

股票简称：冠中生态

股票代码：300948



青岛冠中生态股份有限公司

QINGDAO GREENSUM ECOLOGY CO., LTD.

（山东省青岛市崂山区游云路6号）

向不特定对象发行可转换公司债券 募集说明书 （上会稿）

保荐人（主承销商）



（四川省成都市东城根上街95号）

2023年5月

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并请仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《证券法》、《上市公司证券发行注册管理办法》等相关法规规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

二、关于本次可转债发行的信用评级情况

公司聘请中诚信国际信用评级有限责任公司（以下简称“中诚信”）为本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，本次可转换公司债券信用级别为A级，本次可转债拟在深交所上市。在本次可转换公司债券存续期内，中诚信对公司开展定期以及不定期跟踪评级，将持续关注公司外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及偿债保障情况等因素，以对公司的信用风险进行持续跟踪。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本可转债的信用评级降低，将会增加投资者的投资风险，对投资者的投资收益产生一定影响。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，已发行的可转债可能因未提供担保而增加投资风险。

四、公司利润分配政策和未来三年股东分红回报规划

（一）现行公司利润分配政策

根据现行公司章程，发行人利润分配政策主要条款如下：

“如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发红股。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大生

产经营规模或者转增公司资本，法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。”

其他利润分配政策详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十三、报告期内利润分配情况”之“（一）公司的利润分配政策”。

（二）最近三年现金分红情况

公司 2021 年首次公开发行并上市，最近 3 年的现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当年实现的可分配利润（注）	5,086.24	7,020.41	5,722.37
现金分红总额（含其他方式，含税）	700.05	770.06	746.72
当年现金分红占当年实现的可分配利润的比例	13.76%	10.97%	13.05%
最近三年累计现金分配合计	2,216.83		
最近三年年均可分配利润	5,943.00		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	37.30%		

注 1：当年实现的可分配利润为公司合并归母净利润减去当年提取法定盈余公积后的可供分配利润

注 2：截至本募集说明书签署日，2022 年度利润分配方案已经第四届董事会第六次会议和第四届监事会第六次会议审议通过，尚须提交公司股东大会审议批准

（三）未来三年股东分红回报规划

为完善和健全冠中生态科学、稳定、持续的分红机制，切实保护中小投资者的合法权益，根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红（2022 年修订）》（证监会公告[2022]3 号）、《青岛冠中生态股份有限公司章程》等相关规定，结合公司的实际情况，公司制定了未来三年股东分红回报规划（2023-2025 年）。该议案于 2022 年 12 月 2 日经公司第四届董事会第四次会议通过，并已经公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过。

五、特别风险提示事项

公司提醒投资者认真阅读本募集说明书的“风险因素”一节的全部内容，并特别关注下列风险：

(一) 发行人应收账款余额增长、经营活动现金流量净额下降并出现负数以及业务开拓变化情况带来的业绩波动风险

公司下游客户主要为政府部门或者政府投资主体，受政府部门预算、财政资金拨款进度、内部审批流程等因素的影响，客户回款周期相对较长；报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 7,826.90 万元、-12,022.11 万元及 -1,422.50 万元；2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 1,616.74 万元。受单个大型项目回款节奏、对供应商付款节奏等影响，2020-2021 年公司经营活动现金流量净额出现阶段性下滑；发行人业务区域主要集中在山东地区，生态修复业务呈现综合性、规模化的发展趋势，且仍将积极开拓植被恢复业务；2021 年及 2022 年，部分同行业可比公司受到阶段性、暂时性的不利外部影响，业绩发生不利变化。

若未来客户不能按时付款或客户财务状况出现重大变化，行业发展方向发生重大不利变化或者突发重大不确定性因素、或者山东地区的市场环境发生重大不利变化等，则公司可能面临应收账款坏账风险、公司经营活动现金流净额下降、公司无法及时调整经营策略以应对行业变化及趋势等，均可能对公司持续发展造成不利影响、影响公司的经营业绩。

(二) 毛利率波动及经营业绩下滑风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 42.87%、40.81% 和 **27.67%**。各工程项目受项目类型、项目规模、项目工期、项目结算方式、项目施工难度、发包方对项目建成效果的要求等多个因素的影响，具有其独特性，属于“定制型”产品，因此不同项目的毛利率水平存在差异，公司综合毛利率也存在一定波动。

报告期最后一期，发行人实现营业收入 **45,334.96** 万元，较上年同期增长 **12.77%**，扣除非经常损益后归属于发行人普通股股东的净利润为 **4,886.18** 万元，较上年同期减少 **28.03%**。受公司所处行业、市场环境、公司发展阶段、经营策略等因素影响，公司经营业绩存在一定的波动性。

若未来发行人不能持续加强成本控制，适应市场需求变化，或者未来出现市场竞争加剧，生态保护和环境治理行业景气度下降、公司技术研发实力停滞不前及项目招标价格发生不利变化等情况，将可能导致公司主营业务毛利率及经营业

绩出现波动甚至进一步下降的风险。

（三）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 22,250.65 万元、36,567.98 万元和 **34,956.65** 万元，其中 1 年以上的应收账款占比分别为 47.31%、43.99% 和 **59.17%**，占比较高。若公司应收账款余额进一步增加，1 年以上应收账款回款不及预期，将加大公司的坏账损失风险、降低公司资产运营效率，进而对公司的财务状况及经营成果产生不利影响。

受到公司所处行业及业务特点的影响，工程结算和客户回款通常存在一定的时间差，虽然报告期内公司客户多为政府部门或政府投资主体，信誉良好，通常拥有专项财政资金或自有资金为付款提供保证，但若客户不能按时付款或客户财务状况出现重大变化，则公司应收账款可能产生坏账风险，从而影响公司的经营业绩。

（四）公司面临的偿债风险

公司最近两年经营活动现金流量净额分别为-12,022.11 万元和**-1,422.50** 万元；最近一年毛利率为 **27.67%**，较 2021 年下降 **13.14%**；最近三年，应收账款、合同资产金额总体呈上升趋势。上述事项均对公司偿债能力产生一定影响，如若未来公司不能有效管理资金收付或未来经营情况发生重大不利变化，公司将可能面临偿债风险。

（五）募投项目未来回款存在不确定性的风险

本次发行募投项目发包方均为政府部门及其授权的或下属的国有性质主体，信誉良好，通常拥有专项财政资金或自有资金为付款提供保证。截至本募集说明书签署日，本次发行募投项目仍在施工建设阶段，项目回款情况正常。但若客户不能按时付款或客户财务状况出现重大变化，可能导致募投项目未来回款存在不确定性。

（六）募集资金投资项目效益不及预期的风险

公司本次募集资金投资项目的预计效益主要根据预算收入及预算成本测算。发行人已针对编制预算收入及预算成本制定了相关内部控制制度，可以确保项目

预算效益测算的准确性及合理性。但是项目建设过程中可能存在不可控事项影响项目建设进度，或者市场环境、技术、相关政策等方面可能出现重大不利变化，以上不确定因素将影响项目预期收益的实现，可能导致募集资金投资项目效益不及预期。

（七）募投项目所需建设资金不足的风险

本次工程项目建设的募投项目总投资额为 51,965.83 万元，拟投入募集资金 28,000.00 万元，募投项目所需资金缺口约为 23,965.83 万元。

本次募投项目募集资金不足部分由公司自筹解决，未来公司将通过自有资金、经营积累和银行授信等方式解决本次募投项目资金缺口，确保相关资金按计划投入工程项目建设。该等投入所需资金的金额较大，将导致公司整体流动性出现一定下降，如公司通过银行授信等负债方式解决所需资金缺口，则将导致公司偿债能力出现一定弱化。此外，如果未来公司出现财务状况恶化，或融资渠道受阻的情形，将可能无法足额筹集项目建设所需资金，进而影响项目建设进度，或导致项目实施存在不确定性。

（八）合同资产减值的风险

报告期各期末，公司合同资产账面价值分别为 23,786.07 万元、32,919.32 万元及 52,779.90 万元，占资产总额的比例分别为 33.90%、30.00%和 39.92%。公司合同资产主要为建造合同形成的已完工未结算资产。

由于公司主要客户多为政府部门及其授权的或下属的国有性质主体，可能存在因工程变更、履行审批程序耗时长等原因导致不能按照合同约定验收、竣工结算滞后的情况。报告期内，随公司业务规模扩大，相应建造合同形成的已完工未结算资产也有所增加，如果未来因客户财务状况不佳或工程项目出现重大变化等原因导致无法按期结算，则可能出现合同资产减值损失的风险，对公司经营业绩和财务状况产生不利影响。

六、发行人持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员参与本次可转债发行认购的计划

为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定的要求，发行人持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员向发行人出具了《关于认购可转换公司债券相关事项的承诺函》，针对认购本次可转换公司债券的计划作出承诺如下：

“1、如公司启动本次可转债发行，本企业/本人将按照《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定，根据本次可转债发行时的市场情况及资金安排决定是否参与认购公司本次发行的可转债，并严格履行相应信息披露义务。若公司启动本次可转债发行之日与本企业/本人及本人配偶、父母、子女最后一次减持公司股票的时间间隔不满六个月（含六个月）的，本企业/本人及本人配偶、父母、子女将不参与认购公司本次发行的可转债。

2、如届时本企业/本人决定认购公司本次发行的可转换公司债券的，本企业/本人将以自有或自筹资金参与本次可转债认购；如届时本企业/本人成功认购取得公司本次发行的可转债，本企业/本人承诺：本企业/本人及本人的配偶、父母、子女将严格遵守《证券法》《可转换公司债券管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定，在本次发行的可转债认购后六个月内（含六个月）不减持公司股票和本次发行的可转债，并遵守证监会和深圳证券交易所的其他相关规定。

3、若本企业/本人或本人的配偶、父母、子女违反上述承诺而减持公司股票或可转债的，由此所得收益归公司所有，本企业/本人将依法承担由此产生的法律责任。”

七、最近一期季度报告的相关信息

公司于 2023 年 4 月 28 日披露了 2023 年第一季度报告，本次季度报告未涉及影响本次发行的重大事项，财务数据未发生重大不利变化。根据深交所相关业务规则，现就公司最近一期季度报告的相关信息索引如下（最新季度报告全文请参阅公司于 2023 年 4 月 28 日披露的《2023 年第一季度报告》全文）。

(一) 主要财务数据**1、合并资产负债表主要数据**

单位：万元

项目	2023.3.31	2022.12.31	变动比例	变动原因
资产总计	129,859.58	132,209.76	-1.78%	/
负债总计	45,042.18	48,063.69	-6.29%	/
归属于母公司所有者权益合计	84,817.56	84,146.24	0.80%	/
少数股东权益	-0.16	-0.16	-	/

注：重大变动指本期（末）较上期（末）变动超过±30%，且金额变动超过50万元以上的情形，下同

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例	变动原因
营业收入	6,942.25	3,157.59	119.86%	2023年1-3月，公司市北区浮山防火通道（绿道）改造提升项目、建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包等项目加大施工力度，完成产值金额较高
营业成本	4,911.01	1,890.00	159.84%	2023年1-3月，为保证项目进度，加大施工力度，成本投入相应增加
营业利润	890.65	244.09	264.89%	2023年1-3月，重点项目加快施工推进力度，营业利润、利润总额、净利润及扣非前后归母净利润相应增加
利润总额	773.78	374.95	106.37%	
净利润	671.32	333.84	101.09%	
归母净利润	671.32	336.41	99.55%	
扣非归母净利润	715.50	202.80	252.81%	

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例	变动原因
经营活动产生的现金流量净额	1,616.74	-605.88	366.84%	主要系2023年1-3月工程回款情况改善，同比增加2,494.62万元

投资活动产生的现金流量净额	-3,208.38	-9,704.50	66.94%	主要系 2023 年 1-3 月公司进行银行理财赎回以及本期购买的理财产品减少所致
筹资活动产生的现金流量净额	-1,086.00	6,456.18	-116.82%	主要系 2023 年 1-3 月发行人偿还银行短期借款所致

(二) 财务报告审计截止日后的主要经营状况分析

2023 年 1-3 月,公司实现营业收入为 6,942.25 万元,较上年同期增加 119.86%;实现归属于母公司股东的净利润为 671.32 万元,较上年同期增加 99.55%;扣除非经常性损益后实现归属于母公司股东的净利润为 715.50 万元,较上年同期增加 252.81%。2023 年 1-3 月,公司总体经营情况良好。

截至本募集说明书签署日,公司的财务状况、盈利能力、经营模式、核心管理团队、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化,公司整体经营情况良好。

目 录

声 明.....	2
重大事项提示.....	3
一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明	3
二、关于本次可转债发行的信用评级情况	3
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保	3
四、公司利润分配政策和未来三年股东分红回报规划	3
五、特别风险提示事项	4
六、发行人持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员参与本次可转债发行认购的计划	8
七、最近一期季度报告的相关信息	8
目 录.....	11
第一节 释义.....	14
一、一般用语	14
二、专业用语	16
第二节 本次发行概况	18
一、发行人基本信息	18
二、本次发行的背景和目的	18
三、本次发行基本情况	20
四、本次可转债基本条款	23
五、本次发行的相关机构	33
六、发行人与本次发行中介机构的关系	34
第三节 风险因素	35
一、与发行人相关的风险	35
二、与行业相关的风险	39
三、其他风险	40
第四节 发行人基本情况	44
一、本次发行前公司股本总额及前十名股东情况	44
二、公司上市以来股本变化情况	44

三、公司组织结构和重要权益投资情况	45
四、控股股东及实际控制人情况	51
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况	54
六、发行人及相关责任主体重要承诺	63
七、公司所处行业基本情况	74
八、公司主营业务情况	92
九、公司技术与研发情况	129
十、公司主要固定资产及无形资产	140
十一、报告期内重大资产重组情况	153
十二、公司境外经营情况	153
十三、报告期内利润分配情况	153
十四、报告期内债券发行情况	157
第五节 财务会计信息与管理层分析	158
一、报告期内财务报表审计情况	158
二、最近三年及一期财务报表	158
三、发行人财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况	166
四、主要财务指标及非经常性损益明细表	167
五、会计政策和会计估计变更以及差错更正	170
六、财务状况分析	172
七、经营成果分析	194
八、现金流量分析	213
九、资本性支出分析	216
十、担保、仲裁、诉讼、其他或有和重大期后事项	217
十一、本次发行对上市公司的影响	217
十二、最近一期季度报告的相关信息	219
第六节 合规经营与独立性	222
一、合规经营情况	222
二、资金占用和对外担保情况	223
三、同业竞争情况	223

四、关联方及关联交易情况	225
第七节 本次募集资金运用	235
一、本次募集资金使用计划	235
二、募集资金投资项目的必要性和可行性	235
三、本次发行满足《注册办法》第三十条相关规定的情况	259
四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响	259
第八节 历次募集资金运用	261
一、前次募集资金的发行到位情况	261
二、前次募集资金的存放管理情况	261
三、前次募集资金的投入进度情况	262
四、前次募集资金的项目效益情况	263
五、前次募集资金的信息披露情况	264
六、会计师事务所对前次募集资金使用情况的鉴证结论	264
第九节 声明.....	265
二、发行人控股股东、实际控制人声明	271
三、保荐机构（主承销商）声明（一）	273
四、保荐机构（主承销商）声明（二）	274
五、发行人律师声明	275
六、会计师事务所声明	276
七、会计师事务所声明	277
八、信用评级机构声明	278
九、发行人董事会关于本次发行的相关声明及承诺	279
第十节 备查文件	281

第一节 释义

本募集说明书中，除非另有说明，以下词汇具有如下特定含义：

一、一般用语

发行人、公司、本公司、股份公司、冠中生态	指	青岛冠中生态股份有限公司
青岛兰园	指	青岛兰园绿色工程有限公司，系发行人前身，为2000年8月成立时的公司名称
高次团粒	指	青岛高次团粒生态技术有限公司，系发行人前身曾用名，2009年4月由青岛兰园更名为高次团粒
冠中投资	指	青岛冠中投资集团有限公司，原名称为“青岛冠中投资有限公司”，2008年10月更名为“青岛冠中投资集团有限公司”，系发行人控股股东
博正投资	指	青岛博正投资有限公司，系发行人股东
和容投资	指	青岛和容投资有限公司，原名称为“青岛冠中环境建设有限公司”，2011年10月更名为“青岛冠中工程咨询有限公司”，2012年7月更名为“青岛和容投资有限公司”，系发行人股东
深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司，系发行人股东
中小企业基金	指	中小企业发展基金（深圳有限合伙），系发行人股东
青岛国信	指	青岛国信资本投资有限公司，系发行人股东
尚达投资	指	霍尔果斯尚达创业投资有限公司，系发行人股东
淄博创新	指	淄博创新资本创业投资有限公司，系发行人股东
潍坊创新	指	潍坊市创新创业资本投资有限公司，系发行人股东
青岛创信	指	青岛创信海洋经济创业投资基金中心（有限合伙），系发行人股东
海宁久赢	指	海宁久赢投资管理有限公司，系发行人股东
崂山创投	指	青岛市崂山区创业投资有限责任公司，系发行人股东青岛巨峰科技创业投资有限公司曾用名
巨峰创投	指	青岛巨峰科技创业投资有限公司，原名称为“青岛市崂山区创业投资有限责任公司”，2016年2月26日更名为“青岛巨峰科技创业投资有限公司”，系发行人股东
平度冠中	指	青岛平度冠中新材料科技有限公司，系发行人全资子公司
胶州冠中	指	青岛胶州冠中新材料科技有限公司，系发行人全资子公司
北京元塔	指	北京元塔生态环保科技有限公司，系发行人全资子公司

西安元塔	指	西安元塔环保科技有限公司，系发行人报告期内控股子公司，已于 2022 年 5 月注销，不再纳入合并范围
拉萨冠中	指	拉萨冠中环境技术有限公司，系发行人全资子公司
江西冠中	指	江西冠中生态技术有限公司，系发行人控股子公司。2022 年 12 月，江西新翔生态科技有限公司向江西冠中增资 1,600 万元。本次增资后，江西冠中注册资本变更为 2,600 万元人民币，江西新翔生态科技有限公司持有其 80.38% 股份，发行人持有其 19.62% 股份
冠中环境	指	青岛冠中环境技术有限公司，系发行人控股子公司
冠中健康	指	青岛冠中健康发展有限公司，系发行人报告期内全资子公司，2022 年 9 月对外转让后不再纳入合并范围
高速生态	指	山东高速绿色生态发展有限公司，系发行人参股公司
淄博土展	指	淄博土展生态工程有限公司，系发行人参股公司
青铁生态	指	青岛青铁生态发展有限公司，系发行人参股公司
东园众成	指	乌鲁木齐东园众成建设工程有限公司，系发行人参股的 SPV 公司
东园新冠	指	乌鲁木齐东园新冠建设工程有限公司，系发行人参股的 SPV 公司
白城建城	指	白城市建城项目管理有限公司，系发行人参股的 SPV 公司
青岛蕴升	指	青岛蕴升生态环境工程有限公司，系发行人参股的 SPV 公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
深交所	指	深圳证券交易所
财政部	指	中华人民共和国财政部
本募集说明书、募集说明书、本说明书	指	青岛冠中生态股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书
元、万元	指	人民币元、万元
报告期	指	2020 年、2021 年及 2022 年
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日
本报告期末	指	2022 年 12 月 31 日
审计报告	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 XYZH/2021JNAA10038《审计报告》，中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中兴华审字（2022）第 030258 号《审计报告》、 中兴华审字（2023）第 030105 号
《公司章程》	指	《青岛冠中生态股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》
保荐机构、主承销商、国金证券	指	国金证券股份有限公司
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所

律师		
信永中和会计师	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人会计师、中兴华会计师	指	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人评级机构、中诚信	指	中诚信国际信用评级有限责任公司

二、专业用语

生态修复	指	利用生态系统的自我恢复能力，辅以人工措施，使遭到破坏的生态系统逐步恢复原貌或向良性方向发展，属于恢复生态学研究范畴
植被恢复	指	利用生物（主要指植物）措施对受害生态系统进行植被系统的有序建植，建立一个新的植物群落，以达到恢复环境生态功能的目的
基质	指	用于植被恢复目的的人工土壤。一般由微小黏土颗粒、有机质颗粒、肥料和其他添加材料构成，可为植物生长提供其所必须的环境条件
优粒土壤	指	发行人自主研发与制备的用于生态修复目的的一种人工基质。这种基质与普通土壤相比具有不同的土壤结构和三相比例，而且能抵抗雨蚀与风蚀，更加适合植物生长。“优粒”是发行人的注册商标
团粒反应	指	混合了黏土、有机质、水和其他添加物质后形成的规定浓度的泥浆混合料与规定数量的团粒剂溶液进行混合，会发生反应形成具有特殊土壤结构（称之为“团粒结构”）的人造土壤，这种土壤的固液气三相比例非常适合植物生长。这一反应被称为“团粒反应”
团粒结构	指	由若干土壤单粒连接在一起形成成为团聚体的一种土壤结构。小单粒连接成大颗粒，大颗粒又互相连接成更大的团聚体，小颗粒间形成小孔隙、大颗粒（团聚体）间形成大孔隙。小孔隙的保水性强，大孔隙的透气性强。所以具有团粒结构的土壤能保证植物根系的良好生长和营养吸收，适于植物生长
喷播	指	一种主要用于岩土边坡植被恢复工程的施工工艺。将黏土、有机质、肥料等材料 and 植物种子混合后，通过喷播机械喷射到目标边坡上，形成一层可供植物生长发育的基质层。根据作业机械的不同，喷播分干式喷播和湿式喷播两种，根据技术特点和工艺形成时间的先后，分为普通客土喷播、植被混凝土喷播、有机质喷播和团粒喷播等不同的喷播技术
PPP	指	PPP（Public-PrivatePartnership），政府和社会资本合作模式。政府和社会资本合作模式是在基础设施及公共服务领域建立的一种长期合作关系。通常模式是由社会资本承担设计、建设、运营、维护基础设施的大部分工作，并通过“使用者付费”及必要的“政府付费”获得合理投资回报；政府部门负责基础设施及公共服务价格和质量监管，以保证公共利益最大化
SPV	指	SpecialPurposeVehicle，即特殊目的公司，财政部印发的财金【2014】156号《PPP项目合同指南（试行）》认定“项目公司是依法设立

		的自主运营、自负盈亏的具有独立法人资格的经营实体”，发行人的 SPV 公司主要指用于与政府签订 PPP 合作协议的平台公司
建成区	指	城市行政区域内实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的地区
中试	指	中间性试验的简称，是产品正式大规模投产前的较小规模试验
工法	指	以工程为对象，以工艺为核心，运用系统工程原理，把先进技术和科学管理结合起来，经过一定工程实践形成的综合配套的施工方法。
马德里商标	指	即根据《商标国际注册马德里协定》的规定，在马德里联盟成员国间所进行注册的商标

敬请注意，本募集说明书中，除特别说明外，所有数值均保留四舍五入之后的两位小数。本募集说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异均由四舍五入造成。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本信息

中文名称:	青岛冠中生态股份有限公司
英文名称:	QINGDAO GREENSUM ECOLOGY CO., LTD.
注册资本:	14,001.00 万元
股票上市地:	深圳证券交易所
股票简称:	冠中生态
股票代码:	300948
法定代表人:	李春林
成立日期:	2000 年 8 月 30 日
住所:	山东省青岛市崂山区游云路 6 号
邮政编码:	266100
电话:	0532-58820001
传真:	0532-58820009
互联网网址:	http://www.greensum.com.cn
电子信箱:	info@greensum.com.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	证券投资部
负责信息披露和投资者关系的负责人和电话号码	负责人: 张方杰; 电话号码: 0532-58820001

二、本次发行的背景和目的

(一) 本次发行的背景

1、生态环境保护“任重道远”，生态环境治理市场需求不断释放

近年来，政府日益重视经济发展过程中对环境造成的负面影响，持续加大对环境治理的力度。尽管近年来生态文明建设成效显著，不仅国内生态环境状况得到改善，而且我国已成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者，但是我国依然“生态环境保护任重道远”，生态修复将是长期、持续性的过程。

根据国家统计局数据显示，2011 年至 2021 年间，我国环境污染治理投资总额从 7,114 亿元增长至 9,491.8 亿元，复合增长率为 2.93%。2019 年，我国财政环境保护支出占国家财政支出的比例超过 3%，2020 年该比例有所下降，支出金

额仍达到 6,333 亿元。国民经济保持持续、中高速的发展，城市化进程的稳步推进以及国家及各级政府部门对环境保护、生态修复的日益重视，将共同推动环保行业保持良好的发展前景。

2、行业内企业向综合型生态修复治理方向发展

随着生态保护意识的提升，城市环境建设已经从外在的形象整洁美观等，转向城市生态功能提升、生物多样性保护、自然资源的保护、城市生态安全保障及城市可持续发展能力提升等方面。除了为应对土地荒漠化、水土流失等生态环境问题，政府也加大对城市环境生态的修复力度，越来越多的城市大型综合生态治理项目随之出现。在大型的生态环境综合治理项目中，涉及的修复场景区域多样、专业水平要求更高，要求企业能够有针对性的系统筹划，定制化的设计整体修复方案。因此，企业不仅能面对单个专业的生态修复项目，也需具备综合性生态修复方案解决能力。

（二）本次发行的目的

1、本次募投项目实施是公司把握行业发展机遇，服务于“双碳”宏观战略的需要，符合公司战略发展方向

党的二十大报告指出，大自然是人类赖以生存发展的基本条件，必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。我国当前处于推进环境保护事业攻坚战、实现“碳达峰”，“碳中和”双碳目标、迈向绿色经济的关键转型期。

生态修复在恢复已经退化或被破坏的生态系统的同时，能有效的提升生态系统的固碳释氧能力，从而对双碳目标的实现产生积极影响。公司本次募投项目涵盖矿山开采区植被恢复、水域周边生态环境治理、综合场景治理等领域，募投项目的成功实施将使待修复区域恢复或具备自然环境应有的生态功能和生态结构，使环境归于生态、归于自然。

因此，本次募投项目建设是公司顺应行业整体的发展趋势，服务于“双碳”宏观战略的重要组成部分，符合公司“成为世界一流生态修复专业化企业”的发展愿景，以及“全面提升公司持续发展能力”的战略发展目标。

2、有利于公司拓展业务疆域、丰富项目实施经验，提高公司综合竞争力

随着公司技术日渐成熟、经验日趋丰富和行业内影响力逐步扩大，业务承接能力逐步提升，开始承接更大规模、更复杂的生态修复项目。此类项目通常要求企业能够有针对性的系统筹划、定制化的整体方案设计，并具备一定的资金实力和专业的施工建设能力。

此外，公司施工所采用的技术路线与施工工艺需要与不同作业环境相适配。施工项目的作业难度和恢复难度受到待治理区域的高度、坡度、当地海拔、气候、地层岩性的诸多条件因素的影响，公司需要区别不同实地情况，设计并实施不同的生态修复方案。

本次募投项目涉及云南省红河哈尼族彝族自治州、山东省淄博市、江西省景德镇市等多地，涵盖多种气候类型及立地条件，采用多样、创新的施工技术工艺及治理路径。本次募投项目的实施将进一步拓宽与完善公司业务的市场布局，丰富公司的项目实施经验，提升公司大型综合性项目的建设运营能力，提高公司的综合竞争力。

三、本次发行基本情况

（一）本次证券发行的类型、数量、面值及价格

1、证券种类

本次发行证券的种类为可转换为公司人民币普通股(A股)股票的公司债券。该可转换公司债券及未来转换的股票将在深圳证券交易所创业板上市。

2、发行规模

根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 40,000.00 万元（含本数），具体募集资金数额由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在上述额度范围内确定。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

（二）募集资金存储及投向

1、预计募集资金量

本次可转债的预计募集资金为不超过人民币 40,000.00 万元（含本数）。

2、募集资金专项存储账户

公司已经制定《青岛冠中生态股份有限公司募集资金管理制度》。本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

3、本次募集资金用途

本次发行可转债募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 40,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后募集资金净额为【】万元，拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	工程项目建设	51,965.83	28,000.00
1.1	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	22,326.39	14,000.00
1.2	高青县城乡绿道网项目	20,961.91	10,000.00
1.3	淄博四宝山区生态建设综合治理项目—水体生态修复项目	5,400.18	3,000.00
1.4	乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）	3,277.36	1,000.00
2	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		63,965.83	40,000.00

注：拟投入募集资金金额系扣除公司本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前实施或拟实施的财务性投资 55.00 万元后的金额

若扣除发行费用后的实际募集资金净额低于拟投入上述项目募集资金金额，则不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其它方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

（三）发行方式与发行对象

1、发行方式及发行对象

本次可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会（或由董事会授权的人士）与保荐机构（主承销商）根据法律、法规的相关规定协商确定。

本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

2、向原股东配售的安排

本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。具体优先配售数量提请股东大会授权董事会（或由董事会授权的人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转债的公告文件中予以披露。

本次可转债给予原股东优先配售后余额及原股东放弃认购优先配售的金额，将通过网下对机构投资者发售及/或通过深圳证券交易所系统网上发行。如仍出现认购不足，则不足部分由保荐机构（主承销商）包销。具体发行方式由公司股东大会授权董事会（或由董事会授权的人士）与保荐机构（主承销商）在发行前协商确定。

（四）承销方式与承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）国金证券股份有限公司以余额包销方式承销。本次可转债发行的承销期为自【】年【】月【】日（T-2日）至【】年【】月【】日（T+4日）。

（五）发行费用

项目	金额（万元）
保荐费及承销费	【】
律师费用	【】
会计师费用	【】
资信评级费用	【】

发行手续费用	【】
路演、信息披露、登记等	【】
合计	【】

上述费用均为预计费用，承销费和保荐费将根据《承销及保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

（六）证券上市的时间安排

日期	交易日	发行安排	停牌安排
【】	T-2 日	刊登《募集说明书》、《募集说明书提示性公告》、《发行公告》、《网上路演公告》	正常交易
【】	T-1 日	网上路演、原股东优先配售股权登记日	正常交易
【】	T 日	刊登《可转债发行提示性公告》、原股东优先配售日、网上申购日	正常交易
【】	T+1 日	刊登《网上发行中签率及优先配售结果公告》、进行网上申购摇号抽签	正常交易
【】	T+2 日	刊登《网上中签结果公告》、网上中签缴款日	正常交易
【】	T+3 日	保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
【】	T+4 日	刊登《发行结果公告》	正常交易

上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，主承销商将及时公告，修改发行日程。

（七）本次发行证券的上市流通及证券交易所

发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

本次发行的可转债不设持有期限限制。

四、本次可转债基本条款

（一）本次可转债基本发行条款

1、债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起 6 年。

2、债券面值

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

3、票面利率

本次可转债的票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

4、转股期限

本次可转债转股期自本次可转债发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。

5、评级情况

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

公司聘请中诚信国际信用评级有限责任公司为本次发行的可转债进行信用评级，本次可转债主体信用评级及债券信用评级均为 A。资信评级机构每年至少公告一次跟踪评级报告。

6、转股价格

（1）初始转股价格的确定

本次可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在本次发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式

在本次可转债发行之后，当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次可转债转股而增加的股本）、配股、派送现金股利等情况使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A \times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A \times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times k)/(1+n+k)$

其中： $P0$ 为调整前转股价， n 为送股或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在深圳证券交易所网站和符合中国证监会规定条件的信息披露媒体（以下简称“符合条件的信息披露媒体”）上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次可转债持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

(3) 转股价格向下修正条款

修正权限与修正幅度：在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事

会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价。

修正程序：如公司股东大会审议通过向下修正转股价格，公司将在符合条件的信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（4）转股价格不得向上修正

公司本次向不特定对象发行可转债的转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日均价，且不得向上修正。

7、转股股数

本次可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中： V 为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额； P 为申请转股当日有效的转股价格。

本次可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的本次可转债余额，公司将按照深圳证券交易所、证券登记机构等部门的有关规定，在本次可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该不足转换为一股的本次可转债余额。该不足转换为一股的本次可转债余额对应的当期应计利息（当期应计利息的计算方式详见第10条赎回条款的相关内容）的支付将根据证券登记机构等部门的有关规定办理。

8、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次可转债期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的本次可转债。具体赎回价格提请股东大会授权董事会（或由董事会授权的人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

（2）有条件赎回条款

在本次可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。本次可转债的赎回期与转股期相同，即发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次可转债持有人持有的本次可转债票面总金额；

i：指本次可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个计息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

此外，当本次可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司董事会（或由董事会授权的人士）有权决定以面值加当期应计利息的价格赎回全部未转股的本次可转债。

9、回售条款

（1）附加回售条款

若本次可转债募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，本次可转债持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的部分或者全部本次可转债的权利。在上述情形下，本次可转债持有人可以在公司公告后的回售申报期内进行回售，本次回售申报期内不实施回售的，自动丧失该回售权。

(2) 有条件回售条款

在本次可转债最后两个计息年度内，如果公司股票收盘价在任何连续三十个交易日低于当期转股价格的 70% 时，本次可转债持有人有权将其持有的本次可转债全部或部分以面值加上当期应计利息回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

当期应计利息的计算方式详见第 10 条赎回条款的相关内容。

最后两个计息年度可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权。可转债持有人不能多次行使部分回售权。

10、还本付息的期限和方式

本次可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还所有未转股的可转债本金和支付最后一年利息。

(1) 计息年度的利息计算

计息年度的利息（以下简称“年利息”）指本次可转债持有人按持有的本次可转债票面总金额自本次可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的本次可转债票面总金额；

i：指本次可转债当年票面利率。

（2）付息方式

本次可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转债发行首日。

付息日：每年的付息日为自本次可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的本次可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

本次可转债持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

11、违约情形、责任及争议解决机制

（1）构成可转债违约的情形

①各期债券到期未能偿付应付本金；

②未能偿付各期债券的到期利息；

③公司不履行或违反《受托管理协议》项下的其他任何承诺，且经债券受托管理人书面通知，或经持有各期债券本金总额 25% 以上的债券持有人书面通知，该种违约情形持续三十个连续工作日；

④公司丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序；

⑤在各期债券存续期间内，其他因公司自身违约和/或违规行为而对各期债券本息偿付产生重大不利影响的情形。

(2) 违约责任及其承担方式

债券受托管理人预计违约事项可能发生时，债券受托管理人有权要求公司追加担保，或者依法申请法定机关采取财产保全措施；及时报告全体债券持有人，按照债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议；及时报告中国证监会当地派出机构及相关证券交易所。

债券受托管理人依据前项采取维护债券持有人权益的相关措施时，公司应严格按照债券受托管理人的要求追加担保，配合债券受托管理人办理其依法申请法定机关采取的财产保全措施，并履行募集说明书及《受托管理协议》约定的其他偿债保障措施。

如果发生《受托管理协议》约定的违约事件且一直持续，债券受托管理人应根据债券持有人会议的指示，采取任何可行的法律救济方式（包括但不限于依法申请法定机关采取财产保全措施并根据债券持有人会议的决定，对公司提起诉讼/仲裁）回收债券本金和利息，或强制公司履行《受托管理协议》或各期债券项下的义务。

(3) 争议解决机制

本期债券发行适用于中国法律并依其解释。

本期债券发行和存续期间所产生的争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，争议各方有权按照《债券持有人会议规则》等规定向有管辖权人民法院提起诉讼。当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本期债券发行及存续期的其他权利，并应履行其他义务。

(二) 债券持有人会议

1、债券持有人的权利

(1) 依照其所持有的可转换公司债券数额享有约定利息；

- (2) 根据约定条件将所持有的可转换公司债券转为公司股票；
- (3) 根据约定的条件行使回售权；
- (4) 依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换公司债券；
- (5) 依照法律、行政法规、公司章程的规定获得有关信息；
- (6) 按约定的期限和方式要求公司偿付可转换公司债券本息；
- (7) 依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- (8) 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

- (1) 遵守公司发行可转换公司债券条款的相关规定；
- (2) 依其所认购的可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- (3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- (4) 除法律、法规规定及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付可转换公司债券的本金和利息；
- (5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由可转换公司债券持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的召集

债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前在深圳证券交易所网站或符合中国证监会规定条件的媒体向全体债券持有人及有关出席对象发出。

在本期可转换公司债券存续期间内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

- ①公司拟变更《可转债募集说明书》的约定；
- ②公司未能按期支付本期可转换公司债券本息；
- ③公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资或为维护公司价值及股东权益回购股份而导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- ④担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；
- ⑤发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- ⑥根据法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

4、下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

- ①公司董事会提议；
- ②单独或合计持有本期可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；
- ③法律、行政法规、中国证监会规定的其他机构或人士；

（三）受托管理人

公司已与国金证券股份有限公司签署受托管理协议，聘请国金证券股份有限公司作为本次债券的受托管理人，并同意接受受托管理人的监督。

在本次债券存续期内，受托管理人应当勤勉尽责，根据相关法律法规、规范性文件及自律规则、《募集说明书》、《受托管理协议》及《可转换公司债券持有人会议规则》的规定，行使权利和履行义务。投资者认购或持有本次债券视作同意国金证券股份有限公司作为本次债券的受托管理人，并视作同意《受托管理协议》项下的相关约定及可转换公司债券持有人会议规则。

（四）转股年度有关股利的归属

因本次可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利分配股权登记日当日登记在册的所有股东（含因本次可转债转股形成的股东）均享受当期股利。

（五）本次发行履行的内部程序及方案有效期

本次可转债发行方案于2022年12月2日经公司第四届董事会第四次会议审议通过；于2022年12月19日经公司2022年第一次临时股东大会审议通过。

公司本次可转债方案的有效期为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

五、本次发行的相关机构

1、发行人：	青岛冠中生态股份有限公司
法定代表人：	李春林
住所：	山东省青岛市崂山区游云路6号
董事会秘书：	张方杰
联系电话：	0532-58820001
传真：	0532-58820009
2、保荐机构(主承销商)：	国金证券股份有限公司
法定代表人：	冉云
住所：	成都市青羊区东城根上街95号
联系地址：	上海市浦东新区芳甸路1088号紫竹国际大厦23楼
联系电话：	021-68826021
传真：	021-68826800
保荐代表人：	黎慧明、朱可
项目协办人：	周马泉芸
项目经办人：	吴立慧、黄翰卓
3、律师事务所：	上海市锦天城律师事务所
负责人：	顾耘
住所：	上海市浦东新区银城中路501号上海中心大厦9、11、12层
联系电话：	021-20511000
传真：	021-20511999
经办律师：	王蕊、陈静
4、会计师事务所1：	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人：	李尊农
住所：	北京市丰台区丽泽路20号丽泽SOHOB座20层
联系电话：	010-51423818
传真：	010-51423816

经办注册会计师:	丁兆栋、王丽丽、田迷迷
5、会计师事务所 2	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人:	谭小青
住所:	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层
联系电话:	010-65542288
传真:	010-65547190
经办注册会计师:	刘玉显、崔阳
6、资信评级机构:	中诚信国际信用评级有限责任公司
法定代表人:	闫衍
住所:	北京市东城区南竹杆胡同 2 号 1 幢
联系电话:	010-66428877
传真:	010-66426100
经办评级人员:	刘冠男、刘彦迪、李慧莹
7、证券交易所:	深圳证券交易所
地址:	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话:	0755-88668888
传真:	0755-82083947
8、股票登记机构:	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
地址:	深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
电话:	0755-21899999
传真:	0755-21899000
9、收款银行:	中国建设银行股份有限公司成都市新华支行
户名:	国金证券股份有限公司
银行账号:	51001870836051508511

六、发行人与本次发行中介机构的关系

截至本募集说明书签署日，与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

投资者在评价本次发行及做出投资决定时，除本募集说明书已披露的其他信息外，应慎重考虑下述各项风险因素。

一、与发行人相关的风险

（一）财务风险

1、发行人应收账款余额增长、经营活动现金流量净额下降并出现负数以及业务开拓变化情况带来的业绩波动风险

公司下游客户主要为政府部门或者政府投资主体，受政府部门预算、财政资金拨款进度、内部审批流程等因素的影响，客户回款周期相对较长；报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 7,826.90 万元、-12,022.11 万元及 -1,422.50 万元；2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 1,616.74 万元。受单个大型项目回款节奏、对供应商付款节奏等影响，2020-2021 年公司经营活动现金流量净额出现阶段性下滑；发行人业务区域主要集中在山东地区，生态修复业务呈现综合性、规模化的发展趋势，且仍将积极开拓植被恢复业务；2021 年及 2022 年，部分同行业可比公司受到阶段性、暂时性的不利外部影响，业绩发生不利变化。

若未来客户不能按时付款或客户财务状况出现重大变化，行业发展方向发生重大不利变化或者突发重大不确定性因素、或者山东地区的市场环境发生重大不利变化等，则公司可能面临应收账款坏账风险、公司经营活动现金流净额下降、公司无法及时调整经营策略以应对行业变化及趋势等，均可能对公司持续发展造成不利影响、影响公司的经营业绩。

2、应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 22,250.65 万元、36,567.98 万元和 34,956.65 万元，其中 1 年以上的应收账款占比分别为 47.31%、43.99% 和 59.17%，占比较高。若公司应收账款余额进一步增加，1 年以上应收账款回款不及预期，将加大公司的坏账损失风险、降低公司资产运营效率，进而对公司的财

务状况及经营成果产生不利影响。

受到公司所处行业及业务特点的影响，工程结算和客户回款通常存在一定的时间差，虽然报告期内公司客户多为政府部门或政府投资主体，信誉良好，通常拥有专项财政资金或自有资金为付款提供保证，但若客户不能按时付款或客户财务状况出现重大变化，则公司应收账款可能产生坏账风险，从而影响公司的经营业绩。

3、合同资产减值的风险

报告期各期末，公司合同资产账面价值分别为 **23,786.07** 万元、**32,919.32** 万元及 **52,779.90** 万元，占资产总额的比例分别为 **33.90%**、**30.00%**和 **39.92%**。公司合同资产主要为建造合同形成的已完工未结算资产。

由于公司主要客户多为政府部门及其授权的或下属的国有性质主体，可能存在因工程变更、履行审批程序耗时长等原因导致不能按照合同约定验收、竣工结算滞后的情况。报告期内，随公司业务规模扩大，相应建造合同形成的已完工未结算资产也有所增加，如果未来因客户财务状况不佳或工程项目出现重大变化等原因导致无法按期结算，则可能出现合同资产减值损失的风险，对公司经营业绩和财务状况产生不利影响。

4、经营活动现金流净额波动的风险

公司所从事的业务由于涉及工程建设，客户结算付款相对滞后于公司成本发生导致的现金流出，从项目投标、设计、施工至竣工验收这一过程往往需要占用较多营运资金，导致行业内企业普遍存在经营活动现金流净额相对不高的情况。

受到公司业务规模的扩张、资金管控安排及客户回款及时性的影响，公司经营活动现金流净额存在一定波动，报告期各期，公司经营活动现金流净额分别为 7,826.90 万元、-12,022.11 万元和 **-1,422.50** 万元。如果未来公司经营活动现金流净额下降，将可能对公司持续发展造成不利影响。

5、毛利率波动及经营业绩下滑风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 42.87%、40.81%和 **27.67%**。各工程项目受项目类型、项目规模、项目工期、项目结算方式、项目施工难度、发包方对项

目建成效果的要求等多个因素的影响，具有其独特性，属于“定制型”产品，因此不同项目的毛利率水平存在差异，公司综合毛利率也存在一定波动。

2022年发行人实现营业收入**45,334.96**万元，较上年同期增长**12.77%**，扣除非经常损益后归属于发行人普通股股东的净利润为**4,886.18**万元，较上年同期减少**28.03%**。受公司所处行业、市场环境、公司发展阶段、经营策略等因素影响，公司经营业绩存在一定的波动性。

若未来发行人不能持续加强成本控制，适应市场需求变化，或者未来出现市场竞争加剧，生态保护和环境治理行业景气度下降、公司技术研发实力停滞不前及项目招标价格发生不利变化等情况，将可能导致公司主营业务毛利率及经营业绩出现波动甚至进一步下降的风险。

6、原材料、分包以及机械租赁费用波动的风险

报告期内，公司的采购主要包括有机纤维、团粒剂、黏质土、添加剂、种子、苗木、建材和工程辅料等原材料、劳务分包、专业分包和机械租赁等。报告期内，公司原材料、分包费用和机械租赁费合计占公司主营业务成本的比重分别为83.99%、85.32%和**86.67%**，占比较高。未来在项目实施过程中，如果由于市场环境变化等原因导致原材料、劳务成本、机械租赁成本等上涨较多，将造成公司对工程成本控制的不确定性，并增加公司的经营成本，从而影响公司的利润水平。因此公司面临原材料、分包以及机械租赁等采购价格波动的风险。

7、税收优惠政策变动的风险

公司于2018年11月30日、2021年11月4日分别取得编号为“GR201837101116”、“GR202137100591”高新技术企业认定证书，有效期均为三年，公司在报告期内均按15%的优惠税率缴纳企业所得税。若高新技术企业认证有效期届满后，由于自身条件变化或高新技术企业评定标准出现重大变化导致公司不能持续获得高新技术企业认定，或者高新技术企业的税收优惠政策未来出现重大调整，将对公司的业绩产生一定影响。

8、收入确认主要依赖内部控制执行情况的风险

报告期内，公司生态修复业务和园林绿化业务适用建造合同准则，根据实际

发生成本按照完工百分比法确认收入；市政公用业务适用提供劳务收入准则，根据各期业主方认可的工作量确认收入。由于公司生态修复和园林绿化业务的项目完工进度计算依赖合同预计总成本和公司成本核算的准确性以及相关的内部控制的执行情况，如果随着公司经营规模的扩大，无法及时完善管理体系或执行内部控制制度，将会对公司的收入确认准确性带来一定的不利影响。

（二）持续经营能力相关风险

1、业务模式导致的流动性风险

发行人业务涉及生态修复、园林绿化等相关的工程建设业务，属于资本密集型行业，业务具有前期垫付、分期结算、分期付款的特点。如果发行人不能有效管控应收账款规模，及时催收客户应付的工程进度款、结算款，加强经营性现金的回收，在信用紧缩的宏观经济环境下，发行人可能将面临短期现金流不足的流动性风险。

2、人才短缺的风险

公司所处行业对于人才的复合性要求相对较高，需要有丰富的理论基础和实践经验，因此人才培养需要一定的周期和实践积累，行业内高端管理人才、专业工程人才和专业技术人员都比较缺乏。随着公司现有业务的快速增长，发行人对专业人才的需求将继续增加。在生态修复行业专业人才较为缺乏的背景下，若公司在薪酬水平、晋升渠道和激励机制等方面吸引力不足，公司可能面临人才短缺的风险，不利于公司的持续发展。

3、业务区域集中的风险

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于山东省内，各期分别为 22,938.33 万元、22,963.53 万元及 **33,766.81** 万元，占主营业务收入的比例分别为 78.62%、57.20% 和 **74.48%**，占比较高，业务区域较为集中，一旦山东地区的市场环境发生重大不利变化，将对公司经营业绩产生不利影响，发行人面临业务区域集中的风险。

4、发行人成长性风险

发行人未来发展过程中将面临成长性风险。报告期各期，发行人实现主营业

务收入分别为 29,177.04 万元、40,143.37 万元及 **45,334.96** 万元。发行人未来的成长受宏观经济、细分领域市场前景、行业技术、行业竞争格局、上游行业、下游行业以及发行人自主创新能力、产品服务质量、内部管理水平等因素的综合影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，从而公司无法顺利实现预期的成长性。

5、恶劣天气及自然灾害等不可抗力的风险

公司承揽的生态修复和城市环境建设工程项目主要在户外作业，恶劣天气状况（如严寒天气、暴风雪、台风及暴雨或持续降雨等）及自然灾害（如地震、滑坡或泥石流等）均可能影响公司正常的工程施工业务的进行，从而导致不能按时完成工程建设，可能增加公司的施工成本和经营管理费用，进而对公司的财务状况、经营成果产生一定影响。

6、公司面临的偿债风险

公司最近两年经营活动现金流量净额分别为-12,022.11 万元和-1,422.50 万元；最近一年毛利率为 **27.67%**，较 2021 年下降 **13.14%**；最近三年，应收账款、合同资产金额总体呈上升趋势。上述事项均对公司偿债能力产生一定影响，如若未来公司不能有效管理资金收付或未来经营情况发生重大不利变化，公司将可能面临偿债风险。

二、与行业相关的风险

（一）宏观经济与政策变化风险

冠中生态主要从事生态环境建设业务，具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务。报告期内，公司的客户多为政府部门及其授权的或下属的国有性质主体。国家宏观经济环境与政策一方面直接影响地方政府财政状况和财政付款安排，另一方面也影响着市政基础设施建设及商业投资活动等方面的投资力度，从而对发行人所处的行业经营和发展环境造成较大影响。如果未来宏观财政政策趋于紧缩或发生重大不利变化，可能导致地方政府财政资金不足，从而可能出现投资规模缩减、建设期延长或回款效率下降等不利情况，进而影响发行人的业务拓展和项目回款效率，对公司经营业绩

造成不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

近年来，国家出台了一系列鼓励环保生态产业发展的政策，因行业准入门槛相对较低，越来越多的企业进入该行业，导致市场竞争加剧，呈现“大行业、小公司”的特点。随着行业市场竞争日益加剧，如果发行人不能充分利用自身优势持续创新、持续提升核心竞争力、扩大业务规模，发行人的市场份额将受到来自竞争对手的冲击。

（三）山东地区规划变动的风险

报告期内，公司收入主要来源于山东地区，如果未来山东地区对生态环境保护与治理的规划发生变动，将会减少公司潜在的业务机会，存在收入下降的风险；公司按完工百分比法确认收入，项目实施周期会影响收入确认的所属期间，如果未来山东地区的项目实施周期发生变动，将会引起公司收入产生一定的波动。

三、其他风险

（一）与本次可转换公司债券相关的风险

1、可转债投资价值波动的风险

可转债作为一种复合型衍生金融产品，兼具债券和股票属性。本次发行可转债存续期限较长，而影响本次可转债投资价值的市场利率与股票价格受到国家宏观经济形势、重大产业政策、全球经济形势、债券和股票市场的供求变化以及投资者的心理预期等多方面因素的影响。由于以上多种不确定性因素的存在，公司可转债价格可能会产生一定的波动，从而给投资者带来投资风险。

2、发行可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅会受到公司盈利水平和业务发展的影响，还会受到宏观经济形势、国家产业政策、证券交易市场行情等因素的影响。如果出现公司股票价格低迷或者未达到债券持有人预期的情况，可能导致可转债未能在转股期内完成转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，公司将面临较大可转换公司债券回售兑付资金压力并存在影响公司生产经营或募投项目正常实施的风险。

3、本次可转债本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。若未来公司遇到外部经营环境发生重大不利变化、经营状况及回款情况远低于预期等状况，公司的财务状况、资金实力或将恶化故而造成本息兑付压力增大，在上述情况下本次可转债投资者或将面临部分或全部本金和利息无法偿还的风险。

4、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施或修正幅度不确定的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，可转债存续期内，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司业务发展情况、财务状况、市场趋势等多重考虑，不提出转股价格向下修正方案，或董事会虽提出了转股价格向下修正方案，但未能通过股东大会的批准。若发生上述情况，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

此外，若公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也受限于“修正后的转股价格应不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价”，转股价格向下修正幅度存在不确定性的风险。

5、提前赎回的风险

本次可转换公司债券设置了有条件赎回条款，可转债的存续期内，在相关条件满足的情况下，如果公司行使了上述有条件赎回条款，可能促使本次可转债的投资者提前转股，从而导致投资者面临投资期限缩短、丧失未来预期利息收入的风险。

6、转股后摊薄即期回报的风险

本次可转债发行后，若可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司股本和净资产将一定程度的增加，但本次发行募集资金投资项目从项目实施到收益的实现需要一定的周期，短期内无法完全实现项目效益，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

7、可转债未担保的风险

公司本次向不特定对象发行的可转债未设定担保，提请投资者注意本次可转债可能因未设定担保而存在兑付风险。

8、信用评级变化的风险

公司本次发行的可转换公司债券已由中诚信国际信用评级有限责任公司评级，其中公司主体信用等级为 A，本次可转债信用等级为 A，评级展望稳定。在本次可转债存续期内，如果由于公司外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，从而导致本期债券的信用评级级别发生不利变化，将会增加投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

（二）募集资金投资项目实施的风险

1、募投项目投资及实施的风险

公司本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 40,000.00 万元（含本数），募集资金用于工程项目建设和补充流动资金，存在因宏观政策、市场环境、行业技术发生不利变化等原因，导致募集资金投资项目不能按计划完成实施、实际产生的效益不及预期的风险。

2、摊薄即期回报的风险

本次向不特定对象发行可转债有助于公司增强盈利能力、提高抗风险能力。随着本次发行可转债募集资金的到位及转股，公司的股本和净资产规模将相应增加，随着本次可转债募集资金投资项目的顺利实施，募集资金投资项目的经济效益将在可转债存续期间逐步释放。本次发行完成后，若投资者在转股期内转股，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内将可能面临即期回报被摊薄的风险。

3、募投项目未来回款存在不确定性的风险

本次发行募投项目发包方均为政府部门及其授权的或下属的国有性质主体，信誉良好，通常拥有专项财政资金或自有资金为付款提供保证。截至本募集说明书签署日，本次发行募投项目仍在施工建设阶段，项目回款情况正常。但若客户

不能按时付款或客户财务状况出现重大变化,可能导致募投项目未来回款存在不确定性。

4、募投项目所需建设资金不足的风险

本次工程项目建设的募投项目总投资额为 51,965.83 万元,拟投入募集资金 28,000.00 万元,募投项目所需资金缺口约为 23,965.83 万元。

本次募投项目募集资金不足部分由公司自筹解决,未来公司将通过自有资金、经营积累和银行贷款等方式解决本次募投项目资金缺口,确保相关资金按计划投入工程项目建设。该等投入所需资金的金额较大,将导致公司整体流动性出现一定下降,如公司通过银行贷款等负债方式解决所需资金缺口,则将导致公司偿债能力出现一定弱化。此外,如果未来公司出现财务状况恶化,或融资渠道受阻的情形,将可能无法足额筹集项目建设所需资金,进而影响项目建设进度,或导致项目实施存在不确定性。

5、募集资金投资项目效益不及预期的风险

公司本次募集资金投资项目的预计效益主要根据预算收入及预算成本测算。发行人已针对编制预算收入及预算成本制定了相关内部控制制度,可以确保项目预算效益测算的准确性及合理性。但是项目建设过程中可能存在不可控事项影响项目建设进度,或者市场环境、技术、相关政策等方面可能出现重大不利变化,以上不确定因素将影响项目预期收益的实现,可能导致募集资金投资项目效益不及预期。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前公司股本总额及前十名股东情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司总股本为 140,010,000 股，限售情况如下：

股份性质	股份数量（股）	比例
有限售条件股份	70,350,000	50.25%
无限售条件股份	69,660,000	49.75%
股份总数	140,010,000	100.00%

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	股份数量（股）	持股比例	持有有限售条件股份数量（股）
1	青岛冠中投资集团有限公司	境内非国有法人	50,115,750	35.79%	50,115,750
2	许剑平	境内自然人	12,299,250	8.78%	12,299,250
3	于庆周	境内自然人	5,680,000	4.06%	-
4	青岛和容投资有限公司	境内非国有法人	5,554,500	3.97%	5,554,500
5	中小企业发展基金（深圳有限合伙）	境内非国有法人	5,520,750	3.94%	-
6	深圳市创新投资集团有限公司	国有法人	2,981,850	2.13%	-
7	青岛博正投资有限公司	境内非国有法人	2,380,500	1.70%	2,380,500
8	潍坊市创新创业资本投资有限公司	国有法人	2,010,575	1.44%	-
9	青岛国信资本投资有限公司	国有法人	2,009,000	1.43%	-
10	淄博创新资本创业投资有限公司	境内非国有法人	1,999,999	1.43%	-
合计			90,552,174	64.67%	70,350,000

注：中小企业发展基金（深圳有限合伙）于 2022 年 12 月更名为深圳国中中小企业发展私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）

二、公司上市以来股本变化情况

（一）2021 年资本公积转增股本

经发行人 2020 年年度股东大会决议同意，发行人以实施利润分配预案时股权登记日总股本 93,340,000 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 5

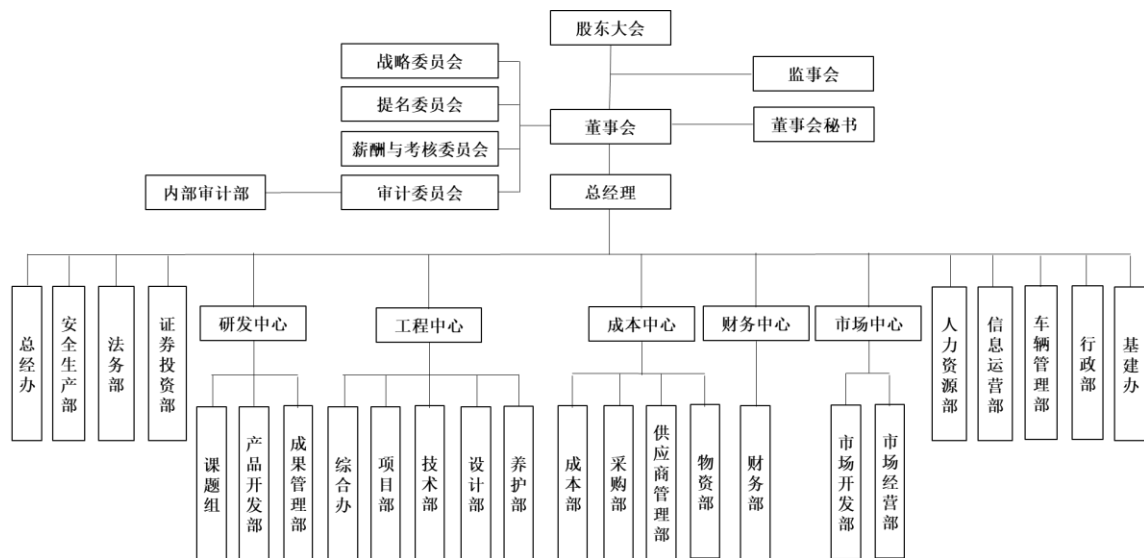
股，共计转增 46,670,000 股。本次转增方案实施后，发行人总股本由 93,340,000 股增至 140,010,000 股，股本结构如下：

