创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

北京建工环境修复股份有限公司

BCEG Environmental Remediation Co., Ltd.

（地址：北京市朝阳区京顺东街 6 号院 16 号楼 3 层 301）

北京建工修复公司
BCEG ENVIRONMENTAL REMEDIATION CO.,LTD.

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A 股）
发行股数：	不超过 3,566.4120 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行全部为公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	人民币【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所：	深圳证券交易所
发行后总股本：	不超过 14,265.6479 万股
保荐人（主承销商）：	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	【】年【】月【】日

声明及承诺

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股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、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均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者保证。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，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司提醒投资者需特别关注以下重要事项，并提醒投资者认真阅读招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

一、股东关于股份限售安排、自愿锁定和减持意向的承诺

（一）股东关于股份流通限制及自愿锁定的承诺

1、公司控股股东承诺

本公司控股股东建工集团承诺：

“本公司所持有的建工修复股份目前不存在质押、冻结、信托持股、委托持股等第三者权益和其它限制权利的情况；本公司所持有的建工修复股份目前不存在重大权属纠纷或潜在纠纷情况；本公司已经依法履行完毕股东的出资义务，不存在出资不实或者虚假出资的情形。

作为建工修复的控股股东，本公司承诺自建工修复首次公开发行股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或者间接持有的建工修复股份，也不由建工修复回购本公司所直接或者间接持有的建工修复股份。

本公司所持建工修复股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于建工修复首次公开发行股票时的发行价。

建工修复上市后 6 个月内如建工修复股票连续 20 个交易日的收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）均低于其首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）低于其首次公开发行股票时的发行价，本公司持有建工修复股票的锁定期限自动延长 6 个月。

因本公司未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，本公

司将向建工修复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

2、其他股东承诺

（1）中持环保承诺

本公司股东中持环保承诺：

“本公司所持有的建工修复股份目前不存在质押、冻结、信托持股、委托持股等第三者权益和其它限制权利的情况；本公司所持有的建工修复股份目前不存在重大权属纠纷或潜在纠纷情况；本公司已经依法履行完毕股东的出资义务，不存在出资不实或者虚假出资的情形。

本公司承诺自建工修复首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或者间接持有的建工修复股份，也不由建工修复回购本公司所直接或者间接持有的建工修复股份。

因本公司未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，本公司将向建工修复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（2）红杉聚业和红杉盛业承诺

本公司股东红杉聚业和红杉盛业分别承诺：

“本企业所持有的建工修复股份目前不存在质押、冻结、信托持股、委托持股等第三者权益和其它限制权利的情况；本企业所持有的建工修复股份目前不存在重大权属纠纷或潜在纠纷情况；本企业已经依法履行完毕股东的出资义务，不存在出资不实或者虚假出资的情形。

本企业承诺自建工修复首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的建工修复股份，也不由建工修复回购本企业所直接或者间接持有的建工修复股份。

本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。”

（3）国管中心承诺

本公司股东国管中心承诺：

“国管中心所持有的建工修复股份目前不存在质押、冻结、信托持股、委托持股等第三者权益和其它限制权利的情况；国管中心所持有的建工修复股份目前不存在重大权属纠纷或潜在纠纷情况；国管中心已经依法履行完毕股东的出资义

务，不存在出资不实或者虚假出资的情形。

国管中心承诺自建工修复首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理国管中心直接或者间接持有的建工修复股份，也不由建工修复回购国管中心所直接或者间接持有的建工修复股份。

因国管中心未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，国管中心将向建工修复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（4）股东青域知行承诺

本公司股东青域知行承诺：

“本企业所持有的建工修复股份目前不存在质押、冻结、信托持股、委托持股等第三者权益和其它限制权利的情况；本企业所持有的建工修复股份目前不存在重大权属纠纷或潜在纠纷情况；本企业已经依法履行完毕股东的出资义务，不存在出资不实或者虚假出资的情形。

本企业承诺自建工修复首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的建工修复股份，也不由建工修复回购本企业所直接或者间接持有的建工修复股份。

因本企业未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，青域知行将向建工修复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（5）股东嘉兴岚轩承诺

本公司股东嘉兴岚轩承诺：

“本企业所持有的建工修复股份目前不存在质押、冻结、信托持股、委托持股等第三者权益和其它限制权利的情况；本企业所持有的建工修复股份目前不存在重大权属纠纷或潜在纠纷情况；本企业已经依法履行完毕股东的出资义务，不存在出资不实或者虚假出资的情形。

本企业承诺自建工修复首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的建工修复股份，也不由建工修复回购本企业所直接或者间接持有的建工修复股份。

因本企业未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，本企业将向建工修复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（二）发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

1、公司控股股东承诺

本公司控股股东建工集团承诺：

“一、本公司拟长期持有建工修复股份，在锁定期承诺期满后两年内，如确有资金需求拟进行减持的，减持股份的条件、方式、价格等如下：

1、减持股份的条件：对于本次公开发行前持有的建工修复股份，本公司将严格遵守已做出的关于所持建工修复股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的建工修复股份。

2、减持股份的数量及方式：根据本公司资金需求，每年减持股份数量累计不超过届时本公司持有建工修复股份的 10%，减持股份应符合相关法律法规及深圳证券交易所规则要求，以公开市场（包括大宗交易平台）交易的方式，按符合中国证监会及深圳证券交易所规定的市场价格进行减持。

3、减持股份的价格：锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于建工修复首次公开发行股票时的发行价。

二、本公司在决定减持后，至少提前 3 个交易日告知建工修复并予以公告。

若本公司未履行上述承诺，本公司将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；自建工修复股票上市至其减持期间，建工修复如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持价格和股份数量将相应进行调整；减持股份时将遵守相关法律法规及深圳证券交易所规则等要求；若所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于发行价格，则减持价格与发行价格之间的差额归建工修复所有；若股份锁定期满后两年内每年减持的股份超过所持建工修复股份总数的 10%，则超出部分减持取得的收入归建工修复所有；本公司将在获得收入的五日内将前述收入支付给建工修复指定账户；如果因本公司未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，本公司将向建工修复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

2、中持环保承诺

本公司股东中持环保承诺：

“一、本公司将按照建工修复首次公开发行股票招股说明书及本公司出具的各项承诺载明的限售期要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期内不减持建工修复股份。在所持建工修复股份限售期届满之日起两年内，若减持建工修复股份，减持股份的条件、方式、价格等如下：

1、减持股份的条件：对于本次公开发行前持有的建工修复股份，本公司将严格遵守已做出的关于所持建工修复股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的建工修复股份。

2、减持股份的数量及方式：根据本公司资金需求，每年减持股份数量累计不超过届时本公司持有建工修复股份的 100%，减持股份应符合相关法律法规及深圳证券交易所规则要求，以公开市场（包括大宗交易平台）交易的方式，按符合中国证监会及深圳证券交易所规定的市场价格进行减持。

3、减持股份的价格：本公司减持所持有的建工修复股份的价格根据当时二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。本公司在建工修复首次公开发行股票前所持有的建工修复股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于建工修复最近一期经审计的每股净资产。

二、本公司在决定减持后，将按照中国证监会及深圳证券交易所规定的时间告知建工修复并予以公告。

若本公司未履行上述承诺，本公司将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；自建工修复股票上市至其减持期间，建工修复如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持价格和股份数量将相应进行调整；减持股份时将遵守相关法律法规及深圳证券交易所规则等要求；若所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于建工修复最近一期经审计的每股净资产，则减持价格与建工修复最近一期经审计的每股净资产之间的差额归建工修复所有，且自减持之日起六个月内不得减持；如果因本公司未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，本公司将向建工修

复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

3、红杉聚业和红杉盛业承诺

本公司股东红杉聚业和红杉盛业分别承诺：

“一、本企业将按照建工修复首次公开发行股票招股说明书及本企业出具的各项承诺载明的限售期要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期内不减持建工修复股份。在所持建工修复股份限售期届满之日起两年内，若减持建工修复股份，减持股份的条件、方式、价格等如下：

1、减持股份的条件：对于本次公开发行前持有的建工修复股份，本企业将严格遵守已做出的关于所持建工修复股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的建工修复股份。

2、减持股份的数量及方式：根据本企业资金需求，每年减持股份数量累计不超过届时本公司持有建工修复股份的 100%，减持股份应符合相关法律法规及深圳证券交易所规则要求，以包括但不限于二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等合法方式，按符合中国证监会及深圳证券交易所规定的定价方式进行减持。

3、减持股份的价格：本企业减持所持有的建工修复股份的价格根据当时二级市场价格及交易方式确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。

二、本企业减持所持有的建工修复股份，将按照中国证监会及深圳证券交易所届时有效的规定履行信息披露义务。

若本企业未履行上述承诺，本企业愿意承担因此而产生的一切法律责任。”

4、国管中心承诺

本公司股东国管中心承诺：

“一、本企业将按照建工修复首次公开发行股票招股说明书及本企业出具的各项承诺载明的限售期要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期内不减持建工修复股份。在所持建工修复股份限售期届满之日起两年内，若减持建工修复股份，减持股份的条件、方式、价格等如下：

1、减持股份的数量及方式：根据本企业资金需求，每年减持股份数量累计不超过届时本企业持有建工修复股份的 100%，减持股份应符合相关法律法规及深圳证券交易所规则要求，以公开市场（包括大宗交易平台）交易的方式，按符

合中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及深圳证券交易所规定的市场价格进行减持。

2、减持股份的价格：本企业减持所持有的建工修复股份的价格根据当时二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。

二、本企业在决定减持后，将按照中国证监会及深圳证券交易所规定的时间告知建工修复并予以公告。

若本企业未履行上述承诺，本企业将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；自建工修复股票上市至其减持期间，建工修复如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持价格和股份数量将相应进行调整；减持股份时将遵守相关法律法规及深圳证券交易所规则等要求；如果因本企业未履行上述承诺事项给建工修复或者其他投资者造成损失的，本企业将向建工修复或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

二、关于上市后股价稳定的预案

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，公司第三届董事会第二次会议及2019年度股东大会审议通过了《北京建工环境修复股份有限公司上市后三年内股价稳定的预案》，本预案的主要内容如下：

1、启动股价稳定预案的具体条件

公司上市后三年内，如公司 A 股股票收盘价格连续 20 个交易日（第 20 个交易日称为“触发稳定股价措施日”）低于公司最近一期的每股净资产，公司、公司控股股东、董事和高级管理人员将按照有关法律法规及监管机构的有关规定和要求启动稳定公司股价的具体措施。

本预案中所称每股净资产是指经审计的公司最近一期合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数除以该期审计基准日时公司的股份总数；如该期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整。

2、稳定股价的具体措施

在触发稳定股价措施日后，公司、公司控股股东、公司的董事和高级管理人员将实施以下措施稳定公司股价：

（1）控股股东增持 A 股股票

在触发稳定股价措施日起 10 个交易日内，公司控股股东应向公司提出增持公司 A 股股票的计划，并由公司按规定予以公告。控股股东应在遵守所适用的法律、法规、规范性文件的前提下，通过证券交易所以集中竞价交易方式增持公司 A 股股票，增持价格不高于公司最近一期每股净资产，用于增持的资金总额不少于其最近一次从公司取得的现金分红，增持期限为增持公告发布且控股股东的增持计划获得有权机构批准（如需要）之日起六个月。

增持计划公告后及在增持期间，如公司 A 股股票收盘价连续 20 个交易日高于最近一期每股净资产，则控股股东可中止实施增持计划。如增持将导致公司股权分布不符合 A 股上市条件的，则控股股东可以终止实施增持计划。

（2）公司回购 A 股股票

如控股股东未能如期向公司提出增持计划，或者控股股东增持将导致公司股权分布不符合 A 股上市条件的，或者增持计划实施完毕后公司 A 股股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期每股净资产的，则公司应在前述任一情形出现之日起 10 个交易日内，且在公司符合有关法律法规关于上市公司回购股份的前提下，制定回购公司 A 股股票方案并提交董事会审议，董事会审议通过后及时将回购方案提交股东大会审议。

公司制定的回购方案应包括以下内容：回购方式为通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购；回购价格不高于公司最近一期每股净资产，拟用于回购的资金总额不少于公司上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；公司回购 A 股股票的方案将在履行内部决策和外部审批、备案等手续（如需要）后六个月内实施。

回购方案生效后及回购期间，如公司 A 股股票收盘价连续 20 个交易日高于最近一期每股净资产，则公司可中止回购。如回购股份将导致公司股权分布不符合 A 股上市条件的，则公司可以终止实施回购方案。

（3）董事（独立董事、不在公司领薪的董事除外）和高级管理人员增持 A 股股票

如上述第 2 项规定的公司回购 A 股股票的措施因未能获得股东大会及/或其他有权监管机构批准，或者回购措施实施完毕后公司 A 股股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期每股净资产的，则在前述任一情形出现之日起 10 个交易日内，除独立董事、不在公司领取薪酬的董事之外的其他全体董事和全体高

级管理人员（以下简称“有增持义务的董事和高管”）应向公司提出增持公司 A 股股票的计划，并由公司按规定予以公告。

有增持义务的董事和高管应在遵守所适用的法律、法规、规范性文件的前提下，以不高于公司最近一期每股净资产的价格，并以不低于各自上一年度从公司取得的税后薪酬的 20%的资金，以集中竞价交易方式增持公司 A 股股票，增持期限为增持公告发布之日起六个月。

增持计划公告后及在增持期间，如公司 A 股股票收盘价连续 20 个交易日高于最近一期每股净资产，则有增持义务的董事和高管可中止实施增持计划。如增持将导致公司股权分布不符合 A 股上市条件的，则有增持义务的董事和高管可以终止实施增持计划。

（4）稳定股价措施的再次启动

如在有增持义务的董事和高管增持 A 股股票的措施执行完毕后，出现公司 A 股股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期每股净资产的，则控股股东、公司及有增持义务的董事和高管应按照上述第 1 项至第 3 项述顺序继续执行股价稳定措施。

（5）其他股价稳定措施

独立董事、不在公司领取薪酬的董事应督促公司、控股股东、有增持义务的董事和高管执行本预案规定的稳定股价措施。

在实施上述既定的股价稳定措施过程中，公司和相关主体可以制定其他符合法律法规及监管要求的股价稳定措施。

3、相关约束措施

（1）对控股股东的约束措施

在执行每一轮稳定股价措施过程中，如控股股东未履行其增持义务，或者无合法理由对公司董事会制定的股份回购方案投反对票或弃权票并导致公司股份回购方案未获得股东大会通过的，则：公司有权扣留相等于控股股东应承担的用于履行增持义务的资金总额的分红款，控股股东放弃对该部分分红款的所有权，由公司用于回购股份资金或其他用途。

（2）对公司及公司董事、高级管理人员的约束措施

在执行每一轮稳定股价措施过程中，公司未及时制定公司股份回购方案提交董事会审议，则公司及负有责任的董事、高级管理人员应在证券监管机构指定的

信息披露媒体上公开道歉，公司应继续履行尽快制定股份回购方案的义务，董事和高级管理人员应督促公司履行前述义务。

（3）对有增持义务的董事和高级管理人员的约束措施

在执行每一轮稳定股价措施过程中，如有增持义务的董事和高级管理人员未按照本预案规定履行其增持义务或无法履行其增持义务的，则公司有权扣留相等于应履行但未履行增持义务的董事、高级管理人员应承担的用于增持的资金总额的薪酬，被扣留薪酬的董事或高级管理人员放弃对该部分薪酬的所有权，由公司用于回购股份资金或其他用途。

（4）对独立董事、不在公司领取薪酬的董事的约束措施

如独立董事、不在公司领取薪酬的董事未能勤勉尽责地依法督促公司、控股股东、有增持义务的董事和高级管理人员执行稳定股价措施的，应在证券监管机构指定的信息披露媒体上公开道歉。

（5）对拟聘任的董事、高级管理人员的约束措施

在本预案有效期内，公司新聘任的董事、高级管理人员应履行本预案规定的董事、高级管理人员的义务并按同等标准履行公司 A 股上市时董事、高级管理人员已作出的其他承诺和义务。对于拟聘任的董事、高级管理人员，公司应在获得其书面同意履行前述承诺和义务后方可聘任。

4、预案的生效及其他

本预案经董事会、股东大会审议通过，并自公司上市后自动生效。本预案有效期三年，自公司上市之日起计算。

如本预案与有关法律法规规定或者中国证监会等监管机构的相关要求不一致的，公司应及时按照有关法律法规的规定或监管机构的要求对本预案进行修订，并提交董事会、股东大会审议。

三、对《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

（一）公司承诺

“一、若《北京建工环境修复股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（下称《招股说明书》）等公开披露文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，

并对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将根据届时有效的监管规则依法购回公司首次发行股票，本公司承诺履行职责并敦促其他回购责任人依法落实购回责任。本公司将在有权主管机构认定有关违法事实后 30 天内或在主管机构要求的时限内依法回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格不低于发行价格加上银行同期存款利息（期间若公司有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购底价将相应进行调整）。

二、若《招股说明书》等公开披露文件有虚假记载、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，本公司承诺将在该等违法事实被有权主管机构认定后 30 天内或在主管机构要求的时限内依法赔偿投资者损失。”

（二）公司控股股东承诺

“一、若《北京建工环境修复股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（下称《招股说明书》）等公开披露文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将根据届时有效的监管规则依法购回公司首次发行股票，本公司承诺履行职责并敦促其他回购责任人依法落实购回责任。本公司将在有权主管机构认定有关违法事实后 30 天内或在主管机构要求的时限内依法回购首次公开发行股票时本公司已转让的原限售股份，回购价格不低于发行价格加上银行同期存款利息（期间若公司有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购底价将相应进行调整）并督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股。

二、若《招股说明书》等公开披露文件虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，该等事项实质性致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司承诺将在该等违法事实被有权主管机构认定后 30 天内或在主管机构要求的时限内依法赔偿投资者损失。”

（三）公司董事、监事、高级管理人员承诺

“如《北京建工环境修复股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》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，将在该等违法事实被有权主管机构认定后依法赔偿投资者损失。”

（四）证券服务机构承诺

1、保荐人（主承销商）承诺

中信建投证券承诺：“因本保荐机构为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

北京德恒律师事务所承诺：

“（1）本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

3、会计师事务所承诺

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“如因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

致同会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“如因本所提供验资服务而为发行人的首次公开发行股票制作、出具的相关文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

4、评估机构承诺

（1）中水致远资产评估有限公司承诺：“如因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（2）北京国友大正资产评估有限公司承诺：“如因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

四、填补被摊薄即期回报措施的承诺

（一）控股股东建工集团承诺

“鉴于北京建工环境修复股份有限公司（以下简称‘建工修复’）正在推进

实施首次公开发行股票并上市方案，为维护建工修复和全体股东的合法权益，根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等相关法规要求，本公司作为建工修复的控股股东，承诺忠实、勤勉地履行职责，维护建工修复和全体股东的合法权益，并根据中国证券监督管理委员会相关规定对建工修复填补即期回报措施能够得到切实履行做出如下承诺：

本公司承诺不越权干预建工修复的经营管理活动，不侵占建工修复的利益。”

（二）公司董事、高级管理人员承诺

“鉴于北京建工环境修复股份有限公司（以下简称‘公司’）正在推进实施首次公开发行股票并上市方案，为维护公司和全体股东的合法权益，根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等相关法规要求，本人作为北京建工环境修复股份有限公司的董事或（和）高级管理人员，承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并根据中国证券监督管理委员会相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行做出如下承诺：

（一）作为公司董事/高级管理人员，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。

（二）本人作为公司董事/高级管理人员，承诺对董事/高级管理人员的职务消费行为进行约束，前述职务消费指公司董事/高级管理人员履行工作职责时，发生的由公司承担的消费性支出。

（三）不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

（四）由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（五）若公司后续推出股权激励政策，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

五、公司及其控股股东、公司董事、监事、高级管理人员相关承诺的约束措施

为保证公司及相关责任主体（包括控股股东、董事、监事、高级管理人员，下同）能够切实履行在招股说明书及公司首次公开发行并上市过程中所作出的各项承诺，保护广大中小投资者的利益，公司及相关责任主体承诺如下：

“一、公司及相关责任主体将严格履行在公司首次公开发行股票并上市过程中所做出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

二、若公司及相关责任主体非因不可抗力原因未能完全、及时、有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、自公司在股东大会或中国证监会指定媒体上充分披露公司或相关责任主体未履行或未及时履行相关承诺的具体原因，并向公司股东及社会公众投资者道歉；

2、由公司或相关责任主体及时作出合法、合理、有效的补充承诺、替代性承诺或相应的补救措施；

3、相关责任主体未完全、及时、有效的履行相关承诺，暂不得转让公司股份，不得领取分红及薪酬或津贴，在公司领取薪酬的相关责任主体不得主动要求离职；

4、相关责任主体未完全、及时、有效的履行相关承诺，导致投资者损失的，由公司或相关责任主体依法赔偿投资者的损失。

三、如因不可抗力原因导致公司或相关责任主体未能完全、及时、有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，公司或相关责任主体应及时在中国证监会指定的披露媒体上公开说明不可抗力的具体情形并尽快提出将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

六、利润分配安排

（一）发行前滚存利润分配方案

经公司 2019 年度股东大会审议通过，公司首次公开发行股票前的滚存未分

配利润由发行后的新老股东按照持股比例共享。

（二）发行后公司股利分配政策和未来三年分红计划

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》、《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司制定了公司上市后三年的股东分红回报规划，并于 2019 年度股东大会审议通过：

1、制定股东分红回报规划的主要考虑因素及原则

公司重视对投资者的合理投资回报，保护投资者合法权益，制定持续、稳定、科学的利润分配政策。公司上市后的分红回报规划应当结合公司所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素制定，并优先选择有利于投资者分享公司成长和发展结果、取得合理投资回报的现金分红政策。公司上市后的现金分红应当与公司上市的招股说明书载明的股东回报规划、现金分红政策和现金分红承诺保持一致，维持现金分红的连续性和稳定性。

公司董事会应遵守有关法律、法规及《公司章程》的规定，在制订利润分配方案尤其是现金分红方案时应当听取各方的意见，尤其是应当充分听取独立董事和中小股东的意见，公司应当通过电话、传真、邮件或者投资者交流平台等多种渠道充分听取中小股东的意见和诉求。

2、上市后三年股东分红回报具体计划

（1）利润分配形式、间隔期限

公司采取现金、股票或者两者相结合的方式分配股利。具备现金分红条件的，公司应当优先采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。在满足现金分红条件情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

（2）现金分红的具体条件及比例

①公司该年度实现的可分配利润为正值。

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

④公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会在制定利润分配预案时，应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

上市后三年内，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。

（3）股票股利分配的具体条件

公司可根据需要采取股票股利的方式进行利润分配。公司采取股票方式分配股利的条件为：若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司处于发展成长阶段、净资产水平较高以及股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

（4）利润分配方案的决策程序

公司董事会在制订利润分配方案尤其是现金分红方案时应当听取各方的意见，尤其是应当充分听取独立董事和中小股东的意见，其中，独立董事应当就利润分配方案是否符合有关法律、法规、规范性文件及公司章程的规定发表意见，公司应当通过电话、传真、邮件或者投资者交流平台等多种渠道充分听取中小股东的意见和诉求。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征求中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。公司董事会、独立董事、符合相关规定条件的

股东可在审议利润分配方案的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。公司应当严格执行有关法律、法规、规范性文件及公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。

（5）既定利润分配政策的调整

公司利润分配政策不随意调整而降低对股东的回报水平，因国家法律法规和证券监管部门对上市公司的利润分配政策颁布新的规定或公司外部经营环境、自身经营状况发生较大变化而需调整分红政策的，应以股东权益保护为出发点，详细论证和说明原因，并严格履行决策程序。

有关调整利润分配政策的议案须经公司董事会、监事会审议后提交公司股东大会审议通过。董事会、监事会、股东大会审议调整利润分配政策的议案，应当分别经全体董事过半数及 2/3 以上独立董事、半数以上监事、出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。涉及对现金分红政策进行调整或者变更的，股东大会审议时应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。董事会应当在提交股东大会审议的利润分配政策调整方案中进行详细论证并说明原因，独立董事应对利润分配政策调整方案发表独立意见。公司应在股东大会召开前与中小股东充分沟通交流，并及时答复中小股东关心的问题，并在召开股东大会时，根据证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

3、上市后三年股东分红回报具体计划的依据和可行性

根据公司目前经营情况和未来发展规划，预计公司上市后三年内尚需要一定规模的资金支持进行产能扩张、实施募投项目等，公司在该时期的发展离不开股东的大力支持。公司未来利润分配计划将以全体股东利益最大化为基础，着眼于企业长远和可持续发展，在兼顾公司快速发展的同时，重视对股东尤其是中小股东的合理投资回报。

综合上述因素分析，公司制定的利润分配计划具有可行性，公司经营发展状况和未来发展目标能够保证利润分配计划的顺利实施。

4、未分配利润的使用安排

公司留存未分配利润将用于公司的未来发展，逐步扩大生产经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，最终实现股东利益最大化。

5、生效及其他

本分红回报规划经董事会、股东大会审议通过，并自公司上市后自动生效。

公司上市后，将至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划，以确保各时段的股东分红回报计划符合有关法律、法规、规范性文件的规定。

如本分红回报规划与有关法律法规规定或者中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关要求不一致的，公司应及时按照有关法律法规的规定或监管机构的要求对本分红回报规划予以修订，并提交董事会、股东大会审议。

七、发行人特别提示投资者应注意的风险因素

（一）市场竞争加剧风险

我国土壤污染问题形势严峻，土壤修复行业将成为继大气、污水、固废等之后又一重要的环境治理领域，国家已修订或出台《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》、《土壤污染防治行动计划》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》等一系列法律法规和产业政策以规范和支持行业发展。在国家产业政策大力支持下，生态保护和环境治理行业快速增长。环境修复行业属于技术和资本密集型行业，因关系国计民生，对于项目实施企业的品牌、技术力量、项目经验、运营管理能力和资本实力要求较高，但潜在的巨大市场将促使行业内现有企业不断提升竞争实力，并吸引更多具有资金优势的企业进入该行业，加剧市场竞争。

若公司不能在技术水平、管理能力和实施质量等方面持续保持领先，公司将可能在竞争中失去优势，从而对公司的经营产生不利影响。

（二）经营业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 81,423.57 万元、102,225.08 万元和 111,870.72万元，净利润分别为 6,907.40 万元、4,465.18 万元和 7,539.89 万元，营业收入保持增长、净利润出现一定幅度波动。

据中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会统计，2018 年亿元以上大项目约占土壤修复市场一半规模，市场进一步向具有知名度高、综合实力较强的企业集中。公司作为环境修复领域知名度高、综合实力较强的企业，通过选择服务大型优质客户的战略，亦有助于保持较高的市场占有率，并降低财务风险。

报告期内，公司不存在向单个客户销售额超过 50%的情形，亦不存在严重依赖个别客户的情形，但各时期不同大型项目的进展对公司经营业绩产生较大影响。

同时，如果受行业政策变化、市场竞争加剧、个别大项目进展不及预期、成本管控不力等因素影响，公司可能面临经营业绩波动的风险。

（三）毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.60%、19.78%和 21.30%。公司主营业务成本主要包括分包成本和直接材料，受项目污染类型不同而采用的技术、原材料不同、分包成本占比差异较大以及招投标等因素影响，公司主营业务毛利率呈现一定的波动性。未来，若产业政策、行业竞争、技术更迭、国内外经济形势等导致分包成本和直接材料的采购规模和价格发生变化，公司毛利率可能发生一定幅度的波动。

（四）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 59,050.33 万元、56,415.76 万元和 87,931.97 万元，占当期总资产的比例分别为 35.16%、27.33%和 40.92%，占当期营业收入的比例分别为 72.52%、55.19%和 78.60%，公司应收账款账面价值及其占总资产和营业收入的比例较高。随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款规模可能相应扩大，若未来客户经营环境、财务状况等出现重大不利变化，不排除可能发生因应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

（五）存货风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 43,355.60 万元、67,129.55 万元和 64,022.38 万元，占资产总额的比例分别为 25.81%、32.52%和 29.79%，其中主要为已完工未结算资产，分别为 42,973.67 万元、66,474.57 万元和63,185.81 万元。随着公司业务的拓展和经营规模的扩大，公司存货余额可能持续增加，若未能及时结算，公司的存货周转能力可能下降，资金利用效率会受到影响，存货计提跌价准备的可能性提高，从而对公司的经营成果和现金流量产生不利影响。

（六）项目质量和安全生产风险

自成立以来，公司始终注重提高环境修复项目质量，加强对项目的管控及相关人员的责任意识和专业培训，并制定了项目质量管理相关制度及操作规范，建立了完善的质量管理体系和控制标准。若相关人员未能按照相关制度和要求实施项目或内部管理制度体系和控制标准未能适应新的项目情况，可能出现项目质量问题，受到相关行业主管部门处罚、项目难以通过验收或引起诉讼和纠纷等，进而影响公司声誉和经营业绩。

随着经营规模的不断扩大，若公司对项目的管理能力难以匹配项目实施情况，将难以预防和排除所有可能发生的项目风险，若出现安全事故，将有损公司的市场形象和声誉、使公司遭受经济损失、受到相关主管部门处罚或引起法律诉讼，并对公司经营业绩产生不利影响。

（七）核心技术人员流失的风险

公司的发展得益于拥有一批具有丰富实践经验的技术、管理等方面的高素质人才。随着公司经营规模的不断扩大，公司对高层次管理人才、技术人才的需求将不断增加。如果公司的人才培养和引进不能满足公司发展的需要，甚至发生人才流失，公司的经营管理水平将受到限制，从而对公司未来发展产生不利影响。

八、发行人财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日：发行人经营模式，主要原材料的采购规模及采购价格，主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项，均未发生重大变化。

目 录

第一节 释 义.....28
一、一般术语.....28
二、专业术语.....31
第二节 概 览.....35
一、发行人基本情况.....35
二、控股股东及实际控制人简要情况.....36
三、发行人主要财务数据及财务指标.....36
四、募集资金用途.....38
第三节 本次发行概况.....40
一、本次发行基本情况.....40
二、本次发行的相关当事人.....41
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....43
四、有关发行上市的重要日期.....43
第四节 风险因素.....45
一、宏观和行业风险.....45
二、财务风险.....46
三、管理风险.....48
四、技术风险.....49
五、募集资金投资项目风险.....49
六、不可抗力风险.....49
第五节 发行人基本情况.....51
一、发行人基本情况.....51
二、发行人设立情况.....52
三、发行人自设立以来的重大资产重组情况.....53
四、发行人的股权结构和组织结构.....53
五、发行人子公司及参股公司情况.....56

六、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东66
七、发行人股本情况.....80
八、发行人的股权激励情况.....87
九、发行人员工情况.....88
十、重要承诺及履行情况.....90
第六节 业务和技术.....96
一、公司的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....96
二、公司所处行业的基本情况.....126
三、公司在行业中的竞争地位.....151
四、公司销售情况和主要客户.....163
五、公司采购情况和主要供应商.....166
六、公司主要固定资产和无形资产.....169
七、公司的特许经营权及生产经营资质.....182
八、公司技术和研发情况.....183
九、境外经营情况.....194
十、安全生产与环境保护情况.....194
十一、未来发展规划.....195
第七节 同业竞争与关联交易.....201
一、公司独立运行的情况.....201
二、同业竞争.....203
三、关联方及关联关系.....209
四、控股股东、实际控制人关于减少关联交易的承诺及公司拟采取减少关联交易的措施.....233
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理.....235
一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员简介.....235
二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况.....245
三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....246
四、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的薪酬、福利安排.....246
五、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议....247

六、近两年公司董事、监事、高级管理人员变动情况.....248
七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....250
八、公司管理层对内部控制制度完整性、合理性及有效性的评估以及会计师对本公司内部控制的审核报告.....254
九、公司报告期内违法违规行为情况.....255
十、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....255
十一、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策制度安排及执行情况255
十二、投资者权益保护措施.....258
第九节 财务会计信息与管理层分析.....260
一、财务报表.....260
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....269
三、审计意见.....269
四、审计基准日至招股书签署日之间的主要财务信息及经营状况.....270
五、影响收入、成本、费用和利润的主要因素和对业绩变动具有预示作用的财务和非财务指标分析.....270
六、发行人报告期内采用的主要会计政策及会计估计.....272
七、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种.....330
八、分部信息.....332
九、非经常性损益情况.....332
十、主要财务指标.....333
十一、盈利预测情况.....335
十二、会计报表附注中的资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....335
十三、盈利能力分析.....335
十四、财务状况分析.....359
十五、现金流量分析.....390
十六、重大资本性支出情况.....393
十七、本次发行摊薄即期回报有关事项及填补回报措施.....394
十八、股利分配政策及实际股利分配情况.....398

十九、本次发行完成前滚存利润的分配政策.....404
第十节 募集资金运用.....405
一、募集资金运用概况.....405
二、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见以及投资项目与目前公司主营业务的关系.....406
三、本次募集资金投资项目具体情况.....406
四、募集资金运用对公司经营情况及财务状况的影响.....421
第十一节 其他重要事项.....423
一、信息披露及投资者关系的负责机构及人员.....423
二、重要合同.....423
三、对外担保的情况.....427
四、重大诉讼和仲裁事项.....427
五、关联方的重大诉讼或仲裁事项.....427
六、刑事诉讼或行政处罚事项.....429
第十二节 有关声明.....430
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....430
二、保荐机构（主承销商）声明.....432
三、发行人律师声明.....434
四、会计师事务所声明.....435
五、验资机构声明.....436
五、验资机构声明.....437
六、资产评估机构声明.....439
六、资产评估机构声明.....440
第十三节 附件.....443
一、备查文件.....443
二、查阅地点和时间.....443

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、一般术语

公司、本公司、发行人、建工修复	指	北京建工环境修复股份有限公司
修复有限	指	北京建工环境修复有限责任公司，系公司前身
建工集团、控股股东	指	北京建工集团有限责任公司
建工发展	指	北京建工环境发展有限责任公司
盈佰利	指	盈佰利环境（香港）有限公司
中持环保	指	中持（北京）环保发展有限公司
红杉聚业	指	天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）
红杉盛业	指	天津红杉盛业股权投资合伙企业（有限合伙）
国管中心	指	北京国有资本经营管理中心
青域知行	指	苏州青域知行创业投资合伙企业（有限合伙）
嘉兴岚轩	指	嘉兴岚轩投资合伙企业（有限合伙）
北京市国资委、实际控制人	指	北京市人民政府国有资产监督管理委员会
建工咨询	指	北京建工环境工程咨询有限责任公司
大连建邦	指	大连建邦环境修复有限责任公司
苏州建邦	指	苏州建邦生态科技发展有限公司，曾用名为苏州建邦环境修复有限责任公司
宜为凯姆	指	北京宜为凯姆环境技术有限公司
中盛华清	指	中盛华清（北京）科技发展有限责任公司
灵宝建邦	指	灵宝城投建邦生态环保有限公司

天津环投修复	指	天津环投环境修复有限责任公司
南通国盛	指	南通国盛环境修复有限责任公司
徐州中德	指	徐州中德环境修复有限公司
陕西建邦	指	陕西建邦环境修复有限责任公司
天津渤化	指	天津渤化环境修复股份有限公司
湖南建邦	指	湖南建邦生态环保有限公司
内蒙古建邦	指	内蒙古建邦嘉信生态环境治理有限责任公司
建盛资产	指	北京建盛资产管理有限公司
盘锦邦盛	指	盘锦邦盛实业有限公司
PeroxyChem	指	PeroxyChem Adventus Environmental Solutions LLC（佩诺化学艾温特斯环境解决方案有限公司）
高能环境	指	北京高能时代环境技术股份有限公司
永清环保	指	永清环保股份有限公司
博天环境	指	博天环境集团股份有限公司
博世科	指	广西博世科环保科技股份有限公司
中科鼎实	指	中科鼎实环境工程有限公司
中节能大地	指	中节能大地环境修复有限公司
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
本次发行、本次公开发行	指	本次向社会公众公开发行不超过 3,566.4120 万股 A 股的行为
招股说明书、本招股说明书	指	《北京建工环境修复股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
《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》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票并上市管理办法》

《公司章程》	指	《北京建工环境修复股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《北京建工环境修复股份有限公司章程（草案）》
股东大会	指	建工修复股东大会
董事会	指	建工修复董事会
监事会	指	建工修复监事会
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
自然资源部	指	中华人民共和国自然资源部
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
深交所	指	深圳证券交易所
中信建投证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、律师	指	北京德恒律师事务所
中汇、审计机构	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
京都天华、致同	指	京都天华会计师事务所有限公司，现已更名为“致同会计师事务所（特殊普通合伙）”
最近三年、报告期	指	2017 年、2018 年和 2019 年
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日
报告期末	指	2019 年 12 月 31 日
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

环境修复	指	指对被污染的环境采取物理、化学和生物学技术，使存在于环境中的污染物质浓度减少或毒性降低或完全无害化的过程，主要包括土壤修复、水体修复、矿山复垦和非正规垃圾填埋场治理等
土壤修复	指	采用物理、化学或生物的方法固定、转移、吸收、降解或转化场地土壤中的污染物，使其含量降低到可接受水平，或将有毒有害的污染物转化为无害物质的过程
水体修复	指	水体（河流、湖泊、海洋、湿地等）受到污染或其生态系统的结构受到损伤后，采取物理、化学或生物的方法，在利用水生生态系统本身的自适应、自组织、自调节功能的基础上，重建健康的水生态系统，修复和强化水体环境系统的主要功能（特别是水体自净功能），并使修复的水体环境系统实现整体协调、自我维持、自我演替的良性循环，使水体恢复到原有的生态功能或减轻污染的过程
原位修复	指	不移动受污染的土壤或地下水，直接在发生污染的位置对其进行原地修复或处理
异位修复	指	将受污染的土壤或地下水从受污染区域转移到邻近地点或反应器内，对其中的污染物进行治理
土十条	指	《土壤污染防治行动计划》
土壤气相抽提	指	Soil Vapor Extraction（SVE），通过专门的地下抽提（井）系统，利用抽真空或注入空气产生的压力迫使非饱和区土壤中的气体发生流动，从而将其中的挥发和半挥发性有机污染物脱除，达到清洁土壤的目的
常温解吸	指	Normal Temperature Desorption（NTD），利用土壤中的污染物挥发性较强的特点，通过机械翻倒和通风处理，将土壤中的污染物在常温下解吸去除，达到低能耗修复污染土壤的目的
热脱附	指	Thermal Desorption，热脱附技术是指通过直接或间接热交换方式，将污染土壤加热，促进污染物挥发与污染介质相分离，并对收集的气体进行后续处理

土壤淋洗	指	Soil Washing，是指采用淋洗液对污染土壤进行冲洗和粒径分级，污染物一部分进入液相进行集中处理，另一部分粘附在粘粒上通过泥水分离后，接后续处置单元。粗颗粒可以作为资源进行利用
高温焚烧协同处置	指	利用焚烧系统窑内温度高、气体停留时间长、热容量大、热稳定性好、碱性环境、无废渣排放等特点，在生产水泥熟料的同时，协同处理污染土壤
化学氧化/还原	指	Chemical oxidation/reduction，根据土壤或地下水中污染物的类型和属性选择适当的氧化或还原剂，将制剂注入到土壤或地下水中，利用氧化或还原剂与污染物之间的氧化-还原反应将污染物转化为无毒无害物质或毒性低、稳定性强、移动性弱的惰性化合物，从而达到对土壤净化的目的
固化/稳定化	指	Solidification/Stabilization（S/S），将污染土壤与能聚结成固体的材料（如水泥、沥青、化学制剂等）相混合，通过形成晶格结构或化学键，将土壤或危险废物捕获或者固定在固体结构中，从而降低有害组分的移动性或浸出性。其中固化是将废物中的有害成分用惰性材料加以束缚的过程，而稳定化是将废物的有害成分进行化学改性或将其导入某种稳定的晶格结构中的过程
微生物修复	指	Microbial remdiation，向土壤或地下水中投加工程菌或添加碳源、营养物质等缓释物质来促进污染土壤/地下水中的优势土著微生物生长繁殖，促进其对污染物的降解
植物修复	指	Phytoremediation，根据植物可耐受或超积累某些特定化合物的特性，利用植物及其共生微生物提取、转移、吸收、分解、转化或固定地块土壤和地下水中的有机或无机污染物，从而达到移除、削减或稳定污染物，或降低污染物毒性等目的
直接热脱附设备	指	Direct Thermal Desorption Unit（TDU），是一种有机污染土壤处理设备。通过控制系统温度和物料停留时间促使污染物气化挥发，将污染物与土壤颗粒分离，并通过尾气系统对收集的挥发气体进行净化治理
间接热脱附设备	指	Indirect Thermal Desorption Unit（ITDU），是一种有机污染土壤处理设备。该设备的加热热源不与污染土壤直接接触，而是通过间接加热污染土壤，促使

		污染物气化挥发，将污染物与土壤颗粒分离，并通过设备配置的尾气系统对外排废气进行净化治理
HPRI	指	高压旋转注入工艺，用于修复药剂的原位注入。
DSM	指	深层搅拌工艺，用于修复药剂与深层（一般大于 4 米）污染土壤的原位混合
HA-DSM	指	热空气注入-深层搅拌联合技术
LSM	指	浅层搅拌工艺，用于修复药剂与浅层（一般小于 4 米）污染土壤的原位混合
E^2SW	指	开发的具备强制解泥和高效分级单元的模块化、集成化土壤淋洗系统
Ex-TDU	指	Ex-Situ Thermal Desorption Unit，即异位热脱附设备
TCH-E	指	Thermal Conduction Heating-Electric，即原位电加热热传导或原位热传导热脱附
TCH-G	指	Thermal Conduction Heating-Gas，即原位燃气热脱附
ISCO	指	In-Situ Chemical Oxidation，即原位化学氧化
Bio-P	指	Bio-pile，即生物堆
Bio-CR	指	Bio-Chemical Reduction，Bio-CR，即生物化学还原
EXCO	指	Ex-Situ Chemical Oxidation，即异位化学氧化
HDPE	指	High Density Polyethylene，即高密度聚乙烯
ISCR	指	In-Situ Chemical Reduction，即原位化学还原
EXCR	指	Ex-Situ Chemical Reduction，即异位化学还原
ISTD	指	In-Situ Thermal Desorption，即原位热脱附
P&T	指	Pump & Treat，即抽出处理
Per-S	指	高效碱激活
Fenton	指	芬顿试剂
ZVI	指	零价铁
Double-packer	指	双封

ROI	指	Radius Of Influence，即影响半径
PAHs	指	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons，即多环芳烃
VOCs	指	Volatile Organic Compounds，即挥发性有机化合物
SVOCs	指	Semi-Volatile Organic Compounds，即半挥发性有机化合物
TCS 模式	指	即技术咨询服务模式（Technical Consultation Services），指环境修复企业为业主提供包括环境修复行业前端的技术咨询服务，主要包括场地调查和风险评估、修复过程咨询和环境应急咨询等
RCM 模式	指	即风险管控与运营模式（Risk Control and Management），指公司提供环境修复服务并在修复完成后持续进行风险管控和监测等运营管理，或根据业主要求及项目特点重点进行风险管控和运营管理
EPC 模式	指	即设计-采购-施工模式（Engineering-Procurement-Construction），也称工程总承包模式。公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。通常公司在总价合同条件下，对所承包工程的质量、安全、费用和进度负责

本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

中文名称：北京建工环境修复股份有限公司

英文名称：BCEG Environmental Remediation Co., Ltd.

注册资本：10,699.2359 万元

法定代表人：陈德明

成立日期：2007 年 11 月 9 日

整体变更股份公司日期：2013 年 11 月 26 日

住所：北京市朝阳区京顺东街 6 号院 16 号楼 3 层 301

邮政编码：100015

联系电话：010-68096688 转 8111

传真号码：010-68096677

互联网网址：bceer.bcegc.com

电子邮箱：bceer@bceer.com

经营范围：环境修复的设计、咨询、技术服务；专业承包；货物进出口；代理进出口；技术进出口；销售机械设备、仪器仪表；租赁建筑用工程机械设备；销售建材、化工产品（不含化工危险品）；道路货物运输。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）主营业务

公司是国内领先的环境修复综合服务商，始终以成为“人类宜居环境创造者”为愿景，致力于为客户提供全产业链环境修复解决方案。凭借深耕环境修复领域

并具有行业技术积累的高素质专业化团队、强大的研发创新能力和丰富的项目运营管理经验，公司形成了以土壤及地下水修复为核心、水环境和矿山等生态修复并举的战略布局，业务范围涵盖环境修复相关的咨询、设计、治理、运营、管理等全产业链条。

作为国内最早专业从事环境修复服务的环保企业之一，公司率先成立了污染场地修复联合研究中心，与国内外科研院所合作，对环境修复领域主流技术进行了引进、消化、吸收和再创新；同时，结合国内污染场地情况，针对性地进行了技术创新、装备研发和实践应用，积累了丰富的环境修复运营和管理经验。围绕国家发展战略，公司积极在京津冀、长江经济带、黄河流域、珠江三角洲等重点发展区域布局。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已完成和正在服务的环境修复项目 300 余例，包括焦化类、石化类、农药类、染料类、冶炼类等多种污染场地典型修复项目及运营服务，以及多个环境修复方向具有较高技术难度和代表性的标志性项目。

二、控股股东及实际控制人简要情况

（一）控股股东

本公司控股股东为北京建工集团有限责任公司，截至本招股说明书签署日，建工集团持有本公司 61.3942%的股份。

建工集团的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 六、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东 （一）公司控股股东和实际控制人”。

（二）实际控制人

本公司实际控制人为北京市国有资产监督管理委员会。截至本招股说明书签署日，北京市国资委持有本公司股东建工集团及国管中心 100.00%的股权。

三、发行人主要财务数据及财务指标

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产	195,711.55	193,446.26	158,345.91
资产总计	214,893.19	206,425.00	167,951.51
流动负债	145,703.05	150,238.29	122,639.70
负债合计	150,821.98	153,226.41	130,826.32
归属于母公司股东权益合计	64,055.50	52,911.35	36,644.99
少数股东权益	15.71	287.24	480.20
股东权益合计	64,071.21	53,198.59	37,125.19

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	111,870.72	102,225.08	81,423.57
营业利润	8,713.79	5,022.26	8,124.79
利润总额	8,713.99	4,979.39	7,998.76
净利润	7,539.89	4,465.18	6,907.40
归属于母公司所有者的净利润	7,810.82	4,658.14	6,876.69
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	7,062.56	4,346.30	6,652.45

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,988.35	9,546.69	1,119.43
投资活动产生的现金流量净额	-2,725.11	-2,242.91	-1,884.45
筹资活动产生的现金流量净额	-22,370.08	5,907.90	7,702.34
现金及现金等价物净增加额	-19,106.85	13,211.68	6,937.32

（四）主要财务指标

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	1.34	1.29	1.29
速动比率（倍）	0.90	0.84	0.94
资产负债率	70.18%	74.23%	77.90%

资产负债率（母公司）	69.53%	73.74%	77.36%
无形资产（扣除土地使用权，含开发支出）占净资产比例	0.24%	0.24%	0.35%
项目	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
应收账款周转率（次/年）	1.42	1.64	1.33
存货周转率（次/年）	1.34	1.48	1.37
EBIT（万元）	10,741.66	6,851.55	9,676.51
利息保障倍数（倍）	5.21	3.65	5.31
EBITDA（万元）	12,371.20	8,059.70	10,934.61
每股经营活动现金流量（元/股）	0.56	0.91	0.12
每股净现金流量（元/股）	-1.79	1.26	0.72

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=速动资产/流动负债

3、资产负债率=总负债/总资产

4、EBIT=利润总额+计入财务费用的利息支出

5、EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+折旧+摊销

6、利息保障倍数=息税前利润/总利息支出

7、存货周转率=营业成本/存货平均余额

8、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

9、每股经营活动现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总量

10、每股现金流量净额=现金及现金等价物净增加额/期末股份总量

11、无形资产（扣除土地使用权）占净资产比例=无形资产（土地使用权除外）/所有者权益总额

四、募集资金用途

2020 年 3 月 17 日，公司第三届董事会第二次会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》，该议案已经于 2020 年 3 月 29 日召开的公司 2019 年度股东大会审议通过，根据上述议案，公司将本次首次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的资金全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	备案情况	环评情况
1	修复中心建设项目	30,472.68	30,472.68	不适用[注1]	不适用
2	研发中心建设项目	6,803.48	6,803.48	京朝阳发改（备）[2020]43 号	备案号：202004010003
3	市场营销网络强化项目	1,329.95	1,329.95	不适用[注2]	不适用
4	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00	不适用	不适用

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	备案情况	环评情况
合计		**58,606.11**	**58,606.11**	-	-

注 1：根据北京市朝阳区发展和改革委员会出具的《关于北京建工环境修复股份有限公司项目备案相关情况的函》（朝发改[2020]94 号），公司“修复中心建设项目”属于企业自主决策的经营行为，不需要进行备案。

注 2：根据北京市朝阳区发展和改革委员会出具的《关于北京建工环境修复股份有限公司项目备案相关情况的函》（朝发改[2020]93 号），公司“市场营销网络强化项目”属于企业自主决策的经营行为，不需要进行备案。

公司首次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的资金，将用于上述项目，若本次发行实际募集资金低于项目预计投资金额，公司将运用自有资金或者借款方式予以解决。

若因经营需要、市场竞争等因素导致上述募集资金投资的全部或部分项目必须在本次募集资金到位前先期进行投入的，公司或子公司将以自筹资金先期进行投入，待本次募集资金到位后，再以募集资金置换先期自筹资金投入。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）	
每股面值：	人民币 1.00 元	
发行股数、占发行后总股本的比例：	不超过 3,566.4120 万股，不低于发行后总股本的 25%；本次发行全部为公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份	
每股发行价格：	人民币【】元	
发行市盈率：	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产：	【】元/股（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产：	【】元/股（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率：	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式：	本次发行采用网下向投资者询价配售与网上向投资者定价发行相结合的方式或中国证监会等有权监管机关认可的其他发行方式	
发行对象：	本次公开发行股票的发行对象为符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开立人民币普通股（A 股）账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或中国证监会规定的其他对象	
承销方式：	余额包销	
募集资金总额：	【】万元	
募集资金净额：	【】万元	
发行费用概算：	承销及保荐费用：	【】万元
	审计及验资费用：	【】万元
	律师费用：	【】万元
	信息披露费用：	【】万元
	发行手续费用：	【】万元
拟上市的证券交易所：	深圳证券交易所	

二、本次发行的相关当事人

（一）发行人：北京建工环境修复股份有限公司

住　所：北京市朝阳区京顺东街 6 号院 16 号楼 3 层 301

法定代表人：陈德明

电　话：010-68096688 转 8111

传　真：010-68096677

联系人：徐海珍

（二）保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

住　所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

法定代表人：王常青

保荐代表人：侯世飞、宋双喜

项目协办人：宋志清

项目经办人：薛沛、杨宇威、吴窑

电　话：010-65608299

传　真：010-65608451

（三）律师事务所：北京德恒律师事务所

住　所：北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

负责人：王丽

经办律师：吴莲花、朱敏、荣秋立

电　话：010-52682888

传　真：010-52682999

（四）审计及验资机构：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

住　所：杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601

室

执行事务合伙人： 余强

经办注册会计师： 罗毅彪、况永宏

电 话： 0571-88879999

传 真： 0571-88879444

（五）验资机构：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

住 所： 北京市朝阳区建外大街 22 号赛特广场五层

负责人： 徐华

经办注册会计师： 钟明（已离职）、高天琪

电 话： 010-85665588

传 真： 010-85665120

（六）资产评估机构

1、中水致远资产评估有限公司

住 所： 北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室

法定代表人： 肖力

经办注册资产评估师： 许挺（已离职）、张双杰

电 话： 010-62169669

传 真： 010-62196466

2、北京国友大正资产评估有限公司

住 所： 北京市朝阳区建国路乙 118 号 8 层 08A/08B/08C/08D/08E/08G/08H/09B/09C/09D 室

法定代表人： 陈冬梅

经办注册资产评估师： 李俭、臧雪立

电　话：010-85868816

传　真：010-85868385

（六）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：广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼

电　话：0755-21899999

传　真：0755-21899000

（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住　所：深圳市福田区深南大道 2012 号

电　话：0755-88668888

传　真：0755-82083500

（八）主承销商收款银行：北京农商银行商务中心区支行

户　名：中信建投证券股份有限公司

收款账号：0114020104040000065

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、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利益关系。

四、有关发行上市的重要日期

刊登发行公告日期：	【】年【】月【】日
开始询价推介时间：	【】年【】月【】日
定价公告刊登日期：	【】年【】月【】日
申购日期：	【】年【】月【】日
缴款日期：	【】年【】月【】日

股票上市日期：	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价本次发行及做出投资决定时，除本招股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。下述风险因素的分类是根据重要性原则或有可能影响投资决策的程度大小进行排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、宏观和行业风险

（一）宏观经济下行风险

作为生态保护和环境治理业的重要领域，环境修复行业发展与国民经济发展密切相关。国内宏观经济持续稳定发展将保障各地政府在环保方面的投入，若宏观经济出现下行或增速明显放缓，各地政府在生态保护和环境治理方面的投入可能减少或增长乏力。同时，工业污染用地开发的部分驱动力在短期内来自于修复后土地开发带来的收益，若国家基础设施建设投资下滑，将带来环境修复需求减少，公司获取订单的难度将加大。因此，宏观经济的下行将对公司经营业绩造成不利影响。

（二）市场竞争加剧风险

我国土壤污染问题形势严峻，土壤修复行业将成为继大气、污水、固废等之后又一重要的环境治理领域，国家已修订或出台《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》、《土壤污染防治行动计划》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》等一系列法律法规和产业政策以规范和支持行业发展。在国家产业政策大力支持下，生态保护和环境治理行业快速增长。环境修复行业属于技术和资本密集型行业，因关系国计民生，对于项目实施企业的品牌、技术力量、项目经验、运营管理能力和资本实力要求较高，但潜在的巨大市场将促使行业内现有企业不断提升竞争实力，并吸引更多具有资金优势的企业进入该行业，加剧市场竞争。

若公司不能在技术水平、管理能力和实施质量等方面持续保持领先，公司将可能在竞争中失去优势，从而对公司的经营产生不利影响。

二、财务风险

（一）经营业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 81,423.57 万元、102,225.08 万元和 111,870.72万元，净利润分别为 6,907.40 万元、4,465.18 万元和 7,539.89 万元，营业收入保持增长、净利润出现一定幅度波动。

据中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会统计，2018 年亿元以上大项目约占土壤修复市场一半规模，市场进一步向具有知名度高、综合实力较强的企业集中。公司作为环境修复领域知名度高、综合实力较强的企业，通过选择服务大型优质客户的战略，亦有助于保持较高的市场占有率，并降低财务风险。报告期内，公司不存在向单个客户销售额超过 50%的情形，亦不存在严重依赖个别客户的情形，但各时期不同大型项目的进展对公司经营业绩产生较大影响。

同时，如果受行业政策变化、市场竞争加剧、个别大项目进展不及预期、成本管控不力等因素影响，公司可能面临经营业绩波动的风险。

（二）经营业绩季节性风险

报告期内，公司第四季度营业收入占比分别为 52.20%、38.72%和 36.49%，占比高于其他三个季度。公司业务主要集中于环境修复领域，对于各地政府部门主导的环境修复需求采购，通常上半年履行决策报批及招标采购程序、下半年实施，同时受制于施工条件的影响，如南方地区雨季较长，北方地区冬季气温低，均会对项目实施产生一定影响。由于受上述季节性因素的影响，在完整的会计年度内，公司的财务状况和经营成果表现出一定的波动性，本公司经营业绩面临季节性波动风险。

（三）毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.60%、19.78%和 21.30%。公司主营业务成本主要包括分包成本和直接材料，受项目污染类型不同而采用的技术、原材料不同、分包成本占比差异较大以及招投标等因素影响，公司主营业务毛利率呈现一定的波动性。未来，若产业政策、行业竞争、技术更迭、国内外经济形势等导致分包成本和直接材料的采购规模和价格发生变化，公司毛利率可能发生

一定幅度的波动。

（四）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 59,050.33 万元、56,415.76 万元和 87,931.97 万元，占当期总资产的比例分别为 35.16%、27.33%和 40.92%，占当期营业收入的比例分别为 72.52%、55.19%和 78.60%，公司应收账款账面价值及其占总资产和营业收入的比例较高。随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款规模可能相应扩大，若未来客户经营环境、财务状况等出现重大不利变化，不排除可能发生因应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

（五）存货风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 43,355.60 万元、67,129.55 万元和 64,022.38 万元，占资产总额的比例分别为 25.81%、32.52%和 29.79%，其中主要为已完工未结算资产，分别为 42,973.67 万元、66,474.57 万元和63,185.81 万元。随着公司业务的拓展和经营规模的扩大，公司存货余额可能持续增加，若未能及时结算，公司的存货周转能力可能下降，资金利用效率会受到影响，存货计提跌价准备的可能性提高，从而对公司的经营成果和现金流量产生不利影响。

（六）经营性现金流波动的风险

报告期内，公司存货中的已完工未结算资产及应收账款占用资金较多，导致经营活动产生的现金流量净额波动较大。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,119.43 万元、9,546.69 万元和 5,988.35 万元，若公司经营活动产生的现金流量净额为负或大幅波动，将会给公司营运资金管理带来一定压力。

（七）税收优惠政策变化的风险

报告期内，公司享受高新技术企业税收及研究开发费用税前加计扣除优惠政策，适用企业所得税税率为 15%。若公司在有效期满后因无法满足相关认定标准而不能持续通过高新技术企业复审认定，或国家对相关政策进行调整导致无法继续享受所得税优惠，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（八）资产负债率较高风险

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 77.90%、74.23%和 70.18%，母公司口径资产负债率分别为 77.36%、73.74%和 69.53%，资产负债率较高。若宏观经济形势发生不利变化或信贷紧缩，同时公司销售回款速度减慢，公司将面临较大的资金压力。如果未来公司不能通过其它渠道获得发展所需资金，公司业务发展可能受到不利影响。

三、管理风险

（一）项目质量和安全生产风险

自成立以来，公司始终注重提高环境修复项目质量，加强对项目的管控及相关人员的责任意识和专业培训，并制定了项目质量管理相关制度及操作规范，建立了完善的质量管理体系和控制标准。若相关人员未能按照相关制度和要求实施项目或内部管理制度体系和控制标准未能适应新的项目情况，可能出现项目质量问题，受到相关行业主管部门处罚、项目难以通过验收或引起诉讼和纠纷等，进而影响公司声誉和经营业绩。

随着经营规模的不断扩大，若公司对项目的管理能力难以匹配项目实施情况，将难以预防和排除所有可能发生的项目风险，若出现安全事故、分包纠纷或其他项目管理问题，将有损公司的市场形象和声誉、使公司遭受经济损失、受到相关主管部门处罚或引起法律诉讼，并对公司经营业绩产生不利影响。

（二）核心技术人员流失的风险

公司的发展得益于拥有一批具有丰富实践经验的技术、管理等方面的高素质人才。随着公司经营规模的不断扩大，公司对高层次管理人才、技术人才的需求将不断增加。如果公司的人才培养和引进不能满足公司发展的需要，甚至发生人才流失，公司的经营管理水平将受到限制，从而对公司未来发展产生不利影响。

（三）规模扩大带来的管理风险

公司经过多年的经营发展，已建立稳定的经营管理体系，但随着公司股票发行上市、募集资金投资项目的逐步实施，公司的资产规模将明显增加，业务规模

也将有所扩大，公司的经营活动、组织架构和管理体系亦将趋于复杂，这对公司的经营管理、内部控制、财务规范等提出更高的要求。如果公司的经营管理水平不能根据公司内外部环境的变化及时进行调整、完善，将给公司未来的经营和发展带来一定影响。

四、技术风险

环境修复行业属于技术密集型行业和资金密集型行业，技术水平是行业内企业的主要核心竞争力。环境修复行业的技术研发需要广泛融合多个学科和领域，涉及的技术较为繁杂。且环境修复的具体技术应用受污染物特征、修复时间和预算要求等影响，较难制定完全标准化的技术应用方案，需根据具体项目进行技术调整和技术创新。随着市场竞争的加剧和污染类型及修复所面临环境的多样化、复杂化，环境修复技术研发难度将不断提升。若公司不能在新技术、新工艺研发方面保持领先，可能削弱公司的市场地位和竞争力。

公司自成立以来始终重视研发创新，每年投入大量资源用于研发，已形成较为明显的技术优势并采取了一系列技术保护措施。但相关措施并不能完全防止技术外泄，若出现公司核心技术和知识产权遭盗用和外泄等情况，可能对公司业务发展造成不利影响。

五、募集资金投资项目风险

本次发行募集资金主要用于公司建设修复中心建设项目、研发中心建设项目、市场营销网络强化项目和补充流动资金。公司本次募投项目虽然经过了较为充分的可行性研究论证，预期能够产生良好的经济效益，但在募集资金按期足额到位、技术研发以及市场开发等方面都还存在一定的不确定性，从而影响募集资金投资项目的实施和经济效益的实现。

六、不可抗力风险

公司不排除因政治、经济、自然灾害、战争以及突发性事件等其他不可控因素给公司经营带来不利影响。如果因各类突发性事件如地震、SARS 爆发、新冠病毒肺炎传播等，国内采取必要的暂时性监管措施，导致公司未能正常开展生产经营活动，公司及供应商、客户在一定时期内出现生产或经营上的困难，新签合

同、项目实施和验收结算等均受到一定程度的影响，则将会对公司带来不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称：	北京建工环境修复股份有限公司
英文名称：	BCEG Environmental Remediation Co., Ltd.
注册资本：	10,699.2359 万元
法定代表人：	陈德明
经营范围：	环境修复的设计、咨询、技术服务；专业承包；货物进出口；代理进出口；技术进出口；销售机械设备、仪器仪表；租赁建筑用工程机械设备；销售建材、化工产品（不含化工危险品）；道路货物运输。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期：	2007 年 11 月 9 日
股份公司设立日期：	2013 年 11 月 26 日
住　　所：	北京市朝阳区京顺东街 6 号院 16 号楼 3 层 301
办公地址：	北京市朝阳区京顺东街 6 号院 16 号楼 3 层 301
邮政编码：	100015
联系电话：	010-68096688 转 8111
传真号码：	010-68096677
互联网地址：	bceer.bcegc.com
电子信箱：	bceer@bceer.com
负责信息披露和投资者关系的部门：	董事会办公室
部门负责人：	徐海珍
负责人联系电话：	010-68096688 转 8111

二、发行人设立情况

公司系由修复有限以整体变更方式设立的股份有限公司。修复有限全体股东建工集团、中持环保、红杉聚业、红杉盛业、国管中心作为发起人，以修复有限经致同审计的截至 2012 年 12 月 31 日的净资产 143,903,998.53 元折为 9,600 万股，每股面值为人民币 1 元，发起人按照各自在修复有限的出资比例持有股份有限公司相应数额的股份，净资产超过股本总额的 47,903,998.53 元部分全部计入资本公积。

2013 年 9 月 11 日，修复有限召开 2013 年第六次股东会，全体股东一致同意关于修复公司整体变更为股份公司方案的议案。

2013 年 11 月 1 日，北京市国资委出具《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于对北京建工环境修复有限责任公司拟整体改制为股份有限公司资产评估项目予以核准的批复》（京国资产权[2013]233 号），核准修复有限拟整体改制为股份有限公司的资产评估项目。

2013 年 11 月 4 日，修复有限全体股东签署了《关于设立北京建工环境修复股份有限公司之发起人协议》。

2013 年 11 月 14 日，北京市国资委出具《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于北京建工环境修复股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2013]246 号），同意公司设立的国有股权管理方案。

2013 年 11 月 20 日，致同出具《验资报告》（致同验字[2013]第 110ZC0208 号），确认公司各发起人的出资已足额到位。

2013 年 11 月 26 日，公司取得了北京市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：110000450031473），注册资本为 9,600 万元。

发行人设立时的股权结构如下：

序号	发起人名称	持股数量（股）	持股比例
1	建工集团	57,824,561	60.23%
2	中持环保	17,964,912	18.71%
3	红杉聚业	8,982,456	9.36%
4	红杉盛业	6,175,439	6.43%
5	国管中心	5,052,632	5.26%
合计		**96,000,000**	**100.00%**

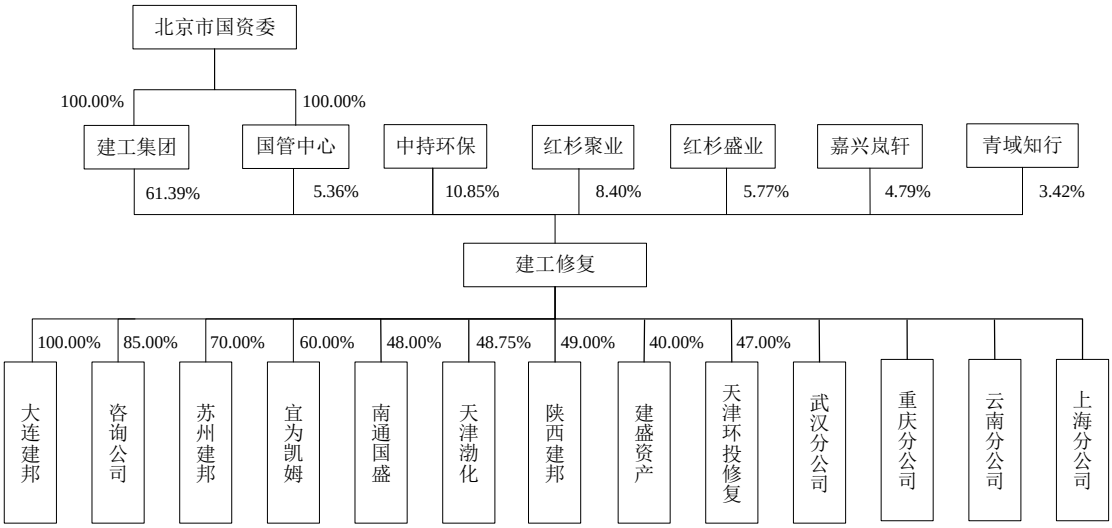
三、发行人自设立以来的重大资产重组情况

公司自设立以来，未发生过重大资产重组。

四、发行人的股权结构和组织结构

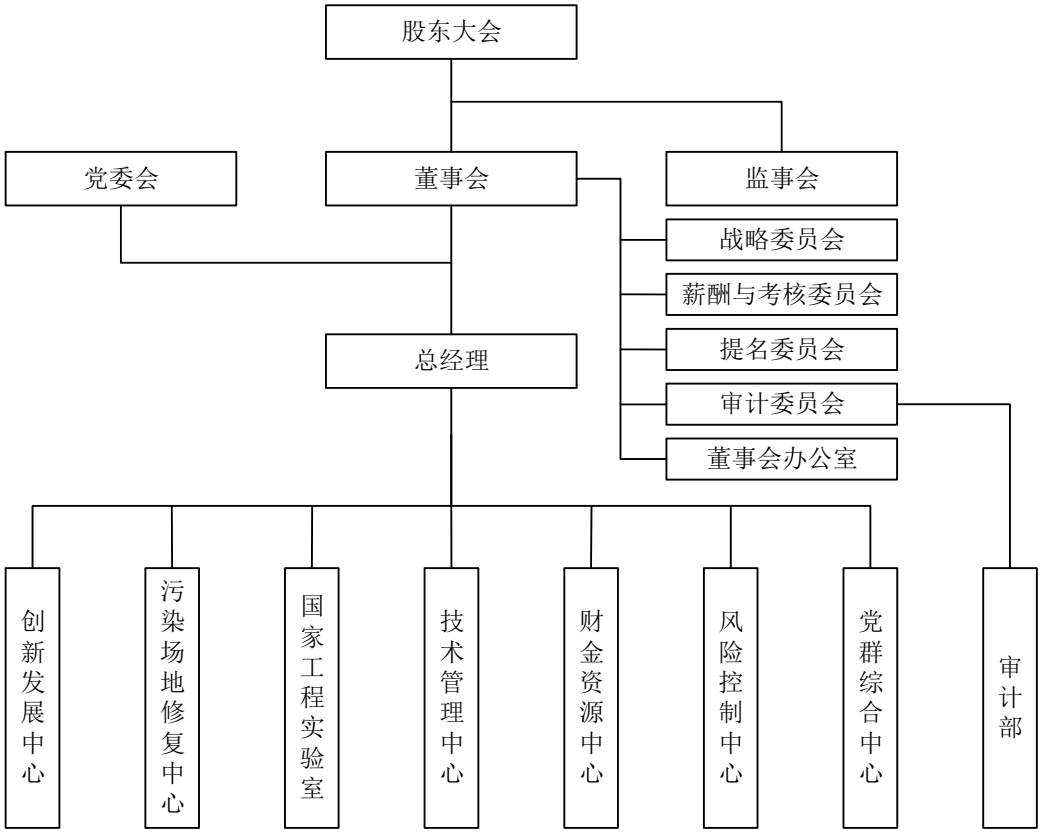
（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



（二）发行人的组织结构

截至本招股说明书签署日，公司内部组织结构图如下：



（三）发行人的主要职能部门情况

根据业务发展需要，公司设立了以下职能部门，其具体职能为：

部门	主要职能
创新发展中心	创新发展中心是公司新业务培育中心，在公司战略布局下推动产业链延伸、新业务的培育和商业模式的创新，为公司发展打造新的经济增长点。具体负责创新业务发展战略的研究与发展模式的探索，推动产业链的延伸与发展；负责矿山生态修复、区域生态修复等业务的统筹管理，包括项目包装、策划、技术支持、资源统筹和合作推进等；同时协助公司开展组织管理研究及相关体系建设等
污染场地修复中心	污染场地修复中心是公司污染场地修复业务的管理中心，充分发挥市场营销与项目履约的协同和促进作用，提升管理效率和综合效益，保持在污染场地修复领域的行业竞争力和影响力。具体负责污染场地修复业务行业政策、发展计划、管理模式的研究与制定；负责污染场地修复业务市场拓展；负责公司所有项目实施的统筹管理
国家工程实验室	负责公司前瞻技术的研究布局与创新管理，发挥实验室创新平台，保持技术领先优势。具体地负责国家工程实验室的运营管理；结合行业发展趋势和公司发展需求，负责新技术、新材料、新装备的研究与布局，保持技术先进性，为项目提供技术服务支持；负责组织申报国家研发资金、课题、项目的申报及实施管理；负责研发工作的对外合作与工作对接；负责研发技术成果的提炼、总结和奖项申报；协助技术管理中心开展已有技术工艺、装备的改造升级；协助技术管理中心负责技术系统的专业培训及其他与技术研发相关工作

部门	主要职能
技术管理中心	负责公司已有技术、工艺、装备的管理与创新，持续构建并提升公司的技术竞争力。具体地负责已有技术、工艺的升级改造、精细化管理、标准化和模块化建设，优化技术方案、提升实施效果，发挥技术创效作用；负责组织公司专用大型设备的引进转化、改造升级，通过技术装备的高效管理和持续优化，发挥装备创效；负责公司技术质量管理体系各项规章制度和作业流程的制定与管理；负责各阶段技术方案、设计方案的编制和审核，负责新技术、新工艺的可行性试验管理；负责指导项目履约阶段技术方案的优化，监督检查技术方案实施效果，审核变更的技术方案；负责技术成果的总结、提炼，奖项的申报等；负责组织公司技术系统的专业培训等
财金资源中心	负责公司财务管理和投资管理，通过财务管理为公司经营决策提供支撑并实现经济效益最大化。具体负责组织与统筹公司的全面预算管理，通过发挥预算的资源统筹、优化配置和指导作用，为公司经营决策提供依据并实现价值最大化；负责建立健全规范、完善的会计核算体系，及对各项经济业务活动的会计核算工作，并及时编制公司财务报表及公司决策所需的财务报告；负责建立健全资金管理制度，统筹公司内部资金管理，严格遵循以收定支原则，向各业务中心拨付资金并及时结算，保证业务的正常开展及资金的安全；负责根据公司的经营情况和资金需求进行融资管理，提高资金使用效率、降低资金成本；负责税务管理，保证公司税务合法合规并合理减少税费支出；负责公司对外投资管理，保证投资效益
风险控制中心	负责公司的采购管理与供应商管理，具体负责制定并完善采购管理制度和流程，负责组织建立公司的战略供应商名录，负责牵头组织对供应商的资质审核、考核评价、进入与退出管理，负责管理与维护公司的集采平台；负责公司商务管理体系的各项规章制度和业务流程的建设和管理，并负责监督落实；负责审核投标阶段商务标书和投标报价，审核已中标项目的成本策划与分包策划方案，如发生技术变更或方案变更，负责审核变更后的项目成本；负责组织建立公司的成本定额库，有效指导项目投标报价和项目履约；负责监督和检查项目进度、工程量确认、成本和风险管控的执行过程和执行效果，并监督项目部整改落实；负责公司的合同管理，包括合同的起草、审核、谈判及跟踪管理等；负责法律风险管理；负责组织商务和法务培训
党群综合中心	以公司战略目标为导向，以“支持、服务、指导、监督”为宗旨，通过加强行政体系的系统化、规范化、精细化管理，提升公司内部服务水平，保障其他中心/部门的高效运转。主要工作包括党建、品牌宣传、办公室、人力资源、协同发展、信息化、行政保卫、信访维稳等工作
审计部	审计部充分发挥审计的监督作用，完善企业内部管理。具体负责组织并监督公司各中心/部门落实所管各项制度的编制和修订，负责组织公司内控制度评价并提出修订建议，监督各中心/部门修订管理制度，持续健全和完善公司内控管理，保证公司对各业务系统经营风险的识别、防范和有效控制；负责组织公司各项内部审计管理工作，加强对各业务活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计，如发现问题提出惩处措施
董事会办公室	具体负责董事会、股东大会的筹备与管理工作；负责与证券监管机构、交易所、证券公司等机构、新闻媒体的接待、咨询和服务工作；负责上市筹备相关工作；负责公司上市后各项管理工作，包括市值管理、信息披露等

五、发行人子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 4 家子公司、4 家分公司及 5 家参股公司。报告期内，公司注销了全资子公司中盛华清、控股子公司灵宝建邦、控股子公司湖南建邦和参股公司盘锦盛业，上述公司工商注销手续已经完成。公司对外转让了所持有参股公司内蒙古建邦嘉信和徐州中德的全部股权。

（一）全资、控股子公司情况

序号	公司名称	成立日期	发行人持股比例
1	大连建邦	2012 年 10 月 12 日	100.00%
2	苏州建邦	2012 年 3 月 1 日	70.00%
3	宜为凯姆	2012 年 11 月 1 日	60.00%
4	建工咨询	2015 年 10 月 26 日	85.00%

1、苏州建邦生态科技发展有限公司

（1）基本情况

住所：中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城西北区 20 栋 403-40 室

法定代表人：程平

成立日期：2012 年 3 月 1 日

注册资本：1,000 万元

实收资本：1,000 万元

经营范围：环境修复的设计、咨询、技术服务，环境修复工程、环保工程、土石方工程专业承包；自然水体的底泥修复及其他工业固体废物处置（危险物品除外）。环保咨询服务；生态恢复及生态保护服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；农业面源和重金属污染防治技术服务（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）

苏州建邦的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	建工修复	700.00	700.00	70.00%

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
2	苏州盛凌投资有限公司	300.00	300.00	30.00%
合计		**1,000.00**	**1,000.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

苏州建邦最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	782.75
净资产	-75.27
净利润	-418.45

注：以上数据业经中汇审计。

2、大连建邦环境修复有限责任公司

（1）基本情况

住所：辽宁省大连市甘井子区黄山路 3A、3B 号

法定代表人：丛欣江

成立日期：2012 年 10 月 12 日

注册资本：500 万元

实收资本：500 万元

经营范围：环境修复的设计、咨询、技术服务、专业承包。（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。）

大连建邦的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	建工修复	500.00	500.00	100.00%
合计		**500.00**	**500.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

大连建邦最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	3,969.12
净资产	974.94

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
净利润	781.53

注：以上数据业经中汇审计。

3、北京宜为凯姆环境技术有限公司

（1）基本情况

住所：北京市北京经济技术开发区兴海三街 7 号院 1 号楼 101-01

法定代表人：李书鹏

成立日期：2012 年 11 月 1 日

注册资本：1,000 万元

实收资本：1,000 万元

经营范围：技术服务、技术咨询；自产产品的销售、维修、售后服务；批发机械设备、仪器仪表；货物进出口；技术进出口；代理进出口；机械设备租赁；（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额许可证管理商品的按国家有关规定办理申请手续）；佣金代理（拍卖除外）；生产环境修复新材料。（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）。

宜为凯姆的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	建工修复	600.00	600.00	60.00%
2	佩诺化学艾温特斯环境解决方案有限公司	200.00	200.00	20.00%
3	博瑞希国际发展有限公司（BRISEA International Development INC）	200.00	200.00	20.00%
合计		**1,000.00**	**1,000.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

宜为凯姆最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	386.27
净资产	-84.80
净利润	-363.66

注：以上数据业经中汇审计。

4、北京建工环境工程咨询有限责任公司

（1）基本情况

住所：北京市朝阳区将台路 5 号院 5 号楼 2 层 2106 室

法定代表人：徐宏伟

成立日期：2015 年 10 月 26 日

注册资本：500 万元

实收资本：500 万元

经营范围：工程咨询；环境保护设施运营（污染治理设施运营）；工程技术研究；技术进出口；技术服务；租赁机械设备；工程勘察设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。

建工咨询的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	建工修复	425.00	425.00	85.00%
2	韩春媚	42.50	42.50	8.50%
3	熊杰	7.50	7.50	1.50%
4	张玉	7.50	7.50	1.50%
5	蒋栋	5.00	5.00	1.00%
6	晏闻博	5.00	5.00	1.00%
7	裴宇	2.50	2.50	0.50%
98	李欣怡	2.50	2.50	0.50%
19	赵桂凤	2.50	2.50	0.50%
合计		**500.00**	**500.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

建工咨询最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	782.31
净资产	496.65
净利润	14.77

注：以上数据业经中汇审计。

（二）分公司情况

1、北京建工环境修复股份有限公司重庆分公司

住所：重庆市江北区盘溪路 422 号 3 幢 35-6

负责人：白娟

成立日期：2012 年 6 月 7 日

经营范围：环境修复设计、咨询、技术服务、专业承包；货物进出口；代理进出口；技术进出口；销售：机械设备、仪器仪表（以上经营范围国家法律、法规禁止经营的不得经营；应经审批而未获审批前不得经营）。

2、北京建工环境修复股份有限公司武汉分公司

住所：武汉市硚口区宝丰街 13 号

负责人：徐宏伟

成立日期：2012 年 7 月 18 日

经营范围：环境修复的设计、咨询、技术服务、专业承包；货物进出口、技术进出口、代理进出口业务（不含国家限制或禁止的货物进出口、技术进出口和代理进出口）；机械设备、仪器仪表销售（国家有专项规定的项目经审批后或凭有效许可证方可经营）。

3、北京建工环境修复股份有限公司云南分公司

住所：云南省昆明市西山区环城南路 777 号昆钢大厦第 11 层 3 单元

负责人：杨远强

成立日期：2014 年 7 月 18 日

经营范围：环境修复的设计、咨询、技术服务；专业承包；货物进出口；代理进出口；技术进出口；销售机械设备、仪器仪表；租赁建筑用工程机械设备；销售建材、化工产品（不含化工危险品）（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）。

4、北京建工环境修复股份有限公司上海分公司

住所：上海市闵行区绍虹路 99 号 708、709 室

负责人：孙蕾

成立日期：2019 年 7 月 2 日

经营范围：环境修复的设计、咨询、技术服务，专业承包。（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）

（三）参股公司情况

序号	公司名称	成立日期	发行人持股比例
1	南通国盛	2013 年 9 月 23 日	48.00%
2	天津渤化	2015 年 9 月 24 日	48.75%
3	陕西建邦	2015 年 12 月 29 日	49.00%
4	建盛资产	2016 年 5 月 26 日	40.00%
5	天津环投修复	2019 年 1 月 31 日	47.00%

1、南通国盛环境修复有限责任公司

（1）基本情况

住所：南通开发区通盛大道 188 号创业外包 D 座 1102 室

法定代表人：季珣

成立日期：2013 年 9 月 23 日

注册资本：5,000 万元

实收资本：2,000 万元

经营范围：环境修复工程的设计、施工；提供场地评价及技术咨询服务；项目咨询管理；环保工程代理；环保工程代建；废气处理；污水处理；固体废物处理；盐碱地改良；环保实业投资；园林绿化工程施工；机械设备、仪器仪表、电子产品、化工产品（危险品除外）的销售；机械设备租赁；自营和代理各类商品和技术的进出口业务。（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）

南通国盛的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	建工修复	2,400.00	960.00	48.00%
2	南通产业控股集团有限公司	2,100.00	840.00	42.00%
3	南通国泰创业投资有限公司	500.00	200.00	10.00%
合计		**5,000.00**	**2,000.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

南通国盛最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	7,620.45
净资产	3,671.19
净利润	211.01

注：以上数据业经中汇审计。

2、天津渤化环境修复股份有限公司

（1）基本情况

住所：天津自贸试验区（空港经济区）平盈路 8 号服务滨海委 5143 室

法定代表人：杨成良

成立日期：2015 年 9 月 24 日

注册资本：800 万元

实收资本：800 万元

经营范围：各类环境修复工程的设计、施工；提供场地评价、技术咨询和服务。

天津渤化的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	天津渤化资产经营管理有限公司	410.00	410.00	51.25%
2	建工修复	390.00	390.00	48.75%
合计		**800.00**	**800.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

天津渤化最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	17,464.63
净资产	2,492.22
净利润	1,397.55

注：以上数据业经中汇审计。

3、陕西建邦环境修复有限责任公司

（1）基本情况

住所：西安市雁塔区雁翔路 99 号交大科技园博源科技广场 C 座 11901 室

法定代表人：庞正喜

成立日期：2015 年 12 月 29 日

注册资本：1,000 万元

实收资本：400 万元

经营范围：环境修复工程的设计、咨询、技术服务及专业承包；市政工程、水利水电工程、矿山工程、园林绿化工程、河湖整治工程、堤防工程的设计、施工；货物及技术的进出口业务（国家禁止和限制进出口的除外）；机械设备、仪器仪表、化工产品（不含危险、监控、易制毒化学品）的销售；建筑劳务分包；机械设备租赁。（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）

陕西建邦的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	陕西环保集团生态建设管理有限公司	510.00	204.00	51.00%
2	建工修复	490.00	196.00	49.00%
合计		**1,000.00**	**400.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

陕西建邦最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	904.15
净资产	647.16
净利润	63.41

注：以上数据业经中汇审计。

4、北京建盛资产管理有限公司

（1）基本情况

住所：北京市朝阳区建国路 93 号院 8 号楼 709 号

法定代表人：李昱

成立日期：2016 年 5 月 26 日

注册资本：1,000 万元

实收资本：1,000 万元

经营范围：资产管理；投资管理；项目投资（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

建盛资产的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	北京安盛通源投资有限公司	600.00	600.00	60.00%
2	建工修复	400.00	400.00	40.00%
合计		**1,000.00**	**1,000.00**	**1,000.00**

（2）主要财务数据

建盛资产最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	779.84
净资产	769.61
净利润	-83.87

注：以上数据业经中汇审计。

5、天津环投环境修复有限责任公司

（1）基本情况

住所：天津市华苑产业区华天道 2 号 8009-236 室

法定代表人：杨远强

成立日期：2019 年 1 月 31 日

注册资本：5,000 万元

实收资本：1,000 万元

经营范围：水污染、大气污染、固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；环保、废弃资源综合利用技术开发、咨询、服务、转让；环境与生态监测检测服务；工程技术与设计服务；环保工程设计、施工；建材、机械设备、仪器仪表、化工产品（危险化学品、易燃易爆品及易制毒品除外）批发兼零售；再生物资回收与批发

（不含固体废物、危险废物、报废汽车等需经相关部门批准的项目）；建筑工程机械与设备经营租赁；普通货物运输；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）。

天津环投环境修复有限责任公司的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例
1	建工修复	2,350.00	470.00	47.00%
2	天津君诚产融股权投资基金合伙企业（有限合伙）	350.00	7.00	7.00%
3	天津市环境建设投资有限公司	2,300.00	460.00	46.00%
合计		**5,000.00**	**1,000.00**	**100.00%**

（2）主要财务数据

天津环投环境修复有限责任公司最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	784.43
净资产	720.18
净利润	-279.82

注：以上数据业经中汇审计。

（四）注销、转让事项

序号	公司名称	子公司类型	成立日期	注销/对外转让日期
1	灵宝建邦	控股子公司	2015 年 3 月 9 日	2017 年 11 月 9 日完成注销
2	中盛华清	全资子公司	2013 年 7 月 30 日	2018 年 12 月 24 日完成注销
3	湖南建邦	控股子公司	2016 年 4 月 28 日	2019 年 11 月 25 日完成注销
4	盘锦邦盛	参股子公司	2017 年 1 月 17 日	2019 年 6 月 27 日完成注销
5	内蒙古建邦嘉信	参股子公司	2016 年 9 月 30 日	2018 年 12 月 24 日完成对外转让
6	徐州中德	参股子公司	2013 年 10 月 18 日	2019 年 12 月 17 日，公司与江苏敬可成业矿业科技有限公司签订《产权交易合同》，

