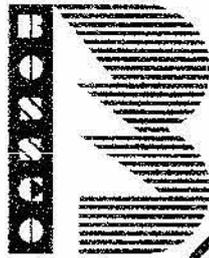


股票简称: 博世科

股票代码: 300422



广西博世科环保科技股份有限公司

(住所: 广西南宁市高新区科兴路 12 号)



创业板公开发行可转换公司债券 募集说明书

保荐机构 (主承销商)



中国国际金融股份有限公司

(北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层)

2018 年 7 月

声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人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，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

投资者在评价公司本次发行的可转换公司债券时，应特别关注下列重大事项：

1、关于本次可转债的信用评级

本次可转债经联合信用评级有限公司评级，根据联合信用出具的《广西博世科环保科技股份有限公司 2017 年公开发行创业板可转换公司债券信用评级报告》，博世科主体长期信用等级为 AA-，本次可转债信用等级为 AA-，评级展望为稳定。

公司本次（期）债券存续期间，联合信用将每年至少进行一次跟踪评级。

2、与本次可转债发行相关的主要风险

（1）本次可转债本息兑付风险

在本次可转债存续期限内，公司需对未转股的本次可转债支付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司可能在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业经营产生负面影响。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对本次可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

（2）本次可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期限内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转债未能在转股期限内转股，公司则需对未转股的本次可转债支付利息并兑付本金，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

（3）本次可转债存续期限内转股价格向下修正条款不实施以及修正幅度存在不确定性的风险

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后

的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。上述方案须经出席会议的全体股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

可转债存续期内，由于修正后的转股价格不能低于审议转股价格向下修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日的公司股票交易均价，且不能低于最近一期的每股净资产和股票面值，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，在本次发行的可转债存续期间，即使发行人根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值”的规定而受到限制，修正幅度存在不确定性的风险。

（4）本次可转债转股期权价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此本次可转债的转换价值可能降低，本次可转债持有人的利益可能受到不利影响。本次可转债设置了公司转股价格向下修正条款，如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，本次可转债持有人的利益可能受到不利影响。

（5）本次可转债转股后每股收益、净资产收益率摊薄风险

本次募集资金将用于南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目，项目发展主营业务产生效益需要一定的过程和时间。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司净资产和总股本将大幅增加，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

3、募集资金投资项目的风险

本次发行募集资金计划用于南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目。上述项目为南宁市 PPP 标杆项目，已经公司充分论证和系统规划。项目的实施将有助于增强公司品牌影响力，加大公司在城市内河治理和流域治理领域等的知名度和市场份额，进一步巩固和提升公司在整个环保行业中的地位，对增强公司核心竞争力具有重要意义。但在项目实施过程中，如果宏观政策、市场环境和公司经营、管理等方面出现重大变化，将可能影响募投项目的顺利实施，从而影响公司的预期收益。尽管公司在流域治理方面有丰富的经验和技術，募投项目的实施不存在较大不确定性，但该项目投资金额较大，涉及河道较多，不排除在项目实施过程中因不可预测因素导致的项目运营未能符合政府绩效考核标准，从而无法按期足额获得政府付费的风险。

此外，PPP 经营模式属于一种新型合作方式，且 PPP 项目通常具有前期投资金额较大、建设及运营期限较长等特点，若公司 PPP 项目业务量持续增加，将对公司的资金面造成一定的压力。同时，如因宏观经济环境变化或者政策原因等引发公司银行授信等间接融资渠道不畅通、可转债申报或发行延迟，导致公司无法获得融资或者融资成本较高，客观上都将加重公司资金压力，对公司的生产经营带来不利影响。

本次募投项目相关审批流程规范，符合财政部、发改委对于 PPP 项目操作的合规性要求，且本次募投项目政府付费已经纳入南宁市政府财政预算中长期规划。根据项目协议及项目建设进度安排，预计 2019 年 5 月前项目处于建设期，政府方无付费义务，因此南宁市政府尚未将政府付费预算事项提请当地人大审议批准。虽然根据《关于印发〈政府和社会资本合作项目财政管理暂行办法〉的通知》和公司签署的《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目项目协议》由政府方主管部门负责提请人大审议财政预算的程序，但未来人大审批延迟等情形或者如果受宏观经济的影响，地方政府信誉和财政实力出现下降，则公司在实施本次募投项目时可能面临一定的项目款项回收风险。

本次募投项目所涉项目用地系由政府方安排提供给项目公司南宁博湾无偿使用，截至目前，本次募投项目所涉项目用地的供地安排工作正在推进过程中，部分用地已完成用地初步勘察等工作，建设用地审批程序正在积极推进过程中。虽然项目实施机构南宁市城市内河管理处已书面确认将按照所签署的《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目项目协议》的约定依法提供本项目用地给项目公司南宁博湾无偿使用，项目用地的

取得不存在实质性障碍；南宁市国土资源局已出具复函说明按相应规定办理供地手续，但仍不排除因政策变动、规划调整、主管部门征地工作及用地审批程序等出现延迟，导致项目无法按时取得全部用地，进而影响项目建设进度的风险。

4、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

本次可转换公司债券未提供担保，债券存续期间若发生严重影响公司经营业绩和偿债能力的事件，本次可转债可能因未提供担保而增大偿付风险。

5、关于公司的股利分配政策

公司在《公司章程》中明确了利润分配的基本原则，并明确在符合现金分红的条件下，公司应当采取现金分红的方式进行利润分配，同时，公司制定了《未来三年股东分红回报规划（2017-2019年）》，具体如下：

“一、股东回报规划制定考虑因素

公司将着眼于长远和可持续发展，综合考虑了企业实际情况和发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，特别是在充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

二、股东回报规划制定原则

公司股东回报规划应充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见，坚持现金分红优先这一基本原则，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度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10%。若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足现金股利分配之余，采取股票股利的方式予以分配。

三、公司未来三年（2017年—2019年）的具体股东回报规划

（一）利润分配具体政策

1、利润分配形式

公司采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，在具备现金分红的条件下，公司优先考虑采取现金方式分配利润。

2、现金分红的具体条件及比例

公司主要采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利，在依法弥补亏损、提取法定公积金、盈余公积金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度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 10%。

重大投资计划或者重大现金支出指以下情形之一：

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

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

满足上述条件的重大投资计划或者重大现金支出须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

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《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，按照前项规定处理。

3、股票股利分配的具体条件

若公司快速成长，并且董事会认为公司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，提出实施股票股利分配预案。公司的公积金用于弥补公司

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

4、利润分配间隔

在满足利润分配的条件下，公司一般进行年度分红，公司也可以根据公司的盈利情况和资金需求状况进行中期分红。

（二）利润分配的审议及执行

1、利润分配方案的决策程序

（1）公司进行利润分配时，应当由公司董事会先制订利润分配方案后，提交股东大会审议批准。

（2）董事会拟定利润分配方案相关议案过程时，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，充分听取独立董事意见。独立董事应当发表明确意见；独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（3）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

2、利润分配的监督机制

董事会在审议利润分配预案时，独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

股东大会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等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，及时答复中小股东关心的问题。

公司在当年度实现盈利，但公司董事会未制订现金利润分配方案或者按低于《公司章程》规定的现金分红比例进行利润分配的，应当在董事会决议公告和定期报告中详细

说明不分配或者按低于《公司章程》规定的现金分红比例进行分配的原因、未分配利润留存公司的用途及预计投资收益等事项；独立董事还应当对此发表独立意见。

3、利润分配方案的执行

公司董事会须在公司股东大会批准后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

四、利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

1、是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；

2、分红标准和比例是否明确和清晰；

3、相关的决策程序和机制是否完备；

4、独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

5、中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整和变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

五、股东回报规划制定周期和审议程序

公司董事会根据股东大会制定或修改的利润分配政策以及公司未来盈利和现金流预测情况每三年制定或修订一次利润分配规划和计划。若公司预测未来三年盈利能力和净现金流入将有大幅提高，可在利润分配政策规定的范围内向上修订利润分配规划和计划，例如提高现金分红的比例；反之，也可以在利润分配政策规定的范围内向下修订利润分配规划和计划，或保持原有利润分配规划和计划不变。董事会制定的利润分配规划应经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。

若公司利润分配政策根据《公司章程》的相关规定进行修改或公司经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要临时调整利润分配规划和计划，利润分配规划和计划的调整应限定在利润分配政策规定的范围内，且需经全体董事过半数以及独立董事二分之

一以上表决通过。上述经营环境或者自身经营状况发生较大变化是指公司所处行业的市场环境、政策环境或者宏观经济环境的变化对公司经营产生重大不利影响，或者公司当年净利润或净现金流入较上年下降超过 20%。

六、本规划的生效

本规划未尽事宜，依据有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。本规划自股东大会审议通过之日起生效。”

公司最近三年以现金方式分配的利润情况如下表所示：

单位：元

年度	现金分红金额 (含税)	分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比例
2015 年	7,637,100.00	42,991,961.20	17.76%
2016 年	8,548,702.20	62,678,930.72	13.64%
2017 年	14,944,241.93	146,704,232.04	10.19%
合计	34,850,044.13	283,637,405.24	12.29%

目录

重大事项提示	3
第一节 释义	14
一、常用名称释义	14
二、专业术语释义	18
第二节 本次发行概况	22
一、发行人基本情况	22
二、本次发行概况	23
三、本次发行有关机构	34
四、发行人与本次发行有关人员之间的关系	36
第三节 风险因素	37
一、业务与经营风险	37
二、财务风险	41
三、政策风险	43
四、募集资金投资项目的风险	43
五、与本次发行可转债相关的风险	44
第四节 发行人基本情况	48
一、发行人股本结构及前十名股东持股情况	48
二、公司最近三年一期股权结构变化情况	49
三、公司组织结构及对其他企业的重要权益投资情况	53
四、控股股东及实际控制人的基本情况	79
五、公司的主营业务	81
六、公司所处行业基本情况	81
七、公司主营业务的具体情况	100
八、公司的行业地位及竞争优势	123
九、发行人报告期内发生的重大资产重组情况	127

十、公司主要固定资产、无形资产情况	127
十一、公司拥有的主要业务资质情况	144
十二、公司的境外经营情况	155
十三、公司自创业板上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况	155
十四、报告期内发行人及控股股东、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及承诺履行情况	156
十五、公司的股利分配政策	161
十六、公司及控股子公司报告期内发行的债券和债券偿还情况	169
十七、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况	169
第五节 同业竞争与关联交易	181
一、同业竞争	181
二、关联交易	181
第六节 财务会计信息	195
一、最近三年财务报表审计情况	195
二、最近三年财务报表	196
三、合并财务报表范围及其变化情况	207
四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表	208
第七节 管理层讨论与分析	212
一、财务状况分析	212
二、盈利能力分析	241
三、现金流量分析	260
四、资本性支出	263
五、最近三年会计政策和会计估计变更情况	264
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况	264
七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析	267
第八节 本次募集资金运用	269
一、本次募集资金运用基本计划	269

二、本次募集资金投资项目的实施背景	270
三、本次募集资金投资项目的必要性和合理性	271
四、本次募集资金投资项目的具体情况	274
五、本次发行对公司财务状况、经营管理的影响	301
第九节 历次募集资金运用	302
一、最近五年内募集资金运用的基本情况	302
二、前次募集资金实际使用情况	307
三、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论	311
第十节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	312
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	312
二、保荐机构（承销商）声明	315
三、发行人律师声明	317
四、会计师事务所声明	318
五、债券信用评级机构声明	319
六、董事会关于本次发行的相关声明及承诺	321
第十一节 备查文件	323
一、备查文件内容	323
二、备查文件查阅地点	323

第一节 释义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语具有如下含义：

一、常用名称释义

博世科/发行人/公司/本公司	指	广西博世科环保科技股份有限公司
湖南博世科	指	湖南博世科环保科技有限公司，公司全资子公司
北京博世科	指	北京博世科环保科技有限公司，公司全资子公司
博环环境	指	广西博环环境咨询服务有限公司，公司控股子公司
富川博世科	指	富川博世科水务有限公司，公司全资子公司
泗洪博世科	指	泗洪博世科水务有限公司，公司控股子公司
花垣博世科	指	花垣博世科水务有限公司，公司控股子公司
沙洋博世科	指	沙洋博世科水务有限公司，公司全资子公司
贺州博世科	指	贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司，公司控股子公司
陆川博世科	指	陆川博世科生物能源科技开发有限公司，公司全资子公司
博测检测	指	广西博测检测技术服务有限公司，公司全资子公司
梧州博世科	指	梧州博世科环境治理有限公司，公司全资子公司
澄江博世科	指	澄江博世科环境工程有限公司，公司控股子公司
八步博世科	指	贺州市八步区博麒环保工程有限公司，公司全资子公司
株洲博世科	指	株洲博世科环保设备制造有限公司，公司控股子公司
合浦博世科	指	合浦博世科环保设备制造有限公司，公司全资子公司
云南博世科	指	云南博世科环保科技有限责任公司，公司全资子公司
宜州博世科	指	宜州博世科环境综合治理有限公司，公司全资子公司
凤山博世科	指	凤山博世科水务有限公司，公司控股子公司

巍山博世科	指	巍山博世科环境综合治理有限公司，公司控股子公司
香港博世科	指	博世科环保投资（香港）有限公司，公司全资子公司
陆川博发	指	陆川博发能源贸易有限公司，公司全资子公司
博世科（加拿大）	指	博世科（加拿大）投资有限公司（Bossco Canada investment Co.Ltd.），公司全资子公司
加拿大博世科	指	博世科环保有限公司（Bossco Environmental Ltd.），公司全资孙公司，已注销
瑞美达克	指	加拿大瑞美达克土壤修复服务公司（RemedX Remediation Service Inc.），公司全资孙公司
团风博世科	指	团风博世科华堂水务有限公司，公司控股子公司
广西博和	指	广西博和环保科技有限公司，公司控股子公司
湖南博咨	指	湖南博咨环境技术咨询服务有限公司，公司全资子公司
古丈博世科	指	古丈博世科水务有限公司，公司控股子公司
上林博世科	指	上林县博世科威林环境服务有限公司，公司控股子公司
南宁博湾	指	南宁博湾水生态科技有限公司，公司控股子公司
安徽博世科	指	安徽博世科晶宫环保科技有限责任公司，公司控股子公司
垣曲博世科	指	垣曲博世科环保工程有限公司，公司控股子公司
凤山环境	指	凤山博世科环境投资有限公司，公司控股子公司
攸县博世科	指	攸县博世科水务有限公司，公司控股子公司
花垣环境	指	花垣博世科环境治理有限公司，公司控股子公司
曲靖博世科	指	曲靖市沾益区博世科环境工程有限公司，公司全资子公司
界首博世科	指	界首市博世科晶宫环保科技有限责任公司，公司控股孙公司
泗洪环保	指	泗洪博世科环保设备有限公司，公司全资子公司

苍梧博世科	指	苍梧博世科环保设备制造有限公司，公司全资子公司
宣恩博世科	指	宣恩博世科水务有限公司，公司控股子公司
安仁博世科	指	安仁博世科水务有限责任公司，公司控股子公司
宁明博世科	指	广西宁明博世科水务有限公司，公司控股子公司
科壮博世科	指	广西科壮环保科技有限责任公司，公司全资子公司
品运博世科	指	广西品运环保科技有限责任公司，公司全资子公司
石首博世科	指	石首博世科水务有限公司，公司控股子公司
阜阳博惠	指	阜阳博惠博世科晶宫环保科技有限公司，公司控股孙公司
南方环境	指	株洲南方环境治理有限公司，公司参股公司
北投心圩江	指	广西南宁北投心圩江环境治理有限公司，公司参股公司
中车环境	指	玉溪中车环保工程有限公司，公司参股公司
广博投资	指	西藏广博环保投资有限责任公司，公司股东、公司实际控制人控制企业
北部湾水务	指	广西北部湾水务集团有限公司，公司控股子公司南宁博湾的合资股东
建宁水务	指	南宁建宁水务投资集团有限责任公司，公司控股子公司南宁博湾的合资股东
可转债	指	可转换公司债券
实际控制人/共同实际控制人	指	王双飞、宋海农、杨崎峰和许开绍四名自然人
本次发行	指	公司本次可转债发行事宜
本募集说明书/募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为本次发行而制作的《广西博世科环保科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》

发行公告	指	发行人根据有关法律、法规为本次发行而制作的《广西博世科环保科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券发行公告》
发行文件	指	在本次发行过程中必需的文件、材料或其他资料及其所有修改和补充文件（包括但不限于本募集说明书、发行公告）
持有人	指	据中国证券登记结算有限责任公司的记录显示在其名下登记拥有本次可转债的投资者
转股	指	债券持有人将其持有的债券按照约定的价格和程序转换为发行人股票
转股价格	指	本次可转债转换为发行人股票时，债券持有人需支付的每股价格
回售	指	债券持有人按事先约定的价格将所持有的全部或部分债券卖还给发行人
赎回	指	发行人按照事先约定的价格买回全部或部分未转股的可转债
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会
保荐机构/保荐人/主承销商/中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
审计机构/会计师事务所/天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
评级机构/联合信用	指	联合信用评级有限公司
中国/我国	指	中华人民共和国，就本募集说明书而言，不包括中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区和台湾省
深交所	指	深圳证券交易所
证券登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司
中国结算深圳分公司	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
法定节假日或休息日	指	中华人民共和国的法定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的法定节假日和/或休息日）

交易日	指	深圳证券交易所的营业日
报告期	指	2015年、2016年、2017年
《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》
《暂行办法》	指	《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》
《公司章程》	指	《广西博世科环保科技股份有限公司章程》
南宁市发改委	指	南宁市发展和改革委员会
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
加币、加元	指	加拿大元

二、专业术语释义

高浓度有机废水	指	含有大量碳水化合物、脂肪、蛋白质、纤维素等有机物，COD在 2,000mg/L 以上的废水
难降解废水	指	含有害物质且不易于生物降解的有机废水
难降解污染物	指	也称持久性有机污染物（简称 POPs），指持久存在于环境中，具有很长的半衰期，且能通过食物网积聚，并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质
COD、化学需氧量	指	Chemical Oxygen Demand 的字母缩写，指水体中能被氧化的物质在规定条件下用氧化剂进行氧化所消耗的氧量，是表征水质污染度的重要指标
AOX、有机卤化物	指	Adsorbable Organic Halides 的字母缩写，制浆造纸工业一般采用可吸附有机卤化物（即 AOX）来反映漂白废水中的有机氯化物含量的多少
SVOCs、半挥发性有机物	指	Semivolatile Organic Compounds 的字母缩写，半挥发性有机物，常见的包括六六六、滴滴涕、多环芳烃、多氯联苯等

VOCs、挥发性有机物	指	Volatile Organic Compounds 的字母缩写，挥发性有机物，常见的包括苯、甲苯、二甲苯、三氯乙烯、三氯甲烷等
厌氧	指	在没有游离氧（分子氧）存在的条件下，通过兼性细菌与厌氧细菌来降解和稳定有机物的一种生物处理方法，在厌氧生物处理过程中，复杂的有机化合物被降解、转化为简单的化合物
好氧	指	在有游离氧（分子氧）存在的条件下，通过好氧微生物来降解有机物，是一种稳定、无害化的处理方法
气浮	指	利用高度分散的微小气泡为载体去粘附废水中的污染物，使其表观密度小于水而上浮到水面，从而实现固液或者液液分离的过程
重金属污染	指	重金属及其化合物造成的环境污染，主要是指生物毒性显著的汞、镉、铅、铬以及类金属砷，还包括具有毒性的重金属锌、铜、钴、镍、锡、钒等污染物造成的污染
絮凝	指	使水或液体中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固液分离的目的
制浆造纸	指	由植物纤维原料经蒸煮、漂白等方法分离出纤维得到纸浆，再将纸浆用专用设备经脱水、成型、压榨、烘干的过程
纸浆	指	经过物理或化学的方法制备，可供进一步加工的纤维物料
清洁漂白	指	用环境友好的工艺与原料，将本色纸浆用漂白剂处理，脱出纸浆中有色物质和其他杂物以提高白度和纯度，但不产生毒性较大废水的漂白
ECF 漂白、无元素氯漂白	指	以二氧化氯替代元素氯作为漂白剂的漂白技术
芬顿处理技术/芬顿法	指	利用 Fe^{2+} 或紫外光、氧气等与 H_2O_2 之间发生链式反应，催化生成具有很高氧化能力的羟基自由基，它不仅能够氧化打破有机共轭体系结构，破坏发色基团，还可以使有机分子进一步氧化成 CO_2 和 H_2O 等小分子
上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）	指	公司用于高浓度有机废水厌氧处理的核心设备，通过将废水与颗粒污泥充分接触，使其由下而上在设备中进行生化反应，从而将废水中大部分有机物转化为甲烷和二氧化碳，最终达到去

