



公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

Gongzheng Tianye Certified Public Accountants, SGP

中国·江苏·无锡

总机：86（510）68798988

传真：86（510）68567788

电子信箱：mail@gztycpa.cn

Wuxi . Jiangsu . China

Tel: 86（510）68798988

Fax: 86（510）68567788

E-mail: mail@gztycpa.cn

关于南京磁谷科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的 第二轮审核问询函回复

上海证券交易所：

按照贵所《关于南京磁谷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第二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2022]179号）（以下简称“问询函”）的要求。我们对南京磁谷科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“磁谷科技”）问询函中提出的涉及会计师的有关问题进行了逐项核查落实，现就贵所问询函中提出的问题详细回复如下：

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《南京磁谷科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同涵义。

如无特别说明，本问询函回复中的所有数值保留2位小数，若出现总数与各项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

2. 关于研发费用

根据首轮问询回复：（1）报告期内各研发项目存在参与人员数量较少但研发投入较大的情形，如“采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发”项目各期人员分别为 1 人、2 人、1 人；（2）研发人员薪酬均为专门从事研发项目的人员薪酬，不存在非研发人员薪酬计入研发费用的情况；但保荐工作报告（首次申报版本）表示“研发项目人员薪酬分摊，立项文件中已明确参与人员（主要为研发人员，根据项目需求存在少量生产、销售人员），财务部门根据相关研发或辅助岗位人员各月参与项目情况，分配不同的工时比例，经研发负责人及薪资岗人员签字确认，以此为基础将相关人员的薪酬分配至各研发项目-直接人工”；（3）公司研发费用直接投入除材料费外还包含燃料动力费、租赁费、加工检测、其他等项目，燃料动力费 2020 年金额显著下降；直接投入的最终去向为形成研发样机或研发消耗，研发样机主要有对外销售及用于后续研发项目的调试、检测等的研发试验机两个去向，截止 2021 年 12 月 31 日公司累计研发试制样机缴库 23 台；（4）研发样机经测试完成且满足客户采购需求后，对该部分研发样机进行入库操作，财务人员将对外销售的研发样机归集的成本费用自研发费用转出计入存货，待研发样机完成销售后结转销售成本；而保荐工作报告反映“报告期内针对研发样机，发行人在销售合同签订前将与研发相关的支出计入研发费用。取得合同后，处于谨慎性考虑，暂不冲减研发费用，待实现对外销售后，按销售时点冲减研发费用，同时确认成本和收入”；首轮问询回复与保荐工作报告不一致；（5）申报会计师通过访谈发行人负责研发的副总经理与财务总监，了解发行人研发费用中人员薪酬的归集依据，是否存在非研发人员参与分配至研发费用的情况。

请发行人说明：（1）报告期内各研发项目的具体立项时间、结束时间、项目立项、结项等关键流程节点履行的内部审批程序，各研发项目的开展目的，是否存在为客户特定需求开展研发的情况；（2）各研发项目各期研发费用的明细内容、金额，各期工时情况与项目进展、工作量是否匹配，不同项目研发人员数量存在较大差异的原因，研发人员投入与直接投入、折旧与摊销等的匹配性，各研发项目形成的成果；（3）报告期内是否存在非研发人员从事研发活动、非研发人员薪酬计入研发费用的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研

发费用、成本费用之间的划分标准、依据和结果；（4）直接投入各明细类别归集的具体内容、依据，燃料动力费各期的明细数量、金额，2020 年金额大幅下降的原因；（5）报告期内缴库的 23 台样机各台的名称、金额、开始研发时间、研发的过程、缴库时间、对应的研发项目、冲减的研发费用明细内容及金额、满足相关需求的具体客户、目前的状态、实物存放地点、账面会计处理情况，是否存在延迟缴库的情形；（6）样机、研发试验机两者的差异及分类依据，报告期内各期形成研发试验机的数量、金额、对应的研发项目、目前的状态、实物存放地点、账面会计处理情况，后续用于研发项目调试、检测的具体情况、是否二次归集研发费用；研发试验机是否满足资产的确定条件，是否需要冲减研发费用；（7）首轮问询回复及保荐工作报告对于研发样机的处理表述不一致的原因；公司对样机、研发试验机的具体内控制度及执行情况，结合研发样机、研发试验机的管理情况，说明是否存在大额表外资产，是否存在利用研发样机调节研发费用、营业收入的情形；（8）报告期内公司对外销售的各台样机名称、客户和购买原因、发货时间、安装调试周期、验收时间、确认收入金额及时间。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述问题核查并发表明确意见；（2）说明对研发费用各明细项目归集准确性的核查措施及结论；（3）说明对研发样机及研发试验机的监盘情况及结论。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期内各研发项目的具体立项时间、结束时间、项目立项、结项等关键流程节点履行的内部审批程序，各研发项目的开展目的，是否存在为客户特定需求开展研发的情况

1、报告期内，各研发项目的项目立项、结项等关键流程节点履行的内部审批程序

根据组织架构及业务流程的需要，公司完善了内部控制管理制度，制定了《研发管理制度》、《新产品研发项目管理制度》、《技术预研发项目管理制度》、《产品升级研发项目管理制度》等相关制度文件，在项目立项、过程管

控、项目结项等关键节点均制定了完善的审批程序。2020年7月开始，公司全面执行更新后的内部控制管理制度，具体执行情况如下：

(1) 项目立项

项目负责人对研发项目进行可行性研究后，编制项目立项报告，具体审批流程如下：

公司流程步骤编码	公司流程步骤名称	公司流程步骤内容	涉及部门/组织
1	拟定研发项目立项报告	研发部拟定研发项目立项报告，邀请总工办、总经理、董事长及相关部门参加评审会议，形成会议纪要。	研发部
2	审核研发项目立项报告	研发部依据会议纪要中的评审意见改进研发项目立项报告	研发部
3	项目预算审核	财务部审核项目预算的合规性	财务部
4	研发项目立项报告审批	复核研发项目立项报告的内容真实性、论证严密性，发表专业意见	研发分管副总
5	研发项目立项报告审批	审核研发项目立项报告的内容真实性、论证严密性，发表专业意见	总工办
6	研发项目立项报告审批	审批研发项目立项报告是否与公司经营目标一致	总经理
7	研发项目立项报告审批	审批研发项目立项报告是否符合公司发展战略	董事长

(2) 过程管控

公司研发项目过程管控主要包含如下三个方面：

方案阶段：根据项目立项目标完成各技术方向的方案设计，方案设计完成后，组织方案评审，根据评审结论定稿方案报告，最终方案报告需经办人提交技术科室和产品方向会签，再提交至研发部部长审核及分管副总批准。

设计阶段：根据评审通过的方案，进行详细技术设计，设计完成后组织设计评审并根据设计评审结论修订技术资料，修订后的图纸由经办人提交，方案设计人员会签，同科室校对，同科室负责人审核，标准化审核，工艺人员审核，质量人员审核后，由分管副总批准后生效，试制 BOM 清单由经办人提交，试制负责人审核，研发技术科室会签，研发部部长审核，分管副总批准后生效。

样机验证阶段：根据审批生效后的图纸及试制 BOM 清单，完成样机制作及验证测试，测试报告经技术科室会签，研发部部长审核，分管副总批准后生

效，项目组根据测试结论进行改进优化，进行图纸升级并将试制 BOM 优化转成样机 BOM，图纸及 BOM 资料审批流程同设计阶段。

(3) 项目结项

项目负责人对照项目立项目标，汇总统计项目完成情况，编制结项验收报告，具体审批流程如下：

公司流程步骤编码	公司流程步骤名称	公司流程步骤内容	涉及部门/组织
1	拟定研发项目结项报告	研发部汇总经验总结, 拟定研发项目结项报告	研发部
2	审核研发项目结项报告	审核研发项目结项报告, 发表专业意见	研发部
3	关闭项目号	财务部关闭项目号, 进行项目决算	财务部
4	研发项目结项报告审批	复核审批研发项目结项报告内容是否准确, 论证是否严谨合理	研发分管副总
5	研发项目结项报告审批	审批研发项目结项报告内容是否准确, 论证是否严谨合理	总工办
6	研发项目结项报告审批	审批结项项目是否与公司经营目标一致	总经理
7	研发项目结项报告审批	审批结项项目是否符合公司发展战略	董事长

2020 年 7 月以前，公司根据原内部控制管理制度的规定执行，主要控制流程如下：（1）研发项目立项需经研发项目负责人、研发部部长及总经理审批后生效；（2）项目方案阶段及设计阶段完成后组织项目评审，评审完成后提交研发部部长审批；（3）研发项目组根据审批生效后的图纸及 BOM 清单，完成样机制作及验证测试，测试报告由经办人提交研发部部长批准后生效；（4）项目完成后，项目负责人对照立项目标，汇总统计项目完成情况，编制结项验收报告，经研发部部长及总经理审批后办理结项。

2、报告期内各研发项目的具体立项时间、结束时间

(1) 报告期内各研发项目的具体立项时间、结束时间情况如下：

序号	项目名称	立项时间	结束时间
1	制冷压缩机样机开发	2016 年 1 月	2020 年 12 月
2	1.0MW 高压电机开发	2017 年 1 月	2020 年 12 月
3	膨胀发电机样机开发	2017 年 1 月	2020 年 12 月
4	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	2018 年 1 月	2020 年 12 月

序号	项目名称	立项时间	结束时间
5	空气压缩机（1阶段）	2018年1月	2020年12月
6	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	2019年8月	研发过程中
7	300kW系列工业冷水机组产品开发	2020年8月	2021年12月
8	磁悬浮制冷压缩机开发	2020年8月	研发过程中
9	磁悬浮空气压缩机开发	2021年1月	研发过程中
10	二代磁悬浮离心式鼓风机开发	2021年1月	研发过程中
11	磁悬浮透平真空泵开发	2021年1月	研发过程中
12	高性能变频器研制	2021年3月	研发过程中
13	高防护等级电机开发	2021年4月	研发过程中
14	新型磁悬浮轴承开发	2021年5月	研发过程中
15	高性能流体部件设计开发	2021年5月	研发过程中

报告期内，公司研发项目的立项、结项均已按照内部控制管理制度的规定执行相应的审批流程。

（2）报告期内部分已结项的研发项目的重要里程碑节点情况

序号	项目名称	立项报告情况		实际里程碑节点	项目结项申请时间	项目结项验收评审时间	项目结项时间
		立项时间	预计结项时间				
1	制冷压缩机样机开发	2016.1.4	2020.12.31	2017.5 完成了首台制冷压缩机样机装配及测试 2019.9 完成了试验平台搭建及样机设计及测试工作 2020.12 完成了样机的试用现场应用及过程中的优化改进	2020.12.18	2020.12.22	2020.12.30
2	1.0MW 高压电机开发	2017.1.6	2020.12.31	第一阶段 2017.1-2017.10 完成了电机电磁、电机发热、转子强度、转子模态、流体、磁悬浮轴承的设计 第二阶段 2017.11-2018.9 完成了图纸绘制及零部件加工 第三阶段 2018.10-2019.12 完成了样机的装配和测试规划 第四阶段 2020.1-2020.12 完成测试，结项	2020.12.18	2020.12.22	2020.12.22
3	膨胀发电机样机开发	2017.1.2	2020.12.31	第一阶段 2017.1-2018.12 完成了主机及流体部件的设计和加工装配 第二阶段 2019.1-2019.11 完成了样机的悬浮旋转调试和单机测试 第三阶段 2019.12-2020.11 完成试用现场测试	2020.12.15	2020.12.22	2020.12.31
4	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	2018.1.2	2020.12.31	第一阶段 2018.1-2018.11 完成了 150kW 以下样机的电机、流体、电控等优化设计、加工和验证 第二阶段 2019.1-2020.12 完成 220kW 以上电机、流体、电控优化及测试	2020.12.10	2020.12.22	2020.12.31
5	空气压缩机（1阶段）	2018.1.2	2020.12.31	第一阶段 2018.01-2018.12 完成了电机、转子模态、流体部件设计 第二阶段 2019.1-2019.10 完成了样机的零部件加工、装配、调试和测试 第三阶段 2020.12 完成了样机的装配、调试和测试	2020.12.15	2020.12.22	2020.12.22

如上表所示，制冷压缩机样机开发、1.0MW 高压电机开发等研发项目均在 2020 年 12 月结项的原因主要由于：（1）公司根据各个研发项目的研发计划开展研究开发活动，于 2020 年下半年逐渐完成各个研发项目的各阶段研发任务，研发任务完成后经项目验收评审、总结修订、档案整理等流程后于 2020 年 12 月完成项目的验收结项工作；（2）研发项目立项时根据各研发项目的研究任务计划完工时间为 2020 年 12 月；故上述项目均于 2020 年 12 月结项具有合理性。

3、各研发项目的开展目的，是否存在为客户特定需求开展研发的情况

序号	项目名称	项目开展目的	是否为客户特定需求开展研发
1	磁悬浮空气压缩机开发	通过高效、无油和维护成本低等优势，覆盖大部分现有空气压缩机市场	否
2	磁悬浮制冷压缩机开发	通过高效、无油和维护成本低等优势，覆盖大部分现有制冷压缩机市场	否
3	二代磁悬浮离心式鼓风机开发	拓展、优化产品型谱，开发防水、户外等特殊用途机型。提升产品性能和质量，降低制造成本	否（注）
4	磁悬浮透平真空泵开发	覆盖瓦楞包装纸、生活用纸纸机系统真空泵工况范围，全面替代水环真空泵，改造传统离心透平真空泵	否
5	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	可将通用商用变频器广泛应用于磁悬浮鼓风机和气悬浮鼓风机，并开发磁轴承与电机分开控制模式的电控系统	否
6	新型磁悬浮轴承开发	可将新型磁悬浮轴承应用于新产品，降低磁轴承功耗，减少磁轴承发热量	否
7	高性能流体部件开发	提升磁悬浮类产品流体部件整体性能，拓宽运行范围、更节能、低噪声、流量控制更精准；通过优化加工工艺，大幅降低流体部件的加工成本，缩短设计开发周期	否
8	高防护等级电机开发	提高电机防护等级，增强电机的环境适应性；优化升级现有产品，实现电机标准化、模块化、通用化设计，推动电机平台化开发进程。完成多款高防护等级电机基本型的开发，确定高防护等级电机的基本框架	否
9	高性能变频器研制	可将新型变频器应用于新产品，使得新产品结构更紧凑，可适应更多产品需求	否
10	300kW 系列工业冷水机组产品开发	规划 300kW 系列冷水机组型谱，完成两器、阀件等关键部件选型，确定产品型号、完成市场应用，积累应用经验。	否
11	1.0MW 高压电机开发	完成高压电机样机试制，产品性能测试和评估，摸索高压电机的整个设制造过程，为高压电机产品做相应技术储备和经验积累。	否
12	制冷压缩机样机开发	基于现有电机，研制磁悬浮制冷压缩机，并解决主机冷却、密封、防腐等一系列问题。	否
13	膨胀发电机样机开发	利用现有核心技术，进行膨胀发电机样机研发，摸索发电机设计的相关技术，完成用户测试，为后续产品型号拓展积累经验。	否
14	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	基于现有鼓风机应用经验，研制大功率等级鼓风机，解决现有鼓风机中存在的问题，填补市场空白。	否
15	空气压缩机（1阶段）	利用核心技术，在风机产品的经验基础上，进行空气压缩机的研发，积累空压机研发经验。	否

注：二代磁悬浮离心式鼓风机开发项目于 2021 年 1 月通过立项审批。项目实施过程中，公司接受委托研制 2 台 FZ 泵产品，收到委托订单后，公司在二代磁悬浮离心式鼓风机开发项目下核算受托研制的各项费用。

(1) 公司接受委托研制 2 台 FZ 泵产品的客户、研制周期、研发费用金额情况

2021 年 3 月公司与客户 10 签订合作合同，接受委托研制 2 台 FZ 泵产品，2021 年 6 月研制完成后进行缴库处理，合计结转存货并冲减研发费用 25.49 万元。研制过程中的主要研制周期情况如下：

序号	关键节点	完成时间	工作内容
1	合同签订	2021.03.01	双方签订正式的合作合同
2	方案设计	2021.03.15	完成详细方案设计，输出图纸和BOM
3	样机制作及测试	2021.06.10	加工、装配、测试样机
4	样机交付	2021.06.29	整理发货所需的各项资料，准备发货

(2) 公司接受委托研制 2 台 FZ 泵产品的会计处理情况

①该研制项目发生费用时，根据实际发生的金额计入研发费用，具体会计处理如下：

借：研发费用

贷：原材料/应付职工薪酬/固定资产等

②研制项目完成后，根据完工报告结转研制项目成本，具体的会计处理如下：

借：存货-产成品

贷：研发费用

③研制产品交付给客户的会计处理如下：

借：存货-发出商品

贷：存货-产成品

④研制产品经客户验收后确认营业收入，具体的会计处理如下：

借：应收账款

贷：营业收入

应交税费-销项税额

借：营业成本

贷：存货-发出商品

公司接受委托研制 2 台 FZ 泵产品后，由研发部组织 FZ 泵产品的研制工作，日常发生费用时在研发费用中核算，研制项目完成后，根据研制项目耗用的实际材料结转 FZ 泵的材料成本，根据工时分配表计算 FZ 泵的人工成本，并附加一定的折旧费用，计算出 FZ 泵的完整的成本后冲减研发费用。由于公司 FZ 泵项目的开始时间与完工缴库时间均发生在 2021 年度，且 FZ 泵项目完工后已将其实际发生的材料成本均结转至存货，符合企业会计准则的相关规定。

综上，报告期内，公司除二代磁悬浮离心式鼓风机开发项目中存在为客户特定需求开展研发的子项目外，其他项目均为提升产品性能和质量、开发适用于公司产品的系统、开发新产品及优化核心部件性能等目的，不存在为客户特定需求开展研发的情况。

(二) 各研发项目各期研发费用的明细内容、金额，各期工时情况与项目进展、工作量是否匹配，不同项目研发人员数量存在较大差异的原因，研发人员投入与直接投入、折旧与摊销等的匹配性，各研发项目形成的成果

1、各研发项目各期研发费用的明细内容、金额情况

2021 年度

单位：万元

序号	项目名称	人员人工	直接投入	折旧与摊销	其他费用	合计
1	磁悬浮空气压缩机开发	277.26	75.77	17.31	9.20	379.54
2	磁悬浮制冷压缩机开发	237.90	208.78	70.03	2.75	519.45
3	二代磁悬浮离心式鼓风机开发	138.29	248.09	129.36	36.09	551.83
4	磁悬浮透平真空泵开发	114.08	65.70	0.03	8.06	187.87
5	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	14.75	97.89	0.38	-	113.02
6	新型磁悬浮轴承开发	2.06	0.41	-	-	2.47
7	高性能流体部件开发	3.79	0.41	-	58.63	62.83
8	高防护等级电机开发	3.01	12.45	-	9.71	25.17
9	高性能变频器研制	3.68	0.41	-	-	4.09

序号	项目名称	人员人工	直接投入	折旧与摊销	其他费用	合计
10	300kW 系列工业冷水机组产品开发	227.88	270.30	-	29.73	527.91
11	其他项目				48.41	48.41
	合计	1,022.69	980.22	217.11	202.56	2,422.59

注：其他项目系为股份支付项目，其他费用主要包含股份支付费用、设计费、委外开发费用、专利费用、差旅费、装备调试费用等，下同。

2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	人员人工	直接投入	折旧与摊销	其他费用	合计
1	300kW 系列工业冷水机组产品开发	33.49	58.05	-	5.98	97.52
2	1.0MW 高压电机开发	153.24	101.76	13.72	11.11	279.83
3	制冷压缩机样机开发	168.19	95.11	6.99	20.43	290.71
4	膨胀发电机样机开发	158.63	57.38	0.38	0.86	217.24
5	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	96.41	250.62	68.44	19.39	434.86
6	空气压缩机（1 阶段）	190.35	244.99	1.38	20.33	457.06
7	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	32.19	120.07	0.06	0.03	152.35
8	其他项目				48.43	48.43
	合计	832.50	927.99	90.97	126.53	1,977.99

2019 年度

单位：万元

序号	项目名称	人员人工	直接投入	折旧与摊销	其他费用	合计
1	1.0MW 高压电机开发	157.09	90.20	13.54	7.33	268.14
2	制冷压缩机样机开发	144.02	178.39	6.40	4.55	333.35
3	膨胀发电机样机开发	172.29	4.26	5.17	2.24	183.96
4	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	77.33	291.36	27.38	13.97	410.04
5	空气压缩机（1 阶段）	95.63	140.04	-	26.69	262.36
6	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	12.76	-	-	-	12.76
7	其他项目				48.43	48.43
	合计	659.10	704.24	52.49	103.21	1,519.04

关于研发费用明细情况的说明：

(1) 公司因研发活动需要购置固定资产或无形资产时，当固定资产及无形资产采购完成且调试完成达到预定可使用状态后，固定资产管理员在 ERP 系统中设置资产卡片信息，同时注明使用该资产的研发项目工程案号，月末，ERP 系统根据固定资产及无形资产对应的研发项目工程案号及具体的折旧与摊销的会计政策自行计算折旧与摊销金额并汇总至研发费用明细账。

研发活动开展过程中，存在多个研发项目使用相同固定资产及无形资产的情形，由于 ERP 系统设置时已明确研发项目工程案号，折旧与摊销费用发生时根据明确的工程案号，全额计入该研发项目。当研发项目已结案，固定资产及无形资产尚未计提完折旧与摊销时，根据资产预计未来使用的方向重新设置其研发项目工程案号，折旧与摊销计入新设置的研发项目，故未根据该资产的实际使用情况分摊至各研发项目。由于仅涉及研发费用内部重分类调整，不影响研发费用合计金额，公司根据一贯性原则进行处理，故导致部分项目折旧与摊销费用较小或无发生。

(2) 新型磁悬浮轴承开发、高性能流体部件开发、高防护等级电机开发及高性能变频器研制项目均为 2021 年新立项项目，且为技术预研类项目，故 2021 年度研发费用支出较小，其中：高性能流体部件开发项目其他费用发生 58.63 万元，主要为委托南京航空航天大学进行技术测试发生的支出。

(3) 采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发项目于 2019 年 8 月立项。通过研究开发，旨在将通用商用变频器广泛应用于磁悬浮鼓风机和气悬浮鼓风机，并开发磁轴承与电机分开控制模式的电控系统。由于 2019 年尚处于理论研究与研发设计阶段，故仅发生人员人工支出。

(4) 公司磁悬浮制冷压缩机开发项目立项时的研发内容包含 160kW、300kW 及 500kW 系列工业冷水机及制冷压缩机开发，因 300kW 系列项目预计投入金额较大，根据需要将其作为独立的研发项目进行专项核算，2020 年除 300kW 系列工业冷水机组产品开发项目发生研发费用外，160kW 及 500kW 系列未发生研发费用，故 2020 年磁悬浮制冷压缩机开发项目未发生研发费用。

2、各研发项目各期的进度比例、量化分析各项目的重点工作进展及与工作量的匹配性，人员人工与直接投入差异较大的原因，不同年份人员人工、直接投入的变化原因

(1) 高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度(注1)	员工薪酬	工时(小时)	人工进度(注2)			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
期初	116.97		47.72				---				
2019年 (220-350kW风机二次开发)	291.36	62%	77.33	人数：4 工时：8,467	56%	60%	1.确定220以上风机的设计方案；对300kW转子结构进行优化，降低加工成本；对300kW定子绕线优化降低定子短路故障。 2.对风机流体优化设计，降低风机平均噪音水平，提升流体效率。 3.电控及软件二次开发，风机自控功能改进，对风机运行及其他附件的控制逻辑进行了优化升级。 4.优化机柜结构使其更加适合批量化生产；改进放空顶出风的问题；冷水机组优化，将原12种型号优化为5种并增强可互换性。 5.优化传感器结构，提高传感器的安装便利性。	是	本阶段主要是在原220-350kW风机的基础上，进行了改进优化设计，同时改进了一项通用技术。直接投入费用主要发生在转子制造、流体零部件制造、220-350kW柜体制造上。人工投入主要在改进优化设计、加工、装配、测试为主。直接投入进度、人工进度与整体进度基本一致。	否	不适用
2020年 (220-350kW风机二次开发)	250.62	100%	96.41	人数：4 (注3) 工时：12,161	100%	100%	1.对300kW水冷机壳进行优化；提升机壳加工工艺性，提升产量并降低成本；改进磁轴承线圈。 2.通过电控元器件的重新选型及国产化改造，成功降低电控系统成本。 3.电控优化，优化报警停机及重启控制策略，	是	本阶段主要是在上一阶段基础上，进行了优化设计，改进了两项通用技术。人工投入主要在产品优化设计、加工、装配、测试为主。直接投入费用主要发生在水冷机壳制造、密封齿盘改进、磁轴承线圈改进上。直接投入进度、人工进度与整体进度	否	不适用

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度(注1)	员工薪酬	工时(小时)	人工进度(注2)			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
							减少不必要的停机事故概率；优化磁轴承控制算法及程序，消除了原程序存在的轴向抖动问题；优化了昆仑通泰触摸屏程序；提高风机抵抗电网电压突变能力，使风机现场运行更加稳定。 4.工艺优化。优化电机定子吊装工艺，使电机定子安装更加安全、快速；调试计算工具设计，方便现场调试人员调试。 5.装配试验机，测试上述部件性能，组织项目验收。		一致。		
合计	658.95	100%	221.46	—	100%	100%	项目结项				

注 1：直接投入的投入进度=当年末累计发生的直接投入金额/该项目直接投入总额（已结项项目）或直接投入预算金额（未结项项目）；对于存在缴库样机的研发项目，直接投入、员工薪酬包含了缴库样机发生的研发费用，下同。

注 2：人工进度=当年末累计发生的员工薪酬/该项目员工薪酬总额（已结项项目）或员工薪酬预算金额（未结项项目）；

注 3：研发人数根据期初、期末研发人员算术平均人数计算，该项目 2020 年 2-11 月份参与人数为 6 人

报告期内，高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发项目主要工作与工作量基本匹配，人员人工与直接投入的进度差异较小，不同年份人员人工、直接投入的变化较小。

(2) 制冷压缩机样机开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
期初	210.28		348.04				---				
2019年(优化压缩机设计及测试)	178.39	75%	144.02	人数: 28 工时: 17,784	75%	75%	1.制冷压缩机已完成样机的性能测试和极限工况测试。 2.优化压缩机结构和控制逻辑。 3.完成了300kW系列制冷压缩机的市场调研与技术储备。 4.设计400RT冷水机组并加工装配。 5.完成了对应冷水机组的设计、选型工作;完成冷水机组厂内功能、性能测试。	是	本阶段主要工作是制冷压缩机和冷水机组样机调试测试、结构优化及控制逻辑优化,耗费人工较多。直接费用为样机费用、测试平台费用和测试费用。直接投入进度、人工进度与整体进度基本一致。	否	不适用
2020年(优化设计及测试)	131.25	100%	168.19	人数: 34 工时: 17,856	100%	100%	1.冷水机组结构优化设计并加工装配。 2.完成优化冷水机组功能及性能测试。 3.完成优化后冷水机组的测试,达到客户标准。	是	本阶段主要完成冷水机组结构优化设计,并完成装配、厂内测试和现场测试。直接费用为样机费用和测试费用。直接投入进度、人工进度与整体进度一致。	否	不适用
合计	519.92	100%	660.25	—	100%	100%	项目结项				

报告期内,制冷压缩机样机开发项目主要工作与工作量基本匹配,人员人工与直接投入的进度差异较小,不同年份人员人工、直

接投入的变化较小。

(3) 1.0MW 高压电机开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
期初	84.73		199.74				—				
2019年 (第三阶段)	90.2	63%	157.09	人数: 24 工时: 13802	70%	70%	1.电机零部件加工。 2.电机总装(包含定子部件、磁轴承部件、转子部件、流体部件、机壳、轴承座及其他部件)、机柜总装。 3.主机及整机调试测试方案编制。	是	本阶段主要是完成剩余零部件的加工、定转子等关键零部件的装配以及电机、机柜的总体装配工作,同时编制了后期主机及整机的调试、测试方案,产生的人工费用相对较多。直接投入进度、人工进度与整体进度基本一致。	否	不适用
2020年 (第四阶段)	101.76	100%	153.24	人数: 31 工时: 17030	100%	100%	1.装配、调试、测试工装的加工。 2.机柜冷却及电控系统装配。 3.电机发热、冷却系统、转子悬浮旋转、转子振动调试。	是	本阶段主要完成: 1) 整机装配: 主要是机柜内部冷却系统、强弱电控制系统及阀门管路等零配件的装配; 2) 调试: 电机的悬浮、旋转,转子的振动、电机的功率等调试,产生了相应的材料及人工费用。直接投入进度、人工进度与整体进度一致。	否	不适用
合计	276.69	100%	510.07	—	100%	100%	项目结项				

报告期内, 1.0MW 高压电机开发项目主要工作与工作量基本匹配, 人员人工与直接投入的进度差异较小, 不同年份人员人工、直接投入的变化较小。

(4) 膨胀发电机样机开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
期初	80.54		229.09				—				
2019年 (调试测试)	4.26	60%	172.29	人数：27 工时：15,146	72%	70%	1.膨胀发电机主机悬浮和低速旋转测试，调整控制参数，改进振动性能； 2.用鼓风机作为动力源，搭建发电测试平台。 3.将发电测试系统进行联调，确保保护互锁功能完善。 4.同步运行鼓风机和膨胀发电机，用鼓风机的高压空气带动膨胀发电机进行发电，测试发电控制逻辑和发电效率。	是	本年主要是完成单机的调试测试，主要为人工投入。直接投入仅为测试耗用的材料。直接投入进度、人工进度与整体进度接近。	是	直接投入累计进度低于直接人工12个百分点，主要系2018年样机加工装配采购的原材料较多，2019年以样机调试测试为主，耗用的材料相对较少、人工投入较多。
2020年 (试用现场调试测试)	57.38	100%	158.63	人数：34 工时：16,902	100%	100%	1.在试用现场完成了整机的装配，主要包含整机就位、管路连接、电气连接和冷却水连接。 2.发电系统完成单机试运行，主要包括发电机主机悬浮和低速运转、信号采集、各阀门动作和保护互锁。 3.接入试用热源，进行	是	本年主要是完成试用现场的调试和测试，主要为人工投入。直接投入系现场测试投入的材料，主要包括电源部件、热源及管道部件、发电逆变器、仪器仪表等。直接投入进度、人工进度与整体进度一致。	否	不适用

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
							系统联调，确保发电可正常上网。 4.测试发电机在不同转速和不同热源量时的性能，并根据测试结果优化了发电机的控制逻辑。 5.系统运行正常后，项目人员在现场进行了持续运维观察，采集各类运行数据。				
合计	142.18	100%	560.01	—	100%	100%	项目结项				

报告期内，膨胀发电机样机开发项目主要工作与工作量基本匹配，2019 年直接投入累计进度低于直接人工 12 个百分点，主要系 2018 年样机加工装配采购的原材料较多，2019 年以样机厂内调试测试为主，耗用的材料相对较少、人工投入较多所致；不同年份人员人工、直接投入的变化，主要系工作重点存在差异，2018 年及以前主要完成样机加工装配，2019 年以样机调试为主，2020 年主要完成试用现场的调试和测试。

(5) 空气压缩机 (1 阶段)

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体 进度 比例	研发活动主要内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入 进度	员工 薪酬	工时 (小时)	人工 进度			是否 匹配	匹配性分析	差异 是否 较大	原因分析
期初	2.55		-				—				
2019年 (110-2bar样机的组装、测试完工)	140.04	33%	95.63	人数: 29 工时: 12,845	33%	35%	1. 完成了自主开发的高速永磁电机直驱+磁悬浮轴承的系统性110-2bar主机+整机装配。 2. 完成主机基于高精度磁悬浮轴承技术系统在转速33000r/min, 功率110kW上的控制测试。 3. 完成了42f, 1.8bar流体结构下压力达到2bar的流体性能测试。 4. 完成了空压机整机恒压力模式的逻辑初步测试。	是	本期主要是完成110-2bar首台样机的主机+整机装配+调试, 直接投入进度、人工进度与整体进度一致。	否	不适用
2020年 (110-3bar样机的组装、测试完工)	295.59	100%	190.35	人数: 34 工时: 20,012	100%	100%	1. 完成了自主开发的高速永磁电机直驱下+磁悬浮轴承的系统性110-3bar主机+整机装配。 2. 完成主机基于高精度磁悬浮轴承技术系统在转速43000r/min, 功率110kW上的控制测试。 3. 完成了30f, 2.6bar流体结构下压力达到3bar的流体性能测试。 4. 完善了空压机整机恒压力模式的逻辑稳定调试+测试。 5. 完成了相关电机冷却, 转子间隙调整, 放空消音, 冷却系统, 外观形式的定型, 初步形成磁谷独特的空压机产品外观及结构。	是	本期主要是完成110-3bar首台样机的主机+整机装配+调试, 进一步解决高压、高转速、高热量系统下的稳定运行问题。此项目难度进一步提高, 人员配置、工时也大幅增加。	否	不适用

项目节点	直接投入		人员投入			整体 进度 比例	研发活动主要内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入 进度	员工 薪酬	工时 (小时)	人工 进度			是否 匹配	匹配性分析	差异 是否 较大	原因分析
							6. 完成了72H的稳定运行，进一步完善了110kW空压机产品稳定运行的数据支撑。 7. 形成满足客户要求的样机。				
合计	438.18	100%	285.98	—	100%	100%	项目结项				

报告期内，空气压缩机（1 阶段）项目主要工作与工作量基本匹配，人员人工与直接投入的进度差异较小，不同年份人员人工、直接投入的变化较小。

(6) 采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体 进度 比例	研发活动主要内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入 进度	员工 薪酬	工时 (小时)	人工 进度			是否 匹配	匹配性分析	差异 是否 较大	原因分析
2019年 (项目启动)	-	0%	12.76	人数：1 工时：1736	13%	5%	1.梳理变频器需求，规划研制计划。 2.高频参数校验及计算工具的设计。	是	本年主要是完成研制规划和高频参数校验及计算工具的设计，无材料投入。	是	项目初期，无材料投入
2020年 (变频器测试)	120.07	44%	32.19	人数：2 工时：4144	45%	40%	1.不同品牌变频器（3种品牌）控制板对应转接板设计验证。	是	本年主要完成3种品牌变频器控制板对应转接板的设计验证及变频器功能性能测试，已经电机转速检测方案及PCB设计验证，购买变频器和PCB制板有直接投入，设计及测试	否	不适用

