农商行签订的借款合同利率与同期其他银行借款利率无明显差异，公司与临邑农商行之间不存在利益输送。

公司实际控制人出具承诺：若公司因承诺出具日前存在的受托支付借款业务而导致违约责任发生或因此受到处罚的，实际控制人将承担因此而产生的费用、罚款或其他直接经济损失。

综上，公司收回临邑农商行受托支付的贷款后未将贷款用于国家禁止生产、经营的领域和用途；报告期内已到期的银行贷款，公司按照贷款合同约定按时足额归还贷款本息，并无骗取贷款的主观恶意；临邑农商行确认公司相关贷款已结清，不存在因此被有权部门予以处罚的记录。为杜绝该等情形再次发生，公司完善了有关贷款、融资等管理制度，加强公司银行借款的审批和风险控制。公司实际控制人出具承诺无条件承担可能的经济损失。公司上述转贷事项对本次发行上市不构成重大法律障碍。公司与临邑农商行之间不存在利益输送。

【核查情况】

一、请保荐机构及申报会计师结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的规定进一步就发行人财务内控的规范性进行详细评估并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的规定，对发行人财务内控不规范情形进行了核查评估，主要包括：

序号	核查要点	公司原情况	整改过程	整改结果
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	存在转贷行为	完善了《企业内部控制—筹资》管理制度和《银行借款管理办法》、归还相关贷款、终止转贷行为	2018 年度以来未再发生转贷行为
2	为获得银行融资，向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，进行票据贴现后获得银行融资	不存在该情况	不适用	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在资金拆借	完善了《企业内部控制—资金》和《企业内部控制—关联交易》管理制度、收回资金、终止拆借行为	2018 年度以来未再与关联方或第三方直接进行资金拆借
4	因外销业务结算需要，通过关联方或第三方代收货款（内销业务应自主独立结算）	不存在该情况	不适用	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	存在利用个人账户对外收付款项	完善了《企业内部控制—资金》管理制度、根据业务实质调账、终止利用个人账户行为	截至 2018 年年末，个人账户已全部注销，不再存在个人账户
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在该情况	不适用	不适用

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人已按照程序完成不规范事项的整改，首次申报审计截止日后，未再出现上述内控不规范和不能有效执行的情形，上述行为

不构成重大违法违规，不存在后续影响或重大风险隐患，满足相关发行条件的要求。发行人财务内控符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的要求。

二、请保荐机构及申报会计师按照《企业内部控制基本规范》及配套指引中对内部控制的各项要求，列表对应逐项说明公司在各业务的具体制度安排、原有缺陷情况、整改过程、整改后运行效果、评价方式及依据，并对发行人是否达到《企业内部控制基本规范》及配套指引进行核查，说明内部控制设计的合理性和执行有效性

（一）核查程序

核查发行人各业务的具体制度安排、原有缺陷情况、整改过程、整改后运行效果、评价方式及依据如下：

序号	业务名称	具体制度	原有缺陷情况	整改过程	整改后运行效果	整改后评价方式	整改后评价依据
1	组织架构	《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《监事会议事规则》等	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
2	发展战略	《公司发展战略》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
3	人力资源	《人力资源管理》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
4	社会责任	《社会责任管理制度》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
5	企业文化	《企业文化管理制度》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
6	资金活动	《企业内部控制—资金》、《企业内部控制—筹资》、《企业内部控制—子公司管理》、《银行借款管理办法》	存在转贷行为、存在利用个人账户对外收付款项情况、存在与关联方资金拆借、互为代垫费用情况	建立健全资金管理制度、筹资管理制度、银行借款管理办法，并规定具体操作细则	认真履行、运行有效	制定方案、组成评价工作组、现场测试、认定控制缺陷、汇总结果	《企业内部控制评价指引》
7	采购	《企业内部控制—采	存在存货未	建立健全	认真履行、	制定方	《企业内

序号	业务名称	具体制度	原有缺陷情况	整改过程	整改后运行效果	整改后评价方式	整改后评价依据
	业务	购》	及时入库情况	采购管理制度，并规定具体具体操作细则	运行有效	案、组成评价工作组、现场测试、认定控制缺陷、汇总结果	控控制评价指引》
8	资产管理	《企业内部控制—存货》、《企业内部控制—固定资产》、《企业内部控制—无形资产》	存在存货成本未及时入账情况、存在固定资产成本未及时入账情况	建立健全存货管理制度、固定资产管理制度、无形资产管理制度，并规定具体操作细则	认真履行、运行有效	制定方案、组成评价工作组、现场测试、认定控制缺陷、汇总结果	《企业内控控制评价指引》
9	销售业务	《企业内部控制—销售》	存在跨期收入情况、存在坏账准备计提不准确情况	建立健全销售管理制度，并规定具体操作细则	认真履行、运行有效	制定方案、组成评价工作组、现场测试、认定控制缺陷、汇总结果	《企业内控控制评价指引》
10	研究与开发	《企业内部控制—研究与开发》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
11	工程项目	《企业内部控制—工程项目》	存在工程成本未及时入账情况	建立健全工程项目管理制度，并规定具体操作细则	认真履行、运行有效	制定方案、组成评价工作组、现场测试、认定控制缺陷、汇总结果	《企业内控控制评价指引》
12	担保业务	《企业内部控制—担保》、《企业内部控制—子公司管理》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
13	业务外包	《企业内部控制—业务外包》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
14	财务	《企业内部控制—财	无重大和重	不适用	不适用	不适用	不适用

序号	业务名称	具体制度	原有缺陷情况	整改过程	整改后运行效果	整改后评价方式	整改后评价依据
	报告	务报告编制与披露》、《企业内部控制—子公司管理》	要缺陷				
15	全面预算	《企业内部控制—预算》、《企业内部控制—成本费用》	存在跨期费用情况、存在售后服务费计提不准确情况	建立健全预算管理制度和成本费用管理制度，并规定具体操作细则	认真履行、运行有效	制定方案、组成评价工作组、现场测试、认定控制缺陷、汇总结果	《企业内控制评价指引》
16	合同管理	《企业内部控制—合同》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
17	内部信息传递	《企业内部控制—内部审计》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
18	信息系统	《企业内部控制—信息系统》	无重大和重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为截至 2018 年末发行人已达到《企业内部控制基本规范》的要求，内部控制设计合理且执行有效。

三、请说明对内部控制点抽样测试中，样本选取的标准、测试过程、相关程序执行和获取证据的充分性

申报会计师通过询问、检查、观察和重新执行程序对发行人内部有控制点抽样测试，情况说明如下：

1、针对内部控制点抽样测试中样本的选取标准会根据发行人内部控制运行的频率选择测试的样本规模，一般参考如下：

控制运行频率	控制运行总次数（次）	测试的样本规模
每年一次	1	1
每季一次	4	2
每月一次	12	2-5
每周一次	52	5-15
每日一次	250	20-40

每日多次	大于 250 次	25-60
------	----------	-------

测试的样本规模存在区间的，根据内部控制风险评估结果在该区间内选取样本，评估风险越高，越接近区间上限。

2、内部控制测试过程

①对发行人各主要业务内部控制流程所涉及的主要负责人员进行访谈，了解发行人关于内部控制制度的信息传递、岗位培训、职位分离等方面的执行情况；

②对发行人各主要业务内部控制流程执行穿行测试，核查内部控制是否得到有效执行；

③根据发行人内部控制制度，结合发行人业务情况，选择各主要业务内部控制流程中关键控制活动。根据其运行频率、控制方式等选取样本规模，对样本进行测试，核查是否存在重大控制缺陷。

3、相关程序执行和获取证据的充分性

申报会计师按照上述内部控制测试的流程，样本的选取标准来执行，获取了充分的内部控制证据。

问题 26. 发行人 2016 年、2017 年的申报财务报表与原始财务报表存在较多差异。

请发行人说明差异调整的性质，如属于会计政策变更或会计差错更正等，产生的原因，说明相关调整是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和相关准则的规定，会计政策或会计估计的变更是否履行了必要的审批程序，是否存在滥用会计政策或会计估计的情形。

请保荐机构和申报会计师：（1）核查差异调整的合理性与合规性、主要科目相关的内部控制制度是否建立健全，并发表意见；（2）说明上述差异的具体内容、性质以及产生差异的原因、差异调整的依据以及会计师所履行的审计程序；（3）核查是否有充分、合理的证据表明变更的合理性，并说明变更会计政策或会计估计后，能够提供更可靠、更相关的会计信息的理由，发行人是否存在滥用会计政策或会计估计的情形，并发表意见；（4）核查会计政策或会计估

计的变更是否履行了必要的审批程序并发表意见；（5）核查相关调整是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和相关审计准则的规定并发表意见；（6）核查发行人提交申请时的申报财务报表是否能公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量并发表意见。

【发行人回复】

一、请发行人说明差异调整的性质，如属于会计政策变更或会计差错更正等，产生的原因，说明相关调整是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和相关准则的规定，会计政策或会计估计的变更是否履行了必要的审批程序，是否存在滥用会计政策或会计估计的情形。

1、差异调整的性质

2016 年、2017 年公司申报财务报表与原始财务报表存在差异的性质为：（1）公司对原始财务报表中不规范处理导致的会计差错进行更正调整；（2）公司税务系统中的财务报表未按照最新的企业会计准则更新，导致部分报表项目存在差异。对企业申报所得税时因报税财务报表不存在申报财务报表部分报表项目而列报有误的情形进行调整。

2、属于会计差错更正的，产生差异的主要原因：

（1）坏账准备、存货跌价准备、预计负债等计提不准确；

（2）固定资产累计折旧、固定资产减值准备、递延所得税资产、借款利息、所得税费用等计算不准确；

（3）未对与关联方之间互为代垫费用情况、利用个人账户对外收付情况进行账务处理；

（4）存货出入库、收入成本费用结转存在跨期；

（5）未对在不同原始财务报表项目中的同名户明细进行合并列报。

公司报告期内会计差错更正系依据企业会计准则的规定、相关规范的要求进行，目的是为了更加准确的反映经营活动成果，提供更可靠、更相关的会计信息，符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和

相关准则的规定。公司调整事项不涉及变更会计政策或会计估计，不存在滥用会计政策或会计估计的情形。

【核查情况】

一、核查差异调整的合理性与合规性、主要科目相关的内部控制制度是否建立健全，并发表意见

（一）核查程序

1、查阅了发行人《内部控制制度》，参照《企业内部控制基本规范》及配套指引的要求，评估发行人相关内部控制制度的设计合理性。

2、复核主要科目内部控制流程的测试程序，评价发行人主要科目内部控制制度的执行有效性。

3、复核调整事项的性质及原因，逐项分析是否符合企业会计准则的相关规定。

4、复核支持调整事项的相关依据，检查调整的合理性、准确性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人 2018 年度原始报表及申报报表不存在差异，2016 年度、2017 年度原始报表及申报报表间的差异调整合理、合规；截止 2018 年末，发行人已建立健全内部控制制度，主要科目的内部控制制度设计合理、运行有效。

二、说明上述差异的具体内容、性质以及产生差异的原因、差异调整的依据以及会计师所履行的审计程序

（一）差异的具体内容、性质以及产生差异的原因如下：

1、2017 年度合并报表

单位：元

项目	原始合并报表	申报合并报表	差异	原因说明
其他应收款	2,450,586.37	2,350,586.37	-100,000.00	(1)

项目	原始合并报表	申报合并报表	差异	原因说明
递延所得税资产	3,596,354.86	3,747,885.14	151,530.28	(1) (2) (3)
其他非流动资产	9,485,094.07	9,445,116.89	-39,977.18	(2)
其他应付款	1,092,636.32	2,272,872.45	1,180,236.13	(4)
预计负债	-	643,687.32	643,687.32	(3)
盈余公积	7,099,079.28	6,987,773.40	-111,305.88	(5)
未分配利润	46,684,962.80	44,983,898.33	-1,701,064.47	(5)
营业成本	78,612,265.12	78,659,317.00	47,051.88	(4)
销售费用	7,600,734.44	7,924,433.09	323,698.65	(4)
管理费用	17,188,697.19	17,606,894.13	418,196.94	(2) (4)
资产减值损失	2,132,715.74	2,353,344.93	220,629.19	(1) (2) (6)
其他收益	834,218.46	958,218.46	124,000.00	(2)
营业外收入	2,241,458.47	2,117,458.47	-124,000.00	(2)
所得税费用	10,727,086.79	10,772,411.21	45,324.42	(1) (6) (7)

(1) 发行人根据坏账准备政策重新厘定其他应收款坏账准备，调增其他应收款坏账准备 100,000.00 元，调增资产减值损失 100,000.00 元，调增递延所得税资产 15,000.00 元，调减所得税费用 15,000.00 元。

(2) 发行人报税时税务系统的财务报表项目与申报财务报表项目存在差异，具体为：①税务系统财务报表格式无递延所得税资产项目，将递延所得税资产记入了其他非流动资产项目，申报财务报表调增递延所得税资产 39,977.18 元，调减其他非流动资产 39,977.18 元；②税务系统财务报表无资产减值损失项目，将资产减值损失计入了管理费用项目，申报财务报表调增资产减值损失 90,186.82 元，调减管理费用 90,186.82 元；③税务系统财务报表无其他收益项目，将其他收益计入了营业外收入项目，申报财务报表调增其他收益 124,000.00 元，调减营业外收入 124,000.00 元。

(3) 发行人根据历史经验和业务情况制定预计负债计提政策，重新厘定售后服务费，调增销售费用 339,402.68 元，调减年初未分配利润 304,284.64 元，调增预计负债 643,687.32 元，调增递延所得税资产 96,553.10 元。

(4) 发行人将关联方创导科技为公司的代垫费用调整入账，调增管理费用 508,383.76 元，调增营业成本 47,051.88 元，调增其他应付款 1,180,236.13 元，调

减年初未分配利润 640,504.52 元，调减销售费用 15,704.03 元。

(5) 受各调整事项影响，发行人调减盈余公积 111,305.88 元，调减未分配利润 1,701,064.47 元。

(6) 发行人根据坏账准备政策重新厘定年初其他应收款坏账准备，受该调整影响，调增资产减值损失 30,442.37 元，调增年初未分配利润 25,876.01 元，调减所得税费用 4,566.36 元。

(7) 发行人调整前期事项，调增所得税费用 64,890.78 元，调减年初未分配利润 64,890.78 元。

2、2016 年度合并报表

单位：元

项目	原始合并报表	申报合并报表	差异	原因说明
货币资金	15,957,842.86	15,958,941.87	1,099.01	(1) (2)
应收账款	47,859,030.24	47,604,261.90	-254,768.34	(3) (4) (6)
预付款项	2,498,877.35	905,511.98	-1,593,365.37	(4) (5) (7)
其他应收款	6,222,413.05	5,427,712.40	-794,700.65	(1) (5) (6) (7) (8)
存货	40,967,079.71	36,061,493.64	-4,905,586.07	(3) (7) (8) (9)
其他流动资产	765,294.81	637,656.54	-127,638.27	(5) (10)
可供出售金融资产	-	2,100,000.00	2,100,000.00	(10)
固定资产	110,813,419.81	117,531,531.30	6,718,111.49	(7) (11)
在建工程	33,767,138.88	29,194,031.67	-4,573,107.21	(7) (8) (12)
长期待摊费用	187,429.33	548,581.64	361,152.31	(10)
递延所得税资产	474,440.13	2,164,174.11	1,689,733.98	(10) (13)
其他非流动资产	4,075,704.51	572,679.82	-3,503,024.69	(5) (10)
应付账款	8,988,991.88	17,560,058.48	8,571,066.60	(4) (7) (8)
预收款项	3,825,175.61	3,421,818.62	-403,356.99	(4) (7)

项目	原始合并报表	申报合并报表	差异	原因说明
应付职工薪酬	2,427,933.25	5,092,297.04	2,664,363.79	(3) (5)
应交税费	1,993,942.56	3,676,156.76	1,682,214.20	(3) (5) (7) (8) (14)
其他应付款	595,722.94	644,171.29	48,448.35	(1) (5) (8)
一年内到期的非流动负债	-	10,367,218.18	10,367,218.18	(5) (10) (15)
其他流动负债	5,366,039.16	-	-5,366,039.16	(10)
长期借款	31,250,000.00	26,250,000.00	-5,000,000.00	(5)
预计负债	-	304,284.64	304,284.64	(16)
递延收益	9,502,100.00	22,295,863.34	12,793,763.34	(10) (17)
其他非流动负债	14,453,750.00	-	-14,453,750.00	(10)
资本公积	111,815,069.45	103,380,215.44	-8,434,854.01	(18)
盈余公积	1,766,161.66	840,159.21	-926,002.45	(19)
未分配利润	1,939,252.45	-4,790,197.85	-6,729,450.30	(19)
营业收入	90,317,680.91	92,868,662.45	2,550,981.54	(1) (3) (20)
营业成本	49,375,079.98	49,852,967.75	477,887.77	(3) (5) (7) (8) (9) (11)
税金及附加	3,198,040.06	2,956,175.42	-241,864.64	(5) (8)
销售费用	5,252,645.15	6,988,521.68	1,735,876.53	(1) (3) (5) (7) (8) (16)
管理费用	12,044,500.26	12,771,668.98	727,168.72	(1) (3) (5) (7) (8) (10)
财务费用	5,166,987.00	6,583,450.54	1,416,463.54	(1) (2) (5) (7) (12) (15)
其中：利息费用	4,302,709.99	5,716,154.54	1,413,444.55	(12)
资产减值损失	-	2,137,109.15	2,137,109.15	(6) (10)
投资收益	15.73	-	-15.73	(5)
营业外收入	3,070,390.19	3,425,041.64	354,651.45	(3) (7) (12) (17)
营业外支出	130,165.92	5,145.92	-125,020.00	(10)

项目	原始合并报表	申报合并报表	差异	原因说明
所得税费用	1,538,652.98	1,368,103.36	-170,549.62	(13)

(1) 发行人将个人账户对外收付情况梳理后调整入账，具体为：①调整废品销售收入，调增货币资金 48,883.00 元，调增营业收入 48,883.00 元；②调整备用金收支，调增其他应收款 152,521.72 元，调减其他应付款 86,800.00 元，调减货币资金 239,321.72 元；③调整应确认的费用，调增销售费用 90,000.00 元，调增管理费用 64,783.20 元，调减财务费用 55.39 元，调减货币资金 154,727.81 元；④调整前期收到的押金，调增货币资金 3,000.00 元，调增其他应付款 3,000.00 元；⑤调整前期确认的收入成本费用，调增货币资金 343,265.93 元，调增年初未分配利润 343,265.93 元。

(2) 发行人将外币货币性项目折算差异进行调整，调减货币资金 0.39 元，调增财务费用 0.39 元。

(3) 发行人对跨期事项进行调整，具体为：①根据收入确认政策对收入和相应税费进行梳理，调增应收账款 3,356,605.30 元，调增应交税费 714,564.07 元，调增营业收入 4,614,950.22 元，调减未分配利润 1,972,908.99 元；②调整跨期收入对应的成本，调增营业成本 4,702,240.51 元，调增年初未分配利润 4,702,240.51 元，调增存货 2,533,972.50 元，调减营业成本 2,533,972.50 元；③对跨期售后服务费进行调整，调增销售费用 527,451.67 元，调减应收账款 527,451.67 元；④调整前期跨期收入对应的成本，调减存货 3,534,416.61 元，调减年初未分配利润 3,534,416.61 元；⑤调整薪酬跨期，调增管理费用 740,829.00 元，调增销售费用 234,125.00 元，调增营业成本 364,860.00 元，调增应付职工薪酬 2,738,455.00 元，调减年初未分配利润 1,398,641.00 元；⑥调整销售费用跨期，调减销售费用 429,370.25 元，调减未分配利润 429,370.25 元；⑦调整前期和本期管理费用跨期，调减年初未分配利润 38,859.24 元，调减管理费用 644,672.66 元，调减未分配利润 605,813.42 元；⑧调整政府补助摊销跨期，调减营业外收入 112,500.00 元，调增未分配利润 112,500.00 元；⑨调整前期成本确认，调减年初未分配利润 61,902.48 元，调减存货 61,902.48 元。

(4) 发行人对报表项目里同名户项目进行合并调整，具体为：①调减应收

账款 378,058.04 元，调减预收款项 378,058.04 元；②调减预付款项 29,026.55 元，调减应付账款 29,026.55 元。

(5) 发行人根据款项性质对报表项目进行重分类调整，具体为：①调增预付款项 137,407.81 元，调减其他非流动资产 137,407.81 元；②调增其他应收款 26,500.00 元，调增其他应付款 100,591.21 元，调减应付职工薪酬 74,091.21 元；③调整一年内到期的长期借款重分类，调增一年内到期的非流动负债 5,000,000.00 元，调减长期借款 5,000,000.00 元；④调整房产税、土地使用税的列示，调增管理费用 344,973.06 元，调减税金及附加 344,973.06 元；⑤调整费用串户，调增销售费用 692,176.59 元，调减管理费用 692,176.59 元；⑥调整利息收入，调减财务费用 15.73 元，调减投资收益 15.73 元；⑦调整增值税留抵税额及预缴所得税，调增其他流动资产 233,514.04 元，调增应交税费 233,514.04 元；⑧调整电费和燃气费的归集，调增管理费用 619,372.32 元，调减营业成本 619,372.32 元。

(6) 发行人根据坏账准备政策重新厘定坏账准备，具体为：①调整应收账款坏账准备，调增资产减值损失 1,096,762.53 元，调减应收账款 2,705,863.93 元，调减年初未分配利润 1,609,101.40 元；②调整其他应收款坏账准备，调增资产减值损失 90,329.01 元，调减其他应收款 310,573.10 元，调减年初未分配利润 220,244.09 元。

(7) 发行人经过梳理，对挂账未处理事项进行调整，具体为：①调整挂账的费用，调增存货 1,152,263.54 元，调增管理费用 107,358.43 元，调增应付账款 131,062.46 元，调减年初未分配利润 126,328.49 元，调减预付款项 1,254,888.00 元；②调整无法取得发票但已经在建的工程款项挂账，调增在建工程 1,392,176.98 元，调增应交税费 945,318.35 元，调减预付款项 446,858.63 元；③调整挂账的费用，调增固定资产 26,000.00 元，调增存货 28,301.89 元，调减其他应收款 54,301.89 元；④调整挂账项目营业成本，调增营业成本 836,027.57 元，调增销售费用 48,127.99 元，调增年初未分配利润 137,791.08 元，调减存货 746,364.48 元；⑤调整前期预收款项挂账，调减预收款项 25,298.95 元，调增未分配利润 32,860.62 元，调减营业外收入 11,237.28 元，调增应交税费 5,586.31 元，调增财务费用

1,910.70 元；⑥调整工程项目领用的材料，调增在建工程 96,139.68 元，调减存货 96,139.68 元；⑦调整在建工程转固，调增固定资产 12,292,425.17 元，调减在建工程 12,292,425.17 元。

(8) 发行人经过梳理，对少计或未入账事项进行调整，具体为：①调整少计费用及成本，调增销售费用 116,588.97 元，调增管理费用 486,952.11 元，调增营业成本 36,963.44 元，调减其他应收款 608,847.38 元，调增其他应付款 31,657.14 元；②调整未入库的存货，调增存货 144,729.65 元，调减应交税费 24,604.05 元，调增应付账款 169,333.70 元；③调整暂估在建工程，调增在建工程 8,105,442.59 元，调增应付账款 8,105,442.59 元；④调整暂估的进项税额，调增应交税费 42,136.76 元，调减应付账款 42,136.76 元；⑤调整应确认的费用，调增销售费用 152,491.92 元，调增管理费用 83,899.24 元，调增应付账款 236,391.16 元；⑥调整房产税，调增税金及附加 103,108.42 元，调增应交税费 103,108.42 元。

(9) 发行人根据存货跌价准备政策重新厘定存货跌价准备，受该调整影响，调减年初未分配利润 4,653,088.05 元，调减存货 4,326,030.40 元，调减营业成本 327,057.65 元。

(10) 发行人报税时税务系统的财务报表项目与申报财务报表项目存在差异，具体为：①税务系统财务报表将一年内到期的长期待摊费用计入其他流动资产项目，申报财务报表调增长期待摊费用 361,152.31 元，调减其他流动资产 361,152.31 元；②税务系统财务报表将无控制、重大影响的投资计入其他非流动资产项目，申报财务报表调增可供出售金融资产 2,100,000.00 元，调减其他非流动资产 2,100,000.00 元；③税务系统财务报表将递延所得税资产计入其他非流动资产项目，申报财务报表调增递延所得税资产 1,265,616.88 元，调减其他非流动资产 1,265,616.88 元；④税务系统财务报表将一年内到期的非流动负债计入其他流动负债项目，申报财务报表调增一年内到期的非流动负债 5,366,039.16 元，调减其他流动负债 5,366,039.16 元；⑤税务系统财务报表将递延收益计入其他非流动负债项目，申报财务报表调增递延收益 14,453,750.00 元，调减其他非流动负债 14,453,750.00 元；⑥税务系统财务报表将部分资产减值损失计入管理费用项目，申报财务报表调减管理费用 685,833.76 元，调增资产减值损失 685,833.76 元；⑦

税务系统财务报表将资产减值损失计入营业外支出项目，申报财务报表调增资产减值损失 125,020.00 元，调减营业外支出 125,020.00 元；⑧税务系统财务报表报税时 139,163.85 元未计入利润表资产减值损失中，申报财务报表调增资产减值损失 139,163.85 元。

(11) 发行人根据固定资产折旧方法和减值准备政策重新厘定累计折旧和减值准备，受该调整影响，①调整前期及本期折旧费，调增未分配利润 370,808.20 元，调增管理费用 248,893.52 元，调增营业成本 131,050.40 元，调减固定资产 9,135.72 元；②累调前期计提的固定资产减值准备，调减固定资产 5,591,177.96 元，调减未分配利润 5,591,177.96 元。

(12) 发行人对不应资本化事项进行调整，①调整在建工程后续零星支出，调增管理费用 45,501.61 元，调减在建工程 45,501.61 元；②调整工程项目资本化利息，调增财务费用 1,413,444.55 元，调减在建工程 1,690,820.71 元，调减年初未分配利润 277,376.16 元；③调整计入在建工程但应费用化的领料，调增管理费用 7,289.24 元，调减在建工程 7,289.24 元；④调整墙改基金，调减在建工程 130,829.73 元，调减营业外收入 130,829.73 元。

(13) 受调整事项影响，发行人调整对递延所得税资产影响，调增递延所得税资产 424,117.10 元，调增年初未分配利润 253,567.48 元，调减所得税费用 170,549.62 元。

(14) 受前期所得税费用调整影响，发行人调减应交税费 337,409.70 元，调增年初未分配利润 337,409.70 元。

(15) 发行人调整归还本金与偿还利息之间的金额，调增一年内到期的非流动负债 1,179.02 元，调增财务费用 1,179.02 元。

(16) 发行人为落实质保金计提政策，重新厘定售后服务费，调增销售费用 304,284.64 元，调增预计负债 304,284.64 元。

(17) 发行人对政府补助事项梳理结果进行调整，具体为：①调整政府补助，调增年初未分配利润 1,050,768.20 元，调增营业外收入 480,000.00，调减递延收益 1,530,768.20 元；②调整本年摊销的政府补助金额，调增营业外收入 129,218.46

元，调减递延收益 129,218.46 元。

(18) 发行人调整股改前的未分配利润从而影响折股金额，调减资本公积 8,434,854.01 元，调增未分配利润 8,434,854.01 元。

(19) 受调整事项影响，发行人调减盈余公积 926,002.45 元，调减未分配利润 6,729,450.30 元。

(20) 发行人子公司德州奥深在申报所得税时因填报有误使得原始财务报表同时增加营业收入与营业成本 2,112,851.68 元，申报报表为真实反映公司经营状况，调减营业收入 2,112,851.68 元，调减营业成本 2,112,851.68 元。

(二) 差异调整的依据以及会计师所履行的审计程序

1、差异调整的依据

(1) 根据发行人所得税汇算清缴原始财务报表，与申报财务报表项目进行比对，调整原始财务报表中不存在的报表项目；

(2) 根据坏账准备计提明细表、存货跌价准备计提明细表、预计负债计提明细表等调整坏账准备、存货跌价准备、预计负债；

(3) 根据固定资产累计折旧计算表、固定资产减值准备计算表、递延所得税资产计算表、借款利息计算表、当期所得税费用计算表等调整固定资产累计折旧、固定资产减值准备、递延所得税资产、借款利息、所得税费用等；

(4) 根据与关联方互为代垫费用明细与原始凭据调整未入账费用；

(5) 根据个人账户对外收付流水与原始凭据调整未入账事项；

(6) 根据发行人往来项目明细表对同名户进行合并；

(7) 根据发行人财务报表项目明细表对款项性质梳理进行适当调整；

(8) 根据权责发生制对发行人跨期事项进行调整。

2、会计师所履行的审计程序

(1) 将差异比较表及其差异说明中的原始财务报表数据与公司的纳税申报

数据进行核对；

(2) 检查核对调整事项的性质及原因，逐项分析是否符合企业会计准则的相关规定；

(3) 检查核对支持调整事项的相关原始凭据，检查调整的准确性；

(4) 按照中国注册会计师审计准则的规定，对申报财务报表执行审计工作。

三、核查是否有充分、合理的证据表明变更的合理性，并说明变更会计政策或会计估计后，能够提供更可靠、更相关的会计信息的理由，发行人是否存在滥用会计政策或会计估计的情形，并发表意见

(一) 核查程序

1、复核调整事项的性质及原因，逐项分析是否符合企业会计准则的相关规定；

2、复核支持调整事项的相关工作底稿，检查调整的准确性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：有充分、合理的证据表明发行人各调整事项的合理性；各调整事项不涉及变更会计政策或会计估计，发行人不存在滥用会计政策或会计估计的情形。经发行人管理层调整后的申报财务报表，能够为财务报表使用者提供更可靠、更相关的会计信息。

四、核查会计政策或会计估计的变更是否履行了必要的审批程序并发表意见

(一) 核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人各调整事项不涉及会计政策或会计估计变更。

五、核查相关调整是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和相关审计准则的规定并发表意见

(一) 核查程序

1、复核调整事项的性质及原因，逐项分析是否符合企业会计准则的相关规定；

2、复核支持调整事项的相关工作底稿，检查调整的准确性；

3、按照中国注册会计师审计准则的规定，对申报财务报表执行审计工作。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人已对会计差错更正追溯调整相应科目的期初数，并调整相应期间损益，相关调整符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定。

六、核查发行人提交申请时的申报财务报表是否能公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量并发表意见

（一）核查程序

1、复核调整事项的性质及原因，逐项分析是否符合企业会计准则的相关规定；

2、复核支持调整事项的相关工作底稿，检查调整的准确性；

3、按照中国注册会计师审计准则的规定，对申报财务报表执行审计工作。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人提交申请时的申报财务报表能够公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量。

问题 27.报告期内，公司营业收入分别为 9,286.87 万元、19,611.71 万元、24,827.21 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 613.52 万元、5,592.17 万元、4,679.63 万元。蜂窝陶瓷载体产品内销的国内客户主要为催化剂涂覆厂商，主要采取订单式直接销售，外销主要有 VMI 和非 VMI 两种模式，公司节能蓄热体产品的销售模式主要通过招投标方式，中标后与客户确定销售订单。

请发行人说明：（1）内销、外销各种销售模式下收入确认的具体流程、时

点、依据及主要凭证，结合两者业务特性以及风险报酬转移的条件差异，说明两者收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，收入实际确认情况与收入确认标准是否一致，收入确认金额是否准确；（2）各种销售模式下在产品定价、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等方面的主要差异，是否与合同约定及同行业惯例相符；（3）各类产品报告期内的销售价格是否与市场同类产品一致，若存在差异，披露差异原因；（4）收入及其构成变动情况是否符合行业和市场同期的变化情况；（5）各年度经济合同的签订、变动及实际执行情况与相应确认收入的勾稽关系是否一致；（6）是否存在现金收入及第三方回款，期后回款是否为签订经济合同的往来客户。

请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见。

【发行人回复】

一、内销、外销各种销售模式下收入确认的具体流程、时点、依据及主要凭证，结合两者业务特性以及风险报酬转移的条件差异，说明两者收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，收入实际确认情况与收入确认标准是否一致，收入确认金额是否准确

