



**关于上海誉帆环境科技股份有限公司申请
首次公开发行股票并在主板上市
的审核中心意见落实函的回复**



保荐人（主承销商）

（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 9 月 18 日出具的《关于上海誉帆环境科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在主板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕110182 号（以下简称“落实函”））已收悉。上海誉帆环境科技股份有限公司（简称“誉帆科技”、“公司”、“发行人”）与保荐机构中信证券股份有限公司（简称“保荐机构”、“保荐人”）、发行人律师北京市君合律师事务所（简称“律师”、“发行人律师”）和申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（简称“会计师”、“申报会计师”）等相关各方对落实函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下（以下简称“本落实函回复”），请予审核。

如无特殊说明，本回复使用的简称与招股说明书中的释义具有相同含义。

本回复采用以下字体：

落实函所列问题	黑体
对问题的回复	宋体
对招股说明书补充、修改的说明	楷体、加粗

注：本落实函回复中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异的，系计算中的四舍五入所致

目录

目录.....	3
1. 关于乐通管道相关事项	4
2.关于 2023 年上半年业绩.....	19
3.关于应收账款坏账准备计提的充分性及可收回性.....	45

1. 关于乐通管道相关事项

审核问询回复显示：

（1）发行人实际控制人朱军、李佳川，多名董监高、核心技术人员及员工曾任职于乐通管道，均于 2013 年离职，部分员工与乐通管道签署了保密协议及竞业禁止条款。朱军、李佳川于 2012 年 12 月设立发行人，相关股份由他人代持。

（2）2013 年 2 月，朱军与乐通管道当时的实际控制人吴某签署《谅解备忘录》。乐通管道后于 2018 年 3 月 19 日发生股权变更，乐通管道的主要人员和股东均发生调整。

（3）公司现有核心技术、专利或非专利技术与乐通管道之间不存在同源关系。

请发行人：

（1）结合乐通管道的基本情况、历史沿革、经营规模、股东背景及变更情况，说明朱军、李佳川及多名员工离职并设立或加入发行人的原因，乐通管道及其股东、实际控制人知悉上述人员加入发行人的时间，是否存在纠纷或者潜在纠纷。

（2）说明《谅解备忘录》的具体内容，除竞业限制外是否对发行人实际控制人存在其他的限制；发行人实际控制人及相关员工是否存在违反公司法或保密、竞业禁止条款的情形，如是，说明潜在的风险及后续处理措施。

（3）说明乐通管道与发行人主营业务、技术路径、专利、非专利技术的关系及差异情况，说明发行人是否存在侵犯他人知识产权情形，核心技术权属是否清晰。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合乐通管道的基本情况、历史沿革、经营规模、股东背景及变更情况，说明朱军、李佳川及多名员工离职并设立或加入发行人的原因，乐通管道及其股东、实际控制人知悉上述人员加入发行人的时间，是否存在纠纷或者潜在纠纷

1、结合乐通管道的基本情况、历史沿革、经营规模、股东背景及变更情况，说明朱军、李佳川及多名员工离职并设立或加入发行人的原因

(1) 乐通管道的基本情况、历史沿革、经营规模、股东背景及变更情况

截至本回复出具日，乐通管道的基本情况如下：

项目	基本情况
企业名称	上海乐通管道工程有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
统一社会信用代码	91310000744942914H
注册资本	3,000.00 万元
法定代表人	刘清波
成立时间	2003 年 1 月 3 日
注册地址	上海市长宁区虹桥路 1157 号 101A 室
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口；各类工程建设活动；测绘服务；检验检测服务；特种设备检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：市政管道及各类民用管道的疏浚、清洗、修复、维护（限上门服务），排水设施维护潜水作业；汽车配件、机械设备及其零配件（除专控）、机电设备、电力设备、环保设备、建筑材料、钢材、橡胶制品、塑料制品、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、通讯设备（除专控）、电子产品、电线电缆、计算机软件的开发及销售，地理信息软件开发，并提供相关的技术咨询服务，信息科技、计算机科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，机械设备租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

通过公开渠道独立调取的乐通管道工商档案，乐通管道的历史沿革情况如下：

时间	变动事项	变动前股权结构	变动后股权结构
2003 年 1 月 3 日	设立	-	乐通（中国）有限公司持股 70%，上海市永达市政建设养护工程有限公司持股 30%

时间	变动事项	变动前股权结构	变动后股权结构
2005 年 7 月 25 日	第一次股权转让	乐通（中国）有限公司持股 70%，上海市永达市政建设养护工程有限公司持股 30%	联伟亚洲有限公司持股 95%，上海雷迪机械仪器有限公司持股 5%
2018 年 3 月 19 日	第二次股权转让	联伟亚洲有限公司持股 95%，上海雷迪机械仪器有限公司持股 5%	深圳市厚德检测技术有限公司持股 100%

经营规模方面，通过“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn>）等公开渠道查询，截至本回复出具日，乐通管道的注册资本为 3,000 万元，实缴注册资本为 500 万元人民币，社会保险参保人数为 36 人。

股东背景及变更情况方面，乐通管道设立初期的控股股东乐通（中国）有限公司为一家香港公司（现已告解散），2005 年 7 月第一次股权转让后的控股股东联伟亚洲有限公司为一家香港公司。2018 年 3 月第二次股权转让后，乐通管道全资股东变更为深圳市厚德检测技术有限公司，其实际控制人为刘青德，兹此，乐通管道实际控制人、法定代表人及主要人员均发生变更。

（2）朱军、李佳川及多名员工离职并设立或加入发行人的原因

基于公司实际控制人朱军、李佳川在管道修复、测绘等相关领域积累的行业经验及对未来管道机械设备及其配件的贸易和其上下游产业发展前景的判断，二人选择自乐通管道离职并自主创业，设立誉帆有限，并最初计划主要从事管道机械设备及其配件的贸易等业务。后为顺应市场环境变化，提升誉帆有限的竞争能力，拓展业务领域，并结合朱军及李佳川对于管道检测、修复及养护领域境内外先进技术经验的学习，誉帆有限在其工商登记的经营范围内增加“潜水作业，地下管线检测，市政管道及各类民用管道的检测、疏浚、修复、养护，并提供相关的技术咨询服务”的内容，并逐步将誉帆有限的业务扩展至管道修复、测绘等相关领域。

自朱军、李佳川离职后至 2018 年 3 月乐通管道股东变更前，乐通管道内部管理层面经历较大人事变动，工作环境产生变化，导致部分员工相继从乐通管道离职。其中，部分乐通管道员工出于对朱军、李佳川二人及其对市场发展前景的判断的认可，自愿选择自乐通管道离职，加入发行人。

2、乐通管道及其股东、实际控制人知悉上述人员加入发行人的时间，是否存在纠纷或者潜在纠纷

乐通管道彼时的股东为联伟亚洲有限公司（注册于中国香港地区）及上海雷迪机械仪器有限公司，且均已于 2018 年 3 月 19 日退出对乐通管道的所有持股。根据对乐通管道时任总经理、法定代表人杨某的访谈确认，其于 2013 年下半年获悉李佳川加入发行人，于 2013 年 11 月获悉朱军加入发行人，于杨某担任乐通管道总经理、法定代表人期间，就其本人所知，乐通管道未与朱军、李佳川及多名离职员工存在任何诉讼、仲裁等纠纷或潜在纠纷。

截至本回复出具日，乐通管道及其股东、实际控制人与发行人、发行人的实际控制人及曾在乐通管道任职员工间不存在争议、纠纷或潜在纠纷。

（二）说明《谅解备忘录》的具体内容，除竞业限制外是否对发行人实际控制人存在其他的限制；发行人实际控制人及相关员工是否存在违反公司法或保密、竞业禁止条款的情形，如是，说明潜在的风险及后续处理措施

1、说明《谅解备忘录》的具体内容，除竞业限制外是否对发行人实际控制人存在其他的限制

《谅解备忘录》中朱军及当时乐通管道实际控制人吴某就朱军辞去乐通管道总经理一职的具体事宜达成协议。主要内容如下：

（1）朱军撤出其在乐通管道持有的股份，股款合计人民币 80 万元，吴某同意自《谅解备忘录》签署之日起 60 天内付清该等款项；

（2）朱军撤出其在乐通管道持有的股份前应得的分红，由吴某向其支付，合计人民币 72 万元（此外还需立即支付 2010 年应得分红 8 万元，该笔款项已于《谅解备忘录》签署前支付）；

（3）朱军辞任乐通管道总经理一职前应得的“公司经营目标奖励”，由吴某负责向朱军支付；

（4）朱军自乐通管道离职后，其与乐通管道的劳动关系于 2013 年 4 月 1 日起正式解除并办理相关手续，2013 年 2-3 月的朱军的工资、社保等费用由乐通管道按原标准、原方式进行缴纳；

(5) 吴某同意乐通管道将朱军正在使用的乐通管道工作用车以资产买卖形式转让给朱军，相应转让费用从朱军应得的“公司经营目标奖励”中扣除；

(6) 吴某提出考虑到乐通管道事业经营发展的稳定性和延续性，要求朱军承诺自乐通管道辞任后两年内不得从事与乐通管道产业有直接竞争关联的行业，并不主动招募乐通管道员工，避免与乐通管道生成客观上的产业对抗体；

(7) 吴某要求朱军出于对乐通管道的感情和责任，协助乐通管道对应收工程款的催收回款工作，朱军表示理解并同意；

(8) 朱军同意协助办理之前经吴某授权，以朱军个人名义代乐通管道在上海乐通环境科技有限公司持有的全部股权及股东委托的其他法律义务、权利文件等的法人工商注册变更，及法人其他企业资质注册的变更手续，以上变更手续须在 2013 年 3 月 31 日完成；

(9) 吴某对朱军在负责经营乐通管道期间的辛勤付出表示由衷感谢，朱军真诚感谢吴某为其提供乐通管道这一平台，使自身有机会发挥才能，双方共同表示有今后继续保持良好朋友关系的意图。

李佳川未与乐通管道或其实际控制人签署竞业限制协议、保密协议、知识产权归属协议，不存在竞业限制或其他限制。

如《谅解备忘录》主要内容所述，朱军除竞业限制及不得主动招募乐通管道员工外，不存在其他限制。此外，自朱军离职后，仅收到《谅解备忘录》约定的 80 万元转让款及 12 万元分红款（不包括朱军离职前已取得的 8 万元分红款），剩余 60 万元分红款和公司经营目标奖励尚未取得。自《谅解备忘录》于 2013 年 2 月份签署后至本回复出具日，朱军与吴某间均无任何一方就另一方在《谅解备忘录》项下之责任和义务提出任何法律诉讼或其他法律行动。

2、发行人实际控制人及相关员工是否存在违反公司法或保密、竞业禁止条款的情形，如是，说明潜在的风险及后续处理措施

(1) 发行人实际控制人及相关员工不存在违反公司法的情形

①朱军、李佳川未违反《公司法》项下的义务

朱军自 2013 年 2 月 1 日辞任乐通管道总经理。李佳川自 2013 年 4 月初提出

离职，此后即不再在乐通管道担任董事、高级管理人员，因乐通管道的部分资质以李佳川建造师证书为登记材料，故乐通管道要求完成相关资质变更后，李佳川再行办理离职手续。根据乐通管道工商档案，李佳川自 2013 年 4 月 19 日不再担任乐通管道董事长；根据李佳川与吴某邮件往来，李佳川于 2013 年 7 月底与乐通管道正式解除劳动关系。

根据《公司法》“第一百四十八条 董事、高级管理人员不得有下列行为：……（五）未经股东会或者股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务”。誉帆有限成立于 2012 年 12 月 17 日，自 2013 年 4 月 25 日产生收入（金额为人民币 1.23 万元），开始实际经营。在朱军、李佳川任乐通管道董事、高级管理人员期间，均未参与誉帆有限的实际经营。誉帆有限实质开展经营活动并产生收入之时，朱军、李佳川均已不再在乐通管道担任董事、高级管理人员。因此，朱军、李佳川不涉及违反《公司法》第一百四十八条规定的有关董事、高级管理人员的竞业禁止义务。

②相关员工未违反《公司法》项下的义务

根据乐通管道历史工商档案、相关人员签署的董监高调查表，自乐通管道离职并担任发行人董事、监事或高级管理人员的相关员工并未在乐通管道担任董事或高级管理人员。因此，前述员工不负有《公司法》项下的竞业禁止义务。

（2）李佳川及相关员工不存在违反保密、竞业禁止条款的情形

截至本回复出具日，发行人共有 24 名员工曾任职于乐通管道，具体情况如下：

序号	姓名	是否签订保密协议	是否签订竞业协议
1	朱军	是	曾与乐通管道前董事长签署《谅解备忘录》
2	李佳川	是	否
3	李通	是	否
4	宋小伟	是	否
5	陆玮萍	否	否
6	李连合	是	否
7	吴宏明	否	否
8	郭樑	否	否

序号	姓名	是否签订保密协议	是否签订竞业协议
9	左江海	否	否
10	魏伟	否	否
11	严家华	否	否
12	俞发兰	否	否
13	黄宗仁	否	否
14	黄铃	否	否
15	杨远子	否	否
16	李智	否	否
17	李世伟	否	否
18	黄昌学	否	否
19	陈秀雪	否	否
20	任大亮	否	否
21	任大明	否	否
22	张海军	否	否
23	何刚	否	否
24	陈衍华	否	否

通过公开渠道核查及上述相关人员确认，李佳川及相关员工自乐通管道离职前，未与该单位签署任何竞业限制协议，亦未收到过上述公司出具的要求其履行竞业限制义务书面通知或者因此发生过任何纠纷，离职后未收取过乐通管道支付的任何竞业限制补偿金，不存在对乐通管道负有约定竞业限制义务的情形，亦不存在违反保密协议义务的情形，前述人员与乐通管道不存在争议、纠纷或潜在纠纷。

（3）朱军违反竞业限制义务产生的潜在风险较低

朱军自乐通管道离职前，并未与该单位签署任何竞业限制协议。2013 年 2 月 1 日，朱军与乐通管道当时的实际控制人吴某签署《谅解备忘录》，其中约定：吴某应尽快退还朱军乐通管道股权的转让款合计 80 万元，吴某向朱军支付持有乐通管道股权期间（根据乐通管道的工商档案，朱军从未登记为乐通管道的股东）应得分红款项合计 72 万元以及离职前应得的“公司经营目标奖励”，朱军于 2013 年 4 月 1 日与乐通管道正式解除劳动关系，朱军 2013 年 2 月至 3 月的工资及社保等照常发放，朱军提出将其正在使用的工作用车过户给其本人，收购款项自“公

司经营目标奖励”中扣除。朱军承诺辞离乐通管道后二年内不得从事与乐通管道产业有直接竞争的关联行业。朱军于 2013 年 3 月 31 日与乐通管道终止劳动合同，自离职后，仅收到《谅解备忘录》约定的 80 万元转让款及 12 万元分红款（不包括朱军离职前已取得的 8 万元分红款），剩余 60 万元分红款和公司经营目标奖励尚未取得。

尽管前述《谅解备忘录》约定了朱军自乐通管道离任后二年内的竞业限制义务，但吴某或乐通管道就该竞业限制义务提出权利主张所导致的潜在风险较低，理由如下：

①朱军未实际获得竞业限制补偿金

根据《劳动合同法》规定，“对负有保密义务的劳动者，用人单位可以在劳动合同或者保密协议中与劳动者约定竞业限制条款，并约定在解除或者终止劳动合同后，在竞业限制期限内按月给予劳动者经济补偿。”根据《最高人民法院关于审理劳动争议案件适用法律问题的解释（一）》规定，“当事人在劳动合同或者保密协议中约定了竞业限制和经济补偿，劳动合同解除或者终止后，因用人单位的原因导致三个月未支付经济补偿，劳动者请求解除竞业限制约定的，人民法院应予支持。”根据朱军的确认，自离职后未从乐通管道或吴某收取任何竞业限制补偿金。因此，若乐通管道基于劳动关系主张朱军曾存在违反竞业限制义务的情况，则朱军有权基于《劳动合同法》和《最高人民法院关于审理劳动争议案件适用法律问题的解释（一）》的规定，请求解除《谅解备忘录》中的竞业限制约定。

②乐通管道或吴某追溯朱军承担竞业限制的相关追诉时效已届满，且乐通管道前总经理确认乐通管道与朱军之间不存在纠纷或诉讼风险

根据《劳动争议调解仲裁法》，劳动争议申请仲裁的时效期间为一年。仲裁时效期间从当事人知道或者应当知道其权利被侵害之日起计算。根据对接任朱军担任乐通管道总经理、曾任乐通管道法定代表人杨某进行的访谈，杨某在 2013 年 11 月了解到朱军参与誉帆有限的情况。根据公开渠道检索，截至本回复出具日，乐通管道并未向朱军主张未履行竞业限制的责任。根据朱军、乐通管道当时总经理、法定代表人杨某确认及公开渠道检索，朱军与吴某或乐通管道未因该《谅

解备忘录》发生任何诉讼、仲裁等纠纷或潜在纠纷。

因此，即便乐通管道就竞业限制事项向朱军提出权利主张，因相应仲裁时效在法律层面早已期满，乐通管道不再享有胜诉权。

③吴某控制乐通管道期间未向朱军提出权利主张，且吴某亦未完全履行《谅解备忘录》项下义务

通过“中国裁判文书网”（<http://wenshu.court.gov.cn>）等公开渠道核查，截至 2018 年 3 月乐通管道股东变更前，吴某作为乐通管道实际控制人均未自行或通过乐通管道向朱军提起诉讼或仲裁，或追究其责任。此外，经朱军多次追讨，吴某仍未按照《谅解备忘录》的约定，履行足额向朱军支付分红款及经营奖励的合同义务，在其已明显违约的前提下，其再向朱军提起诉讼或仲裁，并追究其责任的可能性较小。

基于前述，朱军自乐通管道离职至今已超过 10 年，远超过法定及约定的竞业限制期限；乐通管道在朱军离职次年即知悉其参与誉帆有限，但其至今未就竞业限制事宜向朱军提出权利主张，追诉时效已依法届满；吴某作为《谅解备忘录》签署方，并未完全履行《谅解备忘录》项下付款义务。据此，乐通管道目前就竞业限制事项再行追诉朱军违约责任，并最终得到支持的可能性较小。即使未来朱军被要求承担违约责任，亦无需继续履行竞业限制义务，故吴某或乐通管道就该竞业限制义务提出权利主张并导致朱军承担违约责任的潜在风险较低。

（三）说明乐通管道与发行人主营业务、技术路径、专利、非专利技术的关系及差异情况，说明发行人是否存在侵犯他人知识产权情形，核心技术权属是否清晰

1、说明乐通管道与发行人主营业务、技术路径、专利、非专利技术的关系及差异情况

（1）乐通管道与发行人在业务开展地区存在一定差别

根据乐通管道公开信息披露，乐通管道的业务领域涉及：管线探测、管道检测、市政和大楼下水道疏通清洗、管道非开挖修复、供水管道探漏、排水管道流量测定和建立水力模型、管网信息管理系统开发、技术咨询服务等。发行人的主要业务涉足排水管网维护全产业链，包括咨询、诊断、治理、养护和设备制造等