除废水中 COD 的目的。UMAR，是上流式多级处理厌氧反应器英文名称 Upflow Multistage Anaerobic Reactor 的缩写

- 上流式多相废水处理氧化塔 (UHOFe) 指 公司用于难降解废水深度处理的核心设备，废水在该设备内通过与特制填料发生异相催化氧化作用，从而达到去除难生化降解污染物的目的。UHOFe，由 UHO 和 Fe 组成，其中 UHO 是上流式多相废水处理氧化塔英文名称 Upflow Heterogeneous Oxidation Tower 的缩写，Fe 指该设备所用氧化试剂的主要成分铁元素
- BSC 型二氧化氯制备系统 指 公司用于制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备的核心设备系统，该系统通过自动控制系统将主反应器、再沸器、循环泵和循环管道等进行优化控制，实现现场制备二氧化氯用于制浆造纸清洁漂白。BSC 是博世科英文名称 BOSSCO 的简称
- ACM 生物反应器 指 主要应用于乡镇生活污水处理、城市污水直排口治理、城市黑臭水体整治、以及养殖废水（高氨氮废水）治理等，该系统呈立式结构，整合了厌氧好氧工艺法（AO）和生物转盘的工艺特点。ACM 生物反应器主要由厌氧区、生物转盘区和高效泥水分离区构成。通过对厌氧区和转盘反应区的有机整合和实现消化液的内外循环，从而强化了污水处理脱氮除磷效果并提高冲击负荷耐受作用。ACM 生物反应器是厌氧-接触氧化脱氮除磷生物膜反应器（Anaerobic - Contact Oxidation Degrading Phosphorus and Nitrogen Biofilm Reactor）的简称
- EP 指 Engineering Procurement 的字母缩写，意即“设计-采购”，该模式的核心是系统设计和设备集成。在该种经营模式下，提供商首先进行方案拟订、系统设计、设备设计和选型，然后在公开市场采购通用设备和材料，生产或定制核心设备和关键构件，外购专用硬件设备等，然后通过系统组装集成的方式组成一个能完成特定功能的系统，将整套集成设备作为一个整体出售给客户方
- EPC 指 Engineering Procurement Construction 的字母缩写，意即“设计-采购-施工”，是指提供商受客户的委托，按照合同约定对项目的咨询、设计、采购、施工、安装、验收、试运行等实行全过程或若干阶段的承包，并按照合同约定对工程项目的质量、

工期、造价等向业主负责，同时可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业

- BT** 指 **BT** 是 **Building Transfer** 的字母缩写，意即“建设-移交”，是指客户与提供商签订合同，由提供商承担具体工程项目的筹资和建设，提供商在规定的期限内建成设施并在建成后一定年限内收回对项目的投资及合理的利润，项目建设验收合格后移交给客户
- BOT** 指 **BOT** 是 **Build-Operate-Transfer** 的字母缩写，意即“建设-运营-移交”，是指是指由提供商承担新建项目设计、融资、建造、运营、维护和用户服务职责，合同期满后项目资产及相关权利等移交给业主方的项目运作方式
- PPP** 指 **PPP** 是 **Public Private Partnership** 的字母缩写，是政府和社会资本合作模式，是指政府为增强公共产品和服务供给能力、提高供给效率，通过特许经营、购买服务、股权合作等方式，与社会资本建立的利益共享、风险分担及长期合作关系
- EGSB 厌氧反应器技术** 指 **EGSB** 是 **Expanded Granular Sludge Bed** 的字母缩写，是厌氧膨胀颗粒床反应器。 **EGSB** 厌氧反应器技术是在上流式厌氧污泥床（**UASB**）反应器的研究成果的基础上,开发的第三代超高效厌氧反应技术。

本募集说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

法定名称：广西博世科环保科技股份有限公司

英文名称：Guangxi Bossco Environmental Protection Technology Co., Ltd

住所：广西壮族自治区南宁市高新区科兴路 12 号

成立时间：1999 年 4 月 13 日

注册资本：355,815,284 元

法定代表人：宋海农

股票上市地：深交所

股票简称：博世科

股票代码：300422

办公地址：广西壮族自治区南宁市高新区科兴路 12 号

邮政编码：530007

联系电话：0771-3299118，0771-3299168

传真：0771-4960252

公司网址：www.bossco.cc

电子信箱：bskdb@bossco.cc

经营范围：环保设备制造及销售；环保设施运营（凭资质证经营）；环保技术研究开发及服务；市政工程施工、机电设备安装工程、承接环保工程、园林绿化工程（以上项目凭资质证经营）；园林设施及设备的销售、安装；园林绿化技术咨询、服务；自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务，许可经营项目商品和技术的进出口业务须取得国家专项审批后方可经营（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；农林生态开发；水污染治理；农副产品、农林作物的生产、种植、养殖、销售；大气污

染治理；固体废物治理；城乡生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理和处置管理服务（具体项目以审批部门批准的为准）。（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。）

二、本次发行概况

（一）本次发行的核准情况

本次发行已经公司 2017 年 9 月 15 日召开的第三届董事会第二十六次会议和 2017 年 10 月 13 日召开的 2017 年第五次临时股东大会审议通过。中国证监会于 2018 年 4 月 8 日出具《关于核准广西博世科环保科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可〔2018〕617 号），核准本次发行。

（二）证券类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转债。本次发行的可转债及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

（三）发行规模

人民币 4.30 亿元，4,300,000 张。

（四）票面金额和发行价格

本次可转债每张面值 100 元人民币，按面值发行。

（五）发行方式与发行对象

（1）向公司原股东优先配售：本次发行的股权登记日（即 2018 年 7 月 4 日，T-1 日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人原股东。

（2）网上发行：中华人民共和国境内持有深交所证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（3）本次发行的承销团成员的自营账户不得参与网上申购。

本次发行的可转债向股权登记日收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人原股东实行优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过深

交所交易系统网上向社会公众投资者发行。认购金额不足 1.29 亿元的部分由保荐机构（主承销商）包销。

（六）募集资金规模和募集资金专项存储账户

1、募集资金规模

本次发行可转债募集资金总额 4.3 亿元。

2、募集资金专项存储账户

公司股东大会已授权董事会（或由董事会授权的人士）在发行前增设募集资金专户、签署募集资金专户存储三方监管协议。

（七）承销方式及承销期

本次发行由主承销商组织承销团以余额包销方式承销，承销期的起止时间：自 2018 年 7 月 3 日至 2018 年 7 月 11 日。

（八）发行费用

本次发行费用预计总额为 965.30 万元，具体包括：

项目	金额（万元）
承销及保荐费	780.00
审计验资费	59.00
律师费	50.00
资信评级费	40.00
信息披露费	28.00
登记存管及其他费用	8.30

注：以上各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

（九）承销期间的停牌、复牌及可转债上市的时间安排

本次发行期间的主要日程与停牌安排如下：

日期	事项	停牌时间
T-2 日 (7 月 3 日)	刊登募集说明书、发行公告、网上路演公告	正常交易

日期	事项	停牌时间
T-1 日 (7月4日)	网上申购准备；原股东优先配售股权登记日；网上路演	正常交易
T 日 (7月5日)	刊登发行方案提示性公告；原股东优先配售并缴款；网上申购	正常交易
T+1 日 (7月6日)	刊登网上发行中签率及原股东配售结果公告；网上摇号	正常交易
T+2 日 (7月9日)	刊登中签号码公告；网上中签投资者缴款	正常交易
T+3 日 (7月10日)	主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4 日 (7月11日)	刊登发行结果公告	正常交易

上述日期均为交易日，如遇重大事项影响本次可转债发行，公司将与保荐人（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

（十）本次发行证券的上市流通

本次可转债的上市流通，所有投资者均无持有期限限制。本次发行结束后，公司将尽快办理本次可转债在深交所上市交易。

（十一）本次发行主要条款

1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转债。本次发行的可转债及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

2、发行规模

人民币 4.30 亿元，4,300,000 张。

3、票面金额和发行价格

本次可转债每张面值 100 元人民币，按面值发行。

4、信用评级

本次可转债经联合信用评级有限公司评级，根据联合信用出具的《广西博世科环保科技股份有限公司 2017 年公开发行创业板可转换公司债券信用评级报告》，博世科主体长期信用等级为 AA-，本次可转债信用等级为 AA-，评级展望为稳定。

5、债券期限

本次发行的可转债期限为发行之日起6年，即自2018年7月5日至2024年7月5日。

6、债券利率

第一年0.4%、第二年0.6%、第三年1.0%、第四年1.5%、第五年1.8%、第六年2.0%。

7、付息的期限和方式

本次可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和支付最后一年利息。

(1) 计息年度的利息计算

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

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

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

i：指本次可转债当年票面利率。

(2) 付息方式

①本次可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转债发行首日。

②付息日：每年的付息日为自本次可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的本次可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④本次可转债持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

8、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日（2018年7月11日，T+4日）满6个月后的第一个交易日（2019年1月11日）起至可转债到期日（2024年7月5日）止。

9、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债初始转股价格为14.30元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司A股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司A股股票交易均价。

前二十个交易日公司A股股票交易均价=前二十个交易日公司A股股票交易总额/该二十个交易日公司A股股票交易总量。前一个交易日公司A股股票交易均价=前一个交易日公司A股股票交易总额/该日公司A股股票交易总量。

（2）转股价格的调整方式及计算公式

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

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A \times k)/(1+k)$ ；

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

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

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

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

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次可转债持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

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

10、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的全体股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

（2）修正程序

如公司股东大会审议通过向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的创业板上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

11、转股股数确定方式

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

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

本次可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的本次可转债余额，公司将按照深交所、证券登记机构等部门的有关规定，在本次可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该不足转换为一股的本次可转债余额。该不足转换为一股的本次可转债余额对应的当期应计利息（当期应计利息的计算方式参见第 12 条赎回条款的相关内容）的支付将根据证券登记机构等部门的有关规定办理。

12、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次可转债期满后五个交易日内，公司将按债券面值的 108%（含最后一期年度利息）的价格向本次可转债持有人赎回全部未转股的本次可转债。

（2）有条件赎回条款

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

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

IA ：指当期应计利息；

B ：指本次可转债持有人持有的本次可转债票面总金额；

i ：指本次可转债当年票面利率；

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

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

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

13、回售条款

(1) 附加回售条款

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

(2) 有条件回售条款

在本次可转债最后两个计息年度内，如果公司股票收盘价在任何连续三十个交易日低于当期转股价格的 70%时，本次可转债持有人有权将其持有的本次可转债全部或部分以面值加上当期应计利息回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

当期应计利息的计算方式参见第 12 条赎回条款的相关内容。

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

14、转股年度有关股利的归属

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

15、发行方式及发行对象

（1）向公司原股东优先配售：本次发行的股权登记日（即 2018 年 7 月 4 日，T-1 日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人原股东。

（2）网上发行：中华人民共和国境内持有深交所证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（3）本次发行的承销团成员的自营账户不得参与网上申购。

本次发行的可转债向股权登记日收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人原股东实行优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过深交所交易系统网上向社会公众投资者发行。认购金额不足 1.29 亿元的部分由保荐机构（主承销商）包销。

16、向原股东配售的安排

本次可转债可向原股东优先配售。原股东可优先配售的博世转债数量上限为其在股权登记日收市后中国结算深圳分公司登记在册的持有博世科股份数量按每股配售 1.2084 元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，再按 100 元/张转换为张数，每 1 张为一个申购单位。

17、债券持有人会议相关事项

（1）债券持有人的权利

①依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

②根据约定条件将所持有的可转债转为公司股份；

③根据约定的条件行使回售权；

④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转债；

⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；

⑥按约定的期限和方式要求公司偿付可转债本息；

⑦法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 债券持有人的义务

①遵守公司发行可转债条款的相关规定；

②依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；

③遵守债券持有人会议形成的有效决议；

④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付可转债的本金和利息；

⑤法律、行政法规及公司章程规定应当由可转债持有人承担的其他义务。

(3) 有下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

①公司拟变更募集说明书的约定；

②公司未能按期支付本次可转债本息；

③公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

④保证人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

⑤发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

⑥发生根据法律、行政法规、中国证监会、深交所及《广西博世科环保科技股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》的规定应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

(4) 下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

①公司董事会提议；

②单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；

③法律、行政法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

公司将在募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

18、本次募集资金用途

本次发行可转债募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 4.3 亿元（含 4.3 亿元），扣除发行费用后的募集资金净额拟投入以下项目：

单位：万元

项目名称	总投资金额	募集资金计划投入金额
南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目	91,800	不超过 43,000
合计	91,800	不超过 43,000

本次公开发行可转债的募集资金到位后，公司将按照项目的实际需求将募集资金投入上述项目；项目总投资金额高于本次募集资金使用金额部分由公司自筹解决；本次发行扣除发行费用后的实际募集资金低于拟投资项目的实际资金需求总量的部分，由公司自筹解决。

在本次公开发行可转债的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以银行借款、自有资金以及变更用途后的前次募集资金等方式进行先期投入，并在募集资金到位之后，依相关法律法规的要求和程序对先期投入资金（使用变更用途后的前次募集资金部分除外）予以置换。

19、担保事项

本次可转债不提供担保。

20、募集资金存管

公司已经制定《广西博世科环保科技股份有限公司募集资金管理及使用制度》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

21、本次发行方案的有效期

公司本次可转债方案的有效期为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。如在本方案有效期内本次发行方案获得中国证监会核准，则本次可转债方案有效期自动延续至本次发行完成之日。

三、本次发行有关机构

(一) 发行人：广西博世科环保科技股份有限公司

法定代表人：宋海农

联系人：陈国宁、程子夏

办公地址：广西壮族自治区南宁市高新区科兴路 12 号

电话：0771-3299118，0771-3299168

传真：0771-4960252

(二) 保荐机构（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：毕明建

保荐代表人：陈泉泉、胡安举

项目协办人：周赟

项目组成员：慈颜谊、吴迪、李吉喆、王超、陈佳蔚、王文龙、张平、杨柏达、杨宇轩

办公地址：北京朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

电话：010-65051166

传真：010-65059092

(三) 发行人律师：北京市中伦律师事务所

负责人：张学兵

经办律师：汪华、黄海

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 31、33、36、37 层

电话：010-59572288

传真：010-65681022

(四) 审计机构：天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：邱靖之

经办注册会计师：傅成钢、刘洋

办公地址：北京市海淀区车公庄西路 19 号外文文化创意园 12 号楼

电话：010-88827799

传真：010-88018737

(五) 资信评级机构：联合信用评级有限公司

法定代表人：万华伟

经办人员：王越、任贵永

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层

电话：010-85172818

传真：010-85171273

(六) 收款银行：

账号名称：中国国际金融股份有限公司

账号：11001085100056000400

开户行：中国建设银行北京市分行国贸支行

(七) 申请上市的交易所：深圳证券交易所

总经理：王建军

住所：深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-88668888

传真：0755-82083667

(八) 证券登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

总经理：戴文华

住所：广东省深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼

电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

四、发行人与本次发行有关人员之间的关系

公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他利害关系。

第三节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行可转债时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、业务与经营风险

（一）依赖主要项目的风险

报告期内，公司主要以承接环保工程或通过项目投资、建设、运营等方式开展业务，虽然公司营业收入不断增加，但是整体经营规模仍然较小，项目承接能力存在一定瓶颈。出于公司营运效率考虑，公司更倾向于承接大的环保项目，因此造成前五大项目收入合计占主营业务收入比例较高：2015年、2016年及2017年，公司前五大项目实现的收入占当期主营业务收入的比例分别为59.17%、44.27%和32.51%。报告期内，尽管公司前五大项目收入合计占比呈现下降趋势，但如果公司大型项目数量减少或单一大型项目出现不利因素，将在一定程度上影响公司的经营业绩，公司存在依赖主要项目的风险。

（二）PPP经营模式风险

2015年以来，公司顺应环保领域发展趋势，凭借核心技术、市场资源以及广西本土环保龙头企业的地位优势，积极谋求战略发展，努力开拓PPP业务。从全国范围看，PPP经营模式尚属于一种新型合作方式，相关法律法规和政府配套制度也处于逐步完善过程中，且PPP项目通常具有投资金额较大、建设及运营期限较长等特点，实施PPP项目存在一定的不确定性，包括但不限于外部政策环境变化、宏观经济变化、市场环境变化、项目延期、投资额超支等，可能影响项目的可行性和实际经济效益，使得PPP项目的预期效益不能完全实现，具体包括但不限于如下风险：

1、项目投融资风险

投融资风险包括不能及时获取项目建设资金或（和）获取的资金成本超过预期的风险。若PPP项目不能及时获得建设资金，项目就无法正常进行；如若获得的资金成本高于预期，亦会导致项目收益存在降低的可能。PPP项目合同一般会对项目的投资收益率进行约定，以保障社会资本方的投资收益，但PPP项目具有投资金额较大、建设及运营期限较长等特点，如在实际建造过程中若发生获得的资金成本高于预期成本、原材

料价格的上涨、设计变更以及项目现场环境变化等因素影响建设成本超支；在运营过程中若收入、成本、费用等发生重大不利变动等情况时，PPP项目可能存在无法获得预期投资收益甚至无法收回投资成本的风险。

2、项目建设风险

项目建设风险通常包括建设成本超支风险和延迟完工风险。建设成本超支风险指项目在建设期间成本超过预测值，主要原因可能是原材料价格的上涨、设计变更以及未预料到的项目现场环境变化而导致成本超支；延迟完工风险是指项目完工时间超出预期，主要是由施工方案不合理、材料与设备、延误与变更设计等因素引发。

3、项目运营风险

PPP项目的运营期一般在10年以上，运营周期较长，因此在PPP项目运营阶段，可能存在设备发生故障、管理水平及经验不足导致项目公司无法有效运营管理项目，引起服务质量降低或项目管理能力降低。除此之外，如PPP项目相关的政府配套工程若不能按时完成，亦可能导致项目运营时间滞后，进而引发公司的运营风险。

4、技术风险

PPP项目可能产生的技术风险包括：（1）因设计原因引发的技术风险，包括设计内容不全、设计缺陷错误和遗漏，选用规范不恰当，未考虑施工可能性，选用材料材质不符合工艺要求等；（2）因施工原因引发的技术风险，包括施工工艺的落后，不合理的施工技术和方案，施工安全措施不当，应用新技术失败，未考虑施工现场条件等。

5、国家政策、标准调整变化的风险

国家政策或标准调整变化的风险主要是指由于颁布、修订、重新诠释法律或规定而导致项目的合法性、市场需求及公司标准等因素发生变化，从而对项目的正常建设和运营带来损害，甚至直接导致项目的中止和失败的风险。我国PPP项目还处在起步阶段，相应的法律法规尚处于逐步完善阶段，PPP项目存在国家政策或标准调整变化的风险。

6、审批延误风险

根据我国《价格法》和《政府价格决策听证办法》等相关规定，公用事业价格等政府指导价、政府定价应当建立听证会制度，征求消费者、经营者和有关方面的意见，论

证其必要性、可行性。若 PPP 项目的经营成本发生重大变动，则需要启动价格调整机制时，但我国听证会制度较为复杂，审批时间不可控制，可能造成项目运营的暂时停滞或结算不及时。

7、其他不可抗力风险

不可抗力风险主要是指因自然与环境因素引发，项目的参与方不能预见且无法克服及避免，由此给项目所造成的损坏甚至终止的风险，如自然灾害、战争行为、项目遭受意外损坏等风险。一旦出现不可抗力，PPP 项目可能会延误工期或无法正常运行。