（一）内销、外销各种销售模式下收入确认的具体流程、时点、依据及主要凭证

销售模式		产品类别	具体流程	收入确认时点	依据及主要凭证
内销	订单式销售	蜂窝陶瓷载体	发货至客户指定地点，客户初步验收，产品经客户上线	产品上线	客户的供应商平台上线数据、上线结算对账单等
		蜂窝陶瓷载体、蓄热体、其他	发货至客户指定地点，产品经客户签收、验收	验收完成	签收单、验收单、检测报告等
	定制化销售	VOCs 废气处理设备	根据合同约定完成设备设计、安装、调试等环节并经客户验收	客户验收完成	验收报告
外销	VMI 模式	蜂窝陶瓷载体	运输发货至 VMI 仓库，VMI 仓库清点入库后更新库存报告，客户根据生产情况领用产品并在相应的提单上签字，VMI 仓库清点库存并更新库存报告，公司将客户月度领用金	客户提货后	提货单

		额确认当月收入		
	非 VMI 模式	货物运至港口，办理了货物交 运并取得海关出口货物报关 单、装货单	完成出口 报关	订单、报关单

(二) 结合两者业务特性以及风险报酬转移的条件差异，说明两者收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，收入实际确认情况与收入确认标准是否一致，收入确认金额是否准确

销售模式	收入确认时点	业务特性	满足收入确认条件的判断
内销	产品上线	产品上线后，客户就上线的产品数量与公司结算并在结算后一定时间内付款	产品经客户生产线上线涂覆，其所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，故公司在产品上线时确认收入，客户根据合同约定的付款模式及信用政策安排付款，公司获得了收取货款的权利，相关经济利益很可能流入。
	签收、验收	货物发往客户后，客户根据签收的产品数量与公司结算并付款或客户对公司产品验收后，就验收的产品与公司结算	产品所有权上的主要风险和报酬转移时点为将货物运送至客户指定地点经签收或者产品经客户验收完成；产品签收、验收完成，公司不再保留继续管理权及实施有效控制；公司根据签收单或验收（检测）报告确认收入，客户根据合同（订单）约定的付款模式及信用政策安排付款，公司获得了收取货款的权利，相关经济利益很可能流入。
外销	客户提货后	客户自仓库提货后，就提货数量与公司结算并在提货后一定时间内付款	根据约定，客户从 VMI 仓库提货后，产品的主要风险和报酬转移至客户，公司不再保留继续管理权及实施有效控制；根据经客户签字（盖章）的提单及仓库库存报告，公司将客户月度领用金额确认当月收入，客户根据合同（订单）约定的付款模式及信用政策安排付款，公司获得了收取货款的权利，相关经济利益很可能流入。
	完成出口报关	客户就报关出口的数量与公司结算，公司报关后将相关单据交给客户，客户在一定时间内付款	公司主要采用 FOB 和 CIF 两种方式，根据《国际贸易术语解释通则》的规定，在 FOB 和 CIF 方式下，与货物所有权相关的毁损、灭失风险自货物在装运港越过指定船只的船舷后转移给买方，公司出口货物采用海运或空运运输，即货物办理报关手续并离港时，与货物所有权有关的毁损、灭失风险已转移给客户；完成出口报关后，公司不再保留继续管理权及实施有效控制；公司以出口报关单载明的出口日期作为销售收入确认日期，每月将当月非 VMI 模式下完成出口报关的产品确认收入，客户根据合同（订单）约定的付款模式及信用政策安排付款，公司获得了收取货款的权利，相关经济利益很可能流入。

公司内销、外销各种销售模式下，收入确认方法和时点恰当，符合《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定，收入实际确认情况与收入确认标准一致，收入确认金额准确。

二、各种销售模式下在产品定价、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等方面的主要差异，是否与合同约定及同行业惯例相符

报告期内，公司以境内业务为主，其中蜂窝陶瓷产品采用订单式直接销售，VOCs 废气处理设备采用定制化方式销售；境外销售产品主要包括蜂窝陶瓷载体中的 DPF 产品和船机载体。不同销售模式下产品定价、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等具体情况如下：

销售模式	产品定价方法	收款方式	信用期	运输方式	产品售后	是否符合合同约定	是否符合同行业惯例	
内销	订单式销售	蜂窝陶瓷载体结合国内竞争对手市场价格报价，经商业谈判后确定价格 节能蓄热体经招投标确定价格	电汇 票据	蜂窝陶瓷载体 3-6 个月， 节能蓄热体一般为 6 个月	陆运，公司承担运费	蜂窝陶瓷载体：如产品存在质量问题客户可要求退货或者换货 节能蓄热体：1 年左右质保期，质保期内产品存在质量问题客户可要求免费维修或更换	是	是
	定制化销售	成本加成方式报价，经招投标、商业谈判后确定产品价格	电汇 票据	按合同条款执行收款	陆运，公司承担运费	1-2 年质保期，质保期内存在质量问题客户可要求免费维修或更换相关元件	是	是
外销	结合国内同类产品市场价格报价，经商业谈判后确定价格	电汇 支票	1-2 个月	船运、空运、陆运，部分业务运费由公司承担，部分业	如产品存在质量问题客户可要求退货或者换货	是	是	

				务由客户承担			
--	--	--	--	--------	--	--	--

三、各类产品报告期内的销售价格是否与市场同类产品一致，若存在差异，披露差异原因

蜂窝陶瓷载体行业一直被美国康宁公司和日本 NGK 公司垄断，产品价格较高，为提高产品价格竞争力，国内蜂窝陶瓷载体厂商产品报价较康宁公司和 NGK 公司相对较低。公司蜂窝陶瓷载体根据国内蜂窝陶瓷载体厂商的市场竞争情况报价，售价与国内竞争对手市场同类规格产品价格基本一致。

公司节能蓄热体、VOCs 废气处理设备销售价格与市场同类产品基本处于同一水平。

四、收入及其构成变动情况是否符合行业和市场同期的变化情况

公司主要业务收入中蜂窝陶瓷载体和 VOCs 废气处理设备收入占比较高，报告期内各期两者合计均超过 80%，具体收入构成情况如下：

产品名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
蜂窝陶瓷载体	11,897.32	90.95	18,147.70	73.21	17,006.93	86.80	6,613.80	71.26
VOCs 废气处理设备	854.95	6.54	5,682.12	22.92	1,798.38	9.18	860.84	9.28
节能蓄热体	313.08	2.39	787.95	3.18	599.05	3.06	1,466.26	15.80
其他	15.16	0.12	169.13	0.68	187.79	0.96	339.68	3.66
合计	13,080.51	100.00	24,786.89	100.00	19,592.15	100.00	9,280.58	100.00

(一) 蜂窝陶瓷载体

长期以来，蜂窝陶瓷载体全球市场由美国康宁公司和日本 NGK 公司垄断，二者合计约占全球蜂窝陶瓷载体 90%以上市场份额，其蜂窝陶瓷载体业务收入变幅体现了蜂窝陶瓷载体行业的整体变动情况。

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	变幅	金额	变幅	金额

美国康宁公司（百万美元）	1,289.00	16.55%	1,106.00	7.17%	1,032.00
NGK 公司（百万美元）	1,804.00	4.13%	1,732.49	10.72%	1,564.77
合计（百万美元）	3,093.00	8.97%	2,838.49	9.31%	2,596.77
奥福环保（万人民币）	18,147.70	6.71%	17,006.93	157.14%	6,613.80

注：美国康宁公司及日本 NGK 公司收入金额为全球蜂窝陶瓷载体业务收入，包括汽油车及柴油车载体，数据来自其年报信息。日本 NGK 公司会计年度指当年 4 月至次年 3 月。

近三年，蜂窝陶瓷载体行业规模平稳增长，年增速约 9%。公司蜂窝陶瓷载体收入变幅与行业变动情况存在差异，主要原因系公司大部分蜂窝陶瓷载体产品应用于国内重型商用货车尾气后处理系统。我国重型商用货车 2016 年至 2018 年的产量分别为 74.14 万辆、114.97 万辆、111.24 万辆。2017 年度受治超新政实施、存量置换、基建投资加速、物流行业快速发展等因素影响，国内重型商用汽车产销量旺盛，当年产量较上年增长 55.07%，带动了公司蜂窝陶瓷载体的销售增长，同时公司 2016 年度收入规模较小，比较基数小导致公司蜂窝陶瓷载体收入增幅比例远高于行业增速；2018 年度，该产品收入增幅与行业增速基本相当。

（二）VOCs 废气处理设备

产品名称	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额 (万元)	变幅 (%)	金额 (万元)	变幅 (%)	金额 (万元)
VOCs 废气处理设备	5,682.12	215.96	1,798.38	108.91	860.84

2016 年以来，国家陆续颁发了《“十三五”生态环境保护规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等政策文件，VOCs 首次被纳入监管范围；各级地方政府陆续出台大气污染治理三年行动计划，明确了对 VOCs 污染控制的治理时间表和治理目标。在持续的政策推动下，行业进入快速增长期。根据同行业拟上市公司海湾环境近三年的财务数据，其工业 VOCs 等废气污染控制及监测业务收入的复合增长率为 74.95%，公司 VOCs 废气处理设备收入的复合增长率为 156.92%，该业务收入迅速增长与行业和市场同期变化情况相符。

（三）节能蓄热体

公司节能蓄热体产品的主要客户为钢厂，用于提高其热工设备的使用效率，降低能耗，行业及下游客户均相对稳定。报告期内，公司节能蓄热体业务收入分别为 1,466.26 万元、599.05 万元、787.95 万元、313.08 万元，呈下降趋势，

主要系公司调整经营战略，将经营重心转移到毛利率更高、市场前景更为广阔的蜂窝陶瓷载体和 VOCs 废气处理设备业务。

综上，公司收入及其构成变动情况符合行业和市场同期的变化情况。

五、各年度经济合同的签订、变动及实际执行情况与相应确认收入的勾稽关系是否一致

公司蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体采用订单式销售，合计各期新增订单及执行情况如下：

单位：万元

年度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	三年一期合计
订单金额（不含税）	13,545.99	20,904.37	19,398.30	8,177.37	62,026.03
蜂窝陶瓷产品收入	12,210.40	18,935.65	17,605.98	8,080.06	56,832.09

注：蜂窝陶瓷产品收入包括蜂窝陶瓷载体收入及节能蓄热体收入。

报告期内，公司订单签订金额与蜂窝陶瓷产品收入基本匹配。公司蜂窝陶瓷产品主要采取“以销定产”加合理库存的生产模式，生产周期约 20-30 天，部分产品在发货签收后确认收入，部分产品在上线合格后确认收入，订单签订与收入确认存在一定的时间差异，同时公司订单量及收入持续上涨，形成报告期各年订单金额略高于收入的现象。

公司 VOCs 废气处理设备业务年度签订合同及执行情况如下：

单位：万元

年度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	三年一期合计
合同金额（不含税）	566.03	4,640.72	8,474.75	2,128.49	15,809.99
VOCs 废气处理设备收入	854.95	5,682.12	1,798.38	860.84	9,196.29

VOCs 废气处理设备为定制化产品，公司在签署合同后需根据客户需求进行专门的设计、制造、安装，安装完成后还需经过调试及试运行环节，从生产到验收完成周期较长，一般为半年至 2 年，因此合同签订与完成验收确认收入存在一定的时间性差异，当年新签合同大部分于次年确认收入。

2018 年度、2019 年 1-6 月，新签合同金额较以前年度下降主要原因系 2019 年度系蜂窝陶瓷载体国五阶段转国六阶段的关键时期，公司需要投入固定资产扩大产能，为抢占国六市场铺垫。VOCs 业务生产阶段资金需求量较大，公司在资金有限的情况下，为优先保障公司蜂窝陶瓷载体未来国六业务以及海外市场的进一步发展，适当放缓了 VOCs 业务的发展速度。

综上所述，公司各年度经济合同的签订、变动及实际执行情况与相应确认收入的勾稽关系一致。

六、是否存在现金收入及第三方回款，期后回款是否为签订经济合同的往来客户

报告期内，公司存在现金收入及第三方回款的情况，具体金额如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	收入 占比	金额 (万元)	收入 占比	金额 (万元)	收入 占比	金额 (万元)	收入 占比
现金收入	5.98	0.05%	19.35	0.08%	8.55	0.04%	11.13	0.12%
第三方回款	253.38	1.94%	51.22	0.21%	0.26	0.00%	-	-
合计	259.36	1.98%	70.57	0.28%	8.81	0.04%	11.13	0.12%

注：第三方回款金额根据币种及当期平均汇率折算列示。

报告期内，公司现金收入及第三方回款总额分别为 11.13 万元、8.81 万元、70.57 万元、259.36 万元，占营业收入比例较小。

2019 年 6 月末，公司应收账款余额为 12,209.49 万元。截至 2019 年 7 月 29 日，公司期后回款中存在 34.39 万元系由客户指定集团内其他公司支付价款，其余回款均为签订经济合同的往来客户。

公司第三方回款均源于海外业务，为客户集团统一安排资金支付计划，指定关联公司代其支付货款，具有商业合理性。

【核查情况】

一、核查程序

1、了解发行人销售与收款内部控制流程，评价控制的设计，确定控制是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、核查了公司主要客户的销售合同，对主要客户进行了实际走访，对销售人员进行了访谈，查阅了同行业公司公开披露文件，比较公司各业务在产品定价、收款方式、信用期等方面是否符合行业惯例；

3、查阅了同行业可比公司市场价格，访谈公司管理及销售人员，访谈主要客户，将公司主要产品与市场同类产品对比分析，检查是否存在明显差异；

4、查阅了同行业可比公司收入变动情况，查阅了下游行业市场信息，访谈公司管理与销售人员，核查公司收入及其构成变动的原因；

5、获取公司各年度销售台账、订单合同，并检查与相应收入的勾稽关系；

6、查阅公司往来明细账、现金日记账、销售合同及销售回款银行账户对账单，并访谈公司业务与财务人员，走访公司主要客户，核查第三方代付款文件等了解现金收款及第三方回款的原因，核查第三方与客户之间的关系；

7、获取发行人第三方回款明细记录，抽样检查涉及第三方回款的原始凭证，包括银行对账单、回款记录，追查至相关的业务合同、报关单、提货单，核查第三方回款与销售收入的对应关系。

二、核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为：公司收入确认方法和时点恰当，符合企业会计准则的规定，收入实际确认情况与收入标准一致，收入确认金额准确；各种销售模式下的产品定价、收款方式、信用期、运输方式、产品售后方式符合合同约定及同行业惯例；报告期内，公司蜂窝陶瓷载体的销售价格与国内竞争对手市场同类规格产品价格基本一致，节能蓄热体和 VOCs 废气处理设备的销售价格与市场同类产品基本处于同一水平；收入及其构成变动情况符合行业和市场同期的变化情况；各期经济合同的签订、变动及实际执行情况与相应确认收入的勾稽关系一致；公司存在现金收入及第三方回款情况，除已说明的第三方期后回款外，其他期后回款均为签订合同的往来客户。

问题 28.报告期各期,发行人外销收入占主营业务收入的比重分别为 1.53%、1.92%、9.19%。公司海外直销的蜂窝陶瓷载体产品客户主要是为汽车尾气后处理系统后市场提供产品和服务的公司及船机厂商等,目前主要以 DPF 和船机载体为主,主要客户分布于美国、加拿大、韩国、芬兰、印度等国家。

请发行人:(1)披露报告期内境外销售增加的主要原因,对应的主要客户;(2)披露境外销售的开展方式、开发方式、合作历史,是否需要取得客户认证;(3)说明境外销售收款情况,包括收款方式(现金、银行存款等)、相关收入款项汇入国内是否受限、是否存在第三方回款。

请保荐机构及申报会计师:(1)对上述事项核查并发表意见;(2)核查发行人出口退税情况是否与发行人境外销售规模相匹配;(3)结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势,核查出口收入和汇兑损益之间是否匹配;(4)说明对境外销售收入的核查过程、结论和依据。

【发行人回复】

一、披露报告期内境外销售增加的主要原因,对应的主要客户

报告期内各期,公司主营业务收入按地区分类的金额及比例构成如下:

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
国内业务	10,137.06	77.50	22,509.97	90.81	19,216.27	98.08	9,139.01	98.47
国外业务	2,943.45	22.50	2,276.92	9.19	375.89	1.92	141.58	1.53
合计	13,080.51	100.00	24,786.89	100.00	19,592.15	100.00	9,280.58	100.00

报告期内,公司国外业务增幅明显,国外销售的主要产品为 DPF 和船机载体。近两年,公司已成功突破 DPF 技术难点,研制出 DPF 产品并开始拓展海外市场。2010年起 DPF 即已成为北美新产重型商用货车的标配部件,DPF 需要定期更换,其在北美汽车后市场拥有较大发展空间。由于全球蜂窝陶瓷载体市场长期被美国康宁公司和 NGK 公司垄断,而对于汽车后市场零部件供应商而言,单次采购量较小,对于美国康宁公司和 NGK 公司无谈判优势。公司产品在海外展会中受到了境外客户的关注,客户主动对公司发出了合作邀请。经过供应商资质评审、产品配方技术调整、样品试制、产品验证等过程,产品质量得到了客户的

认可。与国外竞品相比，公司产品具有明显的价格和供货及时性优势，同时伴随着公司新厂区的建设和投入使用，报告期内公司实现了 DPF 境外销售由小规模出口到批量供货，境外业务收入大幅增长。

此外，报告期内公司加大了船舶尾气治理技术路线和船机载体研究并于 2018 年实现了规模化生产和销售。船舶尾气治理技术路线主要借鉴柴油车尾气后处理系统，开发柴油车蜂窝陶瓷载体技术对船舶的污染物控制具有先导和示范作用，公司在柴油车蜂窝陶瓷载体技术的基础上研制出船机载体。韩国知名催化剂生产商 HCC 系公司客户巴斯夫的参股公司，公司经巴斯夫介绍与 HCC 公司取得联系并开展合作，经过产品验证过程后于 2018 年度实现批量供货，船机载体收入快速增长。

报告期内，公司国外销售主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	客户采购 主要产品	客户主营业务
Roadwarrior	595.65	434.56	80.94	4.43	DPF	加拿大生产、销售柴油微粒过滤器、柴油氧化催化剂等用于中重型商用车尾气排放产品的公司，是加拿大 DCL International Inc 于 2014 年成立的子公司，专门服务于北美汽车后市场
Dinex	560.35	25.76	1.37	-	DPF	柴油和燃气发动机工业生产和排放控制产品和解决方案的全球制造商和分销商
Skyline	497.33	419.04	11.16	-	DPF	设计、开发和制造柴油微粒过滤器和相关的排放关键部件的公司，是美国 ESW Group 于 2015 年成立的子公司，专门服务于北美汽车后市场
CERACOM B Co. Ltd.	325.91	0.14	-	-	DOC 载体、DPF	主要生产销售 VOC 去除催化剂、DOC 催化剂、SCR 催化剂、除臭催化剂过滤器等产品

AP	305.45	395.93	7.43	2.43	DPF	生产销售轻型、重型卡车的排放产品系列，提供消声器、排气管和催化转化器产品
GESI	204.14	299.58	14.47	-	DPF	专门设计、开发和制造汽车尾气排放控制技术和产品
HCC	246.16	522.61	55.71	-	船机载体	主要生产销售NO _x 吸附催化剂、催化剂烟灰过滤器、碳氢化合物吸附催化剂、柴油氧化催化剂和柴油过滤器
合计	2,734.98	2,097.62	171.08	6.85	-	-
国外业务	2,943.45	2,276.92	375.89	141.58	-	-

注：Dinex 对应收入为同一控制下的 Dinex Emission Inc.、Dinex Finland Oy、Dinex Deutschland GmbH、Dinex Ecocat Oy 企业的收入合计额。

二、披露境外销售的开展方式、开发方式、合作历史，是否需要取得客户认证

2016 年度、2017 年度，公司与国外主要客户开始接洽并进行客户供应商评审和产品验证，实现的对外销售较少。2018 年度、2019 年 1-6 月公司境外销售实现了较大幅度的增长。公司与主要境外客户的业务开展方式、开发方式、合作历史等情况如下：

客户名称	业务开展方式	开发方式	合作历史	是否需要经过客户认证
Roadwarrior	直接销售 非 VMI 模式	主动联系 培养客户	自 2016 年开始合作，持续合作中	经过客户供应商资格评审，产品性能和质量验证通过后即可向公司批量采购
Skyline	直接销售 包括 VMI 模式和非 VMI 模式	行业展会	自 2017 年开始合作，持续合作中	
AP	直接销售 包括 VMI 模式和非 VMI 模式	客户主动联系	自 2016 年开始合作，持续合作中	
GESI	直接销售 非 VMI 模式	行业展会	自 2017 年开始合作，持续合作中	
HCC	直接销售 非 VMI 模式	客户推荐	自 2017 年开始合作，持续合作中	
Dinex	直接销售 包括 VMI 模式和非 VMI 模式	主动联系 培养客户	自 2017 年开始合作，持续合作中	
CERACOMB Co. Ltd.	直接销售 非 VMI 模式	行业展会	自 2018 年开始合作，持续合作中	

注：Skyline 和 AP 公司销售主要采取 VMI 模式，少量急件采用非 VMI 模式。Dinex

Emission Inc.采用 VMI 模式，其他 Dinex 旗下公司采用非 VMI 模式。

三、说明境外销售收款情况，包括收款方式（现金、银行存款等）、相关收入款项汇入国内是否受限、是否存在第三方回款

报告期内，公司境外销售主要采取电汇方式收款，无现金收入。境外销售地主要包括美国、加拿大、韩国等，相关收入款项汇入国内均不受限制。

报告期内，境外销售收款存在第三方回款的情况，具体情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额 (万元)	占境外 销售比 例	金额 (万元)	占境外 销售比 例	金额 (万元)	占境外 销售比 例	金额 (万元)	占境外 销售比 例
第三方回款	253.38	8.61%	51.22	2.25%	0.26	0.07%	-	-

注：第三方回款金额根据币种及当年平均汇率折算列示。

报告期内，公司境外销售第三方回款系海外客户指定集团内其他公司支付价款，第三方回款金额占当期境外销售收款比例均较小。

【核查情况】

一、对上述事项核查并发表意见

（一）核查过程

1、核查了公司主要境外客户销售合同及与公司的往来文件，查询客户官网等，查阅中国出口信用保险公司对部分客户的信用报告，对部分主要客户进行了实地走访，对销售人员进行了访谈，了解公司境外客户的业务范围、经营规模、信用情况、对发行人采购增长的原因及对未来合作前景的展望。确认境外销售的开展方式、开发方式、合作历史、客户认证情况等；

2、查阅公司往来明细账、销售合同及销售回款银行账户对账单，并访谈公司业务与财务人员，核查付款文件等确认境外销售收款情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为：公司境外销售增长原因合理，增长

原因及对应客户已补充披露；公司已补充披露境外业务开展方式、开发方式、合作历史和客户认证方式；公司境外销售相关收入款项汇入国内不受限制，不存在未说明的第三方回款情况。

二、核查发行人出口退税情况是否与发行人境外销售规模相匹配

（一）发行人出口退税与发行人境外销售规模匹配情况

1、出口退税与申报出口销售额情况

单位：万元

项目	计算公式	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
申报出口退税销售额	A	2,645.50	2,478.57	375.09	142.95
退税率(%)	i	13.00/16.00	13.00	13.00	13.00
申报退税额	B=A*i	401.35	322.21	48.76	18.58
减：当期免抵金额	C	401.35	296.16	48.76	18.10
当期申报应退税额	D=B-C	0.00	26.05	0.00	0.48

2、申报出口退税销售额与境外销售收入账面金额的匹配情况

单位：万元

项目	计算公式	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
申报出口退税销售额	A	2,645.50	2,478.57	375.09	142.95
境外销售收入账面金额	B	2,943.45	2,276.92	375.89	141.58
差异	C=A-B	-297.95	201.65	-0.80	1.37

2016年度、2017年度差异主要系少量出口产品通过国际快递公司完成出口程序，发行人未对此部分出口产品做出口退税申报，剩余差异主要系申报出口退税与账面确认收入的时间差所致；2018年度差异主要系发行人部分出口发货至海外VMI仓库但尚未被客户提货的产品不满足收入确认条件，未进行收入确认所致；2019年1-6月差异主要系发行人部分境外销售在2018年度完成了出口退税申报，另外部分境外销售于2019年7月进行了出口退税申报。

（二）核查程序

- 1、了解发行人与外销环节相关的内部控制制度，对发行人的相关内部控制制度进行测试，评价内控执行的有效性；
- 2、询问财务人员境外销售申报出口退税情况及差异原因；
- 3、获取发行人免抵退税申报汇总表，并与发行人账面记录进行核对；
- 4、获取发行人境外销售收入明细表，并与账面进行核对；
- 5、了解发行人出口收入确认政策，并检查收入确认相关单据。

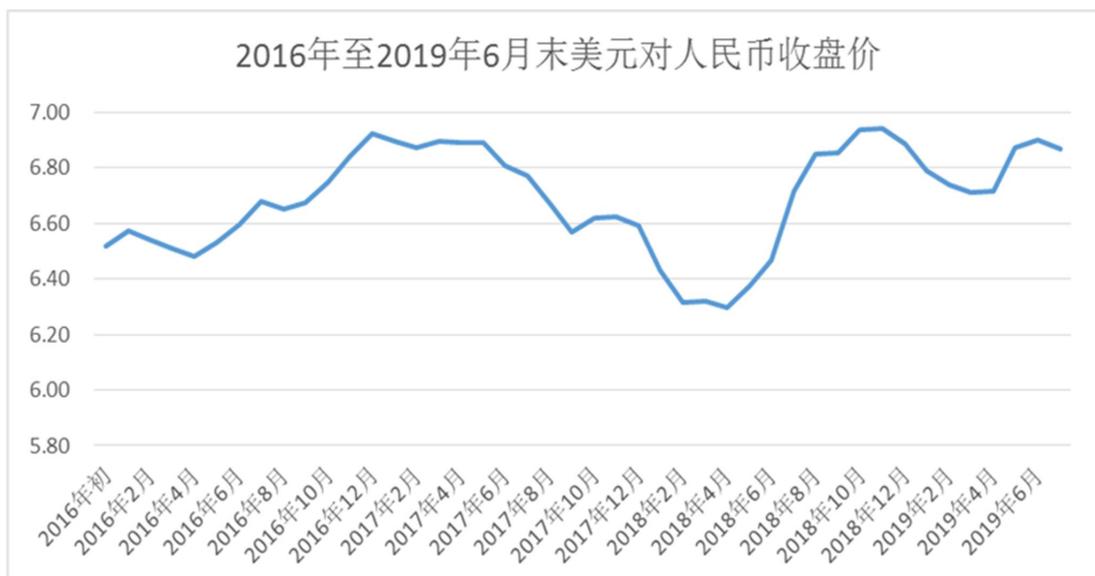
（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人出口退税情况与发行人境外销售规模相匹配。

三、结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势，核查出口收入和汇兑损益之间是否匹配

报告期内发行人外销业务的主要结算货币美元占比 98%以上，报告期美元汇率的变动趋势及公司外销收入及汇兑损益情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇兑损益金额(收益为-, 单位: 万元)	-51.35	-149.02	5.00	-6.42
境外销售收入(万元)	2,943.45	2,276.92	375.89	141.58
汇兑损益占境外销售收入比例	-1.74%	-6.54%	1.33%	-4.53%
年初美元对人民币汇率	6.8658	6.5120	6.9495	6.5172
年/期末美元对人民币汇率	6.8683	6.8658	6.5120	6.9495
美元汇率变动比例	0.04%	5.43%	-6.30%	6.63%



注：数据来源 Wind；各月数据取当月收盘价算数平均值。

报告期内，2016 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月美元对人民币汇率上升，发行人账面表现为汇兑收益，趋势一致；2017 年度美元对人民币汇率下降，发行人账面表现为汇兑损失，趋势一致。在 2017 年度美元汇率波动幅度与 2016 年度波动幅度相近的情况下，汇兑损益占境外销售收入比例的绝对值低于 2016 年度主要系发行人在 2017 年 3 月和 5 月美元汇率处于高位时，将账户中美元基本都结汇成人民币，减少了汇兑损失。2018 年度汇兑损益占境外销售收入比例的绝对值较高主要系发行人在汇率较高的 11 月进行了大额的结汇。2019 年 1-6 月汇兑损益占境外销售收入比例的绝对值小于 2018 年度，主要当期美元汇率波动幅度较小所致。

（二）核查程序

- 1、获取汇兑损益明细表及收入明细表，了解报告期汇兑损益及境外收入发生的情况；
- 2、查询 Wind 数据，获取报告期美元汇率数据；
- 3、计算并分析发行人报告期确认的外销收入是否与汇兑损益相匹配。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人出口收入和汇兑损益相匹配。

四、说明对境外销售收入的核查过程、结论和依据。

（一）核查过程及依据

1、了解发行人与外销环节相关的内部控制制度，对发行人的相关内部控制制度进行测试，评价内控执行的有效性；

2、对发行人负责境外销售的人员进行访谈，了解境外销售情况；

3、核对经海关盖章确认的报关出口数据与发行人记录的报关出口数据是否一致；

4、对于外销主要客户，获取并查阅发行人与其签订的销售合同、查看合同中的权利和义务约定、收入确认时点、结算方式及周期等条款；

5、通过互联网及委托中国出口信用保险公司查询，了解境外客户业务范围经营历史及信用情况，判断采购内容及规模是否与其业务相符；

6、对大额外销收入，追踪至销售合同、销售订单、出口报关单、发票、提货单等，核对是否一致；

7、结合应收账款，对主要客户进行函证，将回函与财务账面确认收入核对是否一致；

8、对部分主要海外客户进行实地走访，了解客户及合作情况；

9、检查大额回款记录，核对付款人是否与销售客户一致，是否存在第三方回款。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内发行人境外销售真实、准确，符合发行人实际情况。

问题 29.根据产品工艺流程，公司各类产品均采用蜂窝陶瓷技术制造，工艺流程相似，烧制流程后节能蓄热体直接进入终检阶段，SCR、DOC 载体，DPF 则经过不同工艺后进入终检阶段。

请发行人：（1）说明各类产品是否存在共用生产线的情况，成本的归集是

否准确完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确；

（2）按产品分类说明成本的料工费构成，并结合导致各成本要素变化的主要驱动因素说明各项成本波动以及成本结构变化的原因，与发行人业务和收入的变动的匹配关系是否合理；

（3）结合同行业上市公司相同和类似业务成本的结构情况进一步分析发行人成本结构的合理性。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项核查并发表意见；（2）结合发行人主要生产流程、《企业会计准则》的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效发表核查意见。

【发行人回复】

一、说明各类产品是否存在共用生产线的情况，成本的归集是否准确完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确。

公司蜂窝陶瓷产品均采用蜂窝陶瓷技术制造，工艺流程相似，根据产品工艺技术兼容性和生产组织实际情况，蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体在烧制工段生产线存在共用情况；蜂窝陶瓷载体中，SCR载体、DOC载体、DPF在围边泥配料、包装工段生产线存在共用情况。

公司根据蜂窝陶瓷产品的生产模式及业务流程，采用逐步结转分步法核算成本。蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体由于生产周期短，月末各工段未完工的线上产品数量很少，且变动幅度较小，公司月末各工段只核算本工段完工的半成品，通过自制半成品科目核算，自制半成品完成全部生产工序并验收入库后，在库存商品科目核算。

蜂窝陶瓷产品成本归集及分配方法如下：

1、直接材料

材料的投料环节主要发生在第一工段-配料工段，其余少量材料系围边工段投入的围边泥原料以及包装工段投入的包装材料。SCR载体、DOC载体、DPF和节能蓄热体根据不同的配方，在配料工段，按不同类产品进行归集，然后再根据重量在同类产品不同规格之间分配；围边工段，SCR载体、DOC载体、DPF

各类产品围边泥配方一致，月末按照归集的围边泥原料总额根据各类产品的标准用量进行分配；包装材料在领用时可分别按照不同类产品进行归集，然后根据重量在同类产品不同规格之间分配。

2、直接人工

生产部门对生产人员按照 SCR 载体、DOC 载体、DPF 产品和节能蓄热体等各类产品不同的工段设置分工，月末根据各类产品不同的工段分别归集成本，然后再根据重量在同类产品不同规格之间分配。在烧成、围边和包装共用工段，由于生产时间的区隔，人工直接归集到各类产品。个别工人存在同时为两种或多种产品提供劳务的情况，涉及金额较小，其人工费用分配至数量较大的产品中。