领域。因此，乐通管道与发行人业务和所处行业存在相似之处，但在业务开展地区上存在一定区别，具体情况如下：

发行人	乐通管道
发行人目前基本为全国布局，服务区域已涵盖华东、华南、川渝、华中及陕西、山东、北京、云南等区域	业务区域基本在深圳、江苏及周边地区（根据公开招投标信息查询）

（2）乐通管道与发行人技术路径、专利、非专利技术的关系及差异情况

发行人与乐通管道的技术路径、专利和非专利技术均系各方独立形成，朱军、李佳川等曾于乐通管道任职的董监高和核心技术人员，均于 2013 年在乐通管道离职，而发行人的发明专利最早于 2019 年开始申请。乐通管道于 2018 年 3 月发生股权变更，控股股东深圳市厚德检测技术有限公司持有乐通管道 100% 的股份，根据公开渠道查询显示，乐通管道实际控制人变更为刘青德，乐通管道的主要人员和股东均发生调整。通过公开渠道查询，乐通管道目前具有五项发明专利，申请日期均在 2018 年 3 月发生股权变动之后，且发明人均含乐通管道新任董事、监事及高级管理人员。

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人发明专利的具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式
1	一种用于排水管道的常温原位修复材料及其施工方法	发行人	2021108495286	2021.07.27	原始取得
2	一种现场内衬软管折叠设备	发行人	2021107610821	2021.07.06	原始取得
3	一种管道局部坍塌气动非开挖修复装置	誉帆建设	2020111725560	2020.10.28	原始取得
4	一种管道清淤装置	誉帆建设	2020111189296	2020.10.19	原始取得
5	一种城市地下管道修复装置	誉帆建设	2020110837395	2020.10.12	原始取得
6	一种城市地下管道喷涂防腐装置	誉帆建设	2020110269876	2020.09.25	原始取得
7	一种管道内部切割系统	发行人	2019103694657	2019.05.06	原始取得
8	一种两轮平衡管道检测机器人	发行人	2019103669227	2019.05.05	原始取得
9	一种排水管道检查井的修复装置	发行人	2019103655578	2019.05.01	原始取得
10	一种城市地下排水管道的修复装置及方法	发行人	2019103584958	2019.04.30	原始取得
11	一种用于排水管道的局部修复装置	发行人	201910352690X	2019.04.29	原始取得

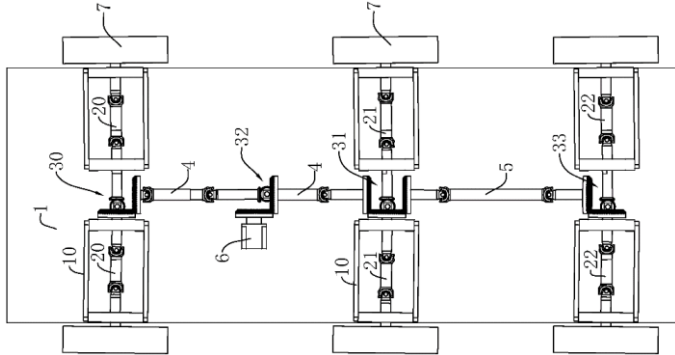
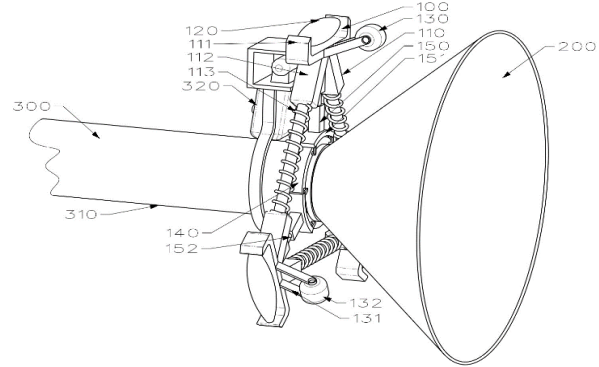
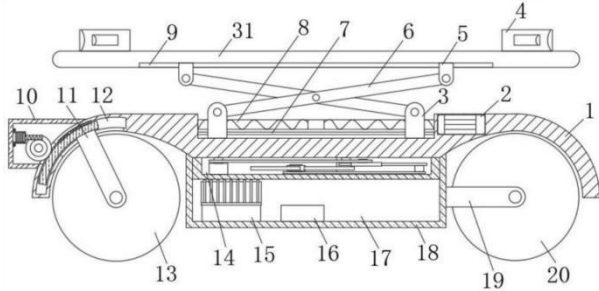
序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式
12	一种用于 CIPP 管道的修复装置和修复方法	发行人	2019103445601	2019.04.26	原始取得

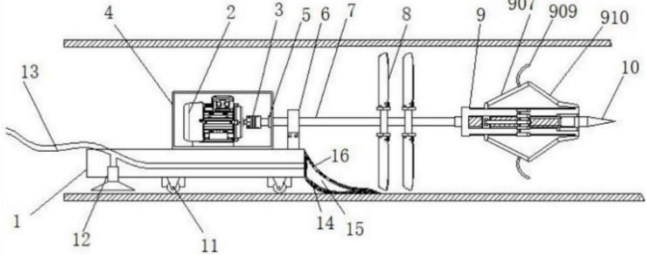
同时，乐通管道的发明专利具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利申请日	发明人
1	一种高效率原位热塑成型施工工艺	2019103009369	2019.04.15	刘清波
2	一种原位热塑成型内衬管及施工工艺	2019103014174	2019.04.15	刘清波
3	一种耐高压内衬管及其施工工艺	2019103014193	2019.04.15	刘清波
4	管道检测爬行器	2019101781237	2019.03.09	刘德厚、何彬、刘青德、王梦波、刘军
5	一种管道清理设备	2022102753664	2022.03.21	刘清波、刘青德、何彬、余海忠、徐瑛

由上述可知，乐通管道的发明专利主要涉及管道爬行器、管道清理设备、热塑和耐高压相关施工工艺，而发行人的发明专利涉及管道修复装置及方法，以及两轮平衡管道检测机器人、管道清淤装置的相关产品。发行人与乐通管道的发明专利的发明人明显不同，双方发明专利的具体差异情况如下：

乐通管道的管道爬行器与发行人的平衡管道检测机器人、乐通管道的管道清理设备与发行人的一种管道清淤装置虽从字面上相类似，但从发明专利的摘要附图中可知为完全不同的发明，具体情况如下：

权利人	专利名称	专利用途	摘要附图
乐通管道	管道检测爬行器	其管道检测爬行器为三轴六轮设计，利用不同转轮与管道接触面的角度不同，使得每个轮子与管道内壁的摩擦力不同，进而使爬行器能够在管道内淤积较多或凹凸不平的情况下，仍然能够通行	
	一种管道清理设备	依靠与管壁接触的刮板来清理管壁的淤泥等附着物，通过前部牵引装置，引导此环形刮板在管道内行走，不断将管壁清理干净，并收集在尾部的收集装置中，装置自身并无动力，按照其专利描述，主要为热塑修复预处理工作使用	
发行人	一种两轮平衡管道检测机器人	其管道检测爬行器为单轴两轮设计，其主要通过内置的陀螺仪保证检测设备在管道内的稳定行走	

权利人	专利名称	专利用途	摘要附图
	一种管道清淤装置	依靠装置前部的旋转破碎组件对管道内的硬质沉积或严重堵塞淤积进行破碎后，再利用后端的收集和泵送装置，将破损后的淤泥或水泥浆块输送至地面，设备自带动力，能够自行在管道内行走，其主要用于清理管道内较难清理的淤积	

此外，乐通管道的其他发明专利包括热塑成型修复工艺（一种高效率原位热塑成型施工工艺、一种原位热塑成型内衬管及施工工艺）和耐高压内衬管及相关工艺（一种耐高压内衬管及其施工工艺），发行人不存在与其直接相关的发明专利。

综上所述，发行人采用的技术路径、专利均为自主研发，且发行人发明专利对应的发明人中，曾任职于乐通管道的相关人员自 2014 年起即未在乐通管道处工作，与乐通管道的技术相互独立。

2、说明发行人是否存在侵犯他人知识产权情形，核心技术权属是否清晰

发行人全部核心技术及相关知识产权均为自主研发，不存在与发行人体系外公司合作研发的情况。截至本回复出具日，发行人及其子公司不存在因核心技术及相关知识产权侵犯任何第三方权益而被起诉的情形，亦不存在合作研发纠纷、职务发明纠纷等知识产权纠纷情况。

综上所述，发行人全部核心技术及相关知识产权均为自主研发，不存在合作研发情况，不存在设置担保的权利限制情形，发行人及其子公司不存在因核心技术及相关知识产权侵犯任何第三方权益而被起诉的情形，亦不存在合作研发纠纷、职务发明纠纷等知识产权纠纷情况，发行人核心技术权属清晰。

二、核查程序

保荐人、发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、通过公开渠道调取乐通管道工商档案，并在“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn>）、“企查查”（<http://www.qichacha.com>）等公开平台上对乐通管道进行核查；对发行人实控人及从乐通管道离职员工进行访谈，了解其设立或加入发行人的原因；对乐通管道时任总经理、法定代表人进行访谈；通过“中国裁判文书网”（<http://wenshu.court.gov.cn>）、“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn>）、“12309 中国检察网”（<https://www.12309.gov.cn/>）、企查查（<http://www.qichacha.com>）等公开渠道进行检索；

2、查阅《谅解备忘录》，并对发行人实控人进行访谈，了解其与乐通管道

直接的协议签署情况；获取并查阅朱军自乐通管道离职两年内的银行流水；查阅李佳川与吴某的往来邮件；获取并查阅发行人相关人员签署的董监高调查表，了解曾任职乐通管道的相关人员与乐通管道的协议签署情况；获取并查阅朱军的《上海市单位退工证明》；

3、通过“中国裁判文书网”（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、“人民法院公告网”（<https://rmfygg.court.gov.cn/>）、“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、“信用中国”（<http://www.creditchina.gov.cn/>）对发行人知识产权是否存在纠纷进行核查。

三、核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、朱军、李佳川基于自身在管道修复、测绘等相关领域积累的行业经验及对未来市场发展前景的判断，选择自乐通管道离职并自主创业，设立誉帆有限。当时乐通管道的多名员工出于对朱军、李佳川二人及其对市场发展前景的判断的信任与认可，自愿选择自乐通管道离职，加入发行人。截至本回复出具日，乐通管道及其股东、实际控制人与发行人、发行人的实际控制人、股东及员工间不存在争议、纠纷或潜在纠纷；

2、根据《谅解备忘录》，朱军除竞业限制及不得主动招募乐通管道员工外，不存在其他限制。李佳川及相关员工不存在违反公司法或保密、竞业禁止条款的情形。吴某或乐通管道就朱军于《谅解备忘录》项下的竞业限制义务提出权利主张并导致朱军承担违约责任的潜在风险较低；

3、乐通管道与发行人业务和所处行业存在相似之处，但在业务开展地区上存在一定区别，发行人采用的技术路径、专利均为自主研发，与乐通管道的技术相互独立。发行人全部核心技术及相关知识产权均为自主研发，不存在合作研发情况。截至本回复出具日，发行人及其子公司不存在因核心技术及相关知识产权侵犯任何第三方权益而被起诉的情形，亦不存在合作研发纠纷、职务发明纠纷等知识产权纠纷情况，发行人核心技术权属清晰。

2.关于 2023 年上半年业绩

申报材料显示，发行人下游客户以政府机构、事业单位及国有企业为主，其对排水管网治理服务的采购需求与其当地政府财政资金支持关联度较高；目前行业内逐渐出现了一些具有一定竞争优势的竞争对手，可能在项目价格等方面开展竞争。

请发行人：

（1）结合市场竞争、下游客户需求、原材料价格变动等最新情况，说明相关因素对发行人 2023 年经营业绩的具体影响，经营环境是否发生其他重大不利变化，并做相应的风险提示。

（2）分析 2023 年上半年各类业务收入、毛利率变动的主要原因，发行人收入、净利润、毛利率及期间费用率变动趋势与同行业可比公司是否存在差异、是否符合行业特征及趋势。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合市场竞争、下游客户需求、原材料价格变动等最新情况，说明相关因素对发行人 2023 年经营业绩的具体影响，经营环境是否发生其他重大不利变化，并做相应的风险提示

1、市场竞争分析

（1）市场需求稳定增长，提供广泛的竞争基础

需求方面，根据中国环保产业协会公布的 2021 年数据显示，2021 年我国排水管网维护大行业整体市场规模为 617.51 亿元，相比 2020 年市场规模增长 15%。公司所处行业市场规模较大、未来前景广阔。行业下游主要为政府机构、事业单位及国有企业，随着城镇化水平的进一步提高，城市治理政策不断完善，城市管理的精细化要求逐步提高，管道检测、修复及养护需求稳定增长，为行业内企业提供了广泛的竞争基础。

(2) 市场竞争格局较为分散，且形成了以技术、项目经验为核心竞争力的成熟稳定的竞争模式

供给方面，近年来，行业内部分领先企业已在激烈的市场竞争中逐步展现出竞争优势，但整体来看，由于行业涉及检测、修复和养护等诸多部分，故该行业内企业虽然数量众多，但规模普遍较小，产品和服务水平参差不齐，主要服务于当地以及周边城市，呈现较强的地域特征，仅有少数企业具备覆盖全国的能力，行业竞争格局较为分散，包括发行人在内的头部企业具有较强的竞争优势。

目前，行业内普遍对企业的客户声誉、专业技术水平、项目经验和服务地域等方面要求较高，部分非开挖修复项目受当地地理环境、管网原有维护状况和气候条件等因素的影响，执行难度较高，需要公司具备较强的专业技术实力才能承接。

同时，公司所在细分的排水管网检测、非开挖修复及养护领域并非简单的依靠人工进行重复性操作，而是涉及多学科和交叉专业，包括物探、测绘、GIS、计算机、机器人、水化分析和传感器等，要求企业具有相应的定制化服务设计能力和极强的专业知识以及丰富的项目实践经验，任何一种工艺的掌握均要求一线业务人员完成系统性的日常培训和多年的经验积累，对企业人员的技术水平要求较高，行业专业化程度较高，具有较高的技术壁垒。行业内企业形成了以技术、项目经验为核心竞争力的成熟稳定的竞争模式。因此，虽然给予价格优惠会获得一定优势，但价格并非行业内的关键竞争因素。

(3) 公司属于行业龙头企业，具有较强的竞争优势

①公司作为行业内的龙头企业，拥有较高的行业地位及市场占有率

根据千里马招标网公开数据对 2020 年至 2022 年排水管网检测、修复及养护公开招投标数据进行统计，公司在排水管网检测、修复及养护细分领域总体市场占有率约为 2.08%，排名行业第一，在行业细分领域高于中国电建、中铁集团、中国建筑等大型总承包商与各类专业服务商，位列市场龙头位置。

单位：亿元

排名	公司名称	销售（中标）金额	占比
1	上海誉帆环境科技股份有限公司	20.69	2.08%

排名	公司名称	销售（中标）金额	占比
2	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	13.59	1.37%
3	南京同力建设集团股份有限公司	13.30	1.34%
4	中国电建市政建设集团有限公司	12.90	1.30%
5	惠州大亚湾市政基础设施有限公司	10.92	1.10%
6	中铁十六局集团有限公司	9.15	0.92%
7	东阳市供排水安装工程有限公司	8.45	0.85%
8	中铁五局集团有限公司	8.34	0.84%
9	中铁四局集团有限公司	8.22	0.83%
10	中国建筑第八工程局有限公司	7.87	0.79%

注 1：占比为相关公司中标的总金额/市场上公开可查询同类项目的中标的总金额；

注 2：数据来源于千里马招标网（<https://www.qianlimazb.com/>）

从市场公开数据来看，目前从事细分管道修复、检测和养护业务且具有一定市场规模的企业包括深圳市巍特环境科技股份有限公司（以下简称“巍特环境”）、保定金迪地下管线探测工程有限公司（数字政通子公司）、正元地理信息集团股份有限公司（以下简称“正元地信”）与安越环境科技股份有限公司等公司。2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司营业收入分别为 51,301.31 万元与 26,466.48 万元，高于巍特环境、数字政通（保定金迪）与正元地信的可比业务板块及其他可比公司的收入规模，排名全市场第一。

另外，根据中国产业研究院《中国管道检测与非开挖修复产品市场调查研究报告》的相关数据统计，公司在管道非开挖修复业务服务板块市场占有率达 4%，位居市场第一。

②公司拥有多项行业资质、认证，并获得多个行业奖项，项目经验丰富

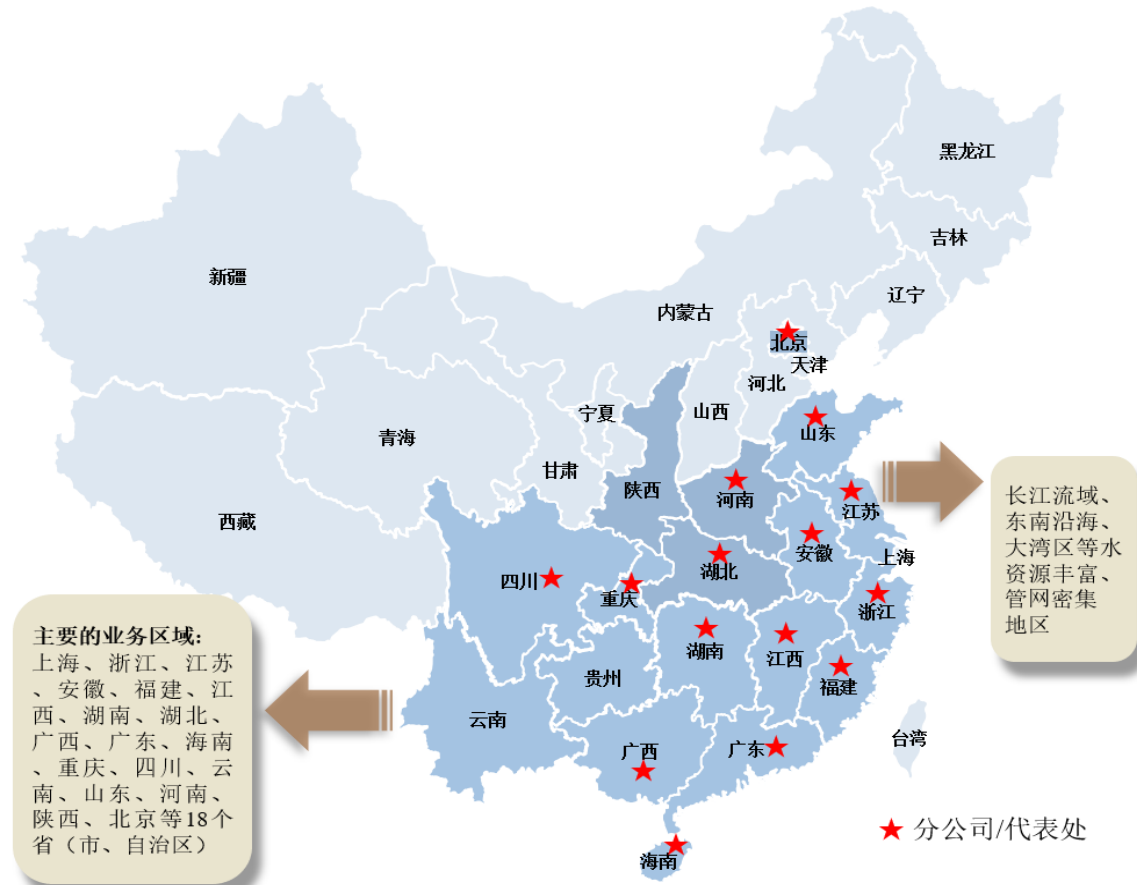
公司自创立以来完成数千个项目，积累了丰富的项目经验，得到行业内客户的广泛认可，逐渐成为行业内的知名品牌。凭借优异的技术与服务能力，公司参与了多个国家级、省部级协会，公司是中国测绘学会地下管线专业委员会副主任委员单位、中国地质学会非开挖技术专业委员会国际非开挖技术协会会员、上海市排水行业协会副会长单位。公司及其子公司已获得检测、养护、修复、测绘、设备制造、质量、安全、环境、职业健康等相关资质和认证 60 余项，满足当前各类业务开展的需要。