序号	公司名称	子公司类型	成立日期	注销/对外转让日期
				正在办理工商变更登记

六、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东

（一）公司控股股东和实际控制人

1、公司控股股东

本公司控股股东为建工集团，基本情况如下：

公司名称	北京建工集团有限责任公司	**成立时间**	1993 年 11 月 17 日
注册资本	200,000 万元	**实收资本**	200,000 万元
住所	北京市西城区广莲路 1 号		
公司类型	有限责任公司（国有独资）	**法定代表人**	樊军
经营范围	代理建筑、安装工程保险及本行业有关的企业财产保险；机动车辆保险和意外伤害保险；代理货物运输保险、家庭财产保险、责任保险；对外派遣工程、生产及服务行业所需的劳务人员（不含海员）；制造商品混凝土；授权进行国有资产经营管理；投资管理；施工总承包；房地产开发经营；建筑工程设计；专业承包；建筑技术开发、技术咨询；建筑机械租赁；自营和代理各类商品和技术的进出口；但国家限定公司经营或禁止进出口的商品技术除外；承包境外工程和境内国际招标工程；上述境外项目所需的设备、材料的出口；物业管理；房屋、写字间出租；绿化、保洁服务；销售商品混凝土、环保专用设备、环保产品、机械设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股权结构	**股东名称**	**持股比例**	
	北京市国资委	100.00%	
	合计	**100.00%**	

截至本招股说明书签署日，建工集团作为控股股东持有发行人 65,687,152 股股份，占发行人股本总额的 61.3942%。北京市国资委持有建工集团 100%股权，为发行人实际控制人。

建工集团最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	17,020,402.85

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
净资产	3,190,771.24
净利润	169,580.18

注：以上数据业经致同审计。

2、公司实际控制人

截至本招股说明书签署日，建工集团作为控股股东持有发行人 65,687,152 股股份，占发行人股本总额的 61.3942%。

北京市国资委持有建工集团 100.00%股权，为发行人实际控制人。北京市国资委根据北京市人民政府授权履行出资人职责，监管国有资产，并承担国有资产保值增值的责任。报告期内，发行人实际控制人未发生变化。

（二）控股股东控制的其他企业情况

1、基本情况

截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团下辖除建工修复外的主要全资及控股二级子公司或单位基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本/开办资金（万元）	实收资本（万元）	注册地	主要生产经营地	建工集团持股比例	主营业务（业务性质）
1	北京六建集团有限责任公司	1958 年 7 月 1 日	50,000.00	50,000.00	北京市海淀区	北京市海淀区	100.00%	房屋建筑业
2	北京市建筑工程机械厂	1959 年 9 月 20 日	3,584.00	3,584.00	北京市顺义区	北京市顺义区	100.00%	建筑工程用机械制造
3	北京市建筑磨石总厂	1964 年 6 月 1 日	1,338.90	1,485.43	北京市丰台区	北京市丰台区	100.00%	房屋建筑业
4	北京建工四建工程建设有限公司	1976 年 4 月 1 日	50,000.00	50,000.00	北京市东城区	北京市东城区	100.00%	房屋建筑业
5	北京市第一建筑构件厂	1980 年 1 月 1 日	2,895.20	2,895.20	北京市朝阳区	北京市朝阳区	100.00%	砼结构件制造
6	北京市建筑材料供应公司	1980 年 12 月 5 日	4,926.24	4,926.24	北京市西城区	北京市西城区	100.00%	建材批发
7	北京市机械施工集团有限公司	1980 年 12 月 12 日	5,160.00	12,000.00	北京市西城区	北京市西城区	100.00%	房屋建筑业
8	北京建工长竹建设工程有限公司	1985 年 7 月 31 日	6,000.00	6,000.00	北京市顺义区	北京市顺义区	100.00%	房屋建筑业
9	北京广宇建筑机械设备租赁公司	1994 年 6 月 27 日	2,276.20	2,276.17	北京市丰台区	北京市丰台区	100.00%	建筑工程机械与设备租赁
10	北京建工土木工程有限公司	1995 年 6 月 20 日	35,000.00	35,000.00	北京市朝阳区	北京市朝阳区	100.00%	土木工程建筑业
11	北京建工置业有限责任公司	2000 年 11 月 23 日	10,000.00	10,000.00	北京市西城区	北京市西城区	100.00%	房地产租赁经营
12	北京市建筑工程研究院有限责任公司	2000 年 12 月 25 日	7,830.00	7,830.00	北京市海淀区	北京市海淀区	100.00%	工程管理服务
13	西安绿色家园购物广场	2001 年 4 月 23 日	5,000.00	5,000.00	陕西省西安	陕西省西安	100.00%	房地产开发

序号	公司名称	成立时间	注册资本/开办资金（万元）	实收资本（万元）	注册地	主要生产经营地	建工集团持股比例	主营业务（业务性质）
	有限责任公司				市雁塔区	市雁塔区		经营
14	济南建邦置业有限公司	2004 年 7 月 29 日	8,000.00	8,000.00	济南市长清区	济南市长清区	100.00%	房地产开发经营
15	北京建工国际建设工程有限责任公司	2008 年 7 月 8 日	15,000.00	15,000.00	北京市西城区	北京市西城区	100.00%	房屋建筑业
16	北京建工地产有限责任公司	2010 年 4 月 13 日	30,000.00	30,000.00	北京市朝阳区	北京市朝阳区	100.00%	房地产业
17	北京建工新型建材有限责任公司	2010 年 6 月 21 日	30,200.00	30,200.00	北京市西城区	北京市西城区	100.00%	批发业
18	江苏建邦置业有限公司	2010 年 12 月 3 日	10,000.00	10,000.00	江苏宜兴经济技术开发区	江苏宜兴经济技术开发区	100.00%	房地产开发经营
19	北京市政路桥集团有限公司	2010 年 12 月 23 日	225,850.00	225,850.00	北京市西城区	北京市西城区	正在办理无偿划转[1]	建筑施工业
20	北京建工资源循环利用投资有限公司	2014 年 3 月 13 日	6,500.00	6,500.00	北京市海淀区	北京市海淀区	100.00%	投资与资产管理
21	北京建工投资发展有限责任公司	2015 年 10 月 20 日	80,000.00	60,000.00	北京市朝阳区	北京市朝阳区	100.00%	投资与资产管理
22	北京建工国际投资有限责任公司	2016 年 2 月 1 日	5,000.00	5,000.00	北京市西城区	北京市西城区	100.00%	投资与资产管理
23	北京建工建筑产业化投资建设发展有限公司	2016 年 11 月 17 日	10,000.00	10,000.00	北京市顺义区	北京市顺义区	100.00%	房屋建筑业
24	北京建邦通汇房地产有限公司	2017 年 7 月 4 日	10,000.00	10,000.00	北京市通州区	北京市通州区	100.00%	房地产开发经营
25	浙江北建置业有限公司	2018 年 8 月 23 日	5,000.00	5,000.00	浙江省衢州市柯城区	浙江省衢州市柯城区	100.00%	房地产开发经营

序号	公司名称	成立时间	注册资本/开办资金（万元）	实收资本（万元）	注册地	主要生产经营地	建工集团持股比例	主营业务（业务性质）
26	北建工（广州）建设有限公司	2018 年 9 月 18 日	1,000.00	-	广州市黄埔区	广州市黄埔区	100.00%	房屋建筑业
27	北京建工建兴工程有限公司	2019 年 10 月 15 日	1,000.00	1,000.00	北京市大兴区	北京市大兴区	100.00%	房屋建筑业
28	北京市第三建筑工程有限公司	1953 年 3 月 19 日	100,000.00	100,000.00	北京市西城区	北京市西城区	98.00%	房屋建筑业
29	北京建筑技术发展有限责任公司	1984 年 1 月 1 日	3,326.91	3,326.91	北京市海淀区	北京市海淀区	83.00%	科技推广和应用服务业
30	深圳市京圳工程咨询有限公司	1985 年 6 月 17 日	1,050.00	1,050.00	深圳市南山区	深圳市南山区	40.00%	工程管理服务
31	北京市建筑工程装饰集团有限公司	1990 年 9 月 6 日	12,900.00	12,900.00	北京市石景山区	北京市石景山区	62.02%	建筑装饰业
32	北京市建筑工程设计有限责任公司	1992 年 7 月 1 日	4,000.00	4,000.00	北京市西城区	北京市西城区	65.00%	专业技术服务业
33	北京建工物流配送有限公司	1992 年 10 月 1 日	3,000.00	3,000.00	北京市西城区	北京市西城区	63.00%	建材批发
34	北京建工城市更新投资建设有限公司	1992 年 10 月 28 日	10,000.00	10,000.00	北京市通州区	北京市通州区	70.00%	房屋建筑业
35	北京建工茵莱玻璃钢制品有限公司	2001 年 10 月 8 日	2,710.89	2,710.89	北京市通州区	北京市通州区	59.85%	玻璃纤维增强塑料制品制造
36	北京国际建设集团有限公司	2011 年 1 月 28 日	6,000.00	6,000.00	北京市西城区	北京市西城区	52.00%	房屋建筑业
37	北京建工新城投资发展有限公司	2015 年 1 月 20 日	19,000.00	19,000.00	北京市通州区	北京市通州区	70.00%	房地产开发经营

序号	公司名称	成立时间	注册资本/开办资金（万元）	实收资本（万元）	注册地	主要生产经营地	建工集团持股比例	主营业务（业务性质）
38	张家口京张建投建设有限责任公司	2016 年 11 月 21 日	2,000.00	2,000.00	河北省张家口市高新区	河北省张家口市高新区	70.00%	房屋建筑业
39	香河银宝街房地产开发有限责任公司	2017 年 4 月 18 日	2,000.00	2,000.00	河北省廊坊市	河北省廊坊市	60.00%	房地产业
40	北京建工集团山西建设有限公司	2017 年 7 月 21 日	10,000.00	10,000.00	山西综改示范区太原唐槐园区	山西综改示范区太原唐槐园区	51.00%	房屋建筑业
41	青岛京建城市建设投资有限公司	2018 年 5 月 23 日	43,500.00	30,362.01	山东省青岛市李沧区	山东省青岛市李沧区	66.01%	住宅房屋建筑
42	原阳县京建建设管理有限公司	2019 年 6 月 4 日	27,224.02	25,862.82	新乡市原阳县产业集聚区	新乡市原阳县产业集聚区	93.97%	PPP 项目基础设施建设
43	山西转型综改示范区小牛管廊项目管理有限公司	2019 年 6 月 27 日	38,794.64	19,402.32	山西综改示范区太原唐槐园区	山西综改示范区太原唐槐园区	84.97%	PPP 项目道路工程及管廊工程

注：2019 年 11 月 7 日，经北京市国资委研究，并报北京市委、市政府批准，北京市国资委宣布对北京建工集团有限责任公司与北京市政路桥集团有限公司实施合并重组，将市政路桥的国有资产无偿划转至建工集团，并由建工集团对其行使出资人职责，资产划转、账务处理的基准日为 2019 年 9 月 30 日。截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团上述事宜的变更手续尚未完成。

2、最近一年财务状况

截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团下辖除建工修复外的主要全资或控股二级子公司或单位主要财务数据如下：

单位：万元

序号	公司名称	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			审计情况/审计机构
		总资产	净资产	净利润	
1	北京六建集团有限责任公司	506,035.25	61,755.32	1,230.20	致同会计师事务所（特殊普通合伙）

序号	公司名称	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			审计情况/审计机构
		总资产	净资产	净利润	
2	北京市建筑工程机械厂	2,843.95	-285.68	2.38	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
3	北京市建筑磨石总厂	4,689.60	1,178.24	-32.30	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
4	北京建工四建工程建设有限公司	308,654.38	62,810.73	7,075.66	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
5	北京市第一建筑构件厂	17,742.17	14,731.52	-55.73	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
6	北京市建筑材料供应公司	5,932.17	4,674.91	2.62	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
7	北京市机械施工集团有限公司	493,882.37	241,512.96	771.50	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
8	北京建工长竹建设工程有限公司	63,345.95	8,108.08	173.47	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
9	北京广宇建筑机械设备租赁公司	2,317.00	2,161.04	27.85	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
10	北京建工土木工程有限公司	323,532.94	84,257.31	6,470.20	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
11	北京建工置业有限责任公司	93,887.68	31,185.86	2,597.03	大信会计师事务所(特殊普通合伙)
12	北京市建筑工程研究院有限责任公司	52,550.20	33,090.76	2,470.73	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
13	西安绿色家园购物广场有限责任公司	74,468.16	7,638.38	-1,043.23	中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)
14	济南建邦置业有限公司	128,760.03	-28,560.42	-3,157.76	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
15	北京建工国际建设工程有限责任公司	332,003.65	1,832.33	-12.17	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
16	北京建工地产有限责任公司	4,281,850.76	825,721.42	38,208.58	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
17	北京建工新型建材有限责任公司	346,533.32	89,366.64	4,458.61	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
18	江苏建邦置业有限公司	5,737.69	-43,185.99	-529.46	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
19	北京市政路桥集团有限公司	6,184,289.02	1,220,165.02	70,440.90	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

序号	公司名称	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			审计情况/审计机构
		总资产	净资产	净利润	
20	北京建工资源循环利用投资有限公司	68,258.73	9,408.54	1,694.21	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
21	北京建工投资发展有限责任公司	349,850.51	65,302.65	3,224.31	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
22	北京建工国际投资有限责任公司	348,453.18	9,507.77	-498.09	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
23	北京建工建筑产业化投资建设发展有限公司	16,480.24	6,997.20	-272.55	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
24	北京建邦通汇房地产有限公司	10,210.31	9,876.12	-1.71	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
25	浙江北建置业有限公司	141,853.38	5,103.55	124.19	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
26	北建工（广州）建设有限公司	23,841.84	-60.48	-60.48	致同会计师事务所（特殊合伙企业）
27	北京建工建兴工程有限公司	920.54	882.41	-117.59	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
28	北京市第三建筑工程有限公司	888,413.05	148,712.47	13,319.41	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
29	北京建筑技术发展有限责任公司	19,263.82	5,154.72	279.34	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
30	深圳市京圳工程咨询有限公司	5,705.28	1,923.69	348.25	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
31	北京市建筑工程装饰集团有限公司	85,508.56	17,193.62	381.07	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
32	北京市建筑工程设计有限责任公司	4,052.30	2,098.02	268.07	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
33	北京建工物流配送有限公司	27,162.88	4,129.62	377.19	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
34	北京建工城市更新投资建设有限公司	4,268.26	3,539.23	-2,116.19	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
35	北京建工茵莱玻璃钢制品有限公司	4,588.52	1,022.89	2.49	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
36	北京国际建设集团有限公司	313,042.46	19,600.61	4,140.38	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
37	北京建工新城投资发展有限公司	623,904.45	16,673.00	-688.53	致同会计师事务所（特殊普通合伙）

序号	公司名称	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			审计情况/审计机构
		总资产	净资产	净利润	
38	张家口京张建投建设有限责任公司	1,698.20	1,696.97	-81.27	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
39	香河银宝街房地产开发有限责任公司	1,548.03	1,548.03	-3.59	大信会计师事务所(特殊普通合伙)
40	北京建工集团山西建设有限公司	22,823.86	9,298.68	537.00	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙人）
41	青岛京建城市建设投资有限公司	35,277.24	30,277.24	-	致同会计师事务所(特殊普通合伙)
42	原阳县京建建设管理有限公司	25,870.19	25,862.82	-	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
43	山西转型综改示范区小牛管廊项目管理有限公司	19,441.18	19,402.32	-	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有公司5%以上股份的股东基本情况

1、中持环保

（1）中持环保基本情况

公司名称	中持（北京）环保发展有限公司	**成立时间**	2008 年 1 月 8 日
注册资本	6,000 万元	**实收资本**	6,000 万元
住所	北京市海淀区西小口路 66 号 15 幢一层 106 室		
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	**法定代表人**	许国栋
经营范围	建设工程项目管理；大气污染治理；项目投资；投资管理；资产管理；企业管理；企业策划；技术咨询、技术开发、技术推广。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股权结构	**股东名称**	**持股比例**	
	许国栋	60.00%	
	李根柱	15.00%	
	张翼飞	10.00%	
	陈德清	5.00%	
	李彩斌	5.00%	
	邵凯	5.00%	
	合计	**100.00%**	

截至本招股说明书签署日，中持环保持有发行人 11,613,770 股股份，占发行人股本总额的 10.8548%。

（2）中持环保主要财务数据

中持环保最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	41,204.00

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
净资产	19,717.78
净利润	5,453.79

注：以上数据未经审计。

2、红杉聚业

截至本招股说明书签署日，红杉聚业持有本公司 8,982,456 股股份。红杉聚业的执行事务合伙人为上海喆煊投资中心（有限合伙）（委派代表：周逵）。红杉聚业基本情况如下：

（1）红杉聚业基本情况

公司名称	天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2010 年 12 月 3 日
认缴出资额	278,480.00 万元	**实缴出资额**	278,480.00 万元
主要经营场所	天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第二大街 1 号 103 室		
执行事务合伙人	上海喆煊投资中心（有限合伙）（委派代表：周逵）	**企业类型**	有限合伙企业
经营范围	从事对未上市企业的投资，对已上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务（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）		

出资结构	**合伙人名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	上海喆煊投资中心（有限合伙）	2.00	-
	无锡红杉恒业股权投资合伙企业（有限合伙）	80,132.49	28.77%
	天津红杉建业股权投资合伙企业（有限合伙）	76,659.22	27.53%
	无锡红杉兴业股权投资合伙企业（有限合伙）	70,643.06	25.37%
	天津红杉基业股权投资合伙企业（有限合伙）	44,143.59	15.85%
	天津红杉弘业股权投资合伙企业（有限合伙）	6,899.64	2.48%
	合计	**278,480.00**	**100.00%**

红杉聚业普通合伙人为上海喆煊投资中心（有限合伙），上海喆煊投资中心（有限合伙）的出资结构如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	认缴出资额	出资比例
1	红杉资本股权投资管理（天津）有限公司	1.00	0.5%
2	拉萨市晋业投资管理合伙企业（有限合伙）	100.00	49.75%
3	红杉璟惠（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙）	100.00	49.75%

序号	合伙人名称	认缴出资额	出资比例
合计		201.00	100.00%

上海喆煊投资中心（有限合伙）的执行事务合伙人为红杉资本股权投资管理（天津）有限公司，红杉资本股权投资管理（天津）有限公司是红杉聚业的基金管理人。

（2）红杉聚业主要财务数据

红杉聚业最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	857,929.24
净资产	857,679.53
净利润	6,940.80

注：以上数据未经审计。

（3）私募投资基金备案和基金管理人登记情况

红杉聚业已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金备案手续，基金编号为 SD1420。

根据基金业协会于 2014 年 3 月 17 日颁发的 P1000645 号《私募投资基金管理人登记证书》，红杉聚业的基金管理人红杉资本股权投资管理（天津）有限公司已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金管理人登记手续。

3、红杉盛业

截至本招股说明书签署日，红杉盛业持有本公司 6,175,439 股股份。红杉盛业执行事务合伙人为红杉资本股权投资管理（天津）有限公司（委派代表：周逵）。红杉盛业基本情况如下：

（1）红杉盛业基本情况

公司名称	天津红杉盛业股权投资合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2011 年 3 月 4 日
认缴出资额	10,000.00 万元		
主要经营场所	天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第二大街 1 号 103 室		
执行事务合伙人	红杉资本股权投资管理（天津）有限公司（委派代表：周逵）	**企业类型**	有限合伙企业

经营范围	从事对未上市企业的投资，对已上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务（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）		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	红杉资本股权投资管理（天津）有限公司	1,750.00	17.50%
	上海瑞益生物科技有限公司	1,750.00	17.50%
	上海汉理前景股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
	上海汉理前隆创业投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	10.00%
	翁玲达	1,000.00	10.00%
	张凤英	700.00	7.00%
	王鹏	400.00	4.00%
	郭昕	400.00	4.00%
	杨振宇	300.00	3.00%
	吴俣	300.00	3.00%
	陈辉	200.00	2.00%
	戴奕	200.00	2.00%
	吴克忠	200.00	2.00%
	卢晓晨	200.00	2.00%
	段晓燕	200.00	2.00%
	冯春	200.00	2.00%
	夏雨峰	200.00	2.00%
	合计	**10,000.00**	**100.00%**

红杉盛业的普通合伙人红杉资本股权投资管理（天津）有限公司是红杉盛业的基金管理人。

（2）红杉盛业主要财务数据

红杉盛业最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	8,430.91
净资产	8,257.86
净利润	-1.38

注：以上数据未经审计。

（3）私募投资基金备案和基金管理人登记情况

红杉盛业已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金备案手续，基金编号为 SD1437。

根据基金业协会于 2014 年 3 月 17 日颁发的 P1000645 号《私募投资基金管理人登记证书》，红杉盛业的基金管理人为红杉资本股权投资管理（天津）有限公司，其已办理私募投资基金管理人登记手续。

4、国管中心

（1）国管中心基本情况

公司名称	北京国有资本经营管理中心	**成立时间**	2008 年 12 月 30 日
注册资本	3,500,000 万元	**实收资本**	3,500,000 万元
住所	北京市西城区槐柏树街 2 号		
公司类型	全民所有制	**法定代表人**	张贵林
经营范围	投资及投资管理；资产管理；组织企业资产重组、并购。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股权结构	**股东名称**	**持股比例**	
	北京市国资委	100.00%	
	合计	**100.00%**	

截至本招股说明书签署日，国管中心持有发行人 5,739,654 股股份，占发行人股本总额的 5.3645%。

（2）国管中心主要财务数据

国管中心最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	294,158,060.00
净资产	96,451,584.00
净利润	4,509,862.00

注：以上数据未经审计。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

公司本次发行前的股本为 106,992,359 股，本次拟公开发行 35,664,120 股，不进行老股转让，发行后总股本为 142,656,479 股，本次发行股份占公司发行后总股本的比例不低于 25.00%。公司发行前后股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例
1	建工集团（SS）	65,687,152	61.3942%	65,687,152	46.0457%
2	中持环保	11,613,770	10.8548%	11,613,770	8.1411%
3	红杉聚业	8,982,456	8.3954%	8,982,456	6.2966%
4	红杉盛业	6,175,439	5.7719%	6,175,439	4.3289%
5	国管中心（SS）	5,739,654	5.3645%	5,739,654	4.0234%
6	嘉兴岚轩	5,129,768	4.7945%	5,129,768	3.5959%
7	青域知行	3,664,120	3.4247%	3,664,120	2.5685%
8	社会公众股	-	-	35,664,120	25.0000%
合计		**106,992,359**	**100.00%**	**142,656,479**	**100.00%**

注：“SS”是 State-own Shareholders 的缩写，意为国有股。

（二）本次发行前公司前十名股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例
1	建工集团（SS）	65,687,152	61.3942%
2	中持环保	11,613,770	10.8548%
3	红杉聚业	8,982,456	8.3954%
4	红杉盛业	6,175,439	5.7719%
5	国管中心（SS）	5,739,654	5.3645%
6	嘉兴岚轩	5,129,768	4.7945%
7	青域知行	3,664,120	3.4247%
合计		**106,992,359**	**100.00%**

截至本招股说明书签署日，公司股东建工集团和国管中心均受北京市国资委

控制，红杉盛业、红杉聚业均最终由红杉资本股权投资管理（天津）有限公司管理。除上述关系之外，公司其他股东之间不存在关联关系。

（三）本次发行前前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司股东中无自然人股东。

（四）发行人股本中的国有股份或外资股份情况

本次发行前，发行人股本中的国有股情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例	股份性质
1	建工集团（SS）	65,687,152	61.3942%	国有股
2	国管中心（SS）	5,739,654	5.3645%	国有股
合计		**71,426,806**	**66.7587%**	

本次发行前，发行人股本中不存在外资股。

（五）发行人最近一年新增股东情况

1、申报前一年内新增股东

2019 年 9 月 23 日，中持环保与青域知行签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 366.4120 万股股份（占建工修复总股本的 3.4247%）以每股 13.64584 元的价格转让给青域知行。

2019 年 9 月 27 日，中持环保与嘉兴岚轩签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 512.9768 万股股份（占建工修复总股本的 4.7945%）以每股 13.64584 元的价格转让给嘉兴岚轩。

针对上述股权变动，2019 年 10 月 25 日，建工修复变更了股东名册。

2、青域知行及其普通合伙人的基本情况

（1）青域知行的基本情况

名称	苏州青域知行创业投资合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2017 年 7 月 28 日
认缴出资额	50,000 万元		
主要经营场所	苏州工业园区苏虹东路 183 号 14 号楼 223 室		

执行事务合伙人	苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）	**企业类型**	有限合伙企业
经营范围	创业投资及相关咨询业务。（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）		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	苏州工业园区元禾秉胜股权投资基金合伙企业（有限合伙）	15,000.00	30.00%
	三亚奥美信达投资中心（有限合伙）	5,000.00	10.00%
	湖州君达投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	10.00%
	上海科创中心一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	4,000.00	8.00%
	芜湖歌斐逸天投资中心（有限合伙）	3,000.00	6.00%
	宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00%
	福州紫荆海峡科技投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00%
	唐盈元曦（宁波）股权投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000.00	6.00%
	义乌惠商紫荆二期投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00%
	宁波梅山保税港区国钰乾元二期股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00%
	宁波合钰股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	4.00%
	宁波谦弋坤鼎股权投资合伙企业（有限合伙）	1,500.00	3.00%
	合一环境股份有限公司	1,000.00	2.00%
	苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）	500.00	1.00%
	合计	**50,000.00**	**100.00%**

（2）青域知行普通合伙人的基本情况

青域知行普通合伙人为苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙），基本信息如下：

名称	苏州青域睿和创业投资管理合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2017 年 6 月 29 日
认缴出资额	1,000 万元		
主要经营场所	苏州工业园区苏虹东路 183 号 14 号楼 223 室		
执行事务合伙人	青域资本管理有限公司	**类型**	有限合伙企业

经营范围	创业投资及相关咨询业务，投资管理，投资咨询。（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）		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	青域资本管理有限公司	900.00	90.00%
	杭州青域湖云投资管理有限公司	100.00	10.00%
	合计	**1,000.00**	**100.00%**

青域资本管理有限公司是青域知行的基金管理人。

（3）私募投资基金备案和基金管理人登记情况

青域知行已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金备案手续，基金编号为 SY3834。

根据基金业协会于 2015 年 7 月 9 日颁发的 P1017750 号《私募投资基金管理人登记证书》，青域知行的基金管理人杭州青域资产管理有限公司已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金管理人登记手续。

3、嘉兴岚轩及其普通合伙人的基本情况

（1）嘉兴岚轩的基本情况

名称	嘉兴岚轩投资合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2019 年 9 月 18 日
认缴出资额	7,009.9993 万元		
主要经营场所	浙江省嘉兴市南湖区南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 143 室-82		
执行事务合伙人	上海军民融合产业投资管理有限公司（委派代表：张楠）	**类型**	有限合伙企业
经营范围	实业投资、股权投资。（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）		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	6,999.9993	99.86%
	上海军民融合产业投资管理有限公司	10.00	0.14%
	合计	**7,009.9993**	**100.00%**

（2）嘉兴岚轩普通合伙人的基本情况

嘉兴岚轩普通合伙人为上海军民融合产业投资管理有限公司，基本信息如下：

名称	上海军民融合产业投资管理有限公司	**成立时间**	2018 年 2 月 2 日
认缴出资额	1,000 万元		
主要经营场所	上海市闵行区申南路 515 号 2 幢 2 层 B-201、B-202 室		
法定代表人	戴敏敏	**企业类型**	有限责任公司
经营范围	投资管理，股权投资管理。（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）		
股权结构	**股东名称**	**认缴出资额（万元）**	**出资比例**
	上海联新智庭企业管理中心（有限合伙）	245.00	24.50%
	上海国盛（集团）有限公司	220.00	22.00%
	上海航天技术研究院	202.00	20.20%
	上海国和现代服务业股权投资管理有限公司	131.00	13.10%
	上海紫竹高新区（集团）有限公司	50.00	5.00%
	宁波梅山保税港区金钿汇投资管理合伙企业（有限合伙）	26.00	2.60%
	尚信资本管理有限公司	26.00	2.60%
	上海云锋新创投资管理有限公司	25.00	2.50%
	上海仪电（集团）有限公司	25.00	2.50%
	上海临港经济发展集团资产管理有限公司	25.00	2.50%
	上海纺织投资管理有限公司	25.00	2.50%
	合计	**1,000.00**	**100.00%**

（3）私募投资基金备案和基金管理人登记情况

嘉兴岚轩的有限合伙人为上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）。上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金备案手续，基金编号为 SEB047。

根据基金业协会于 2017 年 1 月 4 日颁发的 P1060771 号《私募投资基金管理人登记证书》，上海军民融合产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）的基金管理人上海联一投资管理有限公司已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理了私募投资基金管理人登记手续。

（六）本次发行前各股东间的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司股东建工集团和国管中心均受北京市国资委控制，红杉盛业、红杉聚业均最终由红杉资本股权投资管理（天津）有限公司管理。除上述关系之外，公司其他股东之间不存在关联关系。

（七）公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行公司股东不进行公开发售股份。

（八）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

1、对赌协议的签署情况

2011 年 10 月 24 日，修复有限召开 2011 年第五次股东会，同意中持环保将其持有的修复有限 10%的股权（对应 500 万元出资额）协议转让给红杉聚业；2012 年 6 月 26 日，修复有限 2012 年第四次股东会做出决议，同意公司注册资本由 5,000 万元增加到 5,343.75 万元，此次增加的注册资本由红杉盛业以货币出资。

2012 年 6 月，建工集团、中持环保、国管中心、红杉聚业、红杉盛业、修复有限签订了《北京建工集团有限责任公司、中持（北京）环保发展有限公司、北京国有资本经营管理中心、天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）、天津红杉盛业股权投资合伙企业（有限合伙）与北京建工环境修复有限责任公司关于北京建工环境修复有限责任公司之协议》（以下简称《股东协议》）。

《股东协议》“第四条 投资方特别权利 4.1.3 回购”约定：公司 2012 年 6 月增资完成日起的五（5）年内未完成首次公开发行并上市，中持环保、建工集团和本公司负有股权回购义务，具体条款如下：

若公司自 2012 年 6 月增资的完成日起的五（5）年内未完成首次公开发行并上市，则：

（1）就红杉聚业在股权转让中从中持环保受让的公司股权（对应公司的注册资本额为人民币伍佰万元（RMB5,000,000））而言，根据红杉聚业的要求，中持环保应以红杉聚业向其支付的股权转让价款加上按每年中国人民银行公布的

5 年期贷款基准利率累计计算的利息（以单利方式计算，并扣除就该部分股权已分配利润）的价格，回购红杉聚业从中持环保受让的该部分股权。在该等情况下，其他各方（包括建工集团、国管中心、红杉盛业和公司）同意采取一切必要措施并签署一切必要文件以配合完成该等回购。

若红杉聚业选择行使上述回购权，红杉聚业有权向中持环保发出书面回购通知，且中持环保应于红杉聚业发出书面回购通知后 30 个营业日内向红杉聚业足额支付前述约定的回购价款，并办理该等回购的相关手续。

（2）就国管中心在股权转让中从建工集团受让的该部分股权（对应公司的注册资本额为人民币贰佰捌拾壹万贰仟伍佰元（RMB2,812,500））而言，根据国管中心的要求，建工集团应以国管中心向其支付的股权转让价款加上按每年中国人民银行公布的 5 年期贷款基准利率累计计算的利息（以单利方式计算，并扣除就该部分股权已分配利润）的价格，回购国管中心从建工集团受让的该部分股权。在该等情况下，其他各方（包括中持环保、红杉聚业、红杉盛业和公司）同意采取一切必要措施并签署一切必要文件以配合完成该等回购。

若国管中心选择行使上述回购权，国管中心有权向建工集团发出书面回购通知，且建工集团应于国管中心发出书面回购通知后 30 个营业日内向国管中心足额支付前述约定的回购价款，并办理该等回购的相关手续。

（3）就红杉盛业在本次增资中因认购相应注册资本增加额进而取得的公司股权（对应公司的注册资本额为人民币叁佰肆拾叁万柒仟伍佰元（RMB3,437,500））而言，公司应以红杉盛业支付的增资认缴款加上按每年中国人民银行公布的 5 年期贷款基准利率累计计算的利息（以单利方式计算，并扣除就该部分股权已分配利润）的价格，采取一切合法、适当、必要的方式回购红杉盛业因本次增资而取得的该部分股权。各方同意采取一切必要措施并签署一切必要文件以配合完成该等回购。

若红杉盛业选择行使上述回购权，红杉盛业有权向公司发出书面回购通知，且公司应于红杉盛业发出书面回购通知后 90 个营业日内，向红杉盛业足额支付前述约定的回购价款，并办理该等回购的相关手续。

2、对赌协议的解除情况

2015 年 3 月，为促进公司稳定发展，维护股权稳定，全体股东及公司取得

一致意见，《股东协议》各方签订《北京建工集团有限责任公司、中持（北京）环保发展有限公司、北京国有资本经营管理中心、天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）、天津红杉盛业股权投资合伙企业（有限合伙）与北京建工环境修复股份有限公司关于北京建工环境修复股份有限公司之补充协议》（以下简称“《补充协议》”）。

《补充协议》终止了《股东协议》中关于股权回购的相关条款，即终止了中持环保、建工集团和本公司负有的股权回购义务，并约定各方均不因上述有关股权回购条款的终止而互相承担任何违约责任。因此，前述股权回购条款在达到触发条件正式生效前已被《补充协议》予以终止，不再执行。

2020 年 3 月，建工集团、国管中心、中持环保、红杉聚业、红杉盛业和公司分别出具《确认函》，确认《股东协议》）第 4.1.3 条项下的股权回购请求权终止。

3、对赌协议当事人以外的公司股东

2019 年 9 月 23 日，中持环保与青域知行签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 366.4120 万股股份（占建工修复总股本的 3.4247%）以每股 13.64584 元的价格转让给青域知行。

2019 年 9 月 27 日，中持环保与嘉兴岚轩签订《股份转让合同》，中持环保将其持有的 512.9768 万股股份（占建工修复总股本的 4.7945%）以每股 13.64584 元的价格转让给嘉兴岚轩。

2020 年 3 月，苏州青域、嘉兴岚轩分别出具《确认函》，确认本企业与建工修复其余各股东及建工修复之间不存在也不会达成对赌协议安排，亦不存在也不会达成其他替代性的协议安排。

截至本招股说明书签署日，建工集团与国管中心、中持环保与红杉聚业、红杉盛业与公司各方之间的对赌安排已经终止，苏州青域、嘉兴岚轩与公司及其他股东不存在对赌安排。

八、发行人的股权激励情况

截至招股说明日签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其

他制度安排和执行情况。

九、发行人员工情况

（一）员工数量及变化情况

报告期内，公司员工人数量及变化情况如下表所示：

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
员工数量（人）	438	490	476

（二）员工专业结构

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司员工 438 人。公司员工的专业结构、受教育程度、年龄分布情况如下：

1、专业结构

类型	数量（人）	比例
研发人员	47	10.73%
营销人员	58	13.24%
项目人员	214	48.86%
管理人员	90	20.55%
财务人员	29	6.62%
合计	**438**	**100.00%**

2、受教育程度

学历	数量（人）	比例
博士	12	2.74%
硕士	166	37.90%
本科	182	41.55%
专科	61	13.93%
专科以下	17	3.88%
合计	**438**	**100.00%**

3、年龄分布

年龄	数量（人）	比例
30 岁以下（不含）	151	34.47%
30（含）-40 岁（不含）	221	50.46%
40 岁以上（含）	66	15.07%
合计	**438**	**100.00%**

（三）公司社会保险、住房公积金的缴纳情况

公司实行劳动合同制，员工按照《劳动法》与公司签订《劳动合同》，承担义务并享受权利。本公司按照国家和地方有关法律法规规定，为员工办理了养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险等社会保险；按照国家有关政策建立了住房公积金制度。

1、报告期各期末，公司社会保险和住房公积金的缴纳情况

时间	项目	人员总数(人)	实缴人数(人)	差异人数(人)	覆盖比例
2019-12-31	养老保险	438	441	3	100.68%
	医疗保险		441	3	100.68%
	工伤保险		441	3	100.68%
	生育保险		441	3	100.68%
	失业保险		441	3	100.68%
	住房公积金		442	4	100.91%
2018-12-31	养老保险	490	486	4	99.18%
	医疗保险		486	4	99.18%
	工伤保险		486	4	99.18%
	生育保险		486	4	99.18%
	失业保险		486	4	99.18%
	住房公积金		484	6	98.78%
2017-12-31	养老保险	476	472	4	99.16%
	医疗保险		472	4	99.16%
	工伤保险		472	4	99.16%
	生育保险		472	4	99.16%
	失业保险		472	4	99.16%

时间	项目	人员总数(人)	实缴人数(人)	差异人数(人)	覆盖比例
	住房公积金		473	3	99.37%

报告期内，公司及控股子公司为绝大部分员工缴纳了社会保险和住房公积金，社会保险和住房公积金应缴人数和实缴人数之间的差异主要系新入职员工因相关社会保险和住房公积金手续正在办理，或员工在原单位社会保险、住房公积金账户尚未关闭在次月或转移手续完成后开始缴纳，以及存在员工离职当月仍由发行人缴纳社会保险和住房公积金所致。

2、公司控股股东出具的承诺

公司控股股东建工集团出具的承诺：“若公司（含子公司、分公司、及已转让或注销子公司、分公司）存在被上述相关主管部门对其截至上市之前的合法合规经营情况进行处罚或需补缴相应款项的情形，该等处罚或补缴的风险将由建工集团完全承担，以确保公司利益不会因此受到任何损失。”

3、主管部门出具的合规证明

根据公司及分公司、子公司所在地的社会保险、住房公积金管理部门出具的证明文件，公司及分公司、子公司不存在因违反国家、地方有关劳动、社会保险和住房公积金的法律、法规而受到行政处罚的情况。

十、重要承诺及履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限

详见本招股说明书“重大事项提示 一、股东关于股份限售安排、自愿锁定股份和减持意向的承诺”。

（二）关于持股 5%以上股东的减持承诺

详见本招股说明书“重大事项提示 一、股东关于股份限售安排、自愿锁定股份和减持意向的承诺”。

（三）稳定股价的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示 二、关于上市后股价稳定的预案”。

（四）对《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示 三、对《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”。

（五）关于本次发行填补被摊薄即期回报的措施及承诺

详见本招股说明书“重大事项提示 四、填补被摊薄即期回报措施的承诺”。

（六）利润分配政策的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示 六、利润分配安排”。

（七）关于避免同业竞争的承诺

为避免与公司的业务存在任何实际或潜在的同业竞争，公司控股股东建工集团及建工修复出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，就避免同业竞争事宜，做以下承诺：

“1、截至本承诺函签署之日，本公司及本公司控制的除建工修复及其控股子公司以外的其他企业（以下简称“本公司控制的其他企业”）均未投资于任何与建工修复存在有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与建工修复相同或类似的业务；本公司及本公司控制的其他企业与建工修复不存在同业竞争。

2、自本承诺函签署之日起，本公司及本公司控制的其他企业将不开展与建工修复生产、经营有相同或类似业务的投入，今后不会新设或收购从事与建工修复有相同或类似业务的子公司、分公司等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与建工修复业务直接竞争或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对建工修复的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

3、本公司承诺不利用对建工修复的控股关系进行损害建工修复及其他股东

利益的经营活动。

4、如建工修复进一步拓展其产品、服务和业务范围，本公司及本公司控制的其他企业将不与建工修复拓展后的产品、服务或业务相竞争；可能与建工修复拓展后的产品、服务或业务产生竞争的，本公司及本公司控制的其他企业将按以下方式退出与建工修复的竞争：

（1）停止生产、提供构成竞争或可能构成竞争的产品或服务；

（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；

（3）将相竞争的业务纳入到建工修复中来经营；

（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；

（5）其他对维护建工修复权益有利的方式。

5、环境修复项目一般仅要求投标人具备环保工程资质，但近年来，也出现了部分环境修复项目要求投标人除具备环保工程资质外还需同时具备市政公用工程施工总承包资质的情形，其中某些项目亦约定不允许以联合体形式投标。为承接该类项目，提高公司持续盈利能力，建工修复申请并取得了北京市住房和城乡建设委员会颁发的《建筑业企业资质证书》，资质等级为市政公用工程施工总承包叁级，有效期至 2021 年 4 月 12 日。

鉴于本公司及本公司控制的企业也持有市政公用工程施工总承包资质，为避免建工修复与本公司及本公司控制的企业产生同业竞争，建工修复及建工集团特承诺如下：

（1）对于仅要求市政公用工程施工总承包资质的项目，建工修复不以任何方式承接；

（2）对于仅要求环保工程专业承包资质，且工程内容涉及土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复的项目，建工集团及建工集团控制的其他企业不以任何方式承接；

（3）对于同时要求市政公用工程承包资质和环保工程专业承包资质，且工程内容涉及土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复的项目建工集团及建工集团控制的其他企业不以任何方式承接。

6、如果出现上述第 4 条情形，无论是由本公司或本公司控制的其他企业自身研究开发的、或从国外引进或与他人合作开发的与建工修复生产、经营有关的新技术、新产品，建工修复有优先受让、生产的权利。

7、如果出现上述第 4 条情形，本公司或本公司控制的其他企业如拟出售与建工修复生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，建工修复均有优先购买的权利；本公司及本公司控制的其他企业在出售或转让有关资产或业务时给予建工修复的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件。

8、如果发生本承诺函第 6、7 条所述情况，本公司及本公司控制的其他企业将尽快将有关新技术、新产品、欲出售或转让的资产或业务的情况以书面形式通知建工修复，并尽快提供建工修复合理要求的资料。建工修复可在通知约定的时间内决定是否行使有关优先生产或购买权。

9、本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

10、如违反上述任何一项承诺，本公司愿意承担由此给建工修复造成的一切直接和间接经济损失。

11、本承诺函有效期为自本承诺函签署之日起至本公司不再作为建工修复控股股东（包括绝对控股和相对控股）之日止。本承诺函所载上述各项承诺在本承诺函有效期内，持续有效且不可撤销。

12、本承诺函的出具、解释、履行与执行均适用中国的法律法规的规定。凡因本承诺函而产生的或与本承诺函有关的争议，由本公司与建工修复协商解决；如协商不能解决，则任何一方可向有管辖权的人民法院提起诉讼。”

（八）关于关联交易的承诺

本公司控股股东承诺：

“1、本公司及本公司所控制的除建工修复及其控股子公司以外的其他企业将尽量避免与建工修复及其控股子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允的原则进行，交易价格按照市场公认的合理价格确定，依法签署关联交易协议，并遵守建工修复《公司章程》以及其他关联交易管理制度的规定，根据有关法律法规和《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定履行有关关联交易决策程序及信息披露义务。

2、本公司保证严格按照有关法律法规、中国证券监督管理委员会颁布的规章和规范性文件、深圳证券交易所所颁布的业务规则及建工修复的《公司章程》等制度的规定，依法行使股东权利、履行股东义务，不利用控股股东地位谋取不

当的利益，不损害建工修复及其他股东的合法权益。

如本公司违反上述承诺与建工修复及其控股子公司进行交易而给建工修复及其他股东及建工修复控股子公司造成损失的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

（九）控股股东、公司为保持公司独立性签署的各项协议、出具的承诺函

1、公司与建工集团就北京广华新城项目签署的相关协议

公司与建工集团于 2011 年 1 月签订《联合投标协议书》，于 2011 年 2 月签订《联合投标协议书之补充协议》，公司与建工集团综合考虑双方在联合体中发挥的作用和承担的工作，同意公司获得前述项目三个标段项下的全部收益，建工集团不分取任何收益。

2017 年 5 月，建工集团（甲方）与公司（乙方）签署《补充协议》，约定：“1、乙方作为本项目的主体方，在本项目中负责投标工作的总体协调，土壤修复工程施工整体方案设计、预算编制、标书总成、递交、合同签订及执行，重点负责土壤修复工程的实施。乙方获取本项目三个标段下的全部收益并承担全部义务与责任。2、因甲方在本项目的具体工作中不承担任何工作，不分取任何收益，如中央国家机关公务员住宅建设服务中心就与本项目相关的任何事项向联合体主张任何权利使得甲方遭受损失的，甲方有权向乙方追偿，乙方应予认可并赔偿甲方因此遭受的全部损失。”

2、公司与建工集团签订《商标使用许可协议》

2014 年 1 月 1 日、2016 年 12 月 23 日、2017 年 6 月 1 日，建工集团与公司签订《商标使用许可协议》及相关补充协议，将其所拥有涉及公司主营业务的第 9884550 号、第 9884549 号图形注册商标“  ”永久、无偿许可公司使用，详见本招股说明书“第六节 业务和技术 六、公司主要固定资产和无形资产 （二）主要无形资产 5、许可和授权使用。”

（十）关于未履行承诺时的约束措施的承诺

参见“重大事项提示 五、公司及其控股股东、公司董事、监事、高级管理人员相关承诺的约束措施”。

截至本招股说明书签署日，上述重要承诺均在正常履行中，未出现违反承诺的情形。

第六节 业务和技术

一、公司的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）公司的主营业务

公司是国内领先的环境修复综合服务商，始终以成为“人类宜居环境创造者”为愿景，致力于为客户提供全产业链环境修复解决方案。凭借深耕环境修复领域并具有行业技术积累的高素质专业化团队、强大的研发创新能力和丰富的项目运营管理经验，公司形成了以土壤及地下水修复为核心、水环境和矿山等生态修复并举的战略布局，业务范围涵盖环境修复相关的咨询、设计、治理、运营、管理等全产业链条。

作为国内最早专业从事环境修复服务的环保企业之一，公司率先成立了污染场地修复联合研究中心，与国内外科研院所合作，对环境修复领域主流技术进行了引进、消化、吸收和再创新；同时，结合国内污染场地情况，针对性地进行了技术创新、装备研发和实践应用，积累了丰富的环境修复运营和管理经验。围绕国家发展战略，公司积极在京津冀、长江经济带、黄河流域、珠江三角洲等重点发展区域布局。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已完成和正在服务的环境修复项目 300 余例，包括焦化类、石化类、农药类、染料类、冶炼类等多种污染场地典型修复项目及运营服务，以及多个环境修复方向具有较高技术难度和代表性的标志性项目。

公司作为牵头单位，联合清华大学、中国环境科学研究院、中国科学院南京土壤研究所、生态环境部环境规划院共同承建我国污染场地修复领域唯一国家工程实验室—“污染场地安全修复技术国家工程实验室”，搭建“产-学-研-用”高效科技创新平台。截至本招股说明书签署日，公司参与各类研发项目 60 余项，包括国家“863”计划科技研发项目 4 项、国家重点研发计划项目 8 项及国际科技合作项目、国家科技重大专项课题、国家重大科学仪器设备开发专项技术等重大科研项目 40 余项。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司获得 100 项专利授权，其中有发明专利 31

项。经过多年技术创新与实践积累，确立了公司在环境修复领域的技术领先地位。公司相关研究成果获得 5 项省部级科学技术奖，其中环境保护部环境保护科学技术奖一等奖 1 项、北京市科学技术奖一等奖 2 项；获得环境技术进步奖一等奖和中国产学研合作创新奖各 1 项。公司被认定为“高新技术企业”、“北京市企业技术中心”、“北京市专利试点单位”、“北京市知识产权示范单位”、“北京市高新技术成果转化示范企业”。2018 年，公司经国家人力资源和社会保障部、全国博士后管委会批准成立了“博士后科研工作站”。

（二）公司的主要产品和服务

公司提供环境修复综合服务，主要包括环境修复整体解决方案和技术咨询服务等。

1、环境修复整体解决方案

根据《环境损害鉴定评估推荐方法（第 II 版）》（2014），环境修复指生态环境损害发生后，为防止污染物扩散迁移、降低环境中污染物浓度，将环境污染导致的人体健康风险或生态风险降至可接受风险水平而开展的必要的、合理的行动或措施。公司提供的环境修复整体解决方案涵盖项目技术方案设计、项目实施和后续风险管控及持续管理咨询等不同阶段，具体包括土壤及地下水修复、水环境和矿山等生态修复。

（1）土壤及地下水修复项目

土壤修复指采用物理、化学或生物的方法固定、转移、吸收、降解或转化块地土壤中的污染物，使其含量降低到可接受水平，或将有毒有害的污染物转化为无害物质的过程。地下水修复指采用物理、化学或生物的方法，降解、吸附、转移或阻隔地块地下水中的污染物，将有毒有害的污染物转化为无害物质，或使其浓度降低到可接受水平，或阻断其暴露途径，满足相应的地下水环境功能或使用功能的过程。由于土壤污染和地下水污染相互影响，在修复时多采用“水土共治”的方法，以避免交叉污染。

公司开展的土壤及地下水修复项目主要包括场地修复和农田修复。场地修复指采用工程、技术和政策等管理手段，将地块污染物移除、削减、固定或将风险控制在可接受水平的活动。农田修复指通过源头控制、农艺调控、土壤改良、植物修复等措施，减少耕地土壤中污染物的输入、总量或降低其活性，从而降低农

产品污染物超标风险，改善受污染耕地土壤环境质量。

公司完成和正在实施的部分代表性场地修复和农田修复项目如下：

①场地修复项目

公司自成立以来承接了多项具有代表性的污染场地修复项目，如北京化工二厂项目、南京化工厂项目、广钢地块修复项目、天津农药修复项目等。另外，随着国家政策和环境修复理念的发展，环境修复已从侧重治理逐步向治理和风险管控与持续管理相结合发展。公司近年来紧跟行业发展趋势，先后承接天津油墨厂地块修复项目、苏州铜铅锌矿固化稳定化及风险管控项目等治理与风险管控、持续管理相结合的项目。公司部分具有代表性的场地修复项目如下：

序号	项目简称	主要污染物	核心技术	项目特点
1	北京化工二厂项目	1,2-二氯乙烷、氯仿、苯、氯乙烯等VOCs	NTD 常温解吸技术	典型化工类氯碱场地，是国内单体最大氯代烃（CVOCs）土壤修复项目，自主开发了常温解吸专利技术，并首次在国内规模化应用
2	南京化工厂项目	氯苯、对/邻硝基氯苯、1,4-二氯苯、苯胺等VOCs/SVOCs	ISCO 原位化学氧化技术、Bio-P 微生物修复技术	国内首例规模化土壤及地下水原位化学氧化（ISCO）修复项目；创新开发并应用了 HPRI、LSM、DSM 等系列工法
3	广钢地块修复项目	铅、砷、铜、锌、镍、多环芳烃、石油烃	E^2SW 土壤淋洗技术、Ex-TDU 异位热脱附技术、固化/稳定化技术	典型钢铁类污染场地，是国内单体最大土壤淋洗修复项目；首次在业内建立了“工厂化修复”的多技术协同处置系统，实践了可持续修复理念
4	南通农药厂污染土壤修复项目	苯、二甲苯、1,2-二氯乙烷；多环芳烃、六氯苯、毒死蜱	Ex-TDU 异位热脱附、NTD 常温解吸技术、ISCO 原位化学氧化技术	典型化工及农药类污染场地，国内首例规模化热脱附修复项目
5	大化集团土壤污染治理项目	苯、二甲苯、PAHs、砷、汞等	E^2SW 土壤淋洗技术、NTD 常温解吸技术	国内首例土壤淋洗修复项目，最早实践污染土壤的浓缩减量+分级利用的可持续修复理念
6	武汉染料厂污染土壤修复治理项目	氯苯、1,2-二氯苯、苯、苯并(a)蒽、汞、镉、铅等	ISCO 原位化学氧化技术、EXCO 异位化学氧化技术、NTD 常温解吸技术、固化/稳定化技术	国家发改委第一批重金属复合污染土壤治理与修复试点示范项目
7	武汉农药厂综合治理项目	六六六（HCH）、滴滴涕（DDT）	Bio-CR 生物化学还原技术、高温焚烧协同处置	典型的农药类污染场地，是国内单体最大有机氯农药土壤修复项目，也是最早开展生物化学还原脱氯

序号	项目简称	主要污染物	核心技术	项目特点
				实践的项目
8	南京煤制气地块项目	多环芳烃（PAHs）、石油烃、1,2-二溴乙烷、1,1,2-三氯乙烷、重金属	TCH-E 原位电加热技术、P&T 抽出处理技术、ISCO 原位化学氧化技术、固化/稳定化技术	典型的焦化类项目，自主研发的热传导式原位电加热工艺大规模应用
9	天津农药修复项目	甲拌磷、乙硫磷、苯、多环芳烃等	ISCO 原位化学氧化技术、Ex-TDU 异位热脱附技术、TCH-G 原位热脱附技术	典型有机磷农药污染项目，是国内单体合同额最大的土壤及地下水修复项目，异味控制难度大
10	济南化工厂修复项目	六价铬	Bio-CR 生物/化学还原稳定化技术	典型的重金属铬污染场地，国内在施的最大的铬污染土壤和地下水修复项目
11	天津油墨厂地块修复项目	苯、乙苯、二甲苯、石油烃、麝香等	AS 地下水曝气技术、Ex-TDU 异位热脱附技术、ISCO 原位化学氧化技术、SVE 土壤气相抽提技术	国内罕见的麝香类有机污染场地，天津市首例污染地块修复与长期风险管控结合的综合治理项目
12	苏州铜铅锌矿修复处理及风险管控项目	铅、铜、锌等重金属	原位封存+HDPE 膜防渗阻隔技术	典型的重金属污染土壤固化/稳定化治理与风险管控结合项目

A、南京化工厂项目

南京化工厂项目是国内首例规模化土壤及地下水原位化学氧化（ISCO）修复项目，主要污染物是氯苯、对/邻硝基氯苯等挥发性/半挥发性有机物。针对项目污染物复杂多样、污染介质体量大、修复工期短、水文地质条件复杂等难点和挑战，公司在国内率先开展有机污染场地原位化学氧化修复技术研发和实践。通过试验研究和理论模型计算，优化药剂投加比、有效扩散半径 ROI、布孔密度、注射压力等关键工艺和机械参数，实施中采用了 HPRI、DSM、LSM 等多种创新型工法，实现了重点区域三维空间精细刻画和精准修复，解决了大型复杂有机污染场地原位修复多技术多工艺集成设计及实施难题。

该项目相关科技创新成果入选《土壤污染防治先进技术装备目录》、《2018 年重点环境保护实用技术及示范工程名录》和《2019 年重点环境保护实用技术及示范工程名录》，项目的成功实践对我国有机污染场地原位修复具有重要示范意义和指导作用，有力提升了原位修复技术水平，促进了行业科技进步。




南京化工厂项目

B、广钢地块修复项目

广钢地块修复项目是典型的钢铁类污染项目，同时也是华南地区污染介质体量大、技术要求高、项目实施难度大的修复项目。项目的主要污染物是多环芳烃（PAHs）、重金属等。针对场地特点，综合采用了均质化预处理、E^2SW 土壤高效强化淋洗、Ex-TDU 异位热脱附和固化/稳定化技术联用工艺，通过工厂化设计、多生产线作业、工业化管理，集约利用修复场地的同时确保了修复质量，探索了污染场地异位修复标准化修复实践。该项目入选《2019 年国家重点环境保护实用技术及示范工程名录》，对国内钢铁类污染场地修复技术应用标准化水平提升具有重要推动作用。

同时，依托该项目进一步完善了 E^2SW 系列专利技术，“40t/h 土壤淋洗装备”入选 2017 年首台（套）重大技术装备示范项目，相关装备模型入选“砥砺奋进的五年”大型成就展，现被国家博物馆“复兴之路”展览永久收藏。




广钢地块修复项目

C、南京煤制气地块项目

南京煤制气项目是典型的焦化类场地，是“土十条”重点关注的八大行业之

一。该项目主要污染物为多环芳烃（PAHs）、石油烃、1,2-二溴乙烷、1,1,2-三氯乙烷、重金属等。公司在详细的补充调查之后，进行了数据分析处理和修复工艺优化设计等工作，分区域、分浓度采用 ISCO 原位化学氧化修复技术、TCH-E 原位电加热技术、异位固化/稳定化修复技术、抽出处理等技术，目前项目正在实施过程中。





南京煤制气地块项目

②农田修复项目

与污染场地修复有所不同，农田修复是在确保耕地可持续利用、保障农产品安全的前提下，更加关注如何提高耕地质量，优先选择不影响农业生产、不改变农产品种类及种植模式、不降低土壤生产功能的风险管控和修复综合治理技术，如钝化、植物修复、农艺调控等。

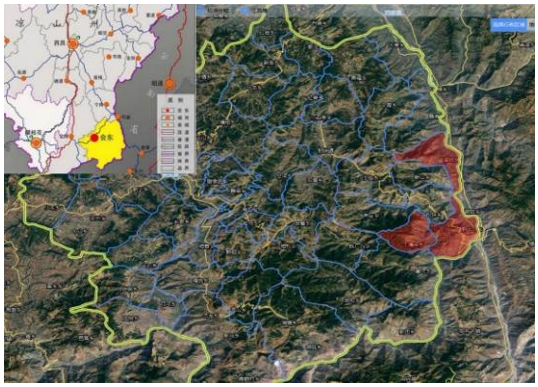
公司承接的阜阳耕地土壤污染治理与修复项目、台州农田修复项目、会东农田土壤改良项目较有代表性，具体如下：

序号	项目简称	主要污染物	核心技术	项目特点
1	会东农田土壤改良项目	铅、镉、锌	植物修复、钝化、农作物替代种植	国内最大的农田改良项目，国家专项资金重点支持
2	台州农田修复项目	多氯联苯、镉	微生物-植物联合修复	典型的电子垃圾拆解场地造成的污染农田，国家试点项目
3	阜阳耕地土壤污染治理与修复项目	镉、铬	钝化、农艺调控	典型的制革废水排放造成的农田污染，安徽省内首个集土壤修复、底泥治理、农田水利于一体的综合治理项目

A、会东农田土壤改良项目

该项目是我国迄今治理面积最大的农田土壤改良项目，也是落实《四川省土壤污染防治行动计划》，提升少数民族地区生态环境质量的民生项目，涉及治理与改良的受重金属污染农田面积 6,000 余亩。

公司主要承担该项目的技术路线选择、方案编制、修复设计工作，结合区域特点和污染情况制定科学合理的修复工艺及技术路线，编制可实施性强的修复方案及项目组织设计。该项目通过综合考虑库区移民安置、农村产业结构等多方面因素，提升当地居民收益。




会东农田土壤改良项目

B、台州农田修复项目

该项目是在全国土壤污染综合防治六个先行区之一的台州实施的试点项目，具有典型的农田修复技术探索和示范意义。项目地块面积约 216 亩，污染源头主要包括河道底泥、小拆解作坊、定点拆解企业等，主要污染物为多氯联苯和镉。项目采用物理修复技术、化学氧化修复技术、种植结构调整、生物堆、钝化和低积累作物种植技术等手段，去除土壤中的污染物或转化土壤中污染物的形态，降低其生物有效性和迁移性，抑制其在农作物产品中的富集，消减污染物对周边环境和人体健康造成的风险。同时，该项目的实施，是对《土壤污染防治行动计划》的进一步落实，同时获取了符合当地民情且经济可行的农田土壤修复系统方法和宝贵经验，为后续的推广应用起到积极的示范作用。





台州农田修复项目

（2）水环境和矿山等生态修复项目

生态修复是指依据生态学原理，利用生态技术和工程手段，修复、改良、更新、改造、重建受损或退化的生态系统和土地，提高生物多样性，增加土地生产潜力，使退化或受损的生态系统回归到稳定、健康、可持续的发展状态，同时融合生态服务功能，实现自然、经济、社会的协调发展。

生态修复融合物理、化学、生物、工程等多种学科，是综合性的系统工程，它以本底资源调查为基础制定科学合理的生态修复目标及策略，依据各退化区域的类型、污染及退化程度确定不同的修复措施。

公司主要生态修复业务包括：1）水体生态修复，针对水环境污染和水生态系统退化问题，采用生态措施和工程措施相结合的方法，控制水体污染、去除富营养化，重建水生态系统，恢复水生态系统功能；2）采矿废弃地生态修复，包括采石场、煤矿、金属矿废弃地的生态修复，结合工程技术和生态手段，以植被-土壤系统的恢复演替为主要目标，构建适宜的生物群落和动物栖息地，从而实现生态系统的恢复。

公司已完成和在执行多项水环境和矿山等生态修复项目，其中楚雄生态湿地恢复项目、连云港综合整治项目较有代表性，具体情况如下：

序号	项目简称	核心技术	项目特点
1	楚雄生态湿地恢复项目	生物塘技术、表流湿地技术	污水处理厂尾水深度净化与生态再利用经典案例之一
2	连云港综合整治项目	水生态修复、水生态治理	国内少有的海水水生态修复项目之一

A、楚雄生态湿地恢复项目

该项目是污水处理厂尾水深度净化与生态再利用经典案例之一，污水厂尾水与上游来水汇合后，经过生态塘与表流湿地深度净化，河水可满足龙川江西观桥国控断面水质达标要求。达标河水不仅能满足龙川江最小生态需水量，而且能够为当地居民提供湿地公园亲水休憩途径。

根据项目服务要求，公司确定了“核心在绩效设计、重点在运营维护”的推进原则。绩效设计过程中，结合楚雄的气候特点和经济发展情况，提出符合当地实际情况的运营维护及绩效评估方案。项目完成后，根据水质监测结果对生态湿地进行绩效评估，评估结果反馈指导生态湿地运行。

项目实施前后效果对比如下：



整治前



整治后

B、连云港综合整治项目

该项目是国内少有的海水水生态修复项目之一，采用 EPC 模式。为保障项目水量、水质、生态及景观目标的达成，项目团队制定了一系列设计质量保证措施、设计重难点及关键性技术问题的处理措施等，为项目效果实现奠定基础。针对驳盐河含盐量高、淤泥较多、海风侵袭等特点，采取了底泥疏浚、建设生态护坡，设置生态浮床、择优选取耐盐先锋植被等生态修复方法，从而构建稳定、健康、有韧性、可自我调节的水生态系统。

该项目针对在以淤泥质为主的河床上建立水生态系统以及构建水生态系统时耐盐水生植物选取的难点，进行了驳盐河及周边生态环境全方位调查，并选取水生态系统重建所需挺水植物、沉水植物及湿生草本植物关键种及耐盐植物。在此基础上，对所选植物作进一步水质净化效果研究，最终优选出既能在该项目所在地正常生长，同时又具有较高水质净化效果的先锋植物。

项目实施前后效果对比如下：



整治前



整治后

2、技术咨询服务

技术咨询服务指综合运用环境调查、风险评估、污染迁移模拟与三维可视化

等技术，对工业场地、农田、水体、矿山等进行环境调查和评估，确认调查区域环境质量现状与污染状况，识别与分析环境污染风险，预测污染变化趋势，结合区域/地块未来开发利用规划，针对性提出污染修复与风险管控的技术建议，根据项目需求对污染修复/风险管控或区域/地块再开发利用提供可行性研究和方案设计，指导后续项目实施及后期再开发工作。

公司提供的技术咨询服务包含环境修复行业前端的场地调查和风险评估、修复项目过程咨询和环境应急咨询，具体内容如下：

序号	业务类型	服务内容	适用范围
1	场地调查和风险评估	环境调查与风险评估	工业污染地块
2	修复项目过程咨询	补充调查、修复技术小试与中试、可行性研究、修复方案设计	工业污染地块、农田、矿山、水环境
3	环境应急咨询	尽职调查与环境审计、环境污染事故应急与损害鉴定等全流程技术咨询	工业园区

公司具有丰富的环境修复相关技术咨询服务经验，截至 2019 年 12 月 31 日，公司已完成和正在执行的技术咨询服务项目逾百项，其中全国重点行业企业用地详细调查系列项目、兰州市自来水污染事件地下水和土壤调查及评估项目、阿拉善腾格里旧工业园区环境调查与风险评估项目、济南化工厂区污染土壤补充调查项目等较有代表性，项目情况如下：

序号	项目简称	项目特点
1	全国重点行业企业用地详细调查系列项目	为北京市、甘肃省建立污染地块清单和优先管控名录提供重要依据
2	兰州市自来水污染事件地下水和土壤调查及评估	典型地下水污染环境事故应急调查与处置案例
3	阿拉善腾格里旧工业园区环境调查与风险评估	重大沙漠环境污染事故的调查与风险评估
4	济南化工厂区污染土壤补充调查	使用高密度电法、感应电磁法等物探技术作为传统环境调查方法的辅助手段
5	大化集团搬迁及周边改造项目环境调查与风险评价及修复技术测试	超大型海岸带化工园区环境调查与评估及修复技术测试
6	禹州市颍河湿地项目	国家湿地公园试点项目

（1）全国重点行业企业用地详细调查系列项目

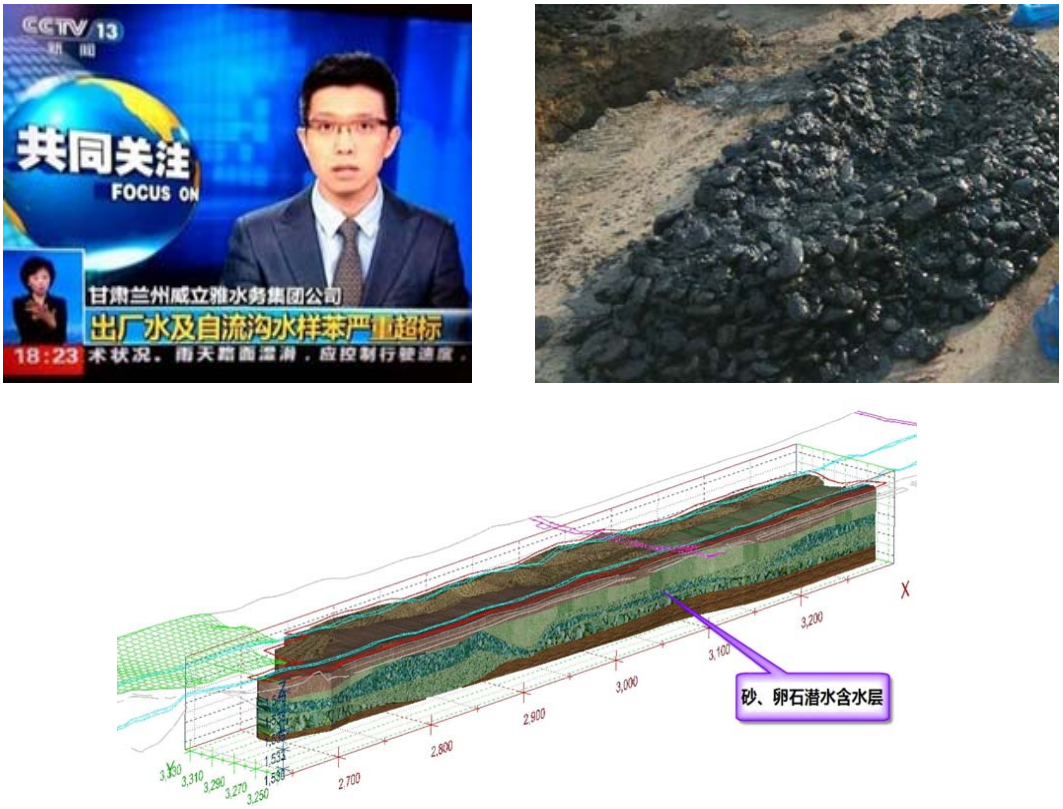
2016 年国务院印发了《土壤污染防治行动计划》，该计划要求各省市自治区开展重点行业企业用地详细调查，建工咨询积极参与相关调查，分别在北京市的丰台区、房山区、延庆区和门头沟区以及甘肃省的庆阳、天水、平凉、定西市等

地开展潜在污染地块基础信息收集、风险筛查和初步采样调查，摸清土壤污染状况及污染地块分布，初步掌握污染地块环境风险情况，为地区后续建立污染地块清单和优先管控名录、开展土壤环境风险管控、改善土壤环境质量提供重要依据。

（2）兰州市自来水污染事件地下水和土壤调查及评估

2014 年 4 月，兰州发生“4·11”自来水苯超标事件，导致全城饮水在数天内出现危机。受业主委托，公司对事故涉及范围进行应急调查与评估，以确定污染源、污染成因和污染影响。在现场调查过程中，公司共采集了 294 个土壤样品和 26 个地下水样品，通过抽水试验、地下水位和水质动态监测等水文地质调查工作，查明区域地下水补径排条件，分析地下水动态特征。采用地下水污染迁移模拟和污染三维可视化技术，初步确定了场地污染物的迁移速率和迁移影响范围。

基于上述调查与评估工作结果，确定了事故原因和污染概念模型，是国内典型的由于地下水污染而导致的环境应急事件。



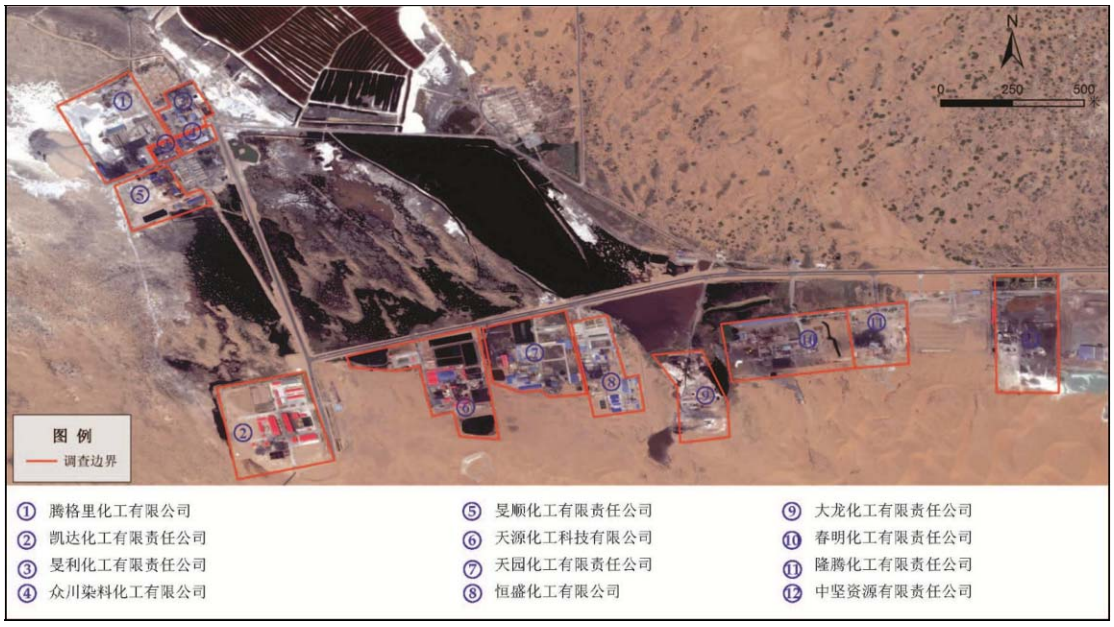
媒体报道、污染现场情况及地层模型

（3）阿拉善腾格里旧工业园区环境调查与风险评估

2014 年 9 月，媒体报道内蒙古自治区腾格里旧工业园区有向沙漠直排的环境问题，部分地区形成了“污水湖”，引起了中央和地方政府的高度重视，旧区

企业搬迁整治、蒸发池整治、污染源监控中心平台建设等工作加紧推进。受地方环保局委托，公司针对腾格里旧工业园区 12 家企业搬迁后旧厂区进行调查与评估，明确该工业园区是否存在污染和潜在的污染物种类。

根据 12 家企业的生产工艺、“三废”处理与排放情况分析其潜在污染区和污染物种类，采集土壤和地下水样品，检测了重金属、总石油烃、VOCs 和 SVOCs 等指标，确定污染物为砷、总石油烃和多环芳烃。结合企业搬迁后非敏感用地类型作为暴露情况进行风险评估，确定了目标污染物的修复目标值和修复范围，为指导后续的修复工作奠定了基础。



周边工业企业分布

（三）主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入由环境修复整体解决方案、技术咨询服务和修复药剂销售所构成，其中以环境修复整体解决方案为主。报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境修复整体解决方案	109,987.93	98.32%	98,849.63	96.70%	77,302.85	95.18%
技术咨询服务	1,784.13	1.59%	2,780.63	2.72%	3,386.65	4.17%
修复药剂	98.66	0.09%	594.36	0.58%	527.49	0.65%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	111,870.72	100.00%	102,224.63	100.00%	81,216.99	100.00%

受益于党中央、国务院对生态环境问题的高度重视和推动解决力度的加大，土壤、水体等生态环境整治需求不断攀升，公司环境修复整体解决方案收入逐年上升。

（四）主要经营模式

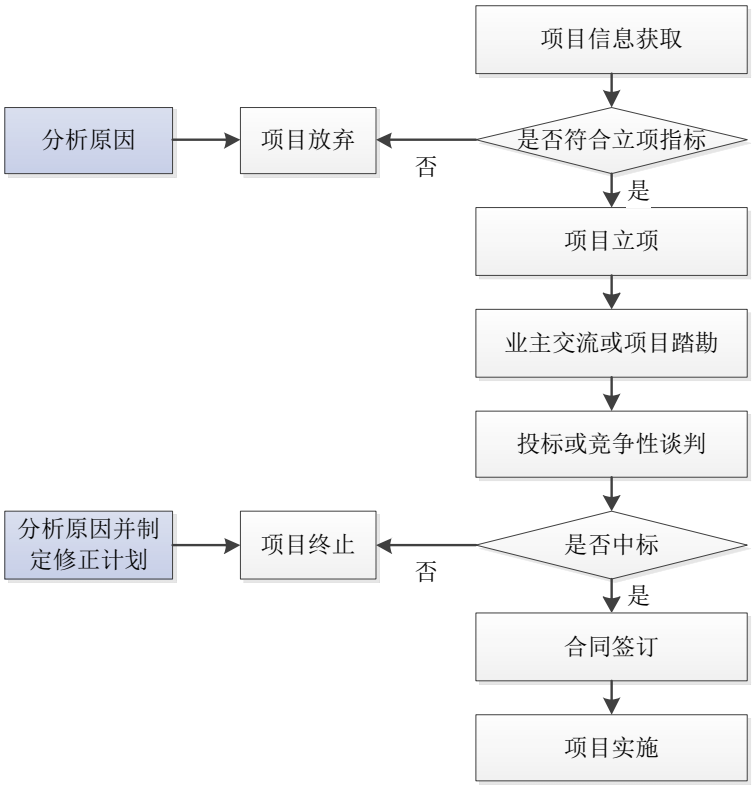
1、营销模式

（1）营销管理架构

公司采用“总部-区域”两级营销管理架构。总部负责公司整体营销战略规划的制定与执行、资源统筹与协调。对于具有战略意义的重大项目，由总部主导推进。根据地域特点、项目类型和集中度等因素在全国划分若干区域，由各区域营销主体因地制宜开展营销活动。同时，公司在全国重点区域建立了分、子公司体系，作为产业链构建和市场开拓的重要支撑。

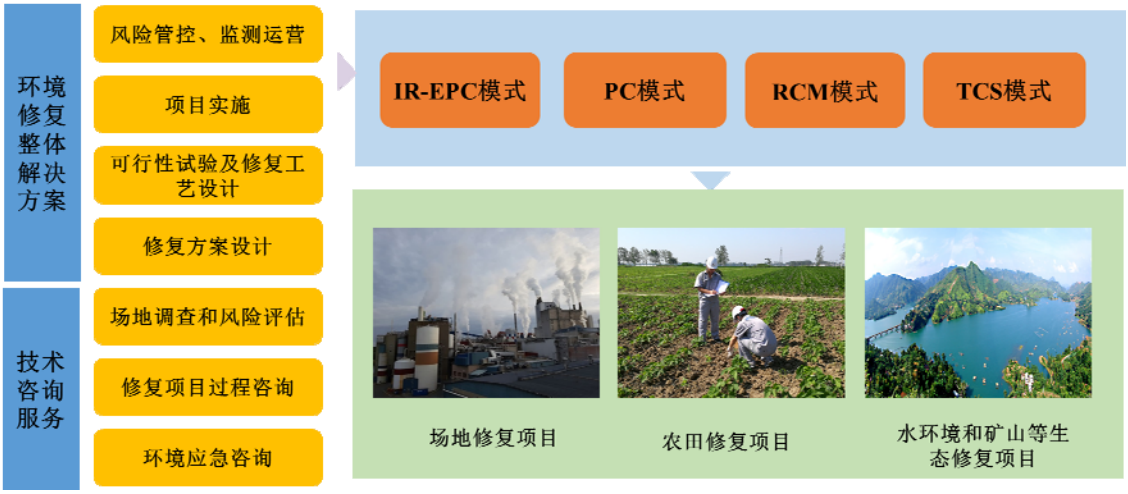
（2）营销流程

公司通过分析研究国家政策、参与行业技术交流、深入服务大客户、持续关注招投标信息网站等方式，广泛获取项目信息；对项目信息进行有效筛选，对符合规定的项目予以立项；并通过与客户深入交流或现场踏勘，进一步获取项目具体信息，根据客户需求，提供项目前期方案；根据招投标文件进行投标；中标后，签署合同并开始项目实施。营销工作流程如下：



2、服务模式

公司为客户提供全产业链环境修复解决方案，根据项目特点及客户需求，公司服务模式主要包括 IR-EPC 模式、PC 模式、RCM 模式、TCS 模式等。



（1）IR-EPC 模式

IR-EPC 模式即环境调查及风险评估-工程总承包模式（Environmental Investigation and Risk Assessment-Engineering Procurement Construction），在 IR-EPC 模式下，公司负责项目实施前的环境调查和风险评估，并与客户签订工程总承包合同，承担项目整体的规划设计、材料采购、项目实施和管理，对项目

的质量、安全、工期全面负责，完工后将项目整体交付给业主。根据不同项目特点及业主要求，IR-EPC 模式下存在项目前期环境调查和风险评估服务不是由公司完成的情况，该种模式为 EPC 模式。

（2）PC 模式

PC 模式即专业承包模式（Procurement Construction），PC 模式与 IR-EPC 模式的不同在于，项目前期的场地调查、风险评估和规划设计不是由公司完成，但这并不意味着公司直接获得可实施的项目方案和技术参数。在 PC 模式下，公司根据业主提供的场地调查和风险评估报告，通过场地补充调查综合考量多种因素并进行可行性试验后确定修复工艺设计，再根据工艺设计完成材料采购、项目实施和管理，对项目的质量、安全和工期负责，完工后将项目整体交付给业主。

（3）RCM 模式

RCM 模式即风险管控与运营模式（Risk Control and Management），指公司提供环境修复服务并在修复完成后持续进行风险管控和监测等运营管理，或根据业主要求及项目特点重点进行风险管控和运营管理。随着环境修复从单纯侧重工程治理逐步向源头修复与风险管控相结合转变，公司承接的提供长期风险管控和运营管理服务的项目逐渐增多。根据运营对象的不同，RCM 模式下包括一般性风险管控项目和面向区域环境的综合环境服务项目。

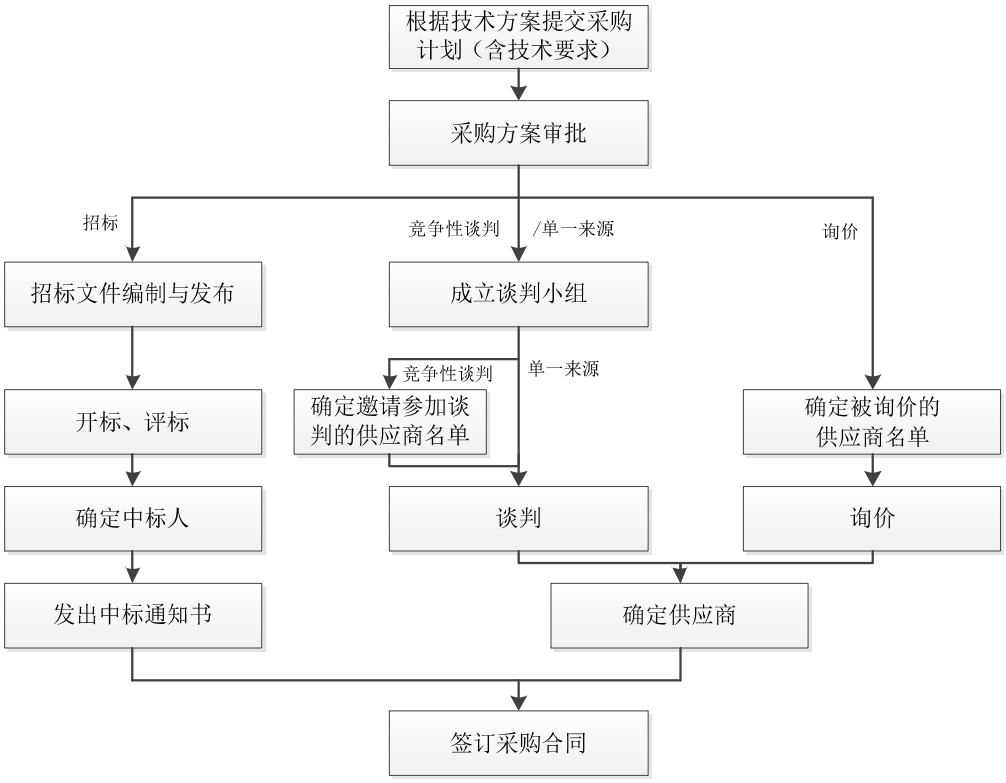
（4）TCS 模式

TCS 模式即技术咨询服务模式（Technical Consultation Services），指公司为客户提供包括环境修复行业前端的场地调查和风险评估、修复过程咨询和环境应急咨询等服务。公司在提供技术咨询服务过程中，综合运用高密度电阻、MIP、HPT 等技术手段，为客户后续修复、区域/地块开发再利用规划等提供可行性研究和方案设计，指导项目实施和再开发工作。

3、采购模式

（1）采购方式

公司的采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购和询价采购等。不同采购方式下的采购流程图如下：



（2）采购内容

公司采购内容包括：原材料、分包服务、技术服务和机械设备相关服务等，其中以原材料和分包服务采购为主。

①原材料主要为修复药剂、燃料等，这些原材料多通过外部采购的方式获得。对于此类原材料，市场供应相对充足，可在较短时间内获得足够供应。公司根据修复方案，综合考虑供应商的供货能力、供货周期、产品质量、资质、原材料价格等因素选择供应商。

②分包服务采购。环境修复项目的关键环节在于修复方案设计与优化、项目实施过程中的组织管理、修复效果和质量的把控和评估、项目整体安全和风险管理、项目后期运营管理等。以上核心环节均由公司完成，关键设备主要为自有，并就项目整体质量对业主负责。而对于技术含量相对较低、通用性、基础性的非核心工作，分包给具有相关资质的分包商完成。项目实施过程中，公司委派专人对分包商施工的进度和质量进行现场控制，同时项目部负责跟踪和管理，以确保施工的进度、费用、环境、安全和质量得到有效的管理和控制。

公司采购的分包服务包括污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建等，具体如下：

A、污染介质施工，包括污染介质挖运、破碎、筛分、堆置、搅拌/旋喷和回

填等，公司和分包商的工作分工见下表：

项目	公司工作	分包商工作
污染介质挖运、破碎	提前踏勘修复范围、修复边界、修复深度，摸清修复物中的污染物含量、种类，制定详细的修复方案和实施组织措施，确定运输路线和二次污染防范的措施	按照设计图纸进行操作、运输至指定地点并做好二次污染防范措施
污染介质筛分、堆置	对不同污染介质制定不同的筛分和堆置的频率及相应控制措施，跟踪取样检测，适时优化修复方案	污染介质筛分、堆置的机械施工作业并严格按照修复方案规定的频率进行
搅拌/旋喷/原位电加热建井施工	按照修复方案制定相应的技术交底，确定在污染过程中的关键技术指标和参数，同时跟踪检测并对不达标部分及时制定优化方案	按照公司的技术交底内容完成污染介质搅拌/旋喷/原位电加热建井施工作业，并确保质量满足设计要求
回填	制定外运、回填方案，确定二次污染防范措施	负责污染介质外运、回填并满足修复方案制定的二次污染防范要求

B、高温焚烧协同处置等终端处置，部分项目业主会在招标文件中明确约定采用高温焚烧协同处置，公司负责制定修复方案并进行现场组织管理工作，将污染介质委托给具有相应资质的分包商处置。

C、临时设施构建，包括如水、电、气、临时车间、临时堆放场、场地硬化、临时办公区建设、设备基础和其它构筑物等的构建。

D、其他需要专业资质的分包内容主要有：I、修复设备安装及拆除；II、钢结构施工；III、地基基础工程。

公司采取将基础性、非核心工作进行分包的方式符合自身业务定位，有利于公司培养高素质专业化团队，充分发挥在环境修复领域的技术优势和丰富的项目运营管理经验优势，节省人力成本，同时确保项目进度、提高项目实施效率。

（3）供应商管理

公司制定了规范的采购管理制度，对采购方式、采购程序、采购过程监督、合格供应商管理等进行了明确约定和分工，并严格执行。公司建有合格供应商名录，通过对供应商履约情况进行分级评价，实现动态更新与管理。

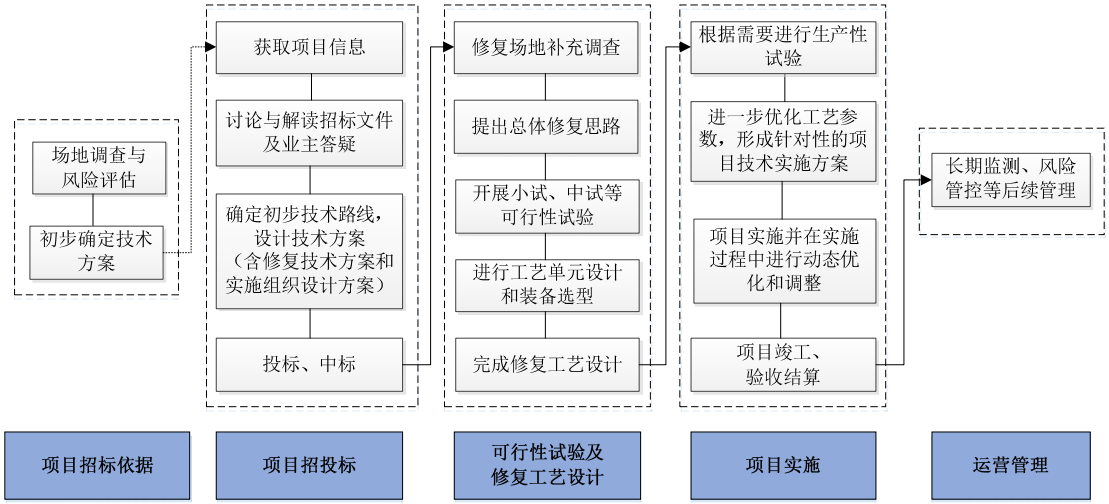
（五）公司主营业务、主要经营模式变化情况

自设立以来，公司一直致力于为客户提供环境修复综合服务。公司不断进行技术创新，丰富环境修复技术体系，扩展可处理的项目类型，提高服务质量，主营业务和主要经营模式未发生重大变化。