3、制造费用

公司主要制造费用包括天然气、折旧费、水电费等。

天然气耗用只发生在烧制工段，各月根据天然气表归集总耗用量，月末根据各类产品的标准用量进行分配，然后再根据重量在不同规格产品之间分配。

对于共用的固定资产，月末根据不同类产品的重量对折旧费在不同类别之间进行第一次分配，然后再根据重量在同类产品不同规格之间进行第二次分配；对于专用的固定资产，直接根据各类产品重量在不同规格产品之间分配。

对于其他无法按照各类产品不同工段归集的制造费用，如水电费等，月末根据不同类产品的重量在不同类别之间进行第一次分配，然后再根据重量在同类产品不同规格之间进行第二次分配。

综上所述，公司蜂窝陶瓷产品成本的归集准确完整，且在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配准确。

二、按产品分类说明成本的料工费构成，并结合导致各成本要素变化的主要驱动因素说明各项成本波动以及成本结构变化的原因，与发行人业务和收入的变动的匹配关系是否合理。

（一）按产品分类说明成本的料工费构成，并结合导致各成本要素变化的主要驱动因素说明各项成本波动以及成本结构变化的原因

报告期内，公司主要产品营业成本的料工费构成及其占比情况如下：

单位：万元

成本构成		2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
蜂窝陶瓷载体	直接材料	1,892.27	38.15	3,141.34	39.39	2,119.63	34.83	814.53	27.05
	直接人工	592.57	11.95	941.28	11.80	817.11	13.43	644.43	21.40
	制造费用	2,475.84	49.91	3,892.13	48.81	3,148.20	51.74	1,551.93	51.54
小计		4,960.67	100.00	7,974.75	100.00	6,084.94	100.00	3,010.89	100.00
节能蓄热体	直接材料	97.16	40.46	227.15	39.25	169.08	39.50	385.61	34.26
	直接人工	22.31	9.29	48.48	8.38	47.50	11.10	112.29	9.98
	制造费用	120.70	50.26	303.13	52.38	211.42	49.40	627.60	55.76
小计		240.17	100.00	578.76	100.00	427.99	100.00	1,125.50	100.00
VOCs废气处理设备	直接材料	395.40	65.15	3,046.63	70.36	816.17	66.77	313.65	52.88
	直接人工	76.69	12.64	265.92	6.14	82.78	6.77	86.71	14.62
	制造费用	134.82	22.21	1,017.61	23.50	323.50	26.46	192.80	32.50
小计		606.90	100.00	4,330.16	100.00	1,222.45	100.00	593.16	100.00

从产品类别来看，蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体均采用蜂窝陶瓷技术制造，工艺流程相似，故二者成本结构差异较小，而VOCs废气处理设备多为非标设备，金额、尺寸较大，因此直接材料占比相对较高。

1、蜂窝陶瓷载体

蜂窝陶瓷载体各明细项目成本占比及产量变动情况如下：

产品名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
直接材料占比(%)	38.15	39.39	34.83	27.05
直接人工占比(%)	11.95	11.80	13.43	21.40
燃气费占比(%)	25.23	25.48	25.30	19.73
水电费占比(%)	4.13	3.88	5.21	7.46
折旧摊销占比(%)	5.37	7.13	8.64	11.33
其他制造费用占比(%)	15.18	12.32	12.59	13.03
合计(%)	100.00	100.00	100.00	100.00
产量(万升)	357.99	598.97	489.50	147.40

近三年，蜂窝陶瓷载体直接材料、燃气费占比逐年上升，直接人工、水电费、折旧摊销占比逐年下降、其他制造费用占比略有下降；2019年1-6月，其他制造费用占比上升，折旧摊销占比下降，直接材料、直接人工、燃气及水电费占比变动较小。

2017年度公司蜂窝陶瓷载体的产量较2016年度上升232.10%，2018年度蜂窝陶瓷载体的产量较2017年度上升22.36%，由于直接人工、水电费、折旧摊销具有规模效应，故随着产量上升，直接人工、水电费及折旧摊销的占比逐年下降，相应直接材料、燃气费占比逐年上升。

2018年度，为提高产品生产的稳定性，增强产品与下游催化剂涂覆厂商生产工艺的匹配性，公司选择了纯度更高、稳定性更强、匹配性更佳的进口原材料，导致原材料采购价格上升；2018年单位直接材料成本更高的DPF产量占比增加；为保证产品质量，烧制工段在产品下方放置垫片由熟垫片（多次循环使用）变为生垫片（一次性使用），导致原材料耗用量增多，上述因素导致2018年材料占比进一步增加。

2019年1-6月，公司模具工艺改进，模具单价较2018年度提升，同时国六阶段DOC载体、GPF、TWC载体等产品开始陆续投产，由于国六产品壁厚降低，对应的模具生产难度提升，模具单价随之上涨，因此当期其他制造费用中的模具费用增加较多。

2、节能蓄热体

2017年度节能蓄热体产量较上一年度上升25.75%，由于规模效应导致部分制造费用占比下降，同时原材料采购单价上升，最终导致直接材料占比上升；直接人工占比上升系公司2017年节能蓄热体人数增加，直接人工总额增加幅度大于规模效应产生的影响，最终导致直接人工占比上升。

2018年度节能蓄热体产量较上一年度下降16.46%，但直接材料占比与2017年接近，系主要材料采购价格上升所致，产量下降导致制造费用占比上升；2018年公司节能蓄热体的产量下降、人员减少，导致直接人工占比下降。

2019年1-6月，节能蓄热体成本结构基本稳定，部分材料采购单价上升导致直接材料占比小幅上涨。

3、VOCs 废气处理设备

VOCs 废气处理设备直接材料占比逐年上升、直接人工和制造费用占比逐年下降，主要系发行人 VOCs 废气处理设备的生产及销售逐年增加，受规模效应影响，直接人工及制造费用占比逐年下降，相应直接材料占比逐年上升。2019年1-6月直接材料、制造费用占比下降，直接人工占比上升的主要原因系当期销售的 VOCs 废气处理设备项目规模较小，对于钢材等原材料耗用量相应减少，制造费用中安装费用相应较低，导致人工占比提升。

(二) 各类产品成本波动、成本结构变化与公司业务和收入的变动的匹配关系

报告期内，公司主要产品收入、成本金额如下：

单位：万元

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
蜂窝陶瓷载体	11,897.32	4,960.67	18,147.70	7,974.75	17,006.93	6,084.94	6,613.80	3,010.89
VOCs 废气处理设备	854.95	606.90	5,682.12	4,330.16	1,798.38	1,222.45	860.84	593.16
节能蓄热体	313.08	240.17	787.95	578.76	599.05	427.99	1,466.26	1,125.50

报告期内，公司一直专注于蜂窝陶瓷产品的研发和生产，从节能蓄热体产品开始，持续向技术和工艺要求更高的蜂窝陶瓷载体领域拓展，并充分利用自身在蜂窝陶瓷领域的创新优势和业务整合能力，积极向 VOCs 废气处理领域布局，公司经营规模快速增长，蜂窝陶瓷载体营业成本料工费均呈现逐年增加的趋势。VOCs 废气处理设备在 2016-2018 年呈现逐年增加的趋势，2019 年 1-6 月营业成本下降较多主要系项目验收较少，2019 年 6 月末在产品金额较大。节能蓄热体作为公司的传统产品，报告期内营业成本整体呈现下降的趋势，主要系公司调整经营战略，节能蓄热体部分用于满足 VOCs 废气处理设备生产自用，其余仅供给

少数优质客户所致。

综上所述，公司各类产品成本波动以及成本结构变化合理，与公司业务和收入的变动相匹配。

三、结合同行业上市公司相同和类似业务成本的结构情况进一步分析发行人成本结构的合理性。

同行业上市公司中，国瓷材料主营业务为材料的研发、生产和销售，产品应用领域涵盖电子信息和通讯领域、汽车尾气催化领域、生物医疗领域等，其中汽车尾气催化领域产品与公司蜂窝陶瓷载体产品类似。由于国瓷材料未披露相同和类似业务成本的结构情况，故无法进行对比分析。

节能蓄热体无适当的可比上市公司。

拟上市公司海湾环境主营业务为油品 VOCs 污染控制业务、工业 VOCs 等废气污染控制及监测业务，其中工业 VOCs 等废气污染控制与公司 VOCs 废气处理设备业务类似，以下对其营业成本构成及与发行人对比进行分析。

2016-2018 年，海湾环境营业成本的料工费构成及其占比情况如下：

单位：万元

成本类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	29,427.50	86.40	19,763.13	82.90	15,312.99	78.74
直接人工	2,236.48	6.57	2,862.73	12.01	2,570.44	13.22
制造费用	2,394.98	7.03	1,213.54	5.09	1,563.55	8.04
合计	34,058.96	100.00	23,839.40	100.00	19,446.98	100.00

资料来源：根据海湾环境首次公开发行股票招股说明书（申报稿）整理得出。

横向来看，2016-2018 年海湾环境营业成本的料工费占比同本公司趋势基本一致，均呈现直接材料占比逐年上升，直接人工、制造费用占比逐年下降的情况；纵向来看，海湾环境营业成本中直接材料占比高于本公司，主要受其业务规模较大影响，由此带来的规模效应凸显，使得其制造费用占比很低，进而提升直接材料占比。

【核查情况】

一、对上述事项核查并发表意见

（一）核查程序

1、了解公司采购与付款、生产与仓储相关的内部控制，评价相关内部控制设计的有效性，对相关内部控制进行穿行测试、对内部控制关键节点进行控制测试，评价相关内部控制的运行有效性；

2、对公司生产部负责人进行访谈，了解公司各类产品的生产工艺及流程、各类产品生产线的共用情况；

3、了解公司原材料入库、领用和成本结转的核算过程，了解各类产品直接人工、能源等制造费用的归集方法，检查公司成本归集情况；

4、了解直接材料、直接人工、制造费用的分配方法，结合直接材料、直接人工及制造费用的归集方法评价分配标准选取的合理性，对涉及分配过程的，抽样测试分配的准确性；

5、比较公司各期单位成本的波动情况及直接材料、直接人工、制造费用占成本的比例波动情况，结合发行人的业务变动情况分析其变动原因及合理性；

6、抽查了公司成本费用结转的原始凭证，检查成本费用结转的准确性；

7、将发行人直接材料、直接人工、制造费用的占比与同行业公司进行对比，分析差异原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人的生产过程中，蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体在烧制工段生产线存在共用情况，其中蜂窝陶瓷载体中，SCR载体、DOC载体、DPF在围边、包装工段生产线存在共用情况；公司成本归集准确、完整，成本在各期间的分配、在各业务或产品之间的分配准确；各类产品营业成本料工费构成及波动情况，与发行人业务和收入的变动相匹配；公司成本核算方法与生产工艺流程匹配，成本核算方法符合公司实际经营情况及会计准则的要求，报告期内保持了一贯性原则，相关内部控制健全有效。

二、结合发行人主要生产流程、《企业会计准则》的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效发表核查意见

(一) 核查程序

1、通过询问管理层销售流程、销售模式及内控制度等，对销售收入循环的主要业务活动流程和控制进行了解；

2、通过执行观察程序、询问管理层、查阅生产流程文件等，了解发行人的基本生产流程、成本核算方法及核算过程，评价发行人成本核算方法是否符合实际经营情况；

3、对比验证发行人报告期三年成本核算方法是否保持一致；

4、了解发行人生产与仓储相关的内部控制制度，执行穿行测试及内部控制测试，评价内部控制设计及执行的有效性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人成本核算方法符合实际经营情况、符合会计准则的要求，在报告期内保持了一贯性原则，相关内部控制健全且有效。

问题 30.招股说明书披露，2016 年度、2017 年度、2018 年度，公司主营业务毛利率分别为 46.29%、59.94%、47.51%，毛利率较高且存在一定的波动。公司蜂窝陶瓷载体产品主要配套于主机或整车，公司下游主机或整车厂商对部分或全部零部件供应商的采购价格一般会提出年降的要求，即采购价格每年有一定幅度的降低。报告期内，公司蜂窝陶瓷产品的主要原材料采购总金额及单价整体呈明显上升趋势。根据申请材料，公司蜂窝陶瓷载体产品单价 2018 年度较上年下降 5.16%，与此同时该业务的销售成本上涨 16.48%，2018 年发行人收入增速放缓，净利润下滑 16.32%，且应收账款和存货均显著增长。

请发行人：（1）说明同行业可比公司毛利率计算口径，与公司产品属性、特点是否一致，是否具有可比性；（2）说明蜂窝陶瓷载体 2018 年毛利率显著高于久吾高科的原因，变动趋势与国瓷材料不一致的原因，国瓷材料收购王子

制陶前的催化系列与公司毛利率是否具有可比性；（3）说明 VOCs 废气处理设备 2018 年度毛利率显著低于海湾环境且变动趋势与其相反的原因及合理性；（4）结合发行人的技术、工艺、行业、产品销售形态等情况，分析各类产品毛利率差异较大的具体原因；（5）结合原材料价格变化、单位产品成本变化、单位产品价格变化、上下游产业的波动情况、下游付款能力、存货及应收账款持续增长等情况，量化分析上述情况的变化对发行人报告期各类产品毛利率的影响、对未来业绩的影响，说明应对销售收入增速放缓、原材料成本大幅增长的具体措施，是否存在导致经营业绩下滑的重大不利因素，是否影响发行人持续经营能力，是否充分揭示相关风险。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项进行核查并明确意见；（2）核查并说明毛利率计算的依据和合规性，收入与相关成本费用归集是否符合配比原则，成本和费用各构成项目划分是否合理，确认期间是否准确；（3）详细分析并评估是否存在对发行人持续经营能力构成重大不利影响的事项，发行人是否充分披露可能存在的持续经营风险，并发表明确核查意见。

【发行人回复】

一、说明同行业可比公司毛利率计算口径，与公司产品属性、特点是否一致，是否具有可比性

公司专注于蜂窝陶瓷技术研发与应用，主要从事大气污染处理系统核心部件和集成设备的研发、生产及销售，其中重型商用货车领域大尺寸 SCR 载体销售占比较大。目前，除王子制陶（国瓷材料子公司）外，无法获取国内从事蜂窝陶瓷载体业务公司的财务数据。因此为了增强可比性，公司以行业相关性、业务结构相似性为标准，选取技术路线或细分业务所面对的市场、业务开展模式具有一定相似性的环保领域专用设备制造上市公司久吾高科和拟上市公司海湾环境作为可比公司。可比公司的主营业务及毛利率对比口径情况具体如下：

公司名称	可比性说明
国瓷材料	国瓷材料主要从事各类高新材料的研发、生产和销售，主要产品分为电子材料板块、催化材料板块和生物医疗材料板块。其中催化材料板块主要以蜂窝陶瓷载体为主，包括 TWC 载体、DPF、SCR 载体等产品，与公司蜂窝陶瓷载体一致，两者毛利率具有较强可比性。

公司名称	可比性说明
久吾高科	<p>久吾高科主要从事以陶瓷膜为核心的膜分离技术的研发与应用,并以此为基础面向过程分离与特种水处理领域提供系统化的膜集成技术整体解决方案,主要产品包括膜集成技术整体解决方案及其成套设备、膜材料及配件销售。</p> <p>久吾高科与公司的主要产品均运用于环保领域,以陶瓷材料为基础自主研发核心技术,以核心技术为依托生产环保核心部件及相关设备为最终客户提供产品和服务。其膜集成技术整体解决方案及其成套设备产品主要运用于污水处理领域,最终客户包括生物与医药企业、化工企业、钢铁企业、造纸企业、印染企业等,该业务与公司 VOCs 废气处理设备业务均属于环保设备领域,客户所处行业相近,销售模式相似,均采用订单定制的方式组织制造与实施,两者毛利率具有一定的可比性;其膜材料产品主要系陶瓷膜,与公司蜂窝陶瓷载体均属于陶瓷领域,属于技术密集型产品,专业性较强,两者毛利率具有一定的可比性。</p>
海湾环境	<p>海湾环境主要为石化、化工等行业提供油气回收和 VOCs 废气处理业务,主要产品包括油品储运销过程 VOCs 污染控制系统和工业企业 VOCs 等废气污染控制系统。其工业企业 VOCs 废气污染控制系统业务与公司 VOCs 废气处理设备业务基本一致,两者毛利率具有较强的可比性。</p>

二、说明蜂窝陶瓷载体 2018 年毛利率显著高于久吾高科的原因,变动趋势与国瓷材料不一致的原因,国瓷材料收购王子制陶前的催化系列与公司毛利率是否具有可比性

(一) 说明公司蜂窝陶瓷载体 2018 年毛利率显著高于久吾高科的原因

报告期内,久吾高科膜材料及配件毛利率与公司蜂窝陶瓷载体毛利率比较情况如下:

公司业务		2018 年度	2017 年度	2016 年度
毛利率	久吾高科-膜材料及配件	34.93%	57.10%	56.60%
	奥福环保-蜂窝陶瓷载体	56.06%	64.22%	54.48%

2016-2017 年度,久吾高科膜材料及配件产品毛利率与公司蜂窝陶瓷产品毛利率水平无重大差异。2018 年度,二者毛利率差异较大,主要系久吾高科膜材料污水处理领域竞争加剧,部分产品毛利率受到一定影响,同时膜材料及配件中部分产品外购,外购产品毛利率较低,该产品收入占比有所上升拉低了整体膜材料及配件的毛利率。公司蜂窝陶瓷载体主要用于柴油车内燃机尾气后处理系统,竞争门槛较高,产品价格的竞争烈度相对不高,产品毛利率相对稳定。

（二）说明公司蜂窝陶瓷载体毛利率变动趋势与国瓷材料不一致的原因

发行人原招股说明书（申报稿）披露，报告期内公司蜂窝陶瓷载体与国瓷材料催化材料板块产品毛利率比较如下：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
毛利率 (%)	国瓷材料-催化材料板块产品	65.79	60.34	60.97
	奥福环保-蜂窝陶瓷载体	56.06	64.22	54.48

上表中所披露 2017 年度国瓷材料催化材料板块产品毛利率系根据国瓷材料 2017 年年报中披露的催化材料板块产品营业收入、营业成本计算所得，国瓷材料在披露 2018 年年报时对 2017 年度催化材料板块产品收入进行了追溯调整，调整后国瓷材料 2017 年度该类产品毛利率为 68.28%，据此发行人招股说明书（申报稿）修改披露报告期内公司蜂窝陶瓷载体与国瓷材料催化材料板块产品毛利率比较如下：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
毛利率 (%)	国瓷材料-催化材料板块产品	65.79	68.28	60.97
	奥福环保-蜂窝陶瓷载体	56.06	64.22	54.48

注 1、2017 年、2018 年财务数据取自 2018 年年报，2016 年度的财务数据来源于国瓷材料公告的《宜兴王子制陶有限公司财务报表及审计报告（2016 年度）》。

2、王子制陶于 2017 年 6 月纳入国瓷材料的合并范围，因此国瓷材料催化系列产品 2017 年财务数据不包括王子制陶 2017 年 1-5 月财务数据。

根据上表，报告期内公司蜂窝陶瓷载体毛利率呈现先上升后下降的变动趋势，与国瓷材料催化材料板块产品毛利率变动趋势一致。

（三）说明国瓷材料收购王子制陶前的催化系列与公司毛利率是否具有可比性

国瓷材料 2017 年 5 月收购王子制陶 100% 股权。收购前，国瓷材料主营业务包括电子材料板块、生物医药板块和其他材料（根据国瓷材料 2018 年年报业务产品分类口径），收购王子制陶后从 2017 年年报开始国瓷材料将王子制陶所从事的蜂窝陶瓷产品包括汽车尾气催化剂载体、DPF 等归类为催化材料板块。为增强报告期内发行人蜂窝陶瓷载体与国瓷材料同类产品的可比性，公司将 2016 年王子制陶毛利率及收入成本相关财务数据备考列为国瓷材料催化材料板块对比

数据，比较口径与 2017 年度、2018 年度一致，具有可比性。

三、说明 VOCs 废气处理设备 2018 年度毛利率显著低于海湾环境且变动趋势与其相反的原因及合理性

报告期内，公司 VOCs 废气处理设备与海湾环境工业企业 VOCs 等废气污染控制系统毛利率比较如下：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
毛利率 (%)	海湾环境-工业企业 VOCs 等废气污染控制系统	34.02	28.26	30.61
	奥福环保-VOCs 废气处理设备	23.79	32.03	31.10

VOCs 废气处理设备属于非标准化产品，主要根据客户的要求和使用环境进行定制化生产，采用项目方式组织制造和实施，产品定价采用成本附加一定利润产生，并通过投标、谈判、协议等方式最终确定。此种业务模式下，受各项目具体设备的主要功能、性能指标、应用领域、市场竞争程度等因素影响，项目间毛利率差异较大，各年度间业务毛利率波动情况主要取决于当年不同领域、不同客户、不同规模项目构成情况。

报告期内，海湾环境该产品毛利率存在小幅波动但相对稳定。2016-2017 年度，公司与海湾环境 VOCs 废气处理设备毛利率水平相当；2018 年度，公司 VOCs 废气处理设备毛利率较上年下降 8.24%，主要原因系公司开发了医药、汽车制造、机械制造等新领域的项目，受产品价格及首次执行新领域项目生产效率不高的影响，部分项目当期毛利率较低导致整体毛利率下降。

四、结合发行人的技术、工艺、行业、产品销售形态等情况，分析各类产品毛利率差异较大的具体原因

报告期内，公司主要产品包括蜂窝陶瓷载体、VOCs 废气处理设备和节能蓄热体，各类产品毛利率情况如下：

产品名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
蜂窝陶瓷载体	58.30%	56.06%	64.22%	54.48%
节能蓄热体	23.29%	26.55%	28.55%	23.24%
VOCs 废气处理设备	29.01%	23.79%	32.03%	31.10%

公司各类产品所涉及的关键核心技术、具体工艺流程、应用行业和产品销售形态方面存在一定差异，具体情况如下：

产品名称	核心技术	工艺流程	主要应用行业	销售形态	竞争格局
蜂窝陶瓷载体	①②③④	包括原料入库、自动称重、过筛、精炼、捏合、配料、挤出、干燥、切割、烧制、磨边、打孔、围边、回烧等过程	机动车、船舶等行业	标准化产品、批量销售	寡头垄断、价格竞争激烈度低
节能蓄热体	②④	与蜂窝陶瓷载体工艺流程相似，不包含磨边、打孔、围边、回烧等过程	钢铁、VOCs 处理行业	标准化产品、批量销售	充分竞争，价格竞争激烈度高
VOCs 废气处理设备	②④⑤	包括项目分析、设计、机械制造、电器编程、设备安装调试等过程	石化、印刷、医药、电子等行业	非标准化产品，定制化生产，需要安装、调试	充分竞争，价格竞争激烈度高

注 1：公司关键核心技术包括①堇青石材料结构及结晶控制技术、②高性能蜂窝陶瓷载体制备工艺技术、③蜂窝陶瓷模具精密加工技术、④烧成窑炉温场精密控制技术、⑤回转式 RTO 转阀制备技术。

2：各产品具体工艺流程请参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司的主营业务情况”之“（二）主营业务流程”。

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体的平均毛利率为 58.27%，毛利率水平较高。长期以来，全球包括国内蜂窝陶瓷载体市场一直被美国康宁公司和日本 NGK 垄断，寡头垄断格局导致蜂窝陶瓷载体生产商对产品价格的议价空间较高；同时蜂窝陶瓷载体是技术密集型产品，技术附加值高，产品毛利率相对较高。

公司节能蓄热体主要应用于钢铁及 VOCs 处理行业，与蜂窝陶瓷载体相比，其技术难度及工艺复杂程度较低，产品市场竞争充分，毛利率水平相对较低。

公司以蜂窝陶瓷为核心部件向下游业务链延伸，为客户提供成套 VOCs 废气处理设备用于石化、印刷、医药、电子等行业挥发性有机物的处理。国内 VOCs 治理市场起步较晚，竞争主体数量较多，竞争较为激烈，同时 VOCs 废气处理设备产品为非标定制化产品，材料成本占比高，毛利率相对较低。

五、结合原材料价格变化、单位产品成本变化、单位产品价格变化、上下游产业的波动情况、下游付款能力、存货及应收账款持续增长等情况，量化分析上述情况的变化对发行人报告期各类产品毛利率的影响、对未来业绩的影响，

说明应对销售收入增速放缓、原材料成本大幅增长的具体措施，是否存在导致经营业绩下滑的重大不利因素，是否影响发行人持续经营能力，是否充分揭示相关风险

(一) 上述情况变化对发行人报告期各类产品毛利率的影响

公司主要产品毛利率变动分析如下：

(1) 蜂窝陶瓷载体毛利率变动分析

① 单价、单位成本总体变动情况

报告期内，蜂窝陶瓷载体产品的单价、单位成本情况如下：

单位：元/升

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
单价	36.25	33.71	35.54	37.25
单位成本	15.12	14.81	12.72	16.96
其中：直接材料	5.77	5.83	4.43	4.59
直接人工	1.81	1.75	1.71	3.63
制造费用	7.55	7.23	6.58	8.74
毛利率	58.30%	56.06%	64.22%	54.48%

报告期内，蜂窝陶瓷载体单价及单位成本变动对毛利率变动的具体影响情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
单价对毛利率的影响变动数	3.09%	-1.95%	-2.18%
单位成本对毛利率的影响变动数	-0.90%	-5.89%	11.38%
其中：单位直接材料的影响变动数	0.20%	-3.95%	0.42%
单位直接人工的影响变动数	-0.17%	-0.11%	5.16%
单位制造费用的影响变动数	-0.94%	-1.83%	5.80%

注：单价对毛利率的影响变动数指在单位成本保持上年水平不变的情况下，单价变动所引起的毛利率变动，即单价对毛利率的影响变动数=（当期单价-上期单位成本）/当期单价-上期毛利率；单位成本对毛利率的影响变动数指在单价保持上年水平不变的情况下，单位成本变动所引起的毛利率变动，即单位成本对毛利率的影响变动数=（上期单价-当期单位成本）/上期单价-上期毛利率，下同。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司蜂窝陶瓷载体的毛利率分别为54.48%、64.22%、56.06%，58.30%呈现一定波动。2017年度，公司

蜂窝陶瓷载体毛利率在单位售价小幅下滑的情况下仍较上年上升 9.75%，主要系该产品 2017 年度生产规模大幅增长，规模效应影响当年单位直接人工和单位制造费用大幅下降；2018 年度，公司蜂窝陶瓷载体单位售价下降、单位成本上升，导致当年该产品毛利率较 2017 年度下降 8.16%；2019 年 1-6 月，蜂窝陶瓷载体单位售价上升导致该产品毛利率较 2018 年度上升 2.25%。

②单价变动分析

产品名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	单价 (元/ 升)	收入 占比 (%)	单价 (元/ 升)	收入 占比 (%)	单价 (元/ 升)	收入 占比 (%)	单价 (元/ 升)	收入 占比 (%)
SCR 载体	31.25	71.43	31.84	86.12	35.28	98.06	37.20	99.66
其中：大尺寸车用 SCR 载体	32.73	62.23	34.97	68.37	37.46	87.71	39.62	89.32
小尺寸车用 SCR 载体	23.90	9.19	23.66	17.74	23.63	10.34	25.65	10.34
DPF 产品	82.00	21.59	79.12	10.93	78.63	1.61	62.22	0.34
船机载体等其他产 品	33.41	6.98	23.85	2.95	24.21	0.33	-	-
蜂窝陶瓷载体	36.25	100.00	33.71	100.00	35.54	100.00	37.25	100.00

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体单价分别为 37.25 元/升、35.54 元/升、33.71 元/升、36.25 元/升，呈现先下降后上升的态势，其中 2017 年度较上年下降 4.58%，2018 年度较上年下降 5.16%；2019 年 1-6 月较 2018 年度上升 7.56%。公司蜂窝陶瓷载体主要包括 SCR 载体、DPF 产品、船机载体等其他产品，2016-2018 年度，蜂窝陶瓷载体整体单价的下降主要是由收入占比较高的 SCR 载体单价下降所致。SCR 载体单价下降的主要原因包括①报告期内，SCR 载体主要适用于国五标准柴油车尾气处理系统，产品相对成熟，由于下游客户对同款产品在一定期限内有一定度降价的要求，SCR 载体单价呈下降趋势；②SCR 载体中单价较低的小尺寸车用 SCR 载体 2018 年度销售数量增加，收入占比由 2017 年度的 10.34% 上升至 17.74%，拉低了 SCR 载体单价。2019 年 1-6 月，单位售价较高的 DPF 产品收入占比从 2018 年度的 10.93% 提高至 21.59%，导致当期蜂窝陶瓷载体整体单价上升。

③单位成本变动分析

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体的单位成本构成及变动情况如下：

单位：元/升

项目	2019年1-6月			2018年度		
	金额	占比	波动	金额	占比	波动
直接材料	5.77	38.14%	-1.18%	5.83	39.39%	31.71%
直接人工	1.81	11.94%	3.25%	1.75	11.80%	2.38%
燃气动力	4.44	29.36%	2.09%	4.35	29.35%	12.08%
折旧摊销	0.81	5.37%	-23.13%	1.06	7.13%	-3.92%
其他制造费用	2.30	15.18%	25.75%	1.83	12.32%	14.00%
合计	15.12	100.00%	2.06%	14.81	100.00%	16.48%

续上表：

单位：元/升

项目	2017年度			2016年度	
	金额	占比	波动	金额	占比
直接材料	4.43	34.83%	-3.43%	4.59	27.05%
直接人工	1.71	13.43%	-52.95%	3.63	21.40%
燃气动力	3.88	30.50%	-15.86%	4.61	27.19%
折旧摊销	1.10	8.64%	-42.81%	1.92	11.33%
其他制造费用	1.60	12.59%	-27.48%	2.21	13.02%
合计	12.72	100.00%	-25.00%	16.96	100.00%

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体的单位成本分别为16.96元/升、12.72元/升、14.81元/升、15.12元/升，波动较为明显。2017年度较2016年度单位成本下降主要是由于2017年度蜂窝陶瓷载体产销量大幅增加，规模效应导致单位人工及单位制造费用下降；2018年度较2017年度单位成本上升，主要是由于单位直接材料、单位燃气动力及其他制造费用上升所致；2019年1-6月较2018年度单位成本略有上升，主要系单位其他制造费用小幅上升所致，具体分析如下：

A.直接材料

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度	
	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比
直接材料 (元/升)	5.77	38.14%	-1.18%	5.83	39.39%	31.71%	4.43	34.83%	-3.43%	4.59	27.05%

蜂窝陶瓷载体的直接材料主要包括滑石、氧化铝、高岭土及纤维素，报告期

内直接材料其占该产品营业成本的比例分别为 27.05%、34.83%、39.39%、38.14%。2017 年度在原材料采购价格上升的情况下，公司蜂窝陶瓷载体单位直接材料较 2016 年度小幅下降，主要原因系 2017 年度 7 月起国五标准于全国范围内全面实施，公司当期销售的国五产品收入占比增加，国五产品与国四产品相比，同等体积产品的壁厚更薄，导致当期每升产品消耗的原材料重量下降，如换算为每千克产品直接材料耗用金额，2016 年度、2017 年度产品单位直接材料分别为 11.01 元/千克、11.69 元/千克，上升 6.19%，与原材料采购上升趋势一致；2018 年度，蜂窝陶瓷载体单位直接材料较上年增加 31.71%，主要系原材料采购价格的提升、产品结构变化以及工艺流程的调整，具体原因如下：①为提高产品生产的稳定性，增强产品与下游催化剂涂覆厂商生产工艺的匹配性，公司选择了纯度更高、稳定性更强、匹配性最佳的进口原材料，导致原材料采购价格上升；②2018 年度，单位直接材料成本更高的 DPF 收入占比较上年提高 9.32%，影响蜂窝陶瓷载体整体材料成本上升。DPF 主要用于过滤柴油机尾气中颗粒物，需要更多的造孔剂材料进行造孔，因此 DPF 的材料成本更高；③随着产品壁厚等技术指标持续优化，为保证产品质量，公司烧成阶段在产品下方放置垫片由熟垫片（多次循环使用）变为生垫片（一次性使用），进而导致材料成本上升较多。2019 年 1-6 月，蜂窝陶瓷载体单位直接材料较 2018 年度小幅下降 1.18%，主要原因系模具工艺改进产品壁厚稳定性增强，产品平均壁厚降低影响每升产品消耗的原材料重量下降，同时主要原材料中的纤维素采购单价下降所致。