凭借精湛的排水管道非开挖修复技术，公司于 2022 年成为“上海品牌”认证的企业，并获得华夏奖、上海市科学技术进步一等奖、长江科学技术奖科技进步奖一等奖、国家级专精特新“小巨人”企业、上海市企业技术中心、上海市“专精特新”中小企业等多项认证和荣誉奖项。

③公司服务能力较强，服务地域广泛

公司覆盖业务区域较广，具备较强的客户服务优势。公司在上海、广州、厦门、重庆、杭州、南京、合肥、南昌等全国 20 余个大中城市设有分公司或代表处，已初步建立起覆盖我国东、中、南、西南等主要业务区域的销售网络，同时在 13 个分公司组建了项目服务部门，配备专业技术人员和车辆仪器装备。在 5 个分公司设立了区域支持中心，成为仓储、半成品加工、物流、设备维修基地，这些贴近客户的人员和装备可为客户提供高效、迅速的服务，对客户的服务需求能做到及时响应，实现与客户的长期合作，市场拓展渠道广阔。相比行业内其他企业，公司服务地域较广，快速反应能力较强。

公司目前业务区域覆盖情况



④公司技术实力较强

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已获得 87 项专利，其中发明专利 12 项。经过多年技术创新与实践积累，公司形成了在排水管网维护领域的技术竞争优势，多项研发成果获得各类奖项，公司参与了国家“十二五”国家科技重大专项《“水体污染控制与治理”之“城市排水管渠数字化诊断、清淤设备及修复材料产业化”》课题，承担其中的城市排水管渠原位修复材料（树脂）产业化子课题，于 2019 年顺利通过验收，并形成相关核心技术。

借助优异的技术实力，公司已主编和参编了 20 余项国家、行业、地区和团体标准、技术指南，如国家标准《城镇污水管网排查信息系统技术要求》、行业标准《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）与团体标准《排水管道检测和非开挖修复工程监理规程》（T/CAS413-2020）等。

另外，公司主编了《排水管道检测与评估》和《排水管道养护与管理》两本专业教科书，公开出版发行并作为院校教材，同时，在行业和地方组织的从业人员职业技能培训中，公司派出多名专家参与授课，子公司武汉楷迹提供多台次设备用于教学实训，为提高我国管道维护应用技术水平作出贡献。

截至本回复出具日，公司已经获得上海市企业技术中心认证，拥有技术人员 100 余名，其中博士 2 名，硕士及研究生以上学历 10 余名，本科及以上学历 70 余名，且目前公司在智慧排水信息系统、管道非开挖修复技术、供水管道检测修复、管道周边土体检测与修复等多个方向设置技术研发小组，开展相关研究工作。

公司核心团队主要技术骨干深耕行业近 20 年，公司实际控制人朱军先生担任住建部市政给排水标准化专家委员会委员、中国测绘学会地下管线专业委员会副主任，并被中国地质学会非开挖技术专业委员会特聘为管道更新专家，公司实际控制人李佳川先生曾主编或参编行业内多部技术标准和培训教材，是上海市科学技术进步一等奖的获奖人之一，使得公司在行业内具备较高的知名度。

经过多年的行业积累，公司形成了包括基于排水信息化的各种检验检测方法的融合技术、特殊工况条件下的管道非开挖修复处理技术在内的多项核心技术，帮助公司建立了技术竞争优势。

综上所述，从市场竞争方面来看，行业需求稳定增长，市场竞争格局较为分

散；目前行业形成了以技术、项目经验为核心竞争力的成熟稳定的竞争模式，竞争因素主要集中于客户声誉、专业技术水平、项目经验和服务地域等方面，价格并非行业关键竞争因素；作为行业内的头部企业，公司具有较高的行业地位及市场占有率，竞争实力较强。

总体来看，目前行业市场竞争环境并未发生重大不利变化，相关情况有利于公司进一步发挥自身竞争优势，持续提升业绩水平。

2、下游客户需求分析

（1）我国管网长度及污水排放量持续增长，提供了广泛的市场需求基础

我国排水管网建设长度与污水排放量不断增长，但管网系统老旧，管网问题频发，提供了广泛的市场需求基础。

近年来，随着我国人口加速向城区迁徙，城市规模不断扩大，作为城市的“血管”和“生命线”，城市排水管网肩负着城市排污、排涝的重任，也随着城市的建设不断扩张。2021 年末，我国城市排水管道建设长度约 87.20 万公里，同比增长 8.59%。2012 至 2021 年间，我国城市排水管道建设长度由 43.90 万公里增长至 87.20 万公里，年复合增长率达 7.92%。

我国城市规模及人口数量大幅提升，不断增长的城市生活污水、工业废水对市政排水系统造成了较大负担，对排水管网无论从数量还是质量上都提出了较高的要求。根据城乡建设部发布的《2021 年城乡建设统计年鉴》，2021 年我国污水年排放量达 6,250,763 万立方米，2010 至 2021 年间，我国污水年排放量从 3,786,983 万立方米增长至 6,250,763 万立方米，年复合增长率达 4.66%。

上世纪 80 年代前修建的地下管线和其他地下设施运行情况早已不堪重负，改革开放以后所建的大量排水管道也开始步入中老年阶段，各种“毛病”已开始大范围暴露，且带病体量巨大，修复市场需求随着时间的推移会逐渐增多，管网运行的刚性需求是带来行业发展的最基本因素，由此产生大量的地下排水管网的疏通、检测、养护和修复的需求。

具体来看，我国排水管网国内现有的市政管线中，普遍存在严重老化（最早铺设的管线已有 100 多年的历史，50 年以上的管线约占 6%）、材质低劣、超负荷运行等问题，导致管道漏失和爆裂、路面塌陷、城市内涝等事故频发，大量的

老旧管线需要更换或修复，根据《中国非开挖技术行业年鉴•2020》统计，在非正常运行的管道中，严重老化、材质低劣、超负荷运行的管网分别占 37.0%、32.8%、8.2%；而在非正常运行的其他管网中，严重老化、材质低劣和超负荷运行的管网分别占 55.4%、33.1%、9.0%。

除此之外，城市内涝、黑臭水体治理、海绵城市建设等细分市场进一步促进了行业基础需求的增长。

（2）我国政府高度重视地下管网检测、修复及养护工作，出台多项支持政策并不断加大财政资金投资力度

①政策支持

公司所在行业主要解决管网破损修复、老旧管网更新等问题，与日常生活、企业生产息息相关。近年来，国家对行业的支持力度不断提升，政府密集出台各类政策支持排水设施建设维护相关工作，部分重要政策具体如下：

序号	时间	发布单位	政策法规名称	主要相关内容
1	2023 年 7 月	发改委、生态环境部与住建部	《环境基础设施建设水平提升行动（2023—2025 年）》	到 2025 年，环境基础设施处理处置能力和水平显著提升，新增污水处理能力 1,200 万立方米/日，新增和改造污水收集管网 4.5 万公里
2	2022 年 7 月	发改委	《“十四五”新型城镇化实施方案》	（十九）推进以县城为重要载体的城镇化建设。推进市政公用设施提档升级，健全市政交通、市政管网、防洪排涝、防灾减灾设施，加强数字化改造，实施老旧小区改造； （二十九）加大内涝治理力度。实施排水管网和泵站建设与改造，修复破损失效设施。建设排涝通道，整治河道、湖塘、排洪沟和道路边沟，确保与管网系统排水能力相匹配； （三十）推进管网更新改造和地下管廊建设。指导各地在城市老旧管网更新改造等工作中因地制宜协同推进管廊建设，在城市新区根据功能需求积极发展干、支线管廊，合理布局管廊系统，统筹各类管线敷设。健全市政公用设施常态化管护机制，确保设施运行稳定安全
3	2022 年 5 月	中共中央办公厅、国务院办公厅	《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》	加强老化管网改造。改造水质不能稳定达标水厂及老旧破损供水管网
4	2022 年 3 月	住建部、生态环境部、发改	《关于印发深入打好城市黑臭水体治	到 2022 年、2023 年、2024 年县级城市黑臭水体消除比例分别达到 40%、

序号	时间	发布单位	政策法规名称	主要相关内容
		委、水利部	理攻坚战实施方案的通知》	60%、80%。推进城镇污水管网全覆盖，加快老旧污水管网改造和破损修复；现有污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 毫克/升的城市，要制定系统化整治方案，明确管网排查改造、清污分流、工业废水和工程疏干排水清退、溯源执法等措施； 推进城镇污水管网全覆盖，加快老旧污水管网改造和破损修复。到 2025 年，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；到 2025 年，县级城市建成区黑臭水体消除比例达到 90%，京津冀、长三角和珠三角等区域力争提前 1 年完成； 加强设施运行维护。定期对管网进行巡查养护，强化汛前管网的清疏管养工作，对易淤积地段要重点清理，避免满管、带压运行
5	2022 年 2 月	国家发展改革委、生态环境部、住房和城乡建设部等部门	《关于加快推进城镇环境基础设施建设指导意见的通知》	加大污水管网排查力度，推动老旧管网修复更新。长江干流沿线地级及以上城市基本解决市政污水管网混错接问题，黄河干流沿线城市建成区大力推进管网混错接改造，基本消除污水直排。采用先进节能低碳环保技术设备和工艺，推动城镇环境基础设施绿色高质量发展。鼓励技术能力强、运营管理水平高、信誉度良好、有社会责任感的市场主体公平进入环境基础设施领域，吸引各类社会资本积极参与建设和运营； 提出 2025 年城镇环境基础设施建设主要目标包括“新增和改造污水收集管网 8 万公里，新建、改建和扩建再生水生产能力不少于 1,500 万立方米/日，县城污水处理率达到 95%以上，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%，城市污泥无害化处置率达到 90%。”
6	2021 年 6 月	发改委、住建部	《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的通知	到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，全国城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖； 开展老旧破损和易造成积水内涝问题的污水管网、雨污合流制管网诊断修复更新，循序推进管网错接混接漏接改造，提升污水收集效能。大力实施长江干流沿线城市、县城污水管网改造更新，地级及以上城市基本解决市政污水管网混错接问题，基本消除生活污水直排。“十四五”期间，新增和改造污水收集管网

序号	时间	发布单位	政策法规名称	主要相关内容
				8 万公里；新增污水处理能力 2,000 万立方米/日；新建、改建和扩建再生水生产能力 1,500 万立方米/日；新增污泥（含水率 80%的湿污泥）无害化处置设施规模 2 万吨/日

②资金支持

随着我国城镇化进程不断加快，人口加速向城区迁徙导致城市规模不断扩大，各类市政基础设施建设需求也随之不断加大。根据《2021 年城乡建设统计年鉴》，2021 年我国城市市政公用设施建设固定资产投资共计 23,371.69 亿元，其中供水设施建设固定资产投资 770.56 亿元，排水设施建设固定资产投资 2,078.76 亿元。

根据“十三五”规划，针对污水处理相关的投资额共 7,344 亿元，其中老旧污水管网再改造投资 494 亿元，污水管网的新建和更新改造投资合计达 2,628 亿元，占“十三五”规划中污水投资三分之一规模，管网市场空间广阔。

另外，根据“十四五”规划，我国污水处理主要目标如下：

序号	主要指标	2025 年目标
1	污水收集管网新增及改造	8 万公里
2	新增污水处理能力	2,000 万立方米/日
3	新建、改建和扩建再生水生产能力	1,500 万立方米/日
4	新增污泥（含水率 80%的湿污泥）无害化处置设施规模	2 万吨/日

除此之外，2022 年 12 月财政部密集下达了《财政部关于提前下达 2023 年水污染防治资金预算的通知》、《财政部关于提前下达 2023 年农村环境整治资金预算的通知》等多个有关 2023 年水污染防治、城市管网及污水处理补助等多项生态环保相关资金预算，其中，水污染防治资金预算 170 亿元，城市管网及污水处理 105.5 亿元，较 2022 年的 88.8 亿元提升 18.81%，且今年新增的农村黑臭水体治理试点资金预算 11.25 亿元，根据《中国农村污水处理行业分析报告》预计，农村污水处理行业产值到 2025 年时将超过 1,000 亿元，为管网更新改造带来广阔市场。

（3）管网“非开挖技术”具有较强优势，市场需求不断增长

过去，我国地下管网维护主要以传统开挖方式为主，对周边环境及居民生活

影响较大，在我国不断推进生态文明和节约型社会建设的背景下，传统开挖方式已越来越不适应城市现代化建设的需求。在此背景下，“非开挖技术”逐渐兴起，其是在地表不开挖的情况下，更换或修复地下管线的一种新技术，极大地解决了长期以来因路面频繁开挖、填埋、铺设引起的交通堵塞、环境污染及资源浪费等城市管网修复难题。

与传统的开挖修复相比，非开挖技术具有如下优势：

技术名称	开挖修复	非开挖修复
技术特点	①影响交通：开挖路面破坏道路、阻塞居民正常通行、且具有一定安全隐患； ②污染环境：开挖路面造成噪音污染、粉尘污染； ③经济效益低：开挖路面后再次修补道路，造成高耗能、高碳排、不经济	①不影响交通：非开挖修复无需开挖路面，且主流非开挖工艺即修即走、快速高效、对道路无影响； ②环保：非开挖修复不产生噪音、无粉尘的污染； ③经济效益高：非开挖修复无需开挖并修补道路，低碳环保、经济

与传统挖槽工法相比，“非开挖技术”可根据不同应用场景通过紫外光固化修复、翻转内衬修复等多种技术，将维护改造工程对居民正常生活的干扰和对交通、环境、周边建筑基础的破坏及不良影响降到最低，从而越来越受到市政管理部门的青睐，逐渐被市场所接受，已经加速在全国范围内推广应用。

（4）行业未来市场空间广阔

根据中国环保产业协会公布的 2021 年数据显示，2021 年我国排水管网维护大行业整体市场规模为 617.51 亿元，相比 2020 年市场规模增长 15%。根据《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的工作部署，2021-2025 年重点补齐“污水管网建设改造滞后”短板，拉开管网攻坚战序幕，同时根据中国产业研究院《中国管道检测与非开挖修复产品市场调查报告》相关预测，到 2025 年我国排水管网维护大行业整体市场规模将突破 950 亿元规模，在细分市场下，管道检测市场规模将突破 71 亿元，管道非开挖修复市场规模将增长至 147.40 亿元。

根据咨询与投资机构 Edelweiss Associates 出具的市场研究报告《GLOBAL CURED-IN-PLACE PIPEMARKET FORECAST AND ANALYSIS (2020-2027)》，全球非开挖修复市场中，原位固化技术(CIPP)为目前使用最为广泛的主流技术，其占全球非开挖修复市场比例高于 3/4，而相关技术的市场规模在 2019 年至 2023

年间的复合增长率为 5.23%，以此结合上文 2025 年我国非开挖修复市场规模 147.40 亿元，预计到 2030 年相关市场规模将突破 190.20 亿元。

另外，根据《中国非开挖技术行业年鉴•2020》，排水管网行业发展程度更高的发达国家采用非开挖管网修复的比例远高于我国。其中，欧洲发达国家非开挖修复占比达 50%，美国达 45%，而我国目前使用非开挖修复排水管网的比率还不到 10%，若以达到接近发达国家的非开挖修复市场比例，相关行业增速有望进一步提升。

未来，随着我国排水管网非开挖修复行业的进一步发展，市场认可程度将会进一步提高，且随着排水管道寿命逐年增加，维护的需求逐年加大，行业空间较为广阔，并进一步扩张。

综上所述，近年来行业基础需求不断提升，我国政府高度重视地下管网检测、修复及养护工作，出台多项支持政策并不断加大财政资金投资力度，提供充足的资金支持，相关情况有利于公司进一步发挥自身竞争优势，持续提升业绩水平。

3、原材料价格变动分析

报告期内，公司采购的主要原材料包括紫外线光固软管和汽车底盘材料。其中，紫外线光固软管为管道修复使用管材，汽车底盘为生产市政专用车辆的主要材料。

相关原材料采购金额及占公司原材料采购总额的比例情况如下：

单位：万元

材料名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
紫外线光固软管	2,759.94	76.52%	2,083.75	41.49%	1,878.91	34.39%	1,492.35	33.06%
汽车底盘	109.81	3.04%	503.03	10.01%	1,091.06	19.97%	758.62	16.80%
内衬干管	16.56	0.46%	112.13	2.23%	397.07	7.27%	433.59	9.60%
合计	2,886.31	80.02%	2,698.91	53.73%	3,367.04	61.63%	2,684.56	59.46%

（1）紫外线光固软管

报告期内，公司紫外线光固软管采购平均单价情况如下：

材料名称	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		单价	单价变动率 (%)	单价	单价变动率 (%)	单价	单价变动率 (%)	单价
紫外线光固软管	元/米	707.80	42.00	498.45	-32.05	733.60	-5.78	778.62

由上表可见，2020 年度至 2023 年 1-6 月，公司采购的紫外线光固软管均价分别为 778.62 元/米、733.60 元/米、498.45 元/米及 707.80 元/米，其中 2022 年主要由于当期业务需要，公司采购小管径的紫外线光固软管较多，而小管径紫外线光固软管通常价格较低，因此造成当期采购均价较低。整体来看，报告期内紫外线光固软管采购价格呈现下降趋势。

管材价格主要受管材口径大小及厚度的影响，管径越大价格越高，对于同一管径的管材厚度越大，价格越高。进一步分析公司采购的部分主要口径紫外线光固软管平均采购价格情况如下：

