



**关于碧兴物联科技（深圳）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之回复报告**

保荐机构（主承销商）



华英证券有限责任公司
HUA YING SECURITIES CO., LTD.

无锡市新吴区菱湖大道200号中国物联网国际创新园F12栋

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 9 月 7 日出具的上证科审（审核）〔2022〕388 号《关于碧兴物联科技（深圳）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》（以下简称“第二轮审核问询函”）收悉。碧兴物联科技（深圳）股份有限公司（以下简称“碧兴科技”、“公司”、“发行人”）会同保荐机构、申报会计师、发行人律师等中介机构，按照贵所的要求对第二轮审核问询函所列问题进行了逐项研究、落实，现回复如下，请予审核。

说明：

1、除非本回复报告中另有说明，招股说明书（申报稿）中使用的简称或名词的释义适用于本回复报告。

2、本回复报告的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题答复	宋体
对招股说明书的修订与补充披露	楷体（加粗）

3、本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

目录.....	2
问题1、关于实际控制人	3
问题2、关于独立持续经营能力	85
问题3、关于市场壁垒和市场空间	118
问题4、关于销售模式	162
问题5、关于收入	173
问题6、关于毛利率	190
问题7、关于处罚及诉讼	204
问题8、关于其他	223
8.1 关于转贷	223
8.2 关于丰图汇蒸	230
8.3 关于国有股东标识和涉密资质	233
8.4 关于存货跌价准备	236
保荐机构总体意见	240
附件一：报告期内发行人已确认收入且合同金额在100万元以上的招标项目的中标情况.....	245
附件二：碧水源关联方（截至2022年6月30日）	256

问题 1、关于实际控制人

根据首轮问询回复和公开信息，（1）西藏必兴、西藏碧海合伙人文剑平、梁辉、刘振国、陈亦力均为碧水源发起人、股东，任碧水源及下属公司董监高，其中文剑平在 2020 年 9 月前为碧水源实际控制人。（2）为维持发行人存续发展，中兴新要求受让发行人股权的主体为上市公司、从事高科技产业、与公司业务有协同效应，选择碧水源牵头的联合投资机构。（3）碧水源 2017 年 12 月与西藏必兴同时受让发行人股权并增资，未对发行人实行控制，且在 2018 年 5 月向西藏必兴转让发行人 25% 的股权。（4）经测算西藏必兴、西藏碧海合伙人直接、间接持有发行人股权实际缴纳的资金总额，何愿平、碧水源、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国、陈云海实缴资本分别为 9,509.69 万元、11,322.21 万元、3,695.94 万元、3,466.23 万元、1,841.01 万元、1,232.51 万元、1,233.63 万元。（5）西藏碧海、西藏必兴设立原因系何愿平拟二次创业，筛选和培育节能环保领域的创新企业，碧水源在内的其他合伙人充分信任何愿平，与何愿平不存在一致行动安排，认可并承诺维持何愿平实际控制人地位。

请发行人说明：（1）陈云海与发行人股东或关联方的关系，入伙西藏碧海、西藏必兴的原因、背景，是否存在代持或其他利益安排；（2）中兴新对受让主体的相关要求是否为股权转让附带条件，碧水源转让发行人 25% 股权给西藏必兴是否违反协议约定，进一步论述发行人是否涉及部分资产来自上市公司的情形；碧水源不谋求发行人控制权的原因及合理性，是否损害上市公司利益；（3）结合碧水源行使股东提案和表决等股东权利的程序、文剑平与碧水源及发行人其他股东的特殊关系等，说明不认定碧水源或文剑平实际控制或共同实际控制发行人的依据是否充分；（4）结合股东间的各类特殊关系、实缴出资数额、碧水源系发行人大客户等情况，充分分析西藏必兴、西藏碧海合伙人之间是否构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的“一致行动人”，发行人是否存在未披露的一致行动关系或其他特殊安排；（5）提交西藏必兴、西藏碧海各版本合伙协议，说明合伙人的权限、执行事务合伙人的选任及更换程序、普通事务合伙人与执行事务合伙人转换流程、重大事项决策流程（包括投资决策委员会形成与运作机制，如设立程序、重大事项决策范围、委员提名权的分配、与执行事务合伙人的分工安排等）、退伙相关约定、是否存在一票否决特殊约定等

情形，说明何愿平能够控制西藏必兴、西藏碧海的具体依据；（6）结合何愿平履历、能力、对发行人业务开展、技术研发、经营管理等方面的具体贡献，说明碧水源在内的发行人股东信任何愿平、认可并承诺维持何愿平实际控制人的原因、背景、真实性与合理性；（7）西藏必兴、西藏碧海各合伙人控制或投资的其他企业是否从事与发行人相同或相似的业务，是否与发行人业务存在冲突或竞争关系，未来是否可能开展此类业务，是否存在通过实际控制人认定规避监管的情况。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查过程、依据及方式，并对发行人的股份权属是否清晰、最近 2 年实际控制人是否发生变更、发行人控制权稳定性发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）陈云海与发行人股东或关联方的关系，入伙西藏碧海、西藏必兴的原因、背景，是否存在代持或其他利益安排

1、陈云海与发行人股东或关联方的关系，入伙西藏碧海、西藏必兴的原因、背景

（1）陈云海与发行人股东或关联方的关系

1）陈云海与何愿平的结识过程

陈云海主要从事民营教育行业以及股权投资业务，目前担任的主要职务为云南北附教育科技发展有限公司董事长、北京北附梦想教育科技有限公司执行董事；2011 年，碧水源和云南省水务产业投资有限公司在云南共同投资设立了云南水务投资股份有限公司（以下简称“云南水务”），何愿平当时为碧水源向云南水务委派的董事，陈云海当时的主要产业和股权投资业务在云南，通过云南水务的管理层结识了何愿平。2015 年云南水务在香港上市（6839.HK），陈云海投资的香港企业作为基石投资者参与了云南水务在香港首次公开发行股票认购。

2）陈云海与西藏必兴其他合伙人以及其他发行人股东或关联方的关系

2011 年陈云海通过云南水务认识了何愿平后，经何愿平引荐，结识了文剑

平、梁辉，并与碧水源、梁辉后续开展了投资合作；2017 年陈云海在入伙西藏必兴的过程中，通过何愿平结识了陈亦力、刘振国。

经陈云海本人确认，除上述关系外，陈云海与西藏必兴其他合伙人以及其他发行人股东或关联方不存在任何关联关系。

(2) 入伙西藏碧海、西藏必兴的原因、背景

碧水源 2011 年投资成立云南水务时，何愿平与陈云海结识；2017 年何愿平计划二次创业，牵头组建西藏碧海、西藏必兴开展产业投资，何愿平认可陈云海的投资实力和能力，邀请陈云海入伙；陈云海对何愿平个人能力与资历也非常认可，其基于过往建立的信任关系以及获取投资回报的目的，向西藏碧海、西藏必兴出资成为有限合伙人。

2、是否存在代持或其他利益安排

2017 年 11 月 13 日，陈云海向西藏碧海实缴出资 50 万元；2017 年 12 月 15 日，陈云海向西藏必兴实缴出资 2,500 万元。根据陈云海出具的确认函以及调查问卷，并经调取陈云海向西藏必兴、西藏碧海出资的银行凭证以及出资时点前三个月的银行流水进行核查，陈云海向西藏必兴、西藏碧海的出资均为其自有资金，所持有的西藏必兴、西藏碧海财产份额均为其真实持有，其对该等份额拥有完整的所有权，不存在代持或其他利益安排。

(二) 中兴新对受让主体的相关要求是否为股权转让附带条件，碧水源转让发行人 25%股权给西藏必兴是否违反协议约定，进一步论述发行人是否涉及部分资产来自上市公司的情形；碧水源不谋求发行人控制权的原因及合理性，是否损害上市公司利益

1、中兴新对受让主体的相关要求是否为股权转让附带条件，碧水源转让发行人25%股权给西藏必兴是否违反协议约定，进一步论述发行人是否涉及部分资产来自上市公司的情形

(1) 中兴新对受让主体的相关要求是否为股权转让附带条件，碧水源转让发行人 25%股权给西藏必兴是否违反协议约定

2017 年 11 月签订的《北京碧水源科技股份有限公司、西藏必兴创业投资合

伙企业（有限合伙）与深圳市中兴新通讯设备有限公司关于中兴仪器（深圳）有限公司之股权转让协议》（以下简称“《股权转让协议》”），条款中不存在将股权受让主体为上市公司、从事高科技产业、与公司业务有协同效应的要求列为股权转让附带条件的情形。

朱纓原任职于中兴通讯，2012 年与中兴新共同创立中兴仪器，并受中兴新委派担任中兴仪器董事、总经理；其清楚了解中兴新 2017 年转让股权的情况并作为中兴新代表参与了与受让方的协商谈判过程，系上述《股权转让协议》的起草者之一。根据朱纓确认：①2012 年中兴仪器设立后及历次增加资本，股东均以现金出资，中兴仪器的相关技术、业务均主要是自主研发、自主开拓，不存在来源于上市公司的情况。②2017 年，受美国制裁中兴通讯影响，中兴新决定对外出售中兴仪器股权，主要考虑因素为收回投资款，并且要求受让方协助解除中兴新为中兴仪器提供的融资担保、以及为中兴仪器未来的融资提供支持。③股权受让主体为上市公司、从事高科技产业、与公司业务有协同效应的要求，这是时任的中兴仪器管理层为推动中兴仪器向更高层次发展而与中兴新协商的筛选受让方的建议标准；并不是中兴新转让中兴仪器股权的附带条件，也未在《股权转让协议》中约定，除《股权转让协议》之外不存在其他补充协议或附加条款。之所以设置上市公司的标准，本质上是期望股权受让方具备足够的实力，为中兴仪器的发展带来更加先进的经营理念和更加规范的经营模式，帮助中兴仪器补齐产业化运营的短板；只要能满足上述初衷，最终选定受让方时实际并没有严格限定于上市公司。④根据上述标准要求，中兴新与时任的中兴仪器管理层接触了作为上市公司的博天环境集团股份有限公司（股票代码：603603）、盈峰环境科技集团股份有限公司（股票代码：000967）等，也接触了作为非上市公司的广东粤财投资控股有限公司等，经过多次谈判协商，最终选定了环保行业中创新能力比较强、处于公司产业链下游、具有业务协同效应的国内知名上市公司碧水源，以及具备环保领域投资运营经验合伙人管理和投资的产业投资基金西藏必兴作为受让方，共同承接中兴新持有的中兴仪器股权。⑤西藏必兴虽然不是上市公司，但被选定作为受让方之一，主要是因其合伙人具备丰富的环保领域投资运营的成功经验，完全契合中兴仪器未来战略发展需求，而并非将西藏必兴认定为上市公司碧水源控制的主体。⑥中兴新选定碧水源、西藏必兴作为受让方并签署《股权转

让协议》，意味着中兴新认可碧水源、西藏必兴作为受让方的资格，后续碧水源将其受让的部分股权转让给西藏必兴的交易，不违反《股权转让协议》的约定。

2022年9月9日，碧水源出具《确认函》确认：“2017年12月，本公司受让中兴新通讯有限公司（原深圳市中兴新通讯设备有限公司，以下简称“中兴新”）所持碧兴科技股权时，中兴新及碧兴科技原管理层希望受让方为上市公司，并从事高科技产业或与碧兴科技存在业务协同效应；但上述要求不属于《股权转让协议》中的条款，因此，本公司转让碧兴科技25%股权给西藏必兴不存在违反上述《股权转让协议》的约定。”

综上，碧水源转让发行人25%股权给西藏必兴未违反《股权转让协议》的约定。

（2）进一步论述发行人是否涉及部分资产来自上市公司的情形

结合《首轮审核问询函之回复报告》“问题2.1、（五）说明资产转让过程中是否存在损害上市公司及其中小投资者合法利益的情形，发行人不涉及部分资产来自于上市公司的依据是否充分”以及上述“（1）题”所述，发行人不涉及部分资产来自上市公司的情形，具体如下：

1）发行人不涉及曾经或目前受上市公司控制或共同控制的情形

自发行人前身中兴仪器设立至2017年12月之前，发行人的控股股东为中兴新，中兴新不属于上市公司。

自2017年12月碧水源成为发行人股东以来，碧水源从未对发行人、西藏必兴实施实际控制，碧水源也不存在与包括西藏必兴在内的任何第三方对发行人实施共同控制的情况。虽然中兴新筛选股权受让主体的初始标准之一为上市公司，但该标准仅为内部把握的建议标准，实际执行中，也存在与非上市公司协商洽谈股权交易的情形。中兴新选定西藏必兴作为受让方，主要是看重其合伙人具备丰富的环保领域投资运营的成功经验，完全契合中兴仪器未来战略发展需求，而并非是将西藏必兴视为上市公司碧水源控制的主体才选定其作为受让方。发行人、西藏必兴不属于碧水源控制或共同控制的主体。

因此，发行人不涉及曾经或目前受上市公司控制或共同控制的情形，发行人本次发行上市不涉及上市公司分拆子公司在科创板上市的情形。

2) 发行人的资产不涉及上市公司以募集资金投资形成

2017 年 12 月之前，发行人的控股股东为中兴新，中兴新不属于上市公司，其不存在以上市公司募集资金对发行人实施投资的情况。

根据碧水源公开披露的相关公告以及出具的《确认函》，碧水源受让发行人股权价款、向发行人增资以及向西藏必兴、西藏碧海出资的资金来源均为碧水源的自有资金，不存在使用募集资金的情形。

因此，发行人的资产不涉及上市公司以募集资金投资而形成情形。

3) 发行人不涉及向上市公司收购资产的情形

自发行人前身中兴仪器设立后，其技术和业务主要系自主研发、自主开拓，不存在向上市公司收购的情形。

自 2017 年 12 月碧水源成为发行人股东以来，发行人从未向碧水源收购过资产，碧水源也从未向发行人转让过资产。碧水源将其持有的发行人 25%股权转让给西藏必兴，是发行人股东之间的股权交易，不属于碧水源向发行人出售资产的行为，因此，也不构成发行人向上市公司收购资产。

因此，发行人不涉及向上市公司收购资产的情形。

综上，发行人不涉及部分资产来自于上市公司的依据充分，不适用《监管规则适用指引——发行类第 4 号》问题 4-6 中规定的情形。

2、碧水源不谋求发行人控制权的原因及合理性，是否损害上市公司利益

(1) 碧水源不谋求发行人控制权符合其主观意愿及发展战略

2022 年 9 月 9 日碧水源出具《确认函》确认：“截至本确认函出具日，本公司在碧兴科技的持股比例为 16.30%，本公司除向碧兴科技委派一名监事之外，未参与或干涉碧兴科技的日常经营管理。本公司与碧兴科技不属于同一行业，系产业链上下游关系，本公司投资碧兴科技的主要目的是实现上下游产业链的协同，帮助本公司降低成本、保障供应链安全稳定，而非进行产业扩张。作为碧兴科技持股比例较高的股东，本公司于 2021 年 12 月 31 日出具《关于碧兴物联科技（深圳）股份有限公司相关事项的声明》（以下简称“《声明》”）说明不谋求碧兴科技控制权，符合本公司聚焦主业的发展战略，本公司出具《声明》已履行本公

司必要的内部审批程序；上述《声明》不存在损害本公司利益的情形。”

碧水源投资发行人并非以对发行人实施控制、进行产业扩张目的而实施，并且，基于聚焦主业的发展战略需要，碧水源逐步降低对发行人的投资规模；因此，碧水源作出不谋求发行人控制权的声明是基于其投资发行人的主要目的、聚焦主业的发展战略而作出的真实意思的合理表达，符合其主观意愿和发展战略。

（2）碧水源不谋求发行人控制权具备客观依据

1）碧水源对西藏碧海、西藏必兴减少认缴出资额

根据 2021 年 11 月 4 日西藏必兴《变更决定书》，西藏必兴注册资本由 130,100 万元减少至 90,330 万元，其中 18,600 万元由碧水源减少出资；根据 2021 年 11 月 4 日西藏碧海《变更决定书》，西藏碧海注册资本由 1,000 万元减少至 725 万元，其中 150 万元由北京碧海（碧水源全资子公司）减少出资。由此可知，碧水源对西藏碧海、西藏必兴减少认缴出资额，降低出资比例，符合其不谋求发行人控制权的主观意愿。

2）碧水源存在其他投资但不控制、与碧水源主营业务相关或存在协同效应的企业

根据碧水源 2021 年 9 月 3 日公告的《创业板向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》，截至 2021 年 3 月 31 日，碧水源存在以下 9 项投资的投资对象从事实业经营且与碧水源主营业务相关或存在协同效应，符合碧水源主营业务及战略发展方向：

序号	被投资单位	截至2021年3月31日持股比例	主要业务	截至2022年6月30日持股比例
1	碧兴科技	16.30%	环境监测系统设备的技术开发。碧水源投资碧兴科技系围绕公司主营业务展开的投资，具有业务上的协同作用	16.30%
2	天津凯英科技发展股份有限公司	40.00%	污水处理及恶臭废气治理。碧水源投资凯英科技系围绕公司主营业务展开的投资，具有业务上的协同作用	40.00%
3	格瑞拓动力股份有限公司	15.00%	风机设备的生产和销售、环境服务（风机设备可用于公司污水处理）。碧水源投资格瑞拓系围绕公司主营业务展开的投资，具有业务上的协同作用	15.00%

序号	被投资单位	截至2021年3月31日持股比例	主要业务	截至2022年6月30日持股比例
4	江苏碧水源水暖工程有限公司	20.00%	水暖工程、水电安装工程施工；净水设备销售、安装、维修、租赁，与碧水源环保整体解决方案板块具有协同作用	7.74%
5	湖南宜口福农业科技有限公司	40.00%	农业技术的研究、开发及应用推广服务；肥料、食用菌的研究、开发和销售；淡水水产品养殖、加工、销售。系碧水源拓展农村市场，开拓在农业废弃物处理领域的应用的举措之一	40.00%
6	北京德青源农业科技股份有限公司	21.04%	鸡蛋及相关制品，是我国蛋鸡养殖领域独具特色的可持续发展的现代生态农业企业，碧水源借助其打开农村污水处理市场，与其环保整体解决方案板块有协同效应	21.04%
7	武汉星月云旅游开发有限责任公司	40.00%	旅游项目开发；旅游商品开发、批零兼营；碧水源子公司良业科技武汉夜游项目的实施主体，与其主营业务相关	40.00%
8	浙江感同智联科技有限公司	40.00%	照明器具制造；照明器具销售；碧水源子公司良业科技参股公司，与其主营业务相关	0.00%
9	南京明月印文化旅游有限公司	49.00%	旅游业务；国内水路旅客运输；演出场所经营；歌舞娱乐活动；游艺娱乐活动；营业性演出；食品互联网销售。碧水源子公司良业科技南京项目的实施主体，与其主营业务相关	49.00%

根据碧水源的《2022 年半年度报告》，上述碧水源投资的、与发行人情况类似、与碧水源主营业务相关或存在协同效应的企业，碧水源均未对该等企业实施控制，并且存在降低持股比例的情形，该等企业均不属于碧水源合并报表范围内的主体。与发行人相比，碧水源投资但不控制的其他企业中，不乏碧水源持股比例更高的企业。

因此，碧水源不谋求发行人控制权具有客观依据。

（3）碧水源不谋求发行人控制权符合发行人实际情况

根据西藏必兴、西藏碧海的合伙协议约定，以及发行人的公司章程、股权结构以及董事会席位构成，碧水源目前仅控制发行人 16.30%股份表决权，表决权比例相对较低，且未向发行人董事会推荐董事；碧水源及其下属公司虽投资并担任西藏必兴、西藏碧海的有限合伙人，但其在西藏必兴、西藏碧海对外投资决策

方面不拥有表决权，也不存在更换西藏必兴、西藏碧海执行事务合伙人以达到对西藏必兴、西藏碧海实施控制的特别权利。

因此，就发行人实际情况而言，碧水源客观上也难以谋求或取得发行人控制权。

（4）碧水源不谋求发行人控制权不存在损害上市公司利益的情形

如前所述，碧水源不谋求发行人控制权符合其主观意愿及发展战略，并已确认相关安排不存在损害上市公司利益的情形。

碧水源作为发行人股东期间，发行人创新成果及经营业绩快速提升（详见本回复报告“问题 1、（六）、1、何愿平的履历、能力、对发行人业务开展、技术研发、经营管理等方面的具体贡献”部分内容），碧水源所持发行人股权获得了较大增值。

因此，碧水源不谋求发行人控制权并未损害上市公司利益。

（三）结合碧水源行使股东提案和表决等股东权利的程序、文剑平与碧水源及发行人其他股东的特殊关系等，说明不认定碧水源或文剑平实际控制或共同实际控制发行人的依据是否充分

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号—招股说明书〉第七条有关规定的适用意见—证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 17 号》”）第二条“关于《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条‘实际控制人没有发生变更’和第四十五条控股股东、实际控制人锁定期安排的理解与适用”：第一款规定“实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，对实际控制人认定发表明确意见。”，第二款规定“发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合

以下条件：1. 每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；2. 发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；3. 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；4. 根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件。”

因 2020 年 9 月前碧水源的实际控制人为文剑平，自 2020 年 9 月起碧水源的实际控制人变更为国务院国资委，因此区分“2017 年 12 月-2020 年 9 月”和“2020 年 9 月至今”两个时间段对本题进行说明。

1、2017年12月-2020年9月期间，文剑平不存在实际控制或与其他方共同实际控制发行人的情况

（1）文剑平与碧水源、何愿平的关系

自 2017 年 12 月碧水源成为发行人股东至 2020 年 9 月期间，文剑平与碧水源、何愿平的主要特殊关系如下：①文剑平为发行人股东碧水源的实际控制人、董事长；②文剑平及碧水源为发行人股东西藏必兴的有限合伙人；③发行人股东何愿平为碧水源股东（持股比例低于 5%）；④文剑平与发行人股东何愿平均为碧水源的创始股东，双方在 2017 年 12 月-2018 年 3 月期间均任职于碧水源，其中文剑平任职董事长，何愿平任职董事、副总经理、董事会秘书、财务总监。

（2）文剑平不存在与碧水源共同控制发行人的情形

自 2017 年 12 月碧水源成为发行人股东至 2020 年 9 月期间，碧水源对发行人行使股东权利（提案权、表决权），均根据碧水源的公司章程、公司治理制度规则和流程做出决策。

如《首轮审核问询函之回复报告》“问题 2.1、（三）、3、2017 年末碧水源持股 45%但不控制发行人的原因、依据”所述，2017 年 12 月，碧水源虽取得发行人 45%股权，但不属于发行人的控股股东。自 2018 年 5 月转让发行人 25%

股权给西藏必兴之后，碧水源直接持有的发行人股权比例再未超过 20%。碧水源持股期间，除向发行人委派两名董事龙利民（任职期间 2017 年 12 月至 2018 年 5 月）、戴日成（任职期间 2017 年 12 月至 2020 年 12 月）及一名监事阚巍（任职期间 2017 年 12 月至今）外，未再行使其他股东提案权，且其向发行人委派的董事、监事均在碧水源另有专职工作，未实质上参与发行人的日常经营管理活动，故碧水源既无法通过股权投资关系控制发行人股东大会，也无法对发行人股东大会、董事会决议产生实质影响、无法对发行人的董事和高级管理人员的提名及任免起决定性作用，不符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第一款关于公司控制权的认定标准。

根据碧水源出具的确认函，碧水源除曾于 2020 年 9 月之前受文剑平实际控制外，碧水源（包括其下属公司）与西藏必兴、西藏碧海的其他合伙人之间在西藏必兴、西藏碧海、碧兴科技层面不存在一致行动关系，也不存在其他特殊安排，故不符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第二款关于共同控制的规定。

2022 年 9 月 9 日，碧水源出具《确认函》确认：“本公司历次对碧兴科技行使股东提案和表决等股东权利时，均严格按照本公司相关内部制度履行了流程审批程序，独立自主决策、行使相关股东权利”，“自 2017 年 12 月本公司成为碧兴科技股东至 2020 年 9 月之前，本公司的实际控制人为文剑平，本公司未受文剑平安排单独或与何愿平等任何第三方共同实际控制碧兴科技”。2022 年 9 月 22 日，文剑平出具《确认函》确认：“自 2017 年 12 月碧水源成为碧兴科技股东至 2020 年 9 月之前，本人为碧水源的实际控制人，本人未安排碧水源单独或与本人、何愿平或其他任何第三方共同控制碧兴科技。”

因此，文剑平不存在与碧水源共同控制发行人的情形。

（3）文剑平不存在与何愿平共同控制发行人的情形

根据西藏必兴、西藏碧海的合伙协议的约定，西藏必兴所持发行人股权的提案、表决等股东权利由何愿平最终决策，文剑平无法间接支配西藏必兴所持发行人股权的提案权、表决权。

经文剑平确认，其未与何愿平在西藏必兴、碧兴科技层面签订过一致行动协议，同时发行人的公司章程也不存在关于共同控制的相关约定，不符合《证券期

《证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第二款关于共同控制的规定。文剑平主要的工作岗位为碧水源董事长，主要的工作时间与精力都放在碧水源的运营和管理上，从未参与或干涉西藏必兴的投资运营决策以及发行人的日常经营管理，不符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第一款关于公司控制权的认定标准。

因此，文剑平不存在与何愿平共同控制发行人的情形。

（4）何愿平无需联合他人即可单独对发行人实施控制

2018 年 3 月，何愿平从碧水源离职，开展二次创业，并脱离于碧水源独立自主地决策对发行人的投资事项。2018 年 5 月，西藏必兴受让发行人 25%股权并成为发行人第一大股东。何愿平就任发行人董事后，开始全面接手掌控发行人的日常经营事务，对发行人董事会、经营管理层成员进行了系统调整，并于 2019 年 4 月出任发行人董事长及法定代表人。2019 年 10 月，何愿平通过进一步扩大其控制的发行人股份表决权比例超过 50%、达到 61.55%（包括直接持股 5.71%、通过西藏必兴控制 41.41%股份表决权、通过员工持股平台控制 14.43%股份表决权），并维持在 50%以上。因此，何愿平无需联合他人即可单独对发行人实施控制。

综上，自 2017 年 12 月碧水源成为发行人股东至 2020 年 9 月期间，碧水源对发行人行使股东权利（提案权、表决权），系根据碧水源的公司章程、公司治理制度规则和流程做出决策。碧水源不属于发行人的控股股东，文剑平亦无法通过碧水源对发行人实施实际控制。此外，文剑平、碧水源均为西藏必兴的有限合伙人，根据西藏必兴、西藏碧海合伙协议、西藏必兴基金委托管理协议的约定，西藏必兴对发行人行使股东权利的决策由西藏必兴的实际控制人何愿平最终决策，文剑平、碧水源均不参与决策。何愿平从碧水源离职后开展二次创业，并脱离于碧水源独立自主地对发行人实施决策与管理。从而文剑平、碧水源虽然与何愿平之间曾经存在共同创业、任职等特殊关系，但不足以对何愿平在碧兴科技的独立决策构成实质影响。因此，2017 年 12 月-2020 年 9 月期间，文剑平不存在实际控制或与其他方共同实际控制发行人的情况。

2、2020年9月至今，文剑平、碧水源不存在实际控制或与其他方共同实际控制发行人的情况

（1）2020年9月以来，碧水源已由国务院国资委实际控制，不存在与文剑平共同控制发行人的情形

根据碧水源公开披露的相关公告及碧水源确认，自2020年9月开始，碧水源的直接控股股东变更为中国城乡控股集团有限公司（以下简称“中国城乡”）、实际控制人变更为国务院国资委。

根据碧水源披露的相关公告，2019年8月中国城乡向碧水源提名2名董事和财务总监，2020年9月中国城乡向碧水源增加提名3名董事和1名监事，2022年1月中国城乡向碧水源提名总经理。因此，自2020年9月碧水源控股股东变更为中国城乡以来，碧水源董事会由9名董事组成，除3名独立董事外，5名董事由中国城乡提名，且目前总经理、财务总监等重要管理人员亦由中国城乡提名，文剑平等原碧水源管理团队已无法对碧水源董事会及管理层实施控制，碧水源行使发行人股东提案和表决等股东权利、出具关于发行人的声明、承诺及确认函，碧水源均需按照国有控股企业内部审批流程实施逐级审批。碧水源与发行人之间的关联交易，碧水源根据相关上市规则及其《关联交易管理制度》等治理安排，履行了碧水源相应的审议程序。

（2）碧水源非公开发行公告中，明确何愿平控制西藏必兴，并得到其国有控股股东的确认

根据碧水源于2021年9月3日公告的《创业板向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》第一章“五、（四）、5、长期股权投资”中披露，“碧水源对西藏必兴的投资属于财务性投资”，“西藏必兴实际控制人为何愿平”。碧水源的上述募集说明书已获得碧水源及其全体董事、监事、高级管理人员，以及碧水源的直接控股股东中国城乡、间接控股股东中交集团的签字或盖章确认。

（3）相关方出具的《确认函》对发行人控制权的认定

2022年9月9日，碧水源出具《确认函》确认：“2020年9月至今，本公司的直接控股股东变更为中国城乡控股集团有限公司（以下简称“中国城乡”）、实际控制人变更为国务院国资委，本公司未单独或者与包括文剑平、何愿平在内

的任何第三方共同控制碧兴科技。本公司实际控制人的变更不影响碧兴科技的实际控制权归属。”2022年9月22日，文剑平出具《确认函》确认：“2020年9月至今，碧水源的直接控股股东变更为中国城乡控股集团有限公司、实际控制人变更为国务院国资委，本人未单独或者与包括碧水源、何愿平在内的任何第三方共同控制碧兴科技。碧水源实际控制人的变更不影响碧兴科技的实际控制权归属。”

（4）文剑平不存在与其他合伙人共同控制发行人的情形

自2020年9月至今，文剑平与碧水源、发行人其他股东（何愿平、梁辉、陈亦力）的主要特殊关系如下：①文剑平为碧水源的股东、董事长；②文剑平、碧水源、梁辉、陈亦力均为西藏必兴的有限合伙人，何愿平为西藏必兴的普通合伙人及执行事务合伙人委派代表；③文剑平、何愿平、梁辉及陈亦力均为碧水源的联合创始人，且均为碧水源现股东，并现任或曾任碧水源董事、高级管理人员职务。

根据西藏必兴、西藏碧海的合伙协议，西藏必兴的基金委托管理协议约定以及合伙人的相关声明，西藏必兴对发行人实施投资、行使股东权利等投资决策由西藏必兴的实际控制人何愿平决策，文剑平、碧水源、梁辉、陈亦力均不参与决策；何愿平从碧水源离职后开展二次创业，并脱离于碧水源独立自主地对发行人实施决策与管理，从而文剑平、碧水源虽然与何愿平、梁辉、陈亦力等发行人其他股东之间存在上述特殊关系，但其均不足以对何愿平在西藏必兴、碧兴科技的独立决策构成实质影响。

（5）碧水源对发行人独立行使股东权利，不存在与文剑平共同控制或决策的情形

2020年9月至今，碧水源直接持有发行人股权比例进一步降低至16.30%，对发行人股东大会决策不构成重大影响；自碧水源变更为国有控股企业以来，已经按照国有控股企业机制运行和管理，不存在与包括文剑平、何愿平在内的任何第三方共同控制发行人的局面；碧水源行使发行人股东提案和表决等股东权利均需由碧水源按照国有控股企业内部审批流程实施逐级审批，文剑平无法就碧水源对发行人行使股东权利独立决策。

综上，2020 年 9 月至今，碧水源由国务院国资委实际控制，对涉及发行人的事项基于内部审批流程实施独立决策；文剑平无法通过碧水源对发行人实施实际控制。因此，2020 年 9 月至今，文剑平不存在实际控制或与其他方共同实际控制发行人的情况。

3、不认定碧水源或文剑平实际控制或共同实际控制发行人的依据充分

综上所述：

（1）自 2017 年 12 月碧水源成为发行人股东以来，在 2017 年 12 月-2020 年 9 月期间，文剑平为碧水源的实际控制人、董事长。根据碧水源的公司章程、公司内部治理制度规则和流程，由碧水源对发行人行使股东提案权、表决权等股东权利；在此期间，虽然碧水源与文剑平存在一致行动关系，但碧水源作为上市公司根据其自身制度进行决策，同时碧水源无法对发行人实施控制，因此文剑平无法通过碧水源对发行人实施控制。

（2）在 2020 年 9 月后，国务院国资委为碧水源的实际控制人，碧水源对发行人行使股东提案权、表决权等股东权利，需按照国有控股企业及上市公司规章制度进行决策。文剑平已不是碧水源的实际控制人，与碧水源之间不再构成一致行动关系，文剑平或碧水源无法对发行人实施单独或共同控制。

（3）虽然文剑平与碧水源、发行人其他股东何愿平、梁辉、陈亦力等存在共同在碧水源持股，现任或曾担任董事、高级管理人员等特殊关系，但何愿平自 2018 年 3 月已从碧水源离职并二次创业，已可以脱离碧水源独立对发行人、西藏必兴实施独立控制。文剑平、刘振国等碧水源现任职人员不具有发行人的表决权，梁辉、陈亦力及碧水源所控制的股份表决权比例远低于何愿平，何愿平基于控制的股份表决权比例可以对发行人实施独立控制。

（4）如下述第（五）部分所述，自 2017 年 12 月以来，西藏必兴、西藏碧海的合伙协议经历历次修订，主要围绕进一步增强何愿平对西藏必兴、西藏碧海的独立控制权及其稳定性而展开，进一步证实，碧水源、文剑平不存在实际控制或共同实际控制西藏必兴、西藏碧海并间接控制发行人的情形。

因此，不认定碧水源或文剑平实际控制或共同实际控制发行人的依据充分。

（四）结合股东间的各类特殊关系、实缴出资数额、碧水源系发行人大客户等情况，充分分析西藏必兴、西藏碧海合伙人之间是否构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的“一致行动人”，发行人是否存在未披露的一致行动关系或其他特殊安排

1、西藏必兴合伙人持股碧水源情况

根据西藏必兴和西藏碧海自然人合伙人调查问卷，并结合企查查、碧水源公告等公开网络核查的方式，西藏必兴和西藏碧海自然人合伙人的主要履历以及 2017-2022 年各年（期）末持有碧水源股份的情况如下：

自然人 合伙人	主要履历	各时点持有碧水源股份比例情况					
		2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2022 年 9 月末
何愿平	2005 年 8 月至 2018 年 3 月，任碧水源董事、常务副总经理兼财务总监及董事会秘书；曾任云南水务（6839.HK）董事；2018 年 5 月至今，任发行人董事、董事长	4.29%	4.27%	4.25%	3.95%	3.28%	1.01%
文剑平	2001 年 7 月至今，任碧水源董事长	22.85%	22.77%	17.00%	15.74%	13.71%	10.31%
梁辉	2001 年至 2010 年，任碧水源董事、副总经理；2009 年 6 月至今，任北京碧水源净水科技有限公司董事	2.95%	2.94%	2.02%	1.55%	0.91%	0.70%
刘振国	2006 年 6 月至 2020 年 9 月，历任碧水源董事、总经理、副董事长、副总经理；2020 年 9 月至今，任碧水源副总经理	13.54%	13.49%	10.07%	10.07%	8.77%	1.47% （注）
陈亦力	2001 年至 2019 年，任碧水源董事、副总经理、监事会主席；2006 年 10 月至今，任北京碧水源膜科技有限公司董事、经理	3.63%	3.62%	2.70%	2.70%	1.66%	1.67%
陈云海	2001 年 8 月至今，任云南北附教育科技发展有限公司董事长；2015 年 6 月至今，任北京北附梦想教育科技有限公司执行董事	-	-	-	-	-	-

注：根据碧水源 2022 年半年度报告及第三季度报告，2022 年 3 月 31 日，碧水源股东

刘振国因解除婚姻关系与王雪芹进行股权分割；截至 2022 年 9 月 30 日，刘振国持有碧水源 1.47%股份、王雪芹持有碧水源 5.14%股份，二人合计持有碧水源 6.61%股份。

2、根据《上市公司收购管理办法》第83条的比对情况

《上市公司收购管理办法》第 83 条第 2 款规定：“在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人。”由此可见，《上市公司收购管理办法》第 83 条第 2 款规定的一致行动人认定情形适用于上市公司的收购及相关股份权益变动情形，并不必然拓展至非上市公司运行过程中各股东间的一致行动关系的认定。但出于谨慎考虑，以下逐项查验及比对了《上市公司收购管理办法》第 83 条第 2 款规定的一致行动情形，具体比对适用情况如下：

序号	《上市公司收购管理办法》第83条第2款规定的一致行动情形	何愿平、碧水源、文剑平、梁辉、陈云海、陈亦力、刘振国之间的关系	是否适用
(一)	投资者之间有股权控制关系	碧水源的控股股东为中国城乡、实际控制人为国务院国资委，文剑平、何愿平、梁辉、陈云海、陈亦力、刘振国均未对碧水源形成控制	否
(二)	投资者受同一主体控制	合伙人中不存在两个机构投资者受同一主体控制的情形	否
(三)	投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员	合伙人中不存在两个机构投资者的董事、监事或者高级管理人员交叉任职的情形	否
(四)	投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响	何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国均为碧水源前十大股东，但碧水源的直接控股股东已变更为中国城乡、实际控制人已变更为国务院国资委，何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国均无法对碧水源的重大决策产生重大影响	否
(五)	银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排	合伙人向西藏必兴出资的资金来源均为自有资金，相互之间不存在借款、担保等融资安排的情形	否
(六)	投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系	①何愿平、碧水源、文剑平、梁辉、陈云海、陈亦力、刘振国同为西藏必兴合伙人；同时，西藏必兴作为私募投资基金投资了北京德青源农业科技股份有限公司、宁波梅山保税港区众兴卓悦股权投资合伙企业（有限合伙）、北京碧水源必兴水健康科技有限公司、北京碧水源宜口科技有限责任公司、北京碧小荷水健康科技有限公司以及碧兴科技。上述投资项目中，西藏必兴、碧水源同为北京德青源农业科技股份有限公司股东，西藏必兴、梁辉同为北京碧水源宜	是，但存在相反证据

序号	《上市公司收购管理办法》第83条第2款规定的一致行动情形	何愿平、碧水源、文剑平、梁辉、陈云海、陈亦力、刘振国之间的关系	是否适用
		口科技有限责任公司、北京碧小荷水健康科技有限公司、北京碧水源必兴水健康科技有限公司股东。（注） ②何愿平、碧水源全资子公司北京碧海、梁辉、陈云海同为西藏碧海合伙人；西藏碧海作为私募投资基金管理人投资并管理西藏必兴、西藏碧水源创业投资合伙企业（有限合伙）两个私募基金产品；碧水源、西藏碧海同为西藏碧水源创业投资合伙企业（有限合伙）的合伙人； ③何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国同为碧水源股东； ④梁辉、云南翰林投资有限公司（陈云海控制的公司）同为云南云岭天籁投资有限公司股东； ⑤梁辉、碧水源同为北京碧水源净水科技有限公司股东。 但有相反证据证明西藏必兴合伙人之间不存在一致行动关系，具体详见下文说明	
（七）	持有投资者30%以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份	自然人合伙人均未持有碧水源30%以上股份，不适用该情形	否
（八）	在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份	文剑平为碧水源的现任董事长，刘振国为碧水源的现任副总经理，与碧水源共同持有西藏必兴的财产份额，但有相反证据证明合伙人之间不存在一致行动关系，具体详见下文说明	是，但存在相反证据
（九）	持有投资者30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份	合伙人之间不存在亲属关系	否
（十）	在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份	合伙人之间不存在亲属关系	否
（十一）	上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份	如（一）所述，投资者之间不存在股权控制关系	否
（十二）	投资者之间具有其他关联关系	合伙人之间不存在其他关联关系	否

注：西藏必兴各自然人合伙人（陈云海除外）主要是在投资及任职碧水源的过程中形成合作关系；西藏必兴作为一家私募投资基金，基于其基金额度，在投资期内陆续投资了包括

发行人在内的六个项目。

根据上表可知，何愿平、碧水源、文剑平、梁辉、陈云海、陈亦力、刘振国虽然存在《上市公司收购管理办法》规定的上述第（六）项、第（八）项关于推定构成一致行动关系情形，但均存在相反证据证明西藏必兴合伙人之间不构成一致行动关系。结合股东间的各类特殊关系、实缴出资数额、碧水源系发行人大客户等情况，具体分析如下：

（1）西藏必兴的合伙人从未在西藏必兴的投资决策事项上实施过一致行动

1）西藏必兴的重要决策由何愿平一人独立做出

西藏必兴作为一家私募投资基金，投资决策及对被投资主体行使股东权利事项属于重要事项。根据西藏必兴的合伙协议、基金委托管理协议及其实际执行情况，西藏必兴的投资决策委员会由何愿平一人组成，独立决策。根据西藏必兴自设立以来的历次投资决策会议决议，西藏必兴召开的投资决策会议均由何愿平作为唯一委员签字作出投资决策。碧水源、文剑平、梁辉、陈云海、陈亦力、刘振国作为西藏必兴的有限合伙人，不参与执行合伙事务，并将合伙事务委托给执行事务合伙人西藏碧海行使，西藏碧海由何愿平担任执行事务合伙人并实际控制，符合《合伙企业法》关于有限合伙企业的常规治理机制。因此，何愿平、碧水源、文剑平、梁辉、陈云海、陈亦力、刘振国虽然在西藏必兴层面构成合伙关系，但不能据此认定上述主体之间构成一致行动关系。

2）其他合伙人之间不存在一致行动关系

碧水源与在碧水源或其下属公司任职的文剑平、刘振国、陈亦力在关于西藏必兴决策事项上不存在一致行动关系。碧水源、文剑平、刘振国、梁辉、陈亦力等西藏必兴、西藏碧海的合伙人均已书面确认，其各自独立行使西藏必兴合伙人权利，不存在与西藏必兴的其他合伙人就西藏必兴、发行人有关事项商议后共同决策的情形；其与西藏必兴的其他合伙人之间在西藏必兴、发行人层面不存在一致行动关系，也不存在其他特殊安排。从而，虽然文剑平为碧水源的现任董事长，刘振国为碧水源的现任副总经理，陈亦力担任碧水源子公司董事及高级管理人员职务，但在碧水源对发行人履行股东权利过程中，不存在一致行动情形。并且，根据碧水源提供的关于其参与发行人 2021 年年度股东大会行使股东表决权的内部 OA 系统《公文审批单》显示，碧水源就其向发行人行使股东权利的审批事项，

内部审批流程中不包含文剑平、刘振国、陈亦力中任何一人参与审批的情形。

(2) 西藏必兴、西藏碧海的合伙人在西藏必兴、西藏碧海、碧水源以及发行人的持股变动层面存在明显的非一致行动的意思表示或行为

1) 各合伙人在西藏必兴、西藏碧海的减资中存在非一致行动

在西藏必兴减资过程中，碧水源、文剑平、刘振国、陈云海与何愿平、梁辉、陈亦力之间存在明显非一致行动的情形；在西藏碧海减资过程中，碧水源、梁辉与何愿平、陈云海之间存在明显非一致行动的情形。

根据2021年11月4日西藏必兴《变更决定书》，西藏必兴合伙人减资注销部分认缴出资过程中，碧水源、文剑平、刘振国、陈云海等4名合伙人减少了出资，其他合伙人何愿平、梁辉、陈亦力未减少出资。根据2021年11月4日西藏碧海《变更决定书》，西藏碧海认缴出资由1,000万元减少至725万元，其中北京碧海（碧水源全资子公司）、梁辉减少出资，其他合伙人何愿平、陈云海未减少出资。从而，在西藏必兴、西藏碧海减资过程中，碧水源、文剑平、刘振国为单向减资，何愿平为维持出资（间接增加了出资比例），陈云海在西藏必兴减资、在西藏碧海维持出资（间接增加了出资比例），梁辉在西藏必兴维持出资（间接增加了出资比例）、在西藏碧海减资；从而，西藏必兴、西藏碧海的合伙人之间系基于各自独立判断和决策，实施出资减少或维持的行为。

减少出资意味着可享有表决权范围的减少和放弃，而未减少出资意味着合伙人有维持和增强表决权的意愿，因此相关合伙人对其在西藏必兴、西藏碧海层面关于表决权的意图存在明显差异，属于没有一致行动意愿的表征。并且，何愿平作为西藏必兴管理人西藏碧海的实际控制人，客观上存在扩大西藏必兴基金规模的意愿，符合其经济利益。但其他合伙人基于个人投资判断，没有继续维持或增加出资的意愿，从而各方在对西藏必兴基金总规模的认同度方面也存在一定的差异。

2) 各合伙人在碧水源层面存在非一致行动

在碧水源层面，持有碧水源股份的西藏必兴合伙人何愿平、梁辉、文剑平、刘振国、陈亦力在向中国城乡出售碧水源股份事项中不构成一致行动。具体情况如下：

①根据 2019 年 6 月 5 日碧水源披露的《关于控股股东、实际控制人及其他股东签署股份转让协议之补充协议暨协议生效的进展公告》，文剑平、刘振国、陈亦力、周念云等人向中国城乡转让部分碧水源股份，并作出了关于碧水源的业绩承诺，西藏必兴的其他合伙人何愿平、梁辉作为碧水源的股东未与文剑平、刘振国、陈亦力一起向中国城乡转让碧水源股份。表明文剑平、刘振国、陈亦力与何愿平、梁辉之间关于碧水源的相关投资判断存在明显不一致，不存在共同维持或减少在碧水源股份表决权的一致行动关系。

②文剑平、刘振国、陈亦力虽然共同参与向中国城乡转让碧水源股份并参与业绩承诺，但系基于其独立决策与中国城乡达成的相关交易安排，并且存在明显的非一致行动情形。

A、根据 2019 年 5 月 6 日碧水源披露的《关于控股股东、实际控制人及其他股东签署股份转让协议暨权益变动的提示性公告》，最初，除文剑平、刘振国、陈亦力外，碧水源小股东武昆也参与转让股份，并且已签订转让协议，后来因需作出业绩承诺等原因，武昆最终未参与股份转让，这表明上述转让方共同转让股份并非一致行动行为；

B、根据 2020 年 3 月 12 日碧水源披露的《关于控股股东、实际控制人拟发生变更的提示性公告》，2020 年 3 月，刘振国、陈亦力、周念云三人将持有的股份表决权委托给中国城乡行使，但文剑平未将其持有的股份表决权委托给中国城乡行使，这也体现出文剑平与刘振国、陈亦力之间的行动不一致。

对于上述情况，发行人保荐机构和律师也对当时负责上述股份转让谈判的碧水源董事会秘书进行了访谈确认。

此外，文剑平、刘振国、陈亦力均已书面确认不存在一致行动关系或其他特殊安排。

③文剑平、刘振国、陈亦力触发碧水源业绩补偿义务不会影响西藏必兴控制权的稳定

根据碧水源于 2023 年 1 月 12 日发布的《北京碧水源科技股份有限公司关于公司业绩承诺相关事项的进展公告》，截至公告日，碧水源已收到业绩承诺方支付的业绩承诺差额补偿款合计 **1,003,986,009.58** 元，其中收到文剑平

561,417,608.33 元，收到刘振国 332,560,013.22 元，收到陈亦力 89,285,751.67 元，收到周念云 20,722,636.36 元。根据业绩承诺方确认的 2021 年度业绩承诺补偿额，文剑平、刘振国、陈亦力、周念云已全额支付完毕。因此，西藏必兴的合伙人文剑平、刘振国、陈亦力触发碧水源业绩补偿义务不会影响西藏必兴控制权的稳定。

3) 在发行人直接持股层面，西藏必兴的合伙人在增持发行人股份时不存在一致行动

2019年1月，发行人注册资本由4,250万元增加至4,800万元，其中碧水源认缴110万元新增注册资本，何愿平认缴240万元新增注册资本，西藏必兴的其他合伙人未参与此次增资；2019年12月，发行人注册资本由4,800万元增加至5,300万元，其中何愿平认缴71.40万元新增注册资本，西藏必兴的其他合伙人未参与此次增资。2021年12月，北京创金分别将其持有发行人股份中的2%转让给何愿平、将其持有发行人股份中的1%转让给梁辉、将其持有发行人股份中的0.608%转让给陈亦力，西藏必兴的其他合伙人未参与此次股权受让。

因此，在发行人直接持股层面，西藏必兴的合伙人在增持发行人股份时不存在一致行动安排。

(3) 西藏必兴、西藏碧海合伙协议的历次修改主要是出于进一步增强何愿平对上述主体的控制权及其稳定性的意图，西藏必兴、西藏碧海除何愿平以外的合伙人未通过一致行动等方式阻碍合伙协议的修改

西藏必兴、西藏碧海合伙协议的历次修改基本均围绕着进一步增强何愿平个人对上述主体的控制权及其稳定性的原则展开，表达了除何愿平以外的合伙人不存在通过一致行动扩大表决权、谋求实际控制权等意图。例如西藏碧海的合伙协议第二十二条于 2019 年 6 月修改为“所有执行事务事项均由执行事务合伙人负责，无需由代表合伙企业三分之二以上表决权的出资人表决通过”；西藏必兴的合伙协议于 2021 年 11 月 4 日修订后约定，更换或除名合伙企业的普通合伙人、执行事务合伙人，更换投资决策委员会的人员组成，有限合伙人与普通合伙人的相互转变，须经全体合伙人一致同意（第 4.3、8.1 及 8.2 条）。

在上述修订合伙协议过程中，除何愿平以外的西藏必兴、西藏碧海的其他合

伙人未通过一致行动等方式阻碍合伙协议的修改，未对相关修改投反对票。

(4) 何愿平对发行人的总投资金额低于碧水源，但不影响何愿平对西藏必兴、发行人的实际控制，何愿平无需与碧水源、文剑平等西藏必兴、西藏碧海的其他合伙人建立一致行动关系

截至本回复报告签署日，西藏必兴持有发行人 33.75%股份（对应 1,987.50 万股）的实际投资成本资金总额为 16,027.50 万元，其中西藏必兴的合伙人间接投资发行人资金排名前三的分别为碧水源（含北京碧海）实际投入 3,699.31 万元、文剑平实际投入 3,695.94 万元、何愿平实际投入 2,467.36 万元。从而，何愿平通过西藏必兴实际投入到发行人的资金金额低于文剑平、碧水源。但从直接和间接对发行人的投资总额来看，排名前三的分别为，碧水源（含北京碧海）的总投资金额为 11,322.21 万元、何愿平的总投资金额为 9,509.69 万元、文剑平的总投资金额为 3,695.94 万元，何愿平的总投资金额仅略低于碧水源，并远高于文剑平。何愿平对发行人的实际总投资金额、通过西藏必兴对发行人的实际投入资金金额虽然均低于碧水源，但其依托《合伙企业法》规定的有限合伙企业的治理机制，能够独立且不依赖于碧水源、文剑平等其他合伙人而对西藏必兴、发行人实施实际控制。

何愿平系为二次创业之目的组建西藏必兴、西藏碧海，并担任西藏碧海的执行事务合伙人，西藏碧海为西藏必兴的执行事务合伙人，对西藏必兴、西藏碧海的对外投资决策具有独立的决定权，西藏必兴、西藏碧海的其他合伙人系因认可何愿平而参与对西藏必兴、西藏碧海的投资，不参与西藏必兴、西藏碧海对外投资决策；从而，何愿平与其他合伙人在西藏必兴、西藏碧海的角色与身份定位清晰，这种情况不因合伙人实际投入出资资金的多寡而改变。何愿平对西藏必兴、西藏碧海的实际控制权受《合伙企业法》等法律保护，并得到了其他合伙人的一致认定。何愿平对发行人的总投资金额尽管低于碧水源，但不影响其对西藏必兴、发行人的实际控制，何愿平无需与碧水源、文剑平等西藏必兴、西藏碧海的其他合伙人建立一致行动关系。

(5) 碧水源作为发行人大客户是碧水源与发行人双向选择、战略合作的结果，并非因为何愿平与碧水源、文剑平等西藏必兴、西藏碧海的合伙人一致行动而形成

2017年12月，碧水源认可发行人作为其上游厂商的业务实力，基于保障供应链安全等考虑决定受让发行人股权，并从而与发行人建立购销关系，成为发行人的大客户；这种供应链合作的意向是碧水源参与受让股权的前提，并非受让股权后基于与何愿平等任何第三方的一致行动关系而形成。同时，发行人原控股股东中兴新、时任管理层也是考虑到碧水源与发行人存在较好的上下游业务协同，才选定碧水源作为股权受让方之一。从而，碧水源作为发行人大客户是碧水源与发行人之间双向选择、战略合作的结果。并且，在2018年5月西藏必兴取得发行人控股权以及2020年9月碧水源的实际控制人变更为国务院国资委前后，碧水源与发行人的合作关系均未受到影响。

发行人拥有凭借自身实力独立技术研发、获取订单、生产产品、提供服务的能力，报告期内客户覆盖全国 31 个省、自治区、直辖市，未对碧水源或其他关联方存在重大依赖，拥有独立持续经营的能力。

(6) 西藏必兴、西藏碧海各合伙人自碧水源上市至今从未缔结过一致行动关系

虽然西藏必兴合伙人何愿平、文剑平、梁辉、刘振国、陈亦力为碧水源的联合创始人，但经查阅碧水源的上市申请文件以及历年公告，并根据碧水源出具的《说明函》，何愿平、文剑平、梁辉、刘振国、陈亦力等人从碧水源上市至今从未缔结过一致行动人关系。

(7) 西藏必兴各自然人合伙人目前拥有各自不同的事业重心

经西藏必兴各自然人合伙人确认，自何愿平从碧水源离职后，何愿平的事业重心及主要工作时间与精力放在发行人的运营与管理上，文剑平（碧水源董事长）、刘振国（碧水源副总经理）、陈亦力（碧水源子公司北京碧水源膜科技有限公司董事兼经理）现任碧水源或其子公司的重要管理人员，其事业重心及主要工作时间与精力放在碧水源或其子公司的运营和管理上，梁辉的事业重心及主要工作时间与精力放在以净水技术为主业的企业运营和管理上，陈云海的事业重心及主要

工作时间与精力放在以民营教育为主业的企业运营和管理上。

因此，西藏必兴各自然人合伙人存在各自的事业重心，各方共同投资西藏必兴、西藏碧海的情形不构成一致行动关系。

(8) 2021 年碧水源申请向特定对象发行股票审核过程中已形成与西藏必兴及其自然人合伙人不存在一致行动关系、西藏必兴实际控制人为何愿平的明确结论

通过查询和调阅有关碧水源2021年申请向特定对象发行股票的公告、碧水源保存的报送深圳证券交易所（以下简称“深交所”）的相关申请材料等，2021年初，碧水源在申请向特定对象发行股票过程中，碧水源、该次发行股票项目的中介机构对碧水源、西藏必兴及其自然人合伙人是否存在一致行动关系等情况进行了详细说明、核查并向深交所递交了《专项核查报告》。

根据碧水源向深交所的回复以及中介机构的核查，报告认定：自2017年11月西藏必兴设立至2021年3月《专项核查报告》出具时，“碧水源与西藏必兴不是一致行动人”，“碧水源与西藏必兴其他合伙人不存在一致行动关系”，“碧水源的主要自然人股东文剑平、刘振国、何愿平、陈亦力、梁辉之间不存在一致行动人关系和其他关联关系”。

在此基础上，碧水源于2021年9月3日公告的《创业板向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》中进行了如实披露：“西藏必兴实际控制人为何愿平”，该募集说明书已获得碧水源及其全体董事、监事、高级管理人员，以及碧水源的直接控股股东中国城乡、间接控股股东中交集团的签字或盖章确认。碧水源向特定对象发行股票的申请于2021年6月获得深交所的审核通过，于2021年9月获得了中国证监会同意注册批复，并于2021年12月完成了向特定对象发行股票。

对于上述情况，发行人保荐机构和律师也对碧水源董事会秘书进行了访谈确认。

(9) 何愿平以外的其他合伙人即使在未来构建一致行动关系，也无法影响何愿平对发行人及西藏必兴、西藏碧海的控制地位

构建一致行动关系的目的是 consistent 行动人希望扩大对被投资主体的表决权与控制权，就发行人、西藏必兴、西藏碧海的情况而言：

1) 在发行人层面，碧水源直接持有发行人16.30%股份、梁辉直接持有发行人1%股份、陈亦力直接持有发行人0.61%股份，三方合计持有发行人股份表决权比例不超过20%，即便联合起来也无法对发行人股东大会决议产生决定性影响。

2) 在西藏必兴、西藏碧海层面，根据西藏必兴、西藏碧海现行有效的合伙协议，何愿平对合伙企业的日常运营事务、投资业务上拥有绝对、独占、排他的管理权、决策权及执行权，更换合伙企业的普通合伙人、执行事务合伙人、更换投资决策委员会的人员组成均需获得何愿平本人的同意（合伙协议约定详见本回复报告“问题1、（五）、1、西藏必兴自设立以来主要版本合伙协议的相关约定及运作机制”及“问题1、（五）、2、西藏碧海自设立以来主要版本合伙协议的相关约定及运作机制”部分内容），因此，即便未来除何愿平之外的西藏必兴、西藏碧海其他合伙人联合一致行动，也无法影响何愿平对西藏必兴、西藏碧海的控制地位，难以实现一致行动之目的。

综上所述，西藏必兴、西藏碧海合伙人之间不构成《上市公司收购管理办法》第83条规定的“一致行动人”，发行人不存在应披露未披露的一致行动关系或其他特殊安排。

（五）提交西藏必兴、西藏碧海各版本合伙协议，说明合伙人的权限、执行事务合伙人的选任及更换程序、普通事务合伙人与执行事务合伙人转换流程、重大事项决策流程（包括投资决策委员会形成与运作机制，如设立程序、重大事项决策范围、委员提名权的分配、与执行事务合伙人的分工安排等）、退伙相关约定、是否存在一票否决特殊约定等情形，说明何愿平能够控制西藏必兴、西藏碧海的具体依据

1、西藏必兴自设立以来主要版本合伙协议的相关约定及运作机制

合伙协议签订时间及已履行的备案程序	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人与有限合伙人转换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务合伙人	投资决策委员会				
2017.10 (已履行基金业协会备案手续)	以下事项应须经全体合伙人一致同意：（1）改变合伙企业的名称、经营范围、主要经营场所的地点；（2）普通合伙人的入伙和退伙；（3）以合伙企业名义对外负债或提供担保；（4）合伙期限的延长；（5）处分不动产（如有）；（6）转让或者处分知识产权和其他财产权利（如有）。除上述事项以外的其他事项由执行事务合伙人决定，涉及投资事宜由执行事务合伙人下设的投资决策委员会决策。	执行事务合伙人由全体合伙人一致推举产生。执行事务合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决定将其除名，并推举新的执行事务合伙人： （1）未按期履行出资义务；（2）因故意或重大过失给合伙企业造成特别重大损失；（3）执行事务合伙人被司法机关追究刑事责任，不能履行执行事务合伙人职责的。	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应该经全体合伙人一致同意。	执行事务合伙人对外代表企业并执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务亦不得对外代表有限合伙企业。执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及本协议所规定的对于有限合伙企业事务的独占及排他的执行合伙事务的权利（其中包括但不限于决策、执行有限合伙企业的投资及其他业务）。	除需经合伙人一致同意的事项外，其他事项各合伙人同意由执行事务合伙人决定，涉及投资事宜由执行事务合伙人下设的投资决策委员会决策。	有下列情形之一的，合伙人当然退伙：（1）依法被吊销营业执照，责令关闭、撤销或者被宣布破产。（2）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。	6类合伙企业重要事项（见“合伙人的权限”部分）、有限合伙人与普通合伙人的相互转变、对外转让财产份额等事项上，包括普通合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	（1）关于执行事务合伙人及其委派代表 西藏碧海担任执行事务合伙人（2017.11设立-2018.7委派代表张兴，2018.7-2019.6委派代表梁辉，2019年6月后委派代表何愿平）。 （2）关于投资决策委员会 根据合伙协议约定，涉及投资事宜由执行事务合伙人下设的投资决策委员会决策。根据该约定： ① 投资决策委员会的人员组成由执行事务合伙人决定，实际由何愿平一人组成； ② 在投资决策方面，执行事务合伙人与投资决策委员会存在职权的重叠，但由于实际执行中执行事务合伙人和投资决策委员会均由	（1）西藏碧海作为执行事务合伙人负责执行合伙事务，何愿平担任投资决策委员会唯一委员能够决策投资事项，同时控制西藏碧海，能够控制西藏必兴对外投资及行使表决权，因此应认定为实际控制人。 （2）一票否决约定不影响投资决策权及表决权。 （3）根据《合伙企业法》及西藏必兴《合伙协议》，执行事务合伙人委派代表不拥有决策权，仅依照执行事务合伙人的决定对外执行具体事务。根据西藏碧海出具的说明，西藏碧海作为西藏必兴的执行事务合伙人，在执行合伙事务过程中均由西藏碧海的执行事务合伙人何愿平作出决策；西藏碧海在2017年11月-2019年6月期间安排张兴、梁辉担任西藏必兴的执行事务合伙人委派代表，系由西藏碧海执行事务合伙人何愿平决策确定，何愿平未担任委派代表主要背景系当时西藏必兴注册登记的工商部门认为，何愿平既为西藏必兴执行事务合伙人西藏碧海的执行事务合伙

合伙协议签订时间及已履行的备案程序	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人与有限合伙人转换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务合伙人	投资决策委员会				
								何愿平一人进行投资决策，因此合伙协议条款不严谨的问题不会对实际执行产生影响。	人，又为西藏必兴的有限合伙人，不合同时担任西藏必兴的执行事务合伙人委派代表，故何愿平指定当时其在碧水源任职的下属张兴登记为西藏必兴的执行事务合伙人委派代表；2018年3月，何愿平从碧水源离职后，张兴接替何愿平担任碧水源的董事会秘书一职，故不再担任西藏必兴的执行事务合伙人委派代表，于2018年7月由何愿平指定梁辉担任；2019年6月，何愿平在西藏必兴的合伙人类型由有限合伙人变为普通合伙人，与此同时西藏必兴的执行事务合伙人委派代表由梁辉变为何愿平。上述执行事务合伙人委派代表的设置和变更，均不影响实际控制人认定。 (4)其他条款仅影响实际控制权稳定，不影响实际控制人认定。
2017.10.25 (已履行工商备案手续)	合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过。但对《合伙企业法》第31条所列的六种情形必须经全体合伙人一致同意。	经全体合伙人一致同意可以委托一个普通合伙人(也可以委托数个普通合伙人)对外代表合伙企业，执行合伙	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人	有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。普通合伙人执行合伙事务。	未约定投资决策委员会相关事项。	有下列情形之一的，合伙人当然退伙：(1)死亡或者依法宣告死亡；(2)普通合伙人丧失偿债能力；(3)依法吊销营业执照、责	在《合伙企业法》第31条所列的六种情形、有限合伙人与普通合伙人	西藏碧海担任执行事务合伙人(2017.11设立-2018.7委派代表张兴，2018.7-2019.6委派代表梁辉，2019年6月后委派代表何愿平)，未约定投资决策委员会相关事项。	(1)西藏碧海作为执行事务合伙人负责执行合伙事务，何愿平控制西藏碧海，能够控制西藏必兴投资决策及表决权，因此应认定为实际控制人。 (2)一票否决约定不影响投资决策权及表决权；执行事务合伙人委派代表为依照执

合伙协议签订时间及已履行的备案程序	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人与有限合伙人转换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务合伙人	投资决策委员会				
		事务,其他合伙人不再执行合伙事务。受委托执行合伙事务的合伙人不按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的,其他合伙人可以立即撤销该委托。被撤销委托的执行合伙事务的合伙人应当自撤销之日起停止执行合伙事务,经其他合伙人一致同意重新委托其他执行合伙事务的合伙人。	一致同意。			令关闭、撤销,或者被宣告破产;(4)合伙人必须具有相关资格而丧失该资格;(5)合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。普通合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力的人,经其他合伙人一致同意,可以依法转为有限合伙人,其他合伙人未能一致同意的,该无民事行为能力或者限制民事行为能力的人退伙。	的相互转变等事项上,包括普通合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。		行事务合伙人决策对外代表执行具体事务,没有任何决策权,均不影响实际控制人认定。 (3)其他条款仅影响实际控制权稳定,不影响实际控制人认定。
2020.11.11 (已履行基金业协会备案手续以及工商备案手续)	8.1合伙人会议讨论决定如下事项:(1)修订合伙协议;(2)变更投资范围和方向;(3)决定有限合伙人的除名;(4)更换或除名合伙企业的执行事务合伙人;(5)接纳新的合伙人	由普通合伙人西藏碧海创业投资管理合伙企业(有限合伙)负责合伙企	经全体合伙人一致同意,普通合伙人可以转变为有限合伙	合伙企业的执行事务合伙人由普通合伙人西藏碧海担任。西藏碧海作为执行事务合伙人,进行合	投资决策委员会为本合伙企业投资业务的决策权力机构,投资决策委员会由执行事务合伙人委派	当然退伙:a)依法被吊销营业执照、责令关闭撤销,或者被宣告破产;b)持有的全	合伙企业重要事项(合伙协议第8.1条)、有	(1)关于执行事务合伙人及其委派代表 西藏碧海担任执行事务合伙人(委派代表何愿平)。	(1)西藏碧海作为执行事务合伙人负责执行合伙事务,何愿平担任投资决策委员会唯一委员,同时控制西藏碧海,能够控制西藏必兴对外投资及行使表决权,因此应