B.直接人工

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度	
	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比
直接人工 (元/升)	1.81	11.94%	3.25%	1.75	11.80%	2.38%	1.71	13.43%	-52.95%	3.63	21.40%

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体的直接人工成本占产品营业成本的比例分别为 21.40%、13.43%、11.80%、11.94%，单位人工成本分别为 3.63 元/升、1.71 元/升、1.75 元/升、1.81 元/升，直接人工成本的变动主要受蜂窝陶瓷载体的产销规模影响。公司蜂窝陶瓷载体生产工人的工资主要由基础工资和计件工资两部分构成，2016 年公司蜂窝陶瓷载体产量较小，单位产品分摊的基础工资相对较高。2018 年度、2019 年 1-6 月，直接人工呈现小幅上涨趋势，主要系工序较多且人

工耗用比例相对较高的 DPF 产品销量占比提升所致。

C. 燃气动力

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度	
	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比
燃气动力 (元/升)	4.44	29.36%	2.09%	4.35	29.35%	12.08%	3.88	30.50%	-15.86%	4.61	27.19%

公司蜂窝陶瓷载体产品生产所需的主要能源为天然气。报告期内，蜂窝陶瓷载体燃气动力的单位成本分别为 4.61 元/升、3.88 元/升、4.35 元/升、4.44 元/升，占产品营业成本的比例分别为 27.19%、30.50%、29.35%、29.36%，占比相对较高且波动较大，主要系报告期内燃气动力的采购价格波动、单位能耗变化等造成。

a. 天然气价格的波动对蜂窝陶瓷载体产品成本波动的影响

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	采购均价	波动	采购均价	波动	采购均价	波动	采购均价
天然气（元/m ³ ）	2.79	10.71%	2.52	6.33%	2.37	-4.44%	2.48

公司天然气的采购价格主要受政府指导价格的影响。随着天然气采购价格的波动，蜂窝陶瓷载体燃气动力单位成本在报告期呈先下降后上升的趋势，两者的波动相匹配。

b. 单位能耗变化对蜂窝陶瓷载体产品成本的影响

报告期内，蜂窝陶瓷载体产品的产量与燃气动力的匹配情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
蜂窝陶瓷载体产量（升）	3,579,864.63	5,989,676.56	4,894,993.30	1,473,971.16
天然气耗用量（m ³ ）	5,132,748.97	9,454,378.00	6,837,758.00	2,241,207.00
单位产品耗用天然气量（m ³ /升）	1.43	1.58	1.40	1.52

公司蜂窝陶瓷载体产品烧成时单位体积耗用天然气与载体种类、工艺、尺寸密切相关。2017年度公司工艺提升，缩短了产品烧成时间，因此单位产品耗用天然气量较上年有所下降；2018年度，一方面新产品 DPF 和船机载体销售占比提升，烧成时间较长，单位产品耗用天然气量较高；另一方面小尺寸车用 SCR 载体占比提高，其摆放空隙总量较大，天然气利用率较低，使得单位天然气耗用

量上升。随着产品配方调整的完成，公司 SCR 载体稳定性增强，提升了 SCR 载体烧成效率，同时烧成温度控制技术不断提升缩短了 SCR 载体的烧成时间；另一方面公司 2018 年度开始批量生产 DPF 产品，随着烧成工艺成熟产品每窑出窑量增加，2019 年 1-6 月 DPF 产品天然气单耗下降，上述因素导致当期单位天然气耗用量下降。

D、折旧摊销

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度	
	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比
折旧摊销 (元/升)	0.81	5.37%	-23.13%	1.06	7.13%	-3.92%	1.10	8.64%	-42.81%	1.92	11.33%

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体折旧摊销单位成本分别为 1.92 元/升、1.10 元/升、1.06 元/升、0.81 元/升，呈下降趋势，主要原因是蜂窝陶瓷载体产销规模不断扩大，受规模效应的影响单位产品分摊的折旧摊销费下降。

E、其他制造费用

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度	
	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比	波动	金额	占比
其他制造费用 (元/升)	2.30	15.18%	25.75%	1.83	12.32%	14.00%	1.60	12.59%	-27.48%	2.21	13.02%

其他制造费用主要包括模具费、耐高温材料费、质量部及物流部等间接人员的工资、维修费等。报告期内，公司蜂窝陶瓷载体其他制造费用的单位成本分别为 2.21 元/升、1.60 元/升、1.83 元/升、2.30 元/升，占产品营业成本的比例分别为 13.02%、12.59%、12.32%、15.18%，占比相对较低。2017 年后公司产量大幅增加，受规模效应的影响单位产品分摊的其他制造费用下降；2018 年，受质检部及物流部人员增加的影响，相应的间接人员工资有所上升，进而导致其他制造费用的单位成本略有上升；2019 年 1-6 月，公司模具工艺改进，模具单价较 2018 年度提升，同时国六阶段 DOC 载体、GPF、TWC 载体等产品开始陆续投产，由于国六产品壁厚降低，对应的模具生产难度提升，模具单价随之上涨，因此当期其他制造费用中的模具费用增加较多。

(2) VOCs 废气处理设备

报告期内，公司 VOCs 废气处理设备的收入、成本及毛利率如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
VOCs 废气处理设备收入	854.95	5,682.12	1,798.38	860.84
VOCs 废气处理设备成本	606.90	4,330.16	1,222.45	593.16
VOCs 废气处理设备毛利	248.05	1,351.96	575.93	267.68
VOCs 废气处理设备毛利率	29.01%	23.79%	32.03%	31.10%
VOCs 废气处理设备毛利贡献率	3.42%	11.48%	4.90%	6.23%

报告期内，公司 VOCs 废气处理设备业务发展迅速，但整体生产销售规模仍较小，毛利贡献水平较低。VOCs 废气处理设备均为非标准化定制产品，受具体设备的主要功能、性能指标、应用领域、市场竞争程度等因素影响，各产品的价格（单台几十万元至上千万元）及毛利率水平均有一定差异，另一方面出于市场开拓战略考虑，为抢占市场及增加项目经验积累，公司对部分新领域、新客户的项目报价会适当降低。报告期内，由于总体销售数量基数较小，各期间产品结构的变化影响相对较大，导致该产品毛利率呈现一定的波动，其中 2018 年度波动幅度相对较高。

公司 2018 年度 VOCs 废气处理设备业务收入为 5,682.12 万元，较 2017 年度大幅增长 215.96%，毛利率较上年下降 8.24%，主要原因系公司开发了医药、汽车制造、机械制造等领域新客户，受产品价格及首次执行新领域项目生产效率不高的影响，部分项目当期毛利率较低导致整体毛利率下降。

(3) 节能蓄热体毛利率变动分析

节能蓄热体是公司的传统产品。近年来，公司调整经营战略，将经营重心放在毛利率更高、市场前景更为广阔的蜂窝陶瓷载体和 VOCs 废气处理设备上。报告期内，节能蓄热体毛利贡献率分别为 7.93%、1.46%、1.78%、1.00%，总体呈下降趋势。

报告期内，节能蓄热体的单价、单位成本情况如下：

单位：元/升

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
单价	13.09	13.06	11.51	11.21
单位成本	10.04	9.59	8.23	8.60
其中：直接材料	4.06	3.77	3.25	2.95
直接人工	0.93	0.80	0.91	0.86
制造费用	5.05	5.03	4.06	4.80
毛利率	23.29%	26.55%	28.55%	23.24%
单价波幅	0.25%	13.47%	2.68%	
单位成本波幅	4.73%	16.52%	-4.30%	

节能蓄热体单价及单位成本变动对毛利率变动的具体影响情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度
单价对毛利率的影响变动数	0.18%	8.43%	2.04%
单位成本对毛利率的影响变动数	-3.47%	-11.87%	3.34%
其中：单位直接材料的影响变动数	-2.33%	-4.50%	-2.67%
单位直接人工的影响变动数	-1.10%	0.93%	-0.46%
单位制造费用的影响变动数	-0.20%	-8.38%	6.57%

报告期内，公司节能蓄热体产品的毛利率分别为 23.24%、28.55%、26.55%，23.29%，波动幅度相对较小。报告期内，节能蓄热体的销售单价呈现上升趋势，主要系公司调整经营战略，节能蓄热体部分用于满足 VOCs 废气处理设备生产自用，其余仅供给少数优质客户所致。

2017 年度节能蓄热体单位成本较上年下降 4.30%，主要受到产品单位制造费用减少的影响。2016 年度、2017 年度，公司节能蓄热体的产量分别为 122.29 万升、153.78 万升，上升 25.75%，由于 2017 年度节能蓄热体产量增长及燃气采购单价下降等原因，单位制造费用较上年下降 15.29%；2018 年度节能蓄热体单位成本较 2017 年度上升 16.52%，主要系单位直接材料及单位制造费用上涨所致，单位直接材料上涨与当期原材料采购价格上涨趋势一致，单位制造费用上升系由于燃气单位采购价格上升以及质检部、物流部等间接人员增加导致制造费用中的间接人员工资上涨所致；2019 年 1-6 月，节能蓄热体单位成本较 2018 年度上升 4.73%，主要系节能蓄热体耗用的部分材料采购单价上升导致单位直接材料上涨。

（三）上述情况变化对发行人未来业绩的影响

1、市场需求变动的的影响

报告期内，公司主要业务收入来源于蜂窝陶瓷载体，该产品主要运用于柴油车尾气后处理领域。下游市场的需求量主要受国家尾气排放标准及下游商用货车的产销量的影响。2017年7月起，全国范围内的尾气排放标准正式由国四标准升级为国五标准，并且当年下游商用货车产销量出现了大幅提升，导致公司2017年度销售迅速增长；2018年度全国执行的尾气排放标准未发生变化，下游商用货车产销量较2017年度稍有回落但维持稳定，公司载体业务收入增速阶段性放缓。国六标准的实施落地，将为公司未来销售收入及利润增长提供保障。国六标准下，柴油车尾气处理系统所需载体需求增加为四款，包括SCR+DOC+DPF+ASC，产品需求量将大幅提高；公司的DPF于2018年打入美国商用货车后市场，产品已适用于与我国国六标准接近的美国EPA2010排放标准，为国内将要实施的国六标准奠定了国产化基础，随着公司DPF成功打入美国商用货车后市场及国六排放标准的陆续实施，预计未来公司载体业务收入将进一步增长。

2、产品售价变动的的影响

近三年，公司销售的载体产品分别适用我国国四及国五标准。我国柴油车的国四、国五排放标准于2005年制定，适用于国四与国五排放标准的载体产品性能及生产难度差异相对较小，价格差异不大，单价在产品适用周期内每年小幅下降。

机动车国六标准于2018年制定，2019年7月开始分车型分阶段分地区逐步实施。国六标准下，柴油车载体种类增加，技术升级幅度大，生产难度加大，现阶段市场供应有限，国六SCR载体单价较国五载体有较大幅度的增长；DOC\DPF\ASC等国六新产品毛利率也与国六SCR载体基本处于同一水平，综合来看公司蜂窝陶瓷载体业务毛利率在未来一定时间内有望维持在较高水平，持续大幅下降的可能性较小。

3、上游市场及采购单价变化的影响

报告期内，公司原材料采购价格呈现上升趋势，主要是由于公司为进一步降

低壁厚、提高孔密度以提升产品性能及一致性，保证产品生产的稳定性，并且增强产品与下游催化剂涂覆厂商生产工艺的匹配性，持续对原料配方进行调整测试，不断尝试不同规格型号原材料对产品质量的影响，最终选用了纯度更高、稳定性更强、匹配性更佳的进口原材料。近三年，对于同一供应商同种规格型号原材料的采购单价总体波动较小，且有升有降。目前公司主要产品的原材料配方调整已基本完成，上游行业供货充足，价格保持稳定，预计未来原材料采购价格大幅波动的风险不大。2019年1-6月，蜂窝陶瓷载体单位材料成本较上年度小幅下降。

4、存货持续增长的影响

报告期内，公司存货的增幅高于收入的增幅，主要原因系公司提前采购部分原材料为国六产品备料，同时提前生产了部分国五产品，为后续国六产品生产适用的工艺及生产线切换调试提供保障时间。公司库存商品期后销售情况良好，不会对未来业绩产生重大不利影响。

5、下游付款能力及应收账款增长的影响

报告期内，公司应收账款的增幅与收入增幅基本一致，应收账款对应客户主要为全球知名催化剂生产商、国内优质上市公司，客户信用良好，具有足够的付款能力，不存在大额长期无法回收的款项，不会对公司未来业绩产生重大不利影响。

（四）说明应对销售收入增速放缓、原材料成本大幅增长的具体措施

公司采取了以下措施以保证未来持续经营和发展：

1、持续跟踪行业发展，加大研发投入

公司将进一步大力研发具有自主知识产权的核心技术，重点研究蜂窝陶瓷载体技术；积极跟踪行业研发动态和市场信息，持续了解国内外机动车、非道路移动机械及船舶排放法规的政策变化及实施时间，深入分析不同排放标准对产品性能及技术要求的变化，加大对新产品的研发投入，研制提供满足日益严格的国家尾气排放标准的蜂窝陶瓷载体，保证国六产品的应用和销售。

2、丰富产品种类，扩大公司产能

公司将以商用货车载体生产技术为基础，不断向乘用车载体、船机载体领域延伸，丰富产品种类。公司计划在山东临邑扩建蜂窝陶瓷生产基地，扩大DPF生产规模；在重庆建设SCR载体、TWC载体以及GPF生产基地，进一步完善公司产品系列，扩大蜂窝陶瓷载体产能，为扩大公司销售收入提供新的增长点。

3、全面开拓国内外市场，加大国六产品的推广工作

公司将依托现有营销网络，不断完善营销体系，加强营销团队建设，建设海外营销网络，加强与海外客户的合作沟通，拓展海外市场；加大国内新客户开发力度，提升客户满意度，抓住国内尾气排放标准升级的机遇，进一步提高国内市场份额。对于国六产品，公司与现有客户积极沟通技术进展，协同开展国六产品型式检验，巩固合作关系，同时公司提前储备一系列国六产品，积极配合国内尾气后处理催化剂、封装、主机或整车厂商为抢占国六市场而进行的型式检验，及时满足其对国六产品小批量成套需求。

4、加强供应链管理控制

公司将进一步与主要原材料供应商加强合作关系，保证原材料供应，继续加强供应链管理，及时掌握原材料市场价格及产量变动情况；同时公司将不断开发新的优质供应商，保证公司原材料价格稳定，品质达标、供源充足。

5、优化工艺流程、提高生产效率、促进成本降低

公司将持续优化工艺流程，强化混料、烧成等环节的监测管理，加强产品的稳定性及一致性管控，提升原材料使用效率和能源利用率；另一方面，公司将增加全自动化设备采购，减少人工作业，提高生产效率，降低产品单位生产成本。

（五）说明是否存在导致经营业绩下滑的重大不利因素，是否影响发行人持续经营能力，是否充分揭示相关风险

受国六标准陆续实施的影响，下游行业对蜂窝陶瓷载体的需求量将大幅增长，载体行业将迎来快速发展期；国六产品单价将现有国五产品有所提升同时公司对现有产品的原材料配方调试已完成，材料型号不再进行大幅调整，上游原材料供应充足、价格未出现明显变化，产品毛利率保持稳定。公司目前各项生产经营平稳有序，不存在导致经营业绩下滑的重大不利因素，不存在对持续经营能力产生

重大不利影响的事项。

原材料采购风险

公司蜂窝陶瓷产品所需的主要原材料为滑石、氧化铝、高岭土和纤维素等。报告期内，公司与主要供应商建立了稳定的合作关系，相关原料市场供应充足，价格相对稳定。但如果主要供应商生产经营突发重大变化，或供货质量、时限未能满足公司要求，或与公司业务关系发生变化，公司在短期内可能面临原材料短缺而影响正常生产经营的风险；同时，如果主要原材料市场价格出现大幅增长也将对公司产品毛利产生不利影响。

此外，公司部分原材料需要从国外进口，而且供应商相对单一。报告期内，公司直接从美国采购的原材料金额分别是 0 万元、558.47 万元、608.68 万元、262.12 万元，占同期采购总额的比例分别是 0.00%、4.96%、4.06%、3.68%。如果相关原材料出口国对该等材料的进出口贸易政策发生变化导致原材料采购价格上升或无法采购，将对公司的经营产生不利影响。

【核查情况】

一、对上述事项进行核查并明确意见

（一）核查过程

1、取得同行业可比公司国瓷材料、久吾高科、海湾环境的招股说明书、年度报告等公开披露文件，查阅可比公司主营业务和产品属性、特点，对公司主要产品进行对比；

2、取得久吾高科 2018 年年度报告、国瓷材料 2017 年、2018 年年度报告等公开披露文件，对比分析与公司产品毛利率变动不一致的原因；

3、取得海湾环境招股说明书申报稿，访谈公司 VOCs 业务主要负责人，了解各项目毛利率不一致的原因，分析公司产品毛利率与海湾环境存在差异的原因；

4、访谈公司业务部门、技术部门主要负责人，了解分析公司各类产品毛利率差异较大的原因；

5、核查公司原材料采购明细、收入成本明细构成，分析各项直接材料，直接人工和制造费用对毛利率变动的影响因素；核查公司主要客户对应销售合同，网络检索主要客户经营规模、市场占用率等信息，核查公司销售真实性、合理性，客户的回款能力；

6、访谈公司销售部主要负责人，了解公司业绩增速放缓的原因，访谈公司技术部主要负责人了解公司转换原材料规格型号的原因，访谈公司采购部主要负责人了解上游行业主要原材料价格波动情况，访谈公司高管了解公司应对销售增速放缓、原材料成本大幅增长的具体措施；

7、核查公司期后销售情况，结合上下游波动情况、客户付款能力等因素量化分析公司毛利率波动的原因、对未来经营的影响，分析并评估是否存在影响公司持续经营能力的重大不利影响，比对招股说明书风险因素信息，分析是否充分揭示风险。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：公司产品毛利率与同行业可比公司分类业务具有可比性；公司 2018 年度蜂窝陶瓷载体毛利率高于久吾高科系由于久吾高科所处领域竞争加剧、产品外购等原因导致其 2018 年度陶瓷膜产品毛利率大幅下滑，公司蜂窝陶瓷载体毛利率变动趋势与国瓷材料一致，国瓷材料收购王子制陶前无催化系列产品，公司将王子制陶 2016 年度财务数据备考列为国瓷材料催化材料板块对比数据，毛利率具有可比性；VOCs 废气处理设备由于单个项目毛利率差异较大导致公司毛利率有所波动符合产品属性特征，2018 年度产品毛利率变动原因合理；公司各类产品由于市场竞争环境、技术含量、应用行业等因素不同导致各类产品毛利率存在差异；公司主要产品的毛利率波动情况符合原材料采购价格、单位售价及单位成本的变化，公司原材料采购价格、产品单位售价及单位成本的变动、期末原材料及应收账款的增长等因素对公司未来经营无重大不利影响，公司已采取了相应措施保证未来持续经营和发展，公司不存在影响公司经营业绩下滑或持续经营能力的重大不利因素，公司已补充披露原材料采购相关风险，风险提示充分。

二、核查并说明毛利率计算的依据和合规性，收入与相关成本费用归集是

否符合配比原则，成本和费用各构成项目划分是否合理，确认期间是否准确

（一）核查情况

1、毛利率计算的依据和合规性

发行人毛利率的计算口径为：毛利率=（收入-成本）/收入；其中上述所列“公司主营业务毛利率分别为 46.29%、59.94%、47.51%、55.51%”，这里是针对营业收入中主营业务的毛利率，其计算依据=（主营业务收入-主营业务成本）/主营业务收入，发行人毛利率的计算符合有关规定。

2、收入与相关成本费用归集是否符合配比原则

根据企业会计准则的规定，发行人在确认营业收入的同时结转营业成本。发行人各产品收入确认时点与营业成本结转在同一期间，确认营业收入的数量与结转营业成本的数量一致，结转营业成本的单价使用月末一次加权平均单价，收入确认与相关成本费用归集符合配比原则。

3、成本和费用各构成项目划分是否合理，确认期间是否准确

根据《企业会计准则》的规定，成本与费用的界定标准为所发生的各项支出是否能直接或间接归入产品成本。能够直接或间接归入产品成本的支出，应计入成本。不能直接或间接归入产品成本的支出，应计入费用。发行人在生产成本科目中归集与产品生产相关的成本，包括产品直接耗用的原材料、直接人工和与产品生产相关的制造费用。与产品生产无关的费用，按照各部门发生的费用进行归集与分配，如研发人员、管理人员和销售人员的职工薪酬及物料耗用、差旅费用等，均计入期间费用。成本和费用各构成项目的划分合理。根据与收入配比的原则，在收入确认的期间结转相应的成本，费用在发生当期根据权责发生制原则计入期间损益，成本和费用确认期间准确。

（二）核查程序

1、了解发行人采购与付款、生产与仓储、销售与收款内控流程，并执行控制测试，评价内控执行的有效性；

2、获取发行人收入成本毛利表，复核各类产品收入、成本、毛利额及毛利

率；

3、了解发行人成本核算方式，核查发行人存货成本的确认和计量及料工费的分配、归集，检查是否符合《企业会计准则》的规定；

4、检查发行人成本结转情况，核查与收入是否配比；

5、了解发行人成本、期间费用各构成项目及核算范围，检查相关原始凭证，核查成本和费用各构成项目划分是否合理；

6、执行截止测试并分析各期变动，核查成本和费用确认期间是否准确。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：公司毛利率计算合规，收入与相关成本费用归集符合配比原则，成本和费用各构成项目划分合理，期间准确。

三、详细分析并评估是否存在对发行人持续经营能力构成重大不利影响的事项，发行人是否充分披露可能存在的持续经营风险，并发表明确核查意见

申报会计师根据发行人实际经营情况，逐条对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（上证发〔2019〕36号）中提醒关注的十种情形，并结合前述所列发行人报告期内原材料价格变化、单位产品成本和价格变化、上下游产业波动情况、下游付款能力、存货及应收账款持续增长等情况，就发行人是否存在对持续经营能力构成重大不利影响事项的情况进行核查如下：

（一）情形一：发行人所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险

申报会计师核查了解发行人所处行业发展概况、产业政策情况和发行人境外业务开展情况。

经核查，发行人所处的节能环保领域是国务院认定的战略新兴产业之一，发行人产品主要应用于大气污染治理方面，相关国家环保法律法规、产业政策及排放标准均未发生重大不利变化；发行人海外业务收入占比较低，所处行业未发生受国际贸易条件影响的重大不利变化风险。因此，申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形一而影响持续经营能力的情况。

(二)情形二：发行人所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

申报会计师核查了解发行人所处行业发展概况及未来市场发展规模。

经核查，发行人主要产品蜂窝陶瓷载体市场规模取决于下游终端市场包括整车厂商、船机厂商和非道路移动机械厂商的规模以及排放法规对应技术路线决定的蜂窝陶瓷载体单机用量。发行人蜂窝陶瓷载体下游终端市场规模未出现重大不利变化，同时伴随着排放法规日益升级，蜂窝陶瓷载体的单机用量增加带来更广阔的市场空间；发行人 VOCs 废气处理设备所处行业在持续的政策推动下，市场空间逐步释放，行业进入快速增长期。因此，申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形二而影响持续经营能力的情况。

(三)情形三：发行人所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势

申报会计师核查了解了发行人所处行业竞争概况和发行人的竞争地位。

经核查，发行人所处行业具有较高的行业壁垒，其中包括技术壁垒、市场准入壁垒和资金壁垒。蜂窝陶瓷载体行业由美国康宁公司和日本 NGK 公司占据了全球约 90% 的市场份额，国内蜂窝陶瓷载体企业较少，规模相对较小。发行人深耕于柴油车用蜂窝陶瓷载体的研发和生产，在重型柴油车用大尺寸蜂窝陶瓷载体方面拥有较为明显竞争优势。公司在大尺寸蜂窝陶瓷载体制造技术及产业化方面打破国外垄断，填补国内空白，报告期内自主研发生产的符合国四、国五标准的载体产品市场占有率不断提升，得到市场和客户的认可。因此，申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形三而影响持续经营能力的情况。

(四)情形四：发行人所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化

申报会计师核查了解了发行人所处行业的上下游产业链情况，并核查了解报告期内发行人主要原材料采购价格或产品售价的变动情况。

经核查，报告期内，发行人上游主要供应商构成稳定，同一供应商同种规格

型号的主要原材料采购价格未出现重大不利变化；下游市场的需求量伴随国六标准的实施落地将大幅提高，同时国六新产品售价由于技术升级呈现一定增长。因此，申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形四而影响持续经营能力的情况。

（五）情形五：发行人因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势

申报会计师核查发行人主营业务开展情况。

经核查，报告期内发行人始终专注于蜂窝陶瓷技术的研发与应用，以此为基础面向大气污染治理领域为客户提供蜂窝陶瓷系列产品及以蜂窝陶瓷为核心部件的工业废气处理设备，未进行业务转型。因此，申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形五而影响持续经营能力的情况。

（六）情形六：发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响

申报会计师核查发行人报告期内主要客户的经营情况、主要客户和发行人的交易情况、以及主要客户对发行人的盈利能力的影响情况。

经核查，发行人报告期内重要客户本身未发生重大不利变化，不存在因此进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情形。因此，申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形六而影响持续经营能力的情况。

（七）情形七：发行人由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩

申报会计师核查了解发行人的产品技术优势、核心技术产品相关的知识产权情况、发行人的主营业务发展情况和市场占有率情况。

经核查，发行人具有较强的技术优势和研发团队优势，未发生因工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主

要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情况。因此，申报会计师认为，截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形七而影响持续经营能力的情况。

（八）情形八：发行人多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象

申报会计师核查发行人报告期内的业务数据和财务指标情况，分析其变动情况。

经核查，发行人报告期内不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势的迹象。因此，申报会计师认为，截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形八影响持续经营能力的情况。

（九）情形九：对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响；

申报会计师核查了解发行人重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼的情况。

经核查，发行人主营业务不涉及特许经营权，对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利以及专有技术等重要资产或技术不存在重大纠纷或诉讼情况，不存在已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情况。因此，申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人不存在因上述情形九影响持续经营能力的情况。

（十）其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

截至本问询函回复出具日，申报会计师认为发行人不存在其他可能明显影响或丧失持续经营能力的情形。

综上所述，经过详细分析和评估，申报会计师确认公司不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形，具备良好的持续经营能力。

问题 31.请发行人结合销售模式和业务特点分析与同行业上市公司报告期内期间费用率存在差异的原因，结合期间费用明细项目的变动情况说明费用计提

期间是否准确，是否存在压低期间费用、关联方及潜在关联方为发行人承担成本及代垫费用的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、请发行人结合销售模式和业务特点分析与同行业上市公司报告期内期间费用率存在差异的原因

（一）公司报告期内期间费用率与可比公司比较分析

1、销售费用率比较分析

报告期内，公司销售费用率与可比公司的比较情况如下：

单位：%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
久吾高科	尚未披露	6.60	7.86	8.20
国瓷材料		4.49	2.97	3.85
海湾环境		10.15	13.84	14.80
平均水平	-	7.08	8.22	8.95
本公司	4.02	4.56	4.04	7.53

公司报告期内销售费用明细及占营业收入比例情况如下：

项目	2019年1-6月(万元)	费用率(%)	2018年度(万元)	费用率(%)	2017年度(万元)	费用率(%)	2016年度(万元)	费用率(%)
运输费	145.18	1.11	281.66	1.13	194.62	0.99	109.73	1.18
售后服务费	75.75	0.58	267.31	1.08	112.33	0.57	101.94	1.10
职工薪酬	90.06	0.69	165.16	0.67	156.12	0.80	136.20	1.47
业务招待费	44.43	0.34	104.40	0.42	81.39	0.42	65.08	0.70
仓储、代理费	44.47	0.34	81.47	0.33	0.08	0.00	0.13	0.00
车辆费用	15.99	0.12	55.12	0.22	51.10	0.26	32.20	0.35
差旅费	28.16	0.22	41.73	0.17	102.68	0.52	95.28	1.03
折旧与摊销	12.91	0.10	31.12	0.13	29.13	0.15	47.97	0.52
其他费用	70.09	0.54	105.20	0.42	65.00	0.33	110.32	1.19

合计	527.03	4.02	1,133.16	4.56	792.44	4.04	698.85	7.53
----	--------	------	----------	------	--------	------	--------	------

如上表所示，公司报告期内销售费用主要为运输费、售后服务费和职工薪酬。

(1) 与久吾高科及海湾环境的销售费用率对比如下：

项目	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	
久吾高科	营业收入（万元）	尚未披露	47,240.58	29,353.87	24,594.92	
	销售费用-薪酬及差旅费（万元）		2,044.45	1,512.98	1,367.81	
	销售费用-薪酬及差旅费/营业收入（%）		4.33	5.15	5.56	
海湾环境	营业收入（万元）		55,353.46	40,883.83	33,637.12	
	销售费用-薪酬及差旅费（万元）		2,180.05	2,304.35	1,655.20	
	销售费用-薪酬及差旅费/营业收入（%）		3.94	5.64	4.92	
	销售费用-销售服务费（万元）		1,267.34	1,287.04	1,666.19	
	销售费用-销售服务费/营业收入（%）		2.29	3.15	4.95	
本公司	营业收入（万元）		13,094.01	24,827.21	19,611.71	9,286.87
	销售费用-薪酬及差旅费（万元）		118.22	206.89	258.80	231.48
	销售费用-薪酬及差旅费/营业收入（%）	0.91	0.83	1.32	2.49	

近三年，久吾高科销售费用主要为职工薪酬、差旅费。公司近三年销售费用率低于久吾高科同期销售费用率，主要系公司职工薪酬及差旅费占营业收入比例低于久吾高科所致。

公司主要产品蜂窝陶瓷载体的终端用户是主机或整车厂商，直接客户为入围整车厂商供应商名录的催化剂涂覆厂商或封装厂商，下游客户相对集中，报告期内公司主要客户亦较为稳定。公司的大多销售人员主要负责维护现有客户，少部分销售人员负责市场开拓。相较之下久吾高科主要向客户提供膜集成技术整体解决方案，客户地域分布较广，并且在其销售过程中通常需要技术支持人员为客户提供技术指导、技术服务，久吾高科销售费用中包括了该部分人员的薪酬和差旅费用，故导致公司职工薪酬及差旅费占营业收入比例低于久吾高科。

海湾环境同期销售费用主要为职工薪酬、差旅费和销售服务费，其从事的石化、化工行业的 VOCs 污染控制业务，应用场景及行业较多，产品多为定制化装置，需要大量市场推广、市场调研、技术路线推广等支出；此外，海湾环境的市场开拓采用合作开发模式，需要向其合作销售服务商支付销售服务费。公司 VOCs 废气处理设备业务收入占比较低，且不存在合作开发客户的情况，产品结构及销售模式的差异导致公司销售费用率低于海湾环境的销售费用率。

(2) 与国瓷材料销售费用率对比如下：

国瓷材料同期销售费用主要为职工薪酬、运输费和差旅费。2016 年度-2018 年度，公司销售费用率高于国瓷材料同期销售费用率，主要系公司收入规模较小，销售费用占营业收入比例相对较高。

2、管理费用率比较分析

报告期内，公司管理费用率与可比公司的比较情况如下：

单位：%

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
久吾高科	尚未披露	6.87	7.90	9.23
国瓷材料		5.50	5.16	6.03
海湾环境		6.82	9.15	7.84
平均水平	-	6.40	7.41	7.70
本公司	9.09	9.59	8.98	13.75

公司报告期内管理费用明细如下：

项目	2019 年 1-6 月(万元)	费用率 (%)	2018 年度 (万元)	费用率 (%)	2017 年度 (万元)	费用率 (%)	2016 年度 (万元)	费用率 (%)
职工薪酬	419.90	3.21	779.28	3.14	772.7	3.94	476.64	5.13
折旧与摊销	303.90	2.32	412.20	1.66	268.57	1.37	225.53	2.43
维修费	51.31	0.39	226.08	0.91	211.56	1.08	39.6	0.43
办公费	62.28	0.48	211.18	0.85	61.64	0.31	73.74	0.79
中介机构服务费	88.69	0.68	214.12	0.86	76.77	0.39	84.73	0.91
车辆费用	54.58	0.42	152.81	0.62	102.65	0.52	85.77	0.92