项目节点	直接投入		人员投入			整体 进度 比例	研发活动主要工 作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入 进度	员工 薪酬	工时 (小时)	人工 进度			是否 匹配	匹配性分析	差异 是否 较大	原因分析
							2.不同品牌变频器（3种品牌）的功能性能测试。 3.电机转速检测方案及PCB设计验证。		有人工投入。		
2021年 (控制器 软硬件设计)	97.89	81%	14.75	人数：1 (注) 工时：2932	60%	70%	1.完成了控制器打样与调试。 2.实现了磁轴承控制器采集电机转速用于轴承控制。 3.实现了磁轴承与电机的分开控制算法逻辑及软件编程。 4.完成了电控系统的原理图，接线图。	是	本年主要为磁轴承主控板及功放板的原理图设计、PCB设计及打样测试，材料投入较多。一名研发人员于4月份离职，人工投入降低。	是	控制器设计、打样及调试消耗的材料投入较多，加上员工离职，导致直接投入进度超过人工进度。
合计	217.96	81%	59.70	—	60%	70%					

注：研发人数根据期初、期末研发人员算术平均人数计算，该项目 2021 年 1-4 月份参与人数为 2 人

报告期内，采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发项目主要工作与工作量基本匹配，2021 年主要系控制器设计、打样及调试消耗的材料投入较多，且 2021 年 4 月份有一名研发人员离职，当年发生的员工薪酬减少，导致直接投入进度超过人工进度、不同年份人员人工、直接投入发生变化。

(7) 300kW 系列工业冷水机组产品开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
2020年(项目启动)	58.05	8%	33.49	人数: 15 工时: 2,260	12%	10%	1.根据客户需求分析和公司技术基础,完成300kW系列制冷压缩机型号规划,共包含250RTH、300RTM、300RTL和400RTL四个型号。 2.规划的四个型号制冷压缩机通流部件设计。 3.设计四个型号压缩机的电机、磁轴承及通流部件等部件结构。	是	本期主要为制冷压缩机及冷水机组系列化规划及按照规划进行各型号压缩机和冷水机组设计,直接投入费用为装配及测试用工装及部分样机零部件费用。	否	不适用
2021年(各型号样机开发及测试)	651.34	100%	241.60	人数: 48 工时: 25,750	100%	100%	1.四个型号压缩机通用部件开模加工。 2.四个型号样机对应冷水机组系统设计。 3.四个型号样机加工、装配及测试。 4.形成满足客户要求的样机。	是	本期主要按照规划的四个型号压缩机及冷水机组的设计、加工装配和测试。直接投入费用为通用部件模具费用、样机费用和测试费用。	否	不适用
合计	709.39	100%	275.09	—	100%	100%	项目结项				

报告期内,300kW 系列工业冷水机组产品开发项目人员人工与直接投入的进度差异较小,不同年份人员人工、直接投入的变化较小。

(8) 二代磁悬浮离心式鼓风机开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体 进度 比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入 进度	员工 薪酬	工时 (小时)	人工 进度			是否匹配	匹配性分析	差异是 否较大	原因分析
2021年（项目启动及150kW系列升级开发）	272.04	60%	138.62	人数：37 工时： 13,949	18%	40%	150kW机型： 1.重新设计通流部件，使通流部件比原有机型性能更好，噪音更低。 2.重新设计电机部件，降低电机生产成本，匹配更宽的频率谱系。 3.重新设计转子部件，采用全通芯轴设计提高转子刚性，从而提高转子的许用转速。 4.重新设计磁轴承部件，提升磁轴承性能匹配新转子，磁轴承引出线集成化，使用接插件确保连接可靠稳定。 5.重新设计柜体结构，基于阻性折流式进风消音通道设计，柜体低噪音降噪技术，有效降低整机噪音水平，有效降低整机噪音5~10dB。 6.增加使用标准件和类标准件。 7.完成客户委托开发的样机。	是	本期主要是对二代150kW磁悬浮离心式鼓风机的设计开发，人员费用主要发生在设计、零部件的改进、工装设计、装配、调试及优化改进设计上。直接投入主要发生在样机的制造以及各类部件工装、模具开发上。	是	样机制造以及对流通部件、电机部件、转子部件、磁轴承部件等各类部件工装、模具开发消耗材料较多。

二代磁悬浮离心式鼓风机开发项目系 2021 年启动项目，主要工作与工作量基本匹配，2021 年主要系根据客户委托制造样机以及

对流通部件、电机部件、转子部件、磁轴承部件等各类部件工装、模具开发消耗材料较多，导致直接投入进度超过人工进度。

(9) 磁悬浮制冷压缩机开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
2021 年 (项目启动)	208.78	21%	237.90	人数: 45 工时: 24,445	28%	25%	1. 完成了磁悬浮制冷压缩机系列产品的开发型谱规划；完成500kW系列制冷压缩机及冷水机组型号规划。 2. 600及700RT制冷压缩机及冷水机组结构设计。 3. 600及700RT制冷压缩机及冷水机组样机加工及装配。 4. 600及700RT制冷压缩机及冷水机组调试、性能测试。	是	本期主要完成500kW系列制冷产品的规划和600及700RT制冷压缩机和机组的设计、加工装配及调试测试。	否	不适用

磁悬浮制冷压缩机开发项目系 2021 年启动项目，人员人工与直接投入的进度差异较小。

(10) 磁悬浮空气压缩机开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体 进度 比例	研发活动主要内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入 进度	员工 薪酬	工时 (小时)	人工 进度			是否 匹配	匹配性分析	差异是 否较大	原因分析
2021年（项目启动，200kW系列3款样机的组装、测试完工）	181.68	21%	281.77	人数：45 工时： 32,384	34%	25%	1. 完成了空气压缩机系列产品的开发型谱规划；完成了自主开发产品的电控，主机及整机装配。 2. 完成200kW样机两种型号产品的方案设计，加工装配及测试验证。 3. 开展了CG/A400-3/A、CG/A315-3/A两种型号产品的初步方案设计工作。 4. 完成主机基于高精度磁悬浮轴承技术系统在转速3800r/min，功率200kW上的控制测试。 5. 完成了两种型号多种流体结构下的流体性能测试； 6. 完成了高温、高压、超功率下整机性能的高负载测试。 7. 形成满足客户要求的样机。	是	本期主要是完成200kW样机的主机+整机装配+调试及测试，人工投入主要为三款产品的方案设计，加工及装配调试测试，样机加工过程中产生了物料消耗。	否	主要系磁悬浮空气压缩机开发型谱规划、200kW样机的设计和测试验证以及高功率产品的初步方案设计，投入的研发人工工时较多。

磁悬浮空气压缩机开发项目系 2021 年启动项目，由于磁悬浮空气压缩机开发型谱规划、200kW 样机的设计和测试验证以及高功率产品的初步方案设计，投入的研发人工工时较多，导致直接人员投入进度超过直接投入进度。

(11) 磁悬浮透平真空泵开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体 进度 比例	研发活动主要内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入 进度	员工 薪酬	工时 (小时)	人工 进度			是否 匹配	匹配性分析	差异 是否 较大	原因分析
2021年（项目启动，第一款型号开发）	161.31	41%	115.94	人数：37 工时： 11,316	24%	30%	1. 完成了磁悬浮透平真空泵产品的开发型谱。 2. 真空泵电机加长转子设计与校核及试验测试。 3. 真空泵封闭电机冷却系统设计及测试。 3. 开展了CV500-S系列真空泵的方案设计、加工装配及测试验证工作。 4. 600kW真空泵设计、装配与性能测试。 5. 真空泵磁轴承和变频器调试，与系统匹配性测试。 6. 真空泵运行逻辑（包括启动、运行、停止及故障报警）调试。 7. 形成满足客户要求的样机。	是	本期主要是完成真空泵各专业的技术验证，系统集成设计与各功能模块的性能测试和应用现场的运行逻辑开发测试，还包括研发样机的加工装配，因此投入大量材料及人工。	是	研发样机领用的原材料包括真空泵电机，造价相对较高，导致直接投入金额较大。

磁悬浮透平真空泵开发项目系 2021 年启动项目，由于 2021 年形成了两台研发样机，领用的原材料包括真空泵电机等，造价相对较高，导致直接投入进度超过人工进度。

(12) 高防护等级电机开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
2021年 (项目启动)	12.45	11%	3.01	人数: 4 工时: 226	2%	5%	1. 设计风冷基本型电机方案。 2. 研发项目中部分工作与东南大学合作, 由东南大学提供电机电磁方案, 公司组织人员进行结构设计、样机制造以及样机测试。	是	合作电机开发人工投入为结构设计、测试平台设计、测试, 直接投入为制造样机一台领用原材料。	是	制造样机领用原材料较多, 主要包含叶轮、磁钢、定子铁芯等。

高防护等级电机开发项目主要工作与工作量基本匹配, 人员人工与直接投入的进度差异系制造一台样机领用原材料较多, 主要包含叶轮、磁钢、定子铁芯等, 导致直接投入进度占比较高。

(13) 新型磁悬浮轴承开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
2021年 (调研分析)	0.41	0%	2.06	人数: 4 工时: 176	2%	5%	1. 确定项目研究问题和研究内容。 2. 讨论并确认总体方案, 整体项目进度规划。	是	本年主要是完成市场调研, 主要为人工投入。	是	项目初期, 材料投入较少。

新型磁悬浮轴承开发项目系 2021 年启动项目, 项目初期材料投入较少, 直接投入的进度低于人工进度。

(14) 高性能流体部件开发

单位：万元

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
2021 年 (项目启动)	0.41	0%	3.79	人数：8 工时：284	8%	30%	1. 机匣处理结构宽流量风机设计与性能测试。 2. 半叶高扩压器宽流量性能测试。 3. CFD校核计算。	是	本期主要是完成2021年宽流量高效通流部件的设计开发，主要工作是设计与校核计算和验证性测试，材料投入较少。	是	项目初期，材料投入较少。

高性能流体部件开发项目系 2021 年启动项目，项目初期材料投入较少，直接投入的进度低于人工进度。

(15) 高性能变频器研制

单位：万元、个、小时

项目节点	直接投入		人员投入			整体进度比例	研发活动主要工作内容	主要工作及与工作量匹配		人员人工与直接投入匹配	
	金额	投入进度	员工薪酬	工时(小时)	人工进度			是否匹配	匹配性分析	差异是否较大	原因分析
2021 年 (项目启动)	0.41	2%	3.68	人数：8 工时：274	2%	5%	1. 主控芯片国产化。 2. 低成本变频器开发。 3. 采用商用变频器厂家控制方案，利用变频器厂家已有技术实现宽适用范围变频器开发第一阶段。	是	本期主要是完成主控芯片国产化测试，宽适用范围变频器的测试，主要为人工投入，材料投入较少。	否	不适用

高性能变频器研制项目系 2021 年启动项目，人员人工与直接投入的进度差异较小。

综上，报告期内公司各研发项目的工作进展与工作量具有匹配性，人员人工与直接投入差异情况以及不同年份人员人工、直接投

入的变化均具有合理原因。

报告期各期，不同项目研发人员人均工时费用的情况如下：

序号	项目名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		工时（万小时）	直接人工（万元）	单位工时费用（元/小时）	工时（万小时）	直接人工（万元）	单位工时费用（元/小时）	工时（万小时）	直接人工（万元）	单位工时费用（元/小时）
1	磁悬浮空气压缩机开发	3.24	277.26	85.62	-	-	-	-	-	-
2	磁悬浮制冷压缩机开发	2.44	237.90	97.32	-	-	-	-	-	-
3	二代磁悬浮离心式鼓风机开发	1.39	138.29	99.14	-	-	-	-	-	-
4	磁悬浮透平真空泵开发	1.13	114.08	100.81	-	-	-	-	-	-
5	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	0.29	14.75	50.30	0.41	32.19	77.68	0.17	12.76	73.49
6	新型磁悬浮轴承开发	0.02	2.06	116.90	-	-	-	-	-	-
7	高性能流体部件开发	0.03	3.79	133.22	-	-	-	-	-	-
8	高防护等级电机开发	0.02	3.01	132.63	-	-	-	-	-	-
9	高性能变频器研制	0.03	3.68	133.86	-	-	-	-	-	-
10	300kW 系列工业冷水机组产品开发	2.58	227.88	88.50	0.23	33.49	148.14	-	-	-
11	1.0MW 高压电机开发	-	-	-	1.70	153.24	89.98	1.38	157.09	113.81
12	制冷压缩机样机开发	-	-	-	1.79	168.19	94.19	1.78	144.02	80.98
13	膨胀发电机样机开发	-	-	-	1.69	158.63	93.85	1.51	172.29	113.75
14	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	-	-	-	1.22	96.41	79.28	0.85	77.33	91.33

序号	项目名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		工时（万小时）	直接人工（万元）	单位工时费用（元/小时）	工时（万小时）	直接人工（万元）	单位工时费用（元/小时）	工时（万小时）	直接人工（万元）	单位工时费用（元/小时）
15	空气压缩机（1 阶段）	-	-	-	2.00	190.35	95.12	1.28	95.63	74.44
	合计	11.17	1,022.69	91.52	9.04	832.50	92.12	6.98	659.10	94.45

如上表所示：

（1）报告期各期，研发项目的总工时、人员人工总额呈增长趋势，与公司研发人员数量的变动趋势一致；

（2）报告期各期研发项目的平均单位工时费用基本均衡；

（3）不同研发项目研发目标不同，需安排不同专业结构的人员组成研发小组，同时，同一项目在不同阶段也需安排不同专业结构的人员从事相关工作，因此，报告期各研发项目的人均工时费用有一定差异，同一研究项目在不同阶段的人均工时费用也有一定的差异，具体原因如下：

①采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发项目的单位工时费用较低，主要由于：（a）该研发项目由公司普通职级研发人员承担，其薪酬低于公司研发人员平均水平；（b）由于 2021 年项目已进入测试验证阶段仅需投入普通电气工程师跟踪试验，故导致 2021 年单位工时费用较 2020 年及 2019 年下降；

②300kW 系列工业冷水机组产品开发项目 2020 年单位工时费用较高，主要由于 2020 年项目立项后，公司投入了高级职位工程师参与完成了 250RTH、300RTL、300RTM、400RT 四个型号产品的设计规划及方案设计，2021 年项目进入产品的加工装配及测试验证阶段，普通研发人员投入增加，导致 2021 年单位工时费用下降；

③高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发项目 2020 年单位工时费用较低，主要由于 2020 年公司投入普通研发人员继续根据前期的测试结果完成 220kw 以上风机的优化工作，导致 2020 年项目单位工时费用较低；

④空气压缩机（1 阶段）项目 2019 年单位工时费用较低，主要由于 2019 年度该项目主要工作为初试产品的调试、组装，投入的普通研发人员占比较高，2020 年引入高级岗位的研发人员从事分析、调试、改进等研发活动，导致 2019 年平均单位工时费用较低。

3、不同项目研发人员数量存在较大差异的原因

(1) 报告期各期，不同研发项目平均人数明细如下：

研发项目	2021 年度平均人数	2020 年度平均人数	2019 年度平均人数
1. 0MW 高压电机开发		31	24
制冷压缩机样机开发		34	28
膨胀发电机样机开发		34	27
高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发		4	4
空气压缩机（1 阶段）		34	29
300kW 系列工业冷水机组产品开发	48	15	
二代磁悬浮离心式鼓风机	37		
磁悬浮制冷压缩机开发	45		
磁悬浮空气压缩机	45		
磁悬浮透平真空泵开发	37		
采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	1	2	1
其他项目	6		

注：平均人数=（当年开始月份人数+当年结束月份人数）/2，取整。

除高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发及采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发项目外，其他研发项目的研发人员同时从事多个研发项目。

其他项目包含新型磁悬浮轴承开发、高性能流体部件开发、高防护等级电机开发、高性能变频器研制这四个技术预研类项目。

①1.0MW 高压电机开发、制冷压缩机样机开发、膨胀发电机样机开发、空气压缩机（1 阶段）项目由于 2020 年末已结项，故 2021 年无参加研发人员，2019 年及 2020 年平均参加人数变动较小。

②高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发项目由于 2020 年末已结项，故 2021 年无参加研发人员。项目旨在现有鼓风机产品的基础上针对电控部分、主机部分、机柜部分及冷水机部分进行二次开发及优化。公司指定专门负责研发工艺改进的技术人员组建项目研发小组，专门从事本项目的研发工作。由于本项目的研发方向主要为改进及优化，且研发人员为专职本项目的研发人员，不与其他项目的研究开发，故本项目的研发人员相对较少。

③300kW 系列工业冷水机组产品开发项目 2020 年 8 月立项，由于 2020 年度项目尚处于理论研究及研究设计阶段，故参与项目的平均人数相对较少。

④采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发项目系玛格乐实施的研发项目，主要研发方向为磁轴承、电机等相关控制器的设计、打样与调试及配套控制算法逻辑及软件编程等。由于主要仅涉及磁轴承及电机方面的设计与调试，需要投入较多的耗材和专职电气工程师从事具体工作，无需其他专业人员参与，故本项目的平均人数相对较少。

⑤其他项目包含高防护等级电机开发、高性能流体部件开发、新型磁悬浮轴承开发、高性能变频器研制项目，由于这部分项目属于技术预研类项目，除存在部分委托外部单位测试的费用外，主要为理论研究，故导致本项目的平均人数相对较少。

(2) 报告期各期末公司研发人员的主要类别、数量情况

年份	项目管理	流体	电机	试制	实验室	电控	结构	合计
2019 年末	2	3	2	8	2	10	8	35
2020 年末	3	4	1	10	2	9	15	44
2021 年末	4	5	1	14	2	9	19	54

公司产品具有较高的技术含量，为保持核心竞争力，公司重视对研发人员的投入，报告期内研发人员呈增长趋势。

研发部中各职能处室的主要职责如下表所示：

序号	部门	主要责任
1	项目管理	按照项目管理流程，组织项目开展，并监督项目实施
2	流体室	负责公司所有流体机械中通流部件的设计与分析工作
3	电机室	负责公司产品中各类电机的电磁性能、冷却结构设计，以及配套的加工制作工艺
4	电控室	根据产品需要，研制配套的软件、硬件及控制系统
5	研发试制	负责公司研发产品的加工、装配
6	实验室	规划产品质量体系，组织编写测试大纲，并对新研制设备进行各项调试与测试
7	结构室	根据产品需要，研制磁悬浮轴承等主机结构和外围钣金机柜等机械结构

注：电气工程师归类于上表中的电控室。

报告期各期研发人员的分类依据如下：①研发部根据员工所属专业不同，分成不同的科室，由科室主任统一管理，从事专业工作研究；②研发项目立项时，研发部根据研发项目的研发计划将不同科室的员工临时组建成研发项目小

组，进行研发项目的研制，研制任务的分派由研发部统一规划，按项目制执行。

报告期各期计入研发费用的人员薪酬均为专门从事研发活动的研发部门人员薪酬，不存在非研发人员薪酬计入研发费用的情况；根据研发项目实际工时情况分配各个研发项目的研发人员人工费用。人员费用的归集符合企业会计准则的相关规定。

4、研发人员投入与直接投入、折旧与摊销等的匹配性

报告期各期，研发人员投入与直接投入、折旧与摊销对比分析情况如下：

2021 年度

单位：万元

序号	项目名称	研发费用	人员人工		直接投入		折旧与摊销	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
一	新产品研发项目							
1	磁悬浮空气压缩机开发	379.54	277.26	73.05%	75.77	19.96%	17.31	4.56%
2	磁悬浮制冷压缩机开发	519.45	237.90	45.80%	208.78	40.19%	70.03	13.48%
3	二代磁悬浮离心式鼓风机开发	551.83	138.29	25.06%	248.09	44.96%	129.36	23.44%
4	磁悬浮透平真空泵开发	187.87	114.08	60.72%	65.70	34.97%	0.03	0.02%
5	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	113.02	14.75	13.05%	97.89	86.61%	0.38	0.34%
6	300kW 系列工业冷水机组产品开发	527.91	227.88	43.17%	270.30	51.20%	-	-
二	产品升级研发项目							
1	二代磁悬浮离心式鼓风机开发							
三	技术预研发项目							
1	新型磁悬浮轴承开发	2.47	2.06	83.40%	0.41	16.60%	-	-
2	高性能流体部件开发	62.83	3.79	6.03%	0.41	0.65%	-	-
3	高防护等级电机开发	25.17	3.01	11.96%	12.45	49.46%	-	-
4	高性能变频器研制	4.09	3.68	89.98%	0.41	10.02%	-	-

序号	项目名称	研发费用	人员人工		直接投入		折旧与摊销	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
四	其他项目	48.41	-	-	-	-	-	-
	合计	2,422.59	1,022.69	42.22%	980.22	40.46%	217.11	8.96%

注：其他项目为股份支付支出。

2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	研发费用	人员人工		直接投入		折旧与摊销	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
一	新产品研发项目							
1	300kW 系列工业冷水机组产品开发	97.52	33.49	34.34%	58.05	59.53%	-	-
2	1.0MW 高压电机开发	279.83	153.24	54.76%	101.76	36.36%	13.72	4.90%
3	制冷压缩机样机开发	290.71	168.19	57.85%	95.11	32.72%	6.99	2.40%
4	膨胀发电机样机开发	217.24	158.63	73.02%	57.38	26.41%	0.38	0.17%
5	空气压缩机（1 阶段）	457.06	190.35	41.65%	244.99	53.60%	1.38	0.30%
6	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	152.35	32.19	21.13%	120.07	78.81%	0.06	0.04%
二	产品升级研发项目							
1	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	434.86	96.41	22.17%	250.62	57.63%	68.44	15.74%
三	其他项目	48.43	-	-	-	-	-	-
	合计	1,977.99	832.50	42.09%	927.99	46.92%	90.97	4.60%

注：其他项目为股份支付支出。

2019 年度

单位：万元

序号	项目名称	研发费用	人员人工		直接投入		折旧与摊销	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
一	新产品研发项目							
1	1.0MW 高压电机开发	268.14	157.09	58.59%	90.20	33.64%	13.54	5.05%
2	制冷压缩机样机开发	333.35	144.02	43.20%	178.39	53.51%	6.40	1.92%
3	膨胀发电机样机开发	183.96	172.29	93.66%	4.26	2.32%	5.17	2.81%
4	空气压缩机（1 阶段）	262.36	95.63	36.45%	140.04	53.38%	-	-
5	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	12.76	12.76	100.00%	-	-	-	-
二	产品升级研发项目							
1	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	410.04	77.33	18.86%	291.36	71.06%	27.38	6.68%
三	其他项目	48.43	-	-	-	-	-	-
	合计	1,519.04	659.10	43.39%	704.24	46.36%	52.49	3.46%

注：其他项目为股份支付支出。

由于公司不同研发项目的研发内容、技术路线存在差异，同一研发项目不同研发节点的研发目标存在差异，导致不同研发项目及同一研发项目不同研究节点的人员人工、直接投入占比不同，公司的研发项目主要分为新产品研发项目、产品升级研发项目及技术预研发项目，具体情况如下：

(1) 新产品研发项目由于项目前期需完成对新品的理论研究、方案设计及型谱规划，设计阶段完成后进行样机研制及检测，故

导致这类项目前期人员人工投入占比较高；采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发项目中涉及的控制器的硬件设计是一个多次迭代的过程，需要从功能完整性、信号完整性、电磁兼容性能等多个角度逐项进行验证，每一次验证测试出的问题，均需要对硬件进行改版设计，并重新制板进行测试，从而产生较大的直接投入费用。

（2）产品升级研发项目属于在原有产品的基础上进行升级优化、改造类项目，研发过程中可以充分借鉴原有的成熟技术直接进行技术测试及产品检测，故导致这类项目的材料投入及设备投入占比较高。

（3）技术预研发这类项目主要进行理论研究，导致人员人工投入占比相对较高。

此外，研发项目使用的固定资产或无形资产进行初始卡片设置时就明确其对应的研发项目工程案号，研发项目实施期间，资产对应的折旧与摊销均计入该研发项目。当研发项目已结案，资产尚未计提完折旧与摊销时，根据资产预计未来使用的方向重新设置其研发项目工程案号，折旧与摊销计入新设置的研发项目。故未根据该资产的实际使用情况分摊至各研发项目。

综上，由于不同研发项目的研发内容、技术路线存在差异，同一研发项目不同研发节点的研发目标存在差异，导致不同研发项目及同一研发项目不同研究节点的人员人工、直接投入占比不同；公司研发团队有十多年的磁悬浮研发经验，可以很好的满足项目实施的需要，研发人员投入与直接投入、折旧与摊销具有一定的匹配性。

5、各研发项目形成的成果

序号	项目名称	技术成果	专利情况
1	磁悬浮空气压缩机开发	<p>(1) 完成了 200kW2bar、3bar 空气压缩机的研制，测试与转产，形成了标准产品；</p> <p>(2) 研制过程中，在转子动力学、电机电磁方案、定转子冷却、驱动控制等方面积累了丰富的丰富经验与宝贵数据，为后续开发做铺垫。</p>	<p>一种磁悬浮空压机冷凝水自调节间歇式自动排水结构（ZL202120876335.5）等 6 项实用新型专利；</p> <p>一种磁悬浮空压机的主电机风冷恒温系统等 6 项发明专利正在审核中</p>
2	磁悬浮制冷压缩机开发	<p>(1) 基于原设计，进行了更大冷量压缩机的研制开发，探索了大冷量压缩机的设计理念；</p> <p>(2) 完成了叶轮两端分布的双悬臂结构设计验证。</p>	<p>一种磁悬浮电机转子轴向位移检测结构 1 项实用新型专利正在审核中；</p> <p>4 通道带数据远传功能的冷水机组节能对比装置及其方法等 2 项发明专利正在审核中</p>
3	二代磁悬浮离心式鼓风机开发	<p>(1) 开发了新型号 150kW 系列磁悬浮电机；</p> <p>(2) 完成了对应电控系统、机柜、控制逻辑等方面的设计验证。</p>	<p>一种磁悬浮电机装配操作台（ZL202121660632.2）等 8 项实用新型专利；</p> <p>一种磁轴承线圈结构及绕制方法 1 项发明专利正在审核中；</p> <p>一种叶轮轴向密封齿间隙调整结构 1 项实用新型专利正在审核中</p>
4	磁悬浮透平真空泵开发	<p>(1) 提高了原 300kW 系列磁悬浮电机的防护等级，优化了其冷却方案；</p> <p>(2) 改进了 300kW 系列电机转子结构，使其匹配质量更大的钛合金叶轮；</p> <p>(3) 验证了磁悬浮真空泵在造纸行业的应用工况，积累了应用数据。</p>	<p>一种用于封闭式磁悬浮电机的漏水报警器 1 项实用新型专利正在审核中；</p> <p>一种用于真空泵系统的防喘振消声装置 1 项发明专利正在审核中</p>
5	采用通用变频器的磁悬浮离心式鼓风机控制系统研发	<p>(1) 完成了独立磁轴承控制器设计、打样与调试；</p> <p>(2) 完成了电机控制器设计、打样与调试；</p> <p>(3) 优化了磁轴承与电机的分开控制算法逻辑及软件编程；</p> <p>(4) 完成了电控系统的原理图。</p>	<p>一种用于磁悬浮鼓风机的电机转速检测电路（ZL202020301189.9）1 项实用新型专利</p>
6	新型磁悬浮轴承开发	<p>(1) 研究了永磁偏置磁悬浮轴承的理论及常见机械结构；</p> <p>(2) 初步制定了适用于我司产品的永磁偏置磁悬浮轴承结构方案；</p> <p>(3) 研制了配套的磁悬浮控制器。</p>	-
7	高性能流体部件开发	<p>(1) 完成了拓宽运行工况范围研究</p> <p>(2) 通过增加机匣结构，在保证效率的情况下，拓宽了叶轮的喘振流量范围；</p> <p>(3) 同时加大了叶轮的堵塞流量，整体拓宽了叶轮的可运行范围；</p> <p>(4) 为后续宽范围流体设备的研制积累</p>	-

序号	项目名称	技术成果	专利情况
		经验。	
8	高防护等级电机开发	(1) 完成了 200kW 风冷电机的设计开发 (2) 完成了 200kW 高防护等级电机在鼓风机上的应用设计； (3) 实现了两端叶轮并联结构的鼓风机主机设计； (4) 电机的各项温升、功率、功率因数等指标均满足鼓风机的应用。	-
9	高性能变频器研制	(1) 实现了关键器件的国产化替代，已通过测试与老化，并小批量应用于客户现场； (2) 设计了独立磁轴承控制器，实现了磁轴承控制和变频器控制的分离，提高了对不同类型变频器的兼容性。	-
10	300kW 系列工业冷水机组产品开发	(1) 完成了规划的 4 个型号不同制冷量、不同蒸发温度的制冷压缩机开发； (2) 探索了磁悬浮制冷压缩机蒸发温度的边界（高温、低温），为后续开发积累经验； (3) 进行了配套机组的设计，测试与验证。捋清了机组控制逻辑，摸索了不同应用场景的工艺需求。	-
11	1.0MW 高压电机开发	(1) 完成了高压电机方案设计，并对关键技术进行模拟仿真； (2) 完成主机加工装配和测试方案编制工作，探索了大型流体机械的装配制作办法。	磁悬浮电机转子部件及其在线配重方法 (ZL201610852268.7) 等 2 项发明专利； 一种同步永磁电机转子的复合型永磁体 (ZL201821410184.9) 等 2 项实用新型专利
12	制冷压缩机样机开发	(1) 完成了大冷量制冷压缩机的设计、制造与测试，各项指标均达到了设计要求，积累了大冷量制冷压缩机设计经验； (2) 实现了叶轮两端布局的结构设计，为该结构应用于其他产品积累了设计经验； (3) 梳理了大冷量制冷压缩机的制作工艺和部件供应渠道。	一种排风热回收消音装置 (ZL201721869396.9) 等 14 项相关实用新型专利
13	膨胀发电机样机开发	(1) 探索了整机设计，捋清了系统结构与整机设计要求； (2) 完成了磁悬浮膨胀发电机组样机制作，实现机组稳定运行，实现发电功率 105kW，功率波动为 ± 0.5 kW，机组发电效率约为 15.4%，比传统机组有明显提升。 (3) 样机应用于客户现场，搜集了现场运行数据，积累了现场应用经验。	一种大功率高速电机的外插式拼接定子结构 (ZL201821253057.2) 等 2 项相关实用新型专利

序号	项目名称	技术成果	专利情况
14	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发	(1) 使用商用变频器, PLC 集成化控制, 优化磁轴承控制, 优化电控系统整体散热; (2) 优化磁轴承结构, 转子结构, 并同步优化了定子绕线工艺; (3) 优化了整机结构, 提高整机装配工艺性, 降低制造成本, 降低运行噪音。	磁悬浮离心式鼓风机冷却系统 (ZL201710755235.5) 等 4 项发明专利, 一种高速离心式风机进气的复合消声装置 (ZL202021157486.7) 等 21 项实用新型专利
15	空气压缩机 (1 阶段)	(1) 完成了 110kW 空压机的研制; (2) 验证了高速状态下磁悬浮电机转子的强度、模态等关键指标; (3) 样机应用于客户现场, 研究了空压器应用工艺。	一种液套式防尘冷却结构 (ZL202021386399.9) 等 11 项实用新型专利

(三) 报告期内是否存在非研发人员从事研发活动、非研发人员薪酬计入研发费用的情况, 若存在, 请说明相关人员薪酬在研发费用、成本费用之间的划分标准、依据和结果

保荐工作报告 (首次申报版本) 中提及: “研发项目人员薪酬分摊, 立项文件中已明确参与人员 (主要为研发人员, 根据项目需求存在少量生产、销售人员), 财务部门根据相关研发或辅助岗位人员各月参与项目情况, 分配不同的工时比例, 经研发负责人及薪资岗人员签字确认, 以此为基础将相关人员的薪酬分配至各研发项目-直接人工”。

经复核研发项目立项文件, 研发部项目立项时, 基于市场需求到产品落地和具体研发目标对齐的全方位考虑, 部分项目的立项文件中列示的项目组人员包含少量的生产、销售人员, 上述表述无误。报告期内, 这部分人员在研发过程中仅参与收集市场信息、项目协调等辅助工作, 并未从事专业的研发工作, 且其参与辅助研发工作的工作量较少, 故未将这部分非研发人员的薪酬计入研发费用。

综上, 报告期内, 公司虽然存在少量非研发人员协助参与辅助性研发活动, 但其参与辅助研发工作量较少, 考虑到分配工时的必要性较低, 公司未将非研发人员薪酬计入研发费用, 对公司损益影响较小, 符合企业会计准则中会计核算的重要性原则。首轮问询回复中“研发人员薪酬均为专门从事研发项目的人员薪酬, 不存在非研发人员薪酬计入研发费用的情况”表述无误。

(四) 直接投入各明细类别归集的具体内容、依据，燃料动力费各期的明细数量、金额，2020 年金额大幅下降的原因

1、直接投入各明细类别归集的具体内容、依据

报告期各期，直接投入的主要内容及金额情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
材料费	902.20	823.91	587.64
燃料动力费	38.47	38.32	48.69
租赁费	-	17.27	13.06
加工、检测	14.31	40.80	37.87
其他	25.24	7.68	16.99
合计	980.22	927.99	704.24

(1) 直接投入中材料费归集依据如下：

公司研发项目经办人根据研发项目的实施需要在 ERP 系统中提交研发材料出库申请单，经审批完成后，仓库管理员根据经审批后的出库申请单进行发料，并在 ERP 系统中编制其他出库单，出库申请单及其他出库单中均注明研发项目的工程案号。每月末，财务部根据其他出库单中研发项目的工程案号分别归集每个研发项目的直接材料。

公司研发项目过程中发生的直接购买并耗用的零星材料，在发生时，由研发项目经办人在 ERP 系统中填写费用报销单并注明研发项目的工程案号，ERP 系统中审核完成后，经办人提交纸质的原始凭证进行审核，原始凭证审核完成后提交至财务部，财务部根据耗用零星材料的研发项目工程案号分别归集每个研发项目的直接材料。

(2) 直接投入中燃料动力费主要系公司研究开发过程中发生的电费支出，归集依据如下：

由于公司研发部无独立计量的电表，根据研发部实际使用面积占比计算研发费用中电费分摊比例，并经总经理审批后提交至财务部，财务部根据每月燃料动力费的发生金额及分摊比例计算应计入研发费用的燃料动力费。

(3) 直接投入中租赁费归集依据如下：

公司根据研发部在承租区域的实际占用面积分摊计算应计入研发费用的租赁费支出。

(4) 直接投入中加工、检测费、其他费用归集依据如下：

公司研发活动过程中加工、检测及其他费用性质支出发生时，经办人在 ERP 系统中填写公司内部单据并注明研发项目的工程案号，ERP 系统中审核完成后，经办人提交纸质的原始凭证进行审核，原始凭证审核完成后提交至财务部，财务部根据审批单及具体的原始凭证分别计入对应的研发项目明细账。

2、燃料动力费各期的明细数量、金额，2020 年金额大幅下降的原因

(1) 燃料动力费各期的明细数量、金额情况

报告期内，公司的燃料动力费支出均为电费支出，具体的数量、金额明细如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
数量（万度数）	42.14	37.67	34.75
金额（万元）	38.47	38.32	48.69
单位成本（元/度）	0.91	1.02	1.40