股份类型	持股数量（股）	持股比例
有限售条件流通股股份	106,811,849	76.29%
无限售条件流通股股份	33,198,151	23.71%
合计	140,010,000	100.00%

三、公司组织结构和重要权益投资情况

（一）公司组织结构

截至本募集说明书签署日，公司的组织结构如下：



（二）控股子公司

截至报告期末，发行人共有 5 家控股子公司，基本情况如下：

单位：万元

序号	子公司名称	注册地	注册资本	持股比例		取得方式
				直接	间接	
1	青岛平度冠中新材料科技有限公司	青岛	1,000.00	100.00%	-	设立取得
2	青岛胶州冠中新材料科技有限公司	青岛	500.00	100.00%	-	设立取得
3	拉萨冠中环境技术有限公司	拉萨	1,000.00	100.00%	-	设立取得
4	北京元塔生态环保科技有限公司	北京	500.00	100.00%	-	设立取得

5	青岛冠中环境技术有限公司	青岛	1,000.00	70.00%	-	设立取得
---	--------------	----	----------	--------	---	------

1、青岛平度冠中新材料科技有限公司

公司名称	青岛平度冠中新材料科技有限公司	
统一社会信用代码	913702835797558668	
成立时间	2011年8月1日	
注册资本	1,000.00万元	
实收资本	1,000.00万元	
注册地	青岛平度市崔家集镇南外环	
主要生产经营地	青岛平度市崔家集镇南外环	
法定代表人	李春林	
经营范围	植物生长添加料技术研发、生产及销售；植被恢复、水土保持、生态环境技术研究、开发；园林绿化工程设计、施工（凭资质经营）；花草苗木、园林机具销售。（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）。	
股东构成	发行人持股 100%	
主要财务数据 (万元)	项目	2022年12月31日/2022年度
	总资产	2,098.53
	净资产	1,296.46
	营业收入	2,003.92
	净利润	319.22

注：2022年度财务数据业经中兴华会计师审计

2、青岛胶州冠中新材料科技有限公司

公司名称	青岛胶州冠中新材料科技有限公司	
统一社会信用代码	91370281065079813K	
成立时间	2013年4月24日	
注册资本	500.00万元	
实收资本	500.00万元	
注册地	青岛市胶州市胶莱镇工业园	
主要生产经营地	青岛市胶州市胶莱镇工业园	
法定代表人	李春林	
经营范围	一般经营项目:植物生长添加料技术研发、生产及销售；植被恢复、水土保持、生态环境技术研究、开发；园林绿化工程设计、施工（凭资质经营）；园林机具销售。（以上范围需经许可经营的，须凭许可证经营）。	
股东构成	发行人持股 100%	
主要财务数据	项目	2022年12月31日/2022年度

(万元)	总资产	813.26
	净资产	104.22
	营业收入	-
	净利润	-49.20

注：2022 年度财务数据业经中兴华会计师审计

3、拉萨冠中环境技术有限公司

公司名称	拉萨冠中环境技术有限公司
统一社会信用代码	91540091MAB026R49F
成立时间	2020 年 5 月 26 日
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	0.00 万元
注册地	拉萨经济技术开发区林琼岗路 16 号孵化园西藏世峰实业有限公司众创空间 ZCZ007
主要生产经营地	拉萨经济技术开发区林琼岗路 16 号孵化园西藏世峰实业有限公司众创空间 ZCZ007
法定代表人	李春林
经营范围	生态修复技术服务；生态恢复及生态保护服务；土壤污染治理与修复服务；水土流失防治服务；地质灾害治理工程设计与施工；农林废物资源化无害化利用技术研发；发酵过程优化技术研发；生物有机肥料研发；肥料生产；环保设备制造。【依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可经营该项目】
股东构成	发行人持股 100%

注：报告期内，拉萨冠中未开展实际业务

4、北京元塔生态环保科技有限公司

公司名称	北京元塔生态环保科技有限公司
统一社会信用代码	91110105MA01JXLEX8
成立时间	2019 年 5 月 6 日
注册资本	500.00 万元
实收资本	100.00 万元
注册地	北京市朝阳区建国门外大街甲 14 号 9 层 901 号 06 室
主要生产经营地	北京市朝阳区建国门外大街甲 14 号 9 层 901 号 06 室
法定代表人	高军
经营范围	技术开发、技术转让、技术推广、技术服务、技术咨询；污染治理设施运营；清洁服务（不含餐具消毒）。（（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。））

股东构成	发行人持股 100%	
主要财务数据 (万元)	项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	总资产	0.10
	净资产	-7.03
	营业收入	-
	净利润	-0.02

注：2022 年度财务数据业经中兴华会计师审计

5、青岛冠中环境技术有限公司

公司名称	青岛冠中环境技术有限公司	
统一社会信用代码	91370212MA7EFPEP62	
成立时间	2021 年 12 月 14 日	
注册资本	1,000.00 万元	
实收资本	50.00 万元	
注册地	山东省青岛市崂山区游云路 6 号 1 号楼	
主要生产经营地	山东省青岛市崂山区游云路 6 号 1 号楼	
法定代表人	李春林	
经营范围	一般项目：土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；土壤及场地修复装备制造；土壤及场地修复装备销售；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；生态恢复及生态保护服务；大气环境污染防治服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；环境保护专用设备销售；大数据服务；环保咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；人工智能应用软件开发；软件销售；固体废物治理。（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）	
股东构成	发行人持股 70.00%，修宗明持股 30.00%	
主要财务数据 (万元)	项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	总资产	117.69
	净资产	47.75
	营业收入	41.79
	净利润	-51.71

注：2022 年度财务数据业经中兴华会计师审计

(三) 参股公司

截至报告期末，发行人共参与设立乌鲁木齐东园众成建设工程有限公司、乌鲁木齐东园新冠建设工程有限公司、白城市建城项目管理有限公司、青岛蕴升生态环境工程有限公司 4 家 PPP 项目公司和 3 家联营企业山东高速绿色生态发展

有限公司、淄博土展生态工程有限公司、青岛青铁生态发展有限公司。2022年12月，江西新翔生态科技有限公司向江西冠中增资1,600万元。本次增资后，江西冠中注册资本变更为2,600万元，江西新翔生态科技有限公司持有江西冠中80.38%股份，发行人持有江西冠中19.62%股份，江西冠中成为发行人参股公司。

重要参股公司情况如下：

1、山东高速绿色生态发展有限公司

公司名称	山东高速绿色生态发展有限公司	
统一社会信用代码	91370102MA3Q9YFN1P	
成立时间	2019年7月29日	
注册资本	20,000.00万元	
实收资本	18,261.87万元	
注册地址	济南市历下区经十路13866号中润世纪财富中心5号楼1301室	
主要生产经营地	济南市历下区经十路13866号中润世纪财富中心5号楼1301室	
经营范围	一般项目：环境保护监测；固体废物治理；大气污染治理；水污染治理；水环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；水利相关咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；环保咨询服务；地质灾害治理服务；环境监测专用仪器仪表销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；环境监测专用仪器仪表制造；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；大气污染监测及检测仪器仪表制造；土壤及场地修复装备制造；生态环境监测及检测仪器仪表制造；固体废弃物检测仪器仪表制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；园林绿化工程施工；花卉种植；城市绿化管理；生态恢复及生态保护服务；土地整治服务；工程管理服务；建筑材料销售；五金产品批发；金属制品销售；农村生活垃圾经营性服务（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）许可项目：污水处理及其再生利用；建设工程设计；各类工程建设活动；林木种子生产经营；工程造价咨询业务；城市生活垃圾经营性服务（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，具体经营项目以审批结果为准）	
股东构成	股东名称	股权比例
	山东高速生态环境集团有限公司	40%
	青岛冠中生态股份有限公司	30%
	山东高速路桥集团股份有限公司	10%
	山东高速股份有限公司	10%
	光合新兴产业控股集团股份有限公司	10%
	合计	100%
主要财务数据 (万元)	项目	2022年12月31日/2022年度
	总资产	35,006.16

	净资产	19,370.83
	营业收入	21,159.62
	净利润	4,032.48

注：2022 年度财务数据业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计

2、淄博土展生态工程有限公司

公司名称	淄博土展生态工程有限公司	
统一社会信用代码	91370303MA3TWUC60E	
成立时间	2020 年 9 月 2 日	
注册资本	1,000.00 万元	
实收资本	400.00 万元	
注册地	山东省淄博市张店区马尚街道办事处人民西路 188 号甲 2 号二楼	
主要生产经营地	山东省淄博市张店区马尚街道办事处人民西路 188 号甲 2 号二楼	
经营范围	一般项目:生态恢复及生态保护服务;自然生态系统保护管理;人工造林;水土流失防治服务;土壤污染治理与修复服务;土壤环境污染防治服务;机械设备租赁;非常规水源利用技术研发;水污染治理;水环境污染防治服务;市政设施管理;土地调查评估服务;土地使用权租赁;工程和技术研究和试验发展;农业专业及辅助性活动;工程管理服务;非居住房地产租赁;商业综合体管理服务;建筑材料销售;轻质建筑材料销售;园区管理服务;游览景区管理;新兴能源技术研发;土地整治服务;地质灾害治理服务;园林绿化工程施工;土石方工程施工;照明器具销售;住房租赁(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)许可项目:各类工程建设活动;地质灾害治理工程施工;房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包;矿产资源勘查;建设工程设计;工程造价咨询业务;矿产资源(非煤矿山)开采【分支机构经营】;城市建筑垃圾处置(清运);建筑劳务分包;林木种子生产经营;道路货物运输(不含危险货物)(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,具体经营项目以审批结果为准)	
股东构成	股东名称	股权比例
	淄博市土地发展集团有限公司	60%
	青岛冠中生态股份有限公司	40%
	合计	100%
主要财务数据 (万元)	项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	总资产	1,288.89
	净资产	412.46
	营业收入	433.14
	净利润	-35.53

注：2022 年度财务数据未经审计

3、江西冠中生态技术有限公司

公司名称	江西冠中生态技术有限公司	
统一社会信用代码	91360125MA7BD4781C	
成立时间	2021年10月22日	
注册资本	2,600.00万元	
实收资本	1,000.00万元	
注册地	江西省南昌市红谷滩区九龙大道1177号【绿地国际博览城】2114室	
主要生产经营地	江西省南昌市红谷滩区九龙大道1177号【绿地国际博览城】2114室	
经营范围	许可项目：地质灾害治理工程设计，地质灾害治理工程施工，地质灾害治理工程监理，地质灾害治理工程勘察，住宅室内装饰装修，建设工程施工，建设工程设计，建设工程监理，建设工程勘察，农作物种子经营，林木种子生产经营，道路货物运输（不含危险货物），建筑劳务分包（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）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，环境应急治理服务，水污染防治服务，自然生态系统保护管理，水土流失防治服务，生态资源监测，生态恢复及生态保护服务，水污染治理，水利相关咨询服务，地质灾害治理服务，土壤污染治理与修复服务，建筑物清洁服务，园林绿化工程施工，城市绿化管理，农业园艺服务，土壤与肥料的复混加工，土壤及场地修复装备销售，肥料销售，国内贸易代理，环境保护专用设备销售，机械设备销售，家政服务，市政设施管理，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），市场营销策划（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	
股东构成	股东构成	
	江西新翔生态科技有限公司	80.38%
	青岛冠中生态股份有限公司	19.62%
	合计	100.00%
主要财务数据 (万元)	项目	2022年12月31日/2022年度
	总资产	235.07
	净资产	224.45
	营业收入	-
	净利润	-775.55

注：2022年度财务数据未经审计

四、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人控股股东及实际控制人情况

1、发行人控股股东为冠中投资

截至本报告期末，冠中投资直接持有公司 35.79% 的股份，为公司控股股东。

冠中投资的基本情况如下：

公司名称	青岛冠中投资集团有限公司	
统一社会信用代码	91370212667886786P	
成立时间	2007年12月20日	
注册资本	2,100.00万元	
实收资本	2,100.00万元	
注册地址	青岛市崂山区海尔路61号天宝国际银座（2号楼）1楼107户A	
经营范围	自有资金对外投资（未经金融监管部门批准不得从事代客理财、吸收存款、融资担保等金融业务），新产品开发，企业管理咨询。	
主营业务及其与发行人主营业务关系	冠中投资主要从事股权投资，本身不从事实际生产活动，与发行人不存在同业竞争关系。	
股权结构	李春林和许剑平分别持有51%、49%	
主要财务数据 （万元）	项目	2022年12月31日/2022年度
	总资产	4,375.50
	净资产	3,980.28
	营业收入	-
	净利润	-94.42

注：2022年度财务数据未经审计

2、发行人实际控制人为李春林、许剑平夫妇

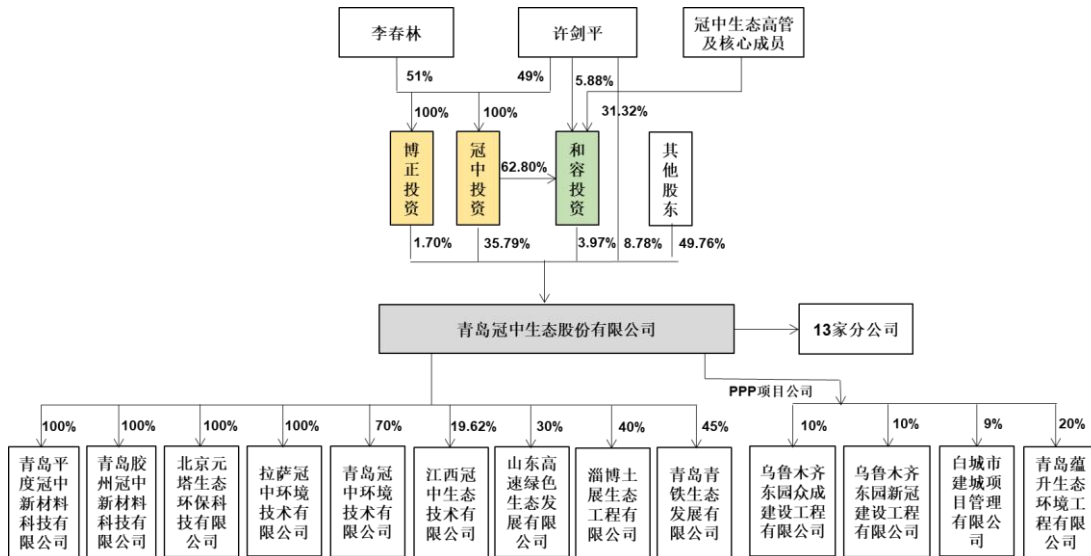
截至本报告期末，李春林、许剑平夫妇直接和间接合计控制公司50.25%的股份，为公司实际控制人。许剑平直接持有公司12,299,250股股份、占公司总股本的8.78%；李春林和许剑平通过冠中投资间接持有公司50,115,750股股份、占公司总股本的35.79%，通过和容投资间接控制公司5,554,500股股份、占公司总股本的3.97%，通过博正投资间接持有公司2,380,500股股份、占公司总股本的1.70%。

李春林：中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为2101031967*****。李春林的具体情况详见本节之“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

许剑平：中国国籍，拥有美国永久居留权，身份证号码为3702041968*****。许剑平的具体情况详见本节之“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之

“1、董事”。

截至本报告期末，发行人股权结构图如下：



（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

截至本报告期末，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业为和容投资和博正投资。

1、和容投资

和容投资的基本情况如下：

公司名称	青岛和容投资有限公司
统一社会信用代码	913702127472063490
成立时间	2003年3月3日
注册资本	500.00万元
注册地址	山东省青岛市崂山区翠岭路6号2号楼701户
经营范围	自有资金对外投资及管理（未经金融监管部门批准，不得从事代客理财、融资担保、吸收存款等金融业务）。（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）。
主营业务及其与发行人主营业务关系	和容投资系公司员工持股平台，本身不从事实际生产活动，与发行人不存在同业竞争关系。
股权结构	青岛冠中投资集团有限公司持有 62.80%、许剑平持有 5.88%、发行人高管及核心成员持有 31.32%

2、博正投资

博正投资的基本情况如下：

公司名称	青岛博正投资有限公司
统一社会信用代码	91370212583679982F
成立时间	2011年11月10日
注册资本	500.00万元
注册地址	山东省青岛市崂山区海口路247号樱海园3号楼502户
经营范围	自有资金对外投资及管理（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）。
主营业务及其与发行人主营业务关系	博正投资主要从事股权投资，本身不从事实际生产活动，与发行人不存在同业竞争关系。
股权结构	李春林、许剑平分别持股51%和49%

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员基本情况

1、董事

公司董事会现有董事9名，其中内部董事5名、外部董事1名、独立董事3名。依据《公司章程》，公司董事任期三年，任期届满可连任。

截至本募集说明书签署之日，公司现任董事的具体情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	董事任期
1	李春林	董事长、核心技术人员	董事会	2022.5-2025.5
2	许剑平	董事、总经理、核心技术人员	董事会	2022.5-2025.5
3	高军	董事、副总经理	董事会	2022.5-2025.5
4	由芳	董事、副总经理、财务总监	董事会	2022.5-2025.5
5	曲宁	董事、副总经理	董事会	2022.5-2025.5
6	杜力	董事	董事会	2022.5-2025.5
7	吕航	独立董事	董事会	2022.5-2025.5
8	李旭修	独立董事	董事会	2022.5-2025.5
9	徐金光	独立董事	董事会	2022.5-2025.5

（1）李春林：男，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，起重运输与工程机械专业，高级工程师。1989年7月至1994年5月，就职于青岛第三建筑工程公司，历任科员、车间主任；1994年5月至2000年8月，就职于青岛华文科技有限公司，任总经理；2000年8月至2009年4月，就职于青岛

兰园绿色工程有限公司，任董事长、总经理；2009年4月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任董事长、总经理；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，任董事长。

(2) 许剑平：女，1968年出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，本科学历，建筑管理工程专业，高级工程师。1991年7月至1993年3月，就职于青岛第三建筑工程公司，任职员；1993年3月至1995年3月，就职于青岛荏原环境设备有限公司，任职员；1995年3月至1999年4月，就职于（株）藤田.大林组森茂项目部，任工程主管；2000年8月至2003年7月，就职于青岛兰园绿色工程有限公司，任副总经理；2003年7月至2009年4月，就职于青岛兰园绿色工程有限公司，任董事、副总经理；2009年4月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任董事、副总经理；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，任董事、总经理。

(3) 高军：男，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，建筑与土木工程专业，高级工程师。1998年7月至2007年3月，就职于青岛市第二建筑工程公司，任人力资源部经理；2007年4月至2011年10月，就职于青岛远洋大亚物流有限公司，任办公室副主任；2008年8月至2011年10月，就职于青岛守信集装箱服务有限公司，任董事长；2011年11月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任副总经理；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，任董事、副总经理。

(4) 由芳：女，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计学专业，高级会计师。1991年7月至1997年10月，就职于青岛市第二建筑工程公司，任财务；1998年9月至2000年7月，在上海财经大学会计学专业进行脱产学习；2000年8月至2006年7月，就职于青岛市第二建筑工程公司，任财务处长、总会计师；2006年8月至2011年3月，就职于青岛海川建设集团有限公司，任总会计师，就职期间曾兼任青岛海川建设集团有限公司的董事及其子公司青岛海川钢构工程有限公司和通辽市龙腾房地产开发有限责任公司的监事；2011年3月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任财务总监；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，任董事、副总

经理、财务总监。

(5) 曲宁：女，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，园林植物与观赏园艺专业，高级工程师。2010年10月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，历任研究所实验员、研究所经理助理；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，历任总经办经理助理、办公室主任、副总经理。现任公司董事、副总经理。

(6) 杜力：男，1958年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，光学专业，副研究员。1982年1月至1984年8月，执教于长春光学精密机械学院；1984年9月至1987年11月，就读于中国科学院西安光学精密机械研究所，进行硕士研究生课程学习；1987年12月至1998年4月，就职于中国科学院西安光学精密机械研究所，任副研究员；1994年9月至1997年12月，就读于中国科学院西安光学精密机械研究所，进行博士研究生课程学习；1998年4月至1999年9月，就职于深圳安科高技术股份有限公司，任项目经理；1999年9月至2020年12月，就职于深圳市创新投资集团有限公司，任山东区总经理；2021年1月至今，任前海方舟（青岛）创业投资基金管理合伙企业（有限合伙）合伙人、总经理；2013年6月至今，任青岛冠中生态股份有限公司董事。

(7) 吕航：男，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，财务管理专业，中国注册会计师、注册税务师、国际注册内部审计师。2009年10月至2013年9月，任中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）项目经理；2013年10月至2018年9月，任中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）项目经理、高级经理；2018年10月至2020年9月，任赛轮集团股份有限公司财务经理；2020年10月至今，任中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）副主任会计师。2022年5月至今，任青岛冠中生态股份有限公司独立董事。

(8) 李旭修：男，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，民商法专业，二级律师。1990年7月至1995年12月，就职于中国海洋大学，任副科长；1996年1月至2009年12月，就职于山东德衡律师事务所，任合伙人；2010年1月至2013年12月，就职于山东德衡（济南）律师事务所，任所主任；2014年1月至今，就职于山东德衡律师事务所，任执行事务合伙人。

2019年6月至今，任青岛冠中生态股份有限公司独立董事。

(9) 徐金光：男，1961年出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生学历。1982年12月至2005年2月，就职于山东省林木种苗站，历任工程师、科长、副站长；2005年2月至2015年8月，就职于山东省林木种苗站花卉站，任站长；2015年8月至2020年6月，就职于山东省林业科学研究院，历任院长、理事长，2020年6月退休。2021年3月至今，任青岛冠中生态股份有限公司独立董事。

2、监事

公司监事会由3名监事组成，其中非职工代表监事2名、职工代表监事1名，依据《公司章程》，公司监事任期三年，任期届满可连任。截至本募集说明书签署之日，公司现任监事的具体情况如下：

姓名	监事任职情况	提名人	监事任期
潘伟	监事会主席	监事会	2022.5-2025.5
边桂香	监事	监事会	2022.5-2025.5
张志红	职工代表监事	职工代表大会	2022.5-2025.5

(1) 潘伟：男，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，林学专业，中级工程师。2008年9月至2009年9月，就职于北京永新源生态农业有限公司，任总经理助理；2009年9月至2019年9月，就职于深圳市铁汉生态环境股份有限公司，任华东区域副总裁；2019年9月至至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，历任工程总监、监事会主席。现任公司监事会主席、工程中心总监。

(2) 边桂香：女，1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，房地产经营与管理专业，高级工程师。1991年7月至1992年5月，就职于青岛建东商品房开发公司，任综合科职员；1992年5月至1995年3月，就职于青岛房地产实业发展总公司，任职员；1995年3月至2008年4月，就职于青岛爱华工程有限公司，任副主任工程师；2008年4月至2009年4月，就职于青岛兰园绿色工程有限公司，任成本部经理；2009年4月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任成本部经理；2012年9月至今，就职于青岛冠中

生态股份有限公司，任工程中心成本部经理。2022年5月至今，任青岛冠中生态股份有限公司监事。

(3) 张志红：女，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，园林技术专业，高级工程师。1995年7月至2000年9月，就职于吉林省松江河林业局，任技术员；2000年10月至2009年4月，就职于青岛兰园绿色工程有限公司，任职员；2009年4月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任综合办经理；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，任职工代表监事、市场中心市场经营部经理。

3、高级管理人员

截至本募集说明书签署之日，公司共有5名高级管理人员，情况如下：

姓名	职务
许剑平	董事、总经理、核心技术人员
高军	董事、副总经理
由芳	董事、财务总监、副总经理
曲宁	董事、副总经理
张方杰	董事会秘书、副总经理

(1) 许剑平：简历见本节“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

(2) 高军：简历见本节“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

(3) 由芳：简历见本节“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

(4) 曲宁：简历见本节“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

(5) 张方杰：男，1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，金融学专业，中级经济师。2006年8月至2010年1月，就职于海尔集团资产运营事业部，任项目经理；2010年1月至2011年3月，就职于青岛海尔

股份有限公司证券部，任资本运作师；2011年3月至2012年5月，就职于青岛康普顿科技股份有限公司，任证券事务代表；2012年5月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任董事会秘书、副总经理；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，任董事会秘书、副总经理。

4、核心技术人员

截至本募集说明书签署之日，公司共有5名核心技术人员，具体情况如下：

(1) **李春林**：简历见本节“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

(2) **许剑平**：简历见本节“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

(3) **边桂香**：简历见本节“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“2、监事”。

(4) **范小妮**：女，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，园林植物与观赏园艺专业，高级工程师。2010年11月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任职员；2012年10月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，历任研发员、研究中心副主任、工程中心综合办经理。现任公司工程中心综合办经理。

(5) **王乃强**：男，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，测绘工程专业，工程师。2010年10月至2012年9月，就职于青岛高次团粒生态技术有限公司，任技术员；2012年9月至今，就职于青岛冠中生态股份有限公司，历任技术员、设计部副经理、工程技术部副经理、工程中心技术部经理。现任公司工程中心技术部经理。

（二）董事、监事、高级管理人员兼职情况

截至报告期末，现任公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与 发行人关系

李春林	董事长、 核心技术 人员	青岛冠中投资集团有限公司	执行董事 兼总经理	发行人控股股东
		青岛和容投资有限公司	经理	发行人股东
		青岛博正投资有限公司	总经理	发行人股东
		青岛平度冠中新材料科技有限公司	执行董事 兼总经理	发行人全资子公司
		青岛胶州冠中新材料科技有限公司	执行董事 兼总经理	发行人全资子公司
		北京元塔生态环保科技有限公司	董事	发行人全资子公司
		拉萨冠中环境技术有限公司	执行董事	发行人全资子公司
		青岛冠中环境技术有限公司	执行董事	发行人控股子公司
		济南创新创业投资有限公司	董事	发行人控股股东冠中 投资持股6.02%的公司
许剑平	董事、总 经理、核 心技术 人员	青岛和容投资有限公司	执行董事	发行人股东
		青岛博正投资有限公司	执行董事	发行人股东
		北京元塔生态环保科技有限公司	监事	发行人全资子公司
高军	董事、副 总经理	北京元塔生态环保科技有限公司	董事长	发行人全资子公司
		山东高速绿色生态发展有限公司	副董事长	发行人参股公司
		乌鲁木齐东园新冠建设工程有限公司	董事	发行人参股公司
		乌鲁木齐东园众成建设工程有限公司	董事	发行人参股公司
		青岛青铁生态发展有限公司	董事长	发行人参股公司
杜力	董事	前海方舟(青岛)创业投资基金管理合 伙企业(有限合伙)	合伙人、总 经理	无
		淄博鲁华泓锦新材料股份有限公司	监事	无
		西安唐晶量子科技有限公司	副董事长	无
吕航	独立董 事	中兴财光华会计师事务所(特殊普通 合伙)	副主任会 计师	无
李旭修	独立董 事	山东德衡律师事务所(特殊普通合 伙)	执行事务 合伙人	无
		中国国际经济贸易仲裁委员会	仲裁员	无
		中华全国律协民事专业委员会	委员	无
		山东省律师协会公司法委员会	主任	无
		山东省个体私营企业协会	副会长	无
		青岛市律师协会	副会长	无
		日照港股份有限公司	独立董事	无
		中创物流股份有限公司	独立董事	无
徐金光	独立董 事	山东省林学会	理事长	无
		青岛农业大学	客座教授	无

		山东建筑大学	硕士导师	无
		山东省农业农村专家顾问团	成员	无
		济南市十大农业特色产业科技创新团队	花卉首席专家	无
		山东省林业科技	主编	无
		山东省林木种苗协会	首席专家	无
张志红	监事	青岛和容投资有限公司	监事	发行人股东
		青岛大奇消防装备有限公司	监事	无
张方杰	董事会秘书、副总经理	北京元塔生态环保科技有限公司	监事会主席	发行人全资子公司
边桂香	监事、核心技术人员	青岛冠中投资集团有限公司	监事	发行人控股股东
		青岛平度冠中新材料科技有限公司	监事	发行人全资子公司
		青岛胶州冠中新材料科技有限公司	监事	发行人全资子公司
王乃强	核心技术人员	拉萨冠中环境技术有限公司	总经理	发行人全资子公司

(三) 董事、监事、高级管理人员薪酬情况

2022年度，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员从公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	性别	年龄	任职状态	从公司获得的税前报酬总额	是否在公司关联方获取报酬
李春林	董事长	男	55	现任	52.12	否
许剑平	董事、总经理	女	54	现任	44.56	否
高军	董事、副总经理	男	47	现任	65.09	否
由芳	董事、副总经理、财务总监	女	54	现任	47.26	否
曲宁	董事、副总经理	女	38	现任	40.88	否
杜力	董事	男	64	现任	-	否
朱清滨	独立董事	男	57	离任	3.27	否
吕航	独立董事	男	36	现任	4.91	否
李旭修	独立董事	男	55	现任	8.00	否
徐金光	独立董事	男	61	现任	8.00	否
潘伟	监事会主席	男	41	现任	34.48	否

张萍	监事	女	34	离任	-	否
边桂香	监事	女	52	现任	41.70	否
张志红	职工监事	女	47	现任	26.96	否
张方杰	董事会秘书、副总经理	男	42	现任	47.84	否
合计	-	-	-	-	425.06	-

注 1：杜力和张萍为公司外部董事和外部监事，不在公司领薪。

注 2：朱清滨和张萍于 2022 年 5 月任期届满离任；吕航和边桂香于 2022 年 5 月分别担任独立董事、监事。

（四）董事、监事、高级管理人员持股情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司现任董事、监事、高级管理人员直接持有、通过公司股东（包括直接或间接股东）间接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务	直接持股	间接持股				合计	所持股份是否质押或冻结
			冠中投资	博正投资	和容投资	小计		
李春林	董事长	-	18.25%	0.87%	1.27%	20.39%	20.39%	无
许剑平	董事、总经理	8.78%	17.54%	0.83%	1.46%	19.83%	28.61%	无
高军	董事、副总经理	-	-	-	0.21%	0.21%	0.21%	无
由芳	董事、副总经理、财务总监	-	-	-	0.21%	0.21%	0.21%	无
边桂香	监事	-	-	-	0.08%	0.08%	0.08%	无
张志红	职工代表监事	-	-	-	0.08%	0.08%	0.08%	无
张方杰	董事会秘书、副总经理	-	-	-	0.21%	0.21%	0.21%	无
合计		8.78%	35.79%	1.70%	3.52%	41.01%	49.79%	-

（五）董事、监事、高级管理人员变动情况

1、报告期内董事变动情况

变更时点	变更前	变更后	变动原因
2021 年 3 月	内部董事 5 名：李春林、许剑平、高军、由芳、曲宁 外部董事 1 名：杜力 独立董事 3 名：朱清滨、李旭修、展二鹏	内部董事 5 名：李春林、许剑平、高军、由芳、曲宁 外部董事 1 名：杜力 独立董事 3 名：朱清滨、李旭修、徐金光	展二鹏因个人原因辞去公司独立董事
2022 年 5 月	内部董事 5 名：李春林、许剑平、高军、由芳、	内部董事 5 名：李春林、许剑平、高军、由芳、	第四届董事会换届选举，调整 1 名独立董事。

	曲宁 外部董事 1 名：杜力 独立董事 3 名：朱清滨、 李旭修、徐金光	曲宁 外部董事 1 名：杜力 独立董事 3 名：吕航、 李旭修、徐金光	
--	---	--	--

报告期内，公司董事变化主要系持续完善公司治理结构进行的相应调整。

2、报告期内监事变动情况

变更时点	变更前	变更后	变动原因
2020 年 6 月	内部监事 2 名：吴刚、 张志红 外部监事 1 名：张萍	内部监事 2 名：潘伟、 张志红 外部监事 1 名：张萍	吴刚于 2001 年 3 月从青岛市城阳林业局离职并于同年加入发行人前身担任技术总监，2003 年 6 月取得干部退休证，2012 年 9 月任发行人监事会主席。由于 2020 年 5 月吴刚收到城阳区委组织部对退休干部投资等相关清理要求以及考虑到个人年事已高，2020 年 6 月吴刚辞任监事职务，公司选举潘伟为新任监事
2022 年 5 月	内部监事 2 名：潘伟、 张志红 外部监事 1 名：张萍	内部监事 3 名：潘伟、 张志红、边桂香	第四届监事会换届选举，张萍不再担任公司监事职务

报告期内，公司监事变化主要系监事会换届、吴刚因个人原因辞任监事职务。

3、报告期内高级管理人员变动情况

报告期内，发行人高级管理人员均未发生变动。发行人生产运营情况良好、核心经营管理团队较为稳定。

（六）董事、监事、高级管理人员激励情况

公司报告期无股权激励计划、员工持股计划或其他员工激励措施及其实施情况。

六、发行人及相关责任主体重要承诺

（一）报告期内重要承诺及履行情况

报告期内，发行人、控股股东、实际控制人以及董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及承诺履行情况如下：

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
首次公开发行人所作承诺	冠中投资	股份限售承诺	1、自冠中生态的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本公司所直接或间接持有的冠中生态的股份，也不由冠中生态回购该部分股份。2、若本公司在承诺锁定期满后两年内减持所直接或间接持有的公司股份的减持价格不低于发行价（指公司首次公开发行股票的发价价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同）。冠中生态上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（2021年8月25日）收盘价低于发行价，则本公司所直接或间接持有冠中生态股票的锁定期限将自动延长至少六个月。	2020年6月19日	上市之日起三十六个月内	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	和容投资、博正投资	股份限售承诺	自冠中生态的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本公司已持有的冠中生态的股份，也不由冠中生态回购该部分股份。	2020年6月19日	上市之日起三十六个月内	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	李春林、许剑平	股份限售承诺	1、自冠中生态股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前所直接或间接持有的冠中生态的股份，也不由冠中生态回购该部分股份。2、若本人在承诺锁定期满后两年内减持所直接或间接持有的公司股份的，减持价格不低于发行价（指公司首次公开发行股票的发价价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同）。冠中生态上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（2021年8月25日）收盘价低于发行价，则本人所直接或间接持有的冠中生态股票的锁定期限将自动延长至少六个月。3、本人在冠中生态担任董事、监事或高级管理人员职务期间，或本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人每年减持股份的数量不超过本人所直接或间接持有公司股份总数的百分之二十五；本人在离职后半年内，将不会转让所直接或间接持有的冠中生态股份。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺；如违反该承诺给冠中生态或相关各方造成损失的，本人愿承担相应的法律责任。	2020年6月19日	上市之日起三十六个月内	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	深创投、中小企业基金、青岛国信、淄博创新、潍坊创	股份限售承诺	自冠中生态的股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本公司/本企业/本人已持有的冠中生态的股份，也不由冠中生态回购该部分股份	2020年6月19日	上市之日起十二个月内	履行完毕

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
	新、青岛创信、尚达投资、海宁久赢、巨峰创投、于庆周、周连强					
首次公开发发行时所作承诺	高军、由芳、张方杰	股份限售承诺	<p>1、本人通过和容投资间接持有公司的股份，按照和容投资的锁定承诺执行。</p> <p>2、若本人在承诺锁定期满后两年内减持所直接或间接持有的公司股份的，减持价格不低于发行价（指公司首次公开发行股票的发价价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同）。冠中生态上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（2021年8月25日）收盘价低于发行价，则本人所直接或间接持有的冠中生态股票的锁定期限将自动延长至少六个月。</p> <p>3、本人在冠中生态担任董事、监事或高级管理人员职务期间，或本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人每年减持股份的数量不超过本人所直接或间接持有公司股份总数的百分之二十五；本人在离职后半年内，将不会转让所直接或间接持有的冠中生态股份。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺；如违反该承诺给冠中生态或相关各方造成损失的，本人愿承担相应的法律责任。</p>	2020年6月19日	锁定期满后两年	正常履行中
首次公开发发行时所作承诺	张志红	股份限售承诺	<p>1、本人通过和容投资间接持有公司的股份，按照和容投资的锁定承诺执行。</p> <p>2、本人在冠中生态担任董事、监事或高级管理人员职务期间，或本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人每年减持股份的数量不超过本人所直接或间接持有公司股份总数的百分之二十五；本人在离职后半年内，将不会转让所直接或间接持有的冠中生态股份。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺；如违反该承诺给冠中生态或相关各方造成损失的，本人愿承担相应的法律责任。</p>	2020年6月19日	锁定期满后两年	正常履行中
首次公开发发行时所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	股份减持承诺	<p>锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内减持公司股份应符合以下条件：</p> <p>1、减持方式：本公司/本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；</p> <p>2、减持价格：减持价格不得低于发行价。</p>	2020年6月19日	锁定期满后两年	正常履行中

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
			3、减持公告：在本公司/本人持有冠中生态股份达到或超过5%的期间内，本公司/本人通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出前15个交易日预先披露减持计划；本公司/本人减持公司股份前，将提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。			
首次公开发行人所作承诺	和容投资、深创投、中小企业基金、于庆周	股份减持承诺	<p>在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内减持公司股份应符合以下条件：</p> <p>（1）减持方式：本公司/本企业/本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；</p> <p>（2）减持公告：在本公司/本企业/本人持有冠中生态股份达到或超过5%的期间内，本公司/本企业/本人通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出前15个交易日预先披露减持计划；通过其他方式减持的，将提前3个交易日公告减持计划，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。</p>	2020年6月19日	锁定期满后两年	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	避免同业竞争的承诺	<p>1、本公司/本人以及本公司/本人直接或间接控制的其他企业，未直接或间接从事与冠中生态及其子公司相同、相近或类似的业务或项目，未进行任何损害或可能损害冠中生态及其子公司利益的其他竞争行为。</p> <p>2、自本承诺函签署之日起，本公司/本人以及本公司/本人直接或间接控制的其他企业，将不以任何方式参与或从事与冠中生态及其子公司相同、相近或类似的业务或项目，不进行任何损害或可能损害冠中生态及其子公司利益的其他竞争行为。</p> <p>3、若本公司/本人或本公司/本人控制的其他企业获得的商业机会与冠中生态及其子公司主营业务发生同业竞争或可能发生竞争的，本公司/本人将立即通知冠中生态，尽力将该商业机会让予冠中生态，以确保冠中生态以及全体股东利益不受侵害。</p> <p>4、如冠中生态将来扩展业务范围，导致本公司/本人或本公司/本人实际控制的其他企业所生产的产品或所从事的业务与冠中生态构成或可能构成同业竞争，本公司/本人及本公司/本人实际控制的其他企业承诺按照如下方式消除与冠中生态的同业竞争：</p> <p>（1）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；</p> <p>（2）如冠中生态有意受让，在同等条件下按法定程序将竞争业务优先转让给冠中生态；</p> <p>（3）如冠中生态无意受让，将竞争业务转让给无关联的第三方。</p> <p>5、本公司将督促本公司实际控制的企业/本人将督促本人的配偶、本人的父母、本人配偶</p>	2020年6月19日	长期	正常履行中

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
			<p>的父母、本人的兄弟姐妹及其配偶、本人成年子女及其配偶、本人配偶的兄弟姐妹和本人子女配偶的父母等关系密切的家庭成员，以及本人实际控制的企业，同受本承诺函约束。</p> <p>6、如本公司/本人、本人关系密切的家庭成员或本公司/本人实际控制的其他企业违反上述承诺与保证，本公司/本人将承担由此给冠中生态及其子公司造成的全部经济损失。</p> <p>7、本承诺函自签署之日起生效，直至本公司不再作为冠中生态的控股股东时/本人不再作为冠中生态的实际控制人、亦不在冠中生态担任任何董事、监事、高级管理人员职务时终止。</p>			
首次公开发行时所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资、和容投资、深创投、中小企业基金、于庆周、展二鹏、张志红、张方杰、张萍、曲宁、朱清滨、李旭修、杜力、潘伟、由芳、高军	规范和减少关联交易的承诺	<p>1、截至本承诺函出具日，除业已披露的情形之外，本公司/本企业/本人及本公司/本企业/本人投资或控制的企业，与冠中生态不存在其他关联交易。本公司/本企业/本人保证不向冠中生态借款或占用冠中生态资金。</p> <p>2、尽量避免或减少本公司/本企业/本人、本公司/本企业/本人控制的其他企业与冠中生态及其子公司之间发生关联交易。</p> <p>3、本公司/本企业/本人将严格按照法律、法规及冠中生态的公司章程的有关规定行使权利，不利用控股股东/实际控制人/股东/董事/监事/高级管理人员的地位及影响谋求冠中生态在业务合作等方面优于市场第三方的权利，或谋求与冠中生态达成交易的优先权利。</p> <p>4、如与冠中生态及其子公司进行交易，本公司/本企业/本人将按公平、公开的市场原则，履行法律、法规、规范性文件和冠中生态的公司章程规定的决策程序，以市场公允价格进行交易，并依法履行信息披露义务。</p> <p>5、本公司/本企业/本人不通过与冠中生态及其子公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不进行任何有损冠中生态及中小股东利益的关联交易。</p> <p>6、在权利所及范围内，本人将促使本人的近亲属、本人任职或控制的其他单位/本公司/本企业将促使本公司/本企业控制的其他单位一并遵循上述承诺。</p>	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行时所作承诺	发行人、李春林、许剑平、冠中投资、张方杰、曲宁、杜力、由芳、高军	稳定股价承诺	<p>公司上市后三年内，如公司股票连续20个交易日的收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/期末公司股份总数；如最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发或配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化时，则每股净资产应相应调整，下同）的情形时（以下称“启动条件”），非因不可抗力因素所致，则第20个交易日构成“触发稳定股</p>	2020年6月19日	长期	正常履行中

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
			价措施日”，启动稳定股价预案。			
首次公开发行人所作承诺	发行人	分红承诺	1、本次发行前滚存利润的分配。2、本次发行上市后的股利分配政策。根据《青岛冠中生态股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，公司充分考虑对投资者的回报，每年根据合并报表可供分配利润与母公司可供分配利润的孰低原则，按当年实现的可供分配利润的规定比例向股东分配股利；公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；公司优先采用现金分红的利润分配方式。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	发行人	填补被摊薄即期回报的措施及承诺	针对公司本次首次公开发行股票并上市摊薄即期回报采取填补措施，公司承诺如下：（1）积极推进募集资金投资项目的建设，争取早日实现项目投资收益；（2）加强募集资金的监管，保证募集资金合理合法使用；（3）完善内部控制体系，确保公司持续稳健发展；（4）严格执行公司既定的分红政策，保证公司股东的利益回报。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	填补被摊薄即期回报的措施及承诺	为保障公司填补即期回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人承诺任何情形下，本公司/本人不会滥用控股股东/实际控制人地位，不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；督促公司切实履行填补回报措施。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	李春林、许剑平、展二鹏、张方杰、曲宁、朱清滨、李旭修、杜力、由芳、高军	填补被摊薄即期回报的措施及承诺	公司董事、高级管理人员就公司首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施对公司及其股东作出相关承诺。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行人所作承诺	发行人	关于回购股份、依法承担赔偿责任的承诺	1、招股说明书及其他信息披露资料所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且公司对招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。 2、招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后5个工作日内启动与股份回购有关的程序，回购公司本次公开发行的全部新股，具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及公司章程等规定由董事会或股东大会审议，并履行其他公司内部审批程序和外部审批程序。回购	2020年6月19日	长期	正常履行中

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
			<p>价格不低于公司股票发行价加上股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息（公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整）。</p> <p>3、若招股说明书及其他信息披露资料所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。</p> <p>4、若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，公司自愿无条件地遵从该等规定。</p>			
首次公开发行时所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	关于回购股份、依法承担赔偿责任的承诺	<p>1、招股说明书及其他信息披露资料所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本公司/本人对招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。</p> <p>2、招股说明书及其他信息披露资料如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司/本人承诺将极力督促冠中生态依法回购其首次公开发行的全部新股，就该等回购事宜在股东大会中投赞成票（如有）；并将依法回购本公司/本人已转让的原限售股（如有），回购价格不低于公司股票发行价加上股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息（公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整）。</p> <p>3、若公司招股说明书及其他信息披露资料所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将依法赔偿投资者损失。</p> <p>4、若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对本公司/本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司/本人自愿无条件地遵从该等规定。</p>	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行时所作承诺	李春林、许剑平、展二鹏、张方杰、曲宁、朱清滨、李旭修、杜力、由芳、高军	关于回购股份、依法承担赔偿责任的承诺	<p>1、招股说明书及其他信息披露资料所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。</p> <p>2、若公司招股说明书及其他信息披露资料所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。</p> <p>3、若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对本人因违反上述承诺而</p>	2020年6月19日	长期	正常履行中

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
			应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。			
首次公开发行时所作承诺	发行人	未履行的约束措施	公司在首次公开发行股票并在创业板上市过程中作出及披露的公开承诺构成本公司的义务，若未能履行，则公司将公告原因并向股东和社会公众投资者公开道歉，同时采取以下措施以保障投资者合法权益：立即采取措施消除违反承诺事项；提出并实施新的承诺或补救措施；按监管机关要求的方式和期限予以纠正；造成投资者损失的，依法赔偿损失。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行时所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	未履行的约束措施	1、如本公司/本人违反承诺擅自减持冠中生态股份，违规减持冠中生态股份所得归冠中生态所有，同时本公司/本人持有的剩余冠中生态股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长6个月。如本公司/本人未将违规减持所得上交冠中生态，则冠中生态有权扣留应付现金分红中与应上交冠中生态的违规减持所得金额相等的现金分红； 2、及时在股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上说明承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉； 3、向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益； 4、将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议（如需）； 5、因本公司/本人违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿； 6、本公司/本人在相关承诺中已明确了约束措施的，以相关承诺中的约束措施为准。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行时所作承诺	李春林、许剑平、展二鹏、张志红、张方杰、张萍、曲宁、朱清滨、李旭修、杜力、潘伟、由芳、高军	未履行的约束措施	1、及时在股东大会及证券监管机构指定的披露媒体上说明承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉； 2、向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益； 3、将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议（如需）； 4、因本人违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿； 5、本人在相关承诺中已明确了约束措施的，以相关承诺中的约束措施为准。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发行时所作承诺	发行人	对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺	承诺如下：（1）公司本次发行不存在欺诈发行的情形。 （2）如经证券监管部门或有权部门认定，本次发行构成欺诈发行的，公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份回购程序，回购公司本次公开发行的全部新股。	2020年6月19日	长期	正常履行中

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
首次公开发发行时所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	对欺诈发行上市、股份回购和股份买回承诺	承诺如下：（1）公司本次发行不存在欺诈发行的情形。 （2）如经证券监管部门或有权部门认定，公司本次发行构成欺诈发行的，控股股东、实际控制人将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份买回程序，买回公司本次公开发行的全部新股。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发发行时所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	社会保险及住房公积金缴纳的承诺	如冠中生态因首次公开发行股票并上市之日之前的事由，应劳动保障部门或住房公积金管理部门等有权部门要求，公司及其子公司需要为其员工补缴社会保险和住房公积金，或者公司及其子公司因未足额、及时为全体员工缴纳各项社会保险和住房公积金被处以罚款、征收滞纳金或被任何其他方索赔，致使公司及其子公司遭受损失的，则由本公司/本人全额承担由此所造成的公司及其子公司的相关费用开支及全部经济损失。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发发行时所作承诺	发行人	不存在其他影响发行上市和投资者判断的重大事项承诺	承诺如下：除招股说明书等已披露的申请文件外，发行人不存在其他影响发行上市和投资者判断的重大事项。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发发行时所作承诺	李春林、许剑平	分包商资质相关承诺	若公司因报告期内劳务分包商和专业分包商不具备相应资质的问题被相关部门处以罚款，或由其引致任何其它形式的处罚，则本人将承担全部责任并全额承担因此产生的损失。	2020年6月19日	长期	正常履行中
首次公开发发行时所作承诺	李春林、许剑平、冠中投资	卡文迪货款诉讼事项相关承诺	如果法院最终判决冠中生态在卡文迪诉讼中败诉，导致冠中生态需要支付任何赔偿金、相关诉讼费用，本公司/本人将承担冠中生态因本次诉讼产生的赔偿金、案件费用。	2020年6月19日	长期	履行完毕

（二）本次发行涉及的承诺事项

1、公司关于切实履行填补回报措施的承诺

由于本次发行可能导致公司每股收益有所下降，存在即期回报被摊薄的风险，为增强公司持续回报股东的能力，充分保护中小股东的利益，公司将采取多项措施以保障本次发行后公司有效使用募集资金，具体措施如下：

（1）加强募集资金管理，加快募投项目进度

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，

公司已根据相关法律法规制定了《青岛冠中生态股份有限公司募集资金管理制度》，公司将严格按照国家相关法律法规及中国证监会、深圳证券交易所的要求，对募集资金进行专项存储，保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

本次募集资金到位后，公司将在资金的计划、使用核算和防范风险方面强化管理，积极推进募投项目的建设速度，争取早日实现募投项目的预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

(2) 持续完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司未来将进一步提高经营和管理水平，提升公司的整体盈利能力。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，提升资金使用效率，节省公司的财务费用支出。公司也将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

(3) 落实利润分配政策，强化投资者回报机制

为进一步完善公司利润分配政策，增加利润分配决策透明度、更好的回报投资者，维护股东利益，公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的相关要求，在充分考虑对股东的投资回报并兼顾公司的成长和发展的基础上，公司结合自身实际情况制定了未来三年（2023-2025年）股东分红回报规划，强化了对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，保证了利润分配政策的连续性和稳定性。

2、公司董事、高级管理人员对关于公司本次可转债摊薄即期回报采取填补措施的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，维护中小投资者利益，公司全体董事、高级管理人员承诺如下：

“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

- 2、承诺对个人的职务消费行为进行约束。
- 3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。
- 4、承诺未来由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
- 5、如公司未来制定股权激励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
- 6、自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。
- 7、作为填补回报措施相关责任主体之一，本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或者其股东造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者其股东的补偿责任。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

3、控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报保障措施的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，维护中小投资者利益，公司控股股东青岛冠中投资集团有限公司、实际控制人李春林、许剑平承诺如下：

- “1、本公司/本人承诺不越权干预冠中生态经营管理活动，不侵占公司利益。
- 2、本公司/本人承诺切实履行冠中生态制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺并给冠中生态或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。
- 3、本承诺出具之日至冠中生态本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构对于填补回报措施及其承诺作出新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、深圳证券交易所等证

券监管机构该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。”

七、公司所处行业基本情况

冠中生态主要从事生态环境建设业务，具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务。根据中国证监会制定的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）及国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为水利、环境和公共设施管理业中的“生态保护和环境治理业（N77）”。

（一）行业监管体制和行业政策

1、行业主管部门与监管体制

（1）行业主管部门

公司主要从事以植被恢复为主的生态修复业务，对于生态修复行业，目前我国尚无完全统一的归口管理部门。生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部等都会履行相应的监管和指导职能，具体如下：

主管部门	相关的监管职能
生态环境部	1、负责建立健全生态环境基本制度。会同有关部门拟订国家生态环境政策、规划并组织实施，起草法律法规草案，制定部门规章。 2、负责提出生态环境领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见，按国务院规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项 目，配合有关部门做好组织实施和监督工作。参与指导推动循环经济和生态环保产业发展。 3、指导协调和监督生态保护修复工作。组织编制生态保护规划，监督对生态环境有影响的自然资源开发利用活动、重要生态环境建设和生态破坏恢复工作。组织制定各类自然保护地生态环境监管制度并监督执法。监督野生动植物保护、湿地生态环境保护、荒漠化防治等工作。
自然资源部	1、负责统筹国土空间生态修复。牵头组织编制国土空间生态修复规划并实施有关生态修复重大工程。负责国土空间综合整治、土地整理复垦、矿山地质环境恢复治理、海洋生态、海域海岸线和海岛修复等工作。牵头建立和实施生态保护补偿制度，制定合理利用社会资金进行生态修复的政策措施，提出重大备选项目。 2、负责落实综合防灾减灾规划相关要求，组织编制地质灾害防治规划和防护标准并指导实施。组织指导协调和监督地质灾害调查评价及隐患的普查、

	<p>详查、排查。指导开展群测群防、专业监测和预报预警等工作，指导开展地质灾害工程治理工作。承担地质灾害应急救援的技术支撑工作。</p> <p>3、进一步加强自然资源的保护和合理开发利用，建立健全源头保护和全过程修复治理相结合的工作机制，实现整体保护、系统修复、综合治理。</p>
<p>住房和城乡建设部</p>	<p>1、承担建立科学规范的工程建设标准体系的责任。组织制定工程建设实施阶段的国家标准，制定和发布工程建设全国统一定额和行业标准，拟订建设项目可行性研究评价方法、经济参数、建设标准和工程造价的管理制度，拟订公共服务设施（不含通信设施）建设标准并监督执行，指导监督各类工程建设标准定额的实施和工程造价计价，组织发布工程造价信息。</p> <p>2、监督管理建筑市场、规范市场各方主体行为。指导全国建筑活动，组织实施房屋和市政工程项目招标投标活动的监督执法，拟订勘察设计、施工、建设监理的法规和规章并监督和指导实施，拟订工程建设、建筑业、勘察设计的行业发展战略、中长期规划、改革方案、产业政策、规章制度并监督执行，拟订规范建筑市场各方主体行为的规章制度并监督执行，组织协调建筑企业参与国际工程承包、建筑劳务合作。</p>
<p>水利部</p>	<p>1、指导水利设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用。组织指导水利基础设施网络建设。指导重要江河湖泊及河口的治理、开发和保护。指导河湖水生态保护与修复、河湖生态流量水量管理以及河湖水系连通工作。</p> <p>2、负责水土保持工作。拟订水土保持规划并监督实施，组织实施水土流失的综合防治、监测预报并定期公告。负责建设项目水土保持监督管理工作，指导国家重点水土保持建设项目的实施。</p>

(2) 行业自律组织

公司从事的生态修复业务涉及的领域众多目前尚无权威的生态修复行业协会，相关的行业自律组织主要包括：①中国环境保护产业协会，成立于 1984 年，是由在中国境内登记注册的从事生态环境保护相关的生产、服务、研发、管理等活动的企事业单位、社会组织及个人自愿结成的全国性行业组织，是在民政部注册登记具有法人资格的非营利性社会团体，接受生态环境部、民政部等部委的业务指导和监督管理；②中国公园协会，成立于 1994 年，是由公园和城市绿化工作相关的单位和个人自愿结成的全国性、行业性、非营利性的社会组织，下属分支机构有城市湿地和生物多样性保护专业委员会、公园管理专业委员会、生态保护与修复专业委员会等。公司为中国公园协会生态保护与修复专业委员会的主任委员单位。

2、行业法律法规及政策

(1) 行业主要法律法规

目前关于本行业的主要法律法规有：

序号	法律法规名称	开始实施时间
1	《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017年修订）	1983年
2	《中华人民共和国森林法》（2009年修订）	1985年
3	《中华人民共和国草原法》（2013年修订）	1985年
4	《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）	1988年
5	《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）	1989年
6	《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）	1991年
7	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订）	1996年
8	《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年修订）	2002年
9	《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）	2008年
10	《中华人民共和国土壤污染防治法》	2019年

（2）行业主要政策

从2012年11月党的十八大报告中首次提出了建设“美丽中国”的执政理念以来，我国着力进行生态文明建设，国家有关部门出台了一系列指导政策，鼓励和支持生态环境建设行业的发展，主要产业政策如下：

序号	政策法规名称	颁布时间	颁布部门	相关文件内容
1	《城乡建设领域碳达峰实施方案》	2022.6	住房和城乡建设部、国家发展改革委	2030年前，城乡建设领域碳排放达到峰值。城乡建设绿色低碳发展政策体系和体制机制基本建立；建筑节能、垃圾资源化利用等水平大幅提高，能源资源利用效率达到国际先进水平；用能结构和方式更加优化，可再生能源应用更加充分；城乡建设方式绿色低碳转型取得积极进展，“大量建设、大量消耗、大量排放”基本扭转； 城市整体性、系统性、生长性增强 ，“城市病”问题初步解决；建筑品质和工程质量进一步提高，人居环境质量大幅改善；绿色生活方式普遍形成，绿色低碳运行初步实现。