（三）市场竞争加剧的风险

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 29.11%、27.21%和 28.88%，整体毛利率水平呈现下滑趋势。随着国家对环保产业的持续大力支持，发展潜力巨大的环保市场成为资本关注的重点，不少资金实力雄厚的企业跨行业进入环保行业，抢占尚处于成长期的环保市场，加速了环保市场格局调整，市场竞争越发激烈。

（四）技术被赶超的风险

公司所从事的环保行业属于技术和资金密集型行业，且具有技术推动型的典型特征。公司一贯重视研发，被国家知识产权局认定为“2015 年度国家知识产权优势企业”，被工业和信息化部、财政部联合认定为“2016 年国家技术创新示范企业”。报告期内，公司研发费用占管理费用的比例分别为 32.76%、32.80%和 33.30%，公司技术研发投入力度较大，但若公司未来不能在技术创新方面保持优势，可能面临技术遭淘汰或被赶超的风险，从而导致公司在未来的市场竞争中处于不利地位。

（五）经营规模扩大后的管理风险

随着公司的快速发展，公司资产规模和业务规模也快速扩大，截至 2017 年 12 月 31 日，公司纳入合并报表范围的子公司数量已达 38 家，且随着 PPP 模式在环保行业的广泛推行，预计后续将在项目所在地设立更多的子公司、参股公司，这将对公司管理能力提出更高的要求。2015 年，公司确立了集团化管控的经营管理模式，并建立了完善的制度体系和组织结构，但若公司的生产管理、项目管理、销售管理、采购管理、子（分）公司管理等能力不能随着公司规模扩大而进一步提升，可能将会引发相应的管理风险，从而影响公司的高效运转。

（六）人力资源管理的风险

公司所处行业为技术密集型行业，经过多年的研发和业务积累，公司在核心设备研发、工程设计、施工管理及设备维护等方面培养了一批具有丰富经验的技术和管理人才，但随着市场竞争加剧，关键岗位人员存在流失的可能，同时给公司带来核心技术失密或知识产权被他人侵权的风险。此外，随着公司业务规模的逐步扩大和盈利能力的逐步提升，公司未来需要进一步补充与业务规模、技术水平等相匹配的优秀人才，如公司无法吸引优秀人员，将可能对公司未来发展战略的实施造成不利影响。

（七）安全生产的风险

公司承建的环境综合治理工程项目通常涉及设备制造、组装集成、运输安装、项目现场施工等环节，存在一定的危险性，易受到各种不确定因素或无法事先预见因素的影响。因此，公司在项目实施过程中，存在一定的项目实施安全风险。

（八）股份质押可能导致实际控制人控股地位变动的风险

截至本募集说明书签署日，公司共同实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍直接持有及间接控制合计 120,451,375 股股份，占公司当前股本比例为 33.85%，四人累计质押的公司股份数量为 54,273,381 股，占公司股份总数的 15.25%。质押股份中的 25,013,382 股股份系为公司融资提供质押担保，其余质押股份系进行股票质押式回购交易融资。目前，相关股份质押的质押率、质押平仓风险处于合理水平，公司实际控制人变更风险较小。

未来不排除公司共同实际控制人继续使用股份质押方式进行融资，并为公司提供支持资金或为公司融资提供担保的可能性，实际控制人股份质押比例可能会有所提高。如公司融资无法按期清偿且无法补充其他担保措施，或如公司共同实际控制人进行的股票质押式回购交易融资业务无法按期偿还借款，或如发生公司股价出现较大幅度下跌而出现平仓风险且未能及时采取补充担保等有效措施，实际控制人所质押的相关股份可能会在短期内被强制出售，对现有共同实际控制人的控股地位带来不利影响。

（九）未决诉讼风险

2017 年 6 月，中国化学工程第四建设有限公司（下称“中化四建”）以江苏博汇纸业股份有限公司（下称“博汇公司”）和公司为被告，向江苏省盐城市大丰区人民法院提

起诉讼，请求判决博汇公司与公司共同赔偿经济损失 6,373,876.30 元，以及该经济损失款自 2017 年 1 月 24 日起按中国人民银行同期贷款利率计算利息至付清之日止。2017 年 8 月，江苏省盐城市大丰区人民法院对中化四建的起诉以追偿权纠纷予以受理立案。2018 年 2 月 1 日，该案一审开庭审理，博汇公司由被告变更为第三人参加诉讼。截至本募集说明书签署日，本案尚在审理中。

该诉讼案件以公司为被告，原告主张被告赔偿的经济损失金额 6,373,876.30 元，占公司最近一期经审计净资产的比例为 0.55%，占最近一个会计年度经审计净利润的比例为 4.34%。

关于上述诉讼案件所涉纠纷的具体情况和分析详见募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况”章节。

由于以上诉讼案件判决结果存在不确定性，如果公司最终被认定为需承担赔偿责任，将对公司的经营业绩带来一定不利影响。

（十）环保风险

近年来，随着国家排放标准不断提高、检测指标不断增加，以及环保部门日常监管力度的持续加大，环保设施运营面临的环保违规风险逐步提升。随着公司运营项目将逐步进入运营期，如果公司不能够采取持续谨慎的运营措施，并执行严格的运营管理制度，或者由于个别排放主体未能严格按照环保部门的要求排放，造成污水、供水以及其他环保设施运营类项目进水水质大幅超过设计进水标准，出水水质超标，则会面临与客户发生纠纷，或者按照合同约定被扣除污水处理费、向客户赔偿、导致合同提前终止的风险，以及被环保部门限期整改，甚至行政处罚的风险。

二、财务风险

（一）营运资金不足的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-7,488.92 万元、-5,589.90 万元和-15,023.49 万元。由于公司所处环保行业，单个项目金额一般较大，从业务承接、工程设计、设备制造、现场施工至项目验收结算所需时间通常较长，前期需垫支资金，使得公司项目回款周期较长，导致公司报告期经营活动产生的现金流量净额低于净利

润。自 2015 年以来，公司顺应环保领域发展趋势，依托核心技术优势和较强的研发实力，积极开拓环保领域 PPP 业务，并已储备较多的业务订单，进一步加大了对营运资金的需求。随着公司业务的持续增长，如未来项目回款不及时，则可能导致公司营运资金缺口扩大，不能支持公司的快速发展。

（二）应收账款无法及时收回的风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为38,024.91万元、59,674.18万元和95,456.93万元，应收账款净额持续增加；占各期末流动资产总额的比例分别为50.36%、45.64%和55.65%，占比较高。如果国内外经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，公司将面临部分应收账款无法收回的风险。

（三）负债规模与资产负债率较高带来的偿债风险

报告期各期末，公司资产负债率分别为 64.58%、55.65%和 67.00%，处于较高水平。随着公司承做项目数量、订单金额的不断增长，公司业务发展中营运资金的需求量增大，依靠公司自身的资金积累短期内已经无法满足公司快速发展对资金的需要，因此公司通过增加银行短期借款等方式补充营运资金。如未来流动资金周转不畅，公司将面临短期偿债风险。

（四）融资风险

截至2017年12月31日，公司及合并报表范围内子公司受限资产合计107,721.77万元，占总资产的比例为27.47%，占净资产的比例为83.24%，公司受限资产主要用于担保借款。虽然公司声誉和信用记录良好，不存在偿付违约情况，但如果因现金流动性等原因导致发行人不能按时、足额偿还相应债务，则有可能导致公司受限资产被冻结甚至处置，将对发行人声誉及正常经营造成不利影响。同时，较大比例的受限资产规模将有可能对公司的债务融资能力造成一定影响。

三、政策风险

（一）政府补助政策变化风险

报告期内，公司的非经常性损益金额分别为676.92万元、928.27万元和2,266.79万元，占各期归属于母公司所有者的净利润比例分别为15.75%、14.81%和15.45%，非经常性损益对公司经营业绩存在一定的影响。报告期内，公司非经常性损益主要为取得的政府补助，如未来政府补助政策发生变化，将对公司净利润水平产生一定影响。

（二）税收优惠政策发生变化的风险

报告期内，发行人及部分子公司根据相关规定享受企业所得税、增值税等税收优惠（税收优惠情况参见本募集说明书之“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（六）税收优惠情况”），如果上述税收优惠政策发生变化，将给公司未来的净利润产生一定影响。

四、募集资金投资项目的风险

本次发行募集资金计划用于南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目。上述项目为南宁市 PPP 标杆项目，已经公司充分论证和系统规划。项目的实施将有助于增强公司品牌影响力，加大公司在城市内河治理和流域治理领域的知名度和市场份额，进一步巩固和提升公司在整个环保行业中的地位，对增强公司核心竞争力具有重要意义。但在项目实施过程中，如果宏观政策、市场环境和公司经营、管理等方面出现重大变化，将可能影响募投项目的顺利实施，从而影响公司的预期收益。尽管公司在流域治理方面有丰富的经验和技術，募投项目的实施不存在较大不确定性，但该项目投资金额较大，涉及河道较多，不排除在项目实施过程中因不可预测因素导致的项目运营未能符合政府绩效考核标准，从而无法按期足额获得政府付费的风险。

此外，PPP 经营模式属于一种新型合作方式，且 PPP 项目通常具有前期投资金额较大、建设及运营期限较长等特点，若公司 PPP 项目业务量持续增加，将对公司的资金面造成一定的压力。同时，如因宏观经济环境变化或者政策原因等引发公司银行授信等间接融资渠道不畅通、可转债申报或发行延迟，导致公司无法获得融资或者融资成本较高，客观上都将加重公司资金的压力，对公司的生产经营带来不利影响。

本次募投项目相关审批流程规范，符合财政部、发改委对于 PPP 项目操作的合规性要求，且本次募投项目政府付费已经纳入南宁市政府财政预算中长期规划。根据项目协议及项目建设进度安排，预计 2019 年 5 月前项目处于建设期，政府方无付费义务，因此南宁市政府尚未将政府付费预算事项提请当地人大审议批准。虽然根据《关于印发〈政府和社会资本合作项目财政管理暂行办法〉的通知》和公司签署的《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》由政府方主管部门负责提请人大审议财政预算的程序，但未来人大审批延迟等情形或者如果受宏观经济的影响，地方政府信誉和财政实力出现下降，则公司在实施本次募投项目时可能面临一定的项目款项回收风险。

本次募投项目所涉项目用地系由政府方安排提供给项目公司南宁博湾无偿使用，截至目前，本次募投项目所涉项目用地的供地安排工作正在推进过程中，部分用地已完成用地预审和项目选址意见审批等工作，建设用地审批程序正在积极推进过程中。虽然项目实施机构南宁市城市内河管理处已书面确认将按照所签署的《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》的约定依法提供本项目用地给项目公司无偿使用、项目用地的取得不存在实质性障碍，南宁市规划管理局已出具复函确认相关划拨用地建设项目选址意见书的核发不存在实质性障碍，以及南宁市国土资源局已出具复函说明项目用地的土地权属及土地用途不违反我国现行土地管理的相关规定、符合土地利用总体规划、项目用地取得不存在实质性障碍；但仍不排除因政策变动、规划调整、主管部门征地工作及用地审批程序等出现延迟，导致项目无法按时取得全部用地，进而影响项目建设进度的风险。

五、与本次发行可转债相关的风险

（一）本息兑付风险

在本次可转债存续期限内，公司需对未转股的本次可转债支付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司可能在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业经营产生负面影响。本次可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对本次可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

（二）本次可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期限内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转债未能在转股期限内转股，公司则需对未转股的本次可转债支付利息并兑付本金，从而增加公司财务费用和资金压力。

（三）本次可转债存续期限内转股价格向下修正条款不实施以及修正幅度存在不确定性的风险

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。上述方案须经出席会议的全体股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

可转债存续期内，由于修正后的转股价格不能低于审议转股价格向下修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日的公司股票交易均价，且不能低于最近一期的每股净资产和股票面值，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，在本次发行的可转债存续期间，即使发行人根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值”的规定而受到限制，修正幅度存在不确定性的风险。

（四）本次可转债转股期权价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。

本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此本次可转债的转换价值可能降低，本次可转债持有人的利益可能受到不利影响。本次可转债设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，本次可转债持有人的利益可能受到不利影响。

（五）本次可转债转股后每股收益、净资产收益率摊薄风险

本次发行募集资金将用于南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目，项目发展主营业务产生效益需要一定的过程和时间。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司净资产将大幅增加，总股本亦相应增加，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（六）利率风险

在债券存续期内，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。公司提醒投资者充分考虑市场利率波动可能引起的风险，以避免和减少损失。

（七）评级风险

联合信用对本次可转换公司债券进行了评级，信用等级为 AA-。在本期债券存续期限内，联合信用将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

（八）未设定担保的风险

公司未对本次可转债发行设定担保，如果本次可转债存续期间出现对公司经营能力和偿债能力有重大负面影响的事件，本次可转债可能因未设担保而增加兑付风险。

（九）可转债二级市场价格波动风险

可转债具有股票与债券的双重特性，其二级市场价格受到市场利率、票面利率、转股价格、转股价格向下修正条款、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者心理预期等诸多因素的影响，因此二级市场价格存在波动风险，甚至可能会出现异常波动

或与其投资价值背离的现象，从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。

第四节 发行人基本情况

一、发行人股本结构及前十名股东持股情况

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人总股本为 355,815,284 股，股本结构如下：

单位：股

股份类型	数量	比例
一、有限售条件股份	92,184,597	25.91%
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	92,184,597	25.91%
其中：境内法人持股	7,600,751	2.14%
境内自然人持股	84,583,846	23.77%
二、无限售条件股份	263,630,687	74.09%
1、人民币普通股	263,630,687	74.09%
三、股份总数	355,815,284	100.00%

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人前十名股东持股情况如下：

单位：股

股东姓名/名称	股东性质	持股比例	2018年3月31日持股数量	持有有限售条件的股份数量	持有无限售条件的股份数量	质押或冻结情况	
						股份状态	数量
王双飞	境内自然人	21.28%	75,705,752	56,779,314	18,926,438	质押	37,109,367
许开绍	境内自然人	3.48%	12,381,624	0	12,381,624	质押	5,721,338
宋海农	境内自然人	3.48%	12,381,624	9,286,218	3,095,406	质押	5,721,338
杨崎峰	境内自然人	3.48%	12,381,624	9,286,218	3,095,406	质押	5,721,338
成都力鼎银科股权投资基金中心（有限合伙）	境内非国有法人	2.14%	7,600,751	0	7,600,751	-	0
中国建设银行股份有限公司—银华鑫锐定增灵活配置混合型证券投资基金	其他	2.14%	7,600,751	0	7,600,751	-	0

股东姓名/名称	股东性质	持股比例	2018年3月31日持股数量	持有有限售条件的股份数量	持有无限售条件的股份数量	质押或冻结情况	
						股份状态	数量
鹏华资产-招商银行-华润深国投信托-华润信托·博荟6号集合资金信托计划	其他	2.14%	7,600,751	0	7,600,751	-	0
西藏广博环保投资有限责任公司	境内非国有法人	2.14%	7,600,751	7,600,751	0	-	0
中国人民财产保险股份有限公司-传统-普通保险产品	其他	1.47%	5,214,770	0	5,214,770	-	0
陈雅萍	境内自然人	1.06%	3,774,034	0	3,774,034	-	0
陈琪	境内自然人	0.95%	3,376,807	2,532,605	844,202	质押	2,751,472
黄海师	境内自然人	0.95%	3,376,807	2,532,605	844,202	质押	2,751,472
中国人民人寿保险股份有限公司-分红-一个险分红	其他	0.93%	3,312,120	0	3,312,120	-	0
胡雪龙	境内自然人	0.88%	3,129,800	0	3,129,800	-	0
叶远箭	境内自然人	0.85%	3,036,807	0	3,036,807	-	0
张雷	境内自然人	0.79%	2,796,304	0	2,796,304	-	0

截至2018年3月31日公司前十名股东中，王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍为公司共同实际控制人，四人于2012年1月共同签订了《一致行动协议书》，承诺各方自签署该协议后至公司首次公开发行股票并上市交易三十六个月内仍将作为一致行动人对公司形成最终共同实际控制。2018年2月13日，王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍四人签署了《〈一致行动协议书〉之补充协议》，同意延长原《一致行动协议书》的有效期，任何一方的一致行动期限及义务至其不再持有公司股份之日止。

二、公司最近三年一期股权结构变化情况

公司于2015年2月17日上市，公司报告期内权益分派、发行新股等引致的股本变

化如下表所示:

(一) 2015年2月首次公开发行15,500,000股

经中国证券监督管理委员会《关于核准广西博世科环保科技股份有限公司首次公开发行股票批复》(证监许可【2015】176号)核准,2015年1月30日,公司首次向社会公众公开发行人民币普通股(A股)股票15,500,000股。2015年2月17日,公司公开发行的股票15,500,000股股票在深交所创业板上市。2015年2月13日,天职国际出具“天职业字【2015】3343号”《验资报告》,经审验,截止2015年2月13日,公司已收到募集资金净额124,500,000元,其中增加股本15,500,000元,增加资本公积109,000,000元。

2015年4月14日,上述股本变更的工商登记手续办理完毕,变更后公司注册资本为62,000,000元,股本总额为62,000,000股。

(二) 2015年9月以资本公积转增62,000,000股

2015年9月11日,公司召开2015年第四次临时股东大会,审议通过《关于2015年半年度资本公积金转增股本的议案》,同意以截至2015年6月30日的公司总股本62,000,000股为基数,向全体股东进行资本公积金转增股本,每10股转增10股,共计转增62,000,000股,转增后公司总股本增加至124,000,000股。2015年10月15日,天职国际出具“天职业字【2015】13490号”《验资报告》,经审验,截至2015年9月23日,公司已将资本公积62,000,000元转增股本。

2015年10月27日,上述股本变更的工商登记手续办理完毕,变更后公司注册资本为124,000,000元,股本总额为124,000,000股。

(三) 2015年11月实施限制性股票激励计划定向发行3,285,000股

2015年11月30日,公司召开2015年第七次临时股东大会,审议通过《关于公司<限制性股票激励计划(草案)及其摘要>的议案》,同意公司向高级管理人员、核心技术(业务)骨干以及公司董事会认为需要进行激励的其他员工以每股20.86元的价格发行3,526,000股股票。2015年12月3日,公司召开第二届董事会第二十六次会议,审议通过《关于调整限制性股票激励计划相关事项的议案》、《关于向激励对象授予限制性股票的议案》,将限制性股票激励计划调整为公司向高级管理人员、核心技术(业务)

骨干以及公司董事会认为需要进行激励的其他员工合计 92 人授予限制性股票 3,285,000 股。2015 年 12 月 15 日，天职国际出具的“天职业字【2015】15053 号”《验资报告》，经审验，截至 2015 年 12 月 14 日，公司已收到周永信、农斌等 92 名激励对象缴纳的新增注册资本（股本）合计 3,285,000 元。

2016 年 1 月 18 日，上述股本变更的工商登记手续办理完毕，变更后公司注册资本为 127,285,000 元，股本总额为 127,285,000 股。

（四）2016 年 9 月非公开发行 15,193,370 股

经中国证券监督管理委员会《关于核准广西博世科环保科技股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可【2016】1970 号）核准，公司向 5 名特定对象非公开发行人民币普通股（A 股）15,193,370 股，发行价格为 36.20 元/股，募集资金总额为 549,999,994 元。2016 年 9 月 28 日，天职国际出具“天职业字【2016】15355 号”《验资报告》，经审验，截至 2016 年 9 月 27 日，公司本次非公开发行人民币普通股 15,193,370 股，每股面值 1 元，发行价格为 36.20 元/股，实际募集资金总额为 549,999,994.00 元，扣除各项发行费用（不含税）13,818,120.31 元后，募集资金净额为 536,181,873.69 元，其中新增注册资本 15,193,370 元，资本公积 520,988,503.69 元。

2016 年 11 月 3 日，上述股本变更的工商登记手续办理完毕，变更后公司注册资本为 142,478,370.00 元，股本总额为 142,478,370 股。