（六）公司主要服务的流程图

1、环境修复整体解决方案业务流程图

环境修复整体解决方案业务流程如下：



根据客户需求与项目特点，在提供环境修复整体解决方案过程中，公司依据调查和风险评估结果，进行修复方案设计和方案实施，同时视项目情况提供长期监测和风险管控等运营管理服务。

（1）主要环节

①可行性试验及修复工艺设计

根据场地调查和风险评估报告，对项目进行补充调查，综合考虑污染介质的类型、污染物成分、浓度等特点，结合项目修复目标、二次污染物控制等整体要求，提出总体修复思路，开展可行性试验并根据试验结果，进行工艺单元设计和装备选型，完成修复工艺设计。

②项目实施

在项目实施过程中，根据需要进行生产性试验，进一步优化工艺参数，形成针对性的项目技术实施方案，并随项目进展对方案进行动态优化、调整。公司在项目实施阶段全面负责项目管理和质量控制。

③运营管理

项目现场实施工作完成后，根据项目需求，采用数据化、智能化的方式进行长期监测和风险管控等运营管理，实现修复结果的长期稳定。

可行性试验及修复工艺设计、项目实施和运营管理，体现出公司针对不同污染物，进行详细的分析并定制各个项目特有的方案，同时在方案的执行过程中充

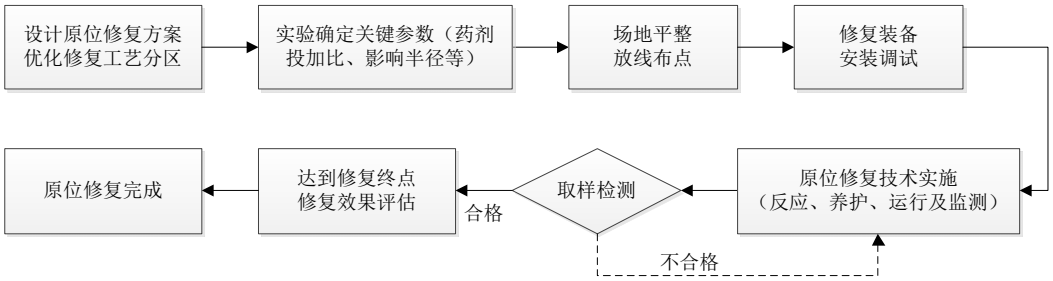
分利用已掌握的核心技术，通过专业化装备和系统性实施来实现环境修复目标，为客户提供整体解决方案的过程。

（2）原位修复和异位修复项目实施流程

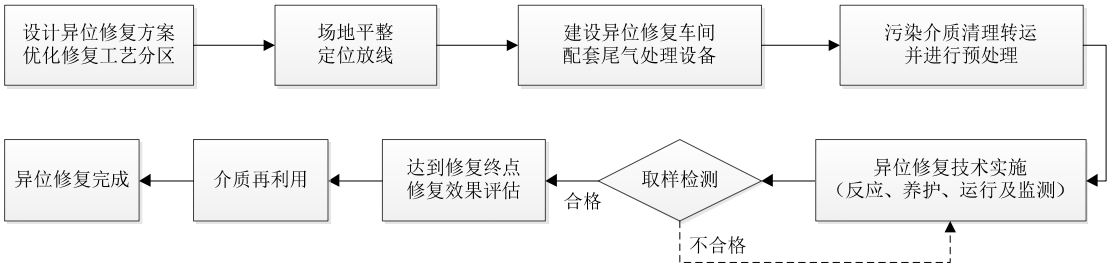
根据在修复过程中是否移动污染介质，环境修复分为原位修复和异位修复，项目实施流程有所不同。

原位修复指不移动受污染的土壤或地下水，直接在发生污染的位置对其进行原地修复或处理；异位修复指将受污染的土壤或地下水从受污染区域转移到邻近地点或反应器内，对其中的污染物进行治理。

原位修复流程图如下：



异位修复流程图如下：



（3）主要工艺的流程图

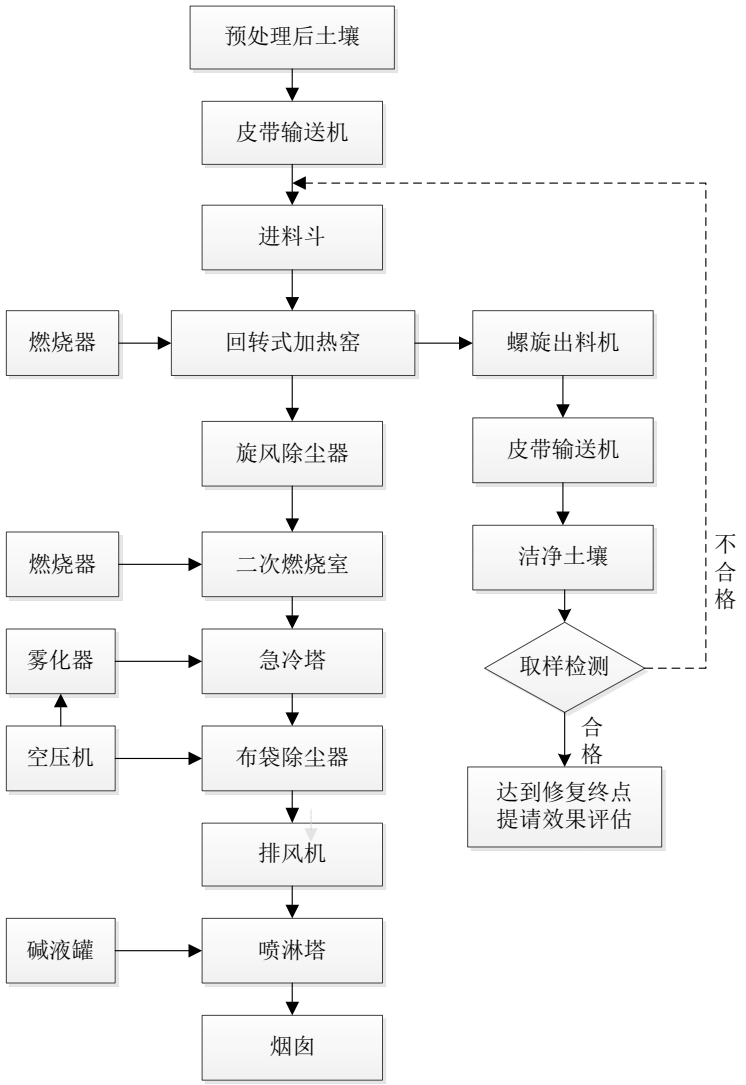
①热脱附技术

热脱附技术是指通过直接或间接热交换方式，将污染土壤加热，促进污染物挥发与污染介质相分离，并对收集的气体进行后续处理。直接热脱附是指热源通过直接接触对污染土壤进行加热将污染物从土壤中挥发去除的处理过程；间接热脱附是指热源通过介质间接对污染土壤进行加热将污染物从土壤中挥发去除的处理过程。

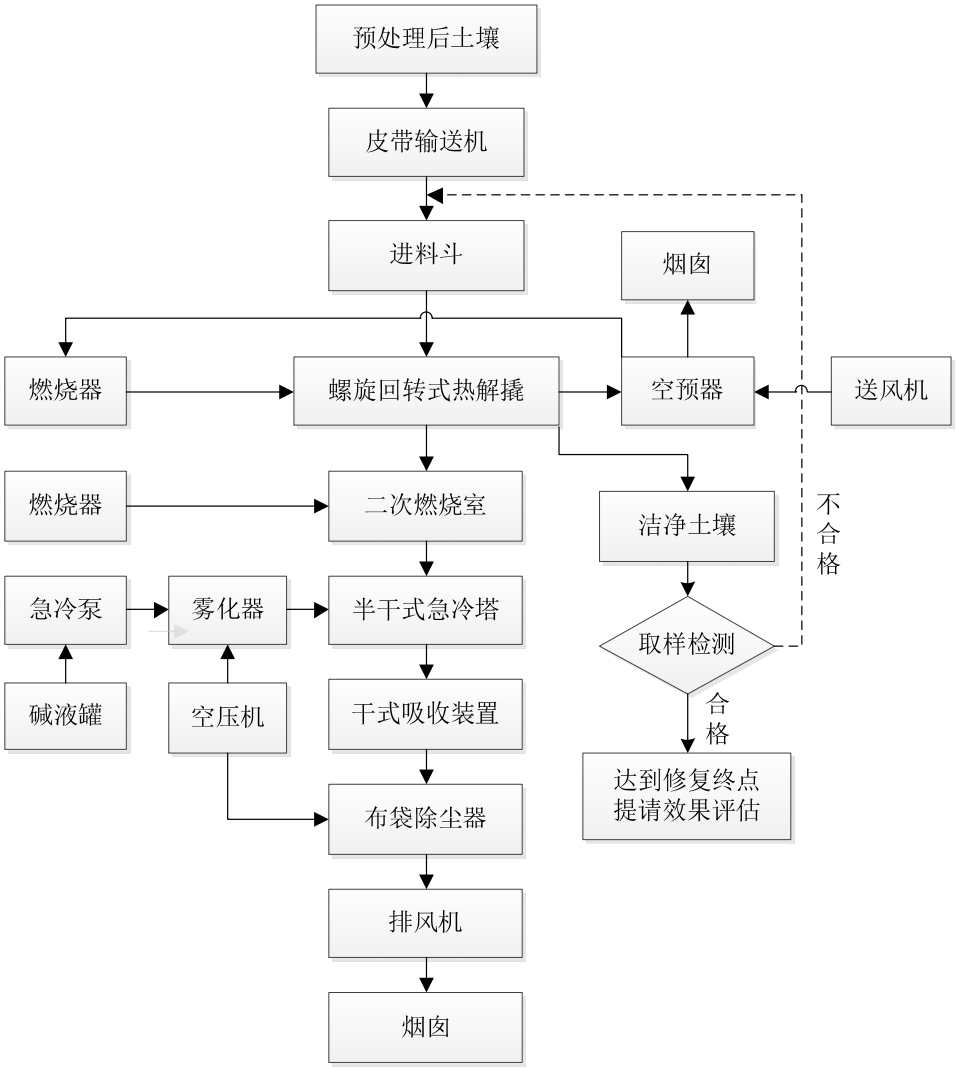
该技术的优势在于可根据污染物的不同特点调节加热温度和停留时间，适用于多种有机污染物复合污染土壤，对各种挥发性/半挥发性有机物去除率可达99%以上，对化学技术难以处理的石油烃、多环芳烃和挥发性重金属等也有较好

的处理效果。

直接热脱附（TDU）技术工艺流程图如下：



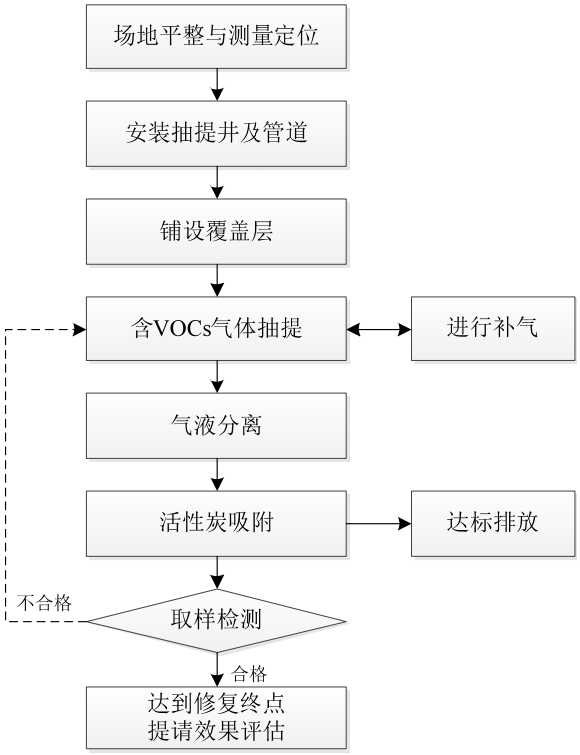
间接热脱附（ITDU)技术工艺流程图如下：



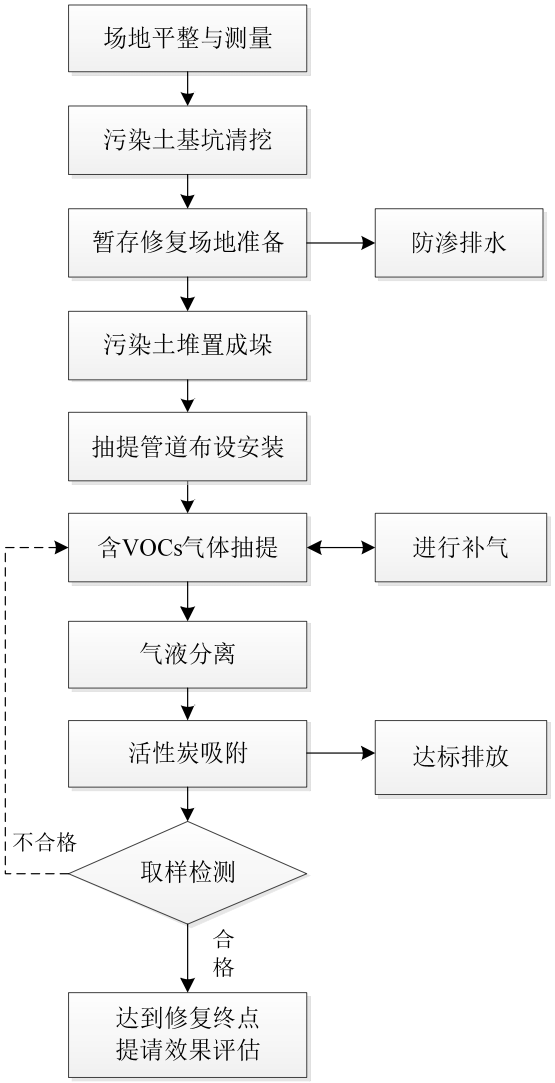
②土壤气相抽提技术

土壤气相抽提（SVE）技术是在挥发性有机污染物污染场地的非饱和层土壤中设置抽提井，通过在抽提井中抽取空气、制造真空，使得挥发性有机物和部分半挥发性有机物脱离土壤，随着地层中的土壤气进入抽气井被抽出，抽出的气体需要经过处理（例如活性碳过滤）后达标排放。同时也可以将污染介质挖出后堆置成垛，在土垛中布设抽提管道，利用真空泵产生负压驱使气流通过污染介质孔隙，解吸并夹带有机污染物流向抽提管道，最终在地上进行污染尾气处理，从而使污染介质得到净化的方法。为强化处理效果，污染介质中通常安装若干空气注射井，向土壤注射空气以形成气路循环，促进土壤污染物的解吸与去除。根据处置方式不同，公司开发了原位 SVE 和异位 SVE 两种形式，异位 SVE 采用水平抽提管及堆体替代了原位的抽提井系统，具有修复周期短的优势。

原位 SVE 技术工艺流程图如下：



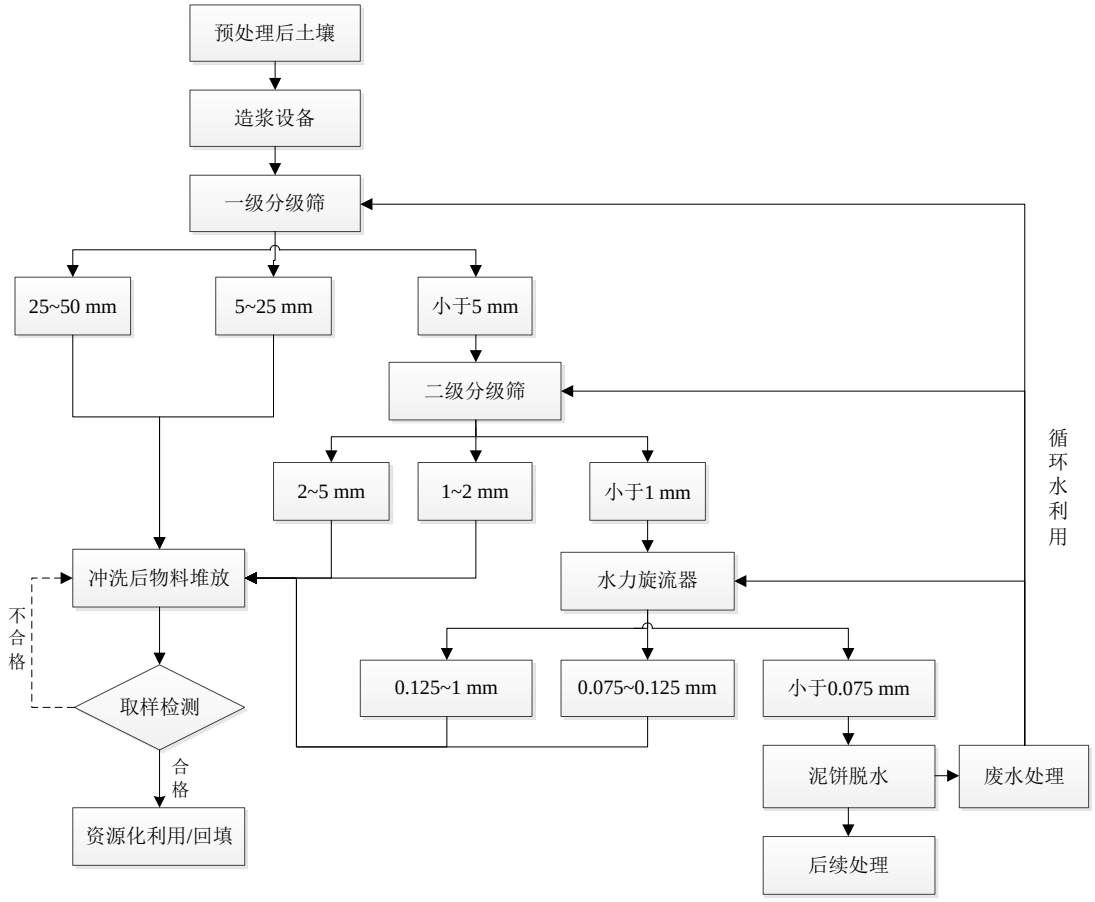
异位 SVE 技术工艺流程图如下：



③E^2SW 土壤淋洗技术

土壤淋洗是指采用淋洗液对污染土壤进行冲洗，通过多级机械筛选、高效水利旋流等手段进行粒径分离，将粗颗粒的砾石、砂粒等与细颗粒的粉土、粘土组分分开。分离过程中，污染物从粗颗粒土体表面转移至液相中进行集中处理，清洗干净的粗颗粒可作为建材骨料进行资源化利用。淋洗液收集后进行无害化处理，处理后可以回用于淋洗工艺。细颗粒的粉土、粘土等富集了大部分土壤污染物，可集中进行热处理或氧化等终端处置，最终可以用于水泥生产工艺，污染土壤全部循环利用。

土壤淋洗技术可处理半挥发性有机污染物、难挥发性有机污染物和重金属，其工艺流程图如下：

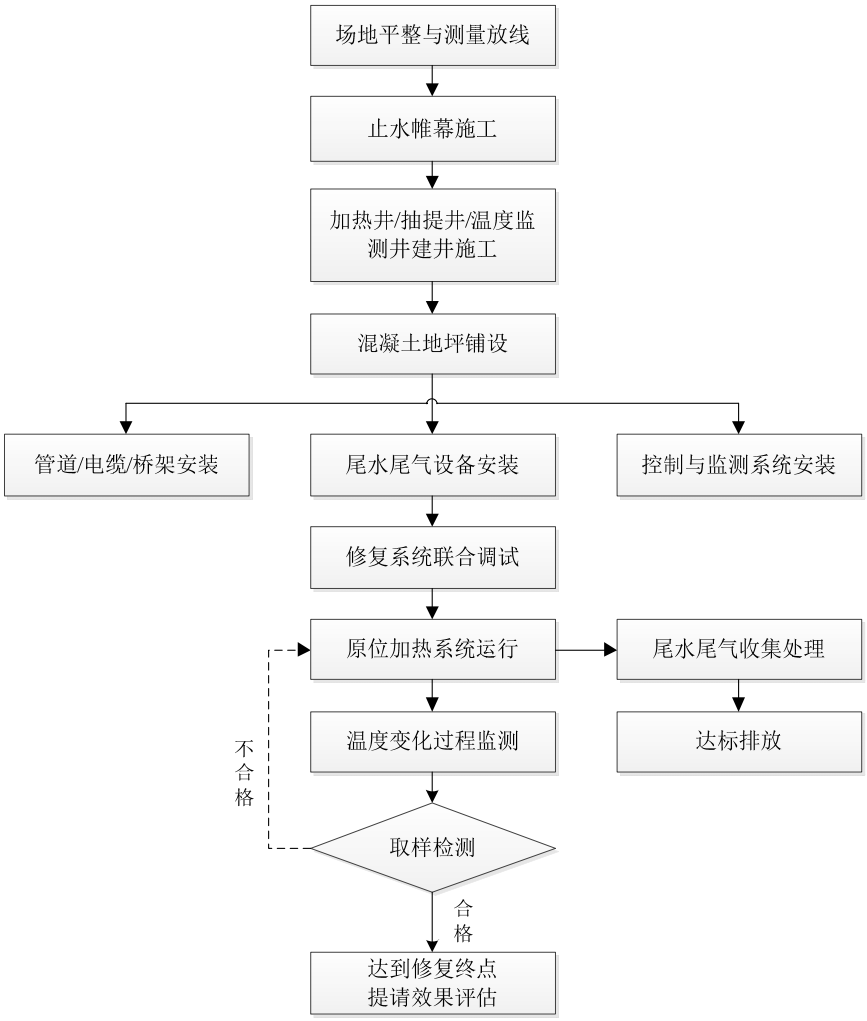


④ISTD 原位热脱附技术

原位热脱附技术是指在受污染的土壤区域设置加热井，应用不同的加热方式将土壤加热，加速污染物向气相的转化挥发，从而降低土壤中有机污染物浓度。

原位热脱附技术加热方式分为蒸汽抽提（Steam Enhanced Extraction, SEE）、电阻加热（Electrical Resistive Heating, ERH）和热传导加热（Thermal Conductive Heating, TCH）。目前国内应用最广的是 TCH 原位热脱附技术。

热传导加热技术（TCH）是利用热量在地下通过热辐射进行传导加热的方法，可将污染区域加热至几百摄氏度。该技术又被称之为原位热解吸或者原位热脱附技术。它结合了加热和负压的方法，由垂直（或倾斜）阵列加热棒以热传导的方式伴随真空抽提。根据供给能源不同，分为燃气和电能。电加热元件可在高达800℃的条件下运行，热量通过土壤进行传导，当土壤被加热的时候，挥发性、半挥发性和不挥发性有机污染物将会通过一系列的蒸发、蒸馏、沸腾、氧化和高温分解等原理挥发或被处理掉。被蒸发的水和污染物，甚至和一些挥发性的无机物都可以从“加热-抽提”井中被收集。公司开发的典型的原位加热（热传导电加热）系统工艺流程图如下：



⑤ISCO 化学氧化技术

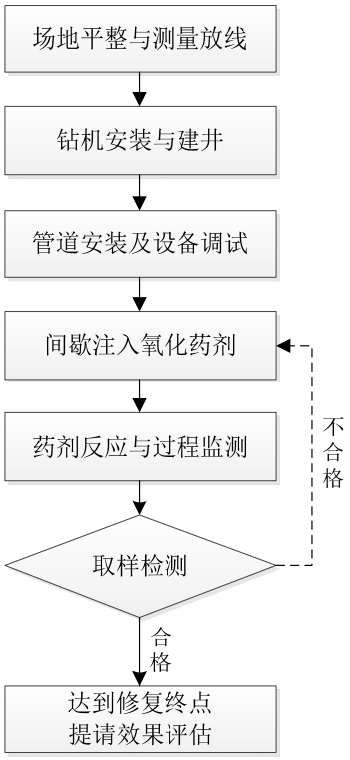
化学氧化是指利用氧化剂本身氧化能力或所产生的自由基的氧化能力氧化土壤中的污染物，使得污染物转变为无害或毒性更小的物质，从而达到修复的目的。常用的化学氧化用剂有过硫酸盐、过氧化氢（双氧水）、高锰酸钾和臭氧等。高锰酸钾具有安全性隐患及感官较差、浓度较高臭氧对人体有害且难以控制其在土壤及地下水中的均匀扩散，其应用性在国内严重受限。

公司熟练掌握了 Per-S 高效碱激活技术和升温激活技术、可控式 Fenton 氧化技术，并在国内大规模工程化应用，前者具有调控芬顿反应速度过快、降低氧化剂大量消耗、修复周期短的优势，后者适用于污染介质复杂、污染种类多的情形，如公司开发的 Per-S 高效活化修复技术具有长效反应和广谱优势，在地下水中可充分反应 1-2 个月，有效解决地下水污染物反弹技术难题。

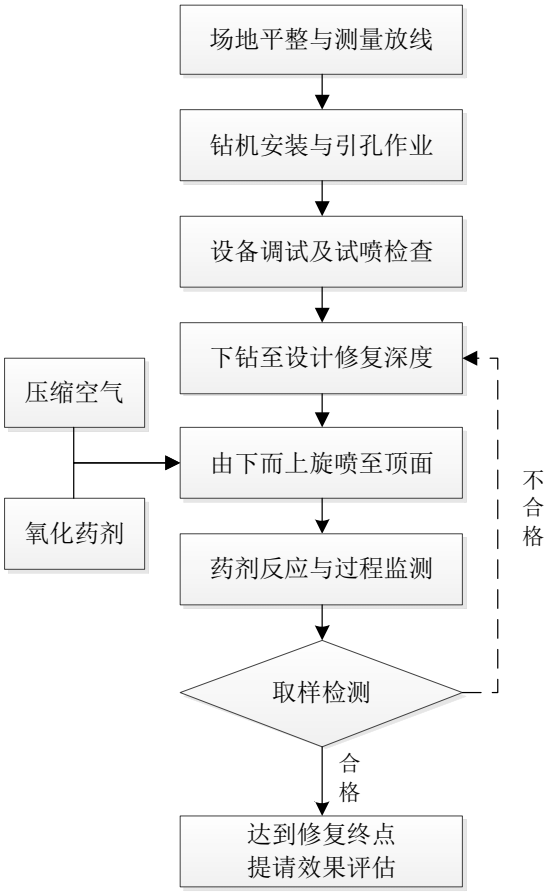
化学氧化技术可处理苯系物、氯代烃、石油烃、酚类、多环芳烃、有机磷农药、其他部分芳香族等大部分有机物污染物，可以在较短时间（几天或几个月）

内大幅降低有机污染物的浓度，采用该技术为主的修复项目一般工期不超过 1 年。针对不同场地的特点、污染介质差异和项目实施需求，可选择原位和异位方式。异位适用于土壤治理，通过机械添加、搅拌和混合氧化药剂与污染土壤进行充分反应，原位适用于土水共治，通过原位搅拌/注入方式实现修复药剂投加。公司先后开发了 Double-Packer 双封塞注入井注入、HPRI 原位注射、LSMH 和 DSM 原位搅拌等核心工法技术。

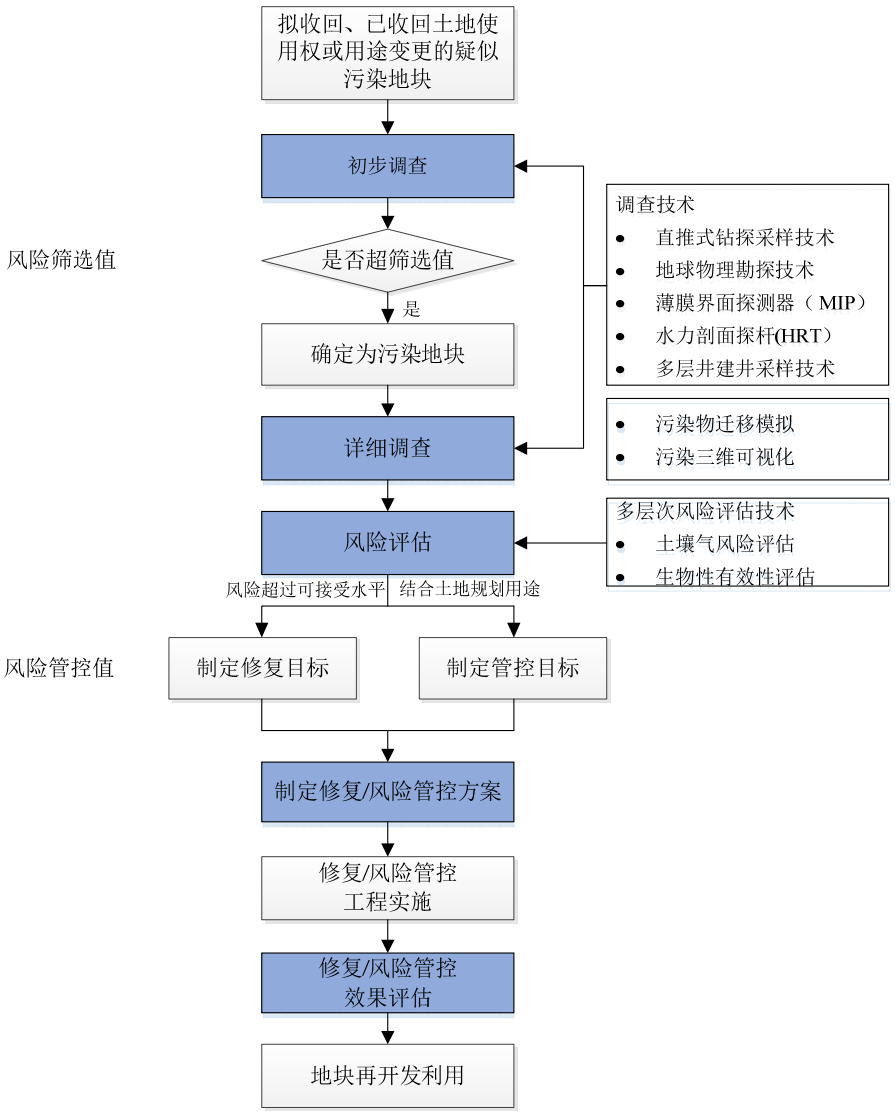
注入井原位化学氧化工艺流程图如下：



HPRI 高压注射原位化学氧化工艺流程图如下：



2、技术咨询服务业务流程图



（1）场地环境调查

场地环境调查是采用系统的调查方法，确定地块是否被污染及污染程度和范围的过程。以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主开展污染识别，分析场地的潜在污染物和潜在污染区域。根据污染识别结果制定调查方案，开展以采样与分析为主的污染验证工作，通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，包括制定工作计划、现场采样、数据和结果分析等步骤。

整理上述污染识别阶段获取的调查信息和采样分析阶段获取的监测结果，评估检测数据的质量，分析数据的有效性和充分性。对土壤和地下水样品检测结果进行统计分析，确定地块关注污染物种类、浓度水平和空间分布，最终编制形成场地环境调查工作成果。

（2）风险评估

在场地土壤污染状况调查的基础上，分析地块土壤和地下水中污染物对人群的主要暴露途径，评估污染物对人体健康的致癌风险和危害水平。场地健康风险评估的主要流程包括危害识别、暴露评估、毒性评估和风险表征。

根据场地环境调查获取的资料，结合场地土地的规划利用方式，确定污染场地的关注污染物经暴露途径的风险值，将超过风险可接受水平的污染物确定为目标污染物，将提出目标污染物的修复目标值，确定修复范围和修复方量。

（3）修复/风险管控方案设计

根据污染场地特征条件、目标污染物、修复目标、修复范围和修复时间长短等因素，选择确定场地修复总体思路和的修复模式；筛选适用的土壤修复技术，必要时开展实验室小试，从适用条件、对目标场地修复效果、成本和环境安全性等方案进行评估；根据确定的修复技术，制定修复技术路线，确定修复技术工艺参数，估算修复工程量，提出修复实施方案。

（4）修复/风险管控效果评估

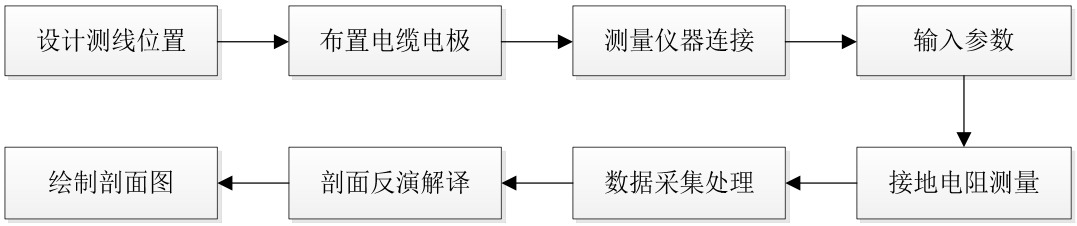
污染场地修复/风险管控是通过资料回顾与现场踏勘、布点采样与实验室检测，综合评估土壤修复与地块风险管控是否达到规定要求或地块风险是否达到可接受水平，提出后期环境监管建议，为污染地块管理提供科学依据。

其工作内容包括更新地块概念模型、布点采样与实验室检测、风险管控与修复效果评估、提出后期环境监管建议和编制效果评估报告。主要调查技术的工艺流程如下：

（1）高密度电阻率技术流程

高密度电阻率技术属于地球物理勘探技术，其由电阻率发展而来，是以介质电阻率差异为基础，采用一定电极装置向地下供以稳定电流，观测供电电流强度和测量电极之间的电位差，计算和分析视电阻率，推断地下掩埋的废弃物或可能的土壤污染分布，判断污染分布垂向的实际深度。高密度电阻率技术相比电阻率法在观测中设置了密度较高的测点，能有效进行多种电极排列方式扫描测量，实现多参数量（电阻率、极化率和自然电位）测量。

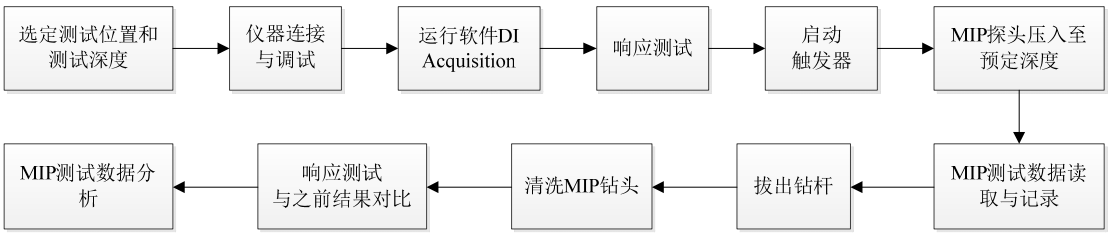
高密度电阻率技术流程如下：



（2）MIP 技术流程

薄膜界面探测器（Membrane Interface Probe，MIP）是与 Geoprobe 设备联用的系统，用于探测地下挥发性污染物（VOCs）和石油烃挥发性化合物（PVOC）的不同深度的浓度分布。MIP 运行过程中，一个携带渗透性膜的加热钻头被压入到特定深度的土壤中，地下挥发性污染物通过渗透性膜，进入惰性气体的载气系统，然后被带至地面后通过气相检测器中进行测量。

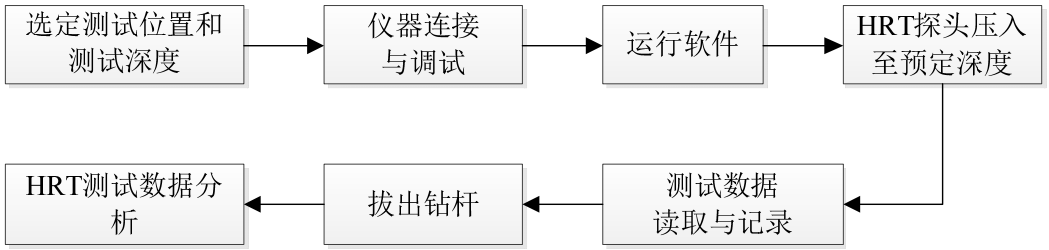
MIP 技术流程如下：



（3）HRT 技术流程

水力剖面探杆（Hydraulic Profiling Tool, HPT）是与 Geoprobe 设备联用的系统，用于评估地下土壤的水力渗透率。当 HPT 钻头以固定速率钻进入地下时，在线压力传感器测量向土壤中注入水流所需的压力，除此之外，HPT 还可用于测量零流量条件下的静水压力，上述数据可用于计算饱和地层中的水力传导率（K），分析场地地层岩性。

HRT 技术流程如下：



二、公司所处行业的基本情况

（一）行业分类

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为生态保护和环境治理业（N77）。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为生态保护和环境治理业（N77）。

根据《促进产业结构调整暂行规定》，环保行业属于国家大力发展的产业，国务院颁布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》明确提出加快发展环境服务业，《产业结构调整指导目录》将“环境保护与资源节约综合利用”列为鼓励类产业。

“十八大”以来，党中央和国务院开展了一系列根本性、开创性、长远性工作，加快推进生态文明顶层设计和制度体系建设，加强法治建设，建立并实施中央环境保护督察制度，大力推动绿色发展，深入实施大气、水、土壤污染防治三大行动计划，率先发布《中国落实 2030 年可持续发展议程国别方案》，实施《国家应对气候变化规划（2014-2020 年）》，推动生态文明建设和生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化。

《中共中央 国务院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》提出：到 2020 年，生态环境质量总体改善，生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。通过加快构建生态文明体系，确保到 2035 年节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，生态环境质量实现根本好转，美丽中国目标基本实现。到本世纪中叶，生态文明全面提升，实现生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门和行业监管体制

环境修复行业主管部门为生态环境部和自然资源部，其他主管部门主要为国家发改委和住建部。环境修复行业主管部门主要职责如下：

名称	主要相关职能
生态环境部	生态环境部负责拟订并组织实施生态环境政策、规划和标准，统一负

名称	主要相关职能
	责生态环境监测和执法工作，监督管理污染防治、核与辐射安全，组织开展中央环境保护督察等
自然资源部	自然资源部负责对自然资源开发利用和保护进行监管，建立空间规划体系并监督实施，履行全民所有各类自然资源资产所有者职责，统一调查和确权登记，建立自然资源有偿使用制度，负责测绘和地质勘查行业管理等
国家发改委	国家发改委负责综合研究拟订经济和社会发展政策，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控
住建部	住建部负责对环保企业进行资质管理、规范住房和城乡建设管理秩序、监督管理建筑市场、承担建筑工程质量安全监管的责任

环境修复行业的自律组织主要为中国环境保护产业协会、中国环境科学学会和其他与环境治理服务领域相关的行业协会组织。环境修复行业主要自律组织情况如下：

名称	简介
中国环境保护产业协会	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，接受生态环境部、民政部等部委的业务指导和监督管理。 中国环境保护产业协会下设土壤与地下水修复专业委员会、水污染治理委员会、废气净化委员会、固体废物处理利用委员会等多个委员会，分别开展各专业领域活动
中国环境科学学会	中国环境科学学会成立于 1978 年，是国家一级学会和我国环境领域最高学术团体，亦是国内成立最早、规模最大、专门从事环境保护事业的全国性、学术性科技社团

公司现为“中国环境保护产业协会副会长单位”和“中国环境科学学会常务理事单位”。

2、行业主要法律、法规及政策

（1）行业主要法律

序号	法律	发布时间	发布部门	主要相关内容/目的
1	中华人民共和国土地管理法（2004 年修正）	2004 年 8 月	全国人大常委会	加强土地管理，维护土地的社会主义公有制，保护、开发土地资源，合理利用土地，切实保护耕地，促进社会经济的可持续发展
2	中华人民共和国水土保持法（2010 年修正）	2010 年 12 月	全国人大常委会	加强水土流失重点预防区和重点治理区的坡耕地改梯田、淤地坝等水土保持重点工程建设，加大生态修复力度
3	中华人民共和国建筑法（2011 年修正）	2011 年 4 月	全国人大常委会	对建筑许可、建筑工程发包与承包、建筑安全生产管理等多个方

序号	法律	发布时间	发布部门	主要相关内容/目的
				面进行了规定
4	中华人民共和国环境保护法	2014 年 4 月	全国人大常委会	国家加强对大气、水、土壤等的保护，建立和完善相应的调查、监测、评估和修复制度
5	中华人民共和国环境影响评价法（2016 年修正）	2016 年 7 月	全国人大常委会	对环境有影响的项目，应当进行环境影响评价，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响
6	中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修正）	2016 年 11 月	全国人大常委会	国家鼓励、支持采取有利于保护环境的集中处置固体废物的措施，促进固体废物污染环境防治产业发展
7	中华人民共和国环境保护税法	2016 年 12 月	全国人大常委会	对污染物排放缴纳环境保护税的计税依据、应纳税额确定方法、减免及征收管理等进行了规定
8	中华人民共和国水污染防治法（2017 年修正）	2017 年 6 月	全国人大常委会	国家实行水环境保护目标责任制和考核评价制度，将水环境保护目标完成情况作为对地方人民政府及其负责人考核评价的内容
9	中华人民共和国土壤污染防治法	2018 年 8 月	全国人大常委会	对土壤污染的风险管控和修复进行了明确规定

（2）行业主要法规和政策

序号	法规及政策	发布时间	发布部门	主要相关内容/目的
1	关于加强环境保护重点工作的意见	2011 年 10 月	国务院	切实加强重金属污染防治，深化重点领域污染综合防治，大力发展环保产业，加快推进农村环境保护，加大生态环保力度；把环境保护列入各级财政年度预算并逐步增加投入
2	全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）	2011 年 10 月	环境保护部	到 2020 年，全面监控典型地下水污染源，有效控制影响地下水环境安全的土壤，科学开展地下水修复工作
3	关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知	2012 年 11 月	环境保护部、工信部、国土资源部、住建部	要求对于被污染场地，明确治理修复责任主体并编制治理修复方案；未明确治理修复责任主体的，禁止进行土地流转
4	关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知	2014 年 5 月	环境保护部	强化工业企业关停搬迁过程污染防治、组织开展关停搬迁工业企业场地环境调查、严控污染场地流转和开发建设审批、加强场地调查评估及治理修复监管
5	水污染防治行动计划	2015 年 4 月	国务院	强化源头控制，水陆统筹、河海

序号	法规及政策	发布时间	发布部门	主要相关内容/目的
				兼顾，对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理
6	生态文明体制改革总体方案	2015 年 9 月	中共中央、国务院	对山水林田湖进行整体保护、系统修复、综合治理，增强生态系统循环能力，维护生态平衡。加强水产品产地保护和环境修复；完善生态保护修复资金使用机制；推进长株潭地区土壤重金属污染修复试点
7	中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	2016 年 3 月	国务院	实施土壤污染分类分级防治，优先保护农用地土壤环境质量安全，切实加强建设用地土壤环境监管。开展土壤污染加密调查，做好化工企业安全环保搬迁后的土壤污染治理工作，深入推进以湘江流域为重点的重金属污染综合治理。加强生态保护修复，推进重点区域生态修复。加快土壤修复治理等新型技术装备研发和产业化
8	土壤污染防治行动计划	2016 年 5 月	国务院	是当前和今后一个时期全国土壤污染防治工作的纲领性文件，通过开展土壤污染调查、推进土壤污染防治立法、开展污染治理与修复、加强目标考核等多个方面的规定和要求，全面提升我国土壤污染防治工作能力
9	关于推进山水林田湖生态保护修复工作的通知	2016 年 9 月	财政部、国土资源部、环境保护部	对推进山水林田湖生态保护修复工作进行了具体统筹安排，提出实施矿山环境治理恢复、推进土地整治与污染修复、开展生物多样性保护、推动流域水环境保护治理、全方位系统综合治理修复
10	全国生态保护“十三五”规划纲要	2016 年 10 月	环境保护部	以改善环境质量为核心，以维护国家生态安全为目标，以保障生态空间、提升生态质量、改善生态功能为主线，大力推进生态文明建设，强化生态监管，完善制度体系，推动补齐生态产品供给不足短板
11	“十三五”生态环境保护规划	2016 年 11 月	国务院	要求深化质量管理，大力实施三大行动计划；实施专项治理；加大保护力度，强化生态修复；实施一批国家生态环境保护重大工程，包括挥发性有机物综合整

序号	法规及政策	发布时间	发布部门	主要相关内容/目的
				治、良好水体及地下水环境保护、土壤环境治理等
12	污染地块土壤环境管理办法（试行）	2016 年 12 月	环境保护部	按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的单位或者个人应当承担治理与修复的主体责任。土壤污染治理与修复实行终身责任制
13	长江经济带生态环境保护规划	2017 年 7 月	环境保护部、国家发改委、水利部	严守资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线，建立健全长江生态环境协同保护机制，共抓大保护，不搞大开发，确保生态功能不退化、水土资源不超载、排放总量不突破、准入门槛不降低、环境安全不失控，努力把长江经济带建设成为水清地绿天蓝的绿色生态廊道和生态文明建设的先行示范带
14	农用地土壤环境管理办法（试行）	2017 年 9 月	环境保护部、农业部	加强农用地土壤环境保护监督管理，保护农用地土壤环境，管控农用地土壤环境风险，保障农产品质量安全
15	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 年 6 月	中共中央、国务院	扎实推进净土保卫战。强化土壤污染管控和修复、加快生态保护与修复、强化生态保护修复和污染防治统一监管
16	工矿用地土壤环境管理办法（试行）	2018 年 7 月	生态环境部	加强工矿用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治工矿用地土壤和地下水污染
17	关于构建现代环境治理体系的指导意见	2020 年 3 月	中共中央、国务院	到 2025 年，建立健全环境治理的领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、监管体系、市场体系、信用体系、法律法规政策体系，落实各类主体责任，提高市场主体和公众参与的积极性，形成导向清晰、决策科学、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的环境治理体系

（3）国家标准和行业标准

序号	国家/行业标准名称	发布时间	发布部门	标准编号/公告号
1	地表水环境质量标准	2002 年 4 月	环境保护部、国家质检总局	GB 3838-2002
2	工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）	2014 年 12 月	环境保护部	公告 2014 年第 78 号
3	建设用地土壤环境调查评估技术指南	2017 年 12 月	环境保护部	公告 2017 年第 72 号
4	农用污泥污染物控制标准	2018 年 5 月	市场监管总	GB 4284-2018

序号	国家/行业标准名称	发布时间	发布部门	标准编号/公告号
			局、国家标委会	
5	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）	2018 年 6 月	生态环境部、市场监管总局	GB36600-2018
6	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）	2018 年 6 月	生态环境部、市场监管总局	GB 15618-2018
7	环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）	2018 年 9 月	生态环境部	HJ 964-2018
8	污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则	2018 年 12 月	生态环境部	HJ 25.5-2018
9	生态环境损害鉴定评估技术指南 土壤与地下水	2018 年 12 月	生态环境部	环办法规〔2018〕46 号
10	污染地块地下水修复和风险管控技术导则	2019 年 6 月	生态环境部	HJ 25.6-2019
11	受污染耕地治理与修复导则	2019 年 8 月	农业农村部	NY/T 3499-2019
12	危险废物填埋污染控制标准	2019 年 9 月	生态环境部、市场监管总局	GB 18598-2019
13	危险废物鉴别标准通则	2019 年 11 月	生态环境部、市场监管总局	GB 5085.7-2019
14	建设用地土壤污染风险管控和修复术语	2019 年 12 月	生态环境部	HJ 682-2019
15	建设用地土壤污染状况调查技术导则	2019 年 12 月	生态环境部	HJ 25.1-2019
16	建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则	2019 年 12 月	生态环境部	HJ 25.2-2019
17	建设用地土壤污染风险评估技术导则	2019 年 12 月	生态环境部	HJ 25.3-2019
18	建设用地土壤修复技术导则	2019 年 12 月	生态环境部	HJ 25.4-2019
19	建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南	2019 年 12 月	生态环境部、自然资源部	环办土壤〔2019〕63 号

（三）行业发展概况

1、土壤及地下水修复行业发展概况

（1）土壤及地下水修复行业相关基本概念

土壤污染指因人为因素导致某种物质进入陆地表层土壤，引起土壤化学、物理、生物等方面特性的改变，影响土壤功能和有效利用，危害公众健康或者破坏生态环境的现象。

土壤污染按照污染成分可以划分为无机物污染和有机物污染。无机物污染包括酸、碱、重金属以及砷、硒等非金属化合物造成的污染；有机物污染包括农药、

酚类、氰化物、石油、有机溶剂、合成洗涤剂等造成的污染。按照受污染土地的类型可以将土壤污染划分为工业场地污染、农田污染、矿区污染和油气田污染等。

土壤污染和大气污染、水污染有很大不同：①隐蔽性：大气和水污染较为直观，但土壤污染需通过仪器设备采样检测才可以确认；②滞后性：土壤中含有污染物，不会很快显现，国际经验表明一般要经过十年甚至更长时间才能显现出来；③累积性：长年累月的污染物累积到一定程度起作用。除人为排放外，大气沉降、土壤本身的背景值比较高，都会使土壤中的有毒有害物质的含量升高。

基于土壤与地下水之间的交互机理，需要在治理土壤污染的同时治理地下水的污染，才能有效完成相应地块的污染修复。《土壤污染防治法》首次将“水土共治”的理念在法律层面加以明确，《土壤污染防治法》规定：实施土壤污染状况调查活动，应当编制土壤污染状况调查报告；污染物含量超过土壤污染风险管控标准的，土壤污染状况调查报告还应当包括污染类型、污染来源以及地下水是否受到污染等内容。土壤污染风险评估报告应当主要包括：主要污染物状况；土壤及地下水污染范围；农产品质量安全风险、公众健康风险或者生态风险；风险管控、修复的目标和基本要求等。建设用地土壤污染风险管控措施应当包括地下水污染防治的内容。农用地和建设用地的修复方案应当包括地下水污染防治的内容。

（2）土壤及地下水修复行业的发展状况

①国外土壤修复行业的兴起与发展

20 世纪 70 年代，美国发生一系列危害巨大、影响恶劣的环境事故，如因有毒废料长期堆放污染土壤而引起大规模民众健康问题的拉夫运河事件和时代海滩事件等，上述事件引起了美国政府和公众对土壤污染的广泛关注。为应对发生的环境事故，美国国会通过了《综合环境反应、赔偿与责任法》（又称《超级基金法》），该法案确立了“污染者付费原则”，规定不同当事人承担历史上被污染场地的治理责任；向石油、化工等巨头征收化工税，用于清理泄漏的化学物质和有毒垃圾场。此后，美国政府通过《超级基金修正与重新授权方案》、《小规模企业责任减轻和棕地振兴法》等一系列修正和补充性法案对污染场地管理相关法律法规体系进行了完善。

除美国外，荷兰、德国、日本等发达国家亦制定了较为完善、适合各自国家情况的污染场地管理相关政策和法规框架，土壤修复行业在前述发达国家已进入

较为成熟的发展阶段。

②中国土壤及地下水修复行业发展概况

A、土壤环境状况不容乐观

根据国土资源部、国家统计局和国务院第二次全国土地调查领导小组办公室于 2013 年 12 月公布的第二次全国土地调查结果，我国中重度污染耕地大体在 5,000 万亩左右。受此类污染的重点区域多是过去经济发展比较快、工业比较发达的东中部地区，如长江三角洲、珠江三角洲、东北老工业基地等。

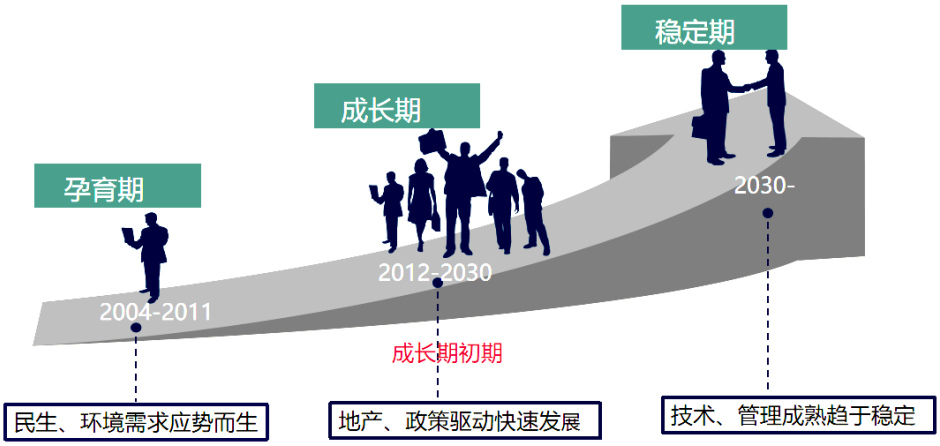
2014 年 4 月，在开展全国土壤污染状况及其预防措施调查的基础上，环境保护部和国土资源部联合发布了《全国土壤污染状况调查公报》。根据《全国土壤污染状况调查公报》，中国土壤总的点位超标率为 16.1%，其中轻微、轻度、中度和重度污染点位比例分别为 11.2%、2.3%、1.5%和 1.1%。污染类型以无机型为主、有机型次之、复合型污染比重较小。从污染分布情况看，长江三角洲、珠江三角洲、东北老工业基地等部分区域土壤污染问题较为突出，西南、中南地区土壤重金属超标范围较大；镉、汞、砷、铅 4 种无机污染物含量分布呈现从西北到东南、从东北到西南方向逐渐升高的态势。

B、国内土壤及地下水修复行业发展阶段

自 20 世纪 50 年代以来，中国工业化和现代化进程快速发展，但由于没有及时重视污染物排放的监管和治理，相应环境监管与保护措施缺失，导致各地普遍出现土壤污染问题，尤以率先发展工业实现经济腾飞的发达地区较为突出。加之土壤污染具有隐蔽性、滞后性和累积性等特点，我国政府和公众直到本世纪初才开始关注土壤污染问题。

2004 年，北京市宋家庄地铁工程施工工人中毒事件，成为我国重视工业污染场地的环境修复与再开发的开端。此后，苏州南环、武汉赫山、常州外国语学校等多处“毒地”事件使得民众逐渐意识到“毒地”的危害。

相较国外，国内土壤及地下水修复行业相对国外而言起步较晚，大致划分为三个阶段—孕育期、成长期、稳定期，我国土壤及地下水修复行业目前处于成长期。



资料来源：中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会《土壤与地下水修复行业发展报告（2018）》。

C、土壤及地下水污染问题日益得到重视

由于目前我国土壤环境总体状况堪忧，部分地区污染较为严重，已成为全面建成小康社会的突出短板之一。土壤污染问题关系人民群众身体健康，关系美丽中国建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。因此，政府部门高度重视土壤的保护和修复工作，并采取了一系列保护和综合治理措施，持续加大土壤保护和修复力度。

从“十三五”规划首次将加强生态文明建设、美丽中国写入五年规划，到国务院印发《土壤污染防治行动计划》，再到中共中央、国务院发布《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》，全国人大常委会通过《土壤污染防治法》，土壤污染防治工作最终上升到法律层面。《土壤污染防治法》的颁布实施使得土壤污染防治有了专属法律依据，相关配套法规政策也陆续出台，土壤及地下水污染防治工作有序进行。

D、土壤及地下水修复市场规模

根据中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会发布的《2019 年土壤修复行业发展评述和 2020 年发展展望》，2019 年，中央财政安排土壤污染防治专项资金 50 亿元，比 2018 年增长 42.90%，行业市场规模持续扩大。中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会通过中国采购与招标网、中国采招网等公开途径统计，2019 年公开招标的工业污染场地修复类工程项目约 250 个，项目金额约 100 亿；公开招标的农用地修复类工程项目约 20 个，金额约 4.7 亿。工业类污染场地修复工程仍占行业市场的主要部分。

根据《国务院关于财政生态环保资金分配和使用情况的报告》，2016-2018年，中央财政安排土壤污染防治专项资金195亿元，支持开展土壤污染状况详查、土壤污染管控与修复、土壤污染先行示范区建设、污染土壤修复治理技术应用试点等工作。2016-2018年，中央财政通过重点生态保护修复专项资金安排260亿元，支持山水林田湖草生态保护修复工程试点，统筹考虑自然生态各要素进行整体保护、系统修复、综合治理，先后将祁连山、黄土高原、京津冀水源涵养区、吉林长白山等25个重点生态屏障地区纳入支持试点范围，基本实现了对我国具有代表性重要生态系统的全覆盖。

根据《土壤与地下水修复行业2018年发展报告》统计，2013-2018年开展实施的工业污染场地修复工程项目439个，项目资金共计172.2亿元。2013年以来，我国工业污染场地修复项目数量及投资额度整体呈现增长趋势，自2017年开始涨幅显著。2013-2018年，土壤修复行业中工业污染场地市场增长情况如下：

年度	总项目数量（个）	项目数增长率	总中标金额（亿元）	中标金额增长率
2013年	20	-	15.4	-
2014年	27	35.0%	10.1	-34.4%
2015年	39	44.4%	18.8	86.1%
2016年	37	-5.1%	29.4	56.4%
2017年	116	213.5%	36.9	25.5%
2018年	200	72.4%	61.6	66.9%
合计	**439**	-	**172.2**	-

数据来源：《土壤与地下水修复行业2018年发展报告》。

为深入贯彻落实《土壤污染防治行动计划》、促进土壤环境质量改善，2019年土壤污染防治专项资金总计50亿元，重点支持土壤污染状况详查和监测评估，建设用地、农用地地块调查及风险评估，土壤污染源头防控，土壤污染风险管控，土壤污染修复治理，支持设立省级土壤污染防治基金、土壤环境监管能力提升以及与土壤环境质量改善密切相关的其他内容。中央资金的投入将带动地方和社会资金投入土壤修复领域，扩大行业资金来源和规模。

随着政府和社会公众对土壤及地下水污染问题的日益重视及土壤及地下水污染防治相关支持政策的不断推出，土壤及地下水修复行业将进入较快发展阶段。

2、水环境和矿山等生态修复行业发展概况

生态修复指利用大自然的自我修复能力，在适当的人工措施辅助下，恢复生态系统原有的保持水土、调节气候、维护生物多样性的生态功能和开发利用等经济功能。

生态修复行业主要包括河流生态修复、湖泊生态修复、海洋生态修复、矿山修复、草原生态修复等。河流生态修复、湖泊生态修复、海洋生态修复属于水环境方面的生态修复。

（1）水环境修复

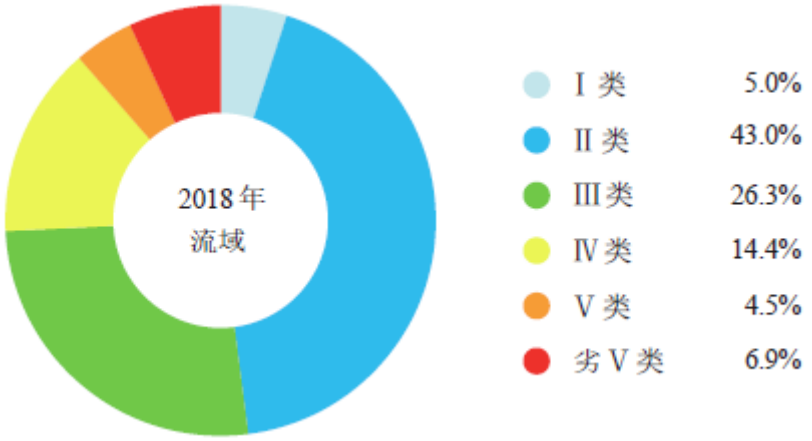
水环境修复指水体（河流、湖泊、海洋、湿地等）受到污染或其生态系统的结构受到损伤后，采取物理、化学或生物的方法，在利用水生态系统本身的自适应、自组织、自调节功能的基础上，重建健康的水生态系统，修复和强化水体环境系统的主要功能（特别是水体自净功能），并使修复的水体环境系统实现整体协调、自我维持、自我演替的良性循环，使水体恢复到原有的生态功能或减轻污染的过程。

与土壤修复相似，发达国家经过工业化快速发展之后，也较早面临水体污染问题，此后发达国家通过法律约束及技术创新实现了水体污染的有效防治和修复，水环境修复步入成熟阶段。

相较于国外，国内水体污染治理起步较晚。根据《2018 中国生态环境状况公报》，2018 年，全国地表水监测的 1,935 个水质断面（点位）中，Ⅰ～Ⅲ类比例为 71.0%，比 2017 年上升 3.1 个百分点；劣Ⅴ类比例为 6.7%，比 2017 年下降 1.6 个百分点，地表水水质整体有所好转，但仍不容乐观。

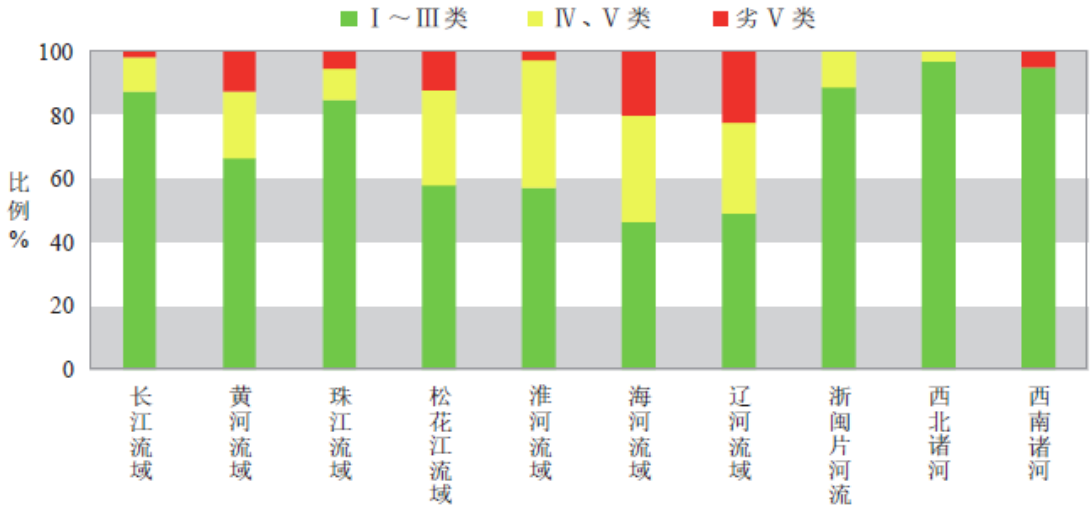
2018 年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河监测的 1,613 个水质断面中，Ⅰ类占 5.0%，Ⅱ类占 43.0%，Ⅲ类占 26.3%，Ⅳ类占 14.4%，Ⅴ类占 4.5%，劣Ⅴ类占 6.9%。

2018 年全国流域总体水质状况



数据来源：《2018 中国生态环境状况公报》。

2018 年七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河水质状况



数据来源：《2018 中国生态环境状况公报》。

根据《国务院关于财政生态环保资金分配和使用情况的报告》，2016-2018 年，中央财政安排水污染防治资金 396 亿元，支持全国开展重点流域水污染防治、良好水体生态环境保护、饮用水水源地生态环境保护、地下水环境保护及污染修复等水污染防治工作，资金向南水北调工程水源区、长江流域、黄河流域等重点地区、流域倾斜。财政部在 2019 年下达水污染防治资金 190 亿元，较以前年度明显增加。

在京津冀、长江经济带、粤港澳大湾区等国家发展战略推进过程中，环境保护越来越成为重点关注的领域，如《京津冀协同发展生态环境保护规划》、《长江经济带生态环境保护规划》已经出台实施，粤港澳大湾区生态环境保护专项规划和黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要正在编制，《粤港澳大湾区发展规划

纲要》提出“实行最严格的生态环境保护制度”，水体保护和修复是区域环境治理的重要工作之一，将面临新的机遇。

（2）矿山修复

矿产资源是重要的非可再生资源，是人类社会赖以生存和经济社会可持续发展的资源保障。我国作为全球矿产品生产和消费大国，煤炭、钢铁、有色金属、水泥等产量和消费量均居世界第一，对于矿产资源需求巨大。矿山开采易造成水土流失、废弃物污染、地下水系破坏等问题，矿产资源开发过程中的污染治理、土地复垦和生态修复是矿山开采中面临的重大难题。我国矿山修复领域“历史欠账多、问题积累多、现实矛盾多”，且范围几乎覆盖全国绝大部分地区，是我国生态环境建设的重点关注领域。

矿山生态修复分类多样，按矿山类型可分为沉陷区、矿坑和渣山的生态修复，按边坡类型可分为道路边坡和河道边坡的生态修复。发达国家在二十世纪初就开始了采石场生态修复的相关工作，最初的研究主要是集中在对采矿后遗留的废弃地的植被恢复工作。

我国对矿山生态修复的研究起步较晚，开始于二十世纪八十年代，九十年代后才初步形成规模，研究领域主要集中在煤矿废弃地和有色金属尾矿库植被覆盖等方面。目前国内对矿区废弃地的研究主要是与土地开发、土地整理相结合的研究，根据实际情况将废弃矿山开发改造成工业用地、耕地、旅游景观和旅游用地、仓储用地、养殖用地、军事用地等。

根据国土资源部、工信部、财政部、环保部、国家能源局等联合印发的《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》，截至 2015 年，全国共投入治理资金超过 900 亿元，治理矿山地质环境面积超过 80 万公顷，一批资源枯竭型城市的矿山地质环境得到有效恢复。2016 年，国土资源部发布《全国矿产资源规划 2016-2020 年》，提出到 2020 年完成矿山治理恢复面积 50 万公顷。但总体上看，我国矿山地质环境恢复和综合治理仍不适应新形势要求，一方面部分矿山企业履行矿山地质环境恢复治理主体责任不到位，仍在产生新的矿山地质环境问题，另一方面我国历史遗留的矿山地质环境恢复治理任务仍十分繁重。

据自然资源部遥感调查监测数据，截至 2018 年底，全国矿山开采占用损毁土地约 5,400 多万亩，亟待修复。近年新增的矿产开采区域往往处于自然生态较为脆弱的地区，进一步加剧了环境保护和治理的迫切程度。

中央高度重视矿山地质环境恢复和综合治理，《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》明确提出“开展矿山地质环境恢复和综合治理”。近年来，国土资源部等有关部门在矿山地质环境保护与治理方面做了大量基础性、开创性工作，颁布《矿山地质环境保护规定》，实施《矿山地质环境保护与治理规划》，建立资源开发的生态保护与补偿经济机制，推进资源枯竭型城市专项治理，开展“矿山复绿”行动，建设国家矿山公园。

2019 年 12 月，自然资源部发布《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》，要求地方各级自然资源主管部门做好核定矿区土地利用现状地类、强化国土空间规划管控和引领、鼓励矿山土地综合修复利用、盘活矿山存量建设用地、合理利用废弃矿山土石料等方式，带动社会资本加速矿山生态修复进程。且伴随着长江大保护、黄河流域生态保护和高质量发展等国家环保政策的导向，全国多省市针对尾矿库、历史遗留工矿、采矿塌陷区域治理力度势必加强。未来，国家将加大对矿山修复的投资，矿山修复的市场需求也相应扩大。

（四）行业竞争状况

1、行业竞争格局和市场化程度

目前我国从事环境修复相关业务的企业数量众多，但多数企业规模较小、技术水平较低，具有较强综合实力的企业相对较少，大型项目多被实力较强的企业承接，行业集中度相对较高，竞争较为激烈。

我国环境修复行业的经营主体主要有环保企业、科研院所以及政府部门所属的环保事业单位，环保企业中多为大型国有企业或地方性民营企业，少量外资企业通过合资或收购国内企业的方式进入中国市场。

我国环境修复行业的服务主体主要分为三种：（1）以提供环境修复整体解决方案为主要业务的环保企业，该类企业以大型国有企业和上市公司为主，拥有较强的技术研发能力、丰富的项目管理和运营经验，业务范围涵盖环境修复相关的咨询、设计、治理、运营、管理等环节，能够独立为大型、复杂环境修复项目提供综合服务；（2）以技术咨询服务为主要业务的科研院所类机构，该类主体具有较高的研发能力和技术水平，业务范围主要为环境修复相关的场地调查和风险评估等咨询工作；（3）以服务区域性、规模较小的修复项目或提供专业配套服务为主要业务的企业，该类企业在技术实力和项目经验方面较为欠缺，主要承担区域

性、小型环境修复项目或项目的某一部分实施工作，仅能在行业内具有较强实力的企业牵头带动下参与项目，不具备单独服务大型项目的能力。

2、行业内主要企业

环境修复行业具有较强综合实力的企业主要有建工修复、北京高能时代环境技术股份有限公司、永清环保股份有限公司、博天环境集团股份有限公司、广西博世科环保科技股份有限公司、中科鼎实环境工程有限公司、中节能大地环境修复有限公司等。

（1）高能环境

高能环境（603588.SH）是国内较早专业从事固废污染防治技术研究、成果转化和提供系统解决方案的国家级高新技术企业之一，于 2014 年在上交所主板上市。高能环境业务范围囊括环境修复和固废处理处置两大领域，形成了以环境修复、危废处理处置、生活垃圾处理为核心业务板块的综合型环保服务平台。

（2）永清环保

永清环保（300187.SZ）是一家环保全产业链的综合服务企业，于 2011 年在深交所创业板上市。永清环保已形成集研发、咨询、设计、制造、工程总承包、营运、投融资为一体的完整的环保产业链，已发展为以土壤修复为工程核心、以固废处置（包含危废）为运营核心，大气污染治理、固废处置、环境咨询、新能源业务协调发展的综合性环保产业平台。

（3）博天环境

博天环境（603603.SH）是国内环境保护领域出发较早、积淀深厚的高新企业之一，于 2017 年在上交所主板上市。博天环境在工业水处理、城市与乡村水环境、膜产品制造与服务、土壤与地下水修复以及环境监测与智慧环境管理等领域，形成涵盖检测监测、咨询设计、系统集成、项目管理、核心设备制造、投资运营等覆盖全产业链的一体化解决方案。

（4）博世科

博世科（300422.SZ）是国家技术创新示范企业、国家科技部火炬计划重点高新技术企业、中国环境保护产业协会骨干企业及全国环保优秀品牌企业，于 2015 年在深交所创业板上市。博世科构建了包括环评、检测、咨询设计、研究开发、装备制造、工程建设、投资运营等覆盖环保全产业链的服务体系。

（5）中科鼎实

中科鼎实是致力于环境综合治理的国家高新技术企业，专注于污染土壤修复、污染地下水修复、固体废弃物环境污染治理及运营、流域环境综合治理、农田土壤环境综合治理、矿山生态环境治理、荒漠化治理等环保科技领域，先后完成了多项具有影响力的环境修复项目。中科鼎实于 2019 年 1 月被京蓝科技（000711.SZ）收购，现为京蓝科技控股子公司。

（6）中节能大地

中节能大地是国内较早从事环境修复的公司之一，是中国节能环保集团有限公司所属专业从事土地环境综合整治相关业务的重要子公司。中节能大地的业务领域涉及建设用地和农用地污染土壤及地下水调查、评估与修复，存量垃圾填埋场调查、评估及治理，土地整治，流域及水环境综合治理，环境综合服务等。

（五）进入行业的主要壁垒

1、技术壁垒

环境修复行业属于技术密集型和资金密集型行业，技术水平是行业内企业的主要核心竞争力。本行业涉及环境、土壤、水文、地质、生态、生物、材料、物理、化学等多学科、多领域的知识和技术，具有较高的技术门槛。多学科、多领域技术的交叉集成一方面可保证环境修复的效果，另一方面也对环境修复工作的技术水平提出了较高要求。此外，环境修复行业项目具有特殊性，修复企业需根据项目的水文地质条件、污染物种类、污染物浓度、污染物分布、防治要求及土地未来规划等多方面因素提供包含项目调查、风险评估、方案设计、工艺优化、项目实施及运营管理等在内的非标准化、综合性服务。

对于行业新进入者，短期内难以提供高质量的综合性环境修复服务，仅能承接、完成技术含量相对较低的项目。未来随着我国环境保护相关标准体系的完善及趋严，对于环境修复企业技术水平的要求将不断提升，环境修复行业技术壁垒将愈加明显。

2、资质壁垒

客户在选择环境修复公司时往往根据自身项目特点，按照相关法律法规和政府部门颁布的标准、规范，设定资质条件和要求。目前环境修复业务主要采用环

境工程专业承包资质和专项设计资质。

资质申请对企业技术研发能力及成果、资产规模、经营业绩、人员数量及结构、专业设备等具有严格要求，资质等级明确规定了企业可以承接的项目类型及规模。行业资质要求对其他企业进入环境修复行业形成了壁垒。

3、人才壁垒

企业的竞争是人才的竞争，尤其是核心人才的拥有。对于环境修复行业，由于所使用的技术和工艺涉及多学科和多领域，因此对于从业人员的专业技术素质和经验要求很高。在技术研发过程中，需要高层次、掌握多学科专业知识的复合型人才；在服务过程中，需要组建包括技术、管理等多个专业领域人员在内的项目团队，对修复技术专业水平、项目管理经验具有较高要求。

环境修复行业优秀的技术人才和管理人才供不应求，而行业人才的培养是循序渐进的过程，需要耗费较长时间。同时，拥有相当数量的专业人才也是申请资质的前提和限制企业业务规模的重要因素，培养和储备优秀人才已成为环境修复企业的共识。对于新进企业，难以在短期内凝聚足够的环境修复人才，环境修复行业具有明显的人才壁垒。

4、资金壁垒

环境修复行业属于技术密集型和资金密集型行业，一方面专业化修复设备的购置或租赁、材料及劳务采购等方面投入大，前期准备费用高，需要较大规模的资金投入；另一方面，为保持行业竞争力，企业需要持续投入资金用于技术研发、引进、转化与创新。此外，结合我国环境污染普查情况，根据《土壤污染防治法》及相关技术标准和规范，环境修复已从单纯侧重工程治理逐步向源头修复与风险管控相结合转变，服务周期有所延长，导致环境修复企业持续进行人力、物力和资金投入。因此，企业的资金实力是进入环境修复行业的一大壁垒。

5、品牌壁垒

环境修复涉及土壤、水体和生态修复，修复效果直接影响后续开发再利用和人居环境健康，是重要的民生工程。在当前环境修复行业尚未建立完善的评价和评估体系的情况下，客户在选择环境修复企业时，着重考虑企业已经在业内形成的由技术沉淀、人才储备、客户美誉度等构成的良好品牌形象。对于行业新进入者，需要经过较长时间积累和实践沉淀，才能建立良好的品牌效应，赢得广大客

户的认可。

（六）市场供求状况及变动原因

1、市场需求状况

全国土壤环境状况总体不容乐观，高速的经济发展带来了土壤的大规模污染。我国大气和污水治理都已经走过近 40 年的历程，然而土壤污染由于其隐蔽性和滞后性特征，直到 2004 年宋家庄地铁工程施工工人中毒事件才引发广泛关注，由此开启我国环境修复行业发展历程。近年来，随着国家和社会更加重视，环境修复相关法律法规和制度不断完善，环境修复行业得到快速发展。

2016 年，国务院发布的《土壤污染防治行动计划》要求 2018 年和 2020 年分别完成农用地详查、重点行业详查。根据《2019 年土壤修复行业发展评述和 2020 年发展展望》，2020 年随着各地土壤详查的完成，工作重点将转入治理，修复项目有望加速释放。短期来看，江苏响水“3.21”特大爆炸事故后，江苏、山东、河北等地开展的化工园区整治将促进相关修复领域市场发展；长期来看，随着华东、西南等地详查和治理方案制定工作的完成，修复需求逐步明确，将支撑 2020 年以后的市场增长。

根据中国环保产业协会发布的《中国环保产业发展状况报告 2018》，2018-2020 年将以工业污染场地、农业耕地、矿山修复等污染地块的管控与修复为重点，深入开展重点行业工业污染场地土壤环境状况调查评估及治理与修复工程示范，完成 31 块历史遗留无主铬渣污染地块治理修复；开展农业耕地调查评估、治理与修复，治理与修复面积达到 1,000 万亩，实施农用地土壤环境分类管理，重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草面积达到 2,000 万亩。据《中国环保产业发展状况报告 2018》预测，打好净土保卫战投资需求约为 6,600 亿元，环保产业的产品和服务约 4,158 亿元。

财政部于 2019 年 11 月提前下发 2020 年第一批土壤污染防治专项资金 35 亿元，用于开展浙江台州、贵州铜仁等七个土壤污染综合防治先行区建设、土壤污染状况详查、土壤污染治理与修复技术示范项目建设、农用地周边涉重金属企业排查整治工作等。

截至 2019 年末，中央财政山水林田湖草生态保护修复工程试点累计发放资金 360 亿元，项目范围基本涵盖了以“两屏三带”为骨架的国家生态安全战略屏

障，山水林田湖草整体系统保护的理念逐渐深入人心，初步探索出全局治理新路径，积累了整体性、系统性开展生态保护修复工程的经验。中央资金的投入将成倍撬动地方资金和社会资金参与。

在水环境治理和保护方面，近年来中共中央办公厅、国务院办公厅、环境保护部、发改委、水利部等部门陆续出台了《京津冀协同发展生态环境保护规划》、《重点流域水污染防治“十三五”规划》、《长江经济带生态环境保护规划》、《关于全面推行河长制的意见》等文件，明确了水生态环境治理的具体目标、计划及实施方式；粤港澳大湾区生态环境保护专项规划和黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要也正在编制，水环境方面的生态保护与修复需求将逐步释放。

根据中国环保产业协会发布的《中国环保产业发展状况报告 2018》，水污染防治将以饮水源地保护、黑臭水体治理、海洋环境综合治理、农业农村环境治理等为重点，加快推进工业、农业、生活污染源和水生态系统整治。打好碧水保卫战（包括水源地保护攻坚战、城市黑臭水体治理攻坚战、长江保护修复攻坚战、渤海综合治理攻坚战、农业农村污染治理攻坚战）投资约为 1.8 万亿元，环保产业的产品和服务需求约 9,200 亿元。未来水环境市场需求巨大。

2、市场供给状况

环境修复行业是环保治理行业细分领域的新兴行业，行业正处于起步成长阶段。近年来环境修复行业发展较快，越来越多的企业进入环境修复领域，行业内企业数量增长显著。但因环境修复行业的技术密集型、资金密集型特征，新进企业整体实力有限，规模大、污染情况复杂的项目只有少数具有较强综合实力的企业拥有承接和处置能力；由建筑施工或其他传统行业转型进入环境修复领域的企业仅能承接技术含量低或规模较小、要求粗放的项目。

目前，环境修复行业具有较强综合实力的企业主要有建工修复、高能环境、永清环保、博天环境、博世科、中科鼎实、中节能大地等，虽然近年来行业供给有所增加，但行业整体供给和服务能力仍有待提升。

（七）行业利润水平的变动趋势及变动原因

由于环境修复行业处于成长期初期，从业企业进入行业的时间、业务构成和经营策略不同，所承接项目的规模、整体解决方案不同，导致从业企业之间项目

利润率水平存在一定的差异。

未来，随着环境修复需求的扩大、服务标准的不断提升、行业技术水平的逐步提高，以及高附加值综合服务的推出，将对行业的利润率水平产生积极影响；与此同时，随着市场需求的逐步释放，吸引各类资金进入到环境修复行业，从而加剧行业竞争程度，影响行业利润率水平。两项主要因素的综合影响下，行业的利润水平将在一定时期内保持相对稳定。

（八）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）法律法规体系日益完善、产业政策和政府支持力度不断加大

随着环境形势的日益严峻，近年来国家加大对土壤和水体污染的监管力度和对相关污染治理与修复的支持力度，行业法律法规相关的制度建设也取得了重大进展，日益健全、完善的法律法规体系和逐步落地的产业政策、不断加大的政策支持为环境修复行业的规范化和持续性发展创造了有利的环境。

2015 年 1 月，修订后的《环境保护法》正式实施，对环境规划、环境标准、环境监测、环评、生态补偿、排污许可等基本制度作出了规定，完善了环境保护基本制度，强化了政府和企业的环保责任。新环保法的贯彻实施，对于保护和改善环境，防止污染和其他公害，具有十分重要的意义。

2016 年 5 月，国务院发布的《土壤污染防治行动计划》指出，将切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，有序开展土壤治理与修复工作，强化治理与修复工程监管措施，加强土壤污染防治研究，推动治理与修复产业发展。计划要求到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。到 2030 年，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。随着产业政策扶持和倾斜，土壤修复行业未来将迎来持续发展。

2016 年 12 月，环保部颁布的《污染地块土壤环境管理办法（试行）》在“土十条”的基础上进行了细化，明确土壤污染治理各方责任，规定土壤污染治理与修复实行终身责任制等。

2017 年 10 月，党的十九大指出着力解决突出环境问题，加快水污染防治，实施流域环境和近岸海域综合治理；强化土壤污染管控和修复，加强农业面源污

染防治，开展农村人居环境整治行动，构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系。加大生态系统保护力度，实施重要生态系统保护和修复重大工程，优化生态安全屏障体系，构建生态廊道和生物多样性保护网络，提升生态系统质量和稳定性。

2018 年 6 月，中共中央、国务院发布的《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》指出，着力打好碧水保卫战，打好水源地保护、城市黑臭水体治理、长江保护修复、渤海综合治理、农业农村污染治理攻坚战；扎实推进净土保卫战，强化土壤污染管控和修复、加快生态保护与修复、强化生态保护修复和污染防治统一监管；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。

2018 年 8 月，全国人大常委会通过《土壤污染防治法》，《土壤污染防治法》提出“坚持预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与”的土壤污染防治原则，强调土壤污染责任人负有实施土壤污染风险管控和修复的义务。《土壤污染防治法》的出台与实施，为开展土壤污染防治工作，扎实推进净土保卫战提供法治保障。

除上述法律法规和产业政策外，国家在长江大保护、黄河流域生态保护和高质量发展、乡村振兴、“无废城市”建设、全域土地综合整治、建立激励机制加快推进矿山生态修复等方面也积极出台相关支持政策，促进行业健康、稳定、有序发展。

（2）社会关注度和公众意识显著提高

土壤污染因其隐蔽性、滞后性、累积性等特点在早年并未引起社会和公众的广泛关注，往往在出现“毒地”事件时，公众才意识到土壤污染的危害性和治理的紧迫性。随着中国经济发展进入新常态，社会公众对良好生态环境的诉求不断提高，对土壤污染和防治的关注度也随之提升。同时，环保公益组织数量逐年激增，活跃度提升，新的环保法等法律法规也强化了环境诉讼理念，社会公众和舆论关注度的提升，将促使各级政府和环境污染责任主体更加重视环境污染问题，并投入更多资金进行环境治理。

（3）市场空间广阔

对比国外土壤修复行业市场的发展进程，我国土壤修复行业尚处于成长期初期。当前我国土壤修复产业的产值不及环保产业总产值的 1%-2%，远低于发达

国家水平。美国、日本等部分发达国家的环境修复产业占本国环保产业的比重高达 30%-50%，日本从 20 世纪 70 年代已经开始土壤污染的治理研究，美国在 20 世纪 90 年代用于土壤污染修复方面的投资近 1,000 亿美元。

随着我国政府对土壤修复行业重视程度不断提高，土壤修复体系也将不断构建完善。未来土壤修复项目将会显著增多，市场需求逐渐释放，我国土壤修复行业具有较大的提升空间。

2、不利因素

（1）先进技术与装备和国外仍有一定差距

近年来，国内企业在引进、消化、吸收国外先进技术和专业化装备的基础上，进行了一系列创新和适应我国国情的改进，取得了明显进步。但由于国内环境修复行业起步较晚、发展时间短，先进技术和专业化装备方面整体上与发达国家相比仍有一定差距。国内企业需加强技术自主创新能力，提高装备集成和智能化水平。

（2）复合型专业人才相对匮乏

由于我国环境修复行业起步较晚，项目数量偏少，具有丰富实践经验的复合型人才较为匮乏。随着环境修复需求的快速扩大，环境修复项目类型将更加多样化、复杂化，现有行业技术创新能力和具有丰富实践经验的复合型人才将难以满足快速发展的行业需求。

（3）环境修复行业商业模式单一、资金来源渠道有限

由于行业发展时间较短，目前场地修复项目主要采用政府部门或政府相关单位/企业主导的先修复再出让的模式，没有充分调动社会资本的参与。加之发展早期政策所限，行业商业模式和资金来源较为单一。

整体来看，“十三五”期间的环境修复资金投入中政府财政资金仍占据重要位置，亟待探寻新的商业模式。政府承担多项社会职能，其财政资金安排方向和项目众多，资金使用的审批流程等相对复杂。若不能有效扩展环境修复资金来源，可能对环境修复行业发展产生一定影响。