2	《关于推动城乡建设绿色发展的意见》	2021.10	中共中央办公厅、国务院办公厅	<p>到 2025 年,城乡建设绿色发展体制机制和政策体系基本建立,建设方式绿色转型成效显著,碳减排扎实推进,城市整体性、系统性、生长性增强,“城市病”问题缓解,城乡生态环境质量整体改善,城乡发展质量和资源环境承载能力明显提升,综合治理能力显著提高,绿色生活方式普遍推广。</p> <p>到 2035 年,城乡建设全面实现绿色发展,碳减排水平快速提升,城市和乡村品质全面提升,人居环境更加美好,城乡建设领域治理体系和治理能力基本实现现代化,美丽中国建设目标基本实现。</p>
3	《关于开展省级国土空间生态修复规划编制工作的通知》	2020.09	国家自然资源部	<p>坚持国家立场,突出问题导向,坚持陆海统筹,聚焦国家生态安全战略格局和区域生态安全重点地域(重点生态功能区、自然保护区、生态保护红线等),突出自然地理和生态系统的完整性、连通性,以重点流域、区域、海域等为基础单元,统筹谋划省级国土空间生态修复总体布局、合理分区、重点工程等,逐步推进国土空间全域生态保护修复,实行山水林田湖草整体保护、系统修复、综合治理</p>
4	全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021-2035 年)	2020.06	国家发展改革委、自然资源部	<p>到 2035 年,通过大力实施重要生态系统保护和修复重大工程,全面加强生态保护和修复工作,全国森林、草原、荒漠、河湖、湿地、海洋等自然生态系统状况实现根本好转,生态系统质量明显改善……森林覆盖率达到 26%……确保湿地面积不减少,湿地保护率提高到 60%;新增水土流失综合治理面积 5640 万公顷,75% 以上的可治理沙化土地得到治理……2020 年底前,由相关部门依据本《规划》编制各项重大工程专项建设规划,与本规</p>

				划形成全国重要生态系统保护和修复重大工程“1+N”规划体系……
5	关于印发《绿色产业指导目录（2019年版）》的通知	2019.02	国家发展改革委等七部委	进一步厘清产业边界，将有限的政策和资金引导到对推动绿色发展最重要、最关键、最紧迫的产业上；着力壮大节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色产业； 将生态保护、生态修复、海绵城市、园林绿化等行业统筹纳入《绿色产业指导目录》
6	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	2018.06	国务院	加快生态保护与修复。 坚持自然恢复为主，统筹开展全国生态保护与修复……全面保护天然林，推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理，强化湿地保护和恢复。
7	《住房城乡建设部关于加强生态修复城市修补工作的指导意见》	2017.03	住房城乡建设部	将“城市双修”（开展生态修复、城市修补）作为推动供给侧结构性改革的重要任务。…… 修复城市生态，改善生态功能： 加快山体修复；开展水体治理和修复；修复利用废弃地；完善绿地系统。
8	《国务院关于印发全国国土规划纲要（2016—2030年）的通知》	2017.02	国务院	到2020年，人居环境逐步改善，生态系统稳定性不断增强，生物多样性得到切实保护；到2030年，集约、绿色、低碳、循环的资源利用体系基本建成，生态环境得到有效保护， 国土综合整治全面推进，生产、生活和生态功能明显提升。
9	《住房城乡建设部环境保护部关于印发全国城市生态保护与建设规划（2015-2020年）的通知》	2016.12	住房城乡建设部、环境保护部	在优先保护城市生态格局的基础上， 开展城市生态修复和环境综合整治。 以保护城市自然生态资源和加强保障城市生态安全的基础设施建设为重点。到2020年，生态空间格局持续优化，提高生态修复水平；人居环境明显改善。
10	《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》	2016.11	国务院	生态文明建设上升为国家战略。 加强生态保护与修复， 严密防控生态环境风险，加快推进生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化。 以解决生态环境突出问

				题为导向 ，.....系统推进生态修复与环境治理，提高优质生态产品供给能力。
11	《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》	2016.02	国务院	制定并实施生态修复工作方案，有计划有步骤地修复被破坏的山体、河流、湿地、植被，积极推进采矿废弃地修复和再利用，治理污染土地，恢复城市自然生态。
12	《国务院关于全国水土保持规划（2015—2030年）的批复》	2015.10	国务院	通过《规划》实施， 到2020年，基本建成水土流失综合防治体系 ，全国新增水土流失治理面积32万平方公里，年均减少土壤流失量8亿吨；到2030年，建成水土流失综合防治体系，全国新增水土流失治理面积94万平方公里，年均减少土壤流失量15亿吨。
13	《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》	2015.10	国务院	坚持生态为本、自然循环 。充分发挥山水林田湖等原始地形地貌对降雨的积存作用，充分发挥植被、土壤等自然下垫面对雨水的渗透作用..... 推进公园绿地建设和自然生态修复 。
14	《生态文明体制改革总体方案》	2015.09	国务院	以解决生态环境领域突出问题为导向，保障国家生态安全，改善环境质量，提高资源利用效率；.....完善生态保护修复资金使用机制 ，按照山水林田湖系统治理的要求，完善相关资金使用管理办法，整合现有政策和渠道，在深入推进国土江河综合整治的同时，更多用于青藏高原生态屏障、黄土高原—川滇生态屏障、东北森林带、北方防沙带、南方丘陵山地带等国家生态安全屏障的保护修复。
15	关于印发《全国生态环境保护与建设规划（2013-2020年）》的通知	2014.02	国家发展改革委等十二部委	加强生态保护与建设，提高生态承载力 ，是加快转变经济发展方式，建设生态文明，实现科学发展的重要内容；到2020年，全国生态环境得到改善.....生态系统的稳定性明显加强；森林覆盖率、

				蓄积量继续实现双增长.....重点治理区域水土流失和土地沙化、石漠化得到有效防控；城市建成区绿化覆盖率稳定并有所提升
--	--	--	--	--

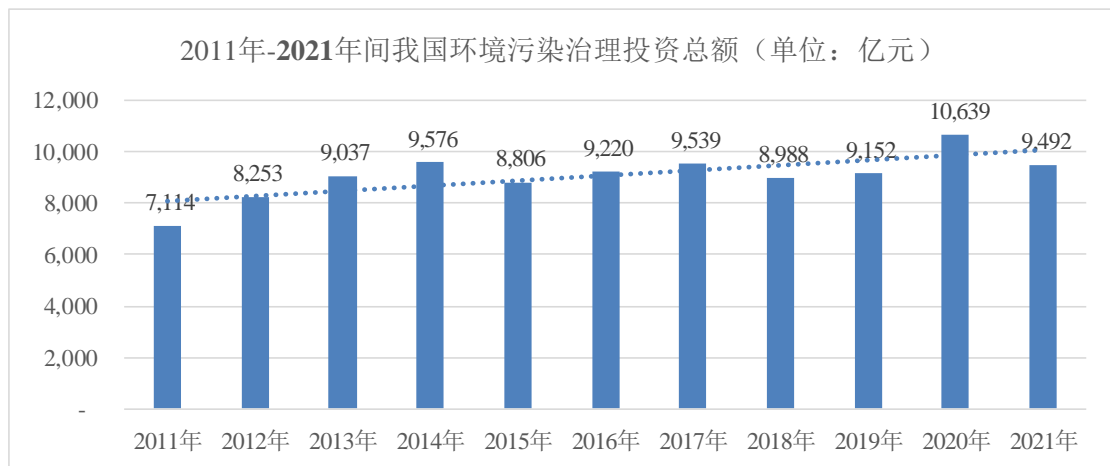
（二）行业发展状况及趋势

公司主要从事以植被恢复为主的生态修复业务，以下主要分析生态修复的行业发展状况、技术水平、主要特点及趋势。

1、行业发展状况

近年来，政府日益重视经济发展过程中对环境造成的负面影响，持续加大对环境治理的力度。十九大报告将建设生态文明提升为“千年大计”，尽管过去五年来生态文明建设成效显著，不仅国内生态环境状况得到改善，而且我国已成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者，但是我国依然“生态环境保护任重道远”，生态修复将是长期、持续性的过程。

根据国家统计局数据显示，2011年至2021年间，我国环境污染治理投资总额从7,114亿元增长至9,492亿元，复合增长率为2.93%。2019年，我国财政环境保护支出占国家财政支出的比例超过3%，2020年该比例有所下降，支出金额仍达到6,333亿元。国民经济保持持续、中高速的发展，城市化进程的稳步推进以及国家及各级政府部门对环境保护、生态修复的日益重视，将共同推动环保行业保持良好的发展前景。

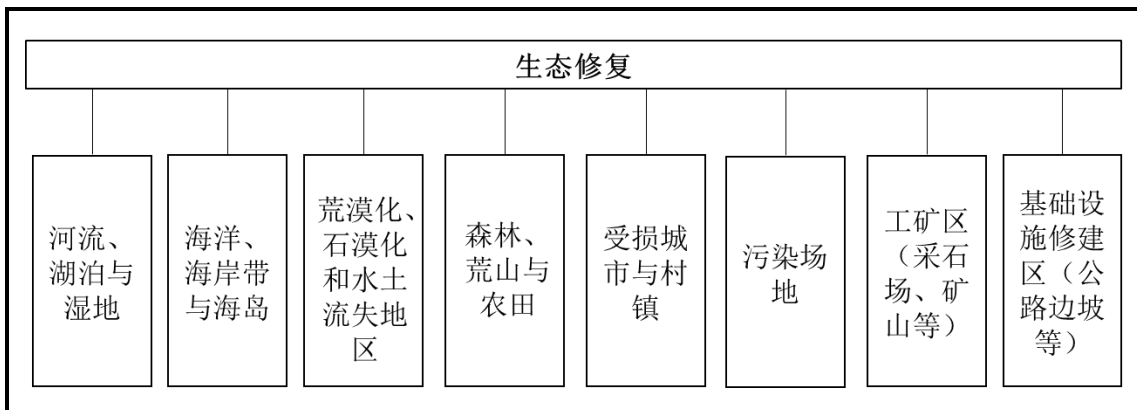


目前，生态修复行业在处于快速发展的阶段。从20世纪90年代后期，我国高速公路建设开始快速发展，1996年和1998年出台的《公路建设项目环境影响

评价规范》、《公路环境保护设计规范》确保高速公路施工必须进行边坡修复，植被恢复行业市场随之开始诞生。随后，随着生态环境问题日益复杂多样，且人为活动和自然灾害的影响越来越严重，环境的破坏与污染扩大了生态修复市场需求，促使行业快速发展。

同时，国家出台的相关政策法规也成为行业发展的重要推动力。自十八大以来，生态文明建设受到高度重视，被纳入“五位一体”总体布局。党的二十大报告指出，大自然是人类赖以生存发展的基本条件，必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。在国家政策的大力支持下，“绿水青山就是金山银山”的理念深入人心，随着矿山治理、土壤修复、流域治理、海绵城市等各种大型生态修复项目正在全国推进，生态文明主流价值观已开始在全社会推行。

生态修复行业主要覆盖领域包括八类，其中发行人业务目前主要涉及矿山生态环境治理，荒漠化、石漠化和水土流失综合治理，道路边坡等基础设施修建区生态修复，及部分海域、海岸带和海岛综合整治，河流、湖泊与湿地修复，污染场地治理等。



注：资料来源于申万研究 2011 年 10 月 10 日研究报告《建筑新兴细分行业系列报告之一：生态修复行业“小荷才露尖尖角”》

2、行业发展趋势

(1) 生态环境治理领域成为园林绿化行业企业的转型方向

在园林绿化行业竞争激烈的形势下，传统的园林绿化公司纷纷寻求业务突破和转型，业务结构明显转向生态保护和修复领域。上市公司中如棕榈股份、岭南

园林、文科园林等原以地产园林为主营业务的公司及大千生态等以市政园林为主营业务的公司均出现向生态修复转型的情况。

随着国家对生态文明建设愈加重视，十三五、十四五规划进一步强调加强生态系统保护修复，提高环境质量，加强生态环境综合治理，加快补齐生态环境短板。在政策助推下，未来生态环境治理行业发展空间广阔，也将吸引传统园林绿化企业向这一领域转型。

(2) 行业内企业向复合型生态修复治理方向发展

随着生态保护意识的提升，城市环境建设已经从外在的形象整洁美观等，转向城市生态功能提升、生物多样性保护、自然资源的保护、城市生态安全保障及城市可持续发展能力提升等方面。除了为应对土地荒漠化、水土流失等生态环境问题，政府也加大对城市环境生态的修复力度，越来越多的城市大型综合生态治理项目随之出现。在大型的生态环境综合治理项目中，涉及的修复场景区域多样、专业水平要求更高，要求企业能够有针对性的系统筹划，定制化的设计整体修复方案。因此，企业不仅能面对单个专业的生态修复项目，也需具备综合性生态修复方案解决能力。

(3) 行业集中度逐渐提升

公司所处生态修复整体行业内集中度较低，小规模企业偏多。随着生态修复行业的发展，在行业规模迅速增长的同时，行业内优胜劣汰效应逐渐显现。技术水平、项目经验和项目承接能力等门槛必然使得部分小企业在竞争中逐渐被市场淘汰，同时也减少行业内依靠价格作为竞争手段的情形，市场也会逐渐规范。而具有实力的企业则凭借其较强的资金规模、技术实力、跨地区经营能力等优势获得较多业务项目，具有扩大市场份额的机会，行业集中度将会逐渐提升。

(三) 行业竞争情况

1、行业竞争格局

随着我国经济的快速发展，在政策的大力支持下，生态修复市场容量迅速扩大，带动了行业内企业的高速发展。

对于生态修复，由于细分业务领域众多，行业尚无较为权威官方的规定界定范围和技术标准，因此行业内企业众多、且类别繁杂。生态修复行业内公司的竞争力主要体现在修复技术、项目经验、资金实力等方面，大多数企业规模一般不大，没有核心技术及面对复杂立地条件的施工经验和能力。因此行业内大多数企业都采用常规工程绿化技术进行生态修复工作，无法承接各类复杂场景环境下的专业修复项目，仅在小型的普通常规项目市场竞争激烈；真正拥有核心技术可以实现自然生态修复效果的公司较少，在大型项目市场由于技术门槛较高，竞争程度相对不高。

2、公司在行业中的竞争地位

公司自成立以来深耕于生态修复与环境保护领域，专注于研究生态修复技术，依托核心技术优势、良好的修复效果、先进的管理水平、应对各种大型复杂修复环境的项目承接能力，在生态修复领域取得了良好的发展，植被恢复效果获得客户及行业广泛认同，树立了“冠中生态”的良好品牌形象。

公司先后被认定为“国家火炬计划重点高新技术企业”和省、市级企业技术中心，是国内植被恢复技术的领航者，也是行业标准、地方标准以及省级工法等的制定者和推广者。2018年公司作为第一主编单位主持编写的国内本行业标准《边坡喷播绿化工程技术标准》（编号为 CJJ/T292-2018），已由住房城乡建设部公告自2019年4月1日起颁布实施。此外，公司近年来累计主编、参编的青岛市地方标准有2项，完成的省级工法有7项，制订备案的企业标准有4项。

截至本报告期末，公司已取得授权发明专利30项，实用新型专利14项，相关核心技术获得的奖项如下：

序号	技术成果	奖项	颁发时间	颁发单位
1	植被恢复与环境的生态性防护技术	2007年全国建设行业科技成果推广项目	2007.10	建设部科技发展促进中心
2	高次团粒植被恢复与环境的生态性修复技术	青岛市科学技术奖技术发明二等奖	2012.04	青岛市人民政府
3	工矿区环境污染的生态修复关键技术研发与示范推广	首届中国创新创业大赛24强	2012.11	中国创新创业大赛指导委员会

4	团粒喷播生态性修复技术	山东省科学技术奖技术发明三等奖	2012.11	山东省人民政府
5	裸露边坡土壤修复关键技术与应用	教育部技术发明奖二等奖	2014.01	教育部
6	裸露边坡土壤修复关键技术及成土特性	四川省科技进步奖一等奖	2015.03	四川省人民政府
7	工矿废弃地植被恢复与生态修复技术	科学技术成果，评定为国际先进水平	2015.08	中国高科技产业化研究会
8		青岛市科学技术奖技术发明三等奖	2016.04	青岛市人民政府
9		山东省自然资源厅科学技术二等奖	2019.12	山东省自然资源厅
10		中国风景园林协会科技进步三等奖	2021.01	中国风景园林协会
11	边坡喷播绿化工程技术标准	中国风景园林协会科技进步三等奖	2021.01	中国风景园林协会
12		山东省林业科技成果二等奖	2021.12	山东省林学会
13	海城市金旺采石场生态修复治理工程设计	山东省林业优秀设计二等奖	2021.12	山东省林学会
14	受损边坡生态修复关键技术研究及产业化	青岛市林学会绿化科技进步一等奖	2021.12	青岛市林学会
15		青岛市科学技术奖	2022.11	青岛市人民政府
16		2022年度中国风景园林协会科技进步奖	2022.11	中国风景园林协会
17	边坡喷播绿化工程技术标准	青岛市林学会绿化科技进步三等奖	2021.12	青岛市林学会
18	海城市金旺采石场生态修复治理工程设计	青岛市林学会绿化工程优秀设计二等奖	2021.12	青岛市林学会
19	拉萨空港新区风积沙地植被系统群落演替的研究	青岛市林学会优秀论文（专著）三等奖	2021.12	青岛市林学会

凭借先进的技术，公司的生态修复项目遍布全国各地，已在北至黑龙江抚远县，南至海南三沙市，东至上海，西至新疆的全国 31 个省市自治区的 70 余个城市完成了逾千万平方米的生态修复工作，覆盖了中国全部五个气候类型，尤其是在修复难度较大的高原和高山气候的西藏和干旱少雨的温带大陆性气候的内蒙古，取得了良好的修复效果，为国内生态修复行业的技术进步和生态文明建设

做出了积极贡献。

近年来，除上述技术所获奖项外，公司凭借良好的研发能力、企业信誉和项目质量，被评为“山东省生态环保产业百强企业”、“2022 年度青岛市林学会先进工作单位”、“青岛市专精特新示范企业”、“2022 年新一代‘青岛金花’培育企业”、“山东创新型民营企业”、“山东省博士后创新实践基地”、“2022 年度山东省高端品牌培育企业”、“国家知识产权优势企业”等，公司的技术和研发成果还荣获了 **2022 一带一路生态环境治理技术及产品推荐目录、2022 年山东省绿色低碳技术成果**、山东省林业科技成果奖、山东省科学技术奖技术发明三等奖、山东省自然资源科学技术二等奖、四川省科学技术进步奖一等奖、教育部技术发明奖二等奖、中国风景园林协会科技进步奖、**青岛市科学技术奖科学技术进步二等奖**等多项奖项，项目荣获青岛市“精品工程奖”、铜陵市“优质工程奖”、山东省“优质工程奖”、山东省“示范工程奖”、山东省“精细化养护示范奖”、艾景奖全国“风景园林工程银奖”等荣誉。此外，公司还积极参加行业协会组织并担任中国公园协会副会长单位、中国公园协会生态保护与修复专业委员会主任委员单位、中国林业产业联合会理事单位、中国林业产业联合会生态保护修复分会副理事长单位、青岛市林学会副理事长单位等，积极推动行业内先进技术和典型案例的分享和交流，推广行业标准的执行，促进行业规范高质量发展。发行人已经形成了客户、主管部门和社会认可和信赖的品牌形象，在行业内拥有较强的竞争力。

3、行业内主要企业

由于生态修复行业涉及范围广，包括河流、湖泊与湿地，海洋、海岸带与海岛，荒漠化、石漠化和水土流失地区，森林、荒山与农田，受损城市与村镇，污染场地，工矿区（采石场、矿山等）等修复领域，因此行业内企业众多，集中度极低，其中规模较大的公司包括节能铁汉、东方园林、蒙草生态等上市公司。根据前瞻产业研究院的研究，国内生态修复行业内的参与主体主要包括以下五类：

类型	特点	参与领域
全能型	规模大、业务范围广	生态修复业务链各方面和各环节
拥有独特技术的中型公司	规模中等，拥有独特技术	植物修复、微生物修复技术和修复剂开展修复工程

科研院所	有政府背景，和政府保持紧密合作	待修复场地的调查和风险评估环节
外资企业	受准入政策限制	大多从事修复咨询业务
第三方检测机构	作为地方环保部门的补充	环保检测

注：以上内容来自于前瞻产业研究院

目前行业内尚无公开权威的报告统计生态修复行业内的企业市场份额，发行人主要从事以植被恢复为主的生态修复业务，从业务规模和行业市场规模对比来看公司所占据的市场份额较小。

目前，国内以从事生态修复业务为主的上市公司、新三板挂牌公司和拟上市公司约十余家，各细分领域主要企业情况如下：

生态修复领域	主要代表性企业
道路边坡、矿山治理	节能铁汉、蒙草生态、绿茵生态、民基生态、冠中生态
水环境治理、水生态修复	节能铁汉、绿茵生态、东方园林、岭南股份、东珠生态、博世科、碧水源、太和水、正和生态等
土壤修复	节能铁汉、建工修复、高能环境等

与发行人所处生态修复细分领域相近的公众公司包括节能铁汉、蒙草生态、绿茵生态、正和生态、东珠生态等，各自基本情况如下：

公司名称	基本情况	主营业务	生态修复业务
节能铁汉 (300197.SZ)	成立于 2001 年， 2011 年在深交所创业板上市	主营业务为涵盖生态环保、生态修复、生态景观、生态旅游四大方向	生态环保业务包括生态修复、水环境综合治理（黑臭水体治理等）、农村环境综合治理、土壤修复等领域， 2022 年生态环保业务收入为 14.86 亿元，占比为 53.26%
蒙草生态 (300355.SZ)	成立于 2001 年， 2012 年在深交所创业板上市	主营业务为生态修复、种业科技等	生态修复包含草原修复、矿山/边坡/废弃地生态治理、荒漠化生态修复、河湖湿地生态驳岸，沿黄流域生态保护，海绵城市及生态绿地建植等。 2022 年生态环境建设与运营业务收入为 21.74 亿元，占比为 97.81%
绿茵生态 (002887.SZ)	成立于 1998 年， 2017 年在深交所中小板上市	主营业务涉及生态修复、运营养护、林业碳汇及生态文旅等	生态修复业务包括盐碱地修复、河道治理、湿地保护、荒山及矿山修复。 2022 年生态修复项目收入为 4.64 亿元，占比为 79.09%
正和生态 (605069.SH)	成立于 1997 年， 2021 年在上交所主板上市	主营业务为生态保护、生态修复、水环境治理、生态景观和规划设计	生态修复业务包括采煤沉陷区综合治理（棕地治理）、荒漠化、石漠化和水土流失综合治理、矿山生态环境

			恢复等。2022年生态修复业务收入为 1.54 亿元，占比为 43.95%
东珠生态 (603359.SH)	成立于2001年， 2017年在上交所主 板上市	主营业务涵盖生态湿地 保护、水环境治理、市 政景观、国储林、森林 公园、矿山修复、乡村 振兴建设等板块	生态修复业务领域主要包括生态湿 地保护、水体治理、国储林、森林公 园以及沙漠治理等领域。 2022 年生态 修复业务收入为 6.83 亿元，占比为 55.00%

注：以上资料来源于各公司公开披露的公告

（四）行业进入壁垒

1、技术能力壁垒

生态修复的目的是为了恢复当地环境的生态功能和生物结构，并能持续健康发展。使环境实现自我发展和自然演替，恢复生物链平衡、重现原始的自然状态。随着环境问题日趋复杂以及相关环保政策规定的不断加强，生态修复对专业技术能力的要求也越来越高。一方面，生态修复工程涵盖恢复生态学、森林生态学、植物生理、林学、园林景观、土壤学、水土保持、岩土工程、土木工程、工程机械、建筑材料、化学材料等多个学科，需要因地制宜的选择适用技术措施或技术组合，通过生物措施和工程措施相辅相成、互相补充，保证修复效果，技术难度要求高；另一方面，由于实地环境的复杂性，通常需要针对性的进行研发、设计、落地实施及后期管理的一体化修复能力，确保项目效果的完整性与持续性，实现生态修复的目的。因此生态修复领域需要较高的技术实力。

2、资金实力壁垒

在生态修复和城市环境建设业务中，由于涉及工程建设，客户付款相对滞后于公司成本发生，从项目投标、设计、施工至竣工验收这一过程往往需要占用较多营运资金，属于资本密集型行业。同时，随着企业的发展，单个项目规模逐步提高，可能进一步加大企业的短期资金压力。因此，无论是行业新进入者还是行业内想扩大业务规模的企业均受到资金实力因素的制约。

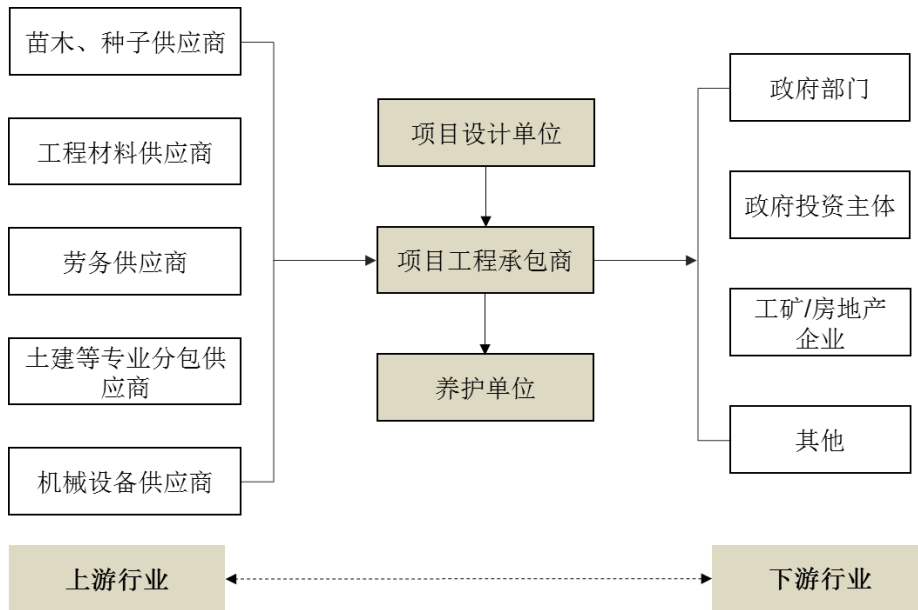
3、项目实施经验壁垒

一方面，随着国内生态环境建设逐渐深入，环境治理的难度逐渐加大，以及生态修复工作涉及的植物、肥料、工程、机械、安全等专业知识，企业必须拥有

足够丰富的项目经验，才能应对各种地域、各种气候的待治理环境类型，满足不同客户的要求；另一方面企业过往拥有相似的项目经验、实施效果、积累的商业信誉也往往成为客户筛选生态环境治理供应商的关键要素之一。因此，新进入企业由于缺乏相应的业绩和行业经验支撑，在项目竞争过程中不具备优势，同时也难以具备承接复杂项目的能力。

(五) 行业与上下游之间的关联性

冠中生态主要从事生态环境建设业务，具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务。公司所处行业上游行业主要为有机废弃物、苗木种子、工程材料及劳务等分包供应商，下游行业主要包括政府客户、国有企业及存在修复需求的工矿企业等，具体如下：



1、上游行业

发行人所处行业的上游主要为原材料供应商、机械设备供应商以及劳务和专业分包供应商。原材料供应商具体包括：有机废弃物（稻壳、秸秆、枝桠材等农林废弃物）、团粒剂、种子、苗木、钢筋、金属网等；机械设备供应商主要为提供挖掘机、装载机、叉车等机械设备租赁的服务商；专业分包供应商主要为土石方工程、铺装工程、路面工程、建筑工程、爆破工程等专业工程的供应商。

上游行业市场发展已十分成熟，竞争较为充分。对于机械设备、劳务分包及专业分包，可供选择的供应商众多，不存在单个供应商依赖的问题；对于原材料，

其中种子和苗木受天气因素及植物生长周期的影响，部分苗木的价格可能偶尔出现波动，但整体市场供应充足。

2、下游行业

行业下游客户主要包括政府及其下属投资主体，以及存在修复需求的工矿企业、房地产企业等。政府单位对生态修复等环境保护和治理的投入规模和企业的修复需求直接影响了生态修复行业的发展前景。在当前国家政策大力支持行业发展的趋势下，下游行业对于生态环境治理修复的需求及投资力度也将逐渐加大。

（六）公司的行业竞争优势

1、全要素、全过程的一体化业务链条

经过多年的研发和实际应用，发行人正逐步形成集投融资、技术咨询服务与研发、关键材料生产、关键装备研制、项目勘查设计、施工与运营管护以及生态产品开发销售为一体的全要素、全过程产业链条。与行业内企业相比，公司是业内少数具备材料加工与生产和装备研制环节的生态修复企业，这一独特的业务环节来源于公司独特的生态修复技术路线，构成了一体化业务链条中的重要一环，也是发行人核心技术在实践应用时具有效果优势和成本优势的重要保证。同时，公司的技术优势和管理运营经验分布在整个链条的不同环节，和行业内其他企业仅专注于施工或者其他少数环节相比，发行人具有较为明显的竞争优势。

2、核心技术优势

公司自成立以来一直从事生态修复技术的研发与应用，形成了自己完整的技术理论体系和技术路线，并据此自主研发积累了一系列的生态修复领域的核心技术，尤其在植被恢复技术方面形成了一定技术竞争优势。

（1）技术的业务运用场景广泛

公司拥有独特的优粒土壤制备、团粒喷播工艺、专用喷播机械装备，并进一步研发了水土流失治理、防沙治沙和污染土壤治理等多个场景的应用技术。凭借这些多门类自主知识产权技术公司形成了一定技术优势。公司运用这些技术，可以根据不同的修复类型进行生态修复工作，尤其是在特殊复杂的区域，如高盐（高

碱、酸性)尾矿堆场、高海拔地区、干旱少雨地区、热带岛礁地区、高陡裸岩边坡、湿陷性黄土边坡、海河岸(坝)治理等区域都已成功得到应用。

(2) 技术实现的修复效果良好且修复效率高

公司团粒喷播生态修复技术有效地融合了乔、灌、草植物组合的方式来进行生态修复作业,同时其制备的优粒土壤能够抵抗雨水冲刷和风力侵蚀,且可及时、充足供应植物生长所需的各项基本元素以保证植物生长需求。因此公司的技术解决了行业内惯用的草本护坡导致最终退化的问题,使恢复区域在短时间内迅速成林,形成良好的生态系统循环,修复效果良好,相较普通的制成品类技术、工程措施类技术、客土喷播类技术具有明显的优势。

(3) 持续的研发投入保证技术不断创新

为保持公司技术的持续竞争力,公司持续增加研发投入,2020年度、2021年度和2022年研发费用分别为1,456.97万元、1,463.55万元和**1,743.47**万元,持续保持较高水平。公司先后被认定为“国家火炬计划重点高新技术企业”和省、市级企业技术中心,是国内植被恢复技术的领航者,也是行业标准、地方标准以及省级工法等的制定者和推广者,为公司的技术优势提供持续保障。

(4) 创新技术能较快实现产业化

发行人的研发工作侧重以市场需求和项目应用为导向展开,确保开发出符合公司发展战略的技术、工艺和符合市场需求、能贡献利润的生态产品。公司的生态修复技术可延展迭代能力强,新技术和工艺在实验室完成小试后可立即结合各项目所在地的立地条件和气候条件在现场展开中试,因此新技术、新工艺的产业化应用比较迅速。发行人前期开拓西北市场,通过新技术克服了当地湿陷性黄土板结严重、水土易流失问题;进军西藏自治区,通过新技术克服了高寒高海拔生态脆弱地区植物生长季节短、冬季低温干旱的问题。

3、跨区域项目经验丰富

公司经过近二十年的实践应用,在生态修复领域积累了大量的项目经验,覆盖各类区域环境。

一方面，公司已在北至黑龙江抚远县，南至海南省三沙市，东至上海，西至新疆的全国 31 个省市自治区的 70 余个城市开展了大量的生态修复工程，实施了各种气候、温度、湿度、降雨量和海拔条件下的修复项目。在参与不同类型项目建设的过程中，公司不断的升级和完善项目施工和管理体系，亦积累了丰富的跨区域行业项目经验，对行业的理解更加深刻。此外，公司积累的丰富经验也使其能作为第一主编单位主持编写国内本行业的重要标准《边坡喷播绿化工程技术标准》（编号为 CJJ/T292-2018）。

另一方面，公司在承接项目之外，也积极开展技术创新，进行各类复杂待修复区域的生态修复试验和人工环境的节能降碳试验，积累更多技术经验。如 2019 年公司与拉萨市林业和草原局，联合承担了西藏自治区拉萨市科技计划项目——《拉萨空港新区风积沙地植被恢复技术研究》；2020 年公司承担的“工厂化乡土树种育苗及造林技术研究”被列入国家林业和草原局林草国家创新联盟自筹研发项目；2022 年承担了国家住房和城乡建设部科学技术计划项目《零碳建筑技术体系及关键技术研究》等。

4、全气候、全场景的项目承接和管理能力

全气候、全场景的承接能力是行业内企业综合实力的体现。公司自设立至本报告期末，在全国累计实施了 511 个生态修复项目，覆盖全国所有五个气候带类型，跨区域项目实施经验丰富。经过多年发展公司也积累了专业的人员团队，并且建立了完善的内部管理制度和体系，尤其是“大数据+物联网”的信息化管理模式，可以保证公司行政管理、项目研发、工程施工与运营管护等环节顺利有序进行，有效提高了公司的精细化管理能力、跨区域施工能力及管理效率；另一方面，公司目前拥有“市政公用工程施工总承包叁级”、“地质灾害防治单位资质证书”甲级、“青岛市从事城市生活垃圾经营性清扫收集运输服务许可证”二级、“林业调查规划设计资质证书”丙级等资质，这些资质以及丰富的项目经验，为公司取得大型项目以及围绕全产业链为客户提供多样化的生态修复一揽子服务提供了基础保证。

公司凭借良好的技术研发实力、项目施工的工艺水平、丰富的项目经验、完善的人员配备、良好的管理协调能力等各方面因素拥有应对各种修复场景的项目

承接能力和管理能力，尤其针对大型综合性生态治理项目，并且深受客户认可。

5、项目成本优势

与同行业公司相比，由于修复技术路径以及原材料来源的差异，公司从事生态修复业务具有较强的成本优势。

一方面，公司制备优粒土壤所用主要原材料来自秸秆、稻壳等农林废弃物和建筑渣土等，成本低廉且实现废弃物资源化利用，同时项目施工过程中通过特有的喷播工艺实现机械化操作，极大地提升效率，与同行业采用的传统工程措施类等技术相比，项目成本相对较低。

另一方面，针对生态修复过程中优粒土壤配方及其制备、专用设备研制等核心环节，公司均自行完成，较同行业公司通过外部采购具有一定的成本优势。在原材料生产方面，公司已拥有自主研发的生产线，并且为扩大原材料可使用范围，现研发部门正在研究开发利用园林废弃物、林业枝桠材等有机废弃物作为原材料的移动式静态发酵生产车间技术。在喷播设备方面，公司自行研发设计并定制加工和组装制造，截至报告期末已拥有 20 台自制喷播机，能满足不同气候条件的项目需求。此外，公司已**基本完成**喷播机械手、喷播基质集中搅拌和输送站的研发设计和试制，**正在推进提高基质混合发酵效率方法及产业化的研究**，未来将**正逐步**形成喷播基质生产、集中搅拌、机器人喷播的新型工艺路线，会进一步提高生产效率、降低成本。

《募集说明书》引用的数据系来源于政府部门、行业协会以及第三方机构统计、整理、发布的公开统计信息或研究报告，并非一般性网络文章或非公开资料，亦非保荐机构所在证券公司的研究部门出具，相关数据来源真实。《募集说明书》引用的上述数据并非为专门为发行人定制，不存在就该等数据及报告向相关部门或机构支付费用或提供帮助的情形，不存在发行人为引用的数据的统计发布提供帮助的情形。

八、公司主营业务情况

（一）公司主要产品及服务

冠中生态主要从事生态环境建设业务，具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务，属于“生态保护与环境治理行业”。历经多年的行业深耕和研发积累，公司已成为集技术研发、关键材料生产、关键装备研制、项目设计、施工、管护为一体的专业性生态修复企业。

报告期内，公司主营业务收入具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
生态修复	30,051.87	66.29%	33,712.68	83.98%	25,882.13	88.71%
其中：植被恢复	6,653.90	14.68%	11,957.18	29.79%	17,658.54	60.52%
水环境治理	2,890.54	6.38%	532.36	1.33%	5,990.35	20.53%
综合性治理	20,507.43	45.24%	21,223.14	52.87%	2,233.24	7.65%
城市环境建设	15,033.21	33.16%	6,340.70	15.80%	3,294.90	11.29%
其中：园林绿化	12,864.45	28.38%	3,855.42	9.60%	971.43	3.33%
市政公用	2,168.76	4.78%	2,485.28	6.19%	2,323.47	7.96%
其他业务	249.88	0.55%	89.99	0.22%	-	-
合计	45,334.96	100.00%	40,143.37	100.00%	29,177.04	100.00%

1、生态修复业务

（1）业务具体情况

生态修复为公司的主导业务，秉承“为环境服务”的理念，使待修复区域恢复或具备自然环境应有的生态功能和生态结构，并能持续健康演替发展。主要适用于植被遭受严重破坏或自然生长困难、采用常规的绿化技术方法和手段难以修复和建植植被的地方，如矿山开采区、尾矿与垃圾堆场、工矿废弃地、江河海堤（坝）、岛礁、各种破损山体或边坡、风积沙地与荒漠化地区。

针对植被遭受严重破坏、采用常规的绿化技术方法难以修复的环境，公司主要依托自主研发的优粒土壤、喷播设备和团粒喷播植被恢复技术开展业务，并区别不同实地情况设计不同的生态修复方案，实现生态受损区域的植被恢复与生态功能重建，达到修复区域内的新建植物群落与原生植被自然融为一体的效果，没

有或人工痕迹极少，使环境归于生态、归于自然。

技术工艺上，公司根据修复区域环境进行多次研发试验确认最合适的土壤材料配比，采用经特殊生产工艺制成的富含有机质及黏粒等物质的客土材料，并加入许多其他必要材料，制成适于植物生长的土壤培养基质，同时根据配比加入植物种子，然后依托团粒喷播植被恢复技术通过自制的喷播机和土壤团粒发生器在喷播瞬间与团粒剂混合发生团粒反应，形成具有团粒结构的特殊“优粒土壤”，实现播种造林。公司这一核心技术为困难立地条件下植物生长提供必需的土壤环境条件（优粒土壤），能有效抵抗雨蚀和风蚀，并解决地表水土流失问题，快速培育出与周边自然环境和谐一致的植被，且形成稳定的乔灌草植物群落以保证修复的效果及持续性。

公司进行植被恢复的区域环境

公司可以实现高陡岩石边坡、硬质土、混凝土边坡、高盐性/碱性/酸性区域、高海拔风积沙地、荒漠地、构筑物表面等困难立地条件下的植被恢复或植被新建。针对这类植物生存困难的特殊环境，采用常规技术难以实现植被的建植，即使完成植物覆盖通常也是短期效果，难以达到持续稳定的自然状态，不能真正实现待修复区域的生态恢复。

高陡硬质岩石矿山（安徽繁昌，坡体高度达 100 余米、最大坡度超过 70 度）



高陡硬质岩石坡面（河南新乡，混凝土坡面）



软质岩石矿山（云南大理，粉砂质泥岩、强风化、遇水易崩塌）



硬质岩石边坡（山东青岛，微风化、裂隙不发育裸岩边坡）



此外，随着业务的发展和规模扩张，公司具备承接较为大型的复杂生态修复项目的能力。秉承公司植被恢复的技术路线，报告期内，公司承接的项目向水环境治理和综合性治理延伸。水环境治理，主要指通过植被重建等手段修复改善水

域周边生态环境从而解决现实的或潜在的水域环境问题，具体包括河湖水环境治理、城市黑臭水体治理等。综合性治理，是指区别于单纯的植被恢复、水环境治理，通过综合运用土壤置换、植被重建、景观提升、生物滞留、水质改善、雨（污）水疏导等多种生态修复手段，进行的多场景环境治理，使待修复区域在人工干预下形成具有自我调节能力的生态系统。该类治理业务从实施对象和施工内容上也明显区别于单纯的植被恢复业务和水环境治理业务，而是整合包含了这两部分业务以及园林景观建设业务等。

（2）业务的技术路线和技术特点

生态修复的主要对象包括土壤、水、大气和生物系统。陆地生物系统的最主要部分和核心基础是以森林为主的植被系统，所以陆地范围内生态修复的首要任务就是恢复植被，植被恢复是实现陆地环境生态修复的必须路径，也是公司生态修复业务的主要内容。

自然陆地植被赖以生存的条件是适合的无机环境，包括阳光、空气、温度、水分和养分。一般而言，对于具体的气候类型区域，水分和养分是制约植被系统质量状况的主要因素，而土壤是陆地植被系统的基础。遭到破坏的自然环境一般首先体现为自然植被系统遭到破坏，而植被遭到破坏的直接后果即为水土流失，水土流失后的地表土壤系统大都无法支撑植被的自然恢复。

生态修复业务要使环境恢复或具备其应有的生态功能和结构，具体难点在于：第一，土壤问题，待修复区域的立地条件恶劣，主要体现为土壤瘠薄或者根本没有土壤（如裸岩边坡），且这些区域的水土流失问题严重，普通土壤无法稳定附着，所以植物定居相当困难；第二，植物选择与配置问题，在植被恢复过程中，需要考虑不同的立地条件类型、植物与环境适应并对环境有积极影响、物种间的共生关系和演替规律；第三，施工技术，由于立地条件起伏不平及土壤需要重构，而且所采用的所有材料和措施不应对环境造成二次破坏，因此生态修复的施工技术和工艺不能采用常规的工程施工方式，而要针对性地研发新的技术与工艺。

因此，冠中生态据此研究出自己特有的生态修复的技术路线，具体如下：

发明一种人工土壤，避免水土流失→恢复植被→修复生态

公司自主研发的优粒土壤、土壤团粒发生器和团粒喷播植被恢复技术等专利技术，可以解决以上生态修复工作的技术难点，颠覆行业内待恢复区域采取的一些常规措施，如直接铺植草皮、植生带（毯）等制成品类技术，种植槽、挡土墙等工程措施类技术，或普通客土喷播、植被混凝土喷播等常规喷播技术。公司实施的生态修复项目依靠优粒土壤良好的附着力、保水保肥性、抗雨蚀和风蚀能力，可以实现植物自然生长，快速重建植被群落，几乎不用后期人工养护，且恢复效果自然，人工痕迹极少，也不会出现传统复绿技术采用固坡能力有限的草种导致的一年绿、两年黄、三年荒的现象。

公司“优粒土壤”的特殊性能

公司研发的优粒土壤与普通土壤同比例同时放入清水中浸泡并振荡后，二者呈现明显的差别。优粒土壤经过团粒反应，拥有类似于“蜂巢”构造的团粒结构，具有像海绵一样的超强吸水性，可以蓄水保肥；同时因其极强的土壤粘聚力，结构稳定，具有优秀的耐冲蚀性和水土保持能力。

普通结构土壤 优粒土壤

将两块土壤分别放入水中

盖上瓶塞，上下颠倒振荡
10秒钟后

静置5分钟后

(3) 生态修复典型项目

公司以植被恢复为主的生态修复业务可以实现如道路边坡、矿山、采石场、

河海堤坝、工业尾矿库、垃圾堆场、荒漠石漠地、风积沙地等各类型生态受损区域的植被恢复与生态功能重建，还可以拓展应用于国防军事伪装等领域。报告期内，公司生态修复项目覆盖矿山生态修复、裸露边坡生态修复、水土流失治理、干旱与沙漠化地区生态修复和高寒高海拔脆弱地区生态修复等治理场景。

① 矿山生态修复项目

在矿山开采过程中，过去的盲目开采容易造成土壤剥离、岩石碎块和低品位矿石堆积、空采区和塌陷区、尾矿堆积以及受采矿影响而无法利用开发的土地等问题，对生态环境造成严重的破坏。公司植被恢复技术可以实现矿山有效治理，使矿山地质环境达到稳定、生态环境得以恢复。公司实施的典型案例如下：

A、蓝鳌路两侧废弃矿山地质环境治理工程设计施工总承包

本项目位于山东省青岛市即墨区鳌山卫街道蓝鳌路（省道 S309）两侧废弃矿山，属暖温带季风型大陆性气候类型，总治理面积约 39.66 万平方米。本项目矿山开采破坏后，形成了开采陡崖，遗留大量采石宕口和大量裸露岩石，周边生态环境恶化，一直未得到有效治理。本项目采用公司自主研发的工矿废弃地植被恢复与生态修复技术，使矿山受损边坡在较短时间内恢复木本植被覆盖，达到“森林化”的恢复效果。该项目荣获 2022 年度山东省园林优质工程二等奖。

修复前：



修复后：



B、大理市 2021 年重点生态保护修复治理项目

本项目位于云南省大理白族自治州大理市，属于亚热带高原季风气候类型，共对 11 座矿山进行生态修复，总修复面积约 117.33 万平方米。该区域边坡岩石大多风化强烈，主要以泥质粉砂岩为主，节理裂隙发育，遇水易崩塌，且部分区域坡面陡峭，传统绿化技术无法满足其植被重建以及生态修复的需要。采用公司自主研发的工矿废弃地植被恢复与生态修复技术，快速实现木本植被覆盖，通过丰富的植物配置，提升坡体的保水固土能力，彻底解决水土流失和边坡生态环境问题。

修复前：





修复后:



C、青岛西海岸新区矿山地质环境生态修复工程

本项目位于山东省青岛市西海岸新区，属暖温带季风型大陆性气候类型，包括胶河祥贵山石料厂、宝山镇鑫茂石场、宝山镇宝磊石场、宝山镇富鑫石场、双福石场、藏南镇刘卜疃、草桥采石场、大场镇淘金河砂土场等 13 个单位工程，总治理面积约 52 万平方米。项目区原状均为露天采坑，由于开采后未治理，岩体裸露，渣石杂乱，造成强烈的视觉污染和水土流失，工程总体修复难度大。项目采用公司自主研发的工矿废弃地植被恢复与生态修复技术，优化优粒土壤的结构性能和养分含量，最大限度的满足植物生长发育需求，短期内使待修复区域形成乔、灌、草相结合的立体的、丰富的植物群落，修复速度快，植被覆盖率高，且与周围环境自然融合。本项目荣获 2022 年度山东省园林优质工程三等奖。

修复前：



修复后：



②裸露边坡植被恢复

公司裸露边坡植被恢复技术可适用于因基建、自然灾害等原因形成的各种边

坡，如荒山裸岩、混凝土边坡、公路格构梁边坡等。实现固坡护坡，防止水土流失，改善土壤环境，使生态功能回归，从而实现生态环境的恢复与重建。

A、烟台化工园区东北部山体东段（泰和段）喷播绿化项目

本项目位于山东省烟台市化工园区内，属暖温带季风型大陆性气候类型，总治理面积约 2.35 万平方米，其中格构梁面积约 1.45 万平方米，柔性防护网边坡面积约 0.9 万平方米，。由于城建工程使该区域生态景观遭遇破坏并且存在潜在的地质安全风险。公司运用自主研发的受损边坡生态修复关键技术对边坡生态系统进行重构，在岩石裸露的坡面，新建人工土壤层（优粒土壤），满足植物的生长需要，植被群落形成并稳定后，植物根系深入岩体的裂隙中，实现了复绿效果的同时进一步加强了边坡的稳固。

修复前：



修复后：



B、长岛县南北长山生态环境修复工程

本项目位于山东省长岛县，属暖温带季风型大陆性气候类型。项目作为山东长岛县“山海林岸滩”一体化综合治理项目之一，主要项目内容为裸露山体的生态修复，同时也属于海岸带生态修复范畴。本项目一期工程对北长山九丈崖等裸露山体进行了危岩体清除和生态修复；二期工程对北城、月牙湾、九丈崖区域等裸露山体进行生态修复，总治理面积约 14.2 万平方米，项目的实施改善了破损裸露和地质灾害多发的现状，恢复了山体植被覆盖和生态环境系统，进一步巩固了海岛的生态优势。本项目荣获 2019 年度“山东省园林绿化优质工程”二等奖。

修复前：



修复后：





③水土流失治理

针对水土流失严重的地区，公司采用专利技术制备的优粒土壤具有类似自然界中“蜂巢”般的土壤结构，像海绵一样具有超强的吸水性、保水性和保肥性，同时兼具良好的透水性和透气性，且具有稳定的结构，可以不靠任何覆盖物即能稳固地附着在坡面上，可解决水土流失问题，实现水土保持。

延安新区山体生态环境治理项目

本项目位于陕西省延安新区北部及南部的周围地带，属于暖温带半湿润易旱气候区，总治理面积约 5.7 万平方米。该受损区域因取土挖方产生大量陡立裸露边坡，坡体表面侵蚀严重，表层土壤逐年剥落，且土质为湿陷性黄土，板结严重，养分贫瘠，植被无法存活，导致景观破坏及水土流失、扬尘等环境问题。本项目在进行修复时添加了公司自主研发的“人工粘土密封层”，可有效防止因降水等因素引起的水土流失、黄土湿陷以及因水的渗透作用引起土壤中污染物的垂直迁移，防止地下水污染，同时可确保植物的生长，解决了在湿陷性黄土区域开展生态修复的“卡脖子”难题。修复后的坡面基质层稳定，养分供应极佳，物种多样性丰富，群落结构合理，景观效果较好。公司依托该区域项目研发的发明专利“适于湿陷性土质边坡的植被恢复基质及其喷播方法”、“人工粘土密封层及其喷播方法”也于 2020 年获得授权。

修复前：



修复后:



④高纬度湿冷地区生态修复

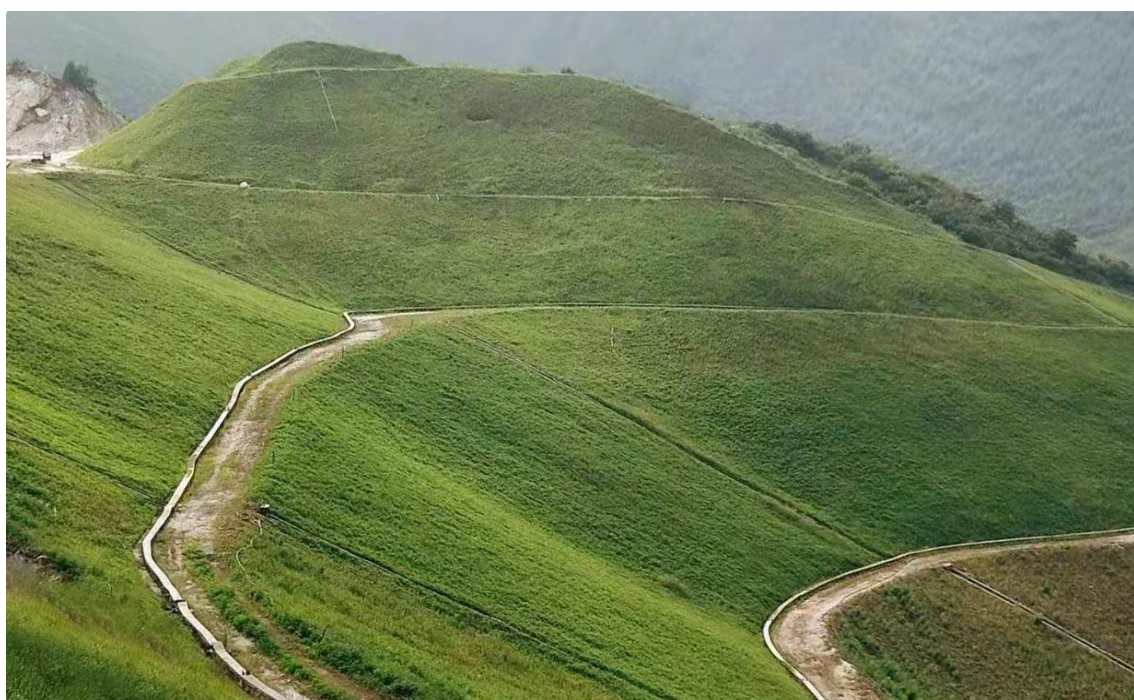
A、华林矿业及北海艾海周边区域、鑫亿羊角头生态修复治理区团粒喷播工程

本项目位于辽宁省海城市，华林矿业及北海艾海周边区域、鑫亿羊角头生态修复治理区，属暖温带季风气候区，总治理面积约 11.58 万平方米。矿区为低山地貌类型，植被覆盖率较低，局部区域岩石裸露，年平均气温 10.4℃，降雨量 721.3 毫米，雨热同季，气温呈现出冬季寒冷干燥，夏季酷热多雨的特点，且季节温差和昼夜温差大。根据区域气候特点，公司采用了自主研发的受损边坡生态修复关键技术，通过改进优粒土壤配方和施工工艺，并选择具有耐盐碱、耐寒、耐旱的植物，保证植物度过发芽期和幼苗期。项目最终取得圆满成功，获得了当地民众的高度赞扬。

修复前:



修复后:





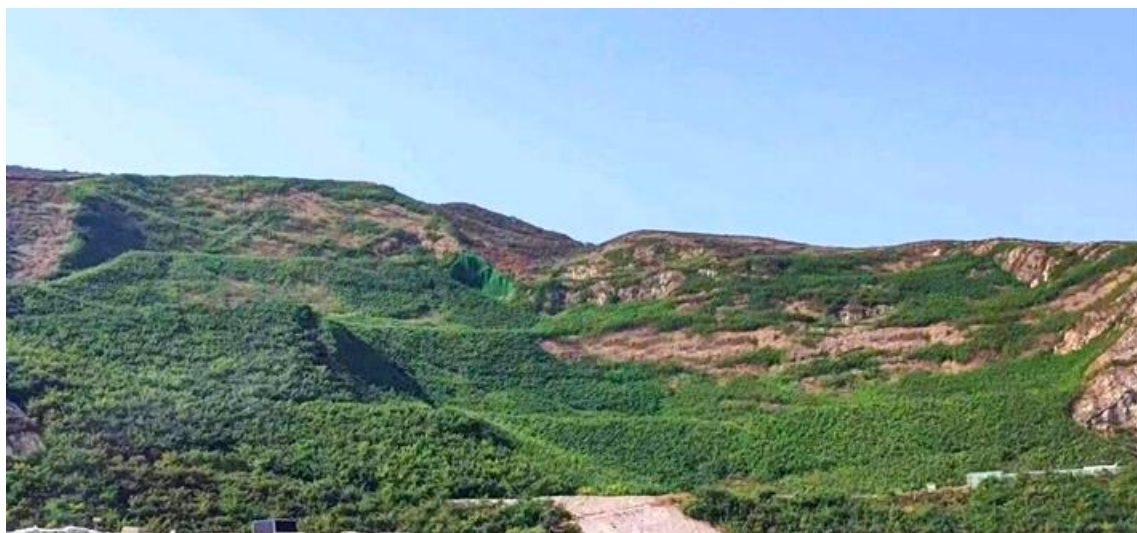
B、海城市菱镁矿山生态修复治理工程二期三标段团粒喷播

本项目位于辽宁省海城市，属暖温带季风气候区，总治理面积约 5.8 万平方米，其中渣土坡面积 2.5 万平方米，岩质边坡面积约 3.3 万平方米。海城市矿产资源丰富，但是由于矿产资源长时间的无序开采，导致当地生态环境遭到巨大破坏。“海城市菱镁矿山生态修复治理工程二期三标段团粒喷播”包括了爆破削坡、机械削坡、场地平整、堆坡整形、边坡铺网、团粒喷播和养护管理等内容，采用了公司自主研发的受损边坡生态修复关键技术，通过对受损的边坡开展生态修复工程，最终达到防灾减灾，消除地灾隐患，实现裸露矿山的植被恢复，改善周边群众的人居环境的目的。

修复前：



修复后：



⑤ 高寒高海拔脆弱地区生态修复

A、西藏柳梧新区北组团东侧山体生态修复工程

西藏柳梧新区北组团东侧山体生态修复工程，项目治理面积约 5,000 平方米，所在地海拔 3,600 米以上，属于超高海拔地区，无霜期短，冬春季节寒冷且干旱，年蒸发量极大。该地域的植被恢复面临着生长季节短，冬季低温干旱，植物生长基质冻融开裂，夏季高蒸发量，水分需求大的问题。通过多批次的试验，公司研制出具有高保温保湿，抗冻融且防冲刷性能俱佳的人工土壤基质，采用团粒喷播植被恢复技术，3 个月实现了治理区域植被的全覆盖，获得了业主的高度赞扬。

修复前：



修复后 4 个月：



B、西藏拉萨空港新区沙化治理与植被恢复项目

项目所在地由于海拔高、光照强、植被少，造成冬春季大风天气多发，裸露河床的沙粒和尘土随风飘扬，对环境造成严重破坏，经过多年积累，形成了雅江中段流域的大面积风积沙地。公司通过试验研发了适合当地风积沙地植被恢复的针对性技术，可迅速固定沙粒，并在沙地上快速新建植被。特殊配比的优粒土壤具有很好的水稳性和抗冲刷能力。西藏拉萨空港新区沙化

治理与植被恢复项目也被西藏新闻联播报道，得到政府的肯定和认可。

修复前：



修复后：



C、西藏拉鲁山体生态修复项目

拉鲁山体生态修复项目位于拉萨市拉鲁湿地北侧山体，坡高超 70 米，生态修复面积约 30,000 平方米，海拔超 3,600 米。项目临近拉鲁湿地和拉萨北环路，处于重要的交通节点。由于项目边坡坡向为北向，受光照辐射强烈，蒸发量巨大，同时坡面高陡，因此公司基于以往西藏类似项目经验，通过调整人工土壤配比，增加土壤的保水性能，并通过团粒喷播植被恢复技术进行修复，2 个月即达到 95% 的植被覆盖率，修复效果得到业主的充分肯定，受到拉萨市和西藏自治区领导的多次观摩考察。

修复前：



修复后 80 天:



2、城市环境建设业务

城市环境建设业务是在公司已经具备相应项目承接能力及资质的情况下对公司业务领域及规模的拓展,秉承以“为人服务”的理念,使其生活环境更加美好。

公司城市环境建设业务主要包括园林绿化和市政公用两类,具体如下:

(1) **园林绿化业务:** 包括市政道路、景观绿化业务、公园建设及针对建筑物或构筑物的屋面、墙面、立交桥、各种柱面的立体绿化项目;

(2) **市政公用业务:** 主要为市政道路清理养护、公共绿地养护管理及清扫保洁等内容,2022 年公司市政公用业务收入为 **2,168.76** 万元,政府按月/季度拨款,回款具有保障,为公司提供稳定持续的现金流入。

(二) 公司主要经营模式

冠中生态主要从事生态环境建设业务,具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务。公司主要经营模式可分为业务承接、原材料及分包机械的采购、人工土壤的生产、项目设计和施工、项目结算与收款等主要阶段。公司作为生态环境建设业务的施工方,业务承接、采

购、关键材料的生产、设计施工、结算与收款等主营业务各环节无需履行审批或备案手续。

1、业务承接模式

在业务承接阶段，公司市场部通过已经建立的各种业务渠道、网络及其他形式公开信息等方式广泛收集生态修复及城市环境建设类项目信息，主动参与投标或进行商务洽谈；同时，公司在行业内具有较高的知名度和良好的口碑，也有部分客户主动向公司寻求合作。

报告期内，公司主要通过招投标和商务谈判等方式获取项目，不同方式获取的项目收入如下：

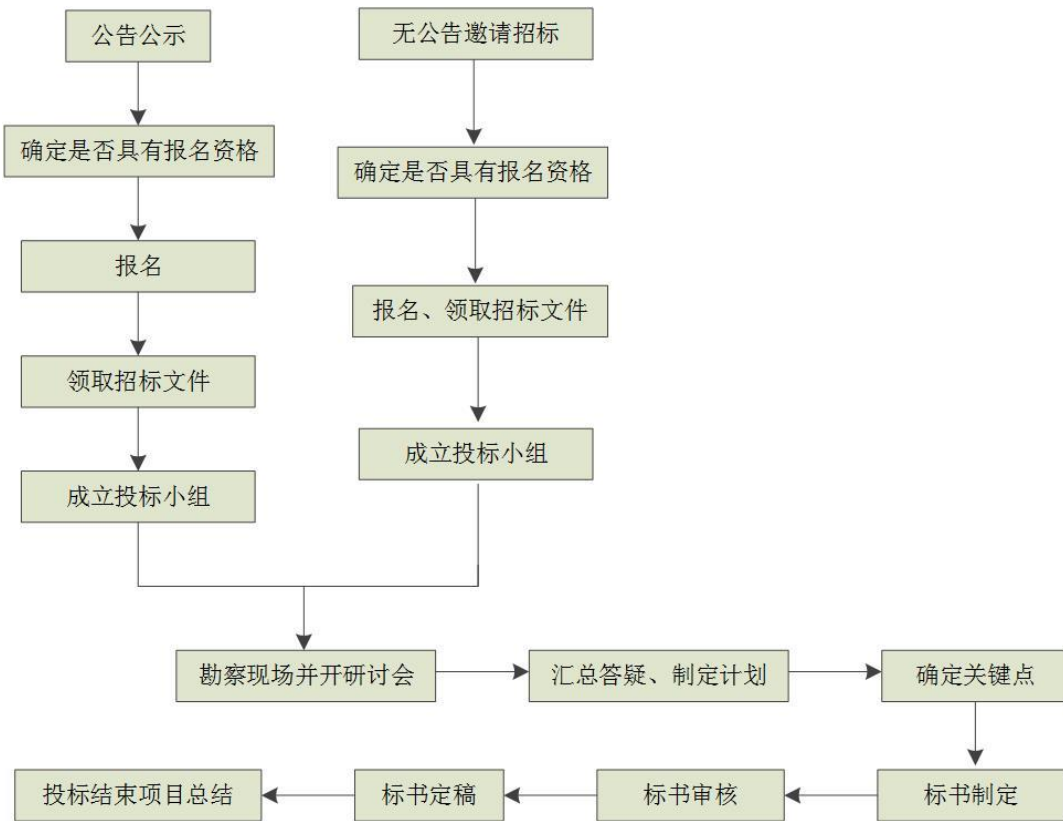
单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
招投标	41,715.27	92.02%	37,068.18	92.34%	27,680.98	94.87%
商务谈判	3,619.69	7.98%	3,075.19	7.66%	1,496.06	5.13%
合计	45,334.96	100.00%	40,143.37	100.00%	29,177.04	100.00%

(1) 招投标方式

针对政府部门、央企/国有企业等单位的工程项目，公司一般通过招投标方式获取项目，具体包括公开招标和符合《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定的邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购等招标采购方式。公司获取招标项目信息后，结合业主方对资质、工期等相关要求、项目背景、现场勘察情况、技术难度、资金成本水平及业主方的信誉度和实力，对项目进行综合评审判断该项目的可行性，以此决定是否承接业务。

公司制定了《投标管理规定》，对公司所有招投标项目的流程进行管理，具体流程如下：



(2) 商务谈判

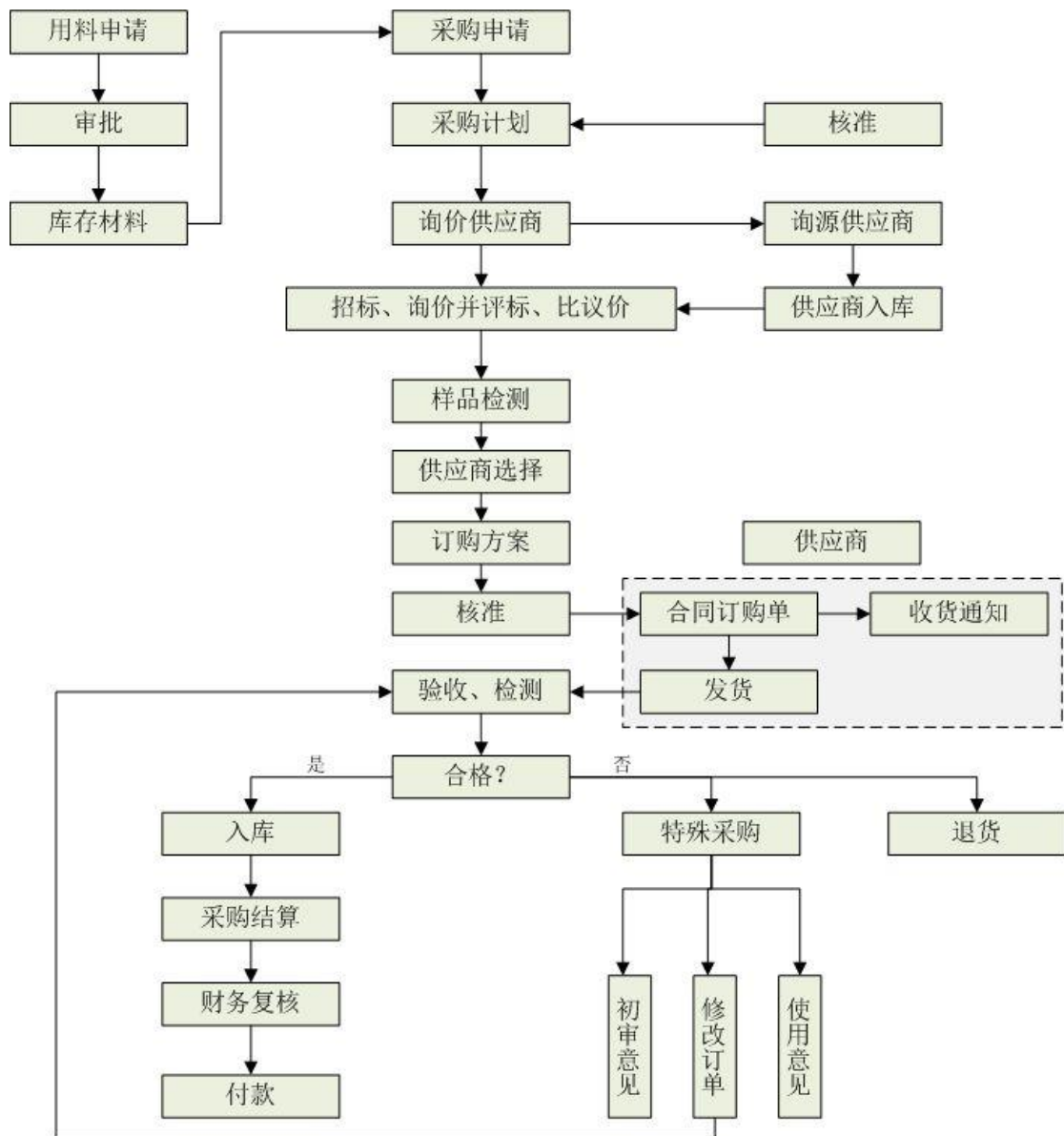
公司通过商务谈判方式承接的项目主要为符合《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规不需要招标的项目以及其他非政府类客户项目。经过多年发展，公司凭借优质的施工能力和项目效果在业内具有一定的知名度，出于对冠中生态实力、技术能力的了解和信任，客户通过商务谈判确定与公司的合作关系。

2、采购模式

根据业务需要，公司采购类型主要包括原材料采购、分包采购、机械租赁三大类。公司设立了成本部、采购部、供应商管理部及物资部等部门全面负责采购工作，制定《采购管理制度》对采购行为进行规范管理，实现物资材料采购的公开、规范、程序化和供应商的合理竞争，为公司提供质优价廉的产品，控制采购风险，提高经济效益。公司建立了供应商入库管理制度：通过寻源初步确认供应商后，需通过再次询价比价，详细了解供应商的供货、信誉、合作意向等多个方面要素，签订《供应商合作协议》，并通过ERP审核等流程后，方可加入公司合格供应商库中。

(1) 原材料采购

针对原材料，公司实行“按需采购”的模式，即根据工程项目计划和进度采购原材料，日常备货较少。公司常用原材料包括制备优粒土壤所需的有机质类材料（如稻壳、花生壳、各种秸秆、木材等）、肥料、粘质土、团粒剂、土壤稳定剂等，以及苗木、金属网、钢筋等材料，主要采取询价方式进行统一集中采购。公司建立了合格供应商名录，根据采购类别进行询价比价后，根据价格、资质、质量、生产供应能力、信用条件等因素综合考虑确定供应商。对于部分距离较远的异地项目，考虑成本因素，部分小额零星物资由工程项目部在项目当地直接采购。公司建立了《采购管理制度》并严格遵照执行，采购流程图如下所示：

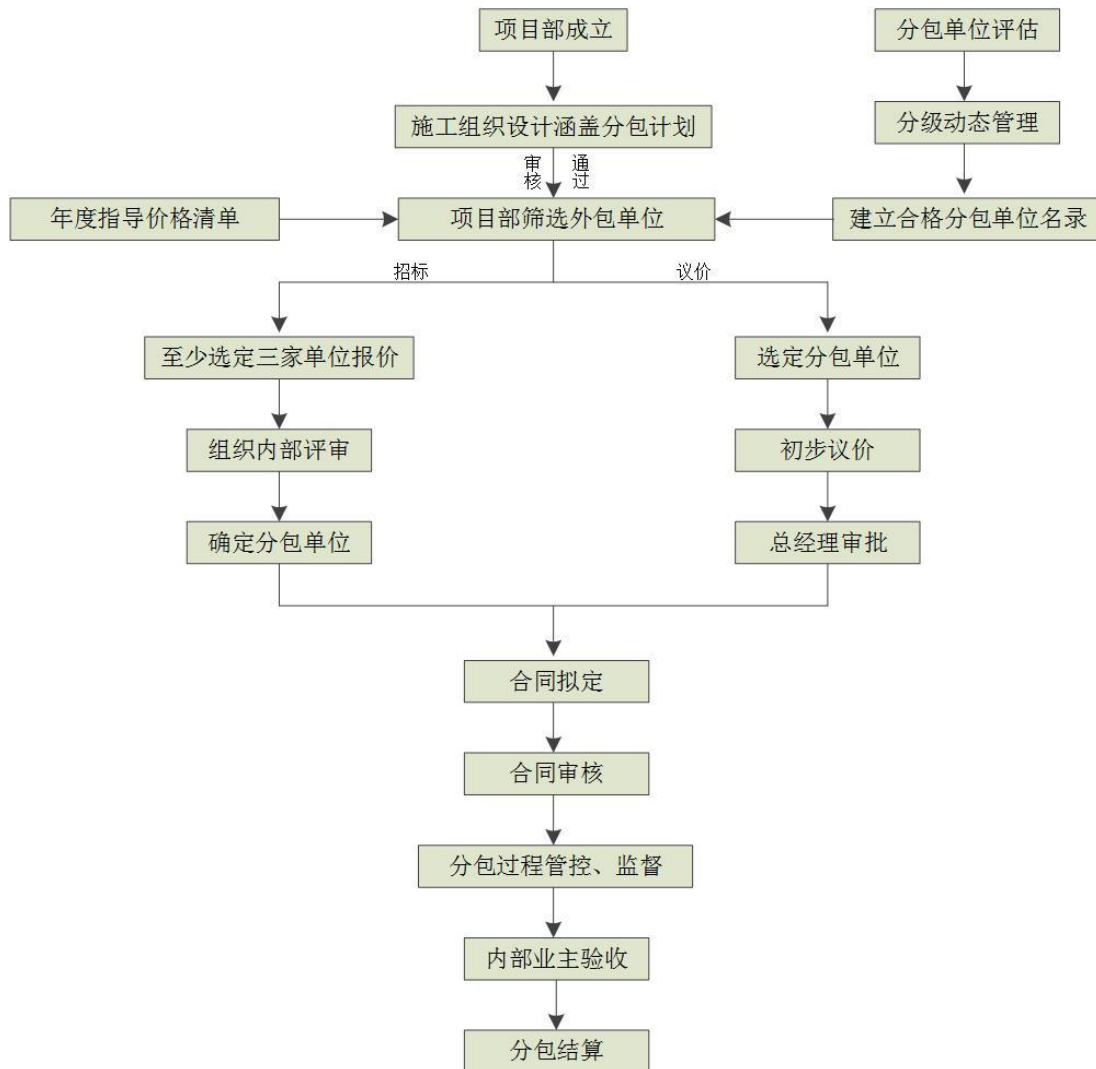


针对物料采购的供应商，公司建立了合格供应商管理制度，采购部通过多渠道对供应商的信息进行收集、挖掘、整理、汇总、建立供应商数据库，并每年度对供应商生产经营证明、产品质量保证能力、生产供应能力及经营业绩、资信等方面进行评审，评审合格则列入合格供应商名录。

（2）分包采购

公司分包采购包括劳务分包和专业分包，分包单位由工程项目部负责管理。在项目实施过程中，为提高经营效率，公司根据项目工程的实际需要以及行业通行做法，对施工过程中清坡挂网、修建排水沟、回填土方等非核心、辅助作业环节一般采用“劳务分包”的模式进行；对土石方工程、铺装工程、路面工程、建筑工程、爆破工程等专业作业环节采用“专业分包”的模式进行。

根据公司《分包管理规定》，公司建立分包单位的准入门槛，从质量、价格、交付能力、技术和装备、安全生产和资质等方面对分包单位进行评估，综合评定优秀的重点分包单位优先选用。公司通过内部招标、议价等方式选择和确定分包单位并签署分包合同。分包单位进场后项目部对其进行完工进度、质量、安全、现场文明施工等方面的管控和考评。针对分包结算，公司制定了《工程分包及结算管理办法》，根据现场工程量计量单确认工程进度和质量，并据此与劳务分包单位或专业分包单位按合同约定进行进度结算，在工程竣工验收后进行最终结算。具体流程如下：



(3) 机械租赁

公司项目施工过程中通常需要大型挖掘机、铲车、吊车等大型机械设备进行土方开挖、场地平整等工作。由于公司项目遍布各地，同时工程机械设备租赁市场已发展较为成熟、价格较为透明，因此从成本和效率的角度考虑，公司大型机械设备一般采用外租。对于本地项目，公司优先考虑既往合作的机械设备供应商，并在供应商之间进行询价、比价；对于外地项目，公司则一般从当地通过询价、比价选取机械设备供应商以满足项目工作需要。公司确定供应商后，按照《合同管理规定》采用公司范本与供应商签订合同。

公司对于机械设备供应商的管理与其他供应商管理相似，也进行相应的供应商评审及考核，以保证公司项目的安全实施及完工效果。

3、关键材料的生产模式

公司从事生态修复业务所采用的优粒土壤系由公司自行研发并生产制备。公司根据项目的年度计划及具体施工进度需求制定优粒土壤的生产计划并安排生产，目前公司优粒土壤主要由子公司平度冠中负责生产。

公司研发人员根据项目待恢复区域地质、气候或业主要求，通过试验因地制宜地调整优粒土壤的组分配比，同时配置合适的植物种类。子公司平度冠中生产人员根据制备优粒土壤的配方进行前端材料生产，经过一系列加工、预处理后将产成的有机质、肥料、团粒剂、土壤稳定剂、植物种子等材料按照研发配方运往项目现场，在项目现场按规定的顺序和配比，将各种材料和水、植物种子等进行混合，通过自主研发的喷播机和土壤团粒发生器，进行喷播作业，最终稳定附着在坡面上的即为具体规格（厚度、性能等）的优粒土壤。

4、设计与施工模式

（1）设计模式

公司拥有由专业勘察测绘人员、地质工程师、景观设计师、材料工程师、给排水工程师、水电工程师等组成的工程技术团队，负责项目的施工方案设计，尤其针对生态修复项目，待修复环境相对复杂，通常需要根据实地情况制定专项修复施工方案和施工组织设计。

对于生态修复业务，公司承接项目后，由工程技术部前往项目现场进行详细勘察测绘，考察项目现场的岩质构成、裂隙发育程度、坡向坡度、边坡稳定性、植被状况、周边环境等情况，针对边坡修整、截排水系统设计、铺网设计、植物选择、喷播基质厚度等工程要点进行设计，并编制施工方案。

这些工程要点设计基于公司多年项目经验积累，是施工工艺的重要组成部分，可以最大化保证工程施工的质量，创造最有利于植被恢复效果的环境条件。其中边坡修整的目的主要为保证边坡的稳定性，并提高土壤基质在坡面的附着度以保证植物的生长；铺网设计包括铺网的材质、宽度、网钉的材质、规格、密度及长度等因素；土壤基质根据实地情况设计密封层、底层、富肥料基质层、种子层等，并设计最适宜的基质厚度，提高种子的出苗率，保证植物之后的生长。

（2）施工模式

公司业务实施采取“项目经理负责制”的模式。项目中标并签署合同后，公司组建项目部，由项目经理全面负责工程项目的实施和管理，落实项目的进度、质量、安全、成本、协调、文明施工以及项目回款。

公司工程技术部确定施工方案和施工组织设计后，经公司内部审核通过后报送业主单位和监理单位审核；公司成本部根据施工方案编制成本控制预算，预算经审核后由采购部编制采购计划组织所需原材料；项目部根据施工方案编制施工计划书进行实施，最后经公司内部质量验收后再申请竣工验收。

针对生态修复业务，公司采用的技术工艺要求更高，相比普通园林绿化项目在施工前还需进行优粒土壤的研发及生产。在喷播工艺上，项目现场需严格按照施工方案设计进行，才能保持良好的修复效果。

5、结算与收款模式

公司项目结算通常包括预付款、进度款结算、完工结算和竣工验收后审计决算以及养护期满后的工程尾款。公司业务结算模式一般会在合同中明确约定，不同的客户以及工程项目存在一定差异。

在项目实施过程中公司项目部一般按月/季度为周期或分阶段上报工程进度报表，由监理方或甲方代表等人员审核确认。在达到合同约定的进度款支付节点时，公司依据监理方或甲方代表等人员审核确认的工程计量结果及合同计价约定计算应支付的工程款，并向客户申请工程进度款，客户根据合同约定支付相应的工程进度款。项目竣工验收完成后，公司一般会根据工程量清单、合同的计价规则以及项目的变更等内容编制项目整体结算文件，然后报业主审核，由业主或者财政部门委托第三方造价咨询单位进行结算评审，最终经过业主、财政或者审计部门的确认后，出具项目审计决算书，完成项目的最终结算。

（三）公司销售情况及前五大客户

1、公司销售情况

（1）营业收入业务分类情况

报告期内，发行人主营业务收入按业务构成分类如下：

单位：万元

业务类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
生态修复	30,051.87	66.29%	33,712.68	83.98%	25,882.13	88.71%
其中：植被恢复	6,653.90	14.68%	11,957.18	29.79%	17,658.54	60.52%
水环境治理	2,890.54	6.38%	532.36	1.33%	5,990.35	20.53%
综合性治理	20,507.43	45.24%	21,223.14	52.87%	2,233.24	7.65%
城市环境建设	15,033.21	33.16%	6,340.70	15.80%	3,294.90	11.29%
其中：园林绿化	12,864.45	28.38%	3,855.42	9.60%	971.43	3.33%
市政公用	2,168.76	4.78%	2,485.28	6.19%	2,323.47	7.96%
其他业务	249.88	0.55%	89.99	0.22%	-	-
合计	45,334.96	100.00%	40,143.37	100.00%	29,177.04	100.00%

(2) 营业收入地区分布情况

报告期内，发行人主营业务收入地区分布如下：

单位：万元

地区分布	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东省	33,766.81	74.48%	22,963.53	57.20%	22,938.33	78.62%
西南地区	6,431.31	14.19%	9,641.92	24.02%	2,818.40	9.66%
西北地区	442.37	0.98%	599.17	1.49%	910.41	3.12%
东北地区	74.67	0.16%	1,368.08	3.41%	1,049.01	3.60%
其他地区	4,619.80	10.19%	5,570.67	13.88%	1,460.90	5.01%
合计	45,334.96	100.00%	40,143.37	100.00%	29,177.04	100.00%

2、前五大客户情况

报告期内公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	2022 年度			
	客户名称	对应项目	销售收入	收入占比
1	高青县鲁青城市资产运营有限公司	高青县城乡绿道网项目	11,627.64	25.65%
2	青岛市市北区人民政府浮山新区街道（社	市北区浮山防火通道（绿道）改造提升	7,085.80	15.63%

	区) 办事处			
3	建水县迎晖开发投资有限责任公司	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	5,661.21	12.49%
4	淄博高新城市投资运营集团有限公司	淄博四宝山区域生态建设项目—水体生态修复项目等	4,210.45	9.29%
5	青岛市市南区城市管理局	2022年市南区公园城市建设园林绿化品质提升项目等	3,097.80	6.83%
合计		-	31,682.90	69.89%
序号	2021 年度			
	客户名称	对应项目	销售收入	收入占比
1	淄博高新城市投资运营集团有限公司	淄博高新区牧龙山景观项目施工等	13,167.20	32.80%
2	建水县迎晖开发投资有限责任公司	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	7,608.14	18.95%
3	中青建安建设集团有限公司	新机场高速连接线（双埠-夏庄段）工程（K7+380~终点）景观绿化工程施工	3,469.34	8.64%
4	珠海九控蓝色海洋旅游发展有限公司	珠海三角岛湖泊整治及生态修复（二标段）绿化工程设计施工总承包	3,356.24	8.36%
5	大理市自然资源局	大理市 2021 年重点生态保护修复治理项目等	1,416.41	3.53%
合计		-	29,017.33	72.28%
序号	2020 年度			
	客户名称	对应项目	销售收入	收入占比
1	青岛市即墨区鳌山卫街道办事处	蓝鳌路两侧废弃矿山地质环境治理工程等	13,431.91	46.04%
2	青岛蕴升生态环境工程有限公司	青岛西海岸新区山体综合整治工程 PPP 项目	3,621.88	12.41%
3	大理市自然资源局	大理市凤仪镇羊后箐矿山边坡生态修复工程等多个项目	1,648.03	5.65%
4	青岛市崂山区城市管理局	崂山区环卫园林一体化网格化管理项目（清包工）、立交桥桂花养护项目（2018 年黑龙江路立交桥、海尔路引线桥段）	1,400.47	4.80%
5	淄博高新城市投资运营集团有限公司	淄博高新区牧龙山景观项目施工	1,278.30	4.38%
合计			21,380.60	73.28%

注：2020 年公司第二大客户青岛蕴升生态环境工程有限公司系政府资本方和社会资本于 2019 年 12 月共同发起设立的 SPV 公司，是青岛西海岸新区矿山地质环境生态修复工程 PPP 项目的建设、投资及运营主体。SPV 公司设立前，该 PPP 项目由青岛西海岸新区自然

资源局负责实施,根据各方签订的合同/协议,SPV公司设立后PPP项目项下的建设、运营、移交及与之相关的权利义务由SPV公司全面承继

报告期内,2020年、2021年公司存在向单个客户的销售比例超过主营业务收入总额的30%的情形;报告期各期,公司向前五大客户的销售占比均超过50%,但前述情形具备业务合理性。报告期内,公司主营业务收入主要来源于生态修复业务,业务来源主要集中在政府部门及政府投资主体,此类客户往往投资金额大、单个合同规模体量大,容易形成一定的客户集中度。随着技术日渐成熟、经验日趋丰富和行业内影响力逐步扩大,公司开展复杂、大型生态修复项目数量增加,随着大型项目的施工推进,使得对应客户在当年度收入确认较高。2020年,蓝鳌路两侧废弃矿山地质环境治理工程、大任河综合整治工程两个大型项目同时开工,发包方均为青岛市即墨区鳌山卫街道办事处,带动其成为当年第一大客户且收入占比为46.04%。2021年,受淄博高新区牧龙山景观项目工期较为集中影响,淄博高新城市投资运营集团有限公司收入占比较高。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持本公司5%以上股份的股东与上述主要客户不存在关联关系,也未在其中占有权益。

3、新增客户情况

报告期内,公司2020年新增前五大客户为淄博高新城市投资运营集团有限公司,2021年新增前五大客户建水县迎晖开发投资有限责任公司、中青建安建设集团有限公司。2022年新增前五大客户高青县鲁青城市资产运营有限公司、青岛市市南区城市管理局及青岛市市北区人民政府浮山新区街道(社区)办事处。前述新增客户基本情况如下:

(1) 淄博高新城市投资运营集团有限公司

注册地址	山东省淄博高新区鲁泰大道51号高分子材料产业创新园A座2204室
注册资本	30000万元人民币
经营范围	一般项目:自有资金投资的资产管理服务;以自有资金从事投资活动;土地整治服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;园区管理服务;企业管理咨询;非居住房地产租赁;货物进出口;技术进出口;住房租赁;石油制品销售(不含危险化学品);化工产品销售(不含许可类化工产品);润滑油销售;金属材料销售;金属结构销售;非金属矿及制品销售;木材销售;煤炭及制品销售;仪器仪表销售;电

	工器材销售;五金产品批发;电线、电缆经营;阀门和旋塞销售;办公用品销售;计算机软硬件及辅助设备批发;建筑材料销售;建筑装饰材料销售;专用化学产品销售(不含危险化学品);五金产品零售;汽车零配件零售;互联网销售(除销售需要许可的商品);日用百货销售;包装材料及制品销售;汽车零配件批发;通讯设备销售;电子专用设备销售。(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)许可项目:建设工程施工。(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)
主要股东	淄博高新国有资本投资有限公司
与发行人合作的业务类型	综合性治理、园林绿化等
主要合作项目	淄博四宝山区域生态建设项目—水体生态修复项目、淄博高新区牧龙山景观项目施工等

(2) 建水县迎晖开发投资有限责任公司

注册地址	云南省红河哈尼族彝族自治州建水县临安镇仁和路财政局三楼
注册资本	100000 万元人民币
经营范围	许可项目:建设工程施工;矿产资源(非煤矿山)开采(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:智能农业管理;农业专业及辅助性活动;农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务;园林绿化工程施工;物业管理;生态恢复及生态保护服务;水资源管理;智能输配电及控制设备销售;电动汽车充电基础设施运营;停车场服务;园区管理服务;住房租赁;建筑材料销售;环境卫生公共设施安装服务;污水处理及其再生利用(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)。
主要股东	建水县国有资产监督管理局
与发行人合作的业务类型	综合性治理
主要合作项目	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包

(3) 中青建安建设集团有限公司

注册地址	山东省青岛市市北区山东路 168 号
注册资本	60000 万元人民币
经营范围	工程总承包;房地产开发与经营;自有资金投资管理、经营;市政工程总承包;对外承包工程和劳务合作业务;园林绿化工程、园林景观工程;文物保护工程;工程施工、设计、科研、检测、咨询服务;绿色节能建筑(含装配式建筑)的研发、施工、技术咨询、节能评估;节能建筑材料的研发、设计与销售;节能建筑技术咨询;物业管理;货物和技术的进出口业务;市政工程;国际技术合作与交流;销售:建筑装饰材料、黄金制品、铂金制品、白银制品、电线电缆、机电设备、金属材料(不含贵稀金属)、化工产品(不含危险品)、矿产品(国家禁止的除外);仓储服务(危险化学品除外);房屋租赁;代收水电费。(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)。

主要股东	青岛建安控股集团有限公司
与发行人合作的业务类型	园林绿化
主要合作项目	新机场高速连接线（双埠-夏庄段）工程（K7+380~终点）景观绿化工程施工

（4）高青县鲁青城市资产运营有限公司

注册地址	高青县城高苑路 15 号
注册资本	11,696.677974 万元人民币
经营范围	城（乡）基础设施建设;受县政府委托的资产经营、管理。
主要股东	淄博融锋国有资产运营有限公司
与发行人合作的业务类型	综合性治理
主要合作项目	高青县城乡绿道网项目

（5）青岛市市南区城市管理局

青岛市市南区城市管理局系青岛市市南区机构改革设置的新部门，为青岛市市南区人民政府工作部门。主要合作项目类型为园林绿化，主要合作项目包括 2022 年市南区公园城市建设园林绿化品质提升项目。

（6）青岛市市北区人民政府浮山新区街道（社区）办事处

青岛市市北区人民政府浮山新区街道（社区）办事处系为青岛市市北区人民政府下辖的街道办事处之一，为政府派出行政机构。主要合作项目类型为园林绿化，主要合作项目包括市北区浮山防火通道（绿道）改造提升。

报告期内，公司主要客户为政府部门及政府投资主体，合作业务类型包括生态修复、园林绿化业务等，公司主要通过招投标等方式取得相关客户订单，不存在异常情况。

（四）公司采购情况及前五大供应商

1、公司采购情况

报告期内，公司对外采购主要包括原材料（苗木、制备人工土壤所需原料、金属网、石材等工程材料）、分包费用（包括劳务分包和专业分包）、机械租赁及其他。具体采购情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
原材料	7,117.86	23.57%	6,532.37	29.39%	6,383.24	40.13%
分包费用	21,788.65	72.16%	13,320.09	59.92%	7,119.54	44.76%
机械租赁	792.08	2.62%	2,044.24	9.20%	2,298.95	14.45%
其他	494.86	1.64%	331.27	1.49%	103.86	0.65%
合计	30,193.45	100.00%	22,227.97	100.00%	15,905.59	100.00%

2、前五大供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	2022 年度			
	供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比
1	青岛海帆建筑劳务有限公司	劳务分包	1,823.93	6.04%
2	山东乾宸建筑工程有限公司	专业分包	1,361.53	4.51%
3	青岛睿和信建设工程有限公司	专业分包	805.46	2.67%
4	青岛振华山林绿化养护工程有限公司	专业分包	802.73	2.66%
5	淄博森泽园林工程有限公司	专业分包	737.20	2.44%
	合计	-	5,530.85	18.32%
序号	2021 年度			
	供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比
1	云南皓盛民爆集团有限责任公司	专业分包	2,967.41	13.35%
2	青岛海帆建筑劳务有限公司	劳务分包	1,556.24	7.00%
3	山东乾宸建筑工程有限公司	专业分包	805.03	3.62%
4	淄博土展生态工程有限公司	材料采购、机械租赁、专业分包	776.12	3.49%
5	青岛兴城房建劳务有限公司	劳务分包	747.08	3.36%
	合计	-	6,851.87	30.83%
序号	2020 年度			
	供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比
1	青岛海帆建筑劳务有限公司	劳务分包	2,009.44	12.63%
2	青岛顺宏达机械租赁有限公司（注1）	材料采购	921.01	5.79%
	青岛鑫盛通机械租赁有限公司			

	青岛丰达通机械租赁有限公司			
3	江苏迦蓝云途人才管理科技有限公司	劳务分包	579.64	3.64%
4	青岛金凯达土石方工程有限公司	材料采购、机械租赁	550.56	3.46%
5	青岛兴城房建劳务有限公司	劳务分包	498.67	3.14%
合计		-	4,559.32	28.66%

注 1：青岛顺宏达机械租赁有限公司、青岛鑫盛通机械租赁有限公司及青岛丰达通机械租赁有限公司同受青岛陶波湖贸易有限公司控制，采购额合并计算；

注 2：青岛吴颐景园绿化工程有限公司与青岛邦合达建筑劳务有限公司为青岛昱昇建设工程有限公司的关联主体

注 3：上述采购金额为不含税金额且不含在建工程采购

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额的 30%或向前五大供应商采购占比超过 50%的情况。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持本公司 5%以上股份的股东与上述主要供应商不存在关联关系，也未在其中占有权益。

3、新增供应商情况

报告期内，公司新增前五大供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	注册地	经营范围	主要股东	主要交易内容
1	淄博森泽园林工程有限公司	山东省淄博市高青县	园林绿化工程设计、施工;假山、喷泉、桥涵设计施工。(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)	马登会	绿化工程等
2	云南皓盛民爆集团有限责任公司	云南省曲靖市麒麟区	爆破辅助器材(不含管制商品)销售;爆破作业(二级)设计施工、安全评估、安全监理及技术咨询;土石方工程。(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)	夏霄	爆破施工等
3	山东乾宸建筑工程有限公司	山东省淄博市张店区	许可项目:建设工程施工;住宅室内装饰装修;地质灾害治理工程施工;建筑劳务分包;道路货物运输(不含危险货物);城市建筑垃圾处置(清运)。(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:市政设施管理;园林绿化工程施工;土石方工程施工;工程管理服务;建筑材料销售;木材销售;五金产品零售;化工产品销售(不含许可类化工产品);卫生陶瓷制品销售;日用陶瓷制品销售;非金属矿及制品销售;建筑装饰材料销售;环境保护专用设备销售;建筑工程用机械销售;机械设备租赁;数字视频监控系统销售;电气设备销售;机械设备销售;专用设备修理;通用设备修理;水泥制品销售;塑料制品	常泽继	土石方工程等

序号	供应商名称	注册地	经营范围	主要股东	主要交易内容
			销售。（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）		
4	淄博土展生态工程有限公司	山东省淄博市张店区	一般项目:生态恢复及生态保护服务;自然生态系统保护管理;人工造林;水土流失防治服务;土壤污染治理与修复服务;土壤污染防治服务;机械设备租赁;非常规水源利用技术研发;水污染治理;水污染防治服务;市政设施管理;土地调查评估服务;土地使用权租赁;工程和技术研究和试验发展;农业专业及辅助性活动;工程管理服务;非居住房地产租赁;商业综合体管理服务;建筑材料销售;轻质建筑材料销售;园区管理服务;游览景区管理;新兴能源技术研发;土地整治服务;地质灾害治理服务;园林绿化工程施工;土石方工程施工;照明器具销售;住房租赁（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）许可项目:各类工程建设活动;地质灾害治理工程施工;房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包;矿产资源勘查;建设工程设计;工程造价咨询业务;矿产资源（非煤矿山）开采【分支机构经营】;城市建筑垃圾处置（清运）;建筑劳务分包;林木种子生产经营;道路货物运输（不含危险货物）（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,具体经营项目以审批结果为准）	淄博市土地发展集团有限公司	机械施工、苗木栽植及养护等
5	青岛顺宏达机械租赁有限公司/青岛鑫盛通机械租赁有限公司/青岛鑫盛通机械租赁有限公司	山东省青岛市黄岛区	以青岛顺宏达机械租赁有限公司为例,其经营范围为:工程机械设备、农业机械的租赁及维修服务;建筑工程劳务分包（不含人力资源及劳务派遣）;市政公用工程施工;公路桥梁工程施工;排水工程施工;管道安装工程施工（不包括使用长输管道输送危险化学品）;园林绿化工程施工;水利水电工程施工;土石方工程施工。批发零售:工程机械、普通机械设备、农业机械、叉车、汽车（不含九座以下乘用车）及其零部件、润滑油、润滑脂、液压油、钢材、建材、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）;经营其他无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）	孙妍	土石方工程、机械租赁等
6	青岛金凯达土石方工程有限公司	山东省青岛市即墨区	土石方工程, 土建工程, 建筑安装工程, 市政工程, 防腐、防水、保温工程, 室内外装饰装潢工程, 道路工程, 路桥维护, 水利工程, 电气化工程施工, 园林绿化, 道路养护, 河道清淤、治理, 房屋修缮, 土地平整挖掘, 垃圾清运; 一般低压管道安装、维修; 物业管理, 保洁服务（不含高空作业）; 销售建筑装潢材料（不含危险品）、管件、五金交电、钢材、木材、电线、电缆; 安装销售钢结构; 建筑劳务分包。（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）	廉伟业	材料采购、机械租赁等
7	青岛睿和信建设工程有限公司	山东省青岛市市北区	室内外装饰装潢工程设计、施工; 幕墙设计、施工; 地基与基础施工; 建筑机械租赁; 土石方工程; 计算机网络工程（不得从事互联网上网服务及电信增值业务）; 园林绿化工程; 防水保温工程; 市政工程; 管道安装（不含压力管道）; 钢结构工程; 批发: 建筑材	王广文	园建、绿化工程等

序号	供应商名称	注册地	经营范围	主要股东	主要交易内容
			料、五金机电（不含九座及九座乘用车）、工艺品、家具、电子产品、通讯器材（不含卫星地面接收设施）、办公用品、服装；货物及技术进出口业务（国家法律法规禁止经营的不得经营，国家法律法规限制经营的须凭许可证经营）；保洁服务（不含高空作业）		
8	青岛振华山林绿化养护工程有限公司	山东省青岛市市北区	园林绿化工程	青岛市市北区振华农工商总公司	绿化工程等

报告期各期，公司主要供应商存在一定变动，主要系公司结合当期项目施工内容以及项目所在地变化等情况，会择优选用供应商，并向不同的供应商进行采购，符合公司业务实际需要、业务特性和行业惯例。

综上，上述供应商变动符合公司的业务实际，不存在异常情况。

（五）安全生产和环境保护情况

1、安全生产情况

近几年随着公司规模扩大，工程量、工期、人员和车辆、设备等皆呈现了持续增长的态势，对公司安全生产管理提出了更高要求。以 2021 年为例，公司加大了安全生产管理工作的力度和精度，一是继续实施全覆盖安全培训和巡查，全年做到了所有在建项目 100% 覆盖检查，尤其是实施的公司级、项目部级和施工班组级的三级安全教育，有效地提高了从公司管理层到项目经理、普通员工以及外包队伍的安全意识；二是实行安全积分制管理，探索安全管理新模式，即将项目上所有安全管理工作分解量化，每项工作对应相应分数，每周、每月评比并公示，为公司对项目管理人员的综合评价提供了参考依据；三是制定 35 项安全清单，使原本需要一定专业知识的安全检查做到标准、可控、易实行，从源头上减少安全隐患的发生。上述一系列安全管理措施确保了公司全年责任事故率再次出现下降，安全生产管理水平再上新台阶。**2022 年，公司项目管理贯彻责任制，建立了工程总监负责制，同时强化了目标责任制。公司工程总监以分管的工程项目为单元，对项目的计划审批、施工管理、监督检查、调度协调、人员考评等履行管理权，并承担相应管理责任。同时，结合计划制定、执行落实和风险防范，将项目经理的考核同项目产值、工期、质量、安全、毛利率、文明施工、供应商管理以及工艺提升和流程创新等挂钩，设定目标值和权重并推进执行落**

实。

2、环境保护情况

公司主要从事生态环境建设业务，具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务，属于低能耗、轻污染企业，不属于环境保护部门公布的重点排污单位，没有对环境及自然资源有重大影响的业务。公司严格遵守国家环境保护相关法律法规、国家和地方环保标准，积极响应国家双碳政策，倡导环保理念并付诸行动，始终将低碳经营贯穿于经营管理全过程。报告期内，公司没有因环境问题受到行政处罚。

（六）现有业务发展安排及未来发展战略

1、现有业务发展安排

（1）项目质量管理保驾护航，逐步丰富大项目实施经验

公司坚持“严格把关、科学管理，客户至上、创造精品”的质量方针，逐步完善管理体系和工作制度，致力于为国家、社会提供更好的生态修复产品与服务。

报告期内，公司新签金额 4.54 亿元的“建水县历史遗留矿山生态修复项目工程勘察设计施工总承包合同”，是公司历史上签订的单个规模最大的合同；截至报告期末，公司历史累计签订的单个规模亿元以上的合同达 8 个，公司大项目实施经验日趋丰富，为公司类型多样的大体量项目的规模化技术应用、多种技术高效协同和项目现场管理积累了宝贵经验。

（2）逐步完善业务战略规划与市场区域布局

公司践行已制定的 2022 年经营计划，立足青岛本地，深耕山东区域，布局全国市场。青岛地区中标包括近 1.50 亿元的青岛市市北区浮山防火通道（绿道）改造提升项目等，淄博地区陆续中标包括 3.19 亿元的高青县城乡绿道网项目、1.17 亿元的淄博高新区四宝山区生态建设综合治理项目-水体生态修复项目等大型 EPC 项目，突破重点区域市场及大型项目的实施有望以点带面，以项目带动市场，打造可持续的市场增长点。

同时，报告期内，公司加强了市场拓展业务人员的驻地化配置与资源倾斜，

稳步推进了云南、西藏、宁夏、江西、四川、辽宁、山西、北京等地项目的落地实施，公司市场的区域布局更加合理与完善。

2、未来发展战略

未来几年内，公司将完成“生态修复产品生产基地项目”建设，继续巩固和稳步提升生态修复业务的整体研发水平、装备工艺水平和施工能力，一方面通过拓展成熟技术应用的深度与广度，推动生态修复市场的成熟与应用场景细分，另一方面通过持续不断的创新研发始终保持公司在领域内的技术带头地位，通过新技术的市场化来提高公司产品的附加值和市场占有率，保持公司在行业内的竞争力和影响力。

公司将逐步把 ESG 理念导入日常管理和业务经营中，一方面树立精品工程意识——高质量实施好生态修复项目、恢复受损区域绿色植被，就是改善生态环境、贡献碳汇力量，另一方面把环境、社会责任和公司规范治理落实到企业决策、业务模式、人才培养、供应商管理乃至日常工作的方方面面。公司还将建立 ESG 信息披露机制，促进与利益相关方沟通，推动公司可持续经营和发展。

公司将借助资本市场进一步做大做强，在夯实生态修复固有主业的同时，把土壤检测和土壤修复板块尽快做起规模，工厂化育苗项目尽快实现中试和规模化落地生产。

九、公司技术与研发情况

（一）研发投入情况

报告期内，公司研发费用占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	1,743.47	1,463.55	1,456.97
营业收入	45,334.96	40,202.90	29,203.67
研发费用占比	3.85%	3.64%	4.99%

报告期内，公司一直保持了较高的研发投入。2020 年至 2022 年，公司研发投入金额呈上升趋势。报告期内，公司研发投入金额占当期营业收入比例分别为

4.99%、3.64%和 3.85%。

（二）研发人员情况

公司的核心技术人员为李春林、许剑平、边桂香、范小妮、王乃强，简历情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”。

公司核心技术人员取得的专业职称、主要科研成果及所获奖项如下：

序号	姓名	专业职称	取得的主要科研成果及奖项荣誉	
1	李春林	高级工程师	奖项荣誉	国家教育部技术发明二等奖（第肆位）
				山东省科学技术奖技术发明三等奖（第壹位）
				第八届山东省发明创业奖优秀奖（第壹位）
				四川省科学技术进步奖一等奖（第肆位）
				山东省自然资源厅科学技术二等奖（第壹位）
				青岛市科学技术奖技术发明二等奖（第壹位）
				中国风景园林协会科技进步奖三等奖（第壹位）
				山东省林业科技成果奖（第贰位）
				青岛市林学会绿化科技进步一等奖（第壹位）
				青岛市林学会绿化科技进步三等奖（第壹位）
				青岛市林学会优秀论文（专著）三等奖（第壹位）
				2014 年度青岛拔尖人才
				2019 年度享受青岛市政府特殊津贴专家
				2021 年度青岛市产业领军人才
			2021 年国家高层次人才特殊支持计划创新创业领军人才	
			科研成果	山东省市政工法-团粒喷播绿化施工工法（第一位）
				山东省市政工法-锚喷支护边坡喷播绿化施工工法（第一位）
				山东省市政工法-高陡裸岩边坡喷播绿化施工工法（第一位）
				山东省市政工法-格构支护边坡喷播绿化施工工法（第一位）
山东省省级工程建设工法-湿陷性黄土边坡喷播绿化施工工法（第一位）				
山东省省级工程建设工法-高寒高海拔地区裸露边坡喷播绿化施工工法（第一位）				
作为发明人的已授权发明专利 25 项，参与编写《边坡喷播绿化工程技术标准》（CJJ/T 292-2018）、《边坡喷播绿化设计、施				

				工及养护技术规范》(DB 3702/T 285—2018)行业或地方标准,最近三年发表学术论文 5 篇
2	许剑平	高级工 程师	奖项 荣誉	2018 年山东省园林行业“先进女工作者”
				山东省科学技术奖技术发明三等奖 (第贰位)
				青岛市科学技术奖技术发明二等奖 (第贰位)
				2017 年度园林绿化施工“优秀项目经理”
				青岛市崂山区拔尖人才
				中国风景园林协会科技进步奖三等奖 (第壹位)
				山东省自然资源厅科学技术二等奖 (第贰位)
				山东省林业科技成果奖 (第壹位)
				青岛市林学会绿化科技进步一等奖 (第贰位)
				青岛市林学会绿化科技进步三等奖 (第贰位)
			科研 成果	山东省市政工法-团粒喷播绿化施工工法 (第二位)
				山东省市政工法-锚喷支护边坡喷播绿化施工工法 (第二位)
				山东省市政工法-高陡裸岩边坡喷播绿化施工工法 (第二位)
				山东省市政工法-格构支护边坡喷播绿化施工工法 (第二位)
作为发明人的已授权发明专利 13 项,参与编写《边坡喷播绿化工程技术标准》(CJJ/T 292-2018)、《边坡喷播绿化设计、施工及养护技术规范》(DB 3702/T 285—2018)行业或地方标准,最近三年发表学术论文 1 篇				
3	边桂香	高级工 程师	奖项 荣誉	山东省科学技术奖技术发明三等奖 (第肆位)
				青岛市科学技术奖技术发明二等奖 (第肆位)
			科研 成果	作为发明人的已授权发明专利 1 项
4	范小妮	高级工 程师	奖项 荣誉	山东省自然资源厅科技奖二等奖
				中国风景园林学会科技进步奖三等奖
				山东省林业科技成果奖
			科研 成果	山东省省级工程建设工法-高寒高海拔地区裸露边坡喷播绿化施工工法 (主要完成人)
				山东省省级工程建设工法-湿陷性黄土边坡喷播绿化施工工法 (主要完成人)
				作为发明人的已授权发明专利 8 项,参与编写《边坡喷播绿化工程技术标准》(CJJ/T 292-2018)、《园林绿化种植土质量标准》(DB 3702/T 270-2018)、《边坡喷播绿化设计、施工及养护技术规范》(DB 3702/T 285-2018)行业标准,最近三年发表学术论文 7 篇
5	王乃强	工程师	科研	山东省市政工法-锚喷支护边坡喷播绿化施工工法 (第三位)

			成果	山东省市政工法-格构支护边坡喷播绿化施工工法（第四位） 作为发明人的已授权发明专利 2 项，参与编写《边坡喷播绿化工程技术标准》（CJJ/T 292-2018）、《边坡喷播绿化设计、施工及养护技术规范》（DB 3702/T 285-2018）行业标准，最近三年发表学术论文 2 篇
--	--	--	----	---

由于 2020 年 5 月吴刚收到城阳区委组织部门对退休干部投资等相关清理要求以及考虑到个人年事已高，2020 年 6 月起吴刚不再担任公司核心技术人员，该变化不会对公司研发及生产产生重大影响。

（三）核心技术情况

公司自成立以来深耕生态修复领域，依托特有的理论体系、核心技术优势、全场景和跨区域的项目承接和管理能力以及全要素、全过程产业链优势，在行业内持续发展并获得客户、主管部门及同行企业的广泛认同，树立了“冠中生态”的良好品牌形象。

公司先后被认定为“国家火炬计划重点高新技术企业”和省、市级企业技术中心，是国内植被恢复技术的领航者，也是行业标准、地方标准以及省级工法等的制定者和推广者。2018 年公司作为第一主编单位主持编写的国内本行业标准《边坡喷播绿化工程技术标准》（编号为 CJJ/T292-2018），已由住房城乡建设部公告自 2019 年 4 月 1 日起颁布实施。此外，公司近年来累计主编、参编的青岛市地方标准有 2 项，完成的省级工法有 7 项，制订备案的企业标准有 4 项。公司还拥有“市政公用工程施工总承包叁级”、“地质灾害防治单位资质证书”甲级、“青岛市从事城市生活垃圾经营性清扫收集运输服务许可证”二级、“林业调查规划设计资质证书”丙级等资质，确保公司在项目承揽时保持一定竞争优势。

公司凭借良好的研发能力、企业信誉和项目质量，被评为“**山东省生态环保产业百强企业**”、“2022 年度青岛市林学会先进工作单位”、“青岛市专精特新示范企业”、“2022 年新一代‘青岛金花’培育企业”、“山东创新型民营企业”、“山东省博士后创新实践基地”、“2022 年度山东省高端品牌培育企业”、“国家知识产权优势企业”等，公司的技术和研发成果还荣获了**2022 一带一路生态环境治理技术及产品推荐目录**、**2022 年山东省绿色低碳技术成果**、山东省林业科技成果奖、山东省科学技术奖技术发明三等奖、山东省自然资源科

学技术二等奖、四川省科学技术进步奖一等奖、教育部技术发明奖二等奖、中国风景园林协会科技进步奖、**青岛市科学技术奖科学技术进步二等奖**等多项奖项，项目荣获青岛市“精品工程奖”、铜陵市“优质工程奖”、山东省“优质工程奖”、山东省“示范工程奖”、山东省“精细化养护示范奖”、艾景奖全国“风景园林工程银奖”等荣誉，且部分优秀项目多次获得部委和地方政府等各级领导的观摩和学习，被央视及地方媒体多次正面报道等等。此外，公司还积极参加行业协会组织并担任中国公园协会副会长单位、中国公园协会生态保护与修复专业委员会主任委员单位、中国林业产业联合会理事单位、中国林业产业联合会生态保护修复分会副理事长单位、青岛市林学会副理事长单位等，积极推动行业内先进技术和典型案例的分享和交流，推广行业标准的执行，促进行业规范高质量发展。

公司一直专注于环境复杂、技术难度较高的植被恢复业务，结合各地气候类型和地质条件进行创新性研发，积累了一系列的生态修复领域的核心技术。公司自主研发形成独特的团粒喷播植被恢复技术和优粒土壤制备工艺，可以实现其植被恢复与生态功能重建，达到修复区域内的新建植物群落与原生植被自然融为一体的效果，人工痕迹极少，解决了传统的、常规的绿化修复技术方法适用的修复范围小和修复效果有限的难题。在已有的技术成果基础上，公司也不断推动技术的持续创新，结合实践应用对已有技术、工艺、设备进行进一步升级研发。

（四）技术创新分析

1、公司主要技术情况

公司自成立以来一直深耕以植被恢复为主的生态修复领域，专注于生态修复的技术研发，形成了一批具有竞争力的技术成果。截至报告期末，公司已取得授权发明专利 30 项，实用新型专利 14 项。公司主要核心技术均为自主研发。

截至报告期末，公司主要技术情况如下：

序号	技术类别	技术简介	对应专利名称	专利技术特点
1	优粒土壤制备技术方面	公司自主研发并制备优粒土壤，具有极强的结构稳定性，能抵抗雨蚀、风蚀；同时具	1、一种植物生长土壤培养基及其制备方法	由黏土、有机质、植物纤维、稳定剂、团粒剂、肥料、清水和种子按一定配比制备而成，具有稳定的土壤团粒结构，保水性、保肥性、透气性俱佳，适合植物生长；其制备方法新颖便捷，低耗可操
			2、用于裸岩边坡植被	该黏质土胶体含量丰富，吸附能力卓越，可提高土

		有海绵一样的蓄水功能，保水保肥性强，能够保证植物的快速生长	恢复的黏质土	壤的粘着性、吸湿性和缓冲性，有利于改善土壤结构，为边坡植物生长提供良好保障
			3、一种适于离子型稀土尾矿植被恢复的基质配方	具有中和离子型稀土尾矿土壤酸性，提供氮、磷、钾等营养元素的作用，同时具有保水性、保肥性、透气性，适合植物生长；其制备方法分层进行、低耗可操作
			4、适于干旱地区造林用土壤培养基及其制备方法	该土壤培养基具有优良的团粒结构，蓄水、保水、保肥、透气功能强；营养丰富且能平衡缓释供给苗木尽早生根；苗木栽植不受季节约束，无需浇水养护；造林成活率高
			5、一种用建筑垃圾制备的植物生长基质	为建筑垃圾提供了一种新的处理途径，极大节约了传统方法处理建筑垃圾的土地耗用量及垃圾清运费，避免了垃圾填埋对土壤生物链的阻断，降低了建筑垃圾的二次污染。该营养土具有良好的保水保肥功效，可应用于屋面绿化、边坡绿化等工程
			6、具有高保水性的用于喷播绿化的植物生长基质及制备方法	将高吸水性的珍珠岩和蒙脱石运用于喷播绿化基质的改性，还应用有机质覆盖在植物生长基质表面，并通过对基质设备工艺的优化，改善普通基质水分易挥发的缺点；能够很好地解决我国干旱少雨地区边坡客土喷播后植被易干旱死亡的问题
			7、一种促进植物根瘤菌结瘤的人工土壤和肥料	所配制的人工土壤具有优良的团粒结构，蓄水、透气耐冲蚀，有利于根瘤菌的生长繁殖，从而提高刺槐根部的固氮能力
			8、用于高海拔地区风积沙地的固沙培植基质及其使用方法	适用于西藏风积沙地，解决了现有技术中固沙培植基质无法适应西藏沙化地区冬季低温、反复冻融和夏季高蒸发量的气候，不耐风蚀和雨水冲刷、容易开裂、保温效果不好的技术问题
			9、人工粘土密封层及其喷播方法	按一定比例将粘土、粘合剂、木质素、水，在一定压力下经喷射制成的密封层，具有良好的防渗透作用，可有效防止因降水等因素引起的水土流失、黄土湿陷以及因水的渗透作用引起土壤中污染物的垂直迁移，防止地下水污染，同时可确保植物的生长，改善生态环境
			10、一种用于城市绿地的人工海绵土壤	包括表层的缓冲透水层和底层的蓄水层；缓冲透水层包括沙质土、工矿废弃物、农林废弃物腐熟基质等；蓄水层包括粘质土、膨润土、蛭石等。人工海绵土壤具有透水性强、蓄水性高、抗冲蚀性能佳等特点，可改善渗入土壤中的雨水质量，减少对城市地下水的污染，达到雨水渗透、蓄存、净化的目的，极大地降低海绵城市建设的高额成本。
2	喷制装备	公司自主研发的	1、土壤团粒发生器	由互相贯通的充料室和搅拌室构成；能实现喷播后

	<p>制备技术方面</p>	<p>喷播机核心装置和其他装备,运作效率高,效果好</p>		<p>的土壤培养基具有稳定的优良团粒结构,施工效率高,操作便利,可适应各种恢复地区扬程高度的需求。</p>
			<p>2、一种团粒土壤喷制机</p>	<p>由机架、泥浆系统、管路系统、传动及动力系统和控制系统构成,设备全机械化、自动化、模块化,作业效率极高,易于维修与保养,操作方便</p>
			<p>3、卧式单或双搅拌仓</p>	<p>仓体为半椭圆形柱体卧置,每仓至少双轴搅拌,物料呈环状流动,搅拌快速均匀,底部无高密度物料沉淀,所需动力小,每仓搅拌物料容积大</p>
			<p>4、一种造林用植物培养钵</p>	<p>透气性强,便于植物根系生长;同时培养钵整体刚性较强,便于装填营养土的大批量生产作业</p>
			<p>5、一种弹簧钩集装袋</p>	<p>在原有集装袋的基础上,增加了排料管的长度,并增加了弹簧钩与三角环,利用弹簧钩与三角环的扣锁结构,将排料管上的出料口锁住,排料管不再使用绳子扎紧。在使用时,解扣简单,降低了卸料的难度,同时也降低了集装袋的损坏率,增加了集装袋的重复使用率,节约了成本。</p>
			<p>6、一种自动上料装置</p>	<p>均匀输送物料,能保证将物料按照需料系统的消耗速率进行自动上料,不受人工或其他设备补料不均衡的影响,降低了人的操作难度,并且负载能力高、上料均匀性好、结构简单,工作噪声小,效率高、制作成本低,有效的提高工作效率与上料质量。</p>
			<p>7、一种便携式喷播机械手</p>	<p>共使用两个耐压旋转接头,压力损耗减半;管件连接处使用活接或快速丝口插头,方便喷枪手清理管路。降低员工的劳动强度,减少员工工伤的概率,提高作业效率。</p>
			<p>8、一种手持式种子喷播枪</p>	<p>在喷管内壁面刻上膛线,增加种子混合物的喷出速率,防止堵塞,可以进行大范围喷播,提高喷播效率;喷管膛线可以充分混合种子和肥料,保证喷播均匀。</p>
			<p>9、一种垂直提升上料装置</p>	<p>此装置占用场地面积小,负载能力高、拆卸与安装方便并且操作简单,只需人操作控制箱上的按钮即可实现平稳运行上料,安全及可靠性高,极大的提高了输料效率,节约了资源。采用链条与提升油缸配合,装置提升高度为提升油缸行程的两倍。</p>
<p>3</p>	<p>针对不同环境的团粒喷播植被恢复技术方面</p>	<p>针对不同的修复环境研发的喷播工艺,实现良好的修复效果</p>	<p>1、一种适于赤泥堆场喷播绿化方法</p>	<p>有效解决赤泥堆绿化问题,修复生态环境,对解决赤泥堆绿化和边坡稳定问题提供了一个新方法</p>
			<p>2、混凝土锚喷边坡喷播绿化方法</p>	<p>针对已实施混凝土锚喷支护的、坡度小于等于 75° 的各类型边坡,在保持坡面结构稳定的前提下进行喷播绿化,形成以乔、灌、草相结合、持久稳定的</p>