合伙协议签订时间及已履行的备案程序	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人与有限合伙人转换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务合伙人	投资决策委员会				
	入伙；（6）改变合伙企业的经营范围和组织形式、主要经营场所的地点；（7）变更、修订、终止或解除与执行事务合伙人签署的委托管理协议、与托管银行签署的资金托管协议；（8）决定投资决策委员会的人员组成，决定投资决策委员会成员的报酬，修改投资决策委员会的职权和议事规则；（9）清算或解散合伙企业；（10）变更各合伙人对本合伙企业的认缴份额；（11）延长或缩短合伙企业的经营期限；（12）审议合伙企业的年度财务预算，预核合伙企业的年度财务决算；（13）批准执行事务合伙人根据相关法律法规的规定和本协议的约定分配合伙企业的收益；（14）合伙企业分配所涉非现金分配资产及其估值方案；（15）审议或修订合伙企业的利润分配方案和事宜；（16）法律、行政法规、规章及本协议规定应当由合伙人会议决定的其他事项。 8.2 议事规则 本协议第8.1（3）项所述事项，拟被除名或更换的合伙人不得参与表决，经由其他合伙人一致通过后方可做出有效决议； 本协议第8.1（1）、（4）、（5）、（8）-（16）项所述事项，须全体合伙人一致通过后方可做出	业日常管理运营的具体事宜。 更换或除名合伙企业的执行事务合伙人须全体合伙人一致通过。	人，或者有限合伙人可以转变为普通合伙人。	伙企业的日常管理、运营等事项，拥有《合伙企业法》及本协议所规定的合伙企业事务的独占及排他的执行权，包括但不限于：（1）决策、执行合伙企业的投资及其他相关业务；（2）除本协议另有约定，批准、代表合伙企业对外签署、交付和履行协议、合同及其他文件；（3）批准和代表合伙企业取得、拥有、管理、维持和处分资产；（4）批准合伙企业开立、维持和撤销合伙企业的银行账户、证券账户，开具支票和其他付款凭证等。	代表全权负责管理。投资决策委员会主要负责审议基金拟投资项目的尽职调查、投融资项目决策申请报告等，对基金投资项目的可行性、交易结构、退出安排、风险控制及监督管理等事项进行审议和决策，对基金退出等事项进行决策。（具体决策事务详见本表下注释） 投资决策委员会设主席1人，由执行事务合伙人指定委派代表担任，负责召集和主持投资决策委员会会议。投资决策委员会每一委员享有一票表决权，投资决策委员会全体成员表决一致通过方可作出有效决议。	部合伙权益被法院强制执行；c)发生根据《合伙企业法》适用于普通合伙人的规定被视为当然退伙的其他情形。	限合伙人与普通合伙人的相互转变、对外转让财产份额事项上，包括普通合伙人/执行事务合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	（2）关于投资决策委员会 ① 虽然合伙协议约定投资决策委员会设主席1人、投资决策委员会每一委员享有一票表决权，但是投资决策委员会成员自2017年11月设立至今仅有何愿平一人； ② 根据合伙协议第8.1条约定，决定投资决策委员会的人员组成须全体合伙人一致通过后方可做出有效决议，即非经何愿平同意，不可增加或更换投资决策委员会的人员； ③ 在投资决策方面，执行事务合伙人与投资决策委员会存在职权的重叠，但由于实际执行中执行事务合伙人和投资决策委员会均由何愿平一人进行投资决策，因此合伙协议条款不严谨的问题不会对实际执行产生影响。	认定为实际控制人。 （2）合伙协议对投资决策委员会人数并未作出明确约定。从合伙企业设立之日起，西藏必兴决议仅设置何愿平1名投决会委员。而根据此后合伙协议关于投决会的约定，任何改变投决会构成、成员的决策，都必须取得何愿平的同意方可实现。从而何愿平实际上具备阻绝投决会构成、成员改变的权利。投决会构成稳定，不影响何愿平的实际控制权。 （3）一票否决约定不影响投资决策权及表决权，不影响实际控制人认定。 （4）其他条款仅影响实际控制权稳定，不影响实际控制人认定。

合伙协议签订时间及已履行的备案程序	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人 与有限 合伙人转 换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务合伙人	投资决策委员会				
	有效决议； 其他合伙人会议所议其他事项，除本协议另有约定外，须经持有合伙企业实缴出资额三分之二以上的合伙人通过后，方可做出决议。								
2021.11.04 (已履行基金业协会备案手续以及工商备案手续)	8.1 合伙人会议讨论决定如下事项：（1）修订合伙协议；（2）变更投资范围和方向；（3）决定有限合伙人的除名；（4）更换或除名合伙企业的普通合伙人、执行事务合伙人（本协议13.3.4.1条约定的除外）；（5）接纳新的合伙人入伙；（6）改变合伙企业的经营范围和组织机构形式、主要经营场所的地点；（7）变更、修订、终止或解除与执行事务合伙人签署的委托管理协议、与托管银行签署的资金托管协议；（8）更换投资决策委员会的人员组成，决定投资决策委员会成员的报酬，修改投资决策委员会的职权和议事规则；（9）清算或解散合伙企业；（10）变更各合伙人对本合伙企业的认缴份额；（11）延长或缩短合伙企业的经营期限；（12）审议合伙企业的年度财务预算，预核合伙企业的年度财务决算；（13）批准执行事务合伙人根据相关法律法规的规定和本协议的约定分配合伙企业的收益；（14）合伙企业分配所涉非现金分配	由普通合伙人西藏碧海创业投资管理合伙企业（有限合伙）负责合伙企业日常运营的具体事宜。 更换或除名合伙企业的普通合伙人、执行事务合伙人须全体合伙人一致通过。	经全体合伙人一致同意，普通合伙人可以转变为有限合伙人，或者有限合伙人可以转变为普通合伙人。	合伙企业的执行事务合伙人由普通合伙人西藏碧海担任。西藏碧海作为执行事务合伙人，进行合伙企业的日常管理、运营等事项，拥有《合伙企业法》及本协议所规定的合伙企业的独占及排他的执行权，包括但不限于：（1）决策、执行合伙企业的投资及其他相关业务，代表合伙企业独立行使对被投资企业的股东表决权，签署被投资企业的股东（大）会决议；（2）除本协议另有约定，批准、代表合伙企业对外签署、交付和履行	投资决策委员会为本合伙企业投资业务的决策权力机构。本合伙企业在领取营业执照后十（10）个工作日内设立投资决策委员会，投资决策委员会由何愿平先生一人组成。投资决策委员会主要负责审议基金拟投资项目的尽职调查、投融资项目决策申请报告等，对基金投资项目的可行性、交易结构、退出安排、风险控制及监督管理等事项进行审议和决策，对基金退出等事项进行决策。（具体决策事务详见本表下注释）	（1）当然退伙：a)依法被吊销营业执照、责令关闭撤销，或者被宣告破产；b)持有的全部合伙权益被法院强制执行；c)发生根据《合伙企业法》适用于普通合伙人的规定被视为当然退伙的其他情形。 （2）普通合伙人依上述约定当然退伙时，如合伙企业仍剩余1名普通合伙人，则该普通合伙人担任执行事务合伙人，合伙企业继续存续；如合伙企业普通合伙人均退	重要事项（合伙协议第8.1条）、有限合伙人与普通合伙人的相互转变、对外转让财产份额事项上，包括普通合伙人/执行事务合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	（1）关于执行事务合伙人及其委派代表 西藏碧海担任执行事务合伙人（委派代表何愿平）。 （2）关于投资决策委员会 ① 合伙协议已经明确约定投资决策委员会由何愿平先生一人组成，且实际上自2017年11月至今委员也仅有何愿平一人； ② 根据合伙协议第8.1条约定，更换投资决策委员会的人员组成须全体合伙人一致通过后方可做出有效决议，即非经何愿平同意，不可增加或更换投资决策委员会的人员； ③ 在投资决策方面，执行事务合伙人	（1）西藏碧海作为执行事务合伙人负责执行合伙事务，何愿平担任投资决策委员会唯一委员且非经何愿平同意不得增加或更换投资决策委员会委员，同时控制西藏碧海，能够控制西藏必兴对外投资及行使表决权，因此应认定为实际控制人。 （2）一票否决约定不影响投资决策权及表决权，不影响实际控制人认定。 （3）其他条款仅影响实际控制权稳定，不影响实际控制人认定。

合伙协议签订时间及已履行的备案程序	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人与有限合伙人转换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务合伙人	投资决策委员会				
	资产及其估值方案；（15）审议或修订合伙企业的利润分配方案和事宜；（16）法律、行政法规、规章及本协议规定应当由合伙人会议决定的其他事项。 8.2 本协议第8.1（3）项所述事项，拟被除名或更换的有限合伙人不参与表决，经由其他合伙人一致通过后方可做出有效决议；除8.1（3）项外所述其他事项，须全体合伙人一致通过后方可做出有效决议。			协议、合同及其他文件；（3）批准和代表合伙企业取得、拥有、管理、维持和处分资产；（4）批准合伙企业开立、维持和撤销合伙企业的银行账户、证券账户，开具支票和其他付款凭证等。		伙，则合伙企业应接纳原普通合伙人指定的具备普通合伙人资格的关联方接替其担任普通合伙人。		与投资决策委员会存在职权的重叠，但由于实际执行中执行事务合伙人和投资决策委员会均由何愿平一人进行投资决策，因此合伙协议条款不严谨的问题不会对实际执行产生影响。	

注：2020年11月11日、2021年11月4日两版合伙协议均约定：下述事务须经投资决策委员会通过后方可执行，并且投资决策委员会对下述事项拥有最终决定权：（1）决定是否对符合本协议约定的有限合伙投资方向、投资区域、投资方式的标的进行投资，并确定有关的交易条款和其他交易事项；（2）向所投投资组合委派董事、监事、高管、代表及其他人员，投资组合公司章程或合伙协议约定需股东大会、董事会、合伙人会议表决的事项，其他投资组合运营中的重大事项，包括但不限于投资组合新增债务、提供担保、转让重大资产等事项；（3）以合伙企业名义对子基金提供担保；（4）合伙企业通过结构化设计举债；（5）合伙企业对外提供借款；（6）审议、决策投资子基金的方案、子基金管理人及合伙人资格，以及子基金退出方案；（7）制定基金管理办法、内部管理规程等相关管理制度；（8）批准合伙企业对外签署、交付和履行与投资项目有关的合同及其他文件；（9）批准合伙企业取得和以转让、出售、抵押、质押或通过其他方式处分金额超过人民币1,000万元（不含本数）的重大资产（前述金额以下的资产处置由基金管理人自行决定，如出现没有基金管理人或者基金管理人不能履行职责的情形，可以由投资决策委员会视情况予以决策），包括但不限于投资性资产、非投资性资产、知识产权等；（10）审议合伙企业运营费用以及有限合伙协议未做约定但应由合伙企业承担的其他费用；（11）审议和批准合伙企业中尚未进行投资的资金或投资项目退出后尚未进行分配的闲置资金的流动性投资；（12）决定退出对投资组合的投资（包括但不限于决定投资退出条件和时机、投资组合投资股权或份额转让、投资组合的减资/解散/清算等）；（13）审议、批准关联人与合伙企业之间进行的关联交易；（14）涉及基金及子基金的资金筹集方案和投资计划等重大事项的决策；（15）其他投资决策委员会认为属于其决议范围的事项。

（1）2017 年 11 月至 2020 年 11 月期间西藏必兴合伙协议存在基金业协会备案与工商备案两个版本的情况说明

如上表所示，在西藏必兴于 2017 年 11 月 9 日正式成立前，各合伙人在 2017 年 10 月份签订了两个版本的合伙协议，一份按照中国证券投资基金业协会（以下简称“基金业协会”）颁布的私募投资基金合同指引要求拟定，用于基金业协会系统备案（以下简称“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”），该版本合伙协议由发行人保荐机构及律师通过基金业协会官网“资产管理业务综合报送平台”（网址：<https://ambers.amac.org.cn>）下载获取，网站上明确显示了西藏必兴历次备案文件及对应的备案时间；另一份参照拉萨经济开发区工商登记部门的合伙协议模板拟定，用于工商部门备案（以下简称“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”），该版本合伙协议由发行人通过拉萨经济开发区工商登记部门调档获取。

1) 存在两版合伙协议的原因说明

西藏必兴作为合伙型私募基金，其合伙协议既需要在工商部门备案，也需要在基金业协会系统备案。

经发行人保荐机构与律师向 2017 年负责办理西藏必兴工商注册事务的经办人（2019 年离职，现任职于西藏自治区某事业单位）访谈了解，其在 2017 年办理西藏必兴工商注册时，根据拉萨经济开发区工商登记部门提供的合伙协议模板，制作了“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”，由各合伙人于 2017 年 10 月 25 日完成签署并向工商登记部门提交备案，2017 年 11 月 9 日西藏必兴完成工商注册登记。

根据 2016 年 4 月基金业协会《关于发布私募投资基金合同指引的通知》（2016 年 7 月 15 日起施行）中《附件 3：私募投资基金合同指引 3 号（合伙协议必备条款指引）》（以下简称“《3 号指引》”）的要求，私募基金管理人通过有限合伙形式募集设立私募投资基金的，应当按照本指引制定有限合伙协议，合伙协议应当载明本指引规定的必备条款。经发行人保荐机构与律师电话咨询基金业协会获悉，在基金业协会备案的合伙协议必须符合上述基金合同指引的格式与内容要求。基于该要求，2017 年 10 月西藏必兴合伙人签订了“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”，并于 2018 年 4 月 19 日提交基金业协会系统备案，2018 年 5 月 14 日基金备案审核通过。经比对“西

藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”与《3 号指引》，“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”基本符合《3 号指引》的格式与内容要求。

基于上述原因，西藏必兴合伙人在 2017 年 10 月份同时签订了两个版本的合伙协议，并先后分别备案于拉萨经济开发区市监局及基金业协会。

此外，通过电话咨询基金业协会了解到，考虑到现实中经常出现工商备案的合伙协议与基金业协会备案的合伙协议不一致的情况，《3 号指引》专门对此作出规定：“（十九）【一致性】合伙协议应明确规定当合伙协议的内容与合伙人之间的其他协议或文件内容相冲突的，以合伙协议为准。若合伙协议有多个版本且内容相冲突的，以在中国基金业协会备案的版本为准。”因此，“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”第四十条即根据上述规定而制定。

2) 两版合伙协议的差异情况

上述两个版本的合伙协议虽然在具体条款上存在部分差异（总体而言，“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”比“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”约定更加完善），但经对比，两者之间并不存在实质性冲突：

事项	西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》	西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》	差异
合伙人 权限	20.3本企业合伙人会议按合伙人实缴的出资比例行使表决权。 20.4以下事项应须经全体合伙人一致同意： （一）改变合伙企业的名称、改变合伙企业的经营范围、改变合伙企业主要经营场所的地点。 （二）普通合伙人的入伙和退伙。 （三）以合伙企业名义对外负债或对外提供担保。 （四）本企业合伙期限的延长。 （五）处分合伙企业的不动产（如有）。 （六）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利（如有）。	第二十二条 合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过。但对《合伙企业法》第31条所列的六种情形必须经全体合伙人一致同意。	1、合伙人对合伙企业有关事项作出决议，“西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》”明确约定了按照实缴的出资比例三分之二以上表决通过，“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”约定了按合伙人实缴的出资比例行使表决权，工商版本协议对表决权比例的约定更为明确，两版协议不存在冲突。 2、关于需要全体合伙人一致同意的事项，除了《合伙企业法》第31条所列的六种情形，“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”还增加了“普通合伙人的入伙和退伙”、“本企业合伙期限的延长”事项；“普通合伙人的入伙和退伙”事项，“西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》”在第十一条、第十二条（见下）也约定了需要全体合伙人一致同意，两版协议不存在冲突。 综上，关于合伙人权限条款，两版协议存在差异但不存在实质性冲突。
入伙相关约定	20.4以下事项应须经全体合伙人一致同意：（二）普通合伙人的入伙和退伙； 24.1全体合伙人协商一致后有权接受新的有限合伙人加入合伙企业，但应当通知其他合伙人，并依法订立书面协议。	第十一条 新合伙人入伙，应当经全体合伙人一致同意，并依法订立书面入伙协议。	两版协议不存在明显差异。

事项	西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》	西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》	差异
退伙相关约定	25.1在合伙企业的存续期内,有下列情形之一时,合伙人可以退伙: 25.1.1经全体合伙人同意退伙。 25.1.2发生合伙人难于继续参加合伙企业的事由。 25.1.3其他合伙人严重违反合伙协议约定的义务。 25.2有下列情形之一的,合伙人当然退伙: 25.2.1作为合伙人的法人或者其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭、撤销或者被宣布破产。 25.2.2合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。	第十二条 在合伙企业存续期间,有下列情形之一的,合伙人可以退伙: (一) 合伙协议约定的退伙事由出现; (二) 经全体合伙人一致同意; (三) 发生合伙人难以继续参加合伙的事由; (四) 其他合伙人严重违反合伙协议约定的义务。 第十三条 在合伙企业存续期间,有下列情形之一的,合伙人当然退伙: (一) 作为合伙人的自然人死亡或者依法宣告死亡; (二) 普通合伙人丧失偿债能力; (三) 作为合伙人的法人或者其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭、撤销或者被宣布破产; (四) 法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格; (五) 合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。	两版协议存在差异,但不存在实质性冲突。

事项	西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》	西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》	差异
执行事务合伙人的选任及更换程序	17.2选举程序：执行事务合伙人由全体合伙人一致推举产生。 17.4执行事务合伙人除名条件和更换程序 执行事务合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决定将其除名，并推举新的执行事务合伙人：（1）未按期履行出资义务；（2）因故意或重大过失给合伙企业造成特别重大损失；（3）执行事务合伙人被司法机关追究刑事责任，不能履行执行事务合伙人职责的。对执行事务合伙人的除名决议应当书面通知被除名人，被除名人接到除名通知之日，除名生效，被除名人退伙。被除名人对除名决议有异议的，可以自接到除名通知之日起三十日内，向人民法院起诉。	第十八条 经全体合伙人一致同意可以委托一个普通合伙人（也可以委托数个普通合伙人）对外代表合伙企业，执行合伙事务，委托期限为三年，其他合伙人不再执行合伙事务。 第二十一条 受委托执行合伙事务的合伙人不按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其他合伙人可以立即撤销该委托，给合伙企业造成损失的应负有赔偿责任。被撤销委托的执行合伙事务的合伙人应当自撤销之日起停止执行合伙事务，经其他合伙人一致同意重新委托执行合伙事务的合伙人。 第十四条 合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决议将其除名：（一）未履行出资义务；（二）因故意或者重大过失给合伙企业造成损失；（三）执行合伙事务时有不正当行为；（四）发生合伙协议约定的事由。对合伙人的除名决议应当书面通知被除名人。被除名人接到除名通知之日，除名生效，被除名人退伙。被除名人对除名决议有异议的，可以自接到除名通知之日起三十日内，向人民法院起诉。	1、执行事务合伙人均由全体合伙人一致推举产生，两版协议约定一致，但“西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》”关于执行事务合伙人的任期有明确约定。 2、“西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》”多了关于撤销执行合伙人委托的约定，但该约定属于《合伙企业法》第二十九条的规定事项，“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”同样适用。 3、两版协议关于除名合伙人的约定基本一致。综上，两版协议存在差异但不存在实质性冲突。
普通合伙人与有限合伙人转换流程	27.1除合伙协议另有约定外，普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应该经全体合伙人一致同意。	第二十三条 普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。	两版协议不存在明显差异。

事项	西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》	西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》	差异
重大事项决策流程之执行事务合伙人	17.3执行事务合伙人权限：执行事务合伙人对外代表企业并执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙企业事务亦不得对外代表有限合伙企业。 18.1除本协议另有特别约定外，执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及本协议所规定的对于有限合伙企业事务的独占及排他的执行合伙事务的权利，包括但不限于：（一）决策、执行有限合伙企业的投资及其他业务……（三）采取有限合伙企业维持合法存续和开展经营活动所必需的一切行动……（八）代表有限合伙企业对外签署文件。（九）采取为实现合伙目的、维护或争取有限合伙企业合法权益所必需的其他行动……	第十七条 有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。	“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”关于执行事务合伙人的权限约定更为详细。 两版协议存在差异但不存在实质性冲突。
重大事项决策流程之投资决策委员会	20.6除上述事项（第20.4条规定的须经全体合伙人一致同意的六类事项）以外的其他事项各合伙人同意由执行事务合伙人决定，涉及投资事宜由执行事务合伙人下设的投资决策委员会决策。	未约定投资决策委员会相关事项。	“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”约定了投资决策委员会的设置及权限。 两版协议存在差异但不存在实质性冲突。
是否存在一票否决特殊约定	在决定普通合伙人的入伙和退伙等六类合伙企业重要事项（第20.4条）、有限合伙人与普通合伙人的相互转变（第27.1条）等事项上，包括普通合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	在《合伙企业法》第31条所列的六种情形（第二十二条）、有限合伙人与普通合伙人的相互转变（第二十三条）等事项上，包括普通合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	两版协议不存在明显差异。
一致性条款	第四十条 本协议的内容与合伙人之间的其他协议或文件内容相冲突的，以本协议为准。若合伙协议有多个版本且内容相冲突的，以在中国基金业协会备案的版本为准。	未约定。	明确了两版协议存在冲突时的解决机制。

由上表可见，两个版本合伙协议条款上虽存在部分差异，但不存在实质性冲突，不影响对西藏必兴实际控制人的认定，具体分析如下文所述。

(2) 2017 年 11 月至 2020 年 11 月期间西藏必兴实际控制权的认定

1) “西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”项下西藏必兴实际控制权的认定

①关于合伙人决策权限的约定

“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”第十七条规定：“有限合伙人不执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。”第二十二條规定：“合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过。但对《合伙企业法》第 31 条所列的六种情形必须经全体合伙人一致同意。”

A、“合伙事务”具体范畴的界定

“合伙事务”的具体范畴如何界定，《合伙企业法》并未予以明确。全国人民代表大会常务委员会法制工作委员会编制的《中华人民共和国合伙企业法释义》（法律出版社 2006 年 12 月 1 日出版）中解释了何为“合伙事务的执行”：合伙事务的执行，是指为了实现合伙目的而进行的合伙企业的经营管理及对企业内外事务的处理。合伙事务的执行，不仅包括企业对外的法律行为，还包括企业内部的各项实际的事务性工作，如组织生产、会计与财务管理等。从有限合伙企业的制度设计上看，有限合伙人对合伙企业债务承担有限责任，作为对价就是其不参与合伙的经营管理，有限合伙的经营管理由承担无限责任的普通合伙人负责，这是法律上权利义务对等原则的体现，也是各国法律关于有限合伙企业制度的一项基本原则。

根据《合伙企业法》规定，有限合伙人有权参与的合伙企业有关事项（不视为执行合伙事务）主要为：（1）合伙人以实物出资的评估作价；（2）修改或者补充合伙协议；（3）转让（全部或者部分）财产份额；（4）出质合伙财产份额；（5）确定执行事务合伙人；（6）改变合伙企业的名称；（7）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（8）处分合伙企业的不动产；（9）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；（10）以合伙企业名义为他人提供担保；（11）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员；（12）合伙人同合伙企业进行交易；（13）合伙企业利润分配；（14）增加或者减少对合伙企业的出资；（15）新合伙人入伙；（16）合伙人退伙；（17）将合伙人除名；（18）通过继承合伙财产份额取得合伙人资格；（19）退伙人在合伙企

业中财产份额的退还办法；(20)选择承办有限合伙企业审计业务的会计师事务所；(21)普通合伙人有限合伙人身份转换；(22)决定合伙企业解散；(23)合伙企业清算人的确定。由此可见，根据《合伙企业法》，代表合伙企业对被投资企业行使股东表决权，不属于《合伙企业法》明确允许有限合伙人参与决策的事项；有限合伙人参与合伙企业处分权利的事项决策，明确限定为“财产权利”，不包括“表决权”等与股东身份相关的权利。从而，代表合伙企业行使对被投资企业的股东表决权，不属于有限合伙人有权参与决策的“合伙企业相关事项”。

B、西藏必兴合伙人表决事项的实践情况

根据西藏必兴自设立以来的合伙人会议决议（体现为工商备案的《西藏必兴创业投资合伙企业（有限合伙）变更决定书》），西藏必兴合伙人在变更执行事务合伙人委派代表、修改合伙协议（上述第（2）项）、延长合伙期限、普通合伙人有限合伙人身份转换（上述第（21）项）、延长实缴出资时间、延长执行事务合伙人任期、改变经营场所（上述第（7）项）、减少对合伙企业的出资（上述第（14）项）等事项上行使过表决权（具体详见本题（五）、3、（2）、1）西藏必兴合伙人会议决议情况），该等事项均属于合伙企业内部事务范畴，西藏必兴有限合伙人从未对投资、行使对被投资主体的股东权利等合伙企业外部事务行使过表决权，符合《合伙企业法》的法律规定及合伙协议约定。

C、关于有限合伙企业执行事务合伙人是否有权对外行使表决权的司法判例

关于有限合伙企业执行事务合伙人是否有权未经合伙人会议决议即代表合伙企业对外进行表决的问题，上海市第一中级人民法院于2019年2月1日作出的（2018）沪01民终11780号《民事判决书》对此形成裁判观点：上诉人华某认为在合伙企业未就涉案议题进行合伙人会议讨论的情形下，合伙企业执行事务合伙人夏某无权代表合伙企业对被投资公司行使股东表决权。对此，法院认为，合伙企业在涉案股东会决议上盖章，夏某作为执行事务合伙人在决议上签字，对于被投资公司的其他股东而言，视为合伙企业同意涉案股东会决议的内容，至于合伙企业内部是否召开合伙人会议对决议议题进行讨论，是合伙企业内部事宜，不能对抗对外加盖公章的效力以及执行事务合伙人签字的效力。上诉人华某的此项理由不能成立。

根据上述司法判例，合伙企业参加被投资公司股东会并进行表决属于合伙企业的外部行为，适用“外观主义原则”。换言之，执行事务合伙人属于工商登记的公示事项，合伙协议中关于合伙人表决权的约定属于合伙企业内部事宜，无论合伙协议如何约定，只要合伙企业盖章、执行事务合伙人签署，即对被投资企业构成有效的表决行为。

D、关于合伙协议中存在“合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过”约定情形下，合伙企业实际控制权认定的科创板上市案例

经检索公开案例，科创板上市公司新点软件（股票代码：688232，2021年11月17日上市）存在两个有限合伙企业股东张家港华慧企业管理服务部（有限合伙）（以下简称“华慧企业”）、张家港亿瑞企业咨询服务部（有限合伙）（以下简称“亿瑞咨询”），执行合伙人分别为袁勋（出资比例8.57%）、戴静蕾（出资比例3.14%），上交所在首轮问询函第1题中要求“结合……华慧企业、亿瑞咨询等的协议内容……说明华慧企业、亿瑞咨询等合伙企业的实际控制情况……”，新点软件发行人律师针对上述问询问题出具《补充法律意见书（一）》作出回复如下：

“2、华慧企业、亿瑞咨询合伙协议主要内容及执行事务合伙人变动情况

（1）合伙协议主要内容

企业名称	主要内容
华慧企业	1、有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。2、执行事务合伙人应当定期向其他合伙人报告事务执行情况以及合伙企业的经营和财务状况，其执行合伙事务所产生的收益归合伙企业，所产生的费用和亏损由合伙企业承担。3、合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过。合伙企业下列事项应当经普通合伙人同意：（一）改变合伙企业的名称；（二）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（三）处分合伙企业的不动产；（四）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；（五）以合伙企业名义为他人提供担保；（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。
亿瑞咨询	1、有限合伙人执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。2、执行事务合伙人应当定期向其他合伙人报告事务执行情况以及合伙企业的经营和财务状况，其执行合伙事务所产生的收益归合伙企业，所产生的费用和亏损由合伙企业承担。3、合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过。合伙企业下列事项应当经普通合伙人同意：（一）改变合伙企业的名称；（二）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（三）处分合伙企业的不动产；（四）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产

企业名称	主要内容
	权利；（五）以合伙企业名义为他人提供担保；（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。

.....

从华慧企业和亿瑞咨询的合伙协议约定分析，代表华慧企业和亿瑞咨询执行合伙事务的均为其执行事务合伙人，其他有限合伙人仅有权监督执行工作并享有相关的知情权，而合伙企业的合伙人会议亦仅仅决定涉及合伙企业名称、经营范围、地点、担保等事宜的变更且需取得普通合伙人同意。华慧企业自设立以来，其执行事务合伙人均为袁勋（新点软件政务服务产品线总经理，新点软件核心技术人员），袁勋作为华慧企业执行事务合伙人实际控制华慧企业；亿瑞企业自设立以来，执行事务合伙人包括张竺斌（新点软件公共安全业务群总经理）、戴静蕾（董事会秘书），张竺斌和戴静蕾各自在其担任亿瑞咨询执行事务合伙人期间实际控制亿瑞咨询。

袁勋、张竺斌、戴静蕾均确认，其各自在担任华慧企业或亿瑞咨询的执行事务合伙人期间，独立行使执行事务合伙人的职能，代表全体有限合伙人独立行使该等合伙企业持有的新点软件股权的表决权，不存在受新点软件其他股东控制或者与新点软件其他股东存在一致行动关系的情形。”

由此可见，与西藏必兴情况类似，在合伙协议存在“合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过”的约定且合伙企业执行事务合伙人出资比例远低于三分之二的情况下，仍认定执行事务合伙人实际控制合伙企业。

综上，无论是从法律规定还是司法判例认定、审核案例实践来看，西藏必兴合伙协议约定“合伙人对合伙企业有关事项作出决议需经三分之二以上表决权通过”，不影响西藏必兴实际控制人认定。

② 关于普通合伙人/执行事务合伙人身份转换/撤换/除名的约定

A、普通合伙人与有限合伙人身份的转变需要经过包括普通合伙人在内的全体合伙人一致同意。因此，非经普通合伙人西藏碧海自身同意，其他有限合伙人无法强制剥夺

其普通合伙人的资格；

B、执行事务合伙人不按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其他合伙人可以立即撤销该委托；在特定情形下（未履行出资义务；因故意或者重大过失给合伙企业造成损失；执行合伙事务时有不正当行为；发生合伙协议约定的事由）经其他合伙人一致同意，可以决议将普通合伙人/执行事务合伙人除名。

基于上述约定，西藏碧海丧失普通合伙人/执行事务合伙人的资格需同时满足两个条件：第一，需出现西藏碧海发生特定情形，而发生该类情形的概率较低；第二，需其他合伙人一致同意，其中包括同为西藏必兴合伙人的何愿平的同意。因此，西藏碧海被其他合伙人撤销委托/除名的可能性较小，何愿平对西藏必兴的实际控制权具备稳定性。

综上所述，“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”可以认定何愿平通过控制西藏碧海对西藏必兴实施实际控制，且控制权稳定。

2）“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”项下西藏必兴实际控制权的认定

① 关于合伙人决策权限的约定

A、除须经全体合伙人一致同意的六类事项以外的其他事项由执行事务合伙人决定，涉及投资事宜由执行事务合伙人下设的投资决策委员会决策；从实践来看，西藏必兴的投资决策委员会成员自 2017 年 11 月设立至今仅有何愿平一人，根据西藏必兴的投资决策委员会自 2017 年 11 月以来的历次投资决策会议决议显示，投资决策委员会仅由唯一委员何愿平签字；

B、执行事务合伙人对外代表合伙企业并执行合伙事务，执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及合伙协议所规定的对于有限合伙企业事务的独占及排他的执行合伙事务的权利（包括决策、执行有限合伙企业的投资及其他业务；采取有限合伙企业维持合法存续和开展经营活动所必需的一切行动；代表有限合伙企业对外签署文件；采取为实现合伙目的、维护或争取有限合伙企业合法权益所必需的其他行动等），其他合伙人不再执行合伙事务亦不得对外代表有限合伙企业。

② 关于普通合伙人/执行事务合伙人身份转换/撤换/除名的约定

A、普通合伙人与有限合伙人身份的转变需要经过包括普通合伙人在内的全体合伙人一致同意。因此，非经普通合伙人西藏碧海自身同意，其他有限合伙人无法强制剥夺其普通合伙人的资格；

B、在特定情形下（未按期履行出资义务；因故意或重大过失给合伙企业造成特别重大损失；执行事务合伙人被司法机关追究刑事责任，不能履行执行事务合伙人职责的）经其他合伙人一致同意，可以决议将执行事务合伙人除名。基于上述约定，西藏碧海丧失执行事务合伙人的资格需同时满足两个条件：第一，需出现西藏碧海发生特定情形，而发生该类情形的概率较低；第二，需其他合伙人一致同意，其中包括同为西藏必兴合伙人的何愿平的同意。因此，西藏碧海被其他合伙人除名的可能性较小。

综上所述，“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”亦可以认定何愿平通过控制西藏碧海对西藏必兴实施实际控制，且控制权稳定。

3）两版合伙协议效力的说明

鉴于西藏必兴在设立时存在两个版本合伙协议，“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”第四十条明确约定：“本协议的内容与合伙人之间的其他协议或文件内容相冲突的，以本协议为准。若合伙协议有多个版本且内容相冲突的，以在中国基金业协会备案的版本为准。”

因此，在“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”中已充分考虑与“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”之间共存的效力问题，明确不同版本合伙协议条款存在冲突的情况下，应以“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”约定为准。

4）关于首次问询回复未披露“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”的原因说明

①在首轮问询回复过程中，发行人和中介机构已调取“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”和“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”，经详细对比，两者在内容上虽有差异，但在具体条款上不存在实质性冲突。

②《合伙企业法》已经确立了执行事务合伙人负责执行合伙事务的原则，对外行使

对被投资企业表决权应理解为执行合伙事务的事项，不属于有限合伙人有权参与表决的事项，那么除非合伙协议明确约定有限合伙人参与对被投资企业行使表决权的决策，否则可以基于《合伙企业法》规定判定执行事务合伙人能够对合伙企业进行控制。因此理解“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”已能够支持何愿平对西藏必兴实施控制的结论，在不影响实际控制权认定的前提下，首轮问询回复统一按照工商版本的合伙协议作出了披露。

③本轮问询问题关注到“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”的部分具体条款，在理解上可能影响何愿平对合伙企业的实际控制权，从而产生分歧。为说明两版合伙协议相关条款不存在实质冲突，解释工商版本合伙协议条款理解分歧背后的合伙人真实意思，基于谨慎性原则，在本轮问询回复中补充了“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”的相关条款，以补充说明西藏必兴自设立之日起的实际控制权就归属于何愿平，且控制权具备稳定性。

(3) 2017 年 11 月至 2020 年 11 月期间西藏必兴合伙协议修订情况的说明

1) 合伙协议修订情况说明

2017 年 11 月至 2020 年 11 月期间，“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”于 2018 年 6 月 12 日（以下简称“西藏必兴 2018 年工商版本《合伙协议》”）、2019 年 6 月 5 日（以下简称“西藏必兴 2019 年工商版本《合伙协议》”）对个别条款（例如更正合伙人名称笔误、延长执行事务合伙人任期、合伙期限、实缴出资时间、更换合伙人类型等）进行了修改，并将修改后的合伙协议办理了工商备案手续。由于该两次合伙协议改动不大，当时的办事人员疏忽了对“西藏必兴 2017 年基金业协会版本《合伙协议》”同步修改及在基金业协会的备案，同时也未意识到将工商备案的合伙协议与基金业协会备案的合伙协议进行统一。

2) 工商版本合伙协议的修订是否覆盖基金业协会版本合伙协议

关于存在多份不同合伙协议时的协议效力认定规则，通过中国裁判文书网检索了相关司法判例，以下选取两个具有普遍代表性的法院裁判观点案例进行分析：

案号	法院	案情要点	法院裁判观点
(2021)鲁民申 984 号	山东省高级人民法院	2016 年 10 月 14 日，合伙人共同签订了《济南赫乐企业管理合伙企业(有限合伙)合作协议》，设立济南赫乐企业管理合伙企业(有限合伙)。 2018 年 8 月 29 日，合伙人重新签订了《济南赫乐企业管理合伙企业(有限合伙)合作协议》，但该协议没有经过工商部门备案，但所有合伙人均签名。 2018 年 8 月 31 日，合伙人再次重新签订了《济南赫乐企业管理合伙企业(有限合伙)合作协议》，该协议没有经过工商部门备案。	被申请人作为有限合伙企业，合伙人之间先后形成多份合伙协议，合伙协议内容也多次发生变更。案涉的 2018 年 8 月 29 日的合伙协议与 2018 年 8 月 31 日的合伙协议签订时间不同，协议内容不尽一致，应以哪份协议为据作为处理本案纠纷的依据，涉及到两份协议的关系问题。一般而言，针对同一事项或者问题，当事人先后签订的多份协议，应当执行哪份协议，主要看后签订的协议是对前协议内容的补充或者变更，还是对前协议的替代。如果后签订的协议明确约定前协议废止，则表示前协议完全失效，对订约当事人不再具有约束力，不再成为明确当事人之间权利义务的依据；如果后协议未明确约定前协议废止，后协议内容仅是在前协议的基础上进行部分变更或者补充，则前协议未变更的内容对签约各方当事人仍具有约束力，仍应作为确认当事人间权利义务的依据。涉案 2018 年 8 月 31 日的合伙协议虽然订立于 2018 年 8 月 29 日的协议后，但申请人并未提供证据证明该协议明确约定废止了 8 月 29 日的协议，特别是 8 月 31 日合伙协议中未与 8 月 29 日协议冲突的内容，仍对涉案当事人具有约束力。因 8 月 31 日的协议并未涉及合伙人的资格问题，而 8 月 29 日的协议涉及到合伙人的资格问题，故两份协议内容并不冲突，原判决采信 2018 年 8 月 29 日的协议作为处理本案的依据并无不妥。至于合伙协议的备案问题，依据合伙企业法的规定，合伙企业设立并向工商部门登记注册时涉及到合伙协议的备案问题，合伙企业法并未规定合伙企业存续期间签订的所有合伙协议须得备案，因此，备案与否并不是确认合伙协议效力的依据。
(2020)苏 03 民终 4374 号	江苏省徐州市中级人民法院	韩大锋与夏驰等人于 2017 年 4 月 25 日签订合伙协议，成立众诚技术中心。后由于合伙人变更等原因，合伙人又分别于 2017 年 10 月份、2018 年 3 月份重新签订合伙协议(实际履行的合伙协议)。 另外，合伙人为进行工商备案，分别于 2018 年 3 月 19 日、2018 年 7 月 17 日、2018 年 9 月 11 日、2018 年 10 月 8 日、2018 年 10 月 18 日、2019 年 2 月 22 日先后六次签订工商部门提供的制式合伙协议。	关于一审法院以 2018 年 3 月份《合伙协议》作为定案依据是否正确的问题。存在多份合伙协议的情况下，应综合协议订立的目的、具体内容、相关辅助性证据、社会常理来考察当事人的真实意思表示，以双方真实意思表示为准。工商备案的《合伙协议》与实际履行的合伙协议不一致的，应以实际履行的《合伙协议》为准。 从合伙协议的内容来看，数次工商备案《合伙协议》的内容基本一致，内容较为原则，而未备案的《合伙协议》内容更加详尽具体，更符合当事人的真实意思表示。结合一审证人证言，能够证明工商备案的《合伙协议》只是为了备案使用，并非当事人的真实意思表示，一审法院以实际履行的 2018 年 3 月份《合伙协议》而非工商备案的《合伙协议》作为定案依据并无不当。

结合上述两个司法判例，可以得出以下结论：

①签订合伙协议是民商事行为，《民法典》强调民商事活动中以当事人的意思自治为基本原则，《合伙企业法》亦强调合伙人的意思自治优先原则。因此，合伙人的合意是判断合伙协议效力的最终标准，即：合伙人明确约定了以哪版协议为准、实际履行的是哪份协议，那么哪份协议的效力就更优先，并不在于是否备案、备案在哪个机关。

②依据《合伙企业法》的规定，合伙企业设立并向工商部门登记注册时涉及到合伙协议的备案问题，但《合伙企业法》并未规定合伙企业存续期间签订的所有合伙协议均须得备案，因此，合伙协议是否备案并不是确认合伙协议效力的依据，备案机关也不负责判断合伙协议的效力优先问题。

③存在多份合伙协议的情况下，签订时间在后的合伙协议并不必然废止签订时间在前的协议，只要没有明确约定废止，签订时间在前的合伙协议仍然有效、对当事人有约束力。

就本项目而言，2018年6月12日、2019年6月5日对“西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》”的修订，是对工商版本合伙协议的部分变更或补充，而且也并没有明确约定工商版本合伙协议将废止或替代2017年基金业协会备案的合伙协议。因此2017年10月-2020年10月期间工商版本合伙协议与基金业协会版本合伙协议仍同时有效，2017年基金业协会版本合伙协议的效力并不因工商版本合伙协议的修订而被覆盖。

西藏必兴的合伙人已书面确认，2018年6月12日、2019年6月5日对工商备案合伙协议进行个别条款的修改，并未终止中国基金业协会备案的合伙协议。

此外，从合伙协议的实际履行情况而言，“西藏必兴2018年工商版本《合伙协议》”、“西藏必兴2019年工商版本《合伙协议》”均未约定投资决策委员会相关事项，但“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”则约定了投资决策委员会相关事项。经审阅西藏必兴历次投资决策会议决议及签批文件，2018年7月2日、2018年8月22日、2020年3月31日，西藏必兴投资决策委员会召开了投决会会议或履行了投资项目的签批程序。由此可见，2018-2020年，西藏必兴在实践中仍在按照“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”相关约定执行，因此可进一步印证“西藏必兴2017年基金业协会版本《合伙协议》”并未因“西藏必兴2017年工商版本《合伙协议》”

于 2018 年 6 月 12 日、2019 年 6 月 5 日的修订而失效。

3) 执行事务合伙人委派代表变更情况的说明

根据西藏必兴的工商档案显示，西藏必兴自 2017 年 11 月设立之日起执行事务合伙人为西藏碧海，但 2017 年 11 月至 2018 年 7 月期间执行事务合伙人委派代表为张兴，2018 年 7 月至 2019 年 6 月执行事务合伙人委派代表变更为梁辉，2019 年 6 月至今执行事务合伙人委派代表变更为何愿平。

根据何愿平以及 2017 年至 2018 年期间负责办理西藏必兴工商注册及变更登记事务的经办人（2019 年离职，现任职于西藏自治区某事业单位）的访谈，西藏必兴在 2017 年 11 月设立注册登记时，何愿平未担任委派代表是因为当时西藏必兴注册登记的工商部门认为，何愿平既为西藏必兴执行事务合伙人西藏碧海的执行事务合伙人，又为西藏必兴的有限合伙人，不适合担任西藏必兴的执行事务合伙人委派代表，故何愿平指定了当时其在碧水源任职的下属、证券事务部门的张兴担任西藏必兴的执行事务合伙人委派代表；2018 年 3 月，何愿平从碧水源离职后，张兴接替何愿平担任碧水源的董事会秘书一职，不方便再担任西藏必兴的执行事务合伙人委派代表，故于 2018 年 7 月由何愿平指定梁辉担任；2019 年 6 月，何愿平在西藏必兴的合伙人类型由有限合伙人变更为普通合伙人，与此同时西藏必兴的执行事务合伙人委派代表由梁辉变更为何愿平。

根据《合伙企业法》及西藏必兴《合伙协议》，执行事务合伙人委派代表不拥有决策权，仅依照执行事务合伙人的决定对外执行具体事务。根据西藏碧海以及张兴、梁辉出具的说明，西藏碧海在 2017 年 11 月-2019 年 6 月期间安排张兴、梁辉担任西藏必兴的执行事务合伙人委派代表，系由西藏碧海执行事务合伙人何愿平决策确定；在此期间，张兴、梁辉均是按照西藏碧海执行事务合伙人何愿平的决策和指示签署合伙事务相关法律文件，张兴、梁辉并未参与合伙事务决策。

综上，上述执行事务合伙人委派代表的设置或变更，不影响实际控制人认定。

(4) 2020 年 11 月至今西藏必兴实际控制权的认定

1) 2020 年 11 月至今西藏必兴合伙协议修订情况的说明

2020 年下半年，结合合伙企业的人合性特征以及我国合伙企业法律框架下合伙企

业特有的决策机制，西藏必兴在 2020 年 11 月 11 日、2021 年 11 月 4 日对合伙协议进行了两次修改。此时公司的规范意识已经得到加强，该两次修改后的合伙协议均在基金业协会和工商部门办理了合伙协议备案手续，并且两边备案的合伙协议版本均保持了一致。

上述两次合伙协议的修改进一步细化了合伙人会议、执行事务合伙人以及投资决策委员会之间的权限分配（但也存在执行事务合伙人与投资决策委员会的投资决策职能重叠的协议条款不严谨问题，不过由于实际执行中执行事务合伙人和投资决策委员会均由何愿平一人进行投资决策，因此协议约定投资决策职能重叠的问题不会对决策的实际执行产生影响），进一步明确了执行事务合伙人对合伙企业事务的独占及排他的执行权，提高了普通合伙人/执行事务合伙人、投资决策委员会委员以及合伙人成员的稳定性。通过该等合伙协议条款的修改，进一步加强了何愿平对西藏必兴的控制权及其稳定性。

2）现行有效的西藏必兴合伙协议进一步保障了何愿平及其控制的西藏碧海对西藏必兴的控制权稳定性

2021 年 11 月 4 日西藏必兴合伙协议修订（以下简称“西藏必兴 2021 年《合伙协议》”）后，何愿平及西藏碧海对西藏必兴的控制权及其稳定性进一步加强，具体表现在：

① “西藏必兴 2021 年《合伙协议》”明确了合伙企业执行事务合伙人由普通合伙人西藏碧海担任（第 7.2.1 条），投资决策委员会由何愿平一人组成（第 9.1 条），同时约定更换或除名（第 13.3.4.1 条约定的除名情形除外）合伙企业的普通合伙人、执行事务合伙人、更换投资决策委员会的人员组成、有限合伙人与普通合伙人的相互转变，须经全体合伙人（包括普通合伙人/执行事务合伙人本人）一致同意（第 4.3、8.1 及 8.2 条）。

“西藏必兴 2021 年《合伙协议》”约定普通合伙人在执行合伙事务时在特定情形下（因其行为致使其自身或合伙企业被吊销营业执照；致使合伙企业受到其他重大行政处罚以致无法继续营业；经法院判决、仲裁裁决证明因普通合伙人存在故意违法或故意违反本协议的行为，致使合伙企业遭受重大经济损失）经其他合伙人一致同意，可以决议将普通合伙人/执行事务合伙人除名（第 13.3.4.1 条）。基于上述约定，西藏碧海丧失

普通合伙人/执行事务合伙人的资格需同时满足两个条件：第一，需出现西藏碧海发生特定情形，而发生该类情形的概率较低；第二，需其他合伙人一致同意，其中包括同为西藏必兴合伙人的何愿平的同意。因此，西藏碧海被其他合伙人除名的可能性较小。

②“西藏必兴 2021 年《合伙协议》”明确了合伙企业执行事务合伙人、投资决策委员会在合伙企业的日常运营事务、投资业务上拥有绝对、独占、排他的管理权、决策权及执行权（第 7.1、7.2、9.1、9.2、14.2.1 条）。

③“西藏必兴 2021 年《合伙协议》”明确了非经其他合伙人一致同意，有限合伙人不得对外转让出资份额（第 13.1.1 条），不得任意要求退伙或提前收回其实缴出资（第 13.3.1 条）。

④“西藏必兴 2021 年《合伙协议》”明确了除非本协议另有明确约定，普通合伙人不得退伙，不得转让其持有的合伙权益，也不得采取任何行动解散或终止（第 13.3.2 条）。

⑤“西藏必兴 2021 年《合伙协议》”规定了普通合伙人（西藏碧海）在发生当然退伙和除名的情形时，如合伙企业仍剩余 1 名普通合伙人（何愿平），则该普通合伙人担任执行事务合伙人，合伙企业继续存续；如合伙企业普通合伙人均退伙，则合伙企业应接纳原普通合伙人（西藏碧海及何愿平）指定的具备普通合伙人资格的关联方接替其担任普通合伙人（第 13.3.2、13.3.4.2 条）。

因此，西藏必兴现行有效的合伙协议进一步保障了何愿平及其控制的西藏碧海对西藏必兴的控制权稳定性，确立了何愿平在西藏必兴实际控制人地位上的稳定性，使得其他合伙人无法通过合伙协议条款谋求西藏必兴的控制权。

综上所述，根据上述西藏必兴历史上存在的各版本合伙协议的相关约定，何愿平对西藏必兴的实际控制权最近两年内未发生变更，且控制权稳定。

2、西藏碧海自设立以来主要版本合伙协议的相关约定及运作机制

协议签订时间	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人 与有限合伙 人转换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务 合伙人	投资决策 委员会				
2017.09.30 (已履行基金业协会备案手续以及工商备案手续)	合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过。但对《合伙企业法》第31条所列的六种情形必须经全体合伙人一致同意。	经全体合伙人一致同意可以委托一个普通合伙人（也可以委托数个普通合伙人）对外代表合伙企业，执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务。受委托执行合伙事务的合伙人 not 按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其他合伙人可以立即撤销该委托，给合伙企业造成损失的应负有赔偿责任。被撤销委托的执行合伙事务的合伙人应当自撤销之日起停止执行合伙事务，经其他合伙人一致同意重新委托执行合伙事务的合伙人。	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。	有限合伙人不执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。	未设置投资决策委员会	在合伙企业存续期间，有下列情形之一的，合伙人当然退伙：（一）作为合伙人的自然人死亡或者依法宣告死亡；（二）普通合伙人丧失偿债能力；（三）作为合伙人的法人或者其他组织依法吊销营业执照、责令关闭、撤销，或者被宣告破产；（四）法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；（五）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。普通合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的合伙人退伙。	在有限合伙人与普通合伙人的相互转变（合伙协议第二十三条）、退伙（合伙协议第十二条）事项上，包括普通合伙人/执行事务合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	执行事务合伙人为何愿平	（1）何愿平作为执行事务合伙人负责执行合伙事务，能够控制西藏碧海，因此应认定为实际控制人。 （2）一票否决约定不影响投资决策权及表决权。 （3）其他条款仅影响实际控制权稳定，不影响实际控制人认定。
2019.06.05 (已履行工商备案手续)	所有执行事务事项均由执行事务合伙人负责，无需由代表合伙企业三分之二以上表决权的出资人表决通过。但对《合伙企业法》第31条所列的六种情形	经全体合伙人一致同意可以委托一个普通合伙人（也可以委托数个普通合伙人）对外代表合伙企业，执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务。受委托执行合伙事务的合伙人 not 按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。	有限合伙人不执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。	未设置投资决策委员会	在合伙企业存续期间，有下列情形之一的，合伙人当然退伙：（一）作为合伙人的自然人死亡或者依法宣告死亡；（二）普通合伙人丧失偿债能力；（三）作为合伙人的法人或者其他组织依法吊销营业执照、责令关闭、撤销，或者被宣告破产；（四）法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；（五）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人	在所有执行事务事项上执行事务合伙人拥有一票否决权；在有限合伙人与普通合伙人的相互转变事项上，包括普通合伙人/执行事务合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	执行事务合伙人为何愿平	（1）何愿平作为执行事务合伙人负责执行合伙事务，能够控制西藏碧海，因此应认定为实际控制人。 （2）一票否决约定不影响投资决策权及表决权。 （3）其他条款仅影响实际控制权稳定，不影响实际控制人认定。

协议签订时间	合伙人的权限	执行事务合伙人的选任及更换程序	普通合伙人 与有限合伙人 转换流程	重大事项决策流程		退伙相关约定	是否存在一票否决特殊约定	实际执行情况	实际控制人认定依据
				执行事务合伙人	投资决策委员会				
	必须经全体合伙人一致同意。	他合伙人可以立即撤销该委托，给合伙企业造成损失的应负有赔偿责任。被撤销委托的合伙人应当自撤销之日起停止执行合伙事务，经其他合伙人一致同意重新委托执行合伙事务的合伙人。				民法院强制执行。 普通合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力的人，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力人或者限制民事行为能力的人退伙。			
2021.11.04 (已履行基金业协会备案手续以及工商备案手续)	所有执行合伙事务事项均由执行事务合伙人何愿平先生负责，无需由全体合伙人投票表决通过。但对《合伙企业法》第31条所列的六种情形必须经全体合伙人一致同意。	何愿平作为执行事务合伙人对外代表合伙企业，执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务。非经全体合伙人一致同意，不得更换执行事务合伙人。如何愿平先生因任何原因不再担任普通合伙人的，除非经何愿平先生书面同意，否则合伙企业应接纳1名何愿平先生控制或指定的关联方接替其担任普通合伙人、执行事务合伙人。	普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。	合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。全体合伙人一致同意委托何愿平先生作为执行事务合伙人对外代表合伙企业，执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务。	未设置投资决策委员会	有下列情形之一的，合伙人当然退伙：（一）作为合伙人的自然人死亡或者依法宣告死亡；（二）普通合伙人丧失偿债能力；（三）作为合伙人的法人或者其他组织依法吊销营业执照、责令关闭、撤销，或者被宣告破产；（四）法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；（五）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。 普通合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力的人，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力人或者限制民事行为能力的人退伙。退伙事由实际发生之日为退伙生效日。	在所有执行事务事项上执行事务合伙人拥有一票否决权；在更换执行事务合伙人、有限合伙人与普通合伙人的相互转变、对外转让财产份额事项上，包括普通合伙人/执行事务合伙人在内的任一合伙人拥有一票否决权。	执行事务合伙人为何愿平	（1）何愿平作为执行事务合伙人负责执行合伙事务，能够控制西藏碧海，因此应认定为实际控制人。 （2）一票否决约定不影响投资决策权及表决权。 （3）其他条款仅影响实际控制权稳定，不影响实际控制人认定。

（1）关于西藏碧海设立时的合伙协议情况说明

2017 年 9 月 30 日，西藏碧海各合伙人签订了《合伙协议》（以下简称“西藏碧海 2017 年《合伙协议》”），该《合伙协议》履行了工商备案手续及基金业协会备案手续。

与西藏必兴 2017 年设立时存在基金业协会备案版本及工商备案版本合伙协议不同的是，西藏碧海 2017 年在基金业协会备案及工商备案的为同一版本的合伙协议，经电话咨询基金业协会了解，西藏必兴作为私募基金，其合伙协议因涉及合格投资者利益保护，因此《3 号指引》对其合伙协议条款有明确格式及内容要求；而西藏碧海作为私募基金管理人，其合伙协议规范的是管理人内部投资者之间的关系，不涉及基金合格投资者利益保护的问题，因此《3 号指引》及其他基金业协会规则对私募基金管理人合伙协议条款格式及内容未作出要求，允许依法自主约定。因此，2017 年西藏碧海用于工商备案的合伙协议与基金业协会备案的合伙协议版本一致。

（2）关于西藏碧海设立时何愿平对西藏碧海实际控制权的认定

西藏碧海 2017 年 10 月工商注册登记时备案的“西藏碧海 2017 年《合伙协议》”与“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”同为拉萨经济开发区工商登记部门提供的合伙协议模板，因此何愿平能够对西藏碧海实施控制的认定与“西藏必兴 2017 年工商版本《合伙协议》”项下西藏必兴实际控制权的认定相似。

1) 关于合伙人决策权限的约定

“西藏碧海 2017 年《合伙协议》”第二十二条同样约定了：“合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二以上表决权通过。但对《合伙企业法》第 31 条所列的六种情形必须经全体合伙人一致同意。”该条款的详细论证参见本题之“（五）、1、（2）、1）、①关于合伙人决策权限的约定”部分，与西藏必兴相比，西藏碧海存在差异的情况如下：

①西藏碧海合伙人表决事项的实践情况

经查阅西藏碧海自设立以来的合伙人会议决议（体现为工商备案的《西藏碧海创业投资管理合伙企业（有限合伙）变更决定书》），西藏碧海合伙人在实缴出资额变更、

延长合伙期限、延长实缴出资时间、延长执行合伙人任期、确定所有执行事务事项均由执行事务合伙人负责、改变经营场所、减少对合伙企业的出资等事项上行使过表决权（具体详见本题之“（五）、3、（1）西藏碧海合伙人的表决情况”），该等事项均属于合伙企业内部事务范畴，西藏碧海有限合伙人亦从未对投资、行使对被投资主体的合伙人权利等合伙企业外部事务行使过表决权。

②西藏碧海办理私募基金管理人登记时关于实际控制人的认定

西藏碧海作为私募基金管理人，在 2018 年初在基金业协会办理私募基金管理人登记时的申报信息、北京安迪律师事务所于 2018 年 1 月 4 日出具的《北京安迪律师事务所关于西藏碧海创业投资管理合伙企业（有限合伙）在中国证券投资基金业协会办理私募基金管理人登记之法律意见书》中，认定西藏碧海的实际控制人为何愿平。基金业协会审核认可了上述申报信息，并为西藏碧海办理了私募基金管理人登记。

③关于西藏碧海合伙人表决权的合伙协议条款修改

2019 年 6 月 5 日，西藏碧海全体合伙人一致同意将“西藏碧海 2017 年《合伙协议》”第二十二条款修改为：“所有执行事务事项均由执行事务合伙人负责，无需由代表合伙企业三分之二以上表决权的出资人表决通过。”该次修订通过明确执行事务合伙人执行事务事项无需合伙人三分之二以上表决通过，进一步释明了可能存在理解分歧的条款，明确何愿平对西藏碧海的控制权。

2）关于普通合伙人/执行事务合伙人身份转换/撤换/除名的约定

①普通合伙人与有限合伙人身份的转变需要经过包括普通合伙人在内的全体合伙人一致同意。因此，非经普通合伙人何愿平自身同意，其他有限合伙人无法强制剥夺其普通合伙人的资格；

②执行事务合伙人 not 按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其他合伙人可以立即撤销该委托；在特定情形下（未履行出资义务；因故意或者重大过失给合伙企业造成损失；执行合伙事务时有不正当行为；发生合伙协议约定的事由）经其他合伙人一致同意，可以决议将普通合伙人/执行事务合伙人除名。

基于上述约定，何愿平丧失普通合伙人/执行事务合伙人的资格需同时满足两个条

件：第一，需出现何愿平发生特定情形，而发生该类情形的概率较低；第二，需其他合伙人一致同意，西藏碧海其他合伙人包括碧水源子公司北京碧海、梁辉、陈云海，而梁辉、陈云海均未在在碧水源或其子公司任职，不存在一致行动关系；故其他合伙人联合起来将普通合伙人/执行事务合伙人何愿平撤换或除名的可能性较低。

综上，何愿平对西藏碧海的实际控制权最近两年内未发生变更。

（3）关于西藏碧海合伙协议历次修订及履行备案手续情况说明

2018年8月30日，因实缴出资额变化，西藏碧海各合伙人重新签订了《合伙协议》并履行了工商备案手续，其他实质性的合伙协议条款未发生变化。

2019年6月5日，西藏碧海《合伙协议》在延长合伙期限、延长实缴出资时间、延长执行事务合伙人任期、扩大执行事务合伙人权限方面进行了修订，修订后的《合伙协议》履行了工商备案手续。

2021年2月3日，因合伙企业住所变化，西藏碧海各合伙人重新签订了《合伙协议》并履行了工商备案手续，其他实质性的合伙协议条款未发生变化。

2021年11月4日，因部分合伙人减少认缴出资额，同时为进一步加强何愿平对西藏碧海实际控制权的稳定性，西藏碧海修订了《合伙协议》相关条款。该版本《合伙协议》履行了工商备案手续及基金业协会备案手续。

（4）现行有效西藏碧海合伙协议有效保障了何愿平对西藏碧海的控制权稳定性

2021年11月4日西藏碧海合伙协议修订（以下简称“西藏碧海2021年《合伙协议》”）后，何愿平对西藏碧海的控制权的稳定性得到进一步加强，具体表现在：

1）“西藏碧海2021年《合伙协议》”规定了全体合伙人一致同意委托何愿平先生作为执行事务合伙人对外代表合伙企业，执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务（第十七条）；所有执行合伙事务事项均由执行事务合伙人何愿平先生负责，无需由全体合伙人投票表决通过（第二十条）。

2）“西藏碧海2021年《合伙协议》”规定了更换执行事务合伙人（第十七条）、有限合伙人与普通合伙人的相互转变（第二十一条）需要全体合伙人（包括何愿平本人）的一致同意；合伙人对外转让财产份额，需要其他合伙人一致同意（第十五条）。

3) “西藏碧海 2021 年《合伙协议》”规定了如何愿平先生因任何原因不再担任普通合伙人、执行事务合伙人的，除非经何愿平先生书面同意，否则合伙企业应接纳 1 名何愿平先生控制或指定的关联方接替其担任普通合伙人、执行事务合伙人(第十七条)。

因此，西藏碧海现行有效的合伙协议有效保障了何愿平对西藏碧海的控制权稳定性，确立了何愿平在西藏碧海实际控制人地位上的稳定性，使得其他合伙人无法通过合伙协议条款谋求西藏碧海的控制权。

综上所述，根据上述西藏碧海历史上存在的各版本合伙协议的相关约定，何愿平对西藏碧海的实际控制权最近两年内未发生变更，且控制权稳定。

3、西藏碧海、西藏必兴及其对发行人的表决/决策实践情况

(1) 西藏碧海合伙人的表决情况

经查阅西藏碧海自设立以来的合伙人会议决议，西藏碧海合伙人对合伙企业有关事项作出决议情况如下：

会议时间	决议事项	是否涉及修改合伙协议	表决情况
2018.08.30	实缴出资额变更	是	合伙人一致同意
2019.06.05	延长合伙期限、延长实缴出资时间、延长执行事务合伙人任期、确定所有执行事务事项均由执行事务合伙人负责	是	合伙人一致同意
2021.02.03	变更合伙企业住所	是	合伙人一致同意
2021.11.04	减少认缴出资额	是	合伙人一致同意

由上表可知，历年来西藏碧海合伙人会议表决的事项均属于《合伙企业法》规定的有限合伙人有权参与决策、不视为执行合伙事务的事项；西藏碧海合伙人会议从未对合伙企业的对外投资、对被投资主体行使股东/合伙人权利等进行过审议表决。

(2) 西藏必兴合伙人的表决及投资决策委员会的决策情况

1) 西藏必兴合伙人会议决议情况

经查阅西藏必兴自设立以来的合伙人会议决议，西藏必兴合伙人对合伙企业有关事项作出决议情况如下：

会议时间	决议事项	是否涉及修改 合伙协议	表决情况
2018.06.12	变更委派代表	是	合伙人一致同意
2018.10.20	因原执行事务合伙人名字录错而变更	否	合伙人一致同意
2019.06.05	延长合伙期限、延长实缴出资时间、延长执行事务合伙人任期、变更何愿平有限合伙人身份为普通合伙人、变更委派代表	是	合伙人一致同意
2020.11.11	启用新版本合伙协议	是	合伙人一致同意
2021.05.06	变更合伙企业住所	是	合伙人一致同意
2021.11.04	减少认缴出资额	是	合伙人一致同意

由上表可知，历年来西藏必兴合伙人会议表决的事项均属于《合伙企业法》规定的有限合伙人有权参与决策、不视为执行合伙事务的事项；西藏必兴合伙人会议从未对合伙企业的对外投资、对被投资主体行使股东/合伙人权利等进行过审议表决。

2) 西藏必兴投资决策委员会决策情况

会议/签批时间	决议/签批事项	表决人/ 签批人
2017.11.07	同意西藏必兴对中兴仪器项目的4,800万元人民币投资	何愿平
2017.11.16	同意西藏必兴增资中兴仪器1.76%股权	何愿平
2017.11.22	同意西藏必兴对众兴卓悦股权投资项目的17,100万元人民币投资	何愿平
2017.12.01	同意西藏必兴对德青源项目的22,334.78万元人民币投资	何愿平
2018.02.01	同意西藏必兴对必兴水健康项目的800万元人民币投资	何愿平
2018.03.15	同意西藏必兴受让中兴仪器25%股权	何愿平
2018.07.02	同意西藏必兴对宜口科技项目的2,000万元人民币投资	何愿平
2018.08.22	同意西藏必兴受让德青源7%股权	何愿平
2020.03.31	同意西藏必兴向碧水源转让德青源5.04%股份	何愿平
2021.01.12	同意西藏必兴对众兴卓悦认缴出资金额调整为5,130万元	何愿平

西藏必兴自设立以来投资决策委员会的会议决议及签批文件情况如下：

由上表可知，历年来西藏必兴对外投资事项均由何愿平一人决策，西藏必兴其他有限合伙人从未参与决策。

(3) 西藏必兴对发行人行使股东表决权情况

西藏必兴成为发行人股东后，发行人有限公司阶段的部分股东会决议文件由于文件制作的不规范，存在西藏必兴签署页仅有西藏必兴盖章、无执行事务合伙人委派代表签字的情况。但西藏必兴 2017 年 11 月 7 日的《中兴仪器项目投决会会议决议》以及 2018 年 3 月 15 日的《关于西藏必兴受让中兴仪器（深圳）25%股权事项的请示》，均由西藏必兴投资决策委员会委员何愿平一人签字同意，可以证明自西藏必兴 2017 年底成为发行人股东开始，西藏必兴对发行人的股东表决权即由何愿平一人独立决策。

发行人股份公司阶段的历次股东大会股东签到表、表决票以及会议决议，何愿平作为西藏必兴执行事务合伙人委派代表出席发行人的股东大会并参与投票表决，西藏必兴对发行人的股东表决权由何愿平一人独立代表行使。

4、关于西藏必兴、西藏碧海实际控制权的稳定

(1) 西藏必兴、西藏碧海合伙协议能够保障何愿平控制权的稳定

现行有效的西藏必兴合伙协议约定，接纳新合伙人入伙、有限合伙人转让或出售、出质其拥有的合伙权益、合伙协议的修改均需要包括何愿平在内的全体合伙人一致同意，有限合伙人不得任意要求退伙或提前收回其实缴出资；除非合伙协议另有明确约定，在合伙企业按照协议约定解散或清算之前，普通合伙人不得退伙，不得转让其持有的合伙权益，也不得采取任何行动解散或终止。

现行有效的西藏碧海合伙协议约定，合伙企业的财产份额原则上仅限于在合伙人内部之间转让，若合伙人向合伙人以外的人转让其在合伙企业中的财产份额的或者将财产份额出质，须经其他合伙人一致同意；接纳新合伙人入伙、合伙协议的修改也需要包括何愿平在内的全体合伙人一致同意。

综上，根据现行有效的西藏必兴、西藏碧海合伙协议相关约定，新合伙人入伙、有限合伙人转让或出质其在合伙企业的财产份额、修改合伙协议均需要征得包括何愿平在内的全体合伙人一致同意，因此西藏必兴、西藏碧海合伙协议能够保障何愿平控制权的稳定。

（2）西藏必兴、西藏碧海合伙人的承诺能够保障何愿平控制权的稳定

1）西藏必兴、西藏碧海合伙人出具的承诺

在合伙协议约定的基础上，西藏必兴、西藏碧海合伙人就进一步保障何愿平控制权的稳定作出了以下承诺：

西藏必兴合伙人文剑平、陈亦力、西藏碧海已于2022年11月11日出具《承诺函》：“自本承诺作出之日起至碧兴物联科技（深圳）股份有限公司上市后三年内，本人/本企业不转让本人/本企业持有的西藏必兴财产份额，也不会要求西藏必兴回购本人/本企业持有的财产份额或退伙；如果西藏必兴的其他合伙人转让其持有的西藏必兴财产份额，本人/本企业承诺放弃优先受让权并同意由何愿平优先受让，以保证何愿平对西藏必兴控制权的稳定性。”