公司的燃料动力费包含日常耗电量的费用及变压器的容量费用，2020 年燃料动力费较 2019 年下降，主要由于：（1）2019 年公司租赁华东钢管的厂区时，变压器计费容量为电力公司的核准需量，大于 2020 年及 2021 年的实际需量，导致 2019 年分摊的变压器的容量费用偏大；（2）由于 2019 年租赁华东钢管厂区时，仅可以在峰时、平时进行研发活动，2019 年底搬至新厂区后，根据研发进度，峰时、平时、谷时均可以进行研发活动，由于峰时、平时、谷时的电费单价差异，导致 2019 年电费单价偏高；综上，2019 年研发费用中实际耗用的电量虽然低于 2020 年，但是由于 2019 年分摊的变压器的容量费用及电费单价偏高，导致 2019 年电费偏高，故 2020 年电费低于 2019 年。

2021 年单位成本较 2020 年下降，主要由于 2021 年公司所在地区受限电政策的影响，9 月至 11 月，公司谷时进行研发活动的时长增加，导致 2021 年平均单位成本下降。

报告期内，公司的电费数量呈增长趋势，与研发项目的实施情况一致。

（五）报告期内缴库的 23 台样机各台的名称、金额、开始研发时间、研发的过程、缴库时间、对应的研发项目、冲减的研发费用明细内容及金额、满足相关需求的具体客户、目前的状态、实物存放地点、账面会计处理情况，是否存在延迟缴库的情形

1、报告期内累计缴库的 23 台研发样机已发货 21 台，其中已发货且验收 13 台，已发货未验收 8 台，存放在异地仓库 2 台。23 台研发样机明细如下：

单位：台、万元

序号	客户简称	样机名称	数量	样机金额	开始研发时间	研发过程	缴库时间	研发项目名称	冲减的研发费用明细及金额			目前状态	存放地点
									人员人工	直接投入	折旧与摊销		
1	客户1	磁悬浮空气压缩机	1	19.56	2018年1月	方案改进、结构图纸变更、加工装配、测试	2020/12/30	空气压缩机（1阶段）	-	19.56	-	已发货、已验收	终端客户项目地
2	客户2	磁悬浮空气压缩机	1	15.34	2018年1月	方案设计、出图、加工装配、测试	2020/10/17	空气压缩机（1阶段）	-	15.34	-	已发货、已验收	终端客户项目地
3	客户3	磁悬浮冷水机组	1	36.14	2016年1月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2020/9/23	制冷压缩机样机开发	-	36.14	-	已发货、已验收	终端客户项目地
4	客户4	磁悬浮空气压缩机	1	18.32	2021年1月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/3/30	磁悬浮空气压缩机开发	0.92	17.32	0.08	已发货、未验收	终端客户项目地
5	客户5	磁悬浮空气压缩机	1	19.77	2021年1月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/4/29	磁悬浮空气压缩机开发	0.92	18.77	0.08	已发货、已验收	终端客户项目地
6	客户6	磁悬浮空气压缩机	1	18.29	2021年1月	方案迭代、图纸更新、加工装配、测试	2021/4/29	磁悬浮空气压缩机开发	0.90	17.32	0.08	已发货、已验收	终端客户项目地
7	客户7	磁悬浮冷水机组	1	51.63	2020年8月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/5/27	300kW系列工业冷水机组产品开发	2.22	49.17	0.24	已发货、已验收	终端客户项目地
8	客户8	磁悬浮冷水机组	1	40.48	2020年8月	方案迭代、图纸更新、加工装配、测试	2021/6/17	300kW系列工业冷水机组产品开发	1.30	39.05	0.13	已发货、未验收	终端客户项目地
9	客户7	磁悬浮冷水机组	1	48.83	2020年8月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/6/29	300kW系列工业冷水机组产品开发	1.48	47.21	0.14	已发货、已验收	终端客户项目地
10	客户1	磁悬浮空气压缩机	1	19.85	2021年1月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/6/29	磁悬浮空气压缩机开发	0.84	18.77	0.24	已发货、已验收	终端客户项目地
11	客户9	磁悬浮冷水机组	2	88.84	2020年8月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/6/29	300kW系列工业冷水机组产品开发	2.68	85.90	0.26	已发货、未验收	终端客户项目地

序号	客户简称	样机名称	数量	样机金额	开始研发时间	研发过程	缴库时间	研发项目名称	冲减的研发费用明细及金额			目前状态	存放地点
									人员人工	直接投入	折旧与摊销		
12	客户10	FZ泵	2	25.49	2021年1月	方案设计、出图、加工装配、测试	2021/6/29	二代磁悬浮离心式鼓风机	0.33	23.95	1.21	已发货、已验收	终端客户项目地
13	客户11	磁悬浮真空泵	2	97.47	2021年1月	方案设计、出图、加工装配、测试	2021/10/21	磁悬浮透平真空泵开发	1.86	95.61	-	已发货、未验收	终端客户项目地
14	客户1	磁悬浮空气压缩机	1	16.35	2021年1月	方案设计、出图、加工装配、测试	2021/9/29	磁悬浮空气压缩机开发	0.92	15.15	0.28	已发货、已验收	终端客户项目地
15	客户12	磁悬浮空气压缩机	1	18.60	2021年1月	方案设计、出图、加工装配、测试	2021/9/13	磁悬浮空气压缩机开发	注	18.60	注	已发货、已验收	终端客户项目地
16	客户9	磁悬浮冷水机组	2	85.38	2020年8月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/9/10	300kW系列工业冷水机组产品开发	2.64	82.38	0.36	已发货、未验收	终端客户项目地
17	客户13	磁悬浮冷水机组	1	42.63	2020年8月	方案迭代、图纸更新、加工装配、测试	2021/8/3	300kW系列工业冷水机组产品开发	1.42	41.19	0.02	已发货、已验收	终端客户项目地
18	-	磁悬浮空气压缩机	1	15.70	2018年1月	方案设计、出图、加工装配、测试	2020/12/2	空气压缩机（1阶段）	-	15.70	-	存放在异地仓库	
19	-	磁悬浮冷水机组	1	38.20	2020年8月	方案设计、出图、加工装配、测试、迭代	2021/3/3	300KW系列工业冷水机组产品开发	1.98	36.14	0.08	存放在异地仓库	
	合计		23	716.86					20.42	693.25	3.20		

注：开始研发时间为项目立项时间。

如上表所示：

（1）2020年缴库的4台研发样机（已发货3台，存放在异地仓库1台）仅归集直接投入成本，无人员人工、折旧与摊销费用，主要由于报告期内公司首次出现研发样机缴库的情况，同时，公司按照（国家税务总局公告2017年第40号）文的要求执行：对于企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用应冲减当年的研发费用，不足冲减的，

结转以后年度继续冲减。由于人员人工、折旧与摊销金额较小，故 2020 年研发样机缴库时仅冲减直接投入。

(2) 研发样机均为暂未转产的新产品，2021 年度为保证研发样机成本的完整性，研发样机办理缴库后，财务人员根据 BOM 清单和工时分配表，计算出研发样机的材料成本及人工成本，并附加一定的折旧费，计算出研发样机的完整成本并冲减研发费用。

(3) 2021 年 9 月 13 日，公司缴库一台研发样机（磁悬浮空气压缩机）时仅冲减直接投入，未冲减人员人工、折旧与摊销，主要系研发部门领出已缴库研发样机更换部分零件形成，原研发样机第一次缴库时已分摊计算直接人工、折旧与摊销（其中：材料 160,343.25 元、人员人工 7,171.31 元、折旧与摊销 16,365.31 元），由于本次研发样机仅涉及新增耗用部分研发材料，耗用的人员人工、折旧与摊销金额较小，故根据重要性原则，本次结转研发样机成本时未冲减直接人工、折旧与摊销。

2、研发样机的会计处理情况

①研发过程中由于公司研发成果未来能否销售存在较大不确定性，公司将该部分支出计入研发费用，会计处理如下：

借：研发费用

贷：原材料/应付职工薪酬/固定资产等

②研发成果形成研发样机，经检测合格并可以满足销售要求，会计处理如下：

借：存货-产成品

贷：研发费用

③向客户销售研发样机，会计处理如下：

借：存货-发出商品

贷：存货-产成品

④经客户验收合格后确认收入，会计处理如下：

借：应收账款

贷：营业收入

应交税费-应交增值税（销项税额）

借：营业成本

贷：存货-发出商品

综上，公司研发样机的会计处理正确，符合企业会计准则的相关规定。

3、研发样机是否存在延迟缴库的情形

2020年，公司研发样机缴库仅4台，数量较少，公司在取得客户合同后，对于研发样机性能指标能否满足客户需求、实现经济利益仍具有不确定性，出于谨慎性考虑暂不冲减研发费用，待样机完成性能测试、缴库并发货后，于当月末确认资产并冲减研发费用，样机经客户验收完成后同时确认样机的收入和成本。2020年缴库的研发样机均已在2020年发货并冲减研发费用。

2021年，随着公司新产品研发样机数量增加、样机销售趋于常态化，公司

为完整反映会计处理的变化情况，在研发样机经测试完成且满足客户采购需求后，已符合资产确认条件的，及时转入存货并冲减研发费用。

报告期内各期末，公司组织对研发项目现场进行盘点，未盘盈发现研发样机。故公司研发样机不存在延迟缴库的情形。

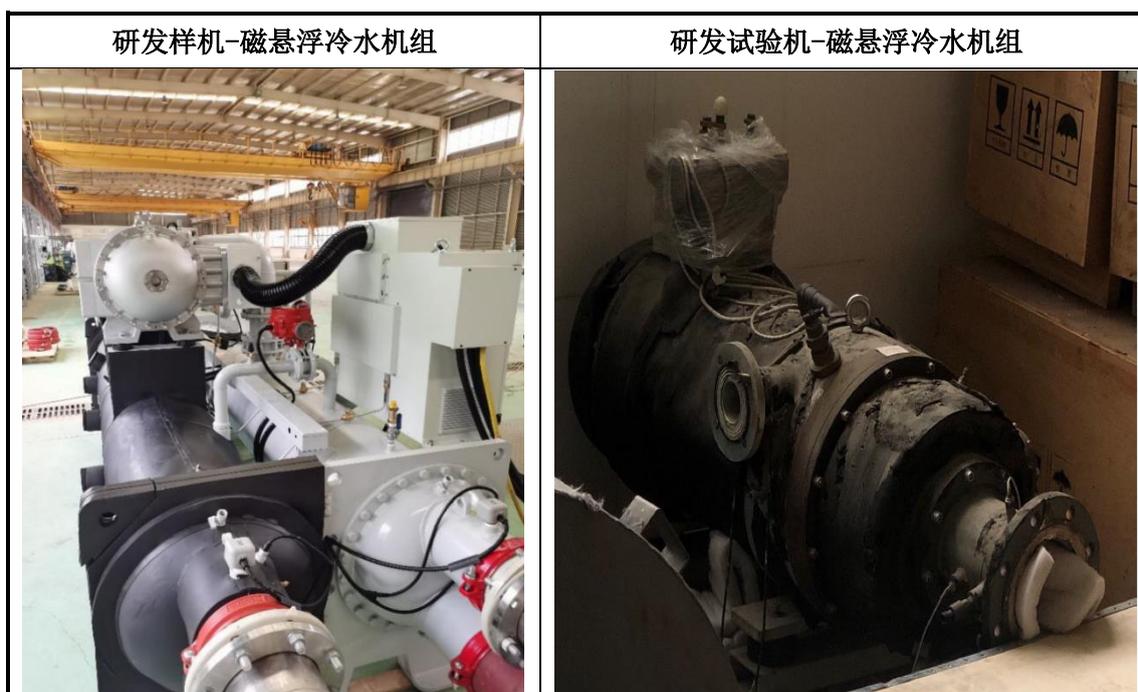
（六）样机、研发试验机两者的差异及分类依据，报告期内各期形成研发试验机的数量、金额、对应的研发项目、目前的状态、实物存放地点、账面会计处理情况，后续用于研发项目调试、检测的具体情况、是否二次归集研发费用；研发试验机是否满足资产的确定条件，是否需要冲减研发费用

1、样机、研发试验机两者的差异及分类依据

研发样机为公司在研发过程中形成的，经研发部测试评判后，判定其可以满足客户的采购需求，能够实现对外销售的产品，研发部测试评判完成后，则对该部分产品进行缴库，按照存货进行后续管理。

研发试验机为不具有完整产品功能的研发样机，其功能主要是为整机的某部分或某个功能提供调试、检测、数据采集等，不可对外销售。研发项目领用材料时确认为研发费用，形成研发试验机时不进行账务处理，仅做备查登记。

研发样机及研发试验机的对比图片，以磁悬浮冷水机组为例，对比如下：



2、报告期内各期形成研发试验机的数量、金额、对应的研发项目、目前的状态、实物存放地点、账面会计处理情况

(1) 报告期内各期，形成研发试验机的数量、金额、对应的研发项目、目前的状态、存放地点情况如下：

单位：台

序号	项目名称	2021年度研发试验机数量	2020年度研发试验机数量	2019年度研发试验机数量	状态	存放地点
1	磁悬浮制冷压缩机开发	3			可用	研发部
2	高防护等级电机开发	1			可用	研发部
3	1.0MW高压电机开发			1	废弃	研发部
4	制冷压缩机样机开发		1	1	废弃	研发部
5	膨胀发电机样机开发		1		废弃	研发部
6	高速大功率磁悬浮鼓风机二次开发		1	1	废弃	研发部
	合计	4	3	3		

研发试验机无成本金额，系由于研发形成的试验机无对外销售的可能性，预计无法给企业带来现金流入，故未作为资产进行管理，账面未核算其成本金额。

(2) 研发试验机账面会计处理情况

由于研发试验机不满足客户采购需求、预计无法实现销售，研发项目领用材料时确认为研发费用，形成研发试验机时不进行账务处理，仅做备查登记，具体会计处理如下：

①研发过程中根据研发项目的实际情况确认研发费用，会计处理如下：

借：研发费用

贷：原材料/应付职工薪酬/固定资产等

②研发形成的试验机无对外销售的可能性，预计无法给企业带来现金流入，未作为资产进行管理，故形成的研发试验机不进行会计处理。

3、研发试验机后续用于研发项目调试、检测的具体情况、是否二次归集研发费用

公司研发试验机主要用于原研发项目研发过程中的制冷温度与振动影响实验、气动模拟实验与叶轮耐腐蚀测试、密封降噪实验等，由于研发试验机的性能仅满足本研发项目的调试、检测需要，不能用于其他研发项目的测试，故不存在二次归集研发费用的情况。

4、研发试验机是否满足资产的确定条件，是否需要冲减研发费用

研发试验机为不具有完整产品功能的研发样机，其功能主要是为整机的某部分或某个功能提供调试、检测、数据采集等，不可对外销售，预计无法给公司带来现金流入，不符合资产的确认条件，故无需冲减研发费用。研发项目领用材料时确认为研发费用，形成研发试验机时不进行账务处理，仅做备查登记。

(七) 首轮问询回复及保荐工作报告对于研发样机的处理表述不一致的原因；公司对样机、研发试验机的具体内控制度及执行情况，结合研发样机、研发试验机的管理情况，说明是否存在大额表外资产，是否存在利用研发样机调节研发费用、营业收入的情形

1、首轮问询回复及保荐工作报告对于研发样机的处理表述不一致的原因

发行人、保荐机构及申报会计师结合《科创板发行上市审核动态 2021 年第 7 期（总第 7 期）》、《企业会计准则解释第 15 号（征求意见稿）》、《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》等文件，对发行人研发样机情况进行了复核，具体情况如下：

序号	年度	样机名称	数量(台)	缴库时间	发货时间	冲减研发费用时间
1	2020	磁悬浮空气压缩机	1	2020/12/30	2020/12/30	2020/12/30
2		磁悬浮空气压缩机	1	2020/12/2	2020/12/2 (注)	2020/12/30
3		磁悬浮空气压缩机	1	2020/10/17	2020/10/17	2020/10/30
4		磁悬浮冷水机组	1	2020/9/23	2020/9/25	2020/9/29
5	2021	磁悬浮空气压缩机	1	2021/3/30	2021/3/30	2021/3/31
6		磁悬浮冷水机组	1	2021/3/3	存放在异地 仓库	2021/3/31

序号	年度	样机名称	数量 (台)	缴库时间	发货时间	冲减研发费用时间
7		磁悬浮空气压缩机	1	2021/4/29	2021/7/9	2021/4/30
8		磁悬浮空气压缩机	1	2021/4/29	2021/11/2	2021/4/30
9		磁悬浮冷水机组	1	2021/5/27	2021/5/27	2021/5/31
10		磁悬浮冷水机组	1	2021/6/17	2021/6/17	2021/6/29
11		磁悬浮冷水机组	1	2021/6/29	2021/6/29	2021/6/29
12		磁悬浮空气压缩机	1	2021/6/29	2021/10/19	2021/6/29
13		磁悬浮冷水机组	2	2021/6/29	2021/7/31	2021/6/29
14		FZ泵	2	2021/6/29	2021/6/30	2021/6/29
15		磁悬浮真空泵	2	2021/10/21	2021/10/21	2021/10/29
16		磁悬浮空气压缩机	1	2021/9/29	2021/9/29	2021/9/30
17		磁悬浮空气压缩机	1	2021/9/13	2021/9/14	2021/9/30
18		磁悬浮冷水机组	2	2021/9/10	2021/9/10	2021/9/30
19		磁悬浮冷水机组	1	2021/8/3	2021/8/3	2021/8/31
		合计	23			

注：系由于业主方项目使用条件不符合产品长期工作的技术要求，公司为保持与客户的良好合作关系，同意客户的退货申请，暂存放于异地库，且不收取额外的补偿费用，经质量检测，退回的产品质量完好无损，不影响公司的再次销售。

2019年，公司无研发样机反缴库销售情况。

2020年，公司研发样机缴库仅4台，数量较少，发行人在取得客户合同后，对于研发样机性能指标能否满足客户需求、实现经济利益仍具有不确定性，出于谨慎性考虑暂不冲减研发费用，待样机完成性能测试、缴库并发货后，于当月末确认资产并冲减研发费用，样机经客户验收完成后同时确认样机的成本和收入。由于2020年末公司不存在已符合资产确认条件而未做入库处理的研发样机，上述处理对公司2020年度、2021年度损益不会产生影响。

2021年，随着公司新产品研发样机数量增加、样机销售趋近于常态化，公司为完整反映会计处理的变化情况，在研发样机经测试完成且满足客户采购需求后，已符合资产确认条件的，及时转入存货并冲减研发费用，具体过程如下：

①研发过程中由于公司研发成果未来能否销售存在较大不确定性，公司将该部分支出计入研发费用，会计处理如下：

借：研发费用

贷：原材料/应付职工薪酬/固定资产等

②研发成果形成研发试制样机，经检测合格并可以满足销售要求，会计处理如下：

借：存货-产成品

贷：研发费用

③向客户销售试制样机，会计处理如下：

借：存货-发出商品

贷：存货-产成品

④经客户验收合格后确认收入，会计处理如下：

借：应收账款

贷：营业收入

应交税费-应交增值税（销项税额）

借：营业成本

贷：存货-发出商品

保荐工作报告中关于研发样机的处理，系项目组在回复内核小组提出的审核问题时根据当时的尽职调查情况所写，未完整反映发行人 2021 年研发样机会计处理的变化情况，保荐机构已将保荐工作报告中相关表述修正为：“研发样机经测试完成且满足客户采购需求后，对该部分研发样机进行入库操作，财务人员将对外销售的研发样机归集的成本费用自研发费用转出计入存货，待研发样机完成销售后结转销售成本。”

2、公司对样机、研发试验机的具体内控制度及执行情况

公司制定了《研发物资管理办法》用于对研发部的物资进行管理，其有关规定如下：（1）研发样机完工，经研发部判定，达到预计可销售状态，项目负责人提供样机 BOM 清单和完工报告（包含技术指标和原项目号）给财务部进行成本核算后反向入库，后续由销售按供应部出货流程办理销售流程，研发部负责进行研发账目登记。对达到状态的样机必须进行反向缴库，当月完工，当月

入库。所有的费用处理，原则上需要在当年内完成，研发样机不可以转研发试验机。（2）研发试验机由各产品组自行保管，没有产品组的由研发试制保管。各产品组要配合研发试制将研发试验机均登记造册建立台账，每半年研发试制科室组织研发部研发试验机盘点，并更新试验机状态。

报告期内，经测试完成并可满足客户采购需求的样机均已于当期办理缴库。研发试验机均已进行备查登记，符合公司《研发物资管理办法》的相关规定。

3、结合研发样机、研发试验机的管理情况，说明是否存在大额表外资产，是否存在利用研发样机调节研发费用、营业收入的情形

公司研发过程中形成研发样机或研发试验机时，其中，研发样机系研发部根据项目立项中的技术参数对这部分产品进行测试评判，可以满足客户的采购需求并预计可实现对外销售的产品，即办理缴库处理；研发试验机为不具有完整产品功能的研发样机，其功能主要是为整机的某部分或某个功能提供调试、检测、数据采集等，不可对外销售。研发项目领用材料时确认为研发费用，形成研发试验机时不进行账务处理，仅做备查登记。

公司制定了《研发物资管理办法》，明确了研发样机与研发试验机的管理流程，研发部、仓库等职能部门已严格按照内部控制管理制度的流程执行。

报告期各期末，公司对研发项目现场进行物资盘点，无盘盈的研发样机或研发试验机，保荐机构及申报会计师对研发项目现场实施监盘程序，亦未盘盈研发样机或研发试验机。

综上，（1）公司针对研发样机、研发试验机已制定了相关的内部控制管理制度，并得到有效执行；（2）报告期各期末，对研发项目现场进行物资盘点，未盘盈发现研发样机或研发试验机。故公司不存在利用研发样机调节研发费用、营业收入的情形。

（八）报告期内公司对外销售的各台样机名称、客户和购买原因、发货时间、安装调试周期、验收时间、确认收入金额及时间

1、报告期内，公司研发样机对外销售 21 台，其中：已发货且已验收 13 台，已发货未验收 8 台。存放在异地仓库 2 台。已对外销售的 21 台研发样机明

细如下：

单位：万元

序号	客户名称	样机名称	数量(台)	客户购买原因	发货时间	安装调试时间	验收时间	收入金额	确认收入时间	备注
1	客户1	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2020/12/30	2021/3/16	2021/3/19	35.4	2021年3月	已发货已验收
2	客户2	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2020/10/17	2020/11/9	2020/11/12	31.86	2020年11月	已发货已验收
3	客户3	磁悬浮冷水机组	1	生产加工	2020/9/25	2021/4/28	2021/6/2	56.64	2021年6月	已发货已验收
4	客户5	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2021/7/9	2021/8/23	2021/8/27	39.23	2021年8月	已发货已验收
5	客户6	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2021/11/2	2021/11/22	2021/12/16	42.92	2021年12月	已发货已验收
6	客户7	磁悬浮冷水机组	1	生产加工	2021/5/27	2021/5/28	2021/5/31	52.21	2021年5月	已发货已验收
7	客户7	磁悬浮冷水机组	1	生产加工	2021/6/29	2021/9/7	2021/9/28	52.21	2021年9月	已发货已验收
8	客户1	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2021/10/19	2021/10/26	2021/11/18	41.59	2021年11月	已发货已验收
9	客户10	FZ泵	2	研发调试	2021/6/30	注	2021/8/24	70.00	2021年8月	已发货已验收
10	客户1	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2021/9/29	2021/10/6	2021/10/9	31.86	2021年10月	已发货已验收
11	客户12	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2021/9/14	2021/9/19	2021/10/27	31.86	2021年10月	已发货已验收
12	客户13	磁悬浮冷水机组	1	生产加工	2021/8/3	2021/9/20	2021/10/21	84.07	2021年10月	已发货已验收
13	客户4	磁悬浮空气压缩机	1	生产加工	2021/3/30	-	-	-	-	已发货未验收
14	客户8	磁悬浮冷水机组	1	生产加工	2021/6/17	-	-	-	-	已发货未验收
15	客户9	磁悬浮冷水机组	2	生产加工	2021/7/31	-	-	-	-	已发货未

序号	客户名称	样机名称	数量(台)	客户购买原因	发货时间	安装调试时间	验收时间	收入金额	确认收入时间	备注
										验收
16	客户11	磁悬浮真空泵	2	生产加工	2021/10/21	-	-	-	-	已发货未验收
17	客户9	磁悬浮冷水机组	2	生产加工	2021/9/10	-	-	-	-	已发货未验收
	合计		21					569.85		

注：客户 10 购买的 FZ 泵由客户自行安装调试。

(九) 2018 年-2021 年公司同行业可比公司的研发费用对比情况

1、2018年-2021年公司同行业可比公司研发费用金额对比情况

2021年度

单位：万元

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均数	磁谷科技
直接投入	4,290.51	1,676.38	19,547.92	1,349.20	6,716.00	980.22
人工成本	3,173.69	3,327.07	9,737.40	1,731.37	4,492.38	1,022.69
其他费用	201.09	219.91	3,409.49	89.22	979.93	202.56
折旧与摊销	361.98	1,103.06	-	191.47	552.17	217.11
委外费用	-	466.02	-	-	466.02	-
设计费	161.63	179.72	-	65.31	135.55	-
装备调试费用与试验费用	143.00	-	-	-	143.00	-
合计	8,331.89	6,972.16	32,694.81	3,426.58	-	2,422.59

注：可比公司的直接投入包含材料费、外协及检测费、试制费，下同。

2020年度

单位：万元

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均数	磁谷科技
材料费	2,583.63	1,607.13	21,326.34	1,039.36	6,639.12	927.99
人工成本	2,159.81	2,741.73	7,480.04	1,329.74	3,427.83	832.50
其他费用	76.60	202.67	2,254.02	92.61	656.48	126.53
折旧与摊销	323.26	995.58	-	193.17	504.00	90.97
委外费用	-	220.00	-	-	220.00	-
设计费	137.45	32.97	-	40.52	70.31	-

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均数	磁谷科技
装备调试费用与试验费用	105.35	-	-	-	105.35	-
合计	5,386.10	5,800.08	31,060.40	2,695.40	-	1,977.99

2019年度

单位：万元

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均数	磁谷科技
材料费	1,966.46	3,801.89	14,678.92	910.46	5,339.43	704.24
人工成本	1,850.86	2,522.93	6,490.34	1,284.71	3,037.21	659.10
其他费用	27.33	290.22	4,311.70	89.86	1,179.78	103.21
折旧与摊销	282.39	974.22	-	212.80	489.81	52.49
委外费用	-	244.48	-	-	244.48	-
设计费	14.33	96.12	-	7.06	39.17	-
装备调试费用与试验费用	124.88	-	-	-	124.88	-
合计	4,266.24	7,929.86	25,480.95	2,504.89	-	1,519.04

2018年度

单位：万元

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均数	磁谷科技
直接投入	1,772.31	1,418.36	8,184.97	812.94	3,047.15	339.65
人工成本	1,516.64	1,495.87	-	1,462.19	1,491.56	569.36
其他费用	145.98	234.10	-	77.03	152.37	341.41
折旧与摊销	254.31	793.59	-	108.40	385.44	60.67
委外费用	-	176.30	-	-	176.30	-
设计费	53.46	-	-	1.65	27.55	-
装备调试费用与试验费用	50.72	-	-	-	50.72	-
技术研发经费	-	-	1,074.68	-	1,074.68	-
科技进步计划项目费	-	-	3,617.34	-	3,617.34	-
技术咨询服务费及其他研发支出	-	-	78.51	-	78.51	-
合计	3,793.42	4,118.23	12,955.50	2,462.22	-	1,311.10

如上表所示：同行业可比公司的研发费用金额均高于公司，主要原因系由于同行业可比公司的收入规模较大（如下表）、产品种类较多，导致研发费用

投入金额相对较大。

同行业可比公司收入规模如下：

单位：万元

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	磁谷科技
2021年度	169,590.83	175,485.39	1,036,091.53	82,108.25	31,160.54
2020年度	112,899.01	143,605.82	806,492.90	73,175.82	25,123.04
2019年度	107,864.82	188,033.02	730,396.83	61,064.22	21,339.40
2018年度	94,297.57	194,525.68	503,883.56	75,285.51	16,399.57

2、2018年-2021年公司 与可比公司研发费用率对比情况

2021年度

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均值	磁谷科技
材料费	2.53%	0.96%	1.89%	1.64%	1.76%	3.15%
人工成本	1.87%	1.90%	0.94%	2.11%	1.71%	3.28%
其他费用	0.12%	0.13%	0.33%	0.11%	0.17%	0.65%
折旧与摊销	0.21%	0.63%		0.23%	0.36%	0.70%
委外费用		0.27%			0.27%	
设计费	0.10%	0.10%		0.08%	0.09%	
装备调试费用 与试验费用	0.08%				0.08%	
合计	4.91%	3.97%	3.16%	4.17%		7.77%

2020年度

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均值	磁谷科技
材料费	2.29%	1.12%	2.64%	1.42%	1.87%	3.69%
人工成本	1.91%	1.91%	0.93%	1.82%	1.64%	3.31%
其他费用	0.07%	0.14%	0.28%	0.13%	0.16%	0.50%
折旧与摊销	0.29%	0.69%		0.26%	0.41%	0.36%
委外费用		0.15%			0.15%	
设计费	0.12%	0.02%		0.06%	0.07%	
装备调试费用 与试验费用	0.09%				0.09%	
合计	4.77%	4.04%	3.85%	3.68%		7.87%

2019年度

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均值	磁谷科技
材料费	1.82%	2.02%	2.01%	1.49%	1.84%	3.30%
人工成本	1.72%	1.34%	0.89%	2.10%	1.51%	3.09%
其他费用	0.03%	0.15%	0.59%	0.15%	0.23%	0.48%
折旧与摊销	0.26%	0.52%		0.35%	0.38%	0.25%
委外费用		0.13%			0.13%	
设计费	0.01%	0.05%		0.01%	0.02%	
装备调试费用 与试验费用	0.12%				0.12%	
合计	3.96%	4.22%	3.49%	4.10%		7.12%

2018年度

项目	山东章鼓	金通灵	陕鼓动力	鑫磊股份	平均值	磁谷科技
直接投入	1.88%	0.73%	1.62%	1.08%	1.33%	2.07%
人工成本	1.61%	0.77%		1.94%	1.44%	3.47%
其他费用	0.15%	0.12%		0.10%	0.12%	2.08%
折旧与摊销	0.27%	0.41%		0.14%	0.27%	0.37%
委外费用		0.09%			0.09%	
设计费	0.06%			0.002%	0.03%	
装备调试费用 与试验费用	0.05%				0.05%	
技术研发经费			0.21%		0.21%	
科技进步计划 项目费			0.72%		0.72%	
技术咨询服务 费及其他研发 支出			0.02%		0.02%	
合计	4.02%	2.12%	2.57%	3.27%		7.99%

注：2018年公司的其他费用较可比公司增加较大，主要由于2018年公司委托外部单位进行分析、测试支出增加所致。

如上表所示：2018年至2021年公司研发费用率高于可比公司主要由于公司的收入规模相对可比公司较小，直接投入与人工成本投入金额较大导致直接投入与人工成本的占比相对较高，符合公司的经营特征，具体原因如下：

(1) 直接投入

①公司的产品均为基于自主研发形成的高科技产品，新产品的试制风险较

大，经常反复迭代，且产品的使用条件复杂，测试周期较长，测试验证工作量较大，导致研发测试过程中的损耗增加，故直接投入占比较大；

②公司的研发项目中包含承接的2个省级科研项目（高速大功率磁悬浮鼓风机的研发及产业化项目、关键核心技术（装备）攻关-大功率高速磁悬浮驱动技术项目），根据省级研发项目的研究内容，公司需对磁悬浮轴承、高速大功率同步永磁电机、高速大功率同步永磁电机专用变频器等核心技术实现新的突破，为保证此类重大项目的顺利实施，公司投入较大的材料成本与人工成本。

（2）人工成本

①公司的研发项目大部分为基于磁悬浮技术的研究方向，基于磁悬浮技术相关的产品是集电机学、转子动力学、材料学、电力电子、热力学、控制技术、网络通讯、硬件电路设计、软件设计、机械结构设计、流体力学、流体设计、噪音控制、表面处理技术、测控技术等多方面的专业技术为一体的多学科交叉设计出的高科技产品，且公司注重研发团队中研发人员的梯队建设，保持现有研发团队的基础上加强对年轻研发工程师的培养，公司的研发人员数量从2018年末29人增加至2021年末54人，导致人工成本占比较高；

②由于公司产品具有较高的技术含量，为保持技术领先水平和公司的核心竞争力，公司提高研发人员的薪酬水平，可比公司所在地分别为济南、如皋、西安、台州，而公司所在地为南京，平均薪资水平相对较高，导致公司的研发费用中人员投入金额较大。

二、保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见或结论

（一）对上述问题核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）访谈了发行人分管研发的副总经理，了解报告期内各研发项目的具体立项时间、结束时间、项目立项、结项等关键流程节点的内部审批程序，各研发项目的开展目的，是否存在为客户特定需求开展研发的情况。获取报告期内各研发项目的立项、结项等关键节点的审批记录，复核是否已按照内部控制制

度执行；

(2) 获取研发费用明细账，分析各期研发费用的明细内容及金额；

(3) 访谈了发行人分管研发的副总经理及财务总监，了解研发项目各期工时情况与项目进展、工作量是否匹配，不同项目研发人员数量存在较大差异的原因，研发人员投入与直接投入、折旧与摊销是否匹配。收集各研发项目的专利明细；

(4) 访谈了发行人分管研发的副总经理及财务总监，了解报告期内是否存在非研发人员从事研发活动、非研发人员薪酬计入研发费用的情况，了解部分项目立项文件中列示的项目组人员中非研发人员的职责分工及薪酬核算情况。获取研发费用人员人工明细，复核是否存在非研发人员薪酬计入研发费用的情形；

(5) 访谈了发行人财务总监，了解直接投入中各明细类别归集的具体内容、依据，获取报告期各期燃料动力费的明细数量、金额，分析 2020 年金额大幅下降的原因；

(6) 获取报告期内缴库的 23 台研发样机明细表，分析其开始研发时间、缴库日期、对应的研发项目名称等信息；

(7) 访谈了发行人分管研发的副总经理，了解报告期内缴库的 23 台样机的研发过程、研发样机与研发试验机的差别；

(8) 查询了发行人内部控制制度，了解发行人关于研发样机与研发试验机的内部控制制度；

(9) 访谈了发行人财务总监，了解研发试验机是否存在二次归集费用的情形，是否存在大额表外资产，是否存在利用研发样机调节研发费用、营业收入的情形；

(10) 获取公司研发样机明细表，了解截止2021年12月31日公司各个研发样机的状态；

(11) 获取部分客户对公司研发样机的用户运行报告，了解客户对公司研发样机的评价；

(12) 通过远程视频的方式了解研发样机在客户项目现场的运行状态；

(13) 选择部分客户进行现场走访，了解研发样机在客户项目现场的实际运行情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，公司制定了完善的内部控制管理制度，各研发项目的立项、结项等关键流程节点均履行了审批程序，除二代磁悬浮离心式鼓风机开发项目项下的 FZ 泵项目为客户特定需求开展的研发活动外，无其他为客户特定需求开展研发的情况；