				植物群落，使硬质混凝土坡面得到永久绿化、美化
			3、一种保水保肥的人工土壤喷播绿化方法	根据不同自然区域的环境条件选择不同配比组合而成，具有保水、保肥、透水、透气的性能；其喷播绿化施工方法，使各个喷播层的组分都能充分发挥作用，提高了材料利用率，避免了成本的浪费
			4、利用喷播技术修复重金属污染土壤的方法	利用喷播技术修复植被，通过植物根系富集土壤中的重金属污染物的方式修复土壤，污染治理成本相对较低，修复效果良好，可实现污染区域彻底修复
			5、一种在热带岛礁上繁育西沙诺尼果的团粒喷播方法	利用团粒喷播技术施工速度快，制备的人工土壤基质质量好，更具有抵抗风雨侵蚀的能力，可实现快速规模化繁育的效果，这一方法也适于海岛沙地、滨海滩涂上快速规模化繁育西沙诺尼果，并可广泛用于国土绿化、防风固沙、农业种植、市政建设等领域
			6、一种在新建热带吹填岛礁的珊瑚砂上的苗木栽植方法	通过淡化海水淋洗珊瑚砂或海砂，降低了盐碱含量；采用原土栽培保护了岛礁的原生态；苗木经生根粉处理后，促进了新根的生长；用少量的偏酸性红壤营养土做基底土不仅提高肥力，还可以作为盐碱隔离层，阻止下部盐碱上升；种植坑表面覆盖一层红壤营养土可以阻止盐碱下渗；密目式遮挡网阻挡了海风对刚移栽苗木的破坏。通过这种方法能够提高移栽苗木的成活率，加速岛礁绿化，促进生态岛礁建设。
4	水土保持技术方面	耐冲蚀程度高，且能有效截留土壤中的水分和养分，有利于保持水土	1、适于喷播绿化的耐冲蚀基质	该基质由水和高液限土、花生壳、粘合剂、保水剂、调节剂等在一定条件下有效复混制成，结构稳定性强、耐冲蚀程度高、保温保水效果好，且原料丰富、工艺简单、价格低廉，具有客观的社会和环境效益
			2、适于湿陷性土质边坡的植被恢复基质及其喷播方法	该基质包括底层基质、中层基质和表层基质三层，可以有效减少雨水过量渗入造成的原土层结构破坏，解决了现有技术中基质成分多成本高、土壤稳定性差、固水效果差、有效期短、无法抵抗雨水冲刷的问题
			3、一种用于江心洲和河漫滩的人工湿地系统	包括位于江心洲和河漫滩上的种植区，种植区外侧设置有多个沉砂装置，沉砂装置围绕于江心洲或者排列在河漫滩外侧。有效解决了人工湿地技术在江心洲和河漫滩应用时容易造成泥沙淤积和植物难以保存的问题，减少枯水期江心洲和河漫滩的裸露面积，削减了风沙源，防止泥沙堆积进一步扩大江心洲和河漫滩，实现了生态修复
5	防沙治沙与扬尘治	公司研发的防沙治沙技术，主要包	1、一种适用于新建吹填岛礁的扬尘抑制剂	扬尘抑制剂能够与岛礁上的海砂或珊瑚砂粘结形成稳定的黏质土覆盖层，将海砂或珊瑚砂有效固定，

	理技术方面	括扬尘抑制剂、高海拔风积沙地固沙技术、生态毯和生态栅栏等,可有效固沙,防止扬尘产生,净化空气,并改善环境	及制作方法和应用	防止其被海风吹起形成扬尘;同时,该黏质土覆盖层可防止砂层内的淡水流失和蒸发,抑制盐分的上移,改善土壤环境
			2、一种超高海拔风积沙地固沙植物幼苗的冬季防护方法	本方法可应用于环境恶劣的超高海拔地区,具有防风阻沙、防寒保湿和预防鼠害的作用,其中防护沟可以预防鼠害,还可以截留部分延地表迁移的风沙。防护装置内部基质不仅起到保温保湿的作用,在第二年还可成为肥料有利于植株生长。
			3、一种高海拔沙化地区植被恢复的养护方法	自动喷灌系统考虑地温和水温的差异、浸润深度和复杂地形条件下产生地表径流的问题,合理控制喷灌时间、强度和频率,实现水资源利用最大化,降低植被恢复成本,有效地促进植被生长发育,提高植被早期抗逆性和自我调节能力。
			4、一种边坡沙化土壤的生态毯深灌系统	生态毯系统包括生态毯、空心固定桩、种植袋。灌溉系统包括蓄水箱、连接蓄水箱的导水管。本技术的生态毯深灌系统,质轻,易降解,固沙能力强,保水保肥保温能力强,成本低廉,是简捷有效的沙化治理技术。
			5、一种修复边坡沙化土壤的生态栅栏模块	生态栅栏由若干生态栅栏模块安插入沙土中排列成栅栏状而成。生态栅栏模块包括中间缓效结构层、背离缓效结构层的速效营养层、背离速效营养层的蓄水层和最外层的纸层。在沙土上安插生态栅栏,有效抑制风积沙土的迁移和流失;生态栅栏养分消耗或材料降解后,可以通过自坡顶向下补插生态栅栏,及时补充养分。
			6、一种适用于高海拔地区沙地陡坡的绿化方法	本方法包括:开挖栽植穴、铺设椰糠、栽植苗木、设置截流蓄水槽、铺盖绿化草帘、养护。截流蓄水槽包括截流板、蓄水槽和导流管。截流蓄水槽,可将水导入沙地下层的植物根部,避免水分在表层快速蒸发,提高水分利用率;降雨时,截流蓄水槽可阻断坡面上水流的汇聚,分散雨水冲击力,从而降低发生滑坡的概率。
6	立体绿化	公司研发的立体绿化技术可实现建筑物或构筑物的屋面、墙面、立交桥、各种柱面、坝体表面的绿化与植物遮盖	1、一种低养护生态型斜坡屋面绿化方法	运用防止土壤流失、降低养护成本的技术,解决斜坡屋面绿化难题,营建低养护生态型的斜坡屋面绿化景观。
			2、一种斜坡屋面绿化用土壤培养基	可为斜屋面绿化植物提供可永久固着的基质载体。
			3、组合式垂直绿化装置	可形成不依附于墙体的、单独的绿化墙,且可根据季节或美化要求方便快捷的更换所需植物,从而实现各种墙体、立面的绿化美化,并能有效保护建筑物墙体。
			4、一种立交桥盆栽绿	本灌溉系统滴头喷水量均匀,精准灌溉,可提高水

			化的节水灌溉系统	资源利用率，降低灌溉成本。
			5、立交桥挂箱绿化栽植方法	可解决现有技术中一年多次更换挂箱与绿化植物造成的绿化成本高，挂箱内土壤水肥保持时间短，不能适应冬季气候的技术问题。
			6、一种用于立交桥柱绿化固定装置	包括橡胶带、钢丝绳、M型抓钩、钢环、钢丝绳卡扣。由钢丝绳收紧橡胶带提供摩擦力，无需在立交桥柱体打孔即可固定于柱体。M型爪扣提供第二层摩擦力，进一步加强装置稳定性。使用时，可根据绿化要求增加M型抓扣与连接环数量，增加摩擦力与吊挂绿化设施的数量，施工简便，安全性高。
			7、一种新型室内斜挂式植物培养架	通过斜挂式的培养架，充分利用培养架的空间，增加单位面积内植物培养数。能更有效的培养更多的植物，减少空间浪费，解决传统植物培养架培养植物数量少，下层植株受光少，生长质量差的困境。斜挂式植物培养架结构简单，安装方便，可快速拆卸运输。
			8、一种适用于边坡支护及绿化的生态砌块	可以实现咬合堆砌，依靠自身重量达到护坡目的，混凝土材质经久耐用、安全可靠、安装施工方便、适合植物的生长。
			9、一种适用于城市道路绿化的隔离墩	根据道路中央隔离带的具体情况制作不同规格尺寸的隔离墩，满足不同道路的需要。通过在预制的隔离墩的种植槽里提前对植物进行栽植抚育，运至现场后通过左右连通孔连接组成隔离带，施工安装方便，绿化效果明显。该隔离墩不仅具备一般混凝土隔离墩的特点及作用外，还具有绿化美化道路环境的作用。
			10、蜂巢式混凝土砌块组合	通过两个上下相对或左右相邻的子砌块均为可拆卸连接，安装简便，可形成立体的绿化砌块墙体，安全可靠、组合造型多、种植介质容纳空间大，浇灌管理方便、节约水源。

2、目前市场上替代技术和可比技术情况

(1) 目前市场上存在其他类型的喷播技术

经过近二十年的发展，根据不同的边坡类型，我国已建立了多种综合技术体系，主要分为三大类型：制成品类、工程措施类和基质喷播类。其中制成品类主要包括直接铺植草皮、植生带（毯）等，工程措施类主要包括种植槽/植生槽、挡土墙类等，基质喷播类主要包括液力喷播、客土喷播、植被混凝土喷播、有机质喷播以及团粒喷播技术等。根据《边坡喷播绿化工程技术标准》（编号为

CJJ/T292-2018），不同喷播技术原理及优缺点对比如下：

技术名称	技术原理	技术优点	技术缺点
液力喷播技术	喷播基质中一般不添加土壤。将植物种子、肥料、粘着剂、纸浆、土壤改良剂等按一定比例配水搅匀，通过机械加压喷射到边坡坡面来进行绿化。主要适用于平地或缓坡地带的草本播种	1、施工简单、速度快； 2、工程造价低	1、适用范围窄 2、植物选择多为草本植物，生态效果差 3、养护成本高
客土喷播技术	使用喷射机械，一般是采用空压机、喷浆机将土壤、种子、肥料、粘合剂、保水剂等泥状水混合物喷射到坡面上。喷播厚度一般为 5-12 厘米	1、工艺简单、施工便捷； 2、在缓坡条件下，能形成乔灌木结合的植物群落； 3、工程造价较低	1、不宜应用在坡率超过 1: 1.0 的边坡； 2、喷播基质离析度高，耐冲蚀性弱，不能有效防止水土流失； 3、施工速度较慢； 4、养护成本较高
植被混凝土喷播技术	在客土喷播的基础上，采用水泥作为黏结剂，增强土壤的结构强度，从而使喷播厚度得以增加、适应范围广泛的边坡绿化技术。喷播厚度一般为 3-10 厘米。但喷播土层硬度较大，一定程度影响植物生长，因此植物种类选择受限	1、适用范围广； 2、喷播基质离析度低，耐冲蚀性强，可有效防止水土流失	1、施工速度较慢； 2、植物以草本或灌木为本，生态效果一般； 3、喷播后坡体表层需覆盖无纺布保温保湿，养护成本较高； 4、工程造价较高
有机质喷播技术	在普通客土喷播技术基础上发展起来的喷播技术，能使坡面迅速恢复自然植被的一种边坡生态防护技术。主要特点是有机质含量高。喷播厚度一般为 8-15 厘米	1、喷播基质的养分高，性状好； 2、能形成乔灌木结合的植物群落，生态效果好	1、不宜在坡率超过 1:1.0 的边坡 2、施工速度较慢； 3、工程造价较高
团粒喷播技术	以农林类废弃物为主要原料，将各种原材料混合成泥浆状混合料，然后采取特定工艺使混合后的泥浆状材料发生团粒反应，制备获得优粒土壤并将其喷射附着到坡面上的植被恢复技术。喷播厚度一般不超过 10cm	1、适用范围广； 2、喷播基质离析度低，耐冲蚀性强，能有效防止水土流失； 3、施工速度快； 4、能形成乔灌木结合的植物群落，生态效果好； 5、养护成本低	1、工艺复杂、技术要求严格，操作要求高； 2、工程造价较高

同行业可比公司节能铁汉的公告中也披露过生态修复领域的工程施工技术包括液压喷播技术、客土喷播技术、构造植生槽绿化技术（分板槽法、燕巢法等）和挂笼砖绿化技术等。

（2）与其他植被恢复技术相比，发行人的团粒喷播技术具有一定的不可替代性

与其他植被恢复技术相比，发行人的团粒喷播技术具有一定的不可替代性，

适用范围更广，尤其针对立地条件困难的待修复区域。报告期内，公司生态修复项目也主要集中在高陡岩石边坡、硬质土、混凝土边坡、高盐性/碱性/酸性区域、高海拔风积沙地、荒漠地等植物生存较为困难的区域。

针对地质环境简单、植被恢复相对较为容易的区域，如边坡高度不高、坡度较缓且适宜草类、灌木等生长的土质边坡，采用普通的喷播技术如液压喷播、客土喷播以及铺植草皮、挂笼砖绿化技术等也可进行边坡植被恢复；但针对地质环境复杂恶劣、立地条件困难的植被难以存活区域，如高硬度裸露坡面、矿粉矿渣堆积形成尾矿坝等，采用普通的喷播技术或构造植生槽绿化技术等难以进行修复，而发行人的团粒喷播技术则可以良好适应，依托自主研发的优粒土壤、喷播设备和团粒喷播施工技术可以实现生态受损区域的植被恢复与生态功能重建，达到修复区域内的新建植物群落与原生植被自然融为一体的效果，后期养护成本低，具有一定的不可替代性。

十、公司主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产

截至报告期末，公司的固定资产主要为房屋建筑物、机械设备、运输设备、办公设备和其他，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	2,758.34	478.52	2,279.82	82.65%
机器设备	2,378.96	1,634.40	744.56	31.30%
运输设备	1,618.35	1,137.50	480.85	29.71%
办公及其他设备	220.44	160.98	59.45	26.97%
合计	6,976.09	3,411.40	3,564.69	51.10%

注：成新率=净值/原值

1、自有房地产情况

截至报告期末，公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	房屋所有权证号	地址	面积 (m ²)	用途	取得时间	取得方式	权利截止期限	他项权利	权利人
----	---------	----	----------------------	----	------	------	--------	------	-----

1	即房地权市字第201472794号	即墨市长江二路369号2号楼3单元1102户	108.74	居住	2014-06-23	购买商品 房	2079-11-01	无	冠中生态
2	鲁(2019)平度市不动产权第6000817号	平度市崔家集镇驻地南外环北侧	10,417.08	非住宅	2014-11-24	自建	2063-08-26	无	平度冠中
3	鲁(2020)青岛市崂山区不动产权第0026327号	崂山区游云路6号1#培养基中试车间	6,384.30	车间	2020-06-15	自建	2060-09-27-	抵押(注)	冠中生态

注：崂山区游云路6号1#培养基中试车间所在的土地已经抵押给兴业银行股份有限公司青岛分行用于借款融资（《最高额抵押合同》（兴银青借高抵字2018-028号）），根据《物权法》第一百八十二条规定：“以建筑物抵押的，该建筑物占用范围内的建设用地使用权一并抵押。以建设用地使用权抵押的，该土地上的建筑物一并抵押。抵押人未依照前款规定一并抵押的，未抵押的财产视为一并抵押”，故发行人于2020年6月15日取得产权证书的位于崂山区游云路6号1#培养基中试车间的6,384.30平方米建筑物视为一并抵押。**前述土地以及对对应建筑物已于2023年1月解除抵押限制**

2、租赁房地产情况

(1) 主要租赁情况

截至报告期末，公司租赁用房主要用于经营办公及项目部人员在项目施工期临时住宿、办公及停车使用，主要租赁信息如下：

序号	承租人	出租人	房屋坐落	面积(m ²)	租赁起止期限
1	冠中生态	杨思晗	江苏省徐州市泉山区周庄小区	20	2022.11.08-2023.05.07
2	冠中生态	蔡春丽	崂山区王家村小区3号楼2单元502	89.96	2022.12.01-2023.11.30
3	冠中生态	国务院国有资产监督管理委员会建材机关服务中心	北京市海淀区甘家口街道建设部大院南附楼3层2301	71.67	2022.02.16-2023.02.15
4	冠中生态	梁小冲	昆明市呈贡区置信银河广场B幢1403B	161.29	2022.03.05-2023.03.04

5	冠中生态	姜伟国	李沧区衡水路7号10号楼1单元2601户	101.24	2022.03.05-2023.03.04
6	冠中生态	王大观	李沧区惠水路518号28号楼2单元402户	133	2022.03.05-2023.03.04
7	冠中生态	张洪卫	高青县维高路277号	200.38	2022.03.12-2023.03.11
8	冠中生态	江志颖	即墨环卫鳌山卫经济适用房北区7-1-904	110	2022.03.07-2023.03.06
9	冠中生态	张则京	胶南市张家楼镇大山张38号	217.58	2022.04.01-2023.03.31
10	冠中生态	张娟	芦湖明珠2-1-102	126.88	2022.03.15-2023.03.14
11	冠中生态	杨艳艳	青岛市市南区山东路9号1号楼2405	175.29	2022.04.09-2023.04.08
12	冠中生态	杨萍	宜昌市053乡道艾家镇江南建材对面房屋(一层,三层)	/	2022.10.15-2023.04.15
13	冠中生态	王开茂	青岛市市北区重庆南路113号6号楼2单元101	98.07	2022.4.18-2023.4.17
14	冠中生态	谢丹丹	高青县和谐家园11#1-1001	138	2022.04.19-2023.04.18
15	冠中生态	于兴华	山东省济南市历下区二环东路7699号7号楼二单元地下室	20	2022.04.21-2023.04.21
16	冠中生态	吴辉宜	湖北省宜昌市点军区艾家镇刘家村三村27号	/	2022.11.08-2023.05.08
17	冠中生态	何晓青	张店区新村西路181号紫园7号楼3单元1层西户	130	2022.07.01-2022.12.31
18	冠中生态	山东祥瑞混凝土有限公司	淄博市高新区山东祥瑞混凝土站	1,100	2022.12.01-2023.05.31
19	冠中生态	程金霞	乐平市外环路下屋头村	300	2022.07.01-2023.06.30
20	冠中生态	卢柯洁	建飞花园二期11#-15#楼底车库第04号车库	20	2022.06.24-2023.06.23
21	冠中生态	王垂栋	青岛市王家村小区4号楼3单元地下一层车库	47.11	2022.07.01-2023.06.30
22	冠中生态	丁玉芳	辽宁省鞍山市海城区红土岭村5组	/	2022.06.12-2023.06.12
23	冠中生态	赵庆卫	山东省东平县老湖镇九女泉村	约150	2022.05.01-2022.12.31
24	冠中生态	陈青环	青岛市市北区东环路94号(浮山后6小区)77号楼3单元202户	/	2022.06.19-2023.06.18
25	冠中生态	王青红	河南省南阳市镇平县老庄镇王庄村	/	2022.07.01-2023.06.30
26	冠中生态	董文胜	山东省青岛市市北区台湛路37号2单元401户	57	2022.06.20-2023.06.20
27	冠中生态	陈刚	青岛市即墨区昌海路188号	113.87	2022.07.01-2023.02.01

			36号楼1单元1504户		
28	冠中生态	青岛青漂公寓管理有限公司	青岛市李沧区郑庄小区8号楼1单元402室	/	2022.07.04-2023.07.03
29	冠中生态	辛芳芳	维纳斯三号楼1单元402	135	2022.07.07-2023.07.07
30	冠中生态	孙燕	崂山区同安路882-3号2号楼3单元1002户	144.47	2022.07.16-2023.7.15
31	冠中生态	王本涛	崂山区王家村312号	45	2022.07.23-2023.01.22
32	冠中生态	王京河	崂山区王家村312号	60	2022.09.01-2023.08.31
33	冠中生态	王芳芳	青岛市市南区徐州路98号丙2号楼1702户	34.27	2022.08.01-2023.02.01
34	冠中生态	王思思	建水县临安镇北部新区商业广场旁	126.41	2022.08.15-2023.08.14
35	冠中生态	马松群	建水县临安镇福康路(文化旅游商业广场)3幢303号	126.91	2022.08.26-2023.08.25
36	冠中生态	谢国强	青岛市市北区乐环路8号(浮山后六小区)14号楼1单元201户	/	2022.08.03-2023.08.02
37	冠中生态	叶新喜	陕西省华县金堆镇栗裕村	约100	2022.09.20-2023.09.19
38	冠中生态	青岛崂山保障房建设运营管理中心有限公司	青岛市崂山区河畔家园公租房70号楼1单元304户、403户、2103户、2503户	/	2022.07.01-2023.06.30
39	冠中生态	许舸	青岛市市北区浮山后六小区82号楼2单元001户	81	2022.09.28-2023.09.27
40	冠中生态	祝晓庆	青岛市市北区乐环路100号(浮山后六小区)80号路5单元001户	/	2022.04.15-2023.04.14
41	冠中生态	王惠	陕西省华县金堆镇寺坪村临时性房屋	约180	2022.09.24-2023.05.23
42	冠中生态	高鹭芩	厦门市后埭溪路143号612室	41.54	2022.11.22-2023.11.21
43	冠中生态	宋丽君	山东省青岛市李沧区沔阳路1号29号楼1单元2201户	101.60	2022.12.07-2023.06.07
44	冠中生态	葛建华	山东省青岛市李沧区沔阳路1号15号楼1单元1601户	100.28	2022.12.07-2023.06.07
45	冠中生态	郑恒	湖北省枝江市白洋镇善溪窑村四组	200	2022.11.25-2023.5.25
46	冠中生态	孙鹏	青岛市市北区乐环路68号5单元503户	55.76	2022.11.10-2023.05.09

47	冠中生态	杨智慧	黄岛经济技术开发区长江中路 85 号 3 单元 402	约 94	2022.12.01-2023.11.30
----	------	-----	-----------------------------	------	-----------------------

3、生产设备

截至报告期末，公司拥有的主要用于生产经营的设备包括自制的喷播机、外购的挖掘机等，具体情况如下：

设备名称	数量（台/辆）	原值（万元）	净值（万元）	成新率	权利人
喷播机	20	965.86	169.05	17.50%	平度冠中
挖掘机	13	492.17	337.13	68.50%	冠中生态

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至报告期末，冠中生态及其子公司共拥有 3 宗土地，具体情况如下：

序号	土地证号	地址	面积（m ² ）	终止日期	用途	取得时间	取得方式	实际使用情况	他项权利	权利人
1	鲁（2020）青岛市崂山区不动产权第 0026327 号	崂山区游云路 6 号	20,000.00	至 2060 年 9 月 27 日	工业用地	2013-05-29	出让	生产、办公用	抵押	冠中生态
2	鲁（2019）平度市不动产权第 6000817 号	平度市崔家集镇驻地南外环北侧	18,523.00	至 2063 年 8 月 26 日	工业用地	2013-09-22	出让	平度冠中生产、办公用	无	平度冠中
3	胶国用（2015）第 GL-1 号	济青高速公路胶州段胶莱路段南侧	67,727.20	至 2039 年 10 月 30 日	公路用地	2015-10-13	购买	未使用	无	胶州冠中

2、商标权




截至报告期末，公司已取得 42 项境内的商标权以及 9 项在世界知识产权组织国际局注册的马德里商标。

（1）境内商标

序号	商标	注册证号	类别	有效期限	权利人	取得方式	他项权利
1		4462269	44	2008.08.28-2028.08.27	冠中生态	受让取得	无
2		4453471	44	2008.10.07-2028.10.06	冠中生态	受让取得	无

3		4453472	42	2008.10.07-2028.10.06	冠中生态	受让取得	无
4		4462268	42	2008.11.07-2028.11.06	冠中生态	受让取得	无
5		7631838	7	2010.11.21-2030.11.20	冠中生态	受让取得	无
6		7631851	42	2010.12.28-2030.12.27	冠中生态	受让取得	无
7		7634903	31	2011.01.21-2031.01.20	冠中生态	受让取得	无
8	团粒喷播	7692067	42	2011.01.28-2031.01.27	冠中生态	原始取得	无
9	高次团	7700662	44	2011.01.07-2031.01.06	冠中生态	原始取得	无
10	高次团粒	7700663	44	2011.01.07-2031.01.06	冠中生态	原始取得	无
11	高次粒	7700771	44	2011.01.07-2031.01.06	冠中生态	原始取得	无
12		7639178	44	2011.02.21-2031.02.20	冠中生态	受让取得	无
13		7631783	9	2011.02.28-2031.02.27	冠中生态	受让取得	无
14	高次团粒	7692041	42	2011.03.07-2031.03.06	冠中生态	原始取得	无
15	高次团	7692054	42	2011.03.07-2031.03.06	冠中生态	原始取得	无
16	高次粒	7692059	42	2011.03.07-2031.03.06	冠中生态	原始取得	无
17	GREENSUM	7631787	9	2011.04.14-2031.04.13	冠中生态	受让取得	无
18	GREENSUM	7631758	36	2011.04.21-2031.04.20	冠中生态	受让取得	无
19		7631753	36	2011.05.14-2031.05.13	冠中生态	受让取得	无
20	优粒	8277488	1	2011.05.14-2031.05.13	冠中生态	原始取得	无
21	优粒	8277536	42	2011.05.14-2031.05.13	冠中生态	原始取得	无

22		8295587	44	2011.06.28-2031.06.27	冠中生态	原始取得	无
23		8277513	31	2011.12.14-2031.12.13	冠中生态	原始取得	无
24		7631716	42	2012.04.14-2032.04.13	冠中生态	受让取得	无
25		7631727	42	2012.06.07-2032.06.06	冠中生态	受让取得	无
26		7631820	7	2012.09.14-2032.09.13	冠中生态	受让取得	无
27		7631867	1	2012.09.14-2032.09.13	冠中生态	受让取得	无
28		9835619	42	2012.10.14-2032.10.13	冠中生态	原始取得	无
29		9835669	44	2012.10.14-2032.10.13	冠中生态	原始取得	无
30		10242982	1	2013.01.28-2033.01.27	冠中生态	原始取得	无
31		10243041	7	2013.01.28-2033.01.27	冠中生态	原始取得	无
32		10243054	31	2013.01.28-2033.01.27	冠中生态	原始取得	无
33		10243078	42	2013.01.28-2033.01.27	冠中生态	原始取得	无
34		10243107	44	2013.01.28-2033.01.27	冠中生态	原始取得	无
35		12044636	44	2014.07.07-2024.07.06	冠中生态	原始取得	无
36		12044587	7	2014.10.07-2024.10.06	冠中生态	原始取得	无
37		13903240	1	2015.04.14-2025.04.13	冠中生态	原始取得	无
38		13902549	9	2015.04.14-2025.04.13	冠中生态	原始取得	无

39		13902511	31	2015.04.14-2025.04.13	冠中生态	原始取得	无
40		13902426	36	2015.04.14-2025.04.13	冠中生态	原始取得	无
41		13902370	42	2015.04.14-2025.04.13	冠中生态	原始取得	无
42	冠中	37393231	44	2020.01.14-2030.01.13	冠中生态	原始取得	无

注：上述 16 项受让取得的商标均系发行人 2010 年至 2013 年期间从冠中投资无偿受让取得

(2) 国际商标

序号	商标	注册证号	类别	有效期	权利人	注册国家
1		1395005	31	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (乌克兰)
2		1394510	31	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (吉尔吉斯斯坦)
3		1394511	31	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (哈萨克斯坦)
4		1394804	31	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (白俄罗斯)
5	GREENSUM	1392016	36	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (乌克兰)
6	GREENSUM	1398936	36	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (吉尔吉斯斯坦)
7	GREENSUM	1394873	36	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (白俄罗斯)
8	GREENSUM	1395053	36	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (蒙古)
9	GREENSUM	1395520	36	2017.12.27-2027.12.27	冠中生态	马德里商标 (哈萨克斯坦)

3、专利权

截至报告期末，公司已取得**44**项专利权，其中发明专利**30**项，实用新型专利**14**项，具体情况如下：

(1) 发明专利

序号	专利名称	专利号	申请日	授权日	专利权人	取得方式	他项权利
1	一种团粒土壤喷制机	ZL200910215991.4	2009.12.31	2011.03.30	冠中生态	原始取得	无
2	一种造林用植物培养钵	ZL200910017663.3	2009.08.19	2011.08.17	冠中生态	原始取得	无
3	一种植物生长土壤培养基及其制备方法	ZL200910215993.3	2009.12.31	2011.05.04	冠中生态	原始取得	无
4	用于裸岩边坡植被恢复的黏质土	ZL200910215992.9	2009.12.31	2012.10.10	冠中生态	原始取得	无
5	土壤团粒发生器	ZL200910017662.9	2009.08.19	2012.08.15	冠中生态	原始取得	无
6	一种适于离子型稀土尾矿植被恢复的基质配方	ZL201210137521.2	2012.05.07	2013.10.16	冠中生态	原始取得	无
7	一种适于赤泥堆场喷播绿化方法	ZL201210137510.4	2012.05.07	2013.10.16	冠中生态	原始取得	无
8	适于干旱地区造林用土壤培养基及其制备方法	ZL201210137523.1	2012.05.07	2014.03.05	冠中生态	原始取得	无
9	混凝土锚喷边坡喷播绿化方法	ZL201210137522.7	2012.05.07	2014.07.16	冠中生态	原始取得	无
10	一种斜坡屋面绿化用土壤培养基	ZL201210530427.3	2012.12.11	2014.07.16	冠中生态	原始取得	无
11	一种低养护生态型斜坡屋面绿化方法	ZL201210529806.0	2012.12.11	2014.08.20	冠中生态	原始取得	无
12	一种用建筑垃圾制备的植物生长基质	ZL201210530469.7	2012.12.11	2014.10.29	冠中生态	原始取得	无
13	组合式垂直绿化装置	ZL201210530493.0	2012.12.11	2015.01.21	冠中生态	原始取得	无
14	卧式单或双搅拌仓	ZL201210530517.2	2012.12.11	2015.04.29	冠中生态	原始取得	无
15	具有高保水性的用于喷播绿化的植物生长基质及制备方法	ZL201310157761.3	2013.05.02	2014.11.05	平度冠中	受让取得	无
16	适于喷播绿化的耐冲蚀基质	ZL201310158046.1	2013.05.02	2015.01.28	冠中生态	原始取得	无
17	一种保水保肥的人工土壤喷播绿化方法	ZL201310158098.9	2013.05.02	2015.03.18	冠中生态	原始取得	无
18	一种促进植物根瘤菌结瘤的人工土壤和肥料	ZL201310157783.X	2013.05.02	2015.07.01	平度冠中	受让取得	无

19	一种适用于新建吹填岛礁的扬尘抑制剂及制作方法和应用	ZL201611233017.7	2016.12.28	2018.10.30	冠中生态	原始取得	无
20	一种在新建热带吹填岛礁的珊瑚砂上的苗木栽植方法	ZL201611252680.1	2016.12.30	2020.02.18	冠中生态	原始取得	无
21	立交桥挂箱绿化栽植方法	ZL201711457412.8	2017.12.28	2020.04.17	冠中生态	原始取得	无
22	利用喷播技术修复重金属污染土壤的方法	ZL201711458461.3	2017.12.28	2020.04.17	冠中生态	原始取得	无
23	适于湿陷性土质边坡的植被恢复基质及其喷播方法	ZL201711458462.8	2017.12.28	2020.04.28	冠中生态	原始取得	无
24	一种在热带岛礁上繁育西沙诺尼果的团粒喷播方法	ZL201611252223.2	2016.12.30	2020.05.08	冠中生态	原始取得	无
25	人工粘土密封层及其喷播方法	ZL201711459960.4	2017.12.28	2020.08.11	冠中生态	原始取得	无
26	用于高海拔地区风积沙地的固沙培植基质及其使用方法	ZL201711458540.4	2017.12.28	2020.08.11	冠中生态	原始取得	无
27	一种超高海拔风积沙地固沙植物幼苗的冬季防护方法	ZL201811629800.4	2018.12.29	2021.01.15	冠中生态	原始取得	无
28	一种高海拔沙化地区植被恢复的养护方法	ZL201711458463.2	2017.12.28	2021.02.19	冠中生态	原始取得	无
29	一种用于城市绿地的人工海绵土壤	ZL201810797814.0	2018.07.19	2021.04.06	冠中生态	原始取得	无
30	一种适用于高海拔地区沙地陡坡的绿化方法	ZL202010971139.6	2020.09.16	2022.08.02	冠中生态	原始取得	无

注：上述第 15 项及第 18 项受让取得的专利均系平度冠中自冠中生态处受让取得

(2) 实用新型专利

序号	专利名称	专利号	申请日	授权日	专利权人	取得方式	他项权利
1	一种立交桥盆栽绿化的节水灌溉系统	ZL201721877121.X	2017.12.28	2018.08.07	冠中生态	原始取得	无
2	一种弹簧钩集装袋	ZL202023108238.6	2020.12.22	2021.09.10	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
3	一种自动上料装置	ZL202023212492.0	2020.12.28	2021.09.21	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
4	一种用于立交桥柱绿化	ZL202023195534.4	2020.12.28	2021.10.15	冠中生态、平度冠中	原始取得	无

	固定装置						
5	一种便携式喷播机械手	ZL202023092201.9	2020.12.21	2021.10.22	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
6	一种适用于城市道路绿化的隔离墩	ZL202023233624.8	2020.12.29	2021.11.16	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
7	蜂巢式混凝土砌块组合	ZL202023233623.3	2020.12.29	2021.11.16	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
8	一种适用于边坡支护及绿化的生态砌块	ZL202023228881.2	2020.12.29	2021.11.16	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
9	一种边坡沙化土壤的生态毯深灌系统	ZL202023199501.7	2020.12.28	2021.11.16	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
10	一种新型室内斜挂式植物培养架	ZL202023196601.4	2020.12.28	2021.11.16	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
11	一种修复边坡沙化土壤的生态栅栏模块	ZL202023228700.6	2020.12.29	2022.01.04	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
12	一种手持式种子喷播枪	ZL202023199503.6	2020.12.28	2022.01.04	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
13	一种垂直提升上料装置	ZL202023093477.9	2020.12.21	2022.01.04	冠中生态、平度冠中	原始取得	无
14	一种用于江心洲和河漫滩的人工湿地系统	Z202220850313.6	2022.04.13	2022.10.14	冠中生态	原始取得	无

上述发明专利有效期自申请日起 20 年，实用新型专利有效期自申请日起 10 年。

4、软件著作权

截至报告期末，发行人拥有的软件著作权情况如下：

编号	软件名称	著作权人	登记号	开发完成日期	登记批准日期	权利取得方式
1	喷播机优粒土壤流量数据监控系统 V1.0	冠中生态、平度冠中	2021SR1597542	2019.12.23	2021.10.29	原始取得
2	喷播机溶剂流量数据监控系统 V1.0	冠中生态、平度冠中	2021SR1879479	2019.12.23	2021.11.24	原始取得
3	喷播机溶剂压	冠中生	2021SR1879486	2019.12.23	2021.11.24	原始取

	力数据监控系统 V1.0	态、平度 冠中				得
4	喷播机运行油压数据监控系统 V1.0	冠中生 态、平度 冠中	2022SR0036251	2019.12.23	2022.01.06	原始取得
5	喷播机运行温度监控系统 V1.0	冠中生 态、平度 冠中	2022SR0036252	2019.12.23	2022.01.06	原始取得
6	喷播机优粒土壤压力数据监控系统 V1.0	冠中生 态、平度 冠中	2022SR0036254	2019.12.23	2022.01.06	原始取得
7	喷播机运行转速监控系统 V1.0	冠中生 态、平度 冠中	2022SR0040629	2019.12.23	2022.01.07	原始取得

(三) 经营资质、相关认证及特许经营权情况

1、公司的经营资质、相关认证

截至报告期末，公司拥有的有效的主要经营资质及取得的相关认证情况如下：

(1) 经营资质

序号	资质名称	资质等级	证书编号	颁发单位	颁发日期	有效期至	持有人	许可内容和范围
1	建筑业企业资质证书	市政公用工程施工总承包叁级	D337132824	青岛城乡建设委员会	2016.07.05	2023.12.31	冠中生态	可承担下列市政公用工程的施工： (1) 各类城市道路；单跨 25 米以下的城市桥梁；(2) 8 万吨/日以下的供水工程；6 万吨/日以下的污水处理工程；10 万吨/日以下的给水泵站、10 万吨/日以下的污水泵站、雨水泵站；直径 1 米以下供水管道；直径 1.5 米以下污水及中水管道；(3) 2 公斤/平方厘米以下中压、低压燃气管道、调压站；供热面积 50 万平方米以下热力工程，直径 0.2 米以下热力管道；(4) 单项合同额 2,500 万元以下的城市生活垃圾处理工程；(5) 单项合同额 2,000 万元以下的地下交通工程（不包括轨道交通工程）；(6) 5,000 平方米以下的城市广场、地面停车场硬质铺装；(7) 单项合同额 2,500 万以下的市政综合工程。
2	青岛市城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务许可	二级	青生垃许字[2022]013 号	青岛市行政审批服务局	2022.8.29	2025.8.28	冠中生态	1、可承担道路保洁面积<200 万平方米的生活垃圾清扫业务；2、限在青岛市范围内从事城市生活垃圾清扫经营活动

3	安全生产许可证	-	(鲁)JZ安许证字[2018]02-0248号	山东省住房和城乡建设厅	2018.04.03	2024.4.2	冠中生态	建筑施工
4	地质灾害防治单位资质证书	甲级	372021140172	中华人民共和国自然资源部	2021.12.3	2024.12.2	冠中生态	地质灾害治理工程
5	林业调查规划设计资质证书	丙级	丙 15-075	中国林业工程建设协会	2020.12.31	2025.12.31	冠中生态	森林资源、野生动植物资源、湿地资源、荒漠化土地、草原修复和保护等调查监测和评价；森林分类区划界定；建设项目使用林地可行性研究报告编制；森林资源规划设计调查；实施方案编制；林业专项核查和资源认定；林业作业设计调查；林业工程规划设计；林业数表编制

(2) 认证证书

截至报告期末，公司拥有的主要认证证书情况如下：

序号	证书名称	证书编号	颁发单位	颁发日期	有效期至	持有人
1	GB/T 19001-2016 /ISO 9001:2015 质量管理体系认证证书	10419Q22001R4M	山东世通国际认证有限公司	2019.12.25	2023.01.03	冠中生态
2	GB/T 24001-2016 /ISO 14001:2015 环境管理体系认证证书	10419E11061R4M	山东世通国际认证有限公司	2019.12.25	2023.01.03	冠中生态
3	ISO 45001: 2018 职业健康安全管理体系认证证书	10419S20999R4M	山东世通国际认证有限公司	2019.12.25	2023.01.03	冠中生态

注：截至本募集说明书签署日，发行人已办理完成上述认证证书的续期手续

2、工法

截至本募集说明书签署日，公司共获批 7 项工法，具体情况如下：

序号	工法名称	类别	编号	批准部门	授予时间	持有人
1	团粒喷播绿化施工工法	省级工法	LSZGF113-2016	山东省住房和城乡建设厅	2017.03.10	冠中生态
2	锚喷支护边坡喷播绿化施工工法	省级工法	LSZGF114-2016	山东省住房和城乡建设厅	2017.03.10	冠中生态
3	高陡裸岩边坡喷播绿化施工工法	省级工法	LSZGF153-2017	山东省住房和城乡建设厅	2018.02.28	冠中生态

4	格构支护喷播绿化施工工法	省级工法	LSZGF154-2017	山东省住房和城乡建设厅	2018.02.28	冠中生态
5	湿陷性黄土边坡喷播绿化施工工法	省级工法	SDSJGF2019003Y	山东省住房和城乡建设厅	2020.01	冠中生态
6	高寒高海拔地区裸露边坡喷播绿化施工工法	省级工法	SDSJGF202015Y	山东省住房和城乡建设厅	2021.10	冠中生态
7	强—全风化砂岩类边坡喷播绿化施工工法	省级工法	SDSJGF2022024	山东省住房和城乡建设厅	2022.10	冠中生态

3、特许经营权情况

截至本募集说明书签署日，发行人未拥有特许经营权。

十一、报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

十二、公司境外经营情况

截至本募集说明书签署之日，公司不存在境外经营情况。

十三、报告期内利润分配情况

（一）公司的利润分配政策

根据公司现行有效的《公司章程》，公司的主要利润分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，结合公司的盈利情况和业务未来发展战略的实际需要，建立对投资者持续、稳定的回报机制。保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

2、利润分配的方式

公司采取现金、股票股利或者二者相结合的方式分配利润，并优先采取现金

分配方式。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红。

3、利润分配的具体比例

如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发红股。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大生产经营规模或者转增公司资本，法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

董事会制定利润分配方案时，综合考虑公司所处的行业特点、同行业的排名、竞争力、利润率等因素论证公司所处的发展阶段，以及是否有重大资金支出安排等因素制定公司的利润分配政策。利润分配方案遵循以下原则：

(1) 公司发展阶段属于成熟期且无重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属于成熟期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5000 万元；

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

公司应当及时行使对全资子公司的股东权利，根据全资子公司公司章程的规定，促成全资子公司向公司进行现金分红，并确保该等分红款在公司向股东进行分红前支付给公司。

4、利润分配的决策程序与机制

公司具体利润分配方案由公司董事会向公司股东大会提出，独立董事应当对董事会制定的利润分配方案是否认真研究和论证公司利润分配方案的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序等发表明确意见。董事会制定的利润分配方案需经董事会过半数（其中应包含三分之二以上的独立董事）表决通过、监事会半数以上监事表决通过。董事会在利润分配方案中应说明留存的未分配利润的使用计划，独立董事应在董事会审议当年利润分配方案前就利润分配方案的合理性发表独立意见。公司利润分配方案经董事会、监事会审议通过后，由董事会提交公司股东大会审议。

涉及利润分配相关议案，公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

公司股东大会在利润分配方案进行审议前，应当通过深圳证券交易所投资者交流平台、公司网站、电话、传真、电子邮件等多渠道与公众投资者，特别是中小投资者进行沟通与交流，充分听取公众投资者的意见与诉求，公司董事会秘书或证券事务代表及时将有关意见汇总并在审议利润分配方案的董事会上说明。

利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）过半数以上表决通过。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利派发事项。

5、利润分配政策的调整机制

受外部经营环境或者自身经营的不利影响，导致公司营业利润连续两年下滑且累计下滑幅度达到 40% 以上，或经营活动产生的现金流量净额连续两年为负时，公司可根据需要调整利润分配政策，调整后利润分配政策不得损害股东权益、不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。如需调整利润分配政策，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，有关调整利润分配政策的议案，需事先征求独立董事及监事会的意见，利润分配政策调整议案需经董事会全体成

员过半数（其中包含三分之二以上独立董事）表决通过并经半数以上监事表决通过。经董事会、监事会审议通过的利润分配政策调整方案，由董事会提交公司股东大会审议。

董事会需在股东大会提案中详细论证和说明原因，股东大会审议公司利润分配政策调整议案，需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上审议通过。为充分听取中小股东意见，公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

公司保证调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

6、其他事项

公司股东及其关联方存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（二）公司最近三年的利润分配情况

1、最近三年利润分配方案

（1）2022 年度利润分配方案及执行情况

2023 年 4 月 19 日，公司于 2023 年 4 月 26 日召开第四届董事会第六次会议和第四届监事会第六次会议，审议通过了《关于 2022 年度利润分配预案的议案》，拟以公司现有总股本 14,001 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 0.5 元（含税），共分配现金红利不超过人民币 7,000,500.00 元（含税）。本议案尚须提交公司股东大会审议批准。截至本募集说明书签署日，公司尚未完成 2022 年度权益分派实施工作。

（2）2021 年度利润分配方案及执行情况

2022 年 5 月 19 日，公司 2021 年年度股东大会审议通过了《关于 2021 年度利润分配预案的议案》，以公司现有总股本 14,001 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 0.55 元（含税），共分配现金红利不超过人民币 7,700,550 元（含税）。公司已完成 2021 年度权益分派实施工作。

(3) 2020 年度利润分配方案及执行情况

2021 年 5 月 18 日，公司 2020 年年度股东大会审议通过了《关于〈2020 年度利润分配预案〉的议案》，以实施利润分配预案时股权登记日总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 0.80 元（含税），以截至 2021 年 4 月 23 日公司总股本 9,334 万股为基数，共分配现金红利不超过人民币 7,467,200 元（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 5 股，转增后公司总股本将增加至 14,001 万股。公司已完成 2020 年度权益分派实施工作。

2、公司最近三年现金分红情况

公司最近三年（2020-2022 年度）现金分红情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当年实现的可分配利润（注）	5,086.24	7,020.41	5,722.37
现金分红总额（含其他方式，含税）	700.05	770.06	746.72
当年现金分红占当年实现的可分配利润的比例	13.76%	10.97%	13.05%
最近三年累计现金分配合计	2,216.83		
最近三年年均可分配利润	5,943.00		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	37.30%		

注 1：合并报表中归属于上市公司股东的可供分配利润为公司合并报表归属于上市公司股东净利润减去当年提取法定盈余公积后的金额

注 2：截至本募集说明书签署日，2022 年度利润分配方案已经第四届董事会第六次会议和第四届监事会第六次会议审议通过，尚须提交公司股东大会审议批准

十四、报告期内债券发行情况

报告期内，公司不存在对外发行债券的情形。

2020 年度、2021 年度及 2022 年度，公司剔除计提法定盈余公积后归属于母公司所有者的净利润分别为 5,722.37 万元、7,020.41 万元及 **5,086.24 万元**，最近三年实现的平均可分配利润为 **5,943.00 万元**。本次可转换债券拟募集资金总额不超过 40,000.00 万元（含本数），参考近期债券市场地发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自公司经审计的 2020 年度、2021 年度及 **2022 年度** 财务报告。本节的财务会计数据及有关分析说明反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 **12 月 31 日** 的财务状况以及 2020 年度、2021 年度及 **2022 年度** 的经营成果和现金流量。

公司投资者可至公司、主承销商住所查阅募集说明书全文及备查文件，亦可在中国证监会指定网站（<http://www.cninfo.com.cn>）查阅公司财务报告及审计报告全文。

一、报告期内财务报表审计情况

公司 2020 年度财务报告已经信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并出具“XYZH/2021JNAA10038”标准无保留意见《审计报告》。公司 2021 年度及 **2022 年度** 财务报告已经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了“中兴华审字（2022）第 030258 号”和“**中兴华审字（2023）第 030105 号**”标准无保留意见《审计报告》。

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况综合考虑。公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占所有者权益、营业收入、净利润等直接相关项目金额的比重较大或占所属报表明列项目金额的比重较大。

二、最近三年及一期财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：			
货币资金	169,919,390.07	162,722,023.69	113,045,626.45

交易性金融资产	50,206,112.88	-	-
应收票据	-	-	95,000.00
应收账款	286,789,390.66	318,096,205.52	194,369,987.49
预付款项	2,706,599.68	1,035,975.15	1,072,794.11
其他应收款	48,467,187.33	69,916,007.58	6,329,889.44
存货	4,245,641.63	5,392,366.31	3,229,817.63
合同资产	527,798,921.64	329,193,205.93	237,860,741.49
其他流动资产	12,938,563.92	9,066,252.68	8,534,354.19
流动资产合计	1,103,071,807.81	895,422,036.86	564,538,210.80
非流动资产：			
长期股权投资	60,905,279.16	53,164,053.77	20,279,133.38
其他权益工具投资	45,860,795.28	42,282,070.00	42,282,070.00
固定资产	35,646,875.88	34,088,969.28	34,253,508.51
在建工程	43,083,008.28	40,314,807.58	12,060,326.18
使用权资产	-	72,919.25	-
无形资产	20,828,865.25	21,658,274.63	22,496,951.56
递延所得税资产	12,700,981.81	10,134,031.48	5,746,478.86
非流动资产合计	219,025,805.66	201,715,125.99	137,118,468.49
资产总计	1,322,097,613.47	1,097,137,162.85	701,656,679.29
流动负债：			
短期借款	90,116,408.75	528,071.42	19,000,000.00
应付票据	10,780,656.76	15,037,792.64	-
应付账款	338,912,395.85	234,262,562.97	180,639,664.90
合同负债	1,359,243.53	1,831,394.02	3,339,594.89
应付职工薪酬	9,994,425.03	9,860,818.93	7,451,985.64
应交税费	4,626,637.89	13,455,026.25	2,977,922.22
其他应付款	157,312.64	183,799.87	277,978.43
一年内到期的非流动负债	1,001,420.83	1,059,427.66	9,300,000.00
其他流动负债	20,322,467.01	21,432,476.74	11,584,460.22
流动负债合计	477,270,968.29	297,651,370.50	234,571,606.30
非流动负债：			
长期借款	3,004,262.50	4,000,000.00	-
递延所得税负债	361,635.14	-	-
非流动负债合计	3,365,897.64	4,000,000.00	-
负债合计	480,636,865.93	301,651,370.50	234,571,606.30

股东权益：			
股本	140,010,000.00	140,010,000.00	70,000,000.00
资本公积	314,707,853.70	317,266,932.55	129,534,575.00
盈余公积	40,332,622.62	34,960,388.83	27,037,267.71
未分配利润	346,411,884.44	303,250,084.19	240,513,230.28
归属于母公司所有者权益合计	841,462,360.76	795,487,405.57	467,085,072.99
少数股东权益	-1,613.22	-1,613.22	-
所有者权益合计	841,460,747.54	795,485,792.35	467,085,072.99
负债和所有者权益总计	1,322,097,613.47	1,097,137,162.85	701,656,679.29

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	453,349,628.91	402,028,962.94	292,036,715.35
减：营业成本	327,900,505.97	237,961,489.72	166,835,356.92
税金及附加	2,378,159.81	1,710,983.78	3,189,029.15
销售费用	7,262,976.42	7,327,856.83	4,632,718.31
管理费用	37,091,895.51	34,109,632.19	26,318,487.47
研发费用	17,434,695.96	14,635,471.45	14,569,695.62
财务费用	2,349,888.48	-155,619.59	2,468,310.19
加：其他收益	233,054.24	692,659.85	23,831.08
投资收益	15,026,292.80	3,866,546.24	1,604,243.71
公允价值变动收益	1,019,291.34	1,712,866.07	-
信用减值损失	-18,456,502.24	-26,366,801.18	-4,317,486.04
资产减值损失	93,975.32	-3,140,397.91	-165,642.72
资产处置收益	-52,561.39	-	15,666.19
二、营业利润	56,795,056.83	83,204,021.63	71,183,729.91
加：营业外收入	2,618,280.80	9,359,804.82	2,044,905.21
减：营业外支出	186,018.61	675,559.60	285,597.13
三、利润总额	59,227,319.02	91,888,266.85	72,943,037.99
减：所得税费用	6,792,938.89	13,762,705.04	9,451,031.21
四、净利润	52,434,380.13	78,125,561.81	63,492,006.78
(一) 按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润	52,434,380.13	78,125,561.81	63,492,006.78

2.终止经营净利润	-	-	-
(二) 按所有权归属分类:			
1.归属于母公司所有者的净利润	56,234,584.04	78,127,175.03	63,492,006.78
2.少数股东损益	-3,800,203.91	-1,613.22	-
五、其他综合收益的税后净额			
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	52,434,380.13	78,125,561.81	63,492,006.78
归属于母公司所有者的综合收益总额	56,234,584.04	78,127,175.03	63,492,006.78
归属于少数股东的综合收益总额	-3,800,203.91	-1,613.22	-
七、每股收益:			
(一) 基本每股收益	0.40	0.57	0.54
(二) 稀释每股收益	0.40	0.57	0.54

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量:			
销售商品、提供劳务收到的现金	294,219,054.42	183,447,974.70	370,396,901.54
收到的税费返还	37,046.00	30,086.05	-
收到其他与经营活动有关的现金	64,903,189.43	29,379,088.92	11,594,042.86
经营活动现金流入小计	359,159,289.85	212,857,149.67	381,990,944.40
购买商品、接受劳务支付的现金	228,879,768.01	179,601,487.76	190,425,222.53
支付给职工以及为职工支付的现金	59,326,728.91	42,061,578.07	31,893,231.34
支付的各项税费	36,603,827.35	15,841,952.39	40,407,525.66
支付其他与经营活动有关的现金	48,574,000.78	95,573,219.19	40,995,957.21
经营活动现金流出小计	373,384,325.05	333,078,237.41	303,721,936.74
经营活动产生的现金流量净额	-14,225,035.20	-120,221,087.74	78,269,007.66
二、投资活动产生的现金流量:			
收回投资收到的现金	240,000,000.00	390,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	2,431,041.82	2,694,491.92	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	125,651.30	8,400.00	106,747.77

处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	13,737,424.32	-	-
投资活动现金流入小计	256,294,117.44	392,702,891.92	106,747.77
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	15,674,690.41	30,538,044.02	5,752,784.80
投资支付的现金	295,100,000.00	423,000,000.00	27,380,000.00
投资活动现金流出小计	310,774,690.41	453,538,044.02	33,132,784.80
投资活动产生的现金流量净额	-54,480,572.97	-60,835,152.10	-33,026,037.03
三、筹资活动产生的现金流量:			
吸收投资收到的现金	-	275,420,000.00	-
取得借款收到的现金	90,018,000.00	5,528,071.42	19,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	156,650.00	-	-
筹资活动现金流入小计	90,174,650.00	280,948,071.42	19,000,000.00
偿还债务支付的现金	1,528,071.42	28,300,000.00	39,950,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,426,208.50	8,166,822.52	2,853,722.16
支付其他与筹资活动有关的现金	165,000.00	11,766,590.48	-
筹资活动现金流出小计	12,119,279.92	48,233,413.00	42,803,722.16
筹资活动产生的现金流量净额	78,055,370.08	232,714,658.42	-23,803,722.16
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	9,349,761.91	51,658,418.58	21,439,248.47
加: 期初现金及现金等价物余额	152,703,545.03	101,045,126.45	79,605,877.98
六、期末现金及现金等价物余额	162,053,306.94	152,703,545.03	101,045,126.45

(四) 母公司资产负债表

单位: 元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产:			
货币资金	169,427,937.56	162,187,565.50	112,855,954.34
交易性金融资产	50,206,112.88	-	-
应收票据	-	-	95,000.00
应收账款	286,557,400.66	318,096,205.52	194,369,987.49
预付款项	2,692,931.39	965,069.20	2,806,504.99
其他应收款	56,646,786.12	78,129,288.42	14,496,455.25
存货	3,404,306.50	4,190,723.91	2,146,094.79
合同资产	528,532,745.07	330,059,966.95	238,494,446.21

其他流动资产	12,938,563.92	9,066,252.68	8,312,582.90
流动资产合计	1,110,406,784.10	902,695,072.18	573,577,025.97
非流动资产：			
长期股权投资	77,905,279.16	72,814,053.77	36,929,133.38
其他权益工具投资	45,860,795.28	42,282,070.00	42,282,070.00
固定资产	23,559,813.44	21,492,497.22	20,361,361.02
在建工程	43,083,008.28	37,260,462.27	12,060,326.18
使用权资产	-	72,919.25	-
无形资产	9,695,187.01	9,965,598.71	10,245,277.96
递延所得税资产	12,488,660.30	9,772,061.85	5,014,812.17
非流动资产合计	212,592,743.47	193,659,663.07	126,892,980.71
资产总计	1,322,999,527.57	1,096,354,735.25	700,470,006.68
流动负债：			
短期借款	90,116,408.75	528,071.42	19,000,000.00
应付票据	10,780,656.76	15,037,792.64	-
应付账款	338,121,439.91	228,750,202.18	175,121,595.18
合同负债	1,359,243.53	1,725,717.83	3,103,947.09
应付职工薪酬	9,203,138.67	9,135,188.24	6,967,479.66
应交税费	3,412,586.22	12,765,480.45	2,903,667.09
其他应付款	154,902.64	135,132.12	272,978.43
一年内到期的非流动负债	1,001,420.83	1,059,427.66	9,300,000.00
其他流动负债	20,263,711.62	21,432,476.73	11,521,461.99
流动负债合计	474,413,508.93	290,569,489.27	228,191,129.44
非流动负债：			
长期借款	3,004,262.50	4,000,000.00	-
递延所得税负债	333,801.13	-	-
非流动负债合计	3,338,063.63	4,000,000.00	-
负债合计	477,751,572.56	294,569,489.27	228,191,129.44
股东权益：			
股本	140,010,000.00	140,010,000.00	70,000,000.00
资本公积	314,707,853.70	317,266,932.55	129,534,575.00
盈余公积	40,196,889.93	34,824,656.14	26,901,535.02
未分配利润	350,333,211.38	309,683,657.29	245,842,767.22
所有者权益合计	845,247,955.01	801,785,245.98	472,278,877.24
负债和所有者权益总计	1,322,999,527.57	1,096,354,735.25	700,470,006.68