（五）2016 年 12 月回购注销限制性股票 127,000 股

2016 年 12 月 5 日，公司召开第三届董事会第九次会议，审议通过《关于回购注销部分限制性股票的议案》、《关于公司变更注册资本、修改<公司章程>的议案》，根据公司 2015 年第七次临时股东大会授权，由于激励计划中的激励对象徐理、梁劲松、梁庆生 3 人因个人原因离职，不再具备激励资格，公司对上述 3 名激励对象所持已获授但尚未解锁的共计 127,000 股限制性股票进行回购注销，回购价格按照《限制性股票激励计划（草案）》的相关规定，并结合 2016 年 5 月公司实施的每 10 股派 0.60 元（含税）人民币现金的 2015 年利润分配方案情况，确定为 20.80 元/股。

2017 年 2 月 14 日，上述股本变更的工商登记手续办理完毕，变更后公司注册资本为 142,351,370.00 元，股本总额 142,351,370 股。

(六) 2017 年 5 月以资本公积转增实施 2016 年度权益分派

2017 年 4 月 10 日，公司召开 2016 年年度股东大会，审议通过公司 2016 年度利润分配及资本公积金转增股本方案，同意根据“现金分红总额、送红股总额、转增股本总额固定不变”的原则，以截至 2016 年 12 月 31 日公司总股本 142,478,370 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 0.60 元（含税）；同时，以资本公积金转增股本，每 10 股转增 15 股。因公司于 2017 年 2 月 21 日完成限制性股票回购注销 127,000 股，公司股份总数由 142,478,370 股变更为 142,351,370 股；2017 年 5 月 26 日，公司具体实施转增，以转增前总股本 142,351,370 股为基数，以每 10 股转增 15.013382 股，共计转增 213,717,549 股，转增后公司总股本增至 356,068,919 股。2017 年 5 月 26 日，天职国际出具“天职业字【2017】13936 号”《验资报告》，经审验，截至 2017 年 5 月 26 日，公司已将资本公积 213,717,549.00 元转增股本。

2017 年 6 月 15 日，上述股本变更的工商登记手续办理完毕，变更后公司注册资本为 356,068,919.00 元，股本总额为 356,068,919 股。

(七) 2018 年 3 月回购注销限制性股票 253,635 股

2017 年 12 月 22 日，公司第三届董事会第三十一次会议、第三届监事会第十五次会议审议通过《关于回购注销部分限制性股票的议案》，由于激励对象邓燕红、覃海涛、张先铃、吴海燕、赵璇 5 人因个人原因离职，不再具备激励资格，公司对上述 5 名激励对象所持已获授但尚未解锁的共计 253,635 股限制性股票进行回购注销，根据公司在限制性股票授予后、本次回购注销前实施的资本公积转增股本、派送股票红利等事项的实际情况，将本次限制性股票的回购价格调整为 8.29 元/股。

2018 年 1 月 8 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》以及所涉减资事项、章程修改的相关议案。2018 年 3 月 7 日，上述股本变更的工商登记手续办理完毕，变更后公司注册资本 355,815,284.00 元，股本总额 355,815,284 股。

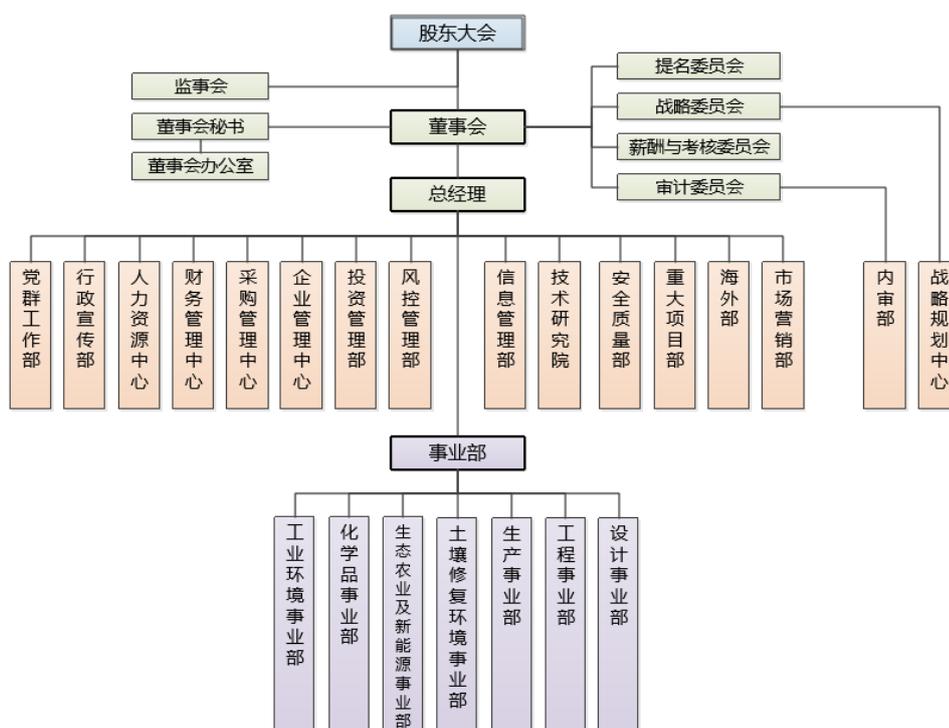
三、公司组织结构及对其他企业的重要权益投资情况

(一) 公司的组织结构

公司已根据《公司法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等规范性文件及《公司章程》的规定建立了完整的组织架构。股东大会是公司的权力机构；董事会由股东大会产生，对股东大会负责，下设提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会；监事会是公司依法设立的监督机构，对股东大会负责，并向股东大会报告工作。截至本募集说明书签署日，公司组织结构具体如下图所示：



广西博世科环保科技股份有限公司组织架构图



(二) 重要权益投资情况

截至本募集说明书签署日，发行人纳入合并报表范围内的有效存续的控股公司（含全资，下同）共计 45 家，其中直接控股子公司 42 家，间接控股公司 3 家，具体情况如

下：

1、发行人直接控股子公司情况

(1) 湖南博世科环保科技有限公司

名称	湖南博世科环保科技有限公司		
注册地址	长沙市岳麓区望城坡麓谷基地麓天路8号		
主要生产经营地	湖南省		
注册资本（万元）	10,008		
成立时间	2003年12月24日		
经营范围	市政工程设计服务；环保工程设计；市政公用工程施工；环保工程设施施工；机电设备安装工程专业承包；园林绿化工程服务；大气污染治理；固体废物治理；水污染治理；环保设施运营及管理；从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务；环境技术咨询服务；工程技术咨询服务；塑料制品研发、咨询；塑料板、管、型材制造；塑料制品批发；环保设备设计、开发；环保设备生产；环保技术开发服务、咨询、交流服务；农副产品、环保设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
子公司属性	开展独立业务的公司，主营业务范围包括提供水污染治理、供水工程承包、施工等环境综合治理服务以及环境设计咨询等业务		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
	总资产	53,375.42	31,099.04
	净资产	18,434.04	8,672.35
	营业收入	35,610.47	24,736.08
	净利润	4,761.69	2,649.59

(2) 北京博世科环保科技有限公司

名称	北京博世科环保科技有限公司		
注册地址	北京市朝阳区劲松三区甲302楼15层1508室		
主要生产经营地	北京市		
注册资本（万元）	500		
成立时间	2014年04月18日		
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；技术进出口。（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。)		
公司属性	开拓当地市场需要而成立的公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	292.74	206.07
	净资产	21.65	159.17
	营业收入	167.96	166.99
	净利润	-286.52	-162.82

(3) 富川博世科水务有限公司

名称	富川博世科水务有限公司		
注册地址	富川莲山镇牛背岭村（华润循环经济产业示范区内办公楼2楼）		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	2,000		
成立时间	2015年07月28日		
经营范围	建设、管理、运营、维护污水收集、处理、排水设施；环保水处理、饮用水处理系统工程设计、咨询及设备安装、调试；自来水供应、水处理设备、城市污水处理设备、饮用水设备、中水回用系统设备销售；市政工程；管道工程；环保领域内的技术服务、技术咨询；环保、建筑工程设计、施工和安装及维护。		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	2,120.94	1,527.11
	净资产	1,961.90	1,523.35
	营业收入	87.24	-
	净利润	-5.45	-32.65

(4) 广西博环环境咨询服务有限公司

名称	广西博环环境咨询服务有限公司		
注册地址	南宁市高新区科兴路12号		
主要生产经营地	广西壮族自治区		

注册资本（万元）	4,024.25		
成立时间	2015年12月23日		
经营范围	环境咨询、环境影响评价、竣工环境保护验收报告编制，上市环保核查报告编制，环境规划报告编制，清洁生产审核报告编制，环境工程技术开发，环保科研，环境监理，风险评估报告编制，水土保持报告编制，节能评估（以上所有项目凡涉及资质证的凭资质证经营）。		
公司性质	开展独立业务的公司，提供环境影响评价业务，是公司环评业务的实施主体		
发行人持股情况	直接持有 3324.25 万元注册资本，持股比例 82.61%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	7,400.69	4,297.49
	净资产	2,969.95	1,740.12
	营业收入	5,037.42	290.66
	净利润	20.13	-364.88

(5) 泗洪博世科水务有限公司

名称	泗洪博世科水务有限公司		
注册地址	泗洪县青阳镇周庄居委会 S245 省道北侧		
主要生产经营地	江苏省		
注册资本（万元）	30,000		
成立时间	2015年08月04日		
经营范围	自来水生产与供应；环保水处理、污水处理、饮用水处理系统工程设计，咨询及设备安装、调试；销售：水处理、城市污水处理设备、饮用水设备、中水回用系统设备、凝结水精处理设备、锅炉补水处理设备、含油废水处理设备、自动化设备；市政工程、管道工程施工；环保领域内的技术服务、技术咨询；环保、建筑工程设计、施工和安装及维护。（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）		
公司性质	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持有 28,000 万元注册资本，持股比例 93.33%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	49,173.01	52,537.73
	净资产	28,956.31	29,473.32

	营业收入	23.64	-
	净利润	-517.01	-526.64

(6) 花垣博世科水务有限公司

名称	花垣博世科水务有限公司		
注册地址	湖南省湘西土家族苗族自治州花垣县花垣镇扛辮村（湖南湘西国家农业科技园区花垣核心区内）		
主要生产经营地	湖南省		
注册资本（万元）	23,000		
成立时间	2016年2月1日		
经营范围	环保水处理、污水处理、饮用水处理系统工程设计、咨询及设备安装、调试；自来水供应；销售水处理、城市污水处理设备、饮用水设备、中水回用系统设备、凝结水精处理设备、锅炉补水处理设备、含油废水处理设备、自动化设备；提供市政工程、管道工程、环保领域内的技术服务、咨询服务；环保、建筑工程设计、施工和安装及维护。（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）		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持有 22,600 万元注册资本，持股比例 98.26%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	21,928.44	20,714.37
	净资产	19,328.43	19,517.74
	营业收入	-	-
	净利润	-189.32	-1.26

(7) 沙洋博世科水务有限公司

名称	沙洋博世科水务有限公司		
注册地址	湖北省荆门市沙阳县沙洋镇洪岭居民新村 A 区 44 号		
主要生产经营地	湖北省		
注册资本（万元）	3,400		
成立时间	2016年08月26日		
经营范围	污水处理项目、自来水处理项目的咨询、设计、工程建设、运营； 污水处理项目、自来水处理项目的设备研发与销售；环境工程、重		

	金属污染治理及生态修复工程的咨询、设计、工程建设。（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）		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	12,846.65	9,326.31
	净资产	3,399.91	3,400.02
	营业收入	-	-
	净利润	-0.10	0.02

(8) 贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司

名称	贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司		
注册地址	广西贺州市八步区贺州大道 39 号		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	6,000		
成立时间	2015 年 06 月 01 日		
经营范围	环境基础设施投资与运营，生态开发和利用，环境污染的防治和处理、技术咨询。		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持有 4,800 万元注册资本，持股比例 80%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	12,887.57	3,422.19
	净资产	3,180.52	3,198.82
	营业收入	-	-
	净利润	-18.31	-66.46

(9) 陆川博世科生物能源科技开发有限公司

名称	陆川博世科生物能源科技开发有限公司		
注册地址	陆川县滩面镇滩面村		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	1,000		

成立时间	2016年03月04日		
经营范围	生物燃气和生物质材料的研发、生产、销售；肥料的生产、销售；农林作物、蔬菜、水果种植、销售。		
公司属性	拟开展生物燃气和生物质材料的研发、生产和销售，报告期内未开展实质经营活动		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	37.56	14.79
	净资产	22.34	-0.11
	营业收入	-	-
	净利润	-79.58	-28.11

(10) 广西博测检测技术服务有限公司

名称	广西博测检测技术服务有限公司		
注册地址	南宁高新区科兴路12号		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	500		
成立时间	2016年07月08日		
经营范围	环境影响监测、建设项目竣工环境保护验收、企事业单位污染物排放监测、公共场所卫生检测与卫生学评价、辐射检测、食品检测、以及化工原料及产品质量的检测（以上项目凭资质证经营）。		
公司属性	开展独立业务的公司，主营环境影响监测、竣工环保验收、污染排放监测		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	1,204.85	0.03
	净资产	792.56	0.02
	营业收入	75.91	-
	净利润	-142.36	-0.08

(11) 梧州博世科环境治理有限公司

名称	梧州博世科环境治理有限公司
----	---------------

注册地址	梧州市东出口两省交界处粤桂大厦附楼 116 室		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	1,000		
成立时间	2016 年 7 月 12 日		
经营范围	给排水、污水处理工程施工及运营；固体废弃物处理；环境修复； 废气治理；市政工程、环保工程施工及运营；机械设备的生产及销售。		
公司属性	开拓当地市场需要而成立的公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
	总资产	0.00	-
	净资产	0.00	-
	营业收入	-	-
	净利润	-0.10	-

注：该公司 2016 年未实际开展经营活动。

(12) 澄江博世科环境工程有限公司

名称	澄江博世科环境工程有限公司		
注册地址	云南省玉溪市澄江县右所镇凤鸣村香树角		
主要生产经营地	云南省		
注册资本（万元）	7,903.08		
成立时间	2016 年 07 月 18 日		
经营范围	环保工程、市政管道工程、给排水工程、建筑工程、垃圾处理工程、 固体废物治理工程、水污染治理工程的规划、勘测设计、施工及运营 管理；自来水、中水生产、销售；自来水、中水、污水设备安装、 维修、销售；供水管网的建设、运营、维护及相关技术咨询服务； 污水处理；生活垃圾焚烧及综合回收利用。（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）		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持有 6,322.46 万元注册资本，持股比例 80%		
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
	总资产	25,335.50	11,119.13
	净资产	7,142.70	6,311.86
	营业收入	133.57	-

	净利润	-749.78	-10.60
--	-----	---------	--------

(13) 贺州市八步区博麒环保工程有限公司

名称	贺州市八步区博麒环保工程有限公司		
注册地址	贺州市太白社区贺州大道 39 号		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	200		
成立时间	2016 年 08 月 11 日		
经营范围	环境基础设施工程建设的投资，环境生态开发和利用，环境污染的防治和处理，环境设施运行维护。		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
	总资产	285.64	302.20
	净资产	180.37	195.28
	营业收入	-	-
	净利润	-14.91	-4.72

(14) 株洲博世科环保设备制造有限公司

名称	株洲博世科环保设备制造有限公司		
注册地址	湖南省株洲市攸县网岭循环经济园		
主要生产经营地	湖南省		
注册资本（万元）	3,000		
成立时间	2016 年 11 月 11 日		
经营范围	环境保护专用设备、塑料管材、金属塑料复合管材及其配件、流体输送设备及材料、其他新型高科技材料的研发、设计、生产、销售、安装；市政工程、环保工程施工；水污染、固体废弃物、大气污染的治理；环境保护与治理咨询服务。（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）		
公司属性	拟建设为环境保护专用设备、塑料管材研发、生产基地，报告期内未开展实质生产经营活动		
发行人持股情况	直接持有 2,400 万元注册资本，持股比例 80%		
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
	总资产		
	净资产		
	营业收入		
	净利润		

	总资产	424.70	24.11
	净资产	315.85	24.11
	营业收入	-	-
	净利润	1.75	-6.89

(15) 合浦博世科环保设备制造有限公司

名称	合浦博世科环保设备制造有限公司		
注册地址	广西北海市合浦县龙港新区北海铁山东港产业园榄根路		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	5,000		
成立时间	2016年11月16日		
经营范围	市政工程、环保设备销售；机械设备的制造、销售；空气污染治理服务。		
公司属性	拟建设为环保设备的制造基地，报告期内未开展实质生产经营活动		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	573.58	-
	净资产	509.02	-0.08
	营业收入	-	-
	净利润	-3.87	-0.08

(16) 云南博世科环保科技有限责任公司

名称	云南博世科环保科技有限责任公司		
注册地址	云南省昆明市西山区前兴路西山万达广场9幢2001-2004号		
主要生产经营地	云南省		
注册资本（万元）	5,000		
成立时间	2016年11月17日		
经营范围	环保技术的研究、开发；环保工程、管道工程、水利水电工程；环境治理；垃圾清运；环保设备销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
公司属性	开拓当地市场需要而成立的公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		

财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	91.96	0.01
	净资产	27.02	-0.04
	营业收入	-	-
	净利润	-487.21	-0.04

(17) 宜州博世科环境综合治理有限公司

名称	宜州博世科环境综合治理有限公司		
注册地址	宜州市庆远镇园村社区流泉新村 B 栋 14 号		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	3,000		
成立时间	2016年11月28日		
经营范围	给排水、污水处理工程施工及运营；固体废弃物处理；废弃治理；市政工程、环保工程施工及运营；机械设备生产及销售。		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	1,196.11	-
	净资产	1,196.01	-
	营业收入	-	-
	净利润	-33.99	-

注：该公司 2016 年未实际开展经营活动。

(18) 凤山博世科水务有限公司

名称	凤山博世科水务有限公司		
注册地址	凤山县凤城镇朝阳大道 12 米街道 8 号（发改局旁）		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	2,600		
成立时间	2016年12月16日		
经营范围	给排水、污水处理施工及运营；固体废弃物处理；环境修复；废气治理；市政工程、环保工程施工及运营；机械设备的生产及销售。		
公司属性	开拓当地市场需要而成立的公司		

发行人持股情况	直接持有 2,470 万元注册资本，持股比例 95%		
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
	总资产	3,810.55	-
	净资产	807.53	-
	营业收入	-	-
	净利润	-192.47	-

注：该公司 2016 年未实际开展经营活动。

(19) 巍山博世科环境综合治理有限公司

名称	巍山博世科环境综合治理有限公司		
注册地址	云南省大理白族自治州巍山彝族回族自治县南诏镇文清巷 32 号		
主要生产经营地	云南省		
注册资本（万元）	1,299.48		
成立时间	2016 年 12 月 20 日		
经营范围	给排水、污水处理工程施工及运营、固体废弃物处理、环境修复，废气治理，市政工程、环保工程施工及运营，环保设备的生产及销售，园林设施及设备的销售、安装、技术咨询。（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）		
公司属性	实施具体项目的项目公司		
发行人持股情况	直接持有 1,039.58 万元注册资本，持股比例 80%		
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
	总资产	1,573.69	96.30
	净资产	1,039.48	-
	营业收入	-	-
	净利润	-0.10	-

(20) 博世科环保投资（香港）有限公司

名称	博世科环保投资（香港）有限公司		
注册地址	香港九龙旺角道 33 号凯途发展大厦 7 楼 04 室		
主要生产经营地	香港		
法定股本	10,000 港元		
已发行股本	10,000 股普通股		

成立时间	2016年12月30日		
经营范围	贸易，投资，咨询服务		
公司性质	基于对外投资布局需要设立的公司		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
	总资产	-	-
	净资产	-	-
	营业收入	-	-
	净利润	-	-