(2) 公司不同研发项目的研发内容及技术路线、同一研发项目不同研发节点的研发目标、研发人员在每个研发项目中的工时占比存在差异，研发过程中公司根据每个项目的实际需要安排人员分工、材料领用及设备购置情况，故研发项目各期工时情况与项目进展、工作量具有匹配性；部分研发项目人员数量存在差异，具有合理性；研发人员投入与直接投入、折旧与摊销具有一定的匹配性；

(3) 报告期内研发费用中不存在非研发人员的薪酬计入人员人工的情形；

(4) 直接投入中主要包含材料费、燃料动力费、租赁费、加工检测费等类别的费用，归集依据具有合理性；燃料动力费系由于 2019 年分摊的租赁厂区内变压器容量费增加导致 2019 年燃料动力费金额较大；

(5) 报告期内，研发样机、研发试验机的分类符合公司的实际情况，对应的会计处理具有合理性，符合企业会计准则的相关规定，不存在延迟缴库的情形；

(6) 研发试验机不符合资产的确认条件，无需冲减研发费用，后续用于研发项目调试、检测时不涉及二次归集研发费用情形；

(7) 公司制定了《研发物资管理办法》，明确了研发样机与研发试验机的管理规定，公司不存在大额表外资产，不存在利用研发样机调节研发费用、营业收入的情形；

(8) 报告期内，公司已缴库的研发样机中对外销售 21 台，其中已发货且

已验收 13 台，已发货未验收 8 台。经安装、调试运行合格后由客户组织验收，客户验收合格后，公司确认已完成交货的相关信息并取得收款权利后，确认销售收入符合企业会计准则的相关规定；

(9) 通过查询客户的运行报告、实地走访、远程视频的方式了解研发样机在客户项目现场的运行状态，研发样机实现销售后在客户项目现场均处于正常运行状态。

(二) 研发费用各明细项目归集准确性的核查措施及结论

1、核查程序

(1) 了解、评价并测试了发行人研究开发活动相关的关键内部控制的设计及运行的有效性；

(2) 访谈了公司负责研发的副总经理及财务总监，了解各个研发项目的具体研究内容，各项研发费用核算的内容及具体的归集依据；

(3) 抽样复核研发费用是否真实发生，研发费用的归集依据是否符合公司的会计政策。

2、核查结论

报告期内，公司根据企业会计准则的有关规定，明确了研发费用的核算标准，主要包括：(1) 直接投入的材料；(2) 直接人工；(3) 用于研发活动的固定资产、无形资产、长期待摊费用的折旧和摊销；(4) 与研发活动直接相关的其他费用等，具体归集及核算流程如下：

(1) 直接材料

公司研发项目经办人根据研发项目的实施需要在 ERP 系统中提交研发材料出库申请单，经审批完成后，仓库管理员根据经审批后的出库申请单进行发料，并在 ERP 系统中编制其他出库单，出库申请单及其他出库单中均注明研发项目的工程案号。每月末，财务部根据其他出库单中研发项目的工程案号分别归集每个研发项目的直接材料。

公司研发项目过程中发生的直接购买并耗用的零星材料在发生时，由研发项目经办人在 ERP 系统中填写费用报销单并注明研发项目的工程案号，ERP 系

统中审核完成后，经办人提交纸质的原始凭证进行审核，原始凭证审核完成后提交至财务部，财务部根据耗用零星材料的研发项目工程案号分别归集每个研发项目的直接材料。

（2）直接人工

公司研发部每月编制从事研发活动的人员在各个研发项目中的薪资分配明细表并提交至财务部，财务部根据研发部提交的薪资分配明细表及综合部提交的月度工资表计算每个研发项目的直接人工并归集至各个研发项目明细账。

（3）折旧与摊销

公司因研发活动需要购置固定资产或无形资产时，当固定资产及无形资产采购完成且调试完成达到预定可使用状态后，固定资产管理员在 ERP 系统中设置资产卡片信息，同时注明使用该资产的研发项目工程案号，月末，ERP 系统根据固定资产及无形资产对应的研发项目工程案号及具体的折旧与摊销的会计政策自行计算折旧与摊销金额并汇总至研发费用明细账。

研发活动开展过程中，存在多个研发项目使用相同固定资产及无形资产的情形，由于 ERP 系统设置时已明确研发项目工程案号，折旧与摊销费用发生时根据明确的工程案号，全额计入该研发项目。当研发项目已结案，固定资产及无形资产尚未计提完折旧与摊销时，根据资产预计未来使用的方向重新设置其研发项目工程案号，折旧与摊销计入新设置的研发项目，故未根据该资产的实际使用情况分摊至各研发项目。由于仅涉及研发费用内部重分类调整，不影响研发费用合计金额，公司根据一贯性原则进行处理。

（4）其他费用

公司研发投入的其他费用主要包括设计费用、装备调试费用与试验费用、委外开发费、差旅费等。其他费用发生时，经办人在 ERP 系统中填写公司内部单据并注明研发项目的工程案号，ERP 系统中审核完成后，经办人提交纸质的原始凭证进行审核，原始凭证审核完成后提交至财务部，财务部根据审批单及具体的原始凭证分别计入对应的研发项目明细账。

综上，报告期内公司研发费用各明细项目核算准确，归集依据合理。

(三) 研发样机及研发试验机的监盘情况及结论

1、研发样机的监盘情况及结论

截止 2021 年 12 月 31 日，公司研发样机累计缴库 23 台，其中已发出且已验收 13 台，已发出未验收 8 台，存放在异地仓库 2 台。保荐机构及申报会计师对研发样机实施了函证及替代程序，具体的情况如下：

单位：台、万元

明细	2021年12月31日	
	数量	成本
研发样机缴库	23	716.86
回函确认	20	619.87
回函确认占比	86.96%	86.47%
替代测试确认	3	96.99
替代测试确认占比	13.04%	13.53%
回函+替代测试确认占比	100.00%	100.00%

针对未回函的 3 台研发样机实施如下替代程序：1、实地走访时盘点确认 1 台；2、通过复核销售合同及试用协议、物流单据进行替代测试确认 2 台。

综上，保荐机构及申报会计师通过对研发样机实施函证程序、实地走访、替代测试复核比例为 100%。

2、报告期各期新增研发试验机的盘点情况如下：

单位：台

明细	2021年度	2020年度	2019年度
数量	4	3	3
监盘数量	4	3	3
监盘数量占比	100%	100%	100%

综上，经对截止 2021 年 12 月 31 日的研发样机实施函证及替代测试程序，回函+替代测试程序确认数量占比 100%，回函+替代测试程序确认成本占比 100%；报告期各期对研发项目现场实施盘点程序，其中新增研发试验机监盘比例为 100%，未盘盈发现其他研发样机或研发试验机，故公司研发样机不存在延迟缴库的情形，也不存在利用研发样机调节研发费用、营业收入的情形。

3. 关于营业收入

根据首轮问询回复：（1）报告期各期第四季度主营业务收入占比分别为 45.08%、43.05%、47.60%，显著较高；（2）各期其他业务收入分别为 508.60 万元、580.22 万元、1,022.57 万元，2021 年明显增加。

请发行人说明：（1）拆分说明 2021 年 12 月份每台设备销售的客户、对应的合同签订时间及金额，设备生产、发货、安装调试、验收时点，收入确认的金额、日期和具体依据、款项回收情况；（2）各期其他业务收入的主要类别、金额，2021 年明显增加的原因；（3）关于收入截止性制定的内部控制措施，是否存在调节收入确认时点的情形。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）说明对发行人 2021 年收入截止性测试情况和结论，提供相应的核查证据，并对收入真实性发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）拆分说明 2021 年 12 月份每台设备销售的客户、对应的合同签订时间及金额，设备生产、发货、安装调试、验收时点，收入确认的金额、日期和具体依据、款项回收情况

1、2021 年 12 月产品销售情况

（1）收入明细具体情况

2021 年 12 月，公司磁悬浮离心式鼓风机、磁悬浮空气压缩机、磁悬浮真空泵产品销售收入合计 5,275.77 万元，对应销售合同金额 5,961.76 万元，截止 2022 年 4 月 30 日，累计回款金额 3,988.29 万元，累计回款金额占销售合同金额比例 66.90%。每台设备销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
1	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/8/23	2021/8/28	2021/9/3	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告	143.69	
2	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/8/24	2021/8/28	2021/9/3	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
3	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/6/9	2021/8/28	2021/9/3	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
4	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/6/16	2021/8/28	2021/9/3	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
5	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/6/13	2021/8/28	2021/9/3	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
6	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/6/27	2021/8/28	2021/9/3	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
7	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/10/12	2021/10/27	2021/10/30	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告	143.69	
8	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/10/15	2021/10/27	2021/10/30	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
9	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/10/22	2021/10/27	2021/10/30	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
10	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/10/23	2021/10/27	2021/10/30	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
11	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/10/23	2021/10/27	2021/10/30	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
12	客户1	2020/6/10	1.00	40.00	2021/10/27	2021/10/27	2021/10/30	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告		
13	客户2	2020/9/3	1.00	18.00	2021/10/28	2021/10/29	2021/12/7	2021/12/23	15.93	2021年12月	验收合格	54.00	

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
											报告		
14	客户2	2020/9/3	1.00	18.00	2021/10/28	2021/10/29	2021/12/7	2021/12/23	15.93	2021年12月	验收合格报告		
15	客户2	2020/9/3	1.00	18.00	2021/10/29	2021/10/29	2021/12/7	2021/12/23	15.93	2021年12月	验收合格报告		
16	客户2	2020/9/3	1.00	18.00	2021/10/29	2021/10/29	2021/12/7	2021/12/23	15.93	2021年12月	验收合格报告		
17	客户2	2020/9/3	1.00	18.00	2021/10/27	2021/10/29	2021/12/7	2021/12/23	15.93	2021年12月	验收合格报告		
18	客户3	2020/9/25	1.00	31.00	2021/7/31	2021/8/3	2021/10/29	2021/12/6	27.43	2021年12月	验收合格报告	8.10	
19	客户3	2020/9/25	1.00	27.00	2021/7/30	2021/8/3	2021/10/29	2021/12/6	23.89	2021年12月	验收合格报告	17.48	
20	客户4	2020/10/19	1.00	18.00	2020/11/18	2020/11/19	2021/8/28	2021/12/8	15.93	2021年12月	验收合格报告		
21	客户4	2020/10/19	1.00	18.00	2020/11/18	2020/11/19	2021/8/28	2021/12/8	15.93	2021年12月	验收合格报告	37.80	
22	客户4	2020/10/19	1.00	18.00	2020/11/16	2020/11/19	2021/8/28	2021/12/8	15.93	2021年12月	验收合格报告		
23	客户5	2020/11/19	-1.00	-42.00					-37.17	2021年12月			注1
24	客户6	2020/11/24	1.00	26.50	2021/6/24	2021/6/28	2021/11/20	2021/12/27	23.45	2021年12月	验收合格报告		
25	客户6	2020/11/24	1.00	26.50	2021/6/24	2021/6/28	2021/11/20	2021/12/27	23.45	2021年12月	验收合格报告	47.70	
26	客户2	2020/12/24	1.00	18.00	2021/10/27	2021/10/29	2021/11/22	2021/12/23	15.93	2021年12月	验收合格报告	10.80	

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
27	客户7	2020/12/27	1.00	12.00	2021/2/21	2021/3/18	2021/6/10	2021/12/22	10.62	2021年12月	验收合格报告	67.20	
28	客户7	2020/12/27	1.00	12.00	2021/2/27	2021/3/18	2021/6/10	2021/12/22	10.62	2021年12月	验收合格报告		
29	客户7	2020/12/27	1.00	12.00	2021/2/27	2021/3/18	2021/6/10	2021/12/22	10.62	2021年12月	验收合格报告		
30	客户7	2020/12/27	1.00	12.00	2021/3/2	2021/3/18	2021/6/10	2021/12/22	10.62	2021年12月	验收合格报告		
31	客户7	2020/12/27	1.00	12.00	2021/3/2	2021/3/18	2021/6/10	2021/12/22	10.62	2021年12月	验收合格报告		
32	客户7	2020/12/27	1.00	12.00	2021/2/26	2021/3/18	2021/6/10	2021/12/22	10.62	2021年12月	验收合格报告		
33	客户8	2020/12/29	1.00	23.33	2021/9/27	2021/9/28	2021/11/23	2021/12/27	20.65	2021年12月	验收合格报告	49.00	
34	客户8	2020/12/29	1.00	23.33	2021/9/27	2021/9/28	2021/11/23	2021/12/27	20.65	2021年12月	验收合格报告		
35	客户8	2020/12/29	1.00	23.33	2021/9/27	2021/9/28	2021/11/23	2021/12/27	20.65	2021年12月	验收合格报告		
36	客户9	2020/12/30	1.00	17.50	2021/4/18	2021/10/27	2021/11/1	2021/12/12	15.49	2021年12月	验收合格报告	35.00	
37	客户9	2020/12/30	1.00	17.50	2021/4/18	2021/10/27	2021/11/1	2021/12/12	15.49	2021年12月	验收合格报告		
38	客户9	2020/12/30	1.00	17.50	2021/10/26	2021/11/12	2021/12/18	2021/12/27	15.49	2021年12月	验收合格报告	27.66	
39	客户9	2020/12/30	1.00	17.50	2021/10/26	2021/11/12	2021/12/18	2021/12/27	15.49	2021年12月	验收合格报告		
40	客户9	2020/12/30	1.00	17.50	2021/10/27	2021/11/19	2021/12/10	2021/12/27	15.49	2021年12月	验收合格		

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
											报告		
41	客户10	2020/12/31	1.00	26.00	2020/4/10	2021/12/15	2021/12/18	2021/12/24	23.01	2021年12月	验收合格报告	15.60	
42	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/3/31	2021/4/1	2021/4/26	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告	364.50	
43	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/3/31	2021/4/1	2021/4/26	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
44	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/3/31	2021/4/1	2021/4/26	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
45	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/3/31	2021/7/1	2021/8/27	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
46	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/4/13	2021/7/1	2021/8/27	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
47	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/3/31	2021/7/1	2021/8/27	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
48	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/3/31	2021/7/1	2021/8/27	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
49	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/3/31	2021/7/1	2021/8/27	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
50	客户11	2021/1/6	1.00	45.00	2021/4/8	2021/7/1	2021/8/27	2021/12/9	39.82	2021年12月	验收合格报告		
51	客户12	2021/1/8	1.00	20.00	2021/2/25	2021/3/12	2021/9/26	2021/12/27	17.70	2021年12月	验收合格报告	32.00	
52	客户12	2021/1/8	1.00	20.00	2021/2/26	2021/3/12	2021/9/26	2021/12/27	17.70	2021年12月	验收合格报告		
53	客户5	2021/1/11	-2.00	-84.00					-74.34	2021年12月			注1

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
54	客户5	2021/1/11	-2.00	-84.00					-74.34	2021年12月			
55	客户5	2021/1/11	-1.00	-42.00					-37.17	2021年12月			
56	客户13	2021/1/22	1.00	15.88	2021/1/22	2021/1/28	2021/10/28	2021/12/6	14.05	2021年12月	验收合格报告	42.88	
57	客户13	2021/1/22	1.00	15.88	2021/1/20	2021/1/28	2021/10/28	2021/12/6	14.05	2021年12月	验收合格报告		
58	客户13	2021/1/22	1.00	15.88	2021/4/21	2021/5/8	2021/10/28	2021/12/6	14.05	2021年12月	验收合格报告		
59	客户14	2021/2/1	1.00	42.50	2021/10/19	2021/10/20	2021/11/5	2021/12/10	37.61	2021年12月	验收合格报告	51.00	
60	客户14	2021/2/1	1.00	42.50	2021/10/19	2021/10/20	2021/11/5	2021/12/10	37.61	2021年12月	验收合格报告		
61	客户14	2021/2/1	1.00	48.00	2021/10/13	2021/10/20	2021/11/5	2021/12/10	42.48	2021年12月	验收合格报告	57.60	
62	客户14	2021/2/1	1.00	48.00	2021/10/13	2021/10/20	2021/11/5	2021/12/10	42.48	2021年12月	验收合格报告		
63	客户15	2021/3/5	1.00	22.00	2020/11/24	2021/5/8	2021/7/29	2021/12/3	19.47	2021年12月	验收合格报告	19.80	
64	客户16	2021/3/16	1.00	28.04	2021/4/9	2021/4/10	2021/8/22	2021/12/15	24.81	2021年12月	回款90%	50.47	
65	客户16	2021/3/16	1.00	28.04	2021/4/9	2021/4/10	2021/8/22	2021/12/15	24.81	2021年12月	回款90%		
66	客户17	2021/3/23	1.00	25.50	2021/9/2	2021/9/7	2021/11/5	2021/12/3	22.57	2021年12月	验收合格报告	2.55	
67	客户17	2021/3/23	1.00	28.00	2021/9/8	2021/9/8	2021/11/5	2021/12/3	24.78	2021年12月	验收合格报告	5.60	
68	客户17	2021/3/23	1.00	28.00	2021/9/8	2021/9/8	2021/11/5	2021/12/3	24.78	2021年12月	验收合格		

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
											报告		
69	客户18	2021/3/29	1.00	40.00	2021/5/13	2021/7/26	2021/9/30	2021/12/10	35.40	2021年12月	验收合格报告	10.00	
70	客户19	2021/4/8	1.00	15.00	2021/9/12	2021/9/13	2021/11/8	2021/12/13	13.27	2021年12月	验收合格报告	10.50	
71	客户20	2021/4/19	1.00	37.00	2021/10/8	2021/10/12	2021/11/25	2021/12/28	32.74	2021年12月	验收合格报告	33.30	
72	客户20	2021/4/19	1.00	37.00	2021/10/8	2021/10/12	2021/11/25	2021/12/28	32.74	2021年12月	验收合格报告		
73	客户20	2021/4/19	1.00	37.00	2021/10/12	2021/10/12	2021/11/25	2021/12/28	32.74	2021年12月	验收合格报告		
74	客户21	2021/4/19	1.00	17.00	2021/6/29	2021/7/15	2021/11/6	2021/12/9	15.04	2021年12月	验收合格报告	0.85	
75	客户22	2021/4/20	1.00	39.00	2021/9/7	2021/9/24	2021/11/22	2021/12/10	34.51	2021年12月	验收合格报告	70.20	
76	客户22	2021/4/20	1.00	39.00	2021/9/18	2021/9/24	2021/11/22	2021/12/10	34.51	2021年12月	验收合格报告		
77	客户22	2021/4/20	1.00	39.00	2021/9/17	2021/9/24	2021/11/22	2021/12/10	34.51	2021年12月	验收合格报告		
78	客户23	2021/4/23	1.00	38.00	2021/9/28	2021/9/28	2021/11/15	2021/12/7	33.63	2021年12月	验收合格报告	22.80	
79	客户24	2021/5/4	1.00	33.20	2021/4/30	2021/5/28	2021/6/10	2021/12/13	29.38	2021年12月	验收合格报告	106.24	
80	客户24	2021/5/4	1.00	33.20	2021/5/10	2021/5/28	2021/6/10	2021/12/13	29.38	2021年12月	验收合格报告		
81	客户24	2021/5/4	1.00	33.20	2021/5/7	2021/5/28	2021/6/10	2021/12/13	29.38	2021年12月	验收合格报告		

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注	
82	客户24	2021/5/4	1.00	33.20	2021/4/23	2021/5/28	2021/6/10	2021/12/13	29.38	2021年12月	验收合格报告			
83	客户25	2021/5/7	1.00	34.00	2021/5/20	2021/5/28	2021/11/3	2021/12/8	30.09	2021年12月	验收合格报告	20.40		
84	客户26	2021/5/10	1.00	52.00	2021/6/13	2021/6/15	2021/9/1	2021/12/6	46.02	2021年12月	验收合格报告	49.40		
85	客户27	2021/5/19	1.00	27.00	2021/10/20	2021/11/1	2021/11/20	2021/12/10	23.89	2021年12月	验收合格报告	32.40		
86	客户27	2021/5/19	1.00	27.00	2021/10/28	2021/11/1	2021/11/20	2021/12/10	23.89	2021年12月	验收合格报告			
87	客户27	2021/5/19	1.00	21.90	2021/1/13	2021/5/22	2021/11/20	2021/12/10	19.38	2021年12月	验收合格报告	13.14		
88	客户28	2021/5/20	1.00	33.50	2021/7/9	2021/8/28	2021/11/11	2021/12/14	29.65	2021年12月	验收合格报告	10.05		
89	客户28	2021/5/20	1.00	33.50	2021/7/30	2021/8/28	2021/11/11	2021/12/14	29.65	2021年12月	验收合格报告			
90	客户28	2021/5/20	1.00	19.00	2021/9/19	2021/9/30	2021/12/2	2021/12/14	16.81	2021年12月	验收合格报告	5.70		
91	客户28	2021/5/20	1.00	19.00	2021/9/30	2021/9/30	2021/12/2	2021/12/14	16.81	2021年12月	验收合格报告			
92	客户29	2021/5/21	1.00	45.99	2021/5/31	2021/7/22	2021/11/26	2021/12/16	40.70	2021年12月	验收合格报告	50.00		
93	客户29	2021/5/21	1.00	45.99	2021/5/29	2021/8/31	2021/11/26	2021/12/16	40.70	2021年12月	验收合格报告			
94	客户29	2021/5/21	1.00	45.99	2021/9/23	2021/9/25	2021/11/26	2021/12/16	40.70	2021年12月	验收合格报告			
95	客户29	2021/5/21	1.00	45.99	2021/9/24	2021/9/25	2021/11/26	2021/12/16	40.70	2021年12月	验收合格			

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
											报告		
96	客户29	2021/5/21	1.00	45.99	2021/9/25	2021/9/25	2021/11/26	2021/12/16	40.70	2021年12月	验收合格报告		
97	客户30	2021/5/27	1.00	19.33	2021/7/5	2021/7/15	2021/12/10	2021/12/22	17.11	2021年12月	验收合格报告	22.00	
98	客户30	2021/5/27	1.00	19.33	2021/7/7	2021/7/15	2021/12/10	2021/12/22	17.11	2021年12月	验收合格报告		
99	客户30	2021/5/27	1.00	19.33	2021/7/7	2021/7/15	2021/12/10	2021/12/22	17.11	2021年12月	验收合格报告		
100	客户31	2021/5/31	1.00	36.00	2020/10/28	2021/7/27	2021/10/26	2021/12/13	31.86	2021年12月	验收合格报告	3.60	
101	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/4/30	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告	126.00	
102	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/11	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		
103	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/12	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		
104	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/12	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		
105	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/14	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		
106	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/18	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		
107	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/18	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		
108	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/18	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
109	客户17	2020/6/1	1.00	28.00	2021/5/18	2021/5/19	2021/5/31	2021/12/25	24.78	2021年12月	验收合格报告		
110	客户32	2021/6/4	1.00	27.98	2021/9/17	2021/9/17	2021/11/22	2021/12/8	24.76	2021年12月	验收合格报告	41.97	
111	客户32	2021/6/4	1.00	27.98	2021/9/16	2021/9/17	2021/11/22	2021/12/8	24.76	2021年12月	验收合格报告		
112	客户32	2021/6/4	1.00	27.98	2021/9/15	2021/9/17	2021/11/22	2021/12/8	24.76	2021年12月	验收合格报告		
113	客户33	2021/6/4	1.00	27.24	2021/7/18	2021/7/18	2021/9/28	2021/12/30	24.11	2021年12月	回款100%	27.24	
114	客户34	2021/6/4	1.00	17.80	2021/6/10	2021/6/17	2021/11/28	2021/12/14	15.75	2021年12月	回款90%	16.02	
115	客户35	2021/6/5	1.00	18.50	2021/7/11	2021/7/23	2021/11/20	2021/12/20	16.37	2021年12月	验收合格报告	18.50	
116	客户35	2021/6/5	1.00	18.50	2021/7/22	2021/7/23	2021/11/20	2021/12/20	16.37	2021年12月	验收合格报告		
117	客户36	2021/6/5	1.00	45.09	2021/9/19	2021/9/19	2021/11/19	2021/12/22	39.90	2021年12月	验收合格报告	63.12	
118	客户36	2021/6/5	1.00	45.09	2021/9/7	2021/9/19	2021/11/19	2021/12/22	39.90	2021年12月	验收合格报告		
119	客户37	2021/6/15	1.00	23.50	2021/6/22	2021/6/22	2021/7/21	2021/12/24	20.80	2021年12月	验收合格报告	23.50	
120	客户38	2021/6/17	1.00	35.00	2021/6/28	2021/7/13	2021/10/17	2021/12/20	30.97	2021年12月	验收合格报告	42.00	
121	客户38	2021/6/17	1.00	35.00	2021/7/5	2021/7/13	2021/10/17	2021/12/20	30.97	2021年12月	验收合格报告		
122	客户39	2021/6/21	1.00	47.00	2021/11/18	2021/11/27	2021/12/10	2021/12/22	41.59	2021年12月	验收合格报告	25.00	

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
123	客户40	2021/7/9	1.00	45.00	2021/11/26	2021/11/27	2021/12/10	2021/12/24	39.82	2021年12月	验收合格报告	121.50	
124	客户40	2021/7/9	1.00	45.00	2021/11/26	2021/11/27	2021/12/10	2021/12/24	39.82	2021年12月	验收合格报告		
125	客户40	2021/7/9	1.00	45.00	2021/11/24	2021/11/27	2021/12/10	2021/12/24	39.82	2021年12月	验收合格报告		
126	客户18	2021/7/12	1.00	50.00	2021/5/31	2021/10/25	2021/10/31	2021/12/10	44.25	2021年12月	验收合格报告	100.00	
127	客户18	2021/7/12	1.00	50.00	2021/6/10	2021/7/16	2021/9/30	2021/12/10	44.25	2021年12月	验收合格报告		
128	客户19	2021/7/13	1.00	16.00	2021/9/23	2021/9/24	2021/11/2	2021/12/7	14.16	2021年12月	验收合格报告	11.20	
129	客户41	2021/7/14	1.00	21.00	2021/8/30	2021/9/7	2021/9/19	2021/12/3	18.58	2021年12月	回款100%	21.00	
130	客户42	2021/7/26	1.00	25.00	2021/11/21	2021/12/16	2021/12/18	2021/12/20	22.12	2021年12月	验收合格报告	50.00	
131	客户42	2021/7/26	1.00	25.00	2021/11/23	2021/12/16	2021/12/18	2021/12/20	22.12	2021年12月	验收合格报告		
132	客户43	2021/7/28	1.00	22.03	2021/7/28	2021/8/3	2021/11/28	2021/12/11	19.50	2021年12月	验收合格报告	22.03	
133	客户44	2021/7/30	1.00	34.00	2021/10/31	2021/11/19	2021/11/26	2021/12/3	30.09	2021年12月	验收合格报告	20.40	
134	客户13	2021/8/2	1.00	15.87	2021/7/24	2021/8/5	2021/10/28	2021/12/6	14.04	2021年12月	验收合格报告	53.84	
135	客户13	2021/8/2	1.00	15.87	2021/7/24	2021/8/5	2021/10/28	2021/12/6	14.04	2021年12月	验收合格报告		
136	客户13	2021/8/2	1.00	22.10	2021/7/25	2021/8/5	2021/11/12	2021/12/6	19.56	2021年12月	验收合格报告		

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
137	客户45	2021/8/2	1.00	57.00	2021/9/29	2021/9/29	2021/11/1	2021/12/13	50.44	2021年12月	验收合格报告	17.10	
138	客户46	2021/8/4	1.00	22.50	2021/7/17	2021/9/8	2021/11/24	2021/12/10	19.91	2021年12月	验收合格报告	20.25	
139	客户47	2021/8/5	1.00	17.80	2021/7/30	2021/8/18	2021/11/23	2021/12/31	15.75	2021年12月	验收合格报告	16.02	
140	客户48	2021/8/9	1.00	69.00	2021/10/18	2021/10/20	2021/12/1	2021/12/16	61.06	2021年12月	验收合格报告	131.10	
141	客户48	2021/8/9	1.00	69.00	2021/10/19	2021/10/20	2021/12/1	2021/12/16	61.06	2021年12月	验收合格报告		
142	客户28	2021/8/10	1.00	15.00	2021/11/3	2021/11/5	2021/11/15	2021/12/2	13.27	2021年12月	验收合格报告	3.00	
143	客户28	2021/8/10	1.00	15.00	2021/11/3	2021/11/5	2021/11/15	2021/12/2	13.27	2021年12月	验收合格报告		
144	客户49	2021/8/16	1.00	33.00	2021/10/19	2021/10/19	2021/10/24	2021/12/7	29.20	2021年12月	验收合格报告	65.99	
145	客户49	2021/8/16	1.00	33.00	2021/10/19	2021/10/19	2021/10/24	2021/12/7	29.20	2021年12月	验收合格报告		
146	客户31	2021/8/16	1.00	42.00	2021/8/31	2021/9/2	2021/10/23	2021/12/17	37.17	2021年12月	验收合格报告	14.20	
147	客户50	2021/8/23	1.00	21.00	2021/9/2	2021/9/4	2021/12/2	2021/12/23	18.58	2021年12月	验收合格报告	47.80	
148	客户50	2021/8/23	1.00	21.00	2021/9/3	2021/9/4	2021/12/2	2021/12/23	18.58	2021年12月	验收合格报告		
149	客户50	2021/8/23	1.00	21.00	2021/9/3	2021/9/4	2021/12/2	2021/12/23	18.58	2021年12月	验收合格报告		
150	客户51	2021/8/23	1.00	28.50	2021/9/28	2021/10/22	2021/11/18	2021/12/20	25.22	2021年12月	验收合格	17.10	

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
											报告		
151	客户52	2021/8/26	1.00	33.00	2021/9/14	2021/10/9	2021/11/15	2021/12/24	29.20	2021年12月	验收合格报告	94.05	
152	客户52	2021/8/26	1.00	33.00	2021/9/15	2021/10/9	2021/11/15	2021/12/24	29.20	2021年12月	验收合格报告		
153	客户52	2021/8/26	1.00	33.00	2021/9/28	2021/10/9	2021/11/15	2021/12/24	29.20	2021年12月	验收合格报告		
154	客户53	2021/8/26	1.00	16.40	2021/11/4	2021/12/3	2021/12/10	2021/12/20	14.51	2021年12月	验收合格报告	49.36	
155	客户53	2021/8/26	1.00	16.40	2021/11/6	2021/12/3	2021/12/10	2021/12/20	14.51	2021年12月	验收合格报告		
156	客户53	2021/8/26	1.00	16.40	2021/11/6	2021/12/3	2021/12/10	2021/12/20	14.51	2021年12月	验收合格报告		
157	客户53	2021/8/26	1.00	16.40	2021/11/10	2021/12/3	2021/12/10	2021/12/20	14.51	2021年12月	验收合格报告		
158	客户54	2021/8/27	1.00	31.30	2021/9/27	2021/9/28	2021/12/10	2021/12/14	27.70	2021年12月	验收合格报告	9.10	
159	客户54	2021/8/27	1.00	31.30	2021/8/6	2021/9/19	2021/12/10	2021/12/14	27.70	2021年12月	验收合格报告	6.26	
160	客户55	2020/8/30	1.00	44.00	2021/11/15	2021/11/26	2021/12/10	2021/12/20	38.94	2021年12月	验收合格报告	61.60	
161	客户55	2020/8/30	1.00	44.00	2021/11/16	2021/11/26	2021/12/10	2021/12/20	38.94	2021年12月	验收合格报告		
162	客户56	2021/9/1	1.00	28.03	2021/5/28	2021/10/25	2021/12/18	2021/12/29	24.81	2021年12月	验收合格报告	28.03	
163	客户39	2021/9/3	1.00	47.00	2021/11/26	2021/12/22	2021/12/26	2021/12/30	41.59	2021年12月	验收合格报告	28.00	

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
164	客户57	2021/9/15	1.00	17.80	2021/10/21	2021/10/26	2021/10/29	2021/12/6	15.75	2021年12月	验收合格报告	71.20	
165	客户57	2021/9/15	1.00	17.80	2021/10/23	2021/10/26	2021/10/29	2021/12/6	15.75	2021年12月	验收合格报告		
166	客户57	2021/9/15	1.00	17.80	2021/10/19	2021/10/26	2021/10/29	2021/12/6	15.75	2021年12月	验收合格报告		
167	客户57	2021/9/15	1.00	17.80	2021/10/20	2021/10/26	2021/10/29	2021/12/6	15.75	2021年12月	验收合格报告		
168	客户19	2021/9/16	1.00	16.00	2021/10/28	2021/12/6	2021/12/15	2021/12/31	14.16	2021年12月	验收合格报告	33.60	
169	客户19	2021/9/16	1.00	16.00	2021/11/2	2021/12/6	2021/12/15	2021/12/31	14.16	2021年12月	验收合格报告		
170	客户19	2021/9/16	1.00	16.00	2021/11/3	2021/12/6	2021/12/15	2021/12/31	14.16	2021年12月	验收合格报告		
171	客户58	2020/9/22	1.00	25.50	2021/3/26	2021/4/13	2021/11/12	2021/12/3	22.57	2021年12月	验收合格报告	38.25	
172	客户58	2020/9/22	1.00	25.50	2021/3/30	2021/4/13	2021/11/12	2021/12/3	22.57	2021年12月	验收合格报告		
173	客户58	2020/9/22	1.00	25.50	2021/3/30	2021/4/13	2021/11/12	2021/12/3	22.57	2021年12月	验收合格报告		
174	客户59	2021/9/24	1.00	19.00	2021/10/26	2021/10/26	2021/11/18	2021/12/20	16.81	2021年12月	验收合格报告	19.00	
175	客户60	2021/9/29	1.00	48.50	2021/4/29	2021/11/2	2021/11/22	2021/12/16	42.92	2021年12月	验收合格报告	35.60	
176	客户61	2021/9/30	1.00	25.05	2021/10/22	2021/10/26	2021/11/13	2021/12/10	22.17	2021年12月	验收合格报告	7.51	
177	客户62	2021/10/11	1.00	28.00	2021/10/28	2021/11/9	2021/12/8	2021/12/21	24.78	2021年12月	回款100%	28.00	