业务招待费	33.48	0.26	84.28	0.34	57.68	0.29	22.7	0.24
环 保 安 监 消 防 费	54.87	0.42	56.57	0.23	6.31	0.03	6.83	0.07
差旅费	21.33	0.16	47.86	0.19	50.73	0.26	35.25	0.38
保安费	18.85	0.14	35.12	0.14	16.02	0.08	22.9	0.25
税费	-	-	-	-	-	-	120.41	1.30
其他费用	80.96	0.62	161.15	0.65	136.07	0.69	83.06	0.89
管 理 费 用 合 计	1,190.14	9.09	2,380.66	9.59	1,760.69	8.98	1,277.17	13.75

如上表所示，公司报告期管理费用主要为职工薪酬、折旧与摊销费用。公司近三年管理费用率高于可比公司久吾高科、国瓷材料及海湾环境的同期管理费用率，主要系公司业务规模较小所致。

3、研发费用率比较分析

报告期内，公司研发费用率与可比公司的比较情况如下：

单位：%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
久吾高科	尚未披露	3.73	5.82	7.29
国瓷材料		5.74	6.08	6.76
海湾环境		3.81	5.33	5.29
平均水平	-	4.43	5.74	6.45
本公司	7.81	6.52	6.01	8.09

公司近三年研发费用率高于可比公司平均水平，主要系：（1）公司为抢占国内六市场先机，加大了对研发项目的投入；（2）公司业务规模小于同行业可比公司。

4、财务费用率比较分析

报告期内，公司财务费用率与可比公司的比较情况如下：

单位：%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
久吾高科	尚未披露	0.01	-0.38	-0.55
国瓷材料		1.46	1.85	-1.85
海湾环境		2.30	1.36	1.48
平均水平	-	1.26	0.94	-0.31
本公司	2.91	2.69	4.26	7.09

由上表可以看出，近三年公司财务费用率逐年下降但仍高于可比公司平均水平，主要系：（1）公司融资渠道较为单一，以银行借款为主，利息支出金额较高，导致财务费用率较高；（2）公司业务规模小于同行业可比公司。

综上所述，公司期间费用率变动合理，与同行业可比公司期间费用率差异主要系业务模式和特点存在差异化所致。

二、结合期间费用明细项目的变动情况说明费用计提期间是否准确，是否存在压低期间费用、关联方及潜在关联方为发行人承担成本及代垫费用的情况

（一）结合期间费用明细项目的变动情况说明费用计提期间是否准确

1、公司报告期内销售费用变动情况

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)
运输费	145.18	3.09	281.66	44.72	194.62	77.36	109.73
售后服务费	75.75	-43.32	267.31	137.97	112.33	10.19	101.94
职工薪酬	90.06	9.06	165.16	5.79	156.12	14.63	136.20
业务招待费	44.43	-14.89	104.40	28.27	81.39	25.06	65.08
仓储、代理费	44.47	9.17	81.47	101,737.50	0.08	-38.46	0.13
车辆费用	15.99	-41.98	55.12	7.87	51.10	58.70	32.20
差旅费	28.16	34.96	41.73	-59.36	102.68	7.77	95.28
折旧与摊销	12.91	-17.03	31.12	6.83	29.13	-39.27	47.97

其他费用	70.09	33.25	105.20	61.85	65.00	-41.08	110.32
合计	527.03	-6.98	1,133.16	43.00	792.44	13.39	698.85
营业收入	13,094.01	5.48	24,827.21	26.59	19,611.71	111.18	9,286.87

注：2019年1-6月变动比率系2019年1-6月费用金额与2018年度全年金额的一半进行对比的结果，本题下同。

近三年公司销售费用变动趋势与营业收入变动趋势一致，2019年1-6月销售费用下降6.98%，主要系VOCs业务收入存在一定的季节性，上半年度收入金额较小，导致当期售后服务费下降较多。

2018年度销售费用较2017年度增长43.00%，主要系当期运输费、售后服务费和仓储、代理费增加所致。运输费增加主要系营业收入增加所致；公司2018年度VOCs废气处理设备业务收入较2017年度增长215.96%，使得公司以VOCs废气处理设备销售收入为基数计提的质保期内的售后服务费增加；2018年度公司外销收入较上年增长505.74%，为更好服务外销市场，公司租赁了两处海外仓库使得当年仓储、代理费增加。

2017年度销售费用较2016年度增长13.39%，主要系2017年度营业收入增长而导致当期运输费用增加。

2、公司报告期内管理费用变动情况

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)
职工薪酬	419.90	7.77	779.28	0.85	772.70	62.11	476.64
折旧与摊销	303.90	47.45	412.20	53.48	268.57	19.08	225.53
维修费	51.31	-54.61	226.08	6.86	211.56	434.24	39.60
办公费	62.28	-41.02	211.18	242.60	61.64	-16.41	73.74
中介机构服务费	88.69	-17.16	214.12	178.91	76.77	-9.39	84.73
车辆费用	54.58	-28.56	152.81	48.87	102.65	19.68	85.77
业务招待费	33.48	-20.55	84.28	46.12	57.68	154.10	22.70
环保安监消防费	54.87	93.99	56.57	796.51	6.31	-7.61	6.83
差旅费	21.33	-10.87	47.86	-5.66	50.73	43.91	35.25

保安费	18.85	7.35	35.12	119.23	16.02	-30.04	22.90
税费	-	-	-		-	-100.00	120.41
其他费用	80.96	0.47	161.15	18.43	136.07	63.82	83.06
合计	1,190.14	-0.02	2,380.66	35.21	1,760.69	37.86	1,277.17
营业收入	13,094.01	5.48	24,827.21	26.59	19,611.71	111.18	9,286.87

近三年公司管理费用变动趋势与营业收入变动趋势一致,2019年1-6月整体管理费用变动较小,总体保持稳定。

2018年度管理费用较2017年度增长35.21%,主要系当期折旧与摊销、办公费、中介机构服务费增加较多所致。2018年初公司新厂区投入使用,办公场所及办公用品增加使得2018年度公司折旧与摊销、办公费增加;2018年度中介机构服务费增加主要系公司启动上市进程所致。

2017年度管理费用较2016年度增长37.86%,主要系当期管理人员职工薪酬及维修费增加所致。职工薪酬增加主要系2017年度公司业绩较2016年度有大幅增加,管理人员当期奖金额度较高;维修费增加主要系2017年度业务增长,公司对厂区进行维护维修保障顺利生产所致。

3、公司报告期内研发费用变动情况

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)
职工薪酬	353.20	-0.06	706.79	29.87	544.24	32.68	410.19
材料及燃气费用	340.09	2.67	662.46	45.74	454.56	122.52	204.28
折旧与摊销	65.56	41.05	92.95	289.07	23.89	84.34	12.96
其他费用	263.47	238.96	155.45	-0.33	155.97	26.36	123.43
合计	1,022.33	26.40	1,617.65	37.24	1,178.66	56.97	750.86
营业收入	13,094.01	5.48	24,827.21	26.59	19,611.71	111.18	9,286.87

报告期内,公司研发费用变动趋势与营业收入变动趋势一致。

2019年1-6月研发费用增长26.40%,主要系公司本期持续增加对新产品的研发投入所致;2018年度研发费用较2017年度增长37.24%,主要系公司为抢占国六市场先机,与之相关的研发人员数量、材料能源的耗用及研发用场所和设备

增加较多所致；2017年度研发费用较2016年度增长56.97%，主要系公司为开拓市场份额，加大对DPF的研发，与之相关的研发人员数量、材料能源的耗用增加较多所致。

4、公司报告期内财务费用变动情况

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)	变动比率 (%)	金额 (万元)
利息支出	389.58	16.29	670.02	-2.86	689.73	20.66	571.62
减：利息收入	2.34	-47.88	8.97	48.76	6.03	13.56	5.31
加：汇兑损失	-51.35	-31.08	-149.02	-3,080.40	5.00	-177.88	-6.42
加：银行手续费	3.11	-71.93	22.16	508.79	3.64	2.82	3.54
加：贴现支出	34.83	-35.46	107.93	-24.26	142.51	557.64	21.67
加：担保费、 贷款手续费 及其他	7.73	-42.05	26.68	-	-	-100.00	73.26
财务费用合计	381.56	14.10	668.81	-19.89	834.85	26.81	658.35
营业收入	13,094.01	5.48	24,827.21	26.59	19,611.71	111.18	9,286.87

2019年1-6月财务费用增长14.10%，主要系2019年1-6月借款增加导致利息支出增加、汇率变动导致汇兑收益减少所致；2018年度财务费用较2017年度下降19.89%，主要系2018年度外币收入增长及汇率波动，使得汇兑收益增加所致；2017年度财务费用较2016年度增长26.81%，主要系2017年度营业收入增加较多，收到的商业汇票增加，公司为缓解资金压力，增加对商业汇票的贴现使得贴现支出增加所致。

综上，公司各期间费用均按照权责发生制进行会计处理，费用入账期间准确。

(二) 是否存在压低期间费用、关联方及潜在关联方为发行人承担成本及代垫费用的情况

1、关联方及潜在关联方为公司承担成本及代垫费用的情况

报告期内，公司与关联方创导科技、奥德维纳存在互相代垫员工费用的情形。创导科技、奥德维纳为公司代垫部分员工社保、公积金、工资及报销费用；公司

为倡导科技代垫部分员工工资费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
关联方为公司代垫费用	-	37.29	71.97	66.05
公司为关联方代垫费用	-	15.00	18.00	2.00

上述相互代垫费用冲减后净额为 140.32 万元，占 2016 年至 2018 年期间公司利润总额比例为 1.10%。截止报告期末，公司已结清上述代垫费用，并已调整相关账务处理，公司员工的社保公积金已经全部转由公司缴纳，与关联方之间互相代发工资及报销事项均已终止。

除了上述事项外，报告期内不存在其他关联方为公司承担成本及代垫费用的情况。

2、是否存在压低期间费用的情况

公司已将与关联方相互代垫费用和利用个人账户对外收付事项进行梳理并进行账务处理。报告期内公司期间费用变动合理，与公司业务规模及销售管理模式相匹配，公司不存在压低期间费用情况。

【核查情况】

一、核查程序

1、对发行人报告期内期间费用率结合业务模式分析变动是否合理并与同行业可比公司进行比较；

2、复核发行人期间费用的各明细项目，分析各主要费用在报告期内变化的原因及合理性；

3、对发行人期间费用的归集、分类进行测试；

4、结合发行人与关联方相互代垫费用明细，对明细进行抽样检查，检查代垫费用入账是否完整；

5、复核发行人个人账户流水，检查通过个人账户对外收付事项入账是否完

整、准确；

6、通过抽样检查、执行函证程序，对发行人的各期间费用进行截止测试。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内期间费用率变动合理，结合与同行业可比公司期间费用率的对比分析，公司的期间费用符合发行人销售模式和业务特点；发行人报告期内期间费用明细项目计提准确、变动合理；发行人已对与关联方相互代垫费用和利用个人账户对外收付事项进行账务处理，入账完整准确，不存在压低期间费用情况，除已披露的关联方代垫费用情形外，不存在其他关联方为发行人承担成本、代垫费用的情况。

问题 32.招股说明书披露，发行人将直接计入当期损益的政府补助全部计入营业外收入，包括“2018 年重点研发计划资金”“2017 年科技计划项目经费”等，发行人将 2017 年取得的“泰山产业领军人才项目经费”200 万元作为递延收益核算（该项递延收益到报告期末尚未开始结转至损益），而将“泰山产业领军人才奖励资金”100 万计入了营业外收入。

请发行人说明：（1）如何认定政府补助是否与企业日常活动相关，科研项目经费、项目补助等是否实际与经营相关；（2）结合具体政府补助文件说明泰山产业领军人才项目经费和奖励资金的区别；（3）报告期内各项政府补助的内容、依据和到账时间，政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额，发行人政府补助会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、如何认定政府补助是否与企业日常活动相关，科研项目经费、项目补助等是否实际与经营相关。

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》第十一条：与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与

企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

根据财政部发布的《关于政府补助准则有关问题的解读》，通常情况下，若政府补助补偿的成本费用是营业利润之中的项目，或该补助与日常销售等经营行为密切相关（如增值税即征即退等），则认为该政府补助与日常活动相关。

《企业会计准则第 16 号——政府补助》第十八条规定：企业对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，即对于 2016 年存在的政府补助不区分是否与日常活动相关，对除与资产相关的政府补助之外的政府补助中用以补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入营业外收入，因此公司 2016 年度直接计入当期损益的政府补助均计入营业外收入。

2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月，公司计入其他收益的政府补助均为补偿公司营业利润中的成本、费用的政府补助，均为与日常经营活动相关的政府补助。

2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月，公司计入营业外收入的政府补助均为偶发性奖励或补助，与公司日常经营活动无关，主要政府补助（单笔 10 万元及以上的补助）具体情况如下：

2019 年 1-6 月

补助项目名称	金额 (万元)	是否与日常经营活动相关	判断依据
企业上市挂牌奖励	100.00	否	专项用于企业上市挂牌奖励款，与日常经营活动无关

2018 年度

补助项目名称	金额 (万元)	是否与日常经营活动相关	判断依据
高新技术产业创新先进单位奖励	185.00	否	临邑县政府对高新技术产业创新先进单位的奖励，为偶发性奖励，与日常经营活动无关
2018 年第六届中国创新创业大赛优秀奖	30.00	否	公司参加创新创业大赛的奖励，与日常经营活动无关
2018 年重点研发计划资金	30.00	否	山东省中小微企业创新竞技行动补助，目的在于营造良好的创新创业生态环境、激发中小微企业创新活力和动力，公司在经历网上初选、现场竞技、公示公告等阶段后获奖，取得的补助主要用

补助项目名称	金额 (万元)	是否与日常经营活动相关	判断依据
			于提升公司创新活力和研发能力，为偶发性奖励，与日常经营活动无关
高新企业政府补助款	10.00	否	高新技术企业相关补助，为偶发性奖励，与日常经营活动无关。

2017 年度

补助项目名称	金额 (万元)	是否与日常经营活动相关	判断依据
2017 年科技计划项目经费	10.00	否	重庆市荣昌区为支持当地科技创新活动、提高科技创新能力而给予的补助，取得补助主要为提升公司的创新活力及研发能力，归口管理部门为区科委创新发展局，为偶发性补助，与日常经营活动无关
德州现代首席专家项目补助	25.00	否	中共德州市委、德州市人民政府为引导、鼓励现代产业首席专家多出成果、出好成果而补助，为偶发性补助，与日常经营活动无关
山东省重点研发计划-满足重型柴油车国 V 排放标准的技术与产品	10.00	否	公司与济南大学合作项目，主要为济南大学提供生产技术指导、为其教学实习、人才培养及毕业生就业提供便利，为偶发性补助，与日常经营活动无关
出口奖清算资金	20.00	否	用于鼓励企业促进外贸稳增长、调结构而奖励的资金，为偶发性奖励，与日常经营活动无关
泰山产业领军人才奖励资金	100.00	否	用于支持领军人才团队建设、技术交流以及领军人才改善工作、生活条件，为偶发性补助，与日常经营活动无关
西部经济隆起带和省扶贫开发重点区域引进	20.00	否	为解决山东省西部经济隆起带和省扶贫开发重点区域解决人才匮乏问题而给予的补助，为偶发性补助，与日常经营活动无关

二、结合具体政府补助文件说明泰山产业领军人才项目经费和奖励资金的区别。

2017 年度，公司取得的 200 万元“泰山产业领军人才项目经费”系山东省科学技术厅《关于下达山东省 2016 年度泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类科技项目的通知（鲁科字【2017】46 号）》补助项目，该补助系对公司重型柴油车 DPF 产业化项目补助，为与资产相关的政府补助，公司根据补助性质将当期收到的补助计入递延收益。

2017年度，公司取得的100万元“泰山产业领军人才奖励资金”系根据山东省财政厅《关于下达2017年人才建设资金（泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类）预算指标的通知》（德财教指【2017】8号）发放的补助，文件规定补助资金专项用于领军人才团队建设、技术交流以及领军人才改善工作、生活条件等，系与收益相关的政府补助，公司根据补助性质将当期收到的补助计入营业外收入。

三、报告期内各项政府补助的内容、依据和到账时间，政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额，发行人政府补助会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）报告期内各项政府补助的内容、依据和到账时间

2019年1-6月

单位：万元

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
企业上市挂牌奖励	关于下达预算指标的通知（德财预指[2019]24号）	2019年6月	100.00	当期损益	（1）已收到与政府补助相关的批文；（2）政府补助资金已经收到；（3）相关的成本费用已经发生
外经贸发展专项资金	关于下达2018年中央外经贸发展专项资金预算指标的通知（德财企指[2018]31号）、关于下达预算指标的通知（德财预指[2018]100号）	2019年1月	1.09	当期损益	
安全生产责任保险补贴	关于印发山东省实施安全生产责任保险试点财政奖补资金管理实施细则的通知（鲁财工[2017]44号）	2019年3月	1.105	当期损益	
人才补助	德州市建设协同发展示范区人才支撑计划（德发[2015]21号）	2019年2月	2.00	当期损益	
国家重点研发计划	贵研汽油车课题-三、中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所固废资源化专项课题	2019年3月、2019年4月	58.60	递延收益	

					收到；（3）与资产相关的政府补助
合计	-	-	162.795	-	-

2018 年度

单位：万元

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
高新技术产业创新先进单位奖励	中共临邑县委临邑县人民政府关于鼓励创新加快结构调整发展高新技术产业的实施意见（临发[2016]11号）	2018年4月	185.00	当期损益	（1）已收到与政府补助相关的批文；（2）政府补助资金已经收到；（3）相关的成本费用已经发生
2018年第六届中国创新创业大赛优秀奖	中国创新创业大赛优秀企业中央财政资金奖励申报书中央财政支持第六届中国创新创业大赛优秀企业公示名单	2018年8月	30.00	当期损益	
2018年重点研发计划资金	关于下达2018年重点研发计划资金（山东省小微企业创新竞技行动）预算指标的通知（德财教指[2018]17号）	2018年7月	30.00	当期损益	
人才补助	德州市大学生就业创业生活补贴实施细则（试行）	2018年4月	11.70	当期损益	
山东省小微企业知识产权质押融资项目贴息	山东省科技型小微企业知识产权质押融资暂行办法	2018年4月	20.00	当期损益	
高新企业政府补助款	山东省财政厅山东省科学技术厅关于印发《山东省小微企业升级高新技术企业财政补助资金管理办法》的通知（鲁财教[2016]59号）	2018年7月	10.00	当期损益	
稳岗补贴	关于进一步做好失业保险支持企业稳定岗位工作有关问题的通知（人社失业司便函[2015]10号）、关于做好失业保	2018年10月	2.56	当期损益	

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
	险支持企业稳定岗位工作有关问题的通知（德人社[2015]104号）				
科技型企业资助	重庆市荣昌区科学技术局重庆荣昌高新技术产业开发区管理委员会重庆市荣昌区财政局关于印发荣昌区以国家高新区为引领促进科技创新实施办法的通知	2018年4月	0.50	当期损益	
山东省2018年第一批专利资助资金	山东省财政厅山东省知识产权局关于印发山东省知识产权（专利）资金管理的通知（鲁财教[2017]29号）	2018年6月	0.20	当期损益	
国家重点研发计划	贵研汽油车课题-三、中科院柴油车课题-一、清华大学柴油车课题-二、清华大学柴油车课题-二、威孚柴油车课题-三、威孚汽油车课题-六	2018年1月、2018年11月、2018年12月	108.35	递延收益	(1) 已收到与政府补助相关的批文；(2) 政府补助资金已经收到；(3) 与资产相关的政府补助
合计	-	-	398.31	-	-

2017年度

单位：万元

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
2017年科技计划项目经费	重庆市荣昌区科学技术委员会关于下达2017年工业科技计划项目的通知（荣科发[2017]11号）	2017年8月	10.00	当期损益	(1) 已收到与政府补助相关的批文；(2) 政府补助资金已经收到；(3) 相关的成本
大学生就业创业生活补贴	德州市大学生就业创业生活补贴实施细则（试行）	2017年1月	12.80	当期损益	

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
德州现代首席专家项目补助	关于印发《德州市现代产业首席专家管理考核暂行办法》和《德州市现代产业首席专家补助资助资金管理暂行办法》的通知（德组[2014]57号）	2017年5月	25.00	当期损益	费用已经发生
山东省重点研发计划-满足重型柴油车国V排放标准的技术与产品	山东省重点研发计划（重大关键技术）项目任务书	2017年7月	10.00	当期损益	
外经贸发展专项资金	山东省商务厅山东省财政厅关于做好2016年中央外经贸发展专项资金重点工作的通知（鲁商字[2016]106号）、关于做好2016年外经贸扶持发展专项资金申报工作的通知[德商务字[2016]148号]	2017年2月	3.01	当期损益	
出口奖清算资金	山东省商务厅山东省财政厅关于做好2016年中央外经贸发展专项资金重点工作的通知（鲁商字[2016]106号）	2017年2月	20.00	当期损益	
外经贸扶持发展专项资金	山东省商务厅山东省财政厅关于做好2016年中央外经贸发展专项资金重点工作的通知（鲁商字[2016]106号）	2017年4月	3.80	当期损益	
2016年中央对外经贸资金	山东省商务厅山东省财政厅关于做好2016年中央外经贸发展专项资金重点工作的通知（鲁商字[2016]106号）、关于做好2016年外经贸扶持发展专项资金申报工作的通知（德商务字[2016]148号）	2017年8月	4.38	当期损益	

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
泰山产业领军人才奖励资金	关于下达2017年人才建设资金（泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类）预算指标的通知（德财教指[2017]8号）	2017年5月	100.00	当期损益	
山东财政厅专利创造资助资金	山东省财政厅山东省知识产权局关于印发山东省知识产权（专利）资金管理暂行办法的通知（鲁财教[2017]29号）	2017年6月	0.80	当期损益	
西部经济隆起带和省扶贫开发重点区域引进	关于转发下达2015年西部经济隆起带和省扶贫开发重点区域引进急需紧缺人才支持项目计划的通知	2017年3月	20.00	当期损益	
泰山产业领军人才项目经费	关于下达山东省2016年度泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类科技项目的通知（鲁科字[2017]46号）	2017年9月	200.00	递延收益	（1）已收到与政府补助相关的批文；（2）政府补助资金已经收到；（3）与资产相关的政府补助
国家重点研发计划	中科院柴油车课题一、威孚汽油车课题六、清华大学柴油车课题二、威孚柴油车课题三	2017年11月、2017年12月	393.00	递延收益	
合计	-	-	802.79	-	-

2016年度

单位：万元

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
2015年工业发展资金	重庆市荣昌区经济和信息化委员会关于兑现2015年工业扶持政策的请示（荣经信文[2016]29号）	2016年5月	7.40	当期损益	（1）已收到与政府补助相关的批文；（2）政府补助资金已经收到；（3）相关的成本费用已经发生
2016年区民营经济专项	重庆市荣昌区专项资金审补委员会办公室关于下达2016年民营经济发展专项	2016年10月	6.20	当期损益	

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
资金	展专项转移支付资金计划的通知（荣审补办发[2016]2号）				
2016年科技计划项目经费	重庆市荣昌区科学技术委员会关于下达2016年工业科技计划项目的通知（荣科发[2016]11号）	2016年9月	8.00	当期损益	
企业上市挂牌奖励	德州市人民政府关于进一步推进企业对接资本市场的意见（德政字[2015]46号）	2016年4月	100.00	当期损益	
科研补贴	关于申请拨付基础设施建设资金的报告研究向奥福环保科技拨付专项资金工作	2016年9月	124.00	当期损益	
稳岗补贴	关于进一步做好失业保险支持企业稳定岗位工作有关问题的通知（人社失业司便函[2015]10号）、关于做好失业保险支持企业稳定岗位工作有关问题的通知（德人社[2015]104号）	2016年9月	2.00	当期损益	
社保补贴	关于印发《山东省就业补助资金管理暂行办法》的通知（鲁财社[2016]27号）	2016年12月	10.44	当期损益	
机动车尾气净化用超大尺寸蜂窝陶瓷材料产业项目	关于下发2016年度工业提质增效升级专项资金的通知（德财企指[2016]8号）	2016年9月	120.00	递延收益	(1)已收到与政府补助相关的批文；(2)政府补助资金已经收到；(3)与资产相关的政府补助
市领军型创新创业团队启动期资金	关于下达预算指标的通知（德财预指[2016]73号）	2016年12月	40.00	递延收益	
民营经济发展专项资金	重庆市经济和信息化委员会关于重庆奥福精细陶瓷有限公司环保节能领域的蜂窝陶瓷生产项	2016年7月	136.00	递延收益	

项目	文件依据	到账时间	金额	计入当期损益/递延收益	确认依据
	目（一期）2016年重庆市民营经济发展专项资金申请报告的批复（渝经信材料[2016]12号）				
合计	-	-	554.04	-	-

（二）政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额

1、政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准

政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益；与收益相关的政府补助，分为两种情况：用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

2、政府补助计入当期损益或递延收益的依据

公司根据政府补助文件或项目申请资料中相关的资金用途，其中用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益；用于长期资产购建的补助或者用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，则通过递延收益核算。

3、当期收到的政府补助计入当期损益或递延收益的金额

单位：万元

类型	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
计入递延收益	58.60	108.35	593.00	296.00
计入当期损益	104.20	289.96	209.79	258.04
合计	162.80	398.31	802.79	554.04

【核查情况】

一、核查程序

1、获取并检查公司政府补助台账、政府补助文件、进账单，逐项复核公司政府补助确认依据、时点以及补助性质是否与日常经营相关，对于与研发投入相

关的补助项目，获取研发项目相关文件；

2、比对公司政府补助文件主要内容，逐项复核公司在报告期内各项政府补助计入当期损益或者递延收益的相关划分是否符合《企业会计准则》的相关要求，金额是否计提准确。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》、《关于政府补助准则有关问题的解读》，报告期内公司直接计入当期损益的政府补助不存在对公司具体科研项目的补助，同具体科研项目相关的政府补助均存在对应的资产，此部分政府补助与经营相关；泰山产业领军人才项目经费是对公司重型柴油车 DPF 产业化项目补助，对应相关资产，而泰山产业领军人才奖励资金专项用于领军人才团队建设、技术交流以及领军人才改善工作、生活条件，与公司日常经营无关；报告期内公司政府补助确认的依据充分、时点恰当，计入当期损益或递延收益准确，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 33.根据招股说明书和审计报告，发行人未披露所得税费用与会计利润调节表，而 2018 年合并层面所得税费用与利润总额的比例仅为 12.11%，显著低于其适用税率 15%。

请发行人补充披露相关内容，并说明总体税负偏低的原因及合理性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露所得税费用及会计利润调节表

报告期各期，公司会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利润总额	3,968.16	5,324.97	6,665.32	750.33
按法定/适用税率计算的所得税费用	595.22	798.75	999.80	112.55
子公司适用不同税率的影响	-0.80	-0.48	-0.83	-20.44
研发费用加计扣除	-115.01	-181.97	-59.68	-32.51

不可抵扣的成本、费用和损失的影响	4.38	8.94	26.84	13.59
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-1.86	-70.93	-81.54	-
本年未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	69.31	68.16	185.26	63.62
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-	-	7.40	-
调整以前期间所得税的影响	-	22.63	-	-
所得税费用	551.24	645.08	1,077.24	136.81

二、公司整体税负偏低的原因

报告期内，公司所得税费用占利润总额比例如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利润总额（元）	39,681,575.61	53,249,686.19	66,653,230.35	7,503,321.04
所得税费用（元）	5,512,445.12	6,450,832.48	10,772,411.21	1,368,103.36
所得税费用占利润总额比例（%）	13.89	12.11	16.16	18.23

公司为高新技术企业，享受15%的企业所得税优惠税率。报告期内，公司所得税费用占利润总额的比例逐年下降，主要受到研发费用加计扣除金额逐年上升以及使用前期未确认递延所得税资产可抵扣亏损的影响。2018年度，公司所得税总体税负低于15%的主要原因系：①2018年公司研发费用金额较2017年上升37.24%，同时2018年研发费用加计扣除比例由50%上升为75%，导致2018年研发费用加计扣除影响金额较2017年上升较多；②公司使用了以前年度未确认递延所得税资产的可抵扣亏损；2019年1-6月，公司所得税总体税负低于15%主要系研发费用加计扣除影响所致。

【核查情况】

一、核查程序

1、获取发行人报告期各年会计利润与所得税费用调整过程表，重新计算不同调整项目的金额，复核各调整项目计算的准确性；

2、分析所得税费用各调整项目金额的变动原因，从而分析报告期各年所得

税费用金额的合理性。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人总体税负偏低及 2018 年度所得税税负低于 15%是合理的，发行人已补充披露会计利润与所得税费用调整过程表。

问题 34.报告期各期，公司应收账款账面价值分别为 4,760.43 万元、7,835.75 万元、9,762.94 万元，应收票据余额分别为 1,924.75 万元、2,019.21 万元和 1,437.13 万元。根据申请材料，2018 年末已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据 53,634,392.82 元。

请发行人：（1）结合营业收入变动情况和信用政策，量化分析公司应收票据及应收账款余额变动情况和原因；（2）补充披露报告期各期末主要客户应收账款的形成时间、合同规定结算周期，是否如期还款及原因、相关收入确认的具体依据，期后还款情况及相关信息；（3）补充披露公司应收账款及应收票据账龄的统计方法，列示账龄分布比例，并说明坏账计提的情况及实际发生的坏账损失情况，对销售回款内控相关制度是否健全有效，应收账款坏账准备计提是否充分，商业承兑汇票减值准备计提是否充分；（4）补充说明发行人报告期因销售收取的应收票据发生额、回收额、销售客户以背书他人票据进行支付的票据比例及明细情况；（5）补充披露单项金额重大并计提坏账准备的应收账款在报告期各期计提坏账准备的比例、金额、依据，后期回收可能等，说明 3-5 年坏账准备计提比例低于部分可比公司的原因，请量化分析具体差异对业绩的影响，并说明坏账准备计提的会计政策是否谨慎合理；（6）披露报告期各期末已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票的金额及具体情况，是否附追索权，票据的主要风险和报酬是否能够随着票据背书或贴现而转移，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件；（7）应收账款周转率波动的原因，高于同行业可比公司的原因，请分产品与同行业比较说明报告期内应收账款周转率的合理性。请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）核查公司收取承兑汇票与公司向客户销售是否一致；（3）核查是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形；（4）核查发行人对应收票据终止确认的依据是否充分，是否符合企业会计准则的规定。

【发行人回复】

一、结合营业收入变动情况和信用政策，量化分析公司应收票据及应收账款余额变动情况和原因

公司综合考虑客户的合作期限、交易金额、信用情况、合作前景等因素，给予不同客户不同的信用政策。报告期内，公司执行的信用政策整体稳定，一般给予蜂窝陶瓷载体客户的信用期为3-6个月；VOCs废气处理设备的客户一般采用3-3-3-1的付款模式，即合同签订后、支付合同金额的30%，设备发往现场支付合同金额的30%，设备验收合格后支付合同金额的30%，质保金10%于验收合格安全运行一年后支付，公司一般按照合同条款执行收款；节能蓄热体的客户多为钢厂，信用周期一般为6个月。

报告期内，公司应收票据及应收账款余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31/ 2016年度
营业收入	13,094.01	24,827.21	19,611.71	9,286.87
应收票据余额	3,004.94	1,449.63	2,019.21	1,924.75
应收账款余额	12,209.49	10,869.99	8,632.03	5,298.46
应收票据及应收账款余额	15,214.43	12,319.62	10,651.24	7,223.21
应收票据及应收账款余额/ 营业收入	58.10%	49.62%	54.31%	77.78%
营业收入变动比例	5.48%	26.59%	111.18%	-
应收票据及应收账款变动 比例	23.50%	15.66%	47.46%	-