单位：元/米

规格参数	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
DN1200*8mm	-	-	1,548.67	1,725.66
DN1000*8mm	-	1,291.59	1,302.65	-
DN800*6mm	775.70	830.98	853.59	973.45
DN600*5mm	500.88	535.59	559.67	616.35
DN380*3mm	-	292.58	293.80	-
DN400*3mm	262.12	285.47	-	-
DN300*3mm	196.38	212.45	224.90	260.69
DN490*4mm	376.11	383.39	-	-
DN500*4mm	358.63	376.85	-	-

由上表可见，报告期内，公司主要采购的各类不同口径紫外线光固软管价格整体呈现下降趋势，主要系公司的业务规模逐步扩大，与供应商的合作持续加深，相关供应商给予公司更加优惠的采购价格。同时，在保证材料质量的前提下，公司持续根据招投标结果选择价格更优的供应商进行采购；另外，公司上游原材料市场供应商较多，竞争较为充分，随着国内材料市场供应商的增加及材料进口替代进程的加速，相应市场价格逐步呈现下降趋势。

(2) 汽车底盘

报告期内，公司汽车底盘平均采购单价情况如下：

材料名称	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		单价	单价变动率 (%)	单价	单价变动率 (%)	单价	单价变动率 (%)	单价
汽车底盘	元/台	137,267.70	-18.13	167,675.51	-0.11	167,855.68	3.99	161,408.40

注：以上为不含税采购单价

由上表可见，2020 年度至 2022 年度，公司采购的汽车底盘均价分别为 161,408.40 元/台、167,855.68 元/台和 167,675.51 元/台，保持相对稳定趋势，2023 年 1-6 月采购均价下降主要系当期采购型号有所差异。整体来看，报告期内公司汽车底盘采购价格保持稳定趋势。

(3) 内衬干管

报告期内，公司内衬干管平均采购单价情况如下：

材料名称	单位	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		单价	单价变动率 (%)	单价	单价变动率 (%)	单价	单价变动率 (%)	单价
内衬干管	元/米	312.12	40.30	222.46	12.35	198.00	-33.48	297.67

由上表可见，2020 年度至 2023 年 1-6 月，公司采购的内衬干管均价分别为 297.67 元/米、198.00 元/米、222.46 元/米及 312.12 元/米。整体来看，报告期内内衬干管采购价格有所波动，主要系采购的管径和壁厚等规格参数不同，进一步分析公司采购的部分主要内衬干管平均价格情况如下：

单位：元/米

规格参数	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
DN1,350*15mm	650.44	-	-	-
DN1,200*18mm	610.62	610.62	-	749.56
DN1,000*13.5mm	-	402.65	407.08	537.17
DN800*10.5mm	-	274.34	348.67	353.98
DN800*9mm	-	-	256.64	-
DN600*7.5mm	-	166.37	214.16	214.16
DN600*9mm	175.22	-	-	-

规格参数	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
DN590*12mm	237.17	-	-	-
DN590*9mm	180.43	-	-	-
DN580*9mm	175.22	-	-	-
DN500*9mm	175.22	-	-	-
DN500*7.5mm	-	-	157.16	-
DN400*6mm	-	110.62	119.91	129.20
DN380*7.5mm	130.97	-	-	-
DN300*4.5mm	71.68	-	-	-

由上表可见，报告期内公司采购的内衬干管价格有所波动，主要系各期采购的管径和壁厚等规格参数不同，通常管径和壁厚越大，采购价格越高。

因此，报告期内公司采购的主要原材料价格呈现下降趋势或保持相对稳定，上游原材料市场化程度进一步提高，相关情况有利于公司进一步发挥自身竞争优势，持续提升业绩水平。

4、公司 2023 年 1-6 月及 2023 年度经营情况

(1) 公司在手订单充足

在上述多方面因素的支持下，公司目前在手订单保持充足，截至 2023 年 9 月 30 日，公司在手订单金额为 47,169.47 万元，较 2022 年年底在手订单规模增长 38.89%，公司在手订单总金额呈现增长趋势。

(2) 公司 2023 年上半年经营业绩持续增长，2023 年全年业绩预期良好

2023 年 1-6 月，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动比例
营业收入	26,466.48	18,915.62	39.92%
归属于母公司所有者的净利润	2,736.90	1,218.55	124.60%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,421.34	808.14	199.62%

由上表可见，在上述相关因素的支持下，公司 2023 年 1-6 月业绩同比有所上升。

根据公司目前经营情况及在手订单等数据，公司 2023 年度经营情况良好，

预计 2023 年度经营业绩如下：

单位：万元

项目	2023 年度（预计）	2022 年度	变动比例
营业收入	60,000.00-68,000.00	51,301.31	16.96%~32.55%
归属于母公司所有者的净利润	10,000.00-12,000.00	8,051.82	24.20%~49.03%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	9,500.00-11,500.00	7,336.70	29.49%~56.75%

注：上述业绩预计中的相关财务数据为公司测算结果，预计数不代表公司最终可实现的营业收入及净利润，也并非公司的盈利预测

综上所述，市场竞争、下游客户需求及原材料价格变动等因素有利于公司 2023 年经营业绩的持续提升，公司所处行业的经营环境未发生其他重大不利变化，公司 2023 年 1-6 月业绩增长良好，2023 年业绩预期保持持续增长。与经营环境相关的风险，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”以及“第三节 风险因素”中进行了相应的风险提示。

（二）分析 2023 年上半年各类业务收入、毛利率变动的主要原因，发行人收入、净利润、毛利率及期间费用率变动趋势与同行业可比公司是否存在差异、是否符合行业特征及趋势

1、2023 年上半年各类业务收入、毛利率变动的主要原因

（1）2023 年上半年各类业务收入变动原因

2023 年 1-6 月，公司各类主营业务收入同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月	
	收入	收入占比	收入规模同比变动	收入	收入占比
检测及专项调查类	6,502.84	24.57%	1.42%	6,411.99	33.98%
修复类	17,455.10	65.95%	90.75%	9,150.68	48.50%
养护类	1,914.95	7.24%	-28.57%	2,681.03	14.21%
整车销售	287.79	1.09%	-27.60%	397.52	2.11%
材料销售及其他	305.81	1.16%	34.90%	226.69	1.20%
主营业务收入合计	26,466.48	100.00%	40.27%	18,867.92	100.00%

①检测及专项调查类业务

2023 年 1-6 月，公司检测及专项调查类业务收入为 6,502.84 万元，相比 2022 年 1-6 月增长 1.42%，整体保持稳定趋势。

②修复类业务

2023 年 1-6 月，公司修复类业务收入实现 17,455.10 万元，相比 2022 年 1-6 月增长 90.75%，主要原因如下：

相比 2022 年 1-6 月同期，影响公司的相关宏观因素已经减弱，公司业务获取以及项目执行回归正常，修复类项目持续顺利推进；另外，随着近年来国家出台一系列政策支持行业发展，并持续加大对行业的资金投入，重点整治黑臭水体、城市内涝等问题，市场需求得到进一步复苏，非开挖修复亦从小片区修复逐渐向大片区整体修复过渡。公司作为行业内竞争力较强的龙头企业，经过前期在潮州、三亚等地的持续布局和承接相对较小规模的项目，在当地积累了较好的客户口碑，后续相继承接了“枫江深坑国考断面达标攻坚工程（潮州段）检测清淤修复设计施工总承包工程”、“三亚市新城及回新片区排水管网提质增效工程项目（非开挖修复部分）专业分包工程”等大型修复类项目，由于相关项目实施区域较广、修复管段较长，使得当期修复类收入规模有所上升。

2023 年 1-6 月及 2022 年 1-6 月修复类业务前五大项目情况如下：

单位：万元

序号	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月		
	项目名称	当期项目收入	合同金额	项目名称	当期项目收入	合同金额
1	枫江深坑国考断面达标攻坚工程（潮州段）检测清淤修复设计施工总承包工程	4,962.98	17,840.99	铜鼓县中心城区综合改造与提升工程-城区污水管网工程-管网修复	1,959.03	2,025.00
2	三亚市新城及回新片区排水管网提质增效工程项目（非开挖修复部分）专业分包工程	3,649.47	5,881.21	淮安市清河经济开发区污排水管网提质增效工程（冶金片区）	661.23	749.04
3	三亚市河西片区排水管网提质增效工程项目（非开挖修复部分）专业分包工程	1,396.94	1,833.42	巴城镇雨污水管网提质增效“五位一体”排查修复工程 D 标段	639.61	2,591.42
4	中心城区存量排水管网检测与完善工程（珍家山三区-普查、检测和非开挖修复部分）	1,351.36	6,904.52	经开区黑臭水体综合治理二期检测、清淤及修复工程采购项目	638.56	1,030.72

序号	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月		
	项目名称	当期项目收入	合同金额	项目名称	当期项目收入	合同金额
5	广州市番禺城市排水管理有限公司 2023 年排水管网“清查修”项目（子包三）	1,138.97	1,207.37	博罗县龙溪街道污水管道修复项目	630.45	865.23
	合计	12,499.72	33,667.51	-	4,528.87	7,261.41

由上表可见，相比 2022 年 1-6 月，公司 2023 年 1-6 月主要执行的修复类项目规模更大，由此导致修复类业务收入同比有所上升。

③养护类业务

2023 年 1-6 月，公司养护类业务收入实现 1,914.95 万元，相比 2022 年 1-6 月下降 28.57%，主要系 2023 年上半年公司承接了部分较大型的修复类项目。公司的项目执行对于人员的技术水平和经验的要求较高，同时对于专业设备存在一定需求，但公司现有的人员、专业设备等服务资源处于较为紧张的状态，现有服务能力难以支持各项业务的同步持续扩张。因此，为了优先保证具有相对技术优势、利润率水平较高的检测及专项调查类业务和非开挖修复类业务，公司当期主动减少了部分养护类业务的获取，导致养护类业务收入有所降低。

④整车销售业务&材料销售及其他业务

公司整车销售业务、材料销售及其他业务规模整体较小，单一项目或销售会对该两类业务收入变动造成较大影响。

（2）2023 年上半年各类业务毛利率变动原因

2023 年 1-6 月，公司各类主营业务毛利率同比变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月	
	毛利率	收入占比	毛利率同比变动	毛利率	收入占比
检测及专项调查类	41.61%	24.57%	1.39%	40.22%	33.98%
修复类	45.17%	65.95%	3.11%	42.06%	48.50%
养护类	32.17%	7.24%	-3.67%	35.84%	14.21%
整车销售	11.10%	1.09%	-7.14%	18.24%	2.11%
材料销售及其他	6.77%	1.16%	-29.93%	36.70%	1.20%
主营业务毛利率	42.54%	100.00%	2.56%	39.98%	100.00%

由上可见，公司整体毛利率和包括检测及专项调查类业务、修复类业务在内的主要业务的毛利率相对于 2022 年同期较为平稳。

2、发行人收入、净利润、毛利率及期间费用率变动趋势与同行业可比公司是否存在差异、是否符合行业特征及趋势

(1) 收入、净利润与同行业可比公司变动趋势差异及原因

2023 年 1-6 月，公司与同行业可比公司收入、净利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月
	营业收入	同比变动	营业收入
正元地信	42,143.87	-27.18%	57,876.44
数字政通	73,821.74	3.90%	71,052.81
巍特环境	12,470.13	-18.04%	15,214.86
可比公司平均	42,811.91	-10.90%	48,048.04
发行人	26,466.48	39.92%	18,915.62
项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月
	净利润	同比变动	净利润
正元地信	-1,456.72	-39.05%	-1,047.61
数字政通	13,885.05	20.23%	11,548.80
巍特环境	2,410.85	-29.09%	3,400.08
可比公司平均	4,946.39	6.75%	4,633.76
发行人	2,632.83	135.78%	1,116.67

注：可比公司数据引自其定期报告或招股说明书

2023 年 1-6 月，公司营业收入相比 2022 年同期上升 39.92%，净利润相比 2022 年同期上升 135.78%，营业收入、净利润相比可比公司数字政通增长较多，且可比公司正元地信及巍特环境营业收入、净利润均出现下降，变动趋势存在差异，具体原因如下：

A. 正元地信

2023 年 1-6 月，公司与正元地信营业收入、净利润变动差异主要系细分业务内容不同。

根据正元地信 2023 年半年度报告，其 2023 年半年度收入下滑的原因为其

“测绘地理信息”及“智慧城市”两大主要业务板块均出现了下降，其中“测绘地理信息”板块 2023 年 1-6 月收入同比下降 40.63%，系受到国内宏观经济下行压力等因素影响，市场需求有所下降，且市场竞争进一步加剧，正元地信积极进行业务战略调整，主动收缩测绘地理信息业务规模，逐步降低传统业务占比。相关业务与公司主营业务关联度较低。

另外，其“智慧城市”板块 2023 年 1-6 月收入同比下降 41.66%，系市场竞争进一步激烈，同时政府预算项目延期，导致业务拓展受到影响。相关业务与公司主营业务关联度较低。

受到上述主要业务板块收入下滑的影响，正元地信净利润亏损规模进一步扩大。

B. 巍特环境

2023 年 1-6 月，公司与巍特环境营业收入、净利润变动差异主要系主要业务开展地域不同。

根据巍特环境 2023 年半年度报告，其收入同比下降系年初行业因素和春节假期影响，一季度项目推进有所减缓所致。

发行人主要业务区域遍布全国多地，相较巍特环境业务区域更为广泛，故受单个区域因素影响较小。同时，相比 2022 年 1-6 月，相关影响公司的宏观因素已经减弱，公司业务获取回归正常，使得收入同比提高；另外，市场需求进一步复苏，公司作为行业内竞争力较强的企业，客户口碑进一步提升，相继于广东和海南等地承接了多个大型修复项目，使得当期收入规模有所上升。

同时，根据巍特环境 2023 年半年度报告披露，其当期净利润下降主要系营业收入下降所致。

C. 数字政通

2023 年 1-6 月，公司与数字政通营业收入、净利润变动差异主要系细分业务内容不同。

根据数字政通 2023 年半年度报告，其 2023 年半年度收入增长较少的原因受到“系统集成类业务”及“运营服务类业务”两大业务板块的拖累。其中，

“系统集成类业务”板块 2023 年 1-6 月收入同比下降 45.70%，相关业务与公司主营业务关联度较低。另外，数字政通“运营服务类业务”板块 2023 年 1-6 月收入同比下降 9.49%，其中包括管道探测、管网检测业务，与公司业务具有可比性，但该业务板块中还包括数据采集业务等其他细分业务内容，该部分业务与公司主营业务关联度较低。

受到上述业务收入变动的影响，数字政通净利润上升比例相对较低。

综上所述，公司营业收入、净利润变动趋势与可比公司不一致主要系公司与客户公司的细分业务内容、主要业务开展地域不同等因素影响，发行人受益于行业需求的持续旺盛以及自身业务的优势逐步显现，开始逐步承接更大规模的项目，导致当期营业收入规模及净利润有所提升，符合实际业务情况，具有合理性。

（2）毛利率与同行业可比公司变动趋势差异及原因

2023 年 1-6 月，公司与同行业可比公司综合毛利率变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月
	毛利率	同比变动	毛利率
正元地信	30.76%	3.61%	27.15%
数字政通	43.18%	2.36%	40.82%
巍特环境	45.60%	-0.92%	46.52%
可比公司平均	39.85%	1.68%	38.16%
发行人	42.54%	2.48%	40.06%

注：可比公司数据引自其定期报告或招股说明书

2023 年 1-6 月，公司综合毛利率相比去年同期基本持平，与可比公司的变动趋势不存在明显差异。

（3）期间费用率与同行业可比公司变动趋势差异及原因

①公司期间费用率变动趋势

2022 年 1-6 月及 2023 年 1-6 月，公司期间费用及其占营业收入的比例变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月		金额同比变动情况	费用率变动情况
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例		
销售费用	2,000.06	7.56%	1,707.43	9.03%	17.14%	-1.47%
管理费用	3,808.64	14.39%	3,439.77	18.18%	10.72%	-3.79%
研发费用	1,350.94	5.10%	1,008.90	5.33%	33.90%	-0.23%
财务费用	177.42	0.67%	187.57	0.99%	-5.41%	-0.32%
期间费用	7,337.05	27.72%	6,343.67	33.54%	15.66%	-5.82%
营业收入	26,466.48	100.00%	18,915.62	100.00%	39.92%	-

如上表所示，2023 年 1-6 月，公司期间费用规模同比上升 15.66%，其中，销售费用、管理费用和研发费用规模分别上升 17.14%、10.72%和 33.90%，与营业收入变动趋势一致，财务费用金额占比及变动较小，整体保持稳定。

2023 年 1-6 月，公司期间费用率与 2022 年同期相比下降 5.82%，主要系影响公司的相关宏观因素减弱，公司业务获取恢复正常，使得营业收入同比上升 39.92%，增幅较大；同时公司销售费用中的职工薪酬和管理费用中职工薪酬、折旧及摊销等占比较高的费用较为稳定，导致销售费用和管理费用的增长幅度小于营业收入的增长幅度，销售费用率和管理费用率分别下降 1.47%和 3.79%，进而降低了公司的期间费用率。具体分析如下：

A. 销售费用

公司销售费用主要为职工薪酬、业务招待费和交通差旅费，2022 年 1-6 月和 2023 年 1-6 月占销售费用的比重分别为 95.61%和 95.85%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月		同比变动金额	金额同比变动情况	费用率变动情况
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例			
职工薪酬	1,112.68	4.20%	1,104.83	5.84%	7.85	0.71%	-1.64%
业务招待费	487.31	1.84%	317.41	1.68%	169.90	53.53%	0.16%
交通差旅费	317.08	1.20%	210.22	1.11%	106.86	50.83%	0.09%
办公费	33.03	0.12%	12.78	0.07%	20.25	158.45%	0.06%
业务宣传费	33.38	0.13%	22.41	0.12%	10.97	48.95%	0.01%
其他	16.59	0.06%	39.78	0.21%	-23.19	-58.30%	-0.15%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月		同比变动金额	金额同比变动情况	费用率变动情况
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例			
合计	2,000.06	7.56%	1,707.43	9.03%	292.63	17.14%	-1.47%

由上表所示，2023 年 1-6 月，公司销售费用率下降 1.47%，主要系销售人员职工薪酬保持稳定，同比增长 0.71%，小于营业收入 39.92%的增幅，导致销售费用中的职工薪酬占营业收入比重下降 1.64%。公司销售人员职工薪酬增长幅度较小，主要系随着公司业务规模扩大，公司新招聘了部分销售人员，但新增销售人员基本为基层销售人员，资历较浅，工资及销售提成较低。

2023 年 1-6 月，公司销售费用中业务招待费和交通差旅费变动与营业收入增长的趋势一致，主要系随着影响公司的相关宏观因素减弱，公司商务拜访、对外洽谈等营销活动恢复正常。