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
178	客户63	2021/10/18	1.00	42.00	2021/11/21	2021/11/21	2021/12/12	2021/12/27	37.17	2021年12月	验收合格报告	12.60	
179	客户64	2021/10/29	1.00	18.00	2021/10/28	2021/12/3	2021/12/9	2021/12/20	15.93	2021年12月	验收合格报告	3.60	
180	客户64	2021/10/29	1.00	20.00	2021/11/11	2021/12/3	2021/12/9	2021/12/20	17.70	2021年12月	验收合格报告	8.00	
181	客户64	2021/10/29	1.00	20.00	2021/11/12	2021/12/3	2021/12/9	2021/12/20	17.70	2021年12月	验收合格报告		
182	客户65	2021/11/1	1.00	25.00	2021/10/28	2021/11/5	2021/11/18	2021/12/22	22.12	2021年12月	验收合格报告	7.50	
183	客户66	2021/11/3	1.00	44.00	2021/11/15	2021/11/22	2021/11/25	2021/12/8	38.94	2021年12月	验收合格报告	-	
184	客户67	2021/11/6	1.00	19.00	2021/11/12	2021/11/12	2021/12/10	2021/12/21	16.81	2021年12月	验收合格报告	19.00	
185	客户68	2021/11/7	1.00	36.00	2021/10/31	2021/11/16	2021/12/8	2021/12/16	31.86	2021年12月	验收合格报告	36.00	
186	客户69	2021/11/8	1.00	25.00	2021/12/2	2021/12/2	2021/12/10	2021/12/27	22.12	2021年12月	验收合格报告	7.50	
187	客户69	2021/11/8	1.00	33.00	2021/12/2	2021/12/2	2021/12/10	2021/12/27	29.20	2021年12月	验收合格报告	9.90	
188	客户70	2021/11/10	1.00	18.00	2021/10/28	2021/11/19	2021/11/27	2021/12/7	15.93	2021年12月	验收合格报告	17.00	
189	客户71	2021/11/10	1.00	54.00	2021/11/28	2021/11/28	2021/12/3	2021/12/23	47.79	2021年12月	验收合格报告	145.80	
190	客户71	2021/11/10	1.00	54.00	2021/11/28	2021/11/28	2021/12/3	2021/12/23	47.79	2021年12月	验收合格报告		
191	客户71	2021/11/10	1.00	54.00	2021/11/17	2021/11/19	2021/12/7	2021/12/23	47.79	2021年12月	验收合格		

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
											报告		
192	客户72	2021/11/11	1.00	28.50	2021/11/3	2021/11/24	2021/11/28	2021/12/3	25.22	2021年12月	验收合格报告	14.00	
193	客户73	2021/11/18	1.00	33.00	2021/7/9	2021/11/24	2021/11/27	2021/12/13	29.20	2021年12月	验收合格报告	52.80	
194	客户73	2021/11/18	1.00	33.00	2021/7/24	2021/11/24	2021/11/27	2021/12/13	29.20	2021年12月	验收合格报告		
195	客户73	2021/11/18	1.00	33.00	2021/7/24	2021/11/24	2021/11/27	2021/12/13	29.20	2021年12月	验收合格报告		
196	客户73	2021/11/18	1.00	33.00	2021/8/23	2021/11/24	2021/11/27	2021/12/13	29.20	2021年12月	验收合格报告		
197	客户74	2021/11/20	1.00	35.00	2021/11/11	2021/12/1	2021/12/3	2021/12/9	30.97	2021年12月	验收合格报告	31.50	
198	客户75	2021/11/20	1.00	33.00	2021/11/16	2021/12/10	2021/12/16	2021/12/20	29.20	2021年12月	验收合格报告	59.40	
199	客户75	2021/11/20	1.00	33.00	2021/11/19	2021/12/10	2021/12/16	2021/12/20	29.20	2021年12月	验收合格报告		
200	客户75	2021/11/20	1.00	33.00	2021/11/25	2021/12/10	2021/12/16	2021/12/20	29.20	2021年12月	验收合格报告		
201	客户65	2021/11/23	1.00	16.00	2021/11/11	2021/11/25	2021/11/30	2021/12/3	14.16	2021年12月	验收合格报告	4.80	
202	客户76	2021/11/29	1.00	45.00	2021/12/2	2021/12/2	2021/12/7	2021/12/23	39.82	2021年12月	验收合格报告	40.50	
203	客户77	2020/12/1	1.00	27.60	2020/12/22	2021/1/4	2021/7/27	2021/12/28	24.42	2021年12月	验收合格报告	54.84	
204	客户77	2020/12/1	1.00	27.60	2020/12/25	2021/1/4	2021/7/27	2021/12/28	24.42	2021年12月	验收合格报告		

序号	客户名称	合同签订时间	数量	合同金额	生产入库时间	物流单日期	安装调试时间	验收时间	收入	收入确认时间	收入确认依据	累计已回款金额	备注
205	客户77	2020/12/1	1.00	27.60	2020/12/25	2021/1/4	2021/7/27	2021/12/28	24.42	2021年12月	验收合格报告		
206	客户78	2021/12/2	1.00	19.50	2021/10/23	2021/12/3	2021/12/8	2021/12/13	17.26	2021年12月	验收合格报告	11.70	
207	客户79	2021/12/3	1.00	35.00	2021/11/30	2021/12/13	2021/12/16	2021/12/17	30.97	2021年12月	验收合格报告	35.00	
208	客户80	2020/12/7	1.00	34.60	2020/12/23	2021/1/20	2021/7/12	2021/12/16	30.62	2021年12月	验收合格报告	46.71	
209	客户80	2020/12/7	1.00	34.60	2021/1/16	2021/1/20	2021/7/12	2021/12/16	30.62	2021年12月	验收合格报告		
210	客户80	2020/12/7	1.00	34.60	2021/1/19	2021/1/20	2021/7/12	2021/12/16	30.62	2021年12月	验收合格报告		
	合计			5,961.76					5,275.77			3,988.29	

注1 所示客户 2021 年 12 月冲回销售收入 223.01 万元，系由于业主方项目使用条件不符合产品长期工作的技术要求，公司为保持与客户的友好合作关系，同意客户的退货申请，且不收取额外的补偿费用，经质量检测，退回的产品质量完好无损，不影响公司的再次销售。

从上表可以看出：公司 2021 年 12 月每台设备的生产入库、物流、安装调试、验收流程的时间顺序具有合理性；合同金额、收入确认金额、回款金额互相匹配。

(2) 产品销售收入确认方法

公司根据销售合同的约定将磁悬浮离心式鼓风机、磁悬浮空气压缩机、磁悬浮冷水机组交付给客户，经安装、调试运行合格后由客户组织验收，客户验收合格后，公司确认已完成交货的相关信息并取得收款权利后，确认销售收入。

直销模式下，一般经安装和调试后，客户组织验收，验收合格后取得验收合格证明文件确认收入；对于客户已验收且已付验收款

（一般销售回款至合同金额的 90%以上），但未单独向公司出具验收报告的，公司在回款至合同约定比例后组织工程部、营销部、财务部对其进行书面确认，替代客户验收合格证明文件作为销售收入确认依据。

经销模式下，经销商买断式销售，由经销商组织客户验收，公司取得经销商出具的验收合格证明文件确认收入。

2021 年度公司根据销售合同的约定将产品交付给客户，经安装、调试运行合格后由客户组织验收，客户验收合格后，由于客户内部流程的原因导致公司无法收回经客户确认的验收合格报告，针对此类情形，公司于销售回款至合同金额的 90%以上时确认销售收入，2021 年公司根据此类收入确认方式确认营业收入 605.15 万元，占 2021 年度主营业务收入比例 2.01%，其中 2021 年 12 月确认营业收入 132.85 万元，具体明细如下：

客户名称	合同金额（含税、万元）	收入（万元）	无法收回验收合格报告的原因	截止2021年12月31日回款比例	期后是否收回验收合格报告
客户81	307.77	272.36	已验收且已付验收款，但未单独向发行人出具验收报告	90.00%	否
客户82	115.00	101.77	已验收且已100%回款，未单独向发行人出具验收报告	100.00%	否
客户33	68.96	61.03	已验收合格且已开票付款，未单独向发行人出具验收报告	100.00%	否
客户83	53.60	47.43	已验收且已支付90%款项，未单独向发行人出具验收报告	90.00%	否
客户84	36.00	31.86	已验收且已支付90%款项，未单独向发行人出具验收报告	90.00%	否
客户62	28.00	24.78	已验收且已100%回款，未单独向发行人出具验收报告	100.00%	是
客户41	21.00	18.58	出口项目，终端客户已提货	100.00%	否
客户85	20.50	18.14	已验收且已付验收款，未单独向发行人出具	90.00%	否

客户名称	合同金额（含税、万元）	收入（万元）	无法收回验收合格报告的原因	截止2021年12月31日回款比例	期后是否收回验收合格报告
			验收报告		
客户86	17.00	15.04	已验收且已100%回款，未单独向发行人出具验收报告	100.00%	否
客户87	16.00	14.16	已验收且已付验收款，未单独向发行人出具验收报告	90.00%	否
合计	683.83	605.15			

注：客户 81 包含其下属 9 家单位。

截止 2022 年 4 月 30 日，上述产品运行良好，可以满足客户项目的需要，与客户不存在与产品相关的纠纷事项。

2、收入确认与业务周期的匹配性

（1）公司与客户之间的业务流程

公司的主要产品为磁悬浮离心式鼓风机，不同业务周期客户的业务开展流程基本一致，主要业务开展流程、调试、验收等关键节点情况如下：①签订正式的销售合同；②根据客户的发货通知安排发货；③设备安装：公司将产品发往客户项目现场后，根据客户的安装时间，委派工程师与客户项目现场人员进行对接，对设备的安装环境、安装位置、出口管道布局、出口管道阀门的安装位置等现场条件进行沟通，双方沟通一致后，完成对客户产品的安装作业；④设备调试：项目现场设备安装完成后，客户根据项目现场其他配套设备的进度、现场通水、通电情况确定设备调试时间，公司根据客户通知的调试时间，委派工程师对设备进行单机调试、系统调试、自控调试，调试结束后，工程师负责对客户操作人员进行培训，并解答客户提出的问题或疑问；⑤设备验收：客户项目现场设备安装、调试完成后进入运行考核期间，运行考核期满后公司提出验收申请，客户根据项目性质及项目现场的实际运行状态与公司确定最终的验收日期，设备验收时双方对入口流量、出口压力、出口温度、运行功率进行检测，检测合格后双方通常签订验收合格报告。

对于客户已验收且已付验收款（一般销售回款至合同金额的 90%以上），但部分客户由于内部流程原因，未单独向公司出具验收合格报告的，公司在完成设备的安装、调试、验收工作的基础上，于客户回款至合同约定比例后组织工程部、营销部、财务部对其进行书面确认，视同通过客户验收，替代客户验收合格报告作为销售收入确认依据，与公司总体收入确认方法“经安装、调试运行合格后由客户组织验收，客户验收合格后，公司确认已完成交货的相关信息并取得收款权利后，确认销售收入”保持一致。

根据企业会计准则第14号——收入准则的相关规定，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：①企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；③企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；④企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；⑤客户已接受该商品；⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。公司产品销售收入属于在某一时点履行的履约义务，经安装、调试运行合格后由客户组织验收，客户验收合格后，公司在客户出具验收合格证明或未单独出具证明但客户已验收且已付验收款（一般销售回款至合同金额的90%以上）并经内部确认流程后确认收入，符合在客户取得相关商品控制权时确认收入的规定，即符合企业会计准则的相关规定。

同行业可比公司一般在产品交付取得回执单（签收单）或安装完成经试运行验收合格后确认收入，公司产品销售收入在完成设备的安装、调试、验收工作后确认收入，更具有谨慎性，符合公司的业务情况和行业惯例。

（2）公司与客户之间的业务周期

公司与客户之间从发货至验收的一般周期为4-7个月，2020年及2021年公司全年及12月发货至验收的平均周期情况如下：

明细	2021 年度		2020 年度	
	全年	12 月	全年	12 月
发货至验收周期（天）	136	113	172	129

注：根据每笔业务发货至验收天数的算数平均数计算。

公司在总结过去几年就项目验收与客户沟通中存在的问题，自 2020 年底起加大项目管理人员培训力度，进一步提高其技术能力、沟通能力与服务规范、服务意识，且将其负责项目的验收时长作为其年度绩效考核的重要指标。通过提升沟通能力、加强服务意识、加大力度催验收、将项目验收作为员工考核的重要指标等措施，敦促客户尽快完成产品验收流程，使公司项目验收周期有所缩短。

3、2020 年 12 月及 2021 年 12 月收入的业务周期（发货至验收）与公司一般业务周期（发货至验收）存在差异的原因

（1）总体原因

①市政类项目，由于市政类项目具有一定的政府采购特征，过程严谨、手续复杂、耗时较长，通常于上年度的下半年至本年度上半年执行采购前预算、审批等流程，履行政府采购程序后签署采购合同，通常于下半年完成项目验收，主要明细如下：

客户简称	收入（万元）	发货至验收天数（天）
路桥建设	162.80	82/107
潍坊电谷	98.22	77
江苏金山	87.60	76
浙江科工	87.60	10
南京鼎顺	77.88	24
合计	514.10	-

②年终客户设备大修、更换，对公司的产品需求紧急，发货后较短时间内组织设备的安装、调试、验收工作，主要明细如下：

客户简称	收入（万元）	发货至验收天数（天）
安琪酵母	119.47	27
山东金海	95.58	25
久旭机电	83.18	8/25
中信环境	51.33	25
中铝宁夏	39.82	21
合计	389.38	-

③客户特殊项目要求（如：项目前期搁置、产品需随项目土建进度及时到位）导致产品发货至验收周期较短，主要明细如下：

客户简称	收入（万元）	发货至验收天数（天）
云泽环保	116.81	19
中化环境	95.58	55
源浩环保	44.25	4
九江天泰	38.94	16
长兴瑗晟	25.22	9
合计	320.80	

④公司在总结过去几年就项目验收与客户沟通中存在的问题，自 2020 年底起加大项目管理人员培训力度，进一步提高其技术能力、沟通能力与服务规范、服务意识，且将其负责项目的验收时长作为其年度绩效考核的重要指标。通过提升沟通能力、加强服务意识、加大力度催验收、将项目验收作为员工考核的重要指标等措施，亦是公司项目验收周期有所缩短的重要原因。

（2）2020 年 12 月及 2021 年 12 月业务周期与公司一般业务周期存在差异的主要原因

①2020年12月及2021年12月不同业务周期的收入情况如下：

单位：万元

业务周期	2021年12月			2020年12月		
	客户数量	收入	占比	客户数量	收入	占比
一个月内	23	1,152.68	21.85%	8	751.77	16.35%
一个月-三个月	32	1,987.40	37.67%	21	1,377.46	29.96%
三个月-半年	22	1,337.46	25.35%	16	1,629.53	35.45%
半年-一年	15	787.61	14.93%	7	326.55	7.10%
一年以上	2	10.62	0.20%	7	511.82	11.13%
合计	——	5,275.77	100.00%	——	4,597.13	100.00%

注：同一客户存在于不同的业务周期分别发货的情况，统计客户数量时根据每个业务周期内客户数量进行统计；一年以上的收入中包含销售退回的金额。

2020年12月及2021年12月产品销售收入中发货至验收三个月内的收入占比相对较高，与报告期公司发货至客户完成验收的一般周期4-7个月存在差别，主要原因如下：（1）受终端项目进度情况、客户验收流程、对产品使用的紧迫程度等多种因素的影响，部分项目的实际验收时间存在一定的波动性；（2）报告期公司发货至客户完成验收的一般周期（4-7个月）系根据不同客户发货天数的算术平均数进行统计，由于不同客户的收入金额不一，导致不同业务周期的收入金额占比与根据算术平均数计算的一般周期存在一定的区别，2021年12月根据算术平均数计算发货至验收的天数为113天，与公司一般的验收周期（4-7个月）基本一致；（3）公司通过不断总结就项目验收过程中与客户沟通中存在的问题，进一步提高售后人员的服务意识与专业技能，将产品安装、调试完成后的验收跟进工作作为考核指标等措施，敦促客户尽快完成验收流程，导致公司发货至验收的周期有所缩短。

2021年12月收入中，从发货至验收不足30天的项目情况如下：

单位：万元

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占2021年度 营业收入比例	回款金 额	发货至验 收天数	发货至验收不足30天的原因
客户40	135.00	119.47	0.38%	121.50	27	发酵罐改造项目，客户总部对各个项目进行产能考核，为保证项目产能，货到客户现场后，客户在较短的时间内安排安装调试工作
客户73	132.00	116.81	0.37%	52.80	19	该项目为新建项目，所有设备均已就位，鼓风机到货后即可安装调试、完成验收
客户71	108.00	95.58	0.31%	97.20	25	改造项目，客户现场设备需求紧急，签订合同后即组织发货、调试及验收
客户75	99.00	87.60	0.28%	59.40	10	市政污水厂改造项目，客户为设备分包，业主方要求年底前竣工验收
客户55	88.00	77.88	0.25%	61.60	24	市政类新建项目，由于项目暂时搁置，公司根据客户的通知延期发货，货到现场后较短时间内组织安装调试工作
客户53	65.60	58.05	0.19%	49.36	17	市政类项目，根据预算要求年底前完成项目的验收工作，故货到现场后较短时间内组织安装调试工作
客户69	58.00	51.33	0.16%	17.40	25	改造项目，客户项目对风机的实际需求超过前期采购风机的曝气量，紧急增补设备，故签订合同、调试、验收进度较快
客户64	58.00	51.33	0.16%	11.60	17	市政类项目，要求年度内完成项目的通水、验收工作
客户42	50.00	44.25	0.14%	50.00	4	该项目为新建项目，所有设备均已就位，鼓风机到货后即可安装调试、完成验收
客户19	48.00	42.48	0.14%	33.60	25	市政类项目，项目现场其他设备均已就位，由于赶项目工期，货到现场后较短时间内即组织安装、调试、验收工作
客户39	47.00	41.59	0.13%	25.00	25	由于客户现场原设备故障，急需设备进行备用，故货到现场后客户即组织安装、调试、验收工作
客户39	47.00	41.59	0.13%	28.00	8	客户现场原设备故障，急需设备运转，公司发货后立即安装调试验收
客户76	45.00	39.82	0.13%	40.50	21	客户现场原设备故障，急需设备运转，所以发货后立即安装调试验收

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占 2021 年度 营业收入比例	回款金 额	发货至验 收天数	发货至验收不足 30 天的原因
客户 66	44.00	38.94	0.12%	-	16	新建类项目，设备类产品按土建进度分批次进场，故货到现场后较短时间内组织安装、调试、验收工作
客户 68	36.00	31.86	0.10%	36.00	30	原项目现场设备故障，为保证客户生产稳定运行，货到现场后客户即组织安装、调试、验收工作
客户 74	35.00	30.97	0.10%	31.50	8	该项目为改造项目，设备到厂后客户立刻安装完成进行设备调试验收
客户 79	35.00	30.97	0.10%	35.00	4	因客户现场原设备瘫痪，严重影响生产运转，故客户着急发货调试运行
客户 44	34.00	30.09	0.10%	20.40	14	客户现场活塞机故障损坏影响生产，客户急用，公司发货即安装调试，符合验收标准，客户给予验收
客户 28	30.00	26.55	0.09%	3.00	27	改造项目，急需公司磁悬浮离心式鼓风机替代传统罗茨风机，故货到现场后较短时间内组织安装、调试、验收工作
客户 72	28.50	25.22	0.08%	14.00	9	新建项目，前期因道路施工未完成，设备客户现场着急使用，路通后即发货、安装、调试完符合验收标准，客户给予验收
客户 10	26.00	23.01	0.07%	15.60	9	客户风机设备故障，因着急使用，公司发货、安装完即调试验收
客户 78	19.50	17.26	0.06%	11.70	10	改造项目，现场罗茨风机一台故障，风量不够，现场着急使用，合同签订完即发货，调试完无故障即验收
客户 70	18.00	15.93	0.05%	17.00	18	改造项目，急需替换项目现场的罗茨风机，货到现场后即组织安装、调试、验收工作
客户 65	16.00	14.16	0.05%	4.80	8	改造项目，现场原设备故障，客户急需恢复生产，所以设备安装调试就给予验收
合计	1,302.60	1,152.68	3.70%	836.96		

2021 年 12 月收入中，从发货至验收超过 1 年的项目情况如下：

单位：万元

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占 2021 年度 营业收入比例	回款金额	发货至验 收天数	发货至验收超过 1 年的原因
------	--------------	----	---------------------	------	-------------	----------------

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占 2021 年度 营业收入比例	回款金额	发货至验 收天数	发货至验收超过 1 年的原因
客户 4	54.00	47.79	0.15%	37.80	384	新建项目，设备需随项目土建进度顺序到位，待全部设备到位后进行设备联机调试，故导致发货至验收周期较长
合计	54.00	47.79	0.15%	37.80		

注：从发货至验收超过 1 年的项目明细中不包含客户 5 销售退回 37.17 万元。

2020 年 12 月收入中，从发货至验收不足 30 天的项目情况如下：

单位：万元

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占2020年度营 业收入比例	回款金额	发货至验收 天数	发货至验收不足30天的原因
客户88	300.00	265.50	1.06%	230.10	8	市政类项目，根据项目现场土建、水电进度，设备按施工进度顺序进场，因项目要求年底前完成项目的通水任务，设备到货后即进行安装、调试及验收事项
客户89	162.50	143.81	0.57%	162.50	15	市政类项目，根据预算要求年底前需完成项目的验收工作，故货到现场后较短时间内组织安装调试工作
客户65	99.00	87.61	0.35%	9.90	8	市政类项目，根据预算要求年底前需完成项目的验收工作，故货到现场后较短时间内组织安装、调试、验收工作
客户90	99.00	87.61	0.35%	99.00	24	技改项目，客户按计划逐台替换原设备，前期已完成2台老设备的改造替换，本次改造完成后，已完成全部的设备替换工作，客户较快的完成安装调试、验收事项
客户91	74.00	65.49	0.26%	66.60	4	客户现场原设备故障，急需备用设备替换运转，公司发货后客户立即进行安装、调试及验收
客户92	42.00	37.17	0.15%	37.80	6	客户现场原设备故障，急需备用设备替换运转，公司发货后客户立即进行安装、调试、验收工作
客户93	40.00	35.40	0.14%	40.00	19	改造项目，客户前期采购后使用效果较好，本次根据项目需要进行二次采购，设备到货后客户即进行安装、调试及验收工作

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占2020年度营 业收入比例	回款金额	发货至验收 天数	发货至验收不足30天的原因
客户94	18.00	15.93	0.06%	17.10	26	改造项目，由于客户需求紧急，设备到厂后客户立刻进行安装、调试及验收工作
客户65	15.00	13.27	0.05%	3.00	9	改造项目，客户需求紧急，设备到厂后客户即进行安装，调试工作，完成后试运行效果较好，满足系统工艺要求，遂对设备进行了验收
合计	849.50	751.77	2.99%	666.00		

2020年12月收入中，从发货至验收超过1年的项目情况如下：

单位：万元

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占2020年度营 业收入比例	回款金额	发货至验 收天数	发货至验收超过1年的原因
客户95	315.60	279.30	1.11%	291.60	448	新建项目，设备安装后仅进行单机调试，需待项目整体投入运行且通水后进行联机验收，故验收周期较长
客户96	128.40	113.64	0.45%	115.56	446	新建项目，项目设备需随项目进度逐步到位，待所有设备均到货后进行自动化控制系统的连接及调试验收工作，故导致发货至验收的周期较长
客户97	58.43	51.70	0.21%	58.43	611	新建项目，由于项目整体工期较长，客户需待项目整体投入运行后对所有设备进行联机调试验收，故导致验收周期较长
客户98	56.21	49.74	0.20%	16.86	463	新建脱硫氧化项目，由于受疫情影响项目临时暂停，故导致发货至验收的周期较长
客户99	42.00	37.17	0.15%	37.80	432	新建污水处理厂项目，由于需所有设备均到货且项目现场通水后才能进行联机调试，故导致发货至验收周期较长
客户100	40.00	35.40	0.14%	-	464	市政类扩容项目，客户项目处理规模计划由2万吨升至3万吨，由于项目现场扩容工作未及时完成，且现场水量未达到预期的3万吨，故导致项目验收周期较长

客户简称	合同金额 (含税)	收入	占2020年度营业 收入比例	回款金额	发货至验 收天数	发货至验收超过1年的原因
合计	640.64	566.95	2.26%	520.25		

注1：上表中从发货至验收超过1年的项目不包含达州普菲新材料有限公司销售退回55.13万元。

注2：客户100尚未收到回款，系由于该项目为市政类项目，项目总包方尚未取得业主方的验收确认，未收到业主方的项目回款，故暂未向本公司支付设备采购款。

综上，由于客户项目的进展情况及对产品需求的紧急程度不同，导致部分产品发货至验收周期不足30天，部分产品发货至验收周期超过1年，2021年12月收入中此类特殊情况的收入合计1,200.47万元，占当年营业收入比例3.85%，2020年12月收入中此类特殊情况的收入合计1,318.72万元，占当年营业收入比例5.25%，比例较低。

(3) 剔除特殊情况导致公司业务周期不足30天或超过1年的影响后的收入情况

由于公司发货至验收时间受客户项目进度及对产品需求的紧急程度影响较大，导致部分项目的发货至验收周期不足30天，部分项目发货至验收周期超过1年，剔除这部分特殊情况后，不同的业务周期的收入情况如下：

单位：万元

业务周期	2021年12月		2020年12月	
	收入	占比	收入	占比
一个月-三个月	1,987.40	48.33%	1,377.46	41.32%
三个月-半年	1,337.46	32.52%	1,629.53	48.88%
半年-一年	787.61	19.15%	326.55	9.80%
合计	4,112.47	100.00%	3,333.54	100.00%

剔除特殊情况后2020年12月及2021年12月发货至验收周期为三个月至一年的收入合计分别为1,956.08万元、2,125.07万元，占比分别为58.68%、51.67%，与公司发货至验收的一般周期相近。符合公司的实际情况，具有合理性。

4、2021年12月产品销售收入按照业务周期（签订合同至验收）的分类情况如下：

单位：万元

业务周期	客户数量	收入	占比
一个月	9	378.73	7.18%
一个月-三个月	13	562.60	10.66%
三个月-半年	22	1,103.38	20.91%
半年-一年	35	2,084.04	39.50%
一年以上	11	1,147.02	21.74%
合计	---	5,275.77	100.00%

注：客户数量系根据各个业务周期签订的合同数量进行统计。

公司签订销售合同后，根据客户的指令进行发货、安装调试，调试完成后共同对产品进行验收，由于不同项目的实施进度存在差异，导致各个项目的发货、安装调试时间存在波动性，故公司各个业务周期的收入存在差异具有合理性。

公司业务周期从合同签订至产品验收一般在半年以上，2021年12月产品销售收入中业务周期为半年以上的收入合计3,231.06万元，占比61.24%。

(1) 业务周期为一个月的前五名客户情况

单位：万元

客户名称	合同签订时间	验收时间	收入金额	占本业务周期收入比例	原因
客户73	2021/11/18	2021/12/13	116.81	30.84%	该项目为新建项目，所有设备均已就位，就等鼓风机安装调试运行
客户75	2021/11/20	2021/12/20	87.60	23.13%	市政污水厂改造项目，客户为设备分包，业主方要求年底前竣工验收
客户76	2021/11/29	2021/12/23	39.82	10.51%	客户现场原设备故障，急需设备运转，所以发货后立即安装调试验收
客户74	2021/11/20	2021/12/9	30.97	8.18%	该项目为改造项目，设备到厂后客户立刻安装完成进行设备调试验收
客户79	2021/12/3	2021/12/17	30.97	8.18%	因客户现场原设备瘫痪，严重影响生产运转，故客户着急发货调试运行
合计			306.19	80.84%	

(2) 业务周期为一个月至三个月的前五名客户情况

单位：万元

客户名称	合同签订时间	验收时间	收入	占本业务周期收入比例	原因
客户71	2021/11/10	2021/12/23	143.36	25.48%	改造项目，客户现场设备需求紧急，签订合同后即组织发货、调试及验收
客户57	2021/9/15	2021/12/6	63.01	11.20%	新建项目，客户风机房建好后发货，设备到位后安装管道，铺设电缆后才能调试验收
客户69	2021/11/8	2021/12/27	51.33	9.12%	改造项目，客户项目对风机的实际需求超过前期采购风机的曝气量，紧急增补设备，故签订合同、调试、验收进度较快
客户64	2021/10/29	2021/12/20	51.33	9.12%	市政类项目，要求年度完成项目的通水、验收工作
客户60	2021/9/29	2021/12/16	42.92	7.63%	改造项目，由于客户需求紧急，公司签订合同后即组织发货、调试及验收
合计			351.95	62.55%	

(3) 业务周期为一年以上的前五名客户情况

单位：万元

客户名称	合同签订时间	验收时间	收入	占本业务周期收入比例	原因
客户1	2020/6/10	2021/12/10	424.78	37.03%	由于疫情影响，项目土建及其他设备配套滞后，导致设备发货、调试滞后，验收周期延长
客户17	2020/6/1	2021/12/25	223.01	19.44%	国外新建项目，公司指导安装完成后受国外疫情的影响，客户一直未进行运行考核，导致验收周期较长
客户80	2020/12/7	2021/12/16	91.86	8.01%	市政类新建项目，由于项目现场通水时间较迟，导致发货后等待较长时间才进行安装调试，故业务周期较长
客户2	2020/9/3	2021/12/23	79.65	6.94%	新建项目，主要由于项目环评通过时间较晚，公司根据客户的通知延期发货

客户名称	合同签订时间	验收时间	收入	占本业务周期收入比例	原因
客户55	2020/8/30	2021/12/20	77.88	6.79%	市政类新建项目，由于项目暂时搁置，公司根据客户的通知延期发货
合计			897.17	78.22%	

综上，2021年12月产品销售收入中存在不同的业务周期（签订合同至验收），主要由于公司根据客户项目的实际情况签订合同、发货、安装调试及验收，不同项目的实施进度存在差异导致公司的产品销售收入存在不同的业务周期，具有合理性。

（二）各期其他业务收入的主要类别、金额，2021年明显增加的原因

1、报告期各期，其他业务收入主要类别及金额明细

单位：万元

明细	2021年	2020年	2019年
配件类	190.26	192.74	245.91
服务类	822.51	384.96	239.05
其他	9.80	2.52	23.64
合计	1,022.57	580.22	508.60

报告期内，公司其他业务收入主要为配件类及服务类收入，2019年-2021年公司配件类收入相对稳定，服务类收入呈快速增长趋势，主要由于随公司产品累计销售数量的增加，部分客户的产品已不在质保期内，客户向公司采购产品售后维修服务或延保服务增加，导致公司服务类收入持续增加，故2021年其他业务收入增幅较大。

2、其他业务收入中服务类收入的具体内容

单位：万元

明细	2021年	2020年	2019年
技术服务收入	5.94	19.56	31.72
维修服务收入	505.89	319.37	152.19
延保服务收入	310.67	46.02	55.14
合计	822.51	384.96	239.05

报告期内，公司其他业务收入中服务类收入增幅较大，主要由于维修服务及延保服务收入增加所致。

3、2021 年其他业务收入大幅增加的原因

2021 年其他业务收入大幅增加主要系维修服务及延保服务收入增加所致，具体情况如下：

(1) 2021 年维修服务收入较 2020 年增加 186.52 万元，主要由于 2021 年度公司为客户提供的有偿维修的频次增加所致。

2021 年重大维修服务收入（收入金额 10 万元及以上）客户情况：

单位：万元

客户	维修服务收入	主要维修内容	是否属于售后质保范围
华海药业	35.94	风机维修，更换定子、电气等部件	否
万华化学	32.45	主机维修	否
盛虹环保	25.53	更换功放电路板、定子，散热风机等配件	否
金禾实业	20.35	风机维修，更换定子、电气等部件	否
中电熊猫	17.67	风机维修，更换定子、电气等部件	否
云圣染织	16.54	位移传感器故障，主机维修	否
紫薇花	13.27	电控维修、更换电控总成	否
新乐祺	12.72	单项阀损坏，风机反转，更换叶轮、定子、转子等部件	否
江阴长东	11.95	单项阀损坏，风机反转，更换叶轮、定子、转子等部件	否
华夏碧水	11.72	风机维修，更换定子、电气等部件	否
绍兴上虞	11.67	风机位移传感器故障维修	否
东元环境	10.62	风机维修，更换定子、电气等部件	否
合计	220.43		

2021 年度主要由于公司为客户提供有偿维修的频次增加及客户更换定子、电气、功放电路板及位移传感器等部件的业务增加导致其他业务收入中维修服务收入增加。

(2) 2021 年延保服务收入较 2020 年增加 264.65 万元，具体情况如下：

2021 年较 2020 年新增延保服务业务合同情况

明细	2021 年度	2020 年度
新增延保服务合同数量	61	39

随公司产品累计销售数量的增加，部分客户的产品已不在售后质保范围内，客户为保证产品持续稳定的运行，向公司采购延保服务增加，导致公司 2021 年新增延保服务合同数量增加。

2021 年延保服务收入前十名客户情况如下：

单位：台、万元

客户	延保服务收入	延保产品数量	是否属于售后质保范围
互太（番禺）	23.19	11	否
南京东区	17.09	18	否
金马皮革	12.21	7	否
钱江水务	12.10	11	否
银龙水务	10.62	8	否
华纺股份	10.29	5	否
金禾实业	9.59	5	否
海城汇通	8.73	6	否
兴舟纸业	8.65	10	否
金陵环境	8.58	4	否
合计	121.04		

注：公司根据不同客户购买延保服务产品的型号、使用环境、延保服务期限等因素确定延保服务收入的定价。

延保服务系公司在客户购买的延保服务期内，为设备提供的保障服务，公司在延保服务期内平均确认各期延保服务收入。2021 年度延保服务收入增加主要由于：（1）2021 年度新增延保服务合同增加；（2）根据权责发生制，部分 2020 年延保服务合同的延保服务收入于 2021 年确认剩余延保服务期内的延保服务收入；（3）公司鼓励客户购买延保服务。

综上，2021 年公司其他业务收入的增加主要由于维修服务收入及延保服务收入增加所致。

（三）关于收入截止性制定的内部控制措施，是否存在调节收入确认时点的情形

截止 2021 年 12 月 31 日，关于收入截止性，公司制定了完善的内部控制管理制度，如：《销售管理制度》、《应收款项管理制度》等，明确销售发货管理过程中，营销部负责下发安装、调试指令至工程部，工程部根据收到的安装、派遣指令指派技术支持工程师执行客户现场产品安装、调试、培训、移交、验收流程。客户验收合格后，工程师将安装信息告知业务经理，将“验收合格报告”提交至营销部。营销部每月取得验收单时，及时将验收单传递至财务部，财务部收到验收单后及时确认营业收入及应收账款。

公司已形成了健全有效的收入确认相关内部控制措施，能够满足收入截止性认定的要求，可以保证收入确认的完整性、准确性，不存在调节收入确认时点的情形。

二、保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见或结论

（一）对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）访谈了发行人负责销售的副总经理、负责生产的副总经理、仓库主管、工程部主管，了解发行人与销售收入确认相关的合同签订、生产、产品运输、安装调试、产品验收等流程，分析是否具有合理性；

（2）访谈了发行人财务总监，了解公司 2021 年 12 月销售收入情况及累计回款金额；

（3）获取 2021 年 12 月收入明细表，查阅销售合同、物流单据及产品验收合格报告，分析收入确认是否符合公司的会计政策；查询统计 2021 年 12 月销售收入对应的回款金额，是否存在第三方代付的情况；