注：该公司未实际开展经营活动。

(21) 陆川博发能源贸易有限公司

名称	陆川博发能源贸易有限公司		
注册地址	陆川县珊罗镇六燕村		
主要生产经营地	广西壮族自治区		
注册资本（万元）	2,000		
成立时间	2017年01月22日		
经营范围	新能源、生物燃料的技术研发，谷物、蔬菜、水果、园艺作物、中药材的种植销售。厨房用具、烟草制品、食品、饮料、日用百货、润滑油、汽车零配件、电脑及配件、家用电器、汽车装饰品、五金、钢材、电子产品、服装鞋帽、办公用品的销售。园林绿化工程，加油加气站、新能源、燃气行业的投资。汽车充电、美容服务。广告的设计制作，网站设计。汽油、柴油、燃气的销售（仅供分支机构）。		
公司性质	将从事新能源、生物燃料的技术研发和贸易，报告期未开展实质经营业务		
发行人持股情况	直接持股 100%		
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日/2017年度	
	总资产	184.25	
	净资产	178.42	
	营业收入	-	
	净利润	-4.08	

(22) 博世科（加拿大）投资有限公司（Bossco Canada Investment Co.Ltd.）

名称	博世科（加拿大）投资有限公司（Bossco Canada Investment Co.Ltd.）
----	--

注册地址	1200 Waterfront Centre, 200 Burrard Street, P.O. Box 48600, Vancouver BC V7X 1T2	
主要生产经营地	加拿大	
授权股本	普通股（无票面价值且无限数量）	
已发行及已缴股本	1 股	
成立时间	2017 年 1 月 31 日	
经营范围	贸易、投资、咨询服务等	
公司属性	基于对外投资布局设立的公司，现为持股平台	
发行人持股情况	直接持股 100%	
财务情况 单位：万加元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	1,900.22
	净资产	-64.05
	营业收入	-
	净利润	-64.05

注：2017 年 3 月 31 日，博世科（加拿大）投资有限公司以其所有自有财产及日后取得的财产（包括但不限于土地附属物、庄稼及其他浮动抵押物）为加拿大汇丰银行对其贷款设定担保，担保期限至 2022 年 3 月 31 日。

(23) 团风博世科华堂水务有限公司

名称	团风博世科华堂水务有限公司	
注册地址	团风县淋山河镇程湾村上塘路 36 号（唐必泉私宅）	
主要生产经营地	湖北省	
注册资本（万元）	697.4	
成立时间	2017 年 03 月 06 日	
经营范围	自来水生产与供应；环保水处理系统工程、污水处理系统工程、饮用水处理系统工程的设计、咨询及施工；城市污水处理设备、饮用水设备、中水回用设备、凝结水精处理设备、锅炉补水处理设备、含油废水处理设备的销售、安装及调试；市政工程、管道工程施工；环保领域内的技术服务、技术咨询；环保工程、建筑工程设计和施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持有 418.44 万元注册资本，持股比例 60%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	1,443.38
	净资产	697.38

	营业收入	-
	净利润	-0.02

(24) 广西博和环保科技有限公司

名称	广西博和环保科技有限公司	
注册地址	北海市铁山港区兴港镇铁山港口岸联检大楼五楼 18 号	
主要生产经营地	广西壮族自治区	
注册资本（万元）	13,333	
成立时间	2017 年 05 月 15 日	
经营范围	环境检测服务；环保技术的研发、推广及咨询服务；工业废水、电镀废水、生活污水处理及循环使用；售电服务；垃圾处置；企业管理服务；电子信息、线路板和电镀产业基地的开发、建设及运营；自有厂房租赁；金属和非金属材料表面处理及深加工；新材料开发；合同能源管理；工业余热及新能源技术开发及服务。	
公司属性	拟建设为北部湾产业园	
发行人持股情况	直接持有 9,333 万元注册资本，持股比例 70%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	11,528.06
	净资产	9,973.59
	营业收入	-
	净利润	-27.50

(25) 湖南博咨环境技术咨询服务有限公司

名称	湖南博咨环境技术咨询服务有限公司	
注册地址	长沙高新开发区谷苑路 389 号 3 楼	
主要生产经营地	湖南省	
注册资本（万元）	500	
成立时间	2017 年 08 月 14 日	
经营范围	环境技术咨询服务；环境保护监测；生态保护及环境治理业务服务；环保行业信息服务及数据分析处理服务；建设项目环境监理；能源评估服务。（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）	
公司属性	开展独立业务的公司，提供环境技术咨询服务	
发行人持股情况	直接持股 100%	

财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日/2017年度
	总资产	52.11
	净资产	32.61
	营业收入	-
	净利润	-57.39

(26) 古丈博世科水务有限公司

名称	古丈博世科水务有限公司	
注册地址	湖南省古丈县古阳镇罗依溪片区且茶村省道 S229 旁	
主要生产经营地	湖南省	
注册资本（万元）	9,000	
成立时间	2017年08月30日	
经营范围	污水处理及其再生产利用；自来水生产和供应；水处理设备的安装；工程排水施工服务；水污染治理；生物生态水土环境研发与治理；环保设施运营及管理；生态保护及环境治理业务服务；市政工程设计服务；环保工程设施、市政公用工程的施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持有 8,100 万元注册资本，持股比例 90%	
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日/2017年度
	总资产	153.87
	净资产	147.19
	营业收入	-
	净利润	-0.21

(27) 上林县博世科威林环境服务有限公司

名称	上林县博世科威林环境服务有限公司	
注册地址	上林县象山工业园区（农民工创业园科研楼第4层）	
主要生产经营地	上林县	
注册资本（万元）	2,400	
成立时间	2017年07月31日	
经营范围	园区污水处理工程、中水回用工程、自来水处理工程、环保工程的咨询、设计及施工；设备安装、维护及运营。	
公司属性	实施具体项目的项目公司	

发行人持股情况	直接持有 2,280 万元注册资本，持股比例 95%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	3,772.44
	净资产	2,399.29
	营业收入	-
	净利润	-0.71

(28) 南宁博湾水生态科技有限公司

名称	南宁博湾水生态科技有限公司	
注册地址	南宁市高新区科兴路 12 号综合楼六楼	
主要生产经营地	南宁市	
注册资本（万元）	27,501.31	
成立时间	2017 年 08 月 28 日	
经营范围	水生态科技技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；对水处理项目、排水管网项目、河道治理项目的投资、建设、运营及管理；水质及污泥技术检测；环保设备安装、调试、维修服务（凭资质证经营）；工程设计（凭资质证经营）与咨询。	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持有 14,025.67 万元注册资本，持股比例 51%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	30,942.62
	净资产	27,499.43
	营业收入	-
	净利润	-1.88

(29) 安徽博世科晶宫环保科技有限公司

名称	安徽博世科晶宫环保科技有限公司	
注册地址	安徽省阜阳市颍东经济开发区徽清科技园 A1 栋 7 楼 711 房	
主要生产经营地	阜阳市	
注册资本（万元）	10,000	
成立时间	2017 年 09 月 08 日	
经营范围	环保设备制造、销售；环保技术研究开发及服务；农林生态开发与利用；水污染处理；大气污染治理；环境污染的防治与处理、技术咨询；市政公用工程建设、运营、管理及维护。（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)	
公司属性	开拓当地市场而成立的公司	
发行人持股情况	直接持有 5,100 万元注册资本，持股比例 51%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	4.32
	净资产	4.32
	营业收入	-
	净利润	-5.68

(30) 垣曲博世科环保工程有限公司

名称	垣曲博世科环保工程有限公司	
注册地址	垣曲县舜王大街 100 号老交警队四楼	
主要生产经营地	垣曲县	
注册资本（万元）	2,400	
成立时间	2017 年 09 月 21 日	
经营范围	市政道路工程施工，园林绿化工程施工，水源及供水设施工程施工；环保设备销售；污水处理及其再生利用；自来水生产和供应；工程技术咨询服务；专项工程设计服务；管道和设备安装。（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）	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持有 23,999,999 元注册资本，持股比例 99.99%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	299.09
	净资产	299.09
	营业收入	-
	净利润	-0.91

(31) 凤山博世科环境投资有限公司

名称	凤山博世科环境投资有限公司	
注册地址	凤山县凤城镇朝阳大道 8 号	
主要生产经营地	凤山县	
注册资本（万元）	2,600	
成立时间	2017 年 09 月 14 日	

经营范围	给排水、污水处理工程施工及运营、固体废弃物处理、环境修复、废气治理、市政工程、环保工程施工及运营、环保设备的生产及销售；园林设施及设备的销售、安装、技术咨询。（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。）	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持有 2,470 万元注册资本，持股比例 95%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	3,034.59
	净资产	-0.00
	营业收入	-
	净利润	-0.00

(32) 攸县博世科水务有限公司

名称	攸县博世科水务有限公司	
注册地址	湖南省株洲市攸县网岭镇罗家坪村村委会	
主要生产经营地	攸县	
注册资本（万元）	6,220	
成立时间	2017 年 09 月 22 日	
经营范围	自来水生产和供应；饮用水制造；污水处理及再生利用；管道工程建设；水处理设备的销售；水处理设备的安装；市政工程设计服务；环保工程设计服务；环保工程施工；水处理技术咨询服务；工程技术咨询服务；环保技术咨询服务。（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）	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持有 4,976 万元注册资本，持股比例 80%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	477.13
	净资产	399.88
	营业收入	-
	净利润	-0.12

(33) 花垣博世科环境治理有限公司

名称	花垣博世科环境治理有限公司	
注册地址	湖南省湘西土家族苗族自治州花垣县花垣镇城南安居住宅小区一组 2 号	

主要生产经营地	花垣县	
注册资本（万元）	6,935.80	
成立时间	2017年09月15日	
经营范围	水污染治理；固体废物治理；危险废物治理；矿山生态经济型修复研发与治理；重金属污染治理；农田修复；自来水生产和供应；水处理设备制造；污水处理设备的制造；污水处理及再生利用；工程排水施工服务；水处理设备的销售；饮用水供应；水处理设备的安装；污水处理设备的销售；市政公用工程施工；市政工程设计服务；环保工程设计；环保工程设施施工；工程咨询；水处理技术咨询服务；污染治理项目的咨询；污泥处理项目的咨询；土壤及生态修复项目的咨询；工程技术咨询服务；环保技术咨询、交流服务；环境综合治理项目咨询、设计、施工及运营。（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）	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持有 6,866.44 万元注册资本，持股比例 99%	
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日/2017年度
	总资产	94.65
	净资产	89.59
	营业收入	-
	净利润	-0.06

(34) 曲靖市沾益区博世科环境工程有限公司

名称	曲靖市沾益区博世科环境工程有限公司	
注册地址	云南省曲靖市沾益区沾益工业园区指挥部	
主要生产经营地	曲靖市	
注册资本（万元）	3,500	
成立时间	2017年10月25日	
经营范围	给排水、污水处理工程建设、管理及运营；固体废弃物处理；市政工程、环保工程建设及运营；环保设备的销售、安装、技术咨询；园林设施及设备的销售、安装、技术咨询。（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。）	
公司属性	实施具体项目的项目公司	
发行人持股情况	直接持股 100%	
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日/2017年度
	总资产	0.03
	净资产	0.03

	营业收入	-
	净利润	-0.07

(35) 泗洪博世科环保设备有限公司

名称	泗洪博世科环保设备有限公司	
注册地址	宿迁市泗洪县戚庄工业园戚黄路 8 号	
主要生产经营地	宿迁市	
注册资本（万元）	2,000	
成立时间	2017 年 11 月 9 日	
经营范围	环境保护专用设备、塑料管材、金属塑料复合管材及其配件、流体输送设备及材料、其他新型高科技材料的研发、设计、生产、销售、安装；市政工程、环保工程施工；环保设备制造、安装、调试、销售；机电设备的制造、销售、安装调试；空气污染治理服务；水污染、固体废弃物、大气污染的治理；环境保护与治理咨询服务；供水、水利设备销售、安装；水利工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
公司属性	开拓当地市场而成立的公司	
发行人持股情况	直接持股 100%	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	46.97
	净资产	38.07
	营业收入	-
	净利润	-0.14

(36) 苍梧博世科环保设备制造有限公司

名称	苍梧博世科环保设备制造有限公司	
注册地址	苍梧县旺甫工业小镇指挥部一楼 109 号(旺甫工业园区强寿路一号)	
主要生产经营地	苍梧县	
注册资本（万元）	2,000	
成立时间	2018 年 1 月 23 日	
经营范围	环保设备、机械设备的制造、销售；市政工程施工；大气污染治理服务。（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。）	
公司属性	拟建设为环境保护设备制造、销售基地，报告期内未开展实质生产经营活动	

发行人持股情况	直接持股 100%
---------	-----------

(37) 宣恩博世科水务有限公司

名称	宣恩博世科水务有限公司
注册地址	宣恩县珠山镇莲花坝村一组
主要生产经营地	宣恩县
注册资本（万元）	9,898.29
成立时间	2018年2月2日
经营范围	环保设施运营；工程技术咨询服务、环境工程专项设计服务；市政公用工程、建筑园林绿化工程服务、机电设备安装服务；污水处理及其再生利用、自来水生产和供应、水源及供水设施工程建筑；管道和设备安装。（涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营）
公司属性	实施具体项目的项目公司
发行人持股情况	直接持有 5,444.06 万元注册资本，持股比例 55%

(38) 安仁博世科水务有限责任公司

名称	安仁博世科水务有限责任公司
注册地址	湖南省郴州市安仁县永乐江镇状元洲街 140 号
主要生产经营地	安仁县
注册资本（万元）	5,673.53
成立时间	2018年2月9日
经营范围	水处理项目、排水管网项目；水质检测；设备安装、调试、维修服务；工程设计与咨询；环境工程技术开发、咨询、转让、服务；经政府同意的商业开发；PPP 项目协议及其补充协议约定的其他经营范围(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)。
公司属性	实施具体项目的项目公司
发行人持股情况	直接持有 4,992.71 万元注册资本，持股比例 88%

(39) 广西宁明博世科水务有限公司

名称	广西宁明博世科水务有限公司
注册地址	宁明县城中镇兴宁大道西 197 号环保局五楼
主要生产经营地	宁明县
注册资本（万元）	4,226

成立时间	2018年3月2日
经营范围	自来水生产和供应；环保水处理、污水处理、饮用水处理系统工程设计、咨询及设备安装、调试；销售；水处理、城市污水处理设备、饮用水设备、中水回用系统设备、凝结水精处理设施、锅炉补水处理设施、含油废水处理设备、自动化设备；市政工程、管道工程施工；环保领域内的技术服务、技术咨询；环保、建筑工程设计、施工和安装及维护；原水销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
公司属性	实施具体项目的项目公司
发行人持股情况	直接持有 2,916 万元注册资本，持股比例 69%；通过湖南博世科间接持有 42 万元注册资本，间接持股 1%

(40) 广西科壮环保科技有限公司

名称	广西科壮环保科技有限公司
注册地址	南宁市高新区高安路 101 号
主要生产经营地	南宁市
注册资本（万元）	1,000
成立时间	2018年3月16日
经营范围	环保科技开发；发电站建设运营；固体废弃物治理服务；工业污水处理工程建设、运营、维护,城乡环境治理工程建设、运营,市政基础设施工程建设、管理及维护,城市路灯安装维护,城市综合管网工程建设、运营,海绵城市工程建设及维护,供水管网工程建设、维护(以上项目凭资质证经营)；园林景观绿化工程；绿化养护；污水处理厂建设运营管理；自来水厂建设、运营维护；城乡生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务,道路货物运输（以上两项凭许可证在有效期内经营,具体项目以审批部门批准的为准)；清洁服务,物业服务（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。）
公司属性	开展独立业务的子公司，主营业务为环保工程运营业务
发行人持股情况	直接持股 100%

(41) 广西品运环保科技有限公司

名称	广西品运环保科技有限公司
注册地址	南宁市高新区高安路 101 号
主要生产经营地	南宁市
注册资本（万元）	1,000
成立时间	2018年3月16日
经营范围	污水处理、固体废弃物处理、大气环境治理、生态修复、农村环境

	整治设施的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；再生资源利用（除国家有专项规定外）；湿地生态系统、水域生态系统工程建设及配套设施的托管运营管理服务；天然水、饮料及包装瓶的生产、销售（凭许可证在有效期内经营，具体项目以审批部门批准的为准）；自来水生产和供应（凭许可证在有效期内经营，具体项目以审批部门批准的为准）；城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务（凭许可证在有效期内经营，具体项目以审批部门批准的为准）；道路货物运输（凭许可证在有效期内经营，具体项目以审批部门批准为准）。（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。）
公司属性	开展独立业务的子公司，主营业务为环境卫生业务
发行人持股情况	直接持股 100%

（42）石首博世科水务有限公司

名称	石首博世科水务有限公司
注册地址	石首市绣林办事处文生巷 65 号
主要生产经营地	石首市
注册资本（万元）	1,911.67
成立时间	2018 年 3 月 30 日
经营范围	环保设施运营；工程技术咨询服务、环境工程专项设计服务；市政公用工程、建筑园林绿化工程服务、机电设备安装服务；污水处理及其再生利用、自来水生产和供应；水源及供水设施工程建筑；管道和设备安装。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
公司属性	实施具体项目的项目公司
发行人持股情况	直接持有 1,531.67 万元注册资本，持股比例 80.12%

2、发行人间接控股公司情况

（1）加拿大瑞美达克土壤修复服务公司（RemedX Remediation Service Inc.）

名称	加拿大瑞美达克土壤修复服务公司（RemedX Remediation Service Inc.）
注册地址	Centennial Place, East Tower1900, 520-3rd Avenue S.W.Calgary, Alberta,Canada
主要生产经营地	加拿大
授权股本	普通股（无票面价值且无限数量）
已发行及已缴股本	1 股

成立时间	1997年5月8日	
经营范围	为有石油污染情况的石油公司提供环境补救和复垦技术咨询、项目管理、工程设计；固体/液体废物的堆肥，填埋和生物修复处理；环境修复系统的评价、安装和运行；以及 Breton（布雷顿）土壤修复处理场的运营等。	
发行人持股情况	通过全资子公司博世科（加拿大）投资有限公司间接持股 100%	
公司性质	开展独立业务的公司，主营业务包括为有石油污染情况的石油公司提供环境补救和复垦技术咨询、项目管理、工程设计；固体/液体废物的堆肥，填埋和生物修复处理；环境修复系统的评价、安装和运行；以及 Breton（布雷顿）土壤修复处理场的运营等	
财务情况 单位：万加元	项目	2017年12月31日/2017年度
	总资产	1,677.92
	净资产	527.54
	营业收入	188.01
	净利润	-38.82

注：该公司于 2017 年上半年纳入合并报表。

(2) 界首市博世科晶宫环保科技有限责任公司

名称	界首市博世科晶宫环保科技有限责任公司	
注册地址	界首市解放北路汪庄社区 5 巷 10 户	
主要生产经营地	界首市	
注册资本（万元）	2,000	
成立时间	2017年10月26日	
经营范围	环保设备制造、销售；注塑成型的双瓮漏斗式及三格式化粪池的制造、销售；环保技术研究开发及服务；农林生态开发和利用；水污染治理；大气污染治理；环境污染的防治和处理、技术咨询；市政公用工程建设、运营、管理及维护。（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）	
公司性质	开拓市场而成立的公司	
发行人持股情况	发行人控股子公司安徽博世科晶宫环保投资有限公司持有该公司 100% 股权	
财务情况 单位：万元	项目	2017年12月31日/2017年度
	总资产	-
	净资产	-
	营业收入	-
	净利润	-

注：该公司 2017 年未实际开展经营活动。

(3) 阜阳博惠博世科晶宫环保科技有限公司

名称	阜阳博惠博世科晶宫环保科技有限公司	
注册地址	阜阳市颍州经济开发区滨河路南侧、州二十三路东侧	
主要生产经营地	阜阳市	
注册资本（万元）	2,000	
成立时间	2017 年 11 月 3 日	
经营范围	环保设备制造、销售；注塑成型的双瓮漏斗式及三格式化粪池的制造、销售；环保技术研究开发及服务；农林生态开发和利用；水污染治理；大气污染治理；环境污染的防治和处理、技术咨询；市政公用工程建设、运营、管理及维护。（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）	
公司属性	开拓市场而成立的公司	
发行人持股情况	发行人控股子公司安徽博世科晶宫环保投资有限公司持有该公司 100% 股权	
财务情况 单位：万元	项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
	总资产	-
	净资产	-
	营业收入	-
	净利润	-