B. 管理费用

公司管理费用中，职工薪酬、折旧及摊销、交通差旅费和业务招待费占比较高，2022 年 1-6 月和 2023 年 1-6 月占管理费用的比重分别为 80.12%和 84.51%，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年 1-6 月		同比变动金额	金额同比变动情况	费用率变动情况
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例			
职工薪酬	2,267.72	8.57%	1,951.35	10.32%	316.37	16.21%	-1.75%
折旧及摊销	466.24	1.76%	496.56	2.63%	-30.32	-6.11%	-0.86%
交通差旅费	259.25	0.98%	136.13	0.72%	123.12	90.44%	0.26%
业务招待费	225.31	0.85%	171.78	0.91%	53.53	31.16%	-0.06%
办公费	186.94	0.71%	253.60	1.34%	-66.66	-26.29%	-0.63%
中介服务费	164.51	0.62%	247.62	1.31%	-83.11	-33.56%	-0.69%
房租物管费	135.81	0.51%	111.83	0.59%	23.98	21.44%	-0.08%
残疾人保障金	31.48	0.12%	0.16	0.00%	31.32	19,575.00%	0.12%
低值易耗品	26.26	0.10%	36.79	0.19%	-10.53	-28.62%	-0.10%
维修费	15.42	0.06%	14.26	0.08%	1.16	8.13%	-0.02%
其他	29.69	0.11%	19.70	0.10%	9.99	50.71%	0.01%
合计	3,808.64	14.39%	3,439.77	18.18%	368.87	10.72%	-3.79%

由上表所示，2023 年 1-6 月，公司管理费用率下降 3.79%，主要系公司平均管理人员人数相比 2022 年同期增长较少，管理人员职工薪酬增长幅度小于营业收入 39.92% 的增幅，导致管理费用中的职工薪酬占收入比重下降 1.75%。此外，2023 年 1-6 月，公司折旧及摊销主要为租赁资产的折旧，规模基本保持稳定，导致其占收入比重下降 0.86%。

2023 年 1-6 月，公司管理费用中业务招待费和交通差旅费变动与营业收入变动趋势一致，主要系相关宏观因素的影响减弱，公司管理人员对外联络、商务接待恢复正常。

C. 研发费用

2023 年 1-6 月公司研发费用同比增长 33.90%，与营业收入增幅接近，公司研发费用率保持稳定。研发费用的增长主要系公司为保持在行业领域的技术优势，加大了研发投入，同时部分研发项目集中进入现场试验阶段，相关费用支出增长。公司研发费用的增长符合公司研发开展的实际情况，具有合理性。

D. 财务费用

公司财务费用主要为短期借款、租赁形成的相关利息费用和银行手续费，财务费用规模同比下降 5.41%，主要系贷款利率下降所致。公司财务费用金额较小，对期间费用率影响较小。

②公司期间费用率变动趋势与可比公司对比情况

公司与可比公司期间费用率变动趋势对比具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月			期间费用金额同比增长率	营业收入同比增长率	期间费用率变动情况
	期间费用	营业收入	期间费用率	期间费用	营业收入	期间费用率			
正元地信	12,511.55	42,143.87	29.69%	11,902.91	57,876.44	20.57%	5.11%	-27.18%	9.12%
数字政通	16,501.67	73,821.74	22.35%	16,609.52	71,052.81	23.38%	-0.65%	3.90%	-1.02%
巍特环境	2,301.34	12,470.13	18.45%	2,419.31	15,214.86	15.90%	-4.88%	-18.04%	2.55%
可比公司平均	10,438.19	42,811.91	23.50%	10,310.58	48,048.04	19.95%	1.24%	-10.90%	3.55%

项目	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月			期间费用金 额同比增长 率	营业收入 同比 增长率	期间费用 率变动 情况
	期间 费用	营业 收入	期间费 用率	期间 费用	营业 收入	期间费 用率			
发 行 人	7,337.05	26,466.48	27.72%	6,343.67	18,915.62	33.54%	15.66%	39.92%	-5.82%

由上表可知，2023 年 1-6 月公司期间费用金额同比增加 15.66%，变动趋势与可比公司的平均水平一致，均呈现上升趋势。

2023 年 1-6 月，公司期间费用率下降 5.82%，变动趋势与可比公司数字政通一致，与正元地信、巍特环境存在差异，主要系公司营业收入同比增长 39.92%，增长较多，而正元地信及巍特环境营业收入同比下降，具体差异原因如下：

A. 正元地信

2023 年 1-6 月，正元地信期间费用率增加 9.12%，公司与正元地信期间费率变动差异主要系正元地信营业收入同比下降 27.18%。

根据正元地信 2023 年半年度报告，2023 年 1-6 月，正元地信销售费用规模同比增加 22.68%，主要系其加大销售投入深耕重点区域市场，销售活动增加所致。公司销售费用规模同比增长 17.14%，费用增长幅度及变动原因与正元地信基本一致，具有合理性。

正元地信管理费用规模同比增加 2.77%，主要系其对外交流、差旅等费用增加所致。公司管理费用规模同比增长 10.72%，其中业务招待费及交通差旅费变动原因与正元地信一致。公司管理费用增长更快主要系正元地信管理费用中职工薪酬减少所致。

正元地信研发费用规模同比下降 25.59%，主要系其合作研发费下降较多，此外，正元地信优化研发人员结构，职工薪酬有所下降。正元地信属于测绘地理信息服务行业，报告期内从事的主营业务为测绘地理信息技术服务、地下管网安全运维保障技术服务和智慧城市建设运营服务，其研发项目多以软件研发、专项技术服务课题研究等为主，较少涉及材料领用，且合作研发费用较高。由于其研发方向及内容、研发项目情况等与公司存在一定差异，进而导致研发费用变动趋势公司存在差异，具有合理性。

综上所述，正元地信期间费用规模变动趋势与公司一致，增长 5.11%，但由

于其营业收入同比下降 27.18%，降幅较大，导致其期间费用率变动与公司存在差异。

B. 数字政通

2023 年 1-6 月，公司与数字政通期间费用率变动趋势一致，公司期间费用率下降更多主要系数字政通营业收入增长 3.90%，低于公司 39.92%的营收增速。

根据数字政通 2023 年半年度报告，2023 年 1-6 月，数字政通销售费用规模同比增长 20.64%，主要系其销售费用中职工薪酬、差旅费和业务招待费增长，与公司销售费用变动趋势一致。

数字政通管理费用规模同比下降 18.46%，主要系其 2022 年 1-6 月股份支付成本较高所致，剔除股份支付后，其管理费用基本保持稳定。数字政通管理费用中的业务招待费、差旅费均有所增长，与公司变动趋势一致。

数字政通研发费用规模同比增长 6.90%，与公司变动趋势一致。

综上所述，数字政通销售费用及研发费用规模变动与公司变动趋势一致，公司与数字政通期间费率变动趋势一致。

C. 巍特环境

2023 年 1-6 月，巍特环境期间费用率增加 2.55%，公司与巍特环境期间费率变动差异主要系巍特环境营业收入同比下降 18.04%。

根据巍特环境 2023 年半年度报告，2023 年 1-6 月，巍特环境销售费用规模同比下降 13.68%，主要系其平均销售人数同比下降 6.90%，导致职工薪酬下降。

巍特环境管理费用规模同比增长 8.01%，主要系其业务招待费、交通差旅费等费用增长，与公司管理费用规模变动趋势一致。

巍特环境研发费用规模同比下降 12.86%，主要系其他费用、材料费和外购服务支出减少。根据其《公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》披露，随着智慧化运营和建设方向研发力度的加大，其外购服务支出及其他费中的技术咨询技术开发、技术服务有所增加，相应巍特环境的职工薪酬占比较低，而公司研发主要以自有研发为主，故公司研发费用变动趋势与巍特环境存在差异具有合理性。

综上所述，巍特环境管理费用规模变动与公司变动趋势一致，但由于其营业收入同比下降 18.04%，降幅较大，导致其期间费用率变动与公司存在差异。

因此，公司期间费用的增长符合行业趋势，公司期间费用率变动趋势与可比公司不一致主要系公司营收增速高于可比公司，符合实际业务情况，具有合理性。

二、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、访谈公司管理层，查阅可比公司招股说明书及定期报告、行业研究报告、产业政策及发行人在手订单台账等，了解所在行业市场竞争情况、下游客户需求及原材料价格变动情况，分析相关因素对发行人 2023 年度经营业绩的影响，了解经营环境是否发生重大不利变化；

2、访谈公司管理层，了解公司 2023 年 1-6 月各类业务收入、毛利率变动的主要原因，并查阅同行业可比公司招股说明书及定期报告等公开资料，结合相关因素分析发行人 2023 年 1-6 月收入、净利润、毛利率及期间费用率与同行业可比公司存在差异的原因，判断是否符合行业特征及趋势。

三、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、市场竞争、下游客户需求及原材料价格变动等因素有利于发行人 2023 年度业绩的提升；发行人经营环境未发生其他重大不利变化；与经营环境相关的风险，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”以及“第三节 风险因素”中进行了相应的风险提示；

2、发行人 2023 年上半年各类业务收入、毛利率变动的原因符合业务实际情况，具有合理性；发行人 2023 年上半年收入、净利润及期间费用率变动趋势与同行业可比公司存在一定差异，但相关差异具有合理性；发行人 2023 年上半年毛利率变动趋势与同行业可比公司变动趋势一致，不存在较大差异，符合行业特征及趋势。

3.关于应收账款坏账准备计提的充分性及可收回性

申报材料显示，各期末，发行人应收账款和合同资产账面余额合计规模分别为 49,827.24 万元、59,960.58 万元和 80,199.50 万元，占各期营收的比例为 108.82%、119.88%和 156.33%。发行人应收账款科目核算的款项即为实际逾期款项。发行人按组合计提坏账准备时将客户区分为国企及政府事业单位、民营企业。

请发行人：

（1）说明截至目前 2022 年末、2023 年 6 月末应收账款、逾期款项的期后回款情况和回款计划、回款速度，客户财务状况和还款能力是否发生重大不利变化。

（2）说明应收账款和合同资产坏账准备计提政策及比例与同行业可比公司存在差异的原因及合理性，国企及政府事业单位、民营企业客户预期信用损失率的确定依据及计算过程，是否符合企业会计准则要求及行业惯例，应收账款和合同资产坏账准备计提是否充分。

（3）结合资产负债结构等情况，分析说明发行人应收账款、经营活动现金流量状况及其变动对持续经营是否构成重大不利影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明截至目前 2022 年末、2023 年 6 月末应收账款、逾期款项的期后回款情况和回款计划、回款速度，客户财务状况和还款能力是否发生重大不利变化

1、截至目前 2022 年末、2023 年 6 月末应收账款、逾期款项的期后回款情况和回款计划、回款速度

因公司所处的给排水管道检测与非开挖治理行业以政府需求为主导，公司从事的业务主要面向各类政府职能部门或其授权机构、下属企事业单位及大型工程单位等，客户付款受年度预算、拨款、付款政策、付款审批流程、支付季节性等因素的影响，公司在合同内对于各类客户并未设定明确的信用期限，而是按照节

点进行管理，对于超过合同约定结算节点尚未收回的款项，公司原则上均将其纳入逾期应收账款管理范畴。因此，纳入公司应收账款科目核算的款项即为实际逾期款项，均属于信用期外的款项。

截至 2023 年 9 月 30 日，2022 年末及 2023 年 6 月末应收账款、逾期款项期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023-6-30	2022-12-31
应收账款账面余额	43,813.28	39,645.51
期后回款金额	6,036.41	16,095.79
期后回款比例	13.78%	40.60%

如上表所示，截至 2023 年 9 月底，2022 年末、2023 年 6 月末应收账款、逾期款项期后回款比例分别为 40.60%和 13.78%。2022 年末期后回款主要受宏观经济影响，导致款项的审批、结算、回款流程和时间均相应延长，延缓了公司整体回款速度。2023 年 6 月末期后回款比例有所降低，主要由于期后时间较短，部分款项暂未回款所致。上述期后回款比例较低的原因符合公司实际经营情况，具有合理性。

报告期内，公司的客户主要为政府机构、事业单位及国有企业，2020 年度至 2023 年 1-6 月，相关客户收入占全部收入的比例分别为 89.27%、85.02%、87.21%和 96.12%，占比较高，该类客户通常拥有良好的信用、经营情况总体稳健。公司应收账款期后收回情况良好，主要逾期客户的资信状况、经营情况均未见重大异常，且客户均在陆续回款，客户的回款计划、回款速度、客户财务状况和还款能力未发生重大不利变化。

（1）公司主营业务突出，检测及专项调查类业务、修复类业务和养护类业务本身具有一定回款周期，在期后陆续回款符合其自身业务经营特点

报告期内，公司营业收入、应收账款余额大部分来自检测及专项调查类业务、修复类业务和养护类业务。根据相关业务合同约定，公司依据项目实施进度，按节点分别向客户收取项目款项：签订合同后向客户收取一定比例的预收款（如有），按照项目进度收取一定比例的款项，项目验收合格后收取部分款项、项目审计结算后收取大部分项目款（扣除部分质量保证金），待质保期满且无质量问题后收

取质量保证金。

报告期内，公司的客户主要为政府机构、事业单位及国有企业，项目资金主要来源于各级政府的财政资金，且相关单位内部款项审批流程和付款流程均较为复杂，延长了项目回款周期，公司的收款进度较合同约定收款节点有所滞后。因此，公司相关项目的应收款项本身具有一定回款周期。

公司应收账款余额在期后持续回款。截至 2023 年 9 月底，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023-6-30	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款账面余额	43,813.28	39,645.51	29,210.71	29,829.95
期后回款金额	6,036.41	16,095.79	19,457.08	24,210.51
期后回款比例	13.78%	40.60%	66.61%	81.16%

从 2020 年末的期后回款来看，通过 2 年以上的回款，已收回 81.16%，整体回款情况良好。公司应收账款客户主要为政府机构、事业单位及国有企业，客户信用状况整体较为优质；同时，项目建设款项主要来自于财政拨款，结合历史来看，并没有发生违约现象，最终产生实际坏账的可能性较低。公司对应收账款的管理和催收已建立健全的内部控制制度，公司将持续加强收款，以缩短回款时间。

综上所述，公司主营业务突出，检测及专项调查类业务、修复类业务和养护类业务本身具有一定回款周期，在期后陆续回款符合其业务经营特点。

（2）从项目的收款统计来看，公司呈现出一定规律性，说明回款计划和回款速度未发生重大不利变化

①从已竣工验收项目的收款周期来看，公司呈现出一定规律性

报告期内，从已竣工验收项目的收款统计情况来看，公司已竣工验收项目在竣工验收前累计回款比例约为 45.60%，项目竣工验收后 1 年之内累计回款比例为 87.08%，项目竣工验收后 1-2 年内的累计回款比例为 93.04%、项目竣工验收后 2-3 年以上的累计回款比例为 94.14%。

整体来看，公司已竣工验收项目的收款呈现出一定规律性，由于收款进度较合同约定收款节点有所滞后，导致大部分款项（占比约 93.04%）在项目竣工验

收后的 2 年内收回。具体情况如下：

项目		报告期内完工项目回款情况	报告期内完工项目累计回款情况
项目竣工验收前累计回款比例		45.60%	45.60%
项目竣工验收后回款比例	1 年以内小计①	41.47%	87.08%
	1-2 年小计②	5.97%	93.04%
	2-3 年小计③	1.09%	94.14%
	3 年以上④	5.86%	100.00%
	合计(①+②+③+④)	54.40%	-

②从完工项目的期后回款来看，回款呈现出一定周期性

公司在 2020 年、2021 年和 2022 年完工的项目，截至 2023 年 9 月底累计回款金额占项目含税收入的比例分别为 89.11%、76.41%和 63.83%。从 2020 年完工项目来看，公司通过 2 年多时间已收款绝大部分，整体收款情况良好。未来，公司将持续跟进完工项目的竣工验收工作和项目审计结算工作，并在完成后积极向客户收取剩余尾款。

综上所述，报告期内项目的收款情况呈现出一定规律性，发行人截至 2022 年末、2023 年 6 月末应收账款、逾期款项的期后回款情况正常，回款计划和回款速度未发生重大不利变化。

2、说明客户财务状况和还款能力是否发生重大不利变化

(1) 从客户结构来看，公司客户信用状况整体较为优质

报告期内，公司的客户主要为政府机构、事业单位及国有企业，2020 年至 2023 年 1-6 月，其收入占比分别为 89.27%、85.02%、87.21%和 96.12%，占比较高。报告期内，公司主营业务收入的客户构成情况如下：

单位：万元、%

客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
政府机构及事业单位	5,011.31	18.93	18,119.35	35.35	22,080.44	44.27	16,046.95	35.12
国有企业	20,428.94	77.19	26,581.36	51.86	20,321.68	40.75	24,742.23	54.15
小计	25,440.25	96.12	44,700.71	87.21	42,402.12	85.02	40,789.18	89.27
民营企业	1,026.23	3.88	6,552.89	12.79	7,470.53	14.98	4,903.78	10.73

客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	26,466.48	100.00	51,253.61	100.00	49,872.64	100.00	45,692.95	100.00

从客户结构来看，公司客户信用状况整体较为优质，项目建设资金主要来自财政拨款。2022 年末、2023 年 6 月末应收账款核算的主要客户经营规模较大，信用评级较高，项目业主单位所在地区的地方公共财政收入金额较高，地方财政能力相对较强，最终实际产生坏账的可能性较低。具体情况如下：

2022 年末公司应收账款主要核算的客户情况如下：

序号	客户名称	金额 (万元)	客户性质	注册资本 (万元)	信用评级	项目业主单位 所在地区地方 公共财政收入 (亿元)	地方公共 财政收入 最新统计 年份	备注
1	上海溧盛建设工程有限公司	2,407.42	民营企业	2,000.00	-	101.00	2022 年	项目最终业主为淮北市重点工程建设管理局，信用评级为 AA+
2	滁州市市政设施管理中心	2,109.93	政府机构及事业单位	3,407.00	AA+	277.90	2022 年	-
3	鹤山市城市管理和综合执法局	1,321.16	政府机构及事业单位	-	AA	35.73	2022 年	-
4	广州市增城排水有限公司	1,187.41	国有企业	30,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
5	启东市天扬排水有限公司	1,068.47	国有企业	15,000.00	AA+	77.81	2021 年	-
6	丽江古城管理有限责任公司	1,040.87	国有企业	12,000.00	AA-	53.39	2022 年	-
7	潮州粤海清源环保有限公司	988.60	国有企业	1,000.00	AA	49.22	2022 年	-
8	博罗县人民政府龙溪街道办事处	936.88	政府机构及事业单位	-	AA+	56.12	2021 年	-
9	深圳市宝安排水有限公司	927.14	国有企业	35,000.00	AAA	4,012.27	2022 年	-
10	珠海供排水管网有限公司	918.51	国有企业	10,000.00	AAA	437.41	2022 年	-
11	广州市花都排水有限公司	806.01	国有企业	3,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
12	福建省晋江市工业园区开发建设有限公司	744.29	国有企业	9,800.00	AA+	146.20	2021 年	-
13	海安市水务集	706.22	国有企业	61,108.00	AA+	69.50	2021 年	-