(五) 母公司利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	453,372,463.69	402,132,047.63	290,700,093.44
减：营业成本	334,614,389.68	243,499,317.37	173,964,908.49
税金及附加	2,170,304.40	1,330,240.24	2,754,345.45
销售费用	7,155,803.47	7,327,856.83	4,632,718.31
管理费用	24,486,477.23	29,754,430.11	20,779,182.46
研发费用	17,095,495.54	13,250,392.61	12,990,744.33
财务费用	2,341,077.22	-162,513.53	2,450,593.04
加：其他收益	184,058.32	661,625.52	23,831.08
投资收益	9,903,542.88	3,866,546.24	1,604,243.71
公允价值变动收益	1,019,291.34	1,712,866.07	-
信用减值损失	-18,547,511.11	-26,366,801.18	-4,180,953.94
资产减值损失	93,975.32	-3,140,397.91	-165,642.72
资产处置收益	-52,561.39	-	15,666.19
二、营业利润	58,109,711.51	83,866,162.74	70,424,745.68
加：营业外收入	2,384,503.98	9,359,464.32	2,007,697.14
减：营业外支出	156,420.85	601,407.89	56,629.98
三、利润总额	60,337,794.64	92,624,219.17	72,375,812.84
减：所得税费用	6,615,456.76	13,393,007.98	9,692,602.30
四、净利润	53,722,337.88	79,231,211.19	62,683,210.54
五、综合收益总额	53,722,337.88	79,231,211.19	62,683,210.54

(六) 母公司现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	291,228,491.36	182,569,480.26	370,396,901.54
收到的税费返还	-	12,851.72	-
收到其他与经营活动有关的现金	64,669,679.96	29,216,299.21	79,198,712.69
经营活动现金流入小计	355,898,171.32	211,798,631.19	449,595,614.23
购买商品、接受劳务支付的现金	232,820,810.09	184,707,473.72	196,678,262.75
支付给职工以及为职工支付的现金	51,983,414.33	38,420,560.77	29,273,925.51

支付的各项税费	35,062,415.62	14,594,694.67	37,605,217.89
支付其他与经营活动有关的现金	40,770,285.89	94,319,050.09	107,621,746.26
经营活动现金流出小计	360,636,925.93	332,041,779.25	371,179,152.41
经营活动产生的现金流量净额	-4,738,754.61	-120,243,148.06	78,416,461.82
二、投资活动产生的现金流量:			
收回投资收到的现金	240,000,000.00	390,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	2,431,041.82	2,694,491.92	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	125,651.30	8,400.00	106,747.77
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	4,800,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	247,356,693.12	392,702,891.92	106,747.77
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	13,545,541.00	27,860,769.78	4,935,544.80
投资支付的现金	297,900,000.00	423,000,000.00	27,430,000.00
投资活动现金流出小计	311,445,541.00	450,860,769.78	32,365,544.80
投资活动产生的现金流量净额	-64,088,847.88	-58,157,877.86	-32,258,797.03
三、筹资活动产生的现金流量:			
吸收投资收到的现金	-	272,420,000.00	-
取得借款收到的现金	90,018,000.00	5,528,071.42	19,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	156,650.00	-	-
筹资活动现金流入小计	90,174,650.00	277,948,071.42	19,000,000.00
偿还债务支付的现金	1,528,071.42	28,300,000.00	39,950,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,426,208.50	8,166,822.52	2,853,722.16
支付其他与筹资活动有关的现金	-	11,766,590.48	-
筹资活动现金流出小计	11,954,279.92	48,233,413.00	42,803,722.16
筹资活动产生的现金流量净额	78,220,370.08	229,714,658.42	-23,803,722.16
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	9,392,767.59	51,313,632.50	22,353,942.63
加: 期初现金及现金等价物余额	152,169,086.84	100,855,454.34	78,501,511.71
六、期末现金及现金等价物余额	161,561,854.43	152,169,086.84	100,855,454.34

三、发行人财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的规定，编制财务报表。

（二）报告期内公司合并报表范围

截至2022年12月31日，纳入公司合并报表的子公司共5家，具体情况如下：

子公司名称	控制的股权比例 (截至2022/12/31)		是否纳入合并报表范围		
	直接	间接	2022年度	2021年度	2020年度
青岛平度冠中新材料科技有限公司	100.00%	-	是	是	是
青岛胶州冠中新材料科技有限公司	100.00%	-	是	是	是
北京元塔生态环保科技有限公司	100.00%	-	是	是	是
拉萨冠中环境技术有限公司	100.00%	-	是	是	是
青岛冠中环境技术有限公司	70.00%	-	是	是	否
江西冠中生态技术有限公司	19.62%	-	否	是	否
西安元塔生态环保科技有限公司	-	-	否	是	是
青岛冠中健康发展有限公司	-	-	否	是	否

（三）合并报表范围变化原因

2019年6月，公司新设控股子公司西安元塔生态环保科技有限公司，持股比例70%，并于当期将其纳入公司合并范围，2022年5月，该公司已完成注销登记，故不再纳入合并范围。

2020年5月，公司新设全资子公司拉萨冠中环境技术有限公司，并于当期将其纳入公司合并范围。

2021年10月，公司新设控股子公司江西冠中生态技术有限公司，持股比例

51%，并于当期将其纳入公司合并范围。2022年12月，江西新翔生态科技有限公司向江西冠中增资1,600万元。本次增资后，江西冠中注册资本变更为2,600万元，江西新翔生态科技有限公司持有江西冠中80.38%股份，发行人持有江西冠中19.62%股份，故不再纳入合并范围。

2021年11月，公司新设全资子公司青岛冠中健康发展有限公司（以下简称“冠中健康”），并于当期将其纳入公司合并范围；2022年9月20日，冠中生态将所持有冠中健康100%股权转让给自然人王亮并办理完毕对应工商变更手续。本次股权转让完成后，冠中健康不再纳入公司合并范围。

2021年12月，公司新设控股子公司青岛冠中环境技术有限公司，持股比例70%，并于当期将其纳入公司合并范围。

四、主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	2.31	3.01	2.41
速动比率（倍）	1.20	1.88	1.38
资产负债率（合并）	36.35%	27.49%	33.43%
资产负债率（母公司）	36.11%	26.87%	32.58%
项目	2022年度	2021年度	2020年度
总资产周转率（次/年）	0.37	0.45	0.42
应收账款周转率（次/年）	1.27	1.37	1.35
存货周转率（次/年）	0.75	0.81	0.62
息税折旧摊销前利润（万元）	6,755.85	9,775.11	8,064.68
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,623.46	7,812.72	6,349.20
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,886.18	6,789.51	6,199.66
利息保障倍数（倍）	21.87	176.63	27.50
每股经营活动现金流量（元/股）	-0.10	-0.86	1.12
每股净现金流量（元/股）	0.07	0.37	0.31
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	6.01	5.68	6.67

研发费用占营业收入的比例	3.85%	3.64%	4.99%
--------------	--------------	-------	-------

注：上述指标，若无特别说明，均以合并财务报表口径计算，下同

上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货-合同资产)÷流动负债
- 3、资产负债率=负债总额÷资产总额
- 4、总资产周转率=营业收入÷总资产平均余额
- 5、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- 6、存货周转率=营业成本÷(存货平均余额+合同资产平均余额)
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧费+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 8、归属于发行人股东的净利润=净利润-少数股东损益
- 9、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-归属于发行人股东的非经常性损益净额
- 10、利息保障倍数=(利润总额+利息支出)÷利息支出
- 11、每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末普通股股份总数
- 12、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股股份总数
- 13、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的期末净资产÷期末股本
- 14、研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入

(二) 每股收益及净资产收益率

公司按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》(中国证券监督管理委员会公告[2010]2号)、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》(中国证券监督管理委员会公告[2008]43号)要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润口径	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益(元/股)	
			基本	稀释
归属于上市公司股东的净利润	2022年度	6.88%	0.40	0.40
	2021年度	10.90%	0.57	0.57
	2020年度	14.63%	0.54	0.54
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	2022年度	5.98%	0.35	0.35
	2021年度	9.47%	0.50	0.50
	2020年度	14.28%	0.53	0.53

注：净资产收益率和每股收益的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P0/(E0+NP\div2+Ei\times Mi\div M0-Ej\times Mj\div M0\pm Ek\times Mk\div M0)$ 。

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益= $P0\div S$ ； $S=S0+S1+Si\times Mi\div M0-Sj\times Mj\div M0-Sk$ 其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期末股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益= $P1/(S0+S1+Si\times Mi\div M0-Sj\times Mj\div M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

4、发行在外普通股或潜在普通股的数量因派发股票股利、公积金转增资本、拆股而增加或因并股而减少，但不影响所有者权益金额的，应当按调整后的股数重新计算各列报期间的每股收益。

(三) 非经常性损益明细表

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经

常性损益》等有关规定，报告期内公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）	288.97	-2.77	-2.71
越权审批，或无正式批准文件，或偶发的税收返还、减免	33.11	-	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	239.17	985.46	184.90
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	263.72	269.45	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	33.14	-46.31	-2.31
小计	858.11	1,205.83	179.88
减：所得税影响额	120.83	182.63	30.34
少数股东损益影响额（税后）	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	737.28	1,023.20	149.54
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,886.18	6,789.51	6,199.66

报告期内，发行人非经常性损益净额分别为 149.54 万元、1,023.20 万元及 737.28 万元，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助、持有交易性金融资产的允价值变动损益、处置交易性金融资产的投资收益和处置长期股权投资产生的投资收益等。

五、会计政策和会计估计变更以及差错更正

（一）会计政策变更

1、2020 年度

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号收入》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”），本公司按照规定自 2020 年 1 月 1 日起实施。本公司在编制财务报表时，执行了相关会计准则，并按照有关的衔接规定进行了处理。

因执行新收入准则，本公司重新评估主要合同收入的确认和计量、核算和列报等方面。根据新收入准则的规定，本公司选择仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数进行调整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2020 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对合并及母公司利润表无重大影响。

执行新收入准则对合并资产负债表主要调整情况如下：

单位：万元

按原收入准则列示的账面价值 2019 年 12 月 31 日		按新收入准则列示的账面价值 2020 年 1 月 1 日	
存货	29,100.26	存货	361.93
		合同资产	26,613.00
预收账款	2,509.11	合同负债	383.77

2、2021 年度

2018 年 12 月 7 日，财政部颁布了《关于修订印发<企业会计准则第 21 号—租赁>的通知》（财会〔2018〕35 号）（以下简称“新租赁准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。按照财会〔2018〕35 号文的要求，公司作为境内上市企业，将自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。

根据新租赁准则的规定，对于首次执行日前已存在的合同，本公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。本公司选择仅对 2021 年 1 月 1 日尚未完成的租赁合同的累计影响数进行调整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2021 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新租赁准则会计政策变更对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响如下：

单位：万元

报表项目	2020.12.31（变更前）金额		2021.01.01（变更后）金额	
	合并报表	母公司报表	合并报表	母公司报表

使用权资产	不适用	不适用	13.13	13.13
租赁负债	不适用	不适用	13.13	13.13

3、2022 年度

2022 年度，发行人不存在会计政策变更的情形。

(二) 会计估计变更

报告期内，发行人不存在重大会计估计变更的情形。

(三) 会计差错更正

报告期内，发行人不存在重大会计差错更正事项。

六、财务状况分析

(一) 资产状况分析

报告期各期末，发行人的资产结构如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	110,307.18	83.43%	89,542.20	81.61%	56,453.82	80.46%
非流动资产	21,902.58	16.57%	20,171.51	18.39%	13,711.85	19.54%
资产总计	132,209.76	100.00%	109,713.71	100.00%	70,165.67	100.00%

随着公司业务规模的不断扩大，公司资产规模不断增长，报告期各期末，公司资产总额分别为 70,165.67 万元、109,713.71 万元和 **132,209.76** 万元。2021 年资产总额同比增长 56.36%，主要系公司取得首次公开发行股票募集资金所致。

公司资产结构以流动资产为主，报告期各期末，流动资产占总资产的比例分别为 80.46%、81.61% 和 **83.43%**，流动资产占比较高，主要系：①公司经营模式影响，公司主要从事以植被恢复为主的生态修复业务，核心竞争力在于项目的方案设计及专业服务水平，除关键作业设备喷播机为自制生产外，机械设备主要采用租赁及外包方式解决，对固定资产等非流动资产依赖程度较低；②行业特征影响，工程项目周期相对较长，普遍对营运资金要求较高，故形成的应收账款、合

同资产余额普遍较高。

1、流动资产

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	16,991.94	15.40%	16,272.20	18.17%	11,304.56	20.02%
交易性金融资产	5,020.61	4.55%	-	-	-	-
应收票据	-	-	-	-	9.50	0.02%
应收账款	28,678.94	26.00%	31,809.62	35.52%	19,437.00	34.43%
预付款项	270.66	0.25%	103.60	0.12%	107.28	0.19%
其他应收款	4,846.72	4.39%	6,991.60	7.81%	632.99	1.12%
存货	424.56	0.38%	539.24	0.60%	322.98	0.57%
合同资产	52,779.89	47.85%	32,919.32	36.76%	23,786.07	42.13%
其他流动资产	1,293.86	1.17%	906.63	1.01%	853.44	1.51%
合计	110,307.18	100.00%	89,542.21	100.00%	56,453.82	100.00%

报告期各期末，公司流动资产总额分别为 56,453.82 万元、89,542.21 万元和 110,307.18 万元。公司流动资产主要为货币资金、应收账款和合同资产，上述资产合计占当期流动资产比例分别为 96.59%、90.46%和 89.25%。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	16.86	0.10%	4.71	0.03%	8.31	0.07%
银行存款	16,107.49	94.79%	15,264.84	93.81%	11,296.07	99.92%
其他货币资金	867.59	5.11%	1,002.65	6.16%	0.18	0.00%
合计	16,991.94	100.00%	16,272.20	100.00%	11,304.56	100.00%

报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 11,304.56 万元、16,272.20 万元

和 **16,991.94** 万元，占资产总额的比例分别为 16.11%、14.83% 和 **12.85%**。2022 年末货币资金余额占资产总额比例有所下降主要系购买理财产品并核算至交易性金融资产科目所致。

截至 2022 年 12 月 31 日，货币资金所有权或使用权受限制的情况如下：

单位：万元

项目	金额
法院冻结资金（注）	247.00
银行承兑汇票保证金	498.38
保函保证金	41.23
合计	786.61

注：法院冻结发行人 247.00 万元银行存款，系由于发行人与青岛金凯达土石方工程有限公司（以下简称“金凯达”）之间的买卖合同纠纷以及租赁合同纠纷案件。金凯达就前述合同纠纷向青岛市崂山区人民法院申请财产保全，导致发行人合计 247.00 万元银行存款被冻结。截至本募集书签署日，金凯达已撤诉，上述资金已解除冻结。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
集合资产管理计划	5,020.61	-	-

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产金额为 **5,020.61** 万元，主要为理财产品，上述投资均为风险低、期限短的金融产品。

（3）应收票据

报告期各期末，发行人应收票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	-	-	10.00
商业承兑汇票	-	-	-

账面余额合计	-	-	10.00
减：坏账准备	-	-	0.50
账面价值合计	-	-	9.50

注：公司对商业承兑汇票以及截至报告期末尚未到期的信用等级不高的银行承兑汇票按照应收款项坏账政策计提坏账准备

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 9.50 万元、0.00 元及 0.00 元，占公司资产总额的比例分别为 0.01%、0.00% 和 0.00%，占比较小。

（4）应收账款

①应收账款余额及变动情况

报告期各期末，发行人应收账款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款账面余额	34,956.65	36,567.98	22,250.65
减：坏账准备	6,277.71	4,758.36	2,813.65
应收账款账面净值	28,678.94	31,809.62	19,437.00
应收账款占营业收入的比例	63.26%	79.12%	66.56%

报告期各期末，发行人应收账款账面净值分别为 19,437.00 万元、31,809.62 万元和 28,678.94 万元，占营业收入的比例分别为 66.56%、79.12% 和 63.26%。报告期各期末，发行人应收账款账面净值占营业收入的比重较为稳定。

报告期各期末，发行人应收账款账面净额占期末资产总额的比例分别为 27.70%、28.99% 和 21.69%。公司的应收账款净额占资产总额的比例较高，主要是由行业特点所决定，公司的客户大多数为政府或政府投资主体，对于这类客户，工程结算付款有着较为复杂的流程，导致实际收款与确认应收账款之间的时间间隔较长。其次，基于谨慎性原则，公司将已竣工并实际交付但未办理结算的项目从合同资产转入应收账款，也导致了应收账款余额较高。

②应收账款的构成及其形成情况说明

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收工程款	27,283.14	29,713.19	13,149.98
已竣工并实际交付但未结算的项目	7,673.51	6,854.79	9,100.67
合计	34,956.65	36,567.98	22,250.65

A、应收工程款

公司在生态修复业务和园林绿化业务的开展中，采用完工百分比法确认营业收入和营业成本，应收工程款余额取决于工程结算进度与实际收款进度的差异。

对于工程结算，公司通过“合同结算”科目核算与发包方应办理结算的款项。当达到合同约定的结算条件时，公司与发包方按照合同约定的结算比例进行工程价款结算，并确认“应收账款”，同时贷记“合同结算”科目。

对于实际收款，公司客户多为政府部门或政府投资主体，工程款支付需要履行复杂的内部审批流程，并结合当年政府预算计划、资金拨付情况等安排支付，导致实际收款存在一定的滞后性。

项目结算方式由公司与发包方签订的合同所约定，主要包括以下四个部分：

项目	付款节点
工程预付款	部分合同约定在签订后较短的时间内即支付合同总价款的一定比例作为工程预付款
工程进度款	在工程开工后、竣工验收前，部分合同约定根据形象进度为条件支付一定比例的工程进度款，按项目难度、项目工期等因素的不同，不同项目该部分款项占合同总价款的比例差异较大
工程决算款	在竣工验收后及工程整体结算后，部分合同约定按验收时确认的工程总价或整体结算时的工程总价支付一定比例的款项
工程尾款	公司签订的合同多数含有1-2年的养护期或质保期，待养护期或质保期满后，客户支付剩余款项

B、已竣工并实际交付但未办理结算的项目

对于已竣工并实际交付但未办理结算的项目，由于公司与发包方之间已存在实质的收款权利或信用关系，根据谨慎性原则，公司将其从合同资产转入应收账款并计提坏账准备。

③应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，发行人应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	737.73	737.73	778.19	778.19	778.19	460.38
按组合计提坏账准备	34,218.91	5,539.98	35,789.79	3,980.17	21,472.46	2,353.28
合计	34,956.64	6,277.71	36,567.98	4,758.36	22,250.65	2,813.66

A、报告期末，公司按单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

名称	2022.12.31			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
蓬莱阳光世纪房地产开发有限公司	102.11	102.11	100.00%	诉讼项目，客户已被政府托管
乌鲁木齐东园新冠建设工程有限公司	635.62	635.62	100.00%	项目暂停
合计	737.73	737.73	-	-

B、报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2022.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	账面净额
1年以内	14,272.46	41.71%	713.62	13,558.84
1至2年	7,294.59	21.32%	729.46	6,565.13
2至3年	5,380.42	15.72%	807.06	4,573.36
3至4年	3,778.85	11.04%	1,133.65	2,645.20
4至5年	2,672.84	7.81%	1,336.42	1,336.42
5年以上	819.76	2.40%	819.76	-
合计	34,218.92	100.00%	5,539.97	28,678.95
账龄	2021.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	账面净额
1年以内	20,482.59	57.23%	1,024.13	19,458.46
1至2年	7,341.37	20.51%	734.14	6,607.23
2至3年	4,106.82	11.47%	616.02	3,490.80
3至4年	2,822.39	7.89%	846.72	1,975.67
4至5年	554.92	1.55%	277.46	277.46

5年以上	481.70	1.35%	481.70	-
合计	35,789.79	100.00%	3,980.17	31,809.62
账龄	2020.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	账面净额
1年以内	11,722.85	54.59%	586.14	11,136.71
1至2年	5,038.55	23.47%	503.85	4,534.70
2至3年	3,154.43	14.69%	473.16	2,681.27
3至4年	788.44	3.67%	236.53	551.91
4至5年	429.22	2.00%	214.61	214.61
5年以上	338.97	1.58%	338.97	-
合计	21,472.46	100.00%	2,353.26	19,119.20

注：各账龄阶段坏账计提比例分别为5%、10%、15%、30%、50%、100%

报告期各期末，发行人按组合计提坏账准备的1年以上应收账款占比分别为45.41%、42.77%和**58.29%**，占比较高，主要系客户付款流程复杂，付款周期较长所致。考虑到公司客户的类型多为政府部门或政府投资主体，偿债信用良好，坏账风险较小。

④应收账款余额前五名情况

截至2022年12月31日，公司应收账款中前五位客户合计金额占应收账款总额比例为**40.40%**，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	占应收账款余额的比例
青岛市市北区城市管理局	4,461.62	12.76%
青岛市市北区人民政府浮山新区街道（社区）办事处	2,776.52	7.94%
淄博高新城市投资运营集团有限公司	2,381.14	6.81%
大理海东开发园林绿化有限公司	2,294.84	6.56%
青岛蓝谷管理局	2,208.51	6.32%
合计	14,122.63	40.40%

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付账款余额分别为107.28万元、103.60万元及**270.66**万元，占各期期末资产总额的比重分别为0.15%、0.09%和**0.20%**。主要为业务

开展过程中对部分材料款、工程款、定制设备的预付款项。在公司整体采购中，使用预付款方式结算的占比较低。

（6）其他应收款

①其他应收款款项性质

报告期各期末，公司其他应收款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
押金、保证金	6,018.95	4,541.05	801.51
备用金	4.42	17.21	13.89
代垫款	34.06	3,350.43	57.72
往来款	-	7.33	7.33
其他应收款账面余额	6,057.43	7,916.02	880.45
减：坏账准备	1,210.71	924.42	247.48
其他应收款账面价值	4,846.72	6,991.60	632.97

报告期各期末，发行人其他应收款账面余额分别为 880.45 万元、7,916.02 万元及 **6,057.43** 万元，公司其他应收款主要为从事工程施工业务在承揽环节交付的投标保证金、施工环节交付的履约保证金及日常备用金、押金等。2021 年、2022 年末押金保证金期末结存金额较大，主要系中标建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包项目和高青县城乡绿道网项目而支付各类投标及履约保证金。

（7）存货和合同资产

报告期各期末，公司存货及合同资产的具体构成情况如下：

单位：万元

列报项目	明细构成	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
存货	原材料	412.33	497.74	264.62
	周转材料	5.73	5.00	1.80
	合同履约成本	6.50	36.50	56.55
	小计	424.56	539.24	322.97

合同资产	建造合同形成的已完工未结算资产	52,779.90	32,919.32	23,786.07
	小计	52,779.90	32,919.32	23,786.07
合计		53,204.46	33,458.56	24,109.04

注：公司自 2020 年起实施新收入准则，将客户尚未支付合同对价，但公司已经依据合同履行了履约义务，且不属于无条件（即仅取决于时间流逝）向客户收款的权利，在资产负债表中列示为合同资产。当拥有无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利时，则由合同资产转为应收账款

报告期各期末，公司存货和合同资产账面价值分别为 24,109.04 万元、33,458.56 万元及 **53,204.46** 万元，占资产总额的比例分别为 34.36%、30.50% 和 **40.24%**，主要包括建造合同形成的已完工未结算资产。

公司在生态修复业务和园林绿化业务的开展中，采用完工百分比法确认营业收入和营业成本。根据这种方法，在项目实施过程中，公司会计记录涉及“合同履约成本”、“合同结算”科目。

“合同履约成本”：下设“合同成本”及“合同毛利”明细科目，分别核算工程施工过程中发生的实际成本及确认的合同毛利。

“合同结算”：核算公司与发包方应办理结算的款项。当达到合同约定的结算条件时，公司与发包方按照合同约定的结算比例进行工程价款结算，并确认“应收账款”，同时贷记“合同结算”科目。

报告期末，公司将同一合同下的“合同履约成本”借方余额与对应的“合同结算”贷方余额相抵，借方余额表示建造合同形成的已完工未结算资产，列示于“合同资产”项目，贷方余额表示建造合同形成的已结算未完工项目款，列示于“合同负债”项目。因此，计入合同资产的建造合同形成的已完工未结算资产是由“合同履约成本”借方余额和“合同结算”贷方余额所决定的。

截至 2022 年 12 月末，公司建造合同形成的已完工未结算资产的前五大工程情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	期末余额	余额占比
----	------	------	------

1	高青县城乡绿道网项目	11,627.64	21.77%
2	滨海大道等重要道路绿化提升工程	5,884.85	11.02%
3	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	4,737.35	8.87%
4	大任河综合整治工程	4,551.65	8.52%
5	淄博高新区牧龙山景观项目施工	4,264.58	7.98%
合计		31,066.07	58.15%

(8) 其他流动资产

报告期各期末,公司其他流动资产分别为853.44万元、906.63万元及**1,293.86**万元,占各期末资产总额的比例分别为1.22%、0.83%及**0.98%**,占比较低,主要为预交的税金。

2、非流动资产

报告期各期末,发行人非流动资产的具体情况如下:

单位:万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	6,090.53	27.81%	5,316.41	26.36%	2,027.91	14.79%
其他权益工具投资	4,586.08	20.94%	4,228.21	20.96%	4,228.21	30.84%
固定资产	3,564.69	16.28%	3,408.90	16.90%	3,425.35	24.98%
在建工程	4,308.30	19.67%	4,031.48	19.99%	1,206.03	8.80%
使用权资产	-	-	7.29	0.04%	-	-
无形资产	2,082.89	9.51%	2,165.83	10.74%	2,249.70	16.41%
递延所得税资产	1,270.10	5.80%	1,013.40	5.02%	574.65	4.19%
合计	21,902.58	100.00%	20,171.51	100.00%	13,711.85	100.00%

报告期各期末,发行人非流动资产金额分别为13,711.85万元、20,171.51万元、**21,902.58**万元,占各期末总资产的比例分别为19.54%、18.39%、**16.57%**。主要由长期股权投资、其他权益工具投资、固定资产、在建工程和无形资产构成。

(1) 对外投资

公司的对外投资主要包括对PPP项目公司的资本投入以及对联营企业高速生态和淄博土展的投资,具体情况如下:

单位：万元

列报项目	被投资单位	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
长期股权投资	山东高速绿色生态发展有限公司	5,684.79	4,896.46	1,618.55
	淄博土展生态工程有限公司	405.74	419.95	409.36
	青岛青铁生态发展有限公司（注）	-	-	-
	小计	6,090.53	5,316.41	2,027.91
其他权益工具投资	乌鲁木齐东园众成建设工程有限公司	270.21	270.21	270.21
	乌鲁木齐东园新冠建设工程有限公司	182.00	182.00	182.00
	白城市建城项目管理有限公司	1,440.00	1,440.00	1,440.00
	青岛蕴升生态环境工程有限公司	2,336.00	2,336.00	2,336.00
	江西冠中生态技术有限公司	357.87	-	-
	小计	4,586.08	4,228.21	4,228.21
合计	-	10,676.61	9,544.62	6,256.12

注：青岛青铁生态发展有限公司于2021年12月13日成立，注册资本2,000.00万，公司认缴900万元，截至2022年12月31日，本公司实缴0元

（2）固定资产

报告期各期末，公司固定资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	2,758.34	478.52	-	2,279.82
机器设备	2,378.96	1,634.40	-	744.56
运输设备	1,618.35	1,137.50	-	480.85
办公及其他设备	220.44	160.98	-	59.46
合计	6,976.09	3,411.40	-	3,564.69
项目	2021.12.31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	2,758.34	348.62	-	2,409.72
机器设备	2,290.40	1,545.04	-	745.36
运输设备	1,263.38	1,063.00	-	200.38
办公及其他设备	198.00	144.57	-	53.43
合计	6,510.12	3,101.23	-	3,408.89

项目	2020.12.31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	2,758.34	218.72	-	2,539.62
机器设备	2,025.77	1,369.77	-	656.00
运输设备	1,169.70	973.61	-	196.09
办公及其他设备	169.34	135.70	-	33.64
合计	6,123.15	2,697.80	-	3,425.35

报告期各期末，发行人固定资产账面金额 3,425.35 万元、3,408.89 万元和 **3,564.69** 万元，占各期末资产总额的比例分别为 4.88%、3.11% 和 **2.70%**，占比较低，主要系受行业特点以及公司运营模式影响，具体而言：①生态修复类企业侧重于项目的方案设计、作业施工，多数原材料直接对外采购、机械设备也主要采用租赁及外包方式解决；②为保障生态修复的质量和效果，公司生态修复的关键原材料优粒土壤、关键作业设备喷播机均为自制生产，但核心在于材料配方的掌握，生产流程较短，相应的生产设备也相对较少。

（3）在建工程

报告期各期末，发行人在建工程的账面余额具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
生物产业园-生态修复产品生产基地项目	4,308.30	3,726.05	1,206.03
晓望山泉生产基地	-	305.43	-
合计	4,308.30	4,031.48	1,206.03

报告期各期末，发行人在建工程账面余额分别为 1,206.03 万元、4,031.48 万元和 **4,308.30** 万元，占各期期末总资产的比例分别为 1.72%、3.67% 和 **3.26%**。报告期内，发行人在建工程主要为生物产业园-生态修复产品生产基地项目。

（4）使用权资产

2021 年末，发行人使用权资产为 7.29 万元，主要系 2021 年 1 月 1 日起，公司执行新租赁准则，对于除短期租赁及低价值资产租赁外的其他租赁，在租赁期开始日确认使用权资产和租赁负债。

(5) 无形资产

报告期各期末，发行人无形资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面原值	账面价值	账面原值	账面价值	账面原值	账面价值
土地使用权	2,799.11	2,082.01	2,799.11	2,163.62	2,799.11	2,245.24
专利权	5.00	-	5.00	-	5.00	-
软件	23.22	0.88	23.22	2.20	23.22	4.45
合计	2,827.33	2,082.89	2,827.33	2,165.82	2,827.33	2,249.69

报告期各期末，发行人无形资产账面金额分别为 2,249.69 万元、2,165.82 万元和 2,082.89 万元，占各期期末总资产的比例分别为 3.21%、1.97% 和 1.58%。报告期内，发行人无形资产主要为土地使用权。

为提高资产使用效率、缓解资金压力，公司将一宗土地使用权抵押给借款银行，充分利用银行信用，增强流动性，具体情况如下：

序号	权利人	不动产权证号	地址	面积 (m ²)	抵押银行
1	冠中生态	鲁(2020)青岛市崂山区不动产权第 0026327 号(原土地证号：青房地权市字第 201362609 号)	崂山区游云路 6 号	20,000.00	兴业银行青岛分行

注：鲁(2020)青岛市崂山区不动产权第 0026327 号已于 2023 年 1 月解除抵押限制

(6) 递延所得税资产

报告期各期末，公司的递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	8,130.83	1,248.70	6,334.58	977.55	3,350.54	503.31
可抵扣亏损	-	-	424.87	21.24	285.33	71.33
内部交易未实现利润	141.32	21.20	97.24	14.59	-	-
使用权资产摊销	1.35	0.20	0.15	0.02	-	-
合计	8,273.50	1,270.10	6,856.84	1,013.40	3,635.87	574.64

报告期各期末，公司的递延所得税资产余额分别为 574.64 万元、1,013.40 万元及 **1,270.10** 万元，公司递延所得税资产主要系资产减值准备产生。

（二）负债状况分析

报告期各期末，发行人的负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	47,727.10	99.30%	29,765.14	98.67%	23,457.16	100.00%
非流动负债	336.59	0.70%	400.00	1.33%	-	-
合计	48,063.69	100.00%	30,165.14	100.00%	23,457.16	100.00%

报告期各期末，发行人负债总额分别为 23,457.16 万元、30,165.14 万元和 **48,063.69** 万元，主要由流动负债构成，报告期内各期末，公司流动负债占总负债比例分别为 100.00%、98.67%和 **99.30%**，与公司以流动资产为主的资产结构相匹配。

1、流动负债

报告期各期末，发行人流动负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	9,011.64	18.88%	52.81	0.18%	1,900.00	8.10%
应付票据	1,078.07	2.26%	1,503.78	5.05%	-	-
应付账款	33,891.24	71.01%	23,426.26	78.70%	18,063.97	77.01%
合同负债	135.92	0.28%	183.14	0.62%	333.96	1.42%
应付职工薪酬	999.44	2.09%	986.08	3.31%	745.20	3.18%
应交税费	462.66	0.97%	1,345.50	4.52%	297.79	1.27%
其他应付款	15.73	0.03%	18.38	0.06%	27.80	0.12%
一年内到期的非流动负债	100.14	0.21%	105.94	0.36%	930.00	3.96%
其他流动负债	2,032.25	4.26%	2,143.25	7.20%	1,158.45	4.94%
合计	47,727.10	100.00%	29,765.14	100.00%	23,457.16	100.00%

随着公司业务规模的扩大，公司经营性负债相应增加。发行人流动负债主要由短期借款和应付账款构成。

（1）短期借款

公司短期借款构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
抵押借款	-	-	1,500.00
保证借款	4,505.86	-	400.00
信用借款	4,505.78	52.81	-
合计	9,011.64	52.81	1,900.00

报告期各期末，发行人短期借款余额分别为 1,900.00 万元、52.81 万元和 **9,011.64** 万元，占各期期末负债总额的比例分别为 8.10%、0.18% 和 **18.75%**。2021 年末公司短期借款余额较小主要系公司取得首次公开发行股票募集资金，流动资金较为充沛，对银行贷款资金需求减少。2022 年末短期借款增加系公司上市后融资能力增强，融资成本下降，公司扩大了银行借款规模。发行人为满足业务快速扩张的需求，保证公司营运资金的充沛，根据实际经营情况以及营运资金的需要，合理安排短期借款的筹措及偿还，公司信用状况良好，无已逾期未偿还的短期借款。

（2）应付票据

报告期各期末，发行人应付票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	1,028.57	1,503.78	-
商业承兑汇票	49.50	-	-
合计	1,078.07	1,503.78	-

报告期各期末，发行人应付票据余额分别为 0.00 元、1,503.78 万元和 **1,078.07** 万元，主要由银行承兑汇票构成。

（3）应付账款

报告期各期末，发行人应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付账款	33,891.24	23,426.26	18,063.97

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 18,063.97 万元、23,426.26 万元及 **33,891.24** 万元，主要为应付材料及劳务款。公司根据项目施工规模、进度等相应安排材料、劳务等采购，根据客户结算周期、采购付款条件、资金情况等安排对供应商的货款结算。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人应付账款的前五名债权人明细如下：

单位：万元

债权人名称	采购内容	期末余额	余额占比
广东赫奕信息科技有限公司	滨海大道等重要道路绿化提升工程杆件综合工程	1,509.66	4.45%
山东乾宸建筑工程有限公司	土石方工程等	1,424.34	4.20%
青岛海信网络科技股份有限公司	滨海大道等重要道路绿化提升智慧交通工程	963.06	2.84%
青岛振华山林绿化养护工程有限公司	园建、绿化工程等	802.73	2.37%
青岛新华友建工集团股份有限公司	生态修复基地建筑工程	794.82	2.35%
合计	-	5,494.61	16.21%

（4）合同负债

报告期各期末，公司合同负债余额情况如下：

单位：万元

列报科目	明细构成	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同负债	建造合同形成的负债	135.92	183.14	333.96

合同负债是指公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。公司已办理结算价款超过本公司根据履约进度确认的收入金额部分确认为合同负债。报告期各期末，公司合同负债余额分别为 333.96 万元、183.14 万元、**135.92** 万元，占负债总额的比例分别为 1.42%、0.61%、**0.28%**。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 745.20 万元、986.08 万元及 999.44 万元，占期末负债总额比例分别为 3.18%、3.27%及 2.08%，占比较低。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税金余额分别为 297.79 万元、1,345.50 万元及 462.66 万元，主要为应交企业所得税。

(7) 其他应付款

报告期内，公司其他应付款余额如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付利息	-	0.78	18.42
其他应付款	15.73	17.60	9.38
合计	15.73	18.38	27.80

报告期各期末，发行人其他应付款余额分别为 27.80 万元、18.38 万元和 15.73 万元，占各期期末负债总额的比重分别为 0.12%、0.06%和 0.03%，占比较低。

(8) 一年内到期的非流动负债

报告期内，公司一年内到期的非流动负债具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一年内到期的长期借款	100.14	100.00	930.00
一年内到期的租赁负债	-	5.94	-
合计	100.14	105.94	930.00

报告期各期末，发行人一年内到期的非流动负债余额分别为 930.00 万元、105.94 万元和 100.14 万元，金额较小，主要系一年内到期的长期借款。

(9) 其他流动负债

报告期各期末，公司的其他流动负债分别为 1,158.45 万元、2,143.25 万元和 2,032.25 万元，均为待转增值税销项税额。

2、非流动负债

报告期内，发行人非流动负债**主要**为长期借款，报告期各期末，公司长期借款分别为0.00元、400.00万元和**300.43**万元，占各期期末负债总额的比例为0.00%、1.33%和**0.63%**，占比较低。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2022年度 /2022.12.31	2021年度 /2021.12.31	2020年度 /2020.12.31
流动比率（倍）	2.31	3.01	2.41
速动比率（倍）	1.20	1.88	1.38
资产负债率（合并）	36.35%	27.49%	33.43%
资产负债率（母公司）	36.11%	26.87%	32.58%
息税折旧摊销前利润（万元）	6,755.85	9,775.11	8,064.68
利息保障倍数（倍）	21.87	176.63	27.50

注：财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货-合同资产)÷流动负债
- 3、资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%
- 4、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+折旧+摊销
- 5、利息保障倍数=(利润总额+利息支出)÷利息支出

报告期各期末，公司流动比率分别为2.41倍、3.01倍和**2.31**倍，总体较为平稳。公司速动比率分别为1.38倍、1.88倍和**1.20**倍，速动比率偏小主要是因为随着公司业务发展，承接的项目出现规模大、结算周期长的特点，导致合同资产结存金额偏大。总体上，公司的短期偿债能力处于合理水平。

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为33.43%、27.49%和**36.35%**，息税折旧摊销前利润分别为8,064.68万元、9,775.11万元及**6,755.85**万元，利息保障倍数分别为27.50倍、176.63倍及**21.87**倍；2021年资产负债率有所下降主要系首发募集资金到位，净资产增加所致。公司利息保障倍数维持较高水平，偿债能力较强。

报告期内，公司与同行业可比公司主要偿债指标比对情况如下：

偿债指标	可比公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率	东珠生态	1.41	1.36	1.53
	正和生态	1.50	1.52	1.33
	绿茵生态	3.47	3.79	2.68
	节能铁汉	0.65	0.73	0.83
	蒙草生态	1.22	1.15	0.91
	平均值	1.65	1.71	1.45
	冠中生态	2.31	3.01	2.41
速动比率	东珠生态	0.45	0.45	0.54
	正和生态	1.14	1.32	1.13
	绿茵生态	3.34	3.42	2.22
	节能铁汉	0.36	0.41	0.44
	蒙草生态	0.94	0.91	0.67
	平均值	1.25	1.30	1.00
	冠中生态	1.20	1.88	1.38
资产负债率（合并）	东珠生态	59.83%	60.02%	55.40%
	正和生态	61.69%	55.96%	62.81%
	绿茵生态	50.29%	48.72%	39.40%
	节能铁汉	78.00%	74.48%	77.45%
	蒙草生态	64.23%	64.04%	63.90%
	平均值	62.81%	60.65%	59.79%
	冠中生态	36.35%	27.49%	33.43%

数据来源：Wind、上市公司年度报告

注：绿茵生态于 2023 年 4 月 28 日发布前期会计差错更正公告，故同步调整可比数据，下同

与同行业相比，公司流动比率均高于行业平均水平，速动比率与行业平均水平相当，报告期内，代表公司短期偿债能力的流动比率和速动比率指标处于合理水平。此外，公司的合并资产负债率低于同行业平均水平，公司资产负债结构合理，财务风险较小。

（四）营运能力分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
总资产周转率（次/年）	0.37	0.45	0.42
应收账款周转率（次/年）	1.27	1.37	1.35
存货周转率（次/年）	0.75	0.81	0.62
应收账款及存货周转率（次/年）	0.57	0.69	0.60

注：财务指标计算公式如下：

- 1、总资产周转率=营业收入÷平均总资产
- 2、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- 3、存货周转率=营业成本÷（存货平均余额+合同资产平均余额）
- 4、应收账款及存货周转率=营业收入÷（应收账款平均余额+存货平均余额+合同资产平均余额）

报告期内，公司总资产周转率分别为 0.42、0.45 和 **0.37**，总体营运能力较为平稳。对于工程类企业，工程项目对企业的占款主要体现为应收账款和合同资产，一般而言，应收账款代表已结算未收款的金额，合同资产主要为“合同履约成本”（合同成本+合同毛利）减去“合同结算”后的金额，应收账款与合同资产合计金额代表合同施工价值减去实际收款后的金额，具有综合性意义，且考虑到公司基于谨慎性，将已竣工并实际交付但未办理结算的项目从合同资产转入应收账款，因此在对比同行业公司项目周转情况时，采用应收账款、存货和合同资产的合计金额进行分析更具有可比性。报告期内，公司应收账款及存货周转率分别为 0.60、0.69 和 **0.57**，公司项目周转效率和资产运营效率较为稳定。

报告期内，公司与同行业可比公司资产周转能力指标对比情况如下：

周转能力指标	可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
总资产周转率	东珠生态	0.13	0.33	0.35
	正和生态	0.08	0.28	0.33
	绿茵生态	0.13	0.15	0.29
	节能铁汉	0.09	0.09	0.14
	蒙草生态	0.14	0.19	0.16
	平均值	0.11	0.20	0.25
	冠中生态	0.37	0.45	0.42
应收账款及存货周	东珠生态	0.19	0.48	0.53

转率	正和生态	0.14	0.49	0.51
	绿茵生态	0.46	0.52	0.80
	节能铁汉	0.31	0.29	0.44
	蒙草生态	0.40	0.63	0.52
	平均值	0.30	0.48	0.56
	冠中生态	0.57	0.69	0.60

数据来源：Wind、上市公司年度报告

从上表可见，报告期内公司总资产周转率均高于同行业可比公司，应收账款及存货周转率与同行业可比公司较为接近，整体上，反映公司营运能力的总资产周转率和应收账款及存货周转率指标与同行业相比，未见重大差异。

（五）财务性投资情况

根据《上市公司证券发行注册管理办法》，上市公司向不特定对象发行可转债的：“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”，“除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司”。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》，财务性投资是指：“（一）财务性投资的类型包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。”

1、报告期末公司财务性投资

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人涉及财务性投资相关的报表科目情况如下：

单位：万元

报表项目	期末余额	是否构成金额较大的	判断依据
------	------	-----------	------

		财务性投资	
交易性金融资产	5,020.61	否	截至 2022 年 12 月末, 交易性金融资产主要为集合资产管理计划, 上述投资均为风险低、期限短的金融产品, 不存在金额较大的财务性投资
其他应收款	4,846.72	否	截至 2022 年 12 月末, 其他应收余额主要系押金、履约保证金、备用金等, 不存在金额较大的财务性投资
其他流动资产	1,293.86	否	截至 2022 年 12 月末, 其他流动资产为预缴税金, 不存在金额较大的财务性投资
长期股权投资	6,090.53	否	截至 2022 年 12 月末, 长期股权投资余额主要为高速生态、淄博土展的股权。 高速生态: 高速生态主要从事省内高速公路沿线道路绿化业务、市政园林绿化和地产景观绿化业务, 与发行人主营业务具有协同性, 符合公司发展战略, 为产业类投资, 不属于财务性投资。 淄博土展: 淄博土展主要从事绿化施工、机械施工等业务。淄博土展控股股东淄博市土地发展集团有限公司主营储备土地综合开发利用等, 发行人与其设立合资公司有利于进一步开拓淄博地区的生态修复及市政园林等业务, 不属于财务性投资。
其他权益工具投资	4,586.08	否	截至 2022 年 12 月末, 其他权益工具投资主要为对 PPP 项目公司的实际出资, 不属于财务性投资。

综上所述, 截至**本报告期末**, 发行人不存在持有金额较大的财务性投资(包括类金融业务)的情形, 本次募集资金项目围绕公司主营业务展开, 未用于持有财务性投资, 未用于直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

2、董事会决议日前六个月公司财务性投资

2022 年 12 月 2 日, 公司召开第四届董事会第四次会议, 审议通过了本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜。

2021 年 11 月, 公司新设全资子公司青岛冠中健康发展有限公司, 以自有资金认缴出资人民币 500 万元, 由于冠中健康主要从事饮料生产及食品用塑料包装容器工具制品业务, 不属于产业链上下游及公司主营业务范畴。谨慎性考虑, 公司将自本次发行董事会决议日(2022 年 12 月 2 日)前 6 个月至今, 公司对冠中健康投入的 55 万元认定为财务性投资。2022 年 9 月 20 日, 冠中生态将所持有冠中健康 100%股权转让给自然人王亮并办理完毕对应工商变更手续。截至本募集说明书签署日, 发行人不再持有冠中健康股份。

综上所述，自本次发行董事会决议日前 6 个月至本募集说明书签署日，发行人新投入或拟投入的财务性投资金额共计 55 万元，上述金额已从本次募集资金总额中扣除。

七、经营成果分析

报告期内，公司的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	45,334.96	40,202.90	29,203.67
减：营业成本	32,790.05	23,796.15	16,683.54
税金及附加	237.82	171.10	318.90
期间费用	6,413.95	5,591.73	4,798.92
加：其他损益	29.58	-1,455.09	-108.01
减：所得税费用	679.29	1,376.27	945.10
净利润	5,243.44	7,812.56	6,349.20
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	4,886.18	6,789.51	6,199.66

注：其他损益为投资收益、公允价值变动收益、其他收益、信用减值损失、资产减值损失、资产处置损益、营业外收入、营业外支出的净额

报告期内，公司持续深耕生态修复领域，推进项目订单开工落地并积极开发、储备新项目，业绩实现了稳步增长，营业收入从 2020 年的 29,203.67 万元增长到 2022 年的 45,334.96 万元，2022 年营业收入同比增长 12.77%。

（一）营业收入

1、营业收入总额分析

报告期内公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	45,334.96	100.00%	40,143.37	99.85%	29,177.04	99.91%
其他业务收入	-	-	59.53	0.15%	26.63	0.09%

合计	45,334.96	100.00%	40,202.90	100.00%	29,203.67	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

冠中生态主要从事生态环境建设业务，具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务。报告期内，公司主营业务收入占比均在 99.00% 以上。

报告期内，公司主营业务收入的增加动力如下：

（1）生态修复行业市场空间广阔，国家政策加码

随着物质生活水平的提高，人们越来越重视自然生态的保护及市政基础设施建设、环保治理等行业领域的投资，使得生态环境治理市场的需求不断释放。并且，影响公司下游空间发展的因素（如采矿工程作业）持续存在，从而不断产生相应的（如矿山治理）生态修复的需要，使得公司所处行业为有增量空间的可持续市场。国民经济保持持续、中高速的发展，城市化进程的稳步推进以及国家及各级政府部门对环境保护、生态修复的日益重视，生态修复市场空间近年来总体呈不断增长趋势。

（2）技术能力突出、项目经验的累积效应，竞争优势逐步显现

公司深耕生态修复领域多年，形成了一系列技术成果，其制备出的优粒土壤，能够防治水土流失和扬尘问题，并且实现植被快速生长，恢复自然的“森林”植被。公司的技术优势及多年来项目实施的经验，为公司塑造了良好的品牌形象及声誉，促进了公司对市场的开发，越来越多的新增客户与公司合作，驱动了主营业务收入的增加。此外，公司的生态修复效果获得了客户的认可，许多存量客户也选择继续与公司合作，如大理市自然资源局、淄博高新城市投资运营集团有限公司、青岛市崂山区城市管理局等，由此创造了新的增长点。

2、主营业务收入的业务分部分析

报告期内，公司主营业务收入按照业务类别的构成如下：

单位：万元

业务类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
生态修复	30,051.87	66.29%	33,712.68	83.98%	25,882.13	88.71%

其中：植被恢复	6,653.90	14.68%	11,957.18	29.79%	17,658.54	60.52%
水环境治理	2,890.54	6.38%	532.36	1.33%	5,990.35	20.53%
综合性治理	20,507.43	45.24%	21,223.14	52.87%	2,233.24	7.65%
城市环境建设	15,033.21	33.16%	6,340.70	15.80%	3,294.90	11.29%
其中：园林绿化	12,864.45	28.38%	3,855.42	9.60%	971.43	3.33%
市政公用	2,168.76	4.78%	2,485.28	6.19%	2,323.47	7.96%
其他业务	249.88	0.55%	89.99	0.22%	-	-
合计	45,334.96	100.00%	40,143.37	100.00%	29,177.04	100.00%

(1) 生态修复业务

生态修复为公司的主导业务，公司多年来重视技术研发，积累了一系列生态修复领域的核心技术，成为国内生态修复领域，尤其是植被恢复行业的具有技术竞争力的企业。“冠中生态”品牌的良好形象及核心技术，为生态修复业务的市场开拓奠定了坚实的基础，报告期内，生态修复业务的收入贡献分别为 88.71%、83.98% 及 **66.29%**，维持在较高水平。

① 植被恢复业务

公司植被恢复业务是公司优粒土壤、团粒喷播等核心技术的主要运用领域，包括裸露边坡植被恢复、矿山生态修复和水土流失治理等。报告期各期，公司植被恢复业务收入分别为 17,658.54 万元、11,957.18 万元及 **6,653.90** 万元，随着公司切入更多的大型、复杂生态修复项目，纯植被恢复业务收入有所下降。

② 水环境治理和综合性治理业务

除植被恢复业务外，公司积极开拓生态修复领域其他板块的业务，承接了水环境治理和综合性治理业务。

水环境治理项目主要系通过植被重建等手段修复改善水域周边生态环境从而解决现实的或潜在的水域环境问题，报告期内，公司水环境治理收入分别为 5,990.35 万元、532.36 万元及 **2,890.54** 万元，代表性项目包括大任河综合整治工程设计施工总承包项目和淄博四宝山区生态建设项目—水体生态修复项目等。

综合性治理，是指区别于单纯的植被恢复、水环境治理，通过综合运用土壤置换、植被重建、景观提升、生物滞留、水质改善、雨（污）水疏导等多种生态

修复手段，进行的多场景环境治理，使待修复区域在人工干预下形成具有自我调节能力的生态系统。报告期内，综合性治理业务收入分别为 2,233.24 万元、21,223.14 万元及 **20,507.43** 万元。随着技术日渐成熟、经验日趋丰富和行业内影响力逐步扩大，公司开展复杂、大型生态修复项目数量增加，代表性项目包括淄博高新区牧龙山景观项目施工项目、建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包、高青县城乡绿道网项目等。

（2）城市环境建设业务

城市环境建设业务是公司在聚焦生态修复核心业务的基础上，为增强公司的盈利能力，对业务领域的适当拓展，包括园林绿化业务和市政公用业务。报告期内，公司城市环境建设业务收入金额分别为 3,294.90 万元、6,340.70 万元和 **15,033.21** 万元，占主营业务收入的比例分别为 11.29%、15.80% 和 **33.16%**。2021 年及 2022 年，随着部分规模相对较大的园林绿化项目开工建设，城市环境建设业务收入占比有所上升。

（3）其他业务

公司在聚焦核心业务的基础上，持续响应客户需求，不断延伸产业链，不断加大对新业务、新技术的投入。2021 年及 2022 年，公司存在少量工厂化育苗、土壤污染治理与修复业务，对报告期内公司收入整体影响较小。

3、主营业务收入的地域分布分析

报告期内，公司主营业务收入按业务地区分类情况如下：

单位：万元

地区分布	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东省	33,766.81	74.48%	22,963.53	57.20%	22,938.33	78.62%
西南地区	6,431.31	14.19%	9,641.92	24.02%	2,818.40	9.66%
西北地区	442.37	0.98%	599.17	1.49%	910.41	3.12%
东北地区	74.67	0.16%	1,368.08	3.41%	1,049.01	3.60%
其他地区	4,619.80	10.19%	5,570.67	13.88%	1,460.90	5.01%
合计	45,334.96	100.00%	40,143.37	100.00%	29,177.04	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于山东省内，各期分别为 22,938.33 万元、22,963.53 万元及 **33,766.81** 万元。一方面，山东省是公司所在地，也是公司最早开拓市场的地区，由于多年来所承接的项目实施效果良好，公司在山东省已具备较强的品牌优势；另一方面也得益于山东省政府近年来对生态环境保护与治理力度较大，包括开展城市山体、水体、废弃地、绿地修复等。

在持续深耕山东市场的基础上，公司大力拓展山东省外的项目，扩大业务布局，积极进行项目信息发掘、参与省外项目投标，并取得了较好成果。报告期内，西南地区云南省、其他地区广东省及江西省等地陆续开展珠海三角岛湖泊整治及生态修复（二标段）绿化工程设计施工总承包、乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）、建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包等多个项目，对当年营业收入产生积极贡献。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期各期，发行人各季节收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	3,157.59	6.97%	4,004.61	9.98%	4,039.73	13.85%
二季度	11,893.18	26.23%	11,965.27	29.81%	12,806.28	43.89%
三季度	12,722.47	28.06%	9,057.21	22.56%	5,809.04	19.91%
四季度	17,561.72	38.74%	15,116.27	37.66%	6,521.98	22.35%
合计	45,334.96	100.00%	40,143.37	100.00%	29,177.04	100.00%

报告期内，公司各季度间营业收入无明显的波动规律，若以上下半年来看，普遍营业收入下半年高于上半年，具有一定季节性特征，主要系：1、受春节、天气等影响，上半年一般为施工淡季，下半年一般为施工旺季；2、客户特点影响，公司客户多为政府部门或政府投资主体，该类客户一般在上半年制定工作计划，审批通过后进行招标和项目实施，并在年底集中验收和结算。

（二）营业成本

1、营业成本构成及变动情况

报告期内，公司营业成本构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	32,790.05	100.00%	23,796.15	100.00%	16,683.54	100.00%
其他业务成本	-	-	-	-	-	-
合计	32,790.05	100.00%	23,796.15	100.00%	16,683.54	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 16,683.54 万元、23,796.15 万元和 **32,790.05** 万元，营业成本变动趋势与营业收入变动趋势总体匹配。

2、主营业务成本按照项目类别的构成

报告期内，公司主营业务成本按照项目类别的构成如下：

单位：万元

业务类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
生态修复	22,456.91	68.49%	19,892.80	83.60%	14,776.17	88.57%
其中：植被恢复	4,791.18	14.61%	6,167.60	25.92%	10,156.22	60.88%
水环境治理	2,064.57	6.30%	414.72	1.74%	3,526.10	21.14%
综合性治理	15,601.16	47.58%	13,310.48	55.94%	1,093.85	6.56%
城市环境建设	10,252.98	31.27%	3,852.66	16.19%	1,907.36	11.43%
其中：园林绿化	9,132.12	27.85%	2,623.72	11.03%	735.27	4.41%
市政公用	1,120.86	3.42%	1,228.94	5.16%	1,172.09	7.03%
其他业务	80.17	0.24%	50.69	0.21%	-	-
合计	32,790.06	100.00%	23,796.15	100.00%	16,683.54	100.00%

报告期内，公司主营业务成本由生态修复业务和城市环境建设业务构成，其金额、占比与产品的收入规模及结构总体匹配。

（三）毛利和毛利率

报告期内，公司综合毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
主营业务	12,544.91	27.67%	16,347.22	40.72%	12,493.50	42.82%
其他业务	-	-	59.53	100.00%	26.63	100.00%
合计	12,544.91	27.67%	16,406.75	40.81%	12,520.14	42.87%

报告期内，公司综合毛利率分别为42.87%、40.81%及**27.67%**，基本由主营业务贡献。各工程项目受项目类型、项目规模、项目工期、项目结算方式、项目施工难度、发包方对项目建成效果的要求等多个因素的影响，具有其独特性，属于“定制型”产品，因此不同项目的毛利率水平存在差异。此外，单个规模较大的项目对公司综合毛利率影响较大。

2022年综合毛利率有所下滑，主要系生态修复业务毛利率下滑及毛利率相对较低的园林绿化收入贡献上升影响。此外，在地方财政收入收紧的宏观背景下，生态修复及园林绿化行业景气度较以往年度有所下降，行业内企业无法同时满足收入、利润与回款的同步增长。因此，发行人通过经营策略调整（优先保障订单稳定及收入增长）以实现三者之间的动态平衡，同时为了积极响应《青岛市公园城市建设三年攻坚行动方案（2022—2024年）》，支持青岛市生态环境建设，发行人于最近一年承接了部分毛利率相对不高的项目。

1、分不同项目类别主营业务毛利率分析

报告期内，公司不同项目类别的毛利额及毛利贡献情况如下：

单位：万元

业务类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利额	比例	毛利额	比例	毛利额	比例
生态修复	7,594.96	60.54%	13,819.88	84.54%	11,105.96	88.89%
其中：植被恢复	1,862.72	14.85%	5,789.57	35.42%	7,502.32	60.05%
水环境治理	825.97	6.58%	117.65	0.72%	2,464.25	19.72%
综合性治理	4,906.27	39.11%	7,912.66	48.40%	1,139.39	9.12%
城市环境建设	4,780.23	38.10%	2,488.04	15.22%	1,387.54	11.11%
其中：园林绿化	3,732.33	29.75%	1,231.70	7.53%	236.16	1.89%
市政公用	1,047.90	8.35%	1,256.34	7.69%	1,151.39	9.22%