西藏必兴、西藏碧海的有限合伙人梁辉、陈云海已于2022年11月11日出具《承诺函》：“自本承诺作出之日起至碧兴物联科技（深圳）股份有限公司上市后三年内，本人不转让本人持有的西藏必兴、西藏碧海的财产份额，也不会要求西藏必兴、西藏碧海回购本人持有的财产份额或退伙；如果西藏必兴或西藏碧海的其他合伙人转让其在西藏必兴或西藏碧海持有的财产份额，本人承诺放弃优先受让权并同意由何愿平优先受让，以保证何愿平对西藏必兴及西藏碧海控制权的稳定性。”

何愿平已于2022年11月11日出具《承诺函》，承诺将积极采取包括但不限于如下措施以维持其对西藏碧海、西藏必兴的控制权稳定：

“1、自本承诺作出之日起至碧兴物联科技（深圳）股份有限公司（以下简称“碧兴科技”）上市后三年内，本人不会转让西藏碧海与西藏必兴的财产份额并且采取一切必要的措施阻止可能导致西藏碧海与西藏必兴的控制权稳定性发生变化的行为发生；

2、自本承诺作出之日起至碧兴科技上市后三年内，若西藏必兴或西藏碧海的其他合伙人发生债务危机等致使其在西藏必兴或西藏碧海持有的财产份额被司法机关强制执行等极端情况发生，本人承诺积极行使优先购买权受让被执行的财产份额，确保本人对西藏必兴及西藏碧海控制权的稳定；

3、自本承诺作出之日起至碧兴科技上市后三年内，如果西藏必兴、西藏碧海的其

他合伙人转让其在西藏必兴或西藏碧海持有的财产份额，本人承诺积极行使优先购买权受让被转让的财产份额，确保本人对西藏必兴及西藏碧海控制权的稳定；

4、在本人持有西藏碧海与西藏必兴的财产份额期间，不会主动辞任西藏碧海执行事务合伙人以及使西藏碧海辞任西藏必兴执行事务合伙人，不会同意可能导致削弱本人对西藏碧海与西藏必兴控制权的合伙协议修改。”

西藏必兴有限合伙人碧水源以及西藏碧海有限合伙人北京碧海（碧水源全资子公司）未出具相关承诺，原因是碧水源为国有控股上市公司，出具类似承诺需要履行相关的国资审批手续。西藏必兴有限合伙人刘振国由于其个人原因未出具相关承诺。

2）西藏必兴合伙人出具的承诺能够保障西藏必兴控制权的稳定

西藏必兴合伙人何愿平认缴出资比例为22.14%、文剑平认缴出资比例为22.14%、梁辉认缴出资比例为22.14%、陈亦力认缴出资比例为11.07%、陈云海认缴出资比例为2.77%、西藏碧海认缴出资比例为0.11%，合计认缴出资比例为80.37%，上述合伙人已承诺，自出具相关承诺之日起至碧兴科技上市后三年内不转让西藏必兴的财产份额；西藏必兴合伙人碧水源认缴出资比例为12.62%、刘振国认缴出资比例为7.01%，该二位合伙人未出具相关承诺，其合计认缴出资比例为19.63%。

首先，合计持有西藏必兴80.37%出资比例的合伙人已承诺，在碧兴科技上市后三年内不转让其持有的合伙企业财产份额，上述承诺有利于充分保障西藏必兴的合伙人及其出资结构的稳定性，足以确保何愿平对西藏必兴控制权的稳定性。

其次，根据西藏必兴的合伙协议约定，西藏必兴的合伙人如拟转让其财产份额、修订合伙协议均需经何愿平同意。对于未出具相关承诺的合伙人碧水源、刘振国而言，即使碧水源、刘振国在碧兴科技上市后三年内计划转让其各自在西藏必兴的财产份额，但受让方无法得到何愿平的认可的，碧水源、刘振国将无法转让其持有的财产份额；并且，即便何愿平同意上述转让计划，文剑平、梁辉、陈亦力、陈云海、西藏碧海已经承诺放弃优先受让权，何愿平承诺积极行使优先购买权受让被转让的财产份额，确保对西藏必兴控制权的稳定。

再次，根据西藏必兴的合伙协议约定，何愿平对合伙企业的日常运营事务、投资业

务上拥有绝对、独占、排他的管理权、决策权及执行权，更换合伙企业的普通合伙人、执行事务合伙人、更换投资决策委员会的人员组成均需获得何愿平的同意，这种情况不因其他合伙人出资比例的增加而改变。并且，西藏必兴除何愿平、西藏碧海之外的其他合伙人均已出具声明，在西藏必兴作为碧兴科技控股股东期间，不以联合其他合伙人或其它任何方式谋求西藏必兴的实际控制权，也不会实施任何可能对何愿平作为西藏必兴的实际控制人地位造成不利影响的行为。从而，何愿平、西藏碧海之外的其他西藏必兴合伙人，即使其出资比例发生变化，也不得实施任何可能影响西藏必兴实际控制权稳定性的行为。

综上，西藏必兴合伙人已出具的相关承诺，能够保障何愿平对西藏必兴控制权的稳定性。

3) 西藏碧海合伙人出具的承诺能够保障西藏碧海控制权的稳定

西藏碧海的合伙人何愿平认缴出资比例为48.28%、梁辉认缴出资比例为17.24%、陈云海认缴出资比例为13.79%，合计认缴出资比例为79.31%，上述合伙人已承诺碧兴科技上市后三年内不转让西藏碧海的财产份额；西藏碧海合伙人北京碧海认缴出资比例为20.69%，其未出具相关承诺。

首先，合计持有西藏碧海79.31%出资比例的合伙人已承诺，在碧兴科技上市后三年内不转让其持有的合伙企业财产份额，上述承诺有利于充分保障西藏碧海的合伙人及其出资结构的稳定性，足以确保何愿平对西藏碧海控制权的稳定性。

其次，根据西藏碧海的合伙协议约定，西藏碧海的合伙人如拟转让其财产份额、修订合伙协议均需经何愿平同意。从而，对于未出具相关承诺的合伙人北京碧海而言，即使北京碧海在碧兴科技上市后三年内计划转让其在西藏碧海的财产份额，但受让方无法得到何愿平的认可的，北京碧海将无法转让其持有的财产份额；并且，即便何愿平同意上述转让计划，梁辉、陈云海已经承诺放弃优先受让权，何愿平承诺积极行使优先购买权受让被转让的财产份额，确保对西藏碧海控制权的稳定。

再次，西藏碧海除何愿平以外的其他合伙人均已出具声明，在西藏碧海作为西藏必兴普通合伙人、执行事务合伙人以及直接或间接持有碧兴科技股权期间，不以联合其他

合伙人或其它任何方式谋求西藏碧海的实际控制权，也不会实施任何可能对何愿平作为西藏碧海的实际控制人地位造成不利影响的行为。

综上，西藏碧海合伙人已出具的相关承诺，能够保障何愿平对西藏碧海控制权的稳定性。

(3) 西藏必兴、西藏碧海自然人合伙人的偿债能力不会影响何愿平控制权的稳定

根据西藏必兴、西藏碧海自然人合伙人何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国、陈云海的《个人信用报告》，西藏必兴、西藏碧海自然人合伙人截至目前，不存在银行贷款情况，也未发生过银行贷款逾期等债务违约情况，不存在到期未清偿大额债务的情况。

经登录信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）进行个人失信信息查询，截至本回复报告签署日，西藏必兴、西藏碧海自然人合伙人未被列入失信被执行人名单，不存在信用失信行为。

个人发生债务违约、偿债能力的不足，通常会表现在个人信用信息中、引发债权债务纠纷案件记录等，基于西藏必兴、西藏碧海的自然人合伙人不存在个人信用状况负面信息、近期也不存在因债务违约的纠纷案件记录、被强制执行案件记录，因此截至目前不存在重大偿债能力不足的风险。

何愿平、梁辉、陈亦力、陈云海已出具《承诺函》：“本人目前个人信用情况良好，不存在任何到期未清偿债务的情况，不存在重大债务清偿危机、信用状况恶化的情况，不存在因债务问题可能导致本人名下的资产被拍卖或变卖的情况或潜在风险。”文剑平已于2022年11月5日出具《承诺函》：“本人目前个人信用情况良好，除本人触发向中国城乡控股集团有限公司承担的关于北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“碧水源”）业绩补偿义务尚未履行完毕之外，不存在任何其他到期未清偿债务的情况。本人具备到期偿债的财务能力，不存在重大债务清偿危机、信用状况恶化的情况，不存在因债务问题可能导致本人名下的资产被司法拍卖或变卖的情况或潜在风险。”

经查询碧水源2022年第三季度报告中关于何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国持有碧水源的股票情况，何愿平、梁辉、陈亦力均不存在持有碧水源股票被质押或冻结

的情况，文剑平、刘振国持有碧水源股票存在被质押或冻结的情况，该部分质押或冻结的股票能够覆盖其担保的债务，而且如本回复报告“问题1、（四）、2、（2）、2）、③文剑平、刘振国、陈亦力触发碧水源业绩补偿义务不会影响西藏必兴控制权的稳定”部分所述，文剑平、刘振国、陈亦力已将碧水源业绩承诺差额补偿款全额支付完毕；根据碧水源的历次公告，文剑平、刘振国、陈亦力的业绩补偿资金主要来源于其股票减持所得。

即使西藏必兴、西藏碧海自然人合伙人因发生未清偿到期债务致使其在合伙企业的财产份额进入强制执行程序，何愿平已承诺：“碧兴科技上市后三年内，若西藏必兴或西藏碧海的其他合伙人发生债务危机等致使其在西藏必兴或西藏碧海持有的财产份额被司法机关强制执行等极端情况发生，本人承诺积极行使优先购买权受让被执行的财产份额，确保本人对西藏必兴及西藏碧海控制权的稳定。”

综上所述，西藏必兴、西藏碧海自然人合伙人何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国均具备到期偿债的财务能力，不存在重大债务清偿危机、信用状况恶化的情况，不会因偿债能力丧失而影响西藏必兴、西藏碧海控制权的稳定性。

5、2018年5月以来发行人历次修订公司章程关于董事提名权的约定是否影响发行人控制权认定

2018年5月以来，发行人历次修订的公司章程中，关于董事席位及提名权的约定如下：

时间点	章程约定			实际执行情况	情况说明	对控制权认定的影响分析
	董事席位	约定提名权人	提名人数	董事会组成		
2017.12	5	碧水源	2	戴日成、龙利民	房斌作为北京创金（北京创金的成立背景见注释）的执行事务合伙人委派代表，与西藏必兴一起参与了对发行人的投资尽调与谈判，对发行人的情况比较熟悉。北京创金投资发行人后，虽然持股比例仅5%，但基于其投后管理的内部要求，持股比例达到5%的，一般会争取1个董事席位。当时何愿平尚在碧水源任职，未介入发行人的日常经营事务，因	-
		西藏必兴	1	房斌		
		其他部分股东	2	周晖、朱纓		

时间 点	章程约定			实际执行 情况	情况说明	对控制权认定的影响分析
	董事 席位	约定提名 权人	提名 人数	董事会 组成		
2018. 05	5	碧水源	2	戴日成	2018年5月，西藏必兴成为第一大股东，何愿平开始介入公司的日常经营事务，进入公司董事会；碧水源持股比例降低，董事席位相应减少。根据各方协商，碧水源席位降为1席（保留戴日成），西藏必兴保持1席（委派何愿平），投资机构北京创金安排1席（委派房斌）；为了维持董事会结构相对稳定，原管理层担任的2名董事不变。本次调整后，董事会席位构成实际已发生调整，但是在2018年5月修改章程时，因办事人员疏忽，遗漏修改公司章程关于董事会席位的规定，导致章程约定与股东的真实意愿不一致，这一情况直到2019年1月才得到纠正。	（1）股东会层面：章程约定股东会是公司的最高权力机构，行使选举和更换董事的职权。西藏必兴作为第一大股东，持股比例46.76%，较第二大股东碧水源的持股比例20%高出26.76%，因此，基于西藏必兴其持股比例，虽然未过半数，但何愿平已能够对公司股东会决策形成重大影响；何愿平通过控制西藏必兴能够对公司股东会决策形成重大影响。 （2）董事会层面：何愿平通过西藏必兴提名开始进入董事会。 （3）生产经营层面：2018年5月起，何愿平已进入公司，实际接管了公司的生产经营，在公司研发、生产、销售过程中已开展实际管理。因此，2018年5月起，虽然何愿平尚未控制董事会过半数席位，但从实际执行层面，已获得了公司的控制地位。
		西藏必兴	1	何愿平、房斌		
		其他部分 股东	2	周晖、朱 纓		
2019. 01	5	碧水源	1	戴日成		（1）股东会层面：何愿平直接持有发行人股份，并通过西藏必兴合计控制公司46.41%表决权，因此，何愿平能够对公司股东会决策形成重大影响。 （2）董事会层面：同上。
		西藏必兴	1	何愿平		
		北京创金	1	房斌		
		其他部分 股东	2	周晖、朱 纓		
2019. 04	6	西藏必兴	2	何愿平、 陈云海	西藏必兴提议增加其一个董事席位，董事人数增加到6席。	（1）股东会层面：同上。 （2）董事会层面：西藏必兴已提名2名董事席位，且何愿平成为公司董事长。
		碧水源	1	戴日成		
		北京创金	1	房斌		
		其他部分 股东	2	周晖、朱 纓		
2019. 10	5	西藏必兴	2	何愿平、 陈云海	公司部分股权转让变更后，公司董事会席位调整为5席。	（1）股东会层面：何愿平直接及通过西藏必兴、中新汇、中新创、中新宏、中新业合计控制公司61.55%表决权，能够对公司股东会决策形成绝对控制。 （2）董事会层面：本次章程修订后，何愿平控制的发行人董事席位为3席（通过西藏必兴2席，通过员工持股平台1席），占总席位的3/5。因此，2019年10月起，何愿平已对发行人股东会、董事会均形成绝对控制。
		碧水源	1	戴日成		
		北京创金	1	房斌		
		其他部分 股东	1	朱纓		
2019. 12	5	西藏必兴	2	何愿平、 陈云海	-	（1）股东会层面：何愿平直接及通过西藏必兴、中新汇、中新创、中新宏、中新业合计控制公司57.54%表决权，
		碧水源	1	戴日成		

时间 点	章程约定			实际执行 情况	情况说明	对控制权认定的影响分析
	董事 席位	约定提名 权人	提名 人数	董事会 组成		
		北京创金	1	房斌		能够对公司股东会决策形成绝对控制。 (2) 董事会层面: 本次修改章程未涉及董事会。何愿平控制席位数量仍为3/5。
		其他部分 股东	1	朱纓		
2020. 07	6	西藏必兴	2	何愿平、 陈云海	丰图汇蒸增资, 其持股比例较高, 要求1席董事, 董事人数增加到6席。本次章程关于董事席位的约定先行做了修改, 但实际执行中, 丰图汇蒸的董事人选尚未到位, 直到2020年12月整体改制为股份公司时才到位。	(1) 股东会层面: 何愿平直接及通过西藏必兴、中新汇、中新创、中新宏、中新业合计控制公司51.78%表决权, 能够对公司股东会决策形成绝对控制。 (2) 董事会层面: 虽然章程增加了1名董事但实际尚未执行, 何愿平控制席位数量仍为3/5。
		碧水源	1	戴日成		
		丰图汇蒸	1	-		
		北京创金	1	房斌		
		其他部分 股东	1	朱纓		
2020. 12	6	不再约定提名权		何愿平、 陈云海、 房斌、朱 纓、张滔、 王峰	公司整体改制为股份公司, 董事会6名董事, 5名由何愿平提名, 1名由丰图汇蒸提名。	(1) 股东大会层面: 同上。 (2) 董事会层面: 本次整体改制为股份有限公司, 改选董事会, 何愿平控制董事会席位达到5/6。
2021. 02	9	不再约定提名权		新增独立 董事: 周 宏春、武 楠、王海 军	-	(1) 股东大会层面: 同上。 (2) 董事会层面: 因公司筹备上市, 董事会增设3名独立董事, 独立董事由董事会提名; 6名非独立董事中, 5名由何愿平提名, 1名由丰图汇蒸提名。何愿平控制董事会非独立董事席位的5/6。

注: 根据对房斌的访谈, 中关村科技园区管理委员会(简称“中关村管委会”)在2013年组织成立了中关村上市公司协会, 下设创业板董事长协会(简称“创董会”), 创董会成员主要是中关村一区十六园范围内的上市公司董事长; 当时中关村管委会提议以管委会为主成立一支5亿左右规模的基金, 即2014年11月成立的北京创金; 北京创金的有限合伙人除了中关村管委会下辖投资主体外, 其他主要是上市公司董事长(其中包括碧水源董事长文剑平, 其在北京创金的出资份额为3.84%), 以及少数上市公司或其子公司。

《证券期货法律适用意见第17号》第二条第一款规定“实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体。在确定公司控制权归属时, 应当本着实事求是的原则, 尊重企业的实际情况, 以发行人自身的认定为主, 由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会(股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等)、董事会(重大决策的提议和表决过程等)、监事会及发行人经营管理的实际运作情况, 对实际控制人认定发表明确意见。”

基于上述, 何愿平的控制地位体现如下:

(1) 在股东（大）会层面

在 2018 年 5 月至 2019 年 10 月期间，西藏必兴居于发行人第一大股东地位，相比其他股东持股比例形成了较大的优势，何愿平控制的西藏必兴能够对公司股东会决策形成重大影响；2019 年 10 月之后，何愿平控制的发行人股权表决权比例一直超过 50%，居于绝对控制地位。

(2) 在董事会层面

在 2018 年 5 月至 2019 年 10 月期间，基于维持原董事会结构稳定的考虑，何愿平未对公司董事会进行大范围改组，仍主要维持原任董事，虽然何愿平控制的发行人董事席位未超过半数，但何愿平实际上已能够对董事会组成和决策形成重大影响（包括更换董事、董事长）；2019 年 10 月之后，何愿平通过西藏必兴及员工持股平台控制董事会席位数量已超过半数，居于绝对控制地位。

(3) 在公司实际生产经营层面

2018 年 5 月起，何愿平实际已全面接管公司实际的生产经营，并在公司的各个环节施加影响，包括：研发、生产、销售及管理层的更换等方面。

综上，自 2018 年 5 月起，何愿平已能够对公司的股东会、生产经营形成控制，并能够对发行人董事会形成重大影响；自 2019 年 10 月起，何愿平在控制的董事会席位、股东（大）会表决权比例都超过半数，形成了绝对控制地位。最近两年内，发行人的实际控制人未发生变更。

6、综述

综上，何愿平为发行人实际控制人：

(1) 何愿平可以通过控制西藏碧海而对西藏必兴实施实际控制

自西藏碧海、西藏必兴设立之日起，西藏碧海作为执行事务合伙人负责执行西藏必兴合伙事务，何愿平担任西藏必兴投资决策委员会委员能够决策投资事项，同时以执行事务合伙人的身份控制西藏碧海，能够控制西藏必兴对外投资及行使表决权，虽然西藏碧海、西藏必兴在设立时的合伙协议部分条款存在一定的不完善，但该部分条款仅影响实际控制权稳定，根据《合伙企业法》“有限合伙人不执行合伙事务”的法律规定、西

藏碧海及西藏必兴的合伙协议约定，并参考司法实践案例、上市审核案例等情况，可以认定何愿平为西藏碧海、西藏必兴实际控制人。

（2）通过对西藏碧海、西藏必兴合伙协议的修改及各合伙人的承诺进一步加强了何愿平对西藏碧海及西藏必兴的控制权及其稳定性

在西藏碧海合伙协议经历了2019年6月及2021年11月两次修改、西藏必兴合伙协议经历了2020年11月及2021年11月两次修改后，进一步提高了普通合伙人/执行事务合伙人、投资决策委员会委员以及合伙人成员的稳定性，加强了何愿平对西藏碧海、西藏必兴的控制权及其稳定性，使得其他合伙人无法通过合伙协议条款谋求西藏碧海、西藏必兴的控制权。另外，西藏碧海、西藏必兴的合伙人何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、陈云海均已出具碧兴科技上市后三年内不转让财产份额的承诺；何愿平出具碧兴科技上市后三年内如果西藏必兴、西藏碧海的其他合伙人转让财产份额其将积极行使优先购买权的承诺，上述承诺均进一步加强了何愿平对西藏碧海及西藏必兴控制权的稳定性。

（3）何愿平对发行人股东（大）会、董事会形成控制的期限均已超两年

在2018年5月至2019年10月期间，虽然何愿平控制的发行人董事席位未超过半数，但其控制的发行人股东会表决权比例能够对股东会决策形成重大影响，能够对发行人形成控制；2019年10月至今，何愿平控制的发行人董事席位数量以及控制的发行人股东（大）会表决权比例均已超过50%，居于绝对控制地位。

综上所述，发行人的实际控制人在最近两年内始终为何愿平，未发生变更。

（六）结合何愿平履历、能力、对发行人业务开展、技术研发、经营管理等方面的具体贡献，说明碧水源在内的发行人股东信任何愿平、认可并承诺维持何愿平实际控制人的原因、背景、真实性与合理性

1、何愿平的履历、能力、对发行人业务开展、技术研发、经营管理等方面的具体贡献

（1）何愿平的履历和能力

何愿平的学历背景：1987年本科学士毕业于南京理工大学，专业为火箭专业；1991年研究生硕士毕业于北京科技大学，专业为工程机械；2000年6月研究生硕士毕业于

新西兰维多利亚大学，专业为金融数学。

何愿平的创业经历：2005 年加入碧水源，作为联合创始人，历任董事、常务副总经理兼财务总监和董事会秘书等职务，作为核心高管之一，全面参与碧水源的战略发展和经营管理工作。加入碧水源之前，曾任职于江南机器厂、北京理工大学科技处主任科员、科技部中国国际科学中心国际合作部部长、北京安联投资有限公司副总经理、北大方正集团投资有限公司投资总监、方正东安稀土新材料有限公司总裁等职务。

何愿平的社会职务及荣誉：现任中国财政学会 PPP 专业委员会副秘书长、中央财经大学会计学院客座导师、中国未来研究会企业未来研究分会会长、欧美同学会澳新分会副会长；曾任北京海淀区政协第九届委员会委员；曾获第二届海淀科技园区优秀青年企业家、新理财杂志社“中国十大 CFO 年度人物”等称号，并连续多年被新财富、腾讯、新浪、和讯、金融界、证券时报等多家机构评为中国上市公司“十佳董秘”、“金牌董秘”等诸多荣誉。

由上可见，何愿平具有国内工科及出国留学背景，曾担任工厂、大学及政府部门、北大方正集团等著名机构的多级部门领导、企业总裁等职务；同时作为碧水源的联合创始人之一、常务副总经理长期全面负责碧水源的运营与管理。何愿平的学历背景和任职经历丰富，使其具备全面经营管理企业的经验和能力。上述履历为何愿平对发行人的经营、管理与主导研发创新奠定了坚实的基础。

（2）对发行人业务开展、技术研发、经营管理等方面的具体贡献

西藏必兴取得发行人的控股权后，何愿平主要工作精力均投入在发行人的生产经营中，包括市场、研发、财务及预算、生产工程与运维、人力资源与管理等各方面，工作内容和作业绩具体如下：

1) 工作内容

报告期内，何愿平作为公司董事长处理公司邮件合计 **9,532** 封、处理钉钉系统付款申请合计 **1,241** 条、处理钉钉系统新增编制申请 **212** 条、处理致远费用报销系统付款申请 **898** 条；何愿平每年参与制定并批准“年度经营目标和工作计划书”、不定期签批公司红头文件、每两周召开一次董事长办公会。具体情况如下：

系统名称	审批内容	审批数量				审批涉及事项
		2020年	2021年	2022年	合计	
邮件系统	日常邮件（封）	3,538	2,782	3,212	9,532	公司各部门、重点项目的会议纪要； 公司重大采购合同、销售合同评审，特殊项目合同评审； 市场：项目上的重大事件、展会、履约保函开具等； 研发：重大里程碑评审、技术交流等； 生产：备料、质量等重大事项； 运维：运营维护重大事项； 财务：授信、资金流转等； 人事行政：薪资发放、保险、年会等。
钉钉系统	付款申请（条）	776	395	70	1,241	2020年10月前审批事项： 市场：投标保证金、履约保函等； 研发：固定资产采购等； 生产：原材料采购（10万以上）； 运维：备件、耗材、服务采购等； 人事行政：水电房租、保险等。 2020年10月后审批事项： 生产：原材料采购（10万以上），其他切换到致远费用报销系统。
	新增编制申请（条）	23	77	112	212	包含公司所有岗位新增编制审批。
致远费用报销系统	付款申请（条）	88	480	330	898	2020年10月后审批事项： 市场：投标保证金、履约保函等； 研发：固定资产采购等； 运维：备件、耗材、服务采购等； 人事行政：水电房租、保险等。
经营决策事项		频率				主要内容
制定年度经营目标和工作计划书		每年一次				制定公司各部门的年度、季度经营目标，以及重点工作任务和计划。
签署红头文件		不定期				市场、研发、生产、运维、财务、人事行政等经营管理各方面的公司级制度、文件签署并发布。
董事长办公会		两周一次				主持会议，规划公司经营策略，解决经营中遇到的问题。

注：公司致远费用报销系统于2020年10月安装上线，取代原钉钉系统中部分功能。

2) 工作业绩

西藏必兴取得发行人的控股权后，发行人在生产经营和创新成果方面取得了显著的成绩，具体如下：

①主要经营情况变化

指标	2017年度/2017年末	2022年度/2022年末	增长率
收入（万元）	21,421.87	47,241.36	120.53%
在手订单（万元）	19,138.70	45,467.15	137.57%
员工数量（人）	474	743	56.76%

注：2017 年度财务数据未经审计。

②创新成果的变化

指标	2017年末	2022年12月31日	增长率
发明专利（个）	1	10	900.00%
实用新型专利（个）	22	69	213.64%
外观专利（个）	4	16	300.00%
软件著作权（个）	79	168	112.66%
合计数（个）	106	263	148.11%

综上，2018 年 5 月至 2019 年 4 月，何愿平任公司董事，2019 年 4 月至今，任公司董事长，全面负责公司的经营决策与管理，在市场、研发、财务及预算、生产工程与运维、人力资源与管理等各个方面何愿平均亲身参与，保证了公司报告期内生产经营的持续快速发展及经营业绩的快速增长。

2、发行人股东信任何愿平、认可并承诺维持何愿平实际控制人的原因、背景、真实性与合理性

（1）西藏必兴、西藏碧海合伙人对发行人实际控制人的认定

针对发行人实际控制人的认定，西藏必兴、西藏碧海的合伙人均出具了《声明》：
①自西藏必兴设立之日起，何愿平先生为西藏必兴的实际控制人；②本公司/本人完全认可何愿平作为碧兴科技的实际控制人地位；③本公司/本人不谋求西藏必兴/西藏碧海、碧兴科技的实际控制权；④本公司/本人与其他合伙人之间不存在一致行动关系。

西藏必兴、西藏碧海自然人合伙人信任何愿平、认可并承诺维持何愿平实际控制人地位的背景和原因主要有：第一，各自然人合伙人与何愿平共事多年，相互了解，彼此信任；第二，各自然人合伙人均有各自的事业，不具备对包括碧兴科技在内的被投资企业

业进行经营管理的客观条件；第三，自何愿平成为碧兴科技实际控制人以来，公司的经营业绩取得大幅提升，为公司和包括西藏必兴在内的公司股东带来了价值。

碧水源（及北京碧海）作为西藏必兴（西藏碧海）的合伙人信任何愿平、认可并承诺维持何愿平实际控制人地位的背景和原因主要有：第一，碧水源出于自身需求，希望通过投资保障供应链的稳定，而何愿平此时计划二次创业，碧水源可以通过何愿平寻找投资标的；第二，何愿平为碧水源的联合创始人之一并长期在碧水源管理层任职，了解碧水源的投资偏好；第三，自何愿平成为碧兴科技实际控制人以来，公司的经营业绩取得大幅提升，为公司和包括西藏必兴、碧水源在内的公司股东带来了价值。

（2）发行人直接股东对实际控制人的认定

《证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第一款规定：“实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。”

根据上述规定，以及考虑到发行人历史沿革中存在实际控制人变化的情况，故 2022 年 4 月 15 日，发行人 2022 年第二次临时股东大会作出关于确认公司实际控制人的相关决议，由全体发行人股东一致对公司的实际控制人情况进行了确认。

发行人其他股东认可何愿平为实际控制人的背景和原因主要有：第一，自何愿平接手发行人生产经营以来，公司规模逐年扩大、研发能力逐步增强、市场口碑向好、经营业绩显著提升，为公司股东带来了利益；第二，自西藏必兴取得发行人控股权以来，何愿平亲身投入精力进行管理，对公司生产经营的各环节均予以施加影响，包括：管理层调整、增加研发投入、引入投资者、拓展销售市场等，促进了公司的发展；第三，自何愿平接手公司的生产经营以来，历次董事会、股东大会均由何愿平主持和召开，未有其他第三人行使该项职责；第四，自何愿平接手公司的生产经营以来，公司实际生产经营中亦未有其他第三人行使实际控制人或董事长的管理职责。

综上，发行人股东信任何愿平、认可并承诺维持何愿平实际控制人的情况真实，具有合理性。

（七）西藏必兴、西藏碧海各合伙人控制或投资的其他企业是否从事与发行人相同或相似的业务，是否与发行人业务存在冲突或竞争关系，未来是否可能开展此类业务，是否存在通过实际控制人认定规避监管的情况

1、西藏必兴、西藏碧海及各自然人合伙人控制或投资的其他企业及主营业务情况

根据西藏必兴、西藏碧海及其各自然人合伙人的书面确认，截至本回复报告签署日，西藏必兴、西藏碧海及其各自然人合伙人控制或投资的企业及其主营业务情况如下：

序号	主体	控制或投资的企业名称 (西藏碧海、西藏必兴、发行人、碧水源除外)	主营业务
1	西藏碧海	西藏碧水源创业投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
2	西藏必兴	北京德青源农业科技股份有限公司	农业
3		宁波梅山保税港区众兴卓悦股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
4		北京碧水源必兴水健康科技有限公司	净水技术
5		北京碧水源宜口科技有限责任公司	净水技术
6		北京碧小荷水健康科技有限公司	净水技术
7	何愿平	中新汇	股权投资
8		中新宏	股权投资
9		中新业	股权投资
10		中新创	股权投资
11		中新贤	股权投资
12		宁波美科二氧化碳热泵技术有限公司	热泵技术
13		浙江香农通信科技有限公司	通信设备
14		北京佳和旺利科技中心（有限合伙）	股权投资
15		北京上善易和投资管理有限公司	股权投资
16		中证众合（北京）教育科技有限公司	教育科技
17		北京建信环境投资基金（有限合伙）	股权投资
18		北京紫竹慧建设服务股份有限公司	建筑服务
19	文剑平	北京创金兴业投资中心（有限合伙）	股权投资
20	刘振国	北京渡业商业管理有限公司	物业管理
21		共青城安顺投资管理合伙企业（有限合伙）	股权投资
22		历时科技（北京）有限公司	软件开发

序号	主体	控制或投资的企业名称 (西藏碧海、西藏必兴、发行人、碧水源除外)	主营业务
23		北京玄一科技有限公司	电信业务
24	陈亦力	天津嘉盛源广告设计中心	广告设计
25	陈云海	云南北附教育科技发展有限公司	教育
26		北京北附梦想教育科技有限公司	教育
27		西藏海汇丰信息科技有限公司	信息科技
28		深圳市创董汇欣科技产业发展有限公司	科技园区运营管理
29		北京盛世亦凡文化传媒有限公司	文化传媒
30		深圳市九博科技有限公司	化工产品
31		深圳市虹彩飞扬网络科技有限公司	网络科技
32		深圳市捷发信息咨询有限公司	信息咨询
33		深圳市红午焰实业有限公司	项目投资
34		深圳懿德盛投资有限责任公司	股权投资
35		西藏懿德投资有限公司	股权投资
36		西藏山河投资有限公司	股权投资
37		西藏若谷投资有限公司	股权投资
38		云南翰林投资有限公司	股权投资
39		北京清科辰光投资管理中心（有限合伙）	股权投资
40		比邻成长（天津）技术股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
41		珠海允海企业管理合伙企业（有限合伙）	股权投资
42		上海瑋琥企业管理合伙企业（有限合伙）	股权投资
43		南京芯卓珩企业管理合伙企业（有限合伙）	股权投资
44		天津扶鹄企业管理合伙企业（有限合伙）	股权投资
45		云南云岭天籟投资有限公司	股权投资
46		嘉兴华控庚辰股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
47		天津鹤鸣永创管理咨询中心（有限合伙）	股权投资
48		天津晟易天成企业管理合伙企业（有限合伙）	股权投资
49	梁辉	北京碧水源净水工程技术股份有限公司	净水技术
50		北京碧水源净水科技有限公司	净水技术
51		北京碧小荷水健康科技有限公司	净水技术
52		北京碧水源必兴水健康科技有限公司	净水技术

序号	主体	控制或投资的企业名称 (西藏碧海、西藏必兴、发行人、碧水源除外)	主营业务
53		桂林正翰科技开发有限责任公司	净水技术
54		北京碧水源宜口科技有限责任公司	净水技术
55		诚鑫沅新材料科技（河北）有限公司	新材料
56		北京华宇辉煌生态环保科技股份有限公司	污水处理
57		安徽碧水惠生科技有限公司	污水处理
58		河北大东环保科技有限公司	污水处理
59		苏州瑞思登新能源科技有限公司	光电产品
60		云南城投华商之家投资开发有限公司	房地产开发
61		云南万城百年投资开发有限公司	房地产开发
62		北京中源国脉影业有限公司	电影摄制
63		中天碧水资本控股有限公司	项目投资
64		天津晟帆智能节水科技合伙企业（有限合伙）	股权投资
65		天津碧鑫智能节水科技合伙企业（有限合伙）	股权投资
66		海南必青科技合伙企业（有限合伙）	股权投资
67		北京玉商投资有限公司	股权投资
68		云南云岭天籁投资有限公司	股权投资
69		平潭凯联安鑫股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
70		平潭凯联悦扬股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
71		嘉兴凯联隆嘉投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
72		嘉兴凯联安致投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
73		青岛新鼎哨哥柒壹股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
74		宿迁新鼎哨哥壹号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
75		青岛新鼎哨哥柒号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
76		青岛新鼎哨哥捌号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
77		宿迁新鼎哨哥伍号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
78		青岛新鼎哨哥贰玖股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
79		青岛新鼎哨哥拾壹股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
80		青岛新鼎哨哥玖号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
81		共青城中科图灵玖号投资合伙企业（有限合伙）	股权投资
82		青岛新鼎哨哥玖捌股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资

序号	主体	控制或投资的企业名称 (西藏碧海、西藏必兴、发行人、碧水源除外)	主营业务
83		青岛新鼎哨哥贰叁股权投资合伙企业(有限合伙)	股权投资
84		青岛新鼎哨哥伍陆股权投资合伙企业(有限合伙)	股权投资
85		青岛新鼎哨哥拾陆股权投资合伙企业(有限合伙)	股权投资
86		青岛凯联安元股权投资合伙企业(有限合伙)	股权投资
87		青岛新鼎哨哥柒玖股权投资合伙企业(有限合伙)	股权投资
88		厦门新鼎哨哥拾柒号股权投资合伙企业(有限合伙)	股权投资

由上表可知，西藏必兴、西藏碧海及其各自然人合伙人控制或投资的其他企业未从事与发行人相同或相似的业务，与发行人业务不存在冲突或竞争关系，不存在通过实际控制人认定规避监管的情况。

此外，根据西藏必兴、西藏碧海各自然人合伙人的确认函，其控制或投资的上述企业未从事与碧兴科技相同或相似的业务，与碧兴科技业务不存在冲突或竞争关系，不存在通过碧兴科技实际控制人认定而规避上市审核监管的情况，不存在拓展与碧兴科技相同或相似业务的计划。

2、碧水源的相关情况

(1) 碧水源控制或曾经控制的企业及其主营业务情况

碧水源控制或曾经控制的企业及其主营业务情况详见《首轮审核问询函之回复报告》“问题 2.3、（四）结合碧水源及其控制或报告期内曾经控制的企业是否与发行人存在相同或相似业务，分析是否存在通过股权转让变更控股股东、实际控制人规避监管的情况”。

碧水源控制或报告期内曾经控制的企业与发行人不存在相同或相似业务的情况。

(2) 碧水源污水处理工艺与污水废水在线监测设备的关系

1) 碧水源污水处理工艺与发行人产品的关系

碧水源是一家集膜材料研发、膜设备制造、膜工艺应用于一体的高科技环保企业。在污水处理领域，主要应用以高性能低能耗膜生物反应器(Membrane Bio-Reactor, MBR)为核心的污水深度净化技术。在MBR工艺中，主要控制参数有温度、操作压力、溶解

氧（DO）、膜面流速、污泥浓度（MLSS）、pH 值等，其测量通过过程仪表来完成。

过程仪表与污水在线监测设备的主要区别在于：

第一，功能不同：一是目的方面，过程仪表是企业用于测量工艺参数并反馈到控制系统以调整工艺，污水在线监测设备是环保部门用于监测企业污水排放是否达标；二是指标方面，过程工艺指标与环保监测指标不同，过程仪表主要测量上述温度等6类参数指标，污水在线监测设备主要监测化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等4类主要指标；三是数据间隔方面，过程仪表需要秒级数据用以实时监控工艺是否正常，污水在线监测设备要求使用国标方法，一般为小时级数据；

第二，技术路线不同：过程仪表主要通过物理方法进行测量，污水在线监测设备主要通过化学方法进行监测。

MBR 工艺简介如下：

MBR 工艺主要包括调节池、缺氧池、MBR 池、清水池、设备间五大单元。①调节池：调节池主要是调节污水水量和水质，同时还可用作事故排水存储场所，一般容积为日处理量的 35%-40%。②缺氧池：缺氧池作为前处理单元，为污水的反硝化提供场所，使硝化过程产生的硝态氮充分转化为氮气；将大分子有机物在水解酶的作用下分解为小分子，提高污水可生化性。③MBR 池：是膜生物反应器微生物降解有机物的场所。膜生物反应器可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，池内设置污泥回流泵，将泥水回流至缺氧池进行反硝化，从而保证污水的总氮可以达到中水回用的标准。④清水池：清水池是 MBR 产水储存池和膜清洗配药池，同时也作为高位水箱可以防止抽吸泵停止运行时产生吸虹现象。⑤设备间：设备间为机电设备放置的场所。设备间配置有鼓风机、自吸泵、PLC 控制柜及紫外线消毒等设备。

在MBR工艺中，主要控制参数有温度、操作压力、溶解氧（DO）、膜面流速、污泥浓度（MLSS）、pH 值等；在污水处理厂运行阶段，需要对这些参数进行测量并调节，确保污水处理设施正常运行，出水水质达标。①测量进水温度：在膜生物反应器系统中，进水温度上升，渗透阻力减小，膜通量增大。当监测到进水水温低于8℃时，需要适当降低出水量，保证污水中有机物在反应池内得到充分的降解，从而确保出水水质。

②测量操作压力：在控制活性污泥混合液特性基本不变的情况下，膜通量随着压力的增加而增加；但当压力达到一定值，继续增大压力几乎不能提高膜通量，反而使膜污堵加剧。当监测到跨膜压差超过0.05MPa时，需要降低操作压力，避免膜快速堵塞。③测量溶解氧：溶解氧是影响有机物去除效果的重要因素。特别是在以除磷脱氮为目的的情况下，溶解氧的浓度控制显得尤为重要。反应池各段溶解氧浓度的控制范围为：厌氧段在0.2mg/L以下，缺氧段在0.2mg/L~0.5mg/L之间，好氧段不小于2mg/L。当监测到各工艺段溶解氧浓度接近限值时，需要打开曝气风机、或控制污泥回流调节溶解氧浓度。④测量膜面流速：膜面流速与操作压力对膜通量的影响相互关联，操作压力较高时膜面流速对膜通量影响很大，随着膜面流速的增加，膜通量也增加。对于外置式 MBR，膜面流速宜保持在3m/s~5m/s。当监测到膜面流速接近限值时，需要调节动力系统增加或降低膜面流速。⑤测量污泥浓度（MLSS）：污泥浓度与污染物质降解速率密切相关，浸没式MBR 好氧区（池）污泥浓度宜控制在3000mg/L~20000mg/L。污泥浓度过高，污泥易在膜表面沉积形成厚的污泥层，使膜通量下降。污泥浓度过低，污染物质降解速率降低，同时活性污泥对溶解性有机物的吸附和降解能力减弱。当监测到污泥浓度接近限值时，需要控制进水量和污泥回流量，调节污泥浓度。⑥测量pH值：膜生物反应池进水pH值宜为6~9，超出范围之外，反应器中的硝化细菌会迅速减少，导致硝化作用受到抑制。当监测到pH值接近限值时，需要通过加药进行调节。

因此，发行人生产的污废水在线监测设备不参与其污水处理的工艺过程。

2) 污废水在线监测设备在污水处理厂中的角色

①国家环境保护政策规定是污水处理厂排放监测的主要需求来源

从“十一五”开始，国家层面开始制定环境保护规划。在污水方面，“十一五”提出把化学需氧量（COD）监测及减排纳入管理，“十二五”提出增加氨氮的监测及减排要求，“十三五”进一步提出在部分重点区域和重点行业增加总磷、总氮、重金属的监测及总量控制，“十四五”提出监测范围进一步扩大到日处理能力 20 吨及以上农村生活污水处理设施。

②国家对污水处理厂在线监测设备的认证和联网要求

《污染源自动监控设施运行管理办法》明确规定，污染源自动监控设施的选型、安

装、运行、审查、监测质量控制、数据采集和联网传输，应符合国家相关的标准。污水处理厂作为排污重点监控企业，应按照环境管理政府部门的要求，安装污废水在线监测设备，且设备必须通过环保认证、数据必须联网上传至环境保护主管部门。污废水在线监测设备是专用设备，与污水处理厂的处理工艺过程无关，由专业供应商生产和销售。

③国家对污水处理厂自动监测设备的运营要求

《污染源自动监控设施运行管理办法》明确规定，从事污染源自动监控设施的社会化运行单位必须取得国务院环境保护行政主管部门核发的“环境污染治理设施运营资质证书”。污水处理厂作为排污重点监控企业，在污水处理厂运行期间必须保证污废水在线监测设备正常运行且符合相关监管要求。由于污废水在线监测设备与污水处理厂的处理工艺过程无关，污水处理厂通常不具备相关技能的技术人员，也不具备相关资质，主要采取聘请具备资质的第三方运维商对污废水在线监测设备进行运维的方式。

综上，污水处理厂安装的污废水在线监测设备是依据国家环境保护政策的要求，采购符合国家认证的产品，通过环境保护行政主管部门验收合格后投入运行，并由具备资质的单位进行运营维护，监测数据需要联网直接上传至环境保护主管部门。因此，污水处理厂安装污废水在线监测设备是环境保护主管部门实现环境监管的硬性要求，与污水处理厂的污水处理设备和处理工艺无直接关系。

（3）碧水源出函对相关情况进行确认

根据碧水源出具的《确认函》，碧水源控制或投资的其他企业未从事与碧兴科技相同或相似的业务，与碧兴科技业务不存在冲突或竞争关系，碧水源不存在通过碧兴科技实际控制人认定而规避上市审核监管的情况；碧水源贯彻聚焦主业的发展战略，不存在拓展与碧兴科技相同或相似业务的计划。

综上，西藏必兴、西藏碧海各合伙人控制或投资的企业未从事与发行人相同或相似的业务，与发行人业务不存在冲突或竞争关系，不存在通过发行人实际控制人认定而规避上市审核监管的情况，不存在拓展与发行人相同或相似业务的计划。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人总经理朱纓、实际控制人何愿平；访谈陈云海；访谈北京创金执行事务合伙人委派代表房斌；访谈碧水源董事会秘书张兴；访谈负责办理西藏必兴工商注册及变更登记事务的经办人；

2、查阅云南水务投资股份有限公司香港上市的招股文件；

3、取得陈云海向西藏必兴、西藏碧海出资的银行凭证以及出资时点前三个月的银行流水，对其是否存在股权代持行为予以核查；

4、查阅《北京碧水源科技股份有限公司、西藏必兴创业投资合伙企业（有限合伙）与深圳市中兴新通讯设备有限公司关于中兴仪器（深圳）有限公司之股权转让协议》；

5、查阅西藏必兴、西藏碧海各合伙人出具的相关确认函、说明函及声明文件；

6、查阅碧水源公开披露的相关公告；

7、调阅 2021 年初碧水源申请向特定对象发行股票项目的中介机构对碧水源、西藏必兴及其自然人合伙人是否存在一致行动关系等情况向深交所递交的《专项核查报告》；

8、通过登录基金业协会官网“资产管理业务综合报送平台”（网址：<https://ambers.amac.org.cn>）下载，以及通过拉萨经济开发区工商登记部门调档获取西藏必兴、西藏碧海自设立以来各版本的合伙协议；

9、通过电话咨询基金业协会（私募查询热线：400-017-8200）；

10、通过中国裁判文书网检索相关司法判例，以及通过公开渠道搜索相关上市案例；

11、查阅西藏碧海、西藏必兴的合伙人会议决议，西藏必兴投资决策委员会的会议决议及签批文件，以及西藏必兴成为发行人股东后的股东（大）会决议文件；

12、查阅 2018 年 5 月以来发行人历次修订公司章程中关于董事提名权的约定；

13、取得并查阅何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、刘振国、陈云海的《个人信用报告》，登录信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）对上述人员是否存在信用失信情况进行核查；

14、通过网络核查西藏必兴、西藏碧海各合伙人对外投资或控制的企业及其主营业务情况；

15、查询发行人内部审批流程，包括：钉钉系统、致远费用报销系统、邮件系统等；

16、查阅发行人的年度经营目标和工作计划书、董事长办公会会议纪要、董事长签发的红头文件等；

17、查询碧水源污水处理工艺流程，查询国家环境保护政策对污水处理厂排放监测的要求，核查污水处理工艺与污水排放监测的关系。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、陈云海与何愿平通过云南水务结识，基于对何愿平的充分信任，陈云海接受何愿平邀请入伙西藏碧海、西藏必兴开展产业投资以寻求投资回报；陈云海通过何愿平的引荐结识了文剑平、梁辉，并通过其控制的公司与碧水源、梁辉开展了投资合作；除上述关系外，陈云海与发行人股东或关联方不存在任何关联关系；陈云海向西藏必兴、西藏碧海的出资均为其自有资金，所持有的西藏必兴、西藏碧海财产份额均为其真实持有，其对该等份额拥有完整的所有权，不存在代持或其他利益安排；

2、中兴新对受让主体的相关要求并非股权转让附带条件，碧水源转让发行人 25% 股权给西藏必兴未违反《股权转让协议》的约定；发行人不涉及部分资产来自于上市公司的依据充分，不适用《监管规则适用指引——发行类第 4 号》问题 4-6 中规定的情形。碧水源作出不谋求发行人控制权的声明是基于其投资发行人的主要目的、聚焦主业的发展战略而作出真实意思的合理表达，已履行碧水源必要的内部审批程序；碧水源不谋求发行人控制权具备合理性，未损害上市公司利益；

3、自 2017 年 12 月碧水源成为发行人股东以来，不认定碧水源或文剑平实际控制或共同实际控制发行人的依据充分；

4、西藏必兴、西藏碧海合伙人之间不构成《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的“一致行动人”，发行人不存在未披露的一致行动关系或其他特殊安排；

5、根据西藏必兴、西藏碧海自设立以来各版本合伙协议的相关约定，何愿平能够

对西藏必兴、西藏碧海对外投资决策等重大事项独立决策、实施实际控制，因此何愿平对西藏必兴、西藏碧海的实际控制权最近两年内未发生变更；

6、何愿平具备丰富的职业履历及卓越的个人能力，自成为发行人实际控制人以来带领发行人在生产经营和创新成果方面取得了显著的成绩，为发行人股东带来了价值，发行人股东信任何愿平、认可并承诺维持何愿平实际控制人地位的情况真实，具有合理性；

7、西藏必兴、西藏碧海及其各自然人合伙人控制或投资的其他企业未从事与发行人相同或相似的业务，与发行人业务不存在冲突或竞争关系，不存在拓展与发行人相同或相似业务的计划，不存在通过实际控制人认定规避监管的情况；

8、发行人股东所持发行人股份的权属清晰，不存在股份代持或类似安排；

9、最近两年内，何愿平能够独立对发行人实施实际控制，不存在与包括碧水源、文剑平在内的任何第三方对发行人实施共同控制的情形，因此最近两年内发行人实际控制人一直为何愿平、未发生过变更；

10、何愿平主要通过西藏必兴、西藏碧海对发行人实施实际控制；根据西藏必兴、西藏碧海的合伙协议约定，西藏必兴、西藏碧海更换投资决策委员会成员、执行事务合伙人均需取得何愿平同意，从而有利于维持何愿平对发行人的实际控制地位。此外，西藏必兴、西藏碧海各合伙人已出具声明，确保何愿平对西藏必兴、西藏碧海以及发行人的控制权；西藏必兴、西藏碧海的合伙人何愿平、文剑平、梁辉、陈亦力、陈云海均已出具碧兴科技上市后三年内不转让合伙企业财产份额的承诺，何愿平已出具碧兴科技上市后三年内如果西藏必兴、西藏碧海的其他合伙人转让财产份额其将积极行使优先购买权的承诺，进一步加强了何愿平对西藏碧海及西藏必兴控制权的稳定性。碧水源已出具声明，确认不谋求发行人的实际控制权。上述措施有利于保障发行人实际控制权的稳定、牢固；

11、认定何愿平为发行人实际控制人的依据充分、结论准确

(1)无论是从西藏碧海、西藏必兴合伙协议条款的设置，还是从执行事务合伙人、投资决策委员会的决策实践，何愿平均可对西藏碧海、西藏必兴实施实际控制；后续通

过对西藏碧海、西藏必兴合伙协议中关于执行事务合伙人与投资决策委员会人员组成、权限及更换程序等核心条款的修改，进一步加强了何愿平对西藏碧海、西藏必兴的控制权及其稳定性，使得其他合伙人无法通过合伙协议条款谋求西藏碧海、西藏必兴的控制权；

（2）在 2018 年 5 月至 2019 年 10 月期间，虽然何愿平控制的发行人董事席位未超过半数，但其控制的发行人股东会表决权比例能够对股东会决策形成重大影响，能够对发行人形成控制；2019 年 10 月至今，何愿平控制的发行人董事席位数量以及控制的发行人股东（大）会表决权比例均已超过 50%，居于绝对控制地位；发行人的实际控制人在最近两年内始终为何愿平，未发生变更；

（3）根据西藏必兴与西藏碧海各有限合伙人：1）从未参与或干涉西藏必兴与西藏碧海的投资运营决策以及发行人的日常经营管理；2）各人拥有各自不同的事业重心；3）始终支持关于加强何愿平控制权及稳定性的合伙协议条款的修改，历史上从未挑战过何愿平的实际控制人地位；4）在 2021 年 11 月进行的减少合伙企业认缴出资行为；5）碧水源在非公开发行公告中明确何愿平为西藏必兴的实际控制人，并得到其国有控股股东中国城乡、中交集团的确认；6）西藏必兴与西藏碧海各自然人合伙人之间存在明显不一致行动的客观证据；7）西藏必兴与西藏碧海各有限合伙人出具的关于不存在一致行动关系或其他特殊安排、不谋求或联合其他主体谋求控制权、维持何愿平实际控制人地位、碧兴科技上市后三年内不转让财产份额的声明及承诺等大量的证据及事实；认定最近两年何愿平能够对西藏必兴、西藏碧海以及发行人单独实施控制且控制权稳定的结论准确，西藏必兴、西藏碧海各有限合伙人无意也无法影响何愿平对西藏必兴、西藏碧海以及发行人的绝对控制地位。

问题 2、关于独立持续经营能力

根据申报材料及首轮问询回复，（1）碧水源为发行人报告期内前五大客户；2019 年，碧水源向聚光科技、发行人分别采购污废水监测设备及服务 74 台/套、192 台/套，均价分别为 7.81 万元、7.97 万元。（2）碧水源向发行人采购污废水监测仪器及系统等产品及服务均用于其各地 PPP 项目的城镇污水处理的建设和运营，2017-2020 年碧水源 PPP 项目协议约定建设污水处理厂的数量由 304 个下降至 18 个。（3）报告期内，发行人每期客户数量均众多，收入主要来源于政府部门及事业单位和间接销售客户；发行人主要通过招投标方式取得政府部门及事业单位客户，间接销售客户主要为地域性客户。

根据公开信息，（2019）京 0108 刑初 2016 号《刑事判决书》认定的违法事实涉及发行人股东梁辉、碧水源，与招投标相关。

请发行人说明：（1）报告期内污废水监测设备及服务产品市场价格，发行人产品销售均价高于聚光科技原因，碧水源向发行人采购的商业合理性、价格公允性；（2）发行人污废水监测产品与碧水源 PPP 项目对应关系，是否已投入使用；碧水源 PPP 项目数量减少对发行人未来经营和市场空间的影响，发行人与碧水源之间的交易是否具有可持续性；（3）发行人各期政府及事业单位客户是否为招标主体，发行人是否为中标方，招标主体行政级别、所在地域分布情况，招标的具体模式、程序、主要竞争对手，是否存在内部邀请招标，并分析报告期内的变化情况；结合企业客户类型、在行业的地位、经营状况和信用情况、重复采购情况、向发行人竞争对手采购的情况等，分析发行人客户质量及合作的可持续性，发行人是否存在经营情况大幅波动的风险；（4）发行人与碧水源及其关联方之间客户重合、中标项目重合、客户或项目所在地域重合等情况，是否存在利用碧水源及其关联方市场影响力获取业务的情况，是否存在直接或变相商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形；（5）结合上述问题回复情况，进一步分析发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查，说明核查手段、核查方式并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期内污废水监测设备及服务产品市场价格，发行人产品销售均价高于聚光科技原因，碧水源向发行人采购的商业合理性、价格公允性

1、污废水监测设备及服务产品市场价格

因同行业可比上市公司未披露污废水监测设备的销售单价，因此以发行人报告期内污废水监测仪器及系统的平均销售价格作为市场价格，具体如下：

单位：万元、台/套

产品类别	交付类型	2022年度				2021年度				2020年度			
		收入	销售数量	销售数量占比	单价	收入	销售数量	销售数量占比	单价	收入	销售数量	销售数量占比	单价
污废水监测仪器及系统	纯销售	3,660.38	1,329	57.46%	2.75	6,402.96	2,343	71.52%	2.73	4,650.88	1,619	79.29%	2.87
	销售+安装调试	1,422.36	298	12.88%	4.77	1,233.52	239	7.30%	5.16	197.34	42	2.06%	4.70
	销售+安装调试+验收	4,703.02	681	29.44%	6.91	5,312.36	673	20.54%	7.89	2,713.24	379	18.56%	7.16
	销售+安装调试+验收+运营	49.05	5	0.22%	9.81	193.98	21	0.64%	9.24	11.18	2	0.10%	5.59
	合计	9,834.81	2,313	100.00%	4.25	13,142.83	3,276	100.00%	4.01	7,572.64	2,042	100.00%	3.71

从上表可知，报告期内，公司污废水监测仪器及系统的平均销售单价因交付类型不同差异较大：“纯销售”模式的平均销售单价最低，而且价格相对稳定；“销售+安装调试”模式较“纯销售”模式平均销售价格较高且相对较为稳定；“销售+安装调试+验收”模式较前述两类交付模式价格更高且波动不大，主要原因是合同中约定需要为客户提供安装、调试、验收等系列服务，因此随着服务内容的增多，销售单价也随之增高；

“销售+安装调试+验收+运营”模式在前类模式基础上增加了运营服务，尽管价格波动较大，但由于销售数量和收入金额占比均较小，不具有参考性。另外，报告期内，“纯销售”模式销售数量占比分别为79.29%、71.52%和**57.46%**，因“纯销售”模式的平均销售单价较低，该种交付类型销售数量的占比对当年度污废水监测仪器及系统的综合平均单价影响较大，随着占比的降低，综合平均单价逐步提高。

因此，报告期内，污废水监测仪器及系统各交付类型下的平均销售单价相对稳定；综合平均销售价格变化与当年交付类型的结构比例相关联，具备合理性。

2、发行人产品销售均价高于聚光科技原因

根据从碧水源取得的碧水源本部（不包含控股子公司）向美国哈希、聚光科技等供应商采购的部分污废水监测设备数据进行价格比较，具体如下：

单位：台/套、万元

供应商	2017年度		2018年度		2019年度		2020年度		2021年度		2022年度		总计	
	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价
美国哈希	53	11.64	25	10.05	-	-	4	10.18	9	9.59	-	-	91	10.94
聚光科技	4	9.70	14	9.78	74	7.81	-	-	-	-	-	-	92	8.19
碧兴科技	-	-	42	7.31	192	7.97	292	7.13	563	6.85	238	7.08	1,327	7.13

从上表可知，发行人 2019 年度销售给碧水源的污废水监测仪器及系统的平均单价 7.97 万元略高于聚光科技的 7.81 万元，差额 0.16 万元，变动幅度为 2.05%，主要原因为：

2019 年发行人与聚光科技向碧水源销售的污废水监测设备的交付类型均为“销售+安装调试+验收”模式，但经比较双方的销售合同，发行人的销售合同中的设备配置多于聚光科技。发行人从碧水源本部取得的 2019 年向聚光科技的采购合同只有两个，其中“公安县乡镇污水项目”合同，采购污废水监测设备 70 台/套，数量较多，不含税合同金额 539.82 万元，该合同中的设备配置缺少“预处理系统”，导致其设备平均单价为 7.71 万元，拉低了其整体平均单价。

另外，从 2018 年发行人开始向碧水源销售污废水监测仪器及系统以来，平均销售单价呈总体下降趋势，总体平均单价 **7.13** 万元，低于聚光科技的总体平均单价 8.19 万元。

综上，发行人 2019 年度销售给碧水源的污废水监测仪器及系统的平均单价略高于聚光科技主要是因为不同的销售合同的设备配置有所差异所致。因此，发行人销售给碧水源的污废水监测仪器及系统的价格与碧水源向其他国内供应商的采购价格不存在明显差异。

3、碧水源向发行人采购的商业合理性、价格公允性

(1) 碧水源向发行人采购的商业合理性

1) 发行人与碧水源为产业链上下游关系

碧水源专业从事水务领域业务，在水处理领域拥有全产业链，主要采用先进的膜技术为客户一揽子提供建造给水与污水处理厂、再生水厂、海水淡化厂及城市生态系统的整体技术解决方案；同时研发、生产与销售家用及商用净水器产品，并提供城市生态环境治理、市政与给排水的工程建设服务。发行人主要从事水质、气体环境监测设备的研发、生产、销售及运营服务，是国内领先的环境监测设备供应商之一。

从业务关系来看，碧水源为发行人下游客户。报告期内，碧水源及其子公司基于其污水处理项目的需要，从发行人处采购污废水监测仪器及系统，并接受发行人提供的安装调试验收及运营等服务。因此，发行人作为碧水源的合格供应商，双方是供应商与客户的合作关系。

2) 碧水源对污废水监测仪器及系统有正常的业务需求

碧水源作为水处理行业的主要企业，根据国家相关政策规定，需要采购污废水监测设备对其建设并运营的城镇污水处理厂的水质进行监测，因此采购污废水监测设备是其正常的业务需求。

2017 年之前，碧水源建设的城镇污水处理厂项目主要以 EPC 项目为主，在该等业务模式下，碧水源属于总包方，对于设备供应商的选择影响力较低，业主方倾向于使用国外品牌产品，比如美国哈希、瑞士 E+H，但国外品牌产品价格相对较高。2017 年 7 月《财政部、住房和城乡建设部、农业部、环境保护部关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》（财建〔2017〕455 号）发布后，碧水源在城镇污水处理领域的业务模式发生了较大变化，主要是以 PPP 模式自主建设并运营污水处理厂，项目时间跨度长达 10-20 年。在该等业务模式下，碧水源属于投资方、业主方，可以自主决定环境在线监测设备供应商。随着业务模式的转变，碧水源有权自主选择性价比更高的产品，其供应商逐步从国外厂商转移到国内厂商，国产品牌产品相对于国外品牌产品性价比优势明显，而且服务响应速度较快，更加贴合国内客户的需求。碧水源为了

加快使用国产设备的步伐，也出于保障供应链的安全性和稳定性的考虑，于 2017 年末与西藏必兴共同受让中兴新持有的发行人 60% 股权，其看好发行人在环境监测领域的发展前景，认为发行人产品具有实现设备国产化的潜力和能力。

报告期内，发行人作为环境监测领域的骨干企业，依靠深厚的技术积累以及不断的技术创新，为环境监测市场持续提供符合行业要求的环境监测设备产品及服务，得到了包括碧水源在内的政府及企事业单位客户的高度认可。因此，报告期内碧水源主要选择发行人为水质监测产品的专业供应商。

3) 碧水源向发行人的采购金额占其总采购金额比例很小

碧水源的对外采购以生产膜的膜丝主料、膜元件主料、膜组器主料和 PVDF 树脂为主，向发行人采购污废水监测设备及服务只占碧水源对外采购业务的很小一部分，2020-2021 年度采购占比分别为 0.34%、0.62%，比例很小。

综上，从业务关系来看，碧水源为发行人下游客户，碧水源向发行人采购产品和服务是正常的市场商业行为，具有商业合理性。

(2) 碧水源向发行人采购的价格公允性

1) 发行人向碧水源销售污废水监测仪器及系统与向非关联方销售同类产品的毛利率比较情况

报告期内发行人向碧水源销售产品主要以污废水监测仪器及系统为主，合计金额占双方交易总金额的比例为 **89.62%**，发行人向碧水源销售污废水监测仪器及系统与向非关联方销售同类产品的毛利率比较情况如下：

单位：万元

是否关联方	产品类别	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
碧水源	污废水监测仪器及系统	1,686.21	757.70	55.07%	3,859.25	1,811.84	53.05%	2,081.71	958.15	53.97%
非关联方	污废水监测仪器及系统	7,966.04	4,106.65	48.45%	8,974.23	4,436.74	50.56%	5,308.06	2,500.56	52.89%

由上表可知，报告期内发行人销售给碧水源污废水监测仪器及系统毛利率与销售给非关联方毛利率相当，略高于非关联方，主要受交付类型和服务内容的影响，略有波动。

关于发行人向碧水源销售污水监测仪器及系统与向非关联方销售同类产品毛利率的详细分析详见《首轮审核问询函之回复报告》“问题 2.3、（二）、3、（1）发行人对碧水源销售产品及向非关联方销售同类产品的毛利率比较情况”。

2）发行人向碧水源销售污水监测仪器及系统及向非关联方销售同类产品的价格比较情况

如本回复报告“问题 2、（一）、1、污水监测设备及服务产品市场价格”所述，发行人污水监测仪器及系统的平均销售单价因交付类型不同差异较大。报告期内，发行人销售给碧水源的污水监测仪器及系统的交付类型以“销售+安装调试+验收”模式为主，该交付类型的销售收入占全部污水监测仪器及系统销售收入的比例分别为 96.77%、89.03%和 **62.33%**，该交付类型下发行人向碧水源销售污水监测仪器及系统的平均单价与向非关联方销售同类产品的平均单价比较情况如下：

单位：万元、台/套

是否关联方	产品类别	交付类型	2022 年度			2021 年度		
			收入	销售数量	单价	收入	销售数量	单价
碧水源	污水监测仪器及系统	销售+安装调试+验收	1,050.96	131	8.02	3,435.71	481	7.14
非关联方	污水监测仪器及系统	销售+安装调试+验收	3,652.06	550	6.64	1,876.65	192	9.77
是否关联方	产品类别	交付类型	2020 年度			三年合计		
			收入	销售数量	单价	收入	销售数量	单价
碧水源	污水监测仪器及系统	销售+安装调试+验收	2,014.50	269	7.49	6,501.17	881	7.38
非关联方	污水监测仪器及系统	销售+安装调试+验收	613.78	98	6.26	6,142.49	840	7.31

由上表可知，在“销售+安装调试+验收”交付类型下：

①发行人销售给碧水源的平均单价报告期内分别为 7.49 万元、7.14 万元和 **8.02** 万元；2020 年、2021 年价格保持稳定，并随着销售数量的上升略有下降。价格保持稳定主要是因为：设备均用于碧水源在全国各地的污水处理厂的建设，建设方均为碧水源，建设方式相对一致，需要支付的现场安装调试及验收成本相对固定，因此价格相对稳定。**2022 年**较 2021 年有所增高，主要是因为 2022 年 4 月发行人与碧水源下属子公司泗洪久安水务有限公司签署合同销售污水监测仪器及系统 60 台/套，该项目为公开招投标

取得（编号：E3213010313106156001001），招标方采取综合评估法进行评标（即以各方报价的平均值为基准），投标方多为国外品牌，因此公司根据评标原则调整了投标报价策略，以较高价中标，导致**2022年**整体平均单价升高。

②发行人销售给非关联方的平均单价报告期内分别为 6.26 万元、9.77 万元和 **6.64** 万元；相比于非关联方，销售给碧水源的平均单价 2021 年低于非关联方，2020 年、**2022 年**高于非关联方，呈现出上下波动的情况；此种情况主要是因为：非关联方销售发行人面对的是不同的客户，每个客户现场安装调试、试运行、验收的要求都有所不同，而且现场安装条件差别也很大，这些因素均影响设备的销售价格。

③综合报告期内三年平均销售单价看，“销售+安装调试+验收”模式下，发行人销售给碧水源的平均单价为 **7.38** 万元，销售给非关联方的平均单价为 **7.31** 万元，二者**基本相当**。

因此，发行人向碧水源销售污水监测仪器及系统按照交付类型区分与向非关联方销售的价格不存在明显差异。（具体分析详见《首轮审核问询函之回复报告》“问题 2.3、（二）、3、（2）发行人向碧水源销售产品及向非关联方销售同类产品的价格比较情况”）

④另外，如本回复报告“问题 2、（一）、2、发行人产品销售均价高于聚光科技原因”所述，发行人销售给碧水源的污水监测仪器及系统的价格与碧水源向其他国内供应商的采购价格也不存在明显差异。

综上，碧水源向发行人采购污水监测仪器及系统产品的价格具有公允性。

（二）发行人污水监测产品与碧水源 PPP 项目对应关系，是否已投入使用；碧水源 PPP 项目数量减少对发行人未来经营和市场空间的影响，发行人与碧水源之间的交易是否具有可持续性