（4）访谈了发行人负责销售的副总经理及财务总监，了解公司关于收入截止性制定的内部控制制度及客户验收合格报告的收取、传递流程并进行测试；

（5）获取 2021 年 12 月收入明细表，分析从签订合同至验收周期分别为一

个月、一个月—三个月、三个月—半年、半年—一年、一年以上的客户数量、收入金额及占比情况，分析其合理性；

(6) 访谈了发行人负责销售的副总经理，了解不同周期客户的业务开展流程、调试、验收等关键节点是否存在差异，选择业务周期分别为一个月、一个月—三个月、一年以上的前五名客户明细，分析其合理性；

(7) 获取报告期各期其他业务收入明细表，了解其他业务收入的主要类别，分析对比 2021 年其他业务收入增加的原因；

(8) 根据 2021 年度其他业务收入明细表，获取重要的维修服务收入合同及延保服务收入合同、发票、销售出库单等资料，分析其他业务收入是否准确，收入确认是否符合企业会计准则的规定；

(9) 抽样对其他业务收入实施函证程序；

(10) 走访客户，了解公司产品在客户项目现场的使用情况；

(11) 通过远程视频的方式向客户了解公司产品在项目现场的运行状况；

(12) 查阅了公司工程部对客户产品安装、调试的相关记录及对客户产品使用情况满意度调查的相关资料；

(13) 获取 2020 年 12 月及 2021 年 12 月产品销售收入明细表，分析不同业务周期（从发货至验收）收入分布情况的合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人 2021 年 12 月销售收入的确认符合企业会计准则的规定；

(2) 报告期各期其他业务收入主要为配件类及服务类收入，2021 年其他业务收入明显增加主要由于公司产品累计销售数量的增加，部分客户的产品已不在质保期内，客户向公司采购产品售后维修服务或延保服务增加，导致公司服务类收入增加所致，具有合理性；

(3) 经查询公司关于收入截止性的内部控制制度并对其有效性进行测试，公司内部控制制度设计合理可以满足对收入截止性测试的要求，公司关于收入

截止性测试的内部控制制度运行有效，不存在调节收入确认时点的情形；

(4) 2021 年 12 月产品销售收入中存在不同的业务周期（签订合同至验收），主要由于公司根据客户项目的实际情况签订合同、发货、安装调试及验收，不同项目的实施进度存在差异导致公司的产品销售收入存在不同的业务周期，具有合理性；

(5) 公司不同周期客户的业务开展流程、调试、验收等关键节点基本一致，不存在差异；

(6) 公司其他业务收入服务类收入主要包含技术服务、维修服务及延保服务收入，2021 年其他业务收入大幅增加主要系维修服务及延保服务收入增加所致，与公司的实际情况相符；

(7) 2020 年 12 月及 2021 年 12 月产品销售收入中存在不同的业务周期（发货至验收），主要由于不同项目的实施进度存在差异导致公司的产品销售收入存在不同的业务周期，具有合理性；

(8) 公司 2020 年 12 月及 2021 年 12 月销售的产品均在客户项目现场处于正常运行状态。

(二) 说明对发行人 2021 年收入截止性测试情况和结论，提供相应的核查证据，并对收入真实性发表明确意见

1、选择资产负债表日前后各一个月（2020 年 12 月及 2021 年 1 月、2021 年 12 月及 2022 年 1 月）对主营业务收入进行截止性测试，具体测试情况如下：

结合合同主要条款，了解公司产品销售业务流程，检查 2020 年 12 月及 2021 年 1 月、2021 年 12 月及 2022 年 1 月全部的主营业务收入，获得相关的销售合同、出库单、物流单据及验收合格资料；检查客户出具的验收合格资料时间是否与主营业务收入确认时间一致，确认是否存在收入截止性认定不当。

经对 2020 年 12 月及 2021 年 1 月、2021 年 12 月及 2022 年 1 月的主营业务收入进行截止性测试，主营业务收入的确认符合企业会计准则的相关规定，不存在提前确认收入或推迟确认收入的情况。

2、保荐机构及申报会计师对发行人 2020 年及 2021 年主营业务收入明细表中对应的销售出库单、物流单据、销售合同、销售发票及验收合格资料进行复核，未见异常，发行人的收入真实性可以确认。

4. 关于经销

根据首轮问询回复：2021 年，磁悬浮离心式鼓风机经销收入为 1,994.96 万元；磁悬浮空气压缩机实现收入 1256.19 万元，其中经销收入 866.37 万元，较 2020 年大幅增加。

请发行人说明：（1）2021 年不同产品的主要经销客户、收入金额；（2）各期经销商的数量、新增、退出情况，是否存在成立时间较短、注册、实缴资本较少但公司对其收入较高的情形。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见，并说明对于经销收入、终端客户的核查情况。

【回复】

一、发行人说明

（一）2021 年不同产品的主要经销客户、收入金额

2021 年磁悬浮离心式鼓风机按经销客户的收入情况如下：

单位：万元

经销客户名称	主营业务收入
苏州弗洛德环保科技有限公司	677.43
河南广磁机电设备有限公司	424.87
杭州康普利压缩机有限公司	181.42
上海戊烽环保科技有限公司	173.98
苏州斯派达环保科技有限公司	161.06
江苏鼎阳机电科技实业有限公司	129.20
北京珍源环保科技有限公司	121.33
南通锐骐环保科技有限公司	66.37
安徽江大环境技术有限公司	37.17
南京久旭机电设备有限公司	22.12
合计	1,994.96

经销客户名称	主营业务收入
主营业务收入-磁悬浮离心式鼓风机	28,335.81
占比	7.04%

2021 年磁悬浮空气压缩机按经销客户的收入情况如下：

单位：万元

经销客户名称	主营业务收入
南京久旭机电设备有限公司	330.09
山东华威特机电科技有限公司	262.83
磁浮科技（浙江）有限公司	209.73
湖州中车机电工程有限公司	63.72
合计	866.37
主营业务收入-磁悬浮空气压缩机	1,256.19
比例	68.97%

2021 年，发行人磁悬浮冷水机组、磁悬浮真空泵、合同能源管理无经销销售收入。

（二）各期经销商的数量、新增、退出情况，是否存在成立时间较短、注册、实缴资本较少但公司对其收入较高的情形

报告期各期经销商数量、新增、退出情况如下表所示：

单位：家

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新增经销商数量	4	3	1
退出经销商数量	3	1	-
经销商总数	14	13	11

公司采用“直销为主，经销为辅”的销售模式，其中新产品磁悬浮空气压缩机主要采用经销模式，2021 年度新增的 4 家经销商均为磁悬浮空气压缩机的经销商。

经销商成立时间、注册资本、实缴资本以及公司报告期各期对其收入情况如下表所示：

单位：万元

名称	成立时间	注册资本	实缴资本	2021年 收入	2020年 收入	2019年 收入	报告期内 新增/退出 情况
南京久旭机电设备有限公司	2012/5/31	500.00	80.00	352.21	-	-	2021年新增
山东华威特机电科技有限公司	2016/7/20	1,000.00	0.00	262.83	-	-	2021年新增
湖州中车机电工程有限公司	2017/5/15	50.00	0.00	63.72	-	-	2021年新增
磁浮科技（浙江）有限公司	2021/4/21	1,000.00	0.00	209.73	-	-	2021年新增
河南泰鑫电子技术有限公司	2008/3/7	1,100.00	300.00	-	38.05	-	2021年退出
广州森茂环保科技有限公司	2009/4/24	301.00	301.00	-	107.08	121.53	2021年退出
杭州乐风科技有限公司	2015/12/28	500.00	85.00	-	80.53	44.60	2021年退出
浙江顺源科技有限公司	2011/6/28	1,600.00	50.00	-	31.86	-	2020年新增
南通锐骐环保科技有限公司	2017/2/8	200.00	0.00	66.37	87.17	-	2020年新增
河南广磁机电设备有限公司	2019/12/27	500.00	0.00	424.87	217.70	-	2020年新增
泉州中邦自动化科技有限公司	2008/4/1	1,000.00	65.50	-	-	76.92	2020年退出
北京珍源环保科技有限公司	2018/7/16	3,000.00	12.60	121.33	257.70	162.12	2019年新增
江苏鼎阳机电科技实业有限公司	2001/8/29	1,000.00	500.00	129.20	131.42	327.11	-
安徽江大环境技术有限公司	2009/11/18	5,000.00	1000.00	37.17	-	436.59	-
苏州弗洛德环保科技有限公司	2013/5/16	800.00	146.55	677.43	564.60	397.41	-
杭州康普利压缩机有限公司	2014/4/30	100.00	0.00	181.42	123.01	195.64	-
上海戊烽环保科技有限公司	2015/1/23	1,000.00	500.00	173.98	396.90	692.37	-
苏州斯派达环保科技有限公司	2015/4/3	1,000.00	0.00	161.06	376.35	179.07	-

注：经销商成立时间、注册资本、实缴资本等信息来源于企查查与全国企业信用信息公示系统

公司优先考虑专业能力强、经验丰富的经销商，报告期内存在少量经销商成立时间较短、注册、实缴资本较少但对其收入较高的情形，公司与其合作原因如下：

(1) 经销商具有相关行业经验与丰富的客户资源，看好磁悬浮离心式鼓风机

机的市场需求与发展潜力，主动寻求与发行人合作，如北京珍源环保科技有限公司。

(2) 多家经销商受同一实际控制人控制，根据其实际控制人安排与其旗下不同企业开展业务，如湖州中车机电工程有限公司与磁浮科技（浙江）有限公司均为张佰银、余晓静夫妻所控制。

(3) 经销商的服务团队离职后成立新公司，因其服务团队对发行人产品性能等较熟悉，且其行业经验丰富，因此发行人选择与其新设公司合作，如河南广磁机电设备有限公司。

综上，报告期内存在少量经销商成立时间较短、注册、实缴资本较少但公司对其收入较高的情形，主要由于经销商客户资源丰富，具有较强的市场开发能力，公司对经销商的选取具有商业合理性。

二、保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见

(一) 核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈了发行人财务总监，了解发行人经销业务的收入确认政策，判断是否符合企业会计准则的规定；

2、访谈发行人负责销售的副总经理，了解发行人的销售模式，获取报告期各期经销商明细清单及公司与经销商签订的产品分销协议；

3、获取发行人收入明细表，分析报告期各期经销收入及占比情况；

4、获取经销商出具的不会囤积公司产品的合作事项说明；

5、通过全国企业信用信息公示系统查询、公开网络信息检索等方式核查全部经销客户的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、实缴资本、注册地址、经营范围、法定代表人及股东结构等情况，验证发行人经销商的基本情况及其真实性；

6、获取报告期内各期新增经销商的清单，对于成立时间较短、注册、实缴资本较少的经销商，统计发行人在报告期内对相关经销商确认的收入金额，并了解其成为发行人新增经销商的原因及合理性；

7、对于经销客户，保荐机构及申报会计师实施了函证及走访程序，核查情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经销收入	2,861.33	2,412.37	2,633.36
发函金额	2,861.33	2,412.37	2,633.36
回函相符金额	2,861.33	2,412.37	2,633.36
回函相符金额占经销收入比例	100.00%	100.00%	100.00%
走访金额	2,731.24	2,212.81	2,588.77
走访金额占经销收入比例	95.45%	91.73%	98.31%

对于经销客户的终端客户，保荐机构及申报会计师实施了穿透走访程序，同时复核经销商与终端客户签订的销售合同、经销商向公司出具的产品验收合格报告、公司将产品直接发往终端项目地的物流单据，复核情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
终端客户的销售合同复核占比	88.82%	98.83%	90.49%
对终端客户的走访占比	56.66%	55.23%	62.64%
发往终端客户的物流单据复核占比	100.00%	100.00%	100.00%

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人 2021 年不同产品的主要经销客户、收入金额真实准确；

2、发行人报告期各期经销商的数量、新增、退出情况真实准确。报告期内存在少量经销商成立时间较短、注册、实缴资本较少但发行人对其收入较高的情形，主要由于经销商客户资源丰富，具有较强的市场开发能力，经销商的选取具有商业合理性。

5. 关于应收账款

根据首轮问询回复：（1）与 2020 年末相比，2021 年末公司账龄 1 年以上的应收账款占比由 24.85%增加至 34.31%；（2）截至 2022 年 3 月末，2019 年末应收账款期后回款率 87.65%，2020 年末应收账款期后回款率

63.43%，2021 年末应收账款期后回款率 18.59%。

请发行人说明：（1）2021 年末 1 年以上的应收账款金额、占比大幅提升的原因、主要的客户情况，是否存在回款风险显著增加的客户，坏账准备的计提是否充分；（2）各期末各账龄区间的应收账款（不含质保金）、质保金期后回款金额、占比，结合可比公司的应收账款期后回款情况，说明公司的应收账款期后回款进度是否与业务周期相匹配。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）2021 年末 1 年以上的应收账款金额、占比大幅提升的原因、主要的客户情况，是否存在回款风险显著增加的客户，坏账准备的计提是否充分

报告期各期末，公司应收账款账龄如下：

单位：万元

项 目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	12,052.04	65.69%	10,136.62	75.15%	9,053.13	71.50%
1 至 2 年	4,771.55	26.01%	2,317.23	17.18%	2,313.15	18.27%
2 至 3 年	1,305.35	7.11%	649.25	4.81%	1,029.08	8.13%
3 至 4 年	148.99	0.81%	281.36	2.09%	178.40	1.41%
4 至 5 年	41.47	0.23%	34.90	0.26%	60.88	0.48%
5 年以上	27.73	0.15%	68.45	0.51%	27.57	0.22%
合 计	18,347.13	100.00%	13,487.81	100.00%	12,662.21	100.00%

2021 年末，账龄 1 年以上的应收账款金额、占比大幅提升，主要系部分客户的实际应收账款回款晚于信用期约定，导致 1-2 年、2-3 年账龄的应收账款金额及占比增加。

2021 年末，账龄 1 年以上的应收账款主要客户明细如下：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	其中：账龄1年以上的金额	账龄较长的原因	期后回款金额	期后回款比例	回款风险水平	坏账准备	计提比例(%)
1	苏州弗洛德环保科技有限公司	800.25	273.90	合作时间长，部分项目为市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长	159.76	19.96%	很有可能回收	53.71	6.71
2	中建三局集团有限公司	360.37	129.37	市政总包项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长。目前整体验收工作在加速推进中	70.00	19.42%	很有可能回收	50.36	13.97
3	苏州斯派达环保科技有限公司	315.91	196.11	合作时间长，部分项目为市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长	127.00	40.20%	很有可能回收	25.60	8.10
4	济宁金水科技有限公司	258.39	110.49	市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长	-	-	很有可能回收	18.44	7.14
5	杭州康普利压缩机有限公司	251.82	87.42	终端客户受市场环境和疫情影响，付款不及时导致	24.90	9.89%	很有可能回收	16.96	6.74
6	北京桑德环境工程有限公司	242.50	92.50	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致	5.00	2.06%	很有可能回收	16.75	6.91
7	北京珍源环保科技有限公司	235.22	129.36	终端客户为浦华控股有限公司，均为PPP项目，由浦华投资和运行，因疫情和浦华人员调动原因回款缓慢	17.90	7.61%	很有可能回收	18.23	7.75
8	三达膜环境技术股份有限公司	220.80	220.80	总包项目，业主未向总包付款	134.80	61.05%	很有可能回收	27.76	12.57
9	上海戊烽环保科技有限公司	201.03	63.01	合作时间长，部分项目为市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长	64.78	32.22%	很有可能回收	13.20	6.57
10	南京贝德环保设备	171.76	171.76	业主未及时结算，导致付款延	-	-	回收可能	21.89	12.74

序号	客户名称	应收账款余额	其中：账龄1年以上的金额	账龄较长的原因	期后回款金额	期后回款比例	回款风险水平	坏账准备	计提比例(%)
	制造有限公司			时			性较大		
11	宁夏泰益欣生物科技有限公司	164.40	164.40	设备调试周期长，影响付款周期	-	-	很有可能回收	16.44	10.00
12	桑德生态科技有限公司	154.11	76.00	市政总包项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长。目前整体验收工作在加速推进中	-	-	很有可能回收	26.71	17.33
13	南京元凯生物能源环保工程有限公司	150.79	150.79	总包项目，业主未向总包付款	20.00	13.26%	很有可能回收	45.24	30.00
14	绵阳美能材料科技有限公司	140.31	140.31	新建项目，整体验收未完成	-	-	回收可能性较大	14.03	10.00
15	维尔利（苏州）能源科技有限公司	134.50	134.50	新建项目，整体验收未完成	67.60	50.26%	回收可能性较大	13.45	10.00
16	河南国威市政工程有限公司哈密分公司	111.52	111.52	市政项目，付款审批流程长	-	-	回收可能性较大	11.15	10.00
17	鞍山清朗水务有限公司	91.00	91.00	市政项目，付款审批流程长	6.81	7.48%	很有可能回收	9.10	10.00
18	昌乐县润昌水务有限公司	84.00	84.00	市政项目，受疫情影响回款不畅	-	-	很有可能回收	8.40	10.00
19	安徽金禾实业股份有限公司	81.89	78.89	期后已收回大部分货款，剩余为质保金未到期	73.00	89.14%	很有可能回收	8.04	9.82
20	南京工大膜应用技术研究有限公司	80.60	80.60	市政项目，付款审批流程长	-	-	回收可能性较大	8.06	10.00
21	盐城高新水务有限公司	76.64	76.64	期后已收回大部分货款，剩余主要为质保金未到期	50.97	66.51%	很有可能回收	7.66	10.00
22	中节能兆	75.39	75.39	期后已收回大部	70.39	93.37%	很有	9.07	12.03

序号	客户名称	应收账款余额	其中：账龄1年以上的金额	账龄较长的原因	期后回款金额	期后回款比例	回款风险水平	坏账准备	计提比例(%)
	盛环保有限公司			分货款，剩余为质保金未到期			可能回收		
23	江西洪城给排水环保设备技术有限责任公司	75.00	75.00	市政项目，待整体验收付款	-	-	很有可能回收	7.50	10.00
24	安徽江大环境技术有限公司	73.00	73.00	市政项目，整体验收未完成	23.00	31.51%	很有可能回收	21.90	30.00
25	永济市凯通印染有限责任公司	70.00	70.00	设备调试周期长，影响付款周期	20.00	28.57%	很有可能回收	7.00	10.00
26	新郑市泽源水务有限公司	70.00	70.00	市政项目，待整体验收付款	20.00	28.57%	很有可能回收	21.00	30.00
27	河北兰润植保科技有限公司	69.45	69.45	项目周期长，持续回款中	16.80	24.19%	很有可能回收	20.84	30.00
28	海南维尔利环境服务有限公司	65.00	65.00	新建项目，整体验收未完成	-	-	很有可能回收	6.50	10.00
29	广东清大智兴生物技术有限公司梁山分公司	62.10	62.10	项目周期长，持续回款中	20.70	33.33%	很有可能回收	18.63	30.00
30	绍兴柯桥科环水处理有限公司	59.75	59.75	新建项目，整体验收未完成	4.50	7.53%	很有可能回收	17.93	30.00
合计		4,947.50	3,283.06		997.91	20.17%		561.54	11.35
占1年以上应收账款余额的比例			52.15%						

注：期后回款比例为截至2022年4月30日的回款情况统计。客户货款回收可能性以2021年度是否有回款以及逾期应收账款账龄作为判断依据：2021年度有回款或账龄1年以内的逾期应收账款为很有可能回收；2021年度无回款且账龄1-2年的逾期应收账款回收可能性较大；2021年度无回款且账龄2-3年的逾期应收账款回收可能性较小；2021年度无回款且账龄3年以上的逾期应收账款预计无法回收。若客户余款账龄涉及多个区间，则以主要金额所处区间来评估余款回收可能性。

根据上表分析，2021年末账龄1年以上的应收账款主要客户的货款很有可能回收或回收可能性较大，不存在回收可能性较小或预计无法回收的情形。

针对客户的信用管理，公司制定了《销售管理制度》，引入客户时，评估每个客户的信用等级，并根据具体的信用等级给予相应的回款宽限期。由于公司产品下游包含污水处理、印染、石油化工等行业，且污水处理多为市政项目，整体工程项目的验收、决算进度及客户内部付款审批流程较慢，加上新冠疫情因素影响，项目进度受到不同程度影响，因此在实际业务执行过程中，客户根据内部资金安排计划可能存在逾期付款的情况，导致实际付款周期与信用期的约定存在一定差异。

以苏州弗洛德为例，根据其出具的说明，苏州弗洛德逾期付款对应的 3 个市政项目（常州金隆益群污水厂，苏州黄埭污水厂，苏州相城城区污水厂）一直未能收回货款，再加上近期受疫情影响，多个项目停滞，回款减少导致资金紧张；2022 年 1-4 月，苏州弗洛德共向公司支付货款 159.76 万元，并承诺收到下游拖欠款项后会在第一时间结清逾期货款。考虑到苏州弗洛德历史履约情况良好、回款意愿未发生变化，且其下游客户主要为市政单位，信用优良、履约能力较强，逾期款项无法收回的风险较低。报告期内亦不存在回款风险显著增加的客户。

截至 2022 年 4 月 30 日，2021 年末逾期应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日
应收账款（含质保金）余额合计	20,925.35
信用期内金额	13,178.97
信用期内金额占应收账款（含质保金）余额比例	62.98%
逾期金额	7,746.39
逾期金额占应收账款（含质保金）余额比例	37.02%
截至 2022 年 4 月 30 日逾期部分回款金额	1,740.38
截至 2022 年 4 月 30 日逾期部分回款占逾期金额比例	22.47%

2021 年末，公司客户逾期应收账款占比 37.02%，但公司下游客户信用整体较好，报告期内处于持续回款的状态，截至 2022 年 4 月 30 日逾期部分回款占逾期金额比例为 22.47%，回款情况较好。

对于客户未按信用期付款情形，公司已加强催收力度，每月末财务部会将

逾期客户相关情况通知营销部，由营销员每月跟踪回款进度、向客户寄发催款函等，提高公司资产运营效率，避免形成坏账造成资产损失。

公司对应收款项按类似信用特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有据的信息，包括前瞻性信息，对该应收款项坏账准备的计提比例进行估计，2021年末账龄1年以上的应收账款整体坏账计提比例超过10%。

综上，结合主要逾期客户2021年度的回款情况、期后回款情况、逾期应收账款账龄情况以及客户项目性质分析，公司逾期贷款无法收回的风险较低，公司2021年末应收账款坏账准备计提充分。

（二）各期末各账龄区间的应收账款（不含质保金）、质保金期后回款金额、占比，结合可比公司的应收账款期后回款情况，说明公司的应收账款期后回款进度是否与业务周期相匹配

1、各期末各账龄区间的应收账款（不含质保金）、质保金期后回款金额、占比

公司各期末应收账款期后各报告期的回款金额、具体方式、占比情况

单位：万元

明细		2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款余额		18,347.13	-	13,487.81	-	12,662.21	-
合同资产余额		1,625.52	-	1,319.58	-	-	-
其他非流动资产-质保金余额		952.70	-	820.77	-	-	-
应收账款（含质保金）余额合计		20,925.35	-	15,628.16	-	12,662.21	-
2020年度	银行存款回款金额	-	-	-	-	3,354.30	26.49%
	银行承兑汇票回款金额	-	-	-	-	4,358.78	34.42%
	商业承兑汇票回款金额	-	-	-	-	250.33	1.98%
	合计	-	-	-	-	7,963.41	62.89%
2021年度	银行存款回款金额	-	-	4,417.51	28.27%	1,386.55	10.95%
	银行承兑汇票回款金额	-	-	4,220.51	27.01%	1,547.65	12.22%

明细	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
商业承兑汇票回款金额	-	-	146.74	0.94%	25.00	0.20%	
合计	-	-	8,784.76	56.22%	2,959.20	23.37%	
2022年1-4月	银行存款回款金额	2,559.58	12.23%	610.33	3.91%	202.65	1.60%
	银行承兑汇票回款金额	1,923.73	9.19%	840.36	5.38%	30.50	0.24%
	商业承兑汇票回款金额	536.35	2.56%	-	-	-	-
	合计	5,019.67	23.99%	1,450.69	9.28%	233.15	1.84%
截至2022年4月30日累计回款金额	5,019.67	23.99%	10,235.46	65.49%	11,155.76	88.10%	

截至2022年4月30日，2019年末应收账款余额回款占比88.10%，回款比例较高；2020年末应收账款余额回款占比65.49%，主要受客户资金周转的安排及付款审批流程等因素的影响，导致2020年末应收账款回款较慢；2021年第四季度公司营业收入占比较高，截至2022年4月30日，部分客户仍在回款宽限期内，故2021年末应收账款余额期后回款比例较低。

(1) 应收账款（不含质保金）

单位：万元

项目	2021年末应收账款			期后累计回款金额		期后累计回款比例	
	合计金额	其中：信用期内金额	信用期外金额	合计金额	信用期外	合计比例	信用期外
1年以内	12,052.04	10,600.75	1,451.29	3,348.35	167.78	27.78%	11.56%
其中：1-3个月	7,295.86	7,295.86	-	3,348.35	167.78	27.78%	11.56%
3-6个月	2,065.74	1,751.13	314.61				
6-12个月	2,690.44	1,553.75	1,136.68				
1至2年	4,771.55	-	4,771.55	1,180.04	1,180.04	24.73%	24.73%
2至3年	1,305.35	-	1,305.35	371.98	371.98	28.50%	28.50%
3至4年	148.99	-	148.99	18.55	18.55	12.45%	12.45%
4至5年	41.47	-	41.47	2.00	2.00	4.82%	4.82%
5年以上	27.73	-	27.73	-	-	-	-
合计	18,347.13	10,600.75	7,746.38	4,920.92	1,740.35	26.82%	22.47%

报告期各期末，公司应收账款账龄集中在3年以内，占比分别为97.61%、97.14%、98.81%，期后回款金额也主要分布在3年以内。

2021年末，信用期内的应收账款账龄集中在1-3个月，占比68.82%，整体较短。

2021年末，信用期外应收账款金额为7,746.38万元，账龄集中在6个月至3年区间，其中2022年1-4月共收回1,740.35万元，回款比例22.47%，主要集中在账龄1-2年和2-3年的区间，合计收回1,552.02万元。

截至2022年4月30日，公司2020年末应收账款各账龄区间的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020年末应收账款			期后累计回款金额		期后累计回款比例	
	合计金额	其中：信用期内金额	信用期外金额	合计金额	信用期外	合计比例	信用期外
1年以内	10,136.62	8,783.62	1,353.00	7,064.16	998.77	69.69%	73.82%
其中：1-3个月	5,336.12	5,336.12	-	7,064.16	998.77	69.69%	73.82%
3-6个月	1,520.09	1,478.56	41.53				
6-12个月	3,280.41	1,968.94	1,311.47				
1至2年	2,317.23	-	2,317.23	1,634.14	1,634.14	70.52%	70.52%
2至3年	649.25	-	649.25	496.40	496.40	76.46%	76.46%
3至4年	281.36	-	281.36	241.90	241.90	85.97%	85.97%
4至5年	34.90	-	34.90	18.90	18.90	54.15%	54.15%
5年以上	68.45	-	68.45	56.72	56.72	82.86%	82.86%
合计	13,487.81	8,783.62	4,704.19	9,512.21	3,446.81	70.52%	73.27%

2020年末，信用期内的应收账款账龄集中在1-3个月，占比60.75%，整体较短。

2020年末，信用期外应收账款金额为4,704.19万元，2021年1月至2022年4月共收回3,446.81万元，回款比例73.27%，除账龄4-5年区间回款比例为54.15%以外，其他各账龄区间回款比例均在70%以上。

截至2022年4月30日，公司2019年末应收账款各账龄区间的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2019年末应收账款			期后累计回款金额		期后累计回款比例	
	合计金额	其中：信用期内金额	信用期外金额	合计金额	信用期外	合计比例	信用期外
1年以内	7,704.16	7,046.99	657.17	6,650.20	628.74	86.32%	95.67%

项目	2019年末应收账款			期后累计回款金额		期后累计回款比例	
	合计金额	其中：信用期内金额	信用期外金额	合计金额	信用期外	合计比例	信用期外
其中：1-3个月	5,138.83	5,138.83	-	6,650.20	628.74	86.32%	95.67%
3-6个月	934.92	775.13	159.79				
6-12个月	1,630.41	1,133.03	497.38				
1至2年	2,197.81	-	2,197.81	2,032.65	2,032.65	92.49%	92.49%
2至3年	1,013.88	-	1,013.88	966.05	966.05	95.28%	95.28%
3至4年	178.4	-	178.40	162.40	162.40	91.03%	91.03%
4至5年	60.88	-	60.88	57.90	57.90	95.11%	95.11%
5年以上	27.57	-	27.57	18.82	18.82	68.25%	68.25%
合计	11,182.70	7,046.99	4,135.71	9,888.02	3,866.56	88.42%	93.49%

2019年末，信用期内的应收账款账龄集中在1-3个月，占比72.92%，整体较短。

2019年末，信用期外应收账款金额为4,135.71万元，2020年1月至2022年4月共收回3,866.56万元，回款比例93.49%，除账龄5年区间回款比例为68.25%以外，其他各账龄区间回款比例均在90%以上。

综上，虽然公司客户付款逾期情况较多，但公司下游客户信用整体较好，报告期内处于持续回款的状态，逾期款项期后回款比例较高，账龄3年以上应收账款占比很小，应收款项回收风险整体较低。

报告期内，逾期客户所属信用等级类别统计如下：

单位：万元

信用等级 (区间)	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
D级(3个月)	1,809.61	23.36%	895.71	19.04%	598.61	14.47%
C级(6个月)	2,040.49	26.34%	1,819.57	38.68%	1,597.11	38.62%
B级(9个月)	1,043.15	13.47%	651.90	13.86%	855.87	20.69%
A级(12个月)	2,853.13	36.83%	1,337.01	28.42%	1,084.12	26.21%
合计	7,746.39	100.00%	4,704.19	100.00%	4,135.71	100.00%

2021年逾期金额增幅较大，主要系信用期为3个月、12个月的客户逾期金额增加导致。其中，信用等级12个月的客户逾期金额及原因如下：

单位：万元

客户名称	客户等级	行业	分类原因	逾期金额	逾期原因
三达膜环境技术股份有限公司	A级	石油化工	注册资本10000万元、上市公司	172.96	总包项目，业主未向总包付款
宁夏泰益欣生物科技有限公司	A级	制药	注册资本10000万元以上	164.40	设备调试周期长，影响付款周期
维尔利（苏州）能源科技有限公司	A级	垃圾渗滤液	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	51.80	新建项目，整体验收未完成
中建三局集团有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司、国有企业	97.37	市政总包项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长。目前整体验收工作在加速推进中
济宁金水科技有限公司	A级	印染染料	地方国企	75.49	市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长
鞍山清朗水务有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上	91.00	市政项目，付款审批流程长
昌乐县润昌水务有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上、地方国企	84.00	市政项目，受疫情影响回款不畅
南京工大膜应用技术研究所有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上	80.60	市政项目，付款审批流程长
安徽金禾实业股份有限公司	A级	石油化工	注册资本10000万元以上、上市公司	52.89	期后已收回大部分货款，剩余为质保金未到期
中节能兆盛环保有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	67.74	期后已收回大部分货款，剩余为质保金未到期
江西洪城给排水环保设备技术有限责任公司	A级	市政	注册资本10000万元以上、地方国企	75.00	市政项目，待整体验收付款
北京桑德环境工程有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上	70.30	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致
新郑市泽源水务有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上	70.00	市政项目，待整体验收付款
海南维尔利环境服务有限公司	A级	垃圾渗滤液	上市公司下属子公司	62.77	新建项目，整体验收未完成
广东清大智兴生物技术有限公司梁山分公司	A级	食品	注册资本10000万元以上	62.10	项目周期长，持续回款中
山西晋丰煤化工有限责任公司	A级	石油化工	注册资本10000万元以上、地方国企	51.96	晋煤集团受疫情影响回款不畅
新浦化学（泰兴）有限公司	A级	石油化工	注册资本10000万元以上	50.89	改造项目，整体验收未完成
桑德生态科技有限公司	A级	市政	注册资本10000万元以上	50.11	市政总包项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长。目前整体验收工作在加速推进中

客户名称	客户等级	行业	分类原因	逾期金额	逾期原因
其他50万元以下	A级	—	—	1,421.75	—
合计				2,853.13	

根据上表所示，公司A级客户主要为注册资本10000万元以上、上市公司或上市公司下属子公司、中央企业、地方国企、规模龙头企业等，由于公司产品下游包含污水处理、印染、石油化工等行业，且污水处理多为市政项目，整体工程项目的验收、决算进度及客户内部付款审批流程较慢，加上新冠疫情因素影响，项目进度受到不同程度影响，因此在实际业务执行过程中，客户根据内部资金安排计划可能存在逾期付款的情况，导致上述A级客户实际付款周期与信用期的约定存在一定差异，具有合理性。

报告期内，客户逾期时长统计如下：

单位：万元

时长	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	5,534.64	71.45%	3,358.29	71.39%	2,595.26	62.75%
1至2年	1,842.10	23.78%	860.33	18.29%	815.57	19.72%
2至3年	271.64	3.51%	362.21	7.70%	636.44	15.39%
3年以上	98.00	1.27%	123.35	2.62%	88.45	2.14%
合计	7,746.38	100.00%	4,704.19	100.00%	4,135.71	100.00%

公司逾期应收账款集中在2年以内，报告期各期末占比分别为82.47%、89.68%、95.23%，最近一期未逾期1年以内的金额占比71.45%，整体较短。

公司各期末逾期应收账款截至2022年4月30日仍未回款金额分别为269.15万元、1,257.38万元、6,006.03 万元，主要情况如下：

单位：万元

时点	序号	客户名称	应收逾期未回款金额（截至4月30日）	未回款原因
2019 年末	1	河南省煤气（集团）有限责任公司义马气化厂	40.68	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致
	2	安阳化学工业集团有限责任公司	36.00	资产重组，预计可收回部分款项，已足额确认坏账损失
	3	河北兰润植保科技有限公司	27.10	项目周期长，持续回款中