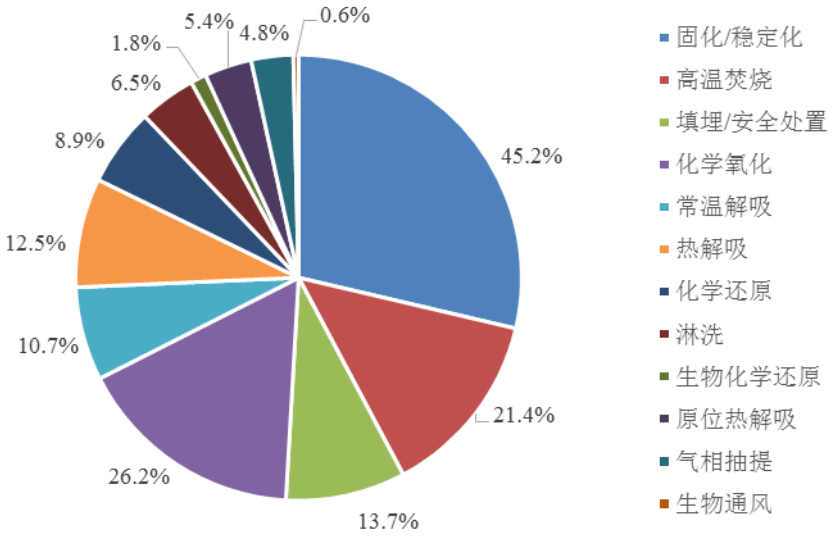
（九）行业技术水平及技术特点

国外经过多年污染场地修复实践，目前土壤和地下水污染治理技术已从单一

的物理、化学、生物修复技术向多技术联合、集成的工程化修复技术发展；从服务于重金属、农药或石油、持久性有机化合物单一污染向多种污染物复合或混合污染修复模式发展；从应用于单一小面积厂址场地向特大复杂污染场地发展；从针对单一环境介质向包含大气、水体、土壤多环境介质同步综合治理发展。

我国环境修复行业处于成长阶段，以借鉴、引进和消化吸收国外先进技术和专业化设备为主，但经过十余年发展，国内环境修复企业在项目实施过程中积累了宝贵的经验，应用、研究和开发了一批适合我国环境污染特点和治理要求的技术和设备，与发达国家的差距不断缩小，但整体仍存在一定差距。

根据中国环保产业协会发布的《中国工业污染场地修复回顾与展望》（2007-2017），针对有机污染土壤和地下水，国内采用主要技术有化学氧化（ISCO 或 EXCO）、化学还原（ISCR 或 EXCR）、热脱附工艺（包括原位热脱附 ISTD 和异位热脱附 TDU）、高温焚烧（水泥窑协同）、常温解吸（NTD）、土壤淋洗（soil washing）、气相抽提（SVE）、多相抽提（MPE）、抽出处理（Pump & Treat）、生物堆（Bio-pile）等；针对在重金属污染土壤，采用的技术主要有固化/稳定化（S/S）、土壤淋洗、填埋/安全处置、高温焚烧（水泥窑协同）、植物修复等。据统计，近年来我国各种技术的应用比例如下：



数据来源：《中国工业污染场地修复回顾与展望》（2007-2017），应用比例=技术应用的项目数/样本数，因存在同一项目应用不同技术的情况，故应用比例合计大于 100%。

（十）行业经营模式

环境修复行业主要经营模式包括：EPC 模式、RCM 模式、BOT 模式、TCS

模式等。

1、EPC 模式

EPC 模式即工程总承包模式（Engineering Procurement Construction），指环境修复企业受业主委托按照合同约定承担项目整体的规划设计、材料采购、项目实施和管理等全过程工作，最后将项目整体移交给业主的模式。该种模式下环境修复企业对工程的质量、安全、费用和进度负责。

根据不同项目特点及业主要求，与 EPC 相关的模式还包括 IR-EPC 模式和 PC 模式。IR-EPC 模式与 EPC 模式的区别在于除项目规划设计、材料采购、项目实施和管理外，环境修复企业还提供项目前期环境调查和风险评估服务。PC 模式与 EPC 模式的区别在于环境修复企业主要完成材料采购、项目实施和管理工作，不负责项目的规划设计。

2、RCM 模式

RCM 模式即风险管控与运营模式（Risk Control and Management），指修复企业重点提供风险管控和运营管理服务。根据业主要求和项目特点，部分项目采用 EPC-RCM 模式，即业主将环境修复工作、风险管控和运营管理服务打包交由修复企业负责。

3、TCS 模式

TCS 模式即技术咨询服务模式（Technical Consultation Services），指环境修复企业为业主提供包括环境修复行业前端的技术咨询服务，主要包括场地调查和风险评估、修复过程咨询和环境应急咨询等。

4、BOT 模式

BOT 模式即委托运营模式（Build-Operate-Transfer），指业主与环境修复企业签订特许经营权协议，特许环境修复企业承担环境修复项目的投资、建设、经营与维护。在协议规定的期限内，环境修复企业获得运营收益，以此收回项目投资、建设和运营维护成本，并获得合理回报。约定期限结束后，环境修复企业将项目整体无偿移交给业主。

（十一）行业的区域性、周期性、季节性特征

1、区域性

环境修复行业存在一定的区域性。如从土壤污染分布情况看，南方土壤污染重于北方；长江三角洲、珠江三角洲、东北老工业基地等部分区域土壤污染问题较为突出，西南、中南地区土壤重金属超标范围较大；镉、汞、砷、铅 4 种无机污染物含量分布呈现从西北到东南、从东北到西南方向逐渐升高的态势。土壤修复行业的区域性与土壤污染分布情况基本吻合。此外，由于环境修复项目需要较大规模资金投入，故项目分布与地区经济发展水平具有较强的关联性。

水体污染状况与不同区域降水、河流和湖泊等分布相关，如海河、辽河、黄河、松花江、淮河流域整体水质偏污染，而长江、珠江、浙闽片河流、西北诸河、西南诸河水质偏优良。在生态方面，西部生态脆弱区，呈现水土流失、植被覆盖度低和生态承载力下降等问题，东部沿海地区经济相对发达，高度工业化造成的污染地块较多，同时还存在滨海盐碱地等情况。

2、周期性

环境修复行业的发展与宏观经济环境和行业政策关联度高，但近年来整体呈现较为稳定的发展趋势。根据我国目前环境修复的特点，并与发达国家发展水平相比较，我国环境修复行业正处于起步成长阶段。随着国家对环保重视程度的提高以及经济转型力度的加大，政府将在环保产业上给予更大的政策支持，行业将步入成长期。

3、季节性

环境修复行业存在一定的季节性。当前阶段，我国环境修复项目多由政府或有政府背景的城投/城建公司、土地储备中心主导，对于各地政府部门主导的环境修复需求采购，通常上半年履行决策报批及招标采购程序、下半年实施，同时受制于施工条件的影响，如南方地区雨季较长，北方地区冬季气温低，均会对项目实施产生一定影响。

（十二）与上下游行业之间的关联性

环境修复行业的上游企业为检测机构、修复用剂供应商、设备供应商、其他专项服务供应商等；中游企业为环境修复企业、环保咨询机构（监理机构）等；下游企业为场地所有者、环保主管单位等。

产业链上游企业为环境修复企业提供设备、修复用剂等支持和服务，上游修

复用剂、修复设备等价格直接影响行业利润。下游场地所有者和相关政府部门的需求受宏观经济环境、政府财政收入及预算、相关项目再开发收益等影响，同时本行业具有明显的政策导向性，民众环保意识的提高和国家环保政策的趋严，均会促进行业发展。

三、公司在行业中的竞争地位

（一）公司的行业地位

作为国内最早专业从事环境修复服务的公司之一，经过十余年发展，公司已成为一家具有较强技术水平、研发实力和项目实施及管理能力的企业，在行业内具有较高的市场占有率。根据《中国工业污染场地修复回顾与展望》（2007-2017），收集的 2012-2017 年国内实施的 286 例工业污染场地修复项目中，公司获得 66 例项目，合同金额 37.5 亿元，项目数量和合同金额均排名第一。

公司凭借较强的技术实力和项目管理能力，累计获得近 30 项重要荣誉，奠定了公司在行业内的领先地位。近年来，公司获得的部分荣誉如下：

年度	荣誉名称	颁发单位
2010 年	2009 中国节能减排领军企业	中华环保联合会、中国企业报社
2011 年	2010 环境企业竞争力大奖	中国环境投资网、中国环境投资联盟、中国环境投资大会组委会
2012 年	2011 环境企业竞争力大奖	中国环境投资网、中国环境投资联盟、中国环境投资大会组委会
2013 年	2012 环境企业竞争力大奖	中国环境投资网、中国环境投资联盟、中国环境投资大会组委会
2014 年	北京市国际科技合作基地（污染场地修复领域）	北京市科学技术委员会
2015 年	首都环境保护先进集体	北京市人民政府
2015 年	2014 年度环境修复综合实力标杆企业	绿英奖评选委员会
2015 年	国家火炬计划产业化示范项目证书	科学技术部火炬高技术产业开发中心
2016 年	2015 年度环境修复综合实力标杆企业	绿英奖评选委员会
2017 年	环保优秀品牌企业	中国环境报社
2018 年	2017 年首都科技条件平台能源环保领域中心优秀成员单位	首都科技条件平台能源环保领域中心
2018 年	2017 年度环保突出贡献奖	中国环境报
2018 年	首批北京市知识产权试点示范单位	北京市知识产权局

年度	荣誉名称	颁发单位
2019 年	中国战略性新兴环保产业 2019 年度领军企业	中国战略性新兴产业环保联盟
2019 年	第三十四届北京市企业管理现代化创新成果（二等奖）	北京市企业管理现代化创新成果评审委员会

作为环境修复行业领先企业，公司积极参与国家和行业标准的起草与编制工作，公司参编的《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019）、《污染场地勘察规范》（DB11/T 1311-2015）和《污染场地勘探技术指导书》（TCAEPI 14-2018）等国家和地方标准已正式发布。

公司拥有工业污染场地修复领域唯一国家工程实验室，该实验室针对我国化工、冶炼、矿山、石油等污染场地环境与生态风险突出的问题，围绕污染场地安全高效修复的迫切需求，建设污染场地安全修复技术应用研究平台，支撑开展污染场地监测与诊断、重金属污染阻断与稳定化、有机物污染分离与降解等技术、材料和装备的研发和工程化。近年来，公司积极开展产学研合作，持续夯实公司研发实力，研发了针对性强、技术含量高、应用性好的专业化设备，全面提高修复服务能力。

2018 年 7 月，“复兴之路”大型主题展览新时代部分在国家博物馆开展，公司主持的国家 863 科研成果—污染土壤快速淋洗技术装备模型作为环保重大科研成果入选，与“嫦娥号探月卫星”、“蛟龙号潜水器”等大国重器一并展出，向全社会展示环境修复行业在核心技术自主创新、推动生态文明建设方面取得的突出成就。

本次募集资金投资项目实施后，公司将进一步提高研发创新和技术服务能力，提升服务质量与品牌影响力，巩固公司在环境修复行业的地位和竞争力。

（二）公司的竞争对手

公司目前在行业内竞争对手主要包括高能环境、永清环保、博世科、中科鼎实和中节能大地，竞争对手相关情况详见本节“二、公司所处行业的基本情况（四）行业竞争状况 2、行业内主要企业”。

（三）公司的竞争优势

1、研发和技术优势

公司作为高新技术企业，高度重视创新技术研发、应用及推广，以国家工程实验室为依托，着力打造“产-学-研-用”科技创新平台，构建综合全面的技术体系，通过自主研发、合作研发等方式形成了大量国内领先的创新成果，引领、推动行业技术发展。

（1）国家级“产-学-研-用”科技创新平台

国家工程实验室是国家技术创新体系的重要组成部分，是整合产业创新资源、强化产业技术供给的重要保障，是衔接基础研究和产业研发的桥梁，是凝聚、培养工程技术创新人才的重要基地。

污染场地安全修复技术国家工程实验室以行业需求为导向，以产业化为目标，以创新为主线，以服务行业为根本，针对场地污染过程模拟与修复工艺基础研究、修复技术材料与装备研发、修复技术产业化与决策支持等三大主攻方向，积极建设污染场地调查与风险评估研究平台、重金属污染场地安全修复技术及装备研究平台、有机物污染场地安全修复技术及装备研究平台、修复技术及装备工程化应用验证平台、政策保障及管理支撑平台等五大平台。

公司依托国家工程实验室的科技创新平台，积极主动与国内外高校、科研院所及企业进行合作交流，构建了从基础性研究、工艺/设备/药剂研发到实际场地示范应用的“产-学-研-用”合作机制，有力促进了行业上下游产业的融合发展，形成了一系列具有自主创新性和核心竞争力的成果。








国家工程实验室分析仪器及小试科研装置

（2）完整的核心技术体系

公司通过研发与创新，形成了综合全面的技术体系，在国内场地修复领域有着最强的综合技术实力，掌握包括热脱附、土壤淋洗、常温解吸、固化/稳定化、化学氧化、生物化学还原、气相抽提、土壤深层搅拌等关键技术，可满足多种类型的复杂污染场地修复技术需求。

综合考虑产业、市场、技术、法律等因素，将自主研发的工艺技术和材料装备在技术领域、专利申请时间和申请类型等方面进行有针对性、策略性和前瞻性的专利布局。截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司获得 100 项专利授权，其中 31 项发明专利。公司多项技术获得科学技术部、生态环境部、北京市科学技术委员会、中国环保产业协会等机构的高度认可，其中入选环境保护部环境技术名录、国家重点环境保护实用技术、国家重点环境保护示范工程、北京市新技术新产品（服务）、石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术（设备）共 32 项，部分技术和项目获奖情况如下：



公司注重理论与实践的结合，通过承担重大工程项目推动技术成果转化落地，相关技术成果共获得 5 项省部级、2 项行业协会、1 项产学研合作促进会和

1 项地市级科学技术奖项，具体情况如下：

省部级科学技术奖项			
名称	颁发单位	颁发时间	技术或项目名称
北京市科学技术奖（一等奖）	北京市人民政府	2014 年	北京市地下水资源安全及污染防控修复技术研究与应用
		2016 年	城市工业有机污染场地修复关键技术研究与应用项目
环境保护科学技术奖（一等奖）	中华人民共和国环境保护部	2016 年	填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用项目
环境保护科学技术奖（二等奖）	环境保护科学技术奖奖励委员会	2018 年	有机化学品泄露场地快速诊断与可视化表征技术及在修复中的应用项目
湖北省科技进步奖（三等奖）	湖北省人民政府	2019 年	武汉市典型重金属和有机物复合污染土壤修复技术研究及示范
其他科学技术奖项			
名称	颁发单位	颁发时间	技术或项目名称
环境技术进步奖（一等奖）	中国环境保护产业协会	2019 年	典型化工类污染场地修复关键技术与应用
青岛市科技进步奖（二等奖）	青岛市人民政府	2019 年	基于有机废物的 Cr（VI）污染生态处置关键技术开发与应用
2017 年中国产学研合作创新奖	中国产学研合作促进会	2017 年	-
山东省环境保护科学技术一等奖	山东环境科学学会	2017 年	Cr（VI）污染土壤及地下水的还原稳定化修复工程示范项目

（3）前瞻性信息化和智能化布局

为落实土壤污染防治法中“风险管控”原则提供技术支撑，提高调查风险评估与修复技术的数字化、可视化、智能化水平，满足修复过程更为安全高效的需求，公司研发团队依托各科研项目，积极开展“场地污染环境数字化与空间信息系统”、“在线监测/快速检测”、“5G 智能 HSE 修复厂”等产品、技术、大型装备系统的研究开发。

场地污染环境数字化与空间信息系统的研究开发是指基于场地污染环境信息获取与数字化技术、智能化场地污染大数据平台和空间信息管理系统，实现多维度、多尺度的场地多源异构数据的整合与关联分析，建立场地污染过程多维认知的可视化表达，以特征识别的方式智能预测判断环境风险及对风险进行源追踪，提高环境形势分析能力，并有利于在污染进一步扩散前识别污染源，及时控制环境风险，降低污染造成的损失。公司借助自身污染场地调查与修复治理的丰富实践经验，向污染场地行业提供“多维信息融合+大数据关联分析”一体化的

场地环境信息分析服务，为环境管理部门“用数据说话、用数据管理、用数据决策”提供大数据支持，实现污染场地环境管理的能力提升，充分发挥和加速推动土壤环境大数据在污染防治、城乡规划、土地利用、农业生产中的作用。

在线监测/快速检测的研究目标包括地下水在线监测传感器及传输分析系统的开发、多种环境污染物快速检测试剂盒的开发等，该研究成果预期能够为土壤及地下水的环境大数据应用提供快速信息响应和大规模数据支撑。目前监测传感器产品的开发包括基于微生物电化学技术的电化学微生物传感器、基于免疫阻控技术的免疫生物传感器和基于光谱技术的拉曼光谱生物传感器等。重点研究采用生物功能材料作为识别元件，通过将其与一种合适的换能器紧密结合，将生化信号转化为可识别的数量化信号，进而对污染物性状、组成和浓度等指标进行快速监测。开发的传感器产品预期具有灵敏度高、特异性强、成本低廉和体积小便于携带等优点，摆脱修复项目现场快速诊断对大型检测设备的依赖，可实现对污染物的定性/半定量快速检测和在线监测。同时，开发的传感器将配备多通道传感信号处理和分析系统，形成具备多通道并行和数据远程传输功能的一体化检测设备，实现检测数据的快速处理和传输。可一方面对现场采集的样品进行快速批量检测，节约时间，降低成本；另一方面可通过网状布置，实现对区域内污染物的迁移转化进行动态监测，为修复治理项目的实施提供动态数据参考。

（4）先进的专业化设备

在环境修复行业中，专业化的装备是保障环境修复方案和工艺实施效果的重要因素之一。针对我国污染场地情况多样、修复体量较大、污染处理时间短、修复要求高等特点，公司通过引进和自主研发的方式拥有了一批绿色高效环境友好型修复装备，保障了项目修复效果的实现。公司拥有的部分专业化修复设备如下：

序号	名称	数量	技术先进性	技术特点及优势
1	异位热脱附设备（BCEER-TDU-20）	3	国际先进	该技术适用处理的介质为污染土壤、底泥等；适用的污染物类型为挥发及半挥发性有机污染物（如石油烃、多环芳烃、多氯联苯等）。该设备集成度高、自动化程度高，采用模块化撬装式结构，方便维护及拆装运输

序号	名称	数量	技术先进性	技术特点及优势
2	异位热脱附设备（BCEER-TDU-30）	1	国际先进	在国家科技专项的支持下，吸收国外设备的特点，在系统保持模块化、自动化的基础上，突出了以下技术特点和优势：1）系统可更换加热模块，处理温度高，满足国内各种污染场地的需求；2）系统增加污染预热模块、预热回用模块，使系统能源利用率达到最大化；3）有自主知识产权，系统设备全部在国内加工制造
3	土壤改良机	2	国际领先	该设备主要用于污染土壤与处理药剂均匀混合，以提高修复效率。设备的装置系统高度集约化，保证设备能够实现高效环保施工。设备独有的三单元高速破碎混合装置保证物料、药剂的充分混合，行走、手动和自动三种装置工作模式使设备实现柔性化施工。此外，该设备还具备连锁互动功能，设备各装置连锁互动，能够满足自动化操作需要
4	双轴搅拌固化稳定化设备	5	国内领先	该设备是公司自主研制开发的专用于污染土壤治理的专业设备，将污染介质与药剂进行混合，达到处理污染物的目的。该设备的技术特点包括：1）污染土壤种类适应能力较强；2）污染土壤与药剂混合时间可调范围较大，可保证药剂与污染物充分混合；3）可定量投加液体药剂
5	E^2SW 淋洗系统设备（BCEER-SW3-40）	1	国际先进	参考国外成熟的污染土壤洗脱处理技术，结合公司第 1、2 代设备的使用经验，设计制造的国内首套全流程淋洗系统。设备技术特点包括：1）强化解泥制浆系统和骨料清洗系统，提高洗净效率；2）增设轻物质分离系统，可有效分离土壤中的树根纤维等物质；3）增加多级旋流水力分离模块，综合减量效果更加明显；4）优化泥水分离和泥浆脱水 单元，减少后续处置成本；5）模块化设计，便于运输安装；自动化程度高
6	E^2SW 撬装式淋洗设备（BCEER-SW4-60）	2	国际先进	该设备是公司在第 3 代基础上，对设计做进一步优化而制成。该设备相比第 3 代的技术特点包括：1）在模块化设计的基础上进一步优化，完全实现了撬装化，安装运输效率进一步提升；2）根据后续处置需求，匹配了不同的泥浆脱水单元，提高设备适用性和处理能力
7	原位抽提水处理设备	1	国内领先持续升级	该套设备用于地下水抽取后处理，地下水抽取后通过气水分离，气体进入气体处理模块，处理合格后排放。该套设备由油水分离、汽提吹脱、絮凝沉淀、高效吸附等单元构成。该套设备的技术特点包括：1）模块化设计制造，便于运输安装和功能扩展。2）设备综合处理能力较强，适用污染物范围较大

序号	名称	数量	技术先进性	技术特点及优势
8	原位热脱附水气处理设备	3	国内领先持续升级	该设备配合原位加热系统使用，用于高温含有机物的废气和废水处理。包括：高温气体冷凝、气水分离、污泥处理、污染气体处理、污染水处理等设备单元。该设备技术特点包括：1）模块化设计制造，拆装方便，容易扩展功能；2）设备对综合性污染场地有较广泛的适应性；3）自动化程度较高，可根据现场污染物条件设置工艺参数，方便操作
9	Geoprobe 土壤探测钻机	2	国际领先	Geoprobe 钻机可用于污染物调查取样以及环保监测井的建设工作。该设备还可配套国际上最先进的隔膜探测技术（MIP），非开挖式调查各种场地污染情况。设备技术特点包括：1）适应场地比较狭窄且地面崎岖的污染场地调查工作；2）设备可以自行走，短距离移动方便，工作效率较高；3）取样推进技术先进，对试样无扰动；4）在特殊场地可为其它设备提供动力

（5）参与多项国家重大研发项目/课题

公司作为牵头或参与单位承担了国家“863”计划、国家重点研发计划、国家重大科技专项等国家级项目/课题 14 项。在 2018 年度、2019 年度“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项中，公司成功获批 6 个项目/课题，作为项目牵头单位立项 1 个，作为参与单位立项 5 个，是本专项中承担项目数领先的企业，展示了修复行业科研领先地位。具体如下：

项目类型	起始时间	承担角色	项目/课题名称	状态
国家“863”计划课题	2009 年 12 月-2012 年 12 月	课题参与单位	有机氯农药类污染场地土壤修复技术设备研发与示范（2009AA063103）	已验收
	2011 年 12 月-2015 年 12 月	课题牵头单位	污染土壤快速淋洗装备研制（2012AA06A201）	已验收
	2012 年 1 月-2014 年 12 月	课题参与单位	地下水硝酸盐污染阻断与修复技术及装备研究（2012AA062603）	已验收
	2013 年 1 月-2016 年 12 月	课题参与单位	化工园区重大环境事故场地污染快速处理技术与装备（2013AA06A207）	已验收
政府间国际科技创新合作重点专项	2016 年 12 月-2019 年 12 月	项目牵头单位	原位热修复技术在污染场地土壤修复中的应用	进行中
国家重点研发计划“农	2017 年 7 月-2020 年 12 月	课题参与单位	镉砷污染农田间套作修复模式构建、应用与评价（2017YFD0800905）	进行中

项目类型	起始时间	承担角色	项目/课题名称	状态
业面源和重金属污染农田综合防治与修复技术研发”重点专项	2018 年 7 月-2020 年 12 月	课题参与单位	长三角镉砷和面源污染农田综合防治与修复技术示范（2018YFD0800203）	进行中
国家科技重大专项“水体污染控制与治理”	2018 年 1 月-2020 年 6 月	课题参与单位	典型污染场地地下水污染防治关键技术研究与工程示范	进行中
国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项	2018 年 12 月-2022 年 11 月	项目牵头单位	有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备（2018YFC1802100）	进行中
	2018 年 12 月-2022 年 11 月	课题负责单位	制革类、铬化工类和电镀类场地污染土壤风险管控与修复技术（2018YFC1802205）	进行中
	2018 年 12 月-2022 年 11 月	课题负责单位	地下水卤代溶剂污染修复技术装备集成及工程化示范应用（2018YFC1802506）	进行中
	2018 年 12 月-2022 年 11 月	课题参与单位	京津冀及周边焦化场地污染治理与再开发利用技术研究与集成示范（2018YFC1803003）	进行中
	2018 年 12 月-2022 年 11 月	课题参与单位	污染场地绿色可持续修复评估体系与方法（2018YFC1801301）	进行中
	2019 年 12 月-2023 年 11 月	课题参与单位	东北重工业区场地复合污染综合治理技术与集成工程示范（2019YFC180016）	进行中

（6）多项行业/地方标准制定

公司作为修复企业优秀代表之一积极参与生态环境部、北京市等多项行业及北京市地方标准、指南、规范的制定和编制工作以及征求意见回函答复工作，主持编制多项北京市工法。

结合公司技术装备/药剂研发凝练、丰富的修复项目实施与管理经验等优势，将我国土壤修复与风险管控的技术水平现状与先进技术装备发展需求、国家和地方对土壤污染防治工作的最新管理要求和思路等有机融入以上成果，提升了相关标准的工程可操作性和技术本地化，对环境修复行业的标准化和规范化发展做出了重要贡献。同时，通过标准编制工作，公司对环境修复行业政策方针、发展规划、市场动态、修复与风险管控的技术热点、修复项目管理情况等也有了更深刻的认识，对公司未来发展方向有了更好的判断和把控。

公司共参编标准、指南、工法等 11 项，其中已发布地方标准 1 项、团体标准 1 项、行业标准 1 项、北京市工法 2 项，在编团体标准 4 项、行业标准 2 项。其中参编的《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019）在修复行业内属于基础性技术导则，对污染场地修复具有重要的指导意义。公司在参编行业标准、指南、规范的同时，也积极以征求意见回复的形式参与行业标准的制定，公司共参与行业技术标准征求意见回复近 20 项，为行业标准、指南、规范的编制提供技术支持。

公司参与制定的行业、地方标准、指南、规范具体如下：

状态	标准类型	项目名称
已发布	地方标准	《污染场地勘察规范》（DB 11/1311-2015）
	团体标准	《污染地块勘探技术指南》（TCAEPI 14-2018）
	行业标准	《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019）
	北京市工程建设工法	挥发性有机物污染土壤修复常温解吸施工工法（2015）
		原位水力压裂注入修复地下饱和层污染的施工工法（2015）
编制中	团体标准	污染场地采样技术指导书（含底泥）
		铬污染土壤异位治理技术指导书
		污染场地绿色可持续修复通则
		修复后重金属污染场地安全利用物理阻控技术指南
	行业标准	污染土壤异位通风与生物堆耦合修复技术规范
		原位热脱附修复工程技术规范

2、人才优势

（1）实力雄厚的研发团队

公司拥有一支专业结构多元、技术创新能力突出、人才梯队合理的研发队伍。截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发人员达 47 人，占全体员工的 10.73%。从学历上看，公司研发人员均为本科以上学历，其中本科学历 5 人、硕士学历 35 人、博士及以上学历 7 人，硕士及以上学历人员占比 89.36%。从职称上看，中高级及以上职称人员 27 人，占比为 57.45%。公司研发团队成员先后获得“杰出工程师青年奖”、“全国青年岗位能手”、“首都市民学习之星”、“2020-2022 年度青年人才托举工程”等多项荣誉和资质。实力雄厚的研发团队为公司在环境修复领域前沿技术创新提供了核心动力，确保公司在未来竞争中保持技术领先地位。

（2）经验丰富的管理和服务团队

公司拥有一支行业经验丰富的高素质专业化团队，其中注册建造师 100 名、注册环保工程师 7 名、注册安全工程师 6 名、注册造价工程师 10 名、注册岩土工程师 2 名。丰富的项目经验、优秀的管理和服务团队已成为公司的一大竞争优势，也是客户选择供应商的重要条件之一。

（3）健全的人才培养机制

公司高度重视人才队伍的建设和培养，全面规划核心员工的职业生涯和发展通道，以具有竞争力的薪酬和完善、公平的晋升与成长体系，吸引和留住优秀人才，以团队整体的专业素质和综合竞争力保证公司平稳、持续发展。公司通过外部引进和内部培养相结合的方式，形成一支汇聚资深场地调查及风险评估专家、技术研发专家及优秀项目实施管理人员的高素质、专业化的人才队伍。

3、市场布局和综合化服务优势

为了更好地服务客户，公司在发展过程中逐渐探索出“总部-区域”两级营销的管理架构。总部市场营销系统承担“智库”功能，在市场战略规划及执行、营销管控标准制定与监督、跨业务系统资源调动、公司级战略性重大项目营销方面起主导作用；同时根据全国各区域经济发展水平、污染行业及污染类型差异、地域资源集中性等特点划分若干市场区域。各区域在总部年度制定的“一地区一策略”的市场战略指导下，从战略性项目、多元业务拓展、市场基础网络建设、市场信息输入分析及输出等若干角度出发，因地制宜开展营销活动，跟进项目开发全过程。

根据各地项目特点不同，公司突出营销方法及营销文化的差异化发展，同时拓展不同商业模式，不断增强区域市场竞争力。

4、丰富的项目经验优势

作为国内最早专门从事环境修复的公司之一，公司拥有十余年污染场地修复项目实施经验，拥有一批专业化、多领域的项目管理和实施团队以及自主研发或引进的大型、先进的环境修复设备。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已完成和正在服务的环境修复项目 300 余例。

由于污染物的种类较为多样、污染场地具有不同的水文地质特点等原因，采用单一的修复技术无法很好地解决污染问题，需要综合考虑各方面因素，选择系统化解决方案。在项目实施过程中，公司不断提升项目管理水平、技术水平和项

目质量，积累了宝贵的项目经验。公司丰富的项目经验有助于在面对各类复杂项目，甚至是无先例项目时，快速调查分析并制定符合项目特点的修复方案和计划，项目管理和实施团队加以精准落实，达到预期修复效果。

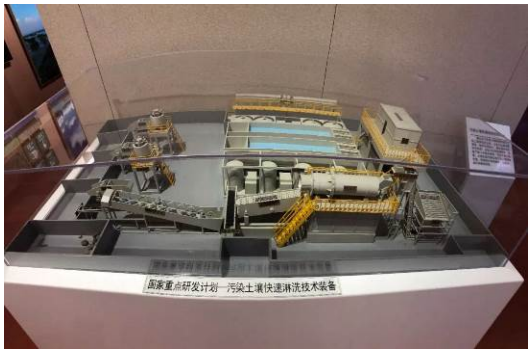
凭借丰富的项目经验和优秀的项目管理能力，公司的牟定化工铬渣场污染土壤修复治理工程、武汉染料厂污染土壤修复治理工程、宝山污染场地土壤与地下水修复工程、广钢地块修复项目等 4 个项目入选国家重点环境保护实用技术及示范工程名录。

5、品牌优势

（1）具有较强的品牌影响力和美誉度

经过多年的积极探索和开拓进取，公司作为环境修复领域的先行者在行业内树立了良好的声誉和品牌形象。公司近年来获得“首都环境保护先进集体”、“国家火炬计划产业化示范项目”、“2016 中国创新示范企业”、“环保优秀品牌企业”、“中国产学研合作创新奖”、“土壤修复年度标杆企业”、“2017 年度环保突出贡献奖”、2018 年度国家知识产权优势企业、“土壤修复综合实力优秀企业”等多项荣誉，在行业内受到广泛认可，具有较强的品牌影响力和美誉度。

2018 年 7 月，公司主持的国家 863 科研成果“污染土壤快速淋洗技术装备模型”作为环保重大科研成果获选在“复兴之路”大型主题展览活动中展示，向社会公众展示环境修复行业在核心技术自主创新、推动生态文明建设方面取得的突出成就，同时也提升了公司的知名度和影响力。



国家重点研发计划——污染土壤淋洗装备



污染土壤淋洗装备工程化应用

2019 年，公司承接实施的北港河重污染河段底泥修复示范工程入选中央组织部编选的生态文明建设案例《疏堵结合“电子垃圾之都”转型跨越—广东汕头

市贵屿镇“散乱污”综合整治实践》。

（2）政府机构及行业协会广泛认可

公司的研发和技术实力得到政府机构及行业协会的高度认可与好评。公司于2014年被评为“北京市专利试点企业”、2015年被评为“北京市高新技术成果转化示范企业”、2016年被评为“中国创新示范企业”、2017年获得“中国产学研合作创新奖”、2018年被评为“北京市级职工创新工作室”、2019年被评为“北京市知识产权试点示范单位”等。同时，公司积极保持同行业协会的紧密联系与合作，先后成为中国环境科学学会常务理事单位、中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会依托单位等。

（四）公司的竞争劣势

1、资本实力相对不足

环境修复项目的周期相对较长，项目实施和验收、收款存在一定的时间差，资金需求较大。公司目前资金主要来自于股东出资、银行贷款和自身利润留存，与同行业上市公司相比，公司资金来源渠道较为有限，且资金实力存在一定差距。未来随着公司经营规模的扩大，资金需求将进一步提高，若不能及时拓展融资渠道，提升公司资金实力，公司的发展将受到限制。

2、水环境和矿山等生态修复领域起步相对较晚

公司较早进入土壤及地下水修复领域，并深耕多年，形成了突出的行业地位和竞争优势。但在水环境和矿山等生态修复领域，由于公司进入相对较晚，与该领域内其他公司相比存在一定差距，需要进行相关业务布局和人才、技术积累。为维持和提高在环境修复领域的综合竞争力，公司需要加大对水环境和矿山等生态修复领域的投入力度。

四、公司销售情况和主要客户

（一）主营业务收入构成

1、按收入类别

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
环境修复整体解决方案	109,987.93	98.32%	98,849.63	96.70%	77,302.85	95.18%
技术咨询服务	1,784.13	1.59%	2,780.63	2.72%	3,386.65	4.17%
修复药剂	98.66	0.09%	594.36	0.58%	527.49	0.65%
合计	**111,870.72**	**100.00%**	**102,224.63**	**100.00%**	**81,216.99**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入由环境修复整体解决方案、技术咨询服务和修复药剂销售所构成，其中以环境修复整体解决方案为主。受益于党中央、国务院对生态环境问题的高度重视和推动解决力度的加大，土壤、水体等生态环境整治需求不断攀升，公司环境修复整体解决方案收入逐年上升。

2、按地区分布

报告期内，公司主营业务收入按地区分布情况如下：

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中区	7,361.36	6.58%	14,407.65	14.09%	10,195.15	12.55%
华北区	45,533.50	40.70%	8,615.28	8.43%	9,385.97	11.56%
华东区	40,110.51	35.85%	40,516.45	39.63%	28,962.14	35.66%
华南区	298.60	0.27%	49.67	0.05%	4,112.77	5.06%
西北区	5,872.06	5.25%	1,783.32	1.74%	3,230.25	3.98%
东北区	5,408.92	4.83%	1,971.34	1.93%	1,443.80	1.78%
西南区	7,280.07	6.51%	34,830.86	34.07%	23,784.03	29.28%
境外地区	5.71	0.01%	50.05	0.05%	102.86	0.13%
合计	**111,870.72**	**100.00%**	**102,224.63**	**100.00%**	**81,216.99**	**100.00%**

由于我国长三角地区工业发达，该部分区域土壤污染问题较为突出，公司在华东区的业务收入较为集中，同时因西南地区有色金属矿采矿过程产生了较多重金属污染，2017 年、2018 年的业务收入占比仅低于华东区，因此，公司业务具有明显的区域特征，主要系行业特点所致。

（二）主要客户情况

报告期内，公司向前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	金额	占营业收入的比例
2019 年度	1	天津农药股份有限公司	21,871.83	19.55%
	2	泰兴市成兴国有资产经营投资有限公司	13,163.99	11.77%
	3	南京城建土地整理开发有限公司	6,818.96	6. 10%
	4	北京城市副中心投资建设集团有限公司	5,823.17	5.21%
	5	天津市海河建设发展投资有限公司	5,743.15	5.13%
	合计		**53,421.10**	**47.76%**
2018 年度	1	云南红云氯碱有限公司	10,113.86	9.89%
	2	上海桃浦科技智慧城开发建设有限公司	6,826.74	6.68%
	3	楚雄市龙川江哨湾渔坝生态湿地恢复工程项目管理处	5,928.51	5.80%
	4	芜湖新兴铸管有限责任公司	5,382.90	5.27%
	5	贵州草海保护开发投资有限责任公司	5,345.21	5.23%
	合计		**33,597.22**	**32.87%**
2017 年度	1	重庆渝富土地开发经营有限公司	7,365.37	9.05%
	2	上海桃浦科技智慧城开发建设有限公司	6,095.63	7.49%
	3	北京建工地产宁波房地产有限公司	4,982.89	6.12%
	4	中央国家机关公务员住宅建设服务中心	3,851.89	4.73%
	5	北京市保障性住房建设投资中心	3,713.04	4.56%
	合计		**26,008.82**	**31.94%**

报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 26,008.82 万元、33,597.22 万元和 53,421.10 万元，占当期营业收入的比例分别为 31.94%、32.87%和 47.76%。公司的单个客户收入金额较高，系在国家产业政策大力支持下，生态保护和环境治理行业快速增长，规模较大的项目越来越多。据中国环保产业协会土壤与地下水修复专业委员会统计，2018 年亿元以上大项目约占土壤修复市场一半规模。同时环境修复项目关系国计民生，对于项目实施企业的品牌、技术力量、项目经验和运营管理能力要求较高，公司作为环境修复领域知名度高、综合实力较强的企业，通过选择服务大型优质客户的战略，亦有助于保持较高的市场占有率，并降低财务风险。报告期内，公司不存在向单个客户销售额超过 50%的情形，不存

在严重依赖个别客户的情形。

报告期内，公司前五大客户中除北京建工地产宁波房地产有限公司为公司控股股东控制的企业外，其他前五大客户与公司不存在关联关系。

五、公司采购情况和主要供应商

（一）主要原材料采购及能源供应情况

1、公司主营业务成本

报告期内，公司主营业务成本按业务类别列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境修复整体解决方案	86,817.76	98.61%	80,058.64	97.63%	58,436.09	98.03%
技术咨询服务	1,160.08	1.32%	1,536.05	1.87%	836.78	1.40%
修复药剂	60.31	0.07%	410.76	0.50%	338.20	0.57%
合计	**88,038.16**	**100.00%**	**82,005.44**	**100.00%**	**59,611.07**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本中环境修复整体解决方案成本为最主要的构成部分，成本占比始终在 97%以上，主营业务成本构成比例与主营业务收入基本一致，且变动趋势与营业收入也较为一致。

报告期内，公司环境修复整体解决方案业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分包成本	54,765.58	63.08%	51,634.98	64.50%	40,774.19	69.78%
直接材料	13,449.46	15.49%	15,113.30	18.88%	9,584.31	16.40%
人工成本	4,263.22	4.91%	3,883.86	4.85%	2,808.25	4.81%
机械设备及安装费	6,427.74	7.40%	3,408.10	4.26%	1,466.37	2.51%
场调检测费	3,889.30	4.48%	2,421.80	3.03%	973.67	1.67%
其他费用	4,022.47	4.63%	3,596.60	4.49%	2,829.31	4.84%
合计	**86,817.76**	**100.00%**	**80,058.64**	**100.00%**	**58,436.09**	**100.00%**

报告期内，公司作为国内领先的环境修复综合服务提供商，为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案，即主要

制定项目解决方案和质量管控，对主要修复环节采用自有设备，而将污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建、地基基础工程等土建施工、机械施工类不涉及核心技术的通用工程进行分包，由分包商来完成，项目实施过程中，公司委派专人对分包商施工的进度和质量进行现场控制，同时项目部负责跟踪和管理，以确保施工的进度、费用、环境、安全和质量得到有效的管理和控制，因此，分包成本为主营业务成本中最主要的项目，直接材料及人工成本次之。

2、主要原材料

报告期内，公司采购的原材料主要包括修复药剂、燃料、水泥、生石灰等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
修复药剂	9,396.04	5,969.43	4,523.34
燃料	435.99	2,602.68	450.75
水泥	496.33	306.10	787.43
生石灰	487.20	972.29	741.64
HDPE 膜	344.64	492.99	549.14
石子	6.49	970.08	1,256.27
其他	1,957.05	4,106.89	3,317.66
合计	**13,123.73**	**15,420.45**	**11,626.22**

报告期内，公司所承接项目的污染源各有不同，采用工艺差别较大，修复药剂、燃料、生石灰等主要原材料消耗存在差异。

报告期内，公司采购的主要原材料价格变动情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变化	单价	变化	单价
过硫酸钠（元/吨）	6,371.82	-6.08%	6,784.49	-0.57%	6,823.34
重金属稳定化药剂（元/吨）	2,721.37	-0.25%	2,728.21	-6.67%	2,923.12
生石灰（元/吨）	548.32	5.16%	521.40	2.72%	507.59
水泥（元/吨）	502.05	42.75%	351.71	10.70%	317.72
HDPE 膜（元/平方米）	15.03	-22.97%	19.52	14.91%	16.99

注：由于型号和规格差异，各类主要原材料中选取一种代表性原材料价格变动。

报告期内，公司采购的水泥和 HDPE 膜采购价格有所波动，该两种原材料市场供应量、采购量均较大，其采购价格与市场价格密切相关。

3、主要能源采购

报告期内，公司在业务开展过程中所需的能源主要为天然气和电能，供应较为稳定。报告期内公司主要能源采购情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天然气	435.99	2,602.68	450.75
电能	544.44	282.60	424.07

报告期内，公司采购的主要能源价格及变化情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变化幅度	单价	变化幅度	单价
天然气（元/立方米）	3.06	4.67%	2.92	-4.38%	3.06
电能（元/度）	0.62	2.81%	0.61	-17.45%	0.73

报告期内，公司采购的天然气价格较为稳定，未发生大幅波动；采购的电能价格在 2018 年较 2017 年有所下降，主要原因为电力价格采用阶梯价格，且在不同时间段的价格有所不同。

（二）主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	金额（含税）	占比
2019 年度	1	天津渤海化工集团供销有限公司	修复药剂	6,629.32	7.62%
	2	北京通润达机械施工有限责任公司	分包服务	4,283.89	4.93%
	3	无锡弘杰朗环境工程有限公司	分包服务	4,153.22	4.78%
	4	河北省安装工程有限公司	分包服务	3,061.69	3.52%
	5	泰州联泰固废处置有限公司	分包服务	2,794.78	3.21%
	合计			**20,922.90**	**24.06%**
2018 年度	1	北京通润达机械施工有限责任公司	分包服务	5,013.95	5.87%
	2	江苏聚德环保科技有限公司	分包服务、修复药剂、设备	2,177.33	2.55%

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	金额（含税）	占比
			租赁		
	3	北京昌建建筑工程公司	分包服务	2,093.03	2.45%
	4	贵州好上成贸易有限公司	毛石、碎石、卵石、水泥等	2,041.54	2.39%
	5	江西兆盛燃气有限责任公司	能源	1,780.83	2.08%
	合计			**13,106.68**	**15.34%**
2017 年度	1	贵州贵深环境工程有限公司	分包服务	5,575.35	7.56%
	2	重庆木阳环保科技有限公司	分包服务	2,854.13	3.87%
	3	贵州好上成贸易有限公司	碎石、沙、土工布、混凝土等	2,767.19	3.75%
	4	无锡弘杰朗环境工程有限公司	分包服务	2,159.26	2.93%
	5	湖南领御环保科技工程有限公司	分包服务	1,770.27	2.40%
	合计			**15,126.19**	**20.52%**

报告期内，公司向前五大供应商采购金额分别为 15,126.19 万元、13,106.68 万元和 20,922.90 万元，占当期采购总额的比例分别为 20.52%、15.34%和 24.06%。报告期内，公司不存在向单个供应商采购额超过 50%的情形，不存在严重依赖个别原材料供应商的情形。

公司与报告期内前五大供应商不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东在上述主要供应商中未持有权益。

六、公司主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产主要包括办公设备、电子设备、机器设备、运输工具和其他设备，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面价值	成新率
机器设备	11,645.65	6,379.87	54.78%
办公设备	927.66	283.63	30.58%
运输工具	320.58	46.94	14.64%

项目	账面原值	账面价值	成新率
其他设备	1,403.60	531.06	37.84%
合计	**14,297.48**	**7,241.50**	**50.65%**

1、房屋建筑物

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司租赁的办公及生产经营房产情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积（平方米）	到期日	产权证书编号/权属证明
1	建工修复	山东三维石化工程股份有限公司	北京市朝阳区京顺东街6号院16号楼2单元及地下室机房	2,016.00	2022.11.30	X京房权证朝字第1025415号、X京房权证朝字第1025417号、X京房权证朝字第1025419号、X京房权证朝字第1025421号
2	建工修复	山东三维石化工程股份有限公司	北京市朝阳区京顺东街6号院16号楼1单元	3,030.94	2022.11.30	X京房权证朝字第1025410号、X京房权证朝字第1025411号、X京房权证朝字第1025412号、X京房权证朝字第1025413号、X京房权证朝字第1025416号、X京房权证朝字第1025418号
3	建工修复	国能风力发电有限公司	北京市平谷区峪口镇峪蔡路8号	2,000.00	2021.07.16	X京房权证平字第016398号
4	建工修复	中央国家机关公务员住宅建设服务中心	北京市朝阳区东四环中路大郊亭4号院内	276.00	2019.12.31	京朝央国用（2010划）第00365号
5	建工修复	张学芝	济南市历下区泉城路264号天业国际广场1008室	57.83	2020.05.22	济房权证历字第218043号
6	建工修复	王雄	贵阳市南明区花果园大街1号花果园项目F区1栋41层4106、4107号	158.30	2022.06.17	黔（2019）南明区不动产权第0026705号、黔（2019）南明区不动产权第0026706号
7	建工修复武汉分公司	邓敏	武汉市江汉区淮海路王家墩CBD泛海国际SOHO城2栋909室	155.84	2020.09.07	商品房买卖合同编号：江120061188

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积（平方米）	到期日	产权证书编号/权属证明
8	建工修复	胡婉萍、苏俊勇	广州市海珠区会展南五路1号5号1810房	189.70	2022.05.31	粤房地权证穗字第0820176450号、粤房地权证穗字第0820176451号
9	建工修复	曾祥容	重庆市江北区龙湖源著三期41栋3502-3506室	249.23	2021.06.01	渝（2016）江北区不动产权第000531955号、渝（2016）江北区不动产权第000531973号、渝（2016）江北区不动产权第000526467号、渝（2016）江北区不动产权第000526559号、渝（2016）江北区不动产权第000526640号
10	建工修复	曾祥容	重庆市江北区龙湖源著三期41栋3501、3507室	97.75	2021.06.13	渝（2018）江北区不动产权第000405158号、渝（2018）江北区不动产权第000405185号
11	建工修复	上海瑞桥房地产发展有限公司	上海市绍虹路99号第七层708、709室	411.35	2020.06.30	沪房地闵字（2016）第042769号
12	建工修复	昆明钢铁控股有限公司昆钢大厦分公司	昆明市西昌路33号昆钢大厦写字楼第11层3单元	196.92	2022.02.04	国有土地使用证：昆国用（2006）第00775号
13	建工咨询	山东三维石化工程股份有限公司	朝阳区京顺东街6号院16号楼2层201部分	260.00	2020.11.30	X京房权证朝字第1025413号
14	苏州建邦	张虹	苏州市平江区人民路3188号10幢1003室	37.19	2020.08.07	苏房权证市区字第10284769号
15	大连建邦	大连华南集团有限责任公司	大连市甘井子区中华西路18号中南大厦A座806室	183.42	2020.12.31	（甘有限）2012800212号
16	建工修复	长沙亮点信息技术有限公司、王锟	长沙市雨花区湘府东路二段200号华坤时代项目第1幢17层1708、1709、1710号	114.12	2021.09.30	商品房买卖合同编号：201605781708

序号	承租方	出租方	房屋地址	租赁面积（平方米）	到期日	产权证书编号/权属证明
17	建工修复	山西省安业集团有限公司	太原市双塔西街 50 号 1 幢 3 层 39、41 号	81.22	2020.10.31	晋（2018）太原市不动产权第 0077687 号（2018）太原市不动产权第 0077691 号
18	建工修复	高云	南京市江宁区东山街道绿地之窗商务广场 A-1 幢 1708 室	110.29	2022.05.22	商品房预售合同编号：宁房预售合字 2018212052
19	建工修复	张亚军	南京市江宁区东山街道绿地之窗商务广场 A-1 幢 1709 室	103.46	2022.05.22	商品房预售合同编号：宁房预售合字 2018212051
20	建工修复	河池市金城江区市场开发服务中心	河池市金城江区现代花园二区写字楼二层	100.00	2020.03.31	河房权证金城江字第 20151545 号

注：公司与河池市金城江区市场开发服务中心签署的租赁合同在 2020 年 3 月 31 日到期，截至本招股说明书签署日，公司正在与出租方沟通签订新的租赁合同。

公司承接中央国家机关公务员住宅建设服务中心的环境修复项目，中央国家机关公务员住宅建设服务中心本着为项目参与单位解决办公场所的原则，将北京市朝阳区东四环中路大郊亭 4 号院内的一处房屋作为项目办公场所租赁给参与单位使用，并签订《房屋使用合同》。该合同每年签署一次，付款方式为签订合同后一次性付清。根据双方最近一次签署的《房屋使用合同》，租赁到期日为 2019 年 12 月 31 日。2020 年，公司仍使用该处房屋用来现场办公，新的租赁合同尚待公务员住宅中心通知后签署，并将根据约定支付租金。

报告期内，公司及其子公司租赁上述房屋用来作为办公场所或存放货物，出租方均持有所出租房屋的房屋所有权证或相应权属证明，公司有权按照相关房屋租赁合同或协议的约定使用租赁房屋。

2、主要机器设备

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司生产经营所使用的原值 100 万元以上的机器设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	原值	净值	成新率
1	直接热解吸设备	1	2,651.16	812.62	30.65%
2	淋洗系统	1	1,422.83	882.13	62.00%

序号	设备名称	数量	原值	净值	成新率
3	615-trglsb-01 土壤改良设备	1	450.02	90.18	20.04%
4	原位抽提水处理设备	1	389.99	359.74	92.24%
5	污水污泥处理模块化设备单元	1	305.90	259.88	84.96%
6	863 淋洗系统	1	299.18	199.70	66.75%
7	原位热脱附水汽处理设备	1	270.13	263.71	97.62%
8	小松土壤改良机	1	264.86	235.50	88.92%
9	连续管式原位注入设备	1	264.84	264.84	100.00%
10	淋洗筛分模块化设备单元	1	192.31	163.38	84.96%
11	土壤探测机 Geoprobe	1	156.86	7.84	5.00%
12	淋洗筛分模块化设备单元	1	152.14	134.07	88.12%
13	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）	1	147.82	129.09	87.33%
14	土壤探测机 Geoprobe	1	141.20	7.06	5.00%
15	原位热脱附水汽处理设备	1	139.39	129.45	92.87%
16	污水处理设备	1	138.78	125.59	90.50%
17	863 热解吸装备 R1225	1	135.71	97.03	71.50%
18	破碎筛分模块化设备单元	1	128.28	112.03	87.33%
19	移动膜结构大棚	1	117.00	5.85	5.00%
20	钢结构膜大棚	1	112.76	80.03	70.97%
21	污水处理设备	1	112.32	95.42	84.95%
22	铝合金大棚	1	109.25	68.89	63.06%
23	移动膜结构大棚	1	104.00	5.20	5.00%
24	移动膜结构大棚	1	104.00	5.20	5.00%
25	双轴搅拌机	1	102.52	5.13	5.00%

（二）主要无形资产

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	减值准备	账面价值	占比
软件	338.75	209.18	-	129.58	84.06%
专利权	52.80	28.22	-	24.58	15.94%
商标权	0.41	0.41	-	-	-
著作权	1.79	1.79	-	-	-

项目	原值	累计摊销	减值准备	账面价值	占比
合计	393.75	239.60	-	154.15	100.00%

1、土地使用权

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及其子公司所租赁的土地情况如下：

序号	承租方	出租方	土地坐落	租赁面积（平方米）	产权证号	租赁期限
1	建工修复	天津市环境建设投资有限公司	天津市西青区保山西道王顶堤整理地块内	1,800.00	-	至出租方通知终止时间
2	大连建邦	大连梭鱼湾商务区开发建设有限责任公司	大连梭鱼湾商务区内	17,420.00	-	-
3	建工修复	国能风力发电有限公司	北京市平谷区峪口镇峪蔡路 8 号	4,700.00	京平国用（2009 出）第 00077 号	2021.07.16

注：上表第 2 处土地为大连建邦向大连梭鱼湾商务区开发建设有限责任公司租赁的，租赁合同于 2018 年 7 月 23 日到期后未签订新的租赁协议。出租方允许公司在正式签订新的租赁协议前使用该土地，截至本招股说明书签署日，双方正在讨论签订租赁合同事宜。

上述没有土地权属证书的土地属于尚处于土地整理阶段的相关土地，待后续履行土地招拍挂手续后才能办理土地权属证明文件，公司和大连建邦租赁使用的上述土地系公司承接的相关环境修复项目业主单位实际控制的土地，建工修复和大连建邦在该两处土地上从事业主方委托的土壤修复业务，建工修复及大连建邦在该等土地上开展土壤修复业务不存在实质性障碍。

2、商标

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有 26 项注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	注册商标	分类	注册号	有效期限
1	建工修复	宜为凯姆	1	10975253	2023.09.13
2	建工修复	宜为凯姆	42	10984206	2023.09.13
3	建工修复	宜为凯姆	4	10983789	2023.09.20
4	建工修复	宜为凯姆	5	10983876	2023.09.20
5	建工修复	宜为凯姆	7	10983935	2023.09.20
6	建工修复	宜为凯姆	31	10984023	2023.09.20
7	建工修复	宜为凯姆	37	10984147	2023.09.20
8	建工修复	艾温特斯	1	10988897	2023.09.20
9	建工修复	艾温特斯	4	10988999	2023.09.20

序号	权利人	注册商标	分类	注册号	有效期限
10	建工修复	艾温特斯	7	10989234	2023.09.20
11	建工修复	艾温特斯	31	10990802	2023.09.20
12	建工修复	艾温特斯	37	10990829	2023.09.20
13	建工修复	艾温特斯	40	10990866	2023.09.20
14	建工修复	艾温特斯	42	10991189	2023.09.20
15	建工修复	EOS	4	11025312	2023.10.06
16	建工修复	EOS	1	11025378	2023.10.13
17	建工修复	ORC	1	11025423	2023.10.27
18	建工修复	宜为凯姆	40	10984166	2023.11.20
19	建工修复	MSS Metal Safety Solution	40	18268559	2026.12.13
20	建工修复	MSS Metal Safety Solution	7	18268529	2027.03.06
21	建工修复	NEL-SRT	42	25378255	2028.07.13
22	建工修复	NEL-SRT	40	25389693	2028.07.20
23	建工修复		40	25375354	2028.07.20
24	建工修复		42	25394494	2029.04.13
25	宜为凯姆	百油解	1	31181618	2029.03.06
26	宜为凯姆	秋意浓	1	31181633	2029.05.20

3、专利

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有 100 项专利，其中 31 项发明专利、69 项实用新型专利。公司及子公司拥有的专利情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日
1	建工修复	间接热解析设备	发明	ZL200910177295.9	2009.09.29
2	建工修复	直接热解析设备	发明	ZL200910177296.3	2009.09.29
3	建工修复	用于污染土壤的低温解吸修复方法	发明	ZL201010215971.X	2010.07.02
4	建工修复	用于污染土壤原位修复的双翼片式钻头	实用新型	ZL201120058171.1	2011.03.08
5	建工修复	用于挥发性有机物污染土壤的热空气气相抽提装置	实用新型	ZL201220008221.X	2012.01.10
6	建工修复	用于污染土壤深层搅拌-热空气注入的原位修复系统及方法	发明	ZL201210036133.5	2012.02.17

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日
7	建工修复	一种泡沫发生喷洒设备	实用新型	ZL201220579083.0	2012.11.06
8	建工修复	用于土壤及地下水原位修复的注射设备	实用新型	ZL201220645533.1	2012.11.30
9	建工修复	用于河流或湖泊沉积物孔隙水采样的采样器	实用新型	ZL201320258751.4	2013.05.14
10	建工修复	用于河流或湖泊不同深度底泥的冰冻取样器	实用新型	ZL201320258762.2	2013.05.14
11	建工修复	一种用于污染土壤修复的混合匀化设备	实用新型	ZL201320442431.4	2013.07.24
12	建工修复	一种土壤修复搅拌头	实用新型	ZL201320733570.2	2013.11.20
13	建工修复	一种土壤修复高压注射旋喷钻机	实用新型	ZL201420009983.0	2014.01.08
14	建工修复	一种用于污染土壤修复的设备	实用新型	ZL201420115399.3	2014.03.14
15	建工修复	一种有机污染土壤和地下水原位修复装置及修复方法	发明	ZL201410387735.4	2014.08.08
16	建工修复	一种原位化学氧化注入井系统	实用新型	ZL201420445518.1	2014.08.08
17	建工修复	一种有机污染土壤修复溶配药系统	实用新型	ZL201420445542.5	2014.08.08
18	建工修复	一种移动式乳化植物油制备及原位注入一体化系统	发明	ZL201410472971.6	2014.09.17
19	建工修复	一种撬装式土壤热分离设备	实用新型	ZL201420770691.9	2014.12.10
20	建工修复	一种基于减量浓缩设计理念的土壤淋洗修复系统及其方法	发明	ZL201410754567.8	2014.12.11
21	建工修复	一种土壤淋洗泥浆的脱水系统及其方法	发明	ZL201410754628.0	2014.12.11
22	建工修复	一种基于减量浓缩设计理念的土壤淋洗修复系统	实用新型	ZL201420776055.7	2014.12.11
23	建工修复	一种用于污染场地受污染建筑渣块的清洗系统及清洗方法	发明	ZL201410803962.0	2014.12.23
24	建工修复	一种用于污染场地受污染建筑渣块的清洗系统	实用新型	ZL201420821876.8	2014.12.23
25	建工修复	一种水中残留氧化剂的室外快速检测方法	发明	ZL201510030322.5	2015.01.21
26	建工修复	用于水中残留氧化剂的室外快速检测的试剂盒	实用新型	ZL201520041091.3	2015.01.21
27	建工修复	气味抑制专用车	发明	ZL201510082129.6	2015.02.15
28	建工修复	一种铬污染土壤的分层修复方法	发明	ZL201510156600.1	2015.04.03
29	建工修复	用糖蜜修复铬污染土壤的方法	发明	ZL201510156601.6	2015.04.03

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日
30	建工修复	铬污染土壤修复的异位反应系统的布置方法	发明	ZL201510156676.4	2015.04.03
31	建工修复	一种用多硫化钙修复铬污染地下水的修复方法	发明	ZL201510159414.3	2015.04.03
32	建工修复	铬污染土壤修复的异位反应系统	实用新型	ZL201520198953.3	2015.04.03
33	建工修复	一种非连续式渗透反应墙修复污染地下水的系统及方法	发明	ZL201510163183.3	2015.04.08
34	青海省环境科学研究设计院、建工修复	重金属污染地下水外循环式原位修复治理系统	实用新型	ZL201520291986.2	2015.05.08
35	建工修复	一种污染土壤修复用快速淋洗成套装置	发明	ZL201510431564.5	2015.07.22
36	建工修复	一种用于土壤修复的药剂及其制备方法和应用	发明	ZL201510736345.8	2015.11.03
37	建工修复	一种可加热钻头以及去除有机污染物的方法	发明	ZL201510733995.7	2015.11.03
38	建工修复	一种原位阴燃系统	发明	ZL201510750364.6	2015.11.06
39	建工修复	一种可点火加热钻头和一种土壤修复系统	发明	ZL201510794722.3	2015.11.18
40	建工修复、建工咨询	一种污染土壤修复用淋洗废液稳定一体化处理装备	实用新型	ZL201520945291.1	2015.11.24
41	建工修复、建工咨询	一种污染土壤修复用淋洗振动筛分装备	实用新型	ZL201520945710.1	2015.11.24
42	建工修复	一种土壤气相抽提用管道矩阵	发明	ZL201610344105.8	2016.05.23
43	建工修复	一种污染土壤中温干筛减量处理系统	实用新型	ZL201620472698.1	2016.05.23
44	建工修复	一种管道及管道系统	发明	ZL201610347759.6	2016.05.24
45	建工修复	一种土壤修复方法	发明	ZL201610348931.X	2016.05.24
46	建工修复、大连建邦	挥发性有机污染场地气味抑制系统及使用方法	发明	ZL201610418485.5	2016.06.15
47	建工修复、大连建邦	挥发性有机污染场地气味抑制系统	实用新型	ZL201620574640.8	2016.06.15
48	建工修复	土壤及地下水原位注入—高压旋喷注射原位修复系统及方法	发明	ZL201610464626.7	2016.06.23
49	建工修复	一种污染土壤及地下水原位注入修复扩散半径确定方法	发明	ZL201610461743.8	2016.06.23

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日
50	建工修复	污染土壤及地下水原位注入修复扩散半径确定的试验系统	实用新型	ZL201620628483.4	2016.06.23
51	建工修复	一种土壤及地下水原位化学氧化高压旋喷注射修复系统	实用新型	ZL201620630167.0	2016.06.23
52	建工修复	一种可移动充水挡水堤模块	实用新型	ZL201620688043.8	2016.06.30
53	建工修复	一种重金属废水处理四联池	实用新型	ZL201620713998.4	2016.07.07
54	建工修复	一种污染土壤修复范围及边界的优化方法	发明	ZL201610880860.8	2016.10.09
55	建工修复	一种电动修复氰化物污染土壤的阳极电催化电极、电动修复装置及修复方法	发明	ZL201610891467.9	2016.10.12
56	建工修复	土壤修复热脱附系统的冷却塔除灰装置	实用新型	ZL201621121205.6	2016.10.14
57	建工修复	一种水囊式水体动力生态提升装置及应用	发明	ZL201611169348.9	2016.12.16
58	建工修复	一种用于有机污染场地场界的气味抑制及扬尘控制装置	实用新型	ZL201720020362.6	2017.01.09
59	建工修复	一种饱和土壤及地下水浅层搅拌精细化分区原位修复方法	发明	ZL201710119091.4	2017.03.01
60	建工修复	土壤及地下水双液浅层搅拌原位化学氧化修复系统	实用新型	ZL201720194215.0	2017.03.01
61	建工修复	一种土壤及地下水高压旋喷与浅层搅拌联合原位修复系统	实用新型	ZL201720194225.4	2017.03.01
62	建工修复	土壤及地下水浅层搅拌原位化学氧化修复的双液配药系统	实用新型	ZL201720194259.3	2017.03.01
63	建工修复	一种用于浅层污染土壤及地下水原位搅拌的回转式搅拌头	实用新型	ZL201720194886.7	2017.03.01
64	建工修复	一种土壤及地下水固相浅层搅拌原位化学氧化修复系统	实用新型	ZL201720194887.1	2017.03.01
65	建工修复	一种农田污染治理的化学淋洗系统	实用新型	ZL201720247957.5	2017.03.14
66	建工修复	污染场地环保工程车	实用新型	ZL201720364196.1	2017.04.07
67	建工修复	一种土壤淋洗上料造浆装置	实用新型	ZL201720399867.8	2017.04.17
68	建工修复	一种土壤分粒径湿法筛分装置	实用新型	ZL201720400679.2	2017.04.17
69	建工修复	一种土壤修复预处理及上料系统	实用新型	ZL201720400680.5	2017.04.17

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日
70	建工修复	一种土壤淋洗泥浆浓缩脱水系统	实用新型	ZL201720402676.2	2017.04.17
71	建工修复	一种重金属污染土壤淋洗液水处理系统	实用新型	ZL201720402678.1	2017.04.17
72	建工修复	一种土壤淋洗的物料分级回收系统	实用新型	ZL201720402679.6	2017.04.17
73	建工修复	一种单自由度折叠水箱	实用新型	ZL201721051058.4	2017.08.21
74	建工修复	一种余热高效利用的有机污染土壤异位热脱附修复系统	实用新型	ZL201721586073.9	2017.11.23
75	建工修复	一种用于非危废污染建筑物的修复系统	实用新型	ZL201820373955.5	2018.03.19
76	建工修复	一种用于污染土壤加热处理的加热管套	实用新型	ZL201820609045.2	2018.04.26
77	建工修复	一种污染土壤分级间接热脱附耦合催化降解修复装置	实用新型	ZL201821124124.0	2018.07.16
78	建工修复	一种污染土壤电加热间接热脱附装置	实用新型	ZL201821124121.7	2018.07.16
79	建工修复	一种用于热解吸含汞废水处理及其汞资源化回收的系统	实用新型	ZL201821143279.9	2018.07.18
80	建工修复	一种用于含汞固废及土壤处理的间接热解吸修复系统	实用新型	ZL201821138999.6	2018.07.18
81	建工修复	一种用于含汞固废及土壤处理的间接热解吸尾气处理系统	实用新型	ZL201821139571.3	2018.07.18
82	建工修复	一种多级多段水力旋流分离装置	实用新型	ZL201821183643.4	2018.07.25
83	建工修复	一种连续管式原位修复注入系统	实用新型	ZL201821196678.1	2018.07.26
84	建工修复	一种毯式原位土壤修复系统	实用新型	ZL201821372937.1	2018.08.24
85	建工修复	一种地下水实时监测传感器	实用新型	ZL201821644795.X	2018.10.10
86	建工修复	一种地下水实时监测井	实用新型	ZL201821648083.5	2018.10.10
87	建工修复	一种铬污染建筑垃圾浸洗系统	实用新型	ZL201821810878.1	2018.11.05
88	建工修复	一种柠檬酸处理建筑垃圾的浸洗系统	实用新型	ZL201821811510.7	2018.11.05
89	建工修复	止水止汽结构	实用新型	ZL201920520746.3	2019.04.17
90	苏州建邦	土壤修复用配药装置	实用新型	ZL201320679062.0	2013.10.31
91	苏州建邦	移动式土方装袋支架	实用新型	ZL201520758878.1	2015.09.29
92	苏州建邦	平地土壤开挖异味屏蔽系统	实用新型	ZL201720073677.7	2017.01.21

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日
93	苏州建邦	河道底泥清挖异味屏蔽系统	实用新型	ZL201720089414.5	2017.01.21
94	宜为凯姆	一种直推注射头	实用新型	ZL201420581241.5	2014.10.09
95	宜为凯姆	一种雾化液体注射装置	实用新型	ZL201420581533.9	2014.10.09
96	宜为凯姆	一种利用地下水循环修复盐碱地的系统	实用新型	ZL201420581573.3	2014.10.09
97	宜为凯姆	一种土壤修复药剂配置注射一体化设备	实用新型	ZL201420620620.0	2014.10.24
98	宜为凯姆	一种污染土壤和地下水一体化循环井修复系统	实用新型	ZL201420703408.0	2014.11.21
99	宜为凯姆	一种非饱和层修复浅层喷淋促进系统	实用新型	ZL201420706823.1	2014.11.21
100	建工咨询	一种总石油烃污染土壤修复立体实验装置	实用新型	ZL201820494932.X	2018.04.09

4、软件著作权

截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有 7 项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称及版本	登记号	首次发表日	登记日
1	建工修复	环境修复工程管理软件 V1.0	2009SRBJ4691	2009.05.15	2009.07.22
2	建工修复	水质检测统计数据库系统 V1.0	2010SR039059	未发表	2010.08.04
3	建工修复	地下水流动以及污染物传质模拟软件 V1.0	2010SR039505	未发表	2010.08.05
4	建工修复	场地环境调查技术系统 V1.0	2010SR040146	未发表	2010.08.09
5	建工修复	污染场地环境评价系统 V1.0	2010SR042773	未发表	2010.08.20
6	建工修复	三维土壤气相抽提模拟软件 V1.0	2010SR044263	未发表	2010.08.27
7	建工修复	重金属污染土壤稳定化治理工程信息统计系统 V1.0	2019SR1068965	2019.08.13	2019.10.22

5、许可和授权使用

（1）建工集团许可公司使用其商标

2014 年 1 月 1 日，建工集团与公司签订《商标使用许可协议》，将其所拥有涉及公司主营业务的第 9884550 号、第 9884549 号图形注册商标“”无偿许可公司使用，许可使用期限自 2014 年 1 月 1 日至 2022 年 10 月 27 日（即商标注册有效期截止日）。

2016 年 12 月 23 日、2017 年 6 月 1 日，建工集团分别与公司签订《商标使用许可补充协议》及《商标使用许可补充协议之二》，针对上述注册商标许可作如下约定：“1、建工集团许可公司永久、无偿使用其所拥有的第 9884550 号、第

9884549 号注册商标即在国际分类第 40 类、第 42 类注册的图形“  ”注册商标。2、建工集团许可公司使用上述商标的范围为：在公司主营业务范围内的，与土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复在内的环境修复咨询、设计、工程承包相关的下列商品、服务：（1）水净化；空气净化；废物处理（变形）；玻璃窗着色处理（表面涂层）；光学玻璃研究；伐木及木料加工；金属铸造；金属处理；铁器加工；定做材料装配（替他人）；（2）技术研究；工程、市政规划；工程绘图；地质勘测；土地测量；建筑学；建筑制图；建设项目的开发；计算机编程。3、建工集团许可公司在上述范围内使用上述商标的方式为永久的独占使用许可，即在约定的使用领域内，将第 9884550 号、第 9884549 号注册商标仅许可给公司一个许可人使用，建工集团依约定不得使用上述注册商标，也不得另行许可他人使用上述注册商标。4、建工集团是否控股公司不构成公司独占许可使用上述注册商标的任何影响，即在建工集团不控股公司的情形下，如公司需要继续使用上述商标，建工集团同意公司继续无偿独占使用上述商标。”

上述许可公司使用商标系基于建工集团统一发布集团企业文化建设标准的需要，该等商标未转让给公司。自 2007 年成立以来，公司已凭借自身在环境修复行业的技术优势和专业经验积累，获得了市场高度认可，奠定了在行业内的领先地位，公司对该商标的依赖性较小。建工集团虽未将该商标注入公司，但是相关协议安排已经确保能够长期无偿使用该商标，未将该商标注入公司不会对生产经营产生不利影响。

（2）宜为凯姆受权使用商标标识和技术许可

2012年7月27日，修复有限与FMC艾温特斯环境治理公司、BRISEA集团有限公司签署《关于设立北京宜为凯姆工贸有限公司之中外合资经营企业合同》，根据该协议约定，FMC艾温特斯环境治理公司授权宜为凯姆使用以下产品相关技术、专利、技术秘密进行生产，并使用相关商标标识用于产品销售：

Adventus 有氧 DARAMEND®；Adventus 有氧 TERRAMEND®；AdventusDARAMEND®，EHC®，EHC-L®，andEHC-M® 系列还原产品；AdventusDARAMEND-M®；AdventusEHC-O®；AAI铁可渗透反应墙（PRB）技术；ISGS™；mGCW™。

上述授权的使用范围为在中国境内（含香港、澳门、台湾）生产、销售使用

上述技术的产品，授权模式为不可转让的排他许可，许可使用期限为20年，许可费用为宜为凯姆在会计年度内销售上述商品的净利润的30%减去FMC艾温特斯环境治理公司在该会计年度应分配净利润之差额（如果该差额是一个正数）。

2016 年 3 月 29 日，PeroxyChem Adventus Environmental Solutions LLC（以下简称“PeroxyChem”，由 FMC 艾温特斯环境治理公司更名而来）与宜为凯姆签署《技术许可协议》，根据该协议约定，PeroxyChem 授权宜为凯姆在中国境内（不含港澳台）使用 METAFIX 产品相关专有技术、商标（METAFIX、METAFIX（中文））用于第一类土壤和/或地下水中重金属的隔离和稳定，许可期限为 10 年，许可费用为协议生效之日起 3 年内为其所用被许可技术产品的净销售额的 3%，在协议剩余期限内为其使用被许可技术产品的净销售额的 2%。

2017 年 7 月 24 日，PeroxyChem 与宜为凯姆签署《许可协议修正案》，将授权期限修改为至 2017 年 12 月 31 日。2018 年 2 月 1 日，PeroxyChem 与宜为凯姆签署《许可协议 2 号修正案》，将授权期限延长至 2018 年 12 月 31 日，并约定除任一方在到期前至少提前 90 天向对方书面提出终结外，则授权期限自动续期。截至 2019 年 12 月 31 日，上述协议任一方均未提出书面终结，授权自动续期。

七、公司的特许经营权及生产经营资质

（一）特许经营权

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在特许经营权。

（二）主要经营资质

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的主要经营资质如下：

序号	经营主体	资质/证书名称	证书编号	颁发单位	有效期
1	建工修复	安全生产许可证	（京）JZ 安许证字〔2019〕013559	北京市住房和城乡建设委员会	2022.11.19
2	建工修复	工程设计资质证书（环境工程（固体废弃物处理处置工程、污染修复工程）专项乙级）	A211013268	北京市规划委员会	2020.10.26
3	建工修复	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包叁级）	D211057126	北京市住房和城乡建设委员会	环保工程专业承包壹级(有效期自 2016

序号	经营主体	资质/证书名称	证书编号	颁发单位	有效期
					年 4 月 13 日至 2021 年 4 月 13 日）、市政公用工程施工总承包叁级（有效期至 2021 年 4 月 12 日）
4	建工修复	道路运输经营许可证	京交运管许可货字 110105004987 号	北京市交通委员会运输管理局	2021.05.18
5	建工修复	对外贸易经营者备案登记表	02127122	-	长期
6	建工修复	报关单位注册登记证书	1105910655	北京海关	长期
7	建工修复	工程咨询单位备案	1100002018040007	-	长期
8	建工修复	重庆市环境污染治理资质证书（证书级别：甲级，项目类别：固废工业污染土壤修复）	渝协治证 2018835 号	重庆市环境保护产业协会	2020.09.18
9	苏州建邦	安全生产许可证	（苏）JZ 安许证字〔2013〕050038	江苏省住房和城乡建设厅	2022.05.05
10	苏州建邦	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包贰级）	D232134204	江苏省住房和城乡建设厅	2023.05.20
11	大连建邦	安全生产许可证	（辽）JZ 安许证字〔2015〕009255	辽宁省住房和城乡建设厅	2021.03.09
12	大连建邦	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包贰级）	D221043849	辽宁省住房和城乡建设厅	2023.02.28
13	宜为凯姆	对外贸易经营者备案登记	01224993	-	长期

八、公司技术和研发情况

（一）主要产品或服务的技术情况

1、公司核心技术

公司自成立以来高度重视研发工作，将研发实力作为公司发展的核心竞争力之一，经过多年自主研发，公司形成了一批行业领先的核心技术，覆盖行业内所有主流技术，具体如下：

序号	名称	应用领域	技术特点及优势	所处阶段	对应的核心专利	技术来源	创新类型
1	ISCO/ISCR 化学氧化/还原系列修复技术	适用场地：有机污染场地、重金属污染场地（六价铬） 适用介质：土壤及地下水、底泥	公司掌握了 Per-S 高效碱激活技术和升温激活技术、可控式 Fenton 氧化技术、颗粒 ZVI 缓释碳源生物化学还原技术、原位注入扩散半径 ROI 快速确定方法等关键技术。在此基础上还先后开发了 Double-packer 双封塞注入井系列、HPRI 高压旋喷注射技术、DSM 深层搅拌、LSM 浅层搅拌技术等系列配套实施技术。 该系列技术通过专业注入/搅拌系统向土壤和地下水中投加高效氧化药剂或还原药剂，将目标有机物降解为二氧化碳、水或低毒性物质（重金属铬修复则将有毒的六价铬转化为毒性较低的三价铬）。化学氧化/还原系列修复技术具有高效精准、适应地层广、适用污染物广谱、修复周期短等优势	项目应用	ZL 201610464626.7、ZL 201610461743.8、ZL 201410387735.4、ZL 201710119091.4、ZL 201620630167.0	国际合作+内部研发	消化吸收+自主创新
2	E^2SW 土壤淋洗修复技术	适用场地：重金属、有机与重金属复合污染场地 适用介质：土壤、底泥	公司开发了基于浓缩减量循环利用设计理念的 E^2SW 土壤淋洗工艺及系统。该系统由强化解泥制浆单元、多级旋流分级回收单元、泥浆高效分离脱水单元等集成为高度模块化、集成化、自动化的土壤快速淋洗成套装备。 该系列技术通过污染土壤的高效物理分离和增强化学淋洗作用，最大限度的实现了污染土壤的修复和资源化再利用，开拓了国内污染土壤治理可持续发展之路	项目应用	ZL 201510431564.5、ZL 201410754628.0、ZL 201410754567.8、ZL 201720399867.8、ZL 201720402676.2、ZL 201720402679.6	国家 863 计划	自主创新
3	E-TDU 异位热脱附成套修复技术	适用场地：有机污染场地、重金属（汞）污染场地 适用介质：土壤、底泥	公司先后研制了直接热脱附装备、间接热脱附装备、以及配套的余热利用系统、脱附单质金属资源回收系统等，掌握了针对有机污染的直接/间接热脱附技术以及针对重金属（汞）污染的间接热脱附技术。 该系列技术通过在回转窑或螺旋器内加热土壤至目标污染物沸点或接近沸点温度，将污染物气化后通过后端尾气处理系统高温氧化去除或冷凝回收； 该技术具有适用污染物广泛、修复彻底的优势，且装备模块化和集成度高	项目应用	ZL 200910177296.3、ZL 200910177295.9、ZL 201420770691.9、ZL 201621121205.6、ZL 201721586073.9、ZL 201821124124.0、ZL 201821138999.6、ZL 201821139571.3	国际合作+国家 863 计划	消化吸收+自主创新

序号	名称	应用领域	技术特点及优势	所处阶段	对应的核心专利	技术来源	创新类型
4	ISTD 原位热脱附成套修复技术	适用场地：有机污染场地 适用介质：土壤及地下水	公司目前掌握了原位热传导电加热工艺（TCH-E）、燃气加热工艺（TCH-G）以及蒸汽注入-SVE 耦合工艺等核心技术，可满足不同有机污染物、不同污染介质特性、不同热源供给条件下的各种组合需求。 该系列技术通过加热土壤至目标污染物沸点温度或接近沸点温度，有机污染物通过气相、NAPL 相、水相等多种相态实现分离和处理得以去除。该技术具有修复深度大、处理污染物范围广、修复彻底、无二次污染等优势	项目应用	ZL 201510733995.7、ZL 201510794722.3、ZL 201510750364.6、ZL 201610344105.8、ZL2016103477596	国家专项政府间国际合作项目 + 内部研发	消化吸收+自主创新
5	NTD 常温解吸修复技术	适用场地：挥发性有机污染场地 适用介质：土壤	公司针对挥发性有机污染场地特点和污染物物理化学性质，开发了基于化学热强化界面挥发的高效、经济的常温解吸工艺，并在国内多个大型污染场地修复中得到应用。 该技术通过投加强化解吸药剂，提高温度促进污染物从土壤固相中的挥发，污染气体经收集后进入处理系统加以净化	项目应用	ZL 201010215971.X	内部研发	自主创新
6	土壤气相抽提（SVE）修复技术	适用场地：渗透性较好的挥发性有机污染场地及部分半挥发性污染场地 适用介质：土壤	公司针对渗透性较好的包气带中的挥发性有机污染场地，开发了气相抽提技术及配套的控制系统。该技术通过现场原位建井或在异位处置中心构建堆体式 SVE 系统，通过负压抽提系统抽提至气体净化单元进行处理。该技术适用于渗透性较好的包气带，具有扰动小、操作简便、无二次污染、修复周期相对较短等优势	项目应用	ZL 201220008221.X	内部研发	自主创新
7	热空气注入-深层搅拌（HA-DSM）技术	适用场地：挥发性有机污染场地及部分半挥发性污染场地 适用介质：土壤	公司开发了针对低渗透性深层非饱和层土壤挥发性污染物修复的 HA-DSM 耦合技术，通过特制大直径螺旋钻对土壤进行原位强力搅拌的同时注入热空气，增加土壤通透性，促进污染物解吸，污染气体通过集气罩收集后进行净化处理。 该技术为 SVE 与 DSM 深层搅拌耦合修复技术，具有	项目中试	ZL 201120058171.1、ZL 201210036133.5	国际合作 + 内部研发	消化吸收+自主创新

序号	名称	应用领域	技术特点及优势	所处阶段	对应的核心专利	技术来源	创新类型
			修复深度大、适应非均质地层、可处理污染物范围大等优势				
8	六价铬还原稳定化系列修复技术	适用场地：六价铬污染场地 适用介质：土壤及地下水、底泥	公司开发了以化学/生物修复为基础的六价铬原位分层精准修复、异位堆式修复系统及工艺。该系列技术具有稳定性强、工艺简便、环境友好等优势。可根据六价铬的污染浓度、形态分布、现场条件等因素，灵活选择其修复工艺	项目应用	ZL 201510159414.3、ZL 201510156601.6、ZL 201510156676.4、ZL 201510156600.1	内部研发	自主创新
9	固化/稳定化（S/S）修复技术	适用场地：重金属污染场地 适用介质：土壤、底泥	公司掌握汞、砷、铅、镉、铬、铜、镍、锌等重金属固化/稳定化修复技术，固化/稳定化药剂选择依据重金属种类、价态形式、浓度水平等进行针对性的复配，药剂混合采用公司开发的双轴混合搅拌土壤改良机专利设备	项目应用	ZL 201320442431.4、ZL 201420115399.3	内部研发	自主创新
10	二次污染防控系列技术	挥发性/半挥发性污染气体、异味、恶臭、扬尘的防控、去除或控制	公司先后开发了泡沫发生喷洒设备、气味抑制专用车、污染场地环保作业车、气味抑制系统及方法、有机污染场地场界气味抑制及扬尘控制装置等二次污染防控技术与装备。 该系列技术对污染场地修复实施中二次污染防控具有重要作用	项目应用	ZL 201510082129.6、ZL 201610418485.5、ZL 201720364196.1、ZL 201720020362.6	内部研发	自主创新

2、公司正在研发的项目

截至 2019 年 12 月 31 日，公司正在研发的项目包括国家重点研发计划 8 项、国家科技重大专项项目 1 项、北京市科技计划 1 项等，主要项目如下：

序号	项目/课题名称	项目来源	项目/课题目标
1	原位热修复技术在污染场地土壤修复中的应用（2016YFE0102000）	国家重点研发计划	实现原位热传导加热和电阻加热技术的掌握和关键设备的国产化，实现原位加热过程和机理的理论创新
2	典型化工场地地下水污染治理技术工程示范	国家科技重大专项	研制多相抽提和模块化协同处理装备，开展典型化工场地污染治理示范工程，为京津冀地下水污染防治提供科技支撑
3	北方低吸收小麦品种和超富集植物间套作修复试点研究	国家重点研发计划	实践验证低累积作物品种与超富集植物间套作模式在北方镉污染土壤上的修复效应，并研制适宜镉、砷复合污染土壤的固化稳定化药剂
4	都市农区镉砷污染防治与生态安全保障技术示范与推广（上海）	国家重点研发计划	将研发的都市农区镉砷污染防治与生态安全保障技术模式进行示范和应用推广
5	有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备（2018YFC1802100）	国家重点研发计划	揭示有机污染物高温热脱附强化机制，研发具备热回用单元的低能耗成套热脱附技术，形成以二噁英为代表的二次污染物高效控制方法，实现直接/间接热脱附装备整装成套的智能化集成，开展规模化新型热脱附技术装备示范与验证，建立热脱附技术装备环境保护技术验证体系
6	三大行业场地土壤/地下水风控与修复技术装备开发及集成示范评估（2018YFC1802205）	国家重点研发计划	开展铬污染场地原位修复、风险管控预警等技术装备的研究及示范验证
7	地下水卤代溶剂污染修复技术装备集成及工程化示范应用（2018YFC1802506）	国家重点研发计划	针对低渗透地层卤代溶剂移动性差、修复难的问题，突破电热双场驱动、高效增溶和化学氧化联用技术难点，形成热强化驱动—增溶脱附—氧化降解联合异位分离与净化创新技术体系，并实现工程化示范应用
8	水平井-原位热传导热脱附与原位化学降解协同修复技术集成与示范	国家重点研发计划	开发水平井-原位热传导热脱附与原位化学降解协同修复技术集成装备，开展典型场地的示范应用
9	污染场地绿色可持续修复装备评估与工程示范	国家重点研发计划	进行场地 GSR 技术与评估体系研究及工程示范，为绿色可持续修复发展战略提供修复工程示范和系统的技术装备支撑
10	地下水原位修复药剂注入一体化技术装备研发与示范（Z171100000717007)）	北京市科技计划	研发专用的药剂注入一体化技术装备，在工程实施中应用示范

序号	项目/课题名称	项目来源	项目/课题目标
11	智能上料系统研制	自研发课题	结合土壤修复技术特点，基于视觉导航与定位系统、高性能嵌入式视觉系统和管理监控系统，开展智能上料研究