1、发行人污水监测产品与碧水源 PPP 项目对应关系，是否已投入使用

发行人从碧水源取得了报告期内确认收入的所有碧水源合同对应的碧水源与当地政府签订的污水处理厂建设运营协议（PPP 项目），发行人保荐机构针对报告期内确认收入的合同金额超过 50 万元的所有销售合同中涉及的污水监测仪器及系统的投入使

用情况对相应污水处理厂进行了现场或视频查看，具体查看情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同签署日期	合同金额	确认收入金额	对应碧水源PPP协议名称	PPP协议签署日期	设备是否投入使用
2020年度							
1	西藏五县项目	2018/6/27	185.00	159.48	西藏拉萨市污水处理PPP项目整体打包特许权协议	2016/9	是
2	湖北恩施十三站点项目采购合同	2018/8/30	324.39	287.07	恩施市城乡一体化污水处理厂PPP项目合同	2017/9	是
3	眉山锦江，保胜，城西项目	2018/11/1	108.00	62.07	眉山市彭山区城乡排水及污水处理一期工程PPP项目特许经营协议	2016/3	是
4	眉山彭山项目	2019/5/30	74.00	65.49			是
5	眉山谢家镇项目	2019/12/13	66.60	58.94			是
6	德阳罗江区城镇污水处理设施及配套管网项目	2019/9/29	198.00	175.22	德阳市寿丰河截污干管工程、中江县城镇污水处理设施及配套管网项目等四个项目工程勘察、设计、施工总承包合同	2018/12	是
7	德阳中江项目	2019/10/11	62.00	54.87			是
8	德阳罗江区-城南项目	2019/10/11	66.00	58.41			是
9	贵州安龙城北项目	2019/12/5	67.90	60.09	黔西南州安龙县污水处理厂及配套管网工程PPP项目特许经营协议	2018/6	是
10	顺义彩俸污水厂改造项目	2018/12/27	65.19	56.89	顺义区镇级再生水厂建设运营项目特许经营协议	2013/8	是
11	顺义北小营项目	2019/2/18	66.24	58.62			是
12	顺义杨镇污水厂改造项目	2019/4/19	69.50	61.50			是
13	顺义43+50项目	2019/8/22	56.00	49.56			是
14	顺义李遂项目	2020/4/27	78.70	69.65			是
15	顺义北务再生水厂项	2020/4/28	73.00	64.60			是

序号	项目名称	合同签署日期	合同金额	确认收入金额	对应碧水源PPP协议名称	PPP协议签署日期	设备是否投入使用
	目						
16	密云新城再生水厂项目	2018/6/6	66.50	57.33	北京市密云新城再生水厂（一期）工程BOT项目特许经营协议	2015/4	是
17	林州市第二污水厂PPP项目	2018/11/5	69.16	61.21	林州市第二污水处理工程PPP项目	2017/10	是
18	德惠市朱城子项目	2019/6/10	53.00	46.90	德惠市朱城子食品工业园区污水处理厂PPP项目合同	2018	是
19	凌源项目	2019/10/21	64.00	56.64	朝阳凌源经济开发区污水处理厂PPP项目特许经营协议	2018/7	是
20	黎城项目	2019/12/3	75.00	66.37	黎城县污水处理中心提标改造工程项目建设工程施工合同	2019/5	是
21	密云巨各庄项目	2020/4/14	61.90	54.78	密云县镇中心区污水处理厂建设运营项目特许经营协议之污水处理服务协议	2014/6	是
22	内蒙古鄂温克旗大雁镇污水处理厂项目	2020/4/7	65.86	58.28	鄂温克旗大雁镇污水处理厂建设及管网改造工程施工合同	2019/8	是
23	四川隆昌项目	2018/11/27	67.22	59.48	隆昌经济开发区污水处理厂工程一期及其配套管网工程PPP项目合同书	2018/8	是
合计		-	2,083.16	1,803.44	-	-	-

序号	项目名称	合同签署日期	合同金额	确认收入金额	对应碧水源PPP协议名称	PPP协议签署日期	设备是否投入使用
	占2020年度污废水监测仪器及系统销售收入比例	-	-	87%	-	-	-
2021年度							
1	天门市乡镇治污PPP项目	2018/9/21	968.29	856.89	天门市乡镇生活污水治理工程PPP项目合同	2017/11	是
2	太和乡镇污水项目	2020/10/10	908.60	804.07	太和县乡镇政府驻地污水处理建设项目PPP合同	2018/11	是
3	太和乡镇污水项目	2020/3/23	515.20	455.93			是
4	太和乡镇污水项目	2020/5/15	128.80	113.98			是
5	太和县（郭庙、蔡庙）污水处理项目	2019/1/16	68.18	60.34			是
6	阳春市污水处理PPP项目	2018/9/20	343.87	304.31	阳春市生活污水处理设施全市打包PPP模式建设项目合同	2017/4	是
7	顺义西部片区项目	2021/4/25	324.00	286.73	顺义区农村污水治理工程（西部片区）PPP合同	2018/11	是
8	南谯项目	2019/12/17	314.28	278.12	滁州市南谯区乡镇污水处理项目PPP合同	2016/11	是
9	临泉县乡镇污水项目	2020/9/21	300.00	265.49	安徽省阜阳市临泉县乡镇污水处理厂及配套管网工程二期PPP项目政府和社会资本方合作协议	2019/8	是
10	临泉县乡镇污水项目	2020/8/19	119.89	106.10			是
11	内蒙古喀喇沁旗乡镇污水项目	2019/1/7	62.34	55.17	内蒙古喀喇沁旗乡镇污水处理工程建设项目工程总承包合同	2018/7	是
合计		-	4,053.45	3,587.12	-	-	-

序号	项目名称	合同签署日期	合同金额	确认收入金额	对应碧水源PPP协议名称	PPP协议签署日期	设备是否投入使用
占2021年度污废水监测仪器及系统销售收入比例		-	-	93%	-	-	-
2022年度							
1	泗洪乡镇污水ppp项目	2022/4/13	656.00	580.53	泗洪县乡镇及村居污水处理工程PPP项目合同	2017/12	是
2	贵州安龙城南项目	2020/3/20	65.86	58.28	黔西南州安龙县污水处理厂及配套管网工程PPP项目特许经营协议	2018/6	是
3	西安长宁污水处理项目	2018/3/7	62.00	53.45	西安市长安区常宁污水处理厂建设PPP项目特许经营协议	2017/8	是
4	北京昌平TBD再生水厂项目	2019/11/21	76.00	67.26	昌平区TBD再生水厂工程PPP项目合同	2018/2	是
5	眉山牧马一厂项目	2020/12/18	52.80	46.73	眉山天府新区牧马镇全域污水处理工程项目建设工程施工合同		是
6	大庆肇州项目	2020/12/18	51.80	45.84	黑龙江省肇州县城区污水处理厂改造工程项目特许经营协议	2020	是
7	顺义木林项目进出水在线监测合同	2022/6/23	49.80	44.07	顺义区镇级再生水厂建设运营项目特许经营协议	2013/8	是
8	房山大石河-韩村河项目产品购销合同	2020/11/23	70.95	62.79	房山大石河PPP项目（政府采购合同）	2016/10	是
9	房山大石河-燕都利民产品购销合同	2022/5/25	46.80	41.42			是
10	新泰城南目在线仪表采购合同	2022/8/22	49.80	44.07	新泰市城南污水厂（一	2020/7	是

序号	项目名称	合同签署日期	合同金额	确认收入金额	对应碧水源PPP协议名称	PPP协议签署日期	设备是否投入使用
					期)工程PPP项目合同		
11	微型水质自动监测站合同	2022/6/6	169.75	150.22	贵州省遵义市仁怀市赤水河沿线片区污水处理建设PPP项目合同	2022	是
合计		-	1,351.56	1,194.65	-	-	-
占2022年度污水监测仪器及系统销售收入比例		-	-	71%	-	-	-

由上表可知，碧水源及其子公司向发行人采购污水监测仪器及系统均用于其在全国各地的污水处理厂项目，并有对应的 PPP 项目。经发行人保荐机构对污水处理厂进行现场或视频查看，相应的污水监测仪器及系统均已正常投入使用。

2、碧水源PPP项目数量减少对发行人未来经营和市场空间的影响

发行人从碧水源取得了报告期内确认收入的所有碧水源合同对应的碧水源与当地政府签订的污水处理厂建设运营协议(PPP 项目)，经对这些 PPP 协议进行统计和核对，碧水源 2017-2020 年协议约定建设污水处理厂的数量如下：

年度	2017年	2018年	2019年	2020年
协议约定建设污水处理厂数量（个）	304	182	27	18

从上表可知，碧水源 2019-2020 年签订 PPP 协议建设运营城镇污水处理厂的数量较 2017-2018 年下降较多。根据碧水源出具的《确认函》，出现上述情况主要是因为碧水源为了控制经营风险，减少了对污水处理厂 PPP 项目投资，尤其是自 2020 年 9 月中国城乡成为碧水源控股股东后，对该类项目投资更为谨慎。截至目前，随着市场形势及经营情况的变化，碧水源又陆续开始对污水处理厂 PPP 项目进行投资。

虽然上述碧水源 PPP 项目数量减少，但对发行人的未来经营及市场空间不会产生重大影响，原因如下：

(1) 发行人对碧水源不存在依赖

1) 发行人客户众多，对碧水源不存在依赖

发行人客户分为直接销售客户和间接销售客户，直接销售客户又区分为政府部门及事业单位客户及企业客户。报告期内，发行人每期客户数量及销售收入具体如下表所示：

单位：个、万元

客户类型	2022年度			2021年度			2020年度		
	客户数量	收入	占比	客户数量	收入	占比	客户数量	收入	占比
政府部门及事业单位	131	16,273.14	34.45%	135	23,659.62	41.32%	122	21,990.59	53.89%
直销企业	124	9,191.43	19.46%	147	8,756.95	15.29%	140	5,052.15	12.38%
间接销售客户	702	21,776.27	46.09%	729	24,839.73	43.38%	579	13,763.49	33.73%
合计	957	47,240.84	100.00%	1,011	57,256.30	100.00%	841	40,806.25	100.00%

由上表可知，发行人报告期内客户众多，按照客户类型区分客户也众多，碧水源只是发行人众多直销企业客户中的一个，发行人对其不存在依赖。

2) 发行人的收入对碧水源不存在依赖

报告期内，发行人对碧水源的产品销售收入分别为 2,321.30 万元、4,181.48 万元和 2,007.83 万元，占发行人同期营业收入总额的比例分别为 5.69%、7.30%和 4.25%。发行人对碧水源的销售收入占当期全部收入的比例较小，发行人的收入对碧水源不存在依赖。

(2) 碧水源对污水处理厂的 PPP 项目投资正常推进

如前文所述，2019-2020 年碧水源 PPP 项目减少，主要是因为碧水源为了控制经营风险，主动减少了对污水处理厂 PPP 项目投资，而非市场需求下降。根据碧水源 2021 年年度报告披露，碧水源将随着国家对 PPP 项目的整顿及主动对业务模式的调整，在与战略投资者进一步深化合作的背景下，进一步发挥自主研发核心产品优势，碧水源未来将逐渐回归到以城镇乡村的污水处理与高品质再生水等主营业务上来，纯水厂类 PPP 项目及 EPC 项目将逐渐增多并成为碧水源未来业务发展重点，相关风险也将逐渐降低。目前，碧水源对污水处理厂 PPP 项目的投资正常推进。经查询碧水源公开招投标信息，2022 年碧水源又陆续中标污水处理厂 PPP 项目，具体中标信息如下：

单位：万元

序号	发布日期	项目名称	供应商	投资金额
----	------	------	-----	------

1	2022/9/7	安徽省宿州市砀山县经济开发区工业污水处理厂（二期）工程 PPP 项目	北京碧水源科技股份有限公司	14,005.07
2	2022/8/12	贵州省遵义市仁怀市赤水河沿线片区污水处理建设PPP项目（三次）	北京碧水源科技股份有限公司	146,279.10
3	2022/7/15	定远县永康镇污水处理厂及配套排水管网项目	北京碧水源科技股份有限公司	2,239.24
4	2022/6/20	辽宁省葫芦岛市绥中县东戴河城区生活输水管线、高岭工业园区污水处理厂及单家湾人工湿地建设工程 PPP 项目	北京碧水源科技股份有限公司	59,805.71

由上表可知，随着碧水源对污水处理厂 PPP 项目投资的正常推进，其对污废水监测仪器及系统的采购需求仍将持续，发行人作为其污废水监测仪器及系统主要供应商之一，对其销售也仍将持续。

综上，2019-2020 年，碧水源根据自身经营情况对污水处理厂 PPP 项目投资做出了调整，目前，碧水源的污水处理厂 PPP 项目投资在正常推进。发行人的生产经营对碧水源不存在依赖，因此碧水源 2019-2020 年 PPP 项目减少对发行人的未来经营及市场空间不会产生重大影响。

3、发行人与碧水源之间的交易是否具有可持续性

（1）碧水源对污废水监测设备的新增需求仍将持续

目前，我国城镇污水治理任务仍相当艰巨，加快城镇污水治理的需求依然十分迫切，“十四五”期间我国污水处理与污水资源化市场巨大。2021 年 6 月国家发改委、住房和城乡建设部联合印发的《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》指出，现有污水处理能力不能满足需求的城市和县城，要加快补齐处理能力缺口。新城区配合城市开发同步推进污水收集处理设施建设。大中型城市污水处理设施建设规模可适度超前。京津冀、长三角、粤港澳大湾区、南水北调工程沿线、长江经济带城市和县城，黄河干流沿线城市实现生活污水集中处理能力全覆盖。到 2025 年，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上；到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖。“十四五”期间，新增污水处理能力 2,000 万立方米/日。中共中央、国务院《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（2021 年 1 月）指出，“统筹农村污水、黑臭水体治理，因地制宜建设污水处理设施”；国家《“十四五”规划》提出，“稳步解决乡村黑臭水体等突出问题；以乡村政府驻地和中心村为重

点梯次推进农村生活污水治理”。国家发改委《关于推进污水资源化利用的指导意见》（2021年1月）提出，“到2025年水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上，京津冀地区达到35%以上，污水资源化利用政策体系和市场机制基本建立，到2035年形成系统、安全、环保、经济的污水资源化利用格局。”、“推进农业污水资源化利用；积极探索符合农村实际、低成本的农村生活污水治理技术和模式”。

随着上述国家污水治理政策措施的实施，国家对污水处理设施建设的投入仍将持续。碧水源作为水处理行业的主要企业，在国有控股股东中交集团的支持下仍将持续开展城镇、乡村污水治理业务，对污废水监测设备也将有持续的需求，发行人作为其污废水监测仪器及系统主要供应商之一，双方之间的交易仍将持续进行。

2019-2020年碧水源对污水处理厂PPP项目投资较2017-2018年下降较多，因污废水监测设备会在污水处理厂建设的偏后期进行安装调试验收，因此对发行人与碧水源之间短期内的销售收入会有所影响，但发行人报告期内对碧水源的产品销售收入占发行人同期营业收入总额的比例较小，分别为5.69%、7.30%和**4.25%**，发行人对碧水源不存在依赖，对公司的整体业绩影响较小；而且，目前碧水源对污水处理厂PPP项目投资已经正常推进，其对污废水监测仪器及系统的采购需求仍将持续。

（2）碧水源对存量污废水监测设备的更新需求仍将持续

水质监测设备的使用寿命平均为8年左右，碧水源2017年之前主要采购国外品牌，自2017年开始大规模进行城镇污水处理厂建设并运营，并开始逐步向使用国产设备转变。但无论是国外品牌还是国产设备，随着使用时间的推移及产品技术创新，都面临更新换代的需求。报告期内，发行人共向碧水源销售污废水监测仪器及系统**1,093**台/套，再加上碧水源采购的其他供应商设备，都将在“十四五”及以后期间面临更新，这也将是一个很大的存量市场需求。因此，碧水源对存量污废水监测设备的持续更新需求也将支持发行人与碧水源之间的交易持续进行。

综上，碧水源无论是对新增污废水在线监测设备的需求，还是对存量污废水在线监测设备的更新换代需求，均将支持发行人与碧水源之间交易的可持续性。

（三）发行人各期政府及事业单位客户是否为招标主体，发行人是否为中标方，招标主体行政级别、所在地域分布情况，招标的具体模式、程序、主要竞争对手，是否存在内部邀请招标，并分析报告期内的变化情况；结合企业客户类型、在行业的地位、经营状况和信用情况、重复采购情况、向发行人竞争对手采购的情况等，分析发行人客户质量及合作的可持续性，发行人是否存在经营情况大幅波动的风险

1、发行人各期政府及事业单位客户是否为招标主体，发行人是否为中标方，招标主体行政级别、所在地域分布情况，招标的具体模式

报告期内，发行人的大多数政府部门及事业单位客户通过参与招投标方式获取，政府部门及事业单位客户为项目的直接招标主体或招标主体指定的签约单位，发行人为中标方。报告期内，发行人已确认收入且合同金额在 100 万元以上的招标项目共有 **146** 个，招标主体包括国家级、省级、地市级以及区县级等行政级别，其中国家级项目 **11** 个，省级项目 **50** 个，地市级项目 **39** 个，区县级项目 **46** 个，地市级及以上项目数量占比达 **68.49%**。地域广泛分布于安徽、广东、江苏、福建、江西等 **23** 个省、自治区、直辖市，具体情况详见“附件一：报告期内发行人已确认收入且合同金额在 100 万元以上的招标项目的中标情况”。

由附件一可知，报告期内发行人已确认收入且合同金额在 100 万元以上的招标项目共有 **146** 个，其中环境监测类业务 **143** 个，公共安全类业务 **3** 个。在招标模式方面，发行人参与的招标项目分为公开招标和邀请招标模式，其中公开招标项目 **142** 个，邀请招标项目 **4** 个。

单位：个

招标模式	环境监测类	公共安全类	合计
公开招标	142	0	142
邀请招标	1	3	4
合计	143	3	146

上述招标项目的招投标流程均按照《中华人民共和国招标投标法》的规定开展，其中公共安全类的邀请招标是招标方根据《涉密政府采购管理暂行办法》确定的具体招标方式；环境监测类唯一的邀请招标项目为发行人 2021 年 5 月 28 日参与的广东省农业面

源污染治理项目管理办公室自动监测集成设备高州水库流域采购项目，合同金额为 210.00 万元。

发行人主要凭借突出的市场业绩、齐备的环保监测资质、完善的技术性能方案、具有竞争力的价格等核心要素参与投标并中标；在发行人中标项目中也偶尔会存在联合中标的情形，主要系招标方要求部分招投标项目的实施需要投标方具备其他资质或能力，如工程建设资质、属地运营服务等，此时发行人会联合具有相关资质或能力的其他方共同参与投标，这也是行业内的通常做法。报告期内，发行人联合中标项目只有 10 个，占全部中标项目的比例为 6.85%，比例很小；除此之外，发行人均独立中标，而且不存在招标方将一个独立的项目分拆分别招标的情况。

2、招标的程序、主要竞争对手，是否存在内部邀请招标，并分析报告期内的变化情况

（1）招标程序

报告期内，发行人参与的招标项目分为公开招标和邀请招标模式。根据《中华人民共和国招标投标法》，公开招标是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标，邀请招标是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。不同地区招标的具体模式和程序基本一致，均须按照《中华人民共和国招标投标法》等相关规定开展，招标具体模式和程序如下：

1）发布招标公告或发出投标邀请书

对于公开招标，招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。依法必须进行招标项目的招标公告，应当通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布。招标公告应当载明招标人的名称和地址、招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目能力、资信良好的特定法人或者其他组织发出投标邀请书。

2）递交投标文件，组织开标和评标

发行人在取得招标文件后开始组织投标文件的编制，并在规定时间内完成投标文件的

递交，开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间后的同一时间公开进行。开标时，由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由招标人委托的公证机构检查并公证；经确认无误后，由工作人员当众拆封，宣读投标人名称、投标价格和投标文件的其他主要内容。招标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前收到的所有投标文件，开标时都应当当众予以拆封、宣读。

评标主要为专家评委对发行人的资格进行资格审查，若满足资格再审查发行人的投标文件，再根据评标细则对投标文件进行评审和进行提问澄清答疑的工作（如有必要），并根据评标指标对供应商进行打分。

3) 招标结果公示

评标结束后，招标代理机构或客户自行按照相关规定在指定网站上发布中标结果公告。

4) 与中标人进行合同签署

中标结果公示期结束后，确定项目的中标供应商，招标方向发行人发出中标通知书，发行人收到中标通知书后双方开始进行商务谈判，并组织合同签署。

综上，无论是公开招标、还是邀请招标，发行人均是按照招标人的招标程序参与投标，不存在违反《中华人民共和国招标投标法》的情形。

(2) 发行人参与招标项目时的竞争对手

报告期内，发行人参与投标且金额在 100 万元以上的招投标项目共有 **565** 个，其中发行人中标 **146** 个，同行业可比上市公司也参与上述招投标项目，具体中标项目数量情况如下：

序号	公司	中标项目数量（个）
1	发行人	146
2	力合科技	74
3	聚光科技	18
4	蓝盾光电	5
5	皖仪科技	2

序号	公司	中标项目数量（个）
6	佳华科技	1

综上，报告期内，各项招投标流程均按照《中华人民共和国招标投标法》的规定有序开展，不存在明显变化；招标模式和竞争对手随各年度具体招标和中标情况而有所变化。

3、结合企业客户类型、在行业的地位、经营状况和信用情况、重复采购情况、向发行人竞争对手采购的情况等，分析发行人客户质量及合作的可持续性，发行人是否存在经营情况大幅波动的风险

报告期内发行人前十大企业客户的客户类型、在行业的地位、经营状况和信用情况、重复购买情况具体如下：

单位：万元、次

2022 年前十大企业客户							
序号	客户名称	销售金额	客户类型	行业地位	经营状况	信用情况	重复购买次数
1	上海科泽智慧环境科技有限公司	5,768.77	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	7
2	北京水星环境有限公司	2,059.81	直接客户	国有企业	正常经营	正常	2
3	碧水源集团	2,007.83	直接客户	上市公司	正常经营	正常	115
4	江苏省苏力环境科技有限责任公司	1,414.36	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	2
5	上海振华重工（集团）股份有限公司	812.39	直接客户	国有企业	正常经营	正常	2
6	辽宁博仕科技股份有限公司	682.47	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	8
7	广州市净水有限公司	654.95	直接客户	国有企业	正常经营	正常	2
8	荆门化工园管廊管理有限公司	636.28	直接客户	国有企业	正常经营	正常	1
9	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	599.42	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	4
10	万创青绿（北京）环境科技有限公司	526.35	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	1
2021 年前十大企业客户							
序号	客户名称	销售金额	客户类型	行业地位	经营状况	信用情况	重复购买次数
1	碧水源集团	4,181.48	直接客户	上市公司	正常经营	正常	70
2	国电华北国际电力工程（北京）	2,890.87	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	1

	有限公司						
3	深圳航天智慧城市系统技术研究院有限公司	1,483.99	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	4
4	辽宁博仕科技股份有限公司	1,123.36	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	8
5	福州怡辉电力设备有限公司	861.16	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	1
6	北京顺政排水有限公司	690.26	直接客户	国有企业	正常经营	正常	1
7	江阴市中源环境仪器有限公司	637.36	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	80
8	无锡大禹科技有限公司	591.97	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	3
9	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	544.25	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	1
10	北京尚洋东方环境科技有限公司	500.34	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	4
2020 年前十大企业客户							
序号	客户名称	销售金额	客户类型	行业地位	经营状况	信用情况	重复购买次数
1	碧水源集团	2,321.30	直接客户	上市公司	正常经营	正常	78
2	九成空间科技有限公司	1,144.51	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	2
3	宿迁市宏景水处理有限责任公司	683.77	直接客户	民营企业	正常经营	正常	1
4	青岛博辰环保科技有限公司	618.65	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	14
5	联通系统集成有限公司湖北省分公司	579.10	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	2
6	武汉博远天成环保股份有限公司	363.46	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	57
7	安徽蓝盾光电子股份有限公司	342.24	间接销售客户	上市公司	正常经营	正常	12
8	江阴市中源环境仪器有限公司	318.21	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	61
9	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	314.28	间接销售客户	国有企业	正常经营	正常	4
10	深圳中兴网信科技有限公司	294.94	间接销售客户	民营企业	正常经营	正常	4

注：上表中重复购买次数包含发行人客户采购备件、耗材次数。

发行人报告期各期中的前十大企业客户共 **25** 家，其中按客户类型划分直接客户 **7** 家，间接销售客户 **18** 家，企业客户类型结构合理；按客户行业地位划分上市公司 2 家，国有企业 **12** 家，民营企业 **11** 家，上市公司和国企客户占比为 **56.00%**，且在民营企业客户中，也不乏北京尚洋东方环境科技有限公司和上海科泽智慧环境科技有限公司等注册资本较高、规模较大、整体实力较强的企业；所有企业客户均正常经营。

通过发行人保荐机构、律师和申报会计师对发行人主要客户进行访谈了解主要客户

向发行人竞争对手采购的情况以及继续合作意向，前十大企业客户在报告期内是否重复购买及继续合作意向具体情况如下：

序号	客户名称	向发行人竞争对手采购情况	是否愿意继续与发行人合作	报告期内是否重复购买
1	安徽蓝盾光电子股份有限公司	向力合科技、吉林市光大分析技术有限责任公司采购同类产品	是	是
2	北京尚洋东方环境科技有限公司	客户不便透露	是	是
3	北京水星环境有限公司	向西门子、天健创新（北京）监测仪表股份有限公司采购同类产品	是	是
4	北京顺政排水有限公司	客户不接受访谈，无法确认客户向发行人竞争对手采购情况和未来合作意愿		否
5	碧水源集团	向美国哈希、E+H、聚光科技和北京中科科仪股份有限公司采购同类产品	是	是
6	福州怡辉电力设备有限公司	客户不便透露	是	否
7	广州市净水有限公司	向美国哈希和日本岛津采购同类产品	是	否
8	国电华北国际电力工程（北京）有限公司	客户不便透露	是	否
9	荆门化工园管廊管理有限公司	客户不接受访谈，无法确认客户向发行人竞争对手采购情况和未来合作意愿		否
10	江苏省苏力环境科技有限责任公司	访谈客户的终端客户		是
11	江阴市中源环境仪器有限公司	客户不便透露	是	是
12	九成空间科技有限公司	未向发行人竞争对手采购	是	是
13	联通系统集成有限公司湖北省分公司	客户不接受访谈，无法确认客户向发行人竞争对手采购情况和未来合作意愿		是
14	辽宁博仕科技股份有限公司	未向发行人竞争对手采购	是	是
15	青岛博辰环保科技有限公司	向雪迪龙和杭州泽天春来科技有限公司采购同类产品	是	是
16	上海科泽智慧环境科技有限公司	向力合科技、杭州绿洁采购同类产品	是	是
17	上海振华重工（集团）股份有限公司	向上海贝瑟环保科技有限公司采购同类产品	是	否
18	深圳航天智慧城市系统技术研究院有限公司	客户不接受访谈，无法确认客户向发行人竞争对手采购情况和未来合作意愿		是
19	深圳中兴网信科技有限公司	客户不接受访谈，无法确认客户向发行人竞争对手采购情况和未来合作意愿		是
20	宿迁市宏景水处理有限责任公司	未向发行人竞争对手采购	是	是

序号	客户名称	向发行人竞争对手采购情况	是否愿意继续与发行人合作	报告期内是否重复购买
21	万创青绿(北京)环境科技有限公司	客户不便透露	是	否
22	无锡大禹科技有限公司	向聚光科技和深圳市朗石科学仪器有限公司采购同类产品	是	是
23	武汉博远天成环保股份有限公司	向南京聚格环境科技有限公司采购同类产品	是	是
24	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	客户不便透露	依据项目情况确定是否合作	否
25	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	向宇星科技采购同类产品	依据项目情况确定是否合作	是

由上表可知,报告期内发行人前十大企业客户共**25**家公司,其中有**17**家公司对发行人实现重复购买,重复购买客户比例为**68.00%**。在报告期各期的前十大企业客户中,部分客户也向力合科技、聚光科技和雪迪龙等上市公司以及美国哈希、E+H、美国热电和日本岛津等国外知名品牌采购同类产品,被访谈的前十大企业客户中,有**68.00%**的客户明确表示愿意继续与发行人合作,表明发行人的产品性能与同行业上市公司及国外知名品牌相当,在同行业其他竞争对手中具有优势,客户认可度高。

综上所述,发行人客户质量较好,客户未来与发行人合作的可持续性较强,不存在对单一客户依赖的情形。报告期内,发行人营业收入分别为40,810.64万元、57,256.30万元和**47,241.36**万元,2020-2021年营业收入稳步攀升,**2022年营业收入存在下滑主要系受外部市场环境因素影响所致**,发行人预计未来不存在经营情况大幅波动的风险。

(四)发行人与碧水源及其关联方之间客户重合、中标项目重合、客户或项目所在地域重合等情况,是否存在利用碧水源及其关联方市场影响力获取业务的情况,是否存在直接或变相商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形

1、发行人与碧水源及其关联方之间客户重合情况

(1) 发行人与碧水源之间客户重合情况

1) 经查阅碧水源**2020-2021**年年度报告(**2022年年度报告尚未披露**),报告期内碧水源前五大客户与发行人客户不存在重合的情况。

2) 报告期内,发行人前十大客户销售收入占当期收入的比例分别为40.78%、30.43%、**39.11%**。发行人将报告期内每期前十大客户向碧水源确认是否是其客户,经碧水源回复

确认，发行人 2020 年第十大客户宿迁市宏景水处理有限责任公司（以下简称“宿迁宏景”）也是碧水源的客户，但非其主要客户。

报告期内发行人与宿迁宏景一共发生三笔交易，均为招投标取得，具体如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同签署日期	合同金额	合同取得方式	招标编号
宿迁宏景	污水处理厂集水点设备采购项目	2020/6/29	1,132.00	招投标	066020M71960
宿迁宏景	污水厂配套管网阀门井内设备采购项目	2020/8/30	477.52	招投标	066020M73360
宿迁宏景	泗洪县污水处理厂集水点设备采购项目	2021/5/8	337.18	招投标	066021S01198

碧水源与宿迁宏景报告期内只发生一笔交易，为碧水源子公司江苏碧水源环境科技有限责任公司于 2020 年 1 月 21 日向宿迁宏景销售污水处理设备，合同取得方式也为招投标，招标编号为 066019K55042。经碧水源确认，宿迁宏景不是其主要客户。

发行人与碧水源子公司分别参与宿迁宏景的招标，是在不同的时间、参与的不同的招标项目，二者不存在联合投标的情况。

发行人中介机构现场对宿迁宏景进行访谈，宿迁宏景确认其与发行人及发行人股东均无关联关系。发行人与宿迁宏景之间的交易是发行人开拓江苏市场，获取招标信息，并严格按照招标方的招标要求履行了投标、评标、中标公示等程序，并最终取得订单，与碧水源无关。

3）发行人污废水监测仪器及系统业务的客户与碧水源重合情况

发行人环境监测仪器及系统产品主要包括环境水质监测仪器及系统、污废水监测仪器及系统、环境空气监测仪器及系统和烟气监测仪器及系统，上述四类产品中只有污废水监测仪器及系统产品与碧水源业务有关，其他三类产品与碧水源的业务无关，因此其客户也不会与碧水源重合。

报告期内，发行人污废水监测仪器及系统业务的客户数量及具体客户类型构成如下：

单位：家

产品及	客户家数
-----	------

客户类型	2022年度	占比	2021年度	占比	2020年度	占比
污废水监测仪器及系统	187	100.00%	231	100.00%	201	100.00%
其中：政府部门及事业单位	1	0.53%	1	0.43%	1	0.50%
直销企业	30	16.04%	24	10.39%	26	12.94%
间接销售	156	83.42%	206	89.18%	174	86.57%

从上表可知，报告期内，发行人污废水监测仪器及系统业务的客户以间接销售客户为主，占比均在 **80%**以上，间接销售客户主要为地域性客户，以从事环境监测业务为主，其采购发行人的产品用于向终端客户销售，其与碧水源客户重合的可能性很小。政府类客户及直销企业客户的占比较小，报告期内政府类客户一共只有 **3** 家，直销企业客户与碧水源大多为竞争对手关系，其与碧水源客户重合的可能性也同样很小。

4) 发行人与碧水源分属不同的行业也决定了二者客户重合的可能性很小

发行人与碧水源分属不同的行业，发行人业务属于环境监测行业，业务主管部门主要为生态环境部，产品也主要服务于环保部门，用于环保部门对于环境指标的监测；碧水源业务属于水处理行业，业务主管部门主要为城乡和住房建设部以及水利部，业务方向为污水处理及环境治理，双方属于业务上下游关系，分别面对不同的客户群体。报告期内，公司来自环境监测领域的收入占比在 70%-80%左右，其中环保部门等政府类客户主要通过招投标取得，与碧水源无关；来自于水务领域的收入占比在 10%-20%左右，污废水监测设备在水务建设项目中的占比很小，只占百分之几甚至零点几，因此发行人不参与水务建设项目的招投标，主要是污水处理企业中标后向发行人采购污废水监测设备，而这些污水处理企业与碧水源大多为竞争对手关系，因此与碧水源客户重合的可能性很小。

综上，发行人对其他客户的销售均是通过市场开拓完成，发行人与碧水源分属不同的行业，发行人的业务收入主要来自于环境监测领域，发行人在水务领域的企业客户与碧水源大多为竞争对手关系，与碧水源不存在关联；**2020-2021** 年碧水源前五大客户与发行人的客户不存在重合的情况；报告期内发行人前十大客户除宿迁宏景也是碧水源的客户外，其余客户与碧水源的客户均不重合，宿迁宏景客户双方均是通过招投标取得，不存在关联；发行人污废水监测仪器及系统业务的客户以间接销售客户为主，与碧水源

重合的可能性很小；因此，发行人不存在通过碧水源获取客户的情况。

（2）发行人与碧水源的关联方之间客户重合情况

1）碧水源关联方情况

经查询碧水源 2021 年年度报告和 2022 年半年度报告**（2022 年年度报告尚未披露）**，截至 2022 年 6 月 30 日碧水源的关联方包括：控股股东中国城乡；董事、监事、高级管理人员 17 人；包括发行人在内的联营企业 77 家；其他关联方 35 家；具体详见本回复报告“附件二：碧水源的关联方清单（截至 2022 年 6 月 30 日）”。

2）发行人与碧水源的关联方之间客户重合情况

经查询上述碧水源关联方，上市或挂牌公司四家，其中云南水务投资股份有限公司为香港交易所上市公司（云南水务，6839.HK）、武汉三镇实业控股股份有限公司为上交所上市公司（武汉控股，600168.SH）、湖南合源水务环境科技股份有限公司为新三板挂牌公司（合源水务，839370.NQ）、天津凯英科技发展股份有限公司为新三板挂牌公司（凯英科技，871226.NQ）。

经查询上述四家上市或挂牌公司 **2020-2021** 年年度报告及 2022 年半年度报告，云南水务未披露具体客户情况；武汉控股披露前五大应收账款客户共计 6 家、合源水务披露前五大客户及应收账款客户共计 11 家、凯英科技披露前五大客户及应收账款客户共计 14 家。经核对，上述碧水源关联方披露的主要客户与发行人客户均不存在重合的情况。

除上述四家上市或挂牌公司外，碧水源其他关联方均无公开资料，因此发行人无法获取其客户情况。但经查询碧水源关联方企业的主营业务均不涉及与发行人相关的环境监测业务，因此碧水源关联方的客户与发行人客户重合的可能性很小。

2、发行人与碧水源及其关联方之间中标项目重合情况

经查阅发行人中标项目，报告期内中标的联合体项目共 10 个，涉及联合体公司 17 家，均不是碧水源的关联方。**因此报告期内发行人与碧水源及其关联方之间不存在中标项目重合的情况。**

3、发行人与碧水源及其关联方之间客户或项目所在地域重合情况

发行人客户分为直接销售客户和间接销售客户，直接销售客户又区分为政府部门及事业单位客户及企业客户。报告期内，发行人每期客户数量地域分布如下：

年度	2022年度	2021年度	2020年度
客户数量（家）	957	1,011	841

由上表可知，发行人报告期内每期客户数量均众多，并且分布在全国 31 个省、自治区、直辖市；碧水源为水处理领域的骨干企业，其业务也在全国范围内开展，因此发行人与碧水源及其关联方的客户或项目所在地域可能会有重合，但因碧水源具体客户或项目所处地域情况无公开资料查询，因此发行人无法准确核实二者之间客户或项目的地域重合情况。但如本问题“（四）、1、发行人与碧水源及其关联方之间客户重合情况”所述，虽然地域可能会有所重合，但发行人与碧水源各自所处行业不同，双方均是在各自业务领域独立开展业务，主要客户无重合。

4、是否存在利用碧水源及其关联方市场影响力获取业务的情况

发行人不存在利用碧水源及其关联方市场影响力获取业务的情况，结合本问题“（四）、1、发行人与碧水源及其关联方之间客户重合情况；2、发行人与碧水源及其关联方之间中标项目重合情况；3、发行人与碧水源及其关联方之间客户或项目所在地域重合情况”所述，具体总结如下：

（1）发行人与碧水源分属不同的行业，发行人业务属于环境监测行业，业务主管部门主要为生态环境部；碧水源业务属于水处理行业，业务主管部门主要为城乡和住房建设部以及水利部，双方属于业务上下游关系，分别面对不同的客户群体，因此发行人所获取的除碧水源以外的其他客户，尤其是政府部门及事业单位客户主要通过招投标方式取得，与碧水源无关。

（2）发行人不参与水务建设项目的招投标，主要是污水处理企业中标后向发行人采购污废水监测设备，发行人在水务领域的污水处理企业客户大多与碧水源存在竞争对手关系，不存在碧水源为发行人介绍此类客户的情况。

（3）发行人的客户数量众多、报告期内分别为 841 家、1,011 家和 957 家，而且小

合同众多，报告期内客户平均收入金额较低，均在 50 万元左右，这种客户特点是依靠发行人销售团队长期的市场开拓积累形成的，不存在依靠大客户资源的情况。

（4）发行人与碧水源及其关联方的主要客户不存在重合。

如前所述，除发行人与碧水源存在宿迁宏景客户重合外，发行人与碧水源及其关联方不存在客户重合、资源互用的情形，上述宿迁宏景客户也非借助碧水源影响力取得，而是发行人凭借产品竞争力独立进行市场开拓的结果。

综上，随着环境监测行业国家政策的持续向好，市场具有可持续性，发行人是行业内具有较强竞争力的企业；凭借突出的市场业绩及良好的行业口碑、高质量的产品和技术方案、齐备的环保监测行业资质等行业竞争力优势来赢得全国各地的公开招标项目及商务谈判项目。发行人拥有国家、省市、地县等各级环保领域客户以及水务行业客户，这些客户构成了发行人的主要客户群体，客户特点是数量多、平均合同金额小、但客户结构比较稳定、重复购买频次高，发行人可以为这些优质客户提供持续服务；因此发行人的客户均是依靠发行人自身实力取得，不存在利用碧水源及其关联方市场影响力获取业务的情形。

5、是否存在直接或变相商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形

经网络检索，（2019）京 0108 刑初 2016 号《刑事判决书》的判决结果为“一、被告人邓卓智犯受贿罪，判处有期徒刑四年，罚金人民币四十万元；二、在案扣押赃款人民币一百三十五万元一并予以没收，上缴国库；继续向被告人邓卓智追缴剩余赃款人民币五十万元，上缴国库”，该案件已经结案。判决书认定的违法事实涉及发行人的股东梁辉及碧水源，但梁辉及碧水源未在上述案件中受到刑事处罚。判决书认定的违法事实不涉及发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员。

经发行人保荐机构和律师对梁辉的访谈确认，梁辉和碧水源未因上述案件受到过刑事处罚或刑事调查；2022 年 7 月 11 日，碧水源出函确认：“北京市海淀区人民法院（2019）京 0108 刑初 2016 号刑事判决书认定邓卓智受贿一案与本公司无关，本公司获取北京水务市场业务的方式合法合规，本公司及本公司董事、高级管理人员未在上述及其他案件中因行贿而受到任何刑事处罚或承担刑事责任。”

根据发行人保荐机构对发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内银行流水的核查，并与发行人关联方、主要客户、供应商名单进行核对，确认不存在与发行人关联方、客户、供应商的异常大额资金往来；也不存在大额存现、取现无合理解释的情形。

根据发行人保荐机构和律师对发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员的网络核查，并取得报告期内发行人的无违法违规证明以及发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员的无犯罪证明，确认实际控制人、董事、监事、高级管理人员无相关违法违规记录。

综上，发行人不存在直接或变相商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形。

（五）结合上述问题回复情况，进一步分析发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力

1、发行人业务独立于碧水源

发行人自设立以来主营业务为智慧环境监测，业务主管部门主要为生态环境部，产品也主要服务于环保部门，用于环保部门对于环境指标的监测；碧水源主营业务为水处理，业务主管部门主要为城乡和住房建设部以及水利部，业务方向为污水处理及环境治理。发行人与碧水源在主营业务方面属于不同的领域，发行人业务独立于碧水源。

2017 年末碧水源入股发行人之前，发行人已具有独立面向市场的能力，2017 年发行人已形成收入 2.14 亿元（未经审计）左右。报告期内，发行人通过与碧水源的交易获取的收入分别为 2,321.30 万元、4,181.48 万元和 **2,007.83** 万元，占发行人主营业务收入比例分别为 5.69%、7.30%和 **4.25%**，比例较小。发行人收入来源不依赖于碧水源。

2、发行人人员独立于碧水源

2017 年末碧水源入股发行人之前，发行人员工总数 474 人。报告期各期末，公司员工总数分别为 760 人、844 人和 **743** 人。报告期内公司员工除何愿平、高钢雷（现已离职）之外，其他员工不存在曾在碧水源任职的情形，发行人人员独立于碧水源。

报告期内，发行人研发人员数量分别为 122 人、127 人和 **94** 人，**2020-2021** 年研发人员数量稳定，**2022** 年研发人员出现下降，主要系发行人子公司碧兴智水清算及人员

的正常流动所致。

发行人自成立之日起即设置独立的研发部门，并根据员工所属部门及其承担的具体职责来划分研发人员和其他人员。具体而言，发行人将从事研发技术活动的人员确定为研发人员，并根据其实际投入到研发活动的工时归集研发人员薪酬计入研发费用；除邱致刚为公司副总经理、核心技术人员，并一直主管和从事研发工作外，其他所有研发人员仅参与研发工作，能够和其他岗位的人员清晰划分，不存在人员混同及兼职的情况，也不存在曾在碧水源任职的情形。

3、发行人核心技术独立于碧水源

2017 年末碧水源入股发行人之前，发行人已在环境监测行业深耕多年，已建立独立的技术研发体系，并形成了自身的核心技术。发行人所拥有的专利均为单独所有，不存在与碧水源及其关联方共同所有的情况。因此，发行人核心技术均源于自主研发，不存在与碧水源及其关联方合作研发的情况，发行人核心技术独立于碧水源。

4、发行人产品独立于碧水源

发行人自成立之日起即专注于环境监测行业，至 2017 年末碧水源入股发行人之前，发行人已拥有成熟的产品，如：五参数、氨氮、总磷、总氮、COD_{Cr}在线分析仪等产品。近年来，发行人逐步丰富产品的种类，均源于自身的研发和生产。因此，发行人的产品独立于碧水源。

5、发行人资产独立于碧水源

发行人自成立之日起即拥有独立、完整的与经营相关的业务体系和相关资产，资产权属清晰完整。自 2017 年末碧水源成为发行人股东以来，发行人从未向碧水源收购过资产，碧水源也从未向发行人转让过资产，发行人资产独立于碧水源。

6、发行人与碧水源及其关联方之间客户重合度很低

报告期内，发行人的前十大客户中仅有宿迁宏景同时也是碧水源的客户，且宿迁宏景并非碧水源的主要客户，发行人与碧水源及其关联方之间的客户重合度很低。

7、发行人业务范围广，获客能力强

除向碧水源销售污废水监测仪器及系统外，发行人业务范围遍布全国 31 个省、自治区、直辖市，客户众多，结构合理。发行人依靠突出市场业绩和良好的行业口碑、完善的环保监测资质、优异的产品技术性能和具备竞争力的产品价格等核心要素开拓市场，获客能力强。

政府部门及事业单位客户多数由发行人通过参与公开招投标获取，所有公开招投标均履行《中华人民共和国招标投标法》规定的程序，且项目信息均在公开网站上公示，客户来源真实、可靠。企业客户方面，发行人设立强大的销售团队，打造总部—区域—项目垂直架构，积极将业务深入至全国各省、地级市及区县，在全国构建密集销售网络。发行人与碧水源面对不同客户群体开展业务，所有客户均由发行人通过自身销售团队开拓，与碧水源不存在关联，也不存在利用碧水源及其关联方市场影响力获取业务的情况。

综上所述，发行人通过自身实力开展业务，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、获取发行人销量明细表，对销售合同进行抽样、核查交付文件、对主要客户进行访谈、函证，核查发行人报告期内污废水监测仪器及系统销量的真实性；

2、获取发行人销售收入明细表，结合明细表并查阅项目合同及其交付文件，分析各交付类型下的平均销售价格情况；

3、取得并查阅碧水源本部向其他供应商采购污废水监测设备的合同，比较发行人和其他供应商销售给碧水源产品的差异，核查发行人对碧水源销售的公允性；

4、取得并查阅报告期内确认收入的所有碧水源合同对应的碧水源与当地政府签订的污水处理厂建设运营协议（PPP 项目），并针对合同金额超过 50 万元的所有销售合同中涉及的污废水监测仪器及系统的投入使用情况对相应污水处理厂进行现场或视频查看，核查发行人对碧水源销售的真实性；

5、取得碧水源的确认函，了解碧水源 2019-2020 年度城镇污水处理厂 PPP 项目数量减少的原因；

6、查阅国家关于加强城镇污水治理的相关政策，分析未来碧水源对污废水监测设备的需求情况；

7、获取发行人报告期内确认收入的招投标统计表，筛选并获取金额在 100 万元以上的合同和招投标文件，核查客户是否为招标主体；

8、查阅《中华人民共和国招标投标法》等国家 and 地方法律法规，核查发行人参与招投标的程序是否合法合规；

9、查阅发行人报告期内前十大企业客户的天眼查报告，核查企业客户的行业地位、经营情况和信用情况；

10、访谈发行人前十大企业客户或对发行人前十大企业客户进行现场查看，核查交易真实性，了解客户未来合作意向；

11、分别获取发行人、碧水源与宿迁宏景的销售合同，了解合同签订背景和取得方式；访谈宿迁宏景，判断发行人与宿迁宏景的交易是否通过碧水源达成；

12、查询碧水源 2021 年年度报告及 2022 年半年度报告，确认截至 2022 年 6 月 30 日的碧水源关联方清单；

13、查询碧水源关联方的 2020-2021 年年度报告及 2022 年半年度报告，核查发行人与碧水源关联方是否存在主要客户重合的情况；

14、取得发行人报告期内中标的联合体项目的中标通知书，核查发行人与碧水源及其关联方是否存在中标项目重合的情况；

15、通过网络检索查阅北京市海淀区人民法院（2019）京 0108 刑初 2016 号《刑事判决书》，对梁辉进行访谈，取得碧水源的确认函，核实梁辉、碧水源是否因上述案件而受到刑事处罚；

16、对发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水进行核查，并与发行人关联方、主要客户、供应商名单进行核对，对发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员进行网络核查，并取得报告期内发行人的无违法违规证明以及发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员的无犯罪证明，核查发行人是否存在直接或变相商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人 2019 年度销售给碧水源的污水监测仪器及系统的平均单价略高于聚光科技主要是因为不同的销售合同的设备配置有所差异所致。发行人销售给碧水源的污水监测仪器及系统的价格与碧水源向其他国内供应商的采购价格不存在明显差异；

2、发行人和碧水源业务分属不同行业，双方为正常的上下游供应链合作关系，碧水源为发行人的下游客户，碧水源向发行人采购污水监测仪器及系统等产品及服务均用于其各地 PPP 项目的城镇污水处理的建设和运营，碧水源向发行人采购具有商业合理性和价格公允性；

3、报告期内，发行人向碧水源及其子公司销售并确认收入的污水监测仪器及系统均用于碧水源及其子公司在全国各地的污水处理厂项目，并有对应的 PPP 项目，污水监测仪器及系统均已投入使用并正常运行；

4、2019-2020 年碧水源污水处理厂 PPP 项目减少，主要是因为碧水源根据自身经营情况对污水处理厂 PPP 项目投资做出了调整，而非市场需求下降，目前碧水源的污水处理厂 PPP 项目投资在正常推进，其对污水监测仪器及系统的采购需求仍将持续，发行人作为其污水监测仪器及系统主要供应商之一，双方交易也仍将持续进行；且发行人业务遍及全国，客户众多，依靠自身实力进行生产经营，不存在业务上依赖碧水源的情形，碧水源污水处理厂 PPP 项目数量减少不会对发行人未来经营和市场空间产生影响；

5、发行人政府部门及事业单位客户主要通过参与招投标获取，招投标程序符合法律规定；发行人企业客户质量良好，未来合作的可持续性较强；

6、发行人 2020-2021 年营业收入稳步攀升，**2022 年营业收入存在下滑主要系受外部市场环境因素影响所致**，预计未来不存在经营情况大幅波动的风险；

7、发行人与碧水源面对不同的客户群体开展业务，发行人与碧水源的主要客户不存在重合的情形；发行人的客户均由发行人自行开拓而来，不存在利用碧水源及其关联方市场影响力获客的情形；

- 8、发行人不存在直接或变相商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形；
- 9、发行人通过自身实力开展业务，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

问题 3、关于市场壁垒和市场空间

根据首轮问询回复，（1）国家（或地方）相关标准对主要监测因子及测量方法做出了明确规定，公司环境监测仪器及系统与行业可比公司在技术路线（测量方法）上没有显著差异，关键性能指标总体差异不大。（2）报告期内，公司环境空气监测仪器及系统和 CEM 系统外购仪表数量占比较高，具体包括二氧化硫分析仪、氮氧化物分析仪、气相色谱仪、PM_{2.5} 分析仪、PM₁₀ 分析仪、O₃ 分析仪等。（3）国内环境监测领域企业较多，行业集中度较低；2019 年、2020 年，发行人环境水质监测仪器及系统市场占有率为 4.58%、5.59%，污废水监测仪器及系统市场占有率为 7.44%、12.76%，环境空气监测设备、烟气监测设备市场占有率较低。

请发行人在招股说明书风险提示相关章节披露市场拓展/市场空间相关风险。

请发行人说明：（1）发行人报告期内主要产品的研发、商业化及升级时间，主要产品应用技术与性能指标是否均有国家（或地方）相关标准明确规定，是否为标准化、同质化较高的产品，是否属于充分竞争领域，发行人技术先进性、产品竞争优势和劣势的具体体现；（2）报告期环境监测仪器与系统市场各细分产品市场竞争格局、变化趋势和发行人市场地位，其他领域检测、监测仪器企业进入环境监测领域的难度和可能性，是否存在技术、规模等壁垒，发行人是否存在被同行业公司或其他行业其他产品替代或挤占市场空间的风险；（3）结合环境监测行业各应用场景实际需求、同行业可比公司特别是科创板上市/申报企业环境监测仪器与系统产品种类、结构等，说明发行人环境监测产品结构是否完整，部分仪器仪表需外购是否对发行人竞争产生重大不利影响，请具体展开说明；（4）结合国家与地方环保监测相关规划文件与政策、环境监测仪器与系统在细分应用场景的渗透情况等测算发行人主要产品未来新增与更新的市场空间，说明测算方式与依据；结合环境监测市场竞争态势，分析未来 3 到 5 年是否存在发行人产品市场没有增量甚至萎缩的风险。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露

请发行人在招股说明书风险提示相关章节披露市场拓展/市场空间相关风险。

公司已在招股说明书中“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“(二) 市场竞争加剧的风险”中，对相关风险进行了补充披露，具体如下：

“公司主营业务以智慧环境监测为主，报告期内占公司主营业务收入的92.04%、96.17%和**98.65%**。近年来，我国环境监测行业快速发展，市场需求不断扩大，吸引了国内外众多仪器企业参与竞争，公司的主要竞争对手为国际知名仪器企业、本土上市公司和中小型企业：国外公司如美国哈希、赛默飞等进入中国市场较早，占有一定市场份额；本土企业如力合科技、聚光科技、皖仪科技等上市公司通过加强技术创新，市场份额获得较快提升；同时随着市场规模的扩大，还存在较多中小规模监测设备企业参与市场竞争，因而导致行业集中度较低，市场竞争形势进一步加剧。若公司不能保持持续技术创新优势、加强市场开拓，将面临市场竞争力下降、市场占有率降低、盈利水平下降的风险，降低公司在市场竞争中的地位，对公司的经营产生不利影响。”

二、发行人说明

(一) 发行人报告期内主要产品的研发、商业化及升级时间，主要产品应用技术与性能指标是否均有国家（或地方）相关标准明确规定，是否为标准化、同质化较高的产品，是否属于充分竞争领域，发行人技术先进性、产品竞争优势和劣势的具体体现

1、发行人报告期内主要产品的研发、商业化及升级时间

(1) 环境水质监测仪器及系统

1) 2012 年，发行人结合国家环保战略和环保市场发展需求立项研发了地表水自动监测系统产品。鉴于当时水质在线分析仪主要以进口产品为主的实际情况，产品研发以系统集成为主，并于 2013 年推向市场开始销售。

2) 发行人在 2013 年开始投入资源进行水质在线分析仪研发，同时对采水单元、预处理及配水单元、数据传输单元、控制单元进行全新开发，于 2017 年推出全套基于自主研发核心技术的环境水质监测仪器及系统，包括高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、

pH、温度、电导率、浊度、溶解氧等 9 个参数，并开始市场销售。在产品应用过程中，结合各种不同的使用场景，陆续推出固定式水质自动监测站、集装箱式水质自动监测站、小型水质自动监测站等多种站型，进一步提升了产品的竞争力。

3) 发行人根据产品应用经验和国家最新技术要求，从 2019 年开始对环境水质监测仪器及系统进行了全面的技术升级。面对占地面积更小的需求使用场景，于 2019 年研发了占地 1 平方米的微型水质自动监测站，并于当年推向市场销售；对于分析仪器单元，2019 年立项研发氯化物、氟化物、硫化物、碘化物特征因子水质在线分析仪，2020 年立项研发铜、铅、锌、镉、砷、镍等特征因子水质在线分析仪，于 2021 年开始市场销售；于 2021 年立项对包括采水单元、预处理及配水单元、数据传输单元、控制单元在内的系统的智能化、质控体系、污染溯源和地下水监测场景等方面进行重大优化和升级，目前项目已处于中试阶段。

(2) 污废水监测仪器及系统

1) 2013 年，发行人结合国家环保战略和环保市场发展需求开始立项研发污废水监测仪器及系统，2014 年完成 COD_{Cr} 在线分析仪和氨氮在线分析仪产品样机，并进行小规模销售。

2) 为了解决实际使用中出现的浊度、离子干扰、色度干扰等因素对在线分析仪测试结果的影响，发行人于 2015 年立项对产品进行优化升级，优化后的污废水监测仪器及系统、COD_{Cr} 在线分析仪和氨氮在线分析仪于 2016 年推向市场开始销售，得到了客户认可。

3) 在此基础上，发行人陆续立项研发了多个因子的在线分析仪，于 2017 年立项并当年推向市场销售总磷、总氮、铜、镍、六价铬、砷等因子比色法在线分析仪、2019 年立项并当年推向市场销售硫酸盐、阴离子活性表面剂、甲醛、苯胺、硅酸盐等在线分析仪，2020 年立项并当年推向市场销售余氯、总氯等在线分析仪。

(3) 环境空气监测仪器及系统

1) 2014 年，发行人基于对环境空气污染物监测市场需求与发展分析判断，决定进入环境空气在线监测领域。经过市场调研，结合当时气体分析仪国外品牌成熟度高、市

场占有率高、客户认可度高的实际情况，以及公司研发投入强度，2015 年立项开始研发环境空气监测仪器及系统，确定了把环境空气在线监测集成技术作为研发重点、集成外购分析仪的技术路线。2015 年底完成环境空气质量自动监测系统产品研发，2016 年通过中国环境监测总站检测，产品正式向市场销售。在市场应用的过程中，发行人持续优化和改进，同时为了降低成本提升竞争力，于 2018 年自主研发了零空气发生器和动态校准仪，并推向市场进行销售。

2) 随着我国相关环保政策的不断出台，颁布的环境空气保护法规日趋严格，对环境空气在线监测设备的要求也越来越高。发行人根据市场需求的变化，2020 年立项进行技术升级，全新设计了质量控制装置，增加支持挥发性有机物组分，并对数据统计分析进行完善，新增污染物溯源功能。2021 年完成了环境空气质量自动监测系统的产品升级，推出了新产品在线预浓缩仪和新版本的零空气发生器、动态校准仪，推出了微型空气质量监测系统，推出了基于双通道挥发性有机物富集脱附技术的环境空气挥发性有机物自动监测系统，并开始市场销售。

(4) 烟气监测仪器及系统

1) 2012 年发行人基于对固定污染源烟气排放监测市场的判断，开始研发超低排放烟气连续监测系统。经过对市场的调研，以及对未来烟气治理技术演进的研究，判断未来烟气排放具有低温度、高湿度的特征，因此决定采用稀释法技术路线。由于当时国内几乎没有稀释法的产品可供参考，发行人集中精力开发了稀释法原理烟气采样器、自动气路分配装置，集成了外购 SO₂ 分析仪、NO_x 分析仪，于 2013 年完成了超低排放烟气连续监测系统产品研发，并开始市场销售。

2) 发行人在产品销售过程中，积极听取客户反馈，并对多种应用现场的工况环境特点进行分析研究，积累了大量应用经验与新产品设计思路。随着国家相关环保政策、法规、技术规范与标准的不断出台与完善，对烟气排放监测设备的要求越来越高，发行人根据市场的变化，2017 年立项对超低排放烟气连续监测系统进行更新，并自主开发超低烟尘仪，于 2018 年完成了超低烟尘仪 V2.0 产品研发以及超低排放烟气连续监测系统产品更新，并开始市场销售。

3) 随着对颗粒物排放要求越来越严格，发行人 2019 年立项研发超低烟尘仪 V3.0，

自主设计了文丘里流量计、光散射测量腔等装置，同时针对稀释采样技术的适应性与智能化进行改进，运用了稀释采样工况自适应调节技术，并加入了系统智能诊断分析技术，对系统的技术性能进行了全面升级，于 2020 年完成超低烟尘仪 V3.0 产品的研发以及超低排放烟气连续监测系统产品更新，并开始市场销售。

4) 随着固定污染源烟气排放监测市场不断细分，部分场景下低成本的直抽法超低排放烟气连续监测系统更有优势，发行人 2021 年立项直抽法 CEMS 产品项目，目前处于中国环境监测总站检测过程中。

2、主要产品应用技术与性能指标是否均有国家（或地方）相关标准明确规定

（1）水质监测仪器及系统

水质监测仪器及系统包括环境水质监测仪器及系统和污水废水监测仪器及系统。水质监测仪器及系统中销售最多的 COD_{Cr} 水质在线分析仪、氨氮水质在线分析仪、总磷水质在线分析仪、总氮水质在线分析仪均是公司的主要产品，且均按照环境监测行业标准开发和生产，具体情况如下表所示：

分析仪	行业标准中定义的性能指标	参考标准
COD _{Cr} 水质在线分析仪	基本检测范围（测量范围）、示值误差（准确度）、定量下限、重复性、24h 低浓度漂移、24h 高浓度漂移、记忆效应、电压影响试验、氯离子影响试验、环境温度影响试验、实际水样比对试验、最小维护周期、有效数据率、一致性。	生态环境部发布《化学需氧量（COD _{Cr} ）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法（HJ 377-2019 代替 HJ/T 377-2007）》
氨氮水质在线分析仪	基本检测范围（测量范围）、示值误差（准确度）、定量下限、重复性、24h 低浓度漂移、24h 高浓度漂移、记忆效应、电压影响试验、pH 影响试验、环境温度影响试验、实际水样比对试验、最小维护周期、有效数据率、一致性。	生态环境部发布《氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法（HJ 101-2019 代替 HJ/T 101-2003）》
总磷水质在线分析仪	基本检测范围（测量范围）、示值误差（准确度）、定量下限、重复性、24h 低浓度漂移、24h 高浓度漂移、记忆效应、电压影响试验、浊度影响试验、环境温度影响试验、实际水样比对试验、最小维护周期、有效数据率、一致性。	中国环境监测总站起草的《总磷水质在线自动监测仪技术要求及检测方法（讨论稿）》（代替 HJ/T 103-2003）
总氮水质在线分析仪	基本检测范围（测量范围）、示值误差（准确度）、定量下限、重复性、24h 低浓度漂移、24h 高浓度漂移、记忆效应、电压影响试验、浊度影响试验、环境温度影响试验、实际水样比对试验、最小维护周期、有效数据率、一致性。	中国环境监测总站起草的《总氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法（讨论稿）》（代替 HJ/T 102-2003）

（2）气体监测仪器及系统

气体监测仪器及系统，包括环境空气监测仪器及系统、超低烟尘仪、CEM 系统。气体监测仪器及系统中销量占比较高的 CEM 系统、超低烟尘仪均是公司的主要产品，均按照环保行业标准开发和生产，具体情况如下表所示：

仪器/系统名称	行业标准中定义的性能指标	参考标准
烟气排放连续监测系统	量程、仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点漂移和量程漂移、一周零点漂移和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、振动的影响、二氧化氮转换效率、平行性、示值误差、系统响应时间、准确度。	生态环境部发布《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法（HJ 76-2017 代替 HJ/T76-2007）》
超低烟尘仪	重复性、24h 零点漂移和量程漂移、一周零点漂移和量程漂移、环境温度变化的影响、供电电压变化的影响、振动的影响、检出限、相关校准、准确度。	

环境监测行业标准由生态环境部牵头制订，在满足国家对环保指标要求的前提下，主要结合当时行业技术的发展水平进行编制，是产品进入环境监测行业的准入门槛，因此满足行业标准是环境监测产品的基本要求。通常，行业内企业在满足行业标准的基础上，通过对技术的不断创新来提高产品性能并降低成本，进而获得更强的市场竞争力。同时，行业标准也会根据国家对环保监测指标要求的提高，以及行业技术与产品的发展进步来进行标准升级，从而更好地满足国家对环境监测行业的更高需求。如上表，“化学需氧量（COD_{Cr}）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法”于 2019 年发布了新版本标准，替代 2007 年版本。

3、是否为标准化、同质化较高的产品

尽管公司的产品与同行业可比公司按照国家或者行业标准进行开发和生产，在总体功能上具有相似性，但不属于标准化、同质化较高的产品，具体体现在核心技术、产品性能、核心、重要零部件以及应用场景等方面。

（1）核心技术

行业内企业通常基于环境监测行业标准，根据自身的技術能力，采用不同的技术手段和方法，使自身企业生产的仪器设备能够以更好的性能和更低的成本来满足环境监测行业标准和客户的不同需求。发行人产品运用于水质和气体在线监测时，在具体监测流

程上所运用的核心技术与同行业可比公司存在差异，具体表现如下：

1) 水质分析仪

项目	碧兴科技	力合科技	聚光科技	皖仪科技	美国哈希
取样方式	使用蠕动泵取样	使用柱塞泵取样	使用注射泵取样	使用蠕动泵取样	使用活塞泵取样
测量光源	使用单波长光源	使用紫外可见连续光源	使用单波长光源	使用调制光源	LED（发光二极管）
滴定技术	ORP电极与光度法联合滴定技术	电位滴定法和光度滴定法技术	使用热致对流快速混合滴定技术	/	氧化还原电位滴定法技术

资料来源：公开产品资料

①取样方式

蠕动泵是计量模块的重要零部件，发行人通过研发“高精度小体积计量技术”，可以采用成本较低的蠕动泵实现仪器的小体积（1 毫升）精确计量（1%精度），而高精度小体积计量是实现监测仪器高性能指标的重要基础。公司产品使用的蠕动泵取样，不仅可达到小体积精确计量的高性能，而且成本下降约一半，大大增强了产品的市场竞争力。

②测量光源

光源是反应池模块的重要零部件，公司自主研发的“高灵敏高可靠紫外可见分光光度法在线监测技术”，采用单波长光源可实现高精度测量，相比于采用紫外可见连续光源、调制光源成本更低。

③滴定技术

滴定是测量过程中的重要步骤，行业内各企业采用的滴定技术不尽相同。发行人自主开发的“ORP 电极与光度法联合滴定技术”解决了强氧化和强酸性环境对 ORP 电极干扰大、高浊度对光度法干扰大等痛点，支持 ORP 电极和光度法两种检测装置，通过自研算法找到两种检测方法的最优滴定终点数据，提升了仪器的测量精度和扩大了仪器设备的应用场景，增强了公司仪器设备的竞争力。

2) 超低烟尘仪

项目	碧兴科技	雪迪龙	赛默飞	西克麦哈克
取样方式	直接抽取样气	使用稀释气对样气进行稀释	使用稀释气对样气进行稀释	直接抽取样气

项目	碧兴科技	雪迪龙	赛默飞	西克麦哈克
降低水汽影响	采用直接加热抽取技术方案	采用加热抽取技术方案	采用不加热技术方案	采用直接抽取并结合加热旋风筒技术方案
测量原理	光前向散射原理	光前向散射分析原理	同时使用光前向散射原理和微量振荡天平原理	光前向散射原理

资料来源：公开产品资料

①取样方式

发行人研发的“前向散射法超低烟尘测量技术”，针对样气湿度高、取样难度大带来的成本高的痛点，采用直接抽取样气的采样方式，相对于使用稀释气对样气进行稀释的采样方式结构更简单、成本更低。

②降低水汽影响

针对样气中有水汽的存在，当温度降低时会有水滴凝结而影响测量结果的痛点，发行人采用直接加热抽取技术，可以使样气在设备中始终保持高温状态，进而消除水滴凝结带来的影响，提高测量结果的准确性，同时在成本上也具备一定的优势，增强了产品的市场竞争力。

③测量原理

光前向散射原理是主流技术方案，发行人及大部分同行业可比公司均采用光前向散射原理。赛默飞同时使用光前向散射原理和微量振荡天平原理，可以通过微量震荡天平对光散射进行在线标定，但此功能是以大幅增加成本为代价。