其他业务	169.71	1.35%	39.30	0.24%	-	-
合计	12,544.90	100.00%	16,347.22	100.00%	12,493.50	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利金额分别为 12,493.50 万元、16,347.22 万元及 12,544.90 万元，其中生态修复业务的毛利贡献率分别为 88.89%、84.54% 及 60.54%，占比维持在较高水平，是公司毛利的主要来源。

报告期内，公司不同项目类别的毛利率情况如下：

业务类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生态修复	25.27%	40.99%	42.91%
其中：植被恢复	27.99%	48.42%	42.49%
水环境治理	28.57%	22.10%	41.14%
综合性治理	23.92%	37.28%	51.02%
城市环境建设	31.80%	39.24%	42.11%
其中：园林绿化	29.01%	31.95%	24.31%
市政公用	48.32%	50.55%	49.55%
合计	27.67%	40.72%	42.82%

报告期内，公司主营业务毛利率的变动具体分析如下：

(1) 生态修复业务毛利率分析

报告期内，公司生态修复业务毛利率分别为 42.91%、40.99% 及 25.27%。2020-2021 年毛利率较高且相对稳定，2022 年毛利率有所下滑主要受植被恢复、综合性治理项目的综合影响。

①**植被恢复业务**：报告期内，公司植被恢复业务毛利率分别为 42.49%、48.42% 及 27.99%，毛利率保持较高水平，主要系：A、由于作业项目立地条件恶劣，公司植被恢复业务相比其他业务在土壤改良、植物配置和施工技术上都有更高的要求，具有施工难度大、进入壁垒高的特点。报告期内，公司植被恢复项目主要集中在高陡硬质、软质岩石等难度较高的项目，市场竞争激烈程度相对较低，公司议价能力强，使得植被恢复业务的毛利率相对高于其他业务；B、公司制备优良土壤所用主要原材料来自秸秆、稻壳等农林废弃物和建筑渣土等，成本低廉且实现废弃物资源化利用，同时项目施工过程中通过特有的喷播工艺实现机械化操作，极大地提升效率，与同行业采用的传统工程措施类等技术相比，项目成本相

对较低；C、针对生态修复过程中优粒土壤配方及其制备、专用设备研制等核心环节，公司均通过自身制造完成，较同行业公司通过外部采购具有一定的成本优势。

同时，毛利率易受到单个规模较大项目的影响，使得报告期内公司植被恢复业务毛利率出现一定的波动，具体而言：

2022 年公司植被恢复毛利率下滑：主要系乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）矿山地质环境较为复杂，削坡、回填、平整等前期整形工作量较大，成本相对更高，当期毛利率为 **24.96%**。

2020-2021 年公司植被恢复毛利率较为稳定。

②水环境治理：报告期内，公司水环境治理毛利率分别为 41.14%、22.10% 及 **28.57%**，2021 年毛利率较上期下降较快，主要系当期水环境业务开展项目较少，受大任河综合整治工程项目影响较大。大任河综合整治工程项目在 2021 年度处于工程收尾进入养护期阶段，因天气等原因出现部分苗木死亡，重新更换后公司加大了养护力度，使得当期养护成本增加。

③综合性治理：报告期内，公司综合性业务毛利率分别为 51.02%、37.28% 及 **23.92%**。2022 年公司综合性治理项目毛利率有所下降，主要受高青县城乡绿道网项目影响，具体而言，高青县城乡绿道网项目因其项目特点、施工工期等影响，需要进行较多的专业分包，如景观工程、土方工程、路面平整等，从而相应提高项目成本，影响综合性业务整体毛利率。

（2）城市环境建设业务毛利率分析

报告期内，公司城市环境建设业务毛利率分别为 42.11%、39.24% 及 **31.80%**，各年度有所波动，主要受园林绿化业务与市政公用业务综合影响。

①园林绿化业务：报告期各期，公司园林绿化毛利率分别为 24.31%、31.95% 及 **29.01%**，毛利率水平较低，主要系园林绿化领域进入门槛较低，竞争激烈，同质化严重，行业普遍毛利率较低。

②市政公用业务：报告期内，公司市政公用业务毛利率分别为 49.55%、50.55%

及**48.32%**，较为稳定。

2、最近一年主要项目的收入构成和毛利率对毛利率下滑的影响

2021年及2022年，发行人前五大项目共涉及9个项目，合计占主营业务收入的比例分别为71.64%、**71.43%**，主要项目综合毛利率水平分别为41.15%和**27.35%**，与最近两年的主营业务综合毛利率水平（40.72%、**27.67%**）基本一致。

以下结合最近两年发行人前五大项目的收入构成和毛利率水平，进一步分析发行人最近一年毛利率和业绩下滑的主要原因：

序号	项目名称	业务类别	项目类型	销售收入（万元）		毛利率	
				2022年度	2021年度	2022年度	2021年度
1	高青县城乡绿道网项目	综合性治理	新开工	11,627.64	-	24.22%	-
2	市北区浮山防火通道（绿道）改造提升	园林绿化	新开工	7,085.80	-	35.91%	-
3	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	综合性治理	持续在建	5,661.21	7,608.14	31.49%	44.11%
4	2022年市南区公园城市建设园林绿化品质提升项目	园林绿化	新开工	3,097.80	-	33.56%	-
5	淄博四宝山区生态建设项目—水体生态修复项目	水环境治理	新开工	2,848.93	-	30.03%	-
6	淄博高新区牧龙山景观项目施工	综合性治理	持续在建	1,152.26	12,984.16	-6.32%	35.58%
7	珠海三角岛湖泊整治及生态修复（二标段）绿化工程设计施工总承包	植被恢复	完工阶段	362.47	3,356.24	54.36%	65.66%
8	新机场高速连接线（双埠-夏庄段）工程（K7+380~终点）景观绿化工程施工	园林绿化	完工阶段	280.09	3,469.34	-132.93%	29.30%
9	大理市2021年重点生态保护修复治理项目	植被恢复	临近完工	264.73	1,339.04	24.45%	47.57%
主要项目合计				32,380.93	28,756.92	27.35%	41.15%
占主营业务收入比例				71.43%	71.64%	-	-
当期综合毛利率				-	-	27.67%	40.72%

注：建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包 2022年度当期毛利率较2021年度毛利率有所下降，主要系建水项目于2022年11月进行了预算变更调整，而公司根据履约进度（完工百分比法）确认收入。因此，有关预算变更对当期毛利率的影响主要反映在2022年第四季度。截至2022年12月31日，建水项目累计毛利率为38.73%，与预

算毛利率一致。

发行人最近一年毛利率下降主要系新开工项目毛利率水平整体偏低且当期收入贡献比重较高所致。此外，部分持续在建项目（淄博高新区牧龙山景观项目施工）和临近完工、完工阶段项目因在报告期最后一年进入施工后期和养护阶段，受天气、自然灾害等偶发性不可预见事件影响，导致苗木死亡，后续补植及养护工作增加了项目成本，导致毛利率下降。具体情况如下：

（1）新开工项目毛利率较低

报告期最近一年，发行人为积累大型项目的实施管理经验，承接了部分体量规模较大但毛利率相对不高的项目，最近一年前五大项目中的新开工项目具体情况如下：

序号	业务类别	项目名称	收入占比	毛利率	通常项目毛利率
1	综合性治理	高青县城乡绿道网项目	25.65%	24.22%	30%-40%
2	园林绿化	市北区浮山防火通道（绿道）改造提升	15.63%	35.91%	20%-30%
3	园林绿化	2022年市南区公园城市建设园林绿化品质提升项目	6.83%	33.56%	20%-30%
4	水环境治理	淄博四宝山区区域生态建设项目—水体生态修复项目	6.28%	30.03%	30%-40%
合计			54.40%	-	-

注：市北区浮山防火通道（绿道）改造提升项目2022年度毛利率较2022年1-9月有所上升，主要系因项目施工内容于2022年12月进行调整，导致项目预算毛利率有所上升。具体而言，①原设计方案中两座车库等施工内容取消（合计总造价6000多万元），新增六个出入口建设以及九画节点和绿道节点的景观提升，而绿化景观的毛利要高于房建（车库）的毛利，此项变更提高了项目毛利率。②原设计方案中扶芳藤栽植面积为1.5万多平方米，调整后的设计方案中扶芳藤预计总裁植面积10万平方米，此项变更提高了项目毛利率。

①从项目结构收入贡献来看，最近一年新开工项目主要为综合性治理、水环境治理及园林绿化项目，收入占比高，但毛利率水平普遍低于毛利率区间值为40%-50%的植被恢复业务

从上表可见，2022年公司前五大项目中有四个项目为新开工项目，主要为

综合性治理、水环境治理和园林绿化类项目，合计占当期营业收入的比例为**54.40%**，与植被恢复业务相比，通常具有“技术门槛低、竞争程度大、分包占比高”的特点，上述类型的项目毛利率水平往往低于植被恢复项目（毛利率通常在40%-50%）。

因此，**2020-2021**年，公司综合毛利率较高主要系植被恢复业务收入占比较高（尤其是2020年收入占比约60%）且项目整体毛利率较高所致，而2022年月发行人前五大项目无植被恢复项目，当期植被恢复业务收入占比仅为**14.68%**，低于过往年度植被恢复业务收入占比情况，对发行人最近一年毛利率及经营业绩下降造成了一定影响。

② 从同类项目横向对比来看，最近一年部分新开工项目毛利率也低于过往同类项目通常毛利率

2022年，为进一步积累大型项目的实施管理经验，发行人针对部分项目采取了较低的市场报价策略。同时，部分项目因其空间跨度较大，待修复区域零散等特点导致分包成本占比较高，进一步影响了项目毛利率。上述因素导致发行人部分新开工项目毛利率水平低于过往同类型项目毛利率区间值。例如综合性治理类高青县城乡绿道网项目，项目当期毛利率为**24.22%**，而过往综合性治理项目的毛利率通常在30%-40%水平。

(2) 部分在建和临近完工、完工阶段项目受气候等因素影响项目成本增加、毛利率降低

持续在建项目：淄博高新区牧龙山景观项目的施工区域内山体地形起伏较大且多数坡面为填土堆坡，报告期最近一年，因遭遇暴雨等极端天气，坡面及苗木树穴等被暴雨冲刷破坏，后续苗木补植及养护工作增加了项目成本，导致最近一年毛利率下降。

临近完工、完工阶段项目：新机场高速连接线（双埠-夏庄段）工程（K7+380~终点）景观绿化工程因业主方工期节点要求，故在2021年第四季度集中栽植地被等苗木。但由于天气寒冷等因素，下半年栽植的部分苗木，如红叶石楠、金森女贞、毛鹃等，越冬能力降低而导致死亡。发行人于最近一年进行补植更换，并相应增加养护力度，导致项目成本增加，毛利率下降。大理市2021年重点生态

保护修复治理项目因根据业主方初验结果，对部分未彻底修复区域进行整改，并加大了养护力度。因此增加了项目成本，导致最近一年毛利率下降。

3、同行业可比公司毛利率比较分析

公司与可比公司的毛利率如下：

可比公司	产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东珠生态	生态修复	26.69%	29.96%	28.53%
	市政景观	18.43%	29.93%	28.38%
	综合毛利率	22.97%	29.69%	28.96%
正和生态	水环境治理	31.78%	34.95%	33.24%
	生态修复	24.85%	45.58%	36.39%
	生态景观建设	35.42%	65.30%	43.50%
	生态保护	/	20.41%	21.83%
	综合毛利率	28.13%	39.90%	32.77%
绿茵生态	生态修复项目	44.40%	39.14%	41.40%
	市政绿化项目	36.69%	37.28%	36.43%
	综合毛利率	42.34%	38.73%	39.37%
节能铁汉	生态环保	7.65%	30.06%	24.27%
	生态景观	3.97%	11.64%	19.35%
	综合毛利率	7.04%	18.70%	23.30%
蒙草生态	生态环境建设与运营	36.30%	39.27%	34.66%
	综合毛利率	36.78%	39.32%	35.15%
平均值	综合毛利率	27.45%	33.27%	31.91%
发行人	生态修复	25.27%	40.99%	42.91%
	植被恢复	27.99%	48.42%	42.49%
	城市环境建设	31.80%	39.24%	42.11%
	综合毛利率	27.67%	40.81%	42.87%

注：节能铁汉环保业务毛利率包括生态修复、水环境综合治理（黑臭水体治理等）、农村环境综合治理、土壤修复等领域

报告期内，除 2022 年因生态修复毛利率下滑及项目类型结构性调整影响使得当期综合毛利率与可比公司平均水平较为接近外，其余年份公司综合毛利率整体高于同行业平均水平，主要有如下方面的原因：（1）经过多年的积累，公司已成长为生态修复领域具有较强技术竞争力的企业，修复效果获得客户的广泛认

可,声誉不断提升,议价能力增强,公司开始有选择性的承接毛利率较高的项目;

(2) 公司良好的技术创造了更高的附加值,团粒喷播植被恢复技术决定了项目实施过程中发生的成本小于同行业可比公司;(3) 高毛利率的生态修复业务对公司营业收入贡献较大。

(四) 期间费用

报告期内,发行人期间费用的具体情况如下:

单位:万元

项目	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
销售费用	726.30	1.60%	732.79	1.82%	463.27	1.59%
管理费用	3,709.19	8.18%	3,410.96	8.48%	2,631.85	9.01%
研发费用	1,743.47	3.85%	1,463.55	3.64%	1,456.97	4.99%
财务费用	234.99	0.52%	-15.56	-0.04%	246.83	0.85%
合计	6,413.95	14.15%	5,591.74	13.91%	4,798.92	16.43%

报告期内,发行人期间费用总额分别为 4,798.92 万元、5,591.74 万元和 **6,413.95** 万元,占当期营业收入的比重分别为 16.43%、13.91%和 **14.15%**,2021 年期间费用占营业收入比重下降主要系公司收入快速增长,规模效应增加所致。

1、销售费用

报告期内,发行人销售费用的明细构成及占比情况如下:

单位:万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	392.97	54.10%	336.52	45.92%	182.96	39.49%
差旅费	53.75	7.40%	70.37	9.60%	55.31	11.94%
投标交易服务费	142.18	19.58%	108.06	14.75%	66.07	14.26%
广告费	108.24	14.90%	103.18	14.08%	55.82	12.05%
其他	29.17	4.02%	114.65	15.65%	103.12	22.26%
合计	726.31	100.00%	732.78	100.00%	463.28	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 463.28 万元、732.78 万元及 **726.31** 万元，占各期营业收入的比例分别为 1.59%、1.82% 及 **1.60%**，销售费用规模较小、销售费用率较低，主要是受行业特征影响，工程项目客户较为集中，销售人员相对较少、所需投入的销售资源较少。

销售费用中投标交易服务费系招标代理机构接受招标人委托，从事编制招标文件（包括编制资格预审文件和标底），审查投标人资格，组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标，以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等业务所收取的费用。该部分费用的承担主体在不同项目间存在差异，部分项目由招标方承担，部分项目由投标方承担，与业务规模并非完全线性匹配关系。

2、管理费用

报告期内，发行人管理费用的明细构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,102.32	56.68%	1,804.05	52.89%	1,408.62	53.52%
差旅费	78.63	2.12%	76.49	2.24%	62.79	2.39%
业务招待费	378.59	10.21%	351.42	10.30%	382.34	14.53%
办公费	132.44	3.57%	164.58	4.83%	221.57	8.42%
中介机构费	248.71	6.71%	174.45	5.11%	47.60	1.81%
折旧及摊销	261.58	7.05%	229.19	6.72%	200.46	7.62%
房租及物业费	198.72	5.36%	25.16	0.74%	36.52	1.39%
会务费	57.40	1.55%	25.85	0.76%	32.53	1.24%
其他	250.79	6.76%	559.79	16.41%	239.41	9.10%
合计	3,709.18	100.00%	3,410.98	100.00%	2,631.84	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 2,631.84 万元、3,410.98 万元及 **3,709.18** 万元，管理费用占当期营业收入的比重分别为 9.01%、8.48% 及 **8.18%**，较为稳定。报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、业务招待费等组成。

3、研发费用

报告期内，发行人研发费用的明细构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	318.99	18.30%	235.46	16.09%	493.69	33.88%
职工薪酬	993.40	56.98%	476.25	32.54%	255.05	17.51%
设备租赁、折旧及摊销等	125.92	7.22%	283.94	19.40%	333.56	22.89%
其它	305.16	17.50%	467.89	31.97%	374.67	25.72%
合计	1,743.47	100.00%	1,463.54	100.00%	1,456.97	100.00%

公司作为聚焦生态修复业务的高新技术企业，公司研发投入主要围绕关键材料（优粒土壤）、关键设备研制（喷播机）以及生态修复作业工艺的改良提升。报告期各期，公司研发费用分别为 1,456.97 万元、1,463.54 万元及 **1,743.47** 万元，研发费用率分别为 4.99%、3.64% 及 **3.85%**。

报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬和材料费用等构成。随着公司业务规模的扩大，公司不断加大研发投入，扩充研发团队，并提高研发人员的薪酬。

4、财务费用

报告期内，发行人财务费用的明细构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息费用	283.76	52.32	275.29
减：利息收入	55.74	81.01	34.10
其他支出	6.97	13.12	5.65
合计	234.99	-15.57	246.84

报告期内，公司财务费用主要为银行借款的利息费用，并受借款金额、借款利率等影响有所波动。

（五）减值损失

报告期内，发行人减值损失明细如下：

单位：万元

列报项目	明细构成	2022 年度	2021 年度	2020 年度
------	------	---------	---------	---------

信用减值损失	其他应收款坏账损失	-286.30	-691.31	33.49
	应收票据坏账损失	-	0.50	0.50
	应收账款坏账损失	-1,559.35	-1,945.87	-465.74
	小计	-1,845.65	-2,636.68	-431.75
资产减值损失	合同资产减值损失	9.40	-314.04	-16.56
	小计	9.40	-314.04	-16.56
合计	-	-1,836.25	-2,950.72	-448.31

报告期内减值损失中主要为应收账款坏账损失，各期应收账款坏账损失金额分别为-465.74万元、-1,945.87万元和**-1,559.35**万元。2021年应收账款坏账损失金额较大主要系随着公司业务规模的增加，当年度工程施工项目中达到付款条件应结转应收账款的项目规模增加，进而计提的信用减值损失增加所致。

（六）其他损益

1、税金及附加

报告期内公司税金及附加为318.90万元、171.10万元和**237.82**万元，占利润总额的比重分别为4.37%、1.86%和**4.02%**，占比较低。

2、其他收益及营业外收入

报告期内，公司其他收益及营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	具体内容	2022年度	2021年度	2020年度
其他收益	政府补助、减免的税款及 手续费返还	23.31	69.27	2.38
	小计	23.31	69.27	2.38
营业外收入	政府补助	222.43	917.50	182.51
	非流动资产毁损报废利得	1.92	0.06	1.20
	其他	37.48	18.42	20.78
	小计	261.83	935.98	204.49
合计		285.14	1,005.25	206.87

报告期内，公司其他收益与营业外收入核算内容主要为政府补助项目，合计金额分别为206.87万元、1,005.25万元及**285.14**万元，占利润总额的比例分别

为 2.84%、10.94% 及 4.81%，影响较小。

报告期内，公司政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	说明
以工代训补贴	1.05	23.65	-	与收益相关
青岛市科技专利创造资助资金	-	20.14	-	与收益相关
颐中海牛新村—养老保险金拨付	-	11.84	-	与收益相关
企业聘用重点群体税收优惠	5.85	7.03	0.39	与收益相关
稳岗补贴	-	2.40	-	与收益相关
新录用人员岗位技能培训补贴	-	1.38	-	与收益相关
2019 年度崂山区知识产权扶持资金（第二批）	-	1.00	-	与收益相关
用人单位吸纳就业困难人员补贴	0.95	0.52	-	与收益相关
2019 年度第一批先进制造业相关奖励资金（植被恢复与环境生态性治理技术）	-	-	1.50	与收益相关
上市中介费用奖励	-	500.00	-	与收益相关
经济贡献奖励—崂山区地方金融监督管理局	-	290.00	-	与收益相关
2020 年上市企业家奖励—青岛市崂山区地方金融监督管理局	-	80.00	-	与收益相关
2019 年度新增规上企业企业家奖励—青岛市崂山区工业和信息化局	-	20.00	-	与收益相关
2019 年青岛市服务业市场主体培育奖励资金（区级配套）青岛市崂山区发展和改革局	-	10.00	-	与收益相关
2019 年青岛市服务业市场主体培育奖励资金（市级专款）青岛市崂山区发展和改革局	-	10.00	-	与收益相关
2019 年度标准化资助奖励	-	4.00	4.00	与收益相关
2019 年“专精特新”产品技术企业奖励	-	3.50	-	与收益相关
崂山区知识产权扶持资金	-	-	1.56	与收益相关
2019 年度科技发展资金	-	-	10.00	与收益相关
2018 年度高新技术企业认定奖励（第二批）	-	-	10.00	与收益相关
2019 年青岛市企业研发投入奖励	-	-	68.90	与收益相关
援企稳岗返还	-	-	6.99	与收益相关

青岛市崂山区发展和改革局拨款	-	-	50.00	与收益相关
一次性吸纳就业补贴	-	-	0.20	与收益相关
用人单位吸纳就业社会保险补贴和岗位补贴	-	-	0.18	与收益相关
2020年市科技专项资金(知识产权补助)	-	-	16.99	与收益相关
青岛市科技计划第三批专项资金	-	-	12.00	与收益相关
一次性吸纳就业补贴(高校毕业生、湖北籍劳动者)	-	-	1.30	与收益相关
边坡喷播绿化工程技术进步奖	0.10	-	-	与收益相关
受损边坡生态修复关键技术进步奖	0.30	-	-	与收益相关
青岛市林学会设计奖	0.50	-	-	与收益相关
上市企业企业家人才奖励	120.00	-	-	与收益相关
国家万人计划人才认定奖励	20.00	-	-	与收益相关
博士后建站科研资助	22.25	-	-	与收益相关
惠企服务“四上企业”稳就业资金支持	1.28	-	-	与收益相关
财政纳统补贴	10.00	-	-	与收益相关
2020年度区知识产权资金	5.30	-	-	与收益相关
一次性扩岗补助	3.60	-	-	与收益相关
青岛市技术创新奖励资金	28.00	-	-	与收益相关
2022年国家级领军人才(第二批)配套支持经费	20.00	-	-	与收益相关
合计	239.18	986.77	184.89	-

3、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

具体内容	2022年度	2021年度	2020年度
权益法核算的长期股权投资收益	1,045.70	288.49	160.42
处置长期股权投资产生的投资收益	295.15	-	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	161.79	98.16	-
合计	1,502.64	386.65	160.42

报告期内，公司投资收益金额分别为 160.42 万元、386.65 万元及 1,502.64 万元。2022 年，公司投资收益金额增长较多主要系对联营企业高速生态的长期

股权投资根据权益法核算的本期投资收益增加所致。

4、公允价值变动收益、资产处置收益和营业外支出

报告期内，公司其他各项损益情况如下：

单位：万元

项目	具体内容	2022年度	2021年度	2020年度
公允价值变动收益	交易性金融资产	101.93	171.29	-
资产处置收益	固定资产处置利得或损失	-5.26	-	1.57
营业外支出	非流动资产毁损报废损失	2.84	2.83	5.47
	对外捐赠	12.70	12.50	-
	滞纳金、罚款支出	0.01	0.02	0.24
	其他	3.05	52.21	22.85
	小计	18.60	67.56	28.56

报告期内，公司公允价值变动收益、资产处置收益、营业外支出净额合计为-26.99万元、103.73万元及**78.07**万元，金额较小。

5、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
当期所得税费用	899.83	1,815.03	1,032.55
递延所得税费用	-220.53	-438.76	-87.45
合计	679.30	1,376.27	945.10

报告期内，公司所得税费用分别为945.10万元、1,376.27万元和**679.30**万元。

八、现金流量分析

报告期内，发行人现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
----	--------	--------	--------

经营活动产生的现金流量净额	-1,422.50	-12,022.11	7,826.90
投资活动产生的现金流量净额	-5,448.06	-6,083.52	-3,302.60
筹资活动产生的现金流量净额	7,805.54	23,271.47	-2,380.37
现金及现金等价物净增加额	934.98	5,165.84	2,143.92
期初现金及现金等价物余额	15,270.35	10,104.51	7,960.59
期末现金及现金等价物余额	16,205.33	15,270.35	10,104.51

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	29,421.91	18,344.80	37,039.69
收到的税费返还	3.70	3.01	-
收到其他与经营活动有关的现金	6,490.32	2,937.91	1,159.40
经营活动现金流入小计	35,915.93	21,285.71	38,199.09
购买商品、接受劳务支付的现金	22,887.98	17,960.15	19,042.52
支付给职工以及为职工支付的现金	5,932.67	4,206.16	3,189.32
支付的各项税费	3,660.38	1,584.20	4,040.75
支付其他与经营活动有关的现金	4,857.40	9,557.32	4,099.60
经营活动现金流出小计	37,338.43	33,307.82	30,372.19
经营活动产生的现金流量净额	-1,422.50	-12,022.11	7,826.90

报告期内，公司经营活动现金流入分别为 38,199.09 万元、21,285.71 万元和 **35,915.93** 万元，主要系销售商品收到的现金；经营活动现金流出分别为 30,372.19 万元、33,307.82 万元和 **37,338.43** 万元，主要系购买商品、接受劳务支付的现金。报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 7,826.90 万元、-12,022.11 万元和 **-1,422.50** 万元。

报告期内，将公司净利润调节为经营活动现金流量的信息如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
净利润	5,243.44	7,812.56	6,349.20
加：资产减值准备	-9.40	314.04	16.56

信用减值损失	1,845.65	2,636.68	431.75
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	457.03	450.09	411.15
使用权资产折旧	4.79	-	-
无形资产摊销	82.94	83.87	83.94
长期待摊费用摊销	4.60	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	5.26	0.85	-1.57
固定资产报废损失	0.92	1.92	4.27
公允价值变动损失	-101.93	-171.29	-
财务费用	283.76	52.64	275.29
投资损失	-1,502.63	-386.65	-160.42
递延所得税资产减少	-256.70	-438.76	-87.45
递延所得税负债增加	36.16	-	-
存货的减少	90.20	-9,674.69	38.94
经营性应收项目的减少	-16,882.71	-21,507.37	1,574.37
经营性应付项目的增加	9,276.11	8,804.00	-1,109.14
经营活动产生的现金流量净额	-1,422.51	-12,022.11	7,826.89

(二) 投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资所收到的现金	24,000.00	39,000.00	-
取得投资收益收到的现金	243.10	269.45	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	12.57	0.84	10.67
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	1,373.74	-	-
投资活动现金流入小计	25,629.41	39,270.29	10.67
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,567.47	3,053.80	575.28
投资支付的现金	29,510.00	42,300.00	2,738.00
投资活动现金流出小计	31,077.47	45,353.80	3,313.28
投资活动产生的现金流量净额	-5,448.06	-6,083.51	-3,302.61

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,302.61 万元、-6,083.51 万元及-5,448.06 万元。2022 年投资活动现金流出主要系购买理财产品所致。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	-	27,542.00	-
取得借款收到的现金	9,001.80	552.81	1,900.00
收到其他与筹资活动有关的现金	15.67	-	-
筹资活动现金流入小计	9,017.47	28,094.81	1,900.00
偿还债务支付的现金	152.81	2,830.00	3,995.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,042.62	816.68	285.37
支付其他与筹资活动有关的现金	16.50	1,176.66	-
筹资活动现金流出小计	1,211.93	4,823.34	4,280.37
筹资活动产生的现金流量净额	7,805.54	23,271.47	-2,380.37

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-2,380.37 万元、23,271.47 万元及 **7,805.54** 万元，发行人筹资活动产生的现金流入主要系银行借款、非经营性资金往来等。发行人筹资活动产生的现金流出主要包括分配股利的现金以及偿还银行借款支付的现金。

九、资本性支出分析

（一）发行人报告期内的重大资本性支出

报告期内，发行人重大资本性支出具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,567.47	3,053.80	575.28

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要系增加对首次公开发行股票募集资金投资项目“生态修复产品生产基地项目”的投资所致。

（二）未来可预见的重大的资本性支出计划

截至本募集说明书签署日，发行人未来可预见的重大资本性支出为本次募集资金投资项目，具体情况详见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”。

十、担保、仲裁、诉讼、其他或有和重大期后事项

（一）重要担保事项

截至本募集说明书签署日，公司及子公司不存在重大对外担保事项。

（二）仲裁、诉讼事项

根据公司向青岛市崂山区人民法院提交的《民事起诉状》，就与青岛海沃置业有限公司的建设工程施工合同纠纷，请求判令被告青岛海沃置业有限公司支付公司工程欠款 1,152,954.45 元、工程欠款利息 323,452.22 元、工程欠款违约金 851,133.89 元并承担诉讼费用。截至本募集说明书签署日，本案处于一审审理中。

2023 年 3 月 15 日，青岛市崂山区人民法院出具（2023）鲁 0212 民初 2521 号《民事裁定书》，裁定冻结青岛海沃置业有限公司名下银行存款 240 万元。

上述案件涉诉金额较小，且原告为发行人，即使败诉亦不会对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生重大影响。截至本募集说明书签署日，除上述案件外，发行人不存在其他尚未审结 100 万元以上的诉讼、仲裁案件。

（三）或有事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（四）资产负债表日后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在其他需说明的资产负债表日后事项。

十一、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金主要用于工程项目建设和补充流动资金，募集资金投资项目立足于公司发展战略目标，与公司现有主营业务密切相关，本次发行完成后不会导致发行人主营业务发生变化，不存在因本次向不特定对象发行可转债而导致的业务及资产的整合计划。

本次可转债募集资金到位后，发行人流动资产、非流动负债和总资产规模将有所提高，有利于进一步增强发行人资本实力。随着可转债陆续转股，发行人净资产规模将得到充实，持续经营能力和抗风险能力得到提升。本次发行完成后，发行人累计债券余额、资产负债结构和偿债能力情况如下：

1、累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%

截至报告期末，发行人累计债券余额为 0.00 元，发行人及其子公司不存在已获准未发行的债务融资工具。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人净资产为 **84,146.07** 万元，本次发行后累计债券余额为不超过 40,000.00 万元，占 2022 年 12 月 31 日发行人净资产的比例为 **47.54%**，未超过 50%。符合《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》的要求。

2、本次发行对资产负债结构的影响

假设其他条件不变，本次发行完成后，发行人资产负债结构拟变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	本次发行完成后（模拟）
流动资产	110,307.18	150,307.18
非流动资产	21,902.58	21,902.58
资产合计	132,209.76	172,209.76
流动负债	47,727.10	47,727.10
非流动负债	336.59	40,336.59
负债合计	48,063.69	88,063.69
资产负债率（合并）	36.35%	51.14%

本次发行完成后，发行人资产负债率会出现一定的增长，但仍维持在合理水平。随着后续可转债持有人陆续转股，发行人资产负债率将逐步降低。

3、未来是否有足够的现金流支付本息

(1) 最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

公司 2020 年度、2021 年度及 **2022 年度**，公司剔除计提法定盈余公积后归属于母公司所有者的净利润分别为 5,722.37 万元、7,020.41 万元和 **5,086.24 万元**，最近三年实现的平均可分配利润为 **5,943.00 万元**。本次可转换债券拟募集资金总额不超过 40,000.00 万元（含本数），参考近期债券市场发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

(2) 货币资金和银行授信额度充足

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人货币资金为 **16,991.94 万元**，同时公司信用情况良好，融资渠道顺畅，获得较高额度的银行授信，能够保障未来的偿付能力。

综上所述，本次发行后发行人累计债券余额不超过**本报告期末**净资产的 50%；报告期内发行人资产结构合理，本次发行可转债不会对发行人资产结构造成重大不利影响；发行人盈利能力稳定、货币资金和银行授信额度充足，能够保障未来债券本息的偿付。

(二) 本次发行完成后，公司新旧产业融合情况的变化

本次发行完成后，募集资金将投向工程项目建设及补充流动资金，借助于募投项目的实施，可以维持公司在行业内的竞争优势地位，提升规模和技术优势，增强企业的综合竞争实力和整体品牌价值。

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，符合国家产业政策、行业发展趋势以及公司发展战略布局，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募投项目与现有业务密切相关，无新增产业情况，不存在因本次向不特定对象发行可转债而导致的新旧产业融合情况的变化。

(三) 本次发行完成后，公司控制权结构的变化

公司本次发行完成后，上市公司的控制权结构不会发生变化，公司实际控制人仍为李春林、许剑平夫妇。

十二、最近一期季度报告的相关信息

公司于2023年4月28日披露了2023年第一季度报告，本次季度报告未涉及影响本次发行的重大事项，财务数据未发生重大不利变化。根据深交所相关业务规则，现就公司最近一期季度报告的相关信息索引如下（最新季度报告全文请参阅公司于2023年4月28日披露的《2023年第一季度报告》全文）。

（一）主要财务数据

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023.3.31	2022.12.31	变动比例	变动原因
资产总计	129,859.58	132,209.76	-1.78%	/
负债总计	45,042.18	48,063.69	-6.29%	/
归属于母公司所有者权益合计	84,817.56	84,146.24	0.80%	/
少数股东权益	-0.16	-0.16	-	/

注：重大变动指本期（末）较上期（末）变动超过±30%，且金额变动超过50万元以上的情形，下同

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例	变动原因
营业收入	6,942.25	3,157.59	119.86%	2023年1-3月，公司市北区浮山防火通道（绿道）改造提升项目、建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包等项目加大施工力度，完成产值金额较高
营业成本	4,911.01	1,890.00	159.84%	2023年1-3月，为保证项目进度，加大施工力度，成本投入相应增加
营业利润	890.65	244.09	264.89%	2023年1-3月，重点项目加快施工推进力度，营业利润、利润总额、净利润及扣非前后归母净利润相应增加
利润总额	773.78	374.95	106.37%	
净利润	671.32	333.84	101.09%	
归母净利润	671.32	336.41	99.55%	
扣非归母净利润	715.50	202.80	252.81%	

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例	变动原因
经营活动产生的现金流量净额	1,616.74	-605.88	366.84%	主要系2023年1-3月工程回款情况改善，同比增加2,494.62万元
投资活动产生的现金流量净额	-3,208.38	-9,704.50	66.94%	主要系2023年1-3月公司进行银行理财赎回以及本期购买的理财产品减少所致
筹资活动产生的现金流量净额	-1,086.00	6,456.18	-116.82%	主要系2023年1-3月发行人偿还银行短期借款所致

(二) 财务报告审计截止日后的主要经营状况分析

2023年1-3月，公司实现营业收入为6,942.25万元，较上年同期增加119.86%；实现归属于母公司股东的净利润为671.32万元，较上年同期增加99.55%；扣除非经常性损益后实现归属于母公司股东的净利润为715.50万元，较上年同期增加252.81%。2023年1-3月，公司总体经营情况良好。

截至本募集说明书签署日，公司的财务状况、盈利能力、经营模式、核心管理团队、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化，公司整体经营情况良好。

第六节 合规经营与独立性

一、合规经营情况

（一）发行人违法违规及处罚情况

2020年4月26日，国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局出具西高税罚[2020]102号《税务行政处罚决定书》，因西安元塔未按期申报2019年下半年部分月份的工会筹备金及个人所得税，决定给予西安元塔2,000元的行政罚款。4月27日，国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局出具《涉税信息查询结果告知书》，公司已缴纳罚款、相关违规事项正常终结。

根据国家税务总局西安高新技术产业开发区税务局团结南路税务所2020年5月18日出具的说明，上述行政处罚不属于重大处罚。

发行人报告期内不存在重大违法违规行为，也不存在被任何国家机关及行业主管部门等予以重大处罚的情形。

（二）证券市场监管及处罚情况

1、公司报告期内被证券监管部门和证券交易所处罚的情况

公司报告期内不存在被证券监管部门和深圳证券交易所处罚的情况。

2、公司报告期内被证券监管部门和证券交易所采取监管措施及整改的情况

（1）基本情况

2022年3月3日，中国证券监督管理委员会青岛监管局对公司董事、高级管理人员高军下发《关于对高军采取出具警示函措施的决定》（行政监管措施〔2022〕3号）：“经查，你作为青岛冠中生态股份有限公司（以下简称“冠中生态”）时任董事、高级管理人员，配偶于秀丽于2022年1月12日买入冠中生态股票4,200股，金额106,218元，又于2022年2月17日卖出冠中生态股票4,200股，金额108,024元。你配偶于秀丽将持有的冠中生态股票在买入后六个月内又卖出，该行为构成短线交易，违反了《证券法》第四十四条有关规定。鉴于交易数量及金额较少，违法行为轻微，我局决定对你采取出具警示函的监管措施，并

记入证券期货市场诚信档案。”

(2) 整改情况

公司已于 2022 年 3 月 4 日对上述短线交易情况履行了信息披露义务，董事会也已全部收回其所得收益。公司董事会高度重视中国证券监督管理委员会青岛监管局指出的问题，将进一步要求董事、监事、高级管理人员及持有公司 5% 以上股份的股东加强学习《证券法》《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等相关法律法规、规范性文件，严格遵守相关规定审慎操作，防止此类事件再次发生。

除上述监管措施外，公司报告期内不存在其他被证券监管部门和证券交易所采取监管措施的情况。

二、资金占用和对外担保情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

三、同业竞争情况

(一) 公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

截至本募集说明书签署日，公司控股股东和实际控制人不存在参股或控股与公司业务相同或相似的其他企业，与公司之间不存在同业竞争情形。

(二) 控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为有效防止及避免同业竞争，发行人控股股东冠中投资及实际控制人李春林、许剑平作出了关于避免同业竞争的承诺，承诺主要内容如下：

- 1、本公司/本人以及本公司/本人直接或间接控制的其他企业，未直接或间接

从事与冠中生态及其子公司相同、相近或类似的业务或项目，未进行任何损害或可能损害冠中生态及其子公司利益的其他竞争行为。

2、自本承诺函签署之日起，本公司/本人以及本公司/本人直接或间接控制的其他企业，将不以任何方式参与或从事与冠中生态及其子公司相同、相近或类似的业务或项目，不进行任何损害或可能损害冠中生态及其子公司利益的其他竞争行为。

3、若本公司/本人或本公司/本人控制的其他企业获得的商业机会与冠中生态及其子公司主营业务发生同业竞争或可能发生竞争的，本公司/本人将立即通知冠中生态，尽力将该商业机会让予冠中生态，以确保冠中生态以及全体股东利益不受侵害。

4、如冠中生态将来扩展业务范围，导致本公司/本人或本公司/本人实际控制的其他企业所生产的产品或所从事的业务与冠中生态构成或可能构成同业竞争，本公司/本人及本公司/本人实际控制的其他企业承诺按照如下方式消除与冠中生态的同业竞争：

(1) 停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；

(2) 如冠中生态有意受让，在同等条件下按法定程序将竞争业务优先转让给冠中生态；

(3) 如冠中生态无意受让，将竞争业务转让给无关联的第三方。

5、冠中生态本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投资项目计划实施后，不会新增同业竞争，不会对冠中生态的独立性产生不利影响。

6、本公司将督促本公司实际控制的企业/本人将督促本人的配偶、本人的父母、本人配偶的父母、本人的兄弟姐妹及其配偶、本人成年子女及其配偶、本人配偶的兄弟姐妹和本人子女配偶的父母等关系密切的家庭成员，以及本人实际控制的企业，同受本承诺函约束。

7、如本公司/本人、本人关系密切的家庭成员或本公司/本人实际控制的其他企业违反上述承诺与保证，本公司/本人将承担由此给冠中生态及其子公司造成的全部经济损失。

8、本承诺函自签署之日起生效，直至本公司不再作为冠中生态的控股股东时/本人不再作为冠中生态的实际控制人、亦不在冠中生态担任任何董事、监事、高级管理人员职务时终止。

四、关联方及关联交易情况

（一）主要关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市规则》等相关规定，截至报告期末，公司的主要关联方包括：

1、控股股东

截至报告期末，冠中投资为发行人的控股股东，冠中投资的具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、控股股东及实际控制人情况”之“（一）发行人控股股东及实际控制人情况”。

2、实际控制人

截至报告期末，李春林、许剑平为发行人的实际控制人，李春林和许剑平的具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

3、控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司实际控制人控制的其他企业情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、控股股东及实际控制人情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况”。

4、公司的控股、参股子公司

截至报告期末，发行人控股和参股的公司如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	平度冠中	发行人持股 100%的全资子公司
2	胶州冠中	发行人持股 100%的全资子公司
3	北京元塔	发行人持股 100%的全资子公司

4	拉萨冠中	发行人持股 100%的全资子公司
5	冠中环境	发行人持股 70%的控股子公司
6	江西冠中	发行人持股 19.62%的参股公司
7	高速生态	发行人持股 30%的参股公司
8	东园众成	发行人持股 10%的参股公司
9	东园新冠	发行人持股 10%的参股公司
10	白城建城	发行人持股 9%的参股公司
11	青岛蕴升	发行人持股 20%的参股公司
12	淄博土展	发行人持股 40%的参股公司
13	青铁生态	发行人持股 45%的参股公司

发行人控股和参股的公司的具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、公司组织结构和对其他企业的重要权益投资情况”之“（二）控股子公司、（三）参股公司”。

5、关联自然人

（1）发行人董事、监事、高级管理人员

发行人董事、监事和高级管理人员的情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”。

（2）发行人控股股东的董事、监事、高级管理人员

发行人控股股东冠中投资的执行董事兼总经理为李春林，监事为边桂香。李春林和边桂香的具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”。

（3）发行人持股 5%以上的自然人股东、董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员

根据《上市规则》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》，关系密切的家庭成员是指配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

6、发行人持股 5%以上的自然人股东、董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东董事、监事、高级管理人员或其关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员、控制、共同控制或能够施加重大影响的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	济南创新创业投资有限公司	发行人实际控制人李春林担任董事
2	青岛华文科技有限公司	发行人实际控制人许剑平的弟弟许剑光及其配偶王海昕合计持股 100.00%
3	济南冠中信息技术有限公司	发行人实际控制人许剑平的弟弟许剑光及其配偶王海昕合计持股 100.00%
4	前海方舟(青岛)创业投资基金管理合伙企业(有限合伙)	发行人董事杜力担任合伙人、总经理
5	青岛和盛铭源投资合伙企业(有限合伙)	发行人董事杜力持股 49.50%
6	青岛和盛添富投资管理有限公司	发行人董事杜力持股 50.00%
7	深圳市盛和天镁投资合伙企业(有限合伙)	发行人董事杜力持股 50.00%
8	西安唐晶量子科技有限公司	发行人董事杜力担任副董事长
9	山东德衡律师事务所(特殊普通合伙)	发行人独立董事李旭修担任执行事务合伙人
10	青岛大奇消防装备有限公司	发行人监事张志红及其配偶黄奇合计持股 100%
11	李沧区鲁吉消防器材店	发行人监事张志红配偶黄奇作为经营者的个体工商户

注：除上述所列企业外，李春林担任董事的青岛普迪科技开发公司（1998 年 11 月 18 日吊销）处于工商吊销状态

7、报告期内曾经存在关联关系的其他主要关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	吴刚	2016 年 1 月至 2020 年 6 月曾担任公司监事
2	朱清滨	2019 年 6 月至 2022 年 5 月曾担任公司独立董事
3	展二鹏	2019 年 6 月至 2021 年 3 月曾担任公司独立董事
4	张萍	2019 年 6 月至 2022 年 5 月曾担任公司监事
5	于庆周	2019 年 1 月至 2021 年 2 月发行人首次公开发行股票并上市，持有发行人 5%以上股份
6	深圳市创新投资集团有限公司	2019 年 1 月至 2021 年 2 月发行人首次公开发行股票并上市，持有发行人 5%以上股份
7	中小企业发展基金(深圳有限合伙)	2019 年 1 月至 2021 年 2 月发行人首次公开发行股票并上市，持有发行人 5%以上股份
8	山东省昌明投资有限公司	报告期内曾持有发行人 5%以上股份的自然人股东于庆周担任副总经理，首次公开发行后，于庆周持有发行人股份小于 5%

9	泰安德正海环保科技有限责任公司	报告期内曾持有发行人 5%以上股份的自然人股东于庆周担任董事，首次公开发行后，于庆周持有发行人股份小于 5%
10	潍坊市创新创业资本投资有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 1 月 26 日离任
11	淄博创新资本创业投资有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 4 月 19 日离任
12	深圳泰德激光技术股份有限公司	发行人董事杜力担任董事长，已于 2021 年 3 月 2 日离任
13	日照海恩锯业有限公司	发行人董事杜力担任董事，已于 2022 年 10 月 28 日离任
14	大连路明发光科技股份有限公司	发行人董事杜力担任董事，已于 2021 年 3 月 11 日离任
15	青岛红土创业投资有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 4 月 27 日离任
16	青岛红土资本管理有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 4 月 26 日离任
17	潍坊红土资本管理有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 1 月 27 日离任
18	威海创新投资有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 4 月 14 日离任
19	山东红土创业投资有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 3 月 22 日离任
20	淄博创新资本管理有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 3 月 19 日离任
21	烟台创新创业投资有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 2 月 10 日离任
22	烟台红土创业投资管理有限公司	发行人董事杜力担任总经理，已于 2021 年 2 月 10 日离任
23	山东省财金红土股权投资基金管理有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 1 月 20 日离任
24	威海红土资本管理有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 4 月 7 日离任
25	深圳市泰德佳诚投资有限公司	发行人董事杜力担任董事，已于 2022 年 5 月 27 日离任
26	深圳泰软软件科技有限公司	发行人董事杜力担任董事，已于 2021 年 10 月 29 日离任
27	山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司	发行人董事杜力担任董事，已于 2021 年 2 月 19 日离任
28	青岛红土成业投资管理有限公司	发行人董事杜力担任董事兼总经理，已于 2021 年 5 月 14 日离任
29	世纪开元智印互联科技集团股份有限公司（曾用名：山东世纪开元电子商务集团有限公司）	发行人董事杜力担任董事，已于 2021 年 3 月 1 日离任
30	上会会计师事务所（特殊普通合	发行人独立董事朱清滨担任执行事务合伙人兼山东

	伙)	分所、青岛分所所长，2022年5月，朱清滨届满离任公司独立董事
31	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司	发行人独立董事朱清滨担任独立董事，2022年5月，朱清滨届满离任公司独立董事
32	上海商米科技集团股份有限公司	发行人独立董事朱清滨担任独立董事，2022年5月，朱清滨届满离任公司独立董事
33	山东信通电子股份有限公司	发行人独立董事朱清滨担任独立董事，2022年5月，朱清滨届满离任公司独立董事
34	山东凯盛新材料股份有限公司	发行人独立董事朱清滨担任独立董事，2022年5月，朱清滨届满离任公司独立董事
35	淄博莲池妇婴医院股份有限公司	发行人独立董事朱清滨担任独立董事，2022年5月，朱清滨届满离任公司独立董事
36	青岛诚久管理咨询有限公司	发行人独立董事朱清滨的配偶张玉华持股 95.00%，2022年5月，朱清滨届满离任公司独立董事
37	青岛城阳林工商有限公司	发行人报告期内曾任监事吴刚担任董事，1999年10月13日吊销，2020年6月吴刚辞任公司监事职务
38	青岛和合涂装材料有限公司	发行人独立董事李旭修持股比例 80%，2021年11月已退出
39	青岛天茶顶科技发展有限公司(曾用名：青岛冠中健康发展有限公司)	2021年11月至2022年9月为发行人持股 100%的全资子公司，2022年9月，公司将其 100%股权转让给自然人王亮
40	西安元塔生态环保科技有限公司	2019年6月，公司新设控股子公司西安元塔生态环保科技有限公司，持股比例 70%，2022年5月，该公司已完成注销登记，不再纳入合并范围

(二) 关联交易

1、关联交易简要汇总表

项目	关联方	关联交易主要内容
经常性关联交易	青岛和容投资有限公司	发行人向其租赁办公场地
	淄博土展生态工程有限公司	发行人向其采购工程材料、分包费用、机械费用
	董事、监事、高级管理人员	发行人向其支付薪酬
偶发性关联交易	青岛冠中投资集团有限公司	为发行人提供担保
	李春林	为发行人提供担保
	许剑平	为发行人提供担保

2、经常性关联交易

(1) 关联方租赁

报告期内，发行人向关联方租赁的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
和容投资	租用青岛市崂山区沙子口街道北龙口社区村委北侧的办公场地	2.00	6.00	6.00

2018年4月1日，发行人与和容投资签订《房屋土地租赁合同》，合同约定，发行人向和容投资承租位于青岛市崂山区沙子口街道北龙口社区村委北侧的办公场地，用于经营办公，租赁期限自2018年4月1日至2021年4月1日，年租金为6万元；2021年4月1日，发行人与和容投资续签《房屋土地租赁合同》，租赁期限续至2023年4月1日，年租金为6万元。因拆迁改造原因，该土地及房屋租赁交易已于2022年4月30日终止。

鉴于和容投资承租的价格与转租给发行人的价格一致，不存在通过上述关联交易调节收入或成本费用的情形，亦不存在利益输送，上述关联租赁定价公允。

（2）关联方采购

报告期内，发行人向关联方采购的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
淄博土展	采购原材料、分包费用、机械费用	273.07	776.12	-

注：淄博土展不属于《上市规则》中认定的关联方，发行人与淄博土展之间的交易不属于《上市规则》中认定的关联交易。由于淄博土展系发行人参股公司，根据《企业会计准则第36号——关联方披露》按照关联方及关联交易进行披露

报告期内，发行人存在向关联方淄博土展采购原材料、分包费用、机械费用的情况。该关联方主要经营生态保护工程施工相关业务，主要经营场所位于山东省淄博市。报告期内，公司向该关联方采购相关交易主要用于公司淄博地区的工程项目，该交易具有合理性和必要性。报告期内，发行人向该关联方采购原材料、分包费用、机械费用的金额占公司当期采购总额的比例在5%以下，交易价格公允，该项关联交易不会对公司财务状况和经营成果造成重大影响。

（3）关联方薪酬

报告期内，发行人向董事、监事、高级管理人员支付薪酬的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
关键管理人员薪酬	425.06	401.23	306.34

3、偶发性关联交易

(1) 关联担保

报告期内，发行人不存在为关联方提供担保的情形，发行人作为被担保方的关联担保的具体情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	贷款方	担保类型	担保金额	主债权期限
李春林、许剑平	冠中生态	工商银行福州路支行	最高额保证担保	1,000.00	2017/05/09-2021/05/08
许剑平	冠中生态	兴业银行青岛分行	最高额抵押担保	490.59	2017/08/21-2022/08/21
冠中投资、李春林	冠中生态	青岛崂山交银村镇银行	最高额保证担保	1,500.00	2017/12/20-2020/12/31
冠中投资、李春林、许剑平	冠中生态	工商银行福州路支行	最高额保证担保	2,200.00	2018/05/29-2022/06/05
冠中投资、李春林、许剑平	冠中生态	青岛银行辽阳路支行	最高额保证担保	1,000.00	2019/11/15-2020/11/15
李春林、许剑平	冠中生态	中国银行高科园支行	最高额保证担保	500.00	2019/11/18-2020/11/18
李春林、许剑平	冠中生态	兴业银行青岛分行	最高额保证担保	10,000.00	2019/11/20-2020/11/20
冠中投资	冠中生态	建设银行南京路支行	最高额保证担保	5,000.00	2021/12/1-2023/12/1
李春林	冠中生态	浦发银行青岛分行	最高额保证担保	3,300.00	2021/1/15-2024/1/14
李春林	冠中生态	光大银行青岛分行	最高额保证担保	5,000.00	2021/1/28-2022/1/27
冠中投资、李春林、许剑平	冠中生态	光大银行青岛分行	最高额保证担保	7,000.00	2022/1/17-2023/1/16
李春林、许剑平	冠中生态	中国银行崂山支行	最高额保证担保	5,000.00	2022/1/26-2022/6/20
冠中投资、李春林	冠中生态	北京银行青岛分行	最高额保证担保	5,000.00	2022/1/27-2023/1/26
冠中投资、李春林	冠中生态	日照银行青岛分行	最高额保证担保	4,000.00	2022/5/13-2023/5/13

注 1：2019 年 11 月 4 日，公司与中国银行签订了《流动资金借款合同》（合同编号：2019 年中科园借字 112 号），借款金额 500 万，借款期限自实际提款日起 12 个月（即 2019 年 11 月 18 日至 2020 年 11 月 18 日）。同日，针对该笔借款，公司与青岛城乡社区建设融资担保有限公司（以下简称“城乡担保”）签订了《委托担保合同》（合同编号：2019 年担

保字第 160 号), 约定城乡担保以保证的方式为公司提供最高债权本金余额为 500 万元的保证担保。同时, 针对上述担保, 公司、公司控股股东冠中投资、公司股东博正投资、公司股东和容投资、公司实际控制人李春林和许剑平共同为城乡担保提供了反担保。

报告期内, 冠中投资、李春林、许剑平为公司提供担保, 主要是因为借款机构出于其风险控制考虑, 会要求借款人的控股股东和实际控制人为借款人在借款机构的借款提供担保, 上述担保未收取担保费用, 亦未损害公司各股东利益。

4、关联方往来款项余额

报告期各期末, 发行人关联方各项往来款项余额情况如下:

单位: 万元

会计科目	关联方	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付账款	淄博土展	568.18	406.71	-
应付票据	淄博土展	13.50	48.00	-

公司应付淄博土展款项主要系报告期内向其采购原材料、分包费用、机械费用所致, 属于经营性应付款项。

(三) 独立董事对公司关联交易的意见

发行人独立董事已就关联交易事项发表同意的独立意见。

(四) 关联交易相关制度安排

为规范关联交易, 保证发行人与关联方之间所发生的关联交易的合法性、公允性、合理性, 发行人在《公司章程》等制度中对回避表决、审批权限划分等进行了规定, 形成了一整套合理的关联交易制度, 该制度对关联方和关联交易的确认、关联交易的审批权限和程序予以明确规定。

第三十九条 公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的, 给公司造成损失的, 应当承担赔偿责任。

公司控股股东及实际控制人对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利, 控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益, 不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

第四十条 股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

（十四）审议公司与关联人（包括关联法人和关联自然人）发生的交易金额超过三千万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值百分之五以上的关联交易（提供担保除外）；

第四十一条 公司的对外担保必须经董事会或股东大会审议。公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

（六）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或受该股东实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

第七十九条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。股东大会审议有关关联交易事项时，有关关联关系的股东应当回避；会议需要关联股东到会进行说明的，关联股东有责任和义务到会如实作出说明。有关关联关系的股东回避和不参与投票表决的事项，由会议主持人在会议开始时宣布。

第一百零七条 董事会行使下列职权：

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；

第一百一十条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

（四）审议批准达到下列标准之一的关联交易：

1、公司与关联自然人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额超过 30 万元，但不能同时满足“交易金额超过 3000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上”条件的关联交易；

2、公司与关联法人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额超过300万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上，但不能同时满足“交易金额超过3000万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上”条件的关联交易。

3、应由董事长审批的关联交易，但董事长为关联方的。

本项所称“交易”除包括前述第三项所述事项外，还包括下列事项：购买原材料、燃料、动力；销售产品、商品；提供或接受劳务；委托或受托销售；关联双方共同投资；其他通过约定可能造成资源或义务转移的事项。

董事会对关联交易进行表决时，关联董事不得参加投票，也不得清点表决票。

第一百一十九条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足三人的，应将该事项提交股东大会审议。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 40,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	工程项目建设	51,965.83	28,000.00
1.1	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	22,326.39	14,000.00
1.2	高青县城乡绿道网项目	20,961.91	10,000.00
1.3	淄博四宝山区生态建设综合治理项目—水体生态修复项目	5,400.18	3,000.00
1.4	乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）	3,277.36	1,000.00
2	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
	合计	63,965.83	40,000.00

注：拟投入募集资金金额系扣除公司本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前实施或拟实施的财务性投资 55.00 万元后的金额

若扣除发行费用后的实际募集资金净额低于拟投入上述项目募集资金金额，则不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其它方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

公司已经制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

二、募集资金投资项目的必要性和可行性

（一）工程项目建设

本次拟投入募集资金 28,000.00 万元用于工程项目建设，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	22,326.39	14,000.00
2	高青县城乡绿道网项目	20,961.91	10,000.00
3	淄博四宝山区生态建设综合治理项目一水体生态修复项目	5,400.18	3,000.00
4	乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）	3,277.36	1,000.00
	合计	51,965.83	28,000.00

注：拟投入募集资金金额系扣除公司本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前实施或拟实施的财务性投资 55.00 万元后的金额

1、本项目投资的必要性

（1）本次募投项目实施是公司把握行业发展机遇，服务于“双碳”宏观战略的需要，符合公司战略发展方向

党的二十大报告指出，大自然是人类赖以生存发展的基本条件，必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。我国当前处于推进环境保护事业攻坚战、实现“碳达峰”，“碳中和”双碳目标、迈向绿色经济的关键转型期。

生态修复在恢复已经退化或被破坏的生态系统的同时，能有效的提升生态系统的固碳释氧能力，从而对双碳目标的实现产生积极影响。公司本次募投项目涵盖矿山开采区植被恢复、水域周边生态环境治理、综合场景治理等领域，募投项目的成功实施将使待修复区域恢复或具备自然环境应有的生态功能和生态结构，使环境归于生态、归于自然。

因此，本次募投项目建设是公司顺应行业整体的发展趋势，服务于“双碳”宏观战略的重要组成部分，符合公司“成为世界一流生态修复专业化企业”的发展愿景，以及“全面提升公司持续发展能力”的战略发展目标。