序号	客户名称	金额 (万元)	客户性质	注册资本 (万元)	信用评级	项目业主单位 所在地区地方 公共财政收入 (亿元)	地方公共 财政收入 最新统计 年份	备注
	团有限公司							
14	连江县城市建设投资开发有限责任公司	680.34	国有企业	80,000.00	AA	36.58	2021 年	-
15	福州市江阴工业开发区建设有限公司	616.61	国有企业	45,000.00	AAA	466.16	2021 年	-
16	昆山市巴城镇澄源水务建设有限公司	597.26	国有企业	10,000.00	AAA	466.88	2021 年	-
17	莆田市水质净化有限公司	583.18	国有企业	100.00	AA+	127.97	2020 年	-
18	广州科学城排水管理有限公司	525.28	国有企业	5,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
19	湛江市市政建设工程总公司	480.81	国有企业	19,088.00	AA	146.89	2022 年	-
20	上海勘测设计研究院有限公司	463.82	国有企业	96,012.96	-	303.40	2022 年	控股股东为中国长江三峡集团有限公司，信用评级为 AAA
21	佛山市南海区里水镇城建和水利办公室	460.28	政府机构及事业单位	-	AAA	796.94	2022 年	-
22	鹰潭市城市管理局	442.14	政府机构及事业单位	-	AA+	100.28	2022 年	-
23	广州市番禺污水治理有限公司	426.22	国有企业	114,475.20	AAA	1,854.73	2022 年	-
24	广州市城市排水有限公司	413.06	国有企业	20,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
25	合肥市包河区住房和城乡建设局	386.14	政府机构及事业单位	-	AAA	909.00	2022 年	-
26	界首市排水管理中心	370.79	政府机构及事业单位	800.00	-	20.12	2021 年	-
27	广州市增城区人民政府荔城街道办事处	336.75	政府机构及事业单位	-	AAA	1,854.73	2022 年	-
28	中国水利水电第六工程局有限公司	321.11	国有企业	182,368.42	-	2,103.38	2022 年	控股股东为中国电力建设股份有限公司，信用评级为 AAA

序号	客户名称	金额 (万元)	客户性质	注册资本 (万元)	信用评级	项目业主单位 所在地区地方 公共财政收入 (亿元)	地方公共 财政收入 最新统计 年份	备注
29	淮北市排水有限责任公司	320.12	国有企业	2,355.00	AA+	101.00	2022 年	-
30	龙门县住房和城乡建设局	305.09	政府机构及 事业单位	-	-	19.45	2021 年	-
小计		22,891.91	-					
期末应收账款余额 总计		39,645.51	-					
占比		57.74%	-					

注 1：上表客户信用评级为该客户或该客户所在地的城投集团平台等发债最高评级；

注 2：地方公共财政收入统计数据的年份为截止 2023 年 9 月公开披露的最近年份数据

2023 年 6 月末公司应收账款主要核算的客户情况如下：

序号	客户名称	金额 (万元)	客户性质	注册资本 (万元)	信用评级	项目业主单位 所在地区地方 公共财政收入 (亿元)	地方公共 财政收入 最新统计 年份	备注
1	潮州粤海清源环保有限公司	5,314.98	国有企业	1,000.00	AA	49.22	2022 年	-
2	中化学建设(海南)有限公司	3,395.99	国有企业	10,000.00	-	98.02	2022 年	项目最终业主为三亚环境投资集团有限公司，其信用评级为 AA+
3	上海漂盛建设工程有限公司	2,307.42	民营企业	2,000.00	-	101.00	2022 年	项目最终业主为淮北市重点工程建设管理局，信用评级为 AA+
4	广州市增城排水有限公司	1,291.55	国有企业	30,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
5	鹤山市城市管理和综合执法局	1,236.83	政府机构及 事业单位	-	AA	35.73	2022 年	-
6	深圳市宝安排水有限公司	1,148.09	国有企业	35,000.00	AAA	4,012.27	2022 年	-
7	博罗县人民政府龙溪街道办事处	936.88	政府机构及 事业单位	-	AA+	56.12	2021 年	-
8	珠海供排水管网有限公司	923.48	国有企业	10,000.00	AAA	437.41	2022 年	-
9	中山公用工程有限公司	898.49	国有企业	50,000.00	AA+	315.98	2022 年	--
10	连江县城市建设投资开发有	895.05	国有企业	80,000.00	AA	36.58	2021 年	-

序号	客户名称	金额 (万元)	客户性质	注册资本 (万元)	信用评级	项目业主单位 所在地区地方 公共财政收入 (亿元)	地方公共 财政收入 最新统计 年份	备注
	限责任公司(现 用名:连江县城 投建设集团有 限公司)							
11	启东市天扬排 水有限公司	812.49	国有企业	15,000.00	AA+	77.81	2021 年	-
12	广州市花都排 水有限公司	732.09	国有企业	3,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
13	桂林市排水有 限公司	547.76	国有企业	12,830.00	AA+	125.36	2022 年	-
14	舟山市定海区 人民政府千岛 街道办事处	547.27	政府机构及 事业单位	-	AA	156.10	2022 年	-
15	南通高新技术 产业开发区招 商服务中心	518.03	政府机构及 事业单位	50.00	AAA	613.00	2022 年	该单位为南通 高新技术产业开发区管理委 员会设立的对外投资中心, 已 对 外 投 资 18.27 亿元
16	湛江市市政建 设工程总公司	480.81	国有企业	19,088.00	AA	146.89	2022 年	-
17	合肥市包河区 住房和城乡建设局	477.79	政府机构及 事业单位	-	AAA	909.00	2022 年	-
18	上海勘测设计 研究院有限公 司	463.82	国有企业	96,012.96	-	303.40	2022 年	控股股东为中国长江三峡集 团有限公司, 信 用 评 级 为 AAA
19	佛山市南海区 里水镇城建和 水利办公室	460.28	政府机构及 事业单位	-	AAA	796.94	2022 年	-
20	广州科学城排 水管理有限公 司	459.69	国有企业	5,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
21	广州科学城排 水管理有限公 司	459.69	国有企业	5,000.00	AAA	1,854.73	2022 年	-
22	莆田市水质净 化有限公司	448.39	国有企业	100.00	AA+	127.97	2020 年	-
23	鹰潭市城市管 理局	442.14	政府机构及 事业单位	-	AA+	100.28	2022 年	-
24	清远市清城区 水利局	436.72	政府机构及 事业单位	-	AA	141.00	2022 年	-
25	庐江县住房和	436.67	政府机构及	-	AA	26.20	2022 年	-

序号	客户名称	金额 (万元)	客户性质	注册资本 (万元)	信用评级	项目业主单位 所在地区地方 公共财政收入 (亿元)	地方公共 财政收入 最新统计 年份	备注
	城乡建设局		事业单位					
26	福建省晋江市 工业园区开发 建设有限公司	394.29	国有企业	9,800.00	AA+	146.20	2021 年	-
27	界首市排水管 理中心	387.12	政府机构及 事业单位	800.00	-	20.12	2021 年	-
28	广州市增城区 人民政府荔城 街道办事处	338.73	政府机构及 事业单位	-	AAA	1,854.73	2022 年	-
29	峨眉山市仙山 排水有限公司	330.92	国有企业	3,200.00	AA	20.99	2021 年	-
30	昆山嘉拓市政 工程有限公司	328.77	国有企业	1,000.00	AAA	466.88	2021 年	-
小计		27,852.23	-					
期末应收账款余额 总计		43,813.28	-					
占比		63.57%	-					

注 1：上表客户信用评级为该客户或该客户所在地的城投集团平台等发债最高评级；

注 2：地方公共财政收入统计数据的年份为截止 2023 年 9 月公开披露的最近年份数据

(2) 从客户分布区域来看，公司客户主要分布在华东及华南地区

报告期内，公司主营业务收入地区构成情况如下表所示：

单位：万元

地区	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	8,672.69	32.77%	31,405.98	61.28%	28,061.49	56.27%	25,038.91	54.80%
华南地区	16,817.88	63.54%	17,806.67	34.74%	16,015.18	32.11%	17,414.26	38.11%
西南地区	484.45	1.83%	1,009.52	1.97%	4,734.61	9.49%	2,261.74	4.95%
其他地区	491.46	1.86%	1,031.43	2.01%	1,061.37	2.13%	978.04	2.14%
合计	26,466.48	100.00%	51,253.61	100.00%	49,872.64	100.00%	45,692.95	100.00%

报告期内，公司华东地区和华南地区收入占比较高，分别为 92.91%、88.38%、96.02%和 96.31%。相比国内其他区域，华东和华南（长三角、珠三角等地）城市化水平较高，经济水平较为发达，相关地区拥有较为充足的财政资金，公司的项目资金主要来自于当地的财政拨款，最终实际产生坏账的可能性较低。

（3）经检索网络公开信息，公司主要客户不存在资金链紧张、经营困难、被列为失信被执行人的情形

通过对公司 2022 年末、2023 年 6 月末主要客户（应收账款金额在 100 万以上的客户）进行网络检索（核查比例分别为 83.98%、84.38%）。公司客户主要为政府机构、事业单位及国有企业，不存在资金链紧张、经营困难等相关负面新闻及被列为失信被执行人的情形。同时，公司与相关客户日常业务联系正常，客户已在期后陆续回款。

（4）国家陆续出台多项政策，鼓励民营企业发展，解决政府拖欠企业账款问题

2023 年国家陆续出台多项政策，鼓励民营企业发展。2023 年 7 月 14 日，中共中央、国务院颁布《关于促进民营经济发展壮大的意见》中第（六）条明确“完善拖欠账款常态化预防和清理机制：严格执行《保障中小企业款项支付条例》，健全防范化解拖欠中小企业账款长效机制，依法依规加大对责任人的问责处罚力度。机关、事业单位和大型企业不得以内部人员变更，履行内部付款流程，或在合同未作约定情况下以等待竣工验收批复、决算审计等为由，拒绝或延迟支付中小企业和个体工商户款项。建立拖欠账款定期披露、劝告指导、主动执法制度。强化商业汇票信息披露，完善票据市场信用约束机制。完善拖欠账款投诉处理和信用监督机制，加强对恶意拖欠账款案例的曝光。完善拖欠账款清理与审计、督查、巡视等制度的常态化对接机制”。2023 年 8 月 1 日，国家发改委会同市场监管总局、税务总局等多部门联合发布《关于实施促进民营经济发展近期若干举措的通知》（发改体改〔2023〕1054 号）中提出，加大对拖欠民营企业账款的清理力度，重点清理机关、事业单位、国有企业拖欠中小微企业账款。审计部门接受民营企业反映的欠款线索，加强审计监督。

上述相关政策的出台，将利好民营企业应收账款回收，在一定程度上帮助民营企业缓解经营资金压力。

综上所述，公司各期末应收账款余额（即逾期款项）在期后陆续回款，回款情况良好。公司主营业务突出，检测及专项调查类业务、修复类业务和养护类业务本身具有一定回款周期，在期后陆续回款符合其本身业务经营特点。从报告期

内完工项目的收款统计来看，公司收款呈现出一定规律性，大部分款项可以在竣工验收后 2 年内能收回；从客户结构来看，公司客户信用状况整体较为优质，项目建设资金主要来自财政拨款，项目业主单位所在地区的地方公共财政收入金额较高，地方财政收入能力相对较强，最终实际产生坏账的可能性较低；从客户分布区域来看，公司客户主要分布在华东及华南地区，经济水平发达，当地拥有较为充足的财政资金，最终实际产生坏账的可能性较低；经检索网络公开信息，公司主要客户不存在资金链紧张、经营困难等负面新闻及被列为失信被执行人的情形；另外，国家陆续出台多项政策，鼓励民营企业发展，解决政府拖欠企业账款问题，从宏观环境来看，国家政策有利于应收账款的收回。整体而言，客户的回款计划、回款速度，客户财务状况和还款能力未发生重大不利变化。

（二）说明应收账款和合同资产坏账准备计提政策及比例与同行业可比公司存在差异的原因及合理性，国企及政府事业单位、民营企业客户预期信用损失率的确定依据及计算过程，是否符合企业会计准则要求及行业惯例，应收账款和合同资产坏账准备计提是否充分

1、说明应收账款和合同资产坏账准备计提政策及比例与同行业可比公司存在差异的原因及合理性；应收账款和合同资产坏账准备计提是否充分

（1）公司应收账款坏账计提政策及比例与同行业可比公司比较情况

①报告期各期末公司不同客户类型构成及坏账准备计提情况

单位：万元

项目	2023-6-30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	43,813.28	100.00	7,227.87	16.50	36,585.41
其中：组合 1 国企及政府事业单位	39,377.89	89.88	6,148.75	15.61	33,229.14
组合 2 民营企业	4,435.39	10.12	1,079.12	24.33	3,356.27
合计	43,813.28	100.00	7,227.87	16.50	36,585.41
项目	2022-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值

	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	39,645.51	100.00	6,338.87	15.99	33,306.65
其中：组合 1 国企及政府事业单位	34,683.41	87.48	5,231.20	15.08	29,452.20
组合 2 民营企业	4,962.11	12.52	1,107.66	22.32	3,854.44
合计	39,645.51	100.00	6,338.87	15.99	33,306.65
2021-12-31					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	29,210.71	100.00	4,294.58	14.70	24,916.13
其中：组合 1 国企及政府事业单位	23,957.96	82.02	3,519.16	14.69	20,438.80
组合 2 民营企业	5,252.75	17.98	775.42	14.76	4,477.33
合计	29,210.71	100.00	4,294.58	14.70	24,916.13
2020-12-31					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	29,829.95	100.00	3,318.30	11.12	26,511.65
其中：组合 1 国企及政府事业单位	25,667.44	86.05	2,873.77	11.20	22,793.67
组合 2 民营企业	4,162.51	13.95	444.53	10.68	3,717.98
合计	29,829.95	100.00	3,318.30	11.12	26,511.65

如上表所示，公司按客户性质将应收账款划分为国企及政府事业单位、民营企业两个组合，其中以国企及政府事业单位为主，该类客户一般有充足的政府财政资金作为支持，资质和信用较好，期后回款确定性较高，报告期内未产生坏账。

②报告期各期末公司应收账款账龄结构及坏账准备计提情况

单位：万元

日期	账龄	账面余额	占比（%）	坏账准备	计提比例（%）
2023-6-30	1 年以内	20,954.80	47.83	1,052.92	5.02
	1 至 2 年	11,285.43	25.76	1,189.46	10.54

日期	账龄	账面余额	占比（%）	坏账准备	计提比例（%）
	2 至 3 年	7,615.63	17.38	2,331.81	30.62
	3 至 4 年	1,913.57	4.37	958.60	50.09
	4 至 5 年	1,177.54	2.69	828.78	70.38
	5 年以上	866.31	1.98	866.31	100.00
	合计	43,813.28	100.00	7,227.87	16.50
2022-12-31	1 年以内	17,004.41	42.89	858.68	5.05
	1 至 2 年	13,247.14	33.41	1,400.10	10.57
	2 至 3 年	5,687.99	14.35	1,734.05	30.49
	3 至 4 年	2,100.54	5.30	1,064.64	50.68
	4 至 5 年	1,100.35	2.78	776.29	70.55
	5 年以上	505.09	1.27	505.09	100.00
	合计	39,645.51	100.00	6,338.87	15.99
2021-12-31	1 年以内	13,653.29	46.74	710.51	5.20
	1 至 2 年	8,984.12	30.76	941.61	10.48
	2 至 3 年	4,101.27	14.04	1253.39	30.56
	3 至 4 年	1,887.48	6.46	948.65	50.26
	4 至 5 年	491.19	1.68	347.06	70.66
	5 年以上	93.36	0.32	93.36	100.00
	合计	29,210.71	100.00	4,294.58	14.70
2020-12-31	1 年以内	18,708.80	62.72	963.91	5.15
	1 至 2 年	6,262.26	20.99	657.81	10.50
	2 至 3 年	3,889.67	13.04	1173.19	30.16
	3 至 4 年	872.39	2.92	438.39	50.25
	4 至 5 年	40.04	0.13	28.2	70.45
	5 年以上	56.78	0.19	56.78	100.00
	合计	29,829.95	100.00	3,318.28	11.12

如上表所示，报告期各期末，公司应收账款的账龄主要集中在 3 年以内，占比分别为 96.75%、91.54%、90.65%和 90.97%，账龄结构良好。

③公司应收账款坏账计提政策及比例与同行业可比公司比较情况

公司名称	组合名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
正元地信	应收账款	1.00% 5.00%	15.00%	30.00%	65.00%	65.00%	100.00%

公司名称	组合名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
数字政通	政府及运营商组合	3.00%	7.00%	15.00%	25.00%	50.00%	90.00%
	其他组合	6.00%	12.00%	30.00%	50.00%	70.00%	90.00%
巍特环境	应收账款	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
发行人	国企及政府事业单位	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%
	民营企业	6.00%	13.00%	33.00%	53.00%	75.00%	100.00%

注 1：可比公司数据引自其定期报告或招股说明书；

注 2：2022 年 11 月底前，正元地信应收账款坏账准备的计提比例如上表，其中 1 年以内应收账款坏账计提政策具体包括 3 个月以内（含 3 个月）为 1.00%，3 个月至 1 年（含 1 年）为 5.00%，自 2022 年 12 月起，正元地信预期信用损失计提比例由原延续账龄分析法下的固定比例，变更为每年末根据实际迁徙率计算、考虑前瞻性调整后的变动比例，应收账款和合同资产的组合划分由原账龄组合变更为按客户类别（政府及其组成部门、国有企业及事业单位、民营企业及其他）划分逾期账龄组合

正元地信 2022 年的应收账款坏账计提政策发生会计估计变更：“根据新金融工具准则的规定，公司应当在每个资产负债表日评估应收款项的信用风险是否已显著增加，应当考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息来计量预期信用损失。因此，以逾期及逾期时间长短作为应收款项的信用风险特征、根据实际迁徙率计算的变动比例计提，比简单划分账龄、固定比例计提更符合新金融工具准则中预期信用损失的定义要求。结合公司合同情况和客户结构分析，公司预期信用损失率采用原账龄分析法下的固定计提比例，已不能准确反映公司的预期损失风险”。正元地信变更后的坏账计提政策详细信息如下：

组合名称	确定组合的依据	按组合计提减值准备采用的计提方法
合并范围内关联方组合	应收本公司合并范围内关联方款项信用风险特征相似	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
政府及其组成部门	逾期账龄	采用逾期账龄分析法，按逾期账龄组合计算历史迁徙率及损失率，在历史损失率的基础上，结合债务人经济状况和趋势等前瞻性因素确定预期信用损失率
国有企业及事业单位	逾期账龄	采用逾期账龄分析法，按逾期账龄组合计算历史迁徙率及损失率，在历史损失率的基础上，结合债务人经济状况和趋势等前瞻性因素确定预期信用损失率
其他企业	逾期账龄	采用逾期账龄分析法，按逾期账龄组合计算历史迁徙率及损失率，在历史损失率的基础上，结合债务人经济状况和趋势等前瞻性因素确定预期信用损失率