综上，行业内可比公司虽然基于相似的测量方法，但由于各家公司在发展历史、技术积累、市场定位等方面的不同，从而形成了各自独特的核心技术。为了实现各自的核心技术，同行业公司采用了不同的技术方法，因此核心技术具有差异性。

(2) 产品性能

发行人依靠自主研发的核心技术研制了品种多样、精密度高的各种水质分析仪和气体分析仪。基于行业标准，行业内各企业产品性能指标各有优势，发行人与同行业可比公司在产品上的关键指标具有差异性。

1) 水质监测产品的关键指标

在行业标准定义的性能指标中，测量范围（决定了分析仪器是否满足使用场景）、重复性（体现了多次测量结果的一致性）、准确度（体现了测量结果的准确程度）是行业通用的用于评价水质监测产品的关键指标。因此发行人选择测量范围、重复性（精密度）、示值误差（准确度）指标作为关键性能指标。这些关键性能指标的定义和优劣标准具体如下：

指标名称	定义	优劣标准
测量范围	基本检测范围：指可以基本满足环境管理监测需求的仪器测量范围。 扩展检测范围：指在基本检测范围基础上，通过物理手段可以扩大的、用以持续满足环境管理监测需求的仪器测量范围。	是否满足基本检测范围和扩展检测范围。
重复性（精密度）	指在未对仪器进行计划外的人工维护和校准的前提下，仪器测量同一标准溶液的一致性，用相对标准偏差表示。	重复性（精密度）数值越低表明仪器性能越好。
示值误差（准确度）	指仪器测量标准物质时，测定值与标准值的相对误差。	示值误差（准确度）数值越低表明仪器性能越好。

发行人主要水质分析仪产品的关键指标与同行业可比公司对比情况如下：

①COD_{Cr}水质在线分析仪

参数指标	碧兴科技 C310	力合科技 LFCOD-2002	皖仪科技 WS1501	聚光科技 COD-2000	美国哈希 CODmaxIII	优劣标准
测量范围	0~2000mg/L (可定制, 最大5000mg/L)	0~5000mg/L (可定制)	10~1000mg/L (可扩展)	0~1000mg/L (可定制)	10~5000mg/L	是否满足基本检测范围和扩展检测范围。
重复性	≤3%	≤5%	≤3%	≤3%	10.0~39.9mg/L: ≤5% 40.0~5000.0mg/L: ≤3%	重复性数值越低表明仪器性能越好。
准确度	0~200mg/L: ±5% 0~2000mg/L: ±3%	±10%	±5%	±10%	10.0~39.9mg/L: ±10% 40.0~99.9mg/L: ±6% 100.0~5000.0mg/L: ±3%	准确度数值越低表明仪器性能越好。

资料来源：公开产品资料

由上表可知，发行人 COD_{Cr} 水质在线分析仪三个主要监测指标的整体技术水平与同行业可比公司相当，在准确度方面优于可比公司。

②氨氮水质在线分析仪

参数指标	碧兴科技 C310	力合科技 LFNH-DW2001	皖仪科技 WS1503	聚光科技 NH ₃ N-2000	美国哈希 AmtaxNA8000	优劣标准
测量	0~300mg/L	0~300mg/L	0~300mg/L	0~100mg/L	0.02~160mg/L	是否满足基本

参数指标	碧兴科技 C310	力合科技 LFNH-DW2001	皖仪科技 WS1503	聚光科技 NH ₃ N-2000	美国哈希 AmtaxNA8000	优劣标准
范围	(可定制)	(可定制)	(可定制)	(可定制)		检测范围和扩展检测范围。
重复性	≤2%	<5%	≤2%	≤3%	≤3%	重复性数值越低表明仪器性能越好。
准确度	0~10mg/L: ±5% 0~300mg/L: ±3%	±10%	±3%	≤2mg/L: ±0.2mg/L >2mg/L: 10%	±3%	准确度数值越低表明仪器性能越好。

资料来源：公开产品资料

由上表可知，发行人氨氮水质在线分析仪三个主要监测指标的整体技术水平与同行业可比公司相当。

③总磷水质在线分析仪

参数指标	碧兴科技 C310	力合科技 LFTP-DW2001	皖仪科技 WS1504	聚光科技 TP-2000	美国哈希 NPW-160H	优劣标准
测量范围	0~100mg/L (可定制)	0~100mg/L (可定制)	0~50mg/L (可扩展)	0~50mg/L (可扩展)	0~20mg/L (可扩展)	是否满足基本检测范围和扩展检测范围。
重复性	≤2%	≤5%	≤5%	≤2%	≤3%	重复性数值越低表明仪器性能越好。
准确度	0~10mg/L: ±5% 0~100mg/L: ±3%	±10%	±5%	±3%	/	准确度数值越低表明仪器性能越好。

资料来源：公开产品资料

由上表可知，发行人总磷水质在线分析仪三个主要监测指标的整体技术水平与同行业可比公司相当。

④总氮水质在线分析仪

参数指标	碧兴科技 C310	力合科技 LFTN-DW2001	皖仪科技 WS1505	聚光科技 TPN-2000 (TN)	美国哈希 NPW-160H	优劣标准
测量范围	0~200mg/L (可定制)	0~50mg/L (可定制)	0~100mg/L (可扩展)	0~200mg/L	0~100mg/L	是否满足基本检测范围和扩展检测范围。
重复性	≤2%	≤10%	≤10%	≤3%	≤3%	重复性数值越低表明仪器性能越好。
准确度	0~20mg/L: ±8% 0~200mg/L: ±3%	±10%	±10%	±10%	/	准确度数值越低表明仪器性能越好。

资料来源：公开产品资料

由上表可知，发行人总氮水质在线分析仪三个主要监测指标的整体技术水平与同行业可比公司相当，在重复性和准确度方面优于可比公司。

2) 气体监测产品的关键指标

在行业标准定义的性能指标中，量程（决定了分析仪器是否满足使用场景）、线性误差（体现了测量结果的准确程度）、零点漂移和量程漂移（体现了产品的稳定性）是行业通用的用于评价气体监测产品的关键指标。因此公司选择行业较常用的量程、线性误差、零点漂移和量程漂移指标作为关键性能指标。各关键技术指标的含义、优劣标准如下表所示：

技术指标	含义	优劣标准
量程	根据实际应用需要设置的最大测量值。	量程越小，性能越好。
线性误差	通入不同浓度的标准气体，仪器读数与标准气体浓度的偏差相对于满量程百分比。	线性误差越小，测量值越准确。
零点漂移	在仪器未进行维修、保养的前提下，按规定的时间运行后通入零点气体，仪器的读数与零点气体初始测量值之间的偏差相对于满量程的百分比。	零点漂移越小，产品的稳定性越高。
量程漂移	在仪器未进行维修、保养的前提下，按规定的时间运行后通入量程校准气体，仪器的读数与量程校准气体初始测量值之间的偏差相对于满量程的百分比。	量程漂移越小，产品的稳定性越高。

发行人选取气体监测仪器及系统主要产品中的超低浓度烟气连续监测系统的关键指标与同行业可比公司对比情况如下：

参数指标		碧兴科技 ZE-CEM2000	聚光科技 CEMS-2000	皖仪科技 CEMS-1200	雪迪龙 SCS900UV	赛默飞 CEMS Model-200	优劣标准
量程	SO ₂ (mg/m ³)	0~14.3 (最小) 0~143 (最大)	0~200	0~100	0~100~750	0~5 (最小) 0~20000 (最大)	量程越小，性能越好。
	NO (mg/m ³)	0~13.4 (最小) 0~134 (最大)	0~200	0~100	0~100~750	0~10 (最小) 0~20000 (最大)	
	O ₂ (%)	0~25	0~25	0~25	0~5~25	0~25	
线性误差 (%F.S.)		≤±1	≤±1	≤±1	≤±1	≤±2	线性误差越小，测量值越准确。
零点漂移 (%F.S./24h)		≤±1	≤±2	≤±1	≤±2	≤±2	零点漂移越小，产品的稳定性越高。
量程漂移 (%F.S./24h)		≤±1	≤±2	≤±1	≤±2	≤±2	量程漂移越小，产品的稳定性越高。

资料来源：公开产品资料

由上表可知，发行人超低浓度烟气连续监测系统在量程、线性误差、零点漂移和量程漂移方面的整体技术水平与同行业可比公司相当。

综上，在决定仪器产品性能的关键指标方面，发行人相较于同行业可比公司的产品性能具有差异性，发行人产品性能整体具有一定优势。

（3）核心、重要零部件

发行人与同行业可比公司在产品的核心、重要零部件方面存在差异，具体表现如下：

1）水质在线分析仪

核心模块	核心、重要零部件				
	碧兴科技	力合科技	聚光科技	皖仪科技	美国哈希
计量模块	切换阀、电磁阀	电磁阀	切换阀、电磁阀	电磁阀	电磁阀
	蠕动泵	柱塞泵	注射泵	蠕动泵	活塞泵
反应池模块	注射泵、2.5mL 注射器	柱塞泵	滴定泵	/	滴定泵
	反应池（自主研发）	反应池	反应池	反应池	反应池
	LED/氙灯	氙灯	LED	LED	LED

资料来源：公开产品资料

核心、重要零部件是实现发行人自主研发核心技术的重要组成部分。相对于同行业可比公司，发行人在上述核心、重要零部件组成的计量模块和反应池模块等核心模块上，其优势体现在：①成本相对较低：较好的控制了仪表制造成本；②应用场景广：可适用于多种化学试剂和不同场景水样的密度、粘度、色度、浊度变化；③通用性强：可应用于多种不同因子的仪表中。

2）超低烟尘仪

核心模块	核心、重要零部件			
	碧兴科技	雪迪龙	赛默飞	西克麦哈克
采样模块	高温直接抽取采样探头（自主研发）	稀释加热抽取采样探头	稀释采样探头	直接抽取采样探头
	射流泵（自主研发）	鼓风机	真空泵	射流泵
检测模块	光前向散射检测部件（自主研发）	光前向散射检测部件	光前向散射检测单元、微量振荡天平颗粒检测单元	光前向散射检测部件

资料来源：公开产品资料

相对于同行业可比公司，发行人在上述核心、重要零部件组成的采样模块和检测模

块上，其优势体现在：①成本相对较低：较好的控制了仪表制造成本；②实现了射流泵等重要零部件的自主研发和生产。

综上，发行人及可比公司为实现各自核心技术，采购或自主研发并生产了不同的核心、重要零部件，因此发行人核心、重要零部件与可比公司具有一定的差异性。

（4）应用场景

发行人水质监测仪器及系统的多数应用场景与同行业可比公司的同类产品类似，主要为地下水、地表水以及污水在线监测，但在特殊应用场景下体现了一定的差异性。

1) 海洋环境场景

面向海洋监测的实际需要，针对仪器在海洋环境下长期连续工作过程中的稳定性、可靠性和耐用性较差、以及海水 COD 污染在线监测过程中氯离子氧化导致的强干扰等痛点，发行人突破了碱性法高锰酸盐指数消解体系、微量试剂的高精度计量系统、ORP+光度法联合滴定终点判定系统、ORP 电极电位信号检测系统、高可靠的无线回传系统、适应宽盐度试剂等解决痛点的关键技术。发行人自主研发的碱性法高锰酸盐指数（COD_{Mn}）水质在线分析仪具有精度高、抗干扰能力强、稳定性好等特点，可满足近海陆源水域以及海水水质监测需求，具有更广的适用性。

2) 季节性水质波动较大场景

面对地表水各流域/水域水质特点和季节特点复杂的现状，在长江、黄河等丰水期、平水期、枯水期水质变化较大的流域，需要克服不同季节水样的色度、浊度、含沙量、胶质物含量变化较大的难点。发行人经过大量的项目实践经验和技術积累，研发了多种专用技术：针对黄河流域高泥沙水样特征，开发了外置旋流沉沙和无压自然渗透式组合处理技术；针对长江中下游胶状色浊度水样特征，开发了变频恒压过滤和微滤膜组合处理技术。以上技术提高了监测仪器及系统的抗干扰能力，保证了监测数据准确，扩大了发行人产品的应用范围，体现了与同行业可比公司一定的差异性。

3) 水质快速变化场景

对于主要饮用水源地之一的湖泊和水库，其水质污染情况的监测因涉及到公共卫生安全而更为重要。湖泊和水库的水体在降雨前后会出现从清澈到浑浊的剧烈变化，为了

解决水体剧烈变化会影响测量结果的难点，发行人研发了水力离心旋流除砂、负压射流水气混合除藻、环绕式超声清洗等技术，保证了监测数据的准确性。此外，发行人还研发了智能切换功能，可以根据水体的变化自动切换前处理方式，无需维护人员参与，极大地提高了产品的自适应能力并降低了运营成本，体现了与同行业可比公司一定的差异性。

4) 用地受限场景

随着国家对环境治理和监测的精细化，监测站点数量逐步增加，特别是人口密集区域增加较多，新建监测站点带来的用地困难越来越凸显。发行人开发的小型、微型水质自动监测站、浮船、浮标等具有集成度高、占地面积小等特点，满足了不同客户、不同应用场景的监测需求。

综上，在应用场景方面，发行人产品与同行业可比公司具有一定的差异性。

(5) 响应客户特别需求

发行人客户众多，除了要求设备满足基本业务要求外，客户还有优化业务流程和提高效率的特殊需求，这些需求会在招标文件的技术方案评分中体现。发行人能够满足：分析仪具备水样自动识别功能，全流程追溯；自动联网功能，自动识别监测因子；体积小且好维护；太阳能供电续航时间长等客户招标特别需求。因此，发行人在市场投标中具有较强的竞争优势。

综上，环境监测行业是技术密集程度高、产品个性化较强的行业。行业内可比公司因有着各自的核心技术，其产品的性能、品质和应用场景等方面存在各自特点，具备一定的差异性。发行人长期从事环境监测产品的研发和生产，经过多年的实践积累，已形成自身研发优势，拥有自主研发的完整产品体系。发行人依托自身专有的核心技术，以核心、重要零部件为载体，在决定仪器产品性能的关键指标上达到或优于同行业可比公司水平；且产品具有较为广泛的应用场景，同时能够满足客户的特别需求，获得了众多客户的认可。因此，发行人主要产品与同行业可比公司产品相比具有差异化特点，不属于标准化、同质化较高的产品。

4、是否属于充分竞争领域

如前所述，环境监测行业有力合科技、聚光科技、蓝盾光电、皖仪科技和佳华科技等被发行人列为同行业可比的上市公司，也有美国哈希、赛默飞和德国西克麦哈克等国际知名企业，各家公司整体实力相差不大，不存在任何一家公司掌控市场，形成垄断的情形，因此环境监测行业属于充分竞争领域。

5、发行人技术先进性、产品竞争优势和劣势的具体体现

(1) 发行人技术先进性的具体体现

核心技术		技术先进性的具体体现
微型模块化水质在线自动监测技术	高精度小体积计量技术	1、该技术在低成本条件下，提升了多种试剂化学反应的抗干扰能力，减少了废液量和仪表的尺寸与重量； 2、该技术基于微量液体计量技术，采用不确定度和过程能力指数（Cpk）方法，解决了涉及管路材料、管路内径、液体抽取速度、各部件残留液体体积等因素相互影响的难点，可大幅提高设备计量的可靠性和稳定性； 3、该技术是比色法、蒸馏法、电化学法等水质在线分析仪的共性支撑技术，提升了新产品的开发效率和产品性能； 4、该技术的核心指标为计量 0.5mL 体积精密度<1%，并且过程能力指数 Cpk>1.33，达到行业领先水平。
	高灵敏高可靠紫外可见分光光度法在线监测技术	1、该技术支持可选双波长、双光程的浓度测量方法，提升了仪器的色浊度抗干扰能力和测量精密度； 2、在可见光、紫外光波长范围内，基于加长光程的自动消解技术、多光路参比校准技术，采用多波长拟合补偿算法、自适应滤波算法，结合软件流程优化，降低了检测下限，提升了仪器性能指标； 3、公司应用该技术研制了 20 余种因子的水质在线分析仪，多种因子重复性指标优于标准，达到行业领先水平。
	ORP 电极与光度法联合滴定技术	1、该技术基于微量流体滴定、恒温滴定混匀、多级放大和有源滤波等技术，实现了低检出限及高分辨率高锰酸盐指数的在线监测，提升了仪器的抗干扰能力和测量准确度； 2、该技术支持 ORP 电极和光度法两种检测装置，通过自研算法找到两种检测方法的最优滴定终点数据，提升了仪器的精度； 3、应用该技术开发的碱性高锰酸盐指数（COD _{Mn} ）在线分析仪，核心指标中的盐度范围 0~35‰、浊度范围 0~500NTU 的海水，检出限 0.15mg/L 等方面具有明显优势，达到国际先进水平。
地表水自动监测系统技术	低成本多因子水质在线质控技术	1、该技术实现了环境水质监测系统的在线质控功能，支持空白测试、零点核查、标样核查、平行样、加标回收率等多种质控要求； 2、通过空气弹簧和通道并联技术，解决了多个通道的液体交叉污染问题，实现了单台质控仪可同时支持四个因子的水质在线分析仪，大幅降低了成本，提升了产品的性价比。
	蒸馏比色在线监测技术	1、该技术提升了检出限和分辨率，突破了多光程积分吸收技术等关键技术，解决了有限空间内光传输距离较短的问题； 2、该技术可提升光传输距离 10-100 倍，大幅提升了检出限和分辨率水平； 3、运用该技术研发的产品检出限可达到 ppb 级别，满足了在地表水环境、污

核心技术		技术先进性的具体体现
		染物浓度较低情况下的在线监测需求。
	重金属电化学自动分析技术	1、该技术突破了电极自动活化关键技术，解决了人工打磨电极要求高、一致性差的问题，提升了长期使用的稳定性和可靠性，延长了电极的维护周期，降低了维护工作量； 2、该技术基于差分脉冲溶出技术，在线性扫描电压的基础上叠加周期性脉冲电压，提升了仪器的灵敏度。
	多功能水站集成技术	1、该技术实现了全系统无人值守、自动运行的功能，攻克了水样过滤、除砂、除藻、清洗等关键技术，解决了各种复杂环境下的产品适用性问题； 2、运用该技术开发的产品可满足多种应用场景。
超低排放烟气连续监测技术		1、该技术提升了仪器在烟气处于高湿度、低温度条件下长期运行的准确性和可靠性； 2、基于稀释采样原理，攻克了颗粒物光散射等核心技术，实现了超低浓度 SO ₂ 、NO _x 的稀释采样监测和超低烟尘在线监测。
环境空气在线监测集成技术		1、该技术通过定义标准化的硬件接口和软件协议，实现了可接入多种品牌的分析仪，提升了环境空气在线监测系统的兼容性和稳定性； 2、该技术设计的环境空气挥发性有机物在线监测系统，支持双通道无盲点采样、精密度≤5%。
智慧环境大数据挖掘及综合管理应用技术		1、该技术提升了软件的组件化、模块化能力，提升底层复用性，使得复杂业务功能简单化，可以更高效实现客户需求； 2、该技术在“物联网设备采集模块化组件化、大数据框架、大数据模型、环境机理模型”等方面具有创新性和先进性，总体技术达到国内领先水平； 3、运用该技术参与的国家级科研项目建成了国内最大的空天地综合立体观测网和数据共享平台。
多角度偏振光散射单颗粒物检测技术		1、该技术攻克了单光子级弱信号检测及动态跟随变化等关键技术难点，创造性地提出了单颗粒物物理指标评价体系； 2、运用该技术检测的颗粒物组成分析的百分比误差，快速在线方式下小于 50%，长时间校准方式下小于 20%；颗粒物质量浓度范围 1~1500 µg/m ³ ；颗粒物测量分析的时间分辨率小于 180 秒，处于国内领先水平。
双通道挥发性有机物富集脱附技术		1、该技术攻克了低温除水、100℃/s 的快速升温等关键技术，降低了残留率，提升了仪器的稳定性和环境适应性； 2、运用该技术开发的环境空气挥发性有机物自动监测系统检出限低、高沸点有机物分析准确； 3、该技术在“低温空柱内置除水、小型部件快速加热、弹性轴预压”等方面具有创新性和先进性。

1) 依据上表，对发行人在水质监测仪器及系统和气体监测仪器及系统上运用核心技术解决的技术难点和先进性总结如下：

水质监测仪器及系统方面，①应用微型模块化水质在线自动监测技术，提升了产品的多种试剂化学反应的抗干扰能力、减少了废液量，提升了仪器的色浊度抗干扰能力和测量精密度、并且大幅减小了仪表的尺寸与重量，适应更多应用场景需求。②应用地表水自动监测系统技术，提升了仪器的检出限和分辨率，突破了多光程积分吸收技术等关

键技术并解决了有限空间内光传输距离较短的问题，突破了电极自动活化关键技术并解决了人工打磨电极要求高、一致性差的问题，提升了仪器长期使用的稳定性和可靠性。③应用多功能水站集成技术，实现了仪器全系统无人值守、自动运行的功能，攻克了水样过滤、除砂、除藻、清洗等关键技术，解决了各种复杂环境下的产品适用性问题。

气体监测仪器及系统方面，①应用超低排放烟气连续监测技术，提升了仪器在烟气处于高湿度、低温度条件下长期运行的准确性和可靠性。②应用环境空气在线监测集成技术，提升了环境空气在线监测系统的兼容性和稳定性。③应用多角度偏振光散射单颗粒物检测技术，实现对燃煤、机动车尾气、生物质燃烧、扬尘等形成的大气中典型颗粒物来源进行识别分析，为颗粒物源识别提供了全新的方法。④应用双通道挥发性有机物富集脱附技术，攻克了低温除水、100℃/s 的快速升温等技术难点，降低了残留率，提升了仪器的稳定性和环境适应性。

2) 以水质分析仪和超低浓度烟气连续监测系统为例具体说明主要产品应用的技术及其关键点：

①水质分析仪

发行人以高性能和低成本为目标，自主研发了微型模块化水质在线自动监测技术，并应用在水质分析仪产品中。发行人为了达到减少试剂用量降低成本的目标，研发了微量液体计量技术：采用不确定度和过程能力指数（Cpk）方法，通过大量的仿真和实验，解决了管路材料的选取、管路最优内径参数、液体抽取速度曲线、各部件残留液体体积等相互影响的难点。为了确保仪器的较高性能并降低光学零件的成本，发行人研发了光发射与接收距离更长、通过参比光路对测量光路进行校准的高温消解装置，解决了光学器件长期工作的光强衰减和外部光源对测量的干扰痛点；同时，采用多波长拟合补偿算法、自适应滤波算法，并结合软件流程优化，确保了仪器产品具有较好的性能指标并控制了成本。

应用微型模块化水质在线自动监测技术，发行人自主研发并生产了计量模块和反应池模块等核心模块，可大幅提高小体积试剂计量的可靠性和稳定性。上述核心模块由反应池、导光光纤、信号处理板、主控制板、蠕动泵、切换阀、电磁阀等零部件组成，整体性能相较同行业可比公司具有一定的先进性。该技术得到了中国环境保护产业协会出

具的成果鉴定证书认可，并获得了 2019 年环境技术进步二等奖。

②超低浓度烟气连续监测系统

以低成本和满足超低浓度排放工况监测要求为目标，发行人自主研发了超低排放烟气连续监测技术，并应用在超低浓度烟气连续监测系统产品中。为了解决超低排放工况温度低、湿度高、有水滴、采样容易失真等技术难点，发行人自主研发了具有无取样损失、环境影响低等特点的烟气采样器，以及零气发生装置、自动气路分配装置等辅助设备，大幅提高了测量的动态范围、精度和可靠性，并降低了运行成本。为了解决低成本光源器件衰减、样气中颗粒物和水滴共同存在造成的干扰等痛点，发行人自主研发了文丘里流量计、光散射测量腔等零部件，实现了超低烟尘仪在确保测量性能指标准确性的前提下，大幅降低了成本。

应用超低排放烟气连续监测技术，发行人自主研发并生产了采样模块、检测模块等核心模块，实现了产品的性能指标和成本控制目标，整体性能相较同行业可比公司具有一定的先进性，并获得了专业机构的成果鉴定证书。

（2）发行人产品竞争优势和劣势的具体体现

1）产品竞争优势

发行人经过在环境监测行业多年的探索与发展，目前已在产品研发和生产方面积累了丰富的经验，确立了较强的竞争优势。发行人产品竞争优势具体包括技术研发创新优势、行业经验与品牌优势、产品性能领先优势、应用场景广泛优势以及专业服务优势。

①技术研发创新优势

多年来，发行人不断加大技术研发投入，虽然整体研发投入受制于企业规模与发展阶段，研发投入绝对额有限，但发行人始终将有限资源优先投入到智慧环境监测等未来重点发展领域，高度重视相关技术、产品的创新研发。同时，发行人注重培育自身研发团队，建立了一套适应环境监测领域的高效产品研发体系。在科学的研发体系支撑下，通过对多个项目和产品的实践，形成了光度法、蒸馏法、电极法、滴定法、伏安法、光散射法等多个技术平台，并在这些技术平台上开发出了多种在线监测设备，可对百余种监测因子自动监测和智能分析。每个技术平台均面向产业化设计，在硬件模块化、可靠

性、可生产性、可维护性等方面具备很强的竞争力。此外，发行人还与著名高校和研究院所等开展合作研发，时刻追踪社会最新研究方向，不断推动研发能力提升进程。

②行业经验与品牌优势

发行人自成立以来始终坚持打造市场认可、客户认可的企业品牌。在行业经验方面，发行人是国内较早进行微型模块化水质在线自动监测技术研发，成功开发模块化水质监测平台，实现了 20 多个因子 24 小时无人值守自动测量，并积累了多项成功案例，深受客户好评。目前，发行人已形成了良好的品牌效应，在行业内具有较高的知名度。

③产品性能领先优势

发行人通过持续不断的研发投入，目前已形成了环境监测领域较为完善的产品线，各类产品在满足国家相关标准的前提下，各类性能指标相较于同行业可比公司而言具有优势，发行人各产品性能与同行业可比公司对比的具体情况详见本回复报告“问题 3、二、（一）、3、是否为标准化、同质化较高的产品”。

④应用场景广泛优势

发行人产品中的环境水质/污废水监测仪器及系统可应用于地表水在线监测、污废水在线监测、地下水在线监测、海洋环境在线监测、供排水管网出水口在线监测等领域；环境空气/烟气监测仪器及系统可应用于城市大气环境质量监测、石油石化化工大气环境质量监测以及电力、煤炭、钢铁、建材、有色金属、纺织、农药生产、电子制造、汽车制造等行业领域工业园区污染源监测，产品应用场景广泛，未来发行人还将在生物多样性、碳排放等领域继续拓展产品应用，不断提升产品竞争力。

⑤专业服务优势

发行人从创始之初，就以“客户利益永远第一”为经营理念，不断完善客户服务，施行售后服务本地化，全面搭建覆盖全国的服务体系。发行人提供标准化的 24 小时×365 天服务，电话 0.5 小时响应，8 小时现场服务，以快速的响应速度和优秀的服务质量赢得了客户良好的口碑。发行人高质量的服务水平为项目实施提供了良好的保障。

2) 产品竞争劣势

发行人作为高新技术企业，需要更多资金投入进行研发及生产以确保研发能力和产

品性能能够始终保持高水平发展。目前发行人尚未登陆资本市场，经营所需资金主要依靠股东的投入及自身经营积累筹集。未来发行人所处细分领域的企业集中度可能进一步提升，面临着行业的发展机遇与挑战，发行人必须持续加强对技术和产品的研发投入，并不断地开拓市场、提升市场占有率和品牌知名度。与国内已上市同行业公司相比，发行人的融资渠道单一、融资规模较低且成本相对较高，资金实力及融资能力等方面的劣势将成为限制发行人产品性能提升的重要因素。

综上，作为一家自主创新、研发驱动的国家高新技术企业和国家工信部专精特新“小巨人”企业，发行人通过多年的技术积累和产业化实践，形成了微型模块化水质在线自动监测技术、地表水自动监测系统技术、超低排放烟气连续监测技术等 7 项核心技术，处于国内领先水平，均实现了产业化。发行人核心技术攻克多项关键技术难点，提高了计量可靠性和稳定性，提升了检出限和分辨率，降低了成本，产品极具竞争优势。

（二）报告期环境监测仪器与系统市场各细分产品市场竞争格局、变化趋势和发行人市场地位，其他领域检测、监测仪器企业进入环境监测领域的难度和可能性，是否存在技术、规模等壁垒，发行人是否存在被同行业公司或其他行业其他产品替代或挤占市场空间的风险

1、环境监测仪器与系统市场竞争格局、变化趋势和发行人市场地位

近年来，国家颁布了一系列重大生态环境保护政策文件，为我国环境监测设备行业健康、持续、快速地发展提供了坚实的产业支持和政策后盾，生态环境监测网络建设的全面启动，监测机构的完善、监测项目的完备和监测要求的提高带动了我国环境监测设备市场需求的增长，环境监测设备行业迎来良好发展机遇。目前形成了以环境水质监测、环境空气监测、污染源监测为主体的环境监测网络的基本框架。利用物联网、云计算、人工智能、大数据等新一代信息技术对大气污染监测数据进行深度融合分析，实施精细化监管更是大势所趋。《“十四五”生态环境监测规划》、《减污降碳协同增效实施方案》的陆续推出，将完善拓展天地一体监测网络，提升减污降碳协同监测能力，为环境监测行业带来新的增长点。

发行人与同行业可比公司环境监测类业务收入及市场占有率情况如下：

单位：万元

同行业可比公司	环境监测类营业收入及市场占有率					
	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
力合科技	85,407.55	7.12%	73,006.15	5.85%	67,813.85	6.22%
聚光科技	362,480.21	30.21%	399,384.07	32.01%	379,116.36	34.78%
蓝盾光电	78,616.06	6.55%	65,105.52	5.22%	70,860.53	6.50%
皖仪科技	29,551.58	2.46%	23,029.73	1.85%	21,690.27	1.99%
佳华科技	36,456.34	3.04%	41,493.82	3.33%	30,722.51	2.82%
发行人	55,063.65	4.59%	37,557.24	3.01%	34,262.72	3.14%
行业收入	1,200,000.00	100.00%	1,247,700.00	100.00%	1,090,000.00	100.00%

资料来源：（1）上述行业收入根据中国环境保护产业协会各年度行业发展报告统计，为行业部分企业数据；（2）根据同行业可比公司的年度报告，选取各公司环境监测类收入作为比较数据；其中，聚光科技业务中包含了工业分析仪器、科学仪器、生命科学仪器等产品；蓝盾光电业务包含了交通管理、气象观测等产品。

由上表可知，环境监测行业市场集中度较低，发行人与同行业上市公司的市场占有率基本相当。行业内的上市公司进入行业时间较长、经过多年的发展，在行业中已处于领先地位，基本建立起了围绕多种环境监测业务的综合服务体系，在环境监测领域具有竞争优势。发行人凭借稳定的产品性能、良好的市场口碑，成为环境监测领域与同行业上市公司实力相当的企业。

（1）水质监测领域市场竞争格局、变化趋势和发行人市场地位

1）市场竞争格局

进入中国市场较早的美国哈希在国内水质监测仪器领域拥有较高的市场地位，近年来，随着我国水质监测市场需求增长及产业政策的支持，水质监测领域较有实力的本土企业产品的国产化率越来越高。目前市场影响力较高的本土企业力合科技、皖仪科技等上市公司产品定位于中高端产品，进入市场较早，具有一定的品牌效应，建立了相对完善的产品线。同时，因行业较高的毛利率，行业内也吸引了大量规模小、研发投入低，甚至是贴牌的中低端监测设备企业，导致水质监测行业集中度较低。水质监测领域涉及地表水、污废水、地下水、海洋环境、供排水管网出水口等在线监测应用场景，不同的场景对环境监测因子和技术存在一定差别，但各细分领域的竞争格局基本一致。

2) 变化趋势

2021 年以来，环境监测领域的市场拓展一定程度上受到外部市场环境变化的影响，水质监测仪器及系统的客户将更关注综合的品牌服务，包括技术的稳定性和可靠性，服务的效率和成本等，成熟品牌及行业龙头企业，专注于细分领域，注重研发、创新、质量和服务，通过持续地投入，依靠品牌实力在竞争中获得更大的优势；这些能力对于品牌力不强或者是初创型企业来说将是一个很高的门槛。未来，拥有创新经营模式和核心竞争力的规模企业将会拥有更大的市场份额，也会有更高的毛利率。

2022 年 1 月，国家生态环境部发布《“十四五”生态环境监测规划》，并明确指出：推动三水统筹，增强水生态环境监测。深化全国地表水环境质量监测评价，进一步提升重点区域流域水质监测预警与水污染溯源能力。建立水生态监测网络与评价体系，支撑水环境、水资源和水生态统筹管理。

随着国家水环境保护和治理的步伐逐渐迈进，水环境监测整体规模仍处于扩张的状态，水质监测站点建设需求仍呈现增长的趋势；同时水质特征因子、生态指标的监测也逐渐引起更高的关注和重视。根据水污染治理、水生态修复、水资源保护“三水共治”需求，统筹流域与区域、水域与陆域、生物与生态，逐步实现水质监测向水生态监测转变，将进一步开拓水质监测领域市场。

3) 发行人市场地位

发行人在水质监测仪器领域深耕多年，具备较强的技术实力，产品性能稳定、监测精度较高，服务优质。在 2018-2021 年间，连续三次中标国家级地表水监测项目的建设运营招标项目，无论是站点建设数量、设备销售数量还是运维服务数量均位于前列，树立了良好的行业口碑。根据中国环境保护产业协会环境监测仪器行业年度发展报告、环境监测仪器专业委员会 2020 环境监测仪器行业发展报告、信达证券研究报告以及 2021 年生态环境监测行业发展报告测算，2019-2021 发行人环境水质监测仪器及系统市场占有率分别为 4.58%、5.59%和 5.89%；2019-2020 年污废水监测仪器及系统市场占有率分别为 7.44%和 12.76%，说明发行人在行业集中度较低的水质监测行业具有较强的市场竞争力，与同行业上市公司在技术水平、产品和服务质量等方面相当。发行人在水质监测领域全面的产品及服务结构，可以满足客户的多样化、系统化需求，增强了客户

黏性，促进公司各项业务之间形成良好的协同效应，提升公司的市场竞争力。

（2）大气环境监测领域市场竞争格局、变化趋势和发行人市场地位

1) 市场竞争格局

“十三五”期间，国家高度重视空气环境监测与治理工作，针对各类大气污染源、空气颗粒物、温室气体纳入常规监测体系统筹，制定了严格的排放治理标准，开展了大气生态环境监测网络建设，完善环境监测体系，注重指标、时空、城乡协同布局，全国范围的环境空气质量监测体系已经初步形成，对大气污染源监测设备和环境空气监测设备的需求较为旺盛。目前，大气监测的竞争格局主要包括国际知名的仪器仪表制造商如赛默飞、西克麦哈克，较为知名的本土企业主要有聚光科技、蓝盾光电、皖仪科技等上市公司，以及以生产中低端产品为主的本土小型企业，市场竞争较为激烈，行业内公司的市场占有率较低。

2) 变化趋势

《“十四五”生态环境监测规划》指出，地级及以上城市和雄安新区开展非甲烷总烃（NMHC）自动监测。省会城市、计划单列市、大气污染防治重点区域和其他 PM_{2.5} 超标城市开展颗粒物组分监测，选择性开展氨、气溶胶垂直分布监测。O₃ 超标和其他 VOCs 排放量较高城市开展 VOCs 组分、氮氧化物、紫外辐射强度等光化学监测。随着规划的逐步落实，通过组分站监测环境空气污染物的来源（环境空气污染物来源解析）将是我国环境空气监测工作的发展重点，组分站的建设将极大地促进大气监测设备需求的增长。在“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和”的目标下，碳监测市场空间较大；同时碳监测的实施会带动常规污染物监测设备的更新换代，相关行业企业将迎来新的业务机遇。

随着国内环境监测企业加大研发力度，提升产品核心竞争力，加快关键技术突破，政策利好来袭和市场增量空间广阔为环境监测企业创造了良好的发展条件。随着下游行业的进一步发展，尤其是国家关于仪器仪表监测数据监管从严的政策导向，将逐渐淘汰规模小、不规范运营、不具备成熟市场竞争力的小规模企业，客户会选择与品牌、技术、服务、质量、价格等综合特征较有优势的企业进行合作，行业市场份额有望逐步集中。

3) 发行人市场地位

随着发行人业务的逐步拓展，技术人才的不断积累，已自主研发了基于抽取式的前向散射法超低烟尘仪和微量抽取稀释采样系统以及超低排放烟气在线监测系统的气体监测产品，可有效监测污染源企业的烟气排放，达到或优于国外竞品的性能水平，具有系统结构简单、模块化设计、升级方便、测量动态范围广、测量精度高、可靠性高、运行成本低等特点。报告期内，发行人承接了贵州省环境监测中心站、上海振华重工（集团）股份有限公司长兴基地环境空气自动监测项目等大气监测领域的重点项目。

同时，发行人高度重视空气监测产品研发投入，成功开发环境空气在线监测集成技术、超低排放烟气连续监测等核心技术，形成了 1 项发明专利、10 项实用新型专利。牵头完成了多角度偏振光散射大气颗粒物源识别在线分析仪的开发及应用、光学多模态动态源解析的机电装备平台等多个大气环境监测领域的国家级课题及重大科研项目。

发行人虽在大气环境监测设备领域市场占有率不高，但持续不断的研发投入及布局将有助于不断拓宽业务边界，为公司提供持续的业绩增长点。

综上，发行人凭借国内领先的技术水平、稳定的产品性能和广泛的应用场景等竞争优势，已形成良好的品牌认可，在业内具有较高的市场地位，成为在环境监测领域与同行业上市公司实力相当的企业。发行人依靠持续的研发投入、长期的技术积累和一定的市场份额，具备承接大型行业项目的实力和资质要求。尤其在水质监测领域，发行人深耕多年，具备较强的技术实力，产品性能稳定、监测精度高，服务优质，市场竞争优势明显。发行人先后承担了较多的国家及各级环保部门地表水水质监测建设及运营项目，积累了丰富的水质监测系统建设、管理、数据应用经验，在水质监测领域中的技术和品牌得到了广泛的市场认可。

2、其他领域检测、监测仪器企业进入环境监测领域的难度和可能性，是否存在技术、规模等壁垒

（1）技术壁垒

公司的产品是以精密仪器技术为基础，横跨声、光、电、化学、生物、通信、软件、物联网、人工智能等多个技术领域，具有技术密集程度高、功能复杂等特点，每个环节

的技术水平都将对产品的质量和性能产生直接影响，属于典型的高新技术产品。在行业技术朝着模块化、集成化、网络化、智能化发展的背景下，对企业技术储备、自主创新能力和研发投入能力提出了更高要求。

根据国家的相关规定，公司生产的环境监测仪器设备在进入市场前，需达到环保、计量和防爆等相关标准或认证，满足环保认证实施规则和产品技术规范/标准的要求，通过工厂（现场）检查、产品检验、认证后监督等流程，认证周期大多在 2-3 年，需支付认定申请费、测试费/比对费、工厂考核费等，根据产品不同，认证费用在 20-60 万元/项。行业新进入者面临认证条件严格、周期长、费用高等困难，建成系列化产品线需要多年持续的研发、资金投入，行业新进入者将面临较高的技术壁垒。

（2）行业经验壁垒

环境监测仪器及系统技术密集程度高，不同客户的应用场景、技术要求、配套设备、运营维护等需求各有不同，需要公司对业务需求、业务流程具备丰富的经验积累才能快速满足客户的需求。特别是政府、国有企业等大型客户，产品、服务要求高，更加关注企业过往的行业成功案例及标杆性项目，公司经过十余年的经验积累，连续三年承接中国环境监测总站地表水监测项目，对大项目的承接、运营能力较强，具有一定的行业地位和良好的市场信誉。因此，行业新进入者将面临较高的行业经验壁垒。

（3）资金及规模壁垒

国家出台系列政策推动环境监测设备不断地技术进步和调整，以提高环境监测数据质量，因此需要企业持续的研发与创新投入。同时因环境监测产品定制化程度高，在实际生产过程中会根据下游应用环境的变化开发新产品，产品的研发与升级等均需要大量的资金支持，这将对新进入企业提出较高的资金实力要求。规模较大的生产企业在规模化生产、成本控制、抗风险能力、研发投入、市场竞争等方面拥有较为明显的比较优势。因此，新进入企业将面临较高的资金及规模壁垒。

（4）人才壁垒

环境监测仪器的研发、生产需要企业具备雄厚的技术储备、充足的跨学科高素质研发人员团队和丰富的技术经验积累。目前，我国仪器仪表行业内各类专业人才主要依靠

企业自身培养，在培养方式上高度依赖实务经验的学习和积累，企业无法在短期内完成人才队伍的组建和培养，行业新进入者将面临较高的人才壁垒。

（5）市场壁垒

公司的主要产品承担着及时、准确、完整地提供监测数据和分析结果的重任，客户对于设备性能稳定性、监测数据可靠性及售后维护及时性的要求较高。因此，客户普遍倾向于选择具有一定品牌知名度、具有丰富项目经验和较强研发、制造和售后维护能力的仪器仪表设备供应商，并且从端口匹配性和运行稳定性的角度出发，注重后续设备采购和运营服务的连续性，行业新进入者将面临较高的市场壁垒。

综上，环境监测领域具备一定规模的企业已经过长期的经营、技术积累，熟悉环境监测领域的政策变化、客户需求，能够提供优质的产品和服务，在国内环保领域形成了品牌影响力，掌握了大量的客户资源，其他领域检测、监测仪器企业进入环境监测领域具有一定门槛和难度，短期内难以进入。如未来环境监测领域市场进一步开拓，行业盈利水平进一步提升，其他领域检测、监测仪器制造企业以自身擅长的细分领域进行市场拓展、延伸，存在进入到环境监测行业的可能性。

3、发行人是否存在被同行业公司或其他行业其他产品替代或挤占市场空间的风险

近年来，我国环境监测行业快速发展，吸引了国内外监测仪器企业进入行业参与竞争，公司主要竞争对手包括国际知名企业、本土上市公司和中小型企业，行业集中度较低，市场竞争形势进一步加剧。发行人所处行业属于技术密集型行业，若公司不能保持技术创新领先优势、不断加强市场开拓，发行人将存在被同行业竞争对手超越的风险。

同时，环境监测行业未来发展前景较为广阔，可能吸引新竞争者的不断进入，挤占市场空间，将会存在市场占有率降低的风险。上述风险已在招股说明书中“**第三节 风险因素**”之“**二、与行业相关的风险**”之“**（二）市场竞争加剧的风险**”中，对相关风险进行了补充披露。

虽然存在上述市场风险，但如前所述，公司生产的环境监测仪器及系统需要持续的研发投入、生产投入、市场开拓投入，系列产品均通过了国家环保标准或认证，具有一定的技术、市场、规模壁垒，基于发行人在环境监测领域十几年的深耕及行业领先地位，

发行人被其他行业其他产品替代或挤占市场空间的可能性较小。

（三）结合环境监测行业各应用场景实际需求、同行业可比公司特别是科创板上市/申报企业环境监测仪器与系统产品种类、结构等，说明发行人环境监测产品结构是否完整，部分仪器仪表需外购是否对发行人竞争产生重大不利影响，请具体展开说明

1、环境监测行业各应用场景实际需求

近年来，国家颁布了一系列重大生态环境保护政策文件，为我国环境监测设备行业健康、持续、快速地发展提供了坚实的产业支持和政策后盾，带动了我国环境监测设备市场需求的增长。根据《2021 年生态环境监测行业发展报告》统计，2021 年行业主要的环境监测企业累计销售监测仪器产品达 18.5 万台/套。其中水环境质量监测类 42,900 台/套，环境空气质量监测类 30,721 台/套，污染源监测类（污废水、烟气等）73,942 台/套，其他类 30,528 台/套，便携应急监测类 7,401 台/套，水环境质量监测、环境空气质量监测、污染源监测设备需求占整体环境监测行业的比例合计为 79.76%。可见，环境监测行业各应用场景的实际需求主要集中在环境水质、污废水、环境空气、烟气等领域。

环境监测行业主要是以政策驱动和引导，通过不断完善行业监测标准来建设全面的环境监测体系，提高监测数据准确性和可靠性，促进行业技术和产品不断向前发展。目前，行业主要环境监测标准包括《地表水自动监测技术规范（试行）（HJ 915-2017）》、《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》、《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法（HJ 76-2017 代替 HJ/T76-2007）》等。

（1）水质监测仪器及系统

发行人水质监测仪器及系统监测因子主要包括：

因子性质	具体内容
理化因子	温度、pH、溶解氧、电导率、浊度、叶绿素a、藻密度、盐度、总溶解性固体等
无机物	氨氮、总磷、总氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、磷酸盐、余氯、氰化物、氟化物、氯化物、碘化物、硫化物、硫酸盐、硅酸盐等
有机物	化学需氧量COD _{Cr} 、高锰酸盐指数COD _{Mn} 、总有机碳TOC、挥发性有机物VOC类、石油类、甲醛、苯胺、挥发酚、阴离子表面活性剂等
重金属	铜、铅、锌、镉、砷、镍、铬、铁、锰、银、汞等

1) 环境水质监测仪器及系统行业主要监测因子

《地表水自动监测技术规范（试行）（HJ 915-2017）》对于自动监测方式，明确规定了地表水水质自动监测站必测项目（因子）与选测项目（因子）。

水体	必测项目	选测项目
河流	常规五参数、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	挥发酚、挥发性有机物、油类、重金属、粪大肠菌群、流量、流速、流向、水位等
湖、库	常规五参数、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、叶绿素a	挥发酚、挥发性有机物、油类、重金属、粪大肠菌群、藻密度、水位等

注：常规五参数是指地表水水质监测中的五项常规项目，包括水温、pH、溶解氧、电导率和浊度。

发行人拥有可覆盖河流场景下全部5项必测项目和湖、库场景下全部6项必测项目，同时拥有可覆盖除粪大肠菌群项目外的其他全部选测项目的水质在线分析仪。

2) 污废水监测仪器及系统行业主要监测因子

《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》明确规定了重点行业和重点地区的排污单位必须监测的污染物因子。

重点行业和重点地区	必测项目（因子）
省级及以上污水集中处理设施	化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、总氮
长江经济带化工园区污水处理厂	化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、总氮
纺织染整	化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、总氮
制浆造纸	化学需氧量（COD）、总磷、总氮
总氮排放重点行业	化学需氧量（COD）、氨氮、总氮
总磷重点排放行业	化学需氧量（COD）、氨氮、总磷

发行人拥有可覆盖重点行业和重点地区的排污单位必须监测的全部4项污染物因子的水质在线分析仪。

3) 发行人拥有的其他水质在线分析仪

由于环境保护和监测的复杂性，根据市场调研和客户需求，发行人拥有除常规因子之外的其他17种水质在线分析仪，包括碘化物、硫化物、硫酸盐等。

(2) 气体监测仪器及系统

发行人气体监测仪器及系统监测因子主要包括：

因子类型	具体内容
常规无机物	二氧化硫SO ₂ 、氮氧化物NO _x 、臭氧O ₃ 、一氧化碳CO
颗粒物	总悬浮颗粒物TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、PM ₁
挥发性有机物	非甲烷总烃、PAMS、TO14、TO15、醛酮类、OVOCs
特征污染物	硫化氢、氨气、氯化氢、氟化氢
温室气体	二氧化碳、甲烷、氧化亚氮
大气重金属	铜、铅、锌、镉、砷、镍、铬、铁、锰、银、汞

注：PAMS包含57种因子、TO14和TO15包含47种因子、醛酮类包含13种因子。

1) 环境空气监测仪器及系统行业主要监测因子

《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》明确规定了环境空气污染物基本项目（因子）和环境空气污染物其他项目（因子）。其中基本项目在全国范围内实施，其他项目由国务院环境保护行政主管部门或者省级人民政府根据实际情况确定具体实施方式。

环境空气污染物	监测因子
基本项目	二氧化硫SO ₂ 、二氧化氮NO ₂ 、臭氧O ₃ 、一氧化碳CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
其他项目	总悬浮颗粒物TSP、氮氧化物NO _x 、铅、苯并芘

环境空气污染物基本项目共计 6 项，发行人拥有全部 6 项气体在线分析仪；环境空气污染物其他项目共计 4 项，发行人拥有除苯并芘因子外的其他 3 项气体在线分析仪。

2) 烟气监测仪器及系统行业主要监测因子

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法（HJ 76-2017 代替 HJ/T76-2007）》明确规定了固定污染源烟气排放连续监测的项目（因子）。

类型	具体项目（因子）
气态污染物	二氧化硫SO ₂ 、氮氧化物NO _x
颗粒物	颗粒物
烟气参数	温度、压力、流速、湿度、含氧量

固定污染源烟气排放连续监测因子共计 8 项，发行人拥有全部 8 个项目的气体在线分析仪。

3) 发行人拥有的其他气体在线分析仪

由于环境保护和监测的复杂性，根据市场调研和客户需求，发行人拥有针对挥发性有机物、特征污染物和温室气体等几十种监测因子的气体在线分析仪。

(3) 行业主要监测因子和发行人覆盖的监测因子种类比较

项目（单位：种）			行业标准规定的主要监测因子	发行人可覆盖的监测因子	发行人自研自产在线分析仪可覆盖的监测因子
水质监测仪器及系统	环境水质监测仪器及系统	必测项目	6	6	6
		选测项目	10	9	9
	污水废水监测仪器及系统	必测项目	4	4	4
	标准之外的监测因子		0	17	17
气体监测仪器及系统	环境空气监测仪器及系统	必测项目	6	6	0
		选测项目	4	3	0
	烟气监测仪器及系统	必测项目	8	8	4 ⁽¹⁾
	标准之外的监测因子		0	59	59 ⁽²⁾

注：（1）4种监测因子包括颗粒物、温度、压力和流速；（2）59种监测因子包括挥发性有机物PAMS（57种监测因子）、非甲烷总烃和甲烷。

综上，发行人在水质监测仪器及系统和气体监测仪器及系统方面拥有行业标准规定的必测项目的全部种类和选测项目的绝大部分种类的水质/气体在线分析仪。其次，发行人还拥有行业标准规定之外的几十余种监测因子的环境监测在线分析仪。在环境监测仪器及系统方面发行人整体可覆盖的监测因子多达百余种。同时，发行人在水质在线分析仪方面已实现全部自研自产，在气体在线分析仪方面已实现部分自研自产，整体来看发行人已实现近百种环境监测因子的水质/气体在线分析仪自研自产。因此，发行人可覆盖的环境监测因子较为广泛且绝大多数水质/气体在线分析仪为自研自产。

(4) 公司环境监测仪器及系统的主要产品情况

公司环境监测仪器及系统的主要产品为水质监测仪器及系统和气体监测仪器及系

统；其中又以水质监测仪器及系统为主，报告期内收入占公司主营业务收入的比例分别为 54.25%、60.74%、**55.83%**；气体监测仪器及系统次之，报告期内收入占公司主营业务收入的比例分别为 9.14%、7.50%、**4.15%**。公司水质监测仪器及系统中包含的水质分析仪主要为 COD 水质分析仪、氨氮水质分析仪、总磷水质分析仪、总氮水质分析仪，报告期内四款产品占公司分析仪销售数量总额的 80.51%、82.76%、**74.10%**；上述四款分析仪是行业的主流产品，其所监测因子是水质监测领域（环境水质和污废水）的必选监测指标。

2021 年，发行人环境监测仪器及系统市场占有率为 4.59%，整体来看，环境监测行业市场集中度较为分散，2021 年力合科技环境监测类业务市场占有率 7.12%、蓝盾光电市占率 6.55%、皖仪科技市占率 2.46%，发行人与同行业上市公司市场占有率基本相当。

2、同行业可比公司特别是科创板上市公司环境监测仪器与系统产品种类、结构

由于同行业可比上市公司年报中未披露至环境监测类细分产品种类及结构，所以仅根据可比公司上市时招股说明书披露的相关产品种类及收入结构予以分析，具体如下：

公司名称	主营业务	产品种类、收入结构	优势领域	外购仪表情况	上市板块
力合科技	环境监测系统研发、生产和销售及运营服务。	2019 年 1-6 月，水质监测系统占比 63.57%、空气/烟气监测系统 2.73%、环境监测信息管理系统 1.26%、运营服务 25.31%、其他 7.14%	水质监测仪器	气体分析仪外购比例相对较高；外购核心仪器包括在线总有机碳分析仪、全光谱测定仪、气体分析仪、颗粒物在线分析仪、长光程分析仪，2019 年 1-6 月外购仪表占总原材料采购的 2.49%	创业板
聚光科技	环境监测系统及运维、咨询服务；工业过程分析系统；实验室分析仪器；水利水务智能化系统。	2010 年，环境检测系统 48.59%、安全检测系统 4.47%、工业过程分析系统 39.95%、运维 2.21%	气体自动监测、实验室监测设备	-	创业板
蓝盾光电	高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。	2019 年，环境监测 70.57%、交通管理 16.21%、气象观测 4.31%、军工雷达 8.92%	空气质量监测系列产品、激光雷达系列产品	存在外购软硬件的情况，2019 年外购仪表占总采购额的 13.39%	创业板
皖仪科技	业务链涵盖高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成、运维服务、数据服务等。产品用于环境空气质量监测、废气监测、水质监测、综合立体监测、大气组分监测等领域。	2019 年，气体监测产品 39.04%、水质监测产品 13.80%、运维服务 3.07%、检漏仪器 35.50%、实验室分析仪器 3.96%、电子测量仪器 4.63%	空气质量监测、颗粒物监测、激光雷达、运维及数据服务	外购部件包括气体分析仪、数据采集仪、烟气水分仪、检漏基本单元等，2019 年外购仪表占原材料总采购金额的 10%左右	科创板
佳华科技	聚焦于为智慧环保、智慧城市领域的应用场景，提供基于物联网综合技术的软硬件产品、解决方案及物联网大数据服务。	2019 年 1-9 月，建筑智能化 5.13%、智能脱硫 19.9%、智慧环保（大气）47.28%、智慧城市 16.68%	基于物联网综合技术，提供解决方案及大数据服务	2019 年 1-9 月原材料采购中环保监测设备占比 15%左右	科创板
禾信仪器	质谱分析仪。	2020 年，烟气监测仪器 61.04%、外购仪器 5.16%、技术服务 33.79%	聚焦于大气环境监测领域中的 PM _{2.5} 、VOCs 和 O ₃ 监测	外购仪器及组件根据客户需求采购后直接或搭配公司自制仪器出售。2020 年原材料采购中气相色谱质谱联用仪类别占采购额的 4.20%	科创板

公司名称	主营业务	产品种类、收入结构	优势领域	外购仪表情况	上市 板块
发行人	从事智慧环境监测仪器及系统、公共安全大数据系统研发、生产和销售及运营服务。	2022 年,水质监测仪器及系统占比 59.49% 、气体监测仪器及系统占比 4.99% 、集成项目占比 5.52% 、环境监测运营服务 26.69% 、环境监测大数据系统 1.96%	环境监测仪器及系统	外购仪表主要用于生产环境空气监测仪器及系统和 CEM 系统,具体包括二氧化硫分析仪、氮氧化物分析仪、气相色谱仪、PM _{2.5} 分析仪等,占材料采购的 15%左右	科创板 (拟)

注: (1) 科创板上市公司佳华科技为软件服务行业, 未详细披露外购情况; (2) 同行业可比上市公司聚光科技上市时间较早, 故未对其外购仪表情况进行对比。

由上表可知, 从产品结构看, 发行人及同行业可比上市公司均在自身擅长的业务领域建立了相对完善的产品线, 可以满足客户对环境监测系统和服务的多样化、系统化需求, 在行业中占据竞争优势。

3、发行人环境监测产品结构相对完整，部分采购外购仪器仪表不会对发行人产生重大不利影响

环境监测仪器及系统由于产业链较长，细分领域较多，从事环境监测企业基于自身规模和比较优势会在某一细分领域具有优势，一部分偏重气体监测设备生产、研发，一部分偏重水质监测设备的生产、研发，还有一部分基于提供监测数据服务进入到环境监测领域。环境监测设备企业产品种类及业务范围各有侧重，面向的客户群体及业务侧重点不尽相同，具体面向的细分市场有交叉但又不完全重合。此外，环境监测领域涉及百余种监测因子，不同的监测环境所需监测因子也存在差别。为了满足客户需求，外购公司尚未具备生产能力的分析仪或客户要求使用其他指定品牌的分析仪的情形在行业内普遍存在。

公司主要出于整体业务规划及聚焦优势的考虑，通过外购二氧化硫分析仪（SO₂）、氮氧化物分析仪（NO_x）等仪表，用以集成为环境空气监测仪器及系统或 CEM 系统，该类产品市场供应充足，通过外购可以实现产品的功能，满足客户需求。公司在气体监测技术研发方面涉及的核心技术为超低排放烟气连续监测技术、环境空气在线监测集成技术、多角度偏振光散射单颗粒物检测技术、双通道挥发性有机物富集脱附技术四项核心技术。其中超低排放烟气连续监测技术、多角度偏振光散射单颗粒物检测技术和双通道挥发性有机物富集脱附技术主要体现在核心模块研发，涉及超低烟尘仪、偏振光散射环境空气颗粒物分析仪和挥发性有机物分析仪的研发；环境空气在线监测集成技术体现在系统产品研发。通过以上核心技术，发行人解决了气体监测领域的相关技术痛点，多角度偏振光散射单颗粒物检测技术更是为颗粒物源识别提供新方法，在使公司技术和产品性能得到优化、提升的同时，也促进了行业监测技术的发展。因此，外购仪表不涉及公司核心技术，也不会对公司的技术先进性产生影响。

随着市场需求的变化，发行人业务的不断开拓，技术、资金实力不断增强，发行人的产品类别将进一步丰富，提升竞争实力，所以部分采购外购仪器仪表不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

（四）结合国家与地方环保监测相关规划文件与政策、环境监测仪器与系统在细分应用场景的渗透情况等测算发行人主要产品未来新增与更新的市场空间，说明测算方式与依据；结合环境监测市场竞争态势，分析未来 3 到 5 年是否存在发行人产品市场没有增量甚至萎缩的风险

公司环境监测仪器及系统的主要产品为水质监测仪器及系统和气体监测仪器及系统；其中又以水质监测仪器及系统为主，包括环境水质监测仪器及系统和污废水监测仪器及系统。

1、水质监测仪器及系统市场规模

我国的水质监测可分为地表水监测、地下水监测、污染源监测等。其中，地表水监测主要是指针对河流、湖泊、库区的断面、海水、入海口、近海岸等的水质监测；地下水监测是指地下水开发利用区和潜在地下水开发区的水质监测；污染源监测主要指污染源企业以及工业水处理的水质监测。

（1）地表水监测市场

1) 国控断面

“十三五”期间，我国地表水国控断面个数由 972 个增加到 2,050 个，新增 1,078 个。根据《“十四五”生态环境监测规划》，到“十四五”末，国控断面数将继续增加至 3,646 个，新增 1,596 个。

“十三五”期间，针对国控断面的建设和运营，中国环境监测总站共进行了三次招投标，根据相关招投标文件，三次招投标合计金额 20.68 亿元（其中，2018 年建设及运营 16.80 亿元，2019 年建设及运营 0.59 亿元，2021 年运营 3.29 亿元）。根据“十三五”期间新增国控点数量（1,078 个）对比计算“十四五”期间新增国控点（1,596 个）的招投标金额，预计“十四五”期间，国控断面的地表水市场金额约为 30.62 亿元。

期间	预计公开招标金额（亿元）
“十四五”期间	30.62

2) 非国控断面

①新增设备需求

根据信达证券统计数据，目前非国控断面的估算数量为 5,000 个。按照“十三五”期间国控断面的增长率（自 2,050 个增长至 3,646 个）77.85%，预计至“十四五”末，非国控断面数量将增加至 8,893 个，新增 3,893 个。按照单套非国控点对应的监测设备价值约为 60 万元计算（按照每套 9 个因子，4 个主要因子 40 万元，其他 5 个因子 20 万元计算；随着监管要求的提高，监测因子数量预计还会增多），则“十四五”期间我国水质监测非国控断面监测设备的需求约为 23.36 亿元。

站点性质	“十四五”新增数量（个）	单套设备价值（万元）	预计新增市场规模（亿元）
非国控断面	3,893	60	23.36

②设备更新需求

水质监测设备的使用寿命约为 8 年左右，因此“十二五”期间安装的水质监测设备将在“十四五”期间进行更换。根据信达证券统计数据，“十二五”期间已完成安装监测设备的非国控断面的估算数量为 2,000 个，这些自动监测设备将在“十四五”期间更换，按照单套设备的价值约为 60 万元计算，则“十四五”期间水质监测非国控断面监测设备更新需求约为 12 亿元。

站点性质	“十四五”更新数量（个）	单套设备价值（万元）	预计更新市场规模（亿元）
非国控断面	2,000	60	12

③运营市场需求

根据上述测算，预计“十四五”末，我国水质监测非国控断面数量将增加至 8,893 个，假设每个水质监测站点的运营维保费用为 12 万元，则至“十四五”末，我国非国控断面水质监测设备的运营费用年均需求约为 10.67 亿元。

期间	非国控断面数量（个）	单个站点运营费用（万元）	预计每年运营市场规模（亿元）
“十四五”期间每年	8,893	12	10.67

由于断面数量的增长是逐年增长态势，因此，“十四五”期间非国控断面运营市场规模按照 3 年保守估计如下：

期间	每年运营市场规模（亿元）	运营时间（年）	预计运营市场规模（亿元）
“十四五”期间	10.67	3	32.01

3) 新增监测因子

根据 2018 年《关于进一步做好国家地表水考核断面采测分离和水质自动站建设工作的通知》（环办监测[2018]14 号）的规定，地表水断面事权上收工作要求水质自动站的监测项目至少覆盖参数个数由 7 参数（水温、pH、电导率、浊度、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数）增加至 9 参数（水温、pH、电导率、浊度、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮），湖库站点增加叶绿素 a 和藻密度，地表水监测因子明显增加。根据《生态环境监测规划纲要（2020-2035 年）》， “十四五”期间将进一步拓展自动监测指标和覆盖范围，国家层面逐步建立国控断面 9+N 自动监测能力（“9”即水温、浊度、电导率、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮；“N”即化学需氧量、五日生化需氧量、阴阳离子、重金属、有机物、水生态综合毒性等特征指标）。因此，预计“十四五”期间，水质监测因子仍会增加。

新增水质监测参数后，原水质检测设备需进行升级，添加新的监测因子。假设“十四五”相对于“十三五”期间新增主要监测因子数量为 2 个，“十四五”期间需要升级的国控断面数量是 2,050 个，需要升级的非国控断面数量是 5,000 个，按照每个因子价格约为 8 万元计算，则“十四五”期间新增水质监测参数对应的设备采购规模约为 11.28 亿元。

期间	需要升级的国控断面（个）	需要升级的非国控断面（个）	新增监测指标	单个因子价值（万元）	预计市场规模（亿元）
“十四五”期间	2,050	5,000	2	8	11.28

根据上述测算，“十四五”期间国家地表水监测市场规模约为 110 亿元左右。

（2）地下水监测市场

根据《生态环境监测规划纲要（2020-2035 年）》，2025 年年底前，我国将统一组织开展全国地下水水质监测，构建全国统一的地下水环境监测信息平台，实现不同部门、不同层级间地下水监测数据的共享共用。加强地下水监测新指标、新方法的研究与应用，逐步与发达国家接轨。因此，预计“十四五”期间，地下水水质监测点的数量有望进一

步提升。

根据《2021 中国生态环境状况公报》，2021 年监测的地下水考核点位为 1,900 个。预计“十四五”期间，地下水考核点位数量将持续增加，假设按照地表水国控断面点位的增长率（77.85%）计算，至“十四五”末，地下水考核点位数量约为 3,379 个，新增 1,479 个。由于地下水监测指标相对地表水较多，且地理环境相对复杂，因此单套设备成本相比地表水设备有所增加，按照单套设备价值约为 80 万元计算，至“十四五”末，地下水监测新增设备需求约 11.83 亿元。

站点性质	新增考核点位数（个）	单套设备价值（万元）	预计新增市场规模（亿元）
地下水监测	1,479	80	11.83

按照地下水每个考核点每年运营费用 12 万元计算，至“十四五”末，我国地下水运营市场规模约为 4.05 亿元。

期间	考核点位数（个）	单个站点运营费用（万元）	预计每年运营市场规模（亿元）
“十四五”期间每年	3,379	12	4.05

由于考核点数量的增长是逐年增长态势，因此，“十四五”期间地下水监测运营市场规模按照 3 年保守估计如下：

期间	每年运营市场规模（亿元）	运营时间（年）	预计运营市场规模（亿元）
“十四五”期间	4.05	3	12.15

根据上述测算，“十四五”期间国家地下水监测市场规模约为 24 亿元左右。

（3）水质污染源监测

水质污染源的监测是我国污水治理的重要途径之一。水质污染源主要包括有：废水排放企业、污水处理厂、其他企业（包括畜禽养殖企业、重金属企业等）。

1) 废水排放企业

①国家级重点监控污染企业

根据 2017 版《国家重点监控污染企业名单》，国家级重点污染企业数量为 14,200

家。其中，废水排放企业 2,504 家、废气排放企业 3,365 家、污水处理厂 3,991 家、规模化畜禽养殖场（小区）20 家、重金属企业 2,535 家、危险废物企业 1,785 家，占比分别为 17.63%、23.70%、28.11%、0.14%、17.85%、12.57%。2017 年之后，生态环境部（原环保部）不再公布国家级重点监控污染企业数量。因此，国家级重点废水排放企业按照 2017 年数量保守计算，即 2,504 家。

②省级重点排污企业

根据下述我国 31 个省、市、自治区公布的“重点排污单位名录”，各省重点排污企业数量如下：

序号	省份	年份	重点排污单位数量（家）	备注
1	黑龙江	2022年	990	
2	吉林	2022年	1,213	
3	辽宁	2021年	3,757	
4	内蒙古	2020年	1,160	
5	北京	2021年	845	
6	天津	2022年	686	
7	河北	2019年	3,533	
8	山西	-	2,419	未披露，按照平均数计算
9	陕西	2022年	1,624	
10	宁夏	2022年	557	
11	青海	2020年	85	
12	新疆	2021年	833	
13	甘肃	2022年	832	
14	西藏	2022年	203	
15	四川	2019年	2,438	
16	重庆	2022年	1,582	
17	云南	-	2,419	未披露，按照平均数计算
18	贵州	2018年	696	
19	广西	2022年	3,000	
20	广东	2021年	6,671	
21	湖南	2022年	2,139	