时点	序号	客户名称	应收逾期未回款金额（截至4月30日）	未回款原因
	4	邢台恒进纺织有限公司	20.80	项目周期长，持续回款中
	5	浙江中导商贸有限公司	17.50	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致
	6	南京大地建设（集团）股份有限公司	16.00	市政总包，未收到业主款项，未能及时付款
	7	眉县兴洲热能有限公司	13.00	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致，持续回款中
	8	中信国安化工有限公司	12.94	资产重组，持续回款中
	9	福建大成环保有限公司	10.00	市政总包，未收到业主款项，未能及时付款
	10	其他	75.14	—
		合计	269.15	
2020年末	1	中建三局集团有限公司	119.22	市政总包项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长。目前整体验收工作在加速推进中
	2	河南国威市政工程有限公司哈密分公司	111.52	市政项目，付款审批流程长
	3	南京元凯生物能源环保工程有限公司	105.49	总包项目，业主未向总包付款
	4	桑德生态科技有限公司	76.00	市政总包项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长。目前整体验收工作在加速推进中
	5	苏州斯派达环保科技有限公司	69.11	合作时间长，部分项目为市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长
	6	绍兴柯桥科环水处理有限公司	53.26	新建项目，整体验收未完成
	7	安徽江大环境技术有限公司	50.00	市政项目，整体验收未完成
	8	乌鲁木齐桑德水务有限公司	49.10	市政项目，持续回款中
	9	泉州中邦自动化科技有限公司	45.92	受疫情影响，业主未付款给甲方，已与业主沟通，延长付款期，导致甲方未能及时付款
	10	其他	577.76	—
		合计	1,257.38	
2021年末	1	苏州弗洛德环保科技有限公司	444.84	合作时间长，部分项目为市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长
	2	北京珍源环保科技有限公司	199.75	终端客户为浦华控股有限公司，均为PPP项目，由浦华投资和运行，因疫情和浦华人员调动原因回款缓慢
	3	南京贝德环保设备制造有限	171.76	业主未及时结算，导致付款延时

时点	序号	客户名称	应收逾期未回款金额（截至4月30日）	未回款原因
		公司		
	4	杭州康普利压缩机有限公司	165.52	终端客户受市场环境和疫情影响，付款不及时导致
	5	宁夏泰益欣生物科技有限公司	164.40	设备调试周期长，影响付款周期
	6	绵阳美能材料科技有限公司	140.31	新建项目，整体验收未完成
	7	苏州斯派达环保科技有限公司	140.11	合作时间长，部分项目为市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长
	8	南京元凯生物能源环保工程有限公司	130.79	总包项目，业主未向总包付款
	9	河南国威市政工程有限公司哈密分公司	111.52	市政项目，付款审批流程长
	10	上海锐帕节能科技有限公司	94.93	承接项目多，造成资金紧张，已沟通协调安排尽早付款
	11	济宁金水科技有限公司	92.03	市政项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长
	12	三达膜环境技术股份有限公司	86.00	总包项目，业主未向总包付款
	13	鞍山清朗水务有限公司	84.19	市政项目，付款审批流程长
	14	昌乐县润昌水务有限公司	84.00	市政项目，受疫情影响回款不畅
	15	南京工大膜应用技术研究所有限公司	80.60	市政项目，付款审批流程长
	16	安徽费米机械控制系统有限公司	80.50	政府项目，资金未及时到位
	17	江西洪城给排水环保设备技术有限责任公司	75.00	市政项目，待整体验收付款
	18	维尔利（苏州）能源科技有限公司	66.90	新建项目，整体验收未完成
	19	北京桑德环境工程有限公司	65.30	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致
	20	海南维尔利环境服务有限公司	62.77	新建项目，整体验收未完成
	21	绍兴柯桥科环水处理有限公司	55.25	新建项目，整体验收未完成
	22	苏州昌泽环保工程科技有限公司	55.04	政府项目，资金未及时到位
	23	南通锐骐环保科技有限公司	54.35	受疫情影响，业主未付款，资金紧张，已协商安排付款
	24	浙江海晟环保有限公司	54.13	市政项目，政府未及时付款
	25	东莞东元环境科技股份有限公司	53.00	总包项目，业主未向总包付款
	26	河北兰润植保科技有限公司	52.65	项目周期长，持续回款中

时点	序号	客户名称	应收逾期未回款金额（截至4月30日）	未回款原因
	27	贵州高科节能科技有限公司	51.20	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致
	28	新浦化学（泰兴）有限公司	50.89	风机调试验收已结束，生产系统未正常投入使用。
	29	桑德生态科技有限公司	50.11	市政总包项目，受项目整体验收进度及付款影响，造成账期较长。目前整体验收工作在加速推进中
	30	泉州中邦自动化科技有限公司	50.00	受疫情影响，业主未付款给甲方，已与业主沟通，延长付款期，导致甲方未能及时付款
	31	安徽江大环境技术有限公司	50.00	市政项目，整体验收未完成
	32	永济市凯通印染有限责任公司	50.00	设备调试周期长，影响付款周期
	33	新郑市泽源水务有限公司	50.00	市政项目，待整体验收付款
	34	江阴市瑞鸿纺织科技有限公司	50.00	由于公司流动性暂时性紧张叠加新冠疫情影响回款不畅所致
	35	其他50万元以下	2,738.19	—
		合计	6,006.03	

注：选取标准为各期末逾期应收账款截至2022年4月30日仍未回款金额占比累计达到50%的客户。

（2）质保金

截至2022年4月30日，公司2021年末质保金各账龄区间的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021年末质保金			期后累计回款金额		期后累计回款比例	
	合计金额	其中：信用期内金额	信用期外金额	信用期内	信用期外	信用期内	信用期外
1年以内	2,111.47	2,111.47	-	74.24	-	3.52%	-
1至2年	381.76	381.76	-	9.14	-	2.39%	-
2至3年	72.29	72.29	-	9.42	-	13.03%	-
3至4年	12.69	12.69	-	-	-	-	-
4至5年	-	-	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-	-	-
合计	2,578.22	2,578.22	-	92.80	-	3.60%	-

公司通常为客户提供1.5年（设备整机）至5年（核心部件）不等的质保期，公司2021年末应收质保金全部在信用期内。报告期各期末，公司应收质保

金账龄集中在2年以内，占比分别为98.97%、99.41%、96.70%，与公司实际情况相符。

截至2022年4月30日，公司2020年末质保金各账龄区间的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020年末质保金			期后累计回款金额		期后累计回款比例	
	合计金额	其中：信用期内金额	信用期外金额	信用期内	信用期外	信用期内	信用期外
1年以内	1,809.58	1,809.58	-	544.58	-	30.09%	-
1至2年	318.08	318.08	-	178.67	-	56.17%	-
2至3年	12.69	12.69	-	-	-	-	-
3至4年	-	-	-	-	-	-	-
4至5年	-	-	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-	-	-
合计	2,140.35	2,140.35	-	723.25	-	33.79%	-

公司2020年末应收质保金全部在信用期内。

截至2022年4月30日，公司2019年末质保金各账龄区间的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2019年末质保金			期后累计回款金额		期后累计回款比例	
	合计金额	其中：信用期内金额	信用期外金额	信用期内	信用期外	信用期内	信用期外
1年以内	1,348.97	1,348.97	-	1,149.89	-	85.24%	-
1至2年	115.34	115.34	-	102.65	-	89.00%	-
2至3年	15.20	15.20	-	15.20	-	100.00%	-
3至4年	-	-	-	-	-	-	-
4至5年	-	-	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-	-	-
合计	1,479.51	1,479.51	-	1,267.74	-	85.69%	-

公司2019年末应收质保金全部在信用期内。截至2022年4月30日，公司2019年末质保金期后回收比例达85.69%，回收情况良好。未收回的质保金明细如下：

单位：万元

客户名称	质保金余额	是否逾期
南京元凯生物能源环保工程有限公司	25.30	否
南京贝德环保设备制造有限公司	15.00	否
安徽古井贡酒股份有限公司	13.00	否
中联环股份有限公司	11.60	否
山东德利环保工程有限公司	9.00	否
龙泉水务（泰安）有限公司	8.79	否
泉州中邦自动化科技有限公司	8.69	否
北京北排装备产业有限公司	8.40	否
北控水务建设发展有限公司四川分公司	8.40	否
河南国威市政工程有限公司	8.09	否
其他	95.50	否
合计	211.77	

公司应收质保金账龄集中在2年以内，未收回质保金均在质保期内。

2、结合可比公司的应收账款期后回款情况，说明公司的应收账款期后回款进度是否与业务周期相匹配

同行业可比公司中，仅鑫磊股份披露了各期末应收账款的期后回款情况，金额及比例与发行人对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
鑫磊股份	应收账款余额（不含质保金）	9,442.28	6,991.01	7,100.57
	截至 2022 年 4 月 22 日累计回款	6,313.06	6,008.31	6,309.98
	期后回款占应收账款余额比例	66.86%	85.94%	88.87%
磁谷科技	应收账款余额（不含质保金）	18,347.13	13,487.81	11,182.70
	截至 2022 年 4 月 30 日累计回款	4,920.92	9,512.21	9,888.02
	期后回款占应收账款余额比例	26.82%	70.52%	88.42%

经对比，公司与鑫磊股份 2019 年末应收账款期后累计回款比例接近，2020 年末、2021 年末受部分客户付款进度滞后影响，公司应收账款期后累计回款比例低于鑫磊股份。

鑫磊股份主要销售螺杆机、活塞机等空气压缩机产品，一般采取先收款再

发货的结算模式，仅对业务规模较大、合作时间较长、信用质量较好的客户授予信用额度或信用周期。此外，鑫磊股份主营业务收入中外销收入占比分别为45.59%、40.99%、50.44%，主要外销地区为德国、意大利、波兰等欧洲国家，客户付款及时。2021年鑫磊股份前五名客户的信用政策如下：

序号	客户名称	信用政策	报告期内是否发生变化
1	WOODSTERGMBH	收到提单后30天付清，大额订单预付20%-30%	否
2	FNA集团	收到提单后30天内付款	否
3	EINHELL集团	收到提单后7天内付款	否
4	AIRPRESS集团	收到提单后60-90天内付款	否
5	TRUPER集团	提单开船日后30天内付款	否

从鑫磊股份前五名客户来看，其境外客户一般在收到提单后3个月内付清货款。

而发行人主要销售磁悬浮离心式鼓风机产品，主要应用于污水处理领域，各期境外收入占比仅为0.28%、1.32%、2.42%，客户主要为境内企业。同时，由于污水处理厂建设周期较长，且多为市政项目，付款时间受项目验收、结算时间影响较大。结合上述特征，公司在引入客户时，会评估每个客户的信用等级，并根据具体的信用等级给予相应的回款宽限期，具体制度如下：

客户等级	条件	回款宽限期
A级	注册资本10000万元以上、上市公司或上市公司下属子公司、中央企业、地方国企、规模龙头企业	满足收款条件后，回款宽限期（信用期）1年
B级	注册资本在5000万元-10000万元	满足收款条件后，回款宽限期9个月
C级	注册资本在1000万元-5000万元	满足收款条件后，回款宽限期6个月
D级	注册资本低于1000万元以下	满足收款条件后，回款宽限期3个月

注：满足收款条件具体指产品经客户验收、公司确认收入时点；宽限期即信用期，具体指产品验收之后给予3个月、6个月、9个月或1年的付款期限，超过付款期限的视为逾期，并非在信用期满后给予额外的宽限期。

报告期各期，公司营业收入按客户等级分类情况如下：

单位：万元

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	营业收入		客户数量	营业收入		客户数量	营业收入		客户数量
	金额	占比		金额	占比		金额	占比	
其中：A级客户	15,694.81	50.37%	367	14,818.85	58.99%	260	11,291.12	52.91%	186

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	营业收入		客户数量	营业收入		客户数量	营业收入		客户数量
	金额	占比		金额	占比		金额	占比	
B级客户	2,605.71	8.36%	56	2,100.14	8.36%	49	2,500.15	11.72%	40
C级客户	7,291.64	23.40%	190	5,848.51	23.28%	141	4,687.96	21.97%	97
D级客户	5,568.38	17.87%	116	2,355.55	9.38%	66	2,860.17	13.40%	58
合计	31,160.54	100.00%	729	25,123.04	100.00%	516	21,339.40	100.00%	381

报告期各期，公司来源于 A 级客户的营业收入、客户数量占比均在 50%左右，即满足收款条件后的账款信用期 12 个月的占比约为 50%，各期占比相对稳定。

报告期各期，公司 A 级客户前五名金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	项目	分类原因	收入金额	占比
2021年	中建三局集团有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司、国有企业	566.37	3.61%
	江苏天楹环保能源成套设备有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	443.81	2.83%
	环天通用航空有限公司	注册资本10000万元以上	424.78	2.71%
	安琪酵母（伊犁）有限公司	上市公司下属子公司	358.41	2.28%
	陕西建工第三建设集团有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	330.04	2.10%
	合计		15,694.81	13.53%
2020年	苏州汉风科技发展有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	797.35	5.38%
	北京京东方能源科技有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	500.33	3.38%
	南京华致建设集团有限公司	注册资本10000万元以上	424.78	2.87%
	陕西环境工程建设有限公司	注册资本10000万元以上	396.46	2.68%
	江苏金陵环境有限公司	注册资本10000万元以上、地方国企	306.19	2.07%
	合计		14,818.85	16.37%
2019年	安琪酵母（崇左）有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	823.37	7.29%
	三达膜环境技术股份有限公司	注册资本10000万元、上市公司	534.47	4.73%
	安琪酵母（德宏）有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	464.43	4.11%
	北京京东方能源科技有限公司	注册资本10000万元以上、上市公司下属子公司	342.14	3.03%

期间	项目	分类原因	收入金额	占比
	无锡惠山环保水务有限公司祝塘分公司	国有企业	269.98	2.39%
	合计		11,291.12	21.56%

注：占比为某客户收入金额占该等级总收入金额的比例，下同。

报告期内，公司B级客户前五名金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	项目	分类原因	收入金额	占比
2021年	苏伊士水务工程有限责任公司	注册资本在5000万元-10000万元	368.14	14.13%
	江苏明轩环保科技有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	199.12	7.64%
	华夏碧水环保科技有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	131.40	5.04%
	南京市市政设计研究院有限责任公司	注册资本在5000万元-10000万元	121.24	4.65%
	山东恒仁工贸有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	110.19	4.23%
	合计		2,605.71	35.69%
2020年	盐城高新水务有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	227.58	10.84%
	四川豪特实业集团有限公司环保分公司	注册资本在5000万元-10000万元	212.39	10.11%
	绵阳美能材料科技有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	162.93	7.76%
	上海泓济环保科技股份有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	153.87	7.33%
	宜兴市中发水处理环保设备有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	150.44	7.16%
	合计		2,100.14	43.20%
2019年	安徽江大环境技术有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	436.73	17.47%
	南京贝德环保设备制造有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	258.62	10.34%
	深圳市华尔信环保科技有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	242.48	9.70%
	河北兰润植保科技有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	172.31	6.89%
	山东恒鑫生物科技有限公司	注册资本在5000万元-10000万元	151.72	6.07%
	合计		2,500.15	50.47%

报告期内，公司C级客户前五名金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	项目	分类原因	收入金额	占比
2021年	山东华威特机电科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	262.83	3.60%
	陕西通汇信达环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	235.22	3.23%
	磁浮科技（浙江）有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	209.73	2.88%
	爱环吴世（苏州）环保股份有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	194.14	2.66%

期间	项目	分类原因	收入金额	占比
	上海戊烽环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	177.87	2.44%
	合计		7,291.64	14.81%
2020年	上海戊烽环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	409.45	7.00%
	苏州斯派达环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	376.35	6.44%
	浙江海晟环保有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	265.49	4.54%
	北京珍源环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	257.70	4.41%
	宁波大千进出口有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	219.82	3.76%
	合计		5,848.51	26.14%
2019年	上海戊烽环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	703.27	15.00%
	江苏鼎阳机电科技实业有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	327.50	6.99%
	南京元凯生物能源环保工程有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	223.89	4.78%
	苏州斯派达环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	183.79	3.92%
	北京珍源环保科技有限公司	注册资本在1000万元-5000万元	162.12	3.46%
	合计		4,687.96	34.14%

报告期内，公司D级客户前五名金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	项目	分类原因	收入金额	占比
2021年	苏州弗洛德环保科技有限公司	注册资本低于1000万元	684.00	12.28%
	河南广磁机电设备有限公司	注册资本低于1000万元	428.18	7.69%
	南京久旭机电设备有限公司	注册资本低于1000万元	352.21	6.33%
	无锡磁润技术有限公司	注册资本低于1000万元	293.81	5.28%
	杭州康普利压缩机有限公司	注册资本低于1000万元	184.29	3.31%
	合计		5,568.38	34.88%
2020年	苏州弗洛德环保科技有限公司	注册资本低于1000万元	566.25	24.04%
	河南广磁机电设备有限公司	注册资本低于1000万元	218.47	9.27%
	跃成环保科技（太仓）有限公司	注册资本低于1000万元	145.84	6.19%
	新疆昇达瑞科技有限责任公司	注册资本低于1000万元	135.30	5.74%
	杭州康普利压缩机有限公司	注册资本低于1000万元	127.26	5.40%
	合计		2,355.55	50.65%
2019年	苏州弗洛德环保科技有限公司	注册资本低于1000万元	397.70	13.90%
	甘肃金桥水工业科技有限公司	注册资本低于1000万元	363.32	12.70%
	天津市大港华明化工厂	注册资本低于1000万元	258.62	9.04%

期间	项目	分类原因	收入金额	占比
	杭州康普利压缩机有限公司	注册资本低于1000万元	196.51	6.87%
	西安诚孚仪器设备有限公司	注册资本低于1000万元	183.19	6.40%
	合计		2,860.17	48.93%

从上表可知，公司主要客户在报告期内未出现信用等级调整的情况；公司在引入客户时即评估每个客户的信用等级，报告期内严格按照制度执行，公司不存在通过放宽客户信用期来刺激客户销售或者压货的情况。

同行业可比公司信用政策比较如下：

公司名称	信用政策
山东章鼓	对有可靠回款保证的客户设置信用额度、信用期限
金通灵	“预付款+进度款+交货款、调试款”的分期收款模式
陕鼓动力	客户根据合同的进展状况，按一定比例向公司支付预付款、进度款、提货款和质量保证金
鑫磊股份	通常根据客户销售情况、诚信情况等制定信用政策，对于销售金额较小或者与发行人合作时间较短的客户，发行人一般采用“款到发货”的方式，不存在信用期或信用额度；对于销售金额较大、信用状况较好或者合作时间较长的客户，发行人一般会给予一定的信用期限（通常为30-180天）或信用额度。直销模式下采用行业通用的分期收款方式，具体支付节点根据不同客户具体谈判情况或不同客户招标要求而有所差异

同行业可比公司中，山东章鼓披露其对有可靠回款保证的客户设置信用额度、信用期限；鑫磊股份披露了详细的信用政策，其对于销售金额较小或者与发行人合作时间较短一般采用“款到发货”的方式，且其主营业务收入中外销收入占比分别为45.59%、40.99%、50.44%，主要外销地区为德国、意大利、波兰等欧洲国家，客户付款及时，账期以30-60天为主，对于销售金额较大、信用状况较好或者合作时间较长的客户，一般会给予一定的信用期限（通常为30-180天）；而发行人客户集中在境内，产品以直销为主，公司根据客户信用状况划分不同的信用期，与鑫磊股份的划分形式虽有不同，但本质都是根据客户信用情况进行评定，具有合理性。因此，公司信用政策特点与同行业可比公司基本一致。

经对比，公司与鑫磊股份在产品结构、客户特征、具体信用期等方面存在一定差异，虽然公司客户回款及时性不如鑫磊股份，但公司下游客户信用整体较好，报告期内处于持续回款的状态，应收款项回收风险整体较低。

综上，公司应收账款期后回款进度与业务周期不完全匹配，主要系部分客户因内部资金安排计划及受终端客户项目执行情况影响，存在逾期付款的情况，导致公司回款进度与信用期的约定存在一定差异，符合公司实际经营情况，具有合理性。

二、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下的核查程序：

1、获取 2021 年末 1 年以上的应收账款明细，分析主要客户情况；访谈发行人负责销售的副总经理，了解客户项目执行情况、未来还款计划以及 1 年以上的应收账款大幅提升的原因；查阅客户工商信息资料，了解股东背景、信用状况等，分析坏账准备的计提是否充分；

2、访谈发行人财务总监，了解公司对客户制定的信用政策，获取应收账款明细表，分析客户应收账款（不含质保金）、质保金各账龄区间期后回款金额、比例；

3、查阅同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开信息，结合产品结构、客户结构、信用政策等方面，对比分析公司应收账款期后回款情况与业务周期的匹配性差异原因；

4、访谈发行人负责销售的副总经理，了解客户项目执行情况、未来还款计划以及1年以上的应收账款大幅提升的原因；查阅客户工商信息资料，了解股东背景、信用状况等，通过公开信息查询相关客户的经营状况，关注是否存在资金周转困难、重大经营不善等可能无法偿还应收款的情形，分析坏账准备的计提是否充分；

5、通过查阅客户工商资料、网络信息查询等方式了解客户注册资本、股东背景等信息，关注客户等级划分合理性；访谈发行人财务总监，了解公司主要客户的信用政策以及变化情况、是否存在放宽信用政策刺激销售的情形；

6、获取报告期各期末应收账款明细表，结合信用政策与客户的实际回款情况，对应收账款各期末余额的变动合理性进行分析性复核；

7、查阅同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开信息，比较了同行业公司的应收账款周转率；将公司的坏账政策与同行业公司进行比较，评价公司坏账准备计提的合理性；结合产品结构、客户结构、信用政策等方面，对比分析公司应收账款期后回款情况与业务周期的匹配性差异原因；

8、检查公司销售合同、销售明细表、销售回款明细表和逾期应收账款统计表，核查合同中约定的信用政策、结算方式和结算周期等条款；分析应收账款变动与信用政策的匹配性，检查公司逾期应收账款的标准是否合理；

9、获取应收账款的账龄明细表，复核报告期各期末应收账款账龄情况，结合历史回款情况，评价逾期客户的信用风险，并检查公司是否按照会计政策计提了相应的坏账准备，计提的坏账准备是否充分；

10、检查报告期各期应收账款期后回款情况，主要客户的回款凭证、银行回单等支持性文件；分析客户应收账款（不含质保金）、质保金各账龄区间期后回款金额、比例；

11、保荐机构、申报会计师对报告期内主要客户各期末应收账款余额寄发往来询证函，具体情况如下：

单位：万元

项目		2021年末	2020年末	2019年末
发函情况	发函金额	17,675.55	13,326.53	12,434.00
	发函比例(占应收账款比例)	96.34%	98.80%	98.20%
回函情况	回函相符	金额	13,232.21	11,230.56
		占回函比例	87.91%	96.73%
	回函不符(均经调节相符)	金额	1,819.46	379.32
		占回函比例	12.09%	3.27%
	回函金额	15,051.66	11,609.88	10,396.51
回函比例(占应收账款比例)	82.04%	86.08%	82.11%	
未回函情况	未回函(均已执行替代程序)	金额	2,623.89	1,716.65
		占应收账款比例	14.30%	12.73%
经函证、调节、执行替代程序可确认的合计情况	可确认金额	17,675.55	13,326.53	12,434.00
	可确认比例(占应收账款比例)	96.34%	98.80%	98.20%

保荐机构、申报会计师针对未回函的客户全部执行了替代程序，主要核查程序如下：①获取发行人与客户交易的相关合同、出库单、销售发票、产品验

收合格报告等原始凭证，核查收入确认情况；②获取银行回单、银行对账单等单据，核查相关客户销售回款情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、结合发行人主要逾期客户 2021 年度的回款情况、期后回款情况、逾期应收账款账龄情况以及客户项目性质分析，发行人逾期贷款无法收回的风险较低，公司 2021 年末应收账款坏账准备计提充分；

2、公司下游客户信用整体较好，报告期内处于持续回款的状态，逾期款项期后回款比例较高，发行人应收账款期后回款进度与业务周期不完全匹配，主要系部分客户因内部资金安排计划及受终端客户项目执行情况影响存在逾期付款的情况，导致发行人回款进度与信用期的约定存在一定差异，符合发行人实际经营情况，具有合理性；发行人在引入客户时即评估每个客户的信用等级，不存在通过放宽客户信用期来刺激客户销售或者压货的情况。

6. 关于存货

根据首轮问询回复：（1）2021 年末原材料、在产品及半成品、库存商品的余额均大幅增加；（2）截至 2021 年 12 月 31 日，公司库龄 1-2 年的期后结转比例为 79.47%，库龄 2-3 年的期后结转比例为 8.38%，3 年以上的期后结转比例为 33.54%；（3）各期末存货跌价准备金额分别为 0 万元、14.56 万元、10.67 万元，2020 年末，公司针对部分库龄较长的原材料计提存货跌价准备 5.98 万元，对发出商品计提存货跌价准备 8.58 万元；2021 年末，公司对发出商品计提存货跌价准备 10.67 万元；公司的存货跌价准备计提比例低于可比公司。

请发行人说明：（1）2021 年末原材料、在产品及半成品、库存商品的主要内容、数量、均价、金额，相关存货的均价是否存在显著较高的情形；2021 年末各存货类别的订单覆盖金额、占比，期后存货的销售情况；（2）各期末对发出商品计提跌价准备的依据，相关商品的内容、发出时间、客户情况，以前会计期间未计提跌价准备的原因，相关商品的后续处理情况，是否存在退货风险；（3）

公司各类存货减值测试的具体情况，各期末各库龄区间存货跌价准备计提金额，与可比公司的存货跌价准备计提的差异及合理性，结合长库龄存货结转比例不高等情形，说明公司存货跌价准备计提是否充分。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见，并结合存货产销存与成本的匹配情况，对存货与成本的真实、准确、完整发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 2021 年末原材料、在产品及半成品、库存商品的主要内容、数量、均价、金额，相关存货的均价是否存在显著较高的情形；2021 年末各存货类别的订单覆盖金额、占比，期后存货的销售情况

1、2021 年末各项存货的主要内容、数量、均价、金额，均价是否存在显著较高的情形

(1) 原材料

公司 2021 年末结存金额前三十的原材料主要内容、数量、金额、均价如下：

单位：个、万元、元/个

原材料类别	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
芯片	芯片 1	42,145	109.26	25.92	否	/
	芯片 2	22,031	57.42	26.06	否	/
	芯片 3	4,167	57.16	137.17	否	/
	芯片 4	4,330	63.67	147.05	否	/
	芯片 5	2,203	24.70	112.11	否	/
	芯片 9	30,129	42.79	14.20	否	/
	芯片 10	1,500	21.90	146.02	否	/
电源模块	RKJ-653C	344	118.73	3,451.33	是	用于风机主电源，与电路板上安装的小电源模块不同
	SFG24S9-15W(B)	1,908	18.57	97.35	否	/

原材料类别	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
	SFG24S5-20WG	1,682	16.38	97.36	否	/
	DIL5S2415	1,737	15.39	88.60	否	/
	DIL5S2405	1,419	12.57	88.57	否	/
叶轮	42761	45	14.13	3,139.55	否	/
	42762	44	13.03	2,961.20	否	/
	220L/A	12	10.34	8,614.55	是	此叶轮为大流量鼓风机使用的大叶轮，尺寸较大
智能功率模块	SKIIP613GD123-3DUL	217	142.81	6,581.24	是	150kW 及以下风机使用，主要用于驱动电机，功率较大
空气开关	150kW	290	43.26	1,491.73	否	/
	T6N800TMA800/4000-8000FF3P (400V, 800A)	92	38.10	4,141.17	是	用于 350kW 以上功率的风机，品牌为 ABB，且为 ABB 高端系列产品
	75kW/105kW	220	16.80	763.72	否	/
大电解电容	B43456K5129M12000UF/450V	1,956	91.74	469.03	是	此款为大容量的电容
	B43456K5828M000 8200uf 450v (75kW)	806	23.11	286.73	否	/
机柜柜体	150M/A	15	19.38	12,920.36	否	/
	150kW (工业造型)	4	17.27	43,170.80	是	供应商提供机柜本体，包含了电控器件的材料及安装
	160kW-3bar	6	16.46	27,433.63	否	/
	150kW-100	9	13.54	15,044.25	否	/
	75M/B	13	10.81	8,318.59	否	/
定子铁芯焊接	300kW	84	62.44	7,433.63	是	功率较大，体积大，用料较多
	150kW	110	45.34	4,122.26	否	/

原材料类别	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
快速熔断器	75kW	1,099	51.26	466.39	否	/
	105kW	663	32.16	485.11	否	/
	140kW	250	12.81	512.39	否	/
进气道	42761、42762	90	12.74	1,415.97	否	/
扩压器	42761、42762	86	8.37	973.45	否	/
三相交流输入电抗器	140kW	91	27.46	3,017.70	否	/
	105kW	81	24.73	3,053.11	否	/
	75kW	95	18.24	1,920.35	否	/
电机定子硅钢片	75kW (0.27mm)	164,560	57.28	3.48	否	/
漆包线 (kg)	0.5mm	3,107	23.53	75.72	否	/
	1.0mm	2,739	20.52	74.93	否	/
	0.67mm	2,041	15.50	75.93	否	/
电流传感器	ACS712-20B	9,549	33.81	35.40	否	/
	CSNE151-100	3,405	26.52	77.88	是	传感器类型不同,此款为插件式传感器
变频器柜	CGH120-4T315R	5	20.22	40,442.48	否	/
	CGH120-4T250R	3	10.33	34,424.78	否	/
	CGH120-4T400R	2	10.04	50,176.99	是	400kW 大功率
钎钻	R60.5*76.66*64.2*25.5 (N/S 配对) -30H	678	33.77	498.11	是	体积大小不一样,此款为三合一款式
	R60.5*64.2*23*25.5 (300kW)	1,507	20.15	133.72	否	/
输入滤波器	140kW	91	14.09	1,548.67	否	/
	220kW	48	11.89	2,477.88	是	功率较大
IGBT 模块	SK25GH063	7,139	53.07	74.34	否	/
蜗壳	42761、42762	89	19.23	2,160.39	否	/
磁钢	150kW	87	40.93	4,704.45	否	/
径向磁轴承硅钢片	300kW	261,400	24.06	0.92	否	/
	75kW	229,950	16.00	0.70	否	/
冷却器	160kW-3bar 空压机	26	27.98	10,760.78	否	/

原材料类别	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
	110kW 3bar 空压机	13	13.77	10,590.29	否	/
水冷变频器	V5-H-4T355G-SL01	6	22.60	37,672.57	是	355kW 大功率变频器
	V5-H-4T160G-SL	15	22.19	14,795.45	否	/
母排	0150-8261	393	28.17	716.81	否	/
	0300-8261	167	11.97	716.82	否	/
转子下端芯轴精车	150kW	109	20.40	1,871.24	是	功率较大
	75kW	130	14.02	1,078.10	否	/
电机定子组件	300RT 制冷压缩机	15	26.40	17,600.00	否	/
柔性接头-金属软管	DN200PN1.0L=300	98	18.78	1,916.14	否	/
	DN200PN0.6L=300	76	13.86	1,823.45	否	/
转子上端芯轴精车	150kW	108	19.27	1,784.63	是	功率较大
	75kW	104	10.28	988.00	否	/
铂电阻	PT100 φ3*10*2000	2039	12.27	60.18	否	/
合计			2,037.77			
占原材料期末余额的比例			44.01%			

注：上表列示了2021年末前三十名原材料中余额10万元以上的规格型号

经对比同类原材料不同规格的价格，存在部分原材料结存价格明显较高，主要系性能、规格、功率等方面存在差异导致，不存在异常情形。

(2) 在产品

公司2021年末结存金额前十的在产品的主要内容、数量、均价、金额如下：

单位：台、万元、万元/台

序号	产品名称	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
1	磁悬浮真空泵	1	69.87	69.87	是	详见下文说明
2	真空泵电机	3	37.60	12.53	否	/
3	真空泵电机	2	37.28	18.64	否	/
4	转子组件	10	22.52	2.25	否	/
5	磁悬浮空气压缩机	1	21.97	21.97	否	/

序号	产品名称	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
6	磁悬浮空气压缩机	1	20.63	20.63	否	/
7	磁悬浮离心式冷水机组	1	20.44	20.44	否	/
8	磁悬浮空气压缩机	1	20.35	20.35	否	/
9	真空泵电机	1	19.15	19.15	否	/
10	真空泵电机	1	19.08	19.08	否	/
合计			288.89			
占在产品期末余额的比例			57.02%			

经对比 2021 年末主要在产品结存单价，存在个别磁悬浮真空泵均价明显较高，主要系该磁悬浮真空泵功率较高（400kW），领用了两个真空泵电机，造价相对较高，不存在异常情形。

（3）半成品

公司 2021 年末结存金额前五的半成品的主要内容、数量、金额、均价如下：

单位：台、万元、万元/台

半成品名称	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
工程主机	300kW 电机总成	5	92.59	18.52	否	/
	CG/B150-M/A	5	67.04	13.41	否	/
	220kW 电机总成	2	63.47	31.73	是	详见下文说明
	CG/B75-M/B	3	44.63	14.88	否	/
	CG/B150-L/B	4	40.33	10.08	否	/
	CG/B150-M/A 左右结构	2	35.65	17.82	否	/
	CG/B105-M/A	3	19.98	6.66	否	/
	CG/B150-H/A	2	18.89	9.45	否	/
	CG/B105-L/A	2	17.32	8.66	否	/
	CG/B75-L/A	3	15.15	5.05	否	/
CG/B150-LL/A	1	10.40	10.40	否	/	
转子组件	150kW	85	137.02	1.61	否	/
	75kW	76	79.45	1.05	否	/

半成品名称	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
	160kW-2.7bar	34	57.88	1.70	否	/
	75kW（工艺加长实验）	20	22.15	1.11	否	/
	2bar 空压机	6	11.87	1.98	否	/
转子部件	300kW 制冷压缩机	8	24.51	3.06	否	/
	300kW 3 块磁钢	8	24.31	3.04	否	/
	400kW	4	14.38	3.60	否	/
	300kW（后充磁）	4	13.13	3.28	否	/
转子永磁体精磨	75kW	140	41.96	0.30	否	/
	2bar 空压机	37	21.97	0.59	否	/
	150kW	33	15.64	0.47	否	/
径向磁轴承精车	150kW	134	28.78	0.21	否	/
	75kW	151	26.83	0.18	否	/
合计			945.33			
占半成品期末余额的比例			50.41%			

经对比 2021 年末主要半成品结存单价，存在个别型号的工程主机结存价格明显较高，原因是该工程主机系维修主机，中间返工导致耗费材料及人工较多，不存在异常情形。

（4）库存商品

公司 2021 年末结存金额 50 万元以上的库存商品主要内容、数量、均价、金额如下：

单位：台、万元、万元/台

名称	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
磁悬浮离心式鼓风机	CG/B75-L/A	21	213.83	10.18	否	/
	CG/B150-M/A	13	171.36	13.18	否	/
	CG/B50-H/A	14	138.52	9.89	否	/
	CG/B220-L1/A-A	5	116.03	23.21	否	/
	CG/B105-L/A	11	114.94	10.45	否	/
	CG/B150-LL/B	8	112.48	14.06	否	/
	CG/B150-L/C	8	111.14	13.89	否	/
	CG/B50-L/A	11	108.65	9.88	否	/