正元地信 2023 年 6 月末应收账款实际计提的坏账比例如下：

组合类别	未逾期	逾期1年以内	逾期1-2年	逾期2-3年	逾期3-4年	逾期4-5年	逾期5年以上
------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

组合类别	未逾期	逾期1年以内	逾期1-2年	逾期2-3年	逾期3-4年	逾期4-5年	逾期5年以上
政府及其组成部门	1%	16%	26%	38%	54%	73%	100%
国有企业及事业单位	1%	11%	21%	33%	50%	79%	100%
其他企业	1%	26%	37%	50%	68%	87%	100%

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备实际计提比例对比情况如下：

公司名称	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
正元地信	35.90%	31.42%	25.12%	25.00%
数字政通	14.16%	15.58%	15.71%	15.01%
巍特环境	11.56%	10.72%	10.39%	9.56%
可比公司平均	20.54%	19.24%	17.07%	16.52%
发行人	16.50%	15.99%	14.70%	11.12%

如上表所示，报告期内公司的应收账款坏账准备实际计提比例介于可比公司计提比例之间，高于可比公司巍特环境的计提比例，与可比公司数字政通计提比例较为接近，但低于可比公司正元地信计提比例，主要系公司业务规模从2019年开始快速增长，报告期内的应收账款账龄相对较短，长账龄应收账款优于可比公司正元地信。可比公司正元地信的应收账款账龄较长、预期信用损失率较高，导致正元地信应收账款计提的坏账准备比例明显高于同行业，致使同行业可比公司平均值高于公司。

剔除正元地信后，同行业可比公司的应收账款坏账准备实际计提比例对比情况如下：

公司名称	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
数字政通	14.16%	15.58%	15.71%	15.01%
巍特环境	11.56%	10.72%	10.39%	9.56%
可比公司平均	12.86%	13.15%	13.05%	12.29%
发行人	16.50%	15.99%	14.70%	11.12%

剔除正元地信后，公司应收账款坏账准备实际计提比例与同行业其他公司的计提比例亦较为相近、不存在重大差异。

报告期各期末的应收账款账龄分布情况如下：

A. 2023 年 6 月末，公司及同行业可比公司的应收账款账龄结构占比如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
正元地信	34.29%	20.95%	14.60%	30.16%
数字政通	52.37%	23.74%	10.25%	13.64%
巍特环境	65.43%	19.78%	9.72%	5.07%
可比公司平均	50.70%	21.49%	11.52%	16.29%
发行人	47.83%	25.76%	17.38%	9.03%

2023 年 6 月末，正元地信、数字政通、巍特环境及公司的应收账款坏账计提比例分别为 35.90%、14.16%、11.56%和 16.50%。由上表可知，上述公司的应收账款账龄 3 年以上的比例分别为 30.16%、13.64%、5.07%和 9.03%，应收账款坏账计提比例与长账龄的比例呈正相关关系，通常应收账款的账龄越长将导致计提的坏账准备金额越大。公司长账龄的应收账款比例相对较小，因此计提的坏账准备比例相对较小。

B. 2022 年末，公司及同行业可比公司的应收账款账龄结构占比如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
正元地信	43.06%	18.95%	11.52%	26.48%
数字政通	46.96%	26.72%	9.98%	16.35%
巍特环境	67.59%	19.84%	7.90%	4.67%
可比公司平均	52.54%	21.84%	9.80%	15.83%
发行人	42.89%	33.41%	14.35%	9.35%

2022 年末，正元地信、数字政通、巍特环境及公司的应收账款坏账计提比例分别为 31.42%、15.58%、10.72%和 15.99%。由上表可知，上述公司的应收账款账龄 3 年以上的比例分别为 26.48%、16.35%、4.67%和 9.35%，应收账款坏账计提比例与长账龄的比例呈正相关关系，通常应收账款的账龄越长将导致计提的坏账准备金额越大。公司长账龄的应收账款比例相对较小，因此计提的坏账准备比例相对较小。

C. 2021 年末，公司及同行业可比公司的应收账款账龄结构占比如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
正元地信	38.32%	24.28%	15.03%	22.37%

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
数字政通	53.39%	18.82%	10.84%	16.95%
巍特环境	73.58%	15.88%	6.98%	3.56%
可比公司平均	55.10%	19.66%	10.95%	14.29%
发行人	46.74%	30.76%	14.04%	8.46%

2021 年末，正元地信、数字政通、巍特环境及公司的应收账款坏账计提比例分别为 25.12%、15.71%、10.39%和 14.70%。由上表可知，上述公司的应收账款账龄 3 年以上的比例分别为 22.37%、16.95%、3.56%和 8.46%，应收账款坏账计提比例与长账龄的比例呈正相关，通常应收账款的账龄越长将导致计提的坏账准备金额越大。公司长账龄的应收账款比例相对较小致使计提的坏账准备比例相对较小。

D. 2020 年末，公司及同行业可比公司的应收账款账龄结构占比如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
正元地信	32.76%	31.71%	14.77%	20.76%
数字政通	44.37%	24.48%	14.11%	17.04%
巍特环境	81.69%	12.03%	1.07%	5.22%
可比公司平均	52.94%	22.74%	9.98%	14.34%
发行人	62.72%	20.99%	13.04%	3.25%

2020 年末，正元地信、数字政通、巍特环境及公司的应收账款坏账计提比例分别为 25.00%、15.01%、9.56%和 11.12%。由上表可知，上述公司的应收账款账龄 3 年以上的比例分别为 20.76%、17.04%、5.22%和 3.25%，应收账款坏账计提比例与长账龄的比例呈正相关，通常应收账款的账龄越长将导致计提的坏账准备金额越大。公司长账龄的应收账款比例相对较小，因此计提的坏账准备比例相对较小。

综上所述，公司采取了较为稳健的坏账准备计提政策，计提比例与同行业可比公司相比较为接近，不存在显著差异，公司针对应收账款坏账准备计提充分。

（2）公司合同资产减值准备计提政策及比例与同行业可比公司比较情况

①报告期各期末公司合同资产减值准备情况

单位：万元

类别	2023-6-30				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	整个存续期 预期信用损 失率（%）	
按单项计提减值准备	-	-	-	-	-
按组合计提减值准备	42,365.96	100.00	2,165.07	5.11	40,200.89
组合 1 已完工未结算资产	40,830.04	96.37	2,086.75	5.11	38,743.29
组合 2 未到期质保金	1,535.92	3.63	78.32	5.10	1,457.60
合计	42,365.96	100.00	2,165.07	5.11	40,200.89
类别	2022-12-31				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	整个存续期 预期信用损 失率（%）	
按单项计提减值准备	-	-	-	-	-
按组合计提减值准备	40,553.99	100.00	2,075.58	5.12	38,478.41
组合 1 已完工未结算资产	38,947.63	96.04	1,994.89	5.12	36,952.74
组合 2 未到期质保金	1,606.36	3.96	80.69	5.02	1,525.67
合计	40,553.99	100.00	2,075.58	5.12	38,478.41
类别	2021-12-31				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	整个存续期 预期信用损 失率（%）	
按单项计提减值准备	-	-	-	-	-
按组合计提减值准备	30,749.87	100.00	1,579.12	5.14	29,170.75
组合 1 已完工未结算资产	29,480.83	95.87	1,515.55	5.14	27,965.28
组合 2 未到期质保金	1,269.04	4.13	63.57	5.01	1,205.46
合计	30,749.87	100.00	1,579.12	5.14	29,170.75
类别	2020-12-31				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	整个存续期 预期信用损 失率（%）	
按单项计提减值准备	-	-	-	-	-
按组合计提减值准备	19,997.29	100.00	1,016.32	5.08	18,980.97

组合 1 已完工未结算资产	19,403.18	97.03	986.59	5.08	18,416.60
组合 2 未到期质保金	594.10	2.97	29.73	5.00	564.37
合计	19,997.29	100.00	1,016.32	5.08	18,980.97

如上表所示，公司按款项性质将合同资产划分为已完工未结算资产及未到期质保金两个组合，其中以已完工未结算资产为主。公司对合同资产结合历史信用损失经验、当前状况以及对未来经济状况的预测，按照 5%（国家机关、事业单位及国有企业）及 6%（民营企业）的综合预期信用损失率计提减值准备。按照客户性质列示各期末合同资产坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2023-6-30				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	整个存续期预期信用损失率（%）	
国企及政府事业单位	37,688.78	88.96	1,884.44	5.00	35,804.34
民营企业	4,677.18	11.04	280.63	6.00	4,396.55
合计	42,365.96	100.00	2,165.07	5.11	40,200.89
类别	2022-12-31				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	整个存续期预期信用损失率（%）	
国企及政府事业单位	35,766.27	88.19	1,788.32	5.00	33,977.95
民营企业	4,787.72	11.81	287.26	6.00	4,500.46
合计	40,553.99	100.00	2,075.58	5.12	38,478.41
类别	2021-12-31				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	整个存续期预期信用损失率（%）	
国企及政府事业单位	26,587.06	86.46	1,329.35	5.00	25,257.71
民营企业	4162.81	13.54	249.77	6.00	3,913.04
合计	30,749.87	100.00	1,579.12	5.14	29,170.75
类别	2020-12-31				
	账面余额		减值准备		账面价值

	金额	比例(%)	金额	整个存续期 预期信用损 失率(%)	
国企及政府事业单位	18,351.81	91.77	917.59	5.00	17,434.22
民营企业	1,645.48	8.23	98.73	6.00	1,546.75
合计	19,997.29	100.00	1,016.32	5.08	18,980.97

如上表所示，公司按客户性质将合同资产划分为国企及政府事业单位、民营企业两个组合，以国企及政府事业单位为主，该类客户一般有政府财政资金作为支持，资质和信用较好，期后回款确定性高，公司报告期内未产生坏账。

②公司合同资产坏账计提政策及比例与同行业可比公司比较

根据同行业可比公司定期报告及招股说明书等公开资料，可比公司合同资产坏账计提方法如下：

A. 正元地信

根据其招股说明书：“管理层根据各项应收账款和合同资产的信用风险特征，以单项合同资产或合同资产及应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的合同资产，管理层综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的合同资产及应收账款，管理层以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

合同资产的预期信用损失率计提情况如下：

账龄	合同资产预期信用损失率(%)
3个月以内(含3个月)	1.00
3个月-1年(含1年)	5.00
1-2年(含2年)	15.00
2-3年(含3年)	30.00
3-4年(含4年)	65.00
4-5年(含5年)	65.00
5年以上	100.00

正元地信合同资产实际计提比例如下：

单位：万元

日期	项目	账面余额	减值准备	计提比例
2023-6-30	合同资产	211,168.01	33,534.70	15.88%
2022-12-31	合同资产	191,293.43	31,802.56	16.63%
2021-12-31	合同资产	143,158.32	29,685.00	20.74%
2020-12-31	合同资产	157,963.82	27,478.80	17.40%

B. 数字政通

根据其定期报告：“公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、合同资产和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

对于应收票据及应收账款、租赁应收款和合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司均可以按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

合同资产组合

合同资产组合 1：政府及运营商组合按客户性质为信用风险特征划分组合

合同资产组合 2：关联方组合按客户性质为信用风险特征划分组合

合同资产组合 3：其他组合按客户性质为信用风险特征划分组合

对于划分为组合的合同资产，公司参考应收账款历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。”

数字政通合同资产实际计提比例如下：

单位：万元

日期	项目	账面余额	减值准备	计提比例
2023-6-30	未到期质保款	9,832.13	585.38	5.95%
2022-12-31	未到期质保款	9,330.42	539.11	5.79%

日期	项目	账面余额	减值准备	计提比例
2021-12-31	未到期质保款	6,056.49	459.36	7.58%
2020-12-31	合同资产	3,322.57	192.44	5.79%

C. 巍特环境

根据其定期报告及招股说明书：“对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

a. 应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 工程施工项目

合同资产组合 2 未到期质保金

对于划分为组合的合同资产，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。”

巍特环境合同资产实际计提比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	计提比例	账面余额	减值准备	计提比例
已完工未结算资产	25,031.91	1,985.20	7.93%	21,676.01	1,731.16	7.99%
未到期的质保金	223.90	12.86	5.74%	9.90	0.57	5.74%

项目	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	计提比例	账面余额	减值准备	计提比例
合计	25,255.81	1,998.06	7.91%	21,685.91	1,731.73	7.99%

(续)

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	计提比例	账面余额	减值准备	计提比例
已完工未结算资产	17,582.66	482.90	2.75%	12,133.89	156.25	1.29%
未到期的质保金	125.37	6.84	5.46%	11.70	0.68	5.85%
合计	17,708.03	489.74	2.77%	12,145.60	156.94	1.29%

根据其定期报告披露，巍特环境自 2022 年 7 月 1 日起，将合同资产已完工未结算资产组合减值准备计提比例由 1%调整为 5%。

D. 誉帆科技

公司对合同资产结合历史信用损失经验、当前状况以及对未来经济状况的预测，按照 5%（国家机关、事业单位及国有企业）及 6%（民营企业）的综合预期信用损失率计提减值准备。报告期各期末，合同资产坏账准备计提比例分别为 5.08%、5.14%、5.12%和 5.11%。

报告期内，公司与同行业可比公司的合同资产减值准备综合实际计提比例如下：

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
正元地信	15.88%	16.63%	20.74%	17.40%
数字政通	5.95%	5.79%	7.58%	5.79%
巍特环境	7.91%	7.99%	2.77%	1.29%
可比公司平均	9.91%	10.14%	10.36%	8.16%
发行人	5.11%	5.12%	5.14%	5.08%

由上表可知，同行业可比公司的合同资产减值准备计提比例情况为：正元地信的比例高于其他同行业可比公司、数字政通的比例与公司的比例相似、巍特环境于 2022 年 7 月对合同资产计提比例进行会计估计变更调整后与公司的比例相

似。进一步分析主要差异原因如下：

正元地信的合同资产减值准备计提比例较高，主要系其采用按账龄与整个存续期预期信用损失率计提预期信用损失，编制账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的合同资产减值准备和应收账款坏账准备，合同资产的减值准备计提方法和应收账款坏账准备方法一致，使得合同资产减值准备综合计提比例较高。但由于合同资产需满足一定条件后才能向客户收取对价的权利，不属于无条件收款权利，其减值风险与账龄的相关性较低，合同资产和应收账款所处阶段不同，其所面临的信用风险特征有所差异，采用账龄组合计算预期信用损失无法真实反映合同资产的信用风险。

公司将已完工未结算资产及未到期质保金计入合同资产核算，以预期信用损失为基础，对合同资产进行减值处理并确认损失准备。公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。公司合同资产减值准备计提未采用按账龄与整个存续期预期信用损失率计提预期信用损失的会计政策，理由为账龄组合计算预期信用损失无法真实反映合同资产的信用风险。履约风险角度，公司一年以上的合同资产主要系受项目验收时点、项目审计结算等外部不可控因素影响，与本公司提供服务的履约义务关联度低；信用风险角度，客户历史期间基本未出现坏账损失，可预见的未来到期无法偿还的可能性极低。

数字政通的合同资产减值准备比例与公司的比例相似，巍特环境 2020 年末及 2021 年末的综合比例低于公司的合同资产减值准备计提比例，主要差异系各公司的历史信用损失经验不同、公司的当前状况以及对未来经济状况的预测不同，导致计算出的预期信用损失存在差异。

公司同行业可比公司中，巍特环境、数字政通与公司采用的合同资产坏账计提方法一致，均系严格按企业会计准则规定，根据所确定的综合预期信用损失率计提减值准备，公司合同资产计提比例介于同行业可比公司之间，具有合理性。

综上所述，公司合同资产减值准备计提充分。

2、国企及政府事业单位、民营企业客户预期信用损失率的确定依据及计算过程，是否符合企业会计准则要求及行业惯例

（1）预期信用损失率的确定依据

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，根据《企业会计准则 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定，对应收款项按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收账款单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备；对于不存在减值客观证据的应收账款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收账款划分为组合，在组合基础上计算预期信用损失。对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合历史逾期情况、期后收回情况以及未来经济状况的预测，计算各逾期阶段的预期信用损失率，并根据前瞻性信息对预期损失率进行调整。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》应用指南“十一、关于金融工具的减值”有关规定，如果企业的历史经验表明不同细分客户群体发生损失的情况存在显著差异，那么企业应当对客户群体进行恰当的分组，在分组基础上运用上述简便方法。企业可能采用的共同信用风险特征包括：①金融工具类型；②信用风险评级；③担保物类型；④初始确认日期；⑤剩余合同期限；⑥借款人所处行业；⑦借款人所处地理位置；⑧贷款抵押率……企业可用于对资产进行分组的标准可能包括：地理区域、产品类型、客户评级、担保物以及客户类型（如批发和零售客户）。

鉴于上述规定，“客户类型”系可以被采用的分组标准。根据历史经验，发行人发现其国企及政府事业单位客户、民营企业客户的信用风险特征存在差异，具体体现在信用情况、应收账款周转率、发生坏账损失可能性高低等方面。因此，就计量预期信用损失的目的而言，公司将应收账款分为国企及政府事业单位客户、民营企业客户两个组合，其组合划分具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。

发行人根据客户的历史数据，以历史损失率为基础，考虑前瞻性影响，计算预期信用损失率，发现国企及政府事业单位客户、民营企业客户的信用风险特征存在显著差异，发行人对客户群体进行分组具有合理性。

(2) 预期信用损失率的具体步骤及计算过程

第一步：确定用于计算历史损失率的历史数据集

公司选取 2017 年末、2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末、2022 年末应收账款账龄数据，据以计算 2020 年末、2021 年末、2022 年末的迁徙率；发行人认为 2023 年 6 月 30 日距 2022 年 12 月 31 日仅相隔半年时间，公司的客户群体、客户信用及应收账款账龄结构、面临的内外部环境均未发生重大变化，故使用 2022 年 12 月 31 日的期信用损失率作为 2023 年 6 月 30 日的预期信用损失率。

第二步：根据客户信用风险特征对应收账款客户划分组合，并根据各组合历史应收账款账龄数据计算三年平均账龄迁徙率；

根据历史应收账款数据，分客户组合计算三年平均迁徙率，迁徙率计算过程为根据各组合每年度上年各账龄阶段应收账款余额迁至本年同组合下一账龄阶段的比例计算，将 5 年以上实际损失率假设为 100%。迁徙率的方法考虑了多期数据，具备较好的代表性，公司报告期三年的平均迁徙率如下：

账龄	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
	国企及政府事业单位	民营企业	国企及政府事业单位	民营企业	国企及政府事业单位	民营企业	
1 年以内	43.53%	46.70%	38.43%	36.04%	36.11%	44.21%	①
1-2 年	50.70%	62.67%	47.74%	39.20%	33.62%	51.42%	②
2-3 年	56.55%	49.40%	55.28%	48.42%	58.59%	38.22%	③
3-4 年	31.63%	87.01%	24.94%	68.27%	12.52%	79.09%	④
4-5 年	81.89%	97.69%	100.00%	94.99%	50.00%	84.97%	⑤
5 年以上	-	-	-	-	-	-	-