序号	省份	年份	重点排污单位数量（家）	备注
22	湖北	2017年	845	
23	河南	2021年	2,783	
24	山东	2022年	10,943	
25	江苏	2021年	8,281	
26	上海	2022年	2,379	
27	浙江	2022年	6,117	
28	安徽	-	2,419	未披露，按照平均数计算
29	江西	2022年	1,564	
30	福建	2021年	1,623	
31	海南	2022年	359	
合计			74,995	

注：（1）以上数据以各省最近公布的时点计算；（2）山西、云南、安徽未公布本省重点排污单位数量，按照平均数（2,419 家）做统计。

由上表可知，我国各省省级重点排污单位数量合计 74,995 家。按照国家重点监控污染企业名单中废水企业比例(17.63%)计算，即各省省级废水排放企业合计约为 13,222 家（由于缺乏相应数据，市、县、乡镇、农村各级水质污染企业或污水排放点未做统计）。

③废水排放企业需求测算

假设以上国家重点监测企业和省级重点排污单位（合计 15,726 家）均已安装配置污水监测设备，监测设备的使用寿命为 8 年，按照线性推算，上述企业水质监测设备年均更新需求为 1,966 家。假设一家企业配置一套监测设备，单套监测设备价值约为 30 万元（按照每套 4 个主要监测因子计算），则上述企业水质监测设备年均更新需求市场规模约为 5.90 亿元，“十四五”期间市场总体规模 29.50 亿元。

企业性质	年均更新企业数量（家）	单套设备价值（万元）	预计年均市场规模（亿元）	预计“十四五”期间市场规模（亿元）
废水排放企业	1,966	30	5.90	29.50

假设单套设备的运营维护费用为 5 万元，则国家重点监控企业和省级重点排污单位的水质监测设备每年运营维护费市场规模为 7.86 亿元。

企业性质	企业数量 (家)	单套设备运营 费用(万元)	预计每年运营 市场规模(亿元)	运营时 间(年)	预计“十四五”期间 运营市场规模(亿元)
废水排放企业	15,726	5	7.86	5	39.30

2) 污水处理厂市场需求

根据 2020 年生态环境部发布的《全国污水集中处理设施清单》(第一批和第二批), 我国 31 个省、市、自治区, 设计处理能力 500 吨/日及以上污水处理设施数量合计为 10,826 个。

假设以上污水处理厂均已安装配置污废水监测设备, 监测设备的使用寿命为 8 年, 按照线性推算, 年均更新需求为 1,353 家。假设一家污水处理厂配置两套(进水口、出水口)监测设备, 单套监测设备价值约为 30 万元, 则污水处理厂水质监测设备年均更新需求约为 8.12 亿元。

企业性质	年均更新企业数 量(家)	单套设备价值 (万元)	预计年均市场规 模(亿元)	预计“十四五”期间市 场规模(亿元)
污水处理厂	1,353	30	8.12	40.60

假设单套设备的运营维护费用为 5 万元, 则污水处理厂水质监测设备每年的运营维护费为 10.82 亿元。

企业性质	企业数量 (家)	单套设备运营 费用(万元)	预计每年运营 市场规模(亿元)	运营时 间(年)	预计“十四五”期间 运营市场规模(亿元)
污水处理厂	10,826	5	10.82	5	54.10

根据上述测算, “十四五”期间国家水质污染源监测市场设备更新及运营规模约为 163.50 亿元左右。

综上所述, 根据我国环境保护及环境监测相关的政策, “十四五”期间我国水质监测市场规模预测情况如下:

水质监测			预计“十四五”期间市场规模(亿元)
地表水	国控断面		30.62
	非国控断面	新增设备	23.36
		设备更新	12.00
		运营维护	32.01

水质监测			预计“十四五”期间市场规模（亿元）
	新增监测因子		11.28
	小计		109.27
地下水	新增设备		11.83
	运营维护		12.15
	小计		23.98
水质污染源	废水排放企业	设备更新	29.50
		运营维护	39.30
	污水处理厂	设备更新	40.60
		运营维护	54.10
	小计		163.50
合计			296.75

由上表可知，“十四五”期间我国水质监测市场规模将处于稳定增长态势，未来3-5年，我国水质监测市场出现没有增量甚至萎缩的风险较小。

2、气体监测仪器及系统市场规模

自2013年“气十条”到“蓝天保卫战”，我国高度重视大气污染防治工作。“十四五”期间，我国将继续加大大气污染的监测与防治，根据《生态环境监测规划纲要（2020-2035）》，“十四五”期间，大气监测国控点数量将从1,436个增加至2,000个左右。

根据信达证券测算，“十四五”期间我国大气监测设备年均市场规模约为45.13亿元，具体组成如下：

气体监测			预计“十四五”期间市场规模（亿元）
气体污染源监测	煤电领域烟气监测设备		29.35
	非电领域锅炉监测设备		40.00
	国控点VOCs监测设备		5.55
	产业园区VOCs监测设备		8.30
	重点企业VOCs监测设备		52.20
	小计		135.40

气体监测		预计“十四五”期间市场规模（亿元）
环境空气监测	国控点监测设备	21.10
	非国控点监测设备	49.65
	大气组分站	19.50
	小计	90.25
合计		225.65

注：大气组分站（大气污染物在线源解析系统）可以及时掌握污染成因及动态，明晰一个城市主要污染构成、来源、形成成因、空间分布等，为精准施策提供支撑。

由上表可知，“十四五”期间我国气体监测市场需求稳定，出现没有增量甚至萎缩的风险较小。

综上，随着一系列政策文件出台，扩大了监测范围、监测点位、监测因子、监测频次，为“十四五”生态环境监测“真、准、全、快、新”的新时期要求和行业发展指明方向。生态环境监测体系与监测能力现代化的迫切要求，将使得环境监测设备及环境监测服务的市场需求持续旺盛。基于新增设备、设备更新、运营维护等各类需求测算，公司主要产品未来市场空间广阔，预计“十四五”期间市场规模可达 523 亿元。

三、保荐机构核查意见

（一）核查程序

1、了解发行人技术先进性及产品研发、商业化及升级情况，获取并查阅发行人对于核心技术先进性以及主要产品研发、商业化及升级的说明；

2、获取发行人与可比公司产品手册，分析主要产品性能及核心、重要零部件的差异性；

3、查阅《“十四五”生态环境监测规划》、《关于进一步做好国家地表水考核断面采测分离和水质自动站建设工作的通知》、《减污降碳协同增效实施方案》等政策性文件，了解环境监测行业的发展趋势、监管要求、未来市场需求；

4、查阅《2021 年生态环境监测行业发展报告》、信达证券等机构发布的行业研究报告，分析环境监测仪器及系统的政策及市场状况，了解市场竞争格局、发行人市场占有率、市场地位情况；

5、查阅 2017 版《国家重点监控污染企业名单》、各省公布的《重点排污单位名录》，测算水质污染源监测领域的市场需求；

6、查阅同行业可比上市公司招股说明书、年度报告，对比同行业可比公司环境监测仪器与系统产品种类、收入结构，了解各家公司外购仪器的种类和采购占比。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的产品与同行业可比公司均执行国家监测设备标准，具有相似性，但产品在核心技术、产品性能以及应用场景等方面上存在一定的差异，主要产品具有较强的差异化优势，标准化、同质化程度较低；

2、发行人所处环境监测行业市场竞争较为激烈，环境监测行业属于充分竞争领域；

3、发行人生产的环境监测仪器及系统具有较高的技术、行业经验、规模等壁垒，但目前环境监测行业市场集中度较低，如其他领域检测、监测仪器制造企业以自身擅长的细分领域进行市场拓展、延伸，存在进入到环境监测行业的可能性；

4、若未来发行人不能保持技术创新领先优势、不断加强市场开拓，将会存在市场拓展受限、市场空间被挤占、市场占有率降低等风险。发行人已在招股说明书中补充披露相关风险；

5、发行人环境监测产品结构相对完整，采购外购仪表来满足客户需求的情形在行业内普遍存在，发行人用于集成气体监测仪器及系统的外购仪表不涉及公司核心技术，不会对公司的技术先进性产生影响，也不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；

6、未来 3-5 年，发行人所处的行业市场规模出现没有增量甚至萎缩的风险较小。

问题 4、关于销售模式

根据招股说明书及首轮问询回复，（1）公司采用直接销售和间接销售相结合的销售模式。发行人在回复中对比了经销模式和发行人采用的间接销售模式的区别。（2）通过招投标方式取得政府部门及事业单位客户，报告期各期政府部门及事业单位客户销售收入占比为 33.77%、53.89%、41.32%。

请发行人进一步说明：（1）从间接销售客户性质、发行人与间接销售客户及终端客户的合作模式、提供的服务等角度进一步论述发行人采用的间接销售模式和经销模式的区别，发行人关于销售模式的披露是否准确；（2）招股说明书披露的通过招投标方式取得政府部门及事业单位的订单是否包括间接销售，相关内容的披露是否准确。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）从间接销售客户性质、发行人与间接销售客户及终端客户的合作模式、提供的服务等角度进一步论述发行人采用的间接销售模式和经销模式的区别，发行人关于销售模式的披露是否准确

1、间接销售客户与经销商客户性质及与其合作模式对比

经销商通常是以销售能力见长的企业，盈利方式主要为赚取买卖差价、销售提成，生产商可以通过业绩考核和签订经销协议的方式主动布局、规范和管理经销商。经销协议可以约束经销商销售的区域范围、产品种类、经销期限、经销价格、销量目标、品牌包装等方面，以促进经销商充分竞争但不恶性竞争；生产商可以组织经销商培训和交流，规范和改进经销商的销售及客户服务行为；经销商根据预计销量准备一定的安全库存，通常经销协议中的退换货机制允许经销商将未销售完毕的商品退回生产商；为了降低压货风险，经销商会频繁多次从生产商处采购产品。

发行人的间接销售模式不属于经销商模式，发行人的大部分间接销售客户为环保相关行业内具备一定实力的企业，部分客户为国企、上市公司或高新技术企业，其日常生产经营不依赖发行人的产品，不以赚取买卖差价为主要盈利方式，与发行人的业务合作

是因特定的项目需求而产生，因此其与发行人签订的合同是基于其与终端客户的销售合同或销售意向而签订的主合同，以及与主合同相关的备品、备件合同，收货地址常为终端客户地址；发行人从未与间接销售客户签署经销协议，对间接销售客户均为买断式销售，客户取得产品的所有权，通常若非产品质量问题，不能退货。发行人期待与间接销售客户继续保持合作，并通过不断提升自身产品的市场竞争力维护和拓展间接销售客户，而不是考核、干涉和管理间接销售客户。发行人无权约束间接销售客户如何继续销售，也无权强制要求间接销售客户提供其销售至终端客户的订单信息。

间接销售客户的特征可以通过以下五方面体现：

（1）间接销售客户短期内重复采购次数少

发行人向间接销售客户销售环境监测仪器及系统（即：气体监测仪器及系统、水质监测仪器及系统和集成项目），且不包括备件、耗材的情况如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
确认收入金额（万元）	18,719.35	22,099.06	10,174.37
确认收入金额占营业总收入的比例	39.62%	38.60%	24.93%
间接销售客户确认收入的合同数量总计（个）	434	654	554
间接销售客户数量总计（个）	221	283	231
间接销售客户确认收入的合同平均数量（个）	1.96	2.31	2.40

由上表可知，报告期内间接销售客户确认收入的合同平均数量分别为 2.40 个、2.31 个和 1.96 个，数量很少，整体而言，间接销售客户没有短期内频繁购买的情况。

（2）采购次数较少的间接销售客户的数量及采购金额占比相对较大

在报告期内上述间接销售客户确认收入的合同数量及对应的收入确认金额分布如下表所示：

单位：万元、%

确认收入的合同数量	2022 年度				
	客户家数	数量占比	金额	金额占比	金额占营业收入比例
1-2 个	181	81.90	9,215.75	49.32	19.51

3-5 个	28	12.67	2,784.31	14.87	5.89
6-10 个	10	4.52	6,530.88	34.89	13.82
10 个以上	2	0.90	188.41	1.01	0.40
合计	221	100.00	18,719.35	100.00	39.62
确认收入的合同数量	2021 年度				
	客户家数	数量占比	金额	金额占比	金额占营业收入比例
1-2 个	222	78.45	13,682.27	61.91	23.90
3-5 个	42	14.84	4,139.73	18.73	7.23
6-10 个	12	4.24	2,428.04	10.99	4.24
10 个以上	7	2.47	1,849.02	8.37	3.23
合计	283	100.00	22,099.06	100.00	38.60
确认收入的合同数量	2020 年度				
	客户家数	数量占比	金额	金额占比	金额占营业收入比例
1-2 个	176	76.19	5,029.25	49.43	12.32
3-5 个	38	16.45	2,438.44	23.97	5.98
6-10 个	10	4.33	1,414.68	13.90	3.47
10 个以上	7	3.03	1,292.00	12.70	3.17
合计	231	100.00	10,174.37	100.00	24.93

由上表可知，报告期内 80%左右的间接销售客户每年确认收入的合同数量仅为 1-2 个，这些客户的采购金额也较大，并且占比逐年提高；每年确认收入的合同数量大于 10 个的间接销售客户数量分别为 7 家、7 家和 2 家，对应的客户一共有 16 家，说明长期频繁进货的客户不集中；不符合经销商频繁进货的特征。

（3）间接销售客户中，国企、上市公司、高新技术企业较多

通过企查查对发行人报告期内确认收入金额合计大于 200.00 万元的 61 家间接销售客户是否为国有资金或事业单位持股、是否为上市公司及其子公司、是否取得高新技术企业认证进行了查询，统计结果如下表所示：

单位：万元

2022 年度					
国资/事业单位持股 20%以上	上市公司及其子公司	高新技术企业	金额	占间接销售金额比例	占营业收入比例
是	是或否		4,234.80	19.45%	8.96%
否	是	是或否	55.25	0.25%	0.12%
否	否	是	7,905.28	36.30%	16.73%
小计			12,195.34	56.00%	25.81%
否	否	否	2,523.83	11.59%	5.34%
合计			14,719.17	67.59%	31.16%
2021 年度					
国资/事业单位持股 20%以上	上市公司及其子公司	高新技术企业	金额	占间接销售金额比例	占营业收入比例
是	是或否		6,562.34	30.28%	13.89%
否	是	是或否	1,019.97	4.71%	2.16%
否	否	是	4,711.72	21.74%	9.97%
小计			12,294.04	56.73%	26.02%
否	否	否	4,925.07	22.72%	10.43%
合计			17,219.11	79.45%	36.45%
2020 年度					
国资/事业单位持股 20%以上	上市公司及其子公司	高新技术企业	金额	占间接销售金额比例	占营业收入比例
是	是或否		1,065.35	4.92%	2.26%
否	是	是或否	648.38	2.99%	1.37%
否	否	是	3,699.70	17.07%	7.83%
小计			5,413.44	24.98%	11.46%
否	否	否	1,190.04	5.49%	2.52%
合计			6,603.47	30.47%	13.98%

由上表可知，报告期内发行人的间接销售收入主要来自这 61 家间接销售客户，在这 61 家间接销售客户中，身份为国资或事业单位持股 20%以上、或为上市公司及其子公司、或为高新技术企业确认的收入占间接销售收入总额分别为 24.98%、56.73%和 56.00%，说明从发行人处采购产品或服务规模较大的间接销售客户大部分为主营业务明确、并且具备独立生产经营能力的企业，而不是以赚取买卖差价为核心的经销企业，也

不会接受发行人的管理，不符合经销商的特征。

（4）既是间接销售客户又是关联方的收入占比很小

报告期内既是发行人间接销售客户又是发行人关联方的收入情况如下：

单位：万元、%

关联方	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
海南碧兴	7.77	0.02	385.61	0.67	60.40	0.15
湖南碧兴	98.49	0.21	61.45	0.11	34.69	0.09
云南沁誉环保科技有限公司	54.18	0.11	40.38	0.07	0.00	0.00
山西碧兴	25.41	0.05	33.27	0.06	136.63	0.33
武汉碧海	25.06	0.05	29.18	0.05	8.86	0.02
吉林碧水	0.00	0.00	0.00	0.00	7.32	0.02
合计	210.92	0.45	549.89	0.96	247.9	0.61

由上表可知，报告期内，既是发行人间接销售客户又是发行人关联方确认收入的金额占营业收入总额的比例分别为 0.61%、0.96%和 **0.45%**，占比很小，关联方也不存在从发行人处频繁采购并确认大额收入的情况，说明间接销售客户中的关联方也不存在经销的情形。

（5）间接销售大额订单均有具体项目用途的明确指向

发行人报告期内间接销售客户单笔采购金额较大的订单，主要系间接销售客户中标政府或央企、国企的招投标项目后，从发行人处采购项目所需产品。

通过查询合同信息、招投标公示信息、访谈客户、查看客户项目现场等方式，核查报告期内发行人间接销售前十大订单，绝大部分订单来自公开招投标项目，对应的终端客户项目名称如下：

单位：万元、%

2022年度				
序号	间接销售客户	终端客户的项目名称	收入 金额	占间接 销售比例
1	上海科泽智慧环境科技有限公司	深圳市水环境自动监测站建设项目EPC(重新招标)	5,768.77	26.49
2	江苏省苏力环境科技有限责任公司	江苏省突发环境事件装备能力提升建设(水质应急监测车)项目(集成项目)	842.48	3.87
3	江苏省苏力环境科技有限责任公司	江苏省突发环境事件装备能力提升建设(水质应急监测车)项目(水质监测仪器及系统)	559.29	2.57
4	万创青绿(北京)环境科技有限公司	深圳市河流水质科技管控项目	526.35	2.42
5	华建利安建设集团有限公司	晋宁区二街河水环境综合治理及再生水生态补水项目(EPC)勘察设计施工总承包项目	455.58	2.09
6	辽宁博仕科技股份有限公司	盘锦市入河排污口整治规范化自动监控试点建设项目、铁岭市入河排污口整治规范化试点工程	389.38	1.79
7	武汉新烽光电股份有限公司	浏阳市城镇生活污水处理提质增效PPP项目	337.70	1.55
8	娄底市水利水电工程建设有限责任公司	广西巴马瑶族自治县供水水源所略水库扩容工程	305.49	1.40
9	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	东莞石马河流域综合治理项目EPC+O	298.30	1.37
10	北京华信视景科技有限公司	坪山区智慧水务项目	287.94	1.32
合计			9,771.27	44.87
2021年度				
序号	间接销售客户	终端客户的项目名称	收入 金额	占间接 销售比例
1	国电华北国际电力工程(北京)有限公司	安徽巢湖流域水环境综合治理项目水环境监测和智能监测设备	2,716.30	10.94
2	辽宁博仕科技股份有限公司	辽阳市水环境排污智能管控系统项目	1,041.68	4.19
3	福州怡辉电力设备有限公司	宁德市中心城区水系综合治理工程项目	861.16	3.47
4	深圳航天智慧城市系统技术研究院有限公司	宝安区智慧水务(一期)项目	798.85	3.22
5	无锡大禹科技有限公司	无锡市市建水质自动站更新改造项目	570.55	2.30
6	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	福田区排水管网“扫楼清管”及智慧管网监管平台项目	544.25	2.19
7	北京尚洋东方环境科技有限公司	江苏省2020年度省级水环境自动监测站网建设项目	488.67	1.97
8	福建漳州发展汽车集团有限公司	漳州市内河水环境综合整治PPP项目	474.40	1.91

9	深圳航天智慧城市系统技术研究院有限公司	深圳市南山区“智慧水务”项目（一期）	474.34	1.91
10	江苏卓易信息科技股份有限公司	宜兴市地表水环境质量自动监测服务采购项目	442.49	1.78
合计			8,412.69	33.87
2020年度				
序号	间接销售客户	终端客户的项目名称	收入金额	占间接销售比例
1	九成空间科技有限公司	庄河市智慧城市一期工程PPP项目	587.74	4.27
2	九成空间科技有限公司	庄河市智慧城市一期工程PPP项目	556.78	4.05
3	联通系统集成有限公司湖北省分公司	双河化工行业发展园区智慧园区信息平台建设项目	358.64	2.61
4	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	东莞市石马河流域综合治理项目	242.84	1.76
5	广州华粤科技有限公司	广州市南沙区小微型水质自动监测站设备购置项目	229.56	1.67
6	安徽蓝盾光电子股份有限公司	淮南市县级及以上饮用水水源地预警监测站建设项目	190.27	1.38
7	中国电信股份有限公司防城港分公司	防城港市大气环境网格化监管体系建设项目	169.45	1.23
8	上海宝中环境科技有限公司	宝钢冷轧厂高架源监测改造CEMS在线监测系统项目	162.92	1.18
9	联通系统集成有限公司湖北省分公司	钟祥市磷矿工业集中区安环一体化建设项目	158.51	1.15
10	青岛博辰环保科技有限公司	峡山区水质自动检测站更新项目	155.31	1.13
合计			2,812.01	20.43

由上表可知，报告期内发行人间接销售前十大订单占间接销售金额的比例分别为20.43%、33.87%和 **44.87%**，占比较高。发行人大额间接销售订单均有对应的项目指向，而不同于经销商批量进货后再陆续销售的特征。

2、发行人与间接销售客户对终端客户提供的服务与经销模式的区别

发行人仅与间接销售客户签订合同，不与终端客户签订合同，合同中不涉及发行人与终端客户之间的权利义务关系；发行人将产品销售至间接销售客户时是买断式销售，产品的所有权已转移至间接销售客户；发行人未通过任何协议约束间接销售客户继续销售产品的行为，所以发行人销售至间接销售客户，与间接销售客户销售至终端客户，是两次独立的销售行为，发行人向终端客户提供的服务与经销模式相比有以下两点主要区别：

(1) 安装调试、运营服务

经销模式下，经销商主要负责销售，一般不具备专业性较强的安装调试、运营的能力，由生产商后续为终端客户提供配套专业技术服务。

而发行人的很多间接销售客户具备安装调试和运营的能力，或采购发行人的产品用于进一步集成。发行人的间接销售客户按确认收入类型统计如下表所示：

单位：万元、%

收入确认类型	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	占间接销售收入比例	占营业收入比例	金额	占间接销售收入比例	占营业收入比例	金额	占间接销售收入比例	占营业收入比例
开箱验货确认	13,628.24	62.58	28.85	11,009.16	44.32	19.23	8,148.60	59.20	19.97
安装调试确认	2,969.64	13.64	6.29	3,755.77	15.12	6.56	2,159.38	15.69	5.29
验收确认	4,239.53	19.47	8.97	9,463.27	38.10	16.53	3,111.03	22.60	7.62
分期确认	938.87	4.31	1.99	611.53	2.46	1.07	344.49	2.50	0.84
合计	21,776.27	100.00	46.10	24,839.73	100.00	43.38	13,763.49	100.00	33.73

由上表可知，报告期内发行人的间接销售客户中，有很多客户仅需要发行人提供产品，不要求发行人提供后续安装调试、验收、运营等服务，开箱验货确认收入占间接销售收入的比例分别为 59.20%、44.32%和 **62.58%**，说明发行人的很多间接销售客户具备安装调试、验收和运营的能力，或采购发行人的产品用于集成，不需要发行人为终端客户提供专业性的技术服务。

(2) 质保服务

经销模式下，生产商提供的质保期起始时间通常为终端客户收货之日，质保期内，生产商直接对接终端客户提供质保服务。

而发行人提供的质保期仅由其与间接销售客户之间签订的合同规定，通常为间接销售客户对发行人的产品验收之日起，与销售至终端客户的时间无关；质保期内发行人提供的质保服务也仅针对与间接销售客户的权利义务关系，与终端客户无关。

综上所述，发行人的间接销售模式不是经销模式，发行人关于销售模式的披露准确。

（二）招股说明书披露的通过招投标方式取得政府部门及事业单位的订单是否包括间接销售，相关内容的披露是否准确

发行人通过招投标方式取得的政府部门及事业单位的订单，招标人与合同甲方或最终使用方不一致主要有以下两种形成原因，具体情形及客户分类如下：

1、上级政府单位招标，相应地市等下级政府单位负责具体执行

在该种情形下，项目的最终使用方仍为当地政府部门，因此客户分类仍为直接销售中的“直接销售—政府部门及事业单位客户”。

具体举例如下：

（1）2020年6月，发行人中标江西省生态环境厅“江西省长江经济带水质自动监测能力建设项目A包”，中标金额1,931.16万元，发行人与江西省生态环境厅签订项目总合同后，再分别与宜春市生态环境局、萍乡市生态环境局、新余市分宜生态环境局和吉安市生态环境局签订子合同。

（2）2020年7月，发行人中标安徽省生态环境监测中心“长江入河排污口安徽省微型水质自动监测站仪器设备采购项目”，中标金额1,098.90万元，发行人与安徽省生态环境监测中心签订项目总合同后，再分别与马鞍山市生态环境局、铜陵市义安区生态环境分局、铜陵市郊区生态环境分局、铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局和安庆市生态环境局签订分合同。

2、政府部门为当地污染源企业组织采购并进行招标，发行人中标后与实际采购的企业客户签订合同

在该种情形下，发行人已根据实际采购仪器或服务的客户是否为最终使用方，将客户分类为“直接销售—政府部门及事业单位客户”、“直接销售—企业客户”，在统计收入类型时分别统计。

具体举例如下：2018年1月，发行人中标鹰潭市生态环境局“水污染源在线监控终端采购项目”，中标金额989.86万元，发行人与鹰潭市生态环境局签订项目总合同，由于实际采购和使用水质监测仪器及系统的主要是当地36家企业，鹰潭市生态环境局为这些仪器采购运营服务，发行人分别与此36家企业签订销售合同，客户类型划分与

收入确认金额具体如下表所示：

序号	客户名称	客户类型	产品大类	合同金额 (万元)	收入确认金额 (万元)
1	鹰潭市生态环境局	直接销售-政府部门及事业单位	受托运营	494.93	326.71
2	江西余江工业园区管理委员会	直接销售-政府部门及事业单位	水质监测仪器及系统	48.27	42.05
3	当地 36 家企业	直接销售-企业	水质监测仪器及系统	449.59	392.20
合计				992.79	760.97

综上，发行人通过招投标方式取得政府部门及事业单位的订单，已准确披露客户类型，均为直接销售，分类为政府部门及事业单位的客户不包括间接销售的情形，相关内容披露准确。

二、保荐机构核查意见

（一）核查程序

- 1、查阅了上市公司经销模式的相关案例，与公司的销售模式进行对比；
- 2、获取发行人报告期内销售收入明细表，按各类别统计间接销售客户在报告期内确认收入的合同数量和金额；
- 3、通过企查查查询主要间接销售客户的股东情况、是否为国有企业、上市公司、高新技术企业认证情况，并统计其在报告期内确认收入的金额；
- 4、统计既是间接销售客户又是关联方的客户在报告期内确认收入的金额；
- 5、查阅了间接销售客户的销售合同、验货文件、访谈记录、间接销售客户中标终端客户项目的中标文件等，统计大额间接销售订单对应到终端客户的项目；
- 6、查阅发行人报告期内销售收入明细表中通过招投标方式获取的政府部门及事业单位订单，查看相关合同、中标通知书和客户分类情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人的间接销售模式不属于经销模式，发行人关于销售模式的披露准确；

2、招股说明书披露的通过招投标方式取得政府部门及事业单位的订单，不包括间接销售，相关内容披露准确。

问题 5、关于收入

根据招股说明书及首轮问询回复，（1）报告期各期环境水质监测仪器及系统及污水监测仪器及系统平均订单价格波动较大，2021 年较 2020 年有明显涨幅，发行人解释，报告期各期平均订单价格的上升主要由于金额较大的订单数量增加所致。（2）公司与主要新增客户合作的项目规模较大且都是验收类项目，环节较多。发行人安装服务成本金额及占比较高的原因系报告期内发行人承接的验收类项目的业务数量增加。

（3）保荐机构、申报会计师在说明对收入履行的核查程序时未说明收入截止性测试的具体情况。

请发行人说明：（1）金额较大的订单数量增加的原因，并进一步分析解释报告期内，尤其是 2021 年相比 2020 年销售单价大幅上升的原因；（2）验收类项目的具体含义，和开箱验货、安装调试类项目及其他类别项目的具体区别，发行人用收入确认方法来区分各项目类型的依据、合理性，全面对比验收类项目和其他类型项目在订单规模、交付周期、交付的产品和服务、收入确认方法、成本构成、毛利率等方面的差异。

请保荐机构和申报会计师：（1）对以上事项核查并发表明确意见；（2）说明截止性测试的具体执行情况，包括样本选取方法、核查过程、核查证据、发现的异常及原因，核查程序是否充分，并对发行人收入确认时点的准确性发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）金额较大的订单数量增加的原因，并进一步分析解释报告期内，尤其是 2021 年相比 2020 年销售单价大幅上升的原因

1、报告期，公司金额较大的订单数量和平均价格情况

报告期，公司环境水质监测仪器及系统和污水监测仪器及系统的订单数量、平均订单价格具体如下：

单位：个、万元

产品分类		2022年度		2021年度		2020年度	
		订单数量	平均价格	订单数量	平均价格	订单数量	平均价格
订单整体情况	环境水质监测仪器及系统	94	175.94	116	186.54	107	136.12
	污废水监测仪器及系统	412	23.87	539	24.38	499	15.18
	合计	506	52.12	655	53.10	606	36.53
100万元以上订单情况	环境水质监测仪器及系统	40	354.01	47	401.09	30	377.41
	污废水监测仪器及系统	12	407.50	27	271.73	8	179.04
	合计	52	366.35	74	353.89	38	335.65

2020-2021 年，公司大订单的数量呈现上升趋势，导致订单平均价格上升。其中环境水质监测仪器及系统各期的订单金额超过 100 万元的订单数量占比分别为 28.04%和 40.52%；污废水监测仪器及系统各期的订单金额超过 100 万元的订单数量占比分别为 1.60%和 5.01%。

2022 年度，环境水质监测仪器及系统 100 万元以上大订单的数量及规模均有所下降，故平均订单价格较上期下降；污废水监测仪器及系统本期 100 万元以上大订单的平均订单价格相对较高主要系当期承担的“顺义区农村污水治理工程（东部片区）PPP 项目”合同金额较大，确认收入 1,822.88 万元，拉高了平均订单价格所致。

2、公司2021年较2020年金额较大订单数量增加的原因

公司环境监测仪器及系统业务主要集中在环境水质监测仪器及系统和污废水监测仪器及系统，2021 年较 2020 年金额较大订单数量增加的原因具体分析如下：

（1）国家政策利好带动了行业市场需求的增长

1）环境水质监测仪器及系统

《“十四五”生态环境监测规划》明确，加强长江、黄河等重点流域监测，在全国重点流域和地级及以上城市设置 3,646 个国家地表水环境质量监测断面，开展自动为主、手工为辅的融合监测，支撑全国水环境质量评价、排名与考核。“十三五”期间，我国地表水国控断面个数由 972 个增加到 2,050 个，“十四五”期间，国控断面数量从 2,050

个整合增加至 3,646 个，复合增长率为 15.48%。2019-2021 年度，我国水环境水质监测设备销售总量分别为 29,635 套、31,487 套和 42,900 套，2021 年度较 2020 年度销量增加 11,413 套，市场整体需求量增长明显。

因此，上述国控断面监测数量不断增加的政策利好带动环境水质监测设备市场需求的增长。

2) 污废水监测仪器及系统

2020 年 8 月，生态环境部发布《农村黑臭水体治理工作指南（试行）》：“针对农村黑臭水体治理提出全方位的工作指南”；2021 年 1 月，中共中央、国务院《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》指出：“统筹农村污水、黑臭水体治理，因地制宜建设污水处理设施”；2021 年 6 月，国家发改委、住房和城乡建设部联合印发的《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》指出，现有污水处理能力不能满足需求的城市和县城，要加快补齐处理能力缺口……到 2025 年，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上；到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖。

综上，公司环境水质监测仪器及系统和污废水监测仪器及系统所处行业受国家政策鼓励，市场需求增长较快，为公司 2021 年度大订单的增加创造了市场机会。

(2) 公司市场核心竞争力增强带来了大项目增多

1) 公司市场核心竞争力体现

报告期，公司智慧环境监测业务发展较快，尤其在 2020-2021 年度环境监测仪器及系统销售增长迅速，具体收入规模如下：

单位：万元

智慧环境监测业务		2022年度	2021年度	2020年度
环境监测仪器及系统		33,067.40	45,331.58	28,355.40
其中：	环境水质监测仪器及系统	16,538.69	21,638.59	14,564.94
	污废水监测仪器及系统	9,834.81	13,142.83	7,572.64
环境监测运营服务		12,609.41	9,319.06	6,671.87
环境监测大数据系统		927.26	413.01	2,529.96

智慧环境监测业务	2022年度	2021年度	2020年度
合计	46,604.07	55,063.65	37,557.24

①公司持续加大研发投入提升产品竞争力

近年来，公司自主研发了多种监测因子分析仪，并能自主集成系列丰富且兼容性高的监测系统，为客户提供定制化的仪器及系统配置方案，增强了公司产品的市场竞争力和品牌影响力，为大客户的开发奠定了坚实的基础；

②公司管理层实行产品销售与运营服务并重的发展战略

报告期，公司发展战略的实施打造了环境监测仪器及系统销售与运营服务业务同步快速增长的市场优势和良好的市场口碑。同时，公司业务拓展中尤其注重行业标杆项目的影响力，自2018年起开始承接中国环境监测总站的国家地表水自动监测站的建设和运营，报告期累计实现对中国环境监测总站的收入**9,917.23**万元。截至2021年，公司在国家级地表水自动监测站运维中，合计运维站点195个；为国家级地表水自动监测站合计供应设备数量达1,185台/套（含非直接向发行人采购的数量），运维站点数量和设备供货量均排名第二位。

2）报告期大项目变动的具体情况

公司以自研仪器及系统为竞争着力点并通过持续承接行业标杆项目，树立了在水质监测仪器及系统领域的品牌效应，开拓了多个政府类的省市级项目及众多企业类的大项目，各期订单金额超过100万元的订单情况具体如下：

①环境水质监测仪器及系统

单位：个、万元

客户类型	2022年度			2021年度			2020年度		
	数量	金额	平均订单金额	数量	金额	平均订单金额	数量	金额	平均订单金额
企业类客户	27	10,248.25	379.56	23	7,647.41	332.50	7	1,204.12	172.02
政府部门及事业单位	13	3,911.95	300.92	24	11,203.80	466.83	23	10,118.15	439.92
其中：省市级	8	2,916.71	364.59	18	9,357.74	519.87	12	5,000.24	416.69
合计	40	14,160.20	354.01	47	18,851.21	401.09	30	11,322.27	377.41

2022 年度，受外部市场环境变化的影响，政府类客户采购环境监测建设项目暂时有所减少，导致本期承接的政府类客户项目有所减少，同时此类大项目的现场实施进度有所延缓，尤其是受到省市级政府类客户影响较大，综合导致本期环境水质监测仪器及系统大订单数量和规模较上期下降。

②污废水监测仪器及系统

单位：个

客户类型	2022年度	2021年度	2020年度
企业类客户	12	26	7
政府部门及事业单位	-	1	1
合计	12	27	8

综上，随着公司产品竞争力的增强和品牌影响力的提升，公司 2021 年较 2020 年金额较大订单数量增加系：

A、公司在环境水质监测仪器及系统领域承接了更多省市级政府类客户的项目，此类客户通常建设站点多同时逐渐以一体化采购方式为主，合同中除设备采购外，还包括站点勘查、站房建设、采水工程、设备安装调试、比对检测等服务，故单个订单规模较大。随着项目执行进度的推进和 2021 年整体市场的扩大，形成了公司 2021 年度环境水质监测仪器及系统政府类大订单的明显增长；

B、同时，公司通过完成如中国环境监测总站、广西、江西、山东等省市标杆项目的示范效应，提升了公司产品和服务在水质监测仪器及系统领域的市场口碑，增强了对企业类客户的开拓能力和粘性，在行业市场需求迅速扩大的机遇下公司 2021 年度企业类客户大订单增加明显。

3、公司2021年较2020年订单销售单价上升幅度较大的分析

公司环境水质监测仪器及系统和污废水监测仪器及系统 2021 年与 2020 年订单平均销售单价对比情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年度	2020年度	变动金额	变动幅度
环境水质监测仪器及系统	186.54	136.12	50.42	37.04

项目	2021年度	2020年度	变动金额	变动幅度
污废水监测仪器及系统	24.38	15.18	9.20	60.61

(1) 2021 年度环境水质监测仪器及系统订单销售单价上升分析

1) 主要项目的客户类型分布对订单销售单价的影响分析

公司环境水质监测仪器及系统业务 2020 年和 2021 年订单金额超过 100 万元的客户类型分布情况如下：

单位：个、万元

客户类型	2021年度			2020年度		
	订单数量	金额	订单销售单价	订单数量	金额	订单销售单价
企业类客户	23	7,647.41	332.5	7	1,204.12	172.02
政府部门及事业单位	24	11,203.80	466.83	23	10,118.15	439.92
其中：省市级	18	9,357.74	519.87	12	5,000.24	416.69
合计	47	18,851.21	401.09	30	11,322.27	377.41

注：订单销售单价=金额/订单数量

2021 年度，企业类客户订单销售单价较上期增加明显主要系当期完成辽宁博仕科技股份有限公司的项目实现收入金额 1,041.68 万元；政府部门及事业单位客户的订单销售单价上升主要系本期省市级客户数量较上期增长 6 个导致。

2) 主要项目的业务类型及相应的服务内容对订单销售单价的影响分析

①不同业务类型提供的服务内容不同

序号	阶段	主要工作内容	是否适用		
			验收类项目	开箱验货类项目	安装调试类项目
1	项目计划	现场勘察、详细设计、规划方案	是	否	是
2	基础建设	站房及采水建设安装	是	否	否
3	仪器及系统开箱验货	产品发货至现场并配合开箱验货	是	是	是
4	仪器及系统安装调试	仪器及系统安装、设备性能调试、系统联网调试	是	否	是
5	验收	试运行/持续调试，比对检测合格后完成验收	是	否	否

验收类项目的合同除仪器及系统的设备销售外还包括站点勘查、站房建设及采水工程、设备安装调试、比对检测等达到客户验收条件的一系列配套服务，故单个订单规模较开箱验货和安装调试类项目的合同金额大。

②不同业务类型的订单销售单价情况

2020-2021 年度，公司环境水质监测仪器及系统订单金额超过 100 万元的项目按业务类型划分的订单销售单价情况如下：

单位：个、万元

项目		2021年度	2020年度	变动数量/金额	变动幅度(%)
非验收类项目	订单数量	15	6	9	150.00
	金额	2,790.20	1,098.50	1,691.7	154.00
	订单销售单价	186.01	183.08	2.93	1.60
验收类项目	订单数量	32	24	8	33.33
	金额	16,061.01	10,223.78	5,837.23	57.09
	订单销售单价	501.91	425.99	75.92	17.82

注：订单销售单价=金额/订单数量

如上表所示，公司环境水质监测仪器及系统订单金额 100 万元以上的项目主要是验收类项目，此类项目的订单销售单价整体高于非验收类项目。2021 年度验收类项目数量增长的同时订单销售单价较上期增加 75.92 万元，对本期环境水质监测仪器及系统业务综合订单销售单价的上升影响较大。

3) 结合具体项目分析 2021 年度订单销售单价上升明显的原因

分别以 2021 年度政府部门及事业单位和企业类客户、省市级和区县级、验收类和非验收类各类型中金额最大的合同为例，举例说明公司环境水质监测仪器及系统业务订单销售价格上升的原因，各项目具体情况如下：

单位：万元

客户名称	收入金额	客户类型/ 行政级别	业务类型	设备数量 (套)	除设备外的其他服务内容
云南省生态环境厅	1,768.18	省市级	验收类	35	①39个水站站房（含UPS不间断电源、试验台、站房装修、集装箱控制柜、视频监控一室外+室内+门口、供电配电模块、防雷

客户名称	收入金额	客户类型/ 行政级别	业务类型	设备数量 (套)	除设备外的其他服务内容
					模块、室外防水读卡器带键盘电子锁主门、温度传感器、烟雾和声光报警器、人机交互液晶显示触摸屏等），站房及配套附属设施综合报价约18万元/站； ②负责免费安装、调试及联网工作； ③按要求开展比对测试及试运行工作； ④验收工作：单站验收（设备、站房及辅助设施和仪器性能分别验收）均通过后，申请项目总体验收。
广州市生态环境局白云环境监测站	929.43	区县级	验收类	23	①23个走入式站房（小型站）（含基座、水电安装、防护围栏、视频监控等），综合报价约2.5万元/站； ②数据平台及手机APP系统约70万元/套，共1套。
上海科泽智慧环境科技有限公司	315.27	企业类客户	安装调试类	8	①2个浮船站含叶绿素、藻密度分析仪和浮船、锚定、供电单元； ②浮船站指导安装调试费用2万/站，共2站

注：（1）表中各客户采购的因子设备主要为常规五参数、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮分析仪。其中，上海科泽智慧环境科技有限公司因有浮船站，其主要设备中除8套因子设备外还包括叶绿素、藻密度分析仪和浮船单元各2套；（2）“除设备外的其他服务内容”不包含各合同均有的采水、配水及预处理、控制、数据采集及传输和质控单元等。

由上表可知，同为验收类的政府类项目，省市级的站点建设数量明显高于区县级，导致合同金额更大；而对于安装调试类等非验收类项目，除设备外的其他服务内容很少，因此合同金额较验收类项目要小很多。

整体分析，发行人2021年度环境水质监测仪器及系统订单销售单价上升明显主要系：A、2021年完成的省市级订单增多，此类客户管辖区域较大、建设的站点较多，因此产品销售数量随之增加，单个订单规模相应增大；B、客户对规模较大的项目通常采用一体化采购方式，2021年度公司完成的验收类大项目较2020年多8个，验收类项目需要发行人提供的服务内容较非验收类项目多，进而形成订单金额较大。

（2）2021 年度污水监测仪器及系统订单销售单价上升分析

污水监测仪器及系统 2021 年订单平均销售单价较 2020 年增长 9.20 万元，增长幅度达 60.61%，主要系受国家政策指导，污水监测仪器及系统市场近年来出现突破性增长，带来各类客户的批量采购形成大订单的交付从 2020 年的 8 个增加至 2021 年的 27 个，导致 2021 年订单平均销售单价大幅上升。

综上，在国家多项环境监测政策实施下，水质监测仪器及系统整体市场在最近两年迅速扩大，公司抓住市场机遇拓展不同类型的客户，促使 2021 年交付的大订单数量增加，最终导致当期环境水质和污水监测仪器及系统平均销售单价较 2020 年上升幅度较大。

（二）验收类项目的具体含义，和开箱验货、安装调试类项目及其他类别项目的具体区别，发行人用收入确认方法来区分各项目类型的依据、合理性，全面对比验收类项目和其他类型项目在订单规模、交付周期、交付的产品和服务、收入确认方法、成本构成、毛利率等方面的差异

1、验收类项目的具体含义及与其他类别项目的具体区别

验收类项目是指：基于合同约定，公司发货到客户现场，经过客户验货确认后安装调试，调试完成后经过试运行，试运行稳定后进行监测数据的比对检测等，比对检测合格后通过客户的最终验收并取得验收报告/验收意见文件，从而完成合同约定的履约义务的项目。

验收类项目与开箱验货类、安装调试类项目（以下统称为非验收类项目）的主要区别如下表所示：

序号	阶段	主要工作内容	是否适用		
			验收类项目	开箱验货类项目	安装调试类项目
1	项目计划	现场勘察、详细设计、规划方案	是	否	是
2	基础建设	站房及采水建设安装	是	否	否
3	仪器及系统开箱验货	产品发货至现场并配合开箱验货	是	是	是
4	仪器及系统安装调试	仪器及系统安装、设备性能调试、系统联网调试	是	否	是

序号	阶段	主要工作内容	是否适用		
			验收类项目	开箱验货类项目	安装调试类项目
5	验收	试运行/持续调试，比对检测合格后完成验收	是	否	否

注：（1）验收类项目对应的各阶段“主要工作内容”因具体项目类别的不同和合同条款要求的不同而有所不同；（2）分期确认类项目属于提供服务，不具备可比性。

如上表所示，公司验收类项目与开箱验货类、安装调试类项目最主要区别在于：根据合同约定，其项目内容包括站房建设、采水建设、安装与调试、比对检测及验收等，需履行更多义务。该验收类项目以较大型环境水质类项目为主。

2、区分各项目类型的依据、合理性

（1）发行人根据与客户签订的合同中约定的履约义务来区分项目类型，本质是从业务模式上对各个项目类型进行了分类：

- 1）开箱验货类项目仅需履行货物交付的义务；
- 2）安装调试类项目既需要承担开箱验货义务，又需要承担安装调试义务；
- 3）验收类项目既需要承担开箱验货义务，又需要承担安装调试义务，还需要承担项目验收义务。

（2）发行人的收入确认方法遵照《企业会计准则第 14 号——收入》，结合项目履约义务及特点确定各类型项目收入确认方法，其对应关系如下表所示：

项目	项目类型	业务描述	收入确认方法	收入确认具体政策
销售产品	开箱验货类项目	既不承担安装调试义务，也无验收要求	时点法	设备开箱验货通过后确认收入，具体以客户签署的开箱验货报告为准。
	安装调试类项目	需要承担安装调试义务		安装调试合格并经客户确认后确认收入，具体以客户签署的安装调试报告为准。
	验收类项目	既需要承担安装调试义务又需要进行验收		客户最终验收通过后确认收入，具体以客户最终签署的验收报告或验收意见文件为准。

（3）与同行业上市公司收入确认方法对比

发行人的收入确认具体政策与同行业可比上市公司的收入确认具体政策对比情况具体如下：

公司名称	具体收入确认政策
力合科技	①公司销售的环境监测系统，对于需要承担安装调试义务的销售，于完成现场安装调试并经客户确认合格后确认收入；对于无需承担安装调试义务的销售，于设备开箱验收通过后确认收入。 ②公司软件开发项目，于软件开发完成并经客户确认合格后确认收入。
聚光科技	①仪器仪表与污水处理设备销售 仪器仪表与污水处理设备销售属于某一时点履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。实践中，客户反馈合同履行进度的方式方法不尽相同。以合同签订及交货（包括交付软件）为前提，基于收款进度、安装调试单、验收报告、结算发票等信息作综合评判，若判断履约义务已完成，按合同金额计量，一次确认收入。 ②仪器仪表系统集成与综合解决方案 仪器仪表系统集成与综合解决方案合同通常包括仪器仪表与污水处理设备销售和运营维护服务两项履约义务。设备交付属于某一时点履约义务，运维服务属于某一时段履约义务。本公司根据合同约定将合同金额拆分至设备交付和运维服务两项履约义务。仪器仪表与污水处理设备销售在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。运营维护服务在合同受益期内分期确认。 ③配件与耗品销售收入于交货并取得收款凭据后确认。
蓝盾光电	①仪器设备及系统销售 对于需承担安装调试或指导安装调试义务的仪器设备及系统销售收入，于仪器设备及系统安装调试完毕，用户验收合格后予以确认，具体以用户签署的验收单据为准；对于无需承担安装调试或指导安装调试义务的仪器设备及系统销售收入，于产品交付，用户签收后予以确认，具体以用户签收单据为准。 ②系统集成及工程业务 系统集成及工程业务在系统安装完毕，并取得客户验收确认的单据后确认收入的实现。
皖仪科技	①需进行安装调试的产品销售，在按照合同约定将商品运抵客户指定现场并进行安装调试后，取得相应产品验收单据时确认收入。 ②无需进行安装调试的商品销售，在按照合同约定将商品运抵客户指定现场，取得相应产品验收单据时确认收入。
佳华科技	当产品运抵现场，安装调试并经客户验收合格取得验收合格报告后确认收入。
发行人	①公司销售的环境监测仪器及系统，对于无需承担安装调试义务的销售，于设备开箱验货通过后确认收入； ②对于需要承担安装调试义务的销售，于完成现场安装调试并经客户确认合格后确认收入； ③对于需要承担验收义务的销售，于客户验收确认后确认收入。

资料来源：上市公司招股说明书或定期报告

如上表所示，发行人产品销售收入确认方法与已披露会计处理原则的同行业可比上市公司比较，不存在重大差异。

综上，发行人根据业务实质划分各项目类型，根据企业会计准则并结合各项目类型的履约义务确定收入确认方法及收入确认依据，收入确认方法与同行业上市公司不存在重大差异。因此，为了将财务与业务层面相结合，用收入确认类型命名各项目类型，但

实质上区分各项目类型的依据仍然是履约义务的差异及其确认依据，符合业务实质，具备合理性。

3、验收类项目和非验收类项目的对比

报告期内，发行人验收类项目与非验收类项目的平均订单规模(已确认收入订单)、平均交付周期、交付的产品和服务、收入确认方法对比如下：

单位：万元、月

项目类型	平均订单规模	平均交付周期	交付的产品和服务	收入确认方法
验收类项目	192.06	9.69	水质监测仪器及系统、气体监测仪器及系统、环境监测大数据系统、移动接入网数据采集分析系统、集成项目	客户最终验收通过后确认收入
非验收类项目	23.77	2.18	水质监测仪器及系统、气体监测仪器及系统、环境监测大数据系统、移动接入网数据采集分析系统、集成项目	设备开箱验货通过/安装调试合格后确认收入

注：（1）平均订单规模为报告期内已确认收入的订单总收入/订单数量；因报告期内备件耗材及服务订单数量众多且金额较小从而使得平均订单规模数据失真，故采用剔除备件耗材及服务口径下的订单总收入及订单数量进行统计；（2）平均交付周期为报告期内订单从合同签订至完成履约义务且取得客户出具收入确认文件的平均时长。

（1）平均订单规模方面

报告期内发行人的平均订单规模与项目类型有一定关联，验收类项目的平均订单规模高于非验收类项目，主要因验收类项目履约内容综合性较强、交付环节较多，故其平均订单规模相应较大。

（2）平均交付周期方面

报告期内发行人的平均交付周期与各类型项目的执行链条长度呈正相关。验收类项目的平均交付周期较长，为 9.69 个月，其主要项目流程通常包括备货供货、现场开箱验货、现场建设及安装、试运行与调试和项目验收等环节；非验收类项目的平均交付周期为 2.18 个月，其主要项目流程通常包括备货供货、现场开箱验货、现场安装调试等环节。

（3）交付的产品和服务方面

验收类项目交付的产品类别与非验收类项目无显著差异，包括水质/气体监测仪器

及系统、环境监测大数据系统、移动接入网数据采集分析系统和集成项目，但在各产品的结构上略有不同，主要产品情况如下：

单位：%

项目类型	水质监测仪器及系统占比	气体监测仪器及系统占比	环境监测大数据系统占比	集成项目占比	移动接入网数据采集分析系统占比	合计
验收类项目	69.52	8.03	4.98	9.19	8.28	100.00
非验收类项目	85.15	12.23	0.76	1.40	0.46	100.00

如上表所示，非验收类项目所交付的产品主要集中在水质/气体监测仪器及系统上，水质与气体监测仪器及系统产品合计占比为 **97.38%**；而验收类项目中，水质与气体监测仪器及系统产品合计占比为 **77.55%**，环境监测大数据系统、移动接入网数据采集分析系统和集成项目占比有所提升，主要因该三种产品的项目验收要求相对较高，多数需要发行人参与项目验收。

（4）收入确认方法方面

验收类项目与非验收类项目均采用时点法确认。

（5）成本构成及毛利率对比

报告期各期，验收类项目与非验收类项目成本构成及毛利率对比如下：

单位：万元

期间	成本构成及毛利率	验收类项目		非验收类项目	
		金额	占比	金额	占比
2022年	材料设备成本	5,161.06	53.63%	7,302.82	81.51%
	安装服务成本	2,198.75	22.85%	208.01	2.32%
	人工成本	880.92	9.15%	314.03	3.50%
	现场费用	748.60	7.78%	220.59	2.46%
	制造费用	633.44	6.58%	914.32	10.20%
	合计	9,622.76	100.00%	8,959.76	100.00%
	毛利率	39.91%		51.79%	
2021年	材料设备成本	12,200.76	53.93%	6,522.14	81.87%
	安装服务成本	6,199.70	27.41%	290.69	3.65%

期间	成本构成及 毛利率	验收类项目		非验收类项目	
		金额	占比	金额	占比
	人工成本	1,786.47	7.90%	300.63	3.77%
	现场费用	1,276.76	5.64%	226.27	2.84%
	制造费用	1,157.94	5.12%	626.90	7.87%
	合计	22,621.63	100.00%	7,966.63	100.00%
	毛利率	28.73%		50.81%	
2020年	材料设备成本	7,857.79	55.11%	4,386.66	84.36%
	安装服务成本	3,595.35	25.21%	84.12	1.62%
	人工成本	1,184.51	8.31%	177.53	3.41%
	现场费用	730.64	5.12%	47.26	0.91%
	制造费用	890.65	6.25%	504.49	9.70%
	合计	14,258.95	100.00%	5,200.06	100.00%
	毛利率	37.60%		53.93%	

1) 成本构成方面

报告期各期验收类项目与非验收类项目成本构成项目占比较为稳定,但成本结构有所不同,具体表现为:验收类项目较非验收类项目的材料设备成本占比较低,安装服务成本占比较高,造成这种变化的主要原因是相比非验收类项目,验收类项目实施周期较长,公司在项目验收前需提供附属配套设施(如监测站房)的施工建设、设备现场安装调试、为达到验收条件进行的试运行等服务。

2) 毛利率方面

报告期各期验收类项目毛利率较低于非验收类项目,主要因其业务模式差异形成的增量成本支出所致,非验收类项目平均历时较短,合同内容以仪器设备为主,而验收类项目平均历时较长,合同内容较多,包括了站房建设等报价较低的内容,使得边际成本大于边际收入,从而拉低了验收类项目的毛利率。因此,报告期各期验收类项目毛利率低于非验收类项目符合项目实际执行情况,具备合理性。

综上所述,验收类项目与非验收类项目所交付的产品无显著差异,均采用时点法进行收入确认,验收类项目较非验收类项目平均订单规模较大、交付周期较长,成本构成

中安装服务成本占比较高，综合毛利率较低。

二、保荐机构、申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、查阅《“十四五”生态环境监测规划》、中国环境保护产业协会环境监测专业委员会发布的相关报告，分析水质监测仪器及系统的政策及市场状况；

2、查阅发行人各期主要客户的销售合同，了解客户类型、合同约定的产品和服务内容；

3、查阅发行人各期销售收入明细表，统计较大金额的订单数量及分布情况，并结合相关合同内容、行业政策及市场状况分析金额较大订单数量增加、2021 年订单平均销售价格大幅上升的原因；

4、了解发行人业务特点和各项目类型的具体含义及划分依据，查阅发行人主要客户销售合同，结合合同履约义务复核发行人项目类型划分是否准确；

5、结合发行人与客户签订的业务合同、客户向发行人出具的验收报告/验收意见文件等，依据《企业会计准则》的相关规定，分析发行人各项目类型收入确认方法及依据的合理性；

6、获取发行人各项目类型的收入明细表、收入成本明细表，按照项目类型统计其平均订单规模、交付周期、交付的产品及服务、成本构成、毛利率方面的情况并进行差异分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、在国家多项环境监测指导政策实施下、水质监测仪器及系统整体市场迅速扩大，公司抓住了市场机遇并重点拓展不同类型的客户，形成了 2021 年交付的大订单数量增加，最终导致当期环境水质和污废水监测仪器及系统平均销售单价较 2020 年上升幅度较大；

2、发行人各项目类型划分以合同履约义务为依据，与实际业务执行情况相符，具

备合理性；各类型的项目收入确认方法合理，符合《企业会计准则》的相关规定；

3、报告期交付产品的项目中，验收类项目与非验收类项目的差异为：平均订单规模较大、交付周期较长、成本构成中安装服务成本占比较高，综合毛利率较低，与其各类业务特征相符。

三、保荐机构、申报会计师说明

截止性测试的具体执行情况，包括样本选取方法、核查过程、核查证据、发现的异常及原因，核查程序是否充分，并对发行人收入确认时点的准确性发表明确意见。

（一）核查程序

1、获取主要客户的销售合同、收入确认单据等，了解发行人收入确认政策，结合业务模式评价发行人的收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

2、了解发行人销售循环内部控制，执行销售与收款循环的穿行测试，对关键控制点进行控制测试，评价相关内部控制设计是否合理、执行是否有效，评价发行人收入确认时点的准确性及收入跨期的可能性；

3、对发行人报告期各期资产负债表日前后一个月确认的销售收入进行截止性测试，样本选取方法为：以按交付类型分组进行大额抽查为主（各期各类型标准有所不同，标准最低为40万元以上），以小额分层抽样为辅，检查相关合同、出库单、开箱验货报告/安装调试报告/验收报告或验收意见等支持性文件，确认相关销售是否真实发生、销售收入是否记录在恰当的会计期间。

收入截止性测试的具体核查比例如下：

单位：万元

期间	核查金额	核查比例
2023年1月	2,695.05	94.31%
2022年12月	9,341.86	92.67%
2022年1月	1,193.31	81.75%
2021年12月	6,778.41	72.39%
2021年1月	5,822.34	89.64%
2020年12月	7,049.14	83.32%

2020年1月	616.59	87.18%
2019年12月	5,311.36	74.26%

针对截止性测试，以货物交付/安装调试/验收作为确认依据，主要获取验货报告/安调报告/验收报告或验收意见作为收入归属期间判定的依据，核查收入确认时点是否正确；

4、检查公司资产负债表日后的销售退回记录，以确定是否存在提前确认收入之后又退回的情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人报告期内收入确认时点均满足收入确认条件，符合《企业会计准则》的规定，销售收入确认时点准确，不存在跨期的情况。

问题 6、关于毛利率

根据招股说明书及首轮问询回复，（1）综合性较强的验收类项目的快速增长，毛利率分别为 42.01%、38.93%和 25.38%，为公司 2021 年环境水质监测仪器及系统毛利率下降的主要原因。（2）发行人毛利率相对较低的验收类项目各期的收入占比分别为 39.24%、56.00%、55.44%，其收入结构趋势保持稳定，预计其未来占收入结构不会出现大幅波动，因此预计未来承接验收类项目不会带来毛利率的进一步下降。（3）公司 2021 年环境监测运营服务业务收入占主营业务收入比例为 16.28%，毛利率为 12.16%，下降幅度较大，主要是受国家政策指导，客户提高了对运营监测及评价考核指标的要求，公司加大了对现场的人力、材料等资源的投入。

请发行人说明：（1）验收类项目和其他类型项目成本构成的具体差异，结合验收类项目平均单价和单位成本的变动等，具体分析该类项目毛利率大幅下降的原因；（2）环境水质监测仪器及系统市场的竞争情况及变化趋势，未来该业务的毛利率是否仍有可能进一步下降；（3）验收类项目毛利率快速下降，而发行人预计未来承接验收类项目不会带来毛利率的进一步下降的合理性；（4）环境监测运营项目受到的具体政策指导，客户提高评价考核指标要求而不增加合同金额的原因，未来签订新的环境监测运营合同是否会考虑该部分新增支出。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）验收类项目和其他类型项目成本构成的具体差异，结合验收类项目平均单价和单位成本的变动等，具体分析该类项目毛利率大幅下降的原因

1、验收类项目和其他类型项目成本构成的具体差异

验收类项目和非验收类项目成本构成的具体差异详见本回复报告“问题 5、（二）、3、验收类项目和非验收类项目的对比”。

其中环境水质监测仪器及系统验收类项目和非验收类项目成本构成如下：

单位：万元、%

项目类型	成本构成	2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收类项目	材料设备成本	2,312.39	53.26	6,367.26	50.15	4,044.06	57.17
	安装服务成本	872.83	20.10	3,619.66	28.51	1,655.57	23.40
	人工成本	425.86	9.81	1,170.31	9.22	447.13	6.32
	现场费用	449.36	10.35	938.94	7.40	473.37	6.69
	制造费用	281.59	6.49	600.70	4.73	454.19	6.42
	合计	4,342.03	100.00	12,696.87	100.00	7,074.32	100.00
非验收类项目	材料设备成本	3,316.27	82.88	1,810.19	80.37	1,048.31	83.49
	安装服务成本	53.69	1.34	95.17	4.23	18.68	1.49
	人工成本	139.87	3.50	106.59	4.73	46.49	3.70
	现场费用	75.94	1.90	67.07	2.98	21.79	1.74
	制造费用	415.42	10.38	173.40	7.70	120.37	9.59
	合计	4,001.18	100.00	2,252.43	100.00	1,255.64	100.00

注：非验收类项目包括验货确认项目和安装调试确认项目，不包括分期确认项目。

根据成本构成可以看出，验收类项目的成本构成中材料设备成本和安装服务成本占比较高，合计占比 80%左右，人工成本、现场费用及制造费用占比较小，合计占比 20%左右。非验收类项目的成本构成中材料设备成本占比最高，占比 80%左右，安装服务成本、人工成本、现场费用及制造费用占比较小，合计占比 20%左右。由此可见，公司环境水质监测仪器及系统验收类项目和非验收类项目成本构成的具体差异主要体现为安装服务成本。

报告期验收类项目安装服务成本占比分别为 23.40%、28.51%和 20.10%，而非验收类项目安装服务成本占比分别为 1.49%、4.23%和 1.34%。验收类项目安装服务成本占比较高主要由于对于大部分此类项目公司需要承担一系列安装服务工作包括开沟挖渠、站房及配套设施的施工建设、安装调试、水样比对检测等，而非验收类项目除公司按合同约定负有的安装调试义务外较少承担前述的安装服务工作。综上，验收类项目和非验收类项目成本构成具体差异主要体现为安装服务成本，与公司实际经营情况相符合。

2、结合验收类项目平均单价和单位成本的变动等，具体分析该类项目毛利率大幅下降的原因

报告期各期，公司主营业务综合毛利率分别为 41.14%、32.28%和 **38.79%**，其中 2021 年下降幅度较大。2021 年综合毛利下降较快主要是环境监测仪器及系统和环境监测运营服务两类业务毛利率较上期分别下降 7.89 个百分点、19.41 个百分点所致。环境监测仪器及系统业务毛利率下降主要是环境水质监测仪器及系统毛利率下降较多，环境水质监测仪器及系统 2021 年毛利率为 30.91%，较 2020 年下降了 11.90%，主要系 2021 年验收类项目数量及金额的大幅增长。

（1）环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率变动分析

1）平均单价、单位成本及毛利率变动情况

按验收类项目和非验收类项目划分，2021 年公司环境水质监测仪器及系统平均单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/台（套）、%

项目	平均单价	变动率	单位成本	变动率	毛利率	变动率
环境水质监测仪器及系统	8.57	3.50	5.92	24.89	30.91	-11.90
其中：验收类项目	9.72	11.47	7.25	36.02	25.38	-13.55
非验收类项目	5.97	-13.73	2.91	-	51.28	-6.60

通过上表可知，2021 年公司环境水质监测仪器及系统平均单价略有增加，但单位成本增加的幅度更大，综合使得 2021 年公司环境水质监测仪器及系统毛利率明显下降。其中，验收类项目单位成本大幅上涨，变动率为增长 36.02%，而非验收类项目单位成本基本稳定。

验收类项目相较非验收类项目单位成本变动较大，主要由于①行业内业主方特别是政府类客户采购方式的变化，从原来的单一环境监测设备采购转变为一体化建设采购，合同中增加了开沟挖渠、站房建设等，此类工作繁重、技术含量不高且附加值低，公司通常选择项目地符合要求且性价比高的供应商向其采购安装服务；②公司承接验收类项目数量增加，大型项目站点较多，投入的人员较多；③受市场环境变化等因素影响导致项目周期延长，人员投入时间久。

2) 平均单价及单位成本变动对毛利率变动的具体影响情况

2021 年公司环境水质监测仪器及系统验收类项目平均单价及单位成本变动对毛利率变动的具体影响情况如下：

项目	2021 年度
平均单价变动对毛利率影响	6.25%
单位成本变动对毛利率影响	-19.80%
其中：单位材料设备成本变动对毛利率影响	-6.08%
单位安装服务成本变动对毛利率影响	-8.44%
单位人工成本变动对毛利率影响	-3.41%
单位现场费用变动对毛利率影响	-1.85%
单位制造费用变动对毛利率影响	-0.01%
对毛利率综合影响	-13.55%

注：“平均单价变动对毛利率影响”指假设其它因素不变，平均均价变动对毛利率的影响，计算公式=上期单位成本×（1/上期销售均价-1/本期销售均价）；“单位成本对毛利率影响”指假设其它因素不变，单位成本变动对毛利率的影响，计算公式=（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售均价。

由上表可知，2021 年公司环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率下降 13.55 个百分点，主要系单位成本大幅上升。其中，单位成本上升使得毛利率下降 19.80 个百分点，平均单价增加使毛利率回升 6.25 个百分点。

具体来看，单位成本变动对毛利率影响主要是安装服务成本大幅上升，使得毛利率下降 8.44 个百分点，其次是单位材料设备成本上升使得毛利率下降 6.08 个百分点，再次是单位人工成本上升使得毛利率下降 3.41 个百分点。安装服务成本上升主要由于一体化项目建设公司采购安装服务包括开沟挖渠、站房建设等；单位材料设备成本上升主要由于一体化项目建设公司采购定制站房材料；人工成本和现场费用有所增加主要由于较多的人员投入及较长的项目周期。

（2）政府类客户环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率变动分析

从客户类型来看，政府类客户对 2021 年公司环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率影响较大，其毛利率为 21.31%，较 2020 年下降 17.29 个百分点。其平均单价及单位成本变动对毛利率变动的具体影响情况如下：

项目	2021 年度
平均单价变动对毛利率影响	1.33%
单位成本变动对毛利率影响	-18.62%
其中：单位材料设备成本变动对毛利率影响	-5.00%
单位安装服务成本变动对毛利率影响	-7.08%
单位人工成本变动对毛利率影响	-4.11%
单位现场费用变动对毛利率影响	-2.59%
单位制造费用变动对毛利率影响	0.16%
对毛利率综合影响	-17.29%

由上表可知，从政府类客户分析，其 2021 年公司环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率下降 17.29 个百分点，主要系单位成本大幅上升。其中，单位成本上升使得毛利率下降 18.62 个百分点，平均单价略增使毛利率回升 1.33 个百分点。