3、公司研发体系

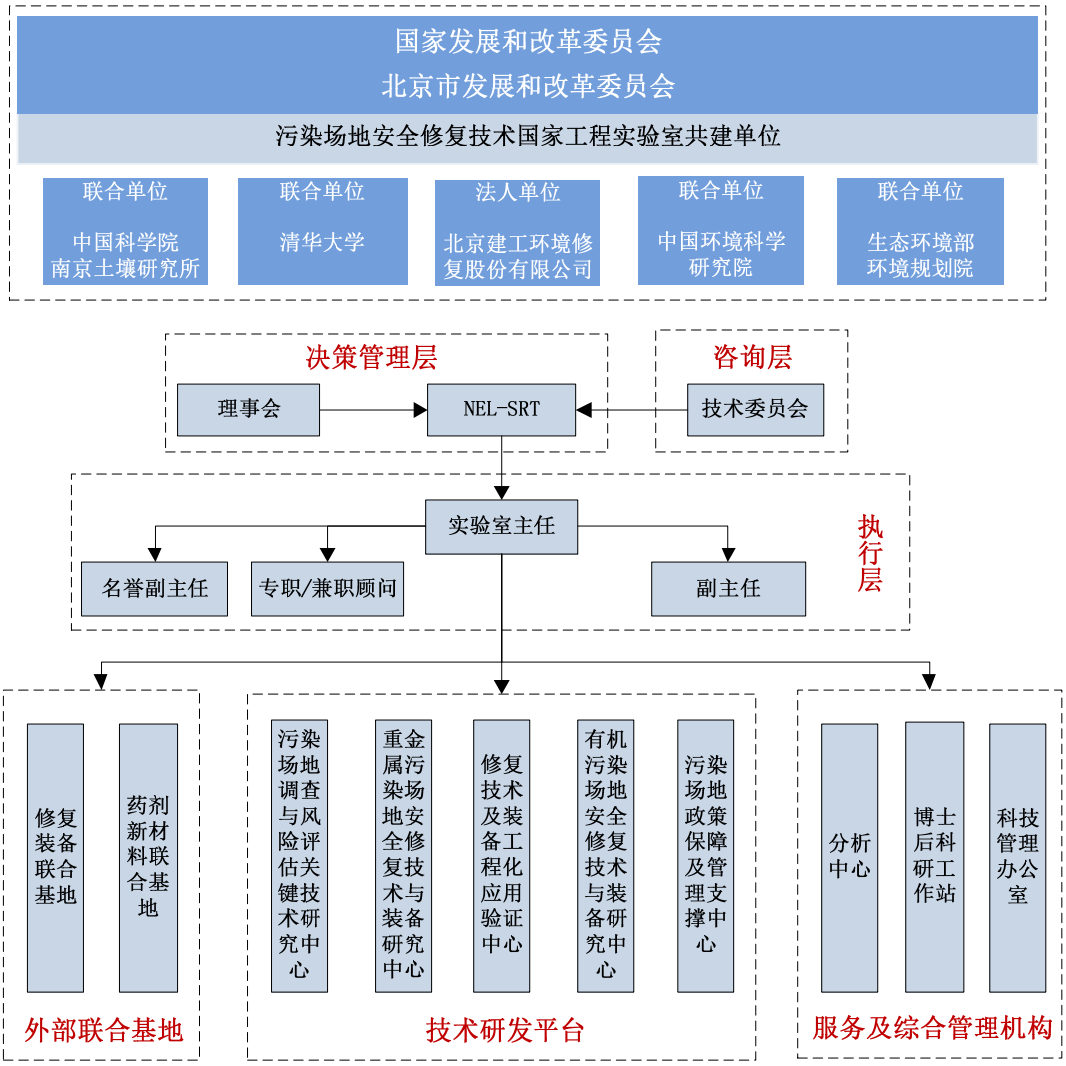
公司经过多年的探索和调整，形成了以污染场地安全修复技术国家工程实验室为基础，以科学技术委员会为领导，以国家工程实验室执行管理团队和技术部门为核心的创新研发体系。

污染场地安全修复技术国家工程实验室由公司牵头，联合清华大学、中国环境科学研究院、中国科学院南京土壤研究所和生态环境部环境规划院共同建设，致力于构建长效的“产-学-研-用”合作机制，形成产业技术自主创新的重要源头，加速创新技术、材料与装备的应用和推广。

科学技术委员会主要职责包括：（1）对公司技术工作的长期发展规划或重大研发方向进行研究和评议，并提出建议；（2）对科技项目进行评审、立项审批；（3）对在施科技项目实施过程中的重大问题进行会商，形成科学技术委员会决议；（4）对科技项目执行情况的检查、评估和成果质量把关。

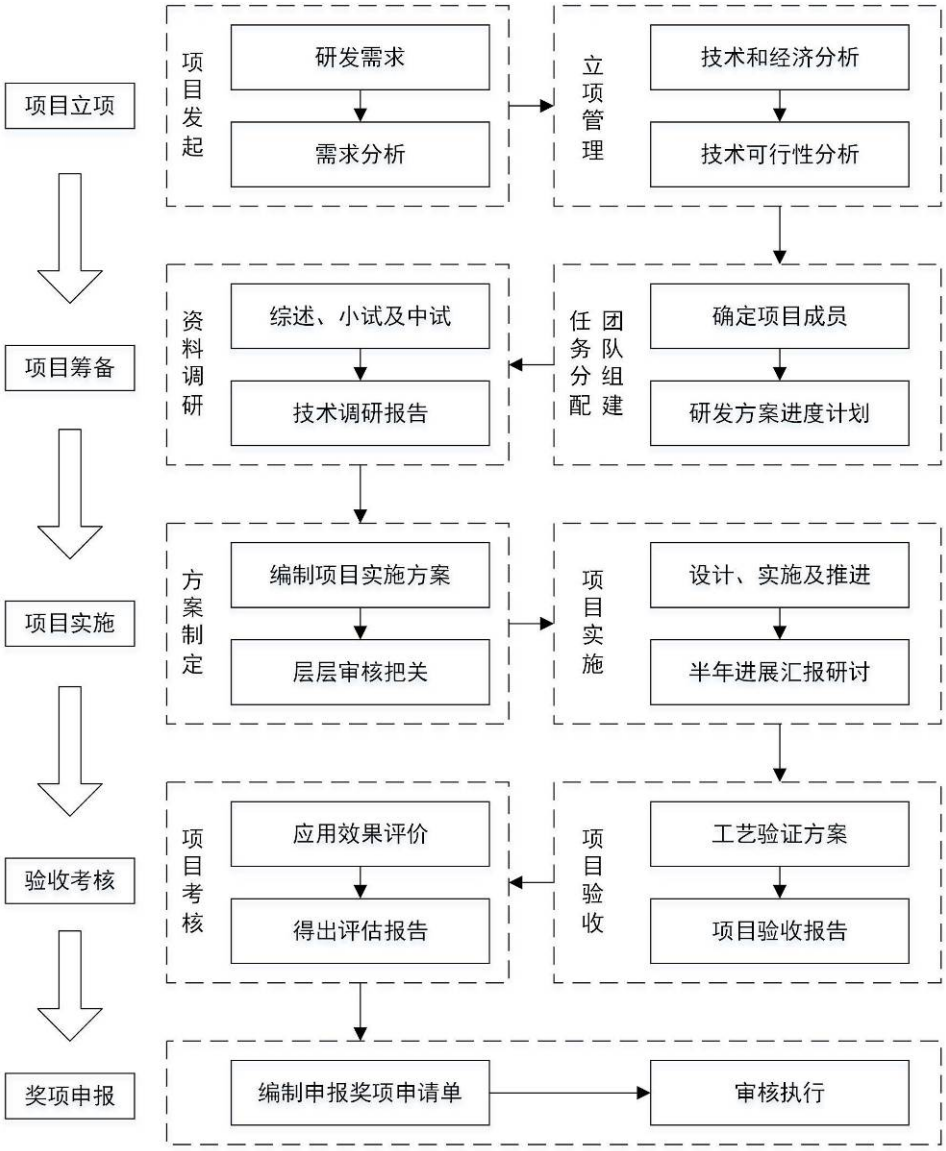
国家工程实验室执行管理团队主要负责科研项目的申报实施及管理、“产学研”合作交流的推动、科技成果的转化落地等工作；技术部主要负责技术的开发及应用、技术和工程实践过程中科技成果的提炼、技术工艺知识产权保护等，并参与科研项目的申报及实施。

公司研发体系通过持续的理论创新和技术突破，形成适合我国国情的关键修复技术系统，通过技术、材料、设备的研发和工程化，搭建环境修复的自主创新平台和成果工程转化基地，为我国环境修复战略新兴产业的形成和创新发展提供强有力的支撑。公司研发体系如下图所示：

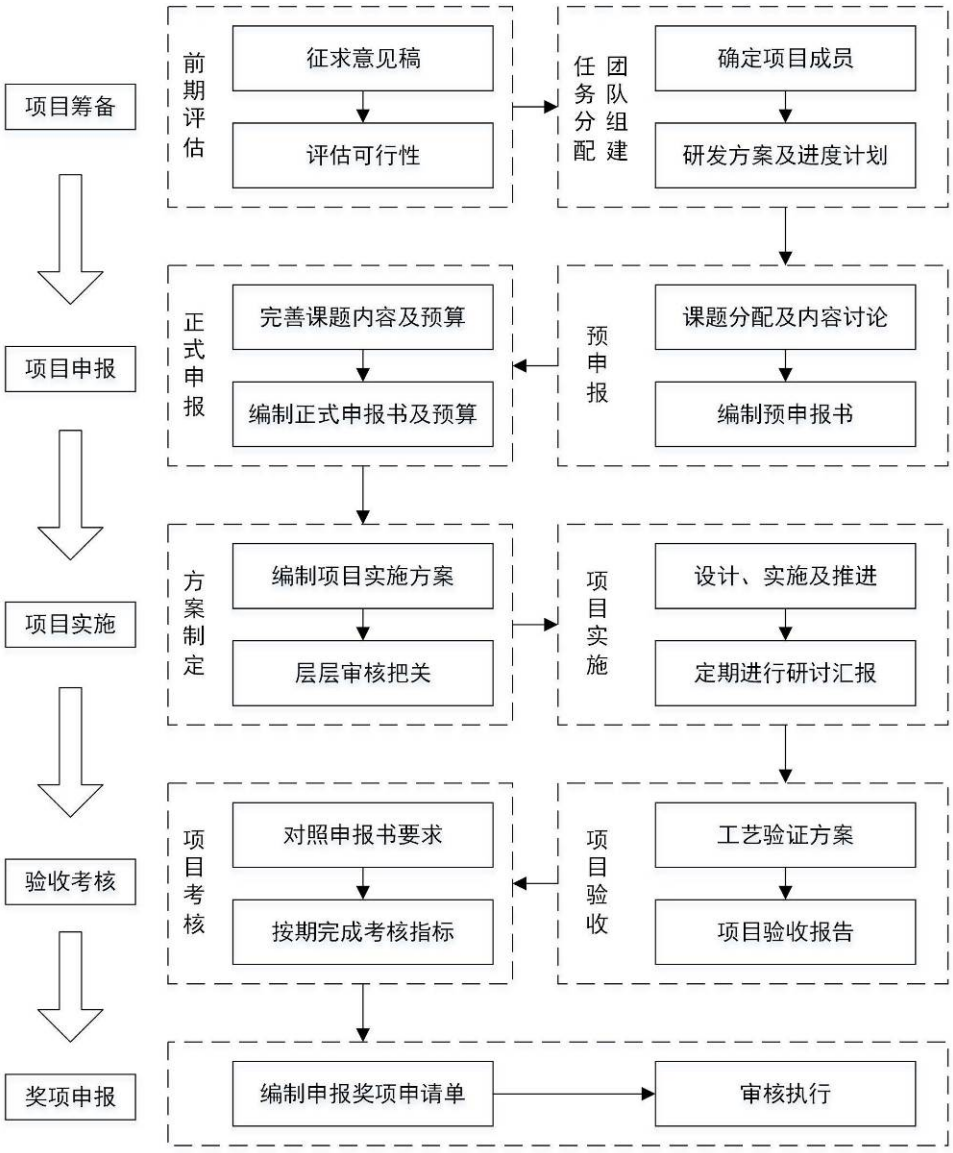


4、研发工作流程图

公司针对自主研发项目和参与的外部研发项目分别制定了严格的工作流程，公司自主研发工作流程如下：


项目立项
项目筹备
项目实施
验收考核
奖项申报
项目发起
研发需求
需求分析
立项管理
技术和经济分析
技术可行性分析
资料调研
综述、小试及中试
技术调研报告
任务分配
团队组建
确定项目成员
研发方案进度计划
方案制定
编制项目实施方案
层层审核把关
项目实施
设计、实施及推进
半年进展汇报研讨
项目考核
应用效果评价
得出评估报告
项目验收
工艺验证方案
项目验收报告
编制申报奖项申请单
审核执行

公司参与外部项目的研发工作流程如下：



5、保持技术不断创新的机制

（1）规范的技术研发管理制度

公司建立了完善的技术研发管理制度，确保研发投入的有效利用，降低科研开发风险。对研发项目全过程进行制度化和科学化管理，保证各项目顺利圆满完成，提高企业核心竞争力。

（2）健全的创新人才激励机制

不断完善科技进步和技术创新激励机制，鼓励技术人员开展技术发明、技术革新和技术改造，制定了文章/专利奖励办法、科研项目申请奖励办法、科研项目实施奖励办法等多种奖励办法。对有突出贡献的人才给予快速晋升、提高薪资等优待，充分调动和发挥人才的积极性、主动性和创造性，吸引前沿技术人才。

（3）成熟的“产-学-研-用”创新合作模式

公司始终坚持以市场为导向、以自主研发为主的产-学-研-用技术创新模式。通过共建研发平台、组建产学研战略联盟、搭建科技成果转化和孵化公共服务平台等方式，同行业内高校、科研机构和企业保持密切联系，充分发挥各方优势，强强合作，推动技术不断创新及应用。

（二）公司研发投入情况

1、研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发投入	5,775.83	4,774.61	3,992.26
营业收入	111,870.72	102,225.08	81,423.57
研发投入占营业收入的比例	5.16%	4.67%	4.90%

报告期内，公司始终重视研发投入，各期研发投入金额分别为 3,992.26 万元、4,774.61 万元和 5,775.83 万元，占当期营业收入的比例分别为 4.90%、4.67%和 5.16%，较高的研发投入保证了公司技术水平不断提升，为公司技术水平保持行业领先奠定坚实基础。

2、核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品收入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品/服务收入	105,580.37	100,281.55	78,770.45
主营业务收入	111,870.72	102,224.63	81,216.99
占比	94.38%	98.10%	96.74%

（三）合作研发情况

公司自成立以来，高度注重自身科技实力的提升，通过引进国外先进技术设备、共同申报科研课题、行业技术交流等多种方式，积极开展同国内外高校、科研院所、企业的技术交流与合作研发。

在上述过程中，不仅增强了企业自身的创新研发能力，也促进了创新技术与成果的转化和应用，推动行业的进步和发展。针对合作过程中可能遇到的问题，通过与合作方签订联合申报协议、合同任务书、技术服务合同或合作协议等方式，明确双方的责任和义务、所需完成的指标和任务、科研成果与知识产权的分配方案、付款方式与项目资产的管理、违约责任与争议解决的办法、保密措施等关键信息，确保合作项目的顺利开展。

报告期内，公司通过污染场地安全修复国家工程实验室开放课题形式开展合作研发，三年来共设立开放课题 18 项。公司作为项目甲方，提供经费资助，并借助合作方进行示范验证。

公司重视合作研发过程中的知识产权问题，研究成果分配规定如下：1、凡由项目经费资助取得的科技成果及其形成的知识产权、技术秘密成果都归甲（北京建工环境修复股份有限公司）、乙双方共有；2、乙方使用项目形成的科技成果、技术秘密成果需征求甲方意见，未经甲方同意，乙方不得私自使用，不得向第三方转让；3、科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由甲乙双方共享，收益共享方式应在行为实施前另行约定。

部分主要合作研发项目情况如下：

序号	合作内容	执行年度
1	用于地下水原位修复的过硫酸盐缓释材料释放性能及机理研究	2018-2020 年度
2	铬复合污染场地固化/稳定化技术研究	2018-2020 年度
3	电场迁移-电阻加热相协同的原位修复体系构建研究	2018-2020 年度
4	汞复合污染土壤稳定化技术与长效性评估研究	2018-2020 年度
5	污染场地原位修复技术地面热防护新材料的研究与应用	2020-2022 年度
6	多孔生物质炭的绿色制备及其对多环芳烃污染土壤淋洗液的回收研究	2020-2022 年度

（四）发行人核心技术人员及研发人员情况

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人共有研发人员 47 名，占发行人员工总数的 10.73%，其中核心技术人员 6 名。

近两年来，公司核心技术人员稳定，未发生重大变动。公司核心技术人员具体情况请参见本招股说明书“第八节　董事、监事、高级管理人员与公司治理 一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员简介 （四）其他核心人员”。

九、境外经营情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司未在境外从事生产经营活动，亦未在境外拥有资产。

十、安全生产与环境保护情况

（一）安全生产情况

公司制定了《工程项目安全管理业务流程》和《设备安全运行管理制度》等安全管理制度与流程规范，并将安全经营的理念贯穿公司日常经营活动中。公司通过 GB/T 28001-2011/OHSAS 18001-2007 职业健康安全管理体系认证，并于 2016 年被原北京市安全生产监督管理局评为“北京市安全文化建设示范企业”。报告期内，公司未发生重大安全事故。

根据北京市应急管理局出具的合规证明，公司近三年不存在因违反有关安全生产方面的法律法规而受到处罚的情形。

（二）环境保护情况

公司所处行业为生态保护和环境治理业，不属于重污染行业。公司专注于环境修复业务，以成为“人类宜居环境创造者”为愿景，致力于建设具有行业影响力和持续创造力的环境修复企业。公司成立至今，已成功完成多项环境修复项目，对项目所在地环境改善做出重要贡献。公司由于在环保方面的贡献和在环境修复行业的行业影响力，获得“2012 年度绿色责任公司暨年度最具投资价值企业”、“环保优秀品牌企业”、“2017 年首都科技条件平台能源环保领域中心工作优秀成员单位”、“2017 年度环保突出贡献奖”、“首都文明单位”等荣誉。公司已通过 GB/T 24001-2016/ISO 14001-2015 环境管理体系认证，并在业务开展过程中严格执行相关内外部要求和规章，未发生重大环境污染问题。

十一、未来发展规划

（一）发展规划和目标

1、公司发展目标

公司自成立以来始终以成为“人类宜居环境创造者”为愿景，以助力打赢污染防治攻坚战、建设美丽中国为己任，坚持以人才创新战略、科技创新战略加速企业发展，持续掌握产业链高附加值的核心环节，推动行业发展，为客户提供优质、高效、绿色、经济的环境修复整体解决方案与技术服务。

2、未来三年的发展规划和目标

公司将依托新时代下国家环保政策发展趋势，以乡村振兴、京津冀协同发展、雄安新区建设、长江经济带建设、粤港澳大湾区建设等国家重大战略部署为契机，面对不断提升的环境修复市场需求，打造环境修复领域持续领先的“环境修复综合管理服务商”。公司将牢牢把握行业发展方向，聚焦土壤与地下水修复、水环境与矿山等生态修复两大业务格局，专注提升技术和人才两大核心优势；强化在产业链高附加值环节布局；公司以持之以恒的创新为引领，以协同、合作、共享为路径，推动企业高质量发展。

基于目前公司发展情况以及对未来环境修复领域市场发展趋势的预判，公司当年及未来两年的发展规划如下：

（1）保持在土壤及地下水修复领域的领先地位

公司将继续深化在京津冀、江浙沪、川渝等重点区域的优势地位，加大在高潜力区域的市场开拓力度。公司将以多层次专业化的团队、强大的研发创新能力和丰富的项目运营管理经验，持续保持在土壤和地下水修复领域的领先地位。

（2）壮大生态修复领域业务

公司在生态修复领域已有多年培育，技术和人才储备完善，已经完成多个水环境修复、矿山修复、填埋场修复、农田修复等生态修复细分领域的精品服务案例。公司未来将加大在生态修复领域的投入力度，壮大生态修复领域业务。

（3）打造国内持续领先的修复技术创新平台

公司将充分发挥污染场地安全修复技术国家工程实验室的平台效应，开展污染场地调查与风险评估关键技术、重金属污染场地安全修复技术与装备、有机污

染场地安全修复技术与装备的研发与产业化，公司将加大和国内外知名高校和研发机构合作，引领修复行业技术前沿，打造国内领先、国际一流的修复技术和装备研发与产业化创新平台。

（4）持续实施人才强企战略

从发展需求出发，创新人才管理模式、优化人才结构配置、提升人力资本素质，最大限度地激发人才活力，建设高效人才团队，为公司持续发展和战略升级提供重要支撑和保障。

（5）持续提升企业品牌影响力

以修复核心技术作为立足之本，以具有重大影响力的环境修复服务项目为标杆引领，以追求卓越的质量管控体系为发展基础，持续优化服务流程、提升服务能力、提高服务品质，不断提高客户满意度，不断提升企业品牌影响力。

（二）未来发展计划

1、优化市场布局，强化综合服务能力

（1）加强市场“一地一策”战略，优化市场布局和资源配置

公司将对包括上海市、广州市、南京市在内的 9 个现有重点区域市场销售网点进行强化建设，市场营销网络强化项目的建设将使得公司的优势业务得以推广，进一步巩固公司在全国市场的战略部署，增强公司在行业内的品牌影响力和市场竞争力。同时，对营销网点的升级将会挖掘现有市场潜力，提升公司的盈利能力和市场占有率。此外，公司将建设环境修复行业展厅，加深社会公众对环境修复行业的认知度，提高公司的品牌形象和行业影响力。

（2）强化咨询服务业务，打造环境综合管理服务商

一方面强化咨询综合服务能力，围绕重点行业企业污染地块、工矿用地、受污染农田、固体废物集中处置区、重点工业园区等为主开展环境调查、风险评估、环境监测、风险管控等系统咨询工作。同时随着国家加强环保督查，公司将为政府提供环境污染事件应急处置咨询服务，后续也可以此为切入点，开展修复方案设计、项目实施和风险管控等工作。

另一方面，提升区域环境综合管理服务能力。加强与投资机构、大型平台企业的战略合作，以场地调查评估及修复治理为切入点，通过资本、市场与专业的结合，共同探索区域环境综合管理服务模式，如场地修复与文旅小镇开发、场地

修复与文旅康养、场地修复与文化教育或可再生资源开发等相关产业的结合，在运营服务方面有效提升。

2、强化技术创新，提升企业核心竞争力

公司将稳步推进国家工程实验室及研发中心建设项目，通过对自身研发技术、工艺水平进行不断探索与改进，多方位提升研发技术水平，有效提升公司项目服务能力和装备水平。公司将在以下方面强化技术创新能力：

一是加大新技术研发和应用。针对性地研发新技术，重点强化原位修复技术以及地下水修复技术的研发和应用，加强风险管控技术的研究与应用，深入落实绿色、安全、可持续修复理念，引领企业技术发展。

根据公司的战略部署、未来市场趋势及工程实际需求，“5G 智能 HSE 修复厂”作为大型装备系统的开发，是公司重点自主研发项目，旨在实现有毒有害、均质性差、变量复杂的高风险土壤修复作业环境下的智能化、无人化、可视化，满足 HSE 全局任务规划和高效治理任务。研究基于网络协同、物联、多目标智能决策系统、多机器人的智能运载工具与新结构无人车间设计，开发新一代 5G 通信技术与移动机器人技术的耦合系统，建立适应多台无人移动设备的自主避障与导航系统，定制基于机器视觉的多介质物料传输系统及网络监控平台，研制智能修复操作机器人技术及装备，实现污染土壤的安全高效、精准可靠治理。

二是结合业务发展需求，开展先进技术的研究、开发与储备。加大矿山修复、污染农田及填埋场生态恢复技术，油泥和河湖底泥治理技术、水环境综合提升方案等领域的关键修复技术研究。

三是全面推进技术标准化建设。通过对修复技术的应用条件、应用参数、 应用效果及存在问题的提炼，全面加强技术标准化、模块化建设，建立实施标准或规范，并在此基础上推广为行业标准，提升公司核心竞争力。

同时，良好的研发平台有助于公司引进优秀研发人才，扩大公司现有研发技术人才队伍，提升研发创新实力，增强公司的持续创新能力。

3、加大人才管理力度，增强企业发展活力

人才是公司持续发展的根本保障，最大限度激发人才是增强公司活力的内在力量，公司将从以下方面加强人才管理力度。

一是创新人才管理方式，优化团队配置。扩大人才有效供给，保持人才优势；建立健全“环境修复”行业人才模型，优化人才结构和团队配置。

二是完善人才培养机制，加强团队建设。搭建人才开发与培养平台，深入落实职业发展双通道，加强对综合性、专业性人才培养，建立人才经验与组织智慧的共创、共担、共享的机制和氛围，实现人才价值增值。

三是强化人才考核与激励机制，激发人才活力。通过有效、合理、公开、透明的人才评价、选拔和激励机制，充分发挥人才潜能，释放企业活力，提升企业发展内生动力。

4、扩大筹融资渠道，增强公司资金实力

公司将结合业务发展和优化资本结构的需要，选择适当的股权融资和债权融资组合，以满足公司持续发展的资金需求，实现企业价值最大化，积极回报投资者。若本次发行成功实施，公司将按计划规范使用募集资金，满足环境修复中心建设、研发中心建设、市场营销网络强化等需要。同时，公司将与银行等金融机构保持良好沟通，根据自身资金状况和需求，必要时通过银行贷款、公司债券等债权融资方式补充公司资金，支持公司业务发展。

（三）上述计划依据的假设条件及面临的主要困难

1、拟定上述计划所依据的假设条件

上述发展计划是以公司现有的业务发展、市场地位和经营优势为基础所制定，其拟定主要依据以下假设条件：

（1）宏观经济、政治和社会环境处于正常发展状态，没有出现对公司发展有重大影响的不可抗力因素；

（2）公司所在行业处于正常发展状态，公司各项经营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规以及行业政策等无重大改变；

（3）公司主要管理层、核心技术人员保持稳定；

（4）公司本次股票发行计划能够如期完成，募集资金到位并投入使用，募集资金投资项目如期实施，建设与运作达到预期效益；

（5）无其他人力不可抗拒及不可预见因素而造成的重大不利影响。

2、实施上述计划将面临的主要困难

（1）资金方面

经过多年稳健经营，公司具有了一定的资本积累，但上述业务发展计划的实现，需要大量的资金投入。本次发行前，公司业务发展所需资金基本依靠自有资

金和银行贷款，融资渠道相对较少，不能有效满足公司对资金的需求，对公司的快速发展形成了制约。因此，能否通过本次发行获得充裕资金，将成为公司顺利实施上述计划、实现业务发展目标的重要因素。

（2）管理与人才方面

随着公司业务规模的不断扩大，将对公司组织架构、运营管理、内部控制等方面的管理水平提出更高要求。公司整体经营管理能力如果不能与未来业务快速发展的要求相适应，将会对计划实施的效果产生不利影响。

此外，公司发展计划的逐步实施，对各类高素质人才尤其是复合型技术人员和综合管理人员的需求将逐渐增加。能否进一步培养和引进更多技术水平高、经验丰富的技术人员与管理人员，将在很大程度上影响公司未来计划的顺利实施。

3、确保实现规划和目标采用的方法或途径

（1）充分发挥募集资金及上市平台的作用

公司拟通过本次发行上市为上述目标的实现提供长期稳定、高效的融资平台支持。公司将认真组织好本次募集资金投资项目的实施，并在后续经营过程中充分利用上市公司资本运作平台优势，持续提升经营效率，进一步做大做强，显著增强公司核心竞争力。

（2）进一步完善公司内部运营管理机制

公司在上市后将严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规对上市公司的要求规范运作，进一步完善公司的法人治理结构，强化各项决策的科学性和透明度，促进公司的机制创新和管理升级。

公司将根据环境修复行业的特点，更加细化对市场开拓、技术研发、质量管理、财务管理、内部控制等方面的管理细则，严格执行管理规定，全面提升运营效率。

（四）业务发展计划与现有业务的关系

公司的业务发展目标和现有主营业务是相辅相成的，业务发展目标是根据公司整体发展战略和公司现状制订的。业务发展目标与现有主营业务之间紧密相连，其顺利实现有利于扩大经营规模、增强公司竞争力、进一步巩固行业地位、提升市场份额。

公司现有业务是公司持续稳定发展的基础，业务发展计划是现有业务的延伸

与深化。公司制定的上述发展计划充分利用了现有业务的技术条件、研发基础、营销网络、生产与管理经验、人才储备、组织架构、内部制度等资源。在此基础上，公司通过成功实施投资项目，将有效保障上述发展规划与目标的实现。公司未来发展目标的实现，将扩大经营规模，拓展市场空间，增强公司盈利能力，全面提升公司在管理、技术、研发、人力资源等各方面的竞争力。

（五）公司在上市后将持续公告有关发展规划实施的情况

公司在上市后，将严格遵守《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》及其他相关法律、法规，通过定期报告方式，持续公告公司未来三年发展规划实施和目标实现的情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司独立运行的情况

报告期内，公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的技术、研发、工程实施和营销体系，具备面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整独立

公司系由修复有限整体变更设立，原修复有限资产独立完整、权属清晰，并在整体变更后全部进入公司。公司的主营业务为依托核心技术为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案，属于非生产型企业。公司合法、独立地拥有与经营有关的业务体系（包括技术、研发、工程、营销体系等）及主要相关资产（专业设备、专利、非专利技术等），该等资产不存在法律纠纷或潜在纠纷，各股东出资已足额到位，与控股股东、实际控制人及其他关联方的资产产权界定明晰。本公司资产完整。

2014 年 1 月 1 日、2016 年 12 月 23 日、2017 年 6 月 1 日，建工集团与公司签订《商标使用许可协议》及相关补充协议，将其所拥有涉及公司主营业务的第 9884550 号、第 9884549 号图形注册商标“ ”永久、无偿许可公司使用，详见本招股说明书“第六节 业务和技术 六、公司主要固定资产和无形资产 （二）主要无形资产 5、许可和授权使用。”

上述许可公司使用商标系基于建工集团统一发布集团企业文化建设标准的需要，该等商标未转让给公司。自 2007 年成立以来，公司已凭借自身在环境修复行业的技术领先和专业经验的积累，获得了市场高度认可，奠定了在行业内的领先地位，公司对该商标的依赖性较小。建工集团虽未将该商标注入公司，但是相关协议安排已经确保能够长期无偿使用该商标，未将该商标注入不会影响公司的资产完整独立。

（二）人员独立

公司与在册员工签订了劳动合同，具有独立的人事管理部门及人事管理和薪酬制度，独立履行人事管理职责。公司根据《公司法》、《公司章程》的有关规定选举产生公司董事、监事，由董事会聘任高级管理人员，公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均在公司专职工作并领取薪酬，没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务。公司的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。本公司人员独立。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，并配备专职的财务人员，建立了独立的财务核算体系和完善的财务管理制度和内部审计制度，能够独立进行财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司及控股子公司的财务管理制度，在资金管理、收入核算、对外投资、担保等方面不存在建工集团干预财务管理的情况。

公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，不存在混合纳税的情形。公司独立支配自有资金和资产，不存在控股股东、实际控制人任意干预公司资金运用及占用公司资金的情况。本公司财务独立。

（四）机构独立

公司依照《公司法》和《公司章程》的规定，设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了符合自身经营特点、独立完整的法人治理结构、组织结构，各机构及部门按照《公司章程》、三会议事规则及其他内部规章，独立行使决策、监督及经营管理职权，不存在股东及其他任何单位或个人干预公司机构设置及日常运作的情形。公司拥有独立的生产经营和办公机构场所，不存在与股东单位混合经营、合署办公的情形。

公司建立了适应自身发展需要的职能机构，各职能机构分工明确，各司其职，独立行使经营管理职权。公司机构设置不受控股股东、实际控制人及其控制的其他企业干预。本公司机构独立。

（五）业务独立

公司主营业务为依托核心技术为客户提供全产业链环境修复解决方案。

公司拥有独立、完整的技术研发、市场推广和服务体系以及面向市场的独立经营能力。公司业务独立于公司控股股东、实际控制人及其他关联方，不存在依赖或委托控股股东、实际控制人及其他关联方进行原材料采购和产品销售的情况，与公司控股股东、实际控制人及其他关联方不存在同业竞争情况和显失公平的关联交易。

保荐机构核查意见：发行人严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作、独立经营，在资产、人员、财务、机构、业务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的经营资产、业务体系及面向市场自主经营的能力。发行人在招股说明书中关于独立性情况的表述内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争关系

截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团直接持有公司 61.39%的股份，为公司的控股股东。北京市国资委持有建工集团 100%股权，为公司的实际控制人。

建工集团是一家以建筑施工为主、多元化发展的跨行业、跨地区的大型企业集团，业务涉及建筑施工、房地产开发（主要包括商品住宅、保障性住房和一级土地开发）、建筑材料的生产与销售（主要包括商品混凝土、建工构件、塔机等建筑安装业务配件的生产和销售）、环保（主要包括环境修复和建筑节能）、服务及其他业务（主要包括建材销售、建筑设计和物业投资与管理）等五大板块。建工集团的环境修复业务全部由公司执行，建工集团自身不从事具体的环保类业务，因此，建工集团与发行人不存在同业竞争。

截至 2019 年 12 月 31 日，除本公司及其直接或间接控制的子公司以外，建工集团控制的其他主要企业的基本情况，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 六、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况”。在建工集团控制的企业中，存在下列 6 家企业名称、经营范围或主营业务中涉及环保相关内容，但均与公司从事的土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复业务不同，具体如下：

序号	名称	经营范围	主要从事业务	是否构成同业竞争
1	北京建工资源循环利用投资有限公司	投资与资产管理；废弃资源综合利用；再生物资回收与批发；技术进出口；货物进出口；技术开发；技术咨询；技术服务；销售机械设备、仪器仪表；机械设备租赁；大气污染治理；固体废物污染治理；销售建筑材料（非实体店铺经营）；道路货物运输；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；环保工程专业承包叁级(建筑业企业资质证书有效期至 2024 年 08 月 29 日)。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售化工产品、道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于建筑废弃物资源化领域的开拓，提供资源循环利用业务全产业链的解决方案，主要产品为用建筑装修垃圾再生骨料或再生料制作的透水砖、步道砖、路面砖、植草砖、水工砖、西式砖、连锁砌块、多孔砌块、路沿石、砌筑砂浆、抹灰砂浆、外保温粘结砂浆、瓷砖粘结剂、透水砂浆、再生骨料无机结合料、可控低强度材料以及还原土、再生混合料	该公司经营范围中涉及的固体废物污染治理仅指建筑装修垃圾等材料再利用，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争
2	北京建工资源海江科技发展有限公司	技术服务、技术开发、技术咨询；大气污染治理；固体废物污染治理；水污染治理；委托加工无机结合材料、水泥制品；销售建筑材料；道路货物运输。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于建筑、装修垃圾等固体废弃物领域的资源化处置，提供资源循环业务全产业链的解决方案，主要针对北京市 11 个区的建筑垃圾处理与处置	该公司经营范围中涉及的固体废物污染治理仅指建筑装修垃圾等材料再利用，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争。 该公司经营范围中涉及的水污染治理仅指建造污水处理站，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争

序号	名称	经营范围	主要从事业务	是否构成同业竞争
3	北京双河建环科技发展有限公司	技术开发、技术咨询、技术服务；污水治理、大气污染治理、固体废物污染治理；技术进出口、货物进出口；销售机械设备、仪器仪表、建筑材料、化工产品（不含危险化学品）；租赁建筑工程机械设备；专业承包；设置渣土消纳场所；废弃资源综合利用；再生物资回收与批发；道路货物运输。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于建筑垃圾资源化处置，建设建筑垃圾处置点，主要产品为再生骨料、再生砖、无机料、冗余土等，主要针对昌平区建筑垃圾资源化处置	该公司经营范围中涉及的固体废物污染治理仅指建筑装修垃圾等材料再利用，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争。 该公司经营范围中涉及的污水治理仅指建造污水处理站，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复业务不同，不构成同业竞争
4	江苏锡城建环科技发展有限公司	环境治理技术的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；大气污染治理；建筑材料循环利用的生产；城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务；环保工程的设计、施工；通用机械、专用设备、电气机械、仪器仪表、建材、化工产品及原料（不含危险化学品）的销售；机械设备租赁（不含融资性租赁）；利用自有资金对外投资；道路普通货物运输；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）	该公司专注于建筑和装饰垃圾资源化处置领域，主要针对无锡乃至江苏开展建筑和装饰垃圾处置与循环利用等	该公司经营范围中涉及的环境治理技术的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务仅指建筑和装饰垃圾资源化相关技术服务，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同，不构成同业竞争。 该公司经营范围中涉及的环保工程的设计、施工指建筑和装饰垃圾资源化设计与施工，与建工修复的土壤、

序号	名称	经营范围	主要从事业务	是否构成同业竞争
				水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同，不构成同业竞争
5	北京水利发展有限公司	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；水污染治理；建设工程项目管理；工程勘察；工程设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程勘察、工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于污水处理站领域，主要承担污水处理站设计业务等	该公司经营范围中涉及的水污染治理仅指污水处理站设计业务，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同，不构成同业竞争
6	北京市市政四建设工程有限责任公司	施工总承包；工程设计、施工；机电设备安装、钢结构、预应力、防腐保温、压力管道安装；工程测绘、工程检测；技术咨询、技术培训；物业管理；设备物资采购、维修；设备组装；机械设备、施工材料租赁；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售建筑材料、五金交电、机械设备；城市园林绿化。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	该公司专注于以道路、桥梁、轨道交通为主的交通工程；以净污水处理、垃圾处理为主的厂站工程；以地铁、电力、管网盾构、顶管暗挖等为主的地下工程；以公用设施、住宅建筑为主的房建工程；以强电弱电和设备采购与集成为主的机电设备安装工程等五大板块平行发展的格局，同时从事污水处理厂运营、周转材料、机械租赁、物业管理等多领域业务	该公司曾参与“北京市丰台区槐房路 4 号地块污染产地修复项目”，上述项目截至 2019 年 12 月 31 日均已完成全部施工。 除上述经营业务外，该公司主营业务中涉及的净污水处理、垃圾处理仅指建造污水处理站、垃圾处理，与建工修复的土壤、水体（地表水、地下水）等环境修复设计及咨询业务不同

如上表信息所示，上述公司实际从事的业务与公司主营业务存在类别、专业等方面的明显差异。北京市市政四建设工程有限责任公司原隶属于北京市路桥集团有限公司，北京市国资委于 2019 年 11 月宣布，将北京市路桥集团有限公司的国有资产无偿划转至建工集团，资产划转、账务处理的基准日为 2019 年 9 月 30 日。截至 2019 年 12 月 31 日，北京市路桥集团有限公司的工商变更手续尚未完

成。变更手续完成后，该公司将成为建工集团下属公司。报告期内，北京市市政四建设工程有限责任公司曾从事“北京市丰台区槐房路 4 号地块污染场地修复项目”，与建工修复主营业务之间存在同业竞争情形，但该项目系北京市市政四建设工程有限责任公司在其成为建工集团合并范围内公司之前承接且已经施工完毕的项目。截至本招股说明书出具日，北京市市政四建设工程有限责任公司与建工修复之间不存在同业竞争。

综上所述，公司控股股东建工集团及其控制的其他企业与公司不存在现实或潜在的同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免与公司的业务存在任何实际或潜在的同业竞争，公司控股股东建工集团及建工修复出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，就避免同业竞争事宜，做以下承诺：

“1、截至本承诺函签署之日，本公司及本公司控制的除建工修复及其控股子公司以外的其他企业（以下简称“本公司控制的其他企业”）均未投资于任何与建工修复存在有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与建工修复相同或类似的业务；本公司及本公司控制的其他企业与建工修复不存在同业竞争。

2、自本承诺函签署之日起，本公司及本公司控制的其他企业将不开展与建工修复生产、经营有相同或类似业务的投入，今后不会新设或收购从事与建工修复有相同或类似业务的子公司、分公司等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与建工修复业务直接竞争或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对建工修复的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

3、本公司承诺不利用对建工修复的控股关系进行损害建工修复及其他股东利益的经营活动。

4、如建工修复进一步拓展其产品、服务和业务范围，本公司及本公司控制的其他企业将不与建工修复拓展后的产品、服务或业务相竞争；可能与建工修复拓展后的产品、服务或业务产生竞争的，本公司及本公司控制的其他企业将按以下方式退出与建工修复的竞争：

（1）停止生产、提供构成竞争或可能构成竞争的产品或服务；

（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；

（3）将相竞争的业务纳入到建工修复中来经营；

（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；

（5）其他对维护建工修复权益有利的方式。

5、环境修复项目一般仅要求投标人具备环保工程资质，但近年来，也出现了部分环境修复项目要求投标人除具备环保工程资质外还需同时具备市政公用工程施工总承包资质的情形，其中某些项目亦约定不允许以联合体形式投标。为承接该类项目，提高公司持续盈利能力，建工修复申请并取得了北京市住房和城乡建设委员会颁发的《建筑业企业资质证书》，资质等级为市政公用工程施工总承包叁级，有效期至 2021 年 4 月 12 日。

鉴于本公司及本公司控制的企业也持有市政公用工程施工总承包资质，为避免建工修复与本公司及本公司控制的企业产生同业竞争，建工修复及建工集团特承诺如下：

（1）对于仅要求市政公用工程施工总承包资质的项目，建工修复不以任何方式承接；

（2）对于仅要求环保工程专业承包资质，且工程内容涉及土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复的项目，建工集团及建工集团控制的其他企业不以任何方式承接；

（3）对于同时要求市政公用工程承包资质和环保工程专业承包资质，且工程内容涉及土壤修复、水体（地表水、地下水）修复和生态修复的项目建工集团及建工集团控制的其他企业不以任何方式承接。

6、如果出现上述第 4 条情形，无论是由本公司或本公司控制的其他企业自身研究开发的、或从国外引进或与他人合作开发的与建工修复生产、经营有关的新技术、新产品，建工修复有优先受让、生产的权利。

7、如果出现上述第 4 条情形，本公司或本公司控制的其他企业如拟出售与建工修复生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，建工修复均有优先购买的权利；本公司及本公司控制的其他企业在出售或转让有关资产或业务时给予建工修复的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件。

8、如果发生本承诺函第 6、7 条所述情况，本公司及本公司控制的其他企业

将尽快将有关新技术、新产品、欲出售或转让的资产或业务的情况以书面形式通知建工修复，并尽快提供建工修复合理要求的资料。建工修复可在通知约定的时间内决定是否行使有关优先生产或购买权。

9、本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

10、如违反上述任何一项承诺，本公司愿意承担由此给建工修复造成的一切直接和间接经济损失。

11、本承诺函有效期为自本承诺函签署之日起至本公司不再作为建工修复控股股东（包括绝对控股和相对控股）之日止。本承诺函所载上述各项承诺在本承诺函有效期内，持续有效且不可撤销。

12、本承诺函的出具、解释、履行与执行均适用中国的法律法规的规定。凡因本承诺函而产生的或与本承诺函有关的争议，由本公司与建工修复协商解决；如协商不能解决，则任何一方可向有管辖权的人民法院提起诉讼。”

三、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》、《上市公司信息披露管理办法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的相关规定，公司的关联方及关联关系如下：

（一）关联方和关联关系

1、公司控股股东及实际控制人

（1）公司的控股股东

截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团持有公司 61.39%的股份，为公司的控股股东。建工集团的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 六、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东 （一）公司控股股东和实际控制人”。

（2）实际控制人

截至本招股说明书签署日，建工集团作为控股股东持有发行人 65,687,152 股股份，占发行人股本总额的 61.3942%。北京市国资委持有建工集团 100.00%股权，为发行人实际控制人。

2、持有公司 5%以上股份的其他股东

截至 2019 年 12 月 31 日，除建工集团外，持有公司 5%以上股份的其他股东包括：

序号	名称	关联关系
1	中持环保	持有公司 10.85%的股份
2	红杉聚业	持有公司 8.40%的股份
3	红杉盛业	持有公司 5.77%的股份
4	国管中心	持有公司 5.36%的股份

上述股东的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 六、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”。

3、公司实际控制人、控股股东控制的其他企业

（1）控股股东控制的其他企业

截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团直接控制的其他主要企业参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 六、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东 （二）控股股东和实际控制人控制的其他企业的情况”。

（2）实际控制人控制的其他企业

根据《公司法》第 216 条“关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系”，《企业会计准则第 36 号-关联方披露》第六条“仅仅同受国家控制而不存在其他关联方关系的企业，不构成关联方”，以及《深圳证券交易所创业板上市规则》（2019 年修订）第 10.1.3 条“具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：（一）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织；（二）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；……”和第 10.1.4 条“上市公司与本规则 10.1.3 条第（二）项所列法人受同一国有资产管理机构控制而形成 10.1.3 条第（二）项所述情形的，不因此构成关联关系，但该法人的董事长、经理或者半数以上的董事属于本规则 10.1.5 条第（二）项所列情形者除外”。因此，除本招股说明书已披露的关联方外，公司与北京市国资委控制的其他企业不构成关联方。

4、公司能够实施控制、共同控制、重大影响的企业

截至 2019 年 12 月 31 日，公司控股和参股的公司参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 五、发行人子公司及参股公司情况”。

5、其他关联自然人及其直接、间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的企业

（1）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事和高级管理人员的具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理 一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员简介”。

公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括其配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、配偶的兄弟姐妹，子女配偶的父母等。

（2）控股股东的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团的董事、监事、高级管理人员具体信息如下：

序号	名称	在建工集团任职
1	樊军	董事长
2	郭明星	董事、总经理
3	马晓霞	副董事长
4	武吉伟	董事
5	孙卫宏	董事
6	马萍	董事
7	李尊农	董事
8	李军	董事、副总经理
9	马铁山	董事
10	石萌	董事、副总经理、总法律顾问
11	焦玉锁	董事
12	李建军	副总经理
13	张传成	副总经理
14	常永春	副总经理
15	王善才	总会计师

序号	名称	在建工集团任职
16	孔怀	监事

注：2018 年 12 月 21 日，北京市人民政府办公厅发布《中共北京市委办公厅 北京市人民政府办公厅关于调整市国资委职责机构编制的通知》，将市国有企业监事会职责划入市审计局，不再设立市国有企业监事会。因此，截至 2019 年 12 月 31 日，建工集团不设监事会。

公司控股股东的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括其配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、配偶的兄弟姐妹，子女配偶的父母等。

（3）直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人

直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人为许国栋。截至 2019 年 12 月 31 日，许国栋直接持有公司股东中持环保 60%的股份，中持环保持有公司 10.85%的股份，因此许国栋间接持有公司 5%以上股份。

（4）关联自然人直接、间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的企业

除公司控股股东控制的企业及本公司能够实施共同控制、重大影响的企业以外，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员和许国栋具有重大影响的企业及关联自然人直接、间接控制的，或担任董事、高级管理人员的企业如下：

序号	名称	关联关系
1	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）	建工集团董事李尊农持股 6.60%且担任首席合伙人的企业
2	中兴华富华会计师事务所有限责任公司	建工集团董事李尊农持股 99.67%且担任董事的企业
3	安徽省巢湖市华泰龙腾塑业有限责任公司	建工集团董事李尊农持股 76.92%的公司
4	尼克夏国际咨询有限公司	建工集团董事李尊农持股 98.40%且担任董事长的公司
5	北京中兴华税务师事务所有限责任公司	建工集团董事李尊农持股 90.00%且担任董事的公司
6	亿群投资控股有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司
7	河南神火煤电股份有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司
8	中钰资本管理（北京）有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司
9	北京祥聚斋汇源清真饮料有限公司	建工集团董事马萍持股 12.00%且担任董事的公司
10	北京大卫山道体育产业股份有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司
11	北京市建筑设计研究院有限公司	建工集团董事马晓霞担任董事的公司

序号	名称	关联关系
12	北京市尚公律师事务所	建工集团董事孙卫宏担任合伙人的公司
13	华油能源集团有限公司	建工集团董事武吉伟担任董事的公司
14	深圳市中瑞祥基金管理有限公司	建工集团董事武吉伟持股 40%且担任执行董事的公司
15	华油投资控股（深圳）有限公司	建工集团董事武吉伟担任执行董事的公司
16	成都广新石油技术股份有限公司	建工集团董事武吉伟担任董事长的公司
17	北京北国建筑工程有限责任公司	建工集团董事焦玉锁担任董事的公司
18	北京建工博海建设有限公司	监事刘翠莲担任董事、建工集团董事、副总经理石萌曾担任董事及建工集团监事郭英曾担任监事的公司
19	青海省京宁水务有限责任公司	建工集团董事、副总经理石萌担任副董事长的公司
20	北京建工环境发展有限责任公司	董事长陈德明担任副董事长、经理的公司
21	徐州建邦环境水务有限公司	董事长陈德明担任董事长的公司
22	昆山建邦环境投资有限公司	董事长陈德明担任董事长、总经理的公司
23	昆山建工环境投资有限公司	董事长陈德明担任总经理的公司
24	北京金源经开污水处理有限责任公司	董事长陈德明担任董事长的公司
25	上海建邦环境科技有限公司	董事长陈德明担任董事长、总经理的公司
26	中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司	董事陈德清担任董事及前任董事许国栋控制且担任董事长的公司
27	中持水务股份有限公司	董事陈德清担任董事及前任董事许国栋控制且担任董事长的公司
28	中持（北京）科技发展有限公司	董事陈德清担任董事及前任董事许国栋控制且担任董事长的公司
29	沧州中持环保设施运营有限公司	董事陈德清担任董事及前任董事许国栋控制且担任董事长的公司
30	任丘中持环境发展有限公司	董事陈德清担任董事及前任董事许国栋控制的公司
31	哈尔滨誉衡药业股份有限公司	独立董事王瑞华担任独立董事的公司
32	北京中科三环高技术股份有限公司	独立董事王瑞华担任独立董事的公司
33	嘉实基金管理有限公司	独立董事王瑞华担任独立董事的公司
34	安徽古井贡酒股份有限公司	独立董事王瑞华担任独立董事的公司
35	北京银行股份有限公司	独立董事王瑞华担任独立董事的公司
36	义乌市华劲电池有限公司	独立董事王瑞华女儿配偶的父亲韦俊晶和其母亲叶杭丽分别持股 50%的公司，韦俊晶担任执行董事及经理，叶杭丽担任监事
37	权益脉（宁波）投资管理有限公司	独立董事黄张凯担任执行董事的公司

序号	名称	关联关系
38	宁波拓扑兔企业管理合伙企业（有限合伙）	独立董事黄张凯及其配偶汪凰分别持股30%和70%且黄张凯担任执行事务合伙人的企业
39	深圳市芯天下技术有限公司	董事蒲逊担任董事的公司
40	深圳市立创电子商务有限公司	董事蒲逊担任董事的公司
41	上海帝广低碳节能科技有限公司	建工集团董事长樊军儿媳的父亲张振持股50.00%且担任董事及总经理的公司
42	天津帝广机电设备有限公司	建工集团董事长樊军儿媳的父亲张振持股95.00%且担任总经理、执行董事的公司
43	合肥市市政工程第四有限公司	董事桂毅配偶的哥哥华朝晖但任总工程师的公司
44	北京磐储科技发展有限公司	副总经理程平的弟弟程刚持股33.00%且担任总经理的公司
45	北京东何奇元机械工程有限公司	副总经理程平的弟弟程刚持股100.00%且担任总经理的公司
46	北京岷源教育科技有限公司	副总经理、董事会秘书徐海珍配偶的姐姐董如茵持股86.00%且担任总经理的公司
47	浙江玄珠致文化艺术发展有限公司	副总经理、董事会秘书徐海珍配偶的姐姐董如茵持股40.00%且担任监事的公司
48	北京华夏鑫磊矿业科技有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任董事的公司
49	广东五粤矿业有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任董事的公司
50	广西中鑫矿业有限责任公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任董事的公司
51	嵩县鑫荣矿业开发有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任董事的公司
52	天津国际矿业权交易所股份有限公司	董事迟晓燕的配偶李建锋担任董事的公司
53	北京定军山传媒有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰持股20.00%且担任经理的公司
54	固若金汤（北京）文化有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰持股99.00%且担任执行董事的公司
55	保利（天津）企业管理咨询有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰持股100.00%且担任执行董事的公司
56	内蒙古红狐狸影业有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰持股99.00%且担任执行董事的公司
57	定军山（上海）影业有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰担任执行董事的公司
58	定军山凤章龙书（北京）文化有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰担任执行董事、经理的公司
59	固若金汤（北京）有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰担任副董事长、总经理的公司
60	霍尔果斯定军山影视文化股份有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰担任副董事长的公司
61	北京艾影奇酷传媒有限公司	监事张流芳的配偶李焯晰持股1.00%且担任经理的公司
62	北京中持海亚环境投资管理有限公司	间接持有公司5%以上股份的许国栋控制且担任董事、经理的公司

序号	名称	关联关系
63	中持新兴环境技术中心（北京）有限公司	董事陈德清担任监事及间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制且担任董事长的公司
64	慈溪经济开发区中持环境管理有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制且担任董事的公司
65	常山中持环保设施运营有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制且担任执行董事的公司
66	肃宁县中持环保设施运营有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
67	焦作中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制且担任执行董事的公司
68	河北中持环境检测服务有限公司	董事陈德清担任董事长及间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
69	安徽中持节能环保设备有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
70	河南汇通环境工程有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
71	任丘中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
72	正定中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
73	北京中持净水材料技术有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
74	宁晋县中持环境发展有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
75	清河县亿中水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
76	江山中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
77	河南鼎鑫冶金科技有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
78	三门峡中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
79	东阳中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
80	清河县中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
81	安阳中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
82	宜兴市新概念奇点环境技术有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
83	朔州中持水务股份有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
84	温华环境科技（北京）有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
85	安徽中持环境监测研究所有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司

序号	名称	关联关系
86	北京中持碧泽环境技术有限责任公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
87	铜山县中持环保设施运营有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
88	宁晋县康源污水处理有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
89	沁阳市盛鑫商贸有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
90	沁阳市熙旺商贸有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
91	任丘碧蓝污水处理有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
92	江苏省（宜兴）环保产业研究院	间接持有公司 5%以上股份的许国栋担任院长的单位
93	中持新概念环境发展宜兴有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制且担任董事的公司
94	义马中持水务有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
95	南皮县天蓝污水处理有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
96	如东南资环保科技有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
97	江苏南资环保科技有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋控制的公司
98	北京道成维优环境科技有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋间接持有 30.00%的公司
99	清控环境(北京)有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋持有 25.00%的公司
100	睢县水环境发展有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋间接持有 30.00%的公司
101	太原市泓源环境工程有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋持有 30.00%的公司
102	北京东升北领地绿能科技孵化器有限公司	间接持有公司 5%以上股份的许国栋持有有 30.00%的公司

6、报告期内曾经的关联方

（1）报告期内建工集团离任的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，和上述人员直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织。

（2）除前述关联方外，报告期内公司曾经的关联方如下：

序号	名称	关联关系	备注
1	戴彬彬	曾担任公司董事、董事长	
2	兰慧宾	曾担任公司董事、董事长	

序号	名称	关联关系	备注
3	柯希胜	曾担任公司董事	
4	黄巍	曾担任公司副总经理	
5	牛强	曾担任公司副总经理	
6	贵大伟	曾担任公司副总经理	
7	金伟	曾担任公司董事	
8	潘旻	曾担任公司董事	
9	徐宏伟	曾担任公司监事	
10	曾鹏	曾担任公司董事	
11	李笑雪	曾担任公司董事	
12	李哲峰	曾任董事会秘书	
13	李莉	曾担任公司独立董事	
14	吕春燕	曾担任公司独立董事	
15	王红旗	曾担任公司独立董事	
16	北京建工集团控股有限责任公司	同受建工集团控制	于 2019 年 9 月登记注销
17	深圳市京圳造价咨询有限公司	同受建工集团控制	于 2017 年 5 月登记注销
18	北京建工国际机场建设工程有限责任公司	同受建工集团控制	于 2017 年 5 月登记注销
19	香河国元房地产有限公司	同受建工集团控制	于 2017 年 8 月登记注销
20	北京建工国际安大略有限责任公司	同受建工集团控制	于 2018 年 7 月登记注销
21	北京建工国际新加坡有限责任公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
22	北京建工国际新西兰有限责任公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
23	北京建工集团吉林建筑工程有限公司	同受建工集团控制	于 2017 年 9 月登记注销
24	珠海北建商贸有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
25	北京庐师山庄	同受建工集团控制	于 2019 年 10 月登记注销
26	北京亨丰房地产经纪有限责任公司	同受建工集团控制	于 2018 年 7 月登记注销
27	北京佳宝瑞嘉物业管理有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
28	北京建装装饰设计有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
29	北京建装文化传播有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销

序号	名称	关联关系	备注
30	海南北建工装饰工程有限公司	同受建工集团控制	于 2019 年 8 月登记注销
31	大连京嘉建筑工程有限公司	同受建工集团控制	于 2019 年 10 月登记注销
32	北京建工集团西安房地产有限公司	同受建工集团控制	于 2019 年 11 月登记注销
33	北京彩虹之门投资发展有限公司	同受建工集团控制	于 2019 年 10 月登记注销
34	山西建邦赛欧置业有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
35	济南邦盛物业管理有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
36	北京建工国际澳门有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 5 月登记注销
37	北京建工国际加拿大有限责任公司	同受建工集团控制	于 2018 年 8 月登记注销
38	北京中力和物业管理公司	同受建工集团控制	于 2019 年 11 月登记注销
39	北京市一构商品混凝土搅拌站	同受建工集团控制	于 2018 年 12 月登记注销
40	北京建工集团沈阳建筑安装工程有限公司	同受建工集团控制	于 2018 年 10 月 18 日登记注销
41	中盛华清（北京）科技发展有限责任公司	公司的全资子公司	于 2018 年 12 月登记注销
42	灵宝城投建邦生态环保有限公司	公司的控股子公司	于 2017 年 11 月登记注销
43	湖南建邦	公司的控股子公司	于 2019 年 11 月登记注销
44	内蒙古建邦嘉信生态环境治理有限责任公司	公司的参股公司	于 2018 年 12 月对外转出
45	徐州中德	公司的参股公司	于 2019 年 12 月对外转出
46	北京能源集团有限责任公司	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事、总经理的公司	2017 年 12 月不再担任该公司董事、总经理
47	深圳京能融资租赁有限公司	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事长的公司	2017 年 12 月不再担任该公司董事、总经理
48	青海京能建设投资有限公司	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事长的公司	2017 年 12 月不再担任该公司董事长
49	北京京能国际能源股份有限公司	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事的公司	2017 年 12 月不再担任该公司董事
50	北京京能电力燃料有限公司	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事长的公司	2017 年 12 月不再担任该公司董事长
51	北京京能清洁能源电力股份有限公司	建工集团董事、总经理郭明星曾担任董事的公司	2017 年 12 月不再担任该公司董事

序号	名称	关联关系	备注
52	北京城市铁建轨道交通投资发展有限公司	建工集团董事、副总经理李军曾担任董事的公司	2019 年 4 月不再担任该公司董事
53	和畅大悦（北京）管理咨询有限公司	建工集团董事李尊农持股 90.00%的公司	2019 年 3 月李尊农转让了该公司的 90.00%股权
54	北京康拓红外技术股份有限公司	建工集团董事李尊农担任董事的公司	2017 年 9 月李尊农不再担任该公司的董事
55	河北银行股份有限公司	建工集团董事李尊农担任董事的公司	2018 年 12 月李尊农不再担任该公司的董事
56	青岛国恩科技股份有限公司	建工集团董事李尊农担任董事的公司	2017 年 3 月李尊农不再担任该公司的董事
57	嘉凯城集团股份有限公司	建工集团董事李尊农担任董事的公司	2016 年 9 月李尊农不再担任该公司的董事
58	好想你健康食品股份有限公司	建工集团董事李尊农担任董事的公司	2016 年 3 月李尊农不再担任该公司的董事
59	北汽福田汽车股份有限公司	建工集团董事马萍担任董事的公司	2019 年 11 月马萍不再担任该公司的董事
60	霍尔果斯亿群咨询服务有限公司	建工集团董事马萍担任经理的公司	2018 年 12 月该公司已经注销
61	北京华泰鼎银投资管理有限公司	建工集团董事马萍持股 80.00%的公司	2019 年 1 月该公司已经注销
62	北京二商集团有限责任公司	建工集团董事马萍担任董事的公司	2018 年 8 月马萍不再担任该公司的董事
63	北京市健宫医院有限公司	建工集团董事焦玉锁担任该公司董事	2018 年 1 月不再担任该公司董事
64	北京建工路桥集团有限公司	建工集团董事、副总经理石萌曾担任董事的公司	2017 年 11 月不再担任该公司董事
65	北京市服装进出口股份有限公司	建工集团董事、副总经理石萌曾担任董事的公司	2017 年 11 月不再担任该公司董事
66	东旭集团有限公司	建工集团董事武吉伟担任常务副总裁的公司	2018 年 7 月不再担任公司常务副总裁
67	北京市新发地农产品股份有限公司	前任董事金伟曾经担任董事的公司	
68	北京城市副中心投资建设集团有限公司	前任董事、董事长兰慧宾担任副总经理的企业	
69	北京双塔绿谷农业有限公司	前任董事金伟曾经担任董事的公司	
70	北京汽车股份有限公司	前任董事金伟担任董事的公司	

序号	名称	关联关系	备注
71	北京京冶轴承股份有限公司	前任董事潘旻曾经担任董事的公司	
72	上海鹰峰电子科技有限公司	前任董事潘旻担任董事的公司	
73	山西潞宝集团焦化有限公司	前任董事潘旻曾经担任董事的公司	
74	上海联桩新能源科技有限责任公司	前任董事潘旻曾经担任董事的公司	
75	河南百川畅银环保能源股份有限公司	前任董事潘旻担任董事的公司	
76	北京安土环境科技有限公司	董事陈德清担任董事的公司	2019 年 3 月，该公司已经登记注销
77	中持北洋（天津）海洋环境科技有限公司	董事陈德清担任董事长及前任董事许国栋控制的公司	2018 年 10 月，该公司已经登记注销
78	石家庄中持环保设施运营有限公司	董事陈德清担任董事、前任董事许国栋控制且担任董事长的公司	2018 年 12 月，该公司已经登记注销
79	杭州隆策交通工程咨询有限公司	前任董事、董事长兰慧宾的弟弟兰慧鸿持股 50.00%且担任董事的公司	
80	北京市第五建筑工程集团有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	
81	北京市设备安装工程集团有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	
82	北京鸿禧国际体育娱乐有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	
83	北京建工五建置业有限公司	前任董事曾鹏担任董事的公司	
84	北京航源正道科技有限责任公司	前任董事曾鹏的配偶孟宁持股 33.33%且担任执行董事的公司	
85	北京市第一建筑工程有限公司	前任董事李笑雪担任董事的公司	
86	北京建工一建工程建设有限公司	前任董事李笑雪担任董事的公司	
87	维他奶（上海）有限公司	董事桂毅的哥哥桂翀曾但任总经理的公司	2018 年 4 月 27 日起桂翀不再担任该公司的总经理
88	四川大通燃气开发股份有限公司	前任独立董事李莉曾担任独立董事的公司	2017 年 11 月起李莉不再担任该公司的独立董事
89	天津滨海能源发展股份有限公司	前任独立董事李莉担任独立董事的公司	
90	迈创企业管理服务股份有限公司	前任独立董事李莉担任独立董事的公司	

序号	名称	关联关系	备注
91	天津市爱克森自动化科技有限公司	前任独立董事李莉的配偶刘军持股 49.00%并担任董事的公司	
92	天津市智汇川集控科技有限公司	前任独立董事李莉的配偶刘军持股 100.00%并担任执行董事的公司	
93	天津市爱默森电气科技有限公司	前任独立董事李莉的子女刘赫洋持股 0.34%并担任执行董事的企业	
94	广州海运（集团）房地产开发有限公司	前任董事戴彬彬曾经担任董事的企业	
95	北京金马长城房产建设有限责任公司	前任董事戴彬彬曾经担任董事的企业	
96	浙江蓝宝包装有限公司	独立董事王瑞华女儿配偶的父亲韦俊晶担任董事及经理的公司	2020 年 1 月，该公司已经登记注销
97	民晟联创投资有限公司	前任董事会秘书李哲峰曾担任副总经理的公司	2019 年 7 月起李哲峰不再担任该公司副总经理
98	广州允元生物工程有限公司	前任董事会秘书李哲峰父亲担任董事的公司	2020 年 3 月起李哲峰不再担任公司董事会秘书

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）关联采购与销售情况

①采购商品、接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京建工培训中心	培训费	0.20	0.68	26.75
北京建工集团有限责任公司党校	培训费	6.17	1.43	0.51
北京建工集团有限责任公司	培训费	3.33	-	-
北京建工集团有限责任公司	服务费	-	-	0.08
中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司	检测费	0.72	-	-
北京国轩房地产开发有限公司	住宿费、餐费	31.29	27.42	47.48
北京建工物业服务有限公司	物业费	-	-	35.00
	修理费	88.42	4.30	2.85

关联方	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	水电费	54.48	36.84	26.81
	停车费	11.27	14.71	15.91
南通国盛环境修复有限责任公司	无锡造漆厂项目咨询服务费	-	-	3.50
	温州乐清项目咨询服务费	-	-	6.60
	宁波庆丰农药厂南厂项目租赁费	-	-	3.42
	狼山钢绳厂项目咨询服务费	18.87	-	-
	射阳项目分包成本	-	173.51	-
	射阳项目租赁费	-	727.03	-
	江苏克胜项目咨询服务费	-	4.72	4.72
陕西建邦环境修复有限责任公司	紫阳项目咨询服务费	10.90	22.64	50.94
	紫阳项目分包成本	1.04	14.94	487.56
	白河项目咨询服务费	-	-	46.78
	白河项目分包成本	-	-	324.21
	天津农药厂项目咨询服务费	16.98	-	-
	吴忠项目原材料	-	494.46	-
合计		**243.67**	**1,522.68**	**1,083.13**
占营业成本比例		**0.28%**	**1.86%**	**1.81%**

报告期内，发行人关联采购通过招投标或竞争性谈判方式确定，定价公允。

②出售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京建工地产宁波房地产有限公司	宁波庆丰农药厂南厂项目土壤修复	-58.60	34.07	4,982.89
PeroxyChem	修复药剂销售	5.71	50.05	102.86
合计		**-52.90**	**84.12**	**5,085.75**
占营业收入比例		**-0.05%**	**0.08%**	**6.25%**

报告期内，发行人关联销售均通过招投标或竞争性谈判方式确定，定价公允。

2015 年 12 月，北京建工地产有限责任公司（以下简称“建工地产”）取得宁波市庆丰地段 JD01-01-10 地块土地使用权。鉴于该房地产项目的污染场地治理难度大，对环境修复技术要求高，建工地产委托宁波中冠工程管理咨询有限公

司于 2016 年 3 月就宁波庆丰地段 JD01-01-10 地块土壤修复工程施工项目进行招标，公司经过招投标程序取得了该项目。2016 年 5 月 9 日、5 月 25 日，公司召开第一届董事会第二十三次会议和 2016 年第二次临时股东大会，审议通过了该项关联交易。

2017 年 10 月，公司子公司宜为凯姆于 2017 年和 2018 年向 PeroxyChem 出售修复药剂共计 270 吨，合同总价款 164.70 万元。2018 年 3 月 23 日、5 月 21 日，公司第二届董事会第十五次会议、2017 年年度股东大会分别在关联董事或关联股东回避表决的情况下审议通过了《关于确认公司 2017 年度日常关联交易及预计公司 2018 年度日常关联交易的议案》，对公司 2017 年度与 PeroxyChem 的商品销售进行了确认，独立董事发表了同意的独立意见。

（2）关联租赁

单位：万元

出租方	承租方	租赁资产	租赁期限	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京建工置业有限责任公司	建工修复	土地及厂房	2015.07.01-2017.5.17	-	-	8.43
	宜为凯姆	土地及厂房	2015.07.01-2017.5.30	-	-	10.88
北京建工四建房地产开发有限公司	建工修复	办公楼	2013.07.30-2017.5.17	-	-	217.32

报告期内，公司向控股股东子公司租赁房产共3处，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋坐落	租赁面积（平方米）	产权证号/权属证明	租赁期限
1	北京建工四建房地产开发有限公司	发行人	朝阳区京顺东街 6 号院 A3 办公楼	3,524.98	X 京房权证朝字第 1101250 号、X 京房权证朝字第 1102190 号、X 京房权证朝字第 1100565 号、X 京房权证朝字第 1100554 号	2013.7.30-2017.5.17
2	北京建工置业有限责任公司	发行人	北京市大兴区龙海路 4 号	3,039.46	X 京房权证兴字第 131931 号	2016.7.1-2017.5.17
3		宜为凯姆		1,788.70		2016.7.1-2017.5.30

公司及控股子公司宜为凯姆向控股股东建工集团控制的公司租赁该 3 处房产用于行政办公、物资设备存储和修复药剂生产。

该 3 处房产用于行政办公、物资设备存储和修复药剂生产，不直接产生收入或产生收入占比较小，且该等租赁市场供给充分，经根据周边可获取的同一区域

租金价格对比分析，关联租赁的价格公允。为进一步规范和减少关联交易，2017年5月，公司已终止前述3处关联租赁，分别向北京建工四建房地产开发有限公司和建工置业支付提前终止违约金分别为46.78万元和4.03万元，并改为向山东三维石化工程股份有限公司、北京金鸿宝商贸有限公司和北京新立基真空玻璃技术有限公司等无关联关系的第三方租赁房产。

截至2019年12月31日，公司不存在向关联方租赁房产的情况。

（3）关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
关键管理人员薪酬	717.04	627.86	637.06

2、偶发性关联交易

（1）商标许可

2014年1月1日，建工集团与公司签订《商标使用许可协议》，将其所拥有涉及公司主营业务的第9884550号、第9884549号图形注册商标“”无偿许可公司使用，许可使用期限自2014年1月1日至2022年10月27日（即商标注册有效期截止日）。2016年12月23日、2017年6月1日，建工集团分别与公司签订《商标使用许可补充协议》及《商标使用许可补充协议之二》，针对上述注册商标许可作如下约定：“1、建工集团许可公司永久、无偿使用其所拥有的第9884550号、第9884549号注册商标即在国际分类第40类、第42类注册的图形“”注册商标。详见本节“（一）资产完整独立”。

采用无偿方式的原因如下：①该等商标仅作为建工集团统一发布集团企业文化建设标准的需要。②公司已凭借自身在环境修复行业的技术领先和专业经验的积累，获得了市场高度认可，奠定了公司在行业内的领先地位。公司客户主要为政府部门和化工企业，公司获取项目通过招投标、竞争性谈判等方式，主要依靠专业修复技术能力和行业经验。③参照广州港集团、河北港口集团等国有企业在实践中的做法均为无偿无限期许可下属上市子公司使用其注册商标，其对下属子公司使用其注册商标时的定价均为无偿，符合惯例。因此，采用无偿方式是公允的。

根据《北京市市级国有资产授权经营管理试行办法》的规定，经北京市人民

政府授权的营运机构，有权依法持有和使用北京市人民政府授权范围内的国有资产。北京市财政局、北京市国有资产管理局于 1995 年 6 月 5 日出具《关于授权北京建工集团总公司经营管理所属单位国有资产的批复》，授权建工集团经营管理所属单位的国有资产，对授权范围内的国有资产承担保值、增值责任。上述两项注册商标属于建工集团被授权经营管理的国有资产的组成部分，因此建工集团许可公司使用上述商标的行为属于经营管理国有资产的形式之一，符合相关法律法规的规定和市场惯例，不存在控股股东向公司进行利益输送的情形。

（2）共同对外投资

经公司第一届董事会第二十八次会议、2016 年第五次临时股东大会审议通过，公司与联营企业建盛资产及第三方盘锦冠领旅游发展有限公司共同成立盘锦邦盛实业有限公司，其中建盛资产以货币出资 19,872.00 万元，占盘锦邦盛实业有限公司注册资本的 69%，公司以货币出资 288.00 万元，占盘锦邦盛实业有限公司注册资本的 1%，盘锦冠领旅游发展有限公司以土地使用权及货币出资 8,640.00 万元，占盘锦邦盛实业有限公司注册资本的 30%。2017 年 1 月 17 日，盘锦邦盛实业有限公司在盘锦市大洼区市场监督管理局注册成立。2019 年 4 月 23 日，盘锦邦盛实业有限公司召开股东会，同意注销该公司，2019 年 6 月 27 日，盘锦邦盛实业有限公司注销登记核准，注销办理完毕。

3、与关联方联合获取项目的情况

报告期内，公司未与控股股东及其控制的其他企业联合获取新项目。报告期内中央国家机关公务员住宅建设服务中心广华新城土壤污染治理工程项目（以下简称“北京广华新城项目”）和天津农药股份有限公司地块污染土壤及地下水修复项目（以下简称“天津农药厂修复项目”）系公司与关联方联合获取项目。具体情况如下：

（1）北京广华新城项目

2011 年 1 月 26 日，公司与建工集团组成联合体，就北京广华新城项目第二、三、六标段招标活动联合进行投标。2011 年 4 月 28 日，公司与建工集团组成的联合体，与中央国家机关公务员住宅建设服务中心分别签订了上述三个标段的施工合同，对应合同金额分别为 50,847,830.78 元、136,722,718.12 元及 130,754,475.29 元；2013 年 5 月 10 目，中央国家机关公务员住宅建设服务中心与公司和建工集团组成的联合体就上述三个标段施工合同分别签订了补充协议，

对应合同金额分别为 23,933,908.00 元、66,370,590.00 元及 45,674,875.00 元；2018 年 10 月 22 日，因工程量增加，中央国家机关公务员住宅建设服务中心与公司和建工集团组成的联合体签订第三标段施工合同补充协议二，协议总价为 26,650,775.12 元。上述初始合同及补充协议的金额合计为 480,955,172.31 元。

北京广华新城项目各期发生额情况如下：

单位：万元

项目名称	合同主体	合同内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
广华新城项目	公司及建工集团	工程地点：北京市朝阳区大郊亭；合同内容：有机污染土壤修复、地下水修复	508.70	715.22	3,851.89
对各期营业收入影响（占比）			**0.45%**	**0.70%**	**4.73%**

2014 年 8 月之前，公司尚未建立关联交易管理制度，2011 年 1 月、2013 年 5 月签署施工合同及补充协议时，均按照签订一般合同的内部审批流程决策后签署；2017 年 11 月 11 日，公司召开第二届董事会第十次会议，在关联董事回避表决的情况下，审议通过了《关于签署〈广华新城土壤污染治理工程项目（第三标段）施工合同补充协议二〉的议案》，同意公司签署该补充协议，承接补充协议项下地下水修复工程，独立董事发表了同意的独立意见。本次补充协议签署前由于工程量增加，补充协议内容发生了重大变更，需要重新提交董事会审议。2018 年 9 月 30 日，公司召开第二届董事会第二十次会议，在关联董事回避表决的情况下，审议通过了《关于增加〈广华新城土壤污染治理工程项目（第三标段）施工合同补充协议二〉施工内容并变更合同文本的议案》，同意公司签署修改后的协议。本次补充协议金额未达到公司股东大会审议标准，因此未提交公司股东大会审议。

（2）天津农药股份有限公司地块污染土壤及地下水修复项目

2019 年 4 月 28 日，公司与天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司组成联合体，就天津农药股份有限公司地块污染土壤及地下水修复项目联合进行投标。2019 年 9 月 6 日，公司与天津渤化、国核电力规划设计研究院有限公司组成的联合体与天津农药股份有限公司签订了《天津农药股份有限公司地块污染土

壤及地下水修复项目工程总承包合同》，合同金额为 172,777.78 万元。

天津农药厂修复项目合同金额及各期发生额情况如下：

单位：万元

项目名称	合同主体	合同内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天津农药项目	公司及天津渤化	工程地点：天津市北辰区铁东路；合同内容：污染土壤修复、污染地下水修复	21,871.83	-	-
对各期营业收入影响（占比）			**19.53%**	-	-

经核查，上述关联交易已经公司第二届董事会第二十六次会议、2019 年第三次临时股东大会按照公司章程等制度规定的关联交易审议程序审议通过。独立董事发表了事前认可意见及同意的独立董事意见。

4、其他关联交易

（1）代收代付派驻员工薪酬

报告期内，公司安排部分员工参与联营公司陕西建邦、天津环投、内蒙古建邦嘉信的运营管理，因员工要求继续在北京市缴纳其社保、住房公积金，因此公司就垫付的该部分职工薪酬向联营公司收取，由联营公司承担该部分员工薪酬。具体金额如下：

单位：万元

公司	项目名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
陕西建邦	派驻员工薪酬	68.38	39.19	53.77
天津环投		111.45	-	-
内蒙古建邦嘉信		-	48.12	116.32
合计		**179.83**	**87.31**	**170.09**

（2）代收代付集团奖励款及奖金

报告期内，公司代收代付建工集团奖励给公司员工的交通安全奖及奖金：

单位：万元

公司	项目名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
建工集团	代收代付奖励及奖金	39.82	22.00	0.67
建工集团	收到交通安全奖	0.47	-	-

合计	40.30	22.00	0.67

5、关联交易往来款项余额

单位：万元

项目	关联方	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
		金额	款项性质	金额	款项性质	金额	款项性质
应收票据	北京建工地产宁波房地产有限公司	-	-	1,500.00	应收宁波庆丰农药厂南厂项目款	4,560.00	应收宁波庆丰农药厂南厂项目款
应收账款	北京建工地产宁波房地产有限公司	-	-	2,160.00	应收宁波庆丰农药厂南厂项目款	4,160.00	应收宁波庆丰农药厂南厂项目款
其他应收款	北京建工物业服务有限公司	1.84	应收物业押金款项	-	-	-	-
预收款项	PeroxyChem	-	-	-		54.90	预收修复药剂销售款
应付账款	南通国盛环境修复有限责任公司	54.03	应付射阳项目分包款及机械租赁费	90.05	应付射阳项目分包款及机械租赁费	-	-
应付账款	陕西建邦环境修复有限责任公司	256.99	应付紫阳项目、白河项目分包款及咨询服务费及吴忠项目材料款	553.10	应付紫阳项目、白河项目分包款及咨询服务费及吴忠项目材料款	420.51	应付紫阳项目、白河项目分包款及白河项目咨询服务费
其他应付款	北京建工集团有限责任公司	-	-	72.00	建工集团科技专项基金款	72.00	建工集团科技专项基金款

建工集团科技专项基金系根据建工集团科技发展基金管理办法应向建工集团上缴的科技发展基金，其金额按照建工集团下属单位营业收入确定，可因此向建工集团科技发展基金申请科研经费。根据《北京建工集团关于上缴 2013 年科技质量基金的通知》，公司于 2013 年 10 月支付建工集团 18 万元。2014 年 2 月，建工集团根据公司项目申请，下拨 2014 年 1 季度科技质量基金 90 万元用于科研；后为减少与建工集团发生关联交易，公司已于 2014 年起不再参加建工集团科技发展基金筹措，也不再向建工集团申领科研经费，故产生 72 万元的其他应付账款，公司已于 2019 年向建工集团返还了 72 万元的科技质量基金款项。

6、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的经常性关联交易占公司营业收入和营业成本比例较小，对公司的财务状况和经营成果不会造成重大不利影响。具体如下：

单位：万元

项目	经常性关联交易	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品及提供劳务	总额	-52.90	84.12	5,085.75
	占营业收入比例	-0.05%	0.08%	6.25%
采购商品及接受劳务	总额	239.29	1,521.97	1,069.18
	占营业成本比例	0.27%	1.86%	1.79%

（三）报告期内所发生的全部关联交易的简要汇总表

报告期内，公司发生关联交易简要汇总情况如下：

单位：万元

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
关联销售	环境修复整体解决方案	-58.60	34.07	4,982.89
	修复药剂	5.71	50.05	102.86
关联采购	培训费	9.70	2.11	27.26
	修理费、停车费、水电费、物业费	154.90	55.85	80.65
	住宿费、餐费	31.29	27.42	47.48
	分包成本	1.04	188.45	811.77
	设备租赁费	-	727.03	3.42
	材料款项	-	494.46	-
	咨询服务费	46.75	27.36	112.55
关联租赁	办公生产用房、违约金	-	-	287.44
薪酬	关键管理人员报酬	717.04	627.86	637.06
代收代付款	奖励款及奖金	40.30	22.00	0.67
	外派人员薪酬	179.83	87.31	170.09

（四）公司规范关联交易的制度安排

1、《公司章程（草案）》对关联交易决策权利及程序的规定

（1）规范控股股东的行为

公司在《公司章程（草案）》中规定公司的控股股东、实际控制人员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公司社会公众股股东的利益。

（2）股东大会对关联交易的审议程序

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；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

公司下列关联交易，须经股东大会审议通过：①公司与董事、监事和高级管理人员及其配偶发生的关联交易；②公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议后提交股东大会审议。

股东大会审议关联交易事项之前，公司应当依照国家的有关法律、行政法规、规范性文件确定关联股东的范围。关联股东或其授权代表可以出席股东大会，并可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应当回避表决。股东大会决议有关关联交易事项时，关联股东应主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避表决，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避表决。关联股东回避后，由其他股东根据其所持表决权进行表决，并依据《公司章程》之规定通过相应的决议；关联股东的回避和表决程序由股东大会主持人通知，并载入会议记录。

股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过，方为有效；如该关联交易属《公司章程》规定的需以特别决议通过的事项，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过，方为有效。

（3）董事会对关联交易的审议程序

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，审议对外担保事项时，须经出席会议无关联关系董事三分之二以上同意。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

董事会有权审议如下关联交易事项：公司与其他关联自然人（公司董事、监

事和高级管理人员及其配偶除外）之间发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，以及公司与关联法人发生的交易金额在 100 万元以上、且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当经董事会审议；但根据《公司章程》及《股东大会议事规则》规定应当由股东大会决策的还应提交股东大会决策。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议后提交股东大会审议。

（4）其他规范关联交易的安排

监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

2、《股东大会议事规则》对关联交易决策权利及程序的规定

《股东大会议事规则》中对规范关联交易做出了如下规定：

“第四十七条 股东与股东大会拟审议事项有关联系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

股东大会审议关联交易事项之前，公司应当依照国家的有法律、行政法规、规范性文件确定关联股东的范围。关联股东或其授权代表可以出席股东大会，并可以依照股东大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应当回避。股东大会决议有关联交易事项时，关联股东应主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避表决，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避表决。关联股东回避后，由其他股东根据所持表决权进行表决，并依据《公司章程》和本规则之规定通过相应的决议；关联股东回避和表决程序由股东大会主持人通知，并载入会议记录。”

3、《董事会议事规则》对关联交易决策权利及程序的规定

《董事会议事规则》中对规范关联交易做出了如下规定：

“第二十四条 委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：

（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托；”

4、《独立董事工作制度》对关联交易决策权利及程序的规定

为进一步完善公司法人治理结构，强化对董事会及管理层的约束和监督机

制，更好地维护股东的合法权益，促进公司的规范运作，公司建立健全了《独立董事工作制度》。该制度对独立董事的任职资格、提名、选举和更换做了相应的规定。

独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，还可以对重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）行使特别职权，即重大关联交易应由全体独立董事二分之一以上事先认可后，提交董事会讨论。独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

5、《关联交易管理制度》对关联交易决策权限及程序的规定

公司制定了《关联交易管理制度》，对关联人、关联交易内容、关联交易的披露和决策程序等相关内容进行了明确的规定。

（1）公司与关联自然人拟发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易（公司提供担保除外），应当及时披露。

（2）公司与关联法人拟发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上（公司提供担保除外），应当及时披露。

（3）公司与关联人拟发生的交易（公司提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，除应当及时披露外，应当提供具有执行证券、期货相关业务资格的证券服务机构对交易标的出具的审计或者评估报告，并将该交易提交股东大会审议。对于与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估，但有关法律、法规或规范性文件有规定的，从其规定。

（4）公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后及时披露，并提交股东大会审议。

（5）公司拟与关联人发生重大关联交易的，应当在独立董事发表事前认可意见后，提交董事会审议。

（五）报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

1、报告期内关联交易制度的执行情况

报告期内，公司的关联交易均严格履行了《公司章程》等有关规章制度的规定，不存在损害公司及公司股东利益的情形。

2、独立董事关于报告期内关联交易的意见

报告期内，公司与关联方发生的重大关联交易均已履行了相关决策程序。公司独立董事对报告期内的关联交易事项进行了审慎调查，发表如下意见：公司发生的关联交易为经营活动中正当的业务往来行为，遵循了公允定价的原则，不存在损害公司和其他股东利益的情况；对公司财务状况、经营成果没有明显影响，公司主营业务也不因上述交易而对其产生依赖关系，对公司独立性亦没有影响。

四、控股股东、实际控制人关于减少关联交易的承诺及公司拟采取减少关联交易的措施

（一）控股股东、实际控制人减少和规范关联交易的承诺

为减少和规范与公司的关联交易，维护公司及其他股东的合法权益，公司控股股东建工集团出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，特做出如下承诺：

“1、本公司及本公司所控制的除建工修复及其控股子公司以外的其他企业将尽量避免与建工修复及其控股子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允的原则进行，交易价格按照市场公认的合理价格确定，依法签署关联交易协议，并遵守建工修复《公司章程》以及其他关联交易管理制度的规定，根据有关法律法规和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关规定履行有关关联交易决策程序及信息披露义务。

2、本公司保证严格按照有关法律法规、中国证券监督管理委员会颁布的规章和规范性文件、深圳证券交易所颁布的业务规则及建工修复的《公司章程》等制度的规定，依法行使股东权利、履行股东义务，不利用控股股东地位谋取不当的利益，不损害建工修复及其他股东的合法权益。

如本公司违反上述承诺与建工修复及其控股子公司进行交易而给建工修复及其他股东及建工修复控股子公司造成损失的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

（二）公司采取减少关联交易的措施

公司将采取措施力争避免关联交易的发生，对于在生产经营中因发展业务等不可避免的原因而发生的关联交易，本公司将继续遵循公开、公平、公正的市场

原则，按照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》等的规定，切实履行关联交易决策程序，充分发挥独立董事的作用，确保交易的合法、公允，并对关联交易予以充分、及时披露，最大程度保护股东利益。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员简介

（一）董事会成员

本公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名。公司非职工董事由股东大会选举或更换，每届任期三年，任期届满可连选连任，但独立董事连任时间不得超过六年，职工代表董事由公司职工民主选举产生或更换。

截至本招股说明书签署日，公司董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	陈德明	董事长	建工集团	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
2	李文波	董事	建工集团	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
3	陈德清	董事	中持环保	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
4	蒲逊	董事	红杉盛业和红杉聚业	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
5	迟晓燕	董事	国管中心	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
6	桂毅	董事	职工代表大会选举	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
7	王瑞华	独立董事	董事会	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
8	李广贺	独立董事	董事会	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日
9	黄张凯	独立董事	董事会	2020 年 3 月 4 日-2023 年 3 月 4 日