注 1：2020 年度平均迁徙率以 2017 年度至 2020 年度数据计算；2021 年度平均迁徙率以 2017 年度至 2021 年度数据计算；2022 年度平均迁徙率以 2017 年度至 2022 年度数据计算；

注 2：发行人认为 2023 年 6 月 30 日距 2022 年 12 月 31 日仅相隔半年时间，公司的客户群体、客户信用及应收账款账龄结构、面临的内外部环境均未发生重大变化，故使用 2022 年 12 月 31 日的期信用损失率作为 2023 年 6 月 30 日的预期信用损失率

第三步：以迁徙率为基础计算历史信用损失率，计算历史损失率如下：

账龄	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
	国企及政府事业单位	民营企业	国企及政府事业单位	民营企业	国企及政府事业单位	民营企业	

账龄	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
	国企及政府 事业单位	民营企业	国企及政府 事业单位	民营企业	国企及政府 事业单位	民营企业	
1 年以内	2.76%	7.66%	1.77%	3.63%	0.62%	4.60%	F=E* ①
1-2 年	6.35%	16.41%	4.61%	10.06%	1.73%	10.42%	E=D* ②
2-3 年	12.52%	26.18%	9.65%	25.66%	5.13%	20.26%	D=C* ③
3-4 年	22.14%	53.00%	17.46%	53.00%	8.76%	53.00%	C=B* ④
4-5 年	70.00%	75.00%	70.00%	75.00%	70.00%	75.00%	B
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	A

注 1：基于谨慎性考虑，5 年以上应收账款平均迁徙率直接认定为 100%；

注 2：公司业务规模自 2019 年起才开始快速增长，2022 年及以前期间由于受历史数据有限、样本量较少影响，导致 4-5 年平均迁徙率代表性较差，公司参考同行业公司预期信用损失率，将国企及政府事业单位、民营企业 4-5 年应收账款平均迁徙率分别认定为 70.00%、75.00%；

注 3：公司业务规模自 2019 年起才开始快速增长，并且由于报告期内民营企业收入仅占 10.92%、公司客户中民营企业较少，导致 3-4 年平均迁徙率代表性较差，公司参考同行业公司预期信用损失率，将 2022 年及以前期间民营企业 3-4 年应收账款平均迁徙率认定为 53.00%；

注 4：发行人认为 2023 年 6 月 30 日距 2022 年 12 月 31 日仅相隔半年时间，公司的客户群体、客户信用及应收账款账龄结构、面临的内外环境均未发生重大变化，故使用 2022 年 12 月 31 日的期信用损失率作为 2023 年 6 月 30 日的预期信用损失率

第四步：在历史损失率的基础上考虑前瞻性影响计算预期信用损失率。

以历史损失率为基础，考虑前瞻性影响，计算预期信用损失率。公司基于当前可观察信息并考虑前瞻性因素对第三步中所计算的历史信用损失率做出调整，以反映并未影响历史数据所属期间的当前状况及未来状况预测的影响。

账龄	前瞻性 调整	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
		国企及 政府事 业单位	民营 企业	国企及 政府事 业单位	民营 企业	国企及 政府事 业单位	民营 企业	
1 年 以内	5%	2.90%	8.05%	1.86%	3.81%	0.65%	4.84%	F*G
1-2 年	5%	6.67%	17.23%	4.84%	10.56%	1.81%	10.94%	E*G
2-3 年	5%	13.15%	27.49%	10.13%	26.95%	5.39%	21.27%	D*G
3-4 年	5%	23.25%	53.00%	26.18%	53.00%	9.20%	53.00%	C*G
4-5 年	5%	70.00%	75.00%	70.00%	75.00%	70.00%	75.00%	B*G
5 年 以上	不适用	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	A

注 1：G=1+前瞻性调整=105%；

注 2：基于谨慎性考虑，5 年以上应收账款历史损失率直接认定为 100%；

注 3：公司业务规模自 2019 年起才开始快速增长，2022 年及以前期间由于受历史数据有限、

样本量较少影响,导致 4-5 年平均迁徙率代表性较差,公司参考同行业公司预期信用损失率,将国企及政府事业单位、民营企业 4-5 年应收账款预期信用损失率分别认定为 70.00%、75.00%,参考同行业数据估计的预期信用损失率已经涵盖前瞻性影响;

注 4:公司业务规模自 2019 年起才开始快速增长,并且由于报告期内民营企业收入仅占 10.92%、公司客户中民营企业较少,导致 3-4 年平均迁徙率代表性较差,公司参考同行业公司预期信用损失率,将 2022 年及以前期间民营企业 3-4 年应收账款预期信用损失率认定为 53.00%,参考同行业数据估计的预期信用损失率已经涵盖前瞻性影响;

注 5:发行人认为 2023 年 6 月 30 日距 2022 年 12 月 31 日仅相隔半年时间,公司的客户群体、客户信用及应收账款账龄结构、面临的内外部环境均未发生重大变化,故使用 2022 年 12 月 31 日的期信用损失率作为 2023 年 6 月 30 日的预期信用损失率

将公司采用迁徙率模型计算的预期信用损失率与公司实际执行情况对比:

A. 国企及政府事业单位的对比情况

账龄	基于迁徙率模型,考虑前瞻信息的预期损失率①			公司执行的预期信用损失率②	差异③=②-①		
	2022 年末	2021 年末	2020 年末		2022 年末	2021 年末	2020 年末
1 年以内	2.90%	1.86%	0.65%	5.00%	2.10%	3.14%	4.35%
1-2 年	6.67%	4.84%	1.81%	10.00%	3.33%	5.16%	8.19%
2-3 年	13.15%	10.13%	5.39%	30.00%	16.85%	19.87%	24.61%
3-4 年	23.25%	26.18%	9.20%	50.00%	26.75%	23.82%	40.80%
4-5 年	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	-	-	-
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	-	-	-

B. 民营企业的对比情况

账龄	基于迁徙率模型,考虑前瞻信息的预期损失率①			公司执行的预期信用损失率②	差异③=②-①		
	2022 年末	2021 年末	2020 年末		2022 年末	2021 年末	2020 年末
1 年以内	8.05%	3.81%	4.84%	6.00%	-2.05%	2.19%	1.16%
1-2 年	17.23%	10.56%	10.94%	13.00%	-4.23%	2.44%	2.06%
2-3 年	27.49%	26.95%	21.27%	33.00%	5.51%	6.05%	11.73%
3-4 年	53.00%	53.00%	53.00%	53.00%	-	-	-
4-5 年	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	-	-	-
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	-	-	-

如上表所示,根据迁徙率、历史损失率、前瞻信息调整后,由于民营企业受历史数据有限、样本量较少等因素影响,导致存在部分账龄段的理论预期信用损失率较高外,整体上理论预期信用损失率与公司执行的预期信用损失率偏差较小;国企及政府事业单位整体上理论预期损失率均低于实际坏账计提比例。

此外，由于民营企业的信用情况、应收账款周转率、发生坏账损失可能性等方面通常低于政府事业单位及国有企业，对应的应收账款平均迁徙率也普遍高于政府事业单位及国有企业，导致根据上述矩阵模型计算的民营企业预期信用损失率高于政府事业单位及国有企业预期信用损失率。

（3）按照客户信用风险特征分组合计算预期信用损失率符合行业惯例

通过查询同行业及相关行业企业公开披露的信息，存在与发行人采用相同的分组标准确定对应组合预期信用损失率的情形，且确定的政府事业单位及国企客户类型的预期信用损失率整体上均低于民营企业及其他类型企业的预期信用损失率，与发行人一致，具体如下：

公司名称	组合名称	未逾期	逾期1年以内	逾期1-2年	逾期2-3年	逾期3-4年	逾期4-5年	逾期5年以上
正元地信	政府及其组成部门	1.00%	16.00%	26.00%	38.00%	54.00%	73.00%	100.00%
	国有企业及事业单位	1.00%	11.00%	21.00%	33.00%	50.00%	79.00%	100.00%
	其他企业	1.00%	26.00%	37.00%	50.00%	68.00%	87.00%	100.00%

注：自2022年12月起，正元地信预期信用损失计提比例由原延续账龄分析法下的固定比例，变更为每年末根据实际迁徙率计算、考虑前瞻性调整后的变动比例，应收账款和合同资产的组合划分由原账龄组合变更为按客户类别（政府及其组成部门、国有企业及事业单位、民营企业及其他）划分逾期账龄组合

公司名称	组合名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
数字政通	政府及运营商组合	3.00%	7.00%	15.00%	25.00%	50.00%	90.00%
	其他组合	6.00%	12.00%	30.00%	50.00%	70.00%	90.00%
巍特环境	应收账款	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
发行人	国企及政府事业单位	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%
	民营企业	6.00%	13.00%	33.00%	53.00%	75.00%	100.00%

由上表可见，除巍特环境外，可比公司均按照不同客户类型制定了坏账计提政策。发行人的计提比例仅低于可比公司正元地信计提比例，主要系公司业务规模从2019年开始快速增长，报告期内的应收账款账龄相对较短，长账龄应收账款优于可比公司正元地信，而正元地信的应收账款账龄较长、预期信用损失率较高，导致正元地信应收账款计提的坏账准备比例明显高于同行业。

除上述可比公司外，相关行业内亦存在按照不同客户类型进行坏账计提的情

况，具体如下：

公司名称	组合名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
海峡环保	应收政府客户款项	90日内：1.09% 90-180日：2.18% 180-360日：4.35%	9.50%	14.25%	19.00%	23.75%	100.00%
	应收非政府客户款项	90日内：1.09% 90-180日：2.18% 180-360日：4.35%	9.50%	29.25%	49.00%	83.75%	100.00%
岭南股份	合并范围内关联方组合	-	-	-	-	-	-
	其他关联方组合	5.24%	9.94%	16.72%	23.00%	32.93%	67.19%
	政府类/地方国有企业组合	5.09%	10.44%	18.68%	22.88%	38.99%	58.56%
	地产行业公司组合	14.11%	25.17%	33.19%	43.64%	60.25%	90.74%
	应收其他客户组合	10.80%	20.40%	31.98%	48.75%	68.13%	79.98%
龙建股份	应收关联方客户	-	-	-	-	-	-
	应收政府客户	0.50%	1.00%	2.00%	4.00%	6.00%	10.00%
	应收中央企业及地方国有企业客户	0.50%	1.50%	3.00%	4.50%	6.00%	15.00%
	应收其他企业客户	1.00%	4.50%	6.00%	7.00%	15.00%	20.00%
中国建筑	应收政府部门及中央企业客户	2.00%	5.00%	15.00%	35.00%	45.00%	100.00%
	应收海外企业客户	6.00%	12.00%	25.00%	45.00%	70.00%	100.00%
	应收其他客户	4.50%	10.00%	20.00%	40.00%	65.00%	100.00%
中国中铁	应收中央企业客户	0.20%	3.00%	5.00%	12.00%	18.00%	40.00%
	应收中铁工合并范围内客户	-	-	-	-	-	-
	应收地方政府/地方国有企业客户	0.40%	5.00%	10.00%	18.00%	25.00%	50.00%
	应收中国国家铁路集团有限公司	0.20%	3.00%	5.00%	10.00%	15.00%	30.00%
	应收海外企	1.00%	8.00%	18.00%	35.00%	50.00%	100.00%

公司名称	组合名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
	业客户						
	应收其他客户	0.50%	6.00%	15.00%	30.00%	40.00%	60.00%

注：岭南股份坏账计提比例为 2023 年半年报应收账款实际计提比例

综上所述，公司国企及政府事业单位、民营企业客户预期信用损失率的确定依据及计算过程合理，符合企业会计准则要求及行业惯例。

（三）结合资产负债结构等情况，分析说明发行人应收账款、经营活动现金流量状况及其变动对持续经营是否构成重大不利影响

1、公司资金情况良好，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-573.24 万元、4,108.99 万元、-7,715.18 万元和-3,054.04 万元。经营活动现金流净额波动较大，主要系销售商品、提供劳务收到的现金及为职工支付的现金变动所致。报告期各期末，公司货币资金分别为 5,505.02 万元、19,607.91 万元、8,477.17 万元和 7,049.18 万元，公司的货币资金主要为银行存款，除 2021 年末外，公司的银行存款保持相对稳定。2021 年年末吸收外部投资收到现金 10,000 万元。

此外，公司具有较强的融资能力。公司于 2021 年进行了外部投资机构融资，吸收投资收到现金总计 10,000 万元，且截至 2023 年 9 月底，尚有未使用的银行授信额度 15,244.01 万元，剩余授信额度充足，在业务稳步发展的同时，良好的间接融资渠道将进一步保障公司的流动性。

综上，公司资金情况良好，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形。

2、公司负债结构稳定，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形

报告期内，公司负债结构情况如下：

公司名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
资产负债率	40.76%	41.04%	45.31%	52.21%
流动比率	2.32	2.30	2.11	1.74
速动比率	2.27	2.26	2.07	1.71

注：资产负债率=总负债/总资产，流动比率=流动资产/流动负债，速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

如上表所示，随着业务规模扩大，公司资产负债率整体呈下降趋势、流动比率和速动比率整体呈上升趋势，最近一期末相关负债结构指标未发生重大不利变化。长期发展过程中，公司主要依靠自身积累的方式扩大经营规模，保持有序、稳定发展态势。

本次上市成功后，通过公开发行股票募集资金，公司资产负债结构将进一步优化。公司将积极利用资本市场平台，进一步提升管理水平，通过更好的品牌和资金实力，壮大主营业务规模。

综上，公司负债结构稳定，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形。

3、发行人加强其应收账款管理，以充分保障持续经营能力

报告期内，公司的应收账款周转率与同行业可比公司相比，不存在异常情况。公司与可比公司应收账款周转效率指标比较情况如下：

财务指标	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
正元地信	0.44	1.18	1.43	1.03
数字政通	0.38	0.91	1.07	1.19
巍特环境	0.59	1.91	2.04	3.70
可比公司平均值	0.47	1.33	1.51	1.97
发行人	0.63	1.49	1.69	1.40

注 1：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

注 2：可比公司数据引自或根据其定期报告或招股说明书计算

如上表所示，报告期各期，公司的应收账款周转率均率高于可比公司正元地信及数字政通的周转率水平；2020 年度，公司的应收账款周转率低于可比公司巍特环境的周转率水平，主要原因系 2019 年巍特环境将建造合同形成的已完工未结算资产于存货中核算，而从 2020 年起将相关资产于合同资产科目核算，从而拉低其 2019 年末应收账款余额，进而导致 2020 年度计算的应收账款周转率水平较高，2021 年度公司的应收账款周转率与巍特环境周转率水平的差距缩小。

公司根据实际业务情况，设立营销管理中心，制定了《营销业务管理制度》，明确销售、回款等环节的职责和审批权限，按照合同约定，项目达到付款节点后，公司即按照对于应收账款的管理和催收相关制度，及时采取措施跟进应收账款的催收工作，积极与客户沟通应收账款回收方案，向客户提出付款申请，并定期跟

进客户的付款安排。

此外，针对回款公司指定专门营销人员负责合同款项的跟踪与催收，财务部门及时将回款情况反馈给对应营销人员，营销管理中心定期组织召开应收账款催收协调会，督促应收账款的催收，针对账龄较长且金额较大的应收账款，由公司管理层责成相关业务部门加紧催收，长期催收无果的报公司董事会，由公司委派的律师事务所向客户出具律师函，确有必要时，在诉讼时效内及时通过诉讼方式解决。

随着公司经营规模的不断扩大，公司承接的项目数量、规模及合同金额均有较大幅度的增长，虽然受业务特性和行业内客户特性的影响，行业内项目结算和客户回款普遍存在一定的时间差，但随着项目的增多，公司可以滚动收回以前年度的项目回款，并且公司针对销售回款建立了健全的内部控制制度并有效执行，加强了对相关应收账款的管理和催收。

综上，公司应收账款周转率较为稳定，已建立应收账款催收制度并有效执行，当期新增项目回款及滚动收回以前年度的项目回款基本可以覆盖当期日常运营资金需求，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形。

二、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、了解和评价与应收账款坏账准备和合同资产减值相关的内部控制的设计，确定其是否得到执行，并测试关键内部控制运行的有效性；

2、复核管理层对应收账款和合同资产可收回性进行评估的相关考虑及客观证据；

3、对于管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款和合同资产，结合信用风险特征及整个存续期预期信用损失率，评价管理层坏账准备计提的合理性；

4、选取金额重大的应收账款和合同资产，独立测试其可收回性，并检查了相关的支持性证据，包括客户的信用历史、还款能力、期后回款等；

5、结合应收账款和合同资产函证程序，确认应收账款和合同资产余额的真

实性、准确性，分析回函情况和差异，判断是否存在大额应收账款和合同资产纠纷或者存在明显减值迹象；

6、获取管理层编制的应收账款坏账准备及合同资产减值准备的计提文件，复核其计算的准确性；

7、查阅同行业可比公司招股说明书及年度报告等资料，对比分析应收账款坏账准备及合同资产减值准备计提比例与可比公司的差异情况及合理性；

8、检索主要客户的网络公开信息，确认其是否存在资金链紧张、经营困难等负面新闻及被列为失信被执行人的情形；

9、获取发行人的《营销业务管理制度》，分析其强化应收账款管理水平的相关内部控制；

10、访谈公司财务总监，查阅同行业可比公司招股说明书及年度报告等资料，核实报告期经营活动产生的现金流量净额波动较大的原因及与可比公司的差异情况；查询公司尚未使用的银行授信额度，核实公司经营活动产生的现金流量净额波动较大对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响。

三、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人截至 2022 年末、2023 年 6 月末应收账款、逾期款项的期后回款情况正常，回款计划、回款速度、客户财务状况和还款能力未发生重大不利变化。

2、应收账款和合同资产坏账准备计提政策及比例与同行业可比公司存在一定差异，但相关差异具有合理性。发行人对国企及政府事业单位、民营企业客户预期信用损失率的确定及计算过程符合企业会计准则要求及行业惯例，应收账款和合同资产坏账准备计提充分。

3、发行人资金情况良好、负债结构稳定，发行人应收账款、经营活动现金流量状况及其变动对持续经营不构成重大不利影响。

（以下无正文）

（本页无正文，为上海誉帆环境科技股份有限公司《关于上海誉帆环境科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在主板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

上海誉帆环境科技股份有限公司

法定代表人：_____

朱军

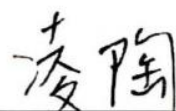
2023年10月17日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于上海誉帆环境科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在主板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人：



安楠



凌陶



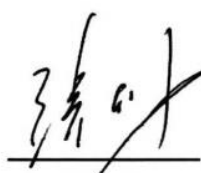
中信证券股份有限公司

2023年10月17日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读上海誉帆环境科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市的审核中心意见落实函回复的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：


张佑君
中信证券股份有限公司
2023年10月17日