具体来看，单位成本变动对毛利率影响主要是安装服务成本大幅上升使得毛利率下降 7.08 个百分点，其次是单位材料设备成本上升使得毛利率下降 5.00 个百分点，再次是单位人工成本上升使得毛利率下降 4.11 个百分点。

综上，2021 年公司环境水质监测仪器及系统验收确认类项目快速增长，其中政府类客户的一体化建设项目公司需要采购定制站房材料，承担较多的安装服务工作，同时站点较多，受市场环境等因素影响使得项目周期较长，人员投入较多且时间久，导致项目实施成本随之上升明显，综合使得毛利率下降明显。

（二）环境水质监测仪器及系统市场的竞争情况及变化趋势，未来该业务的毛利率是否仍有可能进一步下降

1、环境水质监测领域市场规模及发展趋势

根据《2021 年中国生态环境状况公报》披露：2021 年全国地表水监测的 3,632 个国考断面中，I -III类水质断面占 84.90%，比 2020 年上升 1.5%个百分点，劣 V 类占 1.2%，比 2020 年上升 0.6%个百分点，地表水需要监测的范围较上期扩大。

（1）国控断面增加带动监测设备增长

《“十四五”生态环境监测规划》明确，在全国重点流域和地级及以上城市设置

3,646 个国家地表水环境质量监测断面，开展自动为主、手工为辅的融合监测，支撑全国水环境质量评价、排名与考核。“十四五”期间，国控断面数量从 2,050 个整合增加至 3,646 个，复合增长率为 15.48%。

（2）非国控点的点位数和自动化率将得到提升

随着国控点位增设，各地方点位增设也势在必行。目前，我国地表水监测仍存在站点布局不合理、城乡及东中西部间环境监测能力差异大、基层监测站点设备短缺、监测范围小、监测指标不全面等问题。其中，非国控点中还有很大部分是非自动监测，《生态环境监测规划纲要（2020-2035 年）》中明确提到，要深化自动监测与手工监测相融合的监测体系，研究建立以自动监测为主的地表水监测评价、考核与排名办法，与手工监测评价结果平稳衔接。

（3）监测参数增加和监测设备更新带动监测设备更新需求增长

随着我国水质监测的不断细化，对水质监测参数的要求也在不断提高。根据《关于进一步做好国家地表水考核断面采测分离和水质自动站建设工作的通知》的规定，地表水断面事权上收工作要求水质自动站的监测项目至少覆盖参数个数由 7 参数（水温、pH、电导率、浊度、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数）增加至 9 参数（新增总磷和总氮），湖库站点增加叶绿素 a 和藻密度，地表水监测因子明显增加。同时，水质监测设备的使用寿命约为 8 年左右，因此“十二五”、“十三五”期间安装的水质监测设备将在“十四五”及以后期间进行陆续更新，带动水质监测设备需求的持续增长。

2、环境水质监测仪器及系统市场竞争情况

（1）整体市场情况

我国水质监测要求不断提高，水质监测设备整体市场需求不断扩大，但市场集中度相对较低。根据中国环境保护产业协会环境监测专业委员会统计信息，2019-2021 年环境水质监测设备销量及纳入统计范围的企业家数情况分别如下：

单位：台/套

项目	2021年度	2020年度	2019年度
环境水质监测设备销量	42,900	31,487	29,635

项目		2021年度	2020年度	2019年度
纳入统计范围的企业数量（家）		87	66	未披露
平均每家企业的销量		493.10	477.08	-
发行人环境水质监测仪器及系统	销量	2,526	1,759	1,356
	市场占有率	5.89%	5.59%	4.58%

注：行业内主要企业环境水质监测设备销量数据来源于《2020 年度环境监测仪器行业发展报告》和《2021 年生态环境监测行业发展报告》。

根据统计信息分析，国内环境水质监测设备行业的企业家数较多，呈现出产业集中度不高的特点，其中发行人 2019-2021 年三年平均销量 1,880 台/套，平均市场占有率为 5.35%，系行业中业务规模相对较大的企业。

（2）主要竞争对手情况

在环境水质监测设备领域，公司主要的竞争对手为力合科技，均是以水质监测系统为主。

1）收入规模对比

2020-2022 年 1-6 月，公司与力合科技在环境监测领域的收入规模情况对比如下：

单位：万元

项目	产品类别		2022年1-6月	2021年度	2020年度
力合科技	环境监测系统		8,883.64	51,579.85	46,014.63
发行人	环境监测仪器及系统		15,964.71	45,331.58	28,355.40
	其中： 水质监测仪器及系统	环境水质监测仪器及系统	4,495.88	21,638.59	14,564.94
		污废水监测仪器及系统	6,703.80	13,142.83	7,572.64
		备件耗材及服务	741.14	2,074.65	1,219.60
		小计	11,940.82	36,856.07	23,357.18

注：力合科技数据来源于其定期报告；截至本回复报告签署日，力合科技暂未披露 2022 年年度报告，故保留 2022 年 1-6 月的相关数据。

从环境监测系统业务规模分析，公司与力合科技的变动趋势基本一致，2020-2021 年度与力合科技的收入规模差距逐渐缩小；2022 年 1-6 月在公司污废水监测仪器及系统销售业务的稳定开展下，发行人环境监测仪器及系统销售收入超过了力合科技环境监测系统业务收入，环境水质监测仪器及系统业务收入达力合科技环境监测系统整体业务收

入的 50.61%。

2022 年度，公司环境监测仪器及系统业务收入为 33,067.40 万元，其中环境水质监测仪器及系统收入为 16,538.69 万元、污废水监测仪器及系统收入为 9,834.81 万元、水质备件耗材及服务收入为 1,729.36 万元。

2) 毛利率对比

2020-2022 年 1-6 月，公司与力合科技在环境监测领域的毛利率情况对比如下：

单位：%

项目	产品类别	2022年1-6月	2021年度	2020年度
力合科技	环境监测系统	47.05	49.33	54.34
发行人	环境监测仪器及系统	43.94	36.38	44.27
	其中：环境水质监测仪器及系统	42.64	30.91	42.81
	污废水监测仪器及系统	50.16	51.31	53.47
	备件耗材及服务	52.36	48.46	48.93
	小计	47.46	39.17	46.58

注：力合科技数据来源于其定期报告；截至本回复报告签署日，力合科技暂未披露 2022 年年度报告，故保留 2022 年 1-6 月的相关数据。

结合各期公司与力合科技的环境监测系统业务毛利率分析：

①此业务毛利率整体呈现出了下降的情况。在 2020-2022 年 1-6 月期间，力合科技毛利率区间为 54.34%-47.05%，波动幅度为 7.29%，发行人毛利率区间为 44.27%-36.38%，波动幅度为 7.89%；

②2020-2021 年度，公司与力合科技环境监测系统业务毛利率下降趋势一致；2022 年 1-6 月，公司毛利率有所回升，与力合科技本期毛利率差距为 3.11%；

③2020-2022 年 1-6 月，力合科技平均毛利率为 50.24%，公司环境监测仪器及系统平均毛利率为 41.53%，其中环境水质监测仪器及系统业务平均毛利率为 38.79%。力合科技进入环境监测仪器行业较早，具有上市公司地位，在水质监测系统领域保持着较好的品牌和市场优势，故其毛利率较高。发行人近年来产品和市场竞争力逐步增强，随着公司综合实力的不断提升，致力于将业务规模和毛利率提升到行业先进水平。

2022 年度，公司环境水质监测仪器及系统毛利率为 49.55%、污废水监测仪器及系

统毛利率为 49.46%、水质备件耗材及服务毛利率为 51.66%，环境监测仪器及系统业务毛利率回升至 46.99%，与力合科技环境监测系统 2022 年 1-6 月 47.05%的毛利率接近。

综上，公司所处的环境水质监测仪器及系统行业受国家政策指导，近年来发展迅速，为响应“十四五”期间的生态环境监管要求，预计未来环境水质监测仪器及系统的整体市场将保持稳定发展。同时，行业中也存在具有一定规模和竞争实力的竞争对手，结合公司近年来的市场占有率、收入规模增长情况，公司凭借自身的产品竞争力在较为激烈的市场竞争中已成功开拓了碧兴科技的产品及服务品牌，为公司业绩发展、毛利率的回升奠定了基础。其次，公司面对如力合科技这类优秀的竞争对手，既保持着竞争的发展态势，也在竞争中不断学习，使公司毛利率在业绩的支持下不断向行业领先水平靠拢。故公司环境水质监测仪器及系统业务未来发展潜力较大，行业和公司业务正常发展情况下毛利率不会进一步下降。

（三）验收类项目毛利率快速下降，而发行人预计未来承接验收类项目不会带来毛利率的进一步下降的合理性

报告期，公司验收类项目收入和毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年度	2021年度	2020年度
验收类项目收入金额	16,014.86	31,742.48	22,852.09
收入占比	33.90	55.44	56.00
验收类项目毛利	6,392.10	9,120.85	8,593.14
毛利占比	34.88	49.35	51.19
验收类项目毛利率	39.91	28.73	37.60
其中：环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率	36.08	25.38	38.93

报告期，公司验收类项目平均收入占比达 48.45%，平均毛利贡献比例为 45.14%，是公司业务的主要组成部分。其中，2020-2021 年度，此类项目收入规模呈现快速增长趋势。

2021 年公司验收类项目毛利率为 28.73%，较上期下降 8.87 个百分点，主要系环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率下降 13.55 个百分点：A、当期公司环境水质监

测仪器及系统验收类项目中省级政府类客户采购的一体化项目较多、规模较大，其毛利率为 19.25%；B、当期公司完成的验收类长江经济带项目和辽阳市水环境排污智能管控系统项目合计收入 5,479.09 万元，毛利率仅为 12.87%；上述低毛利率项目的增多，导致当期验收类毛利率快速下降。

2022 年度，受外部市场环境变化的影响，政府类客户验收确认项目采购量暂时减少和现有项目执行进度减缓，本期验收类项目数量和规模较上期减少，毛利率回升至 39.91%。

1、公司产品、市场竞争力对增强盈利能力的影响

公司进入环境监测仪器行业较早，形成了集自主研发、生产、销售和运营服务为一体的经营体系。尤其在水质监测仪器及系统领域，公司以纯自研、生产为主，掌握了行业先进的技术路线、监测因子分析仪种类齐全、自主集成的监测系统系列丰富且兼容性高，能根据客户的具体需求提供定制化的仪器及系统配置方案。

近年来，公司凭借优质的产品和服务进一步拓展全国各区域市场，形成了以华北、华东和华南为重点销售区域，其余各地区稳定增长的持续向好态势。2021 年环境水质监测仪器及系统实现销量 2,526 台/套，当年市场占有率达 5.89%，实现此类产品销售收入 21,638.59 万元。

目前，公司拥有较强竞争力的产品和服务，同时在全国范围内通过多年积累和标杆项目示范作用形成了国家级、省级、区县级和政府类、企业类多个层次的客户市场，为未来盈利能力的增强提供了保障。

2、公司加强经营管理、成本控制，提升综合毛利率

报告期，公司经营规模扩大迅速，尤其是环境水质监测仪器及系统业务的一体化采购模式的大订单交付完成增多，在形成公司经营业绩增长的同时也造成了综合毛利率的下降。

公司一直以来专注于环境监测仪器及系统的研发、销售，核心竞争力体现在设备销售和运营服务。但近年来随着公司销售市场拓展力度的加大以及客户采购模式尤其是政府类客户转向一体化模式采购，公司需要从专注产品销售快速转变为兼顾项目全流程执

行，对公司的管理层、项目执行团队带来了一定的挑战。公司为保质保量的向客户交付项目，须在项目执行过程中除设备交付外采购开沟挖渠、站房建设、安装调试及比对检测等第三方服务，并统筹协调各项目参与方的工作进度。

报告期，公司完成交付的环境水质监测仪器及系统验收类项目合计**达 131 个**：A、公司已经培养出一批能够独立执行验收类项目的管理团队，同时积累了此类项目的执行经验并打磨出灵活有效的经营管理模式，有助于公司未来项目执行过程中的内部成本控制；B、通过众多项目第三方服务的采购经验积累，公司对供应商市场有了更深入的了解，也积累了部分优质服务供应商以备未来的长期稳定合作，同时随着公司业务规模的扩大会提升公司对服务供应商的议价能力，降低未来验收类项目的外部服务采购成本；C、**2022 年度**，公司完成环境水质监测仪器及系统验收类项目 **32 个**，毛利率为 **36.08%**，本期毛利率的回升除了本期验收类项目数量和规模较上期减少这一主要因素外，此类项目执行过程中良好的成本控制也不可忽视。

3、公司收入结构趋势对综合毛利率的影响

报告期，各收入确认类型对应的收入及占比情况如下：

单位：万元、%

收入确认类型	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
开箱验货确认	14,041.43	29.72	11,592.65	20.25	8,818.65	21.61
安装调试确认	4,542.47	9.62	4,602.11	8.04	2,463.64	6.04
验收确认	16,014.86	33.90	31,742.48	55.44	22,852.09	56.00
分期确认	12,642.08	26.76	9,319.06	16.28	6,671.87	16.35
合计	47,240.84	100.00	57,256.30	100.00	40,806.25	100.00

由上表可知，发行人毛利率相对较低的验收类项目各期的收入占比分别为 56.00%、55.44%和 33.90%，在各期收入中均占比最高，其中 2020 年、2021 年度占比较高，但即使在 2021 年政府类客户一体化采购项目增加较多的情况下，收入占比仍与 2020 年基本持平，未显著增高；2022 年度验收类项目收入占比有所下降，但仍是当期各类确认方式的最高比例。因此预计验收类项目未来占收入结构不会出现大幅波动，四类收入确认类型的项目会相对均衡的发展，因此即使在验收类项目毛利率保持 2021 水平的情况

下,也不会带来综合毛利率的进一步下降。**2022 年度验收确认方式毛利率回升至 39.91%,当期综合毛利率回升至 38.79%,较 2021 年度综合毛利率上升 6.51 个百分点。**

综上,公司 2021 年度验收类项目毛利率快速下降主要受客户结构及其采购模式变化和个别行业标杆项目的影响较大。公司通过近几年的集中发展,进一步提升了产品的市场认可度,也同时积累了验收类项目的执行资源,增强了公司对客户、供应商的议价能力和项目执行成本的控制能力,公司收入结构相对稳定,故预计未来承接验收类项目不会带来综合毛利率的进一步下降。

(四) 环境监测运营项目受到的具体政策指导,客户提高评价考核指标要求而不增加合同金额的原因,未来签订新的环境监测运营合同是否会考虑该部分新增支出

为进一步满足“十四五”期间全国水生态环境保护工作需求,更好支撑“精准治污、科学治污、依法治污”,2020 年 12 月,生态环境部发布《“十四五”国家地表水监测及评价方案(试行)》,进一步完善监测及评价方式,对监测指标、监测频次、评价方式、质量保证和质量控制提出具体要求,并于 2021 年 1 月 1 日起实施。

为了落细落实新政策,确保环境监测站稳定运行,努力践行“监测先行、监测灵敏、监测准确”,保障监测数据“真、准、全”,以政府部门及事业单位为主的业主方对第三方运维机构的考核要求更加严格,主要包括提升数据审核质量、核实存疑站点数据、加强计量溯源有效性、定期比对测试和加大周边环境干扰因素排查力度等,导致人力成本、材料成本、现场费用均有所增加。

客户不增加合同金额的原因主要系公司环境监测运营项目以政府部门及事业单位客户居多,通过招投标的方式获取业务,项目合同金额受财政预算控制,中标后合同金额确定,而且环境监测运营项目具有一定的运维期,在运维期限结束前合同金额不会发生变动。同时,公司为了维护与业主方的合作关系以获取更好的行业声誉和后续业务,不会单方面要求增加合同金额。

公司对新项目要求按照项目情况和技术资料编制项目概算,确定预计总成本。基于已经执行的环境监测运营项目,公司积累了项目经验,运营人员业务熟练度更高,对业主细化考核要求而相对应增加的工作内容及工作量更加明确,增强了公司对项目成本的把控能力。因此,对于未来新签订的环境监测运营合同,公司在做项目预算时会依据项

目实际情况（包括站点数量、站点分布等）以及运营考核要求，结合以往运营经验整体考虑人力、物料投入及相关新增支出，合理预估项目总成本，在保证合理利润水平的基础上制定更有竞争力的项目报价。同时，由于随着公司市场地位和业务实力增强，未来公司对于非标杆性且毛利率较低的运营项目将审慎参与。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、取得并复核发行人收入成本明细表，量化分析发行人环境水质监测仪器及系统验收类项目和其他类型项目成本构成的具体差异；

2、计算并复核平均单价、单位成本和毛利率，结合平均单价和单位成本的变动，量化分析发行人 2021 年环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率大幅下降的原因；

3、查阅《“十四五”生态环境监测规划》、中国环境保护产业协会环境监测专业委员会发布的相关报告，分析水质监测仪器及系统的政策及市场状况，了解公司市场占有率、市场地位情况；

4、查阅主要同行业竞争对手的定期报告，对比与发行人的同期经营业绩数据，分析发行人经营业绩与同行业可比公司的一致性；

5、结合市场发展趋势、主要竞争对手情况分析未来公司环境水质监测仪器及系统业务毛利率不会进一步下降的合理性；

6、查阅公司报告期销售收入明细表和主要项目合同，了解验收类项目的客户结构及主要项目的销售内容、成本构成，分析其毛利率变化的形成原因；

7、结合公司产品和市场竞争力、实际经营管理状态和报告期收入结构趋势综合分析发行人预计未来承接验收类项目不会带来综合毛利率的进一步下降的合理性；

8、查阅《“十四五”国家地表水监测及评价方案（试行）》并获取发行人关于环境监测运营业务的相关情况说明。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人环境水质监测仪器及系统验收类项目和其他类型项目成本构成合理，具体差异主要体现在安装服务成本，与发行人实际经营情况相符合；发行人已结合平均单价和单位成本变动分析 2021 年环境水质监测仪器及系统验收类项目毛利率大幅下降的原因，符合实际情况；

2、公司环境水质监测仪器及系统业务整体市场未来发展潜力较大，凭借自身的产品和市场竞争力，力争盈利能力不断向行业领先水平靠拢，在行业环境和公司业务正常发展情况下环境水质监测仪器及系统业务未来毛利率不会进一步下降；

3、公司 2021 年度验收类项目毛利率快速下降主要受客户结构及其采购模式变化和个别行业标杆项目的影响较大。公司通过近几年的集中发展，积累了验收类项目的执行资源，增强了公司对客户、供应商的议价能力和项目执行成本的控制能力，故预计未来承接验收类项目不会带来综合毛利率的进一步下降；

4、发行人客户提高考核要求但未增加合同金额的原因具备合理性；发行人未来新签订的环境监测运营合同会结合新项目具体情况、运营考核要求和以往项目经验合理预估相关支出。

问题 7、关于处罚及诉讼

根据首轮问询回复，（1）报告期内，发行人及下属公司存在未保证监测设备正常运行等违反大气污染防治、水污染防治法相关法律法规等行为，多次受到行政处罚；发行人就部分违法行为取得处罚机关意见用以证明不构成重大违法，意见内容包括相关违法行为属于“一般失信行为”“一般违法行为”等。（2）发行人存在尚未了结的诉讼、仲裁案件。

请发行人说明：（1）报告期内发行人及下属公司频繁发生违法违规行为的原因，行为的性质、情节、危害后果、处罚幅度、社会影响，出具意见的机关是否属于有权机关、意见的具体证明内容，进一步分析相关行为是否构成重大违法；（2）发行人整改措施、整改效果，2022 年是否存在新增行政处罚；（3）多次行政处罚是否表明发行人产品或服务存在质量问题，内部控制制度是否健全且被有效执行，生产经营是否符合法律、行政法规的规定；（4）说明相关诉讼、仲裁案件进度，劳动仲裁申请人原任职情况、争议产生原因及情况，对发行人经营管理的影响。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明

（一）报告期内发行人及下属公司频繁发生违法违规行为的原因，行为的性质、情节、危害后果、处罚幅度、社会影响，出具意见的机关是否属于有权机关、意见的具体证明内容，进一步分析相关行为是否构成重大违法

1、关于构成重大违法认定标准的相关规定

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》第三条“关于《首次公开发行股票注册管理办法》第十三条‘国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为’的理解与适用”的规定：“涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为是指发行人及其控股股东、实际控制人违反相关领域法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为。”

有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法行为：
①违法行为轻微、罚款数额较小；②相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形；
③有权机关证明该行为不属于重大违法。违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等并被处罚的，不适用上述规定。”

2、报告期内发行人及下属公司频繁发生违法违规行为的原因

报告期内发行人及下属公司在生态环境领域共受到生态环境部门 5 项行政处罚，其中 4 项行政处罚均是在向污染源企业客户提供环境监测设备运营服务过程中发生的，公司在向政府类客户提供环境监测设备运营服务过程中未有相关行政处罚事项发生。

发行人已在招股说明书中“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（五）法律风险”之“2、运营服务受到处罚的风险”作出如下披露：“报告期内，公司运营服务收入分别为 6,671.87 万元、9,319.06 万元和 12,609.41 万元，呈增长趋势。随着公司运营服务规模不断扩大，运营服务人员不断增加，公司运营服务业务管理难度加大，未来公司可能存在因运营服务业务管理不善而受到环保行政处罚的风险。”

发行人的环境监测设备运营服务遍布全国各地，区域分散，且运营服务规模呈不断扩大、运营服务人员呈不断增加的趋势。在面向污染源企业客户提供运营服务过程中，环境监测设备放置于客户处，而部分污染源企业客户受自身条件的限制，给公司对环境监测设备的有效管控带来难度，再加上公司部分技术人员对当地生态环境部门的具体指引要求理解不到位或者操作不当，均有可能导致生态环境部门对发行人及下属公司予以行政处罚。

3、报告期内发行人及下属公司在生态环境领域违法违规行为情况说明

（1）关于 2020 年 10 月环境仪器南京分公司所受 30,000 元罚款的行政处罚

1）行政处罚决定书认定的违法事实

南京市生态环境局于 2020 年 10 月 15 日向环境仪器南京分公司出具宁环罚[2020]05049 号《行政处罚决定书》：“2020 年 7 月 26 日 9:00 至 7 月 28 日 23:00，南京市污染源自动监控系统巡查发现，你公司负责运维的南京明基医院有限公司废水排口，余氯浓度为 10mg/L（标准：2-8）。经查，未在网上平台向我局报备，是设备发生

故障所至。你公司的行为违反自动检测监控报备规定.....你公司的上述行为违反了《南京市环境自动监测监控管理办法》第十七条第一款:污染源自动监测监控设备需要维修、停用、拆除或者更换的,运行维护单位应当向排污单位报告,排污单位应当事先报经环境保护主管部门同意。发生故障的,运行维护单位应当及时向环境保护主管部门和排污单位书面报告并检修,并在规定时间内恢复正常运行.....依据《南京市环境自动监测监控管理办法》第二十七条‘违反本办法规定,运行维护单位有下列行为之一的,由环境保护主管部门责令限期改正,并处三万元罚款:(二)污染源自动监测监控设备发生故障、停运,未按规定报告,或者未在规定时限内检修、恢复正常运行’,经研究,对你公司做出如下处理:1.责令立即改正违法行为;2.罚款人民币叁万元整(¥30,000.00元)。”

2) 违法行为发生的原因、性质、情节、危害后果、处罚幅度以及社会影响

根据南京市生态环境局作出的宁环罚[2020]05049号《行政处罚决定书》,环境仪器南京分公司违法行为发生的原因是负责运维的污染源自动监测监控设备出现故障后未在规定时间内报备,处罚机关未认定环境仪器南京分公司的上述违法行为属于情节严重,该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形,处罚机关依据《南京市环境自动监测监控管理办法》第二十七条规定的固定罚款金额对环境仪器南京分公司处以30,000元罚款的行政处罚。

3) 违法行为是否构成重大违法的分析

①如上所述,处罚机关未认定环境仪器南京分公司的上述违法行为属于情节严重,该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形;

②根据南京市环境保护局发布的《关于调整南京市环境保护系统重大行政处罚案件标准的通知》(宁环发[2015]165号)规定:“现将我市环保系统重大行政处罚案件标准划分如下:一、作出吊销许可证的;二、作出较大数额罚款的:1、市环保局作出三十万元以上罚款的;2、区级环保局作出二十万元以上罚款的。符合上述重大行政处罚案件标准的,应当执行重大行政处罚案件报备制度。此标准适用于2015年10月20日之后作出行政处罚决定的案件。”据此,环境仪器南京分公司于2020年10月15日被处以30,000元罚款的行政处罚未达到上述通知中关于重大行政处罚案件标准。

③2022 年 9 月 16 日，宁环罚[2020]05049 号《行政处罚决定书》作出机关南京市生态环境局出具了《关于深圳市中兴环境仪器有限公司南京分公司环境守法情况的说明》：“依据《关于调整南京市环境保护系统重大行政处罚案件标准的通知》（宁环发[2015]165 号）规定，环境仪器南京分公司被处以 30,000 元罚款的行政处罚未达到重大行政处罚案件标准，故该公司的上述违法行为不属于重大违法违规行为，所受处罚不属于重大行政处罚。此外，环境仪器南京分公司已按时缴纳了全部罚款并整改到位，自 2019 年至今该公司未受到我局其他行政处罚。”出具上述专项证明的机关南京市生态环境局为宁环罚[2020]05049 号《行政处罚决定书》作出机关，属于有权机关，因此可根据《证券期货法律适用意见第 17 号》第三条“有权机关证明该行为不属于重大违法”的规定而不认定环境仪器南京分公司为重大违法。

综上，环境仪器南京分公司的上述违法行为符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第三条规定的可以不认定为重大违法的情形，不属于重大违法的依据充分。

（2）关于 2021 年 2 月漳州新维所受 31,800 元罚款的行政处罚

1）行政处罚决定书认定的违法事实

漳州市生态环境局于 2021 年 2 月 7 日向漳州新维出具闽漳环罚[2021]25 号《行政处罚决定书》：“经查实，你公司在对漳州环境再生能源有限公司 2# 炉自动监控设备进行运维时，未按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的要求进行维护，影响大气污染物排放自动检测设备数据有效性……我局认为：你公司未保证自动监测设备正常运行。上述行为违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第二十四条：‘企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息’的规定。根据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百条：‘违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（三）未按照规定安装、使用大气污染物排放自动监测设备或者未按照规定与生态环境主管部门的监控设备联网，并

保证监测设备正常运行的’的规定。依据《福建省生态环境行政处罚裁量规则和基准（试行）》，经集体讨论研究决定，本局决定对你公司作出如下行政处罚：对未保证自动监测设备正常运行违法行为处人民币叁万壹仟捌佰元罚款。”

2) 违法行为发生的原因、性质、情节、危害后果、处罚幅度以及社会影响

根据漳州市生态环境局作出的闽漳环罚[2021]25号《行政处罚决定书》，漳州新维违法行为发生的原因是未保证自动监测设备正常运行，处罚机关未认定漳州新维的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。漳州市生态环境局依据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百条规定的二万元以上二十万元以下法定处罚幅度内的较低标准，处以 31,800 元罚款的行政处罚。

3) 违法行为是否构成重大违法的分析

①如上所述，处罚机关未认定漳州新维的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。

②漳州新维所受 31,800 元罚款，属于《中华人民共和国大气污染防治法》第一百条规定的法定处罚幅度内的较低标准，可依据《**证券期货法律适用意见第 17 号**》**第三条“违法行为轻微、罚款数额较小；相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形”**而不认定为重大违法。

③作为漳州新维上述违法行为的实际执法以及实际收取罚款的调查机构，漳州市生态环境保护综合执法支队于 2021 年 4 月 15 日出具的《关于漳州市新维环保科技有限公司环境守法情况的说明》：“漳州市新维环保科技有限公司 2021 年 2 月因未保证大气污染物排放自动检测设备正常运行被我局处人民币叁万壹仟捌佰元罚款（闽漳环罚[2021]25 号），该处罚是一般行政处罚。现该公司已整改完成，行政处罚已执行完毕。”

综上，漳州新维的上述违法行为符合《**证券期货法律适用意见第 17 号**》**第三条**规定的可以不认定为重大违法的情形，不属于重大违法的依据充分。

(3) 关于 2021 年 9 月安徽碧佳所受 52,400 元罚款的行政处罚

1) 行政处罚决定书认定的违法事实

合肥市生态环境局于 2021 年 9 月 6 日向安徽碧佳出具合高环罚字[2021]11 号《行政处罚决定书》：“2021 年 6 月 24 日，我局环境执法人员现场检查时发现，安徽碧佳检测技术有限公司位于合肥市高新区燕子河路 58 号安徽普元生物科技股份有限公司 6 栋厂房第 3 层，主要从事水环境监测等业务。实验过程中产生的酸雾、有机废气未按照要求安装、使用一套 SDG 酸雾吸附器+二级活性炭吸附装置，气相色谱仪、原子吸收仪、原子荧光仪产生的有机废气未按照要求安装、使用一套二级活性炭吸附装置，存在产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，未在密闭空间或者设备中进行，未按照规定安装、使用污染防治设施，或者未采取减少废气排放措施的环境违法行为.....违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第四十五条的规定.....依据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条第一款第一项，按照《安徽省生态环境行政处罚裁量基准规定》的要求，我局责令你公司改正违法行为，处罚款伍万贰仟肆佰元整。”

2) 违法行为发生的原因、性质、情节、危害后果、处罚幅度以及社会影响

根据合肥市生态环境局作出的合高环罚字[2021]11 号《行政处罚决定书》，安徽碧佳违法行为发生的原因是存在产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，未在密闭空间或者设备中进行，未按照规定安装、使用污染防治设施，或者未采取减少废气排放措施，处罚机关未认定安徽碧佳的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。合肥市生态环境局依据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条规定的二万元以上二十万元以下法定处罚幅度内的较低标准，处以 52,400 元罚款的行政处罚。

3) 违法行为是否构成重大违法的分析

①如上所述，处罚机关未认定安徽碧佳的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。此外，根据发行人律师于 2022 年 3 月 29 日对合肥市生态环境局执法大队负责人的访谈，安徽碧佳上述受处罚的违法行为未对环境造成明显影响，不属于法定较高标准的处罚；安徽碧佳已按时缴纳罚款并整改到位，认可其整改后环保设备设施状态及管理。

②安徽碧佳所受 52,400 元罚款，属于《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条规定的法定处罚幅度内的较低标准。

③2022年9月13日，合高环罚字[2021]11号《行政处罚决定书》作出机关合肥市生态环境局出具了《关于安徽碧佳检测技术有限公司环境守法情况的说明》：“2021年9月6日，我局向安徽碧佳作出《合肥市生态环境局行政处罚决定书》（合高环罚字[2021]11号），依据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条第一款第一项，按照《安徽省生态环境行政处罚裁量基准规定》的要求，责令安徽碧佳改正违法行为，处罚款伍万贰仟肆佰元整。安徽碧佳上述违法行为不属于重大违法违规行为，所受处罚不属于重大行政处罚。安徽碧佳已按时缴纳了全部罚款并整改到位，我局认可安徽碧佳整改后的环保设备设施状态及管理。该公司自2019年至今未受到我局其他行政处罚。”出具上述专项证明的机关合肥市生态环境局为合高环罚字[2021]11号《行政处罚决定书》作出机关，属于有权机关，因此可根据《证券期货法律适用意见第17号》第三条“有权机关证明该行为不属于重大违法”的规定而不认定安徽碧佳为重大违法。

综上，安徽碧佳的上述违法行为符合《证券期货法律适用意见第17号》第三条规定的可以不认定为重大违法的情形，不属于重大违法的依据充分。

（4）关于2021年10月漳州新维所受30,300元罚款的行政处罚

1）行政处罚决定书认定的违法事实

漳州市芗城生态环境局于2021年10月27日向漳州新维出具闽漳环罚[2021]221号《行政处罚决定书》：“经调查发现你公司存在以下环境违法行为：你公司未按规定对福建三宝钢铁有限公司在线监测设备相关参数按最新要求修改，导致出现二氧化硫、氮氧化物、烟尘等因子排放浓度未进行折算并与实测浓度数值相同……本局认为：你公司未按照规定使用大气污染物排放自动监测设备的环境违法行为，违反了《福建省大气污染防治条例》第二十六条第一款第一项：‘重点排污单位应当按照国家和本省有关规定，安装、使用大气污染物排放自动监测设备，并与省、设区的市人民政府生态环境主管部门监测监控网络联网。’的规定。依据《福建省大气污染防治条例》第七十六条第一款第一项‘违反本条例规定，有下列行为之一的，由省、设区的市人民政府生态环境主管部门或其派出机构或者其他有关部门依法责令改正，并处二万元以上二十万元以下罚款；拒不改正的，责令停产整治：未按规定安装、使用大气污染物排放自动监测设备或者未按规定与生态环境主管部门的监控设备联网的；’的规定，参照《福建省生态环境

行政处罚裁量规则和基准（试行）》第四条：违反污染源排污口规范化和自动监控管理类、序号 4、违法行为：‘未按照规定安装、使用大气污染物排放自动监测设备或者未按照规定与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行的’裁量因素对处罚金额进行裁量计算，最终执行裁量处罚金额为 3.03 万元，本局决定对你公司作出如下行政处罚：对你公司未按照规定使用大气污染物排放自动监测设备环境违法行为处罚人民币叁万零叁佰元。”

2) 违法行为发生的原因、性质、情节、危害后果、处罚幅度以及社会影响

根据漳州市芄城生态环境局作出的闽漳环罚[2021]221 号《行政处罚决定书》，漳州新维违法行为发生的原因是未按照规定使用大气污染物排放自动监测设备，处罚机关未认定漳州新维的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。漳州市芄城生态环境局依据《福建省大气污染防治条例》第七十六条第一款规定的二万元以上二十万元以下法定处罚幅度内的较低标准，处以 30,300 元罚款的行政处罚。

3) 违法行为是否构成重大违法的分析

①如上所述，处罚机关未认定漳州新维的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。

②漳州新维所受 30,300 元罚款，属于《福建省大气污染防治条例》第七十六条规定的法定处罚幅度内的较低标准，可依据《证券期货法律适用意见第 17 号》第三条“违法行为轻微、罚款数额较小；相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形”而不认定为重大违法。

③2022 年 1 月 5 日，闽漳环罚[2021]221 号《行政处罚决定书》作出机关漳州市芄城生态环境局出具了《关于漳州市新维环保科技有限公司环境守法情况的说明》：“经核实，我局于 2021 年 10 月 27 日对漳州市新维环保科技有限公司未按照规定使用大气污染物排放自动监测设备环境违法行为出具《漳州市芄城生态环境局行政处罚决定书》（闽漳环罚[2021]221 号），处罚人民币叁万零叁佰元，并责令立即整改，该处罚属于一般违法行为，且企业积极整改，立即对存在的环境违法行为予以整改，目前已整改完毕，且已缴纳罚款，行政处罚已执行完毕。”出具上述专项证明的机关漳州市芄城生态

环境局为闽漳环罚[2021]221 号《行政处罚决定书》作出机关，属于有权机关。

④2022年9月26日，发行人律师对漳州市芗城生态环境局执法人员进行了现场访谈，确认漳州新维的上述违法行为“不属于重大违法违规行为，所受处罚不属于重大行政处罚”、“不属于情节严重的行为，未对环境造成明显影响未导致严重环境污染、重大人员伤亡或者造成社会恶劣影响”、“按照法定的较低标准进行处罚，属于罚款数额较小”、“已按时缴纳了全部罚款并整改到位、认可整改后的环保设备设施状态及管理”等情况。

综上，漳州新维的上述违法行为符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第三条规定的可以不认定为重大违法的情形，不属于重大违法的依据充分。

(5) 关于 2021 年 11 月漳州新维所受 21,300 元罚款的行政处罚

1) 行政处罚决定书认定的违法事实

漳州市生态环境局于 2021 年 11 月 24 日向漳州新维出具闽漳环罚[2021]239 号《行政处罚决定书》：“经查实，你公司在对南靖县雄发纸业有限公司废水在线监控设施进行运维时，未按照《水污染源在线监测系统运行技术规范》（HJ355-2019）的要求进行维护，影响废水在线监控设施数据有效性……我局认为：你公司未保证监测设备正常运行的行为，违反了《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条第一款：‘实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位还应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。具体办法由国务院环境保护主管部门规定。’的规定。根据《中华人民共和国水污染防治法》第八十二条第二项：‘违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令限期改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；逾期不改正的，责令停产整治：……（二）未按照规定安装水污染物排放自动监测设备，未按照规定环境保护主管部门的监控设备联网，或者未保证监测设备正常运行的。……’的规定，经集体讨论研究，就《中华人民共和国水污染防治法》第八十二条第二项的违法情形处罚金额，依据《福建省生态环境行政处罚裁量规则和基准（试行）》的计算方法对违法行为共性、个性、修正裁量计算，最终裁量人民币贰万壹仟叁佰元罚款幅度。本局决定对你公司作出如下行政处罚：对未保证监测设备正常运行的违法行为，处人民币贰万壹仟叁佰元罚

款。”

2) 违法行为发生的原因、性质、情节、危害后果、处罚幅度以及社会影响

根据漳州市生态环境局作出的闽漳环罚[2021]239 号《行政处罚决定书》，漳州新维违法行为发生的原因是未保证监测设备正常运行，处罚机关未认定漳州新维的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。漳州市生态环境局依据《中华人民共和国水污染防治法》第八十二条规定的二万元以上二十万元以下法定处罚幅度内的较低标准，处以 21,300 元罚款的行政处罚。

3) 违法行为是否构成重大违法的分析

①如上所述，处罚机关未认定漳州新维的上述违法行为属于情节严重，该违法行为也未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。

②漳州新维所受 21,300 元罚款，属于《中华人民共和国水污染防治法》第八十二条规定的法定处罚幅度内的较低标准，可依据《**证券期货法律适用意见第 17 号**》**第三条“违法行为轻微、罚款数额较小；相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形”**而不认定为重大违法。

③作为漳州新维上述违法行为的实际执法以及实际收取罚款的机构，漳州市南靖生态环境局于 2022 年 3 月 10 日出具的《关于漳州市新维环保科技有限公司环境守法的情况说明》：“经核实，我局于 2021 年 11 月 24 日对漳州市新维环保科技有限公司在对南靖县雄发纸业有限公司废水在线监控进行运维时，未按照《水污染源在线监测系统运行技术规范》（HJ355-2019）的要求进行维护，影响废水在线监测设施数据有效性的行为出具《漳州市生态环境局行政处罚决定书》（闽漳环罚[2021]239 号），处罚人民币贰万壹仟叁佰元罚款，并责令立即整改，该处罚属于一般性处罚，该公司立即对存在的环境违法行为予以整改，目前已整改完毕，且已缴纳罚款，行政处罚已执行完毕。”

④2022年9月27日，发行人律师对漳州市南靖生态环境局执法大队负责人进行了现场访谈，确认漳州新维的上述违法行为“不属于重大违法违规行为，所受处罚不属于重大行政处罚”、“不属于情节严重的行为，未对环境造成明显影响未导致严重环境污染、重大人员伤亡或者造成社会恶劣影响”、“按照法定的较低标准进行处罚，属于罚款数

额较小”、“已按时缴纳了全部罚款并整改到位、认可整改后的环保设备设施状态及管理”等情况。

综上，漳州新维的上述违法行为符合《证券期货法律适用意见第17号》第三条规定的可以不认定为重大违法的情形，不属于重大违法的依据充分。

（二）发行人整改措施、整改效果，2022年是否存在新增行政处罚

1、发行人整改措施、整改效果

（1）针对环境监测运营服务的全面整改措施

发行人针对环境监测设备运营服务过程中存在受到行政处罚风险的问题，已建立并逐步健全完善合规风险管控机制，成立“合规运维和风险管理”工作领导小组，统筹开展以下整改及规范措施：

1）加强合规风险的调查研究,并建立成效分析机制

新项目签订前必须进行现场工勘调研，从设备情况、仪器设备状况、污染物排放、历史记录等各方面进行风险评估，对于可能存在的风险都列入合同条款中（例如：目前公司已在合同条款中增加“如国家或当地环境主管部门发布新的标准和管理办法导致系统设备无法满足相关要求需进行升级改造，相关责任由甲方（客户）自行承担”、“因新的环保要求，现场需进行设备更新、新增或拆除等技术升级改造时，乙方（碧兴科技）有义务提醒甲方（客户）及时进行升级改造，后续运维标准执行和费用需双方重新商议”等约束性条款）。

公司的内控合规部门通过专项检查、内部控制综合评价及专题形式，对各项目开展阶段性的调查研究，及时发现存在的问题和差距，提出进一步提高质控和风险管理的对策及措施，积极主动地应对内外环境的不利变化，努力实现发展与风险控制的有机统一。充分利用业务考核结果,对重点区域、重点项目和重点站点,制定有针对性风险控制预案。

定期开展“项目成效分析”，从营业收入、成本支出、风险管控等各方面进行分析讨论，并给予评价。对于收益与风险明显不匹配的合同提前解除合同或到期后不续签。

2）建立合规风险管理组织架构,健全合规风险管理体系

公司的内控合规部门统一牵头负责全公司运维合规工作。合规风险管理组织架构采用“两级机构,双线汇报”的形式,运营技术与管理部设置质控检查组,各运营服务中心设置交叉检查组。运营技术与管理部质控检查组负责人由质控经理担任,各运维负责人兼任交叉检查负责人。

公司的内控合规部门有权获取运维项目组必要的信息,能够独立调查各项目组运维行为,并能要求相关部门和员工提供必要的合作;一旦发现异常情况或违规行为,内控合规部门应当立即按照报告路线向上报告。

3) 加强队伍建设,加大培训力度,提高合规风险管理能力

公司内控合规部门要本着“提高素质,合规先行”的原则,定期实施强化以合规风险管理为主题,以内控综合评价为主要内容的全员培训工作,对不同层次,不同岗位的人员进行合规培训,加强合规风险宣传工作,增强员工的合规经营意识,培育“合规从自身做起”、“合规人人有责”、“主动合规”、“自觉遵章”的理念。

4) 完善规章制度和业务流程,着力提高精细化管理水平

公司内控合规部门将根据工作职责和工作要求开展对规章制度的分析梳理、查缺补漏,探寻各项运维流程、岗位职责中的合规风险点,明晰职责边界,明确流程中的承接流转关系,熟悉运维内容及操作规程,确保运维水平与风险控制能力同步提升;协助公司更新《风险识别和控制程序》和《运维检查作业指导书》;密切关注和持续跟踪法律法规的制定和修改,对照合规风险点,完善相应的合规操作程序和业务流程;全面实施精细化管理,将精细化管理贯穿到每个管理细节、每个产品领域、每个维护环节,不间断地优化各项运作流程、规章制度和支持系统,实现全公司精细化管理水平的不断提升;提高管理的专业化水平和精确度,努力实现高质量、高效益、低成本、低风险运营。

5) 加大合规风险管理绩效考核力度,建立、健全合规问责和诚信举报制度

首先,提高内控评价的考核权重。推进绩效考核体系调整,合理设置业务指标与内控指标的比重,引导和激励运维服务机构加大内控评价结果在绩效考核中的权重,进一步考虑在运维管理人员绩效工资中引入任期内风险管理基础制度,对内控风险状况稳步提高的运营项目奖励,对于问题多或内控风险较大的项目组,进行绩效考核,扣除浮动工

资。

其次,建立有效的合规问责制度。把合规问责作为一项重要举措,严格对违规行为的责任认定与追究,加大对违规行为的处罚力度;可借鉴举报机制的做法,鼓励员工举报违法、违反职业操守或可疑的行为;对举报属实、纠错及时、规避风险、挽回损失的人员要给予奖励。

再次,加大对违规机构和责任人的处罚力度。对因合规风险管理工作不到位而引发事件或风险的,应给予从重处罚。

例如,针对上述,公司已经制定了《国家站运维人员绩效考核管理制度(试行)》,对考核办法及奖惩措施进行了具体规定。

6) 发挥后续跟踪监督工作职能,做好合规风险管理的评价整改

公司内控合规部门对存在的问题加强后续跟踪,督促整改,并定期实施合规风险监测分析,对各项目进行质控综合评价,对风险进行评估;对存在原则性问题和重点关注问题的运维现场报送风险评估报告,对相关项目团队和责任进行考核,并开展“回头看”检查确认整改情况。

7) 利用现有信息系统,建立与外部监管部门之间的合规信息交流平台

加强内控合规信息系统建设,推进内控合规管理信息化,提升合规资料和信息的管理水平,拓宽内控合规信息的来源渠道,为非现场检查 and 评价提供数据支持。

(2) 针对 5 项环保处罚的具体整改措施、整改效果

发行人及下属公司报告期内受到的 5 项环保处罚的具体整改措施、整改效果如下:

序号	处罚	整改措施、整改效果	整改是否取得主管机关的认可
1	关于2020年10月环境仪器南京分公司所受30,000元罚款的行政处罚	1、所有水质污染源在线监测设备实行每7天一次巡检维护,每7天一次校准工作,设备故障及时报备、及时更换。 2、依据《南京市环境自动监测监控管理办法》及国标要求,对现场的余氯设备进行更换,并对网上平台巡检频次进行每天早、中、晚三次巡检。 3、组织相关运维人员对相关国标、地标及运营规范的学习,加强人员培训工作,完善相应奖励及处	南京市生态环境局出具了专项证明: “环境仪器南京分公司已按时缴纳了全部罚款并整改到位。”

序号	处罚	整改措施、整改效果	整改是否取得 主管机关的认可
		罚制度，并对所有现场人员进行逐一约谈，宣贯红线意识，并签订承诺保证书。 上述整改措施有效，并已实施完毕。	
2	2021年2月漳州新维所受31,800元罚款的行政处罚	1、对所有污染源在线监测系统气态污染物实行7天一校准，颗粒物实行15天一校准。 2、依据HJ75-2017国标要求，根据各烟气点位的实际情况制定相应全流程校准改造方案，对现场不能满足校准条件的颗粒物设备进行设备更换或相应校准工具的采购。 3、针对本次事件的相关负责人进行批评教育及公司内部处罚。 4、组织所有相关运维人员对相关国标、法规及运营规范的学习，加强人员培训工作，完善相应奖励及处罚制度，并对所有现场人员进行逐一约谈，宣贯红线意识，并签订承诺保证书。 上述整改措施有效，并已实施完毕。	漳州市生态环境保护综合执法支队出具了专项证明：“现该公司已整改完成，行政处罚已执行完毕。”
3	2021年9月安徽碧佳所受52,400元罚款的行政处罚	1、按照检查内容进行选购废气处理设施，并完成安装整改工作。 2、对公司整体环保设施进行验收备案，并请环境执法大队负责人现场确认。 3、对公司各项可能存在的风险进行内部检查，并完成生产安全事故应急预案评审。 上述整改措施有效，并已实施完毕。	合肥市生态环境局出具了专项证明：“安徽碧佳已按时缴纳了全部罚款并整改到位，我局认可安徽碧佳整改后的环保设备设施状态及管理。”
4	2021年10月漳州新维所受30,300元罚款的行政处罚	1、现场与设备原厂家技术人员进行技术交流，由厂家技术人员按新标准对仪器参数进行修改，经测试合格后，正常上传相应平台。 2、公司内部进行内部检讨会，就未能及时了解行业标准问题进行自我检讨，并对相关责任人进行处罚。 3、按照标准修改公示，对公司运维的所有企业站点进行逐一排查，确定现场都符合最新的国家标准和行业标准。 上述整改措施有效，并已实施完毕。	漳州市芗城生态环境局出具了专项证明：“企业积极整改，立即对存在的环境违法行为予以整改，目前已整改完毕，且已缴纳罚款，行政处罚已执行完毕。”
5	2021年11月漳州新维所受21,300元罚款的行政处罚	1、所有水质污染源在线监测设备实行每7天一次校准，且每天开启日质控措施。 2、依据HJ355-2019国标要求，根据各废水点位的实际情况制定相应的日质控改造方案。并对各现场不符合标准规范情况进行检查。 3、针对本次事件的相关负责人进行批评教育及公司内部处罚。 4、组织所有相关运维人员对相关国标、法规及运营规范的学习，加强人员培训工作，完善相应奖励及处罚制度，并对所有现场人员进行逐一约谈，宣贯红线意识，并签订承诺保证书。	漳州市南靖生态环境局出具了专项证明：“该公司立即对存在的环境违法行为予以整改，目前已整改完毕，且已缴纳罚款，行政处罚已执行完毕。”

序号	处罚	整改措施、整改效果	整改是否取得 主管机关的认可
		上述整改措施有效，并已实施完毕。	

2、2022年是否存在新增行政处罚

2022 年发行人及下属公司不存在新增行政处罚。

（三）多次行政处罚是否表明发行人产品或服务存在质量问题，内部控制制度是否健全且被有效执行，生产经营是否符合法律、行政法规的规定

发行人持有深圳市环通认证中心有限公司 2020 年 10 月 20 日核发的《质量管理体系认证证书》，证书编号：02420Q31011941R3M，认证发行人的质量管理体系符合 GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015 标准，覆盖范围包括计算机应用软件开发、计算机系统集成、环境监测系统（不包括辐射监测系统）的研发、生产和服务，有效期至 2023 年 10 月 19 日。

根据发行人律师对发行人报告期内的主要客户的访谈及函证，并在中国裁判文书网等相关网站的检索，报告期内，发行人不存在因产品质量问题导致的事故、纠纷、召回或涉及诉讼的情形。

根据相关政府主管部门出具的证明，并经发行人律师查询发行人及其子公司所在地市场监督管理部门官方网站，发行人在报告期内不存在因违反有关质量和技术监督的法律、法规而受到行政处罚的情形。

发行人已制定《质量检验制度》、《成品检验工作规范》、《产品售后技术服务规范》以及《运维质量管理体系文件》、《环境突发事件应急预案》、《运维项目质控检查制度》等管理体系文件，并建立质量监督组、对所有运维项目进行内部日常监督检查、定期召开质控和风险防范会议，能够保证在环境检测过程中合理合规、环境监测设施运维过程都严格按照操作规程进行，确保管理体系有效运行、满足各项法律法规和标准要求。

根据立信会计师出具的信会师报字[2023]第 ZL10029 号《内部控制鉴证报告》，碧兴科技于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

结合上述，多次行政处罚并不表明发行人产品或服务存在质量问题，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，生产经营符合法律、行政法规的规定。

（四）说明相关诉讼、仲裁案件进度，劳动仲裁申请人原任职情况、争议产生原因及情况，对发行人经营管理的影响

1、相关诉讼、仲裁案件进度

截至本回复报告签署日，发行人及其子公司尚处于审理和执行阶段的诉讼、仲裁进展如下：

序号	原告/申请人	被告/被申请人	审理机构	原告/申请人的主要主张	案件进展
1	碧兴科技	北京恒宇伟业科技发展股份有限公司	北京市西城区人民法院	1、判令被告向原告支付拖欠的合同价款人民币2,570,000元； 2、判令被告向原告支付延期付款的违约金（暂计算至2021年4月6日，共计306,087元）。 上述1-2项共计人民币2,876,087元。	2022年12月29日，北京市西城区人民法院作出（2021）京0102民初16653号《民事判决书》：被告北京恒宇伟业科技发展股份有限公司给付原告碧兴物联科技（深圳）股份有限公司剩余合同款257万元，并支付自2021年4月7日起至实际付清之日止的违约金。
2	碧兴科技	深圳中兴网信科技有限公司	深圳国际仲裁院	1、依法裁决由被申请人向申请人支付合同价款人民币2,588,341.76元； 2、依法裁决由被申请人向申请人支付延期付款的违约金（暂计算至本案申请仲裁之日为753,207.45元） 3、依法裁决由被申请人承担申请人为本案所支付的律师费270,000元。 以上1-3项合计为3,611,549.21元。	1、2021年6月16日，申请人与被申请人签订《和解协议》，约定被申请人应向申请人支付货款2,588,341.76元，分三期支付：第一期1,472,300元须在2021年6月30日前支付完毕；第二期993,969.12元须在2021年7月15日前支付完毕；第三期122,072.64元须在2023年7月31日前支付完毕。 2、2021年8月4日，深圳国际仲裁院出具（2021）深国仲调1464号《调解书》，仲裁庭对上述和解协议的效力依法予以确认。 3、截至本回复报告签署日，《和解协议》约定的第三期款122,072.64元被申请人尚未支付完毕。
3	深圳睿境环保科技有限公司	碧兴科技	广东省深圳市宝安区人民法院	1、判令被告向原告支付货款300,000元； 2、判令被告向原告支付逾期付款滞纳金	公司于2022年11月16日收到（2022）粤0306民初33896号《广东省深圳市宝安区人民法院应诉通知书》，本案已于2022年12月

序号	原告/ 申请人	被告/ 被申请人	审理机构	原告/申请人的 主要主张	案件进展
				230,250元（以合同总金额750,000元为基数，按每天1‰计算，自2021年12月14日至款项付清之日止，暂计算至2022年10月17日）； 3、判令本案诉讼费由被告承担。	22日开庭，截至本回复报告签署日，本案一审尚未判决。
4	罗勇	碧兴科技	宝安区劳动人事争议仲裁委员会	请求裁决被申请人向申请人支付工资、违法解除劳动合同赔偿金、律师费等合计589,861.33元。	公司于2023年3月10日收到《劳动仲裁申请书》等，截至本回复报告签署日，公司正在向仲裁委提交证据材料。

2、罗勇劳动仲裁的相关情况

（1）罗勇的任职情况

罗勇于2015年6月至2023年2月（申请仲裁）任职于发行人，申请仲裁时的工作岗位为销售总监。

（2）争议产生原因及情况

根据罗勇向深圳市宝安区劳动人事争议仲裁委员会提交的《劳动仲裁申请书》，罗勇认为公司单方面根据绩效考核调整对其进行降薪，2022年6月劳动合同期满后未与其续签劳动合同。罗勇对此不服，向宝安区劳动人事争议仲裁委员会提起劳动仲裁，请求裁决被申请人向申请人支付工资、违法解除劳动合同赔偿金、律师费等合计589,861.33元。

截至本回复报告签署日，公司正在向宝安区仲裁委提交证据材料。

（3）对发行人经营管理的影响

罗勇在发行人任职期间不属于发行人的董事、高级管理人员或核心技术人员，且仲裁金额较小，因此罗勇的劳动仲裁案件不会对发行人的经营管理产生重大不利影响。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、核查报告期内相关行政处罚的处罚决定书、缴纳罚款凭证、有关政府部门出具的专项证明；

2、查阅《**证券期货法律适用意见第17号**》等关于重大违法认定的相关规定；

3、对行政执法机关进行现场访谈；

4、获取发行人提供的关于违法行为整改措施、整改效果的说明文件；

5、登录发行人及下属公司的主管环境保护部门网站及百度等搜索引擎检索发行人及下属公司是否存在相关处罚记录和相关环保方面的报道，查阅公司 2022 年的营业外支出账目；

6、查阅发行人拥有的《质量管理体系认证证书》；

7、对发行人报告期内的主要客户进行访谈及函证，并在中国裁判文书网等相关网站检索发行人产品质量纠纷情况；

8、查阅市场监督管理部门出具的证明文件，并查询发行人及其子公司所在地市场监督管理部门官方网站的产品质量行政处罚情况；

9、查阅发行人制定的《质量检验制度》、《成品检验工作规范》、《产品售后技术服务规范》，以及《运维质量管理体系文件》、《环境突发事件应急预案》、《运维项目质控检查制度》等管理体系文件；

10、查阅立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》；

11、查阅**罗勇**的劳动仲裁案件以及其他尚处于审理和执行阶段的诉讼、仲裁涉及的相关文件，了解案件的最新进展。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、报告期内发行人及下属公司发生违法违规行为主要集中于环境监测设备运营服

务领域，均不属于情节严重，也均未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形，不构成重大违法；

2、发行人的整改措施有效，得到了主管机关的书面认可，2022 年不存在新增行政处罚；

3、多次行政处罚并不表明发行人产品或服务存在质量问题，发行人内部控制制度健全且被有效执行，生产经营符合法律、行政法规的规定；

4、罗勇在发行人任职期间不属于发行人的董事、高级管理人员或核心技术人员，且仲裁金额较小，因此罗勇的劳动仲裁案件不会对发行人的经营管理产生重大不利影响。

问题 8、关于其他

8.1 关于转贷

8.1 根据申报材料及首轮问询回复，公司的转贷行为不符合《贷款通则》相关规定，但不存在行政处罚风险，不构成重大违法违规行为。

请发行人说明：（1）报告期转贷的具体情况、当事各方、是否涉及发行人直接或间接股东；（2）转贷资金具体流转过程及使用的合法合规性，转贷行为的清理过程，包括款项的偿还及资金来源、利息等相关费用的确认；（3）报告期内是否涉及其他转贷行为，如存在，请说明具体情况；（4）发行人整改方式、整改效果，结合相关法律法规，进一步分析转贷不构成重大违法的依据。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项核查，说明核查手段、核查方式并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期转贷的具体情况、当事各方、是否涉及发行人直接或间接股东

报告期内，公司业务增长较快，资金需求较大，共新增 1 笔银行贷款，具体情况如下：

序号	贷款主体	贷款银行	贷款起始日	贷款到期日	贷款金额（万元）	贷款偿还日期
1	碧兴科技	中国银行深圳宝安支行	2020/3/6	2021/3/6	10,000.00	2021/1/18 2021/2/10 2021/3/8

注：中国银行深圳宝安支行贷款到期日为 2021 年 3 月 6 日，最后一笔还款日为 2021 年 3 月 8 日，系贷款到期日为非工作日，正常顺延至工作日，不属于逾期偿还的情形。

由于公司无房产、土地使用权等可作为抵押的资产，而银行的流动资金贷款大多有受托支付的要求，因此为满足公司资金使用需求，上述银行贷款涉及转贷行为，转贷的具体情况、当事各方、具体流转过程、资金用途、清理过程如下：

序号	流转过程	日期	金额（万元）	支付方	收款方	收款方资金用途	
1	发放贷款	2020/3/6	10,000.00	中国银行深圳宝安支行	碧兴科技	/	
2	流转	2020/3/9	800.00	碧兴科技	北京碧瀚	用于支付货款（未转回发行人）	
		2020/3/9-2020/3/11	1745.20		清汇环境	未使用	
		2020/3/9-2020/3/11	2,192.00		南宁鹏盛		
		2020/3/9-2020/3/11	1,729.00		漳州新维		
		2020/3/9-2020/3/11	1,428.00		安徽碧佳		
		合计	7,894.20				
		2020/3/10	578.00	清汇环境	博泰科技	未使用	
		2020/3/11	872.60		北京碧瀚		
		2020/3/11	1,096.00	南宁鹏盛	博泰科技		
		2020/3/11	1,096.00		北京碧瀚		
		2020/3/11	728.00	漳州新维	北京碧瀚		
		2020/3/11	1,001.00		博泰科技		
		2020/3/12	1,428.00	安徽碧佳	北京碧瀚		
		合计	6,799.60				
3	资金转回	2020/3/10	578.00	博泰科技	碧兴科技	用于支付货款、发放员工工资等。	
		2020/3/11	1,096.00				
		2020/3/12	1,001.00				
		2020/3/12	4,124.60	北京碧瀚			
		2020/3/12	294.60	清汇环境			
		合计	7,094.20				
4	直接支付	合计	2,105.80	碧兴科技	/	用于支付货款、偿还到期贷款等。	
5	偿还贷款	2021/1/18	2,675.00	碧兴科技	中国银行深圳宝安支行	/	
		2021/2/10	5,000.00				
		2021/3/8	2,325.00				
		合计	10,000.00				

注：清汇环境、南宁鹏盛、北京碧瀚、漳州新维、安徽碧佳均为发行人全资子公司；博泰科技为发行人供应商。

由上表可知，上述贷款通过发行人转给全资子公司完成受托支付，再通过全资子公

司转给其他全资子公司或者博泰科技，并最终全部或部分转回给发行人，不涉及公司直接或间接股东。

（二）转贷资金具体流转过程及使用的合法合规性，转贷行为的清理过程，包括款项的偿还及资金来源、利息等相关费用的确认

转贷资金具体流转过程、资金用途及清理过程详见本回复报告“问题 8.1 、（一）报告期转贷的具体情况、当事各方、是否涉及发行人直接或间接股东”。

1、转贷资金使用的合法合规性

公司通过转贷取得的资金主要用于支付货款、支付员工工资、偿还贷款等用途，均属于日常经营所需，不涉及与公司直接或间接股东的交易，不存在用于相关法律法规禁止的领域和用途，不存在主观故意或恶意行为。报告期内公司的银行贷款不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失，公司亦未因此受到监管机构的处罚。

公司已取得相关贷款银行出具的证明，确认公司与贷款银行的业务往来履约正常，按时还本付息，无不良贷款记录，信用状况良好；公司已取得中国人民银行深圳市中心支行出具的证明，确认报告期内中国人民银行深圳市中心支行未对公司作出过行政处罚。截至本回复报告签署日，公司未因转贷行为受到行政处罚。

综上，公司转贷资金用于企业日常经营，不存在用于相关法律法规禁止的领域和用途，不存在逾期还款情形，转贷资金的使用合法合规。

2、款项的偿还及资金来源、利息费用的确认

公司按照贷款银行与公司之间签订的借款协议的相关条款确认利息费用。公司已按期向相关贷款银行偿还全部本金及利息，借款合同已履行完毕，未发生逾期还款或其他违约情形，未产生争议或潜在纠纷，转贷行为全部清理完毕。公司偿还贷款的资金来源包括自身经营回款、借款、银行贷款及股权融资款。

（三）报告期内是否涉及其他转贷行为，如存在，请说明具体情况

报告期内除上述转贷行为外，公司无其他转贷行为；首次申报审计截止日后，公司未再发生转贷行为。

（四）发行人整改方式、整改效果，结合相关法律法规，进一步分析转贷不构成重大违法的依据

1、发行人整改方式、整改效果

公司转贷行为均发生在股份公司成立前。公司已纠正转贷行为，公司涉及转贷的银行贷款均已全部清偿完毕。报告期内公司的银行贷款不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失，公司亦未因此受到监管机构的处罚。

公司已取得相关贷款银行出具的证明，确认公司与贷款银行的业务往来履约正常，按时还本付息，无不良贷款记录，信用状况良好；公司已取得中国人民银行深圳市中心支行出具的证明，确认报告期内中国人民银行深圳市中心支行未对公司作出过行政处罚。

公司已建立并完善内部控制体系，修订了《内部控制基本规范》、《筹资管理制度》等制度，明确约定“公司按照借款计划使用所筹资金，不得随意改变资金用途，如有变动必须经原程序审批”、“每年度内借款发生额（包括贷款转期、新增流动资金贷款和新增长期贷款）在上年度经审计的公司净资产 20%以上（含 20%）且低于 50%的借款事项及与其相关的资产抵押、质押事项，由董事会审议批准”，杜绝银行转贷的不规范情形再次发生。公司组织管理层和财务管理部等相关人员认真学习《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》等相关文件，提高合规意识和风险意识。

立信会计师出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZL10029 号），其鉴证结论为：碧兴科技于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

除已披露的转贷情形外，报告期内公司不存在其他转贷行为，经过整改后，公司内控制度建立健全并获得有效执行，公司未再发生转贷行为。

2、结合相关法律法规，进一步分析转贷不构成重大违法的依据

（1）公司未因转贷行为受到行政处罚

公司已取得中国人民银行深圳市中心支行出具的证明，确认报告期内中国人民银行深圳市中心支行未对公司作出过行政处罚。截至本回复报告签署日，公司未因转贷行为受到行政处罚。

（2）公司转贷行为合规情况分析

根据《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》、《商业银行法》、《刑法》的有关规定，公司转贷行为合规情况分析如下：

项目	具体内容	发行人情况
借款人义务	《贷款通则》第十九条：（1）应当按借款合同约定用途使用贷款；（2）应当按借款合同约定及时清偿贷款本息。	公司转贷行为所涉及的相关银行贷款均已按照贷款合同约定如期偿还本金及利息，不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失，公司亦未因此受到监管机构的处罚。
资金使用限制	《贷款通则》第二十条：（1）不得用贷款从事股本权益性投资，国家另有规定的除外；（2）不得用贷款在有价证券、期货等方面从事投机经营；（3）除依法取得经营房地产资格的借款人以外，不得用贷款经营房地产业务；（4）依法取得经营房地产资格的借款人，不得用贷款从事房地产投机；（5）不得套取贷款用于借贷牟取非法收入；（6）不得采取诈骗手段骗取贷款。 《流动资金贷款管理暂行办法》第九条：流动资金贷款不得用于固定资产、股权等投资，不得用于国家禁止生产、经营的领域和用途。	公司通过转贷取得的资金主要用于原材料采购、支付员工工资、偿还银行贷款等用途，均属于公司日常经营所需，不存在用于相关法律法规禁止的领域和用途。
罚则	《贷款通则》第六十九条：借款人采取欺诈手段骗取贷款，构成犯罪的，应当依照《中华人民共和国商业银行法》第八十条等法律规定处以罚款并追究刑事责任。	公司已按时足额偿付贷款本息，不存在骗取贷款银行发放贷款的故意或将该等贷款非法据为己有的目的，未通过转贷行为谋取非法经济利益，不会因此被处罚。
	《贷款通则》第七十一条：借款人有下列情形之一，由贷款人对其部分或全部贷款加收利息；情节特别严重的，由贷款人停止支付借款人尚未使用的贷款，并提前收回部分或全部贷款：（1）不按借款合同规定用途使用贷款的；（2）用贷款进行股本权益性投资的；（3）用贷款在有价证券、期货等方面从事投机经营的；（4）未依法取得经营房地产资格的借款人用贷款经营房地产业务的；（5）依法取得经营房地产资格的借款人，用贷款从事房地产投机的；（6）不按借款合同规定清偿贷款本息的；（7）套取贷款相互借贷牟取非法收入的。	发行人不存在其他违规情况，且已按时还本付息，不会因此被处罚。
	《商业银行法》第八十二条、第八十三条规定：借款人采取欺诈手段骗取贷款，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，由国务院银行业监督管理机构没收违法所得，并处以相应的罚款。	公司转贷行为不存在骗取贷款银行发放贷款的故意或将该等贷款非法据为己有的目的，未通过转贷行为谋取任何非法经济利益，不属于贷款诈骗行为，不属于应当依
	《刑法》第一百九十三条：有下列情形之一，以非法占有为目的，诈骗银行或其他金融机构贷款的，构成	