注：该公司 2017 年未实际开展经营活动。

基于公司的业务模式和所处行业特点，公司从业务承接、施工至账款回收一般需要相对较长的时间；随着业务的快速增长，公司往往需要垫付较多的前期营运资金，从而导致公司经营的大部分项目子公司目前未产生收入或净利润为负；另外，公司基于开拓当地市场需要成立有部分子公司，由于目前尚未有具体实施项目，因此目前该类子公司未产生收入或净利润为负。

四、控股股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人情况

截止 2018 年 3 月 31 日，王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍合计直接持有公司 112,850,624 股股票，占公司总股本的比例为 31.72%，王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍四人于 2012 年 1 月共同签订了《一致行动协议书》，承诺各方自签署该协议后至公司首次公开发行股票并上市交易三十六个月内仍将作为一致行动人对公司形成最终共同实际控制，王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍四人为公司共同实际控制人；王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍四人于 2018 年 2 月 13 日签署了《<一致行动协议书>之补充协议》，同意延长原《一致行动协议书》的期限，任何一方的一致行动期限及义务至其不再持有公司股份之日止。除此之外，公司共同实际控制人合计持有广博投资 80% 的股权，截至 2018 年 3 月 31 日，广博投资持有公司 7,600,751 股股票，占公司总股本的比例为 2.14%。上市以来，公司实际控制人未发生变化。

王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍的基本简历情况，详见本募集说明书“第四节 十七、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“（二）董事、监事及高级管理人员及其他核心人员简历”部分。

（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本募集说明书签署日，公司共同实际控制人控制的其他企业情况如下：

投资的企业名称	注册资本 (万元)	持股比例情况	经营范围
西藏广博环保投资有限责任公司	11,000	王双飞持有 4,950 万元注册资本，持股比例 45%，杨崎峰、宋海农各自持有 1,650 万元注册资本，各自持股比例 15%，许开绍持有 550 万元注册资本，持股比例 5%，四人合计持股 80%	对环保行业的投资；股权投资；投资管理（不含金融及经纪业务）、投资咨询（依法须经审批的项目，经相关部门批准后方可开展该项经营活动）。
珠海横琴广博力华投资合伙企业（有限合伙）	5,000	实际控制人合计持股 80% 的西藏广博环保投资有限责任公司为企业有限合伙人，认缴出资比例为 99%	以自有资金对外投资，投资咨询，企业咨询。
湖南泛航智能装备有限公司	3,000	实际控制人合计持股 80% 的西藏广博环保投资有限责任公司为该公司控股股东，持股比例为 70%	离心机、分离机、轴承、齿轮和传动部件、风机、风扇、通用零部件、泵、阀门、压缩机及类似机械、

			内燃机及配件、制浆和造纸专用设备制造的制造；通用机械设备销售；机电设备加工；机械配件开发；电机、机电设备、五金机电产品。（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）
--	--	--	--

（三）控股股东及实际控制人所持公司股份的权利限制及权属纠纷情况

截至本募集说明书签署日，王双飞先生所持公司股份的权利受限情况如下：

单位：股

序号	冻结股数	冻结类型	质权人名称	冻结日期
1	7,000,000	质押	中国进出口银行	2016.12.16
2	19,600,000	质押	国泰君安证券股份有限公司	2017.08.02
合计	37,109,367			

注：根据公司 2016 年资本公积金转增股本方案，2017 年 5 月 26 日，公司实施转增，每 10 股转增 15.013382 股。

截至本募集说明书签署日，宋海农先生所持公司股份的权利受限情况如下：

单位：股

序号	冻结股数	冻结类型	质权人名称	冻结日期
1	1,000,000	质押	中国进出口银行	2016.12.15
2	3,220,000	质押	国泰君安证券股份有限公司	2017.08.02
合计	5,721,338			

注：根据公司 2016 年资本公积金转增股本方案，2017 年 5 月 26 日，公司实施转增，每 10 股转增 15.013382 股。

截至本募集说明书签署日，杨崎峰先生所持公司股份的权利受限情况如下：

单位：股

序号	冻结股数	冻结类型	质权人名称	冻结日期
1	1,000,000	质押	中国进出口银行	2016.12.15
2	3,220,000	质押	国泰君安证券股份有限公司	2017.08.02
合计	5,721,338			

注：根据公司 2016 年资本公积金转增股本方案，2017 年 5 月 26 日，公司实施转增，每 10 股转增 15.013382 股。

截至本募集说明书签署日，许开绍先生所持公司股份的权利受限情况如下：

单位：股

序号	冻结股数	冻结类型	质权人名称	冻结日期
1	1,000,000	质押	中国进出口银行	2016.12.16
2	3,220,000	质押	国泰君安证券股份有限公司	2017.08.03
合计	5,721,338			

注：根据公司 2016 年资本公积金转增股本方案，2017 年 5 月 26 日，公司实施转增，每 10 股转增 15.013382 股。

五、公司的主营业务

公司为高新技术企业，是一家致力于为客户提供系统方案设计、系统集成、关键设备设计制造、工程施工、项目管理及其他技术服务等业务、拥有自主核心技术的环境综合治理整体解决方案提供商。

目前，公司从事的核心业务包括水污染治理（含工业污水处理、市政污水处理及水体生态修复）、二氧化氯制备及清洁化生产、供水工程、土壤修复等环境综合治理服务；环评、设计咨询、检测等专业技术服务以及运营服务等。

六、公司所处行业基本情况

（一）行业的主管部门、主要法律法规及政策

1、行业主管部门

发行人所处行业主管部门为国家环境保护部；同时，该行业也相应受到水利、城乡建设等相关主管部门的管理。本行业主要行业协会为中国环境保护产业协会。相关行业主管部门及行业协会职能如下：

序号	主管部门/行业协会	相关管理/自律管理职能
1	国家环境保护部	负责建立健全环境保护基本制度；组织制定主要污染物排放总量控制和排污许可证制度并监督实施，提出实施总量控制的污染物名称和控制指标，督查、督办、核查各地污染物减排任务完成情况；提出环境保护领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见，审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项目，

序号	主管部门/行业协会	相关管理/自律管理职能
		并配合有关部门做好组织实施和监督工作等。
2	国家水利部	负责保障水资源的合理开发利用，拟定水利战略规划和政策；组织编制水资源保护规划，组织拟订重要江河湖泊的水功能区划并监督实施，核定水域纳污能力，提出限制排污总量建议，指导饮用水水源保护工作，指导地下水开发利用和城市规划区地下水资源管理保护工作等。
3	国家住房和城乡建设部	承担建筑工程质量安全监管的责任，拟订建筑业、工程勘察设计咨询业的技术政策并指导实施；承担推进建筑节能、城镇减排的责任，会同有关部门拟订建筑节能的政策、规划并监督实施，组织实施重大建筑节能项目，推进城镇减排等。
4	国家发展和改革委员会	推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作等。
5	国家工业和信息化部	提出新型工业化发展战略和政策，推进产业结构战略性调整和优化升级；拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；承担振兴装备制造业组织协调的责任；参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用。
6	中国环境保护产业协会	参与全国环保产业调查和行业发展规划的制定，开展环保产业发展战略的研究；为环保企事业单位提供技术、设备、市场信息，组织合作交流活动等。该协会下设有水污染治理委员会。

2、主要法律法规及产业政策

本行业主要法律为《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》。此外，《中华人民共和国水污染防治法实施细则》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国循环经济促进法》等法律法规，也对水污染治理和水资源保护作出相应规定，为加强水污染控制、加快水污染治理提供了有力的法律保障。

近年来，水污染防治和水资源保护的战略地位不断提升，政策力度不断加大，国家相继出台的相关重要政策措施主要如下：

序号	法律法规名称	主要内容	生效或发布时间	发文单位
1	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	高浓度有毒工业废水处理技术和设备，石油废水处理与分质回用技术，高效水处理药剂的研制与开发，工业、污泥安全处置与资源化技术，高含盐废水处理工艺与技术，城市污水、工业废水深度处理及资源化再生利用技术。	2011年	国家发改委等
2	《环境保护部关于发展环保服务业的指导意见》	以中国特色社会主义理论为指导，坚持在发展中保护、在保护中发展，积极探索环保新道路，适应转变经济发展方式、优化产业结构的需要，满足实行环境管理战略转型和改善环境质量工作的	2013年	环保部

序号	法律法规名称	主要内容	生效或发布时间	发文单位
		新要求，以市场化、产业化、社会化为导向，营造有利于环保服务业发展的政策和体制环境，促进环保服务业健康发展。		
3	《关于加快发展节能环保产业的意见》	节能环保产业产值年均增速 15%以上，到 2015 年，总产值达到 4.5 万亿元，成为国民经济新的支柱产业。产业技术水平显著提升，形成一大批拥有知识产权和国际竞争力的重大装备和产品，部分关键共性技术达到国际先进水平，国产设备和产品基本满足市场需求。	2013 年	国务院
4	十八届三中全会文件《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》	发展环保市场，推行节能量、碳排放权、排污权、水权交易制度，建立吸引社会资本投入生态环境保护的市场化机制，推行环境污染第三方治理。建立和完善严格监管所有污染物排放的环境保护管理制度，建立陆海统筹的生态系统保护修复和污染防治区域联动机制。	2013 年	中共中央委员会
5	《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》	在电力、钢铁等重点行业以及开发区（工业园区）污染治理等领域，大力推行环境污染第三方治理，通过委托治理服务、委托运营服务等方式，由排污企业付费购买专业环境服务公司的治污减排服务。通过特许经营、投资补助、政府购买服务等多种方式，鼓励社会资本投资污水垃圾处理等市政基础设施项目。政府可采用委托经营或 TOT 等方式，将已经建成的市政基础设施项目转交给社会资本运营管理。	2014 年	国务院
6	《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》	贯彻落实推广政府和社会资本合作（PPP）模式，规范 PPP 项目政府采购行为。政府为达成权利义务平衡、物有所值的 PPP 项目合同，遵循公开、公平、公正和诚实信用原则，按照相关法规要求完成 PPP 项目识别和准备等前期工作后，依法选择社会资本合作者的过程。	2014 年	财政部
7	《水污染防治行动计划》（“水十条”）	系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理，实行最严格环保制度，形成“政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与”的水污染防治新机制。	2015 年	国务院
8	《关于市政公用领域开展政府和社会资本合作项目推介工作的通知》	决定在城市供水、污水处理、垃圾处理、供热、供气、道路桥梁、公共交通基础设施、公共停车场、地下综合管廊等市政公用领域开展 PPP 项目推介工作。	2015 年	财政部、住房城乡建设
9	《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》	完善企业资质管理制度，鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理等专业化服务。推行合同能源管理、合同节水管理和环境污染第三方治理。鼓励社会资本进入环境基础设施领域，开展小城镇、园区环境综合治理托管服务试点。发展一批具有国际竞争力的大型节能环保企业，推动先进适用节能环保技术产品走出去。加强重点流域、海域综合治理，严格保护良好水体和饮用水水源，加强水质较差湖泊综合治理与改善。推进水功能区分区管理，主	2016 年	全国人大常委会

序号	法律法规名称	主要内容	生效或发布时间	发文单位
		要江河湖泊水功能区水质达标率达到 80% 以上。开展地下水污染调查和综合防治。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。		
10	《土壤污染防治行动计划》(“土十条”)	通过开展土壤污染治理与修复试点示范, 在土壤污染源头预防、风险管控、治理与修复、监管能力建设等方面探索土壤污染综合防治模式, 逐步建立我国土壤污染防治技术体系。明确各方责任, 加强信息公开, 宣传教育等措施, 形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系。	2016 年	国务院
11	《“十三五”生态环境保护规划》	到 2020 年, 生态环境质量总体改善。生产和生活方式绿色、低碳水平上升, 主要污染物排放总量大幅减少, 环境风险得到有效控制, 生物多样性下降势头得到基本控制, 生态系统稳定性明显增强, 生态安全屏障基本形成, 生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化取得重大进展, 生态文明建设水平与全面建成小康社会目标相适应。到 2020 年, 地级及以上城市建成区黑臭水体比例均控制在 10% 以内, 其他城市力争大幅度消除重度黑臭水体。	2016 年	国务院
12	《关于全面推行河长制的意见》	加强水环境治理。强化水环境质量目标管理, 按照水功能区确定各类水体的水质保护目标。切实保障饮用水水源安全, 开展饮用水水源规范化建设, 依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。加强河湖水环境综合整治, 推进水环境治理网格化和信息化建设, 建立健全水环境风险评估排查、预警预报与响应机制。结合城市总体规划, 因地制宜建设亲水生态岸线, 加大黑臭水体治理力度, 实现河湖环境整洁优美、水清岸绿。以生活污水处理、生活垃圾处理为重点, 综合整治农村水环境, 推进美丽乡村建设。	2016 年	中共中央办公厅、国务院办公厅
13	《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》	“十三五”期间应进一步统筹规划, 合理布局, 加大投入, 实现城镇污水处理设施建设由“规模增长”向“提质增效”转变, 由“重水轻泥”向“泥水并重”转变, 由“污水处理”向“再生利用”转变, 全面提升我国城镇污水处理设施的保障能力和服务水平, 使群众切实感受到水环境质量改善的成效。	2016 年	国家发展改革委、住房城乡建设部
14	《造纸工业污染防治技术政策》	化学机械制浆产生的高浓度有机废水和废纸制浆产生的较高浓度的有机废水宜预处理后, 先采用厌氧生物技术处理, 再与其他废水并入综合废水进行处理。制浆造纸企业综合废水应采用二级或三级处理后达标排放。其中, 三级处理宜采用混凝沉淀、气浮或高级氧化等技术。有条件的地区和企业可在达标排放的基础上, 因地制宜地采用人工湿地等深度处理技术进一步减排。	2017 年	环境保护部
15	《污染地块土壤	对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、	2017 年	环境保护部

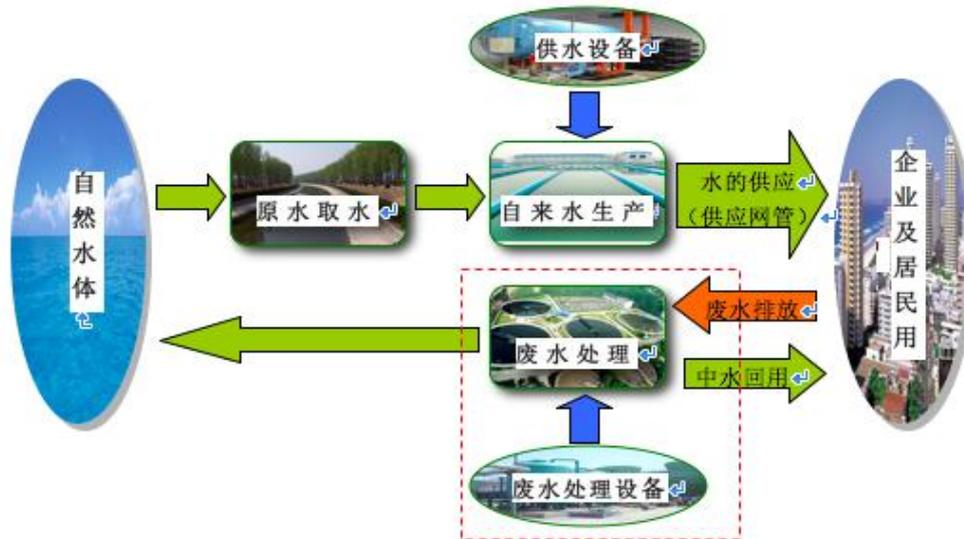
序号	法律法规名称	主要内容	生效或发布时间	发文单位
	环境管理办法（试行）》	养老机构等公共设施用地的污染地块，经风险评估确认需要治理与修复的，土地使用权人应当开展治理与修复。		
16	《农用地土壤环境管理办法（试行）》	排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，防止对周边农用地土壤造成污染。从事规模化畜禽养殖和农产品加工的单位和个人，应当按照相关规范要求，确定废物无害化处理方式和消纳场地。	2017年	环境保护部、农业部
17	《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》	以畜牧大县和规模养殖场为重点，以沼气和生物天然气为主要处理方向，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，健全制度体系，强化责任落实，完善扶持政策，严格执法监管，加强科技支撑，强化装备保障，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	2017年	国务院办公厅
18	《“十三五”环境领域科技创新专项规划》	专项规划还提出重点开展12项任务，包括大气污染成因与综合控制、水环境质量改善与生态修复、土壤污染防治与安全保障、退化生态环境恢复与生态安全调控、废物综合管控与绿色循环利用、化学品风险控制与环境健康、环境国际公约履约、核与辐射安全监管、环境基准与标准体系建设、重点区域生态环境综合治理、创新基地建设与人才培养、国际合作网络构建等。	2017年	科技部、环境保护部、住房城乡建设部、林业局、气象局
19	《重点行业和流域排污许可管理试点工作方案（征求意见稿）》	按照《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》要求，2017年应完成钢铁、水泥、平板玻璃、石化、有色金属、焦化、氮肥、印染、原料药制造、制革、电镀、农药、农副食品加工等重点行业排污许可证核发工作。	2017年	环境保护部

（二）公司行业概述、竞争格局与市场化程度情况

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，发行人属于生态保护和环境治理业（分类代码：N77）。

1、公司所处行业概述

水污染治理是指利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理，使废水净化，减少污染，以达到废水回收、复用，充分利用水资源。水污染治理在整个水务产业链中的位置如下：



目前，我国将地表水水质划归为五类：Ⅰ类水水质良好，只需简易的消毒净化即可供饮用；Ⅱ类水质受轻度污染，经常规净化处理（如凝絮、沉淀、过滤、消毒等），其水质即可供生活饮用；Ⅲ类水质适用于生活饮用水源地二级保护区、一般鱼类保护区及游泳区；Ⅳ类水质适用于一般工业保护区及人体非直接接触的娱乐用水区；Ⅴ类水质适用于农业用水区及一般景观要求水域，劣Ⅴ类水质的水体基本上已无使用功能。2017 年上半年，全国地表水水质优良（Ⅰ-Ⅲ类）水体比例为 70.0%（2017 年目标为 68.3%），同比上升 1.2 个百分点；丧失使用功能（劣于Ⅴ类）水体比例为 8.8%（2017 年目标为 8.4%），同比下降 1.7 个百分点，其中主要污染指标为化学需氧量、总磷和五日生化需氧量。

根据国家发展改革委、住房城乡建设部联合编制并印发了《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》：“十三五”期间，规划新增污水处理设施规模 5,022 万立方米/日。其中，设市城市 2,856 万立方米/日，县城 1,071 万立方米/日，建制镇 1,095 万立方米/日。“十三五”期间，提标改造城镇污水处理设施规模 4,220 万立方米/日，其中设市城市 3,639 万立方米/日，县城 581 万立方米/日。“十三五”城镇污水处理及再生利用设施建设共投资约 5,644 亿元。其中，各类设施建设投资 5,600 亿元，监管能力建设投资 44 亿元。设施建设投资中，新增污水处理设施投资 1,506 亿元，提标改造污水处理设施投资 432 亿元。“十三五”期间地级及以上城市黑臭水体整治控源截污涉及的设施建设投资约 1,700 亿元。

2015 年 4 月，国务院正式颁布《水污染防治行动计划》（以下简称“水十条”），

其中加大对地下水、污水和重金属污染等的治理力度，是“水十条”重中之重。“水十条”涉及的工业水污染治理、城镇水污染治理、农业污染治理、港口水环境治理、饮用水、城市黑臭水体治理、环境监管等方面。“水十条”提出，到2020年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域水质优良（达到或优于III类）比例总体达到70%以上，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在10%以内。到2030年，全国七大重点流域水质优良比例总体达到75%以上，城市建成区黑臭水体总体得到消除，城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类比例总体为95%左右，预计将会带来较为巨大的资金投入，推动水污染治理行业的进一步发展。

2、发行人所处细分市场概述

报告期内，发行人主要业务细分市场可分为高浓度有机废水处理市场、制浆造纸清洁漂白市场、市政污水处理市场及土壤修复市场等。

（1）高浓度有机废水处理市场

① 有机废水主要处理工艺概述

水污染是当前我国面临的主要环境问题之一，随着生产规模的日益扩大以及城市化进程的不断加快，含有高浓度有机废水的污染源日益增多，而高浓度有机废水对环境水体的污染程度大，处理难度较高，是国内外环保研究领域中的难题之一，其净化处理越来越受到人们的关注。