注：计算应收票据及应收账款余额/营业收入、营业收入变动比例时营业收入以（2019年1-6月营业收入*2）计算。

近三年，公司应收票据及应收账款余额逐年上升，与营业收入变动趋势相同，应收票据及应收账款余额占营业收入的比例逐期下降，公司应收回款情况趋势较好。报告期内，公司应收账款及应收票据的变化主要与营业收入的增长及产品结构变动相关，信用政策未发生变化。

二、补充披露报告期各期末主要客户应收账款的形成时间、合同规定结算周期，是否如期还款及原因、相关收入确认的具体依据、期后还款情况及相关信息

报告期各期末，公司应收账款前五大客户对应应收账款的形成时间、合同规定结算周期，期后还款等情况如下表：

2019年6月30日						
客户名称	应收账款余额 (万元)	形成时间	合同规定结算周期	收入确认的 具体依据	期后回款金 额(万元)	还款情况
优美科汽车催化剂(苏州)有限公司	2,130.67	2019年	交货后得到买方的确认之后开具相应的发票,付款周期是收到发票之后90天,付款100%承兑汇票	签收单	476.00	按时回款
中自环保科技股份有限公司	1,822.90	2018年、2019年	当月发货当月开增值税发票,开票后第4个月内付款	上线结算对账单	-	陆续回款中,客户由于短期内资金压力,未能按时回款
海湾环境科技(北京)股份有限公司	1,478.51	2018年	合同生效后1周内支付15%的预付款,货到现场后,支付45%到货款,验收合格后支付30%验收款,10%质保金在质保期满后一次性付清	验收单	300.00	陆续回款中,客户由于短期内资金压力,未能按时回款
潍柴动力空气净化科技有限公司	945.09	2019年	确认收货后卖方开具发票,买方给予次月挂账,自挂账当月起5个月内以承兑方式付款	签收单	97.91	按时回款
无锡威孚环保催化剂有限公司	571.65	2019年	需方每月3号前将结算单发放给供方,供方凭结算单开具发票,发票要求在10号前提供给需方,发票入账后,两个月内付款	上线结算对账单	456.90	按时回款
合计	6,948.82				1,330.81	
2018年12月31日						
客户名称	应收账款余额 (万元)	形成时间	合同规定结算周期	收入确认的 具体依据	期后回款金 额(万元)	还款情况
海湾环境科技(北京)股份有限公司	1,778.51	2018年	合同生效后1周内支付15%的预付款,货到现场后,支付45%到货款,验收合格后支付30%验收款,10%质保金在质保期满后一次性付清	验收单	600.00	陆续回款中,客户由于短期内资金压力,未能按时回款
中国重汽集团济南橡塑件有限公司	1,294.63	2018年	供方产品配送至需方总装配线且开具发票、需方挂供方往来账90日后付款	客户的供应商平台上线	1,294.63	按时回款

				数据		
中自环保科技股份有限公司	1,193.68	2018年	当月发货当月开增值税发票，开票后第4个月内付款	签收单	210.00	陆续回款中，客户由于短期内资金压力，未能按时回款
潍柴动力空气净化科技有限公司	1,025.86	2018年	确认收货后卖方开具发票，买方给予次月挂账，自挂账当月起5个月内以承兑方式付款	签收单	896.57	按时回款
优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	705.37	2018年	交货后得到买方的确认之后开具相应的发票，付款周期是收到发票之后90天，付款100%承兑汇票	签收单	705.37	按时回款
合计	5,998.05				3,706.57	
2017年12月31日						
客户名称	应收账款余额（万元）	形成时间	合同规定结算周期	收入确认的具体依据	期后回款金额（万元）	还款情况
中国重汽集团济南橡塑件有限公司	1,570.06	2017年	供方产品配送至需方总装配线且开具发票、需方挂供方往来账90日后付款。	客户的供应商平台上线数据	1,570.06	按时回款
优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	1,496.18	2017年	交货后得到买方的确认之后开具相应的发票，付款周期是收到发票之后90天，付款100%承兑汇票	签收单	1,496.18	按时回款
潍柴动力空气净化科技有限公司	637.30	2017年	确认收货后卖方开具发票，买方给予次月挂账，自挂账当月起5个月内以承兑方式付款	签收单	637.30	按时回款
江苏沙钢集团有限公司	514.15	2017年	货到验收（经第三方机构化验合格）使用合格6个月后开票，支付60%货款，余40%货款作为质保金，无质量异议使用10个月支付，付款为现汇	检测报告	514.15	按时回款
山东鲁烟莱州印务有限公司	478.00	2017年	设备安装调试完毕并验收合格，开具全额增值税发票后，支付95%，其余5%作为质保金，质保期满一年后付款	验收单	454.10	未回余额为质保金，金额较小，回款中

合计	4,695.69				4,671.79	
2016年12月31日						
客户名称	应收账款余额 (万元)	形成时间	合同规定结算周期	收入确认的 具体依据	期后回款金 额(万元)	还款情况
中国重汽集团济南橡塑件有限公司	1,266.78	2016年	供方产品配送至需方总装配线且开具发票、需方挂供方往来账 90 日后付款。	客户的供应商平台上线数据	1,266.78	按时回款
江苏永钢集团物资贸易有限公司	380.07	2015-2016年	收到发票后 6 个月付款	检测报告	372.33	陆续回款中，未回余额较小
无锡威孚环保催化剂有限公司	340.80	2016年	需方每月 3 号前将结算单发放给供方，供方凭结算单开具发票，发票要求在 10 号前提供给需方，发票入账后，两个月内付款	上线结算对账单	340.80	按时回款
江苏沙钢集团有限公司	237.32	2016年	货到验收(经第三方机构化验合格)使用合格 6 个月后开票，支付 60%货款，余 40%货款作为质保金，无质量异议使用 10 个月支付，付款为现汇	检测报告	237.32	按时回款
庄信万丰(上海)化工有限公司	234.66	2016年	需方在收到票后 90 天内，以 90 天的承兑汇票形式支付供方	签收单	234.66	按时回款
合计	2,459.62				2,444.57	

三、补充披露公司应收账款及应收票据账龄的统计方法，列示账龄分布比例，并说明坏账计提的情况及实际发生的坏账损失情况，对销售回款内控相关制度是否健全有效，应收账款坏账准备计提是否充分，商业承兑汇票减值准备计提是否充分

(一) 公司应收账款及应收票据账龄的统计方法

公司应收账款形成的时点与销售收入确认时点一致，根据销售收入确认的时点开始计算应收账款账龄。具体对于每笔应收账款，除收回的应收账款有明确归属，可按个别认定法确定账龄外，一般情况下，按先发生先收回的原则来统计应收账款账龄。

对于应收银行承兑票据公司按照实际收到具体票据日期开始计算账龄；对于应收商业承兑汇票，公司按照原应收账款确认日起连续计算应收商业承兑汇票的账龄。

以上内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（二）应收款项”中进行披露。

(二) 应收票据的账龄分布比例

报告期内各期末，公司应收票据账龄均在一年以内，应收票据账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	2,774.94	1,199.63	2,019.21	1,857.75
商业承兑汇票	218.50	237.50	-	67.00
应收票据合计	2,993.44	1,437.13	2,019.21	1,924.75

(三) 应收账款的账龄分布比例

报告期各期末，公司应收账款账龄分布比例如下表：

账龄	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	应收账款 (万元)	占比 (%)	应收账款 (万元)	占比 (%)	应收账款 (万元)	占比 (%)	应收账款 (万元)	占比 (%)

1年以内	10,597.61	89.31	9,310.68	88.12	7,032.59	82.80	4,271.60	82.78
1-2年	1,029.00	8.67	486.02	4.60	921.01	10.84	455.57	8.83
2-3年	151.26	1.27	625.57	5.92	350.09	4.12	380.04	7.37
3-4年	1.92	0.02	62.49	0.59	142.87	1.68	52.71	1.02
4-5年	33.53	0.28	56.15	0.53	46.94	0.55	-	-
5年以上	52.78	0.44	24.93	0.24	-	-	-	-
合计	11,866.11	100.00	10,565.83	100.00	8,493.50	100.00	5,159.93	100.00

(四) 应收款项的坏账计提及实际发生的坏账损失情况

1、应收款项的坏账计提情况

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款坏账计提金额	62.07	310.77	265.20	207.26
应收票据坏账计提金额	-1.00	12.50	-	-
合计	61.07	323.27	265.20	207.26

报告期内，公司不存在因出票人未履约而将其转回应收账款的票据。

2、实际核销的应收账款情况

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
核销的应收账款	67.00	-	6.96	-

2017年度，由于客户与其他公司进行合并，双方将不再发生业务往来，故双方就前期经济业务发生的欠款进行了友好协商，鉴于客户资金紧张，该客户一次性支付部分尾款，公司同意放弃剩余欠款6.96万元。该客户付款后，公司按企业会计准则于2017年7月将6.96万元应收账款坏账进行核销处理。

2019年1-6月，公司确认部分应收账款无法收回，经总经理审批同意后将相关坏账67.00万元进行核销处理。

3、销售回款内控相关制度

公司已建立了销售回款内控相关制度，具体情况如下：

(1) 销售助理根据对账单编制客户回款计划，经销售助理确认、销售主管和销售会计核对无误后，提前和客户联系收款。如客户不能按时回款，应及时了解客户情况并向总经理汇报，财务部每月要对应收账款进行账龄分析，根据账龄和应收账款的状态，填写应收账款催款通知书交销售部负责催收。

(2) 客户将已填写完整收款人的支票或已填写完整被背书人的承兑汇票等收款单据交与销售助理后，销售助理在销售会计确认无误后交与出纳员，出纳员据此收款编制收款凭证。

(3) 销售会计每月应将所收取款项与对账单相核对，如果不一致，销售助理应查找原因，如果能确定相关责任人的责任，经销售部门负责人、财务总监审核，副总经理核准后进行账务处理。如果公司需负担损失，还需总经理核准。

(4) 对于满足可以确认损失条件的应收账款销售部人员提出应收账款核销申请与相关材料一并报销售部门负责人，经其核对、确认并落实坏账责任后经财务总监、副总经理、总经理确认，经审核确认后财务部进行账务处理。

公司已建立健全了销售回款内控相关制度，并严格按照制度执行。

4、应收账款坏账准备、商业承兑汇票减值准备计提是否充分

报告期内，公司应收账款严格按照坏账计提政策计提坏账准备，账龄计算准确、坏账准备计提充分。

2016年末，公司应收商业承兑汇票余额为67.00万元，金额较小且账龄在一年以内，公司未计提相应减值准备，期后相应票据已正常承兑。除上述情况外，2017年末、2018年末，2019年6月末公司按照商业承兑汇票的账龄计提了减值准备，账龄计算准确，减值准备计提充分。

四、补充说明发行人报告期因销售收取的应收票据发生额、回收额、销售客户以背书他人票据进行支付的票据比例及明细情况

报告期内，公司因销售收取的应收票据发生额、回收额等情况如下表：

项目	发生额 (万元)	其中以背书他人票据支付的 金额(万元)	比例	回收额 (万元)
----	-------------	------------------------	----	-------------

2016 年度	7,813.88	4,144.35	53.04%	1,310.09
2017 年度	18,515.78	16,336.79	88.23%	845.29
2018 年度	22,061.74	19,508.16	88.43%	668.25
2019 年 1-6 月	8,691.16	7,573.26	87.14%	315.78

注：回收额指到期承兑金额。

报告期内，客户以背书他人票据进行支付的前五名对应票据金额及明细如下：

年度	客户名称	其中以背书他人 票据支付的金额 (万元)	票据支付总额 (万元)	以背书他人票 据支付比例
2016 年 度	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	1,924.68	4,924.68	39.08%
	江苏沙钢集团有限公司	460.00	610.00	75.41%
	潍柴动力空气净化科技有限公司	233.01	233.01	100.00%
	庄信万丰（上海）化工有限公司	213.00	213.00	100.00%
	江阴兴澄特种钢铁有限公司	200.00	200.00	100.00%
合计		3,030.69	6,180.69	49.03%
2017 年 度	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	6,467.20	8,387.20	77.11%
	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	4,279.52	4,359.52	98.16%
	庄信万丰（上海）化工有限公司	1,658.10	1,658.10	100.00%
	无锡威孚环保催化剂有限公司	739.59	739.59	100.00%
	潍柴动力空气净化科技有限公司	595.47	595.47	100.00%
合计		13,739.88	15,739.87	87.29%
2018 年 度	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	5,409.06	7,209.06	75.03%
	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	5,158.57	5,158.57	100.00%
	庄信万丰（上海）化工有限公司	1,823.22	1,823.22	100.00%
	潍柴动力空气净化科技有限公司	1,599.76	1,599.76	100.00%
	无锡威孚环保催化剂有限公司	729.38	729.38	100.00%
合计		14,719.98	16,519.99	89.10%
2019 年 1-6 月	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	2,532.13	3,362.13	75.31%
	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	2,838.87	2,838.87	100.00%

年度	客户名称	其中以背书他人 票据支付的金额 (万元)	票据支付总额 (万元)	以背书他人票 据支付比例
	庄信万丰（上海）化工有限公司	809.04	809.04	100.00%
	潍柴动力空气净化科技有限公司	798.66	798.66	100.00%
	无锡威孚环保催化剂有限公司	332.34	332.34	100.00%
	合计	7,311.04	8,141.04	89.80%

五、补充披露单项金额重大并计提坏账准备的应收账款在报告期各期计提坏账准备的比例、金额、依据，后期回收可能等，说明 3-5 年坏账准备计提比例低于部分可比公司的原因，请量化分析具体差异对业绩的影响，并说明坏账准备计提的会计政策是否谨慎合理

（一）补充披露单项金额重大并计提坏账准备的应收账款在报告期各期计提坏账准备的比例、金额、依据，后期回收可能

近三年，公司不存在单项金额重大并计提坏账准备的应收账款。

（二）说明 3-5 年坏账准备计提比例低于部分可比公司的原因，量化分析具体差异对业绩的影响，并说明坏账准备计提的会计政策是否谨慎合理

公司 3-5 年坏账准备计提比例低于可比公司国瓷材料，但与久吾高科及海湾环境基本一致，主要原因系各公司在产品构成方面存在一定差异。

国瓷材料主营业务为材料的研发、生产和销售，产品应用领域包括电子信息和通讯领域、汽车尾气催化领域以及生物医疗领域，其汽车尾气催化领域产品与公司蜂窝陶瓷载体类似，但不包含与公司节能蓄热体和 VOCs 废气处理设备类似产品，久吾高科及海湾环境业务中均包含与公司 VOCs 废气处理设备类似产品。

节能蓄热体和 VOCs 废气处理设备由于产品销售结算模式、客户所处行业等原因，回款周期较长且存在三年以上应收账款仍持续回款的情形，因此公司结合业务实际情况及同行业坏账计提标准制定了坏账计提政策，未对 3 年以上的应收账款全额计提坏账准备。报告期内，公司 3 年以上的应收账款主要来源于节能蓄热体产品，该产品主要客户为钢厂，信用期较长且回款较慢，但三年以上应收账款在报告期内持续回收。

报告期各期末，公司3年以上应收账款余额分别为52.71万元、189.81万元、143.57万元、88.23万元，如公司按国瓷材料坏账计提政策，将分别减少各期利润金额26.35万元、80.81万元、42.47万元、7.67万元，占净利润的比例分别为4.29%、1.45%、0.91%、0.22%，对公司净利润影响较小。

综上，公司坏账准备计提比例与可比公司基本一致，选用的坏账准备会计政策谨慎合理。

六、披露报告期各期末已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票的金额及具体情况，是否附追索权，票据的主要风险和报酬是否能够随着票据背书或贴现而转移，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件

报告期内各期末，公司已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票的金额及具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月末	2018年末	2017年末	2016年末	是否附追索权	主要风险和报酬是否随着票据背书或贴现而转移	是否符合终止确认的条件
已背书或已贴现未到期-银行承兑汇票	5,438.93	7,771.97	5,642.00	2,144.35	是	是	是
已背书或已贴现未到期-商业承兑汇票	610.00	917.00	835.00	230.00	是	是	是
合计	6,048.93	8,688.97	6,477.00	2,374.35			

根据《企业会计准则第23号—金融资产转移》、《企业会计准则解释第5号》等的规定，企业对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，应确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移，企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。

依据上述规定，企业票据背书或贴现应根据票据承兑方（出票人）的情况进行判断。如商业汇票出票人商业信用良好，从其到期承兑能力来看基本不存在无

法兑付情况，根据实质重于形式的原则，可以认为相关资产所有权上几乎所有的风险和报酬已经转移，应当终止确认应收票据。

公司应收银行承兑汇票的承兑人均均为商业银行，报告期末已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票到期不获支付的信用风险极小；应收商业承兑汇票的出票人主要为具有较高信用的客户如重汽橡塑、中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司等大型企业，其中，公司对持有的出票人为重汽橡塑的商业承兑汇票进行贴现时均是向与重汽橡塑同一集团控制下的关联方中国重汽财务有限公司进行贴现，因而公司报告期末已背书或已贴现未到期的商业承兑汇票到期不获支付的信用风险极小。

综上，公司将已背书或已贴现未到期的商业汇票终止确认符合《企业会计准则》的规定。

七、应收账款周转率波动的原因，高于同行业可比公司的原因，请分产品与同行业比较说明报告期内应收账款周转率的合理性。

（一）整体应收账款周转率情况

近三年及一期，公司整体的应收账款周转率分别为 2.41、3.11、2.82、2.51，应收账款周转率的波动主要系公司产品销售结构变化造成。

产品类型	应收账款周转率	结算情况分析
蜂窝陶瓷载体	高	蜂窝陶瓷载体产品主要客户系催化剂涂覆厂商或封装厂商，信用期为 3-6 个月，客户付款及时，回款周期相对较短，应收账款周转率较高
VOCs 废气处理设备	中	VOCs 废气处理设备的客户一般采用 3-3-3-1 的付款模式，即合同签订后、设备发往现场及设备验收合格后分别支付合同金额的 30%，质保金 10%于验收合格安全运行一年后支付，实际中部分付款可能存在一定滞后性，对应的周转率相对居中
节能蓄热体	低	节能蓄热体的客户账期一般在 6 个月左右多为钢厂，回款周期相对较长，并留有一定的质保金，加之节能蓄热体业务收入呈下降趋势，因此对应的周转率相对较低

2016 年度，公司节能蓄热体业务收入占比较高，因此整体应收账款周转率相对较低；2017 年度，公司调整经营结构，蜂窝陶瓷载体业务收入占比上升，整体应收账款周转率增加较为明显；2018 年度，公司 VOCs 废气处理设备业务收入增长明显，整体应收账款周转率有所下降；公司 VOCs 业务对应部分客户回

款不及时，同时该业务存在一定季节性，上半年度收入金额较低，导致 2019 年 1-6 月应收账款周转率有所下降。

(二) 分产品应收账款周转率变动情况及与同行业比较情况

报告期内，公司各产品的应收账款周转率如下：

单位：次/期

产品	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
蜂窝陶瓷载体	3.33	3.27	4.33	3.54
节能蓄热体	0.52	0.46	0.29	0.68
VOCs 废气处理设备	0.53	2.24	1.75	2.86
合计	2.51	2.82	3.11	2.41

1、蜂窝陶瓷载体

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体业务应收账款周转率分别为 3.54、4.33、3.27、3.33，2017 年度应收账款周转率较高的主要原因系 2016 年度蜂窝陶瓷载体业务收入规模较小，期末应收账款余额较低，2017 年度该业务收入大幅提升，拉高了当期的应收账款周转率；2018 年度、2019 年 1-6 月，公司应收账款周转率趋于正常并保持稳定。

近三年，公司蜂窝陶瓷载体业务应收账款周转率与可比公司国瓷材料的比较情况如下：

单位：次/期

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
国瓷材料	2.76	2.65	2.20
奥福环保	3.27	4.33	3.54

国瓷材料主要业务包括电子材料板块、催化材料板块和生物医疗材料板块，与公司蜂窝陶瓷载体业务相近的催化材料板块业务收入仅占国瓷材料整体业务收入的 10%左右，且国瓷材料未单独披露催化材料板块业务的应收账款期末余额，因此无法计算出国瓷材料催化材料板块业务的应收账款周转率，该指标与同行业公司国瓷材料不具有可比性。

2、节能蓄热体

报告期内，公司节能蓄热体业务应收账款周转率分别为 0.68、0.29、0.46、0.52，节能蓄热体的客户多为钢厂，回款周期相对较长，并留有一定的质保金，应收账款周转率较低。2017 年度，节能蓄热体业务应收账款周转率下滑明显，主要系公司调整经营战略，将业务重心转移至蜂窝陶瓷载体及 VOCs 废气处理设备业务，当期节能蓄热体业务收入规模较上年下降 59.14%。

节能蓄热体业务无适当的可比公司。

3、VOCs 废气处理设备

报告期内，公司 VOCs 废气处理设备业务应收账款周转率分别为 2.86、1.75、2.24、0.53，2017 年度应收账款周转率较低主要受当期个别大型项目客户回款较慢影响。2019 年 1-6 月，部分客户回款不及时及业务季节性波动导致应收周转率明显下降。

近三年，公司 VOCs 废气处理设备业务应收账款周转率与可比公司海湾环境的比较情况如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
海湾环境	1.61	1.53	1.61
奥福环保	2.24	1.75	2.86

公司 VOCs 废气处理设备业务的应收账款周转率整体高于同行业公司海湾环境，主要原因系海湾环境与公司在业务结构、客户结构等方面存在一定差异。海湾环境主营业务包括油品 VOCs 和工业 VOCs 业务，油品 VOCs 业务的主要客户为石油石化公司，回款相对较慢，导致其应收账款周转率相对较低。

【核查情况】

一、对上述事项核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、了解与应收账款减值销售与收款相关的内部控制，并对应收账款减值测试销售与收款的内部控制的设计和运行有效性进行测试；

2、获取发行人各期末应收账款及应收票据明细表，结合收入变动情况及信

用期检查分析其余额变动的原因及合理性；

3、检查公司主要客户的合同条款，检查发行人各期末应收账款余额是否与合同约定的信用政策相符；对于未按期回款的，了解未按时回款的原因，检查其期后回款情况并评价管理层对相应应收账款坏账准备计提的充分性；

4、了解发行人应收票据及应收账款账龄编制方法，获取发行人编制的应收账款及应收票据账龄明细表，评价其方法的合理性及账龄划分的准确性，重新计算其按照账龄分析法计提坏账准备的准确性；

5、获取发行人应收票据明细表，查验客户以他人背书方式支付的票据明细及金额，了解该类票据的比例及到期承兑情况；

6、查验发行人报告期各期末已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票的金额及具体情况，票据的主要风险和报酬是否能够随着票据背书或贴现而转移，背书或贴现的票据终止确认的条件；

7、查验公司与主要客户的销售合同、验收单等，核查收入确认的准确性；

8、获取报告期内发行人实际发生坏账核销的明细和原因，并分析发行人应收账款的质量；

9、分析发行人各业务的收账款周转率的变动原因，并与同行业公司对比，分析差异原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，公司对客户信用政策未发生明显变化，应收账款及应收票据余额变动符合公司收入变动趋势；公司期后应收回款整体正常，个别客户因其自身原因导致部分应收账款出现逾期情况；公司应收账款坏账准备计提充分，除 2016 年公司未对期末小额应收承兑汇票计提减值准备外，其他商业承兑汇票减值准备计提充分；公司于 2017 年、2019 年 1-6 月曾分别核销应收账款 6.96 万元、67.00 万元，除上述情况外未发生其他应收账款核销的情形；公司因销售收到的应收票据期后回款良好，未出现到期无法收款的情况；公司销售回款内控制度健全有效；报告期内，公司不存在单项金额重大并计提坏账准备

的应收账款，公司 3-5 年坏账准备计提比例低于国瓷材料主要系业务构成存在差异，若对 3 年以上应收账款全额计提坏账准备对公司净利润影响较小，公司坏账准备计提的会计政策谨慎合理；公司报告期各期末已背书转让或已贴现未到期的承兑汇票附追索权、票据的主要风险和报酬能够随着票据背书或贴现而转移，背书或贴现的票据符合终止确认的条件；公司应收账款周转率波动符合公司实际经营情况，与同行业比较应收账款周转率的差异主要源于业务构成及客户结构的差异，原因合理；公司已补充披露相关内容。

二、核查公司收取承兑汇票与公司向客户销售是否一致

（一）发行人情况

发行人报告期前五大客户的营业收入与向客户收取的票据情况如下：

项目	客户名称	期初应收账款余额 (万元)	营业收入 (含税) (万元)	收到客户以票 据支付的金额 (万元)	收到的票据/ (期初应收 账款+含税营 业收入)(%)
2016 年度	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	515.24	5,738.30	4,924.68	78.75
	江苏沙钢集团有限公司	406.89	450.43	610.00	71.15
	庄信万丰（上海）化工有限公司	20.96	433.94	213.00	46.82
	无锡威孚环保催化剂有限公司	0.03	380.79	40.00	10.50
	河北乐凯化工工程设计有限公司	-	365.00	211.67	57.99
合计		943.12	7,368.46	5,999.35	72.18
2017 年度	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	1,266.78	8,683.53	8,387.20	84.29
	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	4.05	5,855.70	4,359.52	74.40
	庄信万丰（上海）化工有限公司	234.66	1,918.03	1,658.10	77.02
	无锡威孚环保催化剂有限公司	340.80	657.33	739.59	74.10
	潍柴动力空气净化科技有限公司	177.08	1,055.69	595.47	48.30
合计		2,023.37	18,170.28	15,739.88	77.94
2018 年度	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	1,570.06	7,315.71	7,209.06	81.13
	优美科汽车催化剂（苏州）有限公司	1,496.18	4,367.76	5,158.57	87.97
	庄信万丰（上海）化工有限公司	459.92	1,954.53	1,823.22	75.51

项目	客户名称	期初应收账款余额 (万元)	营业收入 (含税) (万元)	收到客户以票 据支付的金额 (万元)	收到的票据/ (期初应收 账款+含税营 业收入)(%)
	海湾环境科技(北京)股份有限公司	-	2,028.52	-	-
	潍柴动力空气净化科技有限公司	637.30	1,709.37	1,599.76	68.17
	合计	4,163.46	17,375.89	15,790.61	73.31
2019 年 1-6 月	优美科汽车催化剂(苏州)有限公司	705.37	4,280.74	2,838.87	56.94%
	中国重汽集团济南橡塑件有限公司	1,294.63	2,622.13	3,362.13	85.84%
	中自环保科技股份有限公司	1,193.68	751.87	-	-
	庄信万丰(上海)化工有限公司	569.33	726.72	809.04	62.42%
	潍柴动力空气净化科技有限公司	1,025.86	721.69	798.66	45.70%
	合计	4,788.87	9,103.15	7,808.70	56.21%

(二) 核查程序

对比公司收到应收票据金额与公司营业收入的匹配关系。

(三) 核查意见

经核查,申报会计师认为:报告期内公司收取承兑汇票与公司向客户销售一致。

三、核查是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形

(一) 核查程序

1、获取发行人应收票据登记簿,抽样检查应收票据的出票人、上一手背书人是否均为与发行人具有真实交易的背景的客户,核查自客户收到的应收票据金额与营业收入是否匹配;

2、检查发行人背书的应收票据是否均用于支付与发行人有真实交易背景的供应商,核查背书给供应商的金额是否与采购金额匹配。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形。

四、核查发行人对应收票据终止确认的依据是否充分，是否符合企业会计准则的规定

（一）核查程序

1、获取发行人应收票据登记簿，分析各期末已背书、贴现未到期的应收票据主要风险是否转移，评价其是否符合终止确认条件；

2、检查各期末已背书、贴现未到期的应收票据是否存在期后因承兑人无法到期支付而被追索的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人对应收票据终止确认的依据充分，会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 35.2016 年末、2017 年末、2018 年末，公司存货账面价值分别为 3,606.15 万元、9,543.80 万元、13,485.43 万元，占流动资产比例分别为 28.66%、39.76%、47.50%，占总资产比例分别为 11.52%、21.08%、25.76%。公司采取“以销定产”加合理库存的生产模式。公司蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体产品主要为备货式生产和订单式生产相结合。VOCs 废气处理设备产品根据客户具体需求进行定制化生产。根据生态环境部 2018 年第 14 号公告“关于发布国家污染物排放标准《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》”，重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）标准自 2019 年 7 月 1 日起实施。

请发行人：（1）披露报告期内存货大幅增加的原因，存货增长速度快于营业收入增速和净利润增速的原因及合理性；（2）说明存货明细项目的比例变动分析，和各类产品结构变化是否匹配；（3）说明各期末各类存货的具体状态、存放地点、存放地权属等相关信息，公司各期末存货是否真实、准确、完整；（4）结合产品销售周期、产品市场情况、材料备货周期、商品库龄情况、业务

模式、存货周转率、同行业上市公司情况等说明发行人各报告期存货跌价准备的计提是否充分，是否已充分提示相关风险；（5）说明报告期内存货的盘点情况和盘点结论；（6）充分披露实施国六新标准后对发行人生产经营的影响，旧标准下的产品存货的具体处理安排，是否充分计提减值准备，并充分提示风险；（7）说明存货周转率高于同行业可比公司的原因，请分产品与同行业比较说明报告期内存货周转率的合理性。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项核查并发表意见；（2）核查各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致并发表意见；（3）核查报告期各期存货跌价准备计提是否充分，是否符合企业会计准则的规定并发表意见；（4）核查报告期内存货盘点制度是否建立健全并有效执行并发表意见。

【发行人回复】

一、披露报告期内存货大幅增加的原因，存货增长速度快于营业收入增速和净利润增速的原因及合理性。

（一）报告期内存货大幅增加的原因

从存货变动情况来看，2017年末存货账面价值较2016年末增加5,937.66万元，上升164.65%，一方面主要系随着公司业务规模持续扩大，为了保证供货的及时性，公司相应扩大了备货规模，另一方面主要系在产品显著增加所致；2018年末存货账面价值较2017年末增加3,941.62万元，上升41.30%，主要系原材料及库存商品增加较多所致；2019年6月末存货账面价值较2018年末增加2,368.34万元，主要源于原材料、在产品及库存商品的增加。报告期内各期末，公司存货各明细项目账面价值及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月末		2018年末		2017年末		2016年末
	金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额
原材料	4,783.76	12.49	4,252.47	67.71	2,535.60	118.44	1,160.76
在产品	5,237.07	35.62	3,861.44	-5.58	4,089.85	593.92	589.38

自制半成品	1,394.64	-5.12	1,469.86	37.12	1,071.96	142.37	442.28
发出商品	726.06	-13.50	839.36	157.97	325.36	46.66	221.85
库存商品	3,712.23	21.22	3,062.30	101.33	1,521.03	27.62	1,191.88
合计	15,853.77	17.56	13,485.43	41.30	9,543.80	164.65	3,606.15

1、原材料增加的原因分析

公司蜂窝陶瓷产品的主要原材料为滑石、高岭土、氧化铝、纤维素等，主要来源于国外进口，采购周期约 3-4 个月；VOCs 废气处理设备多为非标件，主要原材料为钢材、燃烧器、保温棉等，非标设备生产涉及多种型号原材料，为保证生产与供货的连续性和及时性，公司在“以销定产、以产定购”的原则下，还需要适当储备通用生产材料。

2017 年末原材料增幅较大主要受业务规模扩张所致。2017 年，国内重型货车产量大幅增长，公司蜂窝陶瓷载体产销量迅速增加，同时公司新推出的 DPF 售前工作进展顺利即将批量供货，导致年底备料增加较多；另外，2017 年度 VOCs 废气处理设备业务快速增长也导致原材料备料相应增加。2018 年末原材料账面价值较 2017 年末增加 1,716.86 万元，上升 67.71%，除业务规模扩张及产品种类增加的影响外，还受研发用量需求增加影响。随着我国机动车国六排放标准实施时间的日益临近，2018 年末公司加大对国六产品的研发投入和量产前的备料，不同于旧标准产品，国六产品种类更多、适用的原材料规格不同且存在 MOQ（供应商要求的最小采购量），故年底备料较 2017 年显著增加。2019 年 6 月末原材料账面价值较上年末上升 12.49%，主要为国六产品原材料及公司新建窑炉对应备料的增加。

2、在产品增加的原因分析

公司的在产品主要系 VOCs 废气处理设备处于生产、安装、调试等过程中，尚未满足收入确认条件时已经发生的成本。

2017 年末在产品账面价值增加 3,500.47 万元，增长比例为 593.92%，主要受 VOCs 废气处理设备业务快速增长所致。公司 2016 年及 2017 年 VOCs 废气处理设备新签合同的金额分别为 2,128.49 万元、8,474.75 万元，收入金额分别为 860.84