1、陈德明先生，1967 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士。1989 年 7 月至 1993 年 5 月，任北京卷烟厂暖通工程师；1993 年 7 月至 2000 年 6 月，任香港坚稳工程公司项目经理；2000 年 8 月至 2004 年 7 月，任北大先锋销售副总经理；2004 年 8 月至 2008 年 5 月，任北京建工金源环保发展有限公司昆山公司总经理；2008 年 5 月至 2013 年 5 月，任北京建工环境发展有限责任公司副总经理，2013 年 6 月至今，任北京建工环境发展有限责任公司经理、现任副董事长。现任公司董事长，兼任昆山建邦环境投资有限公司总经理、董事长、上海建邦环境科技有限公司总经理、董事长、徐州建邦环境水务有限公司董事长，昆山建工环境投资有限公司总经理，北京金源经开污水处理有限责任公司董事长等职务。

2、李文波先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士。1988 年 7 月至 2003 年 9 月，任北京市机械施工有限公司机务员、分公司副经理；2003 年 9 月至 2011 年 1 月，任北京建工集团有限公司副部长；2011 年 1 月至今，任北京市机械施工有限公司副总经理、党委书记、董事。现任公司董事，兼任北京建工海亚建设工程有限公司董事等职务。

3、陈德清先生，1969 年出生，中国国籍，拥有加拿大永久居留权，本科。1990 年 9 月至 1992 年 12 月，任福建省直机关文明办科员；1992 年 12 月至 1994 年 4 月，任北京冠顺房地产有限公司总经理秘书；1994 年 5 月至 1997 年 7 月，任浙江华顺房地产投资有限公司副总经理；1997 年 8 月至 2005 年 3 月，任北京冠海房地产有限公司副总经理；2005 年 4 月至 2007 年 12 月，任北京海亚金源环保有限公司总经理；2008 年 1 月至今，任中持环保董事。2009 年 8 月至 2011 年 10 月担任公司董事，2014 年 5 月至 2019 年 9 月担任公司监事。现任公司董事，中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司董事，中持水务股份有限公司董事、副总经理，中持（北京）科技发展有限公司董事、沧州中持环保设施运营有限公司董事，中持新兴环境技术中心（北京）有限公司监事，中关村汉德环境观察研究所理事、任丘中持环境发展有限公司董事等职务。

4、蒲逊先生，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士。2009 年 9 月至 2010 年 4 月，任毕马威华振会计师事务所审计；2010 年 5 月至 2012 年 4 月，任建银国际（深圳）有限公司投资经理；2012 年 5 月至 2017 年 4 月，任深圳市达晨创业投资有限公司高级投资经理；2017 年 5 月至今，任红杉资本顾问咨询（北京）有限公司深圳分公司副总裁。现任公司董事，兼任深圳市芯天下技术有限公司董事，深圳市立创电子商务有限公司董事等职务。

5、迟晓燕女士，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，高级经济师。2002 年 8 月至 2003 年 9 月，任山东大学电子科技发展有限公司职员；2003 年 9 月至 2006 年 7 月，山东大学经济研究中心政治经济学专业学生；2006 年 7 月至 2009 年 7 月，任北京医药集团有限责任公司董事会办公室职员；2009 年 7 月至 2010 年 6 月，任北京国有资本经营管理中心投资管理部业务主管；2010 年 6 月至 2014 年 1 月，任北京国有资本经营管理中心投资管理部业务经理；2014 年 1 月至 2015 年 1 月，任北京国有资本经营管理中心投资管理一部业务经理；2015 年 1 月至 2016 年 10 月，任北京股权投资发展管理有限公司董事；2016 年

10 月至今，任北京国有资本经营管理中心投资管理一部总经理助理。现任公司董事。

6、桂毅先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1998 年 9 月至 2004 年 1 月，历任北安集团压力容器公司施工员、质检员、经营副科长；2004 年 1 月至 2009 年 7 月，任北安集团团委书记；2005 年 12 月至 2010 年 8 月兼任建工集团团委副书记；2009 年 7 月至 2010 年 8 月，任北安集团人力资源部经理；2010 年 8 月至 2015 年 3 月，任建工发展副总经理，兼任宜兴市建邦环境投资有限责任公司总经理；2015 年 3 月至今，任公司党委副书记、工会主席；2017 年 6 月至 2018 年 10 月任公司监事；2018 年 10 月至今任公司董事。现任公司董事，兼任南通国盛董事等职务。

7、王瑞华先生，1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士。1983 年 7 月至今，历任中央财经大学商学院助教、讲师、副教授、教授。现任公司独立董事，兼任哈尔滨誉衡药业股份有限公司独立董事、北京中科三环高技术股份有限公司独立董事、嘉实基金管理有限公司独立董事、安徽古井贡酒股份有限公司独立董事和北京银行股份有限公司独立董事等职务。

8、李广贺先生，1958 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士。1986 年 8 月至 1990 年 8 月，任吉林大学（原长春地质学院）讲师；1993 年 3 月至 1994 年 11 月，任清华大学环境工程系博士后；1994 年 12 月至 1997 年 12 月，任清华大学环境工程系副教授；1998 年 1 月至 1999 年 1 月，任英国 Shefield 大学访问学者；1999 年 2 月至 2000 年 7 月，任清华大学环境科学与工程系副教授；2000 年 8 月至今，任清华大学环境学院教授、博士生导师，2014 年 8 月至 2016 年 11 月，任公司独立董事。现任公司独立董事，兼任中国环境科学学会土壤与地下水专业委员会主任，北京市环境科学学会副理事长等职务。

9、黄张凯先生，1975 年出生，无境外永久居留权，博士。2002 年 8 月至 2003 年 7 月任英国兰卡斯特大学讲师，2003 年 8 月至 2009 年 5 月任北京大学光华管理学院助理教授，2009 年 6 月至今任清华大学经济管理学院副教授。现任公司独立董事，兼任权益脉（宁波）投资管理有限公司执行董事，宁波拓扑兔企业管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人等职务。

（二）监事会成员

本公司现任监事会由 3 名监事组成，其中包括 1 名职工代表，2 名股东推荐的监事。非职工代表监事由股东大会选举或更换，职工代表监事由公司职工民主选举产生或更换。

截至本招股说明书签署日，公司现任监事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	刘翠莲	监事会主席	建工集团	2020 年 3 月 4 日–2023 年 3 月 4 日
2	刘翠	监事	中持环保	2020 年 3 月 4 日–2023 年 3 月 4 日
3	张流芳	职工监事	职工代表大会选举	2020 年 3 月 4 日–2023 年 3 月 4 日

1、刘翠莲女士，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级会计师。1993 年 7 月至 1999 年 9 月，任北京市第四建筑工程公司第二项目部出纳、会计、财务负责人、项目经理部党支部副书记；1999 年 9 月至 2009 年 6 月，历任北京北国建筑工程有限公司财务科副科长、科长、审计科科长、副总会计师、总会计师等职务；2009 年 6 月至 2015 年 6 月，历任建工集团财务部副部长、房地产开发业务经营部财务总监、项目经济管理中心主任。现任公司监事会主席，建工集团项目经济管理中心主任、审计部部长，北京建工四建工程建设有限公司监事、北京建工土木工程有限公司监事、北京市机械施工集团有限公司董事长、北京建工新城投资发展有限公司监事、北京建工投资发展有限责任公司监事、北京建工长竹建设工程有限公司董事、北京建工长阳房地产开发有限公司监事、北京建工博海建设有限公司董事等职务。

2、刘翠女士，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专，经济师。1986 年 5 月至 1987 年 4 月，任北京城市建设开发总公司办公室秘书，1987 年 5 月至 1988 年 8 月，任北京第十一届亚运会运动员中心办公室秘书，1988 年 9 月至 2002 年 3 月，北辰集团北京康乐宫有限公司办公室、设备部经理，2002 年 4 月至 2004 年 3 月，任北京金州工程有限公司人力行政部经理，2004 年 4 月至 2010 年 6 月，任北京建工金源环保发展有限公司副总经理，2010 年 6 月至 2018 年 1 月，任中持环保行政总监。现任公司监事，兼任北京东升北领地绿能科技孵化器有限公司监事，中持（北京）科技发展有限公司监事，北京中持绿色能源环境技

术有限公司监事，中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司监事。

3、张流芳女士，1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科。2008 年 9 月至 2010 年 1 月，任北京市第五建筑工程有限公司综合办公室宣传干事。2010 年 1 月至 2011 年 2 月，任中环联合（北京）认证中心有限公司办公室文秘。2011 年 2 月至 2013 年 9 月任本公司市场总监助理。2013 年 9 月至今，任本公司党群工作部部长。现任公司监事。

（三）高级管理人员

本公司现任高级管理人员由 6 名组成，包括总经理、副总经理、财务总监及董事会秘书。

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	职务
1	高艳丽	总经理
2	徐海珍	常务副总经理、董事会秘书
3	李书鹏	副总经理
4	丛欣江	副总经理
5	程平	副总经理
6	吴渝	财务总监

1、高艳丽女士，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士。1997 年 5 月至 2002 年 9 月，任北京建工金源环保发展有限公司财务经理；2002 年 11 月至 2006 年 3 月，任昆山金源环境投资有限公司副总经理；2006 年 4 月至 2006 年 8 月，任北京金源经开污水处理有限公司总经理；2006 年 9 月至 2007 年 10 月，任北京建工环境发展有限责任公司副总经理。2007 年 11 月至今，任公司总经理，兼任中国环境保护产业协会副会长，北京环境科学学会副理事长，中国环境科学学会常务理事，中冶建筑研究总院有限公司环境工程理事会理事等职务。

2、徐海珍女士，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，高级工程师。2011 年至今，先后担任公司场评部项目工程师、总经理秘书、广西子公司总经理、西南事业部总经理、经济运营管理中心副总监、经济运营管理中心总监。现任公司常务副总经理、董事会秘书，兼任建工咨询董事、天津渤化董事、天津环投修复董事、建盛资产董事等职务。

3、李书鹏先生，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，正高级工程师，注册环保工程师。1999 年 7 月至 2001 年 5 月，任青岛天人环保工程有限公司工艺工程师；2002 年 3 月至 2007 年 12 月，历任北京建工金源环保发展有限公司技术工程师、技术部部门经理；2008 年 1 月至 2009 年 6 月，任北京建工环境发展有限责任公司设计事业部经理；2009 年 7 月至今，历任公司技术总监、副总经理，现任公司副总经理，污染场地安全修复技术国家工程实验室主任，兼任中国环境保护产业协会土壤与地下水修复专业委员会秘书长、宜为凯姆董事长、建工咨询董事等职位。

4、丛欣江先生，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级工程师。2004 年 7 月至 2005 年 9 月，任中铁十四局北京地铁十号线 0 标段项目部工区技术员、技术主管；2005 年 9 月至 2013 年 7 月，先后任北京长城贝尔芬格伯格建筑工程有限公司项目值班工程师、工程部长、总工程师等职务；2013 年 7 月至 2017 年 5 月，历任北京建工土木工程有限公司项目工程师、项目经理等职位。2017 年 5 月至今，任公司副总经理，兼任大连建邦执行董事。

5、程平先生，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级经济师。1999 年 8 月至 2003 年 8 月，任北京市政集团第四工程处预算科长；2003 年 8 月至 2007 年 8 月，任北京市政四建设工程有限责任公司项目经营副经理；2007 年 8 月至 2009 年 5 月，任北京自来水集团禹通市政工程有限公司招投标办公室科员；2009 年 5 月至 2014 年 4 月，任北京建工集团北京地铁 6 号线一期 4 标项目部商务经理；2014 年 4 月至 2017 年 9 月，任北京建工土木工程有限公司项目经济管理中心主任；2017 年 9 月至 2019 年 1 月，任北京建工集团有限责任公司项目经济管理中心副主任；2019 年 1 月至今，任本公司副总经理，兼任苏州建邦董事长。

6、吴渝女士，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，注册会计师（非执业会员）、注册税务师（非执业会员）、正高级会计师。1999 年 7 月至 2004 年 5 月，任北京万东医疗装备股份有限公司财务主管；2004 年 5 月至 2008 年 6 月，任中国工艺美术集团公司二级单位财务经理；2008 年 6 月至 2012 年 9 月，任北京建工集团房地产部财务副经理；2012 年 10 月至今，任公司财务总监，兼任陕西建邦董事及建盛资产、徐州中德等公司监事。

（四）其他核心人员

截至本招股说明书签署日，本公司有 6 名其他核心人员，基本情况如下：

序号	姓名	在公司任职
1	李书鹏	副总经理，国家工程实验室主任
2	宋云	总工程师、国家工程实验室副主任
3	陈有鑑	副总工程师
4	杨乐巍	副总工程师
5	郭丽莉	副总工程师兼国家工程实验室副主任
6	刘鹏	技术部部长

1、李书鹏先生，简历详见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介 （三）高级管理人员”。

2、宋云先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，研究员。1989 年 8 月至 2017 年 3 月，就职于轻工业环境保护研究所。2017 年 3 月至今，任公司总工程师、国家工程实验室副主任。

3、陈有鑑先生，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士。2002 年 3 月至 2002 年 9 月为荷兰瓦格宁根大学访问学者，参与水体重金属元素形态监测技术研究工作（WDMT）；2002 年 9 月至 2003 年 9 月为以色列威兹曼研究所博士后，2003 年 9 至 12 月就职于水利部人力资源开发中心，2003 年 12 月至 2014 年 8 月就职于中国地质环境检测院历任高级工程师、正高级工程师。2014 年 8 月至今，任本公司副总工程师。

4、杨乐巍先生，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，正高级工程师。1995 年 7 月至 2003 年 8 月，就职于甘肃有色地质勘查局三队。2009 年 9 月至今，任本公司副总工程师，兼任中国矿业大学（北京）化学与环境工程学院校外硕导、兼职教师。

5、郭丽莉女士，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级工程师。2006 年 9 月至 2009 年 9 月，曾任北建工金源环保发展有限公司技术工程师。2009 年 9 月至今，任公司副总工程师兼国家工程实验室副主任。

6、刘鹏先生，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级工程师。2009 年 7 月至今，任公司技术部部长，兼任苏州建邦董事。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职企业	兼职职务	兼职单位与公司关系
陈德明	董事长	北京建工环境发展有限责任公司	副董事长、总经理	本公司董事担任董事或高级管理人员的企业
		徐州建邦环境水务有限公司	董事长	本公司董事担任董事或高级管理人员的企业
		昆山建邦环境投资有限公司	董事长、总经理	本公司董事担任董事或高级管理人员的企业
		昆山建工环境投资有限公司	总经理	本公司董事担任董事或高级管理人员的企业
		北京金源经开污水处理有限责任公司	董事长	本公司董事担任董事或高级管理人员的企业
		上海建邦环境科技有限公司	董事长、总经理	本公司董事担任董事或高级管理人员的企业
李文波	董事	北京市机械施工集团有限公司	副总经理、党委书记、董事	同一控制下关联企业
		北京建工海亚建设工程有限公司	董事	同一控制下关联企业
陈德清	董事	中持环保	董事	公司股东
		中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司	董事	关联自然人控制的企业
		中持水务股份有限公司	董事、副总经理	关联自然人控制的企业
		中持（北京）科技发展有限公司	董事	关联自然人控制的企业
		沧州中持环保设施运营有限公司	董事	关联自然人控制的企业
		中关村汉德环境观察研究所	理事	关联自然人担任理事的单位
		任丘中持环境发展有限公司	董事	关联自然人控制的企业
		中持新兴环境技术中心（北京）有限公司	监事	关联自然人控制的企业
蒲逊	董事	红杉资本顾问咨询（北京）有限公司深圳分公司	副总裁	无关联关系

姓名	本公司职务	兼职企业	兼职职务	兼职单位与公司关系
		深圳市芯天下技术有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
		深圳市立创电子商务有限公司	董事	本公司董事担任董事的公司
迟晓燕	董事	北京国有资本经营管理中心	投资管理一部总经理助理	公司股东
桂毅	董事	南通国盛	董事	参股公司
王瑞华	独立董事	中央财经大学商学院	教授	无关联关系
		哈尔滨誉衡药业股份有限公司	独立董事	本公司董事担任董事的公司
		北京中科三环高技术股份有限公司	独立董事	本公司董事担任董事的公司
		嘉实基金管理有限公司	独立董事	本公司董事担任董事的公司
		安徽古井贡酒股份有限公司	独立董事	本公司董事担任董事的公司
		北京银行股份有限公司	独立董事	本公司董事担任董事的公司
李广贺	独立董事	清华大学环境学院	教授、博士生导师	无关联关系
		中国环境科学学会土壤与地下水专业委员会	主任	无关联关系
		北京市环境科学学会	副理事长	本公司董事担任副理事长的单位
黄张凯	独立董事	清华大学经济管理学院	副教授	无关联关系
		权益脉（宁波）投资管理有限公司	执行董事	本公司董事担任董事的公司
		宁波拓扑兔企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	关联自然人控制的企业
刘翠莲	监事会主席	建工集团	项目经济管理中心主任、审计部部长	控股股东
		北京建工四建工程建设有限公司	监事	同一控制下关联企业
		北京建工土木工程有限公司	监事	同一控制下关联企业
		北京建工新城投资发展有限公司	监事	同一控制下关联企业
		北京建工投资发展有限公司	监事	同一控制下关联企业
		北京建工长阳房地产开发有限公司	监事	同一控制下关联企业
		北京建工长竹建设工程有限公司	董事	同一控制下关联企业

姓名	本公司职务	兼职企业	兼职职务	兼职单位与公司关系
		北京市机械施工集团有限公司	董事长	同一控制下关联企业
		北京建工博海建设有限公司	董事	建工集团董事、副总经理石萌曾担任董事及建工集团监事郭英曾担任监事的公司
刘翠	监事	北京东升北领地绿能科技孵化器有限公司	监事	间接持有公司 5%以上股份的许国栋持有有 18.00%的公司
		中持（北京）科技发展有限公司	监事	关联自然人控制的企业
		北京中持绿色能源环境技术有限公司	监事	无关联关系
		中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司	监事	关联自然人控制的企业
高艳丽	总经理	中国环境保护产业协会	副会长	本公司高级管理人员担任副会长的单位
		北京环境科学学会	理事长	本公司高级管理人员担任理事长的单位
		中国环境科学学会	常务理事	本公司高级管理人员担任常务理事的单位
		中冶建筑研究总院有限公司环境工程理事会	理事	本公司高级管理人员担任理事的单位
李书鹏	副总经理	宜为凯姆	董事长	控股子公司
		建工咨询	董事	控股子公司
		中国环境保护产业协会土壤与地下水修复专业委员会	秘书长	无关联关系
吴渝	财务总监	徐州中德	监事	报告期内曾经的参股公司
		建盛资产	监事	参股公司
		陕西建邦	董事	参股公司
徐海珍	副总经理、董事会秘书	建工咨询	董事	控股子公司
		天津渤化	董事	参股公司
		天津环投修复	董事	参股公司
		建盛资产	董事	控股子公司
丛欣江	副总经理	大连建邦	执行董事	控股子公司
程平	副总经理	苏州建邦	董事长	控股子公司
杨乐巍	副总工程师	中国矿业大学（北京）化学与	校外硕导、	无关联关系

姓名	本公司职务	兼职企业	兼职职务	兼职单位与公司关系
		环境工程学院	兼职教师	
刘鹏	技术部部长	苏州建邦	董事	控股子公司

除以上披露外，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员无其他兼职情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在任何亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员了解发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

公司的董事、监事、高级管理人员参加了保荐人、会计师事务所以及律师事务所组织的上市辅导培训，并学习了与发行上市相关的法律法规。公司董事、监事、高级管理人员均已了解发行上市相关法律法规及其法定义务责任。

二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况如下表所示：

姓名	任职职位	对外投资	持股比例
陈德清	董事	中持（北京）环保发展有限公司	5.00%
		中持水务股份有限公司	1.16%
		中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司	4.40%
黄张凯	独立董事	权益脉（宁波）投资管理有限公司	20.00%
		宁波拓扑兔企业管理合伙企业（有限合伙）	30.00%
刘翠	监事	北京中持绿色能源环境技术有限公司	1.80%

截至本招股说明书签署日，除上述已披露的其他对外投资外，公司董事、监

事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他此类对外投资情况。上述人员对外投资与公司不存在利益冲突。

三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属未直接或间接持有公司股份。

四、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的薪酬、福利安排

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬、福利安排

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由基本工资、绩效奖金及相关福利补贴构成，按各自所在岗位职务依据公司相关薪酬标准和制度领取，公司不再另行支付任期内担任董事、监事的报酬。未在公司担任职务的董事、监事任期内不在公司领取薪酬。独立董事领取固定津贴，每年 8 万元。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占公司利润总额比例分别为10.32%、17.75%和 11.77%。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人处领取薪酬的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员于 2019 年度从公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2019 年度在公司领取薪酬	是否在本单位领薪
1	陈德明	董事长	未在本公司领薪	否
2	李文波	董事	未在本公司领薪	否
3	陈德清	董事	未在本公司领薪	否

序号	姓名	职务	2019 年度在公司领取薪酬	是否在本单位领薪
4	蒲逊	董事	未在本公司领薪	否
5	迟晓燕	董事	未在本公司领薪	否
6	桂毅	董事	81.26	是
7	王瑞华	独立董事	未在本公司领薪	2019 年尚未任职
8	李广贺	独立董事	未在本公司领薪	2019 年尚未任职
9	黄张凯	独立董事	未在本公司领薪	2019 年尚未任职
10	刘翠莲	监事会主席	未在本公司领薪	否
11	刘翠	监事	未在本公司领薪	否
12	张流芳	职工监事	29.46	是
13	高艳丽	总经理	115.35	是
14	李书鹏	副总经理、核心技术人员	77.36	是
15	吴渝	财务总监	79.66	是
16	徐海珍	副总经理、董事会秘书	79.08	是
17	丛欣江	副总经理	76.95	是
18	程平	副总经理	68.16	是
19	宋云	总工程师、首席科学家、国家工程实验室副主任	71.19	是
20	陈有鑑	副总工程师	49.25	是
21	杨乐巍	副总工程师	55.39	是
22	郭丽莉	副总工程师兼国家工程实验室副主任	63.83	是
23	刘鹏	技术部部长	69.20	是

除上述收入外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员没有在公司享受其他待遇。

五、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议

截至本招股说明书签署日，公司与高级管理人员及核心技术人员依法签订了《劳动合同》、《保密协议》或《竞业限制协议》。报告期内，上述协议和承诺均得以良好履行。

六、近两年公司董事、监事、高级管理人员变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员的变动主要系正常换届选举，或者公司根据业务发展需要相应进行增聘，并履行了必要的程序。

（一）公司董事变动情况

最近两年，公司董事变动的情况及具体原因如下：

2018 年 1 月 22 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会并作出决议，选举李笑雪女士担任公司董事，戴彬彬先生不再担任公司董事。

2018 年 7 月 24 日，董事金伟先生由于个人原因向公司递交辞职报告。2018 年 8 月 9 日，公司召开 2018 年第三次临时股东大会并作出决议，选举迟晓燕女士担任公司董事，金伟先生不再担任公司董事。

2018 年 8 月 29 日，曾鹏先生、李笑雪女士由于工作调动原因向公司辞去董事职务，同时辞去公司董事会战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员职务。2018 年 10 月 19 日，公司召开 2018 年第四次临时股东大会并作出决议，选举柯希胜先生担任公司董事，曾鹏先生、李笑雪女士不再担任公司董事。

2018 年 10 月 19 日，公司召开一届六次职工代表大会并作出决议，选举桂毅先生为公司职工董事。

2019 年 9 月 5 日，董事潘旻先生由于个人原因向公司辞去董事职务，同时辞去公司战略委员会委员职务。2019 年 9 月 30 日，公司召开 2019 年第四次临时股东大会并作出决议，选举蒲逊先生为公司董事。

2019 年 9 月 30 日，董事柯希胜先生因工作调动原因向公司辞去董事职务，同时辞去战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会委员职务。2019 年 9 月，董事许国栋先生由于个人原因向公司辞去董事职务，同时辞去战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会委员职务。2019 年 10 月 30 日，公司召开 2019 年第五次临时股东大会并作出决议，同意免去柯希胜先生、许国栋先生的董事职务，选举陈德明先生、陈德清先生为公司董事。

2019 年 11 月 13 日，公司召开第二届董事会第二十九次会议并作出决议，免去兰慧宾先生的董事长职务，选举陈德明先生为公司董事长。

（二）公司监事变动情况

最近两年，公司监事变动情况及具体原因如下：

2018 年 10 月 19 日，公司召开一届六次职工代表大会并作出决议，免去桂毅职工代表监事职务，并选举张流芳女士为公司职工监事。

2019 年 10 月 10 日，监事陈德清先生因工作调动原因向公司递交辞职报告，2019 年 10 月 30 日，公司召开 2019 年第五次临时股东大会并作出决议，选举刘翠为公司第二届监事会非职工监事。

（三）公司高级管理人员变动情况

最近两年，公司高级管理人员变动情况及原因如下：

2019 年 1 月 31 日，公司召开第二届董事会第二十四次会议并作出决议，聘任程平先生为公司副总经理。

2019 年 9 月 15 日，公司召开第二届董事会第二十七次会议并作出决议，聘任李哲峰先生为公司董事会秘书，徐海珍女士不再担任公司董事会秘书，但仍担任公司副总经理。

2019 年 2 月，贵大伟先生因工作调动原因向公司递交辞职报告，不再担任公司副总经理。

2019 年 10 月 15 日，公司召开第二届董事会第二十八次会议并作出决议，免去牛强先生公司副总经理的职务。

2020 年 3 月，公司召开第三届董事会第二次会议并作出决议，聘任徐海珍为公司董事会秘书，李哲峰先生不再担任公司董事会秘书。

（四）公司董事、高级管理人员稳定性分析

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员变动系因股东单位职务变动、国资委职务变动、任期届满、退休、身体原因等客观因素所致。

公司根据《公司法》和《公司章程》的规定，选聘具有丰富行业及管理经验的人员担任董事、监事及高级管理人员，不断完善公司治理水平：在公司现任董事中，除独立董事和职工董事外，均由股东推荐，具有丰富的管理经验，其中陈德明为控股股东建工集团的副总经理；现任高级管理人员中，高艳丽、李书鹏、

吴渝、徐海珍等在报告期内一直担任公司高级管理人员职务。

经公司最近 2 年内公司董事、高级管理人员没有发生重大变化，实际控制人没有发生变更，未对公司持续经营造成重大不利影响。符合《首发管理办法》第十四条的规定。

七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自设立以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构，建立了独立董事制度，设置了董事会秘书和董事会专门委员会，制订或完善了公司治理文件和内控制度并能够有效落实、执行。

按照《公司章程》和相关公司治理规范性文件，公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照《公司章程》和相关治理规范性文件规范运行，相互协调和相互制衡、权责明确。

参照公司治理相关法律法规的标准，公司管理层认为公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度，对股东大会的权责和运作程序做了具体规定。

2017 年 1 月 1 日至今，公司共召开 22 次股东大会。公司历次股东大会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司股东大会制度自建立伊始，始终按照相关法律法规规范运行，切实履行公司最高权力机构的各项职责，发挥了应有的作用。

（三）董事会制度的建立及运行情况

公司制定了《公司章程》和《董事会议事规则》，对董事会的权责和运作程

序做了具体规定。

2017 年 1 月 1 日至今，公司董事会共召开 36 次会议。公司历次董事会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司董事会制度自建立伊始，始终按照相关法律法规规范运行，科学决策，发挥了应有的作用。

（四）监事会制度的建立及运行情况

公司制定了《公司章程》和《监事会议事规则》，对监事会的权责和运作程序做了具体规定。

2017 年 1 月 1 日至今，公司共召开 12 监事会会议。公司历次监事会会议的召开程序、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司监事会制度自建立伊始，始终按照相关法律法规规范运行，严格监督，有效的维护了股东的利益，发挥了应有的作用。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司自建立《独立董事工作制度》以来，独立董事依据有关法律法规、规范性文件和《公司章程》的规定，谨慎、认真、勤勉地履行了权利和义务，参与公司重大经营决策，对公司的重大关联交易和重大投资项目均发表了意见，对公司完善治理结构和规范运作起到了积极作用。

1、独立董事的设置

根据《公司章程》中有关独立董事制度的规定，公司独立董事为 3 名。2020 年 2 月，公司召开 2020 年第二次临时股东大会，选举王瑞华、李广贺、黄张凯为第三届董事会独立董事。目前公司董事会成员 9 名，其中包括 3 名独立董事，占董事会总人数的三分之一，且三位独立董事中，王瑞华为会计专业人士，符合上市公司治理结构的相关要求。

2、独立董事实际发挥作用的情况

公司独立董事遵循《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》的规定出席股东大会、董事会，积极参与议案讨论，独立行使表决权，

各位独立董事根据自己的专长，分别任董事会下属各专门委员会委员，结合公司实际情况，在完善公司法人治理结构，提高公司决策水平等方面提出积极的建议，发挥了较好的作用。

3、独立董事履行职责情况

公司自建立独立董事工作制度以来，独立董事均出席了历次董事会，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

公司独立董事就本公司报告期内的关联交易发表了独立意见，具体内容请参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易 三、关联方及关联关系 （五）报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见”。

（六）董事会秘书制度建立健全及运行情况

公司设董事会秘书一名，经董事会聘任或解聘，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。董事会秘书应遵守法律、行政法规、部门规章以及公司章程的有关规定。

公司自聘请董事会秘书以来，董事会秘书积极履行了其在公司信息披露事务和董事会相关事务方面的职责。

（七）董事会专门委员会的人员构成及运行情况

2014 年 8 月 5 日，经公司第一届董事会第八次会议审议，设立审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会和战略委员会四个专门委员会。公司董事会审议通过了前述四个董事会专门委员会实施细则，对其人员构成、职责权限、决策程序等进行了规定。

截至本招股说明书签署日，公司董事基本情况如下：

专门委员会	委员名单	召集人
战略委员会	陈德明、李文波、陈德清、蒲逊、迟晓燕、王瑞华、李广贺	陈德明
提名委员会	李广贺、黄张凯、陈德明	李广贺
薪酬与考核委员会	黄张凯、王瑞华、李广贺、陈德明、陈德清	黄张凯
审计委员会	王瑞华、李广贺、黄张凯、李文波、陈德清	王瑞华

1、战略委员会及其运行情况

战略委员会的主要职责权限为：

（1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；

（2）对《公司章程》、《董事会议事规则》规定须经董事会批准的对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、融资方案及发展战略等重大事项进行研究并提出建议；

（3）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；

（4）对以上事项的实施进行检查；

（5）董事会授权的其他事宜。

战略委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《战略委员会实施细则》相关内容规定履行相关职责。

2、提名委员会及其运行情况

提名委员会的主要职责权限为：

（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；

（2）研究董事和高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；

（3）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员人选；

（4）对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议；

（5）对董事、高级管理人员的工作情况进行评估，并根据评估结果提出更换董事、高级管理人员的意见或建议；

（6）在董事会换届选举时，向本届董事会提出下一届董事会候选人的建议；

（7）董事会授权的其他事宜。

提名委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《董事会提名委员会实施细则》相关内容规定履行相关职责。

3、薪酬与考核委员会及其运行情况

薪酬与考核委员会的主要职责权限为：

（1）制定公司高级管理人员的工作岗位职责；

（2）制定公司董事、高级管理人员的业绩考核体系与业绩考核指标，进行考核并提出建议；

（3）根据董事、监事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性

以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；

（4）依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划；

（5）负责对公司股权激励计划进行管理；

（6）对授予公司股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等进行审查；

（7）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；

（8）董事会授权委托的其他事宜。

薪酬与考核委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《董事会薪酬与考核委员会实施细则》相关内容规定履行相关职责。

4、审计委员会及其运行情况

审计委员会的主要职责权限为：

（1）监督及评估外部审计机构工作；

（2）指导内部审计工作；

（3）审阅公司的财务报告并对其发表意见；

（4）评估内部控制的有效性；

（5）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；

（6）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

本公司董事会审计委员会委员严格按照《董事会审计委员会实施细则》的规定行使职权，报告期内，本公司审计委员会严格审查公司内控制度，主动了解监督公司内部审计部门的工作动态，对公司聘请的审计机构的独立性进行核查。

八、公司管理层对内部控制制度完整性、合理性及有效性的评估以及会计师对本公司内部控制的审核报告

（一）公司管理层对内控制度的评价

公司董事会对内部控制完整性、合理性及有效性进行了自我评价，认为公司内部控制根据《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师的鉴证意见

2020 年 3 月 17 日，中汇出具了《内部控制鉴证报告》（中汇会鉴[2020]0615），认为：“建工修复按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

九、公司报告期内违法违规行为情况

公司已依法建立健全股东大会制度、董事会制度、监事会制度、独立董事制度和董事会秘书制度，报告期内，公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，近三年不存在重大违法违规行为或受到重大行政处罚的情况。

报告期内，公司及其子公司违法违规及行政处罚情况如下：

2017 年 7 月 11 日，因公司未经批准从福建省转移固体废物至湖北省，湖北省鄂州市环境保护局出具《行政处罚决定书》（鄂州环罚字［2017］9 号），对公司作出罚款 90,000 元整的行政处罚。根据鄂州市环保局出具的说明，公司已按要求对前述行为进行了改造，受到处罚后按时缴纳了罚款，未造成严重后果，不构成重大违法违规行为，不属于重大行政处罚。

除上述行政处罚外，报告期内，公司严格遵守国家有关法律、法规，不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政机关及行业主管部门的重大处罚。

十、公司报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，本公司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、代偿债务或其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

十一、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策制度安排及执行情况

（一）公司资金管理的制度及执行情况

为加强公司系统内货币资金使用的监督和管理，加快资金周转，提高资金利

润率，保证资金安全，公司依据《企业会计准则》等有关规定制定了《货币资金管理暂行办法》。该制度对相关部门和人员的职责分工与授权审批、现金与银行存款管理等做出了具体规定。

报告期内，本公司资金管理符合《公司章程》及各项制度的要求。

（二）公司对外投资的制度及执行情况

公司依据《公司法》和《公司章程》的有关规定，审议通过了公司《对外投资管理制度》。

为了加强公司对外投资活动的内部控制，规范公司的对外投资行为，防范对外投资风险，保障对外投资安全，提高对外投资效益，公司通过《公司章程》、《对外投资管理办法》等制度安排对公司的对外投资进行管理。公司《对外投资管理办法》规定，公司对外投资的审批应严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等规定的权限履行审批程序。

根据《公司章程（草案）》的规定，公司对外投资达到以下标准之一时，需董事会审议并经公司股东大会批准后方可实施：

1、对外投资涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该对外投资涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；

2、对外投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；

3、对外投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元；

4、对外投资的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；

5、对外投资产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元。

根据《公司章程（草案）》的规定，公司对外投资符合下列标准之一时，由公司董事会审批：

1、对外投资涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上、低于 50%，该对外投资涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为

计算依据；

2、对外投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上、低于 50%，且绝对金额超过 500 万元；

3、对外投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上、低于 50%，且绝对金额超过 100 万元；

4、对外投资的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上、低于 50%，且绝对金额超过 500 万元；

5、对外投资产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上、低于 50%，且绝对金额超过 100 万元。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

除上述两项规定需经董事会和股东大会审议通过的对外投资事项外，其他对外投资事项均由总经理办公会审批决定。

报告期内，公司的对外投资事项严格遵守法律法规和公司制度的规定，无违法违规情况发生。

（三）公司对外担保制度及执行情况

为了保护投资者的合法权益，加强公司银行信用和担保管理，规避和降低公司资产运营风险，促进公司健康稳定发展，公司通过《公司章程》、《对外担保管理制度》等制度安排对公司的对外担保行为进行管理。

公司对外担保的最高决策机构为公司股东大会，董事会根据《公司章程》有关董事会对外担保审批权限的规定，行使对外担保的决策权。超过《公司章程》规定的董事会的审批权限的，董事会应当提出预案，并报股东大会批准。董事会组织管理和实施经股东大会通过的对外担保事项。

须经股东大会审批的对外担保，包括但不限于下列情形：

1、单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；

2、本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；

3、为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

4、连续 12 个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

5、连续 12 个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；

6、对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

7、公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；

8、证券交易所或者公司章程规定的其他担保情形。

股东大会审议前款第 7 项担保事项时，必须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

董事会负责审议须由股东大会批准的对外担保事项以外的其它对外担保事项，需经出席董事会的三分之二以上且不少于全体董事的二分之一以上的董事审议通过。

报告期内，公司不存在对外担保的行为。

十二、投资者权益保护措施

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法规制定了公司的《信息披露管理制度》、《重大信息内部报告制度》、《内幕信息知情人登记管理制度》，对信息披露、重大信息内部报告等进行了规范。本次公开发行股票上市后，公司将严格按照法律、法规、规则、上述信息披露相关制度的规定，认真履行公司的信息披露义务。

（二）完善股东投票机制

1、累积投票制度建立情况

董事、监事的选举，应当充分反映中小股东意见。股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据《公司章程》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例 30%及以上时，应当采用累积投票制。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应当选董事

或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

2、中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

3、对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。

（三）其他保护投资者合法权益的措施

除上述制度外，公司还制定了《股东大会议事规则》、《投资者关系管理制度》、《董事会秘书工作细则》等，以保障公司与投资者实现良好的沟通，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障，从而达到提升公司治理水平、实现公司整体利益最大化和切实保护投资者权益的目标。

第九节 财务会计信息与管理层分析

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日的资产负债表及合并资产负债表，2017 年度、2018 年度及 2019 年度的利润表及合并利润表、现金流量表及合并现金流量表、股东权益变动表及合并股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见《审计报告》（中汇会审[2020]0581 号）。

本节的财务会计数据及有关的分析数据，非经特别说明，均引用自经审计的财务报告。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关的审计报告。

一、财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产			
货币资金	292,512,270.97	468,236,507.98	326,324,572.05
应收票据	13,419,920.00	101,813,500.00	103,849,434.75
应收账款	879,319,695.93	564,157,621.39	590,503,293.71
预付款项	34,501,136.29	43,020,870.57	35,007,955.27
其他应收款	72,436,445.54	85,754,471.79	93,971,439.56
存货	640,223,771.92	671,295,484.79	433,556,001.37
一年内到期的非流动资产	24,242,855.80	-	-
其他流动资产	459,407.09	184,148.56	246,402.51
流动资产合计	**1,957,115,503.54**	**1,934,462,605.08**	**1,583,459,099.22**
非流动资产			
可供出售金融资产	-	700,000.00	700,000.00
长期应收款	30,967,987.57	-	-

资产	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
长期股权投资	32,411,127.38	34,445,473.42	28,409,201.05
固定资产	72,415,043.70	67,383,423.97	50,323,374.95
在建工程	33,859,640.87	14,123,718.61	6,830,863.40
无形资产	1,541,516.04	1,253,438.04	1,303,582.66
开发支出	981,857.37	873,778.89	546,030.87
长期待摊费用	7,361,203.45	1,430,132.36	1,024,919.51
递延所得税资产	12,278,008.44	9,577,411.84	6,918,016.85
非流动资产合计	**191,816,384.82**	**129,787,377.13**	**96,055,989.29**
资产总计	**2,148,931,888.36**	**2,064,249,982.21**	**1,679,515,088.51**
流动负债			
短期借款	134,399,826.91	308,487,307.33	365,993,052.08
应付票据	154,957,771.49	70,169,678.45	19,198,461.70
应付账款	895,492,630.76	802,323,805.96	628,757,685.62
预收款项	197,837,159.60	188,462,323.50	157,145,811.20
应付职工薪酬	16,892,129.42	12,336,239.69	17,648,218.45
应交税费	20,552,054.86	16,032,583.23	17,933,032.54
其他应付款	13,789,737.39	15,337,561.85	8,483,147.29
一年内到期的非流动负债	20,479.10	76,250,000.00	-
其他流动负债	23,088,742.47	12,983,386.13	11,237,624.66
流动负债合计	**1,457,030,532.00**	**1,502,382,886.14**	**1,226,397,033.54**
非流动负债			
长期借款	14,110,000.00	-	58,550,000.00
递延收益	37,079,272.66	29,881,209.01	23,316,183.35
非流动负债合计	**51,189,272.66**	**29,881,209.01**	**81,866,183.35**
负债合计	**1,508,219,804.66**	**1,532,264,095.15**	**1,308,263,216.89**
股东权益			
股本	106,992,359.00	104,549,613.00	96,000,000.00
资本公积	186,942,640.32	156,052,065.24	48,519,475.87
盈余公积	36,210,910.00	28,808,948.86	24,128,723.34
未分配利润	310,409,094.69	239,702,903.73	197,801,720.96
归属于母公司股东权益合计	640,555,004.01	529,113,530.83	366,449,920.17
少数股东权益	157,079.69	2,872,356.23	4,801,951.45

资产	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
股东权益合计	**640,712,083.70**	**531,985,887.06**	**371,251,871.62**
负债及股东权益总计	**2,148,931,888.36**	**2,064,249,982.21**	**1,679,515,088.51**

2、母公司资产负债表

单位：元

资产	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产			
货币资金	281,892,440.36	461,551,226.01	310,100,004.35
应收票据	13,419,920.00	101,813,500.00	103,849,434.75
应收账款	860,597,975.91	557,217,786.45	586,033,013.99
预付款项	34,438,412.78	42,568,416.42	34,251,215.05
其他应收款	82,035,023.20	86,801,814.30	95,286,279.39
存货	624,665,172.00	665,502,910.49	427,550,346.39
一年内到期的非流动资产	24,242,855.80	-	-
其他流动资产	-	-	-
流动资产合计	**1,921,291,800.05**	**1,915,455,653.67**	**1,557,070,293.92**
非流动资产			
可供出售金融资产	-	700,000.00	700,000.00
长期应收款	30,967,987.57	-	-
长期股权投资	54,661,127.38	58,095,473.42	55,059,201.05
固定资产	70,315,481.83	65,206,542.69	48,823,037.19
在建工程	33,859,640.87	14,123,718.61	6,830,863.40
无形资产	1,538,896.94	1,245,400.90	1,289,043.68
开发支出	981,857.37	873,778.89	546,030.87
长期待摊费用	7,361,203.45	709,545.76	365,814.93
递延所得税资产	12,255,130.06	9,560,173.04	6,847,310.07
非流动资产合计	**211,941,325.47**	**150,514,633.31**	**120,461,301.19**
资产总计	**2,133,233,125.52**	**2,065,970,286.98**	**1,677,531,595.11**
流动负债			
短期借款	134,399,826.91	308,487,307.33	365,993,052.08
应付票据	154,957,771.49	69,169,678.45	19,198,461.70
应付账款	873,989,262.12	797,109,182.04	626,510,163.89
预收款项	197,473,739.10	187,964,909.50	152,759,949.14

资产	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付职工薪酬	15,511,149.17	10,619,037.88	14,498,783.60
应交税费	19,118,475.22	15,626,153.72	17,490,086.33
其他应付款	13,523,873.93	15,271,822.02	8,254,146.98
一年内到期的非流动负债	20,479.10	76,250,000.00	-
其他流动负债	23,088,742.47	12,983,386.13	11,237,624.66
流动负债合计	**1,432,083,319.51**	**1,493,481,477.07**	**1,215,942,268.38**
非流动负债			
长期借款	14,110,000.00	-	58,550,000.00
递延收益	37,079,272.66	29,881,209.01	23,316,183.35
非流动负债合计	**51,189,272.66**	**29,881,209.01**	**81,866,183.35**
负债合计	**1,483,272,592.17**	**1,523,362,686.08**	**1,297,808,451.73**
股东权益			
股本	106,992,359.00	104,549,613.00	96,000,000.00
资本公积	186,911,611.67	156,021,036.59	48,488,447.22
盈余公积	36,210,910.00	28,808,948.86	24,128,723.34
未分配利润	319,845,652.68	253,228,002.45	211,105,972.82
股东权益合计	**649,960,533.35**	**542,607,600.90**	**379,723,143.38**
负债及股东权益总计	**2,133,233,125.52**	**2,065,970,286.98**	**1,677,531,595.11**

（二）利润表

1、合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**1,118,707,239.25**	**1,022,250,754.79**	**814,235,679.70**
减：营业成本	880,381,562.59	820,056,826.06	597,215,515.09
税金及附加	2,466,945.02	4,290,902.61	2,861,073.95
销售费用	30,160,681.47	27,316,295.74	28,455,173.77
管理费用	71,321,617.04	70,557,007.34	75,530,630.21
研发费用	23,809,937.13	20,522,046.62	16,871,888.60
财务费用	17,869,845.40	18,270,983.38	15,642,411.43
加：其他收益	2,941,590.45	1,574,481.52	1,657,263.60
投资收益	11,042,452.19	8,561,133.18	3,551,144.72

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	5,125,422.81	6,036,272.37	1,056,522.04
信用减值损失	-19,542,748.52	-	-
资产减值损失	-	-21,149,721.26	-1,619,499.81
资产处置收益	-	-	-
二、营业利润	**87,137,944.72**	**50,222,586.48**	**81,247,895.16**
加：营业外收入	17,564.63	44,530.96	9,224.84
减：营业外支出	15,616.94	473,217.92	1,269,521.83
三、利润总额	**87,139,892.41**	**49,793,899.52**	**79,987,598.17**
减：所得税费用	11,740,965.41	5,142,086.45	10,913,638.90
四、净利润	**75,398,927.00**	**44,651,813.07**	**69,073,959.27**
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润	75,398,927.00	44,651,813.07	69,073,959.27
2、终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权属分类			
1、归属于母公司所有者的净利润	78,108,152.10	46,581,408.29	68,766,946.76
2、少数股东损益	-2,709,225.10	-1,929,595.22	307,012.51
五、其他综合收益/（损失）的税后净额	-	-	-
（一）归属于母公司股东其他综合收益税后净额	-	-	-
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
2、将重分类至损益的其他综合收益	-	-	-
（二）归属于少数股东其他综合收益税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**75,398,927.00**	**44,651,813.07**	**69,073,959.27**
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	78,108,152.10	46,581,408.29	68,766,946.76
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-2,709,225.10	-1,929,595.22	307,012.51
七、每股收益			
基本每股收益	0.74	0.49	0.72
稀释每股收益	0.74	0.49	0.72

2、母公司利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**1,057,189,969.57**	**1,002,864,641.70**	**788,016,823.69**
减：营业成本	834,720,096.22	812,292,052.81	589,421,323.35
税金及附加	2,136,787.56	3,924,453.78	2,531,938.29
销售费用	25,979,390.61	22,207,722.26	23,124,843.45
管理费用	62,712,231.37	60,740,702.70	67,362,076.73
研发费用	23,094,676.12	19,156,197.98	14,048,885.39
财务费用	17,889,883.83	18,191,532.50	15,595,575.84
加：其他收益	2,600,904.35	1,574,481.52	991,696.64
投资收益	9,656,572.23	5,669,635.64	3,549,602.76
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	5,125,422.81	6,036,272.37	1,056,522.04
信用减值损失	-18,955,473.15	-	-
资产减值损失	-	-20,874,849.02	-1,302,800.78
资产处置收益	-	-	-
二、营业利润	**83,958,907.29**	**52,721,247.81**	**79,170,679.26**
加：营业外收入	4,716.98	40,151.01	3,301.89
减：营业外支出	1,706.16	870,525.20	1,235,198.63
三、利润总额	**83,961,918.11**	**51,890,873.62**	**77,938,782.52**
减：所得税费用	9,942,306.74	5,088,618.47	10,935,398.08
四、净利润	**74,019,611.37**	**46,802,255.15**	**67,003,384.44**
（一）持续经营净利润	74,019,611.37	46,802,255.15	67,003,384.44
（二）终止经营净利润	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
六、综合收益总额	**74,019,611.37**	**46,802,255.15**	**67,003,384.44**

（三）现金流量表

1、合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 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	860,163,356.92	781,466,331.23	910,885,496.29
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	95,095,827.29	83,657,245.96	59,531,787.17
经营活动现金流入小计	**955,259,184.21**	**865,123,577.19**	**970,417,283.46**
购买商品、接受劳务支付的现金	609,712,336.67	485,189,130.36	693,810,197.17
支付给职工以及为职工支付的现金	127,480,489.07	120,219,496.98	109,665,919.82
支付的各项税费	32,334,914.70	33,577,218.33	37,916,039.32
支付其他与经营活动有关的现金	125,847,932.15	130,670,839.59	117,830,846.39
经营活动现金流出小计	**895,375,672.59**	**769,656,685.26**	**959,223,002.70**
经营活动产生的现金流量净额	**59,883,511.62**	**95,466,891.93**	**11,194,280.76**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	1,040,200,000.00	623,000,000.00	832,000,000.00
取得投资收益所收到的现金	8,655,949.07	2,070,658.93	2,644,300.07
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	34,168.81	3,165.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	699,850.85	150,464.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	562,567.40	59,819,623.85
投资活动现金流入小计	**1,049,555,799.92**	**625,817,859.14**	**894,467,088.92**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	31,906,947.21	25,080,288.52	17,461,561.28
投资支付的现金	1,044,900,000.00	623,166,667.00	835,850,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	60,000,000.00
投资活动现金流出小计	**1,076,806,947.21**	**648,246,955.52**	**913,311,561.28**
投资活动使用的现金流量净额	**-27,251,147.29**	**-22,429,096.38**	**-18,844,472.36**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	33,333,321.08	116,666,651.06	-
取得借款收到的现金	347,112,864.63	370,877,307.33	424,543,052.08
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	1,000,000.00	600,000.00
筹资活动现金流入小计	**380,446,185.71**	**488,543,958.39**	**425,143,052.08**

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
偿还债务支付的现金	583,527,307.33	410,683,052.08	327,843,513.03
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	20,613,644.62	18,781,923.32	18,217,225.14
支付其他与筹资活动有关的现金	6,051.44	-	2,058,955.45
筹资活动现金流出小计	**604,147,003.39**	**429,464,975.40**	**348,119,693.62**
筹资活动产生的现金流量净额	**-223,700,817.68**	**59,078,982.99**	**77,023,358.46**
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/（减少额）	**-191,068,453.35**	**132,116,778.54**	**69,373,166.86**
加：期初现金及现金等价物余额	453,643,671.09	321,526,892.55	252,153,725.69
六、期末现金及现金等价物余额	**262,575,217.74**	**453,643,671.09**	**321,526,892.55**

2、母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 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	817,574,993.89	766,297,939.34	881,927,100.66
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	103,081,823.90	85,496,182.64	61,704,477.51
经营活动现金流入小计	**920,656,817.79**	**851,794,121.98**	**943,631,578.17**
购买商品、接受劳务支付的现金	583,428,323.07	484,566,924.92	696,778,732.87
支付给职工以及为职工支付的现金	113,434,267.09	102,014,608.44	87,612,278.99
支付的各项税费	28,975,949.83	31,794,950.81	35,905,315.24
支付其他与经营活动有关的现金	130,248,923.30	128,021,703.81	115,730,465.97
经营活动现金流出小计	**856,087,463.29**	**746,398,187.98**	**936,026,793.07**
经营活动使用的现金流量净额	**64,569,354.50**	**105,395,934.00**	**7,604,785.10**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	1,040,200,000.00	623,000,000.00	832,000,000.00
取得投资收益所收到的现金	8,655,949.07	2,070,658.93	2,644,300.07
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	34,168.81	3,165.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	713,970.89	258,966.46	298,458.04
收到其他与投资活动有关的现金	250,000.00	562,567.40	61,521,013.18
投资活动现金流入小计	**1,049,819,919.96**	**625,926,361.60**	**896,466,936.29**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	31,392,255.21	24,578,547.32	16,362,915.49

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资支付的现金	1,044,900,000.00	623,166,667.00	835,850,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	9,405,255.00	1,000,000.00	62,060,000.00
投资活动现金流出小计	**1,085,697,510.21**	**648,745,214.32**	**914,272,915.49**
投资活动产生/（使用）的现金流量净额	**-35,877,590.25**	**-22,818,852.72**	**-17,805,979.20**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	33,333,321.08	116,666,651.06	-
取得借款收到的现金	347,112,864.63	370,877,307.33	424,543,052.08
收到其他与筹资活动有关的现金	-	1,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**380,446,185.71**	**488,543,958.39**	**424,543,052.08**
偿还债务支付的现金	583,527,307.33	410,683,052.08	327,303,513.03
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	20,613,644.62	18,781,923.32	18,217,225.14
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,860,000.00
筹资活动现金流出小计	**604,140,951.95**	**429,464,975.40**	**347,380,738.17**
筹资活动产生的现金流量净额	**-223,694,766.24**	**59,078,982.99**	**77,162,313.91**
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/（减少额）	**-195,003,001.99**	**141,656,064.27**	**66,961,119.81**
加：期初现金及现金等价物余额	446,958,389.12	305,302,324.85	238,341,205.04
六、期末现金及现金等价物余额	**251,955,387.13**	**446,958,389.12**	**305,302,324.85**

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）编制基础

本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》和各项具体会计准则、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”），以及中国证券监督管理委员会《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）的披露规定编制财务报表。

（二）持续经营能力评价

公司管理层综合考虑了宏观政策风险、市场经营风险、公司目前和长期的盈利能力、偿债能力、财务弹性以及管理层改变经营政策的意向等因素，不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（三）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司纳入合并范围的子公司具体情况如下：

子公司名称	是否纳入合并范围		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
苏州建邦	是	是	是
大连建邦	是	是	是
中盛华清	否	是	是
宜为凯姆	是	是	是
建工咨询	是	是	是
湖南建邦	是	是	是
灵宝建邦	否	否	是

三、审计意见

公司聘请中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司最近三年财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见《审计报告》（中汇会审[2020]0581 号）。

四、审计基准日至招股书签署日之间的主要财务信息及经营状况

财务报告审计基准日后，公司经营状况良好。公司研发、生产和销售正常，主要研发项目、主要原材料采购规模、主要修复项目的规模及预算、主要供应商及客户的构成、主要核心管理人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生重大变化。

五、影响收入、成本、费用和利润的主要因素和对业绩变动具有预示作用的财务和非财务指标分析

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司主营业务是为客户提供环境修复整体解决方案和技术咨询服务等，业务范围涵盖环境修复咨询、设计、治理、运营、管理。上述业务的订单取得情况以及已签约项目的实施进度为收入的主要影响因素。报告期内，受益于党中央、国务院对生态环境问题的高度重视和推动解决力度的加大，土壤、水体等生态环境整治需求不断攀升，公司环境修复整体解决方案业务收入逐年上涨。未来环境修复行业投资规模以及国家关于生态环境的重视程度都将对公司收入产生影响。同时，公司正在加强市场开拓力度和订单获取能力，并提高关键修复设备自制能力，未来公司自身订单获取能力以及修复能力也将对公司收入产生影响。

2、影响成本的主要因素

公司环境修复整体解决方案业务的成本主要由分包成本、直接材料、人工费、机械设备及安装费和其他费用组成，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分包成本	54,765.58	63.08%	51,634.98	64.50%	40,774.19	69.78%
直接材料	13,449.46	15.49%	15,113.30	18.88%	9,584.31	16.40%
人工成本	4,263.22	4.91%	3,883.86	4.85%	2,808.25	4.81%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机械设备及安装费	6,427.74	7.40%	3,408.10	4.26%	1,466.37	2.51%
场调检测费	3,889.30	4.48%	2,421.80	3.03%	973.67	1.67%
其他费用	4,022.47	4.63%	3,596.60	4.49%	2,829.31	4.84%
合计	**86,817.76**	**100.00%**	**80,058.64**	**100.00%**	**58,436.09**	**100.00%**

上表可见，影响公司环境修复整体解决方案业务成本的主要因素为分包成本和直接材料，分包成本占环境修复整体解决方案业务成本比重在 60%以上。分包成本占比较高主要原因为公司为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案，即主要制定项目解决方案和质量管控，对主要施工环节采用自有设备，包括供配电设备、热脱附设备、振动筛、焚烧尾气处置系统、燃烧设备、钢结构大棚等，而将污染介质清挖转运、水泥窑协同处置、临时设施施工、施工机具设备安拆和基坑支护等土建施工、机械施工类不涉及核心技术的通用工程进行分包，由分包商来完成，因此分包成本为主营业务成本中最主要的项目。公司直接材料包括修复药剂、生石灰及燃料等。根据修复项目所采用工艺不同，修复药剂、生石灰、燃料等主要原材料消耗会有差异。

因此，影响环境修复整体解决方案业务成本的主要因素为分包成本和直接材料的采购规模和价格。

3、影响费用的主要因素

公司期间费用包括销售费用、研发费用、管理费用和财务费用。报告期内，公司销售费用主要包括销售部门的人工费、差旅费及交通费、业务招待费和办公费，其主要影响因素为生态保护和环境治理市场投资规模以及公司销售人员规模及参与投标数量；研发费用系公司为满足环境修复业务各种需求进行不断的技术研发投入、产品研发投入等；管理费用主要为职工薪酬及福利费等；财务费用主要与借款性质及规模相关。

4、影响利润的主要因素

报告期内，公司营业利润绝大部分来源于环境修复整体解决方案及技术咨询服务所产生的主营业务毛利。因此影响公司利润的主要因素为主营业务收入金额、修复项目毛利率等。

（二）对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

公司主营业务收入增长率、毛利率等财务指标对公司具有核心意义，其变动对业绩变动具有较强预示作用。

1、主营业务收入增长率

2017 至 2019 年度，公司主营业务收入分别为 81,216.99 万元、102,224.63 万元和 111,870.72 万元，2018 年、2019 年增长率分别为 25.87%和 9.44%，整体呈上升趋势，未来公司将加大修复项目订单的获取能力及执行能力，环境修复业务规模和大型项目的实施进度将会提高，反之则减少。

2、主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.60%、19.78%和 21.30%。毛利率的高低影响了公司盈利能力的高低。未来如果公司营业收入规模不变，毛利率增加，将可能导致公司营业利润的增加，反之则减少。公司通过加大研发投入、自制关键修复设备等方式控制成本，有效缓解其他因素带来的毛利率下降风险。

上述相关指标表明公司报告期内经营情况良好，预计在未来经营环境未发生重大变化的前提下，公司仍将具有较强持续盈利能力。

六、发行人报告期内采用的主要会计政策及会计估计

本公司及各子公司根据实际生产经营特点，依据相关企业会计准则的规定，对应收款项、存货、收入确认等交易和事项指定了若干具体会计政策和会计估计，具体会计政策参见如下说明。

（一）遵循企业会计准则的说明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

本公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

本申报财务报表的实际会计期间为 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日止。

（三）营业周期

正常营业周期是指本公司从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

本公司及境内子公司采用人民币为记账本位币。本公司境外子公司根据其经营所处的主要经济环境中的货币确定人民币为其记账本位币，编制财务报表时折算为人民币。

本公司编制本财务报表时所采用的货币为人民币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并的会计处理

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。

公司在企业合并中取得的资产和负债，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司取得的被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

通过多次交易分步实现同一控制下的企业合并，合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方与被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其

他综合收益除外。

2、非同一控制下企业合并的会计处理

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；对于合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

如果在购买日或合并当期期末，因各种因素影响无法合理确定作为合并对价付出的各项资产的公允价值，或合并中取得被购买方各项可辨认资产、负债的公允价值，合并当期期末，公司以暂时确定的价值为基础对企业合并进行核算。自购买日算起 12 个月内取得进一步的信息表明需对原暂时确定的价值进行调整的，则视同在购买日发生，进行追溯调整，同时对以暂时性价值为基础提供的比较报表信息进行相关的调整；自购买日算起 12 个月以后对企业合并成本或合并中取得的可辨认资产、负债价值的调整，按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的原则进行处理。

公司在企业合并中取得的被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据企业会计准则判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。多次交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处

理。不属于“一揽子交易”的，在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前已经持有的被购买方的股权涉及其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日当期收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并报表的编制方法

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确定、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本公司整体财务状况、经营成果和现金流量。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易和往来对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。在报告期内，同时调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报表主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

本期若因非同一控制下企业合并增加子公司的，则不调整合并资产负债表期

初数；以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。将子公司自购买日至期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司自购买日至期末的现金流量纳入合并现金流量表。

子公司少数股东应占的权益、损益和当期综合收益中分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目和综合收益总额项下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

3、购买少数股东股权及不丧失控制权的部分处置子公司股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

4、丧失控制权的处置子公司股权

本期本公司处置子公司，则该子公司期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和，形成的差额计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用被购买方直接处置相关资产和负债相同的基础进行会计处理（即除了在该原有子公司重新计量设定受益计划外净负债或者净资产导致的变动以外，其余一并转入当期投资收益）。其后，对该部分剩余股权按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》或《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等相关规定进行后续计量，详见本节（十五）“长期股权投资的确认和计量”或本节（十）“金融工具的确认和计量”。

5、分步处置对子公司股权投资至丧失控制权的处理

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需区分处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”和“因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权”（详见前段）适用的原则进行会计处理。即在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司自购买日开始持续计算的净资产账面价值份额之间的差额，作为权益性交易计入资本公积（股本溢价）。在丧失控制权时不得转入丧失控制权当期的损益。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。本公司根据在合营安排中享有的权利和承担的义务，将合营安排分为共同经营和合营企业。

合营企业，是指本公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。本公司对合营企业的投资采用权益法核算，按照本节（十五）“权益法核算的长期股权投资”中所述的会计政策处理。

共同经营，是指本公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

1、确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资产；

2、确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

3、确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

4、按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

5、确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

当本公司作为合营方向共同经营投出或出售资产（该资产不构成业务，下同）

或者自共同经营购买资产时，在该等资产出售给第三方之前，本公司仅确认因该项交易产生的损益中属于共同经营其他参与方的部分。该等资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，对于由于本公司向共同经营投出或者出售资产的情况，本公司全额确认损失；对于本公司自共同经营购买资产的情况，本公司按承担的份额确认该损失。

（八）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金及可以随时用于支付的存款确认为现金。现金等价物是指企业持有的期限短（一般是指从购买日起 3 个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务折算和外币报表的折算

1、外币交易业务

对发生的外币业务，采用交易发生日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折合人民币记账。但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、外币货币性项目和非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：（1）属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；（2）用于境外经营净投资有效套期的套期工具的汇兑差额（该差额计入其他综合收益，直至净投资被处置才被确认为当期损益）；以及（3）可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

（十）金融工具的确认和计量

（以下与金融工具有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用）

金融工具是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

（1）金融资产和金融负债的确认和初始计量

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。对于以常规方式购买或出售金融资产的，本公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产，同时确认处置利得或损失以及应向买方收取的应收款项。

金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于初始确认时不具有重大融资成分的应收账款，按照本节披露的收入确认方法确定的交易价格进行初始计量。

（2）金融资产的分类和后续计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

①以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：A、本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；B、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，所产生的利得或损失在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

对于金融资产的摊余成本，应当以该金融资产的初始确认金额经下列调整后的结果确定：A、扣除已偿还的本金；B、加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额；C、扣除累计计

提的损失准备。

实际利率法，是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，本公司在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入，但下列情况除外：A、对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。B、对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述规定之后发生的某一事件相联系，应转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：A、本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。B、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定基于单项非交易性权益工具投资的基础上作出，且相关投资从工具发行者的角度符合权益工具的定义。此类投资在初始指定后，除了获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得或损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转

出，计入留存收益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述①、②情形外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

（3）金融负债的分类和后续计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同及以摊余成本计量的金融负债。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。在非同一控制下的企业合并中，本公司作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债应当按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。该金融负债的其他公允价值变动计入当期损益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

该类金融负债按照本节披露的金融资产转移的会计政策（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）确定的方法进行计量。

③财务担保合同

财务担保合同，是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。

不属于上述①或②情形的财务担保合同，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A、按照本节披露的金融工具的减值方法（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）确定的损失准备金额；B、初始确认金额扣除按照本节披露的收入确认方法所确定的累计摊销额后的余额。

④以摊余成本计量的金融负债

除上述①、②、③情形外，本公司将其余所有的金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债。

该类金融负债在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，产生的利得或损失在终止确认或在按照实际利率法摊销时计入当期损益。

（4）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

金融负债与权益工具的区分：

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

①向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。

②在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。

③将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。

④将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所

有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指将本公司将金融资产（或其现金流量）让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。金融资产终止确认，是指本公司将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。

满足下列条件之一的金融资产，本公司予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且保留了对该金融资产的控制的，则按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）被转移金融资产在终止确认日的账面价值；（2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分在终止确认日的账面价值；（2）终止确认部分收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。对于本公司指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具，整体或部分转移满足终止确认条件的，按上述方法计算的差额计入留存收益。

3、金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或

其一部分）的合同条款做出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

4、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“（十一）公允价值”相关内容。

5、金融工具的减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及本章节（自2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的不含重大融资成分的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失

准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内(若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期)可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

6、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或者权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

（以下与金融工具有关的会计政策适用于 2017 年度-2018 年度）

1、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：①取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；③属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：①该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；②本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

（2）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的

实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3）贷款和应收款项

贷款和应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。

可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。取得时按照公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。期末除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益；但是，对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按成本计量。处置时，将取得的价款与该项金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分

的金额转出，计入当期损益。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该项金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和；（2）所转移金融资产的账面价值。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和；（2）终止确认部分的账面价值。

3、金融负债的分类、确认和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，其分类与前述在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的

条件一致。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

（2）其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（3）财务担保合同

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

4、金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。对现存金融负债全部或者部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或者部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或者承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。本公司不确认权益工具的公允价值变动。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

金融负债与权益工具的区分：

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

（1）向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。

（2）在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。

（3）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。

（4）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

6、衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具于相关合同签署日以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。除指定为套期工具且套期高度有效的衍生工具，其公允价值变动形成的利得或损失将根据套期关系的性质按照套期会计的要求确定计入损益的期间外，其余衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

7、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节（十一）公允价值内容。

8、金融资产的减值准备

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：（1）发行方或债务人发生严重财务困难；（2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；（3）本公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；（4）债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；（5）因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；（6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或者债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；（7）债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；（8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；（9）其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（1）持有至到期投资、贷款和应收账款减值测试

先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益；短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，不对其预计未来现金流量进行折现。在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备

情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（2）可供出售金融资产减值

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。（其中“严重下跌”是指公允价值低于成本幅度幅度超过 50%，“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间达到或超过 12 个月；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，或低于其成本持续时间超过 6 个月（含 6 个月）但未超过 12 个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。）对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

9、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（十一）公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存

在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值（包括：活跃市场中有类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利益和收益率曲线等）；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（十二）应收款项减值

（以下与应收款项减值有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用）

1、应收票据减值

本公司按照本节“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的简化计量方法确定应收票据的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行

商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业

组合中，按账龄组合计提坏账准备的商业承兑汇票计提方法：

账龄	应收商业承兑汇票计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，下同）	
其中：0-6 个月	1.00
6-12 个月	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	20.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

2、应收账款减值

本公司按照本节“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的简化计量方法确定应收账款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	合并报表范围内的子公司的应收款项

组合中，按账龄组合计提坏账准备的应收坏账计提方法：

账龄	应收账款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，下同）	
其中：0-6 个月	1.00
6-12 个月	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	20.00
3-4 年	50.00

4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

3、应收款项融资减值

本公司按照本节“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的简化计量方法确定应收票据的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收款项融资无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收款项融资划分为若干组合，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行
商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款

组合中，按账龄组合计提坏账准备的应收款项融资计提方法：

账龄	应收款项融资计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，下同）	
其中：0-6 个月	1.00
6-12 个月	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	20.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

4、其他应收款减值

本公司按照本节“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的一般方法确定其他应收款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将其他应收款划分为若

干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的其他应收款
关联方组合	应收关联方款项，关联方单位财务状况良好
履约保证金组合	以到期进行区分信用风险组合确认依据

组合中，按账龄组合计提坏账准备的其他应收款计提方法：

账龄	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，下同）	
其中：0-6 个月	1.00
6-12 个月	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	20.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

（以下与应收款项减值有关的会计政策适用于 2017 年度-2018 年度）

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款——金额 500 万元以上的款项；其他应收款——金额 500 万元以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	经单独进行减值测试有客观证据表明发生减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；经单独进行减值测试未发生减值的，将其划入具有类似信用风险特征的若干组合计提坏账准备

2、按组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	确定组合的依据	坏账准备的计提方法
账龄组合	以账龄为信用风险组合确认依据	账龄分析法
关联方组合	合并报表范围内的子公司的应收款项	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备
履约保证金组合	以到期进行区分信用风险组合确认依据	未到期按照 1%计提坏账，到期按照账龄分析法计提坏账

注：其中账龄组合中属于履约保证金性质的账龄是根据合同约定以应当收回履约保证金的日期为账龄计算的起始日，并按相应比例计提坏账准备。

以账龄为信用风险组合的应收款项坏账准备计提方法：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内（含 1 年，下同）		
其中：6 个月	1.00%	1.00%
6-2 个月	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%
2-3 年	20.00%	20.00%
3-4 年	50.00%	50.00%
4-5 年	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

4、对于其他应收款项（包括应收票据、应收利息、长期应收款等），根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

5、如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

（十三）存货的确认和计量

1、存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、建造合同形成的已完工未结算资产、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料、低值易耗品和在途物资等。

2、企业取得存货按实际成本计量。

（1）外购原材料、库存商品等存货的成本即为该存货的采购成本，通过进一步加工取得的在产品、半成品、产成品等存货成本由采购成本和加工成本构成。

（2）建造合同按实际成本计量，包括从合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）与已结算的价款在资产负债表中以抵销后的净额列示。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已结算价款的部分在存货中列示为“建造合同形成的已完工未结算资产”；在建合同已结算的价

款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和的部分在预收款项中列示为“建造合同形成的已结算尚未完工款”。为订立合同而发生的差旅费、投标费等，能够单独区分和可靠计量且合同很可能订立的，在取得合同时计入合同成本；未满足上述条件的，则计入当期损益。

（3）2017 年度-2018 年度，债务重组取得债务人用以抵债的存货，以该存货的公允价值为基础确定其入账价值；2019 年 1 月 1 日起，债务重组取得债务人用以抵债的存货，以放弃债权的公允价值和使该存货达到当前位置和状态所发生的可直接归属于该存货的相关税费为基础确定其入账价值。

（4）在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的存货通常以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入存货的成本。

（5）以同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按公允价值确定其入账价值。

3、企业发出存货的成本计量采用先进先出法。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品按照一次转销法进行摊销。

包装物按照使用次数分次进行摊销。

5、资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品

的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

6、存货的盘存制度为永续盘存制。

7、合同预计损失

如果建造合同的预计总成本超过合同总收入，应提取损失准备，并确认为当期费用。合同完工时，将已提取的损失准备冲减合同费用。

（十四）持有待售资产

1、划分为持有待售类别的条件

公司主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换，下同）而非持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，在满足下列条件时，将其划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求相关权力机构或者监督部门批准后方可出售的，公司已经获得批准。确定的购买承诺，是指公司与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小。

公司因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，当拟出售的子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公

司投资整体划分为持有待售类别，在合并报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

持有待售的非流动资产或处置组不再满足持有待售类别划分条件的，公司停止将其划分为持有待售类别。部分资产或负债从持有待售的处置组中移除的，处置组中剩余资产或负债新组成的处置组仍满足持有待售划分条件的，公司将新组成的处置组划分为持有待售类别，否则将满足持有待售类别划分条件的非流动资产单独划分为持有待售类别。

对于当期首次满足持有待售类别划分条件的非流动资产或处置组，不调整可比会计期间的资产负债表。

2、持有待售类的非流动资产或处置组的初始计量及后续计量

对于取得日划分为持有待售类别的非流动资产或处置组，公司在初始计量时比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用后的净额，以两者孰低计量。除公司合并中取得的非流动资产或处置组外，由非流动资产或处置组以公允价值减去出售费用后的净额作为初始计量金额而产生的差额，计入当期损益。

公司将非流动资产或处置组首次划分为持有待售类别前，按照相关会计准则规定计量非流动资产或处置组中各项资产和负债的账面价值。在初始计量或资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中的负债的利息和其他费用应继续予以确认。

公司对持有待售的处置组确认资产减值损失金额时，先抵减处置组商誉的账面价值，再根据处置组中适用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（以下简称第 42 号准则）计量规定的各项非流动资产账面价值所占比例，按比例抵减其账面价值。公司在资产负债表日重新计量持有待售的处置组时，首先按照相关会计准则规定计量处置组中不适用第 42 号准则计量规定的资产和负债的账面价值，再按照上述相关规定进行会计处理。

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产

减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益；划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用第 42 号准则计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额依据处置组中除商誉外的适用第 42 号准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比例，按比例增加其账面价值，同时将转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值以及划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

3、划分为持有待售类别的终止确认和计量

非流动资产或处置组不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：（1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；（2）可收回金额。

公司终止确认持有待售的非流动资产或处置组时，将尚未确认的利得或损失计入当期损益。

（十五）债权投资减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司按照本节“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的一般方法确定债权投资的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按单项债权投资应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量债权投资的信用损失。

（十六）其他债权投资减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司按照本节“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的一般方法确定其他债权投资的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按单项其他债权投资应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他债权投资的信用损失。

（十七）长期应收款减值(自 2019 年 1 月 1 日起适用)

本公司对租赁应收款和由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的包含重大融资成分的长期应收款项按照本节“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的简化原则确定预期信用损失，到期之后按照应收账款的坏账政策计提坏账。对其他长期应收款按照“（十）金融工具的确认和计量”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的一般方法确定预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按单项长期应收款应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量长期应收款的信用损失。

（十八）长期股权投资的确认和计量

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。

1、共同控制和重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

2、长期股权投资的投资成本的确定

（1）同一控制下的合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按取得被合并方所有者权益

在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产、所承担债务账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方股东权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或为可供出售金融资产/其他权益工具投资而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并成本为购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。购买方为企业合并而发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用于发生时计入当期损益；购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。本公司将合并协议约定的或有对价作为企业合并转移对价的一部分，按照其在购买日的公允价值计入企业合并成本。通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据企业会计准则判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本；原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理；原持有股权投资为可供出售金融资产/其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入当期损益。

（3）除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本，与

发行权益性证券直接相关的费用，按照《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的有关规定确定；在非货币性资产交换具有商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。2017 年度-2018 年度，通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定；2019 年 1 月 1 日起，通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本以放弃债权的公允价值为基础确定。

对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产/其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

3、长期股权投资的后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

采用权益法核算的长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额应当计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。取得长期股权投资后，被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资损益和其他综合收益等。按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价

值；在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

在公司确认应分担被投资单位发生亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失、冲减长期应收项目的账面价值。经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，本公司在收益弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

对于本公司向合营企业与联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司向合营企业或者联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司自联营及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

（1）权益法核算下的长期股权投资的处置

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或者负债相同的基础，

按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对投资单位的共同控制或者重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止确认权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

（2）成本法核算下的长期股权投资的处置

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或者金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或者负债相同的基础进行处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和净利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

公司因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益，其他综合收益和其他所有者权益全部结转为当期损益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（十九）固定资产的确认和计量

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；（2）使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	折旧方法	预计使用寿命	预计净残值率	年折旧率
机器设备	年限平均法	5-10 年	5%	19.00%-9.50%
运输工具	年限平均法	5-8 年	5%	19.00%-11.88%
办公设备	年限平均法	5 年	5%	19.00%
其他	年限平均法	3 年	0-5%	33.33%-31.67%

说明：

（1）符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

（2）已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累

计金额计算折旧率。

（3）公司至少年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司；

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权；

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；

（4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、其他说明

（1）因开工不足、自然灾害等导致连续 3 个月停用的固定资产确认为闲置固定资产（季节性停用除外）。闲置固定资产采用和其他同类别固定资产一致的折旧方法。

（2）若固定资产处于处置状态，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益，则终止确认,并停止折旧和计提减值。

（3）固定资产出售、转让、报废或者毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

（4）本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

（二十）在建工程的确认和计量

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（二十一）借款费用的确认和计量

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当同时满足下列条件时，开始资本化：①资产支出已经发生；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）暂停资本化：若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。

（3）停止资本化：当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产的各部分分别工，但必须等到整体完工后才可使用或者对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、借款费用资本化率及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率（加权平均利率），计算确定一般借款应予资本化的利息金额。在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额不超过当期相关借款实际发生的利息金额。外币专门借款本金及利息的汇兑差额，在资本化期间内予以资本化。专门借款发生的辅助费用，在所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，予以资本化；在达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，计入当期损益。一般借款发生的辅助费用，在发生时计入当期损益。借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（二十二）无形资产的确认和计量

1、无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关税费以及直接归属于该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。2017 年度-2018 年度，债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。2019 年 1 月 1 日起，债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本为基础确定其入

账价值。在非货币性资产交换具备商业实质且换入或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

2、无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：（1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；（2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；（3）以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；（4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；（5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；（6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；（7）与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	使用寿命	摊销方法
软件	5 年	直线法摊销
专利权	5 年	直线法摊销
著作权	5 年	直线法摊销
商标	5 年	直线法摊销

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

3、内部研究开发项目支出的确认和计量

内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（二十三）长期资产的减值损失

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产和生产性生物资产、固定资产、在建工程、油气资产、无形资产、商誉等长期资产，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使

用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润(或者亏损)远远低于(或者高于)预计金额等；

7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

上述长期资产于资产负债日存在减值迹象的，应当进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。公允价值的确定方法详见本节（十一）公允价值相关内容；处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用；资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。

资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以资产组所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应收益中收益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或者资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比例，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年终终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后期间不予转回。

（二十四）长期待摊费用的确认和摊销

长期待摊费用按实际支出入账，在受益期或规定的期限内平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。其中：

预付经营租入固定资产的租金，按租赁合同规定的期限平均摊销。

经营租赁方式租入的固定资产改良支出，按剩余租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期限平均摊销。

融资租赁方式租入的固定资产符合资本化条件的装修费用，按两次装修间隔期间、剩余租赁期与固定资产尚可使用年限三者中较短的期限平均摊销。

（二十五）职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

（1）设定提存计划

本公司按当期政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

除基本养老保险外，本公司还依据国家企业年金制度的相关政策建立了企业年金缴纳制度(补充养老保险)或者企业年金计划。本公司按职工工资总额的一定比例向当地社会保险机构缴费或者年金计划缴费，相应支出计入当期损益或者相关资产成本。

3、辞退福利的会计处理方法

在本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或者裁减建议所提供的辞退福利时，和本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时两者孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

（二十六）预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，将其确认为预计负债：1、该义务是承担的现时义务；2、该义务的履行很可能导致经济利益流出；3、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别分以下情况处理：所需支出存在一个连续范围（或区间），

且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值：即上下限金额的平均数确定。所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，且确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十七）收入

1、收入的总确认原则

（1）销售商品

商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：①公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；②公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

（2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务收入，并按已完工作的测量结果（已经发生的成本占估计总成本的比例）确定提供劳务交易的完工进度。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入的金额能够可

靠地计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（4）建造合同

①建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

②固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入；实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

③确定合同完工进度的方法为已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例。

④当期未完成的建造合同，按照合同收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入，确认当期合同收入；按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认的费用，确认当期合同费用。当期完成的建造合同，按照实际合同总收入扣除以前会计期间累计已确认收入，确认为当期合同收入；按照累计实际发生的合同成本扣除以前期间累计已确认费用，确认当期合同费用。

⑤资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

2、本公司收入的具体确认原则

（1）公司环境修复整体解决方案具体收入确认方法

对于原位处置项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认当期收入；

对于采用异位终端处置工艺的项目，工作流程包括清挖、外运、终端处置及回填（如需）；若已完成全部工序，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完

成的工作量乘以合同单价）确认收入；若存在未完成工序，本公司按照监理或业主方确认的产值扣减未完成工序对应产值（或未完成工序的工作量乘以该道工序合同单价）后的金额确认收入。

具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单、处置证明等。

（2）公司技术咨询服务收入的具体确认方法如下：

按照已经发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度，按照合同收入乘以完工进度的金额减去以前期间已确认的收入确认为当期收入。

在发生项目成本的各月末确认完工进度并确认当月收入。

具体收入确认证据包括合同、预计总成本明细表、完工百分比计算表等。

（3）公司存在部分销售商品收入，公司在货物送达客户并由客户签收时确认收入。具体收入确认证据为客户签收单。

（二十八）政府补助的确认和计量

1、政府补助的分类

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

本公司在进行政府补助分类时采取的具体标准为：

（1）政府补助文件规定的补助对象用于购建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于购建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

（2）根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

（3）若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将该政府补助款划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助：1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费

用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

2、政府补助的确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

（1）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的(任何符合规定条件的企业均可申请)，而不是专门针对特定企业制定的；

（2）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

（4）根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

3、政府补助的会计处理

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；非货币性资产公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对政府补助采用的是总额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向企业提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分以下情况进行会计处理：

（1）初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

（2）存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

（3）属于其他情况的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（二十九）递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

1、递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

本公司根据资产、负债与资产负债日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来

很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额(未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额)，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

2、当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（三十）租赁业务的确认和计量

1、租赁的分类

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

融资租赁的确认条件见本节（十九）4“融资租入固定资产的认定依据和计价方法”之说明。

2、经营租赁的会计处理

（1）出租人：公司出租资产收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在这个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（2）承租人：公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

3、融资租赁的会计处理

出租人：在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

承租人：在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（三十一）终止经营

1、终止经营的条件

终止经营，是指公司满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已经处置或划分为持有待售类别：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

（3）该组成部分是专为转售而取得的子公司。

2、终止经营的列报

拟结束使用而非出售的处置组满足终止经营定义中有关组成部分的，自停止使用日起作为终止经营列报；因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权，且该子公司符合终止经营定义的，在合并报表中列报相关终止经营损益；在利润表中将终止经营处置损益的调整金额作为终止经营损益列报。

非流动资产或处置组不再划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除的，公司在当期利润表中将非流动资产或处置组的账面价值调整金额作为持续经营损益列报。公司的子公司、共同经营、合营企业、联营企业以及部分对合营企业或联营企业的投资不再继续划分为持有待售类别或从持有待售的处置组中移除的，公司在当期财务报表中相应调整各个划分为持有待售类别后可比会计期间的比较数据。

不符合终止经营定义的持有待售的非流动资产或处置组，其减值损失或转回金额及处置损益作为持续经营损益列报。终止经营的减值损失或转回金额等经营损益及处置损益作为终止经营损益列报。

对于当期列报的终止经营，公司在当期财务报表中，将原来作为持续经营损益列报的信息重新作为可比会计期间的终止经营损益列报。终止经营不再满足持有待售类别划分条件的，公司在当期财务报表中，将原来作为终止经营损益列报的信息重新作为可比会计期间的持续经营损益列报。

（三十二）重大会计判断和估计说明

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要

对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、租赁的分类

本公司根据《企业会计准则第 21 号——租赁》的规定，将租赁归类为经营租赁和融资租赁，在进行归类时，管理层需要对是否已将与租出资产所有权有关的全部风险和报酬实质上转移给承租人，或者本公司是否已经实质上承担与租入资产所有权有关的全部风险和报酬，作出分析和判断。

2、金融资产的减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司采用预期信用损失模型对以摊余成本计量的应收款项及债权投资、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项融资及其他债权投资等的减值进行评估。运用预期信用损失模型涉及管理层的重大判断和估计。预期信用损失计量的关键参数包括违约概率、违约损失率和违约风险敞口。本公司考虑历史统计数据的定量分析及前瞻性信息，建立违约概率、违约损失率及违约风险敞口模型。实际的金融工具减值结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响金融工具的账面价值及信用减值损失的计提或转回。

3、坏账准备计提（适用于 2017-2018 年度）

本公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值基于对应收款项可收回性的评估，涉及管理层的判断和估计。实际的应收款项减值结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

4、可供出售金融资产减值(适用于 2017-2018 年度)

本公司确定可供出售金融资产是否减值在很大程度上依赖于管理层的判断

和假设，以确定是否需要在利润表中确认其减值损失。在进行判断和作出假设的过程中，本公司需评估该项投资的公允价值低于成本的程度和持续期间，以及被投资对象的财务状况和短期业务展望，包括行业状况、技术变革、信用评级、违约率和对手方的风险。

5、存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

6、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，本公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时本公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

7、非金融非流动资产减值

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

本公司至少每年评估商誉是否发生减值，要求对分配了商誉的资产组的使用

价值进行估计。估计使用价值时，本公司需要估计未来来自资产组的现金流量，同时选择恰当的折现率计算未来现金流量的现值。

8、折旧和摊销

本公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

9、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

10、所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

11、预计负债

本公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品质量保证、预计合同亏损、延迟交货违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出本公司的情况下，本公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中本公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

其中，本公司会就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺预计负债。预计负债时已考虑本公司近期的维修经验数据，但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。

12、公允价值计量

本公司的某些资产和负债在财务报表中按公允价值计量。在对某项资产或负债的公允价值作出估计时，本公司采用可获得的可观察市场数据；如果无法获得第一层次输入值，则聘用第三方有资质的评估机构进行估值，在此过程中本公司管理层与其紧密合作，以确定适当的估值技术和相关模型的输入值。在确定各类资产和负债的公允价值的过程中所采用的估值技术和输入值的相关信息在本节（十一）“公允价值”披露。

（三十三）会计政策和会计估计变更

1、会计政策变更

（1）执行《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

（2）执行《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

（3）公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号—套期保值》以及《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日合并财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2018 年 12 月 31 日	新金融工具准则调整影响	2019 年 1 月 1 日
可供出售金融资产	70.00	-70.00	不适用
其他非流动金融资产	不适用	70.00	70.00

2、重要会计估计变更

报告期内，公司不存在重要会计估计变更。

（三十四）与可比上市公司存在的重大会计政策及会计估计差异

报告期内，公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在明显差异。

（三十五）新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异以及实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响