目前，对有机废水处理方法主要可分为物化处理法和生物处理法。

物化处理法：应用物理化学作用及其原理将废水中的污染物成分转化为无害物质，使废水得到净化的方法，如光化学混凝法、氧化—吸附法、焚烧法、萃取法、湿式催化氧化法、电化学法和膜分离法等，但单独利用物化法处理高浓度有机废水，处理难度大、成本高。

生物处理法：利用微生物降解水中的污染物质，使废水得到净化的方法。该方法目前已成为世界各国处理城市污水和有机废水的主要手段，具有处理能力强、设备自动化程度高、易于调控、经济可行、无二次污染等特点，是高浓度有机废水主要的处理方法。生物处理法概况起来大致分为以下三类：

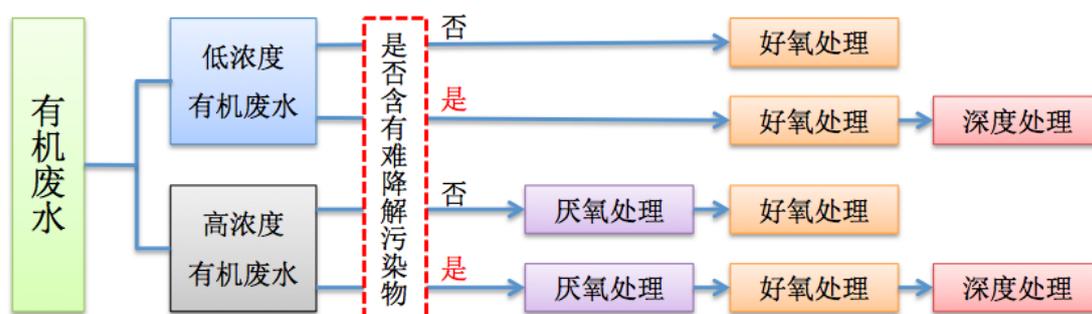
生物处理法分类	主要特点
---------	------

好氧生物处理法	一般用于处理低浓度有机废水，但近年来已研制出一些高效好氧生物处理工艺，可用于处理高浓度有机废水，如深井曝气和好氧流化床等。
厌氧生物处理法	指在无分子氧的条件下，通过微生物作用，将有机物降解为 CH ₄ 、CO ₂ 的过程。该方法近年来在世界范围内各种高浓度有机废水的处理中均得到广泛应用。
厌氧—好氧生物处理法	目前在高浓度有机废水的处理工程中，常集厌氧、好氧处理的优点于一身，构成厌氧—好氧组合工艺，即高浓度有机废水首先经厌氧法处理，出水再经好氧法进行进一步净化。

此外，由于高浓度有机废水通常含有难降解污染物，在经厌氧和好氧等生物方法处理后可能还无法达到环保要求，需要通过采用强氧化剂的方式进一步深度处理。

高浓度有机废水的处理方式主要取决于有机废水浓度的高低、对污染物的处理效果、设备运行成本的高低和环保排放标准的要求等，厌氧处理、好氧处理和深度处理在有机废水处理工艺流程中的基本关系如下：

有机废水处理基本工艺流程



② 竞争格局与市场化程度

就市场整体而言，我国废水处理市场以民营企业居多，企业规模普遍较小，市场集中度比较低，行业内企业的创新能力普遍不足，但少数企业凭借其自身拥有的技术优势，在某些细分市场形成了一定的市场竞争优势。

高浓度有机废水厌氧处理方面：发行人竞争对手使用的成熟工艺方法主要包括 IC 厌氧反应器技术和 EGSB 厌氧反应器技术，上述两种成熟工艺方法与发行人的 UMAR 厌氧反应器同属第三代厌氧反应器，是目前市场主流产品。

IC 厌氧反应器的国外生产厂商主要为荷兰帕克生物技术有限公司，国内生产厂商主要为山东美泉环保科技有限公司和山东贝斯特环境技术有限公司；EGSB 厌氧反应器的国外生产厂商主要为法国威立雅水务集团，国内生产厂商主要为山东十方环保能源股

份有限公司。

难降解废水的深度处理方面：目前发行人竞争对手为东莞市水星环保科技有限公司，其采用流体化床 Fenton 深度氧化反应器技术，是较早将 Fenton 流化床技术应用于国内的环保公司。

③ 技术水平和特点

A、发行人对高浓度有机废水处理的技术水平和特点

随着世界能源的日益短缺，以及对“节能减排”要求日益提高，用水量的减少使得排放的废水浓度越来越高，单位污染负荷越来越大，同时由于废水中污染物种类的日趋复杂化，单纯依靠好氧处理已经不能满足废水处理的需要。由于厌氧处理技术具备投资少、能耗低、可回收利用沼气能源、负荷高、产泥少、耐冲击负荷等诸多优点，已在高浓度有机废水处理领域中得到了广泛应用。

厌氧处理主要是通过厌氧处理反应器进行，该反应器至今已发展至第三代，其发展历程如下：

发展历程	主要特点
第一代厌氧反应器	1896 年，英国建成第一座用于处理生活污水的厌氧消化池，并且利用其产生的沼气进行照明。随后，20 世纪初，美国和澳大利亚也相继出现了连续搅拌式的厌氧消化池，这就是第一代厌氧生物反应器。
第二代厌氧反应器	20 世纪 60 年代，出现了以厌氧滤池（AF）、厌氧流化床（AFB）、上流式厌氧污泥床（UASB）为代表的第二代厌氧反应器。第二代厌氧反应器广泛采用了生物固定化技术，实现了污泥停留时间与水力停留时间相互独立，这对厌氧反应器以后发展产生了非常深远的影响。
第三代厌氧反应器	第二代反应器工艺在实际运行中出现了一些问题，诸如反应器存在死容积、进水短流等问题。研究者们在前者基础上，进一步强化反应器内相与相之间的传质过程，研制开发出以厌氧膨胀颗粒污泥床（EGSB）、内循环厌氧反应器（IC）和厌氧折流板反应器（ABR）为代表的第三代生物厌氧处理工艺。

发行人上流式多级处理厌氧反应器(UMAR)于 2013 年 9 月被国家科技部列为“国家重点新产品”，于 2014 年 7 月被中国环境保护产业协会列入“2014 年国家重点环境保护实用技术名录（第一批）”。该设备主要应用于高浓度有机废水处理，属于第三代厌氧反应器，其集分级处理技术、高效布水技术、内循环技术、流化床技术和污泥颗粒化技术于一体，克服了传统厌氧技术效率上的不足，使厌氧处理技术的优势得以充分体现。

B、发行人对难降解废水深度处理的技术水平和特点

高浓度有机废水通常含有难降解污染物，对环境水体的危害严重，且处理难度较大，经传统方法处理的外排废水已难以达到相关新环保标准的排放要求。芬顿法是目前研究较多的一种高级氧化深度处理技术，该方法利用 Fe^{2+} 或紫外光、氧气等与 H_2O_2 之间发生链式反应，催化生成具有较高氧化能力的羟基自由基，不仅能够氧化打破有机共轭体系结构，破坏发色基团，还可以使有机分子进一步氧化成 CO_2 和 H_2O 等小分子。该方法具有反应迅速、温度和压力等反应条件缓和且无二次污染等优点，特别适用于难降解废水的深度处理，芬顿法在工业废水处理中的应用越来越受到国内外广泛重视。

发行人上流式多相废水处理氧化塔（UHOFe）被国家科技部列为“2011 年度国家重点新产品计划立项项目”，于 2014 年 7 月被中国环境保护产业协会列入“2014 年国家重点环境保护实用技术名录（第一批）”，2015 年 12 月被授予“广西壮族自治区工业新产品”，2016 年 8 月被授予“广西名牌产品”，主要用于难降解废水深度处理，其集芬顿处理技术、流化床技术、异相氧化技术和载体覆膜技术于一体。

④ 发行人主要技术所处阶段及产业化应用情况

发行人从 2002 年开始水污染治理相关技术的研发，形成的核心技术主要包括高浓度有机废水多级厌氧处理技术和难降解废水多相深度氧化技术。该两项技术先进性及产业化应用基本情况如下：

高浓度有机废水多级厌氧处理技术：公司已形成以上流式多级处理厌氧反应器为核心设备的系列化高浓度有机废水厌氧处理整体解决方案。截至 2018 年 3 月 31 日，该技术已获得相关专利 12 项（其中发明专利 3 项、实用新型专利 9 项），已有上百套上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）及其整体技术解决方案投入产业化应用。

难降解废水多相深度氧化技术：公司已形成以上流式多相废水处理氧化塔为核心设备的系列化难生物降解废水整体解决方案。截至 2018 年 3 月 31 日，该技术已获得相关专利 9 项（其中发明专利 1 项、实用新型专利 8 项），已有上百套上流式多相废水处理氧化塔及其整体技术解决方案投入产业化应用。

（2）纸浆造纸清洁漂白市场

① 市场背景概述

在制浆造纸废水中，漂白废水毒性最大。制浆造纸工业一般采用可吸附有机卤化物（即 AOX）来反映漂白废水中有机氯化物的含量。目前已经确定的有机氯化物大约有 500 种，包括氯仿、氯酸盐等，这些化合物的数量与氯的消耗量成正比。根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008），国家严格限制制浆造纸漂白过程 AOX 的排放量，制浆造纸行业水污染治理方式由传统的末端治理向前端控制与末端治理相结合的方式转变成为国家政策引导的科学发展方向。

②竞争格局与市场化程度

在制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备领域，目前发行人竞争对手存在的成熟工艺方法主要为甲醇还原法二氧化氯制备工艺和综合法二氧化氯制备工艺，其中：甲醇还原法二氧化氯制备系统国外生产厂商主要为加拿大 ERCO 公司和瑞典 EKA 公司，国内生产厂商主要是成都锦兴绿源环保科技有限公司和山大华特科技股份有限公司；综合法二氧化氯制备系统生产厂商主要为加拿大 Chemetics 公司。

③ 发行人在二氧化氯制备方面的技术水平和特点

发行人于 2009 年成功掌握二氧化氯制备系统及相关技术，并在实践中不断改进，集成了二氧化氯制备工艺与系统、酸性芒硝资源化回收利用、二氧化氯清洁漂白等技术。截至 2018 年 3 月 31 日，发行人在该技术已获 31 项专利（其中发明专利 5 项，实用新型专利 26 项），专利范围涵盖制浆造纸清洁漂白二氧化氯的制备方法、核心设备、安全设计、二氧化氯漂白应用等整个流程，形成了较为完整的专利体系。

2012 年 5 月，发行人“纸浆漂白 BSC 型二氧化氯制备系统产业化”项目被国家科学技术部列为“2012 年度国家火炬计划立项项目”。2015 年 11 月，发行人“甲醇还原法二氧化氯技术”被中国环境保护产业协会列为“2015 年国家重点环境保护实用技术”。发行人作为主要完成单位的“大型还原法二氧化氯制备系统开发及其在纸浆无元素氯漂白中的应用”项目荣获“2015 年度广西科学技术进步奖一等奖”，2016 年 8 月被授予“广西名牌产品”。

④ 发行人主要技术所处阶段及产业化应用情况

目前，国内部分生产商已经完成了大型二氧化氯制备系统的研究和开发，并成功实现国产化。

发行人凭借核心技术优势，其具备明显优势，处于领先地位。截至 2018 年 3 月 31 日，发行人承建的二氧化氯制备系统已有 15 套建成，其中：南宁糖业股份有限公司蒲庙造纸厂二氧化氯制备系统是国内首条蔗渣浆 ECF 漂白生产线及当年国产产能最大的二氧化氯制备系统（8T/D）；公司向印尼 APP 金光集团提供的 35 吨/天综合法二氧化氯制备系统是目前国产设计的最大产能的二氧化氯装置，也是我国第一套完全自主设计制造的纸浆漂白综合法装置。

（3）市政污水处理市场

①市场背景概述

目前，公司市政污水处理市场的重点范围在城镇水污染治理市场。城镇污水处理及再生利用设施是城镇发展不可或缺的基础设施，是经济发展、居民安全健康生活的重要保障。2016 年 12 月，国家发展改革委和住房城乡建设部联合发布《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，要求“到 2020 年底，实现城镇污水处理设施全覆盖。城市污水处理率达到 95%，其中地级及以上城市建成区基本实现全收集、全处理；县城不低于 85%，其中东部地区力争达到 90%；建制镇达到 70%，其中中西部地区力争达到 50%；京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成”。

“十三五”期间，我国市政污水处理市场刚性需求巨大，市场空间广阔。跟据《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》：预计“十三五”期间，我国城镇污水处理及再生利用设施建设共投资约 5,644 亿元。其中，各类设施建设投资 5,600 亿元，监管能力建设投资 44 亿元。

②竞争格局与市场化程度

2000 年 11 月，国务院发布了《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》，标志着市政污水处理行业市场化的启动，至 2015 年 4 月国务院正式颁布“水十条”明确要求加大对地下水、污水和重金属污染等的治理力度，经过十余年的市场化发展，市政污水处理行业市场化程度提高较快。在我国水务行业市场化改革政策支持下，资本实力较强的民营资本进入市政污水处理行业。目前国内主营市政污水处理的上市公司较多，如北控水务集团（HK00371）、首创股份（600008）、启迪桑德（000826）、创业环保（600874）等。

近年来，随着技术的逐步成熟、品牌效应的形成和资本市场的推动，国内市政污水

处理企业不仅要与所在地区内企业竞争，还可能要参与跨地区的市场竞争，市场竞争日益激烈。

③发行人在乡镇污水处理领域的技术水平和特点

公司目前在乡镇污水处理领域的主要核心技术为 ACM 生物反应工艺，该工艺入选广西壮族自治区推荐“十三五”乡镇污水处理推荐工艺。

公司针对乡镇生活污水处理、城市污水直排口治理、城市黑臭水体整治、以及养殖废水（高氨氮废水）而开发 ACM 生物反应器，该系统呈立式结构，整合了厌氧好氧工艺法（AO）和生物转盘的工艺特点。ACM 生物反应器主要由厌氧区、生物转盘区和高效泥水分离区构成，通过对厌氧区和转盘反应区的有机整合和实现消化液的内外循环，从而强化了污水处理脱氮除磷效果并提高冲击负荷耐受作用。ACM 生物反应器采用一体化设计，实现整套设备可移动、应用灵活多变，配套特别研发的智能监控系统，通过自动控制、远程监控可以做到无人值守，从而大大减少运行成本，同时具有体积小、能耗低、剩余污泥少、处理模式灵活、绿色环保等优点。

④发行人主要技术所处阶段及产业化应用情况

发行人研发的 ACM 生物反应器获得实用新型专利 1 项，目前已有上百套设备应用在广西省、湖南省、湖北省等地区。公司目前市政污水处理领域已储备较多的业务订单，截至 2018 年 4 月 24 日，公司在市政污水处理领域已签约未履行完毕的合同金额为 332,207.81 万元（含已中标项目）。

（4）土壤修复市场

①市场背景概述

土壤重金属污染由重金属及其化合物造成的环境污染，主要是指生物毒性显著的汞、镉、铅、铬以及类金属砷，还包括具有毒性的重金属锌、铜、钴、镍、锡、钒等污染物造成的污染。以上污染物能通过水体、土壤最终进入到食物链中，层层传递，在人体内积累，具有慢性和潜在性的毒性作用，且有机污染物石油烃中多环芳烃化学性质稳定，具有很强的致癌性，可通过呼吸或者直接的皮肤接触导致人体致癌。如不及时进行污染治理，将会造成严重的区域综合污染问题。

据 2014 年环保部和国土资源部联合发布的《全国土壤污染状况调查公报》显示：

全国土壤总的超标率为 16.1%。污染类型以无机型为主，有机型次之，复合型污染比重较小，无机污染物超标点位数占全部超标点位的 82.8%。从污染分布情况看，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。

土壤修复是指采用各种技术措施使遭受污染的土壤及其相关联的地表水、地下水等构成的土壤环境系统恢复其正常功能。2016 年 5 月，国务院颁布《土壤污染防治行动计划》，其中明确提出：“到 2020 年全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控；到 2030 年，全国土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控；到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。”污染场地修复、矿山修复、区域流域治理、农田土壤治理等土壤修复工作势在必行。

②竞争格局与市场化程度

在土壤修复领域，发行人目前的主要竞争对手为中国节能环保集团公司、湖南永清环保股份有限公司、北京高能时代环境技术股份有限公司、北京建工环境修复股份有限公司等公司，上述竞争对手在土壤修复领域均有各自的技术体系。

③发行人土壤修复领域的技术水平和特点

发行人在土壤修复领域形成了集前期场地调查、风险评估，中期系统技术研发、整体方案设计，后期设备系统集成、工程施工、项目管理等于一体的全方位服务产业链，具有强有力的竞争优势。在土壤及地下水修复技术方面均有创新和突破，目前拥有的间接热脱附系统已实现产业化应用；在自主研发的固化/稳定化、化学氧化、化学淋洗、微生物修复技术相关的专利药剂及部分关键设备等方面，已取得相关发明专利 3 项，实用新型专利 6 项。实现了矿山修复、场地修复、流域治理相结合的土壤修复系统，使修复后的土壤环境达到国家相关控制标准，实现污染土壤的有效治理和生态恢复。

④发行人主要技术所处阶段及产业化应用情况

发行人现阶段涉及到的土壤修复类型主要分为三类：第一类是矿山修复，主要针对

历史遗留的不合理矿产资源开发利用过程产生的废渣、废水及生态破坏的治理修复；第二类是污染场地修复，主要针对搬迁企业旧址的土壤、地下水进行治理修复，以满足再次开发利用的风险管控需要；第三类是区域/流域性的综合治理，主要针对区域/流域内的土壤以及相关的地表水系及地下水系的综合污染进行治理和管控。

针对近年来我国土壤污染的现状，发行人在从事土壤修复过程中积极开展相关技术研发并掌握了土壤修复相关技术，顺利开拓土壤修复市场：2011年，发行人承接湘江流域第一个大型重金属污染综合治理项目——大湖重金属污染综合治理工程（流域综合治理类）；2013年，发行人承接环江友诚等4家冶炼厂搬迁后污染综合治理工程以及蓝天锰业搬迁后污染综合治理工程（矿山修复类）；2015年，发行人承接环江毛南族自治县才秀河道沉积尾砂清理工程（流域综合治理类）；2016年，发行人顺利承做南宁化工集团有限公司及南宁化工股份有限公司搬迁地块土壤治理修复工程设计施工总承包项目（场地修复类），取得了在场地治理修复市场的突破。

截至2018年4月24日，公司在土壤修复领域已签约未履行完毕的合同金额为22,691.84万元（含已中标项目），市场开拓成绩显著。随着《土壤污染防治行动计划》的贯彻实施，公司将依托技术硬实力，以大型优势项目为契机，进一步挖掘区域潜在市场，提升公司在土壤修复领域的综合竞争力。

3、行业经营模式和特征

（1）主要经营模式

①工程总承包模式（EPC模式）

EPC是Engineering-Procurement-Construction英文首写字母的缩写，意即“设计-采购-施工”，是指提供商受客户的委托，按照合同约定对项目的咨询、设计、采购、施工、安装、验收、试运行等实行总承包，并按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向业主负责，同时可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业。

EPC模式是工程设计业务及设备系统集成模式的延伸，其服务范围涵盖了项目建设全过程，即从项目投资前期工作开始直至建成投产或交付使用为止，也就是所谓的“交钥匙”方式的工程总承包（EPC）。

② “政府和社会资本合作模式” 模式（PPP 模式）

Public-Private Partnership 的字母缩写，是政府和社会资本合作模式，是指政府为增强公共产品和服务供给能力、提高供给效率，通过特许经营、购买服务、股权合作等方式，与社会资本建立的利益共享、风险分担及长期合作关系。

在国家鼓励在环境保护等领域采用政府和社会资本合作模式（即 PPP 模式）的大背景下，公司近年转型创新经营模式，凭借核心技术、品牌效应、市场资源、项目管理经验等优势不断开拓 PPP 业务尤其是模式较为成熟的水务 PPP 市场，同时根据项目具体情况采用 PPP 模式下的 BOO、ROT、TOT 等模式，为项目的顺利推进提供行之有效的具体实施模式和解决方案