名称	具体规格	数量	结存金额	结存均价	是否显著较高	原因分析
	CG/B105-LL/A	6	82.46	13.74	否	/
	CG/B50-M/A	8	78.47	9.81	否	/
	CG/B75-M/C	8	76.17	9.52	否	/
	CG/B300-M1/A-A	3	73.26	24.42	否	/
	CG/B150-H/A	5	66.59	13.32	否	/
	CG/B105-L/B	5	65.58	13.12	否	/
	CG/B75-LL/A	4	55.54	13.89	否	/
	CG/B150-L/B	3	53.66	17.89	否	/
磁悬浮空气压缩机	CG/A160-3/B	16	353.76	22.11	否	/
	CG/A160-3/A	6	117.21	19.53	否	/
	CG/A180-2/A	5	101.76	20.35	否	/
	CG/A200-3/A	4	85.83	21.46	否	/
合计			2,297.24			
占库存商品期末余额的比例			80.66%			

经对比 2021 年末主要库存商品结存单价，不存在价格显著较高情形。

综上，发行人 2021 年末原材料、在产品、半成品存在部分型号均价较高情形，均具有合理原因；库存商品不存在价格显著较高情形。整体来看，公司存货的结存均价不存在异常情形。

2、2021 年末各存货类别的订单覆盖金额、占比，期后存货的销售情况

(1) 存货余额变动分析

报告期各期末，公司存货余额构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末
	金额	变动	金额	变动	金额
原材料	4,630.65	2,485.35	2,145.30	597.31	1,547.99
委托加工物资	583.10	294.20	288.90	97.75	191.15
在产品及半成品	2,381.94	1,203.79	1,178.15	468.05	710.10
库存商品	2,848.02	1,405.69	1,442.33	-62.53	1,504.86
发出商品	3,973.93	-1,045.53	5,019.46	-543.12	5,562.58
合计	14,417.63	4,343.50	10,074.13	557.44	9,516.69

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 9,516.69 万元、10,074.13 万元、14,417.63 万元，整体规模较大且持续增长。2021 年末，公司存货账面余额比上年末增加 4,343.50 万元，其中原材料增加 2,485.35 万元，在产品及半成品增加 1,203.79 万元，库存商品和发出商品合计数增加 360.16 万元。

公司在手订单金额与存货金额匹配分析如下：

单位：万元

项目	2021年末	2020年末	2019年末
存货余额	14,417.63	10,074.13	9,516.69
在手订单金额（不含税）	20,121.92	18,092.89	15,343.95
其中：磁悬浮离心式鼓风机	14,886.26	17,184.04	15,343.95
磁悬浮空气压缩机	3,898.64	756.64	-
磁悬浮冷水机组	661.06	152.21	-
磁悬浮真空泵	675.97	-	-
主营业务毛利率	39.16%	44.21%	47.75%
订单覆盖率	84.91%	100.20%	84.24%

注：订单覆盖率=在手订单金额*（1-毛利率）/存货余额，毛利率按照各年主营业务毛利率测算。

报告期内，公司在手订单持续稳定增长，特别是公司磁悬浮空气压缩机等新产品逐步取得市场认可，在手订单情况良好，各期末订单覆盖率处于较高水平，公司为新产品的量产储备生产材料，存货余额呈同步增长趋势。

①原材料、委托加工物资、在产品及半成品变动分析

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 1,547.99 万元、2,145.30 万元、4,630.65 万元，主要为电子电气元器件、变频器、机柜、叶轮等；公司在产品及半成品账面余额分别为 710.10 万元、1,178.15 万元、2,381.94 万元，主要为公司根据订单或者备货需要而生产尚未完工入库产品。

报告期各期，公司主要原材料采购金额及变动情况如下：

单位：万元

产品名称	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动	金额	变动	金额
电子电气元器件	5,170.50	2,377.56	2,792.94	854.78	1,938.16
机柜	1,797.12	618.95	1,178.17	76.54	1,101.63

产品名称	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动	金额	变动	金额
变频器	920.63	526.21	394.42	-117.68	512.10
叶轮	828.56	298.26	530.30	91.46	438.84
磁钢	643.74	255.56	388.18	70.22	317.96
高温合金	711.98	251.25	460.73	135.80	324.93
铸件	724.62	262.10	462.52	52.97	409.55
冷水机	422.34	167.73	254.61	-152.22	406.83
合计	11,219.49	4,757.62	6,461.87	1,011.87	5,450.00

2021 年度，公司电子电气元器件、机柜等采购金额有较大幅度的增长，除在手订单金额增加因素以外，还由于受疫情影响，原材料价格普遍上涨的预期下，公司提前储备电子电气元器件等必要的生产用原材料，从一定程度上减少价格上涨对公司成本的影响。

2021 年末，公司原材料、委托加工物资、在产品及半成品有对应客户订单的比例为 78.52%，其中金额前二十客户列示如下：

单位：万元

客户名称	产品简称	合同金额（不含税）	对应存货金额
海南金海浆纸业有限公司	真空泵	492.78	5,964.21
广西惠铜新材料科技有限公司	空压机	438.05	
环天通用航空有限公司	鼓风机	424.78	
巴彦淖尔华恒生物科技有限公司	空压机	349.56	
上海心缘环境工程有限公司	鼓风机	334.51	
爱景智能装备（无锡）有限公司	空压机	322.12	
英格索兰（中国）工业设备制造有限公司	鼓风机	318.58	
南京久旭机电设备有限公司	空压机	289.38	
安琪酵母（睢县）有限公司	鼓风机	198.23	
维尔利环保科技集团股份有限公司	鼓风机	197.79	
上海润态环保工程技术有限公司	鼓风机	191.15	
苏州康纳斯压缩机贸易有限公司	空压机	184.96	
贵州高科节能科技有限公司	鼓风机	176.99	
深圳市合冠建设工程有限公司	鼓风机	173.10	
山东乾鼎机电设备有限公司	空压机	172.57	

客户名称	产品简称	合同金额（不含税）	对应存货金额
四川乾鼎节能科技有限公司	空压机	162.83	
枣庄市杰诺生物酶有限公司	空压机	159.29	
浙江鑫广环保科技有限公司	鼓风机	150.44	
江苏天楹环保能源成套设备有限公司	鼓风机	148.67	
宁夏泰胜生物科技有限公司	鼓风机	141.59	
其他	—	4,775.71	
小计		9,803.10	5,964.21
原材料、委托加工物资、在产品及半成品账面余额			7,595.70
有订单覆盖的比例			78.52%

注：公司产品具有通用性，最终实际销售客户与生产计划可能存在不一致情形。销售合同对应存货金额=合同金额*(1-毛利率)，毛利率按照2021年主营业务毛利率测算。

2021年末，公司磁悬浮空气压缩机等新产品逐步取得市场认可，新增客户订单较多，公司为新产品的量产储备生产材料较大。

②库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为1,504.86万元、1,442.33万元、2,848.02万元，主要为根据订单生产入库尚未发出的产品或备货。

报告期内，公司通常采用“以销定产、适量备货”的生产模式，报告期各期末，公司在产品及库存商品余额的变动主要受在手订单的影响。2021年末，公司库存商品有对应客户订单的比例为83.51%，其中金额前二十客户列示如下：

单位：万元

客户名称	产品简称	合同金额（不含税）	对应库存商品账面余额
苏州弗洛德环保科技有限公司	鼓风机	244.25	146.51
深圳市合冠建设工程有限公司	鼓风机	227.79	121.08
上海心缘环境工程有限公司	鼓风机	159.29	116.03
山东华威特机电科技有限公司	空压机	185.84	101.76
南京久旭机电设备有限公司	空压机	192.04	101.59
河南广磁机电设备有限公司	鼓风机	153.98	96.18
南京万德斯环保科技股份有限公司	鼓风机	119.47	82.46

客户名称	产品简称	合同金额（不含税）	对应库存商品账面余额
江苏船港物流有限公司	鼓风机	116.81	76.17
浙江山鹰纸业有限公司	鼓风机	138.05	73.26
苏州斯派达环保科技有限公司	鼓风机	99.12	66.96
上海瑞伯恩动力科技有限公司	鼓风机	104.42	66.46
上海戊烽环保科技有限公司	鼓风机	97.70	65.87
磁浮科技（浙江）有限公司	空压机	112.39	61.75
辽宁信凯实业有限公司	鼓风机	87.61	53.66
四川金润祥环境技术有限公司	鼓风机	89.38	52.73
恒天（江西）纺织设计院有限公司	鼓风机	68.14	49.88
杭州卓鑫环保科技有限公司	鼓风机	72.57	48.00
华夏碧水环保科技有限公司	鼓风机	56.64	44.84
四川禾本作物保护有限公司	冷水机组	63.72	43.13
绍兴柯桥小米化纤有限公司	空压机	106.19	42.91
其他	—	1,577.52	867.24
合计		4,072.92	2,378.47
库存商品账面余额			2,848.02
有订单覆盖的比例			83.51%

注：公司产品具有通用性，最终实际销售客户与生产计划可能存在不一致情形。

2021 年末，公司库存商品对应的订单产品主要为磁悬浮离心式鼓风机，订单覆盖率较高。

③发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 5,562.58 万元、5,019.46 万元、3,973.93 万元，主要为已发出但客户尚未验收的产品。2021 年末公司发出商品均有对应的客户订单，其中金额前二十客户如下：

单位：万元

客户名称	产品简称	合同金额（不含税）	发出商品账面余额
震坤行工业超市（上海）有限公司 无锡分公司	冷水机	191.15	176.10
重庆三峰科技有限公司	鼓风机	201.77	166.13
宁夏宝丰能源集团股份有限公司	鼓风机	208.85	155.64
山东华威特机电科技有限公司	空压机	223.01	139.13

客户名称	产品简称	合同金额(不含税)	发出商品账面余额
磁浮科技(浙江)有限公司	空压机	216.81	137.23
青岛思普润水处理股份有限公司	鼓风机	336.28	127.54
三达膜环境技术股份有限公司	鼓风机	156.64	118.34
内蒙古森迈元商贸有限责任公司	鼓风机	123.89	106.69
上海戊烽环保科技有限公司	鼓风机	113.19	99.38
浙江景兴板纸有限公司	真空泵	115.04	97.89
山东尚清环保科技有限公司	鼓风机	114.16	91.28
新疆昇达瑞科技有限责任公司	鼓风机	95.58	86.62
厦门控诚环保科技有限公司	鼓风机	103.54	83.28
四川中喻环境治理有限公司广州分公司	鼓风机	127.43	75.90
上海润态环保工程技术有限公司	鼓风机	120.35	71.43
湖南丽臣奥威实业有限公司	冷水机	60.18	58.78
辽宁力达科瑞机电设备有限公司	鼓风机	79.65	53.42
江苏鑫林环保设备有限公司	鼓风机	81.42	52.74
山西国环环境工程有限公司	鼓风机	71.68	50.80
维尔利环保科技集团股份有限公司	鼓风机	137.79	50.72
其他	—	3,367.50	1,974.90
合计		6,245.91	3,973.93
发出商品账面余额			3,973.93
有订单覆盖的比例			100.00%

综上, 2021 年末公司存货余额有较大幅度的增长, 主要原因一是在手订单持续稳定增长, 特别是公司新产品逐步取得市场认可, 公司为新产品的量产储备生产材料, 存货在手订单覆盖率较高, 与公司业务具有匹配性; 二是原材料价格普遍上涨的预期下, 公司提前储备电子电气元器件等必要的生产用原材料, 从一定程度上减少价格上涨对公司成本的影响, 具有合理性。

(2) 2021 年末各存货类别的订单覆盖金额、占比, 期后存货的销售情况

单位: 万元

项目	存货余额	有销售订单支持的金额	订单覆盖率	期后留存金额	期后结转金额	期后结转比例
原材料	4,630.65	5,964.21	78.52%	2,028.01	2,602.64	56.20%
委托加工物资	583.10			367.61	215.49	36.96%

项目	存货余额	有销售订单支持的金额	订单覆盖率	期后留存金额	期后结转金额	期后结转比例
在产品及半成品	2,381.94			620.72	1,761.23	73.94%
库存商品	2,848.02	2,378.47	83.51%	830.95	2,017.07	70.82%
发出商品	3,973.93	3,973.93	100.00%	3,122.89	851.04	21.42%
合计	14,417.63	12,416.10	86.12%	9,719.32	7,447.47	51.66%

注：除发出商品、库存商品外的其他存货有销售订单支持的金额=对应合同金额*（1-毛利率），毛利率按照2021年主营业务毛利率测算；期后结转金额统计至2022年3月31日

截至2021年末，发行人在手订单金额（不含税）为20,121.92万元，其中，已发货在手订单金额6,245.91万元，所有发出商品均有对应的合同，订单覆盖率100%。

未发货在手订单金额13,876.02万元，其中对应库存商品的在手订单金额为4,072.92万元，对应原材料等其他存货的订单金额为9,803.10万元，按照公司2021年度主营业务毛利率39.16%测算，对应的其他存货金额为5,964.21万元，其他存货订单覆盖率为78.52%，不足100%，主要系受疫情影响，公司对部分供求较紧张的原材料适量备货，导致2021年末原材料余额较高。

截至2022年3月末，公司2021年末各存货整体期后结转比例为51.66%，原材料、委托加工物资期后结转比例较低，主要是由于前期备货较多所致；发出商品期后销售比例较低，主要系2022年一季度，国内奥密克戎疫情持续扩散尤其是上海疫情加剧，对华东地区影响较大，公司主要业务区域在华东地区，故公司产品在2022年一季度的销售比例较低。发出商品期后结转情况与公司一季度收入确认、成本结转的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年一季度
营业收入	2,404.60
营业成本	1,471.42
其中：2021年末发出商品期后结转金额	851.04
2021年末库存商品期后结转金额	463.30
其他转入营业成本	157.08

注：其他转入营业成本包含运费、安装费、配件等。

公司2021年末发出商品期后结转情况与公司一季度收入确认、成本结转可

以匹配。

(二) 各期末对发出商品计提跌价准备的依据，相关商品的内容、发出时间、客户情况，以前会计期间未计提跌价准备的原因，相关商品的后续处理情况，是否存在退货风险

报告期各期末，公司对发出商品计提跌价准备的依据如下：

公司各期末每笔发出商品均有对应的销售合同，将销售合同金额减去预计税费、预计销售费用可测算出该笔发出商品期末可变现净值，对于账面余额高于可变现净值的发出商品则须计提跌价准备。经测算，报告期内计提跌价准备的发出商品明细如下：

单位：万元

时点	客户	发出商品内容	数量	发货时间	账面余额	合同金额	预计税费	预计销售费用	可变现净值	计提跌价准备
2021年末	湖南丽臣奥威实业有限公司	冷水机	1	2021.6	58.78	68.00	7.82	5.42	54.76	4.02
	震坤行工业超市（上海）有限公司无锡分公司	冷水机	2	2021.7	90.10	108.00	12.42	8.60	86.97	3.13
	安徽濉溪牧原农牧有限公司	鼓风机	2	2021.11	30.60	35.60	4.10	2.84	28.67	1.93
	其他									1.59
	小计									10.67
2020年末	合肥王小郢污水处理有限公司	鼓风机	3	2020.11	46.60	48.00	5.52	4.46	38.02	8.58

注：预计税费为按照 13%税率计算的增值税销项税，预计销售费用按照不含税销售收入 9%计算

如上表所示，各年末计提存货跌价准备的发出商品均为当年发货，不存在以前会计期间应计提跌价准备而未计提的情形，相关会计处理及时、准确。公司报告期内主营业务毛利率分别为 47.75%、44.21%、39.16%，处于较高水平，发生存货跌价的情况较少。

2020 年公司向合肥王小郢发出 3 台鼓风机，已于 2021 年 6 月完成验收并确认收入，除质保金外其余货款已收回，不存在退货风险。该笔发出商品可变现净值低于账面余额的原因系：合肥王小郢控股股东是复兴资本旗下柏中环境

科技（上海）股份有限公司，柏中环境市政污水处理项目、工业污水处理项目数量较多，公司为进入柏中环境，业务推广前期售价较低。此外，CG/B75-LL型号是75KW系列中的大流量机型，柜体采用150KW，故成本较高。

2021年公司向湖南丽臣奥威、震坤行发出3台冷水机，向安徽濉溪牧原发出2台鼓风机，其中：湖南丽臣奥威主要生产表面活性剂和洗涤用品，冷水机系公司新产品，对于复杂工况存在一定的不匹配，经公司技术部门研讨后决定更换部件，导致该笔发出商品可变现净值低于账面余额，预计待试运行正常后可完成验收；

震坤行2台冷水机系公司研发的首批CG/C288/500WS/A（500RTL）型号的大功率冷水机样机，前期研发投入的成本较高，为开拓市场平价对外出售，导致该笔发出商品可变现净值低于账面余额；因业主工厂新建进度延后，导致公司设备于2022年4月份才进行调试，调试合格后可完成验收；

安徽濉溪牧原系牧原股份下属孙公司，牧原股份为公司2021年第一大客户，向公司采购的产品数量较多，故公司给予其更多的价格优惠，且该两台鼓风机系75kW小功率机型，毛利率对价格下降的变动更加敏感，导致该笔发出商品可变现净值低于账面余额。2021年11月发出后于2022年3月份调试合格，正在履行验收程序。

上述项目无退货风险，无须作进一步会计处理。此外，湖南丽臣奥威系上市公司丽臣实业全资子公司，震坤行系资金实力较强的知名工业超市平台，安徽濉溪牧原系上市公司牧原股份下属孙公司，以上客户信誉优良，公司不存在对其发出商品或对应货款无法收回的风险。

（三）公司各类存货减值测试的具体情况，各期末各库龄区间存货跌价准备计提金额，与可比公司的存货跌价准备计提的差异及合理性，结合长库龄存货结转比例不高等情形，说明公司存货跌价准备计提是否充分

1、公司各类存货减值测试的具体情况

公司主要采取“以销定产”的模式进行采购、生产，原材料、半成品系正常生产所需，库存商品主要系根据订单及市场需求情况为客户供货的正常储备，存货发生减值的风险较小。

每个资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

(1) 库存商品

对于有合同对应的库存商品，公司通过匹配每项库存商品对应的销售合同，测算各项库存商品的可变现净值，并与成本对比确定是否计提跌价准备，对于库存商品数量多于合同约定数量的，超出部分的库存商品可变现净值以近期在手合同价格为基础计算。测算结果汇总如下：

单位：万元

期末时点	库存商品余额	合同金额/预计合同金额	预计税费	预计销售费用	可变现净值	跌价准备
2021年末	2,848.02	5,688.92	654.48	453.10	4,581.34	-
2020年末	1,442.33	3,511.01	403.92	326.24	2,780.84	-
2019年末	1,504.86	3,225.26	371.05	315.96	2,538.25	-

公司库存商品库龄情况如下：

单位：万元

期末时点	库龄（库存商品）				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
2021年12月31日	2,639.01	141.39	31.02	36.59	2,848.02
2020年12月31日	1,335.12	70.62	-	36.59	1,442.33
2019年12月31日	1,425.14	22.68	36.59	20.45	1,504.86

公司库龄 3 年以上的库存商品为 2 台型号为 CG/B150 的磁悬浮离心式鼓风机，该产品采用无机械摩擦的磁悬浮轴承、高速永磁同步电机、变频驱动及直驱结构，具有节能效果好、噪音较小、寿命较长等优势，不存在过期、毁损风险。同时，此 2 台产品目前市场售价合计约为 58 万元（不含税），即使降价出售也可完全覆盖存货成本，因此无须计提存货跌价准备。

(2) 原材料、在产品及半成品

公司原材料、在产品及半成品库龄情况如下：

单位：万元

期末时点	存货类别	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
2021年12月31日	原材料	4,311.66	175.17	27.04	116.78	4,630.65
	半成品	1,826.30	25.22	8.39	15.41	1,875.32
	在产品	506.63	-	-	-	506.63
2020年12月31日	原材料	1,954.55	54.62	68.83	67.30	2,145.30
	半成品	915.11	23.12	15.87	2.88	956.98
	在产品	221.17				221.17
2019年12月31日	原材料	1,356.48	119.28	34.40	37.83	1,547.99
	半成品	502.95	34.03	2.95	0.27	540.20
	在产品	169.91				169.91

2021年末，公司库龄3年以上的存货主要为原材料，占3年以上存货的比例为69.19%。

公司原材料、在产品及半成品等存货的跌价准备的具体测算过程汇总如下：

单位：万元

预计形成的产品类别	预计生产完成后产品成本	预计销售总额	预计税金	预计销售费用	期末可变现净值	是否存在减值迹象
磁悬浮离心式鼓风机	16,718.08	24,020.28	2,763.41	1,913.11	19,343.75	否
磁悬浮空气压缩机	7,678.92	12,520.00	1,440.35	997.17	10,082.48	否
磁悬浮真空泵	4,475.15	6,013.91	691.87	478.98	4,843.06	否
磁悬浮冷水机组	1,314.78	1,792.00	206.16	142.73	1,443.12	否

注：预计税费为按照13%税率计算的增值税销项税，预计销售费用按照不含税销售收入9%计算

①分析存货的持有目的

公司库龄较长的原材料、在产品及半成品主要为IGBT模块、电源模块、冷却器、IPM模块、芯片、机柜柜体、叶轮等生产性物资，由于该部分存货的质保期较长，报告期内除少量无法使用外（已单项测试并全额计提跌价准备），其他仍具有原定生产使用价值；且这部分存货用于生产的产品虽然经过量产阶段后，生产销售下降，但部分客户仍然具有采购需求，故公司将这部分长库龄存货作为为生产而持有的存货，与其他库龄短的存货一同进行减值测试。

②跌价准备的具体测算过程

i、为生产而持有的原材料、在产品及半成品：公司根据用其生产的产成品的可变现净值与成本进行比较，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时，按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料应当按照可变现净值计量，可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费；

ii、无法使用的原材料、在产品及半成品：2020年末，公司对原材料进行盘点时发现一批原材料预计无法使用，也没有转让价值，因此全额计提存货跌价准备 5.98 万元。

除上述情况外，公司其他原材料、在产品及半成品可继续用于生产、使用，虽然长库龄原材料期后结转比例较低，但由于公司销售毛利率较高，其可变现净值仍高于成本，无须计提跌价准备。

(3) 发出商品

公司各期末每笔发出商品均有对应的销售合同，将销售合同金额减去预计税费、预计销售费用可测算出该笔发出商品期末可变现净值，对于账面余额高于可变现净值的发出商品则须计提跌价准备。

公司发出商品库龄情况如下：

单位：万元

期末时点	库龄（发出商品）				
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
2021年12月31日	3,686.69	265.56	21.68	-	3,973.93
2020年12月31日	4,680.56	269.44	56.69	12.77	5,019.46
2019年12月31日	4,989.30	507.88	52.97	12.44	5,562.58

发行人 2020 年末库龄 3 年以上的发出商品系客户项目进度推迟导致，随着客户项目恢复已于 2021 年实现销售，因此无须计提跌价准备。

2、各期末各库龄区间存货跌价准备计提金额，结合长库龄存货结转比例不高等情形，说明公司存货跌价准备计提是否充分

公司各期末各库龄区间存货跌价准备计提金额如下：

单位：万元

期末时点	项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
2021年末	账面余额	13,553.39	607.34	88.13	168.78	14,417.63
	跌价准备	10.67	-	-	-	10.67
	账面价值	13,542.72	607.34	88.13	168.78	14,406.96
2020年末	账面余额	9,395.41	417.80	141.39	119.54	10,074.13
	跌价准备	8.58	5.98	-	-	14.56
	账面价值	9,386.83	411.82	141.39	119.54	10,059.57
2019年末	账面余额	8,634.93	683.87	126.91	70.99	9,516.69
	跌价准备	-	-	-	-	-
	账面价值	8,634.93	683.87	126.91	70.99	9,516.69

公司各期末存货库龄集中在2年以内，2年以上占比仅为2.08%、2.59%、1.78%，占比较低。公司长库龄存货主要为原材料，多为电子电气元器件及其他零配件等，截至2021年末，公司库龄1-2年及2年以上金额前二十的原材料主要内容如下：

单位：万元

存货类别	物料编码	名称	1-2年	2年以上	合计	是否可继续用于生产
原材料	509003000001	IGBT模块	53.07	-	53.07	是
	509001000013	电源模块	12.57	-	12.57	是
	509017000251	冷却器	11.65	-	11.65	是
	509003000005	IPM模块	-	10.12	10.12	是
	509013000038	芯片	8.14	-	8.14	是
	503001000015	机柜柜体	-	7.56	7.56	是
	509001000005	电源模块	6.53	-	6.53	是
	502001000024	叶轮	-	6.38	6.38	是
	509001000032	电源模块	4.27	-	4.27	是
	509010000008	母排滤波板	4.26	-	4.26	是
	502001000048	叶轮	4.25	-	4.25	是
	502001000001	叶轮(150KW-100)-顶迅	-	4.02	4.02	是
	509008000023	电流传感器	3.71	-	3.71	是
	509013000019	光耦	-	3.63	3.63	是
	512005000159	自动排水阀	3.40	-	3.40	是

存货类别	物料编码	名称	1-2年	2年以上	合计	是否可继续用于生产
	502003000021	扩压器	-	3.11	3.11	是
	501001000025	芯轴过渡套	-	3.08	3.08	是
	509001000024	电源模块	3.06	-	3.06	是
	502004000011	304蜗壳	-	2.85	2.85	是
	502006000020	进气道	-	2.83	2.83	是
	其他小额	——	60.27	100.24	160.51	
	合计		175.17	143.82	318.99	

公司原材料能按原定用途继续用于后续产品生产，虽然长库龄存货期后结转比例较低，但由于公司销售毛利率较高，产成品可变现净值普遍高于成本。

公司已根据会计政策对各期末无法使用或可变现净值低于成本的存货计提了跌价准备，各期末存货跌价准备计提充分。

3、与可比公司的存货跌价准备计提的差异及合理性

报告期内同行业可比公司存货跌价准备情况列示如下：

指标	公司简称	2021年末	2020年末	2019年末
存货跌价准备计提比例	陕鼓动力	6.57%	7.05%	5.68%
	金通灵	2.38%	1.17%	0.29%
	鑫磊股份	1.74%	3.26%	3.36%
	山东章鼓	0.00%	0.00%	0.00%
	平均值	2.67%	2.87%	2.33%
	本公司	0.07%	0.14%	0.00%

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书。

报告期内，公司存货跌价准备计提比例高于山东章鼓，低于其他可比公司。

陕鼓动力主要产品分为能量转换设备、能源基础设施运营、工业服务三大板块，根据其审计报告披露，由于部分暂停项目预收款低于存货生产成本，按照可变现净值低于成本的部分对在产品、库存商品计提了较大金额的跌价准备。

金通灵 2020 年存货跌价准备计提比例由 2019 年的 0.29% 上升至 1.17%，主要系其系统集成建设类项目较多，2020 年执行新收入准则，将建造合同形成的

已完工未结算资产由存货科目重分类至合同资产科目，若将该部分已完工未结算资产还原为存货，其报告期各期的存货跌价准备计提比例为 0.29%、0.30%、0.59%，与发行人差异较小。

鑫磊股份在其招股说明书披露，部分材料因相关产品停产，后续无领用计划且无法对外出售的，已全额计提存货跌价准备，整体存货跌价准备计提比例高于发行人。

综上，由于陕鼓动力、金通灵在产品结构上与发行人存在差异且陕鼓动力出现项目暂停的特殊情形，鑫磊股份出现产品停产的特殊情形，导致上述可比公司存货跌价准备计提比例与发行人存在差异，具有合理性。

二、保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取 2021 年末原材料、在产品及半成品、库存商品的库存明细账，比较分析各类存货结存均价是否存在显著较高的情形，并了解差异原因；

2、获取 2021 年末在手订单明细表，计算各类存货订单覆盖金额、占比，获取期后存货的销售情况；

3、获取对发出商品计提跌价准备的测算过程，了解相关商品的内容、发出时间、客户情况，复核存货可变现净值和存货跌价计提的准确性；了解以前会计期间未计提跌价准备的原因，相关商品的后续处理情况，分析是否存在退货风险；

4、获取发行人存货库龄明细表，了解长库龄存货的形成原因及合理性；获取长库龄存货的期后领用及销售情况；访谈发行人财务负责人，了解发行人存货跌价准备计提政策；获取同行业可比公司存货库龄以及存货跌价计提情况，复核发行人长库龄存货期后结转比例不高的合理性及存货跌价计提的充分性；

5、了解和评价存货与成本核算流程相关的财务报告内部控制的设计和运行有效性；

6、了解发行人成本归集、结转及费用分摊方法，评价是否符合企业会计准

则相关要求；

7、了解发行人的生产模式、生产流程，获取发行人产品成本构成，分析报告期内发行人主要成本构成项目的变动原因及合理性；

8、查阅发行人主要供应商的采购情况，取得并检查公司主要供应商的采购合同、发票、入库单及验收单等原始凭证；

9、分析发行人期间费用的变动原因及合理性，在抽样的基础上，对期间费用执行抽凭测试，检查发票、银行单据等原始凭证；

10、对发行人原材料、半成品、库存商品、在产品执行了监盘程序，对于发出商品、异地存货，由于不具备期末集中盘点的条件，保荐机构及会计师执行了走访、函证等替代审计程序；

报告期各期末，保荐机构、申报会计师对发行人原材料、半成品、库存商品、在产品的监盘结果如下：

单位：万元

期末时点	存货名称	期末金额	监盘金额	监盘比例
2021年12月31日	原材料	4,630.65	3,978.82	85.92%
	半成品	1,875.32	1,671.08	89.11%
	库存商品	2,848.02	2,716.74	95.39%
	在产品	506.63	470.47	92.86%
	合计	9,860.61	8,837.12	89.62%
2020年12月31日	原材料	2,145.30	1,856.03	86.52%
	半成品	956.98	818.01	85.48%
	库存商品	1,442.33	1,372.01	95.12%
	在产品	221.17	221.17	100.00%
	合计	4,765.77	4,267.21	89.54%
2019年12月31日	原材料	1,547.99	1,205.42	77.87%
	半成品	540.20	540.20	100.00%
	库存商品	1,504.86	1,504.86	100.00%
	在产品	169.91	169.91	100.00%
	合计	3,762.96	3,420.39	90.90%

2020年末、2021年末临时存放在外地的存货及委托加工物资金额合计分别

为 591.85 万元、859.19 万元，保荐机构、申报会计师针对这部分存货实施函证、期后检查程序，回函确认比例分别为 64.13%及 75.24%。

11、对存货产销存与营业成本进行匹配分析

存货产销存与营业成本匹配过程如下：

单位：万元

项目	2021年末 /2021年度	2020年末 /2020年度	2019年末 /2019年度
期初存货	10,074.13	9,516.69	8,504.43
加：本期购进（包含原材料+物料+包装物+安装服务费）	22,204.87	12,880.07	11,014.38
生产成本-直接人工	925.47	748.00	753.53
生产成本-制造费用	1,924.90	1,585.21	1,401.90
减：期末存货	14,417.63	10,074.13	9,516.69
减：制造费用、销售费用、研发费用、长期资产领用原材料	2,502.83	1,203.02	1,170.77
加：研发样机转入产成品	630.13	86.74	-
营业成本-合同能源管理项目折旧及对应的进项税额转出、运费成本调整转入	92.36	392.70	138.17
营业成本-本期存货跌价准备转销	-14.56	-	-
营业成本-内部交易抵消金额	-132.35	-41.55	-
测算营业成本	18,784.49	13,890.71	11,124.95
实际营业成本	18,784.49	13,890.71	11,124.95
差异	-	-	-

由上表可知，公司报告期各期存货进销存与成本勾稽关系匹配。

12、对报告期各期末存放有大额发出商品且尚未实现收入的客户，执行了走访程序，确认发出商品的数量及实际状态，查看设备实际调试情况，确认大额发出商品尚未确认收入的原因，且无相关纠纷或异常情况。

报告期各期对发出商品走访的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
发出商品期末余额	3,973.93	5,019.46	5,562.58
发出商品走访金额	2,745.14	2,964.43	3,697.34
发出商品走访金额占比	69.08%	59.06%	66.47%

13、对发向各地客户尚未结转产品成本的发出商品实施函证程序，函证内容包括发出商品名称、数量、期末状态等，针对所有未回函客户通过检查合同、出库单、托运单等执行替代程序。

报告期各期发出商品函证具体情况如下：

单位：万元

项目		2021 年 末	2020 年末	2019 年 末
发函情况	发函金额	3,968.80	5,017.27	5,544.47
	发函比例(占账面余额比例)	99.87%	99.96%	99.67%
回函情况	回函相符	金额	2,950.77	4,361.04
		占回函比例	96.47%	99.27%
	回函不符 (均经调节相 符)	金额	107.82	32.18
		占回函比例	3.53%	0.73%
	回函金额		3,058.58	4,393.22
	回函比例(占账面余额比例)		76.97%	87.52%
未回函情况	未回函(均已执 行替代程序)	金额	910.22	624.05
		占账面余额比 例	22.90%	12.43%
	经函证、调节、 执行替代程序可 确认的合计情况		可确认金额	3,968.80
		可确认比例(占账面余额比例)	99.87%	99.96%

注：发函比例不足 100%主要系配件种类多、金额小，未单独发函。

与2019年、2020年相比，2021年发出商品回函比例有所降低，为76.97%。主要原因系2022年初受奥密克戎变种毒株影响，各地加大防疫措施力度，导致客户询证函收寄难度大幅上升，因此回函率有所下降。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 2021 年末原材料、在产品、半成品存在部分型号均价较高情形，均具有合理原因；库存商品不存在价格显著较高情形。整体来看，公司存货的结存均价不存在异常情形；

2、截至 2021 年末，发行人所有发出商品均有对应的合同，订单覆盖率 100%；库存商品订单覆盖率 83.51%，除发出商品、库存商品以外的其他存货订单覆盖率为 78.52%，整体较高。截至 2022 年 3 月末，公司 2021 年末各存货整体期后结转比例为 51.66%，原材料、委托加工物资、发出商品期后结转比例较

低，均具有合理原因；

3、报告期各期末，发行人对发出商品计提跌价准备的依据充分，各年末计提存货跌价准备的发出商品均为当年发货，不存在以前会计期间应计提跌价准备而未计提的情形，相关会计处理及时、准确。发行人发出商品无退货风险，无须作进一步会计处理，且对应客户信誉优良，不存在对其发出商品或对应货款无法收回的风险；

4、发行人各类存货减值测试符合会计准则的相关规定。由于可比公司产品结构上与发行人存在差异且出现项目暂停、产品停产的特殊情形，导致上述可比公司存货跌价准备计提比例与发行人存在差异，具有合理性。公司各期末存货库龄集中在 2 年以内，虽然长库龄存货期后结转比例较低，但由于公司销售毛利率较高，产成品可变现净值普遍高于成本，公司已根据会计政策对各期末无法使用或可变现净值低于成本的存货计提了跌价准备，各期末存货跌价准备计提充分；

5、报告期内，发行人存货变动具有合理性，存货与成本相关核算真实、准确及完整。

（此页无正文，为《公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）关于南京磁谷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第二轮审核问询函回复》之签字盖章页）



中国注册会计师：

(项目合伙人)

陆英



中国注册会计师：

周晓银



2022 年 5 月 21 日