报告期内，公司尚未执行财政部于 2017 年 7 月 5 日修订的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”），新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型，收入确认由原先“商品所有权上的主要风险和报酬转移”变为“在客户取得相关商品控制权时确认收入”。新收入准则对公司收入确认没有重大影响，具体分析如下：

1、新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异

项目	旧收入准则	新收入准则	差异
产品销售收入	公司在货物送达客户并由客户签收时确认收入。具体收入确认证据为客户签收单	公司修复药剂销售收入通常仅包含一项履约义务，且在产品交付、客户签收或确认后，满足合同中的履约义务已完成、客户已取得相关商品（或服务）控制权	新旧收入准则对公司现行收入确认政策无重大影响
环境修复整体解决方案收入	对于原位处置项目，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认当期收入 对于采用异位终端处置工艺的项目，工作流程包括清挖、外运、终端处置及回填（如需）；若已完成全部工序，本公司按照监理或业主方确认的产值（或完成的工作量乘以合同单价）确认收入；若存在未完成工序，本公司按照监理或业主方确认的产值扣减未完成工序对应产值（或未完成工序的工作量乘以该道工序合同单价）后的金额确认收入 具体收入确认证据包括合同、产值（工程量）确认单等	公司环境修复整体解决方案收入属于在某一时段内履行履约义务，“1、客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；2、客户能够控制企业履约过程中在建的商品；3、企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。”；第十二条“对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入。”因此，新收入准则下公司在该段时间内按照履约进度确认收入，并且可以采用产出法确认履约进度，与发行人现行收入方法基本一致	新旧收入准则对公司现行收入确认政策无重大影响

项目	旧收入准则	新收入准则	差异
技术咨询服务收入	公司按照已经发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度，按照合同收入乘以完工进度的金额减去以前期间已确认的收入确认为当期收入 公司在发生项目成本的各月末确认完工进度并确认当月收入 具体收入确认证据包括合同、预计总成本明细表、完工百分比计算表等	满足在某一时段内履行履约义务的技术咨询服务项目按照履约进度确认收入；不能满足在某一时间内履行履约义务的技术咨询服务，公司应当按照客户取得相关商品控制权时点确认收入	部分技术咨询服务项目的收入时点将产生差异

2、实施新收入准则对公司业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响

实施新收入准则对公司收入确认方面产生的不会产生重大影响，因此，实施新收入准则对公司业务模式、合同条款不会产生重大影响。

3、新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标的影响

经测算，执行新收入准则对公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度合并财务报表营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额及归属于公司普通股股东的净资产等指标的主要影响如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
营业收入（旧收入准则）	111,870.72	102,225.08	81,423.57
营业收入（新收入准则）	111,885.54	102,065.28	81,421.18
差异	-14.82	159.80	2.39
差异影响比例	-0.01%	0.16%	0.00%
归属于公司普通股股东的净利润（旧收入准则）	7,810.82	4,658.14	6,876.69
归属于公司普通股股东的净利润（新收入准则）	7,856.03	4,494.44	7,029.37
差异	-45.22	163.70	-152.68
差异影响比例	-0.58%	3.51%	-2.22%
资产总额（旧收入准则）	214,893.19	206,425.00	167,951.51
资产总额（新收入准则）	198,660.92	192,629.59	158,958.85
差异	16,232.27	13,795.40	8,992.66
差异影响比例	7.55%	6.68%	5.35%

项目	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度
归属于公司普通股股东的净资产（旧收入准则）	64,055.50	52,911.35	36,644.99
归属于公司普通股股东的净资产（新收入准则）	63,649.16	52,460.58	36,357.92
差异	406.34	450.77	287.07
差异影响比例	0.63%	0.85%	0.78%

上表可见，执行新收入准则对报告期内任意一年营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等指标的影响程度均不超过 10%，对公司的财务报表影响较小。根据《发行监管问答——关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的相关要求，公司无需编制备考报表。

七、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种

（一）公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	3%、6%、9%、10%、11%、13%、16%、17%
营业税	应纳税营业额	3%
城市维护建设税	应缴流转税税额	1%、5%、7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%

报告期初至 2018 年 4 月，公司及子公司销售商品收入增值税税率为 17%、环境修复整体解决方案收入增值税税率为 11%、技术咨询服务收入增值税税率为 6%；2018 年 5 月至 2019 年 3 月，公司及子公司销售商品收入增值税税率为 16%、环境修复整体解决方案收入增值税税率为 10%、技术咨询服务收入增值税税率为 6%；2019 年 5 月至 2019 年末，公司及子公司销售商品收入增值税税率为 13%、环境修复整体解决方案收入增值税税率为 9%、技术咨询服务收入增值税税率为 6%；报告期内简易计征税率为 3%。

大连建邦、中盛华清、灵宝建邦为增值税小规模纳税人，增值税税率为 3%；苏州建邦、咨询公司、湖南建邦为增值税一般纳税人，增值税税率为 6%。

（二）税收优惠政策及依据

1、企业所得税

公司于 2016 年通过了高新技术企业的复审，并于 2016 年 12 月 22 日取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局颁发的编号为 GR201611002179 的高新技术企业证书，有效期为三年。公司执行 15%企业所得税税率。公司于 2019 年通过了高新技术企业的复审，并于 2019 年 10 月 15 日取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局颁发的编号为GR201911001777的高新技术企业证书，有效期为三年。公司执行 15%企业所得税税率。

公司子公司苏州建邦和建工咨询于 2017 年度符合《中华人民共和国企业所得税法》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》规定，属于小型微利企业，同时根据《财政部 税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2017]43 号）的规定，年应纳税所得额低于 50 万元（含 50 万元）的小型微利企业，其 2017 年所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。公司子公司苏州建邦和建工咨询于 2018 年度符合《中华人民共和国企业所得税法》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》规定，属于小型微利企业，同时根据《财政部 税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2018]77 号），年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。公司子公司苏州建邦和建工咨询于 2018 年度符合《中华人民共和国企业所得税法》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》规定，属于小型微利企业，根据《财政部 税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）规定，对小型微利企业年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

公司子公司宜为凯姆于 2016 年通过了高新技术企业的认定，并于 2016 年 12 月 22 日取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局颁发的编号为 GR201611003632 的高新技术企业证书，有效期

为三年，执行 15%企业所得税税率。

2、增值税

根据《国家税务总局关于小微企业免征增值税和营业税有关问题的公告》（2014 年第 57 号），增值税小规模纳税人月销售额不超过 3 万元（含 3 万元），或季度销售额不超过 9 万元的，免征增值税。公司子公司大连建邦在 2017 年享受增值税小微企业政策。

根据《财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号》的规定，自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额（以下称加计抵减政策），公司子公司大连建邦 2019 年享受该增值税加计抵减政策。

八、分部信息

分部信息详见本招股书说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析 十三、盈利能力分析 （一）营业收入分析”。

九、非经常性损益情况

按照中国证监会《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（2008）》（证监会公告〔2008〕第 43 号）的要求，根据中汇出具的《中汇会鉴[2020]0617》，公司报告期内的非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	141.68	14.79	-56.61
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-	-
计入当期损益的政府补助	275.09	141.55	156.57
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
委托投资损益	448.67	195.66	249.46
因不可抗力因素而计提的各项资产减值准备	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-
与本公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益	-0.01	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
的金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.56	-0.83	-69.42
其他符合非经常性损益定义的损益项目	19.07	15.90	9.16
小计	**886.06**	**367.07**	**289.16**
所得税影响额	132.94	55.11	44.80
非经常性损益净额	**753.12**	**311.95**	**244.35**
税后归属于母公司的非经常性损益	**748.26**	**311.84**	**224.24**
税后归属于少数股东的非经常性损益	4.86	0.12	20.11
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	**7,062.56**	**4,346.30**	**6,652.45**

十、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	1.34	1.29	1.29
速动比率（被）	0.90	0.84	0.94
资产负债率	70.18%	74.23%	77.90%
资产负债率（母公司）	69.53%	73.74%	77.36%
无形资产（扣除土地使用权，含开发支出）占净资产比例	0.24%	0.24%	0.35%
项目	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
应收账款周转率（次/年）	1.42	1.64	1.33
存货周转率（次/年）	1.34	1.48	1.37
EBIT（万元）	10,741.66	6,851.55	9,676.51
利息保障倍数（倍）	5.21	3.65	5.31
EBITDA（万元）	12,371.20	8,059.70	10,934.61
每股经营活动现金流量（元/股）	0.56	0.91	0.12

每股净现金流量（元/股）	-1.79	1.26	0.72

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=速动资产/流动负债

3、资产负债率=总负债/总资产

4、EBIT=利润总额+计入财务费用的利息支出

5、EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+折旧+摊销

6、利息保障倍数=息税前利润/总利息支出

7、存货周转率=营业成本/存货平均余额

8、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

9、每股经营活动现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总量

10、每股现金流量净额=现金及现金等价物净增加额/期末股份总量

11、无形资产（扣除土地使用权）占净资产比例=无形资产（土地使用权除外）/所有者权益总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 修订）的规定，公司的净资产收益率及每股收益的具体情况如下：

报告期利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	13.55%	0.74	0.74
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	12.25%	0.67	0.68
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	11.95%	0.49	0.49
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	11.15%	0.45	0.46
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	20.75%	0.72	0.72
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	20.07%	0.69	0.69

注：上述指标的计算公式如下：1、加权平均净资产收益率=P/（E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0）；2、基本每股收益=P/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0）；3、稀释每股收益=（P+已确认为费用的稀释性潜在普通股利息×（1-所得税率）－转换费用）/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0+认股权证、期权行权增加股份数）；其中：P为报告期利润；E0为归属于母公司的期初净资产，Ei为报告期内发行新股或债转股等新增的、归属于母公司股东的净资产，Ej为报告期回购或现金分红等减少的、归属于母公司股东的净资产；NP为报告期归属于母公司的净利润；S0为期初股份总数；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为报告期因回购或缩股等减少股份数；M0为报告期月份数；Mi为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

十一、盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

十二、会计报表附注中的资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

自新型冠状病毒的传染疫情（“新冠疫情”）从 2020 年 1 月起在全国爆发以来，本公司积极响应并严格执行党和国家各级政府对病毒疫情防控的各项规定和要求，本公司及各分（子）公司自 2 月陆续开始复工，从社会责任、内部管理等方面多管齐下支持国家战疫。本公司预计此次新冠疫情及防控措施将对本公司的生产和经营造成一定的暂时性影响，影响程度取决于疫情防控的进展情况、持续时间以及各地防控政策的实施情况。本公司将持续密切关注新冠疫情的发展情况，并评估和积极应对其对本公司财务状况、经营成果等方面的影响。截至 2020 年 3 月 17 日审计报告报出具日，尚未发现重大不利影响。

（二）或有事项

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无需要披露的其他重要事项。

十三、盈利能力分析

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	111,870.72	100.00%	102,224.63	100.00%	81,216.99	99.75%
其他业务收入	-	-	0.45	0.00%	206.58	0.25%
合计	**111,870.72**	**100.00%**	**102,225.08**	**100.00%**	**81,423.57**	**100.00%**

报告期内，公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入所构成，主营业务收入占比始终保持在 99.00%以上，主营业务突出且保持较快增长，其他业务收入系技术推广业务所形成。

1、按收入类别列示主营业务收入增长情况

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境修复整体解决方案	109,987.93	98.32%	98,849.63	96.70%	77,302.85	95.18%
技术咨询服务	1,784.13	1.59%	2,780.63	2.72%	3,386.65	4.17%
修复药剂	98.66	0.09%	594.36	0.58%	527.49	0.65%
合计	**111,870.72**	**100.00%**	**102,224.63**	**100.00%**	**81,216.99**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入由环境修复、技术咨询服务和修复药剂销售所构成，其中以环境修复为主。受益于党中央、国务院对生态环境问题的高度重视和推动解决力度的加大，土壤、水体等生态环境整治需求不断攀升，公司环境修复收入逐年上升。具体分析如下：

（1）国家产业政策大力支持，带动生态保护和环境治理行业快速增长

2012 年以来，中国环境修复产业从孕育期走向起步成长期。党的“十八大”将生态文明建设提升到国家战略层面，国家生态文明战略逐步深化，从污染倒逼到政策驱动，从基础设施开发到生态文明需求。2015 年新《环境保护法》的实施，明确了对污染责任企业的罚责以及对各地政府的环境审计，同时社会公众对环境质量的需求空前提升，企业转变发展思路纷纷践行绿色发展战略，污染责任主体的环境责任意识在逐步提升。2016 年 3 月，全国人大通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，实施土壤污染分类分级防治，优先保护农用地土壤环境质量安全，切实加强建设用地土壤环境监管。2016 年 5 月以来，中共中央、国务院、原环保部等五部委陆续发布“土十条”、《土壤

污染防治法》等法规，提出土壤环境质量全面改善和生态系统实现良性循环的整治目标，明确提出开展重点行业工业污染场地土壤环境状况调查评估及治理与修复、农业耕地治理与修复面积达到 1,000 万亩、重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草面积达到 2,000 万亩的具体目标，环境修复市场需求持续加大。

（2）公司作为环境修复领域的先行者，具备较强的核心竞争力

环境修复行业作为环保治理行业细分领域的新兴行业，具有技术密集型、人才密集型、资金密集型等特征，对规模大、污染情况复杂的生态环境治理只有少数具有较强综合实力的企业才拥有承接和修复的能力。近年来，公司持续夯实研发实力，引进国际先进的生产设备，全面提升生产工艺成熟度，快速响应客户的需求，积极主动地与下游客户建立更加紧密的合作关系，凭借较强技术水平、研发实力和项目实施及管理能力，在行业内树立了良好的声誉和品牌形象，优势地位得到不断巩固和提升，获得众多客户的好评，陆续取得了天津油墨厂地块修复项目、上海桃浦化工修复项目等特大型治理项目。

（3）公司环境修复整体解决方案、技术咨询服务收入均实现大幅增长

①环境修复整体解决方案

报告期内，公司环境修复整体解决方案收入分别为 77,302.85 万元、98,849.63 万元和 109,987.93 万元，较上年增幅分别为 27.87%和 11.27%，主要系公司业务不断拓展和承接项目规模不断增大所致，其中云天化红云氯碱修复项目、天津农药修复项目及扬子医药修复项目收入占比较高，导致 2018 年和 2019 年销售额增幅较快。

报告期内，环境修复整体解决方案收入前五名项目的完工百分比如下：

单位：万元

2019年度					
序号	项目	当年收入	预计总收入	累计完工百分比	当年主营业务收入占比
1	天津农药修复项目	21,871.83	77,670.74	28.16%	19.55%
2	扬子医药修复项目	13,163.99	13,163.99	100.00%	11.77%
3	南京煤制气地块项目	6,815.62	7,539.82	90.40%	6.09%
4	东方化工厂修复项目	5,823.17	20,305.17	28.68%	5.21%
5	天津油墨厂地块修复项目	5,743.15	34,981.28	26.21%	5.13%
合计		**53,417.76**			**47.75%**

2018年度

序号	项目	当年收入	预计总收入	累计完工百分比	当年主营业务收入占比
1	云天化红云氯碱修复项目	10,113.86	12,439.06	92.74%	9.89%
2	上海桃浦 613B 修复项目	6,742.25	9,863.05	100.00%	6.60%
3	楚雄生态湿地恢复工程	5,928.51	7,817.19	75.84%	5.80%
4	芜湖新兴铸管 5#修复项目	5,382.90	8,636.97	62.32%	5.27%
5	贵州草海一期修复项目	5,321.63	7,913.47	67.25%	5.23%
合计		**33,489.15**			**32.76%**

2017年度

序号	项目	当年收入	预计总收入	累计完工百分比	当年主营业务收入占比
1	重庆葛老溪场地修复项目	7,365.37	7,907.90	93.14%	9.07%
2	宁波庆丰农药厂南厂项目	4,982.89	11,621.62	100.00%	6.14%
3	南天化工厂西厂项目	3,161.47	11,629.51	27.18%	3.89%
4	上海桃浦修复项目	3,117.79	11,549.92	26.99%	3.84%
5	无锡造漆厂项目	2,919.12	14,390.02	100.00%	3.59%
合计		**21,546.65**			**26.53%**

2018 年，公司前五名环境修复整体解决方案项目实现收入 33,489.15 万元，占当年主营业务收入比例为 32.76%，占比较 2017 年有所增加，主要系云天化红云氯碱修复项目、上海桃浦修复项目、楚雄生态湿地恢复工程、贵州草海一期修复项目等项目的实施推进，使得本期确认的收入较上年同期增加。

2019 年，公司前五名环境修复整体解决方案项目实现收入 53,417.76 万元，占当年主营业务收入比例为 47.75%，占比较 2018 年有所增加，主要系天津农药修复项目及扬子医药修复项目收入贡献较高所致。

②技术咨询服务

报告期内，公司技术咨询服务收入金额分别为 3,386.65 万元、2,780.63 万元和 1,784.13 万元，占主营业务收入比例分别为 4.17%、2.72%和 1.59%，收入金额及占比逐年下降，主要系公司投入更多人力资源致力于为客户提供全产业链环境修复解决方案，导致技术咨询服务业务量下降。

③修复药剂

报告期内，公司修复药剂收入金额分别为 527.49 万元、594.36 万元和 98.66 万元，主要系子公司宜为凯姆销售修复药剂形成的收入，2019 年修复药剂收入

大幅下滑，主要系子公司宜为凯姆调整生产布局导致销售量下降所致。

2、按区域列示主营业务收入增长情况

报告期内，公司主营业务收入按区域分布情况如下：

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中区	7,361.36	6.58%	14,407.65	14.09%	10,195.15	12.55%
华北区	45,533.50	40.70%	8,615.28	8.43%	9,385.97	11.56%
华东区	40,110.51	35.85%	40,516.45	39.63%	28,962.14	35.66%
华南区	298.60	0.27%	49.67	0.05%	4,112.77	5.06%
西北区	5,872.06	5.25%	1,783.32	1.74%	3,230.25	3.98%
东北区	5,408.92	4.83%	1,971.34	1.93%	1,443.80	1.78%
西南区	7,280.07	6.51%	34,830.86	34.07%	23,784.03	29.28%
境外地区	5.71	0.01%	50.05	0.05%	102.86	0.13%
合计	**111,870.72**	**100.00%**	**102,224.63**	**100.00%**	**81,216.99**	**100.00%**

上表可见，由于我国长三角地区工业发达，该部分区域土壤污染问题较为突出，公司在华东区的业务收入较为集中，同时因西南地区有色金属矿采矿过程产生了较多重金属污染，2017 年、2018 年的业务收入占比仅低于华东区，因此，公司业务具有明显的区域特征，主要系行业特点所致。受个别项目修复解决进度的影响，各区域收入占比在不同年度之间存在波动，如 2017 年广钢地块修复项目和广州兴丰项目的收入贡献较高，使得华南区收入占比较高，随着该项目结束，2018 年华南区收入占比回落至 0.05%。2019 年华北区收入占比较高，主要系天津农药修复项目和天津油墨厂地块修复项目的收入贡献较高所致。

3、按季节列示主营业务收入增长情况

报告期内，公司主营业务收入按季度分布如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	8,044.22	7.19%	6,243.22	6.11%	6,493.04	7.99%
二季度	26,211.77	23.43%	36,946.76	36.14%	20,013.87	24.64%
三季度	36,794.86	32.89%	19,453.00	19.03%	12,314.24	15.16%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
四季度	40,819.88	36.49%	39,581.64	38.72%	42,395.84	52.20%
合计	**111,870.72**	**100.00%**	**102,224.63**	**100.00%**	**81,216.99**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入季节性特征较为明显，第四季度收入占比分别为 52.20%、38.72%和 36.49%，主要系受天气、节假日以及环保项目决策机制等因素的影响，诸如北方在第一季度气温较低、南方在第三季度降水较多和春节期间，修复进度进展较慢，使得第一季度、第三季度收入金额通常相对较低，同时大部分环境修复项目业主在上半年履行项目决策报批程序，公司于下半年开始修复工作，综合上述因素导致公司第四季度收入占比较高。

（二）营业成本分析

报告期内，随着经营规模扩大，公司营业成本亦相应增长。具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	88,038.16	100.00%	82,005.44	100.00%	59,611.07	99.82%
其他业务成本	-	-	0.24	-	110.48	0.18%
合计	**88,038.16**	**100.00%**	**82,005.68**	**100.00%**	**59,721.55**	**100.00%**

2018 年、2019 年，公司营业成本较上年增长分别为 37.31%和 7.36%，平均增幅 22.34%高于营业收入平均增幅 17.49%，主要系先进技术的使用、设备的引进更新以及不同项目采取的修复方案区别较大导致了公司成本增加，其中主营业务成本为环境修复整体解决方案和技术咨询服务的销售成本，其他业务成本为技术推广业务产生的销售成本。

按业务类别列示主营业务成本的变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境修复整体解决方案	86,817.76	98.61%	80,058.64	97.63%	58,436.09	98.03%
技术咨询服务	1,160.08	1.32%	1,536.05	1.87%	836.78	1.40%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
修复药剂	60.31	0.07%	410.76	0.50%	338.20	0.57%
合计	**88,038.16**	**100.00%**	**82,005.44**	**100.00%**	**59,611.07**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本中环境修复整体解决方案成本为最主要的构成部分，成本占比始终在 97%以上，主营业务成本构成比例与主营业务收入基本一致。

1、环境修复整体解决方案业务成本分析

报告期内，公司环境修复整体解决方案业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分包成本	54,765.58	63.08%	51,634.98	64.50%	40,774.19	69.78%
直接材料	13,449.46	15.49%	15,113.30	18.88%	9,584.31	16.40%
人工成本	4,263.22	4.91%	3,883.86	4.85%	2,808.25	4.81%
机械设备及安装费	6,427.74	7.40%	3,408.10	4.26%	1,466.37	2.51%
场调检测费	3,889.30	4.48%	2,421.80	3.03%	973.67	1.67%
其他费用	4,022.47	4.63%	3,596.60	4.49%	2,829.31	4.84%
合计	**86,817.76**	**100.00%**	**80,058.64**	**100.00%**	**58,436.09**	**100.00%**

上表可见，报告期内，公司作为国内领先的环境修复综合服务提供商，为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案，即主要制定项目解决方案和质量管控，对主要修复环节采用自有设备，包括供配电设备、热脱附设备、振动筛、焚烧尾气处置系统、燃烧设备、钢结构大棚等，而将污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建、地基基础工程等土建施工、机械施工类不涉及核心技术的通用工程进行分包，由分包商来完成，项目实施过程中，公司委派专人对分包商施工的进度和质量进行现场控制，同时项目部负责跟踪和管理，以确保施工的进度、费用、环境、安全和质量得到有效的管理和控制，因此，分包成本为主营业务成本中最主要的项目，占比分别为 69.78%、64.50%和 63.08%，直接材料及人工成本次之，两项合计占比分别为 21.21%、23.73%和 20.40%。具体分析如下：

（1）分包成本

报告期内，公司对于分包成本进行严格预算管控，通过招投标形式对分包商进行筛选。受场地污染情况和采用不同修复技术工艺的影响，各个环境修复整体解决方案项目分包的内容和比例存在差异。

报告期内，公司环境修复整体解决方案分包成本按分包内容构成如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	污染介质施工	28,238.36	51.56%	34,260.67	66.35%	25,949.00	63.64%
2	高温焚烧协同处置等终端处置	11,891.26	21.71%	5,209.26	10.09%	7,880.67	19.33%
3	临时设施构建	6,410.59	11.71%	7,996.44	15.49%	4,446.46	10.91%
4	地基基础工程	6,156.52	11.24%	2,618.90	5.07%	1,287.77	3.16%
5	其他	2,068.84	3.78%	1,549.70	3.00%	1,210.29	2.97%
合计		**54,765.58**	**100.00%**	**51,634.98**	**100.00%**	**40,774.19**	**100.00%**

上表可见，公司环境修复整体解决方案分包成本中主要为污染介质施工、高温焚烧协同处置等终端处置、临时设施构建、地基基础工程等，系公司在承接修复项目后，对项目施工内容进行整体筹划，其中修复方案的确定、优化，项目施工组织管理，修复质量把控及验收，施工安全与风险管理等核心工作由公司完成，将污染介质清挖转运、基坑支护、临建施工等通用工程分包给分包商。公司采取上述与分包商合作的方式，有利于发挥公司在修复领域的核心优势，并提高施工效率。

（2）直接材料

报告期内，公司环境修复整体解决方案直接材料成本构成如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	修复药剂	9,372.89	69.69%	5,798.55	38.37%	4,572.98	47.71%
2	燃料	361.75	2.69%	2,602.68	17.22%	450.75	4.70%
3	水泥	496.33	3.69%	314.41	2.08%	170.06	1.77%
4	生石灰	476.51	3.54%	980.92	6.49%	685.88	7.16%
5	HDPE 膜	339.24	2.52%	487.32	3.22%	582.54	6.08%
6	石子	6.49	0.05%	974.87	6.45%	679.27	7.09%

序号	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
7	其他	2,396.25	17.82%	3,954.55	26.17%	2,442.83	25.49%
合计		**13,449.46**	**100.00%**	**15,113.30**	**100.00%**	**9,584.31**	**100.00%**

上表可见，公司环境修复整体解决方案直接材料成本中主要为修复药剂、燃料等。

报告期内，公司所承接环境修复整体解决方案业务的污染源各有不同，采用工艺差别较大，如对于难降解且污染重的农药类或者多环芳烃类污染，需采用热脱附类技术等物理修复工艺，则该项技术设备所消耗的燃料成本占比较高；对于石油烃、氯代烃或者重金属类适于进行化学或生物修复的项目，则修复药剂在材料成本中占比较高。因此，根据环境修复整体解决方案项目采用工艺的不同，修复药剂、燃料、生石灰等主要原材料消耗存在差异，其中 2018 年度，燃料占比较高，主要系南天化修复项目采用热脱附类技术所致。2019 年度，修复药剂占比较高，系天津农药修复项目需要采用原为化学氧化修复工艺处理有机磷农药残留物导致修复药剂消耗量较大。

（3）人工成本

报告期内，公司环境修复人工费分别为 2,808.25 万元、3,883.86 万元和 4,263.22 万元，占比分别为 4.81%、4.85%和 4.91%，其中 2018 年较 2017 年有所上升，主要系由于各修复项目要求的工艺技术、工期时间以及对外分包成本存在差异，使得人工费存在波动。

（4）机械设备及安装费

报告期内，公司环境修复机械设备及安装费分别为 1,466.37 万元、3,408.10 万元和 6,427.74 万元，占比分别为 2.51%、4.26%和 7.40%，主要为项目使用自有设备的折旧费、安装费、维护检测费和油料费等。

（5）场调检测费

报告期内，公司环境修复技术服务费分别为 973.67 万元、2,421.80 万元和 3,889.30 万元，占比分别为 1.67%、3.03%和 4.48%，主要为污染介质调查、检测费用等。

（6）其他费用

报告期内，公司环境修复其他费用分别为 2,829.31 万元、3,596.60 万元和

4,022.47 万元，占比分别为 4.84%、4.49%和 4.63%，主要为项目现场管理费、工程保险、保函费用等。

2、技术咨询服务营业成本分析

报告期内，公司技术咨询服务营业成本分别为 836.78 万元、1,536.05 万元和 1,160.08 万元，占比分别为 1.40%、1.87%和 1.32%，主要为人工成本、检测费、场调设备租赁费、场地勘察费、差旅费、招投标费用等。

3、修复药剂营业成本分析

报告期内，公司修复药剂营业成本分别为 338.20 万元、410.76 万元和 60.31 万元，占比分别为 0.57%、0.50%和 0.07%，主要为药剂材料、人工成本等。

（三）毛利及毛利率分析

报告期内，公司营业毛利及毛利率构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	111,870.72	102,225.08	81,423.57
营业成本	88,038.16	82,005.68	59,721.55
营业毛利	23,832.57	20,219.39	21,702.02
综合毛利率	**21.30%**	**19.78%**	**26.65%**
主营业务收入	111,870.72	102,224.63	81,216.99
主营业务成本	88,038.16	82,005.44	59,611.07
主营业务毛利	23,832.57	20,219.19	21,605.92
主营业务毛利率	**21.30%**	**19.78%**	**26.60%**
其中：环境修复整体解决方案毛利率	21.07%	19.01%	24.41%
技术咨询服务毛利率	34.98%	44.76%	75.29%
修复药剂毛利率	38.87%	30.89%	35.88%

上表可见，报告期内，公司主营业务毛利来源于环境修复整体解决方案业务，公司主营业务毛利率存在波动，主要系土壤修复技术从初期简单的高温焚烧协同处置技术、土壤阻隔填埋技术发展至固化/稳定化技术、化学氧化/还原技术、热脱附技术等多项技术，先进技术的使用以及设备的引进更新导致了公司成本增加，同时每个环境修复项目因项目规模、场地污染类型不同而采取的修复方案区别较大、项目实施难度、结算条款不同，每个修复项目毛利率存在差异所致。具

体分析如下：

1、主营业务毛利率按业务类别分析

（1）环境修复整体解决方案业务毛利率分析

报告期内，公司环境修复整体解决方案毛利率分别为 24.41%、19.01%和 21.07%，其中 2018 年环境修复整体解决方案业务毛利率较 2017 年降低了 5.40%，主要系南天化工厂西厂修复项目、广华新城三标段修复项目等项目毛利率较低且其收入占比较高所致。

2019 年度，公司环境修复整体解决方案毛利率为 21.07%，较上年同期相比提高了 2.06 个百分点，主要原因是毛利率相对较高的天津农药修复项目在 2019 产值较大，毛利率贡献占比较高所致。

（2）技术咨询服务毛利率分析

报告期内，公司技术咨询服务毛利率分别为 75.29%、44.76%和 34.98%，其中 2017 年度技术咨询服务毛利率高主要原因是北京焦化厂项目毛利率较高，且该项目占当期技术咨询服务收入的比例为 73.77%所致。

（3）修复药剂毛利率分析

报告期内，公司修复药剂毛利率分别为 35.88%、30.89%和 38.87%，其中 2018 年双桥电镀厂项目的产品销售毛利率较低所致。

2、同行业上市公司毛利率比较

报告期内，同行业上市公司毛利率如下：

名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高能环境	22.63%	26.35%	27.55%
永清环保	24.89%	20.62%	25.52%
博世科	29.71%	28.52%	28.88%
京蓝科技	34.73%	29.34%	31.64%
博天环境	20.11%	21.35%	20.33%
平均值	**26.41%**	**25.24%**	**26.78%**
公司	**21.30%**	**19.78%**	**26.60%**

注：因尚未公布 2019 年年报数据，上表同行业上市公司数据为半年报数据，以下财务分析中同行业上市公司财务数据亦为 2019 年半年报数据。

上表可见，报告期内，公司主营业务毛利率低于同行业可比上市公司平均毛利率，主要系收入结构存在差异及分包占比较高所致。

（1）报告期内，同行业可比上市公司收入结构按业务分类具体如下：

单位：万元

名称	业务类型	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
高能环境	环境修复	67,760.37	32.57%	129,520.41	34.43%	76,844.03	33.33%
	固废处理处置	125,584.51	60.36%	222,025.40	59.01%	-	-
	其他	14,721.68	7.08%	24,679.21	6.56%	-	-
	城市环境	-	-	-	-	62,815.93	27.25%
	工业环境	-	-	-	-	90,864.05	39.42%
	营业收入	**208,066.56**	**100.00%**	**376,225.03**	**100.00%**	**230,524.01**	**100.00%**
永清环保	土壤修复	10,188.27	27.51%	30,820.42	32.41%	27,337.78	22.24%
	大气污染治理	10,283.65	27.76%	27,063.59	28.45%	41,182.29	33.51%
	环境咨询	-	-	5,717.42	6.01%	14,766.19	7.51%
	运营	11,908.10	32.15%	22,115.92	23.25%	9,224.24	12.02%
	危废	-	-	5,485.55	5.77%	-	-
	其他业务	-	-	3,906.05	4.11%	30,383.41	24.72%
	营业收入	**37,041.30**	**100.00%**	**95,108.95**	**100.00%**	**122,893.90**	**100.00%**
博世科	一、环境综合治理收入	141,427.77	93.07%	255,172.36	93.67%	138,374.07	94.23%
	1、水污染治理	108,612.55	71.47%	190,077.95	69.78%	95,501.11	65.03%
	2、供水工程	10,825.68	7.12%	13,299.67	4.88%	17,514.58	11.93%
	3、二氧化氯制备及清洁化生产	72.99	0.05%	5,401.00	1.98%	739.20	0.50%
	4、土壤修复	16,853.29	11.09%	29,867.33	10.96%	20,938.07	14.26%
	5、固废处置	1,782.93	1.17%	6,987.08	2.56%	3,640.07	2.48%
	6、其他	3,280.33	2.16%	9,539.33	3.50%	41.05	0.03%
	二、专业技术服务收入	5,951.20	3.92%	11,272.31	4.14%	7,684.30	5.23%
	三、运营收入	4,584.56	3.02%	5,929.77	2.18%	794.38	0.54%
	四、其他业务收入	-	-	27.92	0.01%	1.82	-
	营业收入	**151,963.53**	**100.00%**	**272,402.36**	**100.00%**	**146,854.58**	**100.00%**
京蓝科技	建造合同-节水灌溉	35,779.12	40.58%	153,824.56	61.75%	66,780.39	36.94%
	建造合同-园林环境	13,320.28	15.11%	84,106.82	33.77%	89,758.12	49.65%
	建造合同-其他行业	-	-	1,200.52	0.48%	1,643.82	0.91%

名称	业务类型	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	产品销售	-	-	1,910.19	0.77%	14,760.13	8.16%
	技术服务	-	-	2,820.77	1.13%	1,590.48	0.88%
	环境治理技术服务业务	7,542.99	8.55%	-	-	-	-
	土壤修复	24,040.35	27.27%	-	-	-	-
	其他产品	7,488.49	8.49%	-	-	74.06	0.04%
	其他业务收入	-	-	5,222.93	2.10%	6,186.56	3.42%
	营业收入	**88,171.22**	**100.00%**	**249,085.78**	**100.00%**	**180,793.57**	**100.00%**
博天环境	水环境解决方案	-	-	375,323.63	86.56%	267,570.23	87.84%
	水务运营管理	-	-	30,193.11	6.96%	26,427.11	8.68%
	其他	-	-	28,071.70	6.47%	10,606.55	3.48%
	营业收入	**148,877.85**	**100.00%**	**433,588.44**	**100.00%**	**304,603.88**	**100.00%**

注：博天环境的 2019 年半年报数据中各类业务数据未分别列示。

上表可见，高能环境的环境修复收入占营业收入比例为 32.57%-34.43%；永清环保的土壤修复收入占比为 22.24%-32.41%；博世科主营业务以水污染治理、供水工程为主，土壤修复收入占比为 10.96%-14.26%之间；京蓝科技在 2019 年 1 月通过收购中科鼎实升级污染土壤修复、地下水修复、固体废弃物环境污染治理等环境修复业务；博天环境的水环境解决方案占比较高，可见上述同行业可比上市公司业务类别较多，与公司专注于环境修复形成的收入结构差异较大。

（2）公司分包成本占比较高

报告期内，公司主营业务是为客户提供环境修复整体解决方案和技术咨询服务等，对外分包占比较高，因此导致毛利率低于同行业可比上市公司。根据《京蓝科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》，京蓝科技子公司中科鼎实具备地基基础工程专业承包一级资质，自传统的岩土工程行业转型至环境修复行业，在深基坑、超大基坑方面有着比较丰富的工程管理经验，对于大型项目涉及的深基坑、超大基坑能够自主组织施工，因此在其外包处理过程中，其承包商赚取的毛利即为中科鼎实节约的成本，因此毛利率较高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 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	3,016.07	2.70%	2,731.63	2.67%	2,845.52	3.49%
管理费用	7,132.16	6.38%	7,055.70	6.90%	7,553.06	9.28%
研发费用	2,380.99	2.13%	2,052.20	2.01%	1,687.19	2.07%
财务费用	1,786.98	1.60%	1,827.10	1.79%	1,564.24	1.92%
合计	**14,316.21**	**12.80%**	**13,666.63**	**13.37%**	**13,650.01**	**16.76%**

报告期内，公司期间费用金额随着业务规模扩大持续上涨，各项费用合计金额占营业收入比例分别为 16.76%、13.37%和 12.80%，占营业收入比例较为稳定。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	1,666.41	55.25%	1,464.66	53.62%	1,337.87	47.02%
差旅费及交通费	369.11	12.24%	459.60	16.83%	567.82	19.95%
业务招待费	408.79	13.55%	484.39	17.73%	354.14	12.45%
办公费	348.49	11.55%	152.52	5.58%	206.91	7.27%
运输费	6.57	0.22%	55.84	2.04%	84.95	2.99%
福利费	53.07	1.76%	45.85	1.68%	71.03	2.50%
咨询费	39.30	1.30%	7.60	0.28%	32.82	1.15%
折旧及摊销	17.86	0.59%	29.81	1.09%	29.61	1.04%
销售服务费	43.00	1.43%	5.04	0.18%	33.59	1.18%
招投标费	3.51	0.12%	6.58	0.24%	30.00	1.05%
其他	59.95	1.99%	19.73	0.72%	96.77	3.40%
合计	**3,016.07**	**100.00%**	**2,731.63**	**100.00%**	**2,845.52**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用分别为 2,845.52 万元、2,731.63 万元和 3,016.07 万元，其中人工费、差旅费及交通费、业务招待费和办公费是公司销售费用的主要

组成部分，上述费用合计占销售费用比例分别为 86.69%、93.76%和 92.60%。

报告期内，公司销售费用中人工费金额分别为 1,337.87 万元、1,464.66 万元和 1,666.41 万元，其中 2018 年人工费用上涨主要系公司销售规模扩大、同时绩效奖金等费用增加所致，2019 年人工费用上涨主要系公司绩效奖金上涨所致。

报告期内，同行业可比上市公司销售费用率情况如下表所示：

名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高能环境	1.57%	2.16%	2.64%
永清环保	3.37%	3.57%	3.71%
博世科	1.95%	1.99%	2.73%
京蓝科技	3.63%	2.57%	2.67%
博天环境	3.66%	5.65%	5.65%
平均值	**2.84%**	**3.19%**	**3.48%**
公司	**2.70%**	**2.67%**	**3.49%**

上表可见，报告期内，公司销售费用率较为稳定，与同行业可比上市公司销售费用率平均水平接近，高于高能环境、博世科、京蓝科技，略低于永清环保，主要系永清环保及博天环境销售人员薪酬发生额较多所致。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	4,816.82	67.54%	3,921.64	55.58%	3,834.48	50.77%
中介机构费用	112.63	1.58%	748.91	10.61%	833.45	11.03%
物业管理费	23.64	0.33%	38.91	0.55%	74.02	0.98%
租赁费	781.26	10.95%	782.32	11.09%	692.75	9.17%
折旧及摊销	500.57	7.02%	385.43	5.46%	684.62	9.06%
办公费	223.37	3.13%	356.99	5.06%	346.22	4.58%
差旅及交通费	141.91	1.99%	221.78	3.14%	321.93	4.26%
工会经费及职工教育经费	184.57	2.59%	183.23	2.60%	295.95	3.92%
会议费	89.16	1.25%	80.87	1.15%	112.71	1.49%
福利费	126.94	1.78%	149.56	2.12%	177.56	2.35%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
业务招待费	61.70	0.87%	72.81	1.03%	69.26	0.92%
水电暖费	33.35	0.47%	36.14	0.51%	44.66	0.59%
其他	36.26	0.51%	77.10	1.09%	65.46	0.87%
合计	**7,132.16**	**100.00%**	**7,055.70**	**100.00%**	**7,553.06**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用金额分别为 7,553.06 万元、7,055.70 万元和 7,132.16 万元。其中人工费、物业管理费、租赁费及折旧及摊销费和办公费构成管理费用的最主要构成部分，上述费用合计占比为 74.57%、77.74%和 88.97%。2017 年，中介机构费用较高系前次 IPO 申报相关费用，2019 年职工薪酬上涨系公司绩效奖金上涨。

同行业可比上市公司管理费用率情况如下表所示：

名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高能环境	4.93%	6.42%	7.22%
永清环保	11.70%	12.88%	6.27%
博世科	4.99%	5.05%	6.19%
京蓝科技	13.14%	9.42%	8.02%
博天环境	8.21%	4.35%	5.11%
平均值	**8.60%**	**7.59%**	**6.56%**
公司	**6.38%**	**6.90%**	**9.28%**

上表可见，2017 年度，公司因存在前次 IPO 费用，使得管理费用率较高。2018 年、2019 年，公司管理费用率与同行业可比上市公司平均值基本一致。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	1,258.66	52.86%	1,026.05	50.00%	848.11	50.27%
办公费	243.21	10.21%	100.11	4.88%	137.95	8.17%
差旅及交通费	43.48	1.83%	51.48	2.51%	74.10	4.39%
会议费	5.84	0.25%	12.13	0.59%	7.66	0.45%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
水电暖费	30.12	1.27%	16.02	0.78%	3.97	0.24%
物料消耗	79.15	3.32%	44.76	2.18%	42.74	2.53%
折旧及摊销	204.45	8.59%	132.16	6.44%	72.95	4.32%
中介机构费	115.44	4.85%	241.59	11.77%	87.16	5.17%
租赁费	333.02	13.99%	374.86	18.27%	339.22	20.11%
其他	67.63	2.84%	53.05	2.58%	73.34	4.35%
合计	**2,380.99**	**100.00%**	**2,052.20**	**100.00%**	**1,687.19**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用分别为 1,687.19 万元、2,052.20 万元和 2,380.99 万元，研发费用增幅较大，主要系持续加大研发投入所致。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息费用	2,027.67	113.47%	1,872.17	102.47%	1,835.89	117.37%
减：利息资本化	-	-	-	-	158.13	10.11%
减：利息收入	266.16	14.89%	102.18	5.59%	135.51	8.66%
减：汇兑损益	-1.08	-0.06%	0.02	-	-2.53	-0.16%
手续费支出	24.40	1.37%	57.13	3.13%	19.47	1.24%
合计	**1,786.98**	**100.00%**	**1,827.10**	**100.00%**	**1,564.24**	**100.00%**

报告期内，公司财务费用分别为 1,564.24 万元、1,827.10 万元和 1,786.98 万元，主要以利息费用为主。

（五）利润表其他项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
税金及附加	246.69	429.09	286.11
信用减值损失	-1,954.27	-	-
资产减值损失	-	-2,114.97	-161.95
其他收益	294.16	157.45	165.73

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资收益	1,104.25	856.11	355.11
营业外收入	1.76	4.45	0.92
营业外支出	1.56	47.32	126.95
所得税费用	1,174.10	514.21	1,091.36

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业税	7.01	2.84%	-5.34	-1.24%	-	-
城市维护建设税	61.24	24.82%	179.87	41.92%	116.76	40.81%
教育费附加	28.10	11.39%	79.05	18.42%	51.82	18.11%
土地使用税	0.02	0.01%	0.02	-	0.02	0.01%
房产税	0.09	0.04%	0.08	0.02%	0.08	0.03%
资源税	-	-	3.30	0.77%	-	-
地方教育附加	18.46	7.48%	51.88	12.09%	34.52	12.07%
残疾人就业保障金	103.37	40.90%	102.57	23.90%	68.98	24.11%
印花税	16.65	6.75%	10.35	2.41%	13.49	4.71%
其他	11.75	4.76%	7.31	1.70%	0.43	0.15%
合计	**246.69**	**100.00%**	**429.09**	**100.00%**	**286.11**	**100.00%**

报告期内，公司税金及附加主要由营业税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加所构成。

2、信用减值损失

公司信用减值损失具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据坏账损失	221.10	-	-
应收账款坏账损失	-2,107.31	-	-
其他应收款坏账损失	-54.86	-	-
长期应收款坏账损失	-13.20	-	-
合计	**-1,954.27**	-	-

2019 年，公司信用减值损失全部为坏账损失，包括应收账款坏账损失、商业承兑汇票计提的坏账损失、其他应收款计提的坏账损失、长期应收款计提的坏账损失等。

3、资产减值损失

公司资产减值损失具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-2,114.97	-161.95
合计	-	**-2,114.97**	**-161.95**

2017 年和 2018 年，公司资产减值损失全部为坏账损失，包括应收账款坏账损失、商业承兑汇票计提的坏账损失、其他应收款计提的坏账损失等。

4、其他收益

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
863 化工园区重大环境事故场地污染快速处理技术与装备 R1225	-	-	23.42
863 土壤淋洗项目“污染土壤快速淋洗装备研制 R1203	15.47	15.47	18.82
环保公益项目 R1206	-	-	4.90
863 有机氯农药课题项目	-	-	0.04
华北平原地下水公益项目 CP1314	1.39	1.39	1.39
863 地下水硝酸盐项目	-	-	0.55
污染土壤原位加热与 SVE 耦合修复技术及装备研究 R1209-中欧	3.09	3.09	3.09
原位热修复技术在污染场地土壤修复中的应用 R1620	4.76	11.39	5.22
地下水原位修复药剂注入一体化技术装备开发与示范 R1701	2.81	1.55	2.40
国家知识产权局专利局北京代办处专利补助金	-	0.99	1.40
北京市朝阳区科学技术委员会专利资助金	2.40	3.00	1.90
稳岗补贴	17.98	-	7.68
青年教师实践补助	-	-	1.89
中关村企业促进会服务资金	-	-	2.00
个税手续费返还	1.30	15.90	9.16
污染场地安全修技术国家工程实验室申请及建设 R1619	113.83	37.94	-
低累积作物品种筛选与超富集植物间套作修复技术研发 R1715	0.22	0.16	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京高新技术成果转化项目 R1503	-	60.00	-
北京市朝阳区科学技术委员会拨款	-	2.30	-
中关村信用促进会中介服务资金	-	1.00	-
北京市环境保护局老旧汽车淘汰更新补贴代付专用户款	8.60	3.00	-
国家知识产权局专利局北京代办处款	1.72	0.27	-
地下水采样与检测一体化移动式设备研发与应用项目	49.90	-	15.31
难降解多环芳烃或农药污染土壤化学与生物协同修复技术及关键药剂开发	15.00	-	16.56
亦麒麟人才扶持奖励资金（企业）	-	-	50.00
典型化工场地地下水污染治理技术工程示范 R1816	31.54	-	-
制革类、铬化工类和电镀类场地污染土壤风险管控与修复技术 R1903	1.80	-	-
京津冀及周边焦化场地污染治理与再开发利用技术研究与集成示范 R1904	0.90	-	-
地下水卤代溶剂污染修复技术装备集成及工程化示范应用 R1905	1.03	-	-
污染场地绿色可持续修复评估体系与方法 R1906	0.07	-	-
具备热回用单元的低能耗热脱附技术研发 R1902-1	0.88	-	-
直接热脱附成套技术与装备的智能集成 R1902-2	1.64	-	-
新型热脱附成套技术装备示范与验证 R1902-3	0.05	-	-
进项税 10%加计抵扣	17.77	-	-
合计	**294.16**	**157.45**	**165.73**

根据《企业会计准则第 16 号—政府补助》（2017 年修订），与公司日常经营活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益。

5、投资收益

报告期内，公司投资收益按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
权益法核算的长期股权投资收益	512.54	603.63	105.65
处置长期股权投资产生的投资收益	143.04	56.82	-
理财产品收益	448.67	195.66	249.46
处置可供出售金融资产产生的投资收益	-0.01	-	-
合计	**1,104.25**	**856.11**	**355.11**

2018 年，公司投资收益增长较多主要系参股公司天津渤化环境修复股份有

限公司和北京建盛资产管理有限公司的经营业绩较好导致权益法核算的长期股权投资收益增加。2019 年，处置长期股权投资产生的投资收益主要系处置徐州中德产生的收益所致。

6、营业外收入

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
各种奖励款	0.47	-	-
无法支付的应付款	1.28	0.28	0.01
非流动资产毁损报废利得	-	2.72	-
债务重组利得	-	1.30	-
税收减免	-	-	0.12
其他	-	0.16	0.80
合计	**1.76**	**4.45**	**0.92**

报告期内，公司营业外收入金额较小。

7、营业外支出

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
对外捐赠	-	-	10.00
资产报废、毁损损失	1.36	44.75	56.61
罚款支出	-	-	9.00
赔偿金、违约金	-	0.06	50.81
税收滞纳金	0.20	0.50	0.54
其他	-	2.01	-
合计	**1.56**	**47.32**	**126.95**

报告期内，公司营业外支出发生额较小，对公司生产经营业绩不存在重大影响。2017 年度，产生的赔偿金、违约金主要系公司为进一步规范和减少关联交易，终止与关联方北京建工四建房地产开发有限公司和建工置业房产租赁合同，分别支付违约金分别为 46.78 万元和 4.03 万元所致。

（六）公司利润来源分析

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业利润	8,713.79	5,022.26	8,124.79
利润总额	8,713.99	4,979.39	7,998.76
净利润	7,539.89	4,465.18	6,907.40
营业利润占利润总额比例	100.00%	100.86%	101.58%

报告期内，公司营业利润分别为 8,124.79 万元、5,022.26 万元和 8,713.79 万元，利润总额分别为 7,998.76 万元、4,979.39 万元和 8,713.99 万元，营业利润占利润总额比例分别为 101.58%、100.86%、和 100.00%，是公司利润的主要来源。报告期内公司净利润主要来源于公司的主营业务经营活动，营业外收支对公司经营成果影响很小。

（七）非经常性损益分析

按照中国证监会《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（2008）》（证监会公告〔2008〕第 43 号）的要求，根据中汇出具的《关于北京建工环境修复股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（中汇会鉴[2020]0617 号，公司报告期内的非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	141.68	14.79	-56.61
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-	-
计入当期损益的政府补助	275.09	141.55	156.57
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
委托投资损益	448.67	195.66	249.46
因不可抗力因素而计提的各项资产减值准备	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-
与本公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置以公允价值计量且其变动计	-0.01	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.56	-0.83	-69.42
其他符合非经常性损益定义的损益项目	19.07	15.90	9.16
小计	**886.06**	**367.07**	**289.16**
所得税影响额	132.94	55.11	44.80
非经常性损益净额	**753.12**	**311.95**	**244.35**
税后归属于母公司的非经常性损益	**748.26**	**311.84**	**224.24**
税后归属于少数股东的非经常性损益	4.86	0.12	20.11
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	**7,065.29**	**4,346.30**	**6,652.45**

上表可见，公司非经常性损益占利润总额比例较低，主要为计入当期损益的政府补助、购买理财产品所产生的投资收益以及非流动资产处置损益等。报告期内，公司扣除非经常性损益后的净利润持续增长。

（八）所得税费用与会计利润的关系

1、报告期内主要税项缴纳情况

（1）增值税

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2019 年度	773.42	2,040.53	1,866.64	947.31
2018 年度	862.28	1,768.40	1,857.25	773.42
2017 年度	578.75	2,035.78	1,752.24	862.28

（2）企业所得税

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2019 年度	474.24	1,444.98	918.19	1,001.03

2018 年度	628.19	780.15	934.10	474.24
2017 年度	1,065.67	1,149.87	1,587.35	628.19

2、所得税费用与会计利润的关系

公司将利润总额调整至所得税费用的具体过程如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	**8,713.99**	**4,979.39**	**7,998.76**
按法定/适用税率计算的所得税费用	**1,307.10**	**746.91**	1,199.81
子公司适用不同税率的影响	54.66	-19.66	52.22
调整以前期间所得税的影响	-	87.84	5.91
归属于合营企业和联营企业的损益	-92.48	-90.54	-15.85
非应税收入的影响	-34.41	-10.65	-11.27
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	99.61	79.34	68.25
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-60.41	-24.17	-211.06
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	130.96	36.30	154.57
亏损企业未确认坏账形成递延所得税费用	15.10	7.29	8.71
研发费用加计扣除的影响	-213.15	-207.76	-156.84
安全环保机器设备抵免所得税	-10.36	-45.51	-3.06
其他	**-22.53**	-45.16	-0.02
所得税费用	**1,174.10**	**514.21**	**1,091.36**
所得税费用占利润总额比例	**13.47%**	**10.33%**	**13.64%**

报告期内，公司适用 15%的企业所得税优惠税率，所得税费用占利润总额比例较为稳定，比例始终低于 15%的原因主要系研发费用加计扣除影响所致。

报告期内，公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。公司所在地主管国家税务局和地方税务局均已就公司报告期内的纳税情况分别出具了无违法违规行为的证明文件。

（九）影响持续盈利能力的主要因素

公司管理层对可能影响公司持续盈利能力的各项要素进行审慎评估，认为从目前的业务发展状况和市场环境方面看，在可预见的未来，公司能够保持良好的

持续盈利能力。可能对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素请参见本招股说明书“重大事项提示”。

十四、财务状况分析

（一）资产结构及其变动分析

1、资产结构分析

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	195,711.55	91.07%	193,446.26	93.71%	158,345.91	94.28%
非流动资产	19,181.64	8.93%	12,978.74	6.29%	9,605.60	5.72%
合计	**214,893.19**	**100.00%**	**206,425.00**	**100.00%**	**167,951.51**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 167,951.51 万元、206,425.00 万元和 214,893.19 万元，资产规模呈现快速增长，主要系环境修复整体解决方案、技术咨询服务收入规模扩张导致货币资金、存货等流动资产增加，同时公司为满足业务扩张需要，购置修复环境所用机器设备以扩大公司的产能建设，固定资产、在建工程、长期股权投资等非流动资产增幅较大所致。资产总额中非流动资产占比较低，主要系作为环境修复综合服务提供商，公司资金投入项目运营较多，自有土地、房产购置较少。

2、流动资产结构及其变动分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	29,251.23	14.95%	46,823.65	24.20%	32,632.46	20.61%
应收票据	1,341.99	0.69%	10,181.35	5.26%	10,384.94	6.56%
应收账款	87,931.97	44.93%	56,415.76	29.16%	59,050.33	37.29%
预付款项	3,450.11	1.76%	4,302.09	2.22%	3,500.80	2.21%
其他应收款	7,243.64	3.70%	8,575.45	4.43%	9,397.14	5.93%
存货	64,022.38	32.71%	67,129.55	34.70%	43,355.60	27.38%

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年内到期的非流动资产	2,424.29	1.24%	-	-	-	-
其他流动资产	45.94	0.02%	18.41	0.01%	24.64	0.02%
合计	**195,711.55**	**100.00%**	**193,446.26**	**100.00%**	**158,345.91**	**100.00%**

报告期各期末，公司的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货组成，上述资产合计占流动资产的比例分别为 91.84%、93.33%和 93.27%。具体分析如下：

（1）货币资金

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
库存现金	-	-	0.52
银行存款	26,257.52	45,364.37	32,152.17
其他货币资金	2,993.71	1,459.28	479.77
合计	**29,251.23**	**46,823.65**	**32,632.46**
其中受限保证金	2,993.71	1,459.28	479.77

报告期各期末，公司货币资金分别为 32,632.46 万元、46,823.65 万元和 29,251.23 万元，整体呈上升趋势。

2018 年末，公司银行存款余额较高，主要系当年 12 月末公司收到股东建工集团、国管中心约 1.17 亿元增资款和预收工程款增加所致。公司其他货币资金增加较快，系公司环境修复业务增加，保函保证金相应存入较多所致。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
商业承兑汇票原值	1,677.49	5,566.00	10,506.00
减：坏账准备	335.50	556.60	141.06
商业承兑汇票净值	1,341.99	5,009.40	10,364.94
银行承兑汇票净值	-	5,171.95	20.00
合计	**1,341.99**	**10,181.35**	**10,384.94**
银行承兑汇票占应收票据净值比例	-	**50.80%**	**0.19%**

报告期内，公司应收票据余额占流动资产比例分别为6.56%、5.26%和0.69%，呈逐年下降趋势。2018 年以来，公司为确保资产流动性和控制信用风险，降低了收取商业承兑汇票的金额，银行承兑汇票余额增幅较大。

报告期各期末，公司已背书或已贴现但尚未到期的应收票据（按照是否终止确认列示）具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	已终止确认	未终止确认	已终止确认	未终止确认	已终止确认	未终止确认
商业承兑汇票	-	-	-	1,500.00	-	2,130.00
银行承兑汇票	-	-	2,190.00	5,171.95	3,500.00	-
合计	**-**	**-**	**2,190.00**	**6,671.95**	**3,500.00**	**2,130.00**

针对期末已背书但尚未到期的商业承兑汇票，公司不予终止确认。公司对应收商业承兑汇票均按照账龄连续计算的原则适用坏账准备计提政策，对报告期各期末的应收商业承兑汇票从严格计提坏账准备。

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款余额	95,501.80	61,878.28	62,585.65
减：坏账准备	7,569.83	5,462.52	3,535.32
应收账款净额	**87,931.97**	**56,415.76**	**59,050.33**
应收账款余额占营业收入的比例	85.37%	60.53%	76.86%

报告期各期末，公司应收账款净额分别为59,050.33万元、56,415.76万元和87,931.97万元，整体呈上升趋势，主要系随着公司业务规模扩大所致。

①报告期各期末，公司应收账款余额变化原因

A、报告期内，公司应收账款主要包括在施项目按照合同约定应收的进度款、已验收项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额确认的应收账款以及质保金、技术咨询服务款等。

公司主要项目收款的结算阶段以及对应的权利义务如下表所示：

阶段	时间	完工进度	结算额	主要权利	主要义务
第一阶段	合同签订至开工	0%	按合同总额0%-30%收取预付款	按照合同的约定收取相应的预收工程款	按照合同约定组建合格的项目团队，安排前期工作
第二阶段	工程开工至竣工	0%-100%	按完工进度的0%-85%收取工程进度款；也存在部分项目未约定进度款支付条款	定期按照合同约定收取工程进度款，根据施工的实际情况向委托方提出合理的变更建议，与委托方达成一致意见后进行签字确认	负责方案设计与实施
第三阶段	工程竣工至工程结算日	100%	累计收款为结算审计价总额的50%-95%	收取工程结算款	保证按时按质安全完工，配合结算审计工作，提交相关资料
第四阶段	工程结算日至工程质保期满	100%	累计收款达到结算审计价总额的100%	收取工程质保金	负责工程的维修，承担相应的维修费用

上表可见，大部分修复项目在竣工完成后，通常会形成约占合同总额10%-20%的应收账款，部分合同甚至更高，其中约占合同总额5%-10%的质保金需到质保期结束（通常1-5年）后收取，其余部分等到项目竣工结算完成才能收取，因此在项目竣工日至结算日之间会形成较大规模应收账款，而项目竣工验收日至结算日通常需要3-12个月不等。同时由于公司部分项目客户为政府单位，结算流程复杂，拨款进度以及付款审批流程较慢导致付款时间延后，进而增加公司应收账款余额。

报告期各期末，公司应收账款按性质分类具体构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、环境修复整体解决方案	**93,375.87**	**97.77%**	**58,047.76**	**93.81%**	**59,496.57**	**95.06%**
1、按照合同约定应收的进度款及结算款	57,284.75	59.98%	41,134.84	66.48%	41,126.41	65.71%
2、已验收未结算项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额确认的应收账款	33,809.70	35.40%	12,045.60	19.47%	14,994.59	23.96%
3、质保金	2,281.42	2.39%	4,867.31	7.87%	3,375.58	5.39%

	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
二、技术咨询服务费	**2,120.23**	**2.22%**	**3,052.42**	**4.93%**	**2,366.78**	**3.78%**
三、修复药剂款及其他	**5.70**	**0.01%**	**778.10**	**1.26%**	**722.29**	**1.15%**
合计	**95,501.80**	**100.00%**	**61,878.28**	**100.00%**	**62,585.65**	**100.00%**

上表可见，公司应收账款主要为环境修复整体解决方案业务所产生款项，主要由按照合同约定应收的进度款及结算款、已验收未结算项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额确认的应收账款及质保金构成，上述性质款项占应收账款的余额比分别为 95.06%、93.81%和 97.77%。

2019 年末，公司按照合同约定应收的进度款及结算款高于 2018 年末余额，主要系天津农药修复项目和天津油墨厂地块修复项目达到进度结算节点，分别应收 14,400.00 万元和 7,758.27 万元所致。

2019 年末，已验收未结算项目按照累计产值与已确认工程结算之间差额确认的应收账款余额较 2018 年末增加 21,764.10 万元，主要系扬子医药修复项目、松桃锰渣库项目、云天化红云氯碱修复项目及重庆葛老溪场地修复项目等项目尚未结算所致。

报告期内，公司狠抓项目施工质量，为业主单位提供满意的工程，严格执行质保条款，公司质保金收回情况良好。

B、报告期各期末，公司应收账款前五名情况

单位：万元

2019-12-31

名称	关联关系	期末余额	占比
天津农药股份有限公司	非关联方	14,482.50	15.16%
天津市海河建设发展投资有限公司	非关联方	7,758.27	8.12%
威宁自治县水利投资（集团）有限责任公司	非关联方	7,517.86	7.87%
云南红云氯碱有限公司	非关联方	6,124.63	6.41%
松桃苗族自治县净宇环保投资有限公司	非关联方	5,651.72	5.92%
合计		**41,534.98**	**43.49%**

2018-12-31

名称	关联关系	期末余额	占比
威宁自治县水利投资（集团）有限责任公司	非关联方	6,538.07	10.57%
南通产业控股集团有限公司	非关联方	6,508.29	10.52%

重庆渝富土地开发经营有限公司	非关联方	3,908.28	6.32%
天津市海河建设发展投资有限公司	非关联方	3,767.54	6.09%
中央国家机关公务员住宅建设服务中心	非关联方	3,433.40	5.55%
合计		**24,155.58**	**39.04%**

2017-12-31

名称	关联关系	期末余额	占比
威宁自治县水利投资（集团）有限责任公司	非关联方	7,138.07	11.41%
南通产业控股集团有限公司	非关联方	6,778.29	10.83%
中央国家机关公务员住宅建设服务中心	非关联方	6,194.31	9.90%
重庆紫光化工股份有限公司	非关联方	4,830.25	7.72%
北京建工地产宁波房地产有限公司	关联方	4,160.00	6.65%
合计		**29,100.92**	**46.50%**

报告期各期末，公司应收账款前五名客户占比分别为 46.50%、39.04%和43.49%，公司经营活动不存在单一客户应收款项难以回收所带来的重大不利影响。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款中无持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东的款项。

②公司的应收账款管理制度

为防范应收账款的坏账风险，公司进一步加强应收账款管理，提高信用控制水平，减小应收账款对经营性现金流持续性及稳定性的影响。采取的措施主要有：

A、加强应收账款的源头管理

在业务承接之初，公司选择承接资信良好、经济实力雄厚和信誉较好的业主单位的项目。

在项目中标后、签订商务合同过程中，提前约定收款时点，尽量争取有利于公司的付款安排条件，如提高预付款比例、提高工程进度款付款比例等，并设置相关违约责任。

B、加强应收账款的过程管理

在业务运作和工程管理过程中，及时办理工程结算。成立专门清欠小组，由公司总经理任组长，公司常务副总经理和财务总监任副组长，各城市事业部、中心及部门为组员，领导小组办公室设在财务部，负责牵头组织和部署清欠管理工作，各城市事业部、分子公司于每周上报《往来账款清理情况表》，将催收责任

落实到个人，全面进行应收账款的催收。同时，加快工程项目审计结算进程，缩短工程结算审计和工程竣工结算款的回收周期，尽快回笼资金。

C、加强应收账款的考核管理

应收账款回收实行以合同为依据、以考核为动力，实行城市事业部负责制，将工程款回收纳入城市事业部绩效考核。无论工程项目是否结算、是否纳入清欠小组管理，城市事业部均为应收账款管理的第一责任人，应收账款回收完成程度应作为城市事业部经理述职考评的重要指标，以加快逾期应收账款的回收。

③应收账款账龄及坏账准备分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	63,056.84	66.03%	25,690.45	41.52%	28,132.32	44.95%
6 个月-1 年	3,783.33	3.96%	3,027.31	4.89%	17,394.19	27.79%
1-2 年	11,669.00	12.22%	20,973.12	33.89%	12,812.18	20.47%
2-3 年	10,671.55	11.17%	10,910.16	17.63%	3,783.20	6.04%
3-4 年	5,549.73	5.81%	945.10	1.53%	166.80	0.27%
4-5 年	486.68	0.51%	148.94	0.24%	169.65	0.27%
5 年以上	284.68	0.30%	183.20	0.30%	127.31	0.20%
合计	**95,501.80**	**100.00%**	**61,878.28**	**100.00%**	**62,585.65**	**100.00%**

报告期各期末，公司 2 年以内应收账款占比分别为 93.21%、80.30%和 82.21%，账龄结构合理，与公司按合同约定收取进度款的业务模式较为匹配。

报告期各期末，公司应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31			2018-12-31			2017-12-31		
	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备	95,501.80	100.00%	7,569.83	61,878.28	100.00%	5,462.52	62,585.65	100.00%	3,535.32
单项金额虽不重大但单	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	2019-12-31			2018-12-31			2017-12-31		
	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备
独计提坏账准备									
合计	**95,501.80**	**100.00%**	**7,569.83**	**61,878.28**	**100.00%**	**5,462.52**	**62,585.65**	**100.00%**	**3,535.32**

报告期内，公司未针对单项金额应收账款单独计提坏账准备，主要系公司主要客户为政府机关、大型化工企业等，该部分客户具有较为雄厚的经营实力和还款实力，且在报告期内均正常经营，未发生可能对客户还款能力产生重大不利影响的事件，应收账款回款良好，因此应收账款无法收回的风险较低。

按照账龄组合计提坏账的应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31			2018-12-31			2017-12-31		
	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备
6 个月以内	63,056.84	66.03%	630.57	25,690.45	41.52%	256.90	28,132.32	44.95%	281.32
6 个月-1 年	3,783.33	3.96%	189.17	3,027.31	4.89%	151.37	17,394.19	27.79%	869.71
1-2 年	11,669.00	12.22%	1,166.90	20,973.12	33.89%	2,097.31	12,812.18	20.47%	1,281.22
2-3 年	10,671.55	11.17%	2,134.31	10,910.16	17.63%	2,182.03	3,783.20	6.04%	756.64
3-4 年	5,549.73	5.81%	2,774.86	945.10	1.53%	472.55	166.80	0.27%	83.40
4-5 年	486.68	0.51%	389.34	148.94	0.24%	119.15	169.65	0.27%	135.72
5 年以上	284.68	0.30%	284.68	183.20	0.30%	183.20	127.31	0.20%	127.31
合计	**95,501.80**	**100.00%**	**7,569.83**	**61,878.28**	**100.00%**	**5,462.52**	**62,585.65**	**100.00%**	**3,535.32**

公司根据企业会计准则及历史经验制定应收账款坏账准备计提政策，报告期内，公司未发生实质性坏账损失。

同行业可比上市公司坏账准备计提比例如下：

账龄	高能环境	永清环保	博世科	京蓝科技	博天环境	建工修复
6 个月以内	5%	1%	5%	1%	5%	1%
6 个月-1 年	5%	1%	5%	1%	5%	5%
1-2 年	10%	5%	10%	10%	10%	10%
2-3 年	30%	30%	20%	20%	20%	20%
3-4 年	50%	80%	50%	30%	30%	50%
4-5 年	80%	80%	80%	50%	50%	80%

账龄	高能环境	永清环保	博世科	京蓝科技	博天环境	建工修复
5 年以上	100%	80%	100%	100%	100%	100%

如上表所示，公司按照账龄组合制定的坏账准备计提比例位于同行业可比上市公司中间水平，坏账计提政策与同行业可比上市公司不存在重大差异。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额及账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	2,023.95	58.66%	3,978.55	92.48%	3,149.48	89.96%
1-2 年	1,188.06	34.44%	314.49	7.31%	351.32	10.04%
2-3 年	232.31	6.73%	9.05	0.21%	-	-
3 年以上	5.79	0.17%	-	-	-	-
合计	**3,450.11**	**100.00%**	**4,302.09**	**100.00**	**3,500.80**	**100.00%**

报告期各期末，公司预付款项分别为 3,500.80 万元、4,302.09 和 3,450.11 万元，整体呈上升趋势，主要为预付分包工程款、材料款等。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付款项前五名如下表所示：

单位：万元

名称	关联关系	期末余额	占比	账龄
中北华宇建筑工程公司	非关联方	821.49	23.81%	1-2 年
山西靖田会泽环境科技有限公司	非关联方	491.37	14.24%	1 年以内
天津建昌环保股份有限公司	非关联方	482.23	13.98%	1 年以内
天津华勘地热工程有限公司	非关联方	266.39	7.72%	1-2 年
湘潭新奥燃气有限公司	非关联方	195.62	5.67%	1 年以内
合计		**2,257.08**	**65.42%**	

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在预付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东的款项。

（5）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
履约保证金	4,998.27	66.76%	7,147.63	81.58%	7,091.52	72.26%
押金保证金	1,377.84	18.40%	1,281.20	14.60%	2,561.06	26.10%
备用金	3.14	0.04%	327.86	3.74%	97.31	0.99%
股权转让款	939.02	12.54%	-	-	-	-
其他	168.97	2.26%	7.50	0.09%	63.76	0.65%
合计	**7,487.24**	**100.00%**	**8,764.18**	**100.00%**	**9,813.65**	**100.00%**
减：坏账准备	243.60		188.74		416.50	
账面价值	**7,243.64**		**8,575.45**		**9,397.14**	

报告期各期末，公司其他应收款主要包括履约保证金、押金保证金等，二者合计占其他应收款比例分别为 98.36%、96.17%和 85.16%。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

名称	性质	余额	账龄	占比
济南裕兴化工有限责任公司	履约保证金	1,388.00	0-6 个月	18.54%
天津市环境建设投资有限公司	履约保证金	1,300.01	0-6 个月	17.36%
江苏敬可成业矿业科技有限公司	股权转让款	939.02	0-6 个月	12.54%
重庆渝富兴盛土地开发有限公司	履约保证金	877.78	0-6 个月	11.72%
西宁城投环境资源开发有限公司	履约保证金、押金保证金	500.15	0-4 年	6.68%
合计		**5,004.95**		

（6）存货

报告期各期末，存货规模及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
存货账面价值	64,022.38	67,129.55	43,355.60
存货/流动资产	32.71%	34.70%	27.38%
存货增幅	-4.63%	54.83%	-

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 43,355.60 万元、67,129.55 万元和 64,022.38 万元，占各期末流动资产总额的比例分别为 27.38%、34.70%和 32.71%。

报告期各期末，公司存货构成具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
已完工未结算资产	63,185.81	98.69%	66,474.57	99.02%	42,973.67	99.12%
原材料	803.76	1.26%	597.43	0.89%	322.34	0.74%
库存商品	32.17	0.05%	56.70	0.08%	54.42	0.13%
低值易耗品	0.64	-	0.84	0.00%	5.17	0.01%
合计	**64,022.38**	**100.00%**	**67,129.55**	**100.00%**	**43,355.60**	**100.00%**

上表可见，公司存货账面价值分别为 43,355.60 万元、67,129.55 万元和 64,022.38 万元，其中主要构成为已完工未结算资产，各期末占比均在 98.00%以上。具体分析如下：

①已完工未结算资产

报告期内，公司已完工未结算期末余额为修复项目累计发生的合同成本、合同毛利与累计已办理合同价款结算的差额。具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
累计已发生的成本	293,511.47	228,517.84	170,694.66
累计已确认毛利	70,707.25	54,995.27	40,465.05
减：预计损失	-	-	-
已办理结算的金额	301,032.91	217,038.54	168,186.05
已完工未结算资产	63,185.81	66,474.57	42,973.67

上表可见，2018 年，公司已完工未结算资产增幅较大，主要系公司业务规模增加，云天化红云氯碱修复项目、虹桥新型城镇化环境修复项目、松桃锰渣库项目、南天化工厂西厂修复项目、济南化工修复项目等实施所致。

报告期各期末，各修复项目规模大小和合同约定的结算条款对已完工未结算资产期末余额影响较大。公司已完工未结算资产中前五名项目的存货金额及占比如下：

单位：万元

2019-12-31		
项目	金额	占存货比例
东方化工厂修复项目	5,043.36	7.88%

南京煤制气地块项目	4,654.86	7.27%
葛店化工 A 区修复项目	4,324.13	6.75%
南天化工厂西厂项目	4,108.74	6.42%
天重三期土壤修复项目	3,716.15	5.80%
合计	**21,847.24**	**34.12%**

2018-12-31

项目	金额	占存货比例
云天化红云氯碱修复项目	6,309.96	9.40%
虹桥新型城镇化环境修复项目	5,674.51	8.45%
松桃锰渣库项目	4,558.44	6.79%
济南化工厂修复项目	4,183.45	6.23%
葛店化工 A 区修复项目	3,945.54	5.88%
合计	**24,671.90**	**36.75%**

2017-12-31

项目	金额	占存货比例
重庆葛老溪场地修复项目	7,514.53	17.34%
上海桃浦化工修复项目	3,182.05	7.34%
东南电化项目	2,971.21	6.85%
松桃锰渣库项目	2,125.03	4.90%
青岛楼山河项目	1,975.35	4.56%
合计	**17,768.17**	**40.98%**

2018 年末，建造合同形成的已完工未结算资产余额增长较大，公司承揽较大规模项目的数量增加，相应的施工周期较长，同时业主单位大部分为各地的政府部门和化工企业，合同中约定的工程款付款进度和比例较为苛刻，导致已完工未结算资产规模增长。

2019 年末，已完工未结算资产余额较上期末有所下降的主要原因是在施项目云南红云氯碱修复项目、虹桥新型城镇化环境修复项目等在 2019 年陆续完成过程结算工作。

报告期内，公司主要项目不存在重大变更、暂停、终止等异常情况，和业主方确认工程结算的金额与合同约定基本一致。公司根据合同约定的付款条件及业主已确认的产值或工程量确认工程进度款，合同中约定的工程款支付进度与累计

已确认的产值存在差异属于合同约定的正常现象，不存在通过业主推迟结算从而影响项目的收款进度、减少应收账款、进而影响坏账准备计提的情况。

②原材料

报告期内，公司原材料主要包括修复药剂、生石灰等，原材料余额随着业务规模逐年递增，但占存货比例很低，系公司综合考虑项目完成进度和原材料库存情况，严格执行预算管理制度，建立了完善的采购计划体系，存货管理水平较高所致。

报告期各期末，公司对存货进行全面清查，存货不存在减值迹象，因此无需计提存货跌价准备。

（7）一年内到期的非流动资产

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一年内到期的长期应收款	2,424.29	-	-
合计	**2,424.29**	**-**	**-**

2019 年末，公司一年内到期的非流动资产 2,424.29 万元系一年内到期的长期应收款转入。

（8）其他流动资产

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
待抵扣增值税	29.05	1.70	8.17
预缴税费	16.89	16.72	16.47
合计	**45.94**	**18.41**	**24.64**

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 24.64 万元、18.41 万元和 45.94 万元，金额较小，主要系预缴企业所得税、城市维护建设税等税费以及待抵扣的增值税。

3、非流动资产结构及其变动分析

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	-	-	70.00	0.54%	70.00	0.73%
长期应收款	3,096.80	16.14%	-	-	-	-
长期股权投资	3,241.11	16.90%	3,444.55	26.54%	2,840.92	29.58%
固定资产	7,241.50	37.75%	6,738.34	51.92%	5,032.34	52.39%
在建工程	3,385.96	17.65%	1,412.37	10.88%	683.09	7.11%
无形资产	154.15	0.80%	125.34	0.97%	130.36	1.36%
开发支出	98.19	0.51%	87.38	0.67%	54.60	0.57%
长期待摊费用	736.12	3.84%	143.01	1.10%	102.49	1.07%
递延所得税资产	1,227.80	6.40%	957.74	7.38%	691.80	7.20%
合计	**19,181.64**	**100.00%**	**12,978.74**	**100.00%**	**9,605.60**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产总额分别为 9,605.60 万元、12,978.74 万元和 19,181.64 万元，主要由长期股权投资、固定资产和在建工程所构成，2018 年末和 2019 年末，非流动资产增幅分别为 35.12%和 47.79%。具体分析如下：

（1）可供出售金融资产

报告期内，可供出售金融资产为公司持有盘锦邦盛实业有限公司 1.00%的股权。截至 2019 年末，公司可供出售金融资产金额为 0 元，主要系盘锦邦盛实业有限公司完成工商注销登记手续所致。

（2）长期应收款

报告期内，长期应收款的明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、账面余额	3,096.80	-	-
分期收款提供劳务	3,096.80	-	-
二、坏账准备	-	-	-
分期收款提供劳务	-	-	-
三、账面价值	3,096.80	-	-
分期收款提供劳务	3,096.80	-	-

2019 年末，公司长期应收款的账面价值为 3,096.80 万元，系公司 2019 年完

成虹桥新型城镇化环境修复项目后分期收取项目款所致。根据合同约定公司享受如下分期收款的权利：

单位：万元

收款日期	收款金额
2019 年 12 月 31 日	1,320.00
2020 年 12 月 31 日	1,320.00
2021 年 12 月 31 日	1,320.00
2022 年 12 月 31 日	861.91
2023 年 12 月 31 日	1,205.48
合计	**6,027.38**

截至 2019 年末，未来 12 个月内到期的长期应收款余额 2,640.00 万元，应于未来 12 个月内摊销的未实现融资收益 202.51 万元，未来 12 个月预期信用损失 13.20 万元。上述金额转入一年内到期的非流动资产。剩余长期应收款项余额 3,387.38 万元的折现金额为 3,096.80 万元。

（3）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资明细情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、对合营企业投资	-	-	-
二、对联营企业投资			
天津渤化环境修复股份有限公司	1,214.96	923.65	650.82
南通国盛环境修复有限责任公司	1,062.72	999.30	925.43
徐州中德环境修复有限公司	-	894.27	639.65
陕西建邦环境修复有限责任公司	317.11	286.04	224.65
北京建盛资产管理有限公司	307.84	341.29	400.38
天津环投环境修复有限责任公司	338.48	-	-
合计	**3,241.11**	**3,444.55**	**2,840.92**

报告期内，公司长期股权投资账面价值分别为 2,840.92 万元、3,444.55 万元和 3,241.11 万元，2018 年，长期股权投资账面价值增幅较大，主要系公司根据业务开展需要，新增对天津环投环境修复有限责任公司的投资以及权益法下确认的投资损益导致长期股权投资账面价值增加所致。

（4）固定资产

报告期各期末，公司固定资产具体如下：

单位：万元

2019-12-31				
项目	**原值**	**累计折旧**	**账面净值**	**成新率**
机器设备	11,645.65	5,265.78	6,379.87	59.44%
办公设备	927.66	644.02	283.63	38.35%
运输工具	320.58	273.64	46.94	14.64%
电子及其他设备	1,403.60	872.55	531.06	37.84%
合计	**14,297.48**	**7,055.98**	**7,241.50**	**50.65%**
2018-12-31				
项目	**原值**	**累计折旧**	**账面净值**	**成新率**
机器设备	10,455.30	4,241.19	6,214.11	59.80%
办公设备	870.36	536.55	333.80	38.37%
运输工具	320.58	253.86	66.72	20.81%
电子及其他设备	866.15	742.44	123.71	14.28%
合计	**12,512.39**	**5,774.04**	**6,738.34**	**53.85%**
2017-12-31				
项目	**原值**	**累计折旧**	**账面净值**	**成新率**
机器设备	8,294.80	3,804.26	4,490.53	54.14%
办公设备	764.94	440.62	324.32	42.40%
运输工具	384.16	282.39	101.77	26.49%
电子及其他设备	1,154.75	1,039.04	115.71	10.02%
合计	**10,598.64**	**5,566.30**	**5,032.34**	**47.48%**

报告期各期末，公司固定资产分别为 5,032.34 万元、6,738.34 万元和 7,241.50 万元，整体呈上升趋势，主要为新增修复环境所用机器设备等。

报告期内，公司固定资产持续增加主要系为提升业务规模和研发实力，加大投资所致。2018 年末，公司固定资产余额增加，主要系国家工程实验室采购机器设备及公司为青岛楼山河项目、天津油墨厂地块修复项目、南天化工厂西厂修复项目等项目添置修复环境类机器设备所致。2019 年末，天津试剂一厂修复项目、芜湖新兴铸管 5#修复项目等项目添置设备导致公司固定资产余额增加。

报告期各期末，公司的固定资产成新率较高，固定资产使用、维护状况良好，

生产质量稳定，不存在可变现净值低于其账面价值的情形，不需要计提固定资产减值准备。

（5）在建工程

报告期各期末，公司在建工程具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
直接热脱附设备（TDU）1#	77.09	-	-
直接热脱附设备（TDU）2#	1,466.26	751.77	-
直接热脱附设备（TDU）3#	1,143.42	-	-
直接热脱附设备（TDU）4#	679.37	-	-
会议室改造-地下	19.83	-	-
国家工程实验室装修	-	660.60	608.90
地下水原位修复药剂注入一体化技术设备开发与示范 R1701-YBM 钻机更新改造	-	-	64.94
洒水车更新改造	-	-	9.25
合计	**3,385.96**	**1,412.37**	**683.09**

报告期各期末，公司在建工程分别 683.09 万元、1,412.37 万元和 3,385.96 万元，占非流动资产比例分别为 7.11%、10.88%和 17.65%。

报告期内，公司在建工程新增及结转固定资产情况具体如下：

单位：万元

2019-12-31					
名称	期初余额	增加	结转固定资产	其他减少	期末余额
直接热脱附设备（TDU）1#	-	77.09	-	-	77.09
直接热脱附设备（TDU）2#	751.77	714.49	-	-	1,466.26
直接热脱附设备（TDU）3#	-	1,143.42	-	-	1,143.42
直接热脱附设备（TDU）4#	-	679.37	-	-	679.37
会议室改造-地下	-	19.83	-	-	19.83
国家工程实验室装修	660.60	192.03	-	852.63	-
东方中试项目原位抽提技术集成设备更新改造	-	389.99	389.99	-	-

合计	1,412.37	3,216.21	389.99	852.63	3,385.96

2018-12-31

名称	期初余额	增加	结转固定资产	其他减少	期末余额
直接热脱附设备（TDU）2#	-	751.77	-	-	751.77
国家工程实验室装修	608.90	51.71	-	-	660.60
地下水原位修复药剂注入一体化技术设备开发与示范 R1701-YBM 钻机更新改造	64.94	17.21	82.14	-	-
污染场地环保工程车研制	9.25	-	9.25	-	-
履带式气味抑制剂研发		23.10	23.10		
实验室宣传展示设施		62.02		62.02	
合计	**683.09**	**905.80**	**114.50**	**62.02**	**1,412.37**

2017-12-31

名称	期初余额	增加	结转固定资产	其他减少	期末余额
国家工程实验室装修	-	608.90	-	-	608.90
地下水原位修复药剂注入一体化技术设备开发与示范 R1701-YBM 钻机更新改造	-	64.94	-	-	64.94
污染场地环保工程车研制	-	9.25	-	-	9.25
合计	**-**	**683.09**	**-**	**-**	**683.09**

上表可见，报告期内，在建工程增幅较大主要系公司为应对业务规模扩大，自建直接热脱附设备（TDU）所致。

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，未计提减值准备。

（6）无形资产

报告期各期末，公司无形资产按类别分类情况如下：

单位：万元

2019-12-31

项目	原值	累计摊销	账面净值
软件	338.75	209.18	129.58
专利权	52.80	28.22	24.58
著作权	1.79	1.79	-

商标权	0.41	0.41	-
合计	**393.75**	**239.60**	**154.15**

2018-12-31

项目	原值	累计摊销	账面净值
软件	272.26	169.18	103.09
专利权	41.96	19.82	22.15
著作权	1.79	1.68	0.11
商标权	0.41	0.41	-
合计	**316.43**	**191.08**	**125.34**

2017-12-31

项目	原值	累计摊销	账面价值
软件	240.18	127.00	113.18
专利权	30.08	13.39	16.69
著作权	1.79	1.34	0.45
商标权	0.41	0.37	0.04
合计	**272.46**	**142.10**	**130.36**

报告期内，公司无形资产主要为软件及专利权。公司软件主要为工程设计软件、办公软件等，专利权账面价值系公司申请专利权过程中所发生的费用资本化形成的资产。

报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

（7）开发支出

报告期各期末，公司开发支出分别为 54.60 万元、87.38 万元和 98.19 万元，占非流动资产比例较小，系开始申请专利权后至取得证书前公司投入的专利申请相关费用。公司专利申请数量逐年增加，因此报告期各期末开发支出余额逐步增长。

（8）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
租赁资产装修改造费	736.12	142.91	102.31
邮箱使用费	-	0.10	0.18

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
合计	**736.12**	**143.01**	**102.49**

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 102.49 万元、143.01 万元和 736.12 万元，主要为租赁厂房改装费和办公室装修费。

（9）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损	递延所得税资产
坏账准备的所得税影响	7,997.13	1,199.57	6,207.85	915.24	4,092.88	602.11
固定资产折旧计提的所得税影响	172.96	25.94	271.87	40.78	300.78	45.12
预提费用的所得税影响	-	-	-	-	250.00	37.50
未实现利润的所得税影响	15.25	2.29	11.49	1.72	47.14	7.07
合计	**8,185.34**	**1,227.80**	**6,491.21**	**957.74**	**4,690.80**	**691.80**

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 691.80 万元、957.74 万元和 1,227.80 万元，公司递延所得税资产主要系公司计提的坏账准备的税法与会计准则规定差异所产生，递延所得税资产逐年上升主要系公司应收款项增加，期末计提坏账准备金额逐年上升所致。

（二）负债结构及其变动分析

1、负债结构分析

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	145,703.05	96.60%	150,238.29	98.05%	122,639.70	93.74%
非流动负债	5,118.93	3.40%	2,988.12	1.95%	8,186.62	6.26%

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	**150,821.98**	**100.00%**	**153,226.41**	**100.00%**	**130,826.32**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 130,826.32 万元、153,226.41 万元和 150,821.98 万元，其中流动负债占负债总额比例分别为 93.74%、98.05%和 96.60%。