③系统集成模式（EP 模式）

工业或市政大型整体配套环保项目通常包含若干子项目。客户通常在将项目整体发包给承包商总体负责的同时，将这些能够独立拆分的子项目单独进行对外招标，这些子项目基本不涉及土建安装，通常采取系统设计及设备系统集成模式（EP 模式）。

EP 模式的核心是系统设计和设备集成。在该种经营模式下，提供商首先进行方案拟订、系统设计、设备设计和选型，然后在公开市场采购通用设备和材料，生产或定制核心设备和关键构件，外购专用硬件设备等，然后通过系统组装集成的方式组成一个能完成特定功能的系统，将整套集成设备作为一个整体出售给客户方。

④ “建设-运营-移交” 模式（BOT 模式）

BOT 是 Build Operation Transfer 英文首写字母的缩写，意即“建设-运营-移交”，是指客户与提供商签订合同，由提供商承担环保项目的筹资、建设、运营与维护。提供商在合同期内拥有、运营和维护项目，并通过收取使用费或服务费用，回收投资并取得合理利润。合同期满后，项目资产的所有权无偿移交给客户。

（2）行业周期性、区域性和季节性特征

环保行业属于促进经济社会可持续发展的重要保障性行业，目前正处在快速成长阶段，存在很大的刚性需求，不存在明显周期性、区域性和季节性特征。

4、上下游行业与本行业的关联性及其影响

（1）上下游行业关联性

发行人所属行业为生态保护和环境治理业。目前公司所处行业的上游行业包括建筑材料、五金、水处理设备、机电设备等；下游行业主要是制浆造纸、制糖、化工、制药及市政等细分行业。

（2）上下游行业的影响

上游的建材原料、水处理设备、机电设备和人力资源的价格直接影响本行业的成本，对本细分行业企业的利润产生一定的影响。而下游行业对本行业的发展具有重大的牵引和驱动作用，其发展状况直接影响了对本行业产品的需求变化。

报告期内，公司所处行业的客户主要分布于制浆造纸、制糖、化工、制药及市政等行业，上述行业景气度上升时，固定资产投资需求旺盛，其对环保设施建设的需求可能随之增大；反之，当下游行业景气度下降时，固定资产投资需求萎缩，其对环保设施建设的需求亦可能会随之有所减小。因此，下游行业的景气度将影响公司环保项目订单量，并进而对公司持续盈利能力造成影响。

随着国家对环境保护的力度不断加大和环保技术的不断进步，下游行业对环境治理的要求也会发生改变和提高，对设计水平、建造工艺、建造材料等会提出新的要求，这将刺激本行业内的公司不断研究开发新技术、运用新工艺，以适应市场需求的转变。

（三）进入本行业的主要壁垒

1、资质壁垒

业主在招标时一般会根据自身项目特点，按照政府相关部门颁布的标准，设定一定的资质条件。而按照资质管理的相关规定，服务商取得不同等级的资质需要在注册资本、项目经验、人员数量、技术装备等方面满足相应要求，新进入者往往需要经过较长时间的积累后才能获得较高资质。

2、技术壁垒

环境综合治理服务环节多、技术难度大，对服务商的专业能力和技术应用水平要求高。随着环境问题越来越复杂，国家环保标准的不断提高和环保政策的不断加强，处理难度越来越大，使得行业外企业进入环境服务行业的技术门槛越来越高。

3、资本壁垒

在环境综合治理服务中，根据行业的特点，主要采用 EP、EPC、PPP、BOT 等模式执行项目，对综合服务商的资金要求较高。因此，大型项目客户在选择综合服务商时，会重点考虑对方的资金实力。

（四）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）产业政策扶持

我国政府高度重视保护环境，将环境保护确立为一项基本国策，制定了一系列加强环境保护的法律法规及相关产业政策。如 2015 年，国务院出台“水十条”，强调系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理，实行最严格环保制度，形成“政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与”的水污染防治新机制。

未来，国家将通过重点项目建设、培育重点企业、扩大产业规模、提升企业核心竞争力等手段和方式促进环保产业的发展；同时，国家将通过资金、税收等方式鼓励国内企业自主研发一批具有国际先进水平、拥有自主知识产权的环境保护技术；并进一步提高环境工程建设与运营的市场化、规范化和现代化水平。

（2）环保技术的进步

近十年来，随着我国对环境保护的重视，环保技术在物理、化学和生物处理方面取得全面的进步。设备的改良、新工艺的应用提高了物理处理水平；新药剂的不断问世提升了化学处理水平；填料、反应器结构的优化和高效工程菌种的出现更让生物处理技术取得长足的进步。技术的进步使得原来较难处理的污水变为可以处理，原来可以处理的污水可以更低成本进行处理。

（3）公众环保意识增强

我国环境保护力度日趋加强，国家对污水达标排放的监管力度不断加大，在相关环保政策方面不断完善。在实践中，随着公众环保意识的增强，公众监督与公众舆论对环保政策的有效贯彻起到了积极的推动作用。如今，品牌形象、商业信誉及社会责任感越来越成为企业竞争力的重要组成元素，很多企业愿意更多地将社会效益纳入到日常经营

的考虑范畴；另外，在社会公众的广泛关注和监督下，企业的违规排污行为将广受谴责，给自身带来巨大无形损失，因此，企业会慎重考虑可能承担的恶性后果，严格遵守国家有关环境保护的法律法规。社会公众环保意识的增强及其有力的舆论监督有效推动企业的环保投资，促进环保政策的贯彻执行。

2、不利因素

（1）市场竞争趋于激烈

随着我国政府对环保的投入不断加大，以及国民经济的持续增长，废水处理行业发展潜力巨大。国内的水处理公司迅速发展，逐渐拥有了自主研发的各项核心技术，从而加大了行业的竞争力度。此外，本行业产品大多为个性化定制产品，各类用户的需求差异较大，不同用户对于水处理的要求也不一样，导致竞标时的技术方案和价格差异较大，容易引发低价竞争。

（2）市场化程度仍处于较低水平

虽然在某些工业水污染治理细分领域，由于较高的技术壁垒使得企业能够在相对规范的市场运作机制下进行良性竞争，但在污水处理领域，其行业保护、地方保护仍然存在，市场的规范化程度依然不足，企业之间良性竞争的市场机制尚未完全形成。

（3）行业多头管理，体制有待完善

国家环保部及各级地方环保部门负责环境保护工作的统一监督管理，是我国环保行业的主管部门；住建部、环保部、发改委等政府部门负责对环保企业的经营领域和经营范围进行资质管理；水利部门负责审定工业水处理工程附近水域纳污能力，以及提出限制排污总量的意见。由于上述原因，工业水处理行业呈现多头管理的局面，不同政府部门之间规定的行业标准、服务标准、收费标准有时不能完全统一，行业管理体制尚需进一步完善。

（五）行业利润水平的变动趋势及变动原因

1、环境综合治理设施建设期利润水平及变动趋势

环境综合治理项目总承包建设的服务利润空间较常规工程项目大，且呈一定的增长趋势。首先，该领域准入门槛高，兼具专业能力和资本实力的竞争主体较少，竞争关键

因素为环境综合治理工艺技术的开发水平和集成应用能力、工程质量控制和项目综合管理能力；其次，国家对环境保护日益重视，对环境综合治理设施运营的监管力度不断加大，例如所执行的污水达标排放标准日趋严格，使得污水处理工程系统所采用技术集成度显著上升，集成难度随之加大，行业的利润水平未来将会逐步增加；第三，除大型项目的建设需求外，满足城镇化发展需要的中小型项目建设需求正在逐年增加，市场规模不断扩大，利润总额趋于上升。

2、运营管理期利润水平及变动趋势

目前，环境综合治理特许经营项目服务期一般为 10 年以上，环境综合治理项目的运营期间远远大于建设期间。运营服务期间，服务商的现金流和财务收益将较为稳定，受宏观经济周期性的影响较小。

随着国家政策的重点关注和环境综合治理市场的旺盛需求的推动，从事环境综合治理运营服务的企业或将进一步增加，从而导致环境综合治理行业竞争将进一步加剧，运营服务价格或会下降，行业毛利率或会相应呈现下行趋势。

七、公司主营业务的具体情况

目前，公司主要业务包括水污染治理、二氧化氯制备及清洁化生产、供水工程、土壤修复等在内的环境综合治理服务、专业技术服务和运营服务等三大部分。报告期内公司各业务收入构成情况如下：

营业总收入分业务类型情况

单位：万元

业务分类	2017 年度	2016 年	2015 年
1、环境综合治理服务	138,374.08	82,031.36	49,698.94
其中：水污染治理	95,501.11	39,159.10	22,855.67
二氧化氯制备及清洁化生产	739.20	948.81	20,600.33
供水工程	17,514.58	21,210.68	2,794.51
土壤修复	20,938.07	14,803.71	533.50
其他	3,681.12	5,909.06	2,914.93
2、专业技术服务	7,684.30	762.98	768.39

3、运营收入	794.38	-	-
4、其他业务收入	1.82	102.56	-
合计	146,854.58	82,896.91	50,467.33

（一）主营业务的分类情况

1、环境综合治理服务

（1）水污染治理

水污染治理是指利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理，使废水净化，减少污染，以达到废水回收、复用，充分利用水资源。发行人从 2002 年开始水污染治理相关技术的研发，目前发行人高浓度有机废水处理核心技术主要包括高浓度有机废水多级厌氧处理技术和难降解废水多相深度氧化技术，已有上百套上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）及其整体技术解决方案投入产业化应用。

（2）二氧化氯制备及清洁化生产

发行人于 2009 年成功掌握二氧化氯制备系统及相关技术，并在实践中不断改进，集成了二氧化氯制备工艺与系统、酸性芒硝资源化回收利用、二氧化氯清洁漂白等技术。二氧化氯制备系统工程业绩上，发行人目前在国内企业中处于领先地位。其中，南宁糖业股份有限公司蒲庙造纸厂二氧化氯制备系统是国内首条蔗渣浆 ECF 漂白生产线及当年国产产能最大的二氧化氯制备系统（8T/D）；公司向印尼 APP 金光集团提供的 35 吨/天综合法二氧化氯制备系统是目前国产设计的最大产能的二氧化氯装置，也是我国第一套完全自主设计制造的纸浆漂白综合法装置。

（3）供水工程

供水工程即为生产、生活供应用水的基础工程。发行人市政污水处理市场的重点范围在城镇水污染治理市场。报告期内，发行人主要完成的供水工程项目主要有泗洪博世科承建的“泗洪县东南片区域供水工程”、花垣博世科承建的“五龙冲水库集中供水工程”、永顺县新水厂建设工程设计、采购、施工（EPC）总承包项目、巍山县东山水厂及配套管网工程采购、施工承包项目、钦州市钦北区（皇马）供水改造扩建工程等。

（4）土壤修复

发行人在土壤修复领域形成了集前期场地调查、风险评估，中期系统技术研发、整体方案设计，后期设备系统集成、工程施工、项目管理等于一体的全方位服务产业链，具有强有力的竞争优势。发行人在从事土壤修复过程中，针对近年来我国土壤污染的现状，积极开展相关技术研发并掌握了土壤修复相关技术，顺利开拓土壤修复市场。

2、专业技术服务

发行人提供的专业技术服务主要有环评、设计咨询、检测等业务，其中：博环环境主要开展环评业务、湖南博世科主要开展设计咨询业务、博测检测主要开展检测业务。

博环环境：主营业务涵盖环保项目验收、环境监理、水土保持、水资源论证、生态修复、节能评估、社会风险评估、环境应急预案、饮用水源划分研究等环境影响评价业务领域，是发行人环评业务的实施主体，对发行人环境综合治理订单获取、全产业链深化具有积极推动作用。

湖南博世科：提供市政给排水、环境水污染防治、固体废弃物处置和设计咨询等业务，是发行人设计咨询业务的实施主体。

博测检测：主营业务包括环境影响监测、建设项目竣工环境保护验收等，是发行人检测业务的实施主体及发行人全产业链深化发展的重要一环。

该等公司的其他情况请见本节“三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况（二）重要权益投资情况”。

3、运营服务

2017年，公司的运营收入来自于广西龙胜县拉麻生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站托管运营项目和钦州市钦北区（皇马）污水处理厂托管运营项目，上述项目在完成验收后，业主方暂时委托公司进行运营管理。随着公司PPP项目的增加以及逐步完工，预计未来公司运营收入将大幅增加。

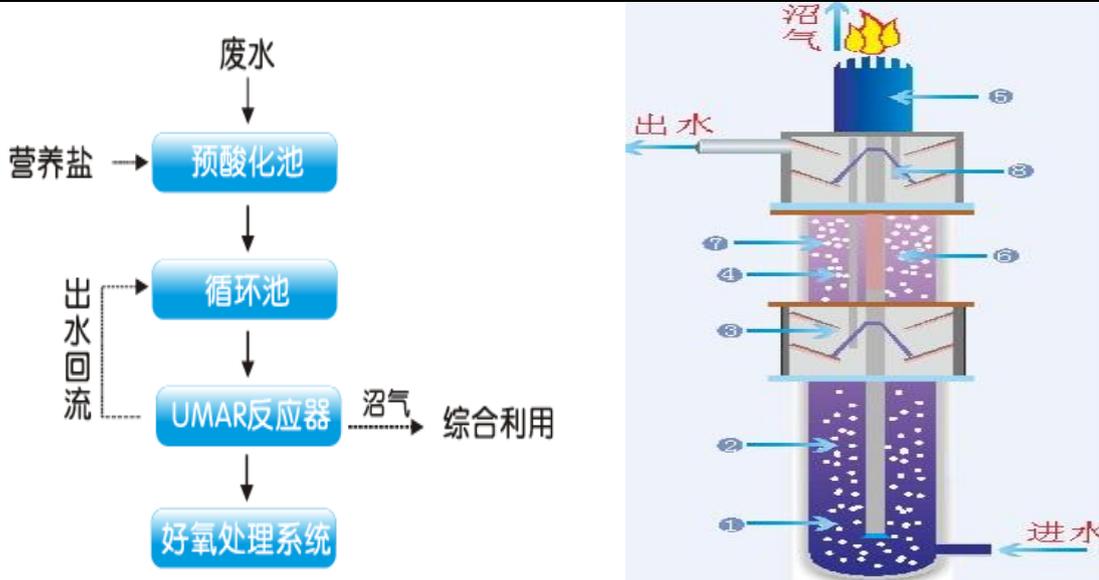
（二）主要工艺流程图

1、高浓度有机废水厌氧处理

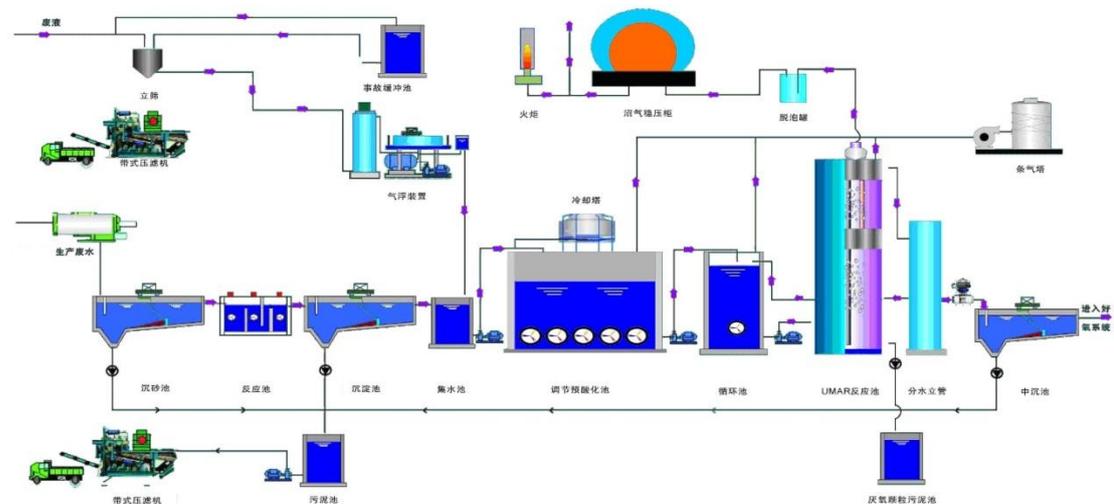
系统主要形态



基本工艺流程

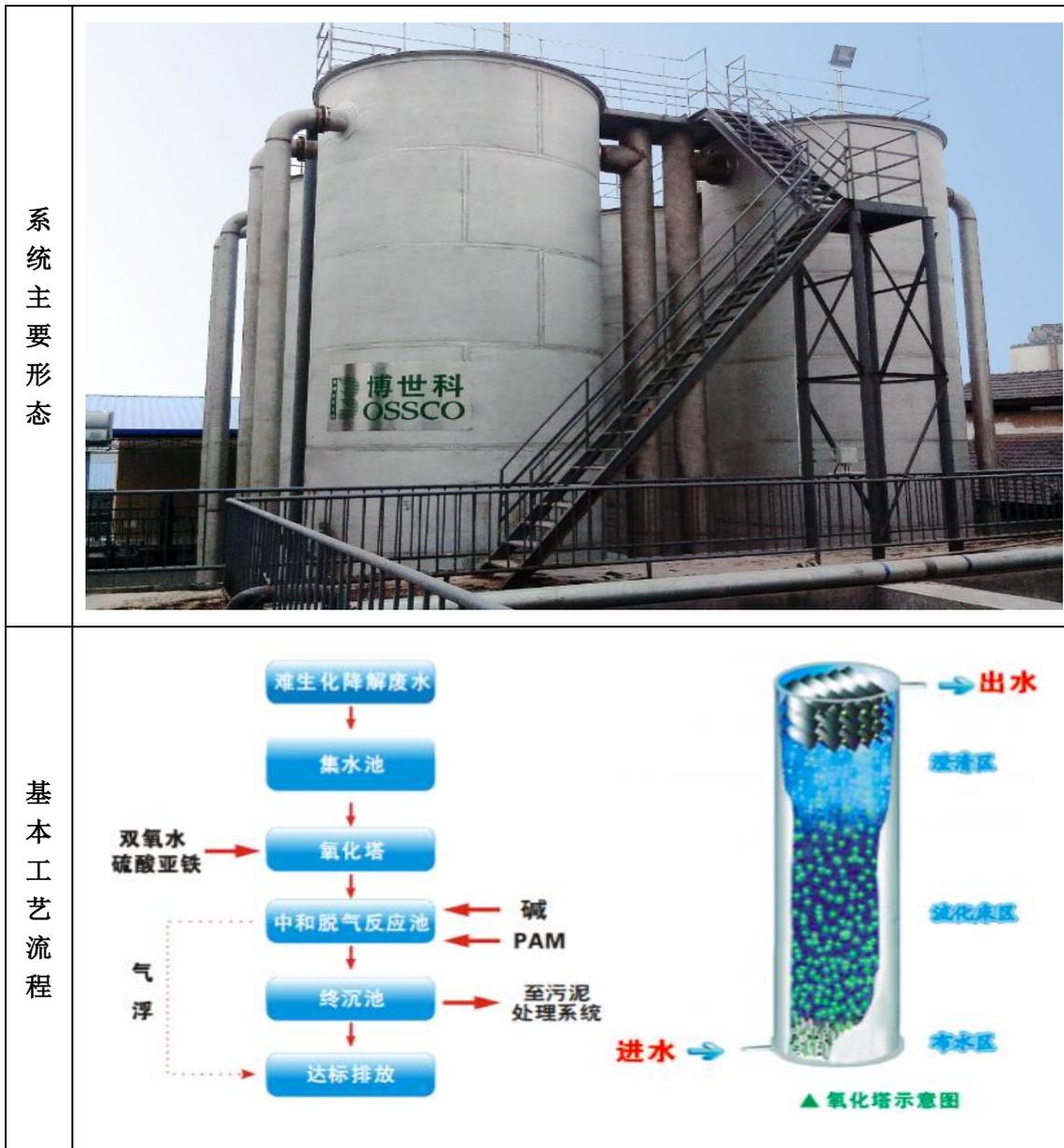