项目	具体内容	发行人情况
	贷款诈骗罪：（一）编造引进资金、项目等虚假理由的；（二）使用虚假的经济合同的；（三）使用虚假的证明文件的；（四）使用虚假的产权证明作担保或者超出抵押物价值重复担保的；（五）以其他方法诈骗贷款的。	法追究刑事责任或应当给予行政处罚的情形。

结合相关法律法规及上表所述，公司转贷行为所涉及的相关银行借款均已按时足额偿还本金及利息，不存在逾期还款的情形，未给贷款银行造成损失或其他不利影响，不存在主观恶意骗取贷款银行发放贷款或将该等贷款非法据为己有的情形，不存在通过转贷行为谋取非法经济利益的情形，未实际危害金融机构权益和金融安全。因此，公司转贷行为不属于按照相关法律法规应当追究刑事责任或应当给予行政处罚的情形，不构成重大违法违规行为。

（3）上市公司相关案例

公司名称	上市进展	主营业务	转贷金额 (万元)	是否受到行政 处罚	是否构成重 大违法违规
中红医疗 (300981.SZ)	2020年7月受理，已上市	高品质丁腈手套、PVC手套等医用及工业用一次性防护手套的研发、生产与销售	1,605.71	否	否
大全能源 (688303.SH)	2020年9月受理，已上市	高纯多晶硅的研发、制造与销售	111,410.18	否	否
荣昌生物 (688331.SH)	2021年6月受理，已上市	生物医药技术开发	20,600.00	否	否
骄成超声 (688392.SH)	2021年12月受理，已上市	超声波焊接、裁切设备和配件的研发、设计、生产与销售	1,550.00	否	否

结合以上案例分析，公司转贷行为不会被认定为重大违法违规行为。

综上，公司未因转贷行为受到任何行政处罚，未实际危害金融机构权益和金融安全，不构成重大违法违规行为。

二、保荐机构、发行人律师、申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、获取并核查发行人及其子公司、实际控制人、主要关联方、董监高、关键岗位人员的银行账户流水；

2、获取发行人及其子公司银行账户清单，并编制银行账户信息表；获取发行人及其子公司企业信用报告、所有银行所有账户对账单并进行函证；

3、获取并查阅报告期内发行人的银行贷款合同、收付款凭证和银行流水，复核转贷的具体情况、流转过程及最终用途和清偿本金及利息情况；

4、获取相关贷款银行和中国人民银行深圳市中心支行出具的证明；

5、查阅立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》；

6、查阅《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规，以及发行人修订的《内部控制基本规范》、《筹资管理制度》等内部控制相关制度；

7、查阅中国人民银行深圳市中心支行网站政务公开行政处罚公告的 2022 年 1 月至本回复报告签署日的行政处罚信息公示表；

8、查询相关上市公司披露文件，了解是否因为转贷金额较大而被认定为重大违法违规行。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人已说明转贷的具体情况、流转过程及资金用途；转贷行为涉及的贷款第一手均是通过发行人转给全资子公司完成受托支付，再通过全资子公司转给其他全资子公司或者博泰科技，并最终全部或部分转回给发行人，不涉及发行人直接或间接股东；

2、发行人已按期全额偿还本金及利息，发行人的转贷行为已经清理完毕，且首次申报截止日后未再发生转贷行为；

3、报告期内除上述转贷行为外，发行人无其他转贷行为；

4、发行人未因转贷行为受到行政处罚，未实际危害金融机构权益和金融安全，不构成重大违法违规。

8.2 关于丰图汇烝

8.2 根据申报材料及首轮问询回复，（1）2019 年 12 月发行人股权转让及增资价格为每注册资本 8.9 元，2020 年 7 月丰图汇烝增资发行人价格为每注册资本 15.28 元，存在较大差异；（2）丰图汇烝增资价格是参考佳华科技、聚光科技等环保监测行业企业的市场估值并结合公司发展情况与公司协商谈判的结果，具有合理性。

请发行人说明：丰图汇烝增资至发行人前次股权变动期间经营状况变化、估值参照企业选取合理性，进一步说明丰图汇烝入股定价与发行人前次股权变动价格存在差异的合理性。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

丰图汇烝增资至发行人前次股权变动期间经营状况变化、估值参照企业选取合理性，进一步说明丰图汇烝入股定价与发行人前次股权变动价格存在差异的合理性

发行人 2019 年 12 月与 2020 年 7 月两次增资，均是发行人与投资者进行商务谈判的市场行为，相应的增资价格为谈判结果的客观体现。2020 年 7 月，丰图汇烝增资发行人 9,000 万元，价格为每注册资本 15.28 元，与前次 2019 年 12 月增资每注册资本 8.9 元存在差异，主要原因有：

1、面临的发行人经营状况不同

2018 年，公司净利润仅为 1,863.29 万元，经营活动产生的现金流量净额为-2,247.35 万元；2019 年，经营活动产生的现金流量净额为-3,027.25 万元，期末资产负债率达 59.40%。公司当时的经营现金流状况不好，资金紧张，面临着融资不畅的困境。2019 年 12 月，为解决发行人的现金流问题，由公司实际控制人何愿平组织内部员工及外部自然人对发行人进行了增资，增资金额 4,450 万元。

本次增资后，发行人资金紧张状况得到缓解，2020 年公司业务开拓增长趋势明显，2020 年末在手订单量达 4.28 亿元，较 2019 年末在手订单金额增加超过 1 亿元，公司实际控制人何愿平随即提出在国内 A 股上市的计划。2020 年起，发行人陆续聘请中介机

构对公司进行规范辅导。2020 年 7 月，丰图汇沅增资发行人时，发行人业务订单规模增长迅速且处于上市工作的尽职调查阶段，已具有明确的上市预期，因此增资价格相对较高。

2、增资主体的目的不同

2019 年 12 月公司增资的主体主要为自然人或员工持股计划，主要目的是解决发行人的融资困难和资金紧张的问题，本次增资股东主要是通过公司日常的生产经营，享受公司的经营成果带来的收益。

2020 年 7 月公司增资的主体为私募股权投资机构，其不参与公司日常的生产经营和管理，目的是通过资本市场溢价，获得投资收益。因此，丰图汇沅入股时点对应的未来投资收益相对于前次投资更高，对应承担的风险也相对较大，每股价格相对较高。

3、估值参照标准的选取不同

2019 年 12 月公司增资的定价，主要是参考前次 2019 年 1 月发行人增资的价格 8.64 元，适当溢价的基础上，与投资者协商定价。

2020 年 7 月公司增资的定价主要是参考私募股权投资的惯例以及丰图汇沅对环保监测行业的市场估值情况。

4、估值参照企业选取的合理性

我国 A 股上市公司中，与发行人业务相似的公司主要有力合科技、聚光科技、蓝盾光电、皖仪科技和佳华科技，具体情况如下：

序号	企业简称	与发行人相关的业务领域
1	力合科技	水质监测系统、空气/烟气监测系统、环境监测信息管理系统、环境监测运营服务
2	聚光科技	废气污染源监测系统、环境空气质量监测系统、废水污染源监测系统、地表水质监测系统、数字环保信息系统、环境监测设备和信息系统运营维护服务
3	蓝盾光电	空气质量监测系列、烟气污染源监测系列、颗粒物监测系列、水质在线监测系列产品
4	皖仪科技	环境气体监测系列产品、环境水质监测系列产品
5	佳华科技	智慧环保业务、环保监控与信息化业务

截至 2020 年 7 月 22 日，同行业公司扣除非经常性损益后的平均市盈率为 75.05 倍。按照发行人 2019 年扣除非经常性损益后净利润 3,601.42 万元及投后估值 9 亿元计算，

丰图汇烝投资时公司市盈率水平为 25 倍，低于行业可比公司平均值 75.05 倍。

因此，发行人选取的参照企业均为同行业可比上市公司，以当时估值测算的市盈率水平低于当时时点可比公司的平均水平，估值参照企业选取合理。

5、丰图汇烝关于本次投资的说明

针对丰图汇烝对发行人的增资，根据丰图汇烝提供的《关于对碧兴科技投资的说明》，丰图汇烝对发行人的投资估值主要参考其对环保监测行业的市场估值，并且经过了与发行人多轮谈判和协商，经双方共同认可，双方对此均无异议；本次投资丰图汇烝已于 2020 年 7 月 11 日召开的投资决策委员会表决通过。

综上所述，发行人 2019 年 12 月和 2020 年 7 月两次增资均为发行人与投资者谈判的市场行为；两次增资价格存在差异，主要原因是：面临的发行人的经营状况不同、增资主体的目的不同、选取的参考标准不同，估值参照企业选取合理。因此，两次增资价格存在差异具有合理性。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

- 1、核查发行人历次增资及股权转让相关文件，包括：增资协议、补充协议、股权转让协议、支付凭证等；
- 2、核查发行人与中介机构签署的协议；
- 3、通过公开渠道核查发行人同行业上市公司情况；
- 4、核查丰图汇烝出具的说明文件。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

发行人 2019 年 12 月和 2020 年 7 月两次增资均为发行人与投资者谈判的市场行为；两次增资价格存在差异，主要原因是：面临的发行人的经营状况不同、增资主体的目的不同、选取的参考标准不同，估值参照企业选取合理。因此，两次增资价格存在差异具有合理性。

8.3 关于国有股东标识和涉密资质

8.3 根据首轮问询回复，（1）公司股东碧水源向其股东中国城乡提请了《关于申请对北京碧水源科技股份有限公司进行国有股东身份标注工作的请示》，公司尚未收到中国城乡、国务院国资委的相关回复。（2）发行人拟将其子公司深圳市碧兴云盾信息科技有限公司作为涉密信息系统集成资质的承接主体，已向主管机关提交资质剥离备案材料。

请发行人说明：国有股东标识办理及涉密信息系统集成资质的剥离进展、时间安排，是否存在实质障碍。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）国有股东标识办理的进展

2020年8月20日，国务院国资委向中国交通建设集团有限公司出具了《关于中国城乡控股集团有限公司收购北京碧水源科技股份有限公司有关事项的批复》（国资产权[2020]462号），其中说明：本次收购完成后，中国城乡（SS）、中交投资基金管理（北京）有限公司（SS）分别持有80,210.7103万股和1,290万股股份。即碧水源的控股股东中国城乡的股票账户标注“SS”标识。按照《上市公司国有股权监督管理办法》的相关规定，碧水源作为发行人股东其股票账户信息应标注为“CS”。

根据中国证券登记结算有限责任公司于2022年11月11日出具的碧水源证券账户资料变更办理确认单，碧水源的国有属性为国有实际控制股东，碧水源证券账户已标注“CS”标识。

（二）涉密信息系统集成资质的剥离进展

根据国家保密局出台的《涉密信息系统集成资质管理办法》、《涉密信息系统集成资质管理补充规定》和《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》的有关规定，涉密信息系统集成资质单位（以下简称“涉密资质单位”）上市后不得持有涉密信息系统集成资质（以下简称“涉密资质”），涉密资质单位拟在公开上市后保持涉密

资质的，可以采取资质剥离方式，在公开上市前向作出审批决定的保密行政管理部门提交资质剥离申请。甲级资质由国家保密行政管理部门审批，乙级资质由省、自治区、直辖市保密行政管理部门审批，报国家保密行政管理部门备案。

按照上述规定，公司已制定涉密信息系统集成资质（乙级资质）剥离方案，拟将全资子公司碧兴云盾作为涉密信息系统集成资质的承接主体。**2022年7月22日，发行人向广东省国家保密局提交了涉密资质剥离申请和剥离方案。2023年2月9日，发行人向广东省国家保密局提交了涉密资质注销申请和注销涉密资质工作方案。2023年2月22日，广东省国家保密局向发行人出具了《涉密信息系统集成资质注销通知书》（粤密局函[2023]16号）。2023年3月24日，碧兴云盾向广东省国家保密局提交了涉密信息系统集成资质的重新申请材料。公司涉密信息系统集成资质的剥离工作正在按法定程序有序进行中，预计在公司发行上市后三个月内完成剥离事项，不存在实质性障碍。**

经公司进一步查询行业相关案例如下：

1、高凌信息（688175.SH）于2022年3月15日在上海证券交易所上市，其上市前已提交涉密资质剥离方案申请；2022年3月28日接到国家保密局出具的《涉密信息系统集成资质注销通知书》，同意注销公司涉密信息系统集成甲级资质；2022年9月，高凌信息子公司河南信大网御科技有限公司取得《涉密信息系统集成资质证书》，完成涉密资质剥离。

2、杰创智能（301248.SZ）于2022年4月在深圳证券交易所上市，其上市前已提交涉密资质剥离方案申请；2022年5月接到国家保密局出具的《涉密信息系统集成资质注销通知书》，同意注销公司涉密信息系统集成甲级资质；2022年11月，杰创智能子公司广东杰创智能科技有限公司取得《涉密信息系统集成资质证书》，完成涉密资质剥离；

3、吉大正元（003029.SZ）于2020年12月在深圳证券交易所上市，其上市前已提交涉密资质剥离方案申请；2021年1月接到国家保密局出具的《涉密信息系统集成资质注销通知书》，同意注销公司涉密信息系统集成甲级资质；2021年3月，吉大正元子公司长春吉大正元信息安全技术有限公司取得《涉密信息系统集成资质证书》，完成涉密资质剥离。

据此，发行人在公开上市前向广东省国家保密局提交资质剥离申请，并预计在发行上市后三个月内完成剥离事项符合行业惯例。

综上，根据《涉密信息系统集成资质管理办法》、《涉密资质单位拟公开上市或者在新三板挂牌处理意见》等相关要求，发行人已经向保密行政管理部门提交资质剥离申请，预计在本次发行上市后三个月内完成剥离事项，不存在实质性障碍。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、取得了国务院国资委向中国交通建设集团有限公司出具的《关于中国城乡控股集团有限公司收购北京碧水源科技股份有限公司有关事项的批复》；

2、取得了中国证券登记结算有限责任公司于 2022 年 11 月 11 日出具的碧水源证券账户资料变更办理确认单；

3、取得了发行人向广东省国家保密局提交的涉密资质剥离备案材料，**取得广东省国家保密局下发的《涉密信息系统集成资质注销通知书》（粤密局函[2023]16 号）**；

4、对发行人负责办理涉密资质剥离的相关人员进行访谈，了解具体进展情况；

5、查询相关涉密信息系统集成资质剥离的行业案例。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

根据中国证券登记结算有限责任公司于 2022 年 11 月 11 日出具的碧水源证券账户资料变更办理确认单，碧水源的国有属性为国有实际控制股东，碧水源证券账户已标注“CS”标识；发行人涉密信息系统集成资质的剥离工作正在进行中，预计在本次发行上市后三个月内完成剥离事项，不存在实质性障碍。

8.4 关于存货跌价准备

8.4 请发行人说明对库龄较长的存货不计提跌价准备的依据及合理性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明

（一）对库龄较长的存货不计提跌价准备的依据及合理性

1、存货跌价计提的方法

对于合同履约成本，以合同履约成本对应的销售订单价格，扣除预计发生成本和税金后的金额作为可变现净值，并与合同履约成本进行比较，合同履约成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。

对于库存商品，以预计销售价格扣除税金、预估销售费用、预计发生成本后的金额作为可变现净值，并与库存商品的成本进行比较，产成品成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。

对于原材料分为直接生产和对外销售两个部分，对于直接生产部分，以其对应的未来产出的产成品可变现净值，扣除后续生产过程中至完工时估计将要发生的其他材料成本、直接人工和制造费用、销售过程中的销售费用和税金、预计发生的其他成本后的金额作为原材料的可变现净值，并与原材料的成本进行比较，原材料的成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。对于对外销售部分，以预计销售价格扣除增值税、预估销售费用后的金额作为可变现净值，并与原材料的成本进行比较，原材料成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。

对于委托加工物资和在产品，以其对应的未来产出的产成品可变现净值，扣除后续生产过程中至完工时估计将要发生的其他材料成本、直接人工和制造费用、销售过程中的销售费用和税金、预计发生的其他成本后的金额作为可变现净值，并与其成本进行比较，成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。

此外，发行人对各类存货的库龄进行分析，对库龄超过一年的各类存货，分析其是否有明确的使用计划并结合存货盘点观察到的存货保存状态，对无使用价值的长库龄存

货计提跌价准备。

2、存货跌价测试的结果

通过上述方法进行存货跌价测试后，库龄一年以上存货跌价测试结果如下所示：

单位：万元

年度	存货类别	库龄一年以上余额	可变现净值	跌价金额
2022年度	原材料（生产）	808.19	3,213.84	-
	原材料（对外销售）	89.86	105.36	-
	库存商品	612.77	1,376.82	-
	合同履约成本	1,721.96	3,334.89	-
	小计	3,232.78	8,030.91	-
	占库龄一年以上存货余额比例	100.00%	-	-
2021年度	原材料（生产）	1,027.72	3,498.36	-
	原材料（对外销售）	119.29	143.00	-
	库存商品	850.52	1,807.34	-
	合同履约成本	4,096.18	10,488.02	-
	小计	6,093.71	15,936.72	-
	占库龄一年以上存货余额比例	100.00%	-	-
2020年度	原材料（生产）	363.94	1,693.08	-
	原材料（对外销售）	105.29	118.45	-
	库存商品	302.72	1,018.03	-
	合同履约成本	2,078.19	4,540.77	-
	小计	2,850.14	7,370.33	-
	占库龄一年以上存货余额比例	100.00%	-	-

如上表所示，发行人报告期内原材料、库存商品、合同履约成本根据相应的跌价计提方法，经测算后各项可变现净值均高于其相应的成本，未发现跌价迹象，故发行人无需计提存货跌价准备。

3、存货库龄情况

报告期各期末，发行人存货各项目的库龄情况如下：

单位：万元

年度	存货项目	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2022年度	原材料	3,706.19	2,808.14	661.81	187.99	48.25
	委托加工物资	17.24	17.24	-	-	-
	在产品	550.02	550.02	-	-	-
	库存商品	3,268.17	2,655.40	368.24	233.41	11.12
	合同履约成本	9,446.17	7,724.22	919.09	802.87	-
2021年度	原材料	4,335.01	3,188.00	812.69	245.67	88.66
	委托加工物资	113.33	113.33	-	-	-
	在产品	1,082.72	1,082.72	-	-	-
	库存商品	3,095.51	2,244.99	592.09	205.81	52.63
	合同履约成本	11,181.55	7,085.38	3,115.88	951.97	28.33
2020年度	原材料	4,732.53	4,268.31	342.14	117.03	5.06
	委托加工物资	312.52	312.52	-	-	-
	在产品	997.18	997.18	-	-	-
	库存商品	4,175.10	3,867.37	241.47	66.26	-
	合同履约成本	16,878.07	14,799.88	1,769.38	308.81	-

截止 2022 年末，一年以上存货余额为 3,232.78 万元，占比为 19.03%，其中合同履约成本余额为 1,721.96 万元，原材料余额为 898.05 万元，库存商品余额为 612.77 万元。合同履约成本均为合同发出商品和安装服务费，通过合同金额对其进行跌价测试，均未见减值；原材料中 89.86 万元直接对外销售，经测试无跌价，808.19 万元用途为生产领用，主要为电子物料、结构件、配套材料、售后维修材料，在生产中均有陆续领用，不存在呆滞、毁坏等情况，通过跌价测试，未见跌价迹象；库存商品均为企业在售产品，通过跌价测试，均未见减值。

综上，在报告期各期末，发行人各项存货仓储管理良好，无质保期限，大部分存货库龄在一年以内，不存在无法使用的存货。通过跌价测试，发行人主要存货余额均小于其可变现净值，发行人无需计提存货跌价准备，因此，发行人未计提存货跌价准备具有合理性。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

- 1、获取发行人与存货相关的内部控制制度，了解内控的设计并执行相关内控测试；
- 2、获取发行人各期末存货库龄明细表、跌价准备测算表，了解长库龄存货和各类存货跌价准备计提的具体情况，查阅同行业上市公司存货跌价准备计提方法和比例，核查存货跌价准备测试方法的合理性；
- 4、取得公司的存货及库龄明细，检查未交付劳务的载体所属安装服务供应商的合作情况，核查是否存在公司未交付劳务对应安装服务供应商已终止合作的情形；
- 5、获取发行人各期末合同履约成本明细表，识别各期末正在执行的主要项目，结合销售收入明细表并查阅项目合同及其交付文件，确认各期主要项目的期后验收情况；
- 6、取得公司报告期内的存货进销存明细表，分析报告期各期末公司存货变动的情况；访谈相关人员，了解存货变动的原因；
- 7、报告期各期末，对存货进行监盘，现场检查公司期末存货状况，查看存货摆放和存储情况；对合同履约成本（发出商品）、委托加工物资执行函证程序；
- 8、对公司毛利情况执行分析性复核程序，关注公司产品的盈利能力。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

结合发行人存货的实际情况，报告期各期末存货不计提跌价准备的依据充分，具有合理性。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于碧兴物联科技（深圳）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之回复报告》之签署页）

碧兴物联科技（深圳）股份有限公司

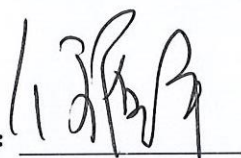


2023年3月26日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于碧兴物联科技（深圳）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之回复报告》的全部内容，确认本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


何愿平

碧兴物联科技（深圳）股份有限公司

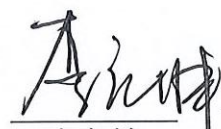
2023年3月26日



（本页无正文，为《关于碧兴物联科技（深圳）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之回复报告》之签章页）

保荐代表人签字：


李季秀


李立坤



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于碧兴物联科技（深圳）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之回复报告》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



葛小波



附件一：报告期内发行人已确认收入且合同金额在 100 万元以上的招标项目的中标情况

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
1	中国环境监测总站	国家地表水水质自动监测站运行维护服务项目委托合同第 6 包（2022 年度）	2022/10/10	环境监测	公开招标	是	国家级	/
2	中国环境监测总站	国家地表水水质自动监测站运行维护服务项目委托合同第 9 包（2022 年度）	2022/10/10	环境监测	公开招标	是	国家级	/
3	中国环境监测总站	国家地表水水质自动监测站运行维护服务项目委托合同第 25 包（2022 年度）	2022/10/10	环境监测	公开招标	是	国家级	/
4	中国环境监测总站	国家地表水水质自动监测站运行维护服务项目（第 6 包：四川省、云南省、西藏自治区）	2021/9/29	环境监测	公开招标	是	国家级	/
5	中国环境监测总站	国家地表水水质自动监测站运行维护服务项目（第 9 包：安徽省、青海省、新疆维吾尔自治区）	2021/9/29	环境监测	公开招标	是	国家级	/
6	中国环境监测总站	国家地表水水质自动监测站运行维护服务项目（第 25 包：安徽、河北、吉林、江苏、内蒙、宁夏回、山东、天津、新疆）	2021/9/29	环境监测	公开招标	是	国家级	/
7	中国环境监测总站	国家地表水自动监测系统运行维护项目委托合同	2020/11/26	环境监测	公开招标	是	国家级	/
8	中国环境监测总站	中国环境监测总站-国家地表水自动监测站运行维护服务项目第 5 包（贵州、西藏、云南、重庆）委托合同	2020/5/21	环境监测	公开招标	是	国家级	/
9	中国环境监测总站	中国环境监测总站-长江经济带水质自动监测（中央本级水质自动监测站）能力建设项目第 1 包合同书	2019/11/29	环境监测	公开招标	是	国家级	/
10	中国环境监测总站	国家地表水自动监测系统运行维护项目委托合同	2019/10/15	环境监测	公开招标	是	国家级	/
11	中国环境监测总站	国家地表水自动监测系统建设及运行维护项目	2018/5/22	环境监测	公开招标	是	国家级	/
12	湖南省生态环境监测中心	湖南省水质自动监测站运行维护包（四）	2022/10/12	环境监测	公开招标	是	省级	湖南

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
13	安徽省生态环境监测中心 (安徽省重污染天气预报预警中心)	安徽省控水质自动监测站运维及质控服务第1包	2022/8/31	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
14	江西省生态环境监测中心	2022年江西省长江经济带水质自动监测站运维服务项目A包	2022/7/1	环境监测	公开招标	是	省级	江西
15	广西壮族自治区生态环境厅	2022年地表水环境质量监测网络更新建设及运行维护项目	2022/6/16	环境监测	公开招标	是	省级	广西
16	河南省生态环境监测中心	河南省地表水责任目标断面水质自动监测系统新增水站建设及升级改造建设项目(D包)	2022/3/15	环境监测	公开招标	是	省级	河南
17	福建省环境监测中心站	水质自动监测站建设及改造项目	2021/11/18	环境监测	公开招标	是	省级	福建
18	云南省生态环境厅	云南省长江经济带水质自动监测能力运行维护项目	2022/6/27	环境监测	公开招标	是	省级	云南
19	辽宁省生态环境监测中心	2022年度辽宁省新建省级水质自动监测站运行维护项目	2022/5/23	环境监测	公开招标	是	省级	辽宁
20	重庆市生态环境监测中心	重庆市市级地表水水质自动监测站运行维护服务项目包2	2022/1/30	环境监测	公开招标	是	省级	重庆
21	福建省环境监测中心站	水质自动监测站运行维护服务项目	2021/11/11	环境监测	公开招标	是	省级	福建
22	安徽省生态环境监测中心(安徽省重污染天气预报预警中心)	环保、水利共建水质自动监测站仪器、设备采购项目	2021/11/3	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
23	江西省生态环境监测中心	江西省工业园区地下水监测管控网络体系建设示范项目(二期)监测井专用设备采购项目	2021/9/3	环境监测	公开招标	是	省级	江西
24	广西壮族自治区生态环境厅	2021年区控水质自动站运维项目	2021/6/23	环境监测	公开招标	是	省级	广西
25	安徽省水文局(安徽省水土保持监测总站)	市界断面水质在线监测站运行维护项目第2包	2021/6/16	环境监测	公开招标	是	省级	安徽

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
26	安徽省水文局(安徽省水土保持监测总站)	国家重要水源地在线监测站运行维护第一包	2021/6/5	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
27	辽宁省生态环境监测中心	辽宁省生态环境监测中心辽宁省地表水考核预警水质自动监测站(一期)建设项目	2021/2/1	环境监测	公开招标	是	省级	辽宁
28	河南省生态环境监测中心	河南省环境监测中心河南省黄河流域新增省控考核断面水质自动监测站建设项目	2021/1/4	环境监测	公开招标	是	省级	河南
29	安徽省生态环境监测中心(安徽省重污染天气预报预警中心)	第三方公司运维省级水质自动站(第3包)	2020/12/30	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
30	青海省生态环境监测中心	青海省水质自动监测站、平台运维及保障项目(包2)	2020/11/23	环境监测	公开招标	是	省级	青海
31	江西省生态环境厅	江西省长江经济带水质自动监测能力建设项目A包	2020/11/20	环境监测	公开招标	否	省级	江西
32	海南省生态环境监测中心	空气站采购合同	2020/11/18	环境监测	公开招标	是	省级	海南
33	宁夏回族自治区生态环境监测中心	宁夏回族自治区生态环境监测中心-全区地表水水质自动监测站(二期)运行维护服务项目(一标段)合同书	2020/9/25	环境监测	公开招标	是	省级	宁夏
34	广东省生态环境监测中心	2020年广东省水质预警监测网络升级改造	2020/8/27	环境监测	公开招标	是	省级	广东
35	安徽省生态环境监测中心(安徽省重污染天气预报预警中心)	沱湖水系水质自动监测站仪器、设备采购项目	2020/7/28	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
36	辽宁省生态环境监测中心	辽宁省生态环境监测中心-辽宁省入海污染物自动监测能力建设项目	2020/7/17	环境监测	公开招标	是	省级	辽宁
37	贵州省环境监测中心站	贵州4个环境空气质量自动监测站项目	2020/7/8	环境监测	公开招标	是	省级	贵州
38	天津市排水管理事务中心	天津市排水管理事务中心-天津市水环境监控系统运维项目(北部城区河道及泵站)	2020/7/8	环境监测	公开招标	是	省级	天津

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
39	青海省生态环境监测中心	青海省生态环境监测中心-青海省地表水水质自动监测站运维及保障项目（包一）	2020/1/19	环境监测	公开招标	是	省级	青海
40	青海省生态环境监测中心	青海省生态环境监测中心-青海省湟水流域水质自动监测站运行维护项目（包一）	2020/1/19	环境监测	公开招标	是	省级	青海
41	云南省生态环境厅	云南省长江经济带水质自动监测建设	2019/12/31	环境监测	公开招标	是	省级	云南
42	安徽省生态环境监测中心(安徽省重污染天气预报预警中心)	长江流域省级水站自动监测站第三方运维服务项目	2019/12/25	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
43	宁夏回族自治区生态环境监测中心	宁夏回族自治区生态环境监测中心-全区主要地表水体断面区控水质自动监测站项目建设(二期) 合同书	2019/12/6	环境监测	公开招标	是	省级	宁夏
44	安徽省生态环境监测中心(安徽省重污染天气预报预警中心)	长江经济带安徽省水质自动监测站点仪器、设备采购项目	2019/12/4	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
45	广东省生态环境监测中心	广东挥发性有机物成分谱监测网设备与运维服务采购项目第一部分（包1）-(含三年运维)	2019/9/27	环境监测	公开招标	是	省级	广东
46	福建省环境监测中心站	福建省环境监测中心站新建 10 座水质自动站仪器设备采购项目	2019/8/17	环境监测	公开招标	是	省级	福建
47	广西壮族自治区生态环境监测中心(广西壮族自治区环境空气质量预报预警中心)	地表水环境监测网络项目及小型水质自动监测站设备采购项目	2019/6/20	环境监测	公开招标	是	省级	广西
48	青海省生态环境监测中心	青海省环境监测中心站-湟水流域水质自动监测站运行维护及升级更新项目	2019/5/20	环境监测	公开招标	是	省级	青海
49	青海省生态环境监测中心	青海省环境监测中心站-2018 年青海省水质自动监测站运行维护项目	2019/5/20	环境监测	公开招标	是	省级	青海
50	广东省生态环境监测中心	2018 年广东省水质预警监测网络升级改造采购项目(包组二)	2018/12/25	环境监测	公开招标	是	省级	广东
51	江西省水文局(江西省水资源监测中心)	江西省水文局入河排污口自动监测站建设 JXPWK-1 标采购项目	2018/12/21	环境监测	公开招标	是	省级	江西

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
52	贵州省环境监测中心站	贵州省省控环境空气质量自动监测站	2018/11/29	环境监测	公开招标	是	省级	贵州
53	江西省水文局(江西省水资源监测中心)	水资源管理一期入河排污口水质在线监测	2018/9/29	环境监测	公开招标	是	省级	江西
54	山西省数字水利中心	山西省数字水利中心-全省供用水单位水资源监控能力建设项目	2018/3/6	环境监测	公开招标	是	省级	山西
55	江西省水文局(江西省水资源监测中心)	江西省国家水资源监控能力建设二期工程建设项目部采购饮用水源地水质在线监测项目	2017/11/17	环境监测	公开招标	是	省级	江西
56	辽宁省河库管理服务中心(辽宁省水文局)	辽宁省水资源监控能力水质自动监测站建设采购项目	2016/11/7	环境监测	公开招标	是	省级	辽宁
57	大理州洱海管理局	大理州智慧洱海监管及服务体系(一期)-“天空地”一体化智能监测网中弥苴河固定水质站点的升级改造项目	2022/7/21	环境监测	公开招标	是	省级	云南
58	南宁市生态环境局	大王滩水质自动监测站建设采购	2022/5/19	环境监测	公开招标	是	省级	广西
59	上饶市生态环境局	大塈水库水质自动站仪器设备更新项目	2022/5/6	环境监测	公开招标	是	省级	江西
60	淮南市生态环境局	4个县级及以上集中式饮用水水源地水质自动监测能力建设项目	2021/12/16	环境监测	公开招标	是	省级	安徽
61	南京市生态环境局	水质自动监测站运营和维护服务采购项目	2022/5/30	环境监测	公开招标	是	地市级	江苏
62	昆明市城市排水监测站	水质自动监测设施运维(35个水站滇池运维项目)	2022/5/19	环境监测	公开招标	是	地市级	云南
63	亳州市生态环境局	2022年市级水质自动监测站运行维环项目第一包(11个站,7个旧站在运维,4个新站未验收未开始运维)	2022/5/13	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
64	宜昌市生态环境局	宜昌市山水林田湖草水质预警监测能力建设(二期)及官庄水库、善溪冲水库水站运维服务项目	2022/5/10	环境监测	公开招标	是	地市级	湖北
65	汝州市环境保护局	汝州市入境地表水水站运维服务项目运维合同书	2021/12/9	环境监测	公开招标	是	地市级	河南

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
66	鞍山市生态环境局	鞍山市辽河台安段入河排污口整治规范化项目	2021/11/25	环境监测	公开招标	是	地市级	辽宁
67	沈阳市生态环境局	入河排污口整治规范化试点工程（S-BX202110001 试用转销售）	2021/11/18	环境监测	公开招标	是	地市级	辽宁
68	芜湖市生态环境局	芜湖市微型水质自动监测站运维项目	2021/6/25	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
69	广州市环境监测中心站	2021 年地下水质量考核点位水质监测---监测井及地下水自动监测站建设项目	2021/6/1	环境监测	公开招标	是	地市级	广东
70	亳州市生态环境局	亳州市水质自动站第三方托管运维服务项目	2021/5/20	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
71	南充市生态环境局	长江经济带水质自动监测站设备采购项目合同	2021/1/28	环境监测	公开招标	是	地市级	四川
72	南京市生态环境局	南京市市控水质自动站仪器更新项目包 2	2021/1/21	环境监测	公开招标	是	地市级	江苏
73	滁州市生态环境局	清流河水站自动站项目	2020/12/17	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
74	东营市生态环境局	东营市河流水市控断面水质自动监测设施和自动监控设施运营维护项目	2020/12/1	环境监测	公开招标	是	地市级	山东
75	马鞍山市生态环境局	长江入河排污口安徽省微型水质自动监测站仪器设备采购项目	2020/11/25	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
76	深圳市生态环境局	深圳市生态环境局罗湖区 5 个“一街道一大气监测点” 增补常规监测设备 A2 合同	2020/10/29	环境监测	公开招标	是	地市级	广东
77	深圳市生态环境局	深圳市生态环境局福田区 5 个“一街道一大气监测点” 增补常规监测设备 A1 合同	2020/10/29	环境监测	公开招标	是	地市级	广东
78	济南市生态环境局	水质自动监测仪器采购合同	2020/10/23	环境监测	公开招标	是	地市级	山东
79	内江市生态环境局	省重点流域水质自动监测站建设合同	2020/10/19	环境监测	公开招标	是	地市级	四川

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
80	潍坊市生态环境局	潍坊市峡山水库和白浪河水库饮用水源地水质自动监测站升级改造项目	2020/9/27	环境监测	公开招标	是	地市级	山东
81	黄山市环境监测站(黄山市辐射环境监测站)	黄山市新安江水质自动监测网络及数据平台管理二期采购项目	2020/9/1	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
82	四川省广安生态环境监测中心站	广安市长江经济带水质自动监测站建设合同	2020/8/31	环境监测	公开招标	是	地市级	四川
83	深圳市环境监测中心站(深圳市有机物测试与环境设备检测中心)	深圳市环境监测中心站深圳市省考断面上收水质自动监测站建设项目	2020/5/25	环境监测	公开招标	是	地市级	广东
84	亳州市生态环境局	亳州市水质自动站第三方委托运维服务项目	2020/3/15	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
85	宜昌市生态环境局	宜昌市生态环境局水质预警及检测能力建设(一期项目)	2019/11/21	环境监测	公开招标	是	地市级	湖北
86	黄石市生态环境局	黄石市长江凉亭山饮用水源地水质自动站建设	2019/11/19	环境监测	公开招标	是	地市级	湖北
87	阜阳市环境保护监测站(阜阳市辐射监测监督站)	三水厂水质自动站采购(二次)项目	2019/9/9	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
88	南阳市生态环境局	南阳市生态环境局-南阳市环保局县级地表水考核断面水质自动化站建设项目(一标段)	2019/7/5	环境监测	公开招标	是	地市级	河南
89	高安市环境保护局	高安市地表水自动监测系统建设及运维采购项目	2019/4/22	环境监测	公开招标	是	地市级	江西
90	亳州市生态环境局	亳州市水质自动站第三方委托运维服务项目	2019/3/15	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
91	滨州市生态环境局	滨州市地表水水质自动监测站设备及运营采购 A02 包	2018/11/21	环境监测	公开招标	是	地市级	山东
92	阜阳市环境保护监测站(阜阳市辐射监测监督站)	阜阳二水厂入口处水质在线自动监测仪器采购项目	2018/11/21	环境监测	公开招标	是	地市级	安徽
93	江西鹰潭养元智汇饮品有限	水污染源在线监控终端采购项目	2018/3/23	环境	公开	否	地市级	江西

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
	公司			监测	招标			
94	乐山市生态环境局	乐山中心城区大气网格化监测项目采购合同	2018/2/18	环境监测	公开招标	是	地市级	四川
95	漳州市环境信息中心	漳州市重点污染源自动监控设施第三方社会化委托运维服务项目	2017/9/26	环境监测	公开招标	是	地市级	福建
96	福州市生态环境保护综合执法支队(福州市环境应急与事故调查中心)	国家重点废气污染源烟气在线连续监测系统运营维护采购项目	2017/6/7	环境监测	公开招标	是	地市级	福建
97	福建省厦门环境监测中心站(九龙江流域生态环境监测中心)	岛外溪流流域断面水质自动监测系统	2016/12/31	环境监测	公开招标	是	地市级	福建
98	大石桥市环境保护局	大石桥市空气自动监测系统子站项目设备及运营维护	2016/12/24	环境监测	公开招标	是	地市级	辽宁
99	广州市生态环境局白云分局	广州市生态环境局白云分局2022年白云区23个小型水质自动监测站运维服务	2022/10/27	环境监测	公开招标	是	区县级	广东
100	大理白族自治州洱海管理局	大理州智慧洱海监管及服务体系(一期)-“天空地”一体化智能监测网中弥苴河固定水质站点的升级改造项目	2022/9/14	环境监测	公开招标	是	区县级	云南
101	江苏省泰兴经济开发区管理委员会	大气环境监测、监控和预警系统运维服务合同	2022/6/30	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
102	亳州市生态环境局	蒙城县和利辛县地表水厂水质自动监测站建设项目	2022/1/10	环境监测	公开招标	是	区县级	安徽
103	昆明市生态环境局晋宁分局	晋宁区双龙水库水质监测站项目(3年运维)	2021/12/16	环境监测	公开招标	是	区县级	云南
104	江苏洪泽经济开发区管理委员会	原化工集中区污水一企一管、雨水明渠监测设备运维服务项目	2022/4/1	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
105	江苏省泰兴经济开发区管理委员会	通河河道水质自动监测站全覆盖项目	2021/11/30	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
106	滨州市生态环境局邹平分局	邹平市河流断面自动监测网络建设项目	2021/10/11	环境	公开	是	区县级	山东

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
				监测	招标			
107	丽水市生态环境局景宁分局	地表水水质自动监测系统建设采购项目	2021/9/27	环境监测	公开招标	是	区县级	浙江
108	苏州国家高新技术产业开发区（虎丘）生态环境局	苏州高新区污染源自动监控运维服务项目	2021/9/2	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
109	南京市浦口区水务局	浦口区长江桥林水源地达标建设工程（机电设备及安装）项目	2021/8/6	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
110	广州市生态环境局白云环境监测站	白云区水质自动监测站建设和运营项目合同	2021/4/29	环境监测	公开招标	是	区县级	广东
111	兴宁市水利水电工程建设管理中心	兴宁市罗浮、坭陂、水口 3 个中心镇污水处理厂在线监测系统建设项目	2021/1/25	环境监测	公开招标	是	区县级	广东
112	水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院	苏州市城市中心区清水工程一城区活水联控联调项目	2020/12/7	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
113	常州市溧阳生态环境局	2020 年水质自动站网建设项目（仪器设备采购）	2020/11/6	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
114	苏州国家高新技术产业开发区（虎丘）生态环境局	苏州高新区污染源自动监控运维服务项目	2020/10/28	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
115	重庆市梁平区生态环境局	重庆市梁平区长江经济带水质自动监测能力建设项目采购合同	2020/8/31	环境监测	公开招标	否	区县级	重庆
116	安徽省水文局(安徽省水土保持监测总站)	安徽省市界断面水质水量监测建设项目 2020 年度安黄片区水质在线监测站设备采购及安装项目	2020/6/18	环境监测	公开招标	是	区县级	安徽
117	昆明阳宗海风景名胜区管理委员会生态和水资源保护局	阳宗海项目	2020/3/18	环境监测	公开招标	是	区县级	云南
118	宁德市蕉城区水利局	宁德市蕉城区地表水水质在线监测系统（填平补齐）采购项目	2019/12/31	环境监测	公开招标	是	区县级	福建
119	赣州市安远生态环境局	安远县级集中式饮用水源地水质自动监测站建设项目	2019/12/19	环境监测	公开招标	是	区县级	江西
120	青田县环境监测站	青田县水质自动监测站建设项目	2019/12/11	环境	公开	是	区县级	浙江

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
				监测	招标			
121	漳州市云霄生态环境局	“峰头水库、杜塘水库水质自动监测站设备填平补齐与运维”货物类采购项目	2019/12/10	环境监测	公开招标	是	区县级	福建
122	潍坊市生态环境局青州分局	山东省潍坊市生态环境局青州分局青州市地表水水质自动检测站项目	2019/11/27	环境监测	公开招标	是	区县级	山东
123	苏州国家高新技术产业开发区（虎丘）生态环境局	苏州高新区污染源自动监控运维服务项目第一标段工况监测系统（一、二、三、四期）运维	2019/11/21	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
124	淮安市涟水生态环境局	河流断面水质自动监测站点建设及运行维护项目	2019/11/15	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
125	平和县小溪镇人民政府	平和县小溪镇自来水水质检测设备及运维项目	2019/10/23	环境监测	公开招标	是	区县级	福建
126	江苏省泰兴经济开发区管理委员会	泰兴经济开发区生态环境管理系统大气监控设备采购项目	2019/9/26	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
127	大理白族自治州洱海管理局	洱海项目	2019/9/25	环境监测	公开招标	是	区县级	云南
128	泉州市丰泽区环境监测站	饮用水源地水质自动监测系统及运维货物类采购项目	2019/9/25	环境监测	公开招标	是	区县级	福建
129	芜湖市南陵县生态环境分局	南陵县黄浒河水质自动监测站建设项目	2019/9/19	环境监测	公开招标	是	区县级	安徽
130	南平市建瓯生态环境局	饮用水源保护区水质自动监测站建设项目货物类采购项目	2019/9/6	环境监测	公开招标	是	区县级	福建
131	临海市河头镇人民政府	河头镇水质自动监测站设备采购及运维服务	2019/8/22	环境监测	公开招标	是	区县级	浙江
132	赣州市石城生态环境局	石城县集中式饮用水源地水质自动监测站建设项目	2019/8/20	环境监测	公开招标	是	区县级	江西
133	保定市生态环境局蠡县分局	蠡县环境保护局-蠡县乡镇环境空气质量自动监测站增设参数建设及运维项目采购合同	2019/8/1	环境监测	公开招标	是	区县级	河北
134	武胜县住房和城乡建设局	武胜县乡镇污水厂污染物排放监测设备采购项目采购合同	2019/7/30	环境	公开	是	区县级	四川

序号	客户名称	项目名称	合同签署日期	业务类型	招标模式	客户是否为招标主体	招标主体行政级别	所在地域
	局			监测	招标			
135	东宝化工循环产业园管理办公室	东宝化工循环产业园应急平台建设项目	2019/6/11	环境监测	公开招标	是	区县级	湖北
136	周口市生态环境局川汇区分局	周口市环境保护局川汇区分局购买水质监测设备项目	2019/4/16	环境监测	公开招标	是	区县级	河南
137	肇庆高新技术产业开发区生态环境服务中心	肇庆高新技术产业开发区环境监测、监控和预警系统项目	2019/1/24	环境监测	公开招标	是	区县级	广东
138	东莞市生态环境局石排分局	东莞市石排镇环境空气质量自动监测子站采购项目合同	2018/8/28	环境监测	公开招标	是	区县级	广东
139	鹰潭市余江区农业农村粮食局	余东县信江流域锦江段农业面源污染综合治理试点项目水质在线监测工程施工合同	2018/3/19	环境监测	公开招标	是	区县级	江西
140	江苏洪泽经济开发区管理委员会	化工集中区污水一企一管、雨水明渠工程在线监控设备及配件	2017/9/6	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
141	乌鲁木齐市米东区环境保护局	乌鲁木齐市米东区污染源在线监测系统（一期）工程运营维护项目第二包：米东区污染源在线监测系统（一期）工程运营维护服务商标段二	2016/5/10	环境监测	公开招标	否	区县级	新疆
142	江苏省泰兴经济开发区管理委员会	江苏省泰兴经济开发区管理委员会大气环境监测、监控和预警系统建设项目	2014/12/29	环境监测	公开招标	是	区县级	江苏
143	广东省农业面源污染治理项目管理办公室	广东省农业面源污染治理项目	2021/5/28	环境监测	邀请招标	是	省级	广东
144	黔东南州公安局	2020 黔东南州公安装备采购项目	2020/9/18	公共安全	邀请招标	是	地市级	贵州
145	迁西县公安局	2021 迁西县公安局疫情防控移动热点管控项目	2021/12/13	公共安全	邀请招标	是	区县级	河北
146	罗甸县公安局	2019 罗甸县 4G 车载、路测项目	2019/12/26	公共安全	邀请招标	是	区县级	贵州

附件二：碧水源关联方（截至 2022 年 6 月 30 日）

序号	关联方	主营业务
一、控股股东		
1	中国城乡控股集团有限公司	基础设施项目投资建设；对市政工程、能源服务、水务、生态修复、环境保护、节能环保产业、园林绿化、智慧城市、信息科技、旅游项目、健康医疗保健与养老、城乡一体化工农林产业的投资、开发、管理和运营
二、董事、监事、高级管理人员		
1	文剑平	
2	黄江龙	
3	孔维健	
4	杜晓明	
5	刘小丹	
6	许爱华	
7	王凯军	
8	傅涛	
9	王月永	
10	李杰	
11	郑广锋	
12	赵洪波	
13	刘振国	
14	刘建军	
15	龙利民	
16	张兴	
17	戴日成	
三、联营企业		
1	安徽润泉生态科技有限公司	生态技术开发，生态修复工程、环保工程、市政工程、水污染治理工程设计、施工、运营管理、咨询及相关技术服务
2	北京碧水源博大水务科技有限公司	施工总承包、专业承包；技术开发、技术咨询、技术服务；污水处理；工程设计；销售机械设备、水处理设备
3	北京碧水源净水科技有限公司	净水技术开发和服务
4	北京碧通台马水环境治理有限公司	水污染治理、市政公共设施管理
5	北京德青源农业科技股份有限公司	鸡蛋及相关制品
6	北京蓝鲸众合投资管理有限公司	资产管理、投资管理；经济信息咨询；市场调查
7	北京洳河水处理技术有限公司	污水处理厂的运营管理及维护；污水处理技术开发、技术转让、技术服务；项目投资、投资管理；销售环保设备
8	北京拾光圆明文化有限责任公司	餐饮服务；出版物零售；文艺表演；演出经纪；文艺创作；销售食用农产品、日用杂货等；承办展览展示活动；文化用品租赁；体育运动项目经营；设计、制作、代理、发布广告

序号	关联方	主营业务
9	北京中关村银行股份有限公司	吸收公众存款；发放短期、中期和长期贷款；办理国内外结算；办理票据承兑与贴现；发行金融债券；代理发行、代理兑付、承销政府债券；买卖政府债券、金融债券；从事同业拆借；买卖、代理买卖外汇；从事银行卡业务等
10	北京中环国宏环境资源科技有限公司	房地产开发；工程设计、工程项目管理；环境影响评价；环保技术、节能技术开发、推广、转让、咨询、服务；销售环保设备；项目投资；投资管理
11	碧水源（湖北）净水器销售有限公司	净水设备、机械设备、水处理设备、电子产品的销售；污水处理设备、电力设备的生产及销售；污水处理及其再生利用；智能水务系统开发
12	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	智慧环境监测、公共安全大数据
13	常州禹安水务有限公司	污水处理、湿地生态修复；环境污染处理设施设备的运营、管理及维护；市政工程、水利工程等的设计、咨询、施工及维护；水处理设备设施及材料的销售
14	常州禹恒水务有限公司	水污染治理；水环境污染防治服务；环境应急治理服务；水利相关咨询服务；市政设施管理；水资源管理；防洪除涝设施管理；污水处理及其再生利用；水质污染物监测及检测仪器仪表销售
15	常州禹润水务有限公司	污水处理、湿地生态修复；环境污染处理设施设备的运营、管理及维护；市政工程、水利工程等的设计、咨询、施工及维护；水处理设备设施及材料的销售
16	德阳市旌辉投资有限责任公司	交通和能源的开发投资；受政府委托从事国有资产经营管理业务；代表政府持有国有股权；承办国有产权及国有股权的转让业务；机电工程设备、建筑工程材料销售及技术咨询服务、技术服务
17	中交（新泰）污水处理有限公司	市政设施管理许可项目：城市生活垃圾经营性服务；污水处理及其再生利用
18	福建漳发碧水源科技有限公司	净水技术、污水处理技术、固体废物处理技术开发；环保技术咨询及服务；环保产品设备研发及销售；环保工程设计与总承包、专业承包；环保项目的投资及投资管理；环保项目运营
19	格瑞拓动力股份有限公司	风机设备的生产和销售、环境服务
20	广东海源环保科技有限公司	承接水处理、固废处理等水务及环保、市政工程，自来水及污水处理膜及环保设备的生产、销售；水务投资及运营，环保技术研发、咨询及服务
21	广西广投达源环境科技有限公司	环保技术开发，新能源技术开发，节能技术开发、技术咨询；环保工程施工、设计，环境检测，环境评估，燃烧煤烟气污染治理服务，水污染治理服务
22	贵州碧水清源环境科技有限公司	污水处理和污水资源化领域的技术研究与研发、设备销售、技术服务、托管运营；安全饮水、给水和纯水处理；固体废弃物处理；水资源管理；生态工程
23	贵州碧水源环境科技有限公司	提供城市及工业给水、排水的整体技术解决方案服务；提供与水环境相关业务的技术、工程设计、设备系统集成；工程施工；委托运营；水处理设备销售

序号	关联方	主营业务
24	贵州贵水投资发展股份有限公司	污水处理设施的投资、设计、建设、开发、运营；小型水库建设；自来水的生产和供应；污水处理及其再生利用；水污染环境治理；市政公用工程建设；污泥处置
25	黑龙江碧水源环保工程有限公司	环保工程、市政工程、水利工程的设计、施工；机电设备安装；环保技术咨询；环保设备开发
26	湖北汉源环境科技有限公司	环境治理业；环境卫生管理；环境保护专用设备制造；机械设备、建材批零兼营；固体污染治理
27	湖北汉源环鑫固废处置有限公司	环境治理业；环境保护专用设备、冶金专用设备制造；企业管理服务；工程管理服务
28	湖南合源水务环境科技股份有限公司	城市污水处理；污水处理的管理；工业污水处理、中水回用处理；自来水生产；污泥处理；垃圾处理；焚烧发电处理；固废处理；城市综合管廊建设
29	湖南宜口福农业科技有限公司	农业技术的研究、开发及应用推广服务；肥料、食用菌的研究、开发和销售；淡水水产品养殖、加工、销售
30	华北碧水源水务有限公司	水利水电工程施工及辅助生产设施的建筑、安装和基础工程施工；环境技术开发；环保工程、水处理、污水处理、饮用水处理工程设计施工、技术咨询、技术推广；环保材料
31	吉林碧水源水务科技有限公司	污水处理和相关技术研究、开发，机电工程施工，污水处理设备销售，市政公用工程施工总承包、房屋建筑工程施工总承包
32	江苏碧水源水暖工程有限公司	水暖工程、水电安装工程施工；净水设备销售、安装、维修、租赁
33	江苏惠民水务有限公司	水处理，污水处理设施设计、建设、运营及维护，污泥处置服务
34	江苏岭源水务有限责任公司	水利工程、市政道路工程、园林绿化工程、环保工程施工；环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；机电设备销售、安装
35	江西碧水源科技发展有限公司	饮用水安全和民用及工业供水领域的技术研究与开发；环保设备制造、技术服务；水务工程技术服务、施工、咨询
36	昆明滇投碧水源水务科技有限公司	水处理技术开发与技术服务；环保产品及设备的研究、开发及销售；环保项目投资；环保工程的设计与施工
37	辽宁碧水源环保科技有限公司	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，对外承包工程，工程管理服务，环保咨询服务，企业管理咨询，水资源管理，污水处理及其再生利用，建筑材料销售，环境保护专用设备销售等
38	南京城建环保水务股份有限公司	建设工程施工；土壤环境污染防治服务；市政设施管理；砖瓦制造；砖瓦销售；建筑砌块制造；建筑砌块销售；工程和技术研究和试验发展；销售代理
39	南京淮风灯彩文化旅游有限公司	游览景区管理；游乐园服务；园区管理等服务；文化用品设备出租；票务代理服务；工艺美术品及收藏品零售；会议及展览服务；咨询策划服务；电影摄制服务；广告制作
40	南京淮风十里文化旅游有限公司	游览景区管理；游乐园服务；园区管理等服务；文化用品设备出租；票务代理服务；工艺美术品及收藏品零售；会议及展览服务；咨询策划服务；摄影扩印服务；电影摄制服务；广告制作

序号	关联方	主营业务
41	南京金宁创展文化旅游有限公司	游乐园服务；游览景区管理；园区管理等服务；文化用品设备出租；票务代理服务；工艺美术品及收藏品零售；会议及展览服务；咨询策划服务；电影摄制服务；广告制作
42	南京明月印文化旅游有限公司	旅游业务；国内水路旅客运输；演出场所经营；歌舞娱乐活动；游艺娱乐活动；营业性演出；食品互联网销售
43	南靖漳发碧水源环境有限公司	污水处理；污水处理厂站及管网的投资、建设、运营管理；市政供、排水管道检测、疏通养护及技术咨询服务；污水处理设备的制造和销售
44	内蒙古春源环保科技有限公司	污水处理、污水、污泥资源化以及饮用水安全和民用及工业供水领域的技术与研究开发；环保设备制造、销售及技术服务、运营；水务工程及水利工程的施工、技术服务、咨询、运营
45	内蒙古惠蒙环源科技有限公司	污水处理；污水、污泥资源化处理和利用；饮用水安全和民用及工业供水领域的技术与研究开发；环保设备制造、技术服务；污水处理厂托管运营；水务工程技术服务、施工、咨询
46	宁波良麒光艺环境技术有限公司	市政基础设施运营及维护；市政公用工程、城市照明工程的设计与施工；工艺品开发与销售；广告服务
47	宁夏临港海绵城市建设工程有限公司	市政、公路、绿化、交通设施和标识及其他附属设施建设及运营维护；建设工程项目管理；工程技术咨询、投资与资产管理；建筑材料、设备的销售；污水处理、大气污染治理、招商引资服务
48	前海开鑫金服（深圳）投资有限公司	投资兴办实业；商业信息咨询、经济信息咨询、投资咨询；投资顾问；计算机技术咨询与技术服务
49	青岛水务碧水源科技发展有限公司	污水处理、海水淡化和污水、污泥资源化以及饮用水安全和民用及工业供水领域的技术与研究开发；环保核心设备制造、技术服务；水处理设备采购、批发零售及租赁
50	山东碧水源电器有限公司	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造；水资源专用机械设备制造；工业机器人安装、维修；太阳能热利用装备销售；环境保护专用设备销售；信息系统集成服务
51	山东水发水务有限公司	自来水的生产及供应；污水处理及其再生利用；防洪除涝设施管理；水资源管理；水环境治理、固体废弃物处理、大气环境治理；环保工程专业承包；房地产开发
52	山西水投碧源水处理有限公司	污水处理、中水回用项目开发、建设、经营；污水处理工程施工、维护和养护及相关信息咨询服务
53	深圳市创董汇欣科技产业发展有限公司	科技园区运营管理；为高新技术企业提供孵化服务；企业管理咨询；自有物业租赁；物业管理；为停车场提供管理服务；投资兴办实业
54	泗阳新源水务工程有限责任公司	管网工程施工；管网设施设计、建设、投资、运营、维护管理；机电设备供应
55	苏州兴运文化有限公司	国内水路旅客运输；演出场所经营；食品经营；园区管理服务；文化用品设备出租；票务代理服务；项目策划与公关服务；摄影扩印服务；电影摄制服务；广告制作；运输设备租赁服务；

序号	关联方	主营业务
56	宿州碧华环境工程有限公司	黑臭水体综合整治工程的项目投资、建设及运营维护；黑臭水体综合治理的技术开发、技术咨询及技术服务
57	天津碧海海绵城市有限公司	水处理项目的建设、运营；水处理设备的采购、维护；生态修护；旅游开发；生态治理；海绵城市项目的建设、运营、管理；市政工程的建设、运营
58	天津凯英科技发展股份有限公司	污水处理及恶臭废气治理
59	天津市宝兴水利工程建设管理有限公司	水利工程建设管理；农田水利基础设施配套工程；水环境治理工程；供水工程；绿化工程；环保设备制造、技术服务；市政工程技术服务、施工、咨询
60	武汉水务环境科技有限公司	净水、污水、固废处理技术研发；环保技术咨询及服务；环保产品设备研发及销售；环境工程勘测与设计；环保项目营运
61	武汉星月云旅游开发有限责任公司	旅游项目开发；旅游商品开发、批零兼营
62	西安碧水湾水务有限责任公司	净化水的生产、供应、销售；建设项目的建设、运营、维护和管理
63	西安碧源水务有限公司	污水处理工程技术研发与技术咨询；环保设备制造、销售、技术服务
64	西藏必兴创业投资合伙企业（有限合伙）	创业投资
65	西藏碧海创业投资管理合伙企业（有限合伙）	创业投资管理
66	西咸新区沣西新城碧源环保科技有限公司	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务
67	仙桃水务环境科技有限公司	污水处理技术、污水资源化利用、水资源技术管理、自来水处理技术、固体废物处理技术、生态修复技术的开发、技术转让、技术推广、技术咨询、技术服务、技术培训、环保项目经营
68	新疆碧水源环境资源股份有限公司	市政工程、环境工程等的设计与施工；城市垃圾及工业固体废弃物处理工程的设计；建筑业投资和管理；环境污染治理设施的运营
69	新疆昆仑新水源科技股份有限公司	污水处理及综合利用；承接污水处理，再生水利用等水务及环保工程；污水处理膜及环保设备的组装、销售；水务投资及运营
70	新余航晟投资中心（有限合伙）	企业投资管理、资产管理、投资咨询
71	兴安盟河海供水有限公司	城乡和开发区供水及工程建设；污水处理工程建设和运营管理及中水回用；给排水管网安装及维修；环境污水处理专用设备及材料等设备及配套产品等的销售；水质检验检测
72	宜都水务环境科技有限公司	污水处理技术、污水资源化利用等技术开发、推广、转让、咨询、服务、培训；环保项目运营；市政工程、环保工程等的施工及工程项目管理
73	云南水务投资股份有限公司	城市供水、污水处理、中水回用以及水务固体废物处理环境治理项目的投资及对所投资项目进行管理；环境治理技术咨询；环保设备的销售

序号	关联方	主营业务
74	浙江碧水源环境科技有限公司	污水处理；环保工程设计施工；环保技术服务
75	浙江感同智联科技有限公司	照明器具制造；照明器具销售
76	中城乡（大同）水务有限公司	污水处理技术、污水资源化技术、水资源管理技术、水处理技术、固体废弃物处理技术、大气环境治理技术、生态工程技术、生态修复技术开发；污水治理；环境治理
77	中天碧水资本控股有限公司	投资兴办实业；创业投资业务；投资咨询、企业管理咨询；新材料、水务环保产业、智能制造业、新兴产业的项目投资
四、其他关联方		
1	中国市政工程西南设计研究总院有限公司	工程勘察设计，工程管理服务；市政公用工程，房屋建筑等工程，建筑劳务分包，机电工程、商品批发与零售、进出口业
2	中国市政工程东北设计研究总院有限公司	工程勘察；工程设计；市政行业设计；建筑工程等设计；测绘工程；工程总承包；工程监理；工程造价；地质灾害危险性评估；工程勘察土工实验；检验检测；对外承包工程业务
3	深圳地景建设有限公司	建筑工程、市政公用工程、水利水电工程、公路等工程、园林工程设计与施工；施工总承包
4	湖北中城乡香榭房地产开发有限公司	房地产开发；商品房销售；房地产租赁经营；物业管理；产业园的开发、建设、运营管理；企业管理服务
5	河北中航盈科房地产置业有限公司	房地产开发、销售；房屋拆迁；城市基础设施及配套设施开发
6	北京中城乡宇鑫环保工程有限公司	污水治理；环境治理；专业承包、劳务分包、施工总承包；工程咨询；建设工程项目管理；技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务
7	中城乡生态环保工程有限公司	水污染治理；大气污染治理；土壤污染治理与修复服务；生态恢复及生态保护服务；土石方工程施工；园林绿化工程施工；承接总公司工程建设业务；对外承包工程；工程管理服务
8	中交城乡能源有限责任公司	热力生产和供应；以自有资金从事投资活动；供冷服务；新能源技术研发；节能管理服务；合同能源管理；储能技术服务；物联网技术研发；物联网应用服务；信息系统集成服务
9	中交雄安融资租赁有限公司	融资租赁业务；商业保理业务；保税仓库经营；以自有资金从事投资活动；货物进出口
10	中交投资咨询（北京）有限公司	投资咨询、投资管理；工程造价咨询；工程招投标代理；技术服务；技术开发；技术转让；技术咨询；技术推广；工程项目管理；工程项目咨询；企业管理咨询；经济贸易咨询
11	中交天津航道局有限公司	园林绿化工程施工；工程技术服务；船舶港口服务；普通货物仓储服务；船舶、机械设备、建筑工程机械与设备租赁；货物、技术进出口；信息技术咨询服务；固体废物治理；建筑用石加工；非金属矿物制品制造及销售
12	中交四公局第一工程有限公司	施工总承包；工程总承包；专业承包；机械设备租赁；技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让

序号	关联方	主营业务
13	中交上海航道局有限公司	港口与航道建设工程施工，市政公用建设工程施工，水利水电建设等工程施工，水运专业建设工程设计，矿产品、建材及化工产品的批发，国内水路运输，仓储服务，装卸搬运服务，自有设备租赁
14	中交融资租赁有限公司	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产；租赁财产的残值处理及维修；租赁交易咨询和担保
15	中交融资租赁（广州）有限公司	租赁财产的残值处理及维修；租赁业务；租赁交易咨询和担保；融资租赁服务；向国内外购买租赁财产
16	中交第一航务工程勘察设计院有限公司	建设工程设计；建设工程总承包及项目管理；工程地质、岩土工程、工程测量勘察；城市及港口规划设计；工程试验、检测、监测；机械电子设备、五金交电、化工产品、工程机械批发兼零售；
17	中交第四公路工程局有限公司	建设工程项目管理、施工总承包、工程总承包、专业承包；建筑工程安装；起重机械设备工程；道路养护；工程设计
18	中交第二公路工程局有限公司	工程管理服务；对外承包工程；市政设施管理；园林绿化工程施工；城市绿化管理；水污染治理；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；自然生态系统保护管理
19	中交财务有限公司	对成员单位：办理财务和融资顾问、信用鉴证及相关的咨询、代理业务；交易款项的收付；经批准的保险代理业务；提供担保；委托贷款；票据承兑与贴现；吸收存款；贷款及融资租赁；从事同业拆借等
20	中交滨江（上海）建设管理有限公司	工程项目管理，房地产咨询，物业管理，建材销售，停车场（库）经营，广告设计、制作、代理，广告发布，文化艺术交流活动策划
21	中国交通信息科技集团有限公司	工程管理服务；对外承包工程；工程造价咨询业务；卫星技术综合应用系统集成；智能水务系统等开发；电机及其控制系统等研发；信息技术咨询等服务；电子专用设备制造；互联网销售；人工智能软件开发
22	广州中交南沙置业有限公司	房地产开发经营；物业管理；自有房地产经营活动；房屋租赁；场地租赁
23	唐山市丰润区中电建城乡生态建设有限公司	河湖整治工程施工；环保工程施工；唐山市全域治水清水润城丰润区工程的建设、运营、维护、管理
24	中交第二航务工程局有限公司	公路工程施工、港口与航道工程施工、市政公用工程施工等总承包；水利、水电、等与拆除工程、城市改造和开发工程项目施工；各类桥梁预制构件；公路、水运工程及工民建筑设计和质量检测
25	中交第三公路工程局有限公司	工程设计；施工总承包；专业承包；工程咨询；物业管理；汽车租赁；租赁机械设备；货物进出口；技术进出口；代理进出口
26	中交鼎信股权投资管理有限公司	投资管理；资产管理；项目投资；股权投资管理；投资咨询
27	中交路桥建设有限公司	建设工程项目管理；工程勘察设计；施工总承包；专业承包；城市园林绿化；开发、销售机械设备、计算机软件；设备租赁

序号	关联方	主营业务
28	中交烟台环保疏浚有限公司	国内船舶代理；国内货物运输代理；船舶租赁；机械设备租赁；国际船舶管理业务；劳务服务；船舶修理；园林绿化工程施工；建筑材料等销售
29	中交路桥南方工程有限公司	施工总承包；专业承包；城市园林绿化；租赁建筑工程机械、建筑工程设备；加工模板；零售专用设备、建筑材料；维修建筑工程机械设备
30	中交二航局武汉建设投资有限公司	园林绿化工程施工；信息技术咨询服务；水泥制品制造；建筑工程机械与设备租赁；砼结构构件制造；物业管理；普通机械设备安装服务
31	武汉三镇实业控股股份有限公司	城市绿化管理；通讯设备销售；水利相关咨询服务；环境保护监测；水环境污染防治服务；污水处理及其再生利用；生物质能技术服务
32	中交三公局第一工程有限公司	施工总承包；专业承包；工程咨询；产品设计；技术推广服务；软件开发；销售社会公共安全器材
33	中交港城（淮安清江浦）建设有限公司	港口理货；装卸搬运；物业管理；建筑工程机械与设备租赁；市政设施管理；仓储服务；非居住房地产租赁；集装箱租赁服务；污水处理及其再生利用
34	武汉锦绣雅郡置业有限公司	房地产开发经营与销售；写字楼、商铺、厂房租赁；房地产咨询服务；物业管理；室内外装饰装修工程的施工