万元、1,798.38 万元，2017 年末在执行合同金额增加较多，未验收设备成本金额较 2016 年末显著增加。

2019 年 6 月末在产品较上年末增加 1,375.63 万元，增长比例为 35.62%，主要系 VOCs 废气处理设备业务一般在下半年度验收，因此半年末未验收设备金额相对较高。

3、自制半成品增加的原因分析

公司自制半成品科目主要核算蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体经过一定生产工序并已检验合格交付半成品仓库，但尚未制造完成仍须继续加工的中间产品。公司蜂窝陶瓷产品的工艺流程基本相似，生产周期约 20-30 天左右。近三年，自制半成品账面价值分别增加 629.68 万元、397.91 万元，增长比例分别为 142.37%、37.12%，呈逐年增加的趋势，主要受产销规模扩张所致。2017 年以来，蜂窝陶瓷载体销量大幅增长，2017 年底自制半成品显著增多；2018 年公司开始批量生产北美汽车后市场 DPF，2018 年底新增大量 DPF 半成品。2019 年 6 月末，公司自制半成品较上年末保持稳定。

4、发出商品增加的原因分析

公司的发出商品主要系内销业务中需上线结算的已发货未上线产品及海外 VMI 模式已发货但客户尚未提货的产品。

2017 年末发出商品账面价值为 325.36 万元，增长比例为 46.66%，主要受已发货未上线结算的产品增加所致。2018 年末发出商品余额较 2017 年末增加 513.99 万元，上升 157.97%，主要系公司为拓展北美市场，保证供货的及时性，与部分客户采用 VMI 模式合作，公司将产品发往海外仓库，客户从海外仓库提货后货权发生转移、公司确认收入。已发往海外仓库但客户尚未提货的产品余额导致公司 2018 年末发出商品余额增加较多。2019 年 6 月末发出商品较上年末下降 13.50%，主要系当期国外业务收入增长，海外仓库存放的发出商品金额较上年末下降 12.86%。

5、库存商品增加的原因分析

库存商品主要为蜂窝陶瓷载体产品，该产品下游客户对供货时效性要求较高。

供货及时性为同行业公司综合竞争力的重要指标，公司为保证及时供货，预防断货、缺货等现象发生，随时取得各个主要下游客户的前瞻性需求预测，通常会保持 1-2 个月的合理安全库存。

2017 年末库存商品账面价值较 2016 年增加 329.15 万元，主要受 2017 年蜂窝陶瓷载体产销量大幅增长所致。2018 年末库存商品账面价值较 2017 年末增加 1,541.27 万元，上升 101.33%，主要原因系：①2018 年公司产品种类不断丰富，北美汽车后市场 DPF 批量生产，导致该产品对应的库存商品大幅增加；②2018 年底公司提前生产部分国五产品，为后续国六产品生产适用的工艺及生产线切换调试提供保障时间。2019 年 6 月末库存商品账面价值较 2018 年末上升 21.22%，主要系随着北美后市场订单增多及国六产品陆续生产销售，期末相应的 DPF 产品及国六产品备货量增加。

(二)报告期内存货增长速度快于营业收入增速和净利润增速的原因及合理性分析

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月/2019 年 6 月末		2018 年度/2018 年末		2017 年度/2017 年末		2016 年度/2016 年末
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
存货余额	16,343.62	16.87	13,984.67	40.25	9,971.42	146.89	4,038.75
营业收入	13,094.01	6.80	24,827.21	26.59	19,611.71	111.18	9,286.87
净利润	3,416.91	14.03	4,679.89	-16.25	5,588.08	810.82	613.52

我国柴油车蜂窝陶瓷载体规模化市场需求开始于柴油车排放国四标准开始全面实施的 2015 年；VOCs 废气处理设备的市场需求也是近几年随着国家环保监管的趋严才逐步形成。报告期内，公司蜂窝陶瓷载体业务和 VOCs 废气处理设备业务都处于发展的早期阶段，业务上特点是产品种类不断丰富，规格型号不断增加，销售地域不断扩张，客户类型和数量快速增长，销售方式也应不同客户要求而在增加，这些阶段性特点要求公司有充足的存货储备，为公司抓住市场机会，扩大市场份额奠定基础。

2017 年度，公司存货增长比例为 146.89%，高于营业收入增长比例 111.18%，主要原因系在产品增长较多，在产品为 VOCs 废气处理设备在建项目成本，由于

从投产到验收的周期较长，相关项目通常在次年确认收入，形成了一定的时间差异。剔除在产品影响，公司当期蜂窝陶瓷产品的存货增速小于蜂窝陶瓷产品的收入增速。2017年度，公司存货增速小于当期净利润增速。

2018年度，公司存货、营业收入及净利润的增长比例分别为40.25%、26.59%、-16.25%。存货增速高于营业收入及净利润增速的主要原因系为抢占国六市场，2018年度公司开始为量产国六产品备料，同时提前生产了部分国五产品，为后续国六产品生产适用的工艺及生产线切换调试提供保障时间，因此期末原材料及库存商品增加较多。

2019年6月末存货余额较2018年末增长比例为16.87%，高于同期营业收入增速6.80%、净利润增速14.03%的主要原因系公司VOCs废气处理设备业务存在季节性，项目多集中于下半年度验收，因此上半年末在产品余额较高且上半年度收入金额较小。

二、说明存货明细项目的比例变动分析，和各类产品结构变化是否匹配。

单位：万元

项目	2019年6月末		2018年末		2017年末		2016年末	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
原材料	4,783.76	30.17	4,252.47	31.53	2,535.60	26.57	1,160.76	32.19
在产品	5,237.07	33.03	3,861.44	28.63	4,089.85	42.85	589.38	16.34
自制半成品	1,394.64	8.80	1,469.86	10.90	1,071.96	11.23	442.28	12.26
发出商品	726.06	4.58	839.36	6.22	325.36	3.41	221.85	6.15
库存商品	3,712.23	23.42	3,062.30	22.71	1,521.03	15.94	1,191.88	33.05
合计	15,853.77	100.00	13,485.43	100.00	9,543.80	100.00	3,606.15	100.00

近三年，公司自制半成品随蜂窝陶瓷系列产品产销量的增加而呈上升趋势，其占存货账面价值比例基本稳定。原材料、发出商品及库存商品占比均呈现先下降、后上升的趋势，主要原因系2017年末在产品占存货账面价值比例大幅上升，导致原材料、发出商品及库存商品占比下降。2019年6月末，在产品、库存商品占比提升导致原材料、自制半成品及发出商品占比下降。

公司在产品主要系 VOCs 废气处理设备处于生产、安装、调试等过程中，尚未满足收入确认条件时已经发生的成本，从投产到验收周期一般为半年至 2 年，因此期末余额受当年新签合同金额及时间影响较大。2017 年度，VOCs 废气处理设备新签合同金额较上年显著增加，且超过一半的合同在 2017 下半年度签订，导致 2017 年末在产品价值较上年增长 593.92%，与 2018 年度 VOCs 废气处理设备收入占比大幅增长相匹配。2019 年 6 月末在产品占比显著提高主要系当期验收项目较少，未验收设备成本金额增加所致。

2018 年末，原材料占比上升主要系公司为国六产品的研发投入和批量产销备料；发出商品占比上升与公司当期外销业务收入上升相匹配；库存商品占比上升主要系 2018 年下半年度公司提前生产了部分国五产品，为后续国六产品生产适用的工艺及生产线切换调试提供保障时间。

综上，报告期内存货明细项目的比例变动合理，和各类产品结构变化匹配。

三、说明各期末各类存货的具体状态、存放地点、存放地权属等相关信息，公司各期末存货是否真实、准确、完整。

报告期各期末，公司各类存货的具体状态、存放地点、存放地权属等相关信息如下表所示：

存货类别	具体状态	存放地点	存放地权属
原材料	正常经营过程中存储以备生产	本公司仓库	本公司
在产品	为最终出售处于设计、制造、安装或调试过程中	本公司仓库/客户厂区	本公司/客户
自制半成品	为最终出售处于生产过程中	本公司仓库	本公司
发出商品	为最终出售处于已发货未上线过程中（上线结算模式）；为最终出售处于已发货但客户尚未提货过程中（海外 VMI 模式）	海外租赁仓库/客户仓库/在途	第三方/客户/在途
库存商品	正常经营过程中存储以备出售	本公司仓库	本公司

公司各期末存货除部分发出商品在途外，其他均在指定地点存放，期末存货真实、准确、完整。

四、结合产品销售周期、产品市场情况、材料备货周期、商品库龄情况、

业务模式、存货周转率、同行业上市公司情况等说明发行人各报告期存货跌价准备的计提是否充分，是否已充分提示相关风险

公司主要产品为蜂窝陶瓷载体、节能蓄热体和 VOCs 废气处理设备，其中蜂窝陶瓷载体根据适用排放标准不同，可分为国四产品、国五产品和国六产品。

1、蜂窝陶瓷载体

公司蜂窝陶瓷载体采取“以销定产”加合理库存的生产模式。原材料备货一般不超过 4 个月，其中进口原材料备料周期较长，库存商品从投产至发货一般为 2-6 个月。公司蜂窝陶瓷载体销售情况受国家不同级别尾气排放标准的实施时间影响较大。公司 90%以上的国四产品库存已计提跌价准备，剩余零星库存主要供应国四车辆维修等更换部件；国五产品库龄较短，存货周转率稳定且整体较高，目前销售情况平稳，跌价风险较小；国六标准于 2019 年 7 月开始陆续实施，公司国六产品对应存货主要为原材料，跌价风险较低。

同行业可比上市公司国瓷材料主营业务规模显著高于公司，同公司蜂窝陶瓷载体产品类似的催化材料板块业务收入占比较低，2016-2018 年国瓷材料存货跌价计提比例分别为 1.78%、2.72%、3.29%，公司蜂窝陶瓷载体相关存货跌价计提比例分别为 13.10%、8.57%、5.09%，高于国瓷材料，主要受公司规模以及产品结构影响所致。

2、节能蓄热体

公司节能蓄热体产品主要为公司 VOCs 废气处理设备提供配套以及销售给少数钢厂。VOCs 废气处理设备燃烧室需装配较多节能蓄热体作为燃烧床，由于 VOCs 废气处理设备属于非标定制化产品，客户需求及设备装配节能蓄热体数量变化区间较大；少数钢厂系根据公司产品结构调整而保留的节能蓄热体优质客户。公司以订单为基础结合安全库存安排节能蓄热体生产、备货，少量节能蓄热体因钢厂客户规格型号需求变化，库龄较长，已全额计提跌价。

节能蓄热体业务无适当的可比公司。

3、VOCs 废气处理设备

一般情况下，VOCs 废气处理设备为非标定制化产品，具体设备受应用领域、设计需求、复杂程度等各方面的影响，从产品投产至设备验收一般为半年至 2 年，各项目之间存货库龄差异较大。除少数通用原材料外，VOCs 废气处理设备对应的大部分原材料和全部在产品均有对应的合同，公司以 VOCs 废气处理设备合同价格作为其可变现净值的计量基础，对可变现净值低于账面价值的项目计提减值，跌价准备计提充分。

近三年，同行业可比拟上市公司海湾环境存货跌价计提比例分别为 5.16%、3.72%、3.08%，公司 VOCs 废气处理设备对应存货的跌价计提比例分别为 0.00%、0.00%、1.85%，低于海湾环境，主要原因系该业务采用项目方式组织和实施，各项目之间的实际执行情况差异较大，存货跌价计提情况可比性不强。

公司于报告期各期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备，确定存货的可变现净值的方法为：库存商品和可以直接出售的材料等，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；在产品以合同价格作为其可变现净值的计量基础；自制半成品和原材料以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。除此之外，公司还会针对长库龄存货中过时的原材料和滞销的库存商品考虑单独计提跌价。报告期内，公司存货跌价准备计提充分。

公司已补充披露“存货跌价风险”，具体内容请参见本题回复“六、充分披露实施国六新标准后对发行人生产经营的影响，旧标准下的产品存货的具体处理安排，是否充分计提减值准备，并充分提示风险”相关内容。

五、说明报告期末存货的盘点情况和盘点结论

公司制定了《存货盘点管理制度》，根据制度的相关规定，通过成立盘点管理工作小组，对公司存货进行定期和不定期盘点。定期盘点分为月末盘点、年中盘点和年终盘点。月末盘点采用抽盘方式，年中和年末盘点采用全盘方式。报告期内盘点情况和盘点结论如下表所示：

项目	内容
----	----

项目	内容
盘点范围	原材料、自制半成品、在产品、库存商品、发出商品
盘点地点	公司/子公司仓库、客户仓库/厂区
盘点时间	定期：月末、年中、年终；不定期
盘点部门	生产部、仓储物流部、财务部
盘点结论	实际盘点结果同账面无重大差异，除已计提跌价的存货外，不存在残次、毁损、滞销积压的存货

六、充分披露实施国六新标准后对发行人生产经营的影响，旧标准下的产品存货的具体处理安排，是否充分计提减值准备，并充分提示风险

公司蜂窝陶瓷载体的销售情况受国家不同级别尾气排放标准的实施时间影响较大。报告期内，公司经历了国四升国五的过程，以及为国六的准备阶段，与公司产品相关车型在全国范围内尾气排放标准的实施阶段如下：

标准	与公司产品相关车型	实施阶段	主力载体产品
国四	重型柴油车	2015年1月-2017年6月	国四 SCR 载体
国五	重型柴油车	2017年7月-2021年6月	国五 SCR 载体
	轻型柴油车	2018年1月-2020年6月	
国六	重型燃气车	2019年7月开始	国六 DOC 载体、DPF、SCR 载体、ASC 载体、TWC 载体、GPF
	轻型车	2020年7月开始	
	重型柴油车	2021年7月开始	

由上表所示，与公司主要产品相关车型的全国国六排放标准于2019年7月开始分车型分阶段陆续实施。公司为抢占国六市场，2017年即开始研发国六产品，2018年陆续参与国六产品型式检验，截至目前已获得重型燃气车辆256项型式检验。

2019年下半年至2020年末将是国五产品与国六产品并行的重要阶段，随着国六排放标准陆续实施，国六产品销量开始增长，国五产品销量将慢慢下滑，直至2021年7月，国六标准全面实施，公司生产的主要产品也将逐步转为国六产品。2018年度，公司积极为国六产品备料，以应对国六产品型号增多、需求增长。

2018 年末、2019 年 6 月末，公司账面与我国排放标准相关的蜂窝陶瓷载体存货按排放标准列示情况如下：

单位：万元

存货明细	2019 年 6 月末			
	账面原值	跌价准备	账面价值	跌价准备比例
国四标准存货	186.95	166.44	20.51	89.03%
国五标准存货	2,772.41	125.70	2,646.70	4.53%
国六标准存货	1,611.86	-	1,611.86	0.00%
合计	4,571.22	292.14	4,279.07	6.39%
存货明细	2018 年末			
	账面原值	跌价准备	账面价值	跌价准备比例
国四标准存货	220.50	199.99	20.51	90.70%
国五标准存货	2,908.60	116.10	2,792.50	3.99%
国六标准存货	1,134.54	-	1,134.54	0.00%
合计	4,263.64	316.09	3,947.55	7.41%

注：表格不包含北美后市场 DPF 和船机载体等存货金额。

截至 2018 年末，对于国四产品，期末存货余额不高且接近 90%以上的存货已计提跌价准备，剩余零星库存主要供应国四车辆维修等更换零部件；对于国五产品，2019 年上半年度市场需求仍以国五产品为主，截至 2019 年 6 月末，国五产品生产及销售情况良好。未来公司将根据市场需求情况合理谨慎安排生产计划，以降低排放标准升级引起的存货跌价损失。

公司每年年末除了根据存货可变现净值与成本孰低的原则测算存货是否存在跌价之外，还会针对长库龄的存货中过时的原材料和滞销的库存商品考虑单独计提跌价。报告期内，公司存货跌价计提充分。

存货跌价风险

2016 年末、2017 年末、2018 年末、2019 年 6 月末，公司蜂窝陶瓷载体对应存货账面价值分别为 1,979.75 万元、3,139.36 万元、5,889.43 万元、6,601.33 万元，蜂窝陶瓷载体的销售受国家不同级别尾气排放标准的实施时间影响较大。随着全国尾气排放标准的升级，旧标准产品的需求量将逐渐下滑至最终消失，如果公司未能根据市场需求情况合理谨慎安排生产计划，可能存在因尾气排放标准升

级导致旧标准产品出现跌价的情况，对公司经营业绩造成不利影响。

2016年末、2017年末、2018年末、2019年6月末，公司VOCs废气处理设备对应存货账面价值分别为810.46万元、4,963.31万元、5,219.22万元、6,665.39万元，VOCs废气处理设备对应存货主要为原材料和在产品。公司根据客户需求进行定制化设计和生产，个别项目由于工况复杂程度、实施难度和时间超出预计方案，导致实际执行成本高于预算，对应存货可能出现减值迹象。如未来公司实施的项目存在复杂程度、实施难度和时间超出预先设计方案的情况，可能导致公司存货出现跌价风险，给公司经营带来不利影响。

七、说明存货周转率高于同行业可比公司的原因，请分产品与同行业比较说明报告期内存货周转率的合理性

同行业可比公司中国瓷材料主要产品中的催化材料板块产品与公司蜂窝陶瓷载体类似；海湾环境主要产品中的工业VOCs等废气污染控制及监测业务与公司VOCs废气处理设备产品相似，节能蓄热体无适当的可比公司。

报告期各期，公司分产品类型与可比公司存货周转率比较情况如下：

单位：次/期

主要产品类型	存货周转率	2019年1-6月 ^注	2018年度	2017年度	2016年度
蜂窝陶瓷载体	国瓷材料	尚未披露	2.57	3.11	2.94
	奥福环保	1.58	1.77	2.38	1.59
VOCs废气处理设备	海湾环境	尚未披露	1.91	1.38	1.30
	奥福环保	0.20	0.85	0.42	0.86

注：2019年1-6月存货周转率为年化存货周转率。

1、蜂窝陶瓷载体

报告期内，公司蜂窝陶瓷载体存货周转率分别为1.59、2.38、1.77、1.58，呈现先上升、后下降的趋势，2017年存货周转率上升主要受市场增长较快、产品销量迅速增长所致；2018年度，随着国六标准的实施时间的确定，公司加大对国六产品的研发投入和量产前的备料，导致存货周转率下降；2019年1-6月，公司境外业务销售收入占比增长，由于境外业务对应存货周转周期较长，一定程度上拉低了当期的存货周转率。

近三年，国瓷材料存货周转率分别为2.94、3.11、2.57，各年均高于本公司，

主要系国瓷催化材料板块产品收入占比较小所致（以 2018 年收入为例，催化材料板块产品收入占比仅为 10.90%），国瓷材料公开信息中未单独披露催化材料板块产品的存货余额，存货周转率可比性不强。

2、VOCs 废气处理设备

报告期内，公司 VOCs 废气处理设备货周转率分别为 0.86、0.42、0.85、0.20，其中，2017 年存货周转率较低主要系 2017 年新签订销售合同金额较上年显著增加且集中于 2017 年下半年度签订，导致期末未完工设备在产品金额较高。2019 年 1-6 月存货周转率较低的主要原因系 VOCs 废气处理设备业务一般在每年第三、四季度实施设备的验收工作，呈现一定的季节性特征，导致当期业务收入金额较低且 2019 年 6 月末在执行合同金额较大，未验收设备成本金额显著增加。

近三年，海湾环境存货周转率分别为 1.30、1.38、1.91，各年均高于本公司，主要系产品构成存在差异。海湾环境主营业务包括油品储运销 VOCs 污染控制和工业 VOCs 等废气污染控制及监测，其中近一半的业务收入源自油品储运销 VOCs 污染控制业务，该业务与工业 VOCs 业务相比较为平稳，无论工艺水平、技术条件，还是下游客户均比较成熟。公司专注于工业 VOCs 废气处理设备，在签订合同后根据客户需求进行专门的设计、制造、安装、试运行及验收，项目执行周期一般较长，因此本公司存货周转水平低于海湾环境。

【核查情况】

一、对上述事项核查并发表意见

（一）核查程序

1、了解采购与付款、生产与仓储内部控制，执行控制测试程序，评价公司相关内部控制设计及运行的有效性；

2、获取并检查主要供应商采购合同及订单，对材料采购入库单、材料款付款回单等原始单据抽取核对；

3、执行函证程序，对报告期各期的主要供应商发生额、期初余额、期末余额进行函证，对于回函不符的供应商，核实差异原因，根据重要性原则确定是否

需要进行审计调整，同时编制函证结果调节表；

4、获取公司各类存货的收发存明细表，采取抽样方式对各类存货执行计价测试，复核公司各类存货的计价、结转是否准确无误，期末余额是否同账面一致；

5、抽查了成本费用结转的原始凭证，包括领料单、工资分配表、能源分配表等原始凭证，与存货有关的成本费用的归集与结转与公司实际生产流转一致；

6、了解公司存货跌价测算过程，测试公司可变现净值计算的准确性以及旧标准产品跌价计提的充分性；

7、检查公司期末存货盘点报告及盘点清单，执行存货监盘程序，评价公司用以记录和控制存货盘点结果的指令和程序，对公司制定的存货盘点程序的执行情况进行观察，并对部分存货执行抽查程序，检查期末存货的数量和状况是否存在重大异常；

8、访谈公司高级管理人员，了解不同级别尾气排放标准对公司新旧产品及生产经营的影响，取得同行业可比公司公开披露资料，查询公司存货周转率与可比公司不一致的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内存货大幅增加主要受发行人业务快速增长所致；2017年存货增长速度快于营业收入增速主要系2017年VOCs废气处理设备在产品增加金额较多，2018年存货增长速度快于营业收入增速系期末为国六产品量产及研发备料所致，报告期内，发行人存货大幅增长及增速高于营业收入和净利润增幅的原因合理；存货各明细项目的比例变动情况合理，同各类产品结构变化相匹配；发行人各期末存货真实、准确、完整；发行人各报告期存货跌价准备的计提充分，已补充披露存货跌价风险，相关风险已充分提示；国六新标准发布后，发行人生产经营的重点将逐渐转移至国六产品，旧标准下的绝大部分国四产品存货已计提跌价准备，剩余每年仍有零星销售，国五产品期后销售良好，不存在跌价情况，发行人存货跌价已充分计提；发行人各类产品存货周转率与同行业可比公司的差异主要由于产品结构不同所致；发行人已补充披露相关内容。

二、核查各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，与存货有关的成

本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致并发表意见

（一）核查情况

发行人的各类存货的发生、计价、核算与结转情况，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致。具体情况如下：

原材料：发行人购入原材料基本由供应商承担运费，原材料暂估入库时，根据事先约定的单价及入库数量入账，收到发票时，冲回对应的暂估金额同时按照发票所载金额入账；原材料发出根据实物出库数量按照月末一次加权平均法计算的单价出库，根据实际用途分别计入生产成本-直接材料、制造费用、研发费用等；

在产品：发行人在产品系 VOCs 废气处理设备处于生产、安装、调试等过程中，尚未满足收入确认条件时已经发生的成本，发行人按项目设置“直接材料”、“直接人工”、“制造费用”二级科目，直接材料核算分项目归集的材料成本，直接人工核算各月分配的生产人员薪酬，制造费用核算分项目归集、分配的现场安装人员的差旅费等。在项目经客户验收后，发行人将在产品一次性结转成本。

自制半成品：发行人自制半成品为蜂窝陶瓷产品完成部分工段的工序但仍需继续生产的半成品，发行人的自制半成品按照工段、规格设置明细，每月各工段自制半成品根据耗用的前工段半成品金额加上本工段新增的材料、人工及制造费用总额根据重量在不同规格半成品之间分配。半成品发出时月末一次加权平均法结转。

库存商品：库存商品是已经完成所有工序经包装后入库的产品，发行人根据不同类别及规格设置不同的编码，入库时，根据实物入库的数量作为入库数量、根据各编码的库存商品根据领用的包装前一工段半成品金额加上包装工段归集分配的材料成本、直接人工及制造费用作为入库金额入账，发出时，各月末根据实物发出的数量及月末一次加权平均法计算的单价结转营业成本或发出商品。

发出商品：发出商品是自发行人仓库发出但仍未达到收入确认条件的存货，发行人根据月末一次加权平均法结转营业成本。

（二）核查程序

- 1、了解发行人各类存货的发生、计价、结转方法，评价方法的合理性；
- 2、对报告期各期存货发出执行计价测试程序，检查存货发出计价的准确性；
- 3、检查存货相关生产领料单、产成品完工入库单等，核查发行人生产领料、产成品完工入库是否及时、准确；
- 4、对存货出入库实施截止测试，检查报告期各期资产负债表日前后存货入库情况，检查采购入库、产成品入库等核算是否跨期；检查报告期各期资产负债表日前后存货出库情况，检查车间领料、销售成本结转等核算是否跨期；
- 5、核对发行人确认销售收入的产品数量是否与结转成本的数量一致；
- 6、对存货进行监盘及抽盘，对部分发出商品进行函证，核查存货账实是否相符。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：公司各类存货的发生、计价核算与结转准确，与存货有关的成本费用的归集与结转与实际生产流转一致。

三、核查报告期各期存货跌价准备计提是否充分，是否符合企业会计准则的规定并发表意见

（一）核查情况

发行人已对其可变现净值低于账面价值的存货计提了存货跌价准备，计提存货跌价准备的主要为其呆滞的蜂窝陶瓷产品的产成品及原材料，以及 VOCs 废气处理设备已发生成本加上预计仍需发生的成本高于合同收入的存货。

（二）核查程序

- 1、获取发行人报告期各期存货余额明细及计提跌价准备的明细表，向财务人员了解其存货跌价准备的测算方法，评价其是否符合企业会计准则的规定；
- 2、结合存货库龄情况、预计的销售价格情况、VOCs 废气处理设备实际发生的成本及合同收入情况，对发行人存货进行跌价测试，评价发行人存货跌价准备计提是否充分。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人报告期各期存货跌价准备计提充分，符合企业会计准则规定。

四、核查报告期内存货盘点制度是否建立健全并有效执行并发表意见

（一）核查情况

发行人制定了《存货盘点管理制度》，根据制度的相关规定，由仓库管理人员每月对存货进行全盘，财务部门等通过成立盘点管理工作小组，对公司存货进行定期和不定期盘点。定期盘点分为月末盘点、年中盘点和年终盘点。月末盘点采用抽盘方式，年中和年末盘点采用全盘方式。盘点后，发行人对于盘点中存在差异的，寻找差异原因，并进行相关的会计处理。

（二）核查程序

- 1、了解发行人存货盘点制度，评价发行人的存货盘点制度是否健全、合理；
- 2、获取发行人存货盘点计划、盘点表、盘点结果汇总表，核查发行人存货盘点的执行情况、是否有效地对盘点结果进行处理及评价；
- 3、对发行人的存货进行监盘及抽盘，评价发行人存货盘点制度执行的有效性及其存货管理的规范性。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内发行人已建立健全存货盘点制度并有效执行。

问题 36.报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 11,753.15 万元、14,285.16 万元、17,792.42 万元，主要主要为房屋及建筑物和机器设备。报告期各期末，公司的在建工程余额分别为 2,919.40 万元、1,883.77 万元、1,297.51 万元。

请发行人：（1）结合公司技术特点、工艺流程等相关因素，说明用于生产的固定资产与公司技术水平的匹配性，固定资产构成与同行业可比上市公司是

否一致；（2）结合产能产量、经营规模变化、业务发展等因素，分析说明报告期末固定资产的分布特征与变动原因与上述因素是否一致；（3）说明报告期内在建工程是否包含与该项目无关的支出，是否存在长期未转固的在建工程；（4）对比周边同类在建项目说明发行人在建工程的造价是否符合市场行情；（5）说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系；（6）说明除招股说明书已披露信息外，固定资产、在建工程、无形资产是否存在减值迹象。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师核查在建工程及固定资产的盘点情况和盘点结论并发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合公司技术特点、工艺流程等相关因素，说明用于生产的固定资产与公司技术水平的匹配性，固定资产构成与同行业可比上市公司是否一致

（一）用于生产的固定资产与公司技术水平的匹配性

1、蜂窝陶瓷产品

蜂窝陶瓷系列产品的工艺流程中涉及主要固定资产的核心环节包括配料及捏合环节、成型环节、烧制环节和打孔环节，其中成型环节包括模具制造及挤出环节。

蜂窝陶瓷产品各环节与公司固定资产及核心技术具体匹配情况如下：

项目	配料及捏合环节	模具制造	挤出环节	烧制环节	打孔环节
主要支撑设备	①无重力混合机4台；②立式混料机2台；③斜式混料机2台；④捏合机若干	① 数控深孔钻机床10台；② 微孔数控深孔钻机床4台；③切割机床及其他设备若干	① 立式真空挤出机1台；② 液压挤出机13台；③ 其他各型号挤出机若干	①全自控窑炉8台；②梭式窑炉83台	自动打孔机3台
核心技术	公司在该环节拥有堇青石材料结	公司在该环节拥有高精	公司在该环节拥有螺旋	公司在该环节拥有自动	公司在该环节拥有自主

构及结晶控制技术、无重力混合技术、强制捏合技术、生产控制工艺技术等，应用相关混合设备把配方的各种组分均匀混合，反复混练，生产出均匀稳定的原料，保证产品质量的稳定一致。	密、高效率的精密模具加工方法、蜂窝陶瓷模具精密加工技术，配备使用高精度模具加工设备，确保模具结构的精度和使用寿命。	式连续挤出技术、活塞式间歇挤出技术等，保证产品内部结构的准确性和均匀性。	精密控制窑炉温控技术、低温窑炉氧化还原氛围控制技术，确保精确控制产品加热过程，温场均匀，保证所有产品内在质量均匀一致。	研发的 DPF 打孔、堵孔工艺，开发定制了专用 DPF 自动打孔设备，大幅度提高了该环节的生产效率，有效降低打孔错误率，保证开孔的形状、大小更均匀。
---	---	--------------------------------------	---	--

2、VOCs 废气处理设备

VOCs 废气处理设备产品的工艺流程中涉及主要固定资产的核心环节为机械制造环节，该环节与固定资产及核心技术具体匹配情况如下：

项目	机械制造环节
主要支撑设备	①双柱立式车床 1 台；②智行数控冲床 1 台；③液压摆式剪板机若干；④数控金属薄板开槽机若干
核心技术	公司在该环节拥有回转式 RTO 设备转阀制备技术、低浓度废气自热运行技术、精确控温变风量吸脱附技术等，保证生产制造的符合设计要求。

公司现有的生产设备满足公司产品各生产环节的需求，可以支撑公司各项核心技术的应用，公司用于生产的固定资产与公司技术水平匹配。

（二）固定资产构成与同行业可比上市公司是否一致

截至 2018 年 12 月 31 日，公司与同行业可比上市公司固定资产构成的比较情况如下：

项目	固定资产构成比例				
	久吾高科	国瓷材料	海湾环境	平均	奥福环保
房屋及建筑物	67.33%	44.45%	48.68%	54.24%	61.52%
机器设备	28.75%	52.84%	45.93%	41.85%	35.02%

办公设备	2.66%	1.13%	3.63%	2.15%	1.67%
运输设备	1.26%	0.69%	1.76%	1.54%	1.79%

公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备组成，符合行业特征，与同行业可比上市公司的固定资产构成结构不存在重大差异。

二、结合产能产量、经营规模变化、业务发展等因素，分析说明报告期末固定资产的分布特征与变动原因与上述因素是否一致

公司主要固定资产为房屋及建筑物和机器设备，随着公司产能和产品研制的投入逐步扩大，机器设备占固定资产比重逐年上升。

报告期各期末内，公司主要固定资产、产能产量以及公司各年度经营规模的变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月末/2019年1-6月	增幅	2018年末/2018年度	增幅	2017年末/2017年度	增幅	2016年末/2016年度
房屋及建筑物原值	12,840.83	1.79%	12,614.91	12.93%	11,170.27	24.11%	9,000.43
机器设备原值	10,453.61	12.51%	9,291.33	47.39%	6,304.02	25.02%	5,042.47
合计	23,294.44	6.34%	21,906.24	25.36%	17,474.29	24.44%	14,042.90
产量（万升）	420.76	15.68%	727.44	13.08%	643.28	138.53%	269.69
产能（万升）	445.50	17.94%	755.50	38.12%	547.00	3.31%	529.50
收入	12,210.40	12.12%	18,935.65	7.55%	17,605.98	117.89%	8,080.06