2、流动负债的结构及其变动分析

截至报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	13,439.98	9.22%	30,848.73	20.53%	36,599.31	29.84%
应付票据	15,495.78	10.64%	7,016.97	4.67%	1,919.85	1.57%
应付账款	89,549.26	61.46%	80,232.38	53.40%	62,875.77	51.27%
预收款项	19,783.72	13.58%	18,846.23	12.54%	15,714.58	12.81%
应付职工薪酬	1,689.21	1.16%	1,233.62	0.82%	1,764.82	1.44%
应交税费	2,055.21	1.41%	1,603.26	1.07%	1,793.30	1.46%
其他应付款	1,378.97	0.95%	1,533.76	1.02%	848.31	0.69%
一年内到期的非流动负债	2.05	-	7,625.00	5.08%	-	-
其他流动负债	2,308.87	1.58%	1,298.34	0.86%	1,123.76	0.92%
合计	**145,703.05**	**100.00%**	**150,238.29**	**100.00%**	**122,639.70**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债分别为 122,639.70 万元、150,238.29 万元和 145,703.05 万元，其中短期借款、应付票据、应付账款、预收款项合计占流动负债总金额的比例分别为 95.49%、91.15%和 94.90%，为流动负债的主要构成部分，流动负债余额呈逐年上升趋势，主要系随着业务规模扩张，公司应付分包款项、技术服务费、材料采购款及预收款项增加所致。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
信用借款	13,439.98	30,848.73	36,599.31
质押借款	-	-	-
合计	**13,439.98**	**30,848.73**	**36,599.31**

报告期各期末，公司短期借款分别为 36,599.31 万元、30,848.73 万元和 13,439.98 万元，其中 2019 年借款余额下降较多，主要系公司主动偿还部分银行借款所致。

报告期内，公司资信状况良好，无已到期未偿还的借款。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票	15,400.97	7,016.97	1,919.85
商业承兑汇票	94.81		
合计	**15,495.78**	**7,016.97**	**1,919.85**

报告期各期末，公司应付票据分别为 1,919.85 万元、7,016.97 万元和 15,495.78 万元，均为支付分包款项、采购设备、购买原材料时开具的银行承兑汇票。随着公司业务规模迅速扩大，采购规模相应增加，为提高资金使用效率，公司采用银行承兑汇票与供应商结算增加，导致 2018 年末、2019 年末的应付票据增幅较大。

报告期内，应付票据均为银行承兑汇票，期末无已到期未支付的应付票据。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
分包款项	60,693.77	67.78%	55,680.67	69.40%	44,893.27	71.40%
材料采购款	20,089.11	22.43%	17,520.52	21.84%	11,332.81	18.02%
服务费	6,804.20	7.60%	5,029.05	6.27%	4,902.90	7.80%
其他款项	1,962.18	2.19%	2,002.14	2.50%	1,746.42	2.78%
合计	**89,549.26**	**100.00%**	**80,232.38**	**100.00%**	**62,875.77**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付账款分别为 62,875.77 万元、80,232.38 万元和 89,549.26 万元，整体呈上升趋势，主要系公司在施修复项目增加，应付分包商及供应商款项增加所致。公司应付账款中最主要为应付分包款项和材料采购款，二者合计占比约为 90%左右。

报告期各期末，公司应付账款按照账龄情况列示如下：

单位：万元

账龄	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
1 年以内	46,715.41	52.17%	47,103.40	58.71%	50,996.36	81.11%
1-2 年	19,739.11	22.04%	26,701.67	33.28%	6,493.77	10.33%
2-3 年	19,228.36	21.47%	3,732.01	4.65%	3,580.54	5.69%
3-4 年	2,021.49	2.26%	1,980.75	2.47%	1,763.74	2.81%
4-5 年	1,463.34	1.63%	682.25	0.85%	14.82	0.02%
5 年以上	381.56	0.43%	32.30	0.04%	26.55	0.04%
合计	**89,549.26**	**100.00%**	**80,232.38**	**100.00%**	**62,875.77**	**100.00%**

报告期各期末，公司 2 年以内应付账款占比分别为 91.43%、91.99%和 74.21%，账龄构成与公司所处行业特性较为类似，因此公司应付账款账龄结构与应收账款账龄结构较为相近。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付账款余额中无应付持有公司 5%以上表决权股份的股东单位款项。

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收款项如下表所示：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
预收款项	19,783.72	18,846.23	15,714.58

报告期各期末，公司预收款项分别为 15,714.58 万元、18,846.23 万元和 19,783.72 万元，主要为业主支付的修复项目款以及部分技术服务项目款项。

2018 年末，公司预收款项增加，主要系年末收到葛店化工 A 区修复项目、芜湖新兴铸管 5#修复项目和天津油墨厂地块修复项目等业主预付款。

2019 年末，公司预收款项增加主要系收到扬子医药修复项目及天津农药修复项目等业主预付款。

报告期各期末，公司预收款项账龄情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
1 年以内	6,795.83	34.35%	12,560.90	66.65%	12,962.57	82.49%
1-2 年	7,414.61	37.48%	5,904.86	31.33%	2,408.64	15.33%
2-3 年	5,409.68	27.34%	37.10	0.20%	148.59	0.95%
3-4 年	15.00	0.08%	148.59	0.79%	-	-
4-5 年	148.59	0.75%	-	-	165.56	1.05%
5 年以上	-	-	194.78	1.03%	29.22	0.19%
合计	**19,783.72**	**100.00%**	**18,846.23**	**100.00%**	**15,714.58**	**100.00%**

报告期各期末，公司 1 年以内预收款项账龄占比分别为 82.49%、66.65%和 34.35%，占比持续下降主要系济南化工修复项目、天津油墨厂地块修复项目、葛店化工 A 区修复项目等未达到项目结算时点所致。公司报告期各期末预收款项余额中无预收持公司 5%（含 5%）以上有表决权股份的股东单位的款项。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬如下表所示：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
短期薪酬	1,599.91	1,148.57	1,716.45
离职后福利-设定提存计划	89.30	85.05	48.38
合计	**1,689.21**	**1,233.62**	**1,764.82**

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,764.82 万元、1,233.62 万元和 1,689.21 万元，占流动负债的比例分别为 1.44%、0.82%和 1.16%，主要系应付职工工资、奖金等。

2018 年末，公司应付职工薪酬余额较 2017 年末下降约 30.10%，主要系公司当年利润规模有所下降，奖金计提减少所致，与公司 2018 年净利润减少趋势一致。

报告期内，公司不存在拖欠员工薪酬的情况。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
增值税	947.31	46.09%	773.42	48.24%	862.28	48.08%
企业所得税	1,001.03	48.71%	474.24	29.58%	628.19	35.03%
代扣代缴个人所得税	71.69	3.49%	41.59	2.59%	70.49	3.93%
营业税	6.59	0.32%	178.45	11.13%	182.40	10.17%
城市维护建设税	1.59	0.08%	78.77	4.91%	24.88	1.39%
房产税	0.02	-	0.01	-%	-	-
印花税	25.40	1.29%	-	-	-	-
教育费附加	0.37	0.02%	33.58	2.09%	10.37	0.58%
地方教育附加	0.35	0.02%	22.49	1.40%	7.02	0.39%
残疾人就业保障金	-	-	-	-	3.36	0.19%
其他	0.84	0.04%	0.71	0.04%	4.31	0.24%
合计	**2,055.21**	**100.00%**	**1,603.26**	**100.00%**	**1,793.30**	**100.00%**

报告期内，公司应交税费主要为企业所得税和增值税，公司严格履行依法纳税义务，各期末应交税费余额中无逾期未缴纳的税费。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
应付利息	-	-	54.44	3.55%	60.47	7.13%
其他应付款：	1,378.97	100.00%	1,479.31	96.45%	787.85	92.87%
关联方往来款	-	-	72.00	4.69%	72.00	8.49%
押金保证金	815.78	59.16%	810.17	52.82%	257.24	30.32%
应付员工报销款	79.88	5.79%	272.21	17.75%	86.46	10.19%
应付暂收款	109.37	7.93%	94.43	6.16%	64.99	7.66%
应付费用	337.98	24.51%	194.54	12.68%	271.18	31.97%
其他	35.96	2.61%	35.96	2.34%	35.96	4.24%
合计	**1,378.97**	**100.00%**	**1,533.76**	**100.00%**	**848.31**	**100.00%**

报告期各期末，公司其他应付款分别为 848.31 万元、1,533.76 万元和 1,378.97

万元。2018 年末，其他应付款余额较高，主要系应付分包商项目保证金增加所致。

（8）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 1,123.76 万元、1,298.34 万元和 2,308.87 万元，全部为待结转增值税销项税额。

（9）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 0 万元、7,625.00 万元和 2.05 万元，其中 2018 年末的 7,625.00 万元系一年内到期的长期借款。

3、非流动负债的结构及其变动分析

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	1,411.00	27.59%	-	-	5,855.00	71.52%
递延收益	3,707.93	72.41%	2,988.12	100.00%	2,331.62	28.48%
合计	**5,118.93**	**100.00%**	**2,988.12**	**100.00%**	**8,186.62**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动负债分别为 8,186.62 万元、2,988.12 万元和 5,118.93 万元，由长期借款及递延收益所构成。

（1）长期借款

2017 年末，公司长期借款 5,855.00 万元系新增从中国进出口银行北京分行借入长期信用借款。2018 年末，长期借款余额为零，主要系公司长期借款将于 2019 年内到期，转入一年内到期的非流动负债所致。2019 年，公司从中国进出口银行北京分行借入 1,411.00 万元的长期信用借款。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31	与收益/资产相关
863 土壤淋洗项目“污染土壤快速淋洗装备研制补助	337.05	352.53	368.00	与资产相关
863 化工园区重大环境事故场地污染快速处理技术与装备项目补助	84.64	84.64	84.64	与资产相关
华北平原地下水公益项目补助	5.19	6.58	7.97	与资产相关

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31	与收益/资产相关
污染土壤原位加热与 SVE 耦合修复技术及装备研究项目补助	52.09	55.18	58.27	与资产相关
原位热修复技术在污染场地土壤修复中的应用项目补助	50.63	72.39	75.28	与资产相关
污染场地安全修技术国家工程实验室申请及建设项目补助	1,348.22	1,462.06	1,500.00	与资产相关
地下水原位修复药剂注入一体化技术装备开发与示范项目补助	183.19	186.00	187.55	与资产相关
地下水采样与检测一体化移动装备应用示范项目补助	-	49.90	49.90	与资产相关
有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备	435.40	620.00	-	与资产相关
场地地下水卤代溶剂污染高效修复技术课题申报	270.97	89.00	-	与资产相关
低累积作物品种筛选与超富集植物间套作修复技术研发	15.62	9.84	-	与资产相关
都市农区镉砷污染防治与生态安全保障技术示范	5.83	-	-	与资产相关
典型化工场地地下水污染治理技术工程示范	243.98	-	-	与资产相关
制革类、铬化工类和电镀类场地污染土壤风险管控与修复技术	256.20	-	-	与资产相关
京津冀及周边焦化场地污染治理与再开发利用技术研究与集成示范	103.44	-	-	与资产相关
污染场地绿色可持续修复评估体系与方法	44.04	-	-	与资产相关
具备热回用单元的低能耗热脱附技术研发	35.52	-	-	与资产相关
直接热脱附成套技术与装备的智能集成	195.96	-	-	与资产相关
新型热脱附成套技术装备示范与验证	39.95	-	-	与资产相关
合计	**3,707.93**	**2,988.12**	**2,331.62**	

报告期各期末，公司递延收益金额分别 2,331.62 万元、2,988.12 万元和 3,707.93 万元，主要系收到政府补助。

（三）股东权益结构及其变动分析

报告期内，公司股东权益构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
股本	10,699.24	10,454.96	9,600.00
资本公积	18,694.26	15,605.21	4,851.95

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
盈余公积	3,621.09	2,880.89	2,412.87
未分配利润	31,040.91	23,970.29	19,780.17
归属于母公司股东权益合计	64,055.50	52,911.35	36,644.99
少数股东权益	15.71	287.24	480.20
股东权益合计	**64,071.21**	**53,198.59**	**37,125.19**

1、股本

2018 年 11 月，建工集团、中持环保、国管中心、红杉聚业、红杉盛业和建工修复共同签署《北京建工环境修复股份有限公司定向发行股份认购协议》，约定建工修复的注册资本将由 9,600.00 万元增加至 10,699.24 万元。

2、资本公积

报告期内，公司各期末的资本公积及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
股本溢价	18,691.16	15,602.10	4,790.40
其他资本公积	3.10	3.10	61.55
合计	**18,694.26**	**15,605.21**	**4,851.95**

报告期内，公司资本公积由股本溢价、其他资本公积构成。

2018 年末和 2019 年末，股本溢价分别增加 10,811.70 万元和 3,089.06 万元，主要系 2018 年 6 月，经公司股东大会决议同意，公司注册资本由 9,600.00 万元增加至 10,699.24 万元，增加部分由建工集团、中持环保、国管中心投入人民币 14,999.997214 万元以溢价方式认购所致。2018 年末公司其他资本公积减少 58.44 万元，主要系公司处置内蒙古建邦 40%股权所致。

3、盈余公积

报告期内，公司各期末的盈余公积及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
法定盈余公积	3,621.09	2,880.89	2,412.87
合计	**3,621.09**	**2,880.89**	**2,412.87**

报告期内公司盈余公积的变动主要系按照税后利润计提法定盈余公积所致。

4、未分配利润

报告期内，公司各期末的未分配利润及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
年初未分配利润	23,970.29	19,780.17	13,573.51
加：本期归属于母公司所有者的净利润	7,810.82	4,658.14	6,876.69
减：提取法定盈余公积	740.20	468.02	670.03
利润分配	-	-	-
期末未分配利润	31,040.91	23,970.29	19,780.17

报告期内，公司未分配利润呈现逐年递增的趋势，主要是因为公司正处于发展扩张期，资金量需求较大，报告期内未进行过股利分配，未用于股利分配的资金留存公司有利于实现公司的滚动发展。

5、少数股东权益

报告期内，公司各期末的少数股东权益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
少数股东权益	15.71	287.24	480.20

（四）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

财务指标	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	1.34	1.29	1.29
速动比率（倍）	0.90	0.84	0.94
资产负债率（合并）	70.18%	74.23%	77.90%
资产负债率（母公司）	69.53%	73.74%	77.36%
财务指标	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	12,371.20	8,059.70	10,934.61
利息保障倍数（倍）	5.21	3.65	5.31

1、流动比率、速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.29、1.29 和 1.34，速动比率分别为

0.94、0.84 和 0.90，均保持良好水平。

报告期内，同行业可比上市公司流动比率及速动比率情况如下：

财务指标	名称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	高能环境	1.12	0.95	0.83
	永清环保	1.17	1.07	1.34
	博世科	0.91	0.98	0.93
	京蓝科技	1.20	1.23	1.29
	博天环境	0.68	0.64	1.00
	平均值	**1.02**	**0.97**	**1.08**
	公司	**1.34**	**1.29**	**1.29**
财务指标	**名称**	**2019-12-31**	**2018-12-31**	**2017-12-31**
速动比率（倍）	高能环境	0.55	0.40	0.30
	永清环保	0.83	0.77	0.91
	博世科	0.85	0.93	0.86
	京蓝科技	0.57	0.64	0.42
	博天环境	0.54	0.56	0.83
	平均值	**0.67**	**0.66**	**0.66**
	公司	**0.90**	**0.84**	**0.94**

上表可见，报告期内，公司流动比率及速动比率均高于同行业可比公司平均值，公司具备较强的短期偿债能力。

2、资产负债率分析

财务指标	名称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产负债率（合并）	高能环境	66.06%	64.06%	58.46%
	永清环保	49.12%	53.86%	47.11%
	博世科	76.48%	73.65%	67.00%
	京蓝科技	55.58%	59.17%	50.04%
	博天环境	80.74%	79.97%	78.01%
	平均值	**65.60%**	**66.14%**	**60.12%**
	公司	**70.18%**	**74.23%**	**77.90%**

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 77.90%、74.23%和 70.18%，高于可比上市公司数值，主要系公司处于快速发展期，公司在未进入资本市场的情况下融资渠道较为有限，因此主要通过增加银行借款等方式进行融资以进行业

务扩张，导致公司资产负债率维持在较高水平。

（五）资产周转能力分析

1、应收账款周转率分析

报告期内，同行业可比上市公司应收账款周转率如下：

单位：次/年

名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高能环境	6.79	16.48	13.89
永清环保	0.89	2.42	3.08
博世科	0.74	1.83	1.71
京蓝科技	0.65	3.68	3.30
博天环境	0.65	2.00	1.80
平均值	**1.94**	**5.28**	**4.76**
公司	**1.42**	**1.64**	**1.33**

报告期内，随着业务规模不断扩大，公司高度重视应收账款的回收，并根据自身经营特点制定了严谨的应收账款管理制度、有针对性的销售政策，就不同类型客户应收账款的信用额度和收款期限做了具体规定，将回款速度作为考核销售部门及相关人员的指标之一，并取得了良好的成效。

报告期内，公司应收账款周转率与博世科差异较小，低于同行业可比上市公司，主要系业务构成、客户群体存在差异所致。

2、存货周转率分析

报告期内，同行业可比上市公司存货周转率如下：

单位：次/年

名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高能环境	0.76	1.51	1.11
永清环保	0.59	1.36	1.74
博世科	5.92	14.42	12.03
京蓝科技	0.13	0.49	0.69
博天环境	1.58	2.00	1.80
平均值	**1.80**	**5.28**	**4.76**
公司	**1.34**	**1.48**	**1.37**

上表可见，报告期内，公司存货周转率分别为 1.37、1.48 和 1.34。公司存货周转率与大多数同行业可比上市公司趋于一致，但低于博世科，主要系其以水污染治理为主，存货余额较低所致。

十五、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,988.35	9,546.69	1,119.43
投资活动产生的现金流量净额	-2,725.11	-2,242.91	-1,884.45
筹资活动产生的现金流量净额	-22,370.08	5,907.90	7,702.34
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加/（减少）额	-19,106.85	13,211.68	6,937.32
加：期初现金及现金等价物余额	45,364.37	32,152.69	25,215.37
期末现金及现金等价物余额	26,257.52	45,364.37	32,152.69

（一）经营活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	86,016.34	78,146.63	91,088.55
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	9,509.58	8,365.72	5,953.18
经营活动现金流入小计	**95,525.92**	**86,512.36**	**97,041.73**
购买商品、接受劳务支付的现金	60,971.23	48,518.91	69,381.02
支付给职工以及为职工支付的现金	12,748.05	12,021.95	10,966.59
支付的各项税费	3,233.49	3,357.72	3,791.60
支付其他与经营活动有关的现金	12,584.79	13,067.08	11,783.08
经营活动现金流出小计	**89,537.57**	**76,965.67**	**95,922.30**
经营活动产生的现金流量净额	**5,988.35**	**9,546.69**	**1,119.43**

1、公司经营活动产生的现金流量净额与实现净利润情况比较

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,988.35	9,546.69	1,119.43
净利润	7,539.89	4,465.18	6,907.40
差异	**-1,551.54**	**5,081.51**	**-5,787.97**

2、影响经营活动产生的现金流量净额与净利润差异的因素分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	**7,539.89**	**4,465.18**	**6,907.40**
加：资产减值准备	-	2,114.97	161.95
信用减值损失	1,954.27	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,321.51	1,092.23	1,168.14
无形资产摊销	48.51	49.58	41.93
长期待摊费用摊销	259.52	66.34	48.03
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-	-
固定资产报废损失	1.36	42.04	56.58
公允价值变动损失	-	-	-
财务费用	2,027.67	1,872.17	1,641.70
投资损失	-1,104.25	-856.11	-355.11
递延所得税资产减少	-270.06	-265.94	-41.59
递延所得税负债增加	-	-	-
存货的减少	3,107.17	-23,773.95	813.77
经营性应收项目的减少	-25,450.68	-748.41	-17,945.69
经营性应付项目的增加	18,087.84	26,468.11	8,023.65
其他	-1,534.42	-979.52	598.68
经营活动产生的现金流量净额	**5,988.35**	**9,546.69**	**1,119.43**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,119.43 万元、9,546.69 万元和 5,988.35 万元，其中 2017 年度、2019 年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要系部分客户采用银行承兑汇票方式进行结算，同时销售规模持续扩张带来应收账款增长所致。

具体分析如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	变动额	金额	变动额	金额	变动额
应收票据余额	1,677.49	-9,060.46	10,737.95	211.95	10,526.00	9,394.84
应收账款余额	95,501.80	33,623.52	61,878.28	-707.37	62,585.65	2,853.38
合计	**97,179.29**	**24,563.06**	**72,616.23**	**-495.42**	**73,111.65**	**12,248.22**

2017 年末、2019 年末，公司应收账款余额和应收票据余额合计较上年相比分别增加 12,248.22 万元和 24,563.06 万元，增幅较大，导致当期经营性现金流量净额低于净利润。

（二）投资活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	104,020.00	62,300.00	83,200.00
取得投资收益所收到的现金	865.59	207.07	264.43
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	3.42	0.32
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	69.99	15.05	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	56.26	5,981.96
投资活动现金流入小计	**104,955.58**	**62,581.79**	**89,446.71**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,190.69	2,508.03	1,746.16
投资支付的现金	104,490.00	62,316.67	83,585.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	6,000.00
投资活动现金流出小计	**107,680.69**	**64,824.70**	**91,331.16**
投资活动产生的现金流量净额	**-2,725.11**	**-2,242.91**	**-1,884.45**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,884.45 万元、-2,242.91 万元和-2,725.11 万元，均为负值，主要系为满足市场环境修复的持续扩张的需求，公司增加环境修复设备投入所致。

（三）筹资活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	3,333.33	11,666.67	-
取得借款收到的现金	34,711.29	37,087.73	42,454.31
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	100.00	60.00
筹资活动现金流入小计	**38,044.62**	**48,854.40**	**42,514.31**
偿还债务支付的现金	58,352.73	41,068.31	32,784.35
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,061.36	1,878.19	1,821.72
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	0.61	-	205.90
筹资活动现金流出小计	**60,414.70**	**42,946.50**	**34,811.97**
筹资活动产生的现金流量净额	**-22,370.08**	**5,907.90**	**7,702.34**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 7,702.34 万元、5,907.90 万元和-22,370.08 万元。2017 年和 2018 年筹资活动产生的现金流量净额为正值主要系公司为满足经营需求借款和取得股东增资款所致，2019 年筹资活动产生的现金流量净额为负值，主要系公司主动偿还部分银行借款所致。

十六、重大资本性支出情况

（一）报告期内资本性支出情况

为了提高公司的可持续发展能力，进一步增强经营规模和经营实力，报告期内公司的资本性支出主要包括投入资金用于购置修复环境类机器设备等，详见本节“十四、财务状况分析（一）资产结构及其变动分析 2、非流动资产结构及其变动分析”。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

截至本招股说明书签署日，公司可预见的资本性支出主要为本次募集资金投资项目投资支出。具体投资计划详见本招股说明书“第十节 募集资金运用”。

十七、本次发行摊薄即期回报有关事项及填补回报措施

（一）本次募集资金到位后当年发行人每股收益相对上年度每股收益的变动趋势

公司本次募集资金将用于修复中心建设项目、市场营销网络强化项目、研发中心建设项目以及补充流动资金项目，上述项目效益实现具有一定滞后性，因此，公司在此期间股东回报主要通过现有业务实现收入和利润。

按照本次发行新股 3,566.4120 万股计算，发行完成后，公司总股本不超过 14,265.6479 万股，假设 2021 年完成此次发行（最终以经证监会核准并实际发行完成时间为准），则募集资金到位当年，由于相关投资项目尚未完全发挥效益，因此公司扣除非经常性损益前后的基本每股收益和稀释每股收益受股本摊薄影响，相对上年度每股收益有所下降，从而导致公司即期回报被摊薄。

上述假设分析仅为示意性分析，并不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（二）董事会选择本次融资的必要性和合理性

详见“第十节 募集资金运用 三、本次募集资金投资项目具体情况”中各项目实施的必要性和合理性分析。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司是国内领先的环境修复综合服务提供商，致力于为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案。

本次募集资金投资项目修复中心建设项目、研发中心建设项目、市场营销网络强化项目和补充流动资金项目均已经过充分的市场调研和可行性分析。修复中心建设项目和市场营销网络强化项目主要用于加强环境修复服务中心建设，建立完善的业务网络，夯实核心业务，进一步提升业务规模和区域覆盖；研发中心建设项目将有助于进一步增强公司现有业务的研发实力；补充流动资金项目将有助

于增强公司的资金实力。上述募投项目与公司现有生产经营规模相适应，符合国家产业政策和公司发展战略，公司现有技术水平和管理能力能够有效保障项目的顺利实施。

因此，募集资金投资项目实施后，将进一步改善公司资本结构，增强公司的研发实力，巩固公司在行业的优势地位，提高市场占有率，全面提升公司综合竞争力。

2、公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（1）人员储备

公司致力于为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案。公司在发展过程中培养了一支稳定、高效的专业化管理团队，在研发、生产、质量管控等各环节的主要管理人员均有多年的行业相关从业经历。公司将根据募投项目进展情况及市场开发情况，配备相关生产、技术以及管理销售人才，确保募投项目顺利实施。

（2）技术储备

公司通过新技术和新工艺，不断提升服务质量，获得了“高新技术企业”、“北京市企业技术中心”、“北京市专利试点单位”、“北京市知识产权示范单位”、“中国环境保护产业协会副会长单位”等认定。截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有 100 项专利，其中发明专利 31 项。公司参与的“填埋场地下水污染系统防控与强化修复关键技术及应用项目”被评为“2016 年度环境保护科学技术奖一等奖”，“城市工业有机污染场地修复关键技术研究与应用项目”被评为“2016 年度北京市科学技术奖一等奖”，“六价铬污染土壤及地下水的还原稳定化修复工程示范项目”被评为“2017 年度山东省环境保护科学技术一等奖”，“有机化学品泄露场地快速诊断与可视化表征技术及在修复中的应用项目”被评为“2018 年度环境保护科学技术奖二等奖”。公司的技术储备能够为募投项目的顺利实施提供有力技术支持。

（3）市场储备

公司以成为“人类宜居环境创造者”为愿景，在国内率先开展土壤修复实践，凭借丰富的项目经验、突出的研发能力和运营管理能力，融合国际领先的环境修复技术和管理理念，获得客户信赖和认可，推动环境修复行业的发展，在行业内的品牌认知度不断提升。公司积极主动地与下游客户建立更加紧密的合作关系，

快速响应客户的需求，并不断开发潜在客户和潜在市场，不断巩固和提升在环境修复领域的优势地位，优质的客户资源为本次募投项目的实施积累了丰厚的市场储备。

（四）公司根据自身经营特点制定的填补即期回报的具体措施

本次公开发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，考虑以上情况，公司第三届董事会第二次会议和 2019 年度股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报及填补措施相关事项的议案》，拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，以填补股东回报，充分保护中小股东利益，实现公司的可持续发展、增强公司持续回报能力。具体措施如下：

1、巩固和强化现有行业地位，持续加大技术创新和研发投入，提高公司综合竞争力和持续盈利能力

公司作为国内领先的环境修复综合服务提供商，致力于为客户提供土壤、水体等各种生态环境咨询、设计、治理、运营、管理等一体化解决方案。凭借强大的技术创新能力和高品质服务，公司已在全国范围内拥有多项成功案例，发展成为具有行业影响力、持续创造力的环境修复综合服务提供商，为中国生态环境的改善贡献力量。

报告期内，公司营业收入呈上升趋势，业务发展态势良好。在巩固和持续提升目前竞争地位的基础上，公司将继续加强研发投入，提高技术创新能力，增强在新产品开发、环境修复技术与工艺等方面的科研实力，进一步提升环境修复品质，提高环境修复的市场竞争力。

2、提高日常运营效率，降低运营成本，提升公司经营业绩

在进一步扩大市场份额和提升竞争力的同时，公司将更加注重内部控制制度的建设和有效执行，进一步保障公司生产经营的合法合规和营运的效率；积极推行成本管理，严控成本费用，提升公司利润水平。此外，公司将加大人才引进力度，通过完善员工薪酬考核和激励机制，增强对高素质人才的吸引力，提高公司员工的工作绩效，为本公司持续发展提供保障。

3、严格执行募集资金管理制度，保证募集资金合理规范使用，争取早日实现预期收益

公司已按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理办法》，以规范募集资金使用。

本次募集资金到位后，公司将根据募集资金管理相关规定，严格管理募集资金的使用，保证募集资金按照原方案有效利用。本次公开发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目实施，争取早日实现预期收益，尽量降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，重视投资者回报

为建立对投资者持续、稳定的回报规划与机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性，公司已经按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》及其他相关法律、法规和规范性文件的要求制定了《公司章程（草案）》，并在 2019 年度股东大会审议通过了《关于公司上市后三年股东分红回报规划的议案》，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。本次发行完成后，公司将严格执行现金分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极落实对股东的利润分配，努力提升对股东的回报。

（五）公司董事、高级管理人员及控股股东对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

1、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

根据中国证监会规定，公司全体董事、高级管理人员已对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体承诺如下：

“1、作为公司董事/高级管理人员，不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人作为公司董事/高级管理人员，承诺对董事/高级管理人员的职务消费行为进行约束，前述职务消费是指公司董事/高级管理人员履行工作职责时，发生的由公司承担的消费性支出；

3、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司后续推出股权激励政策，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

2、控股股东对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

建工集团作为建工修复的控股股东，承诺忠实、勤勉地履行职责，维护建工修复和全体股东的合法权益，并根据中国证券监督管理委员会相关规定对建工修复填补即期回报措施能够得到切实履行做出如下承诺：

“本公司承诺不越权干预建工修复的经营管理活动，不侵占建工修复的利益。”

十八、股利分配政策及实际股利分配情况

（一）最近三年股利分配政策

根据《公司章程》，本公司实行同股同利的分配政策，按股东持有本公司股份的比例进行分配。公司可以采取现金和/或股票方式分配股利。在向股东分配股利时，本公司将按国家有关规定代扣代缴应缴税金。公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

根据《公司章程》所规定的利润分配政策，公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。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%。

（二）报告期内公司实际的股利分配情况

报告期内，公司处于发展成长时期，生产经营及研发投入的资金需求较大，而融资渠道相对有限，为支持公司长远发展，公司决定将盈余投入生产和研发，因此未进行股利分配。

（三）发行后公司的股利分配政策

根据《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则（2016 年修订）》等相关规定，公司 2019 年度股东大会审议通过了《北京建工环境修复股份有限公司章程（草案）》。

根据《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策为：

公司的利润分配重视对投资者的合理投资回报，实行持续、稳定的利润分配政策，并兼顾公司的可持续发展。

1、利润分配形式

公司采取现金、股票或者两者相结合的方式分配股利。具备现金分红条件的，公司应当优先采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

2、利润分配条件和比例

（1）现金分红的条件和比例

①公司该年度实现的可分配利润为正值。

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

④公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司每年以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。

（2）股票股利分配的条件：若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司处于发展成长阶段、净资产水平较高以及股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

（3）差异化的现金分红政策：公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

3、利润分配的期间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

4、利润分配政策的调整

公司利润分配政策不随意调整而降低对股东的回报水平，因国家法律法规和证券监管部门对上市公司的利润分配政策颁布新的规定或公司外部经营环境、自身经营状况发生较大变化而需调整分红政策的，应以股东权益保护为出发点，详细论证和说明原因，并严格履行决策程序。

有关调整利润分配政策的议案须经公司董事会、监事会审议后提交公司股东大会审议通过。董事会、监事会、股东大会审议调整利润分配政策的议案，应当分别经全体董事过半数及 2/3 以上独立董事、半数以上监事、出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。涉及对现金分红政策进行调整或者变更的，股东大会审议时应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。董事会应当在提交股东大会审议的利润分配政策调整

方案中进行详细论证并说明原因，独立董事应对利润分配政策调整方案发表独立意见。公司应在股东大会召开前与中小股东充分沟通交流，并及时答复中小股东关心的问题，并在召开股东大会时，根据证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

（四）上市后三年股东回报规划

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》、《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司制定了公司上市后三年的股东分红回报规划，并于 2019 年度股东大会审议通过：

1、制定股东分红回报规划的主要考虑因素及原则

公司重视对投资者的合理投资回报，保护投资者合法权益，制定持续、稳定、科学的利润分配政策。公司上市后的分红回报规划应当结合公司所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素制定，并优先选择有利于投资者分享公司成长和发展结果、取得合理投资回报的现金分红政策。公司上市后的现金分红应当与公司上市的招股说明书载明的股东回报规划、现金分红政策和现金分红承诺保持一致，维持现金分红的连续性和稳定性。

公司董事会应遵守有关法律、法规及《公司章程》的规定，在制订利润分配方案尤其是现金分红方案时应当听取各方的意见，尤其是应当充分听取独立董事和中小股东的意见，公司应当通过电话、传真、邮件或者投资者交流平台等多种渠道充分听取中小股东的意见和诉求。

2、上市后三年股东分红回报具体计划

（1）利润分配形式、间隔期限

公司采取现金、股票或者两者相结合的方式分配股利。具备现金分红条件的，公司应当优先采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。在满足现金分红条件情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

（2）现金分红的具体条件及比例

①公司该年度实现的可分配利润为正值。

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

④公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会在制定利润分配预案时，应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：A.公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；B.公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；C.公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

上市后三年内，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。

（3）股票股利分配的具体条件

公司可根据需要采取股票股利的方式进行利润分配。公司采取股票方式分配股利的条件为：若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司处于发展成长阶段、净资产水平较高以及股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

（4）利润分配方案的决策程序

公司董事会在制订利润分配方案尤其是现金分红方案时应当听取各方的意见，尤其是应当充分听取独立董事和中小股东的意见，其中，独立董事应当就利润分配方案是否符合有关法律、法规、规范性文件及公司章程的规定发表意见，公司应当通过电话、传真、邮件或者投资者交流平台等多种渠道充分听取中小股东的意见和诉求。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当

发表明确意见。独立董事可以征求中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。公司董事会、独立董事、符合相关规定条件的股东可在审议利润分配方案的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。公司应当严格执行有关法律、法规、规范性文件及公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。

（5）既定利润分配政策的调整

公司利润分配政策不随意调整而降低对股东的回报水平，因国家法律法规和证券监管部门对上市公司的利润分配政策颁布新的规定或公司外部经营环境、自身经营状况发生较大变化而需调整分红政策的，应以股东权益保护为出发点，详细论证和说明原因，并严格履行决策程序。

有关调整利润分配政策的议案须经公司董事会、监事会审议后提交公司股东大会审议通过。董事会、监事会、股东大会审议调整利润分配政策的议案，应当分别经全体董事过半数及 2/3 以上独立董事、半数以上监事、出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。涉及对现金分红政策进行调整或者变更的，股东大会审议时应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。董事会应当在提交股东大会审议的利润分配政策调整方案中进行详细论证并说明原因，独立董事应对利润分配政策调整方案发表独立意见。公司应在股东大会召开前与中小股东充分沟通交流，并及时答复中小股东关心的问题，并在召开股东大会时，根据证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

3、上市后三年股东分红回报具体计划的依据和可行性

根据公司目前经营情况和未来发展规划，预计公司上市后三年内尚需要一定规模的资金支持进行产能扩张、实施募投项目等，公司在该时期的发展离不开股东的大力支持。公司未来利润分配计划将以全体股东利益最大化为基础，着眼于企业长远和可持续发展，在兼顾公司快速发展的同时，重视对股东尤其是中小股东的合理投资回报。

综合上述因素分析，公司制定的利润分配计划具有可行性，公司经营发展状

况和未来发展目标能够保证利润分配计划的顺利实施。

4、未分配利润的使用安排

公司留存未分配利润将用于公司的未来发展，逐步扩大生产经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，最终实现股东利益最大化。

十九、本次发行完成前滚存利润的分配政策

经公司 2019 年度股东大会审议通过，公司本次发行完成前滚存的未分配利润由本次发行后的新老股东按发行后的持股比例共同享有。

第十节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

（一）募集资金总额、投资项目和审批情况

2020 年 3 月 17 日，公司第三届董事会第二次会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》，该议案已经于 2020 年 3 月 29 日召开的公司 2019 年度股东大会审议通过，根据上述议案，公司将本次首次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的资金全部用于以下项目：

单位：万元

序号	名称	投资总额	拟投入募集资金	备案情况	环评情况
1	修复中心建设项目	30,472.68	30,472.68	不适用[注 1]	不适用
2	研发中心建设项目	6,803.48	6,803.48	京朝阳发改（备）[2020]43 号	备案号：朝环备 202004010003
3	市场营销网络强化项目	1,329.95	1,329.95	不适用[注 2]	不适用
4	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00	不适用	不适用
合计		**58,606.11**	**58,606.11**		

注 1：根据北京市朝阳区发展和改革委员会出具的《关于北京建工环境修复股份有限公司项目备案相关情况的函》（朝发改[2020]94 号），公司“修复中心建设项目”不需要进行备案。

注 2：根据北京市朝阳区发展和改革委员会出具的《关于北京建工环境修复股份有限公司项目备案相关情况的函》（朝发改[2020]93 号），公司“市场营销网络强化项目”不需要进行备案。

公司首次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的资金，将用于上述项目，若本次发行实际募集资金低于项目预计投资金额，公司将运用自有资金或者借款方式予以解决。

若因经营需要、市场竞争等因素导致上述募集资金投资的全部或部分项目必须在本次募集资金到位前先期进行投入的，公司或子公司将以自筹资金先期进行投入，待本次募集资金到位后，再以募集资金置换先期自筹资金投入。

（二）专户存储安排

为规范募集资金的管理和使用，提高募集资金使用效益，防范募集资金使用

风险，确保资金使用安全，保障公司及股东的合法权益，公司制定了《北京建工环境修复股份有限公司募集资金管理制度》，公司募集资金实行专户存储制度，公司募集资金应存放于董事会决定的专户集中管理。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其它用途。公司在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

（三）项目投资计划与时间进度

本次募集资金投资项目中，修复中心建设项目、研发中心建设项目及市场营销网络强化项目的年度投资计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金项目投资计划			投资总额
		第一年	第二年	流动资金投入	
1	修复中心建设项目	9,594.22	11,726.27	9,152.20	30,472.68
2	研发中心建设项目	3,061.56	3,741.91	-	6,803.48
3	市场营销网络强化项目	598.48	731.48	-	1,329.95

二、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见以及投资项目与目前公司主营业务的关系

公司经召开第三届董事会第二次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》。董事会对募集资金投资项目的可行性进行了充分的研究，认为本次募集资金投资项目具备可行性。

公司董事会经讨论分析后认为，本次募集资金投资项目修复中心建设项目、研发中心建设项目、市场营销网络强化项目和补充流动资金项目均已经过充分的市场调研和可行性分析，与公司现有生产经营规模相适应、与公司财务状况相匹配，符合国家产业政策和公司发展战略，公司现有技术水平和管理能力能够有效保障项目的顺利实施。项目的实施有助于公司扩大市场规模，进一步提升公司的技术研发实力，增强公司主营业务的盈利能力，提高公司在行业内的核心竞争力。

三、本次募集资金投资项目具体情况

（一）修复中心建设项目

1、项目概况

本项目旨在提高公司环境修复服务能力，扩大市场份额，提升品牌价值，保持公司在国内修复领域的优势地位。项目将以现有的环境修复服务平台为基础，建设一个总部管理中心和三个区域修复中心，具体包括以下内容：

（1）总部管理能力建设与提升。重点加强综合服务能力建设，提升公司管理效率。以技术服务为核心，强化技术创效，加快装备升级，提高项目管理能力，为公司战略目标的实现提供保障。公司将通过加大综合管理人才队伍建设、配置专业设备、租赁办公场所等措施来实现。

（2）履约能力建设与提升。本项目将在上海、广州、天津等地新设区域修复中心，以此辐射周边区域，加快新设备、新技术在环境修复中的实践与运用，提升公司大型项目的履约能力。通过增加专业设备的配置，加大修复基础设施建设来实现。

2、项目建设的必要性

（1）有利于企业保持现有优势地位

公司业务范围涵盖土壤及地下水修复、水环境和矿山等生态修复领域，并提供环境综合解决方案和技术咨询服务。为进一步优化服务水平，扩大服务范围，将企业融入我国环境保护行业发展的新时代，着力在北京打造总部综合修复管理中心，并分别在上海市、广州市、天津市等地设立修复中心。通过该项目的实施，能够继续保持公司现有的优势地位，并有望取得更大突破。

（2）有利于提升公司综合管理水平

我国经济已进入转型发展的关键时期，产业向高端方向发展，企业的创新能力逐渐成为企业的核心竞争力，引进高端修复设备，加大固定资产投入，使企业的服务水平向高端化发展，是企业在激烈的市场竞争中立于不败之地的重要手段。本项目通过在上海市、广州市和天津市设立区域修复中心，并在北京设立综合修复管理中心，对全国的项目建设进行综合管理与指导。该项目建设为公司的可持续发展提供了前瞻性基础，提高公司在环境保护前沿技术的综合实力，提升公司适应市场需求的服务水平，增强公司的综合服务能力，保障公司实现持续稳定发展。

（3）有利于降低公司的运营成本

企业的运营成本是企业费用支出的重要组成部分，合理有效地控制运营成本

对于提高企业收益具有十分重要的意义。根据公司现有的业务规模，工程量不断提升，依据公司现有的项目实施条件，由于实施能力有限而采取了设备租赁与工程外包的方式，该种方式加大了公司费用支出且效率较低。为了降低运营成本、增强公司效益，公司拟在北京建立修复中心总部（综合修复管理中心），并在上海市、广州市、天津市分别建立修复中心，该项目的实施可以有效地增强公司的项目实施能力，很大程度上提高项目管理效率，降低了费用支出，对于公司的长足发展意义重大。

3、投资概算情况

本项目计划总投资 30,472.68 万元，具体情况如下所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资金额	占项目投资比例
1	建设投资	21,320.48	69.97%
1.1	设备购置费	17,973.47	58.98%
1.2	装修工程费	399.71	1.31%
1.3	安装工程费	215.68	0.71%
1.4	工程建设其他费用	1,524.80	5.00%
1.5	预备费	1,206.82	3.96%
2	铺底流动资金	9,152.20	30.03%
合计		**30,472.68**	**100.00%**

4、项目建设方案

（1）项目选址

本项目计划在北京市朝阳区租赁 2,730.94m^2 办公用房并进行适应性装修改造，设立总部管理中心，并在天津市、广州市与上海市三地各自租赁 200m^2 办公用房及 2,000m^2 仓库，设立华北地区、华南地区和华东地区的区域修复中心。

（2）办公及调查/修复设备

单位：台/套、万元

序号	设备名称	数量	单价（元）	金额
1	办公设备			
1.1	台式计算机	40	0.60	24.00
1.2	笔记本电脑	20	0.80	16.00

序号	设备名称	数量	单价（元）	金额
1.3	打印复印一体机	8	3.00	24.00
1.4	传真机	8	0.28	2.24
1.5	投影仪	8	0.50	4.00
1.6	扫描仪	8	0.20	1.60
1.7	指纹考勤系统	4	0.03	0.11
	小计	**96**		**71.95**
2	场地调查设备			
2.1	探地雷达	1	120.00	120.00
2.2	便携式气体分析仪	6	11.42	68.52
2.3	便携式水质分析仪	3	11.00	33.00
2.4	高密度电阻测量仪	1	90.00	90.00
	小计	**11**		**311.52**
3	土壤修复工程设备			
3.1	深层搅拌机	3	200.00	600.00
3.2	浅层搅拌机	3	150.00	450.00
3.3	小松土壤物化修复机	3	260.00	780.00
3.4	移动式土壤物化修复机	3	210.00	630.00
3.5	模块化淋洗设备	3	1,000.00	3,000.00
3.6	直接热解吸设备	3	2,600.00	7,800.00
3.7	模块化污水处理设备	3	260.00	780.00
3.8	原位土壤物化修复机	1	500.00	500.00
3.9	高压旋喷注射设备	3	350.00	1,050.00
3.10	间接热解吸设备	1	2,000.00	2,000.00
	小计	**26**		**17,590.00**
合计		**133**		**17,973.47**

（3）装修工程费投资明细

本项目的装修工程投资明细如下：

单位：万元

序号	名称	单位	工程量	单价（元）	投资额
1	房屋装修费				
1.1	北京综合施工管理中心	m^2	2,730.94	1,200	327.71
1.2	广州施工中心	m^2	200	1,200	24.00

序号	名称	单位	工程量	单价（元）	投资额
1.3	上海施工中心	m^2	200	1,200	24.00
1.4	天津施工中心	m^2	200	1,200	24.00
合计			**3,330.94**		**399.71**

（4）项目产品工艺流程

项目的工艺流程详见“ 第六节 业务和技术 一、公司的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况 （六）公司主要服务的流程图”。

（5）项目进度安排

本项目由公司自行组织实施，项目建设期为两年。具体进度计划如下表所示：

单位：月

序号	工作内容	T 年						T+1 年					
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	可行性研究	■											
2	初步设计		■	■									
3	施工图设计			■	■								
4	土建工程			■	■	■	■	■	■				
5	设备订货				■	■	■	■					
6	设备安装调试							■	■	■	■		
7	人员培训									■	■		
8	试运行										■	■	■
9	竣工验收												■

（6）项目经济效益分析

本项目建成投产后，公司环境修复业务整体转到现有综合修复管理中心及修复中心实施，项目正常年总体营业收入 256,711.28 万元（不含税），年利润总额 24,697.92 万元，投资回收期为 6.20 年（所得税后，含建设期 2 年），项目经济效益较好。

本项目将显著提升公司在华北、华南和华东地区的市场份额和市场竞争力，同时强化公司在上述区域的项目实施能力，有利于扩大公司业务规模和提升公司盈利能力。

5、项目核准或备案情况

2020 年 3 月 16 日，北京市朝阳区发展和改革委员会出具《关于北京建工环境修复股份有限公司项目备案相关情况的函》（朝发改[2020]94 号），确认公司“修复中心建设项目”不需要备案。

6、项目环保情况

本项目不属于《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的应当编制环境影响报告书、报告表的可能对环境造成不良影响的项目，无需取得环境保护行政主管部门批复文件。

（二）研发中心建设项目

1、项目概况

为进一步改善公司研发中心工作环境和实验水平，大力提升公司研发硬实力基础，为公司顺利开展研发课题及新技术开发提供保障；通过引进先进研发设备和优秀人才，建设一流的土壤修复研发中心，大幅提高公司自身研发创新能力。结合现阶段发展状况以及未来发展规划、研发中心建设方案要求，本项目拟在北京市朝阳区京顺东街 6 号院改造原租赁用房，作为研发中心用房。建设内容包括：各类研发设备的采购、高端测试仪器的采购以及研发中心的装修改造。本项目的实施，有利于公司做大做强土壤环境修复综合服务业务，巩固和扩大公司在行业中的市场地位。

2、项目建设的必要性

2016 年 11 月，公司牵头清华大学、中国环境科学研究院、中国科学院南京土壤研究所和环境保护部环境规划院等多方参与的污染场地安全修复技术国家工程实验室获得国家发改委正式批复。该国家工程实验室是场地修复领域第一个国家工程实验室，定位于打造国家级产业技术创新源头与智库，未来将建设成为面向世界、引领行业的核心技术研发高地。公司作为行业内领先的土壤修复企业，在行业技术的快速发展中，公司更需要在新技术的发展与应用中占据领先优势，不断提升自身研发创新能力，以巩固现有的行业地位。因此，公司应适时扩大研发投入，加强研发中心建设，引进先进技术装备，提升公司研发能力，通过对自身研发技术、工艺水平进行不断探索与改进，多方位提升研发技术水平。此外，研发中心的建设有利于公司紧紧把握行业的发展方向，为公司占据行业主导地位

提供良好的保证。唯有如此，公司才能保持在行业内的综合竞争地位，以适应未来行业技术不断进步的发展趋势。

（1）有利于提升公司项目综合服务整体实力

为了不断适应行业和市场发展的需求，继续保持行业领先地位，公司不仅需要加大固定资产投入，扩大服务范围，提高服务能力，更重要的是要加大创新、研发投入，持续研制新产品、开发新技术、增强竞争力。公司利用现有产业和研发优势，加大技术创新能力建设，有助于提高企业快速市场响应能力，对提升公司项目综合服务整体实力十分有利。

（2）有利于公司保持现有行业优势地位

公司服务涵盖土壤及地下水修复、水环境和矿山等生态修复，提供包括环境修复的规划设计、优化、施工、环境污染数据采集及分析上传和其他相关服务。本项目着力打造我国环境修复技术服务和创新核心基地，有助于公司进一步提升技术服务能力，扩大服务领域，保持公司在环境修复行业现有的优势地位。

（3）有利于提高公司整体研发实力

公司作为国内较早成立的土壤修复领军企业，虽然在土壤修复技术、人才储备等方面具备一定优势，但与国外知名企业相比，仍存在一定差距。目前，公司研发场地不足，研发人才短缺，需要通过不断加强技术研发、工艺改进以及新装备开发，以提升市场竞争力。通过本项目的实施，公司将增大研发投入，改善研发条件，加强对土壤修复前沿技术的研究，加强专利整理、申请工作。随着公司研发规模的不断扩大以及研发人才和技术的不断积累，公司的研发实力将在现有的研发基础上逐渐扩展，以进一步提高公司的整体研发实力。

3、投资概算情况

本项目计划总投资 6,803.48 万元，具体情况如下所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资金额	占项目投资比例
1	设备购置费	3,987.08	58.60%
2	工程建设其他费用（包含软件费用）	2,229.69	32.80%
3	建筑工程费	201.60	3.00%
4	预备费	385.10	5.70%
合计		**6,803.48**	**100.00%**

4、项目建设方案

（1）项目选址

本项目计划在北京朝阳区京顺东街6号院内改造原租赁建筑2,016 m^2用于研发中心建设。

（2）研发设备投入

单位：台/套、万元

序号	设备名称	数量	单价	金额
1	国产设备			
1.1	污染场地调查与风险评估研究平台			
1.1.1	石墨炉消解仪	2	6.00	12.00
1.1.2	微波消解仪	2	30.00	60.00
1.1.3	氮吹仪	2	3.00	6.00
	小计	6		**78.00**
2	国内采购进口设备			
2.1	污染场地调查与风险评估研究平台			
2.1.1	电感耦合等离子体串接质谱	1	150.00	150.00
2.1.2	高分辨电感耦合等离子体质谱	1	240.00	240.00
2.1.3	实时直接分析质谱系统	1	90.00	90.00
2.1.4	原位解析离子源	1	100.00	100.00
2.1.5	手持式气相色谱质谱	1	180.00	180.00
2.1.6	离子淌度飞行时间串联质谱	1	380.00	380.00
2.1.7	四极杆串接质谱	1	260.00	260.00
	小计	**7**		**1,400.00**
3	重金属污染场地安全修复技术及装备研究平台			
3.1	激光粒度分析仪	1	50.00	50.00
3.2	高性能比表面积分析仪	1	25.00	25.00
3.3	大容量高速冷冻离心机	2	25.00	50.00
3.4	管式电加热炉	2	1.00	2.00
3.5	X 射线衍射仪	1	80.00	80.00
3.6	ESEM 是环境扫描电子显微镜	1	360.00	360.00
3.7	原子吸收分光光度计	1	85.00	85.00
3.8	多接收电感耦合等离子体质谱	1	300.00	300.00
	小计	**10**		**952.00**

序号	设备名称	数量	单价	金额
4	有机物污染场地安全修复技术及装备研究平台			
4.1	核磁共振仪	1	200.00	200.00
4.2	场发射扫描电镜	1	180.00	180.00
4.3	气相色谱-质谱联用仪	2	110.00	220.00
4.4	超高效液相色谱	1	135.00	135.00
4.5	双三元液相色谱	1	160.00	160.00
4.6	飞行时间串联质谱	1	330.00	330.00
4.7	同位素质谱	1	270.00	270.00
	小计	**8**		**1,495.00**
5	污染土地快速检测中心			
5.1	赛默飞 XRF 手持式重金属检测分析光谱仪	1	30.00	30.00
5.2	重金属快速检测仪	1	30.00	30.00
5.3	GPS 数据采集器	1	1.80	1.80
5.4	手钻设备	1	0.28	0.28
	小计	**4**		**62.08**
合计		**35**		**3,987.08**

（3）研发方向

本项目建成后，公司将依托该研发中心先进的设施和条件，集中优势研发力量有序地进行高效热分离技术与装备研究、污染土壤快速淋洗装备研制、地下水原位修复技术及装备研究、污染土壤原位加热与 SVE 耦合修复技术及装备研究、重金属固化稳定化药剂研发及应用研究、应用于农药类场地的药剂研发等课题，以期在技术与工艺、技术装备、修复药剂上有所突破，为企业提供与行业发展相适应的高效的技术创新平台，使研发创新和项目实施形成良性促进，从而有效提升企业的综合竞争力。未来的主要研发方向如下：

序号	项目名称	研究背景	研究内容	研发目标
1	高效热分离技术与装备研究	我国化工园区存在的或潜在的重大环境污染事故所造成的污染场地、急需解决场地污染快速处理技术与装备	（1）开展多样化的热分离能源结构和热源研究；进行不同类型有机污染物热分离的参数优化；研究高含水率污染土壤的热分离预处理方法。探索不同类型和结构的有机污染物的热分离机理 （2）针对污染土壤热分离尾气的特性，研究尾气热解技术，识别尾气	（1）形成高效热分离技术与设备一套 （2）研究节能高效的设备改进 （3）热解析修复污染土壤示范工程一个 （4）形成热解析设备使用

序号	项目名称	研究背景	研究内容	研发目标
			排放特征，优化热解系统运行参数，评价尾气的热解效率	指南一份
2	污染土壤快速淋洗装备研制	国内仍缺乏具有自主知识产权的高效土壤淋洗剂、成套淋洗设备及工艺相关的专利。该项目研发完成后，可大规模应用于工程，填补了国内土壤修复热解析技术工程实践空白	（1）淋洗剂的研制及应用方法研究 （2）强化淋洗的方法研究及相应工艺开发 （3）淋洗液的无害化处理及再利用的设备模块开发 （4）淋洗污泥脱水-稳定化系统开发 （5）土壤淋洗小试设备研制 （6）土壤快速淋洗主体设备及辅助系统集成化研制 （7）淋洗成套设备在示范工程的应用及评估	（1）开发经济高效的快速淋洗修复技术 （2）研制污染土壤快速淋洗设备一套 （3）形成典型工业污染场地的土壤淋洗示范工程 （4）编制土壤淋洗修复技术指南
3	地下水原位修复技术及装备研究	国外通常采用原位修复技术。本研究研发成套地下水注入修复体系，通过向受污染的地下水中注入氧化或者还原药剂，将污染物彻底消除。本研究成果将达到国内领先	（1）研发一套非连续性渗透性反应墙技术 （2）研发高效的硝酸盐、六价铬等化合物原位还原药剂及其注入工艺技术 （3）研发高效的石油类有机污染物原位化学氧化药剂及其注入工艺技术 （4）研发高效的原位增强好（厌）氧生物降解药剂及其注入工艺技术	（1）研发原位氧化药剂及注入设备一套 （2）研发原位还原药剂及注入技术一套 （3）原位臭氧与双氧水注入技术与装备一套 （4）研发增强好氧、厌氧降解技术一套 （5）研发注入技术二套 （6）申请发明专利 4-5 项 （7）编制工法和指南 3-4 套
4	污染土壤原位加热与 SVE 耦合修复技术及装备研究	原位加热技术作为处理半挥发性有机污染土壤最为有效的方法之一，近年来在国外发展迅速。该技术对于修复高渗透性~中低渗透性土壤都有优良的效果。研发污染土壤原位加热与 SVE 耦合技术将填补国内空白	原位加热与 SVE 耦合技术工程示范	（1）工艺技术专利一项 （2）设备专利一项 （3）施工工法一项 （4）形成原位加热修复的技术指南一份
5	重金属固化稳定化药剂研发及应用研究	我国农田和工业场地的重金属污染十分严重。国外常用的重金属污染修复技术为固化稳定化或者土壤钝化技术。我国没有大多数固化稳定化药剂的核心知识产权	（1）本项目首先通过资料调研掌握主要重金属在环境中的行为和主要影响因素 （2）研究不同重金属的固化稳定化的原理，核心技术和实现条件 （3）研究不同固化稳定化和钝化剂的机理和影响条件 （4）重点攻关，形成具有自主知识	（1）提出适合我国国情的固化稳定化技术应用环境及技术应用的成套方法 （2）开发适用于多种重金属的固化稳定化药剂 （3）研发固化稳定化及钝化修复的施工工艺，推动该技术的大规模工程化应

序号	项目名称	研究背景	研究内容	研发目标
			产权的固化稳定化药剂和钝化药剂；并进行产业化	用 （4）形成具有产业化能力的药剂生产线
6	应用于农药类场地的药剂研发	农药等 POPs 持久性有机物的土壤污染在我国十分常见，然而农药的修复技术研究比较匮乏。研发农药 POPs 类污染场地的修复药剂和技术十分必要	（1）资料和文献调研：农药类 POPs 自然降解途径与表征；化学降解的途径与表征；固化稳定化的途径与表征 （2）实验室研究：农药 POPs 类污染物在厌氧还原条件下的降解途径和速率，中间产物情况；农药 POPs 类污染物在还原降解中间产物在好氧条件下的降解途径和速率 （3）工程示范：施工条件下农药类 POPs 污染物在厌氧/好氧交替的情况下降解的工程示范	（1）形成工艺技术专利一套 （2）药剂专利一套 （3）学术文章 2-3 篇 （4）形成农药类污染物修复技术工法和指南一份

（4）项目进度安排

本项目由公司自行组织实施，项目建设期为两年。具体进度计划如下表所示：

单位：月

序号	建设内容	T 年						T+1 年					
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	可行性研究												
2	初步设计												
3	施工图设计												
4	土建工程												
5	设备订货												
6	设备安装调试												
7	人员培训												
8	试运行												
9	竣工验收												

（5）项目经济效益分析

本项目建成后，虽不能产生直接的经济效益，但可以显著提升公司的研发和创新实力，对提高公司的技术水平和扩大业务范围有很大的帮助。

5、项目核准或备案情况

2020 年 3 月 19 日，北京市朝阳区发改委出具《项目备案证明》（京朝阳发改（备）[2020]43 号），对公司研发中心建设项目予以备案。

6、项目环保情况

本项目已经根据《建设项目环境影响登记表备案管理办法》完成备案，备案号：朝环备 202004010003。

（三）市场营销网络强化项目

1、项目概况

鉴于环境修复行业广阔的发展前景，在确保现有市场占有率的前提下，为积极应对激烈的行业竞争，持续保持公司在土壤和地下水修复领域的市场优势地位，加快拓展水生态及矿山等生态修复领域，公司将继续深耕区域市场，进一步加强以“客户”为中心的营销管理体系。本项目所建设的营销渠道网络将以北京为总部，对包括上海市、广州市、南京市在内的 9 个现有重点区域市场销售网点进行强化建设；在北京建设环境修复行业展厅，加强总部的行业影响力和社会公众对于环境修复行业的认识度，提高公司在环境修复领域的市场影响力。

2、项目建设的必要性

（1）强化市场营销网络建设的必要性

①扩大企业服务领域的重要举措

完善的营销网络是应对环保行业竞争的关键，营销模式、营销网络，营销队伍等无疑成为竞争的主要内容。面对激烈的市场竞争，公司需要强化营销网络，扩大市场辐射范围，增强企业销售能力。

②提高企业市场竞争力的需要

公司虽已在国内重点区域建立了营销网点，但随着修复市场规模的不断扩大及服务的升级，现有营销网络难以为所有客户提供完善、细致和周到的服务，急需对重要市场城市网点进行强化建设，深度挖掘市场和客户需求，进一步提高公司在区域的品牌形象和服务能力建设，增强公司在行业内的品牌影响力和市场竞争力。

公司对重要市场城市网点的强化建设，能够拓展公司的营销领域，进一步提升公司的品牌形象，增强公司在行业内的品牌影响力和市场竞争力。

③提高公司市场占有率和盈利能力的需要

通过本项目的实施，一方面，公司营销网络的触角将大大延伸，能够更及时地与客户进行信息沟通，加快对市场信息的反应速度，挖掘现有市场潜力，提高公

司的市场占有率。另一方面，公司将大量吸收有经验、有资源、有能力的专业人才，不断壮大营销队伍，提高营销工作的效益和服务的及时性。

（2）建设环境修复行业展厅的必要性

①发挥公司对行业发展的助推作用

本项目拟在北京总部建设环境修复行业展厅，对行业有较好的示范和带动作用。最新技术与产品的陈列有助于推进与行业交流与分享，推动整个行业持续不断的技术升级与业务发展。

②提升公众对环境修复行业的认识随着工业和城市的发展，土壤环境的污染破坏日益严重，土壤污染事件逐年增加，然而社会公众对此类污染事件的认知度较低，本项目拟建立环境修复行业展厅对场地污染情况的场景再现及危害讲解，能促进社会公众对环境修复行业的重视；展厅内展示的行业前沿的环境修复设备、修复工艺与产品也给公众提供了一种应对土壤污染的新思路。展厅配备工作人员将对环境修复行业的起源及发展史进行细致详尽的讲解，有助于弥补社会公众对环境修复行业认知的空白，加深对环境修复行业的认知度。同时，通过环境修复行业展厅，能更深层次的挖掘潜在客户，增加客户信任度，提升品牌形象，提高公司市场占有率。

3、投资概算情况

本项目计划总投资 1,329.95 万元，具体情况如下所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资金额	占项目投资比例
1	装修工程费	371.00	27.90%
2	设备购置费	299.81	22.54%
3	工程建设其他费用	583.86	43.90%
4	预备费	75.28	5.66%
合计		**1,329.95**	**100.00%**

4、项目建设方案

（1）具体内容

本项目的具体建设内容如下：

①建立一个覆盖全国的销售服务网络体系，打造一支专业过硬、经验丰富的业务管理团队。拟对天津市、西安市、南京市、上海市、杭州市、长沙市、昆明

市、重庆市和广东省 9 个重点销售省市事业部或办事处进行强化建设。

②在北京总部建设环境修复行业展厅，展厅用房采用租赁的方式解决，展厅的建筑面积合计为 300m^2。

③对所有租赁的办公用房及展厅进行适应性的装修装饰。

④为各销售网点配备办公设备、公辅设备、系统软件及车辆。

（2）项目建设规模

①9 个市场网点的新增办公用房和展厅采用租赁的方式解决，房屋租赁面积合计为 1,500m^2，展厅的建筑面积为 300m^2。

②各网点配备相应的管理人员、业务人员及其他人员 59 人；展厅配备相应的管理人员，技术人员及其他人员 10 人，合计新增人员 69 人。

③为公司各办事处购置计算机、打印机等办公设备，共 137 台（套），微波炉、冰箱等公辅设备 2 台，交通工具 9 辆。

（3）建筑工程费投资明细

本项目的建筑工程投资明细如下：

单位：万元

序号	名称	单位	工程量	装修单价（元）	投资额	取得方式
1	展厅					
1.1	北京总部环境修复展厅	m^2	300	5,000	150.00	租赁
	小计		**300**		**150.00**	
2	市场网点					
2.1	天津办事处	m^2	200	1,500	30.00	租赁
2.2	陕西甘肃办事处	m^2	300	1,200	36.00	租赁
2.3	江苏事业部	m^2	300	1,500	45.00	租赁
2.4	上海事业部	m^2	300	1,600	48.00	租赁
2.5	广东办事处	m^2	200	1,600	32.00	租赁
2.6	浙江办事处	m^2	200	1,500	30.00	租赁
	小计		**1,500**		**221.00**	
合计					**371.00**	

（4）项目进度安排

本项目由公司自行组织实施，项目建设期为两年。具体进度计划如下表所示：

单位：月

序号	工作内容	T 年						T+1 年					
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期工作	■	■										
2	选址、租（购）房		■	■									
3	建筑设计与装修		■	■	■								
4	办公设备采购				■	■							
5	软件采购、安装				■	■	■						
6	展厅建设、系统调试				■	■	■	■	■	■			
7	人员招聘								■	■			
8	人员培训								■	■	■	■	
9	竣工验收、试运营											■	■

（5）项目经济效益分析

本项目建成后，虽不能产生直接的经济效益，但有助于公司建立完善的营销网络，增强公司销售能力，扩大市场辐射范围，有利于公司更深层次的挖掘潜在客户，增加客户信任度，提升品牌形象，进一步提高公司市场占有率。

5、项目核准或备案情况

2020 年 3 月 16 日，北京市朝阳区发展和改革委员会出具《关于北京建工环境修复股份有限公司项目备案相关情况的函》（朝发改[2020]93 号），确认公司“市场营销网络强化项目”不需要备案。

6、项目环保情况

本项目不属于《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的应当编制环境影响报告书、报告表的可能对环境造成不良影响的项目，无需取得环境保护行政主管部门批复文件。

（四）补充流动资金

1、补充流动资金的必要性

（1）行业经营特点以及业务规模持续增长的要求

环境修复项目实施周期长、过程中资金投入大，对流动资金的需求较多。在项目招标时需缴纳投标保证金，中标后需提供履约担保，项目实施过程中需承担收支时间差导致的资金占用，项目完工后，质保期亦有资金占用情况。为了保障

公司能够进一步拓展市场，实现公司的战略目标，公司需要持续补充较大规模的流动资金，以满足公司正常运营。

（2）优化财务结构，降低财务风险

本项目主要用于补充公司环境修复项目实施过程中所需的流动资金缺口。公司未来三年内环境修复项目年流动资金的缺口，拟通过本次募集资金来筹措。利用本次募集资金补充流动资金，有利于进一步优化公司的财务结构，降低财务风险。

2、补充流动资金的管理运营安排

公司本次补充流动资金将严格按照《北京建工环境修复股份有限公司募集资金管理制度》的规定存放于董事会决定的专项账户集中管理，并由公司董事会负责制定资金使用计划和具体实施。

3、补充流动资金对公司未来财务状况和经营成果的影响分析

公司募集资金到位后，有利于公司承接资金要求更高、实施难度更大的环境修复项目，进一步提高公司在行业内的竞争力和整体利润水平。

随着公司环境修复项目开工建设，对流动资金的需求也逐步增加。补充流动资金后，公司的总资产和净资产将会有较大增加，短期偿债能力与资金实力将得到提升，有利于提高公司的间接融资能力，增强公司经营过程中的抗风险能力。

募集资金投资项目将在未来年度为公司带来增量环境修复项目和收入，公司净利润将有所提高。同时，流动资金的补充也将减少银行贷款的使用，从而降低财务费用，增加公司经营利润。

4、对提升公司核心竞争力的作用

本次补充流动资金后，公司的自有资金将获得有效补充，有助于满足公司日常运营资金需求，并提高公司整体的财务稳健性，保证经营活动的顺利进行。公司将借助所补充的流动资金，有效保证和提高公司核心竞争力。

四、募集资金运用对公司经营情况及财务状况的影响

（一）对公司经营状况的影响

本次发行募集资金投资项目成功实施后，公司土壤及地下水修复、水环境和矿山等生态修复的产能将得到较大提升，市场占有率将进一步提高，从而增强公

司主营业务的盈利能力。本次募集资金所投资的营销网络建设项目可为公司消化新增产能奠定良好的基础，保障公司经营目标的实现。

（二）对净资产及每股净资产的影响

由于募集资金投资项目需要一定的建设周期，募集资金投资项目在短期内难以全部产生效益，募集资金的投入也将产生一定的固定资产折旧和无形资产摊销。因此，公司本次发行后净资产收益率短期内会相应下降。但随着募投项目效益的逐渐体现，公司的营业收入和利润水平将大幅增长，盈利能力和净资产收益率也将随之提高。

（三）对资产负债结构及资本结构的影响

募集资金到位后，公司的资产总额将大幅提高，短期内资产负债率将会下降，有利于提高公司的债务融资能力，降低财务风险。本次发行后，公司的资本实力将进一步增强。

（四）对净资产收益率和盈利水平的影响

由于募集资金投资项目需要一定的建设期，在短期内净资产收益率会因股本扩大有所降低。从中长期来看，随着募投项目新增产能的陆续释放，公司的销售收入和利润水平将会大幅提高，促进公司竞争力及盈利能力的提高。

第十一节 其他重要事项

一、信息披露及投资者关系的负责机构及人员

本公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规及规范性文件的要求，制定了信息披露制度和投资者关系管理制度，确保对外信息披露的真实性、准确性和及时性，切实保护公司、股东、债权人及其他利益相关者的合法权益。

本公司负责信息披露和投资者关系服务的部门为董事会办公室，专门负责信息披露事务及投资者关系维护。具体联系方式如下：

联系人：徐海珍

地址：北京朝阳区京顺东街 6 号院 16 号楼

电话号码：010-68096688 转 8111

传真号码：010-68096677

电子邮箱：bceer@bceer.com

二、重要合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司对外签署的对公司业务和经营产生重大影响的合同情况如下：

（一）环境修复整体解决方案合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司正在履行的前十大环境修复整体解决方案合同具体情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	发包人	承包人	合同金额	签订日期
1	天津农药股份有限公司地块污染土壤及地下水修复项目工程总承包合同	天津农药股份有限公司	建工修复、天津渤化环境修复股份有限公司、国核电力规划设计研究院有限公司	84,661.11	2019.09
2	河西区黑牛城道（大成五金）地块复兴九里南侧（四信里南侧之油墨厂）地块修复项目合同	天津市海河建设发展投资有限公司	建工修复、国核电力规划设计研究院有限公司	42,739.86	2018.07

序号	合同名称	发包人	承包人	合同金额	签订日期
3	太原市原煤气化工厂区污染土壤异位修复治理项目设计施工总包合同	太原市土地储备中心	建工修复	28,728.34	2019.09
4	东方化工厂污染场地修复及风险管控项目场地修复（一标段）合同	北京城市副中心投资建设集团有限公司	建工修复	25,300.00	2019.01
5	大化集团搬迁及周边改造（钻石湾）项目 E1-E6、A4、A5、D3、D4 地块土壤综合治理合同及补充协议	大连新悦置业有限公司、大连世甲置业有限公司、大连源丰置业有限公司、大连永图置业有限公司、大连至远置业有限公司	建工修复	25,024.41	2014.12
6	南通市姚港化工区退役场地污染土壤修复工程施工合同及补充协议	南通产业控股集团有限公司	建工修复	20,330.01	2013.06
7	南天化工厂（湖南南天实业股份有限公司）西厂区污染土地治理修复施工总承包项目施工总承包合同及补充文件	湘潭产业投资发展集团有限公司	建工修复	20,920.30	2017.06
8	济南裕兴化工有限责任公司原厂区 Cr(Ⅵ)污染土壤修复项目高架桥西侧污染场地及全厂区污染建筑垃圾修复工程设计建设运行总承包合同	济南裕兴化工有限责任公司	建工修复	19,820.01	2017.07
9	建设项目工程总承包合同（智造园北区（原葛店化工厂）污染场地修复项目）	武汉市土地整理储备中心东湖新技术开发区分中心	建工修复、北京市市政工程设计研究总院有限公司	16,755.67	2017.12
10	威宁县环草海分散式污水处理系统工程项目总承包合同（EPC）及补充协议	威宁自治县水利投资(集团)有限责任公司	建工修复	35,700.00	2016.04

注 1：项目 1、2、9 为联合体项目，表中合同金额指建工修复工作内容所对应金额。

注 2：根据威宁自治县水利投资（集团）有限责任公司书面确认，截至 2019 年末该项目已确认产值 14,797.8578 万元，剩余工程不再执行。

（二）分包合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司正在履行的前十大分包合同情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	分包人	分包内容	合同金额	签订时间
1	贵州省威宁县环草海分散式污水处理系统工程土建施工（材料另行采购）及设备安装专业分包合同	贵州贵深环境工程有限公司	土建施工及设备安装；污水处理站及配套管网建设	8,000.00	2016.05
2	河西区黑牛城道复兴九里南侧地块土石方运输工程专业分包合同	北京通润达机械施工有限责任公司	土石方运输（原位场地运至异位场地），清洁土回填	4,064.33	2018.10
3	重庆紫光化工股份有限公司永川一、二分厂原址污染场地修复工程终端处置工程合同	重庆基源环保科技有限公司	含氰废渣终端处置工程（含氰废渣处置 25,000t）	3,625.00	2016.05
4	基坑支护施工合同（河西区黑牛城道复兴九里南侧地块修复项目）	天津市南洋建设集团有限公司	止水帷幕、基坑支护、降水	3,184.80	2018.08
5	贵州草海湿地保护工程一期建设服务项目土建施工项目（材料另行采购）及补充协议	江苏聚德环保科技有限公司	土建施工分包	3,098.00	2019.05
6	苏州工业园区胜浦街道界浦路东、强胜路南污染地块修复污染土终端处置工程合同	无锡弘杰朗环境工程有限公司	污染介质终端处置	3,064.32	2018.11
7	设备租赁及委托运行合同（天津农药厂项目）	河北省安装工程有限公司	提供修复工艺及技术，采用对外租赁设备委托运行的方式，对本项目采用高压旋喷及浅层搅拌工艺进行修复处理。包括但不限于设备租赁，辅料采购、委托运行（土壤浅层搅拌及高压旋喷工艺）等相关工作	3,061.69	2019.11
8	河西区黑牛城道复兴九里南侧地块异位场	中北华宇建筑工程公司	异位场地筛分、倒运、破碎、上料、	3,012.11	2018.10

序号	合同名称	分包人	分包内容	合同金额	签订时间
	地土石方流转工程专业分包合同		渣土处理、堆置、设备运行等		
9	天津试剂一厂高压注射项目高压注射工程施工合同	北京昌建建筑工程公司	引孔、药剂拌和、高压注药	2,948.73	2018.11
10	原江南化工退役厂区土壤治理工程土方施工专业分包合同	北京中祺建设工程有限公司	土方专业分包	2,734.57	2018.08

注：因威宁县环草海分散式污水处理系统工程项目总承包合同（EPC）终止，与贵州贵深环境工程有限公司签订的《贵州省威宁县环草海分散式污水处理系统工程土建施工（材料另行采购）及设备安装专业分包合同》剩余金额 2,221.54 万元不再执行。

（三）采购合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司正在履行的前十大采购合同具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购方	合同金额	合同内容	签订日期
1	贵州好上成贸易有限公司	建工修复	5,000.00	钢筋、水泥、沙、碎石、毛石等	2016.05
2	天津渤海化工集团供销有限公司	建工修复	3,740.00	采购药剂（过硫酸钠）	2019.11
3	贵州好上成贸易有限公司	建工修复	2,600.00	采购材料（毛石、碎石、卵石、砂、水泥、砖、钢筋、商品混凝土等）	2017.09
4	天津渤海化工集团供销有限公司	建工修复	2,370.52	采购药剂（过硫酸钠、液碱）	2019.11
5	上海盖尔特机械有限公司	建工修复	2,146.00	直接热脱附设备 DTDU 采购合同	2018.09
6	南京康克化工有限公司	建工修复	1,687.94	采购药剂（双氧水）	2019.05
7	上海盖尔特机械有限公司	建工修复	1,627.20	3#直接热脱附设备采购合同	2019.08
8	南京天友环境科技有限公司	建工修复	1,358.98	采购药剂（过硫酸钠、液碱、硅酸盐水泥）	2018.11
9	南京国业化工原料有限公司	建工修复	1,324.31	采购药剂（C 药剂）	2017.09
10	江苏花行园林建设有限公司	建工修复	1,278.31	采购材料	2017.12

注：因威宁县环草海分散式污水处理系统工程项目总承包合同（EPC）终止，与贵州好上成贸易有限公司签订的《材料采购合同》剩余金额 1,191.73 万元不再执行。

（四）银行借款合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司正在履行的银行借款合同具体如下：

单位：万元

序号	借款人	贷款人	借款余额	期限	担保方式
1	建工修复	上海银行股份有限公司北京分行	715.04	2019.06.14-2020.04.21	无
2	建工修复	上海浦东发展银行股份有限公司北京分行	1,329.00	2019.05.10-2020.05.09	无
3	建工修复	上海浦东发展银行股份有限公司北京分行	1,824.00	2019.07.05-2020.07.04	无
4	建工修复	上海浦东发展银行股份有限公司北京分行	5,058.00	2019.07.15-2020.07.14	无
5	建工修复	上海浦东发展银行股份有限公司北京分行	873.00	2019.08.02-2020.08.01	无
6	建工修复	北京银行股份有限公司万柳支行	268.00	2019.08.09-2020.08.08	无
7	建工修复	中国农业银行股份有限公司北京崇文支行	766.25	2019.08.12-2020.08.08	无
8	建工修复	中国工商银行股份有限公司北京南礼士路支行	1,000.00	2019.08.28-2020.08.27	无
9	建工修复	北京银行股份有限公司万柳支行	1,588.00	2019.09.10-2020.09.09	无
10	建工修复	中国进出口银行北京分行	1,411.00	2019.10.29-2021.04.28	无

三、对外担保的情况

截至本招股说明书签署之日，公司无对外担保事项。

四、重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

五、关联方的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，除公司控股股东建工集团外，公司控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

建工集团存在如下金额超过人民币 2 亿元的尚未了结的诉讼、仲裁案件。下述事项不构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

（一）建工集团诉北京长乐房地产开发有限公司、北京宝苑房地产开发有限公司建设工程施工合同纠纷案

2018 年 9 月 3 日，建工集团以建设工程施工合同纠纷为由将北京长乐房地产开发有限公司、北京宝苑房地产开发有限公司仲裁至中国国际经济贸易仲裁委员会，仲裁请求为：1、裁决被申请人支付长乐第一期工程款 23,750 万元；2、被申请人支付律师费 130 万元；3、被申请人承担本案鉴定费、仲裁费。

2019 年 3 月 27 日，建工集团收到北京长乐房地产开发有限公司、北京宝苑房地产开发有限公司的反请求申请书，要求扣减建工集团工程款 36,645,179.66 元。

截至本招股说明书签署日，该案件尚在仲裁审理中。

（二）建工集团诉重庆鲁嘉置业发展有限公司、重庆渝弟联盛实业有限公司、重庆渝世弟物业发展有限公司建设工程施工合同纠纷案

2018 年 10 月 9 日，建工集团以建设工程施工合同纠纷为由将重庆鲁嘉置业发展有限公司、重庆渝弟联盛实业有限公司、重庆渝世弟物业发展有限公司诉至重庆市高级人民法院，诉讼请求为：1、判决重庆鲁嘉置业发展有限公司向建工集团支付已确认的结算价款 258,150,263 元；2、判决重庆鲁嘉置业发展有限公司向建工集团支付 2017 年 7 月 1 日之后的塔吊、脚手架等租赁物的租赁费用 7,444,141.55 元；3、判决重庆鲁嘉置业发展有限公司支付建工集团垫付的农民工工资保证金 6,000,000.00 元及利息 1,972,000.00 元；判决重庆鲁嘉置业发展有限公司支付建工集团垫付的工程占地押金 2,500,000.00 元及利息 405,486.11 元；判决重庆鲁嘉置业发展有限公司支付建工集团垫付的暂设占地押金 100,000.00 元及利息 16,570.83 元；4、判决重庆鲁嘉置业发展有限公司支付 2017 年 7 月 1 日之后建工集团项目部人员的管理费、场地安保维护费支出 1,942,250.00 元；5、判决重庆鲁嘉置业发展有限公司支付工程款 232,290,829.79 元自 2017 年 7 月 1 日之后的利息 21,378,821.99 元；诉讼请求第 1 项至第 5 项的款项合计 299,909,533.43 元。6、请求确认建工集团对重庆山东大厦工程在诉讼请求 1—5 项范围内（合计 299,909,533.43 元）享有建设工程价款优先受偿权；7、判决重

庆渝弟联盛实业有限公司和重庆渝世弟物业发展有限公司对重庆鲁嘉置业发展有限公司支付建工集团的所有款项承担连带责任；8、判决被告承担诉讼费用。

2018 年 10 月 18 日，重庆市第一人民法院作出《民事裁定书》（（2018）渝 01 破 5 号），根据该裁定，重庆鲁嘉置业发展有限公司破产清算案移送重庆渝中区人民法院管辖。2018 年 11 月 16 日，重庆市高级人民法院作出《民事裁定书》（（2018）渝民初 170 号），根据该裁定，本案移送至重庆渝中区人民法院管辖。因重庆鲁嘉置业发展有限公司破产，根据《破产法》二十条规定，本案件中止审理。2019 年 6 月，建工集团向破产管理人申报债权资料。

截至本招股说明书签署日，该案件处于中止审理的状态。

（三）建工集团诉北京市第二建筑工程有限责任公司、东兆长泰集团有限公司合同纠纷案

2019 年 7 月，建工集团以合同纠纷为由向北京仲裁委员会提起仲裁，仲裁请求为：1、判令北京市第二建筑工程有限责任公司偿还建工集团款项本金 768,924,256.37 元，利息、罚息等 274,785,681.52 元，以上暂合计 1,043,709,937.89 元；2、判令建工集团在上述全部债务范围内对北京市第二建筑工程有限责任公司名下的房屋建筑物及土地使用权享有抵押权并优先受偿；3、判令北京市第二建筑工程有限责任公司向建工集团支付违约金暂计 95,000,000.00 元；4、判令东兆长泰集团有限公司对上述全部债务承担连带清偿责任；5、判令东兆长泰集团有限公司向建工集团支付违约金暂计 54,088,722.05 元；6、判令建工集团在借款本金 6,000.00 万元及相应利息、罚息等范围内对东兆长泰集团有限公司持有的重庆市涪陵榨菜集团股份有限公司的 3,128.89 万股股份对应之股权享有质权并优先受偿；7、判令全部被申请人承担本案包括但不限于保全费、诉讼费、保险费等全部诉讼费用。2019 年 12 月 27 日，北京仲裁委员会开庭审理本案。

截至本招股说明书签署日，该案件尚在审理中。

六、刑事诉讼或行政处罚事项

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及刑事诉讼或行政处罚的事项。

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股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、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

陈德明　　李文波　　陈德清

蒲　逊　　迟晓燕　　桂　毅

王瑞华　　李广贺　　黄张凯

北京建工环境修复股份有限公司

2020年4月3日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股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、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：

刘翠莲　　刘　翠　　张流芳

全体高级管理人员签名：

高艳丽　　徐海珍　　李书鹏

丛欣江　　程　平　　吴　渝

北京建工环境修复股份有限公司

2020年 4月 3日

二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、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。

项目协办人：

宋志清

保荐代表人：

侯世飞　　宋双喜

法定代表人：

王常青

中信建投证券股份有限公司

2020年4月3日

声明

本人已认真阅读北京建工环境修复股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

李格平

保荐机构董事长：

王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司

2020年4月3日

三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

王 丽

经办律师：

吴莲花 朱 敏

荣秋立

北京德恒律师事务所

2020年4月3日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

余 强

签字注册会计师：

罗毅彪 况水宏

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年4月3日

五、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

余 强

签字注册会计师：

罗毅彪

况永宏

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年4月3日

五、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

徐 华

签字注册会计师：

钟明（已离职） 高天琪

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 4 月 3 日

关于钟明的离职证明

钟明原为本所出具《北京建工环境修复股份有限公司（筹）验资报告》（致同验字（2013）第110ZC0208号）的签字注册会计师，由于个人原因于13年12月离职，无法在验资机构声明上签字。

特此证明。

会计师事务所负责人：

徐 华

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年4月3日

六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：

许挺（已离职）

张双杰

资产评估机构负责人：

肖力

中水致远资产评估有限公司

2020 年 4 月 3 日

关于许挺的离职证明

许挺原为本所出具《北京建工环境修复有限责任公司拟整体改制为股份有限公司项目资产评估报告》（京都中新评报字（2013）第0099号）的签字注册资产评估师。由于个人原因于2015年8月离职，无法在资产评估机构声明上签字。

特此证明。

资产评估机构负责人：

肖力

中水致远资产评估有限公司

2020年 4月 3日

声明

北京京都中新资产评估有限公司于2013年9月10日出具了京都中新评报字（2013）第0099号《北京建工环境修复有限责任公司拟整体改制为股份有限公司项目资产评估报告》。根据北京市财政局于2016年9月27日出具的《北京市财政局关于中水致远资产评估有限公司吸收合并事项予以备案的通知》（京财资产许可[2016]0063号），中水致远资产评估有限公司吸收合并北京京都中新资产评估有限公司。

中水致远资产评估有限公司

2020年 4月 3日

六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书中涉及本机构的相关内容，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：

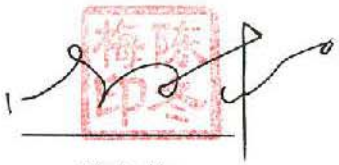


李 俭



臧雪立

法定代表人：



陈冬梅



北京国友大正资产评估有限公司

2020 年 4 月 3 日

第十三节 附件

一、备查文件

在本次发行承销期内，下列文件均可在发行人和保荐机构（主承销商）办公场所查阅。

（一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；

（二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（四）财务报表及审计报告；

（五）内部控制鉴证报告；

（六）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

（七）法律意见书及律师工作报告；

（八）公司章程（草案）；

（九）中国证监会核准本次发行的文件；

（十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点和时间

（一）备查文件的查阅时间

工作日上午 9:00-11:30；下午 1:30-4:30

（二）备查文件的查阅地点

1、发行人

名 称：北京建工环境修复股份有限公司

联系地址：北京市朝阳区京顺东街 6 号院 16 号楼

电话号码：010-68096688 转 8111

传真号码：010-68096677

联系人：徐海珍

2、保荐机构（主承销商）

名　称：中信建投证券股份有限公司

联系地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 9 层

电　话：010-65608299

传　真：010-65608451

联系人：侯世飞