（2）本次募投项目实施有利于公司拓展业务疆域、丰富项目实施经验，提高公司综合竞争力

随着公司技术日渐成熟、经验日趋丰富和行业内影响力逐步扩大，业务承接能力逐步提升，开始承接更大规模、更复杂的生态修复项目。此类项目通常要求

企业能够有针对性的系统筹划、定制化的整体方案设计，并具备一定的资金实力和专业的施工建设能力。

此外，公司施工所采用的技术路线与施工工艺需要与不同作业环境相适配。施工项目的作业难度和恢复难度受到待治理区域的高度、坡度、当地海拔、气候、地层岩性等诸多条件因素的影响，公司需要区别不同实地情况，设计并实施不同的生态修复方案。

本次募投项目涉及云南省红河哈尼族彝族自治州、山东省淄博市、江西省景德镇市等多地，涵盖多种气候类型及立地条件，采用多样、创新的施工技术工艺及治理路径。本次募投项目的实施将进一步拓宽与完善公司业务的市场布局，丰富公司的项目实施经验，提升公司大型综合性项目的建设运营能力，提高公司的综合竞争力。

2、本项目建设的可行性

(1) 国家政策指导，地方政策配套加持，为公司发展生态修复业务提供保障

为深入推进国家生态文明建设，持续加大对环境治理的力度，国家相关部门从行业规范管理、财政与资金支持等各方面着手，持续发力。

行业规范管理方面，以 2021 年为例，国家相关部门相继颁布了生态修复行业一系列管理政策和技术指导文件，包括《2030 年前碳达峰行动方案》《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》等。同时，各省市自治区直辖市积极响应，制定相应的配套措施和行动。如山东省，在“十四五”期间开展实施了“绿满齐鲁，美丽山东”的国土绿化攻坚行动。

财政与资金支持方面，根据国务院新闻办于 2021 年 7 月举行的财政支持全面建成小康社会新闻发布会，2016-2020 年，全国财政共安排了生态环保资金 44,212 亿元，年均增长 8.2%。根据生态环境部公开发布的生态环境统计年报数据显示，2011 年至 2021 年间，我国环境污染治理投资总额从 7,114 亿元增长至 9,492 亿元，复合增长率为 2.93%。

随着国家政策的宏观指导与大力扶持，市场需求释放，生态修复行业迎来快速发展。根据国家统计局数据显示，2011年至2021年，我国生态保护和环境治理业固定资产投资额（不含农户）规模逐渐上升，年均复合增长率达19.70%。根据前瞻产业研究院和中研产业研究院数据，我国生态修复行业市场规模不断扩大，从2011年1,656亿元增长至2021年4,012亿元，2012年至2018年行业增速也呈上升趋势。

政府持续加大生态环境建设力度，相继出台和落地实施各项产业政策，增加对生态环境保护与修复领域的投入，维持生态环境建设领域较高速的增长态势。上述政策的指导落地与资金支持，为公司募投项目顺利实施提供保障。

（2）公司完成多项行业内代表性项目，参与行业标准制定，积累丰富的行业经验，为项目有效推进提供坚实基础

公司一直专注于环境复杂、技术难度较高的植被恢复业务，结合各地气候类型和地质条件进行创新性研发，积累了一系列的生态修复领域的核心技术。公司技术应用覆盖矿山、尾矿坝、垃圾堆场、废弃地、海河岸（坝）、热带人工岛礁、因基建或自然灾害等形成的破损山体或边坡等生态性治理恢复、水土保持、防沙治沙与扬尘治理、水环境治理等领域。自成立以来，公司持续深耕生态环境建设领域，在我国的31个省市自治区的70余个城市，完成了逾千万平方米的生态修复工作，覆盖了中国全部的五个气候类型，尤其是在修复难度较大的高原和高山气候、干旱少雨的温带大陆性气候地区，取得了良好的修复效果，为国内生态修复行业的技术进步和生态文明建设做出了积极贡献。

公司基于自身在生态修复领域积累的经验技术，凭借良好的市场口碑，参与了多项行业标准制定工作。2018年，公司作为第一主编单位主持编写了国内植被恢复行业重要行业标准《边坡喷播绿化工程技术标准》（编号为CJJ/T292-2018）。公司的“高寒高海拔地区裸露边坡喷播绿化施工法”被山东省住房和城乡建设厅发布为省级工程建设工法；“生态修复服务标准化试点”项目已通过青岛市市场监督管理局审核，正式纳入2021年度青岛市市级标准化试点。公司通过各项行业标准编制工作，积极跟踪行业技术发展趋势，促进行业技术发展和公司研发方向深度融合。

在参与不同类型项目建设的过程中，公司不断升级和完善项目施工和管理体系。公司较强的项目实施能力和丰富的项目及行业经验为公司实施本次募投项目奠定了坚实的基础。

(3) 公司健全的研发机制及成熟的研发团队，构筑核心护城河，为募投项目的顺利实施提供有力保障

公司多年来一直致力于深耕生态修复领域，拥有强大的技术能力，已成为国内植被恢复技术的领航者，在植被恢复土壤产品、设备、施工技术方面取得了多项自主知识产权。公司积极通过专利申请等方式对研发的创新技术成果予以保护，以保证公司在行业内的技术竞争优势。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已取得授权发明专利 30 项，实用新型专利 14 项。

公司持续从组织结构、制度等多方面保证公司技术创新工作的顺利开展。一方面，公司注重人才培养，贯彻实施举贤选才的人才战略，在现有万人计划领军人才、泰山产业领军人才、博士后、博士、硕士、正高级和副高级职称等人才队伍的基础上，加大内部培养教育力度，制定了“真叶计划”和“顶端优势计划”的人才培养和选拔机制，为企业发展奠定人力资源基础。另一方面，公司积极与外部科研机构开展产学研合作，为公司整体创新发展提供重要支撑。公司先后获批了“山东省博士后创新实践基地”、“青岛市智能化工厂育苗专家工作站”，并与山东科技大学、沈阳建筑大学等签订了产学研合作协议等一方面。公司通过开展外部合作，实现协同创新，极大地促进了科技成果转化。

公司健全的研发机制及成熟的研发团队，共同构筑公司核心护城河，为本次募投项目的顺利实施提供有力保障。

3、项目的具体情况

(1) 建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包

①项目概况

项目建设期间	1,095 日历天
项目实施主体	云南省地质工程勘察总公司（联合体牵头人）、青岛冠中生态股份有限公司（联合体成员）
项目实施地点	云南省建水县

项目工程内容	云南省建水县行政区域内的历史遗留矿山、部分政策性关闭矿山和“五采区”矿山合计211个（处），整合为170个治理小区块，共涉及14个乡镇，治理总面积达1,088.89hm ²
项目实施进度	在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目实际情况以自筹资金先行投入本项目建设。募集资金到位后，公司将按照相关法规规定的程序置换前期投入的资金，剩余募集资金将在施工期间按照建设实际进展情况的需要支出
项目审批情况	截至本募集说明书签署日，项目发包方已完成本项目的审批手续

注：截至本募集说明书签署日，云南省地质工程勘察总公司已更名为云南省地质工程勘察有限公司

②项目投资构成

本项目的投资额约为22,326.39万元，由工程施工成本、项目管理及其他费用等构成，拟投入募集资金14,000.00万元，具体投资情况明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	募集资金拟投入金额
1	工程施工成本	21,086.64	14,000.00
2	项目管理及其他费用	1,239.74	-
合计		22,326.39	14,000.00

各项明细具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	占比
1	工程施工成本	21,086.64	94.45%
1.1	土方平整	4,596.67	20.59%
1.2	削坡整形	8,547.03	38.28%
1.3	土壤客土	2,976.31	13.33%
1.4	植被工程	1,691.96	7.58%
1.5	土建配套	2,736.42	12.26%
1.6	其他工程	538.24	2.41%
2	项目管理及其他费用	1,239.74	5.55%
合计		22,326.39	100.00%

上述项目投资金额系根据项目设计、施工合同的约定以及实际项目需求进行测算。测算同时综合考虑项目的建设规模、建设方案及实施进度等基础上估算项

目投资总额，具体数额明细安排及测算过程合理。

③项目效益测算

经测算，本项目毛利率为 38.73%，项目建成后具有良好的经济效益。

(2) 高青县城乡绿道网项目

①项目概况

项目建设期间	730 天
项目实施主体	青岛冠中生态股份有限公司（承包人）、山东高速光合园林有限公司（联合体成员）
项目实施地点	淄博市高青县环城骨干河道（三号沟、杜姚沟、干二排（下游）、东干排、东一千-东总干、支脉河、大芦湖湿地）；赵孟路（赵孟路与寿高线路口—孟李村）；青城路（千乘路—东邹路）等
项目工程内容	①淄博市高青县环城骨干河道（三号沟、杜姚沟、干二排（下游）、东干排、东一千-东总干、支脉河、大芦湖湿地）河道沿岸两侧实施绿化；河道单侧修建绿道及部分广场铺装、给排水系统建设，照明系统建设，驿站等相关配套设施建设 ②赵孟路绿化提升改造，包括绿化地形整理、苗木种植、建设部分节点景观等 ③青城路一体化提升改造，包括景观提升改造，人行道、慢车道改造建设，绿化景观，外立面改造、亮化工程等
项目实施进度	在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目实际情况以自筹资金先行投入本项目建设。募集资金到位后，公司将按照相关法规规定的程序置换前期投入的资金，剩余募集资金将在施工期间按照建设实际进展情况的需要支出
项目审批情况	截至本募集说明书签署日，项目发包方已完成本项目的审批手续

注：截至本募集说明书签署日，山东高速光合园林有限公司已更名为山东高速环境科技有限公司

②项目投资构成

本项目的投资额约为 20,961.91 万元，由工程施工成本、项目管理及其他费用等构成，拟投入募集资金 10,000.00 万元，具体投资情况明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	募集资金拟投入金额
1	工程施工成本	20,174.28	10,000.00
2	项目管理及其他费用	787.63	-

合计	20,961.91	10,000.00
----	-----------	-----------

各项明细具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	占比
1	工程施工成本	20,174.28	96.24%
1.1	土方平整	599.75	2.86%
1.2	土壤客土	1,197.79	5.71%
1.3	植被工程	9,850.36	46.99%
1.4	市政道路	5,035.86	24.02%
1.5	景观工程	3,105.90	14.82%
1.6	其他工程	384.62	1.83%
2	项目管理及其他费用	787.63	3.76%
合并		20,961.91	100.00%

上述项目投资金额系根据项目设计、施工合同的约定以及实际项目需求进行测算。测算同时综合考虑项目的建设规模、建设方案及实施进度等基础上估算项目投资总额，具体数额明细安排及测算过程合理。

③项目效益测算

经测算，本项目毛利率为 24.22%，项目建成后具有良好的经济效益。

(3) 淄博四宝山区域生态建设综合治理项目—水体生态修复项目

①项目概况

项目建设期间	172 日历天
项目实施主体	青岛冠中生态股份有限公司（承包人）、上海天夏景观规划设计有限公司（联合体成员）
项目实施地点	淄博高新区
项目工程内容	太平水库红线区域内的水生态修复及相关配套设施等
项目实施进度	在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目实际情况以自筹资金先行投入本项目建设。募集资金到位后，公司将按照相关法规规定的程序置换前期投入的资金，剩余募集资金将在施工期间按照建设实际进展情况的需要支出
项目审批情况	截至本募集说明书签署日，项目发包方已完成本项目的审批手续

②项目投资构成

本项目的投资额约为 5,400.18 万元，由工程施工成本、项目管理及其他费用等构成，拟投入募集资金 3,000.00 万元，具体投资情况明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	募集资金拟投入金额
1	工程施工成本	5,079.77	3,000.00
2	项目管理及其他费用	320.40	-
合并		5,400.18	3,000.00

各项明细具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	占比
1	工程施工成本	5,079.77	94.07%
1.1	土方平整	494.78	9.16%
1.2	土壤客土	300.45	5.56%
1.3	植被工程	1,027.81	19.03%
1.4	景观工程	1,580.29	29.26%
1.5	河道工程	1,360.94	25.20%
1.6	其他工程	315.50	5.84%
2	项目管理及其他费用	320.40	5.93%
合并		5,400.18	1,00.00%

上述项目投资金额系根据项目设计、施工合同的约定以及实际项目需求进行测算。测算同时综合考虑项目的建设规模、建设方案及实施进度等基础上估算项目投资总额，具体数额明细安排及测算过程合理。

③项目效益测算

经测算，本项目毛利率为 30.03%，项目建成后具有良好的经济效益。

(4) 乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）

①项目概况

项目建设期间	16 个月
项目实施主体	青岛冠中生态股份有限公司（联合体牵头人）、四川省华地建设工程有限公司（联合体成员）

项目实施地点	乐平市众埠镇石坪村、高家镇杨家边村、涌山镇枫林村、临港镇中堡村、乐港镇龙塘村
项目工程内容	治理五座废弃矿山，治理红线总面积约 38 万平方米，建设内容包括生态修复、地灾治理、场地平整等
项目投资构成	本项目的投资额约为 3,277.36 万元，由工程施工成本、项目管理及其他费用等构成，拟投入募集资金 1,000.00 万元，项目建成后具有良好的经济效益
项目效益测算	经测算，本项目毛利率为 25.48%，项目建成后具有良好的经济效益
项目实施进度	在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目实际情况以自筹资金先行投入本项目建设。募集资金到位后，公司将按照相关法规规定的程序置换前期投入的资金，剩余募集资金将在施工期间按照建设实际进展情况的需要支出
项目审批情况	截至本募集说明书签署日，项目发包方已完成本项目的审批手续

②项目投资构成

本项目的投资额约为 3,277.36 万元，由工程施工成本、项目管理及其他费用等构成，拟投入募集资金 1,000.00 万元，具体投资情况明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	募集资金拟投入金额
1	工程施工成本	3,014.13	1,000.00
2	项目管理及其他费用	263.23	-
合计		3,277.36	1,000.00

各项明细具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	占比
1	工程施工成本	3,014.13	91.97%
1.1	土方平整	19.00	0.58%
1.2	削坡整形	1,683.16	51.36%
1.3	土壤客土	64.36	1.96%
1.4	植被工程	917.61	28.00%
1.5	土建配套	162.31	4.95%
1.6	其他工程	167.69	5.12%
2	项目管理及其他费用	263.23	8.03%
合计		3,277.36	1,00.00%

上述项目投资金额系根据项目设计、施工合同的约定以及实际项目需求进行测算。测算同时综合考虑项目的建设规模、建设方案及实施进度等基础上估算项目投资总额，具体数额明细安排及测算过程合理。

③项目效益测算

经测算，本项目毛利率为 25.48%，项目建成后具有良好的经济效益。

4、本次募投项目毛利率差异较大的原因

本次募投项目的毛利率水平及差异情况如下：

募投项目	项目类型	预算毛利率	同类业务毛利率水平	预算效益与同类业务比对情况	项目定价情况	与发行人前期相似项目比对情况	募投项目之间预算毛利率差异的主要原因
建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	综合性治理	38.73%	30%-40%	处于同类业务正常毛利率水平	发行人在云南地区大型项目经验较为成熟，未采用竞争性报价策略	发行人前期施工的滨海大道等重要道路绿化提升工程项目毛利率为 34.72%、淄博高新区牧龙山景观项目施工项目毛利率为 33.82%	系偏植被恢复类的综合性治理项目，且地处云南地区（公司市场开发相对成熟），因此其预算效益整体高于其他三个募投项目
高青县城乡绿道网项目	综合性治理	24.22%	30%-40%	低于同类业务通常毛利率水平	高青项目规模比较大（合同含税金额 31,948 万元），公司历史上开工实施的第二大生态修复项目，基于项目规模优势、市场战略及模范效应等因素的考虑，发行人主动调整定价策略，采用差异化定价，优先保证项目获取	发行人前期施工的同类项目“深圳路规划绿化带建筑废弃物资源化处置项目”毛利率为 20.55%，与高青项目的预计效益接近、可比	高青项目预算毛利率较其他三个募投项目而言相对较低，主要系①高青项目工程内容偏园林绿化；②项目规模比较大，基于项目规模优势、市场战略及模范效应等因素的考虑，整体定价相对较低；③项目存在付款期利息收益，因此工程项目定价较低（如考虑付款期利息收益影响，高青项目预期收益率将达到 30.99%）；④高青项目具有“空间跨度大、待修复区域较为零散”的特点，需要进行较多的专业分包等，从而相应提高项目成本
淄博四宝山区域生态建设综合治理项目—水体生态修复项目	水环境治理	30.03%	30%-40%	处于同类业务正常毛利率水平	典型水环境治理类项目，未采用竞争性报价策略	与发行人前期水环境治理项目毛利率水平接近，例如“即墨环秀湖综合整治二期工程设计施工总承包项目”毛利率为	系典型水环境治理类项目，预算毛利率低于偏植被恢复的综合性治理建水项目，但高于采用了竞争性定价策略的高青项目、乐平项目

						31.83%、“白城市老城区积水点综合整治与水环境综合保障 PPP 项目”毛利率为 33.27%	
乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）	植被恢复	25.48%	40%-50%	低于同类业务通常毛利率水平	乐平项目系发行人在江西地区首个大型植被恢复类项目，发行人为打开当地市场，因此采取了竞争性的定价策略	发行人前期同类项目“唐山市丰润区王官营镇金昌白云石矿矿山地质环境综合治理工程项目”，毛利率为 21.31%，因其治理修复工程量繁多，相应增加施工工程量，导致项目毛利偏低，与乐平项目的预计效益接近	乐平项目的预算效益低于综合性治理类建水项目以及水环境治理类淄博四宝山项目，与同样采用了竞争性定价策略的高青项目接近，主要原因包括：①乐平项目系发行人在江西地区首个大型植被恢复类项目，基于江西地区矿山生态修复的市场空间较大以及发行人积极开拓当地市场的意愿，该项目整体定价较低。②乐平项目有较多整形工作量，对整体毛利率产生一定影响

公司项目定价和毛利率主要系受到各项目类型、项目规模、工期、项目难度、当地市场环境以及发行人市场策略等多种因素影响，具有其独特性，属于“定制型”产品，因此难以就同类项目整体定价及价格走势进行直接对比，需对各募投项目具体工程内容进行分析：

(1) 建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包

① 项目定价情况

建水项目系参照适用项目所在地定额标准及计价规范进行项目定价，与以往年度相似项目定价较为接近，例如建水项目“小陡崖”修复区块的石方开挖工程、“老灌塘”修复区块的石方开挖工程与大理市凤仪镇许义斌矿山边坡生态修复工程项目的石方开挖工程定价接近。发行人于 2016 年开始布局云南地区的生态修复业务，基于前期在当地生态修复项目中取得了较为良好的修复效果，因此发行人在云南地区具有一定的市场竞争力和业务定价权。

② 与同类项目毛利率对比分析

建水项目预算毛利率为 38.73%，与发行人综合性治理类通常毛利率水平（30%-40%）基本一致。

发行人前期综合性治理性项目中例如滨海大道等重要道路绿化提升工程项目毛利率为 34.72%、淄博高新区牧龙山景观项目施工项目毛利率为 33.82%，与建水项目的预算效益接近。

③ 募投项目之间毛利率差异原因

建水项目 预算效益	其他募投项目			毛利差异说明
	项目名称	业务类别	预算毛利率	
38.73%	高青项目	综合性治理	24.22%	建水项目系偏植被恢复类的综合性治理类项目，且公司在云南地区项目经验丰富，未采用竞争性报价策略。结合建水项目特点及发行人在当地较为成熟的项目定价及实施经验，其预算毛利率较其他三个募投项目而言相对较高
	淄博四宝山项目	水环境治理	30.03%	
	乐平项目	植被恢复	25.48%	

建水项目系偏植被恢复类的综合性治理类项目，项目主要修复内容包括该行政区内的 200 余个矿山，施工区域地形破碎、立地条件复杂。项目地处云南，发行人在该地区的市场开拓机制较为成熟，已拥有较为成功的项目实施经验，例如“大理市凤仪镇羊后箐矿山边坡生态修复工程”（项目毛利率 36.61%）、“大理市凤仪镇许义斌矿山边坡生态修复工程”（项目毛利率 39.27%）等。

综上，结合建水项目特点及发行人在当地较为成熟的项目定价及实施经验，本项目的预算效益与发行人前期综合性治理项目毛利率接近，较其他三个募投项目而言相对较高。

（2）高青县城乡绿道网项目

① 项目定价情况

高青项目规模比较大(合同含税金额 31,948.00 万元)，预算毛利率为 24.22%，低于综合性治理一般毛利率水平（30%-40%），主要系公司历史上开工实施的第二大生态修复项目，基于项目规模优势、市场战略及模范效应等因素的考虑，公司主动调整定价策略，采用差异化定价，优先保证项目获取。

发行人 2015 年起开工建设的项目按合同金额分布如下：

单位：万元

合同金额区间	家数	对应合同金额（含税）
--------	----	------------

	数量	占比	金额	占比
1,000 万元以下	147	75.00%	37,681.31	11.71%
(1,000, 5,000]	35	17.86%	75,295.34	23.41%
(5,000, 10,000]	7	3.57%	47,637.10	14.81%
(10,000, 30,000]	5	2.55%	83,700.88	26.02%
3 亿元以上	2	1.02%	77,355.57	24.05%
小计	196	100.00%	321,670.21	100.00%

注：根据公司历史项目情况，合同金额 1 亿元以上为大型项目

2015 年至今，按合同金额公司已开工的前五大项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目类型	合同金额 (含税)	项目毛利率	项目完工情况
1	建水县历史遗留矿山生态修复项目勘查设计施工总承包	综合性治理	45,407.57	38.73%	在建
2	高青县城乡绿道网项目	综合性治理	31,948.00	24.22%	在建
3	滨海大道等重要道路绿化提升工程	综合性治理	29,700.00	34.72%	临近完工
4	淄博高新区牧龙山景观项目施工	综合性治理	15,864.66	33.82%	临近完工
5	市北区浮山防火通道（绿道）改造提升	园林绿化	14,995.04	20.33%	在建

注：在建项目毛利率统计口径为预算毛利率，其他项目毛利率统计口径为截至 2022 年 9 月 30 日的累计毛利率

从过往项目特点和毛利率情况看，多数项目的毛利率会呈分层分布特点，如植被恢复毛利率通常在 40%-50%、水环境和综合性治理毛利率通常在 30%-40%、园林绿化毛利率通常在 20-30%，但各个项目在通常毛利水平的基础上，也会因项目组成要素（类型、规模、工期、难度）、当地市场环境、项目开发策略等特殊考量而产生毛利率波动。

高青项目的预算毛利率（24.22%）较低，除主要系工程内容偏园林绿化、较低报价策略等上述原因外，还存在付款期利息收益的影响（如考虑付款期利息收益影响，高青项目预期收益率将达到 30.99%）。具体而言：

A. 高青项目属于偏园林绿化类的综合性治理项目，毛利率偏低

从项目规模来看，虽然高青项目与建水项目规模均较大，均属于 3 个亿以上的大型项目，但建水项目属于偏植被恢复类的综合性治理、工程内容包括矿山修

复、削坡整形、生态复绿等，预算毛利率（38.73%）靠近植被恢复通常毛利率水平（40%-50%），而高青项目属于偏园林绿化类的综合性治理、工程内容包括景观绿化、市政道路、护岸护坡、植被工程等，预算毛利率（24.22%）接近于园林绿化通常毛利率水平（20%-30%）；

从项目地域来看，高青项目、淄博四宝山项目均位于山东省淄博市，公司注册地和总部在山东省青岛市，但淄博四宝山项目本身属于典型水环境治理项目、预算毛利率（30.03%）在同类业务的正常水平（30%-40%）；此外，市北区浮山防火通道（绿道）改造提升属于公司青岛当地的园林绿化项目，毛利率也仅20.33%。

B. 出于保障大型项目订单的考虑，项目人工和部分分包定价较低

a.项目所在地区的人工定额标准较低

高青项目所处地区较低的价格定额标准对项目定价有一定影响，主要体现在高青项目的预算人工单价系参照高青县2020年4月1日起实施的相关标准，远低于所属地级市淄博市同期的工程定额人工市场指导单价，拉低整体预算收入。

b.部分分包定价较低

以占高青项目预算收入17.24%的沥青类工程为例，高青项目定价低于淄博四宝山项目相似工程，拉低整体预算效益。

综上，经模拟测算，如若参照淄博人工定价、发行人相似施工内容的其他项目定价水平，则高青项目预算毛利率将提升至接近综合性治理类项目的通常毛利率水平。

C. 高青项目存在付款期利息收益，因此工程项目定价较低

根据高青项目《建设项目工程总承包合同》，除建安工程费外，高青项目约定付款期收益，具体条款如下：“建安工程费：分5年按照2:2:2:2:2的付款比例支付，每个子项目验收合格后自动进入付款周期。具体而言，发包人在每个子项目验收合格之日起满12个月进入第一次付款期，以此类推”。“付款期收益：每个子项目验收合格之日起，根据已完成工程量及双方确认的工程价款按照年化利率

6.5%计息，利息支付时间为该子项目验收合格之日起满 12 个月；进入建安工程费付款期后,剩余未支付工程款金额按照年化利率 6.5%继续计息，并按年支付。利息计算至整个项目付款期结束并承包方收到全部工程款终止。”

高青项目由于付款期较长，因此发行人向业主方收取付款期利息。如综合考虑付款期利息收益影响，高青项目的整体预期收益率（区别于根据预算收入及预算成本编制的工程预算毛利率）将提升约 6.77%，达到 30.99%，处于综合性治理类项目通常毛利率区间（30%-40%）。具体测算过程如下：

单位：万元

对应期间	期间开始	期间结束	付款进度	尚未支付工程款	合同约定付款期收益计算规则	测算付款期收益率	测算付款期收益
子项目验收合格后 12 个月	2024/4/1	2025/3/31	0%	27,662.96	对应应支付工程价款按照年化利率 6.5%计息	3.27%	904.58
付款期第一年	2025/4/1	2026/3/31	20%	22,130.37	剩余 80%尚未支付工程款按照 6.5%计息	3.27%	723.66
付款期第二年	2026/4/1	2027/3/31	40%	16,597.78	剩余 60%尚未支付工程款按照 6.5%计息	3.27%	542.75
付款期第三年	2027/4/1	2028/3/31	60%	11,065.19	剩余 40%尚未支付工程款按照 6.5%计息	3.27%	361.83
付款期第四年	2028/4/1	2029/3/31	80%	5,532.59	剩余 20%尚未支付工程款按照 6.5%计息	3.27%	180.92
付款期最后一年	2029/4/1	2030/3/31	100%	-	-	3.27%	-
小计						-	2,713.74

注 1：测算时假设高青项目根据合同工期于 2024/3/31 一次性全部完工，假设各期间开始日即付款

注 2：出于测算谨慎性考虑，测算付款期收益率 3.27% = 合同约定年化利率 6.5% — 截至 2023 年 2 月末发行人 2023 年新增借款的平均借款利率 3.23%

③ 与同类项目毛利率对比分析

高青项目预算毛利率为 24.22%，项目主要工程内容包括相关区域的河道沿岸绿化绿道及配套设施建设、城区道路绿化提升及一体化改造建设。

从项目定价方面来看，高青项目合同金额 31,948.00 万元，系发行人开工实施的第二大生态修复项目，对发行人积累大型综合性项目管理及实施经验、提升公司市场影响力及竞争力具有战略性意义，叠加所在地定额标准较低等因素综合考量，项目整体定价相对较低。从项目实施方面来看，高青项目因其“空间跨度

大、待修复区域零散”的特点，需要进行较多的专业分包，例如高青项目最近一年分包占比 **69.69%**，较高的分包成本相应提升了项目实施成本。

综上，一方面，基于项目规模优势、市场战略及模范效应、所在地定额标准较低等因素综合考量，发行人针对高青项目采取了竞争性的定价策略，另一方面，高青项目较大的施工范围及较高的施工难度提升了项目实施成本，导致本项目的预算效益较同类业务相对较低。

(4) 募投项目之间毛利率差异原因

高青项目 预算效益	其他募投项目			毛利率差异说明
	项目名称	业务类别	预算毛利率	
24.22%	建水项目	综合性治理	38.73%	高青项目预算毛利率较其他三个募投项目而言相对较低，主要系①高青项目工程内容偏园林绿化；②项目规模比较大，基于项目规模优势、市场战略及模范效应等因素的考虑，整体定价相对较低；③项目存在付款期利息收益，因此工程项目定价较低（如考虑付款期利息收益影响，高青项目预期收益率将达到 30.99%）；④高青项目具有“空间跨度大、待修复区域较为零散”的特点，需要进行较多的专业分包等，从而相应提高项目成本
	淄博四宝山项目	水环境治理	30.03%	
	乐平项目	植被恢复	25.48%	

综合以上因素，高青项目预算毛利率低于同类型建水项目、典型水环境治理类淄博四宝山项目、以及植被恢复类乐平项目。如若综合考虑其工程内容、报价策略以及付款期利息收益因素影响后，高青项目预期收益率与同类业务通常毛利率水平基本一致。

(3) 淄博四宝山区域生态建设综合治理项目—水体生态修复项目

① 项目定价情况及与同类项目毛利率对比分析

淄博四宝山项目系典型水环境治理类项目，定价系参照相关计价规范、定额标准，预算毛利率 30.03%。项目主要工程内容为沿湖周边水域治理、景观建设、植被建设，改善水域周边综合环境等，主要工程包括土方、水利、亮化等。

报告期内发行人水环境治理类项目通常毛利率水平为 30%-40%，淄博四宝山项目毛利率水平处于同类型项目毛利率正常区间内。发行人前期水环境治理项目例如“即墨环秀湖综合整治二期工程设计施工总承包项目”毛利率为 31.83%、

“白城市老城区积水点综合整治与水环境综合保障 PPP 项目”毛利率为 33.27%，与淄博四宝山项目预算效益接近。

② 募投项目之间毛利率差异原因

淄博四宝山项目预算效益	其他募投项目			毛利率差异说明
	项目名称	业务类别	预算毛利率	
30.03%	建水项目	综合性治理	38.73%	淄博四宝山项目与建水项目分别属于水环境治理、综合性治理项目，一般毛利率均在 30%-40%，但建水项目的施工内容偏植被恢复，项目技术门槛相对较高，因此淄博四宝山项目的毛利率会低于建水项目
	高青项目	综合性治理	24.22%	淄博四宝山项目预算毛利率高于高青项目、乐平项目，主要系高青项目、乐平项目分别系公司历史第二大生态治理项目、江西地区首个大型植被恢复项目，均存在基于市场策略的考虑因素，两个项目的报价相对较低
	乐平项目	植被恢复	25.48%	

淄博四宝山项目作为典型水治理项目，预算毛利率低于偏植被恢复类的建水项目，高于采用了竞争性定价策略的高青项目、乐平项目。

(4) 乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）

① 项目定价情况

从过往项目特点和毛利率情况看，植被恢复毛利率通常在 40%-50%，但各个项目在通常毛利水平的基础上，也会因项目组成要素（类型、规模、工期、难度）、当地市场环境、项目开发策略等特殊考量而产生毛利率波动。

乐平项目系植被恢复类项目，毛利率为 25.48%，低于植被恢复通常毛利率 40%-50%，主要系考虑江西地区矿山生态修复的市场空间较大、而发行人此前并未在江西地区开展过生态修复项目，为打开江西地区市场，发行人采用低价策略（尤其是爆破削坡）切入，经模拟测算，如果参考其他植被恢复项目同类报价，乐平项目毛利率将提高至 45.41%。此外，公司在首次开发其他地区市场时也存在采用竞争性报价策略的情形。具体而言：

A. 江西地区生态修复市场空间大，承接乐平项目具有战略性意义

江西省矿山修复任务较重，截至 2022 年 12 月底，江西全省尚有 3,230 座历

史遗留矿山、16.85 万亩破坏土地待修复¹。政策层面，江西省在全国率先出台省级“十四五”国土空间生态修复规划，聚焦矿山等主要生态问题。2022 年，江西省出台全国首部矿山生态修复领域省级地方性法规《江西省矿山生态修复与利用条例》，加强省内矿山生态修复与利用，推进生态文明建设；财政支持层面，江西省积极争取中央财政扶持、鼓励和引导社会资本参与生态修复，全力拓宽修复资金投入渠道。

考虑江西地区矿山生态修复的市场空间较大、而发行人此前并未在江西地区开展过生态修复项目，为打开江西地区市场，发行人采用低价策略。

a. “低价切入”重点新区域市场系发行人的市场开拓策略之一

发行人突破重点区域市场及代表性项目的实施有望实现“以点带面”，以项目带动市场，打造可持续的市场增长点，增强业务储备可持续性。

2015 年以来，发行人在开拓其他地区植被恢复类业务时也存在采用竞争性定价的情形，例如发行人在甘肃省首个植被恢复类项目民和祁连山水泥有限公司二北沟石灰石矿矿山边坡喷播项目的毛利率为 **29.59%**（2022 年开工），与乐平项目预算效益接近；北京市首个植被恢复类项目北京市门头沟区水峪嘴等村废弃矿山生态修复项目的毛利率为 16.31%（2018 年开工），也低于植被恢复类项目的通常毛利率水平，具体如下：

省份	项目类型	毛利率	项目开工年份
甘肃省	民和祁连山水泥有限公司二北沟石灰石矿矿山边坡喷播项目	29.59%	2022 年
北京市	北京市门头沟区水峪嘴等村废弃矿山生态修复项目	16.31%	2018 年

注：系自 2015 年以来开工实施的项目，毛利率系截至报告期末项目累计毛利率

b. 发行人采用多样市场策略开拓新区域市场

发行人会根据当地市场环境、在当地发展的战略规划、项目组成要素（类型、规模、工期、难度）等综合评估市场开拓策略（是否采取低价切入），各地首个项目的毛利率水平根据发行人市场策略有所变化。

2015 年以来，发行人在进入除山东省以外（发行人位于山东青岛）区域的

¹ 数据来源：江西省自然资源厅

植被恢复市场时采用了不同程度的竞争性定价策略，其中发行人在当地首个植被恢复项目的毛利率低于当地同类业务平均毛利率或者发行人同类业务通常毛利率的占比为 73.68%，具体如下：

单位：万元

省份	植被恢复项目个数	2015 年以来首个项目名称	合同签订时间	首个项目合同金额	是否采用竞争性定价策略
云南	26	大理海东新城中心片区起凤公园南北边坡生态修复工程	2016 年 2 月	817.05	是
陕西	10	延安宝塔山 4#，5#裸露坡面植被恢复项目	2016 年 6 月	134.47	是
河北	5	赤城县霞城丽景山体植被恢复项目	2015 年 5 月	367.50	是
安徽	5	繁昌县孙村镇枫墩奋发采石厂废弃矿地质环境治理工程	2015 年 3 月	500.18	是
湖北	4	宜昌东山四路道路两侧边坡植被恢复工程	2017 年 1 月	799.57	/
辽宁	4	1815 工程黄泥川营区室外配套项目	2017 年 6 月	254.12	是
西藏	3	西藏华泰龙选矿二厂至井下胶带斜井道路边坡生态修复	2018 年 12 月	171.00	/
河南	2	孟电集团山体植被恢复项目	2018 年 7 月	550.00	是
福建	2	漳州市开发区 2 号山及鼎仔内山北侧护坡工程	2016 年 4 月	1,010.24	是
北京	2	北京市门头沟区水峪嘴等村废弃矿山生态修复项目	2018 年 6 月	606.23	是
黑龙江	1	抚远县林业局石头卧子植被恢复工程	2015 年 5 月	215.25	/
山西	1	兴县南山边坡安全隐患治理生态修复工程一期项目	2021 年 2 月	330.00	/
甘肃	1	民和祁连山水泥有限公司二北沟石灰石矿矿山边坡喷播项目	2022 年 8 月	495.44	是
海南	1	海南植被新建实验项目	2016 年 8 月	275.56	是
广东	1	珠海三角岛湖泊整治及生态修复（二标段）绿化工程设计施工总承包	2020 年 12 月	5,705.70	/
重庆	1	良瑜国际养生谷边坡生态修复工程	2020 年 12 月	204.73	是
江西	1	乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）	2021 年 7 月	5,086.66	是
青海	1	民和公司北山大理岩矿山边坡喷播绿化项目	2021 年 5 月	286.75	是
江苏	1	铜山区黄河路边坡绿化工程	2020 年 10 月	199.25	是

注 1：首个项目是否采用竞争性定价策略的判断标准为其毛利率是否符合以下条件之一：

①是否低于发行人在当地同类业务平均毛利率；②是否低于发行人同类业务通常毛利率水平；

注 2：样本范围为发行人自 2015 年以来合同金额 100 万元以上的植被恢复项目

B. 乐平项目系发行人承接的首个江西地区项目，发行人采用低价策略切入

乐平项目系发行人在江西地区承接的首个项目，主要工程内容包括爆破削坡、

团粒喷播等，合计占整体预算收入约 65%。为切入和打开江西地区市场，发行人采用低价策略打开市场，即爆破削坡、团粒喷播定价显著低于植被恢复的其他项目，如若按照植被恢复类项目的一般报价水平，则乐平项目预算毛利率可提高至 45.41%。

综上，结合江西地区生态修复市场空间大，承接乐平项目具有战略性意义，而发行人此前并未在江西地区开展过生态修复项目，因此采用低价策略（尤其是爆破削坡）切入。如果参考其他植被恢复项目同类报价，乐平项目毛利率将提高至 45.41%。此外，公司在首次开发其他地区市场时也存在采用竞争性报价策略的情形。因此，公司针对乐平项目采取的竞争性定价策略具有合理性。

② 与同类项目毛利率对比分析

乐平项目预算毛利率 25.48%，低于公司植被恢复业务一般毛利率 40%-50%，主要系一方面，从项目定价方面来看，乐平项目系发行人在江西地区首个大型的植被恢复类项目，发行人为开拓江西乐平地区市场，巩固自身在植被恢复类项目中的市场竞争地位，采用了具有竞争力的报价策略；另一方面，本项目因矿山地质环境较为复杂，削坡、回填、平整等前期整形工作量较大，成本相对更高，导致整体预算效益偏低。

发行人前期同类项目“唐山市丰润区王官营镇金昌白云石矿矿山地质环境综合治理工程项目”，毛利率为 21.31%，因其治理修复的复杂性，相应增加施工工程量，导致项目毛利偏低，与本次募投乐平市废弃矿山生态修复综合治理项目（一期）的预计效益接近。

③ 募投项目之间毛利率差异原因

乐平项目 预算效益	其他募投项目			毛利率差异说明
	项目名称	业务类别	预算毛利率	
25.48%	建水项目	综合性治理	38.73%	乐平项目因其对发行人开拓江西新市场的战略性意义以及项目繁杂工程量，其预算毛利率低于偏植被恢复类的综合性治理项目（建水项目）以及典型水环境治理项目（淄博四宝山项目）
	淄博四宝山项目	水环境治理	30.03%	
	高青项目	综合性治理	24.22%	乐平项目的预算毛利率与同样采用了竞争性定价策略的高青项目接近

乐平项目系植被恢复类项目，预算毛利率 25.48%。项目主要工程内容为废弃矿山治理，局部边坡高差大，待修复区域存在浮石、危岩等地质灾害隐患。项目需综合运用裸露边坡修整、团粒喷播、裸露地表治理、苗木移栽等多项技术。乐平项目系发行人在江西地区首个大型植被恢复类项目，为打开当地市场，该项目整体定价较低。此外，乐平项目有较多整形工作量，对整体毛利率产生一定影响。

（二）补充流动资金

根据公司业务发展和营运资金需求，公司拟使用本次募集资金共计 12,000.00 万元补充流动资金。

1、项目必要性分析

近年来，公司经营业务持续发展，收入规模逐年增加。随着业务规模的进一步扩张、募集资金投资项目的建设实施，公司在日常经营、业务发展等方面的资金需求也将进一步增加，以维持公司在行业内的竞争优势地位，扩大市场份额。

本次募集资金部分用于补充公司经营所需的流动资金，有助于缓解公司日常经营的资金压力，降低公司财务风险，改善公司财务结构，为公司长期可持续发展提供资金保障。

2、项目可行性分析

公司本次向不特定对象发行可转债募集资金部分用于补充流动资金，有利于公司提升整体经济效益、增强资本实力、满足业务经营的资金需求。同时，公司本次募集资金部分用于补充流动资金，符合《上市公司证券发行注册管理办法》、《证券期货法律适用意见第 18 号》等关于募集资金使用的相关规定，具备可行性。

3、补充流动资金规模的合理性

根据销售百分比法，公司 2023 年至 2025 年新增流动资金缺口规模为 42,585.56 万元，具体测算依据及测算过程如下：

（1）测算依据

公司以**2022**年营业收入为基础，结合公司**2020**年至**2022**年营业收入增长情况，对公司**2023**年至**2025**年营业收入进行估算。公司**2020**年至**2022**年各年营业收入对应的增长率如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	45,334.96	40,202.90	29,203.67
营业收入同比增长率	12.77%	37.66%	-
2020-2022 年平均增长率	25.21%		
2020-2022 年复合增长率	24.59%		
报告期内最高增长率	37.66%		
预测 2023年至2025 年营业收入增长率	24.59%		

假设**2023**年至**2025**年公司营业收入增长率维持在**24.59%**，且主营业务、经营模式保持稳定不发生较大变化，公司各项经营性资产和经营性负债占公司营业收入的比例保持不变（以**2022**年度各项指标占营业收入比重确认），综合考虑各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例关系等因素，利用销售百分比法对流动资金缺口进行计算。该方法的具体计算过程为：估算**2023**年至**2025**年公司营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化，进而估算公司未来生产经营对流动资金的需求量。公司未来几年新增流动资金缺口计算公式如下：

①流动资金占用额=营业收入×（应收票据及应收款项融资销售百分比+应收账款及合同资产销售百分比+预付款项销售百分比+存货销售百分比-应付票据及应付账款销售百分比-预收账款及合同负债销售百分比-应付职工薪酬销售百分比-应交税费销售百分比）；

②补充流动资金需求规模=2025年预计流动资金占用额-2022年流动资金占用额；

③应收账款及合同资产销售百分比=（应收账款及合同资产期末账面价值/当期营业收入）×100%；其他科目以此类推。

（2）测算过程

根据上述假设，公司**2022**年营业收入**45,334.96**万元，假设**2023-2025**年，

营业收入按 **24.59%**继续增长，公司 **2023** 年至 **2025** 年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系，公司 **2023** 年至 **2025** 年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算营业收入×**2022** 年度各项经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入比重，公司未来三年新增流动资金缺口具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2023-2025 年预测		
	金额	占营业收入比例	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入	45,334.96	100.00%	56,484.74	70,376.73	87,685.34
应收票据及应收款项融资	-	-	-	-	-
应收账款及合同资产	81,458.83	179.68%	101,493.00	126,454.41	157,554.89
预付款项	270.66	0.60%	337.23	420.16	523.50
存货	424.56	0.94%	528.98	659.08	821.18
经营性流动资产	82,154.06	181.22%	102,359.21	127,533.66	158,899.57
应付票据及应付账款	34,969.31	77.14%	43,569.73	54,285.37	67,636.44
预收账款及合同负债	135.92	0.30%	169.35	211.01	262.90
应付职工薪酬	999.44	2.20%	1,245.25	1,551.51	1,933.09
应交税费	462.66	1.02%	576.45	718.23	894.87
经营性流动负债	36,567.34	80.66%	45,560.79	56,766.11	70,727.29
流动资金占用额	45,586.72	100.56%	56,798.42	70,767.55	88,172.28
测算营运资金需求（万元）					42,585.56

注：上表仅为依据特定假设进行的财务测算，不构成公司对于未来业绩的预测或承诺

根据上述测算，公司 **2023** 年至 **2025** 年营运资金需求为 **42,585.56** 万元。公司拟使用本次募集资金中的 12,000.00 万元用于补充流动资金，未超过公司资金缺口，测算具有谨慎性、合理性。

《证券期货法律适用意见第 18 号》规定：“通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%。”公司本次发行补充流动资金占本次拟募集资金总额的比例为 30.00%，符合上述法规的要求。

三、本次发行满足《注册办法》第三十条相关规定的情况

本次发行满足《注册办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定，具体如下：

发行人主营业务为从事生态环境建设业务，具体包括以植被恢复为主的生态修复业务以及部分园林绿化和市政公用等城市环境建设业务，本次募集资金投向工程项目建设以及补充流动资金。

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展，是公司基于未来发展战略及行业发展状况的考虑。我国当前处于推进环境保护事业攻坚战、实现“碳达峰”，“碳中和”双碳目标、迈向绿色经济的关键转型期。生态修复在恢复已经退化或被破坏的生态系统的同时，能有效的提升生态系统的固碳释氧能力，从而对双碳目标的实现产生积极影响。

公司本次募投项目涵盖矿山开采区植被恢复、水域周边生态环境治理、综合场景治理等领域。募投项目的成功实施有助于公司抓住行业发展的机遇，增强公司盈利能力，提高公司的综合竞争力；同时将使待修复区域恢复或具备自然环境应有的生态功能和生态结构，使环境归于生态、归于自然。

本次募集资金投向符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金建设项目符合国家相关的产业政策、顺应行业发展趋势、适配公司发展战略和业务拓展的需要，具有良好的市场前景和盈利空间。本次募投项目建设的顺利实施可有效提升公司在生态修复领域的竞争力，进一步提高公司的市场知名度和行业影响力，符合公司的战略发展方向。补充流动资金符合公司当前实际发展情况，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展，有助于优化公司的财务结构，公司的资金实力亦将得到有效提升，满足公司经营规模扩张后营运资金的周转需求。

本次募集资金到位后，公司的资金实力将得到提升，能够满足生产经营的资金需求；募集资金投资项目建成后，将丰富公司项目实施经验，拓宽公司市场布局，提升公司综合实力，巩固市场竞争优势，提高公司盈利能力和可持续发展能力，符合公司的战略规划。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司资产规模将有所增加，自有资金实力和偿债能力将得到提高，为公司的后续发展提供有力保障。本次可转债转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小；本次可转债的转股期开始后，若可转债持有人陆续实现转股，公司的资产负债率将逐步降低，公司净资产规模将有所增加，资产负债率相应降低，财务结构更趋合理。同时，随着募集资金投资项目的推进，公司相关项目效益将逐步释放，整体盈利能力随之提高。

第八节 历次募集资金运用

一、前次募集资金的发行到位情况

公司经中国证券监督管理委员会证监发行字[2021]162号文核准，由国金证券股份有限公司采取网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式向社会公众发行人民币普通股 23,340,000 股，每股发行价格为 13.00 元。本次发行募集资金共计 303,420,000.00 元，扣除相关的发行费用 45,677,642.45 元，实际募集资金 257,742,357.55 元。

截止 2021 年 02 月 22 日，公司上述发行募集的资金已全部到位，业经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）以“中兴华验字[2021]030004 号”验资报告验证确认。

二、前次募集资金的存放管理情况

公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》和《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等有关规定，结合公司实际情况，制订并完善了《募集资金管理制度》。报告期内《募集资金管理制度》得到严格执行，募集资金实行专户存储，募集资金项目支出严格执行审批程序。

公司在以下银行开设了募集资金的存储专户，截至 2022 年 12 月 31 日止，募集资金的存储情况列示如下：

金额单位：人民币万元

银行名称	账号	初时存放金额	截止日余额	存储方式
青岛银行股份有限公司 辽阳路支行	802030200696233	9,000.00	2.66	活期
中国银行股份有限公司 青岛泉岭路支行	233843437314	8,000.00	5.30	活期
上海浦东发展银行股份 有限公司青岛市南支行	69050078801800001161	5,121.00	3,652.84	活期
兴业银行股份有限公司	522010100101299793	5,121.00	3,857.71	活期

青岛分行			
合计		27,242.00	7,518.51

三、前次募集资金的投入进度情况

(一) 前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：			25,774.24	已累计使用募集资金总额：			18,699.26			
						各年度使用募集资金总额：			18,699.26	
变更用途的募集资金总额：			0.00	2021年：			17,693.98			
变更用途的募集资金总额比例：			0.00%	2022年：			1,005.28			
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	生态修复产品生产基地项目	生态修复产品生产基地项目	28,448.20	10,242.00	3,021.45	28,448.20	10,242.00	3,021.45	-7,220.55	2023年12月
2	补充工程项目营运资金	补充工程项目营运资金	17,000.00	15,532.24	15,677.81	17,000.00	15,532.24	15,677.81	145.57	不适用

(二) 前次募集资金实际投资项目变更情况

截至2022年12月31日止，本公司前次募集资金实际投资项目未发生变更。

(三) 前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

本公司于2021年3月4日召开的第三届董事会第十次会议、第三届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目和已支付发行费用自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换预先投入募投项目资金及支付发行费用992.07万元，公司独立董事和保荐机构均发表了同意意见，中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于青岛冠中生态股份有限公司以募集资金置换预先投入募投项目资金及支付发行费用的专项鉴证报告》（中兴华核字（2021）第030012号）。截至2022年12月31日，上述置换事项已全部完成。

（四）闲置募集资金使用情况

公司于 2021 年 3 月 4 日召开第三届董事会第十次会议、第三届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设、不影响公司正常运营及确保资金安全的情况下，使用闲置募集资金额度不超过人民币 20,000 万元（含本数）进行现金管理，使用期限自董事会审议通过之日起 12 个月内有效。在上述额度和期限内，资金可循环滚动使用。

本公司于 2022 年 1 月 25 日召开第三届董事会第十六次会议、第三届监事会第十二次会议，审议通过了《关于使用闲置募集资金及自有资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设、不影响公司日常资金正常周转及有效控制风险的前提下，使用闲置募集资金额度不超过人民币 7,000 万元（含本数）进行现金管理，使用期限自董事会审议通过之日起 12 个月内有效。在上述额度和期限内，资金可循环滚动使用。

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司使用闲置募集资金购买的银行理财产品已全部到期并赎回。

四、前次募集资金的项目效益情况

（一）前次募集资金投资项目实现效益情况

前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2020 年度	2021 年度	2022 年度		
1	生态修复产品生产基地项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	补充工程项目营运资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

（二）前次募集资金投资项目无法单独核算效益的说明

“补充工程项目营运资金”可以缓解本公司流动资金压力，节省利息费用，

为本公司各项经营活动的顺利开展提供流动资金保障,有利于本公司的持续健康发展,但无法直接产生收入,故无法单独核算效益。

(三) 未能实现承诺收益的说明

截至 2022 年 12 月 31 日,本公司募投项目尚在建设期,不适用未能实现承诺收益的说明。

五、前次募集资金的信息披露情况

本公司前次募集资金使用情况与本公司本年度定期报告和其他信息披露文件中披露的信息不存在差异。

六、会计师事务所对前次募集资金使用情况的鉴证结论

中兴华会计师事务所(特殊普通合伙)对冠中生态《前次募集资金使用情况报告》进行了审核,并出具了《前次募集资金使用情况的鉴证报告》(中兴华核字(2022)第 030206 号),认为:冠中生态董事会编制的《青岛冠中生态股份有限公司前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》(证监发行字[2007]500 号)的规定,在所有重大方面公允反映了冠中生态截止 2022 年 9 月 30 日前次募集资金的使用情况。


2023 年 4 月 28 日,中兴华会计师事务所(特殊普通合伙)出具了《关于青岛冠中生态股份有限公司募集资金年度存放与实际使用情况的鉴证报告》(中兴华核字(2023)第 030034 号),认为:冠中生态截至 2022 年 12 月 31 日止的《青岛冠中生态股份有限公司 2022 年度募集资金存放与使用情况的专项报告》在所有重大方面按照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》和《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等有关规定编制。

第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

_____	_____	_____	_____
李春林	许剑平	由芳	高军
_____	_____	_____	_____
曲宁	杜力	吕航	李旭修
			
徐金光			

全体监事签字：

_____	_____	_____
潘伟	边桂香	张志红

其他高级管理人员签字：

张方杰



第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

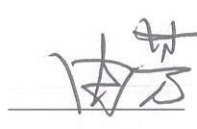
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：



李春林

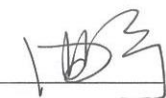
许剑平



由芳



高军



曲宁

杜力

吕航

李旭修

徐金光

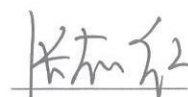
全体监事签字：



潘伟

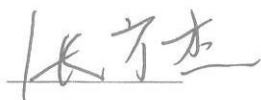


边桂香



张志红

其他高级管理人员签字：



张方杰

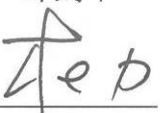


第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

_____ 李春林	_____ 许剑平 	_____ 由 芳	_____ 高 军
_____ 曲 宁	_____ 杜 力	_____ 吕 航	_____ 李旭修
_____ 徐金光			

全体监事签字：

_____ 潘 伟	_____ 边桂香	_____ 张志红
--------------	--------------	--------------

其他高级管理人员签字：

张方杰




第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

_____ 李春林	_____ 许剑平	_____ 由芳	_____ 高军
_____ 曲宁	_____ 杜力	 _____ 吕航	_____ 李旭修
_____ 徐金光			

全体监事签字：

_____ 潘伟	_____ 边桂香	_____ 张志红
-------------	--------------	--------------

其他高级管理人员签字：

张方杰



第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

_____	_____	_____	_____
李春林	许剑平	由 芳	高 军
_____	_____	_____	
曲 宁	杜 力	吕 航	李旭修

徐金光			

全体监事签字：

_____	_____	_____
潘 伟	边桂香	张志红

其他高级管理人员签字：

张方杰



第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

_____		_____	_____
李春林	许剑平	由芳	高军
_____	_____	_____	_____
曲宁	杜力	吕航	李旭修

徐金光

全体监事签字：

_____	_____	_____
潘伟	边桂香	张志红

其他高级管理人员签字：

张方杰



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。



控股股东：青岛冠中投资集团有限公司

法定代表人： 李春林
李春林

实际控制人： 李春林
李春林

_____ 许剑平

2023年5月5日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：青岛冠中投资集团有限公司



法定代表人：_____

李春林

实际控制人：_____

李春林

许剑平

2024年 5月 5日

三、保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人： 黎慧明
黎慧明

朱可
朱可

项目协办人： 周马泉芸
周马泉芸

保荐机构总经理： 姜文国
姜文国

保荐机构董事长：
(法定代表人) 冉云
冉云



四、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读青岛冠中生态股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总经理： 

姜文国

董事长： 

冉云



五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读青岛冠中生态股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



上海市锦天城律师事务所

负责人： 顾功耘
顾功耘

经办律师： 王蕊
王蕊

经办律师： 陈静
陈静

上海市锦天城律师事务所

2023年5月5日

六、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读青岛冠中生态股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师： 
丁兆栋
 
王丽丽
 
田迷迷

会计师事务所负责人：
李尊农



中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年5月5日

七、会计师事务所声明

	信永中和会计师事务所	北京市东城区朝阳门北大街 8号富华大厦A座9层	联系电话: +86 (010) 6554 2288 telephone: +86 (010) 6554 2288
	ShineWing certified public accountants	9/F, Block A, Fu Hua Mansion, No.8, Chaoyangmen Beidajie, Dongcheng District, Beijing, 100027, P.R.China	传真: +86 (010) 6554 7190 facsimile: +86 (010) 6554 7190

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙） 会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读青岛冠中生态股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书所引用内容与本所出具的2019年1月1日至2019年12月31日审计报告（报告号：XYZH/2020JNA10195）、2020年1月1日至2020年12月31日审计报告（报告号：XYZH/2021JNAA10038）不存在矛盾，本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师（签字）：






刘玉显

崔阳

会计师事务所负责人（签字）：




谭小青

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（公章）



八、信用评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

评级分析师： 刘冠男 刘彦迪 李慧莹
刘冠男 刘彦迪 李慧莹

评级机构负责人： 闫衍
闫衍

中诚信国际信用评级有限责任公司
2023年5月5日



九、发行人董事会关于本次发行的相关声明及承诺

本次发行摊薄即期回报的，公司董事会按照国务院和中国证监会有关规定作出的承诺并兑现填补回报的具体措施。

由于本次发行可能导致公司每股收益有所下降，存在即期回报被摊薄的风险，为增强公司持续回报股东的能力，充分保护中小股东的利益，公司将采取多项措施以保障本次行后公司有效使用募集资金，具体措施如下：

1、加强募集资金管理，加快募投项目进度

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司已根据相关法律法规制定了《青岛冠中生态股份有限公司募集资金管理制度》，公司将严格按照国家相关法律法规及中国证监会、深圳证券交易所的要求，对募集资金进行专项存储，保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

本次募集资金到位后，公司将在资金的计划、使用核算和防范风险方面强化管理，积极推进募投项目的建设速度，争取早日实现募投项目的预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

2、持续完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司未来将进一步提高经营和管理水平，提升公司的整体盈利能力。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，提升资金使用效率，节省公司的财务费用支出。公司也将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

3、落实利润分配政策，强化投资者回报机制

为进一步完善公司利润分配政策，增加利润分配决策透明度、更好的回报投资者，维护股东利益，公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的相关要求，在充分考虑对股东的投资回报并兼顾公司的成长和发展的基础上，公司结合

自身实际情况制定了未来三年（2023-2025 年）股东分红回报规划，强化了对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，保证了利润分配政策的连续性和稳定性。

青岛冠中生态股份有限公司
董事会
2023年5月5日

第十节 备查文件

- （一）发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- （二）保荐人出具的发行保荐书、上市保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- （三）法律意见书和律师工作报告；
- （四）董事会编制、股东大会批准的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；
- （五）资信评级报告；
- （六）债券持有人会议规则；
- （七）其他与本次发行有关的重要文件。