注：1、收入金额为公司蜂窝陶瓷载体及节能蓄热体的收入合计金额。

2、2019年1-6月产量增幅=（2019年1-6月产量*2-2018年产量）/2018年产量；2019年1-6月产能增幅=（2019年1-6月产能*2-2018年产能）/2018年产能。

3、2019年1-6月收入增幅系较上年同期变化。

公司产能产量的增长主要受限于机器设备。2017年末，公司机器设备原值较2016年末增长了25.02%，高于当年产能增幅3.31%，主要原因系公司部分设备集中于2017年第四季度转固，该部分新增固定资产形成的产能在2017年产能计算中所占权重较小；2018年末、2019年6月末，公司机器设备原值较上年末分别增加47.39%、12.51%，产能分别增加38.12%、17.94%，增幅无重大差异。

2017年末，公司机器设备原值较2016年末增长了25.02%，低于当期收入增幅117.89%，主要原因系公司2016年度公司产能利用率较低仅为50.93%，2017年度下游行业商用货车产销量旺盛，带动公司蜂窝陶瓷载体销量较上年增长近1.7倍，产能利用率也大幅提高；2018年末，公司机器设备原值较2017年末增加47.39%，当年收入增幅7.55%。国六排放标准于2019年7月起分车型分阶段陆续实施，蜂窝陶瓷载体的需求量较国五标准将大幅提升，公司预先购置机器设备，有利于公司提前为国六产品进行生产准备，同时可以增强客户对公司即时供应能力的信心，有利于公司进一步扩大市场份额；2019年6月末，公司机器设备原值较2018年末增加12.51%，当期收入增幅12.12%，增幅基本一致。

综上，报告期内，公司持续加大房屋建筑物和机器设备的投入，固定资产的分布特征及变动情况与公司经营规模和产能产量的变动趋势总体保持一致，符合公司业务发展实际情况。

三、说明报告期内在建工程是否包含与该项目无关的支出，是否存在长期未转固的在建工程

（一）报告期内在建工程是否包含与该项目无关的支出

公司在建工程主要为基建工程以及待安装的机器设备。报告期内，公司不存在将与在建工程无关的支出计入在建工程的情况。

（二）是否存在长期未转固的在建工程

截至2019年6月末，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目	期末余额	1年以内	1-2年	2年以上
奥福环保自动配料线	514.09	26.40	10.54	477.15
年产400万升DPF载体山东生产基地项目	102.24	102.24	-	-
奥福环保自动梭式窑	517.17	517.17	-	-
重庆奥福自动梭式窑	303.86	303.86	-	-
重庆奥福手动梭式窑	182.01	182.01	-	-
混料机	139.34	139.34		
模具切割机	89.22	89.22		

项目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2 年以上
重庆奥福二期工程	64.49	64.49		
其他在建工程	224.47	224.47	-	-
合计	2,136.89	1,649.20	10.54	477.15

由上表可见，截至 2019 年 6 月末，账龄较长的在建工程为奥福环保自动配料线工程，该工程仍未达到预定可使用状态，因此未进行转固，具体情况如下：

奥福环保自动配料线工程原本系公司为生产国五产品建造，工程自 2015 年末开始建设，至 2017 年中基本建设完成。自动配料生产线系公司首次自主研发、设计及建造，主要为增强公司蜂窝陶瓷载体配料环节的自动化程度、减少人工操作，以提升配料的准确性及稳定性。蜂窝陶瓷载体对于混料精度要求较高，故设计及建造难度较大。2017 年中在生产线试用阶段由于配料精度无法完全达到要求，后续公司进行了调试整改，截至 2017 年末仍未达到精度要求。随着国六排放标准的颁布及实施时间的明确，2018 年初公司决定将该生产线改用于国六产品的自动配料，由于国六产品种类型号增多，为满足生产要求，公司在当期增加了原料料仓和配套组件。目前该生产线试生产产品已达到国六产品所需的原料配比要求，设备处于验收过程中。

四、对比周边同类在建项目说明发行人在建工程的造价是否符合市场行情

报告期内，公司在建工程主要包括待安装机器设备和基建工程。

机器设备的采购，一般由机械动力部门提出申请立项，其中大额采购立项需经总经理审批同意，立项通过后经采购部市场询价及比价后实施采购，设备到厂后由供应商安装调试，并经使用部门进行试运行检验及验收。公司机器设备采购内部控制制度较为完善，采购价格参照市场报价，择优选择供应商，设备价格符合市场行情。

报告期内，公司基建工程主要包括奥福环保东厂工业园项目（3-8 车间）和重庆奥福厂房工程项目，具体情况如下：

项目	建筑总面积 (平方米)	房屋建筑物原值 (元)	工程造价 (元/m ²)	市场行情 (元/m ²)
奥福环保东厂工业园	57,342.43	45,354,915.72	790.95	1,137.39

项目 (3-8 车间)				
重庆奥福厂房工程	19,258.46	17,817,585.31	925.18	1,243.06

根据 wind 数据统计计算,山东省 2016 年第四季度厂房建筑竣工单位价值为每平米 1,137.39 元,重庆市 2017 年第二季度厂房建筑竣工单位价值为每平米 1,243.06 元。厂房单位造价与厂房结构直接相关,受到地坪厚度、地基承载力、厂房设计要求等多方面因素的影响,因此不同公司厂房的单位工程造价存在一定差异。公司厂房单位造价低于同期市场均价,主要原因系公司厂房结构较为简单,土建等基础工程量较小。报告期内,公司厂房建设均经过了招标程序,价格符合同期市场行情。

五、说明“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系

单位: 万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
加: 固定资产增加	1,451.34	4,881.05	3,647.32	5,473.18
其他非流动资产增加	20.69	-237.76	887.24	-233.65
无形资产增加	6.60	11.52	24.98	23.09
在建工程增加	839.38	-586.26	-1,035.63	-698.16
长期待摊费用-长期资产的增加	3.12	115.16	72.36	41.10
应付票据及应付账款-设备及工程款的减少	-141.95	294.58	412.68	-406.57
长期资产相关的进项税金额	155.17	286.67	123.50	77.28
减: 应收票据背书支付设备款的金额	728.38	1,858.35	1,936.02	2,229.18
合计	1,605.96	2,906.61	2,196.43	2,047.09
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,605.96	2,906.61	2,196.43	2,047.09

如上表所示,公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系一致。

六、说明除招股说明书已披露信息外,固定资产、在建工程、无形资产是

否存在减值迹象

公司经营情况良好，主要产品未发生重大变化，产品销售规模不断增加，不存在因存货无法销售导致用于生产产品的固定资产发生减值的情况；公司在各期末固定资产盘点过程中，对闲置或损坏的固定资产计提了减值准备，目前未计提减值的固定资产使用状况正常，不存在减值的情况；公司在建工程均在建设或调试过程中，未发现将来无法达到预计可使用状态的情形；公司无形资产主要为土地使用权，不存在减值的情况。

综上，公司确认除招股说明书已经披露的固定资产（78 米隧道烧成窑、102 米隧道烧成窑）存在减值外，公司其他固定资产、在建工程、无形资产不存在减值迹象。

【核查情况】

一、对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查过程

1、访谈了公司业务部门、技术部门人员，现场查看了公司各业务主要生产流程及使用的固定资产情况，核查了公司固定资产卡片明细，了解公司固定资产与技术水平的匹配关系；取得同行业公司公开披露的固定资产构成信息，分析公司固定资产构成与同行业可比上市公司的一致性；

2、访谈了公司高管及业务部门，访谈了主要客户，获取了下游行业车辆产销数据，了解公司增加固定资产及收入变动的的原因，计算分析固定资产与产能产量、收入规模的变动匹配关系；

3、获取在建工程、固定资产明细情况，与报表、总账、明细账进行核对，查看在建工程入账时间，访谈公司生产部门负责人，了解公司在建工程长期未转固的原因；

4、核查公司机器设备采购内控流程，对采购部负责人进行访谈，取得工程结算报告等相关资料，计算公司厂房工程造价，获取同期山东省、重庆市厂房建筑竣工面积及总价计算竣工单价，访谈厂房建设工程负责人了解公司厂房

工程造价低于同期市场价格的原因；

5、取得固定资产、在建工程明细表，核查公司票据背书用于支付机器设备采购款单据，与现金流量表相关项目进行勾稽；

6、报告期末，对固定资产、在建工程进行实地查看并履行监盘程序，检查固定资产是否存在毁损、盘亏、闲置等情况，检查在建工程是否存在已完工投入使用而未转固的情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：公司生产使用固定资产与公司技术水平匹配，固定资产构成与同行业可比上市公司不存在重大差异；报告期末公司固定资产的分布特征与变动原因与产能产量、经营规模变化、业务发展等因素匹配，符合公司实际经营情况；报告期内在建工程不包含与该项目无关的支出，除已说明的情况外无其他长期未转固的在建工程；公司在建工程的造价符合市场行情；“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与固定资产、在建工程等科目勾稽相符；除招股说明书已披露信息外，固定资产、在建工程、无形资产不存在减值迹象。

二、核查在建工程及固定资产的盘点情况和盘点结论并发表明确意见

（一）核查程序

1、了解发行人关于在建工程及固定资产盘点的相关内部控制流程，通过访谈、检查等程序了解发行人相关内部控制制度的设计及执行有效性；

2、获取发行人在对在建工程及固定资产的盘点计划及盘点结果，检查其对盘点结果的处理情况；

3、对发行人的在建工程及固定资产进行监盘及抽盘，向资产管理人员询问了解发行人资产的建设情况、使用情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人按照其将在建工程及固定资产的盘点制度有效执行了盘点，盘点未发现账实不符、已达到预定可使用状态但未转固的情况，

除 78 米隧道烧成窑、102 米隧道烧成窑存在减值情形并充分计提减值准备外，其他在建工程及固定资产不存在减值迹象。

问题 38.报告期内的预计负债主要是产品质量保证。请发行人说明：（1）预计负债逐年大幅增加的原因，与产品销售的匹配关系是否合理；（2）2018 年售后服务费大幅增加的原因；（3）与客户合同条款中关于产品质量保证、退换货、售后等方面的约定，报告期是否存在产品质量纠纷和客户退换货情况，退换货比例与同行业公司相比是否存在明显差异，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

一、预计负债逐年大幅增加的原因，与产品销售的匹配关系是否合理

对于 VOCs 废气处理设备，基于谨慎性原则，参考历史数据，公司对已验收的 VOCs 废气处理设备质保期内的售后服务确认预计负债，每年以设备销售收入的 3.5% 计提，实际发生时冲减。

公司报告期内预计负债和 VOCs 废气处理设备销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30/2019 年 1-6 月	2018.12.31/ 2018 年度	变动比 率 (%)	2017.12.31/ 2017 年度	变动比 率 (%)	2016.12.31/ 2016 年度
预计负债	132.21	158.19	145.75	64.37	111.53	30.43
VOCs 废 气处理设 备	854.95	5,682.12	215.96	1,798.38	108.91	860.84

报告期内，公司预计负债大幅增加主要系 VOCs 废气处理设备销售收入增加较多所致，预计负债变动趋势与 VOCs 废气处理设备销售收入变动趋势一致。

二、2018 年售后服务费大幅增加的原因

公司售后服务费包括蜂窝陶瓷载体和节能蓄热体售后发生的维修、部分零件的调换、赔偿等相关支出以及为 VOCs 废气处理设备业务计提的预计负债。

公司报告期内售后服务费具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	变动比 率(%)	2018 年度	变动比 率(%)	2017 年度	变动比 率(%)	2016 年度
售后服务费-蜂窝陶瓷产品	45.83	33.95	68.43	38.58	49.38	-24.00	64.97
售后服务费-VOCs废气处理设备	29.92	-69.91	198.88	215.93	62.95	70.27	36.97
合计	75.75	-43.32	267.31	137.97	112.33	72.90	101.94

注：2019年1-6月变动比率系2019年1-6月费用金额与2018年度全年金额的一半进行对比的结果。

如上表所示，报告期内，公司售后服务费大幅增加主要受售后服务费-VOCs废气处理设备影响较大。2019年1-6月，VOCs废气处理设备销售收入较少，导致2019年1-6月VOCs废气处理设备对应售后服务费下降较多；2018年度，公司VOCs废气处理设备销售收入大幅上涨导致VOCs废气处理设备对应售后服务费增加。

三、与客户合同条款中关于产品质量保证、退换货、售后等方面的约定，报告期是否存在产品质量纠纷和客户退换货情况，退换货比例与同行业公司相比是否存在明显差异，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

(一) 与客户合同条款中关于产品质量保证、退换货、售后等方面的约定

产品类别	主要合同条款约定
蜂窝陶瓷载体	对由于合同项下采购的产品违反任何保证、合同约定或存在任何缺陷，或由于供方及其代理人、员工或分包商的任何作为或不作为，以任何方式引起或导致的所有损失、赔偿或责任和费用（包括律师费），客户有权要求降价、换货或拒收部分或者整批货物，公司对此承担全部责任并应赔偿买方因此所遭受的损失
节能蓄热体	质保期一般为验收后12个月，如标的物有质量问题，卖方承担质保期内的免费维修或更换的责任，同时对属于卖方责任的质量问题，买方有权退货并解除合同
VOCs废气处理设备	质保期为货物验收合格后一至两年。质保期内，如发现供货商（公司）提供的货物有缺陷，供货商在接到通知后应立即采取必要措施，免费修理或更换相关元件，如必要，需免费全部更换，并承担相关的一切费用

(二) 报告期是否存在产品质量纠纷和客户退换货情况

报告期内公司与客户合作关系良好，不存在重大产品质量纠纷。

报告期内公司未发生大额客户退换货情况，退换货金额及占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
退货金额	53.25	100.80	113.09	182.18
换货金额	0.64	1.39	7.50	-
营业收入	13,094.01	24,827.21	19,611.71	9,286.87
退货占营业收入比（%）	0.41	0.41	0.58	1.96
换货占营业收入比（%）	0.005	0.01	0.04	-

（三）退换货比例与同行业公司相比是否存在明显差异

公司报告期内退换货金额较小，占各期营业收入的比重较低，符合公司实际经营情况。此外，通过查询同行业可比公司的公开资料，未能获取相关退换货的信息。

（四）相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

退换货的会计处理：（1）退货时若公司已确认收入结转成本，则公司在收到客户退回的货物时办理入库，同时向客户开具红字增值税发票；对于非资产负债表日后事项，公司相应冲销退货当期的收入、成本，并调整应收账款和存货，对于资产负债表日后调整事项，公司调整对应的上期数据；若公司尚未确认收入结转成本，退回货物重新入库，不进行会计处理；（2）换货基本发生于确认收入之前，不涉及会计处理。上述退货、换货的产品，部分可简单维修后继续销售，对于无法再次对外出售的，公司及时做报废处理，直接计入当期损益。

综上，公司退换货的会计处理符合企业会计准则的规定。

【核查情况】

一、核查程序

- 1、查阅发行人与主要客户签订的销售合同中有关产品质量保证、退换货、售后等方面的约定；
- 2、查阅发行人预计负债计提政策，检查报告期内售后服务费计提是否准确；

3、查阅发行人与退换货相关的内部控制制度，复核测试程序，检查内控制度执行有效性；

4、复核发行人涉及退换货相关原始凭证，检查会计处理是否正确；

5、核查退换货是否涉及资产负债表日后调整事项、发行人相关会计处理是否正确。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人预计负债逐年大幅增加与相关产品的销售匹配合理；发行人 2018 年售后服务费大幅增加与相关产品实际业务情况相匹配；发行人报告期内不存在重大的产品质量纠纷和客户退换货情况，报告期内的退换货金额占当期营业收入比重较小，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 39.报告期内经营活动现金流量明显低于净利润且持续为负。请发行人：

（1）量化分析报告期内经营活动现金流持续为负、与净利润存在较大差异的原因；**（2）**分析经营活动现金流量的变动趋势是否符合行业特征，以及对发行人经营活动的影响；**（3）**说明金额较大的其他类科目如“收到其他与经营活动有关的现金”及“支付其他与经营活动有关的现金”的主要内容及变动原因；**（4）**说明经营活动现金流量中主要项目的归集是否准确，与资产负债表、利润表项目勾稽关系是否一致。

请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见。

【发行人回复】

一、量化分析报告期内经营活动现金流持续为负、与净利润存在较大差异的原因

报告期各年公司净利润调节为经营活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	3,416.91	4,679.89	5,588.08	613.52
加：资产减值准备	117.36	495.20	235.33	213.71
固定资产折旧、油气资产	827.74	1,373.79	1,042.17	677.75

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
折耗、生产性生物资产折旧				
无形资产摊销	44.51	87.15	90.42	83.93
长期待摊费用摊销	30.98	121.36	55.12	26.07
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	0.19	-	-0.32	-1.32
财务费用（收益以“-”号填列）	371.77	687.07	685.20	634.57
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-5.60	-16.80	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	31.79	-93.62	-158.37	56.85
存货的减少（增加以“-”号填列）	-2,358.95	-4,013.25	-5,932.67	713.08
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-3,544.62	-3,828.28	-5,946.77	-5,483.89
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	1,355.19	381.28	3,671.93	1,213.79
其他	-46.63	-24.54	-4.99	-32.71
经营活动产生的现金流量净额	246.25	-139.56	-691.66	-1,284.64

经营性应收项目的减少主要构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收票据及应收账款的减少	-2,894.82	-1,668.37	-3,428.02	-3,307.73
应收票据背书支付工程设备款	-728.38	-1,858.35	-1,936.02	-2,229.18
其他	78.58	-301.56	-582.73	53.02
经营性应收项目的减少	-3,544.62	-3,828.28	-5,946.77	-5,483.89

经营性应付项目的增加主要构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应付票据及应付账款的增加（经营）	1,192.20	21.24	698.94	173.26

预收款项的增加	366.41	915.30	1,868.59	306.74
应付职工薪酬、应交税费的增加	-338.72	-535.85	600.44	420.89
其他	135.30	-19.41	503.96	312.90
经营性应付项目的增加	1,355.19	381.28	3,671.93	1,213.79

由上表可知公司报告期内经营活动现金流持续为负、与净利润存在较大差异的主要原因为：

公司报告期业务发展导致采购商品、接受劳务的规模以及销售的规模均有较大的增加。由于公司上下游付款结算方式存在差异，公司对主要客户的信用期约为3-6个月，且主要客户的付款方式多为票据支付，而公司对外采购时存在较多的预付、货到即付款的情况，且公司主要原材料存在较多的进口材料，付款方式一般为现汇付款，故最终导致报告期各期，公司存货、应收票据及应收账款合计增加2,594.65万元、9,360.69万元、5,681.62万元、-5,253.77万元，而经营性应付票据及应付账款仅增加173.26万元、698.94万元、21.24万元、1,192.20万元。

由于公司以票据结算的情况较多，各期应收票据背书支付工程设备款也导致公司经营活动现金流下降。报告期内，公司应收票据背书支付工程设备款的金额分别为2,229.18万元、1,936.02万元、1,858.35万元、728.38万元，若将应收票据背书支付工程设备款的金额视为公司收到客户现金后再支付工程设备款，则报告期各期公司经营活动产生的现金流量净额分别为944.54万元、1,244.36万元、1,718.80万元、974.63万元。

二、分析经营活动现金流量的变动趋势是否符合行业特征，以及对发行人经营活动的影响

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	年化增加 金额	2018 年度	增加金额	2017 年度	增加金额	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	8,602.22	-180.70	17,385.14	4,930.93	12,454.21	8,341.89	4,112.32
收到的税费返还	-	-25.43	25.43	25.43	-	-	-
收到的其他与经营活动有关	170.27	-73.77	414.31	-621.46	1,035.77	480.37	555.40

的现金							
经营活动现金流入小计	8,772.49	-279.90	17,824.88	4,334.90	13,489.98	8,822.26	4,667.72
购买商品、接受劳务支付的现金	3,144.42	-1,260.68	7,549.52	1,675.98	5,873.54	4,026.06	1,847.48
支付给职工以及为职工支付的现金	2,109.01	-230.44	4,448.46	1,740.25	2,708.21	975.60	1,732.61
支付的各项税费	1,595.67	269.49	2,921.85	-233.63	3,155.48	2,272.60	882.88
支付的其他与经营活动有关的现金	1,677.15	309.70	3,044.60	600.20	2,444.40	955.01	1,489.39
经营活动现金流出小计	8,526.24	-911.95	17,964.43	3,782.79	14,181.64	8,229.27	5,952.37
经营活动产生的现金流量净额	246.25	632.06	-139.56	552.10	-691.66	592.98	-1,284.64

除 2018 年度收到的其他与经营活动有关的现金、支付的各项税金略有下降外，公司的主要经营性现金流项目，都随着公司产销规模的扩大呈上升趋势。报告期内，公司产销规模的扩大主要原因如下：（1）环保领域行业政策推动蜂窝陶瓷载体及 VOCs 废气处理设备业务迅速发展；（2）近三年下游商用货车产销量提升增加了对 SCR 载体的需求；（3）公司 DPF 产品于 2018 年打入美国和加拿大的商用货车后市场。

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要为收到的政府补助。由于公司承担重点研发计划等科研项目的研发，故 2017 年收到的政府补助金额较高。

公司支付的各项税费 2018 年度较 2017 年度略有下降，主要系 2017 年度支付的增值税较高所致。由于 2016 年度公司各项采购金额较小，导致当年进项税额较小，年末应交增值税余额较高，公司于 2017 年初对该部分应交增值税进行了缴纳。

2019 年 1-6 月，经营活动现金流年化变动金额较小，各类现金流较稳定。

综上，报告期内公司经营活动现金流量的变动趋势符合公司经营及行业发展特征，经营活动现金流量净额逐年增加，有利于公司经营活动的健康发展。

三、说明金额较大的其他类科目如“收到其他与经营活动有关的现金”及“支付其他与经营活动有关的现金”的主要内容及变动原因

公司收到其他与经营活动有关的现金内容如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助	162.79	398.31	802.79	554.04
其他	7.48	16.00	232.98	1.36
收到其他与经营活动有关的现金	170.27	414.31	1,035.77	555.40

公司收到其他与经营活动有关的现金 2017 年较 2016 年上升 86.49%，2018 年较 2017 年下降 60.00%，主要系 2017 年度收到的政府补助较高所致。

公司支付其他与经营活动有关的现金内容如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
期间费用	1,493.98	2,767.96	1,877.74	1,380.77
其他	183.17	276.64	566.66	108.62
支付其他与经营活动有关的现金	1,677.15	3,044.60	2,444.40	1,489.39

公司支付的其他与经营活动有关的现金 2018 年较 2017 年上升 24.55%，2017 年较 2016 年上升 64.12%，主要系支付的期间费用增加导致。

四、说明经营活动现金流量中主要项目的归集是否准确，与资产负债表、利润表项目勾稽关系是否一致

(一) 销售商品、提供劳务收到的现金

销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表项目勾稽如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入(a)	13,094.01	24,827.21	19,611.71	9,286.87
销售相关的增值税(b)	1,706.53	4,435.18	3,338.67	1,449.95
应收账款的减少(c)	-1,339.51	-2,237.96	-3,333.56	-2,014.98

应收票据原值的减少(d)	-1,555.31	569.59	-94.46	-1,292.75
预收账款的增加(e)	366.41	915.30	1,868.59	306.74
票据贴现手续费及应收账款汇兑损益的影响(f)	-6.63	20.41	-152.98	-20.24
从客户收到的应收票据背书支付材料款、设备款(g)	3,596.28	11,144.59	8,776.80	3,603.27
核销的应收账款(h)	67.00	-	6.96	-
销售商品、提供劳务收到的现金(i=a+b+c+d+e+f-g-h)	8,602.22	17,385.14	12,454.21	4,112.32

(二) 收到其他与经营活动有关的现金

收到其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表项目勾稽如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助(a)	162.79	398.31	802.79	554.04
其他(b)	7.48	16.00	232.98	1.36
收到其他与经营活动有关的现金(c=a+b)	170.27	414.31	1,035.77	555.40

(三) 购买商品、接受劳务支付的现金

购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表项目勾稽如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业成本(a)	5,827.66	13,040.78	7,865.93	4,985.30
购买商品等增值税(b)	983.35	2,750.27	1,894.11	466.98
存货原值的增加(c)	2,358.95	4,013.25	5,932.67	-713.08
预付账款的增加(d)	-203.35	397.14	377.73	-38.58
应付账款及其他往来中材料及劳务减少(e)	-1,046.39	41.87	-876.15	-216.36
应付票据(材料)的减少(f)	-182.70	17.84	-17.84	-
应收票据背书支付材料款(g)	2,867.90	9,286.24	6,940.78	1,374.09
计入生产成本及制造费用的职工	1,251.01	2,399.11	1,546.46	848.03

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬(h)				
计入生产成本及制造费用的折旧摊销(i)	520.87	1,046.03	866.12	501.29
其他(j)	46.68	19.75	50.45	86.64
(k=a+b+c+d+e+f-g-h-i+j)	3,144.42	7,549.52	5,873.54	1,847.48

(四) 支付给职工以及为职工支付的现金

支付给职工以及为职工支付的现金与资产负债表、利润表项目勾稽如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应付职工薪酬的减少(a)	-5.16	398.13	-311.31	-138.45
销售费用中的职工薪酬(b)	90.06	165.16	156.12	136.20
管理费用中的职工薪酬(c)	419.90	779.28	772.70	476.64
研发费用中的职工薪酬(d)	353.20	706.79	544.24	410.19
生产成本及制造费用中的职工薪酬(e)	1,251.01	2,399.11	1,546.46	848.03
支付给职工以及为职工支付的现金(f=a+b+c+d+e)	2,109.01	4,448.46	2,708.21	1,732.61

(五) 支付的各项税费

支付的各项税费与资产负债表、利润表项目勾稽如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
税金及附加(a)	220.36	548.20	537.66	295.62
所得税费用(b)	551.24	645.08	1,077.24	136.81
递延所得税资产增加(c)	-31.79	93.62	158.37	-56.85
其他流动资产中待认证待抵扣进项税增加(d)	-56.05	99.00	350.29	-115.95
应交税费减少(e)	343.89	137.72	-289.13	-282.44
销项税额(f)	1,706.53	4,435.18	3,338.67	1,449.95
进项税额(g)	1,138.51	3,036.94	2,017.61	544.26

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
支付的各项税费 (h=a+b+c+d+e+f-g)	1,595.67	2,921.85	3,155.48	882.88

(六) 支付其他与经营活动有关的现金

支付其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表项目勾稽如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售费用(a)	527.03	1,133.16	792.44	698.85
管理费用(b)	1,190.14	2,380.66	1,760.69	1,277.17
研发费用(c)	1,022.33	1,617.65	1,178.66	750.86
手续费(d)	3.11	22.16	3.64	3.54
费用中的职工薪酬(e)	863.16	1,651.23	1,473.06	1,023.03
费用中的折旧摊销(f)	382.37	536.27	321.59	286.46
应付账款-费用的减少 (g)	36.89	-82.19	-25.46	-6.19
预计负债的增加(h)	-25.97	93.82	33.94	30.43
往来款、营业外支出及 其他(i)	117.20	254.48	563.02	105.08
支付其他与经营活动 有关的现金 (k=a+b+c+d-e-f+g-h+i)	1,677.15	3,044.60	2,444.40	1,489.39

公司经营活动现金流量中主要项目的归集准确，与资产负债表、利润表项目勾稽关系一致。

【核查情况】

一、核查程序

1、了解发行人现金流量表的编制方法及过程，核对发行人编制现金流量表的基础数据是否与财务报表数据一致，复核发行人报告期内编制现金流量的方法是否正确、现金流量性质的划分是否准确；

2、检查发行人各往来科目的款项性质划分是否正确，检查各现金流量项目与相关的资产负债及损益项目是否勾稽一致；

3、分析经营活动现金流净额持续为负及与净利润差异的原因；

4、结合各资产负债项目的金额及变动情况，分析发行人各主要现金流量项目报告期内变动的原因及合理性、是否符合发行人的发展阶段及行业趋势。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内经营活动现金流持续为负、与净利润存在较大差异主要原因为随着公司生产销售规模增加导致公司应收账款、存货的增加，以及应收票据背书支付工程设备款导致；发行人经营活动现金流量的变动趋势符合行业特点，经营活动现金流量净额逐年增加，有利于公司经营活动的健康发展；发行人“收到其他与经营活动收到其他与经营活动有关的现金”主要为收到的政府补助、“支付其他与经营活动有关的现金”主要为支付的运输费、差旅招待费等期间费用，报告期变动合理；发行人经营活动现金流量中主要项目的归集准确，与资产负债表、利润表项目勾稽关系一致。

问题 43.2018 年 6 月 28 日，公司召开 2017 年年度股东大会，决议对股东按照当时的持股比例实施现金分红 859.25 万元，2018 年年末应付普通股股利 859.25 万元。请披露现金分红是否实施完毕。请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

2018 年 6 月 28 日，公司召开 2017 年年度股东大会，决议以公司 2017 年末总股本 5,728.3584 万股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.15 元（含税），共派发现金红利 859.25 万元。上述分红款已于 2018 年 9 月 5 日支付完毕，2018 年年末应付股利余额为零。

【核查情况】

一、核查程序

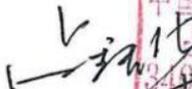
申报会计师核查了公司 2017 年年度股东大会决议文件，分红支付记账凭证及银行对账单。

二、核查意见

经核查，申报会计师确认公司 2017 年年度现金分红 859.25 万元已实施完毕。

(此页无正文, 为山东奥福环保科技股份有限公司会专字[2019]6678 号专项
核查意见签章页)



中国注册会计师 (项目合伙人):  

中国注册会计师:  

中国注册会计师:  
2019年8月1日



营业执照

(副本)(3-1)

统一社会信用代码

911101020854927874



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息



名称 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 肖厚发

成立日期 2013年12月10日

合伙期限 2013年12月10日至 长期

主要经营场所 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦
901-22至901-26

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）



登记机关

2019 年05 月30 日

证书序号: 0011869

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

北京市财政局

二〇一九年六月十日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所
执业证书
 名称: 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 肖厚发

主任会计师:

经营场所 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

组织形式 特殊普通合伙

执业证书编号 11010032

批准执业文号 京财会许可[2013]0067号

批准执业日期 2013年10月25日

名称变更通知

华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）：

华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）于2019年5月30日经我局核准，名称变更为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）。

特此通知





证书序号: 000414

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证监会、中国证券监督管理委员会审查, 批准
华普天健会计师事务所(特殊普通合伙) 执行证券、期货相关业务。

首席合伙人 肖厚发



证书号: 18

发证时间: 二〇一七年十二月二十六日

证书有效期至: 二〇一九年十二月二十六日



姓名	占铁华
Full name	占铁华
性别	男
Sex	男
出生日期	1969-10-01
Date of birth	1969-10-01
工作单位	华普天健会计师事务所(特殊普通合伙)安徽分所
Working unit	华普天健会计师事务所(特殊普通合伙)安徽分所
身份证号码	340521196910010051
Identity card No.	340521196910010051



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 340501610002
No. of Certificate

批准注册协会: 安徽省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 1994-11-09
Date of Issuance 年 /y 月 /m 日 /d





姓名	栾艳鹏
Sex	男
Date of birth	1983-11-14
Working unit	华普天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 安徽分所
Identity card No.	220284198311145430



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

110100323715

证书编号:
No. of Certificate

批准注册协会: 安徽省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2014 年 3 月 27 日
Date of Issuance /y /m /d





姓名 Full name 许沥文
 性别 Sex 女
 出生日期 Date of birth 1991-09-14
 工作单位 Working unit 华普天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 安徽分所
 身份证号码 Identity card No. 130321199109142925



许沥文
 110100324018
 深圳市注册会计师协会

证书编号: 110100324018
 No. of Certificate

批准注册协会: 安徽省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2017 年 10 月 18 日
 Date of Issuance

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

华普天健安徽分所

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2017年 12 月 21 日
/y /m /d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

华普天健温州分所
转所(会)专用章

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

12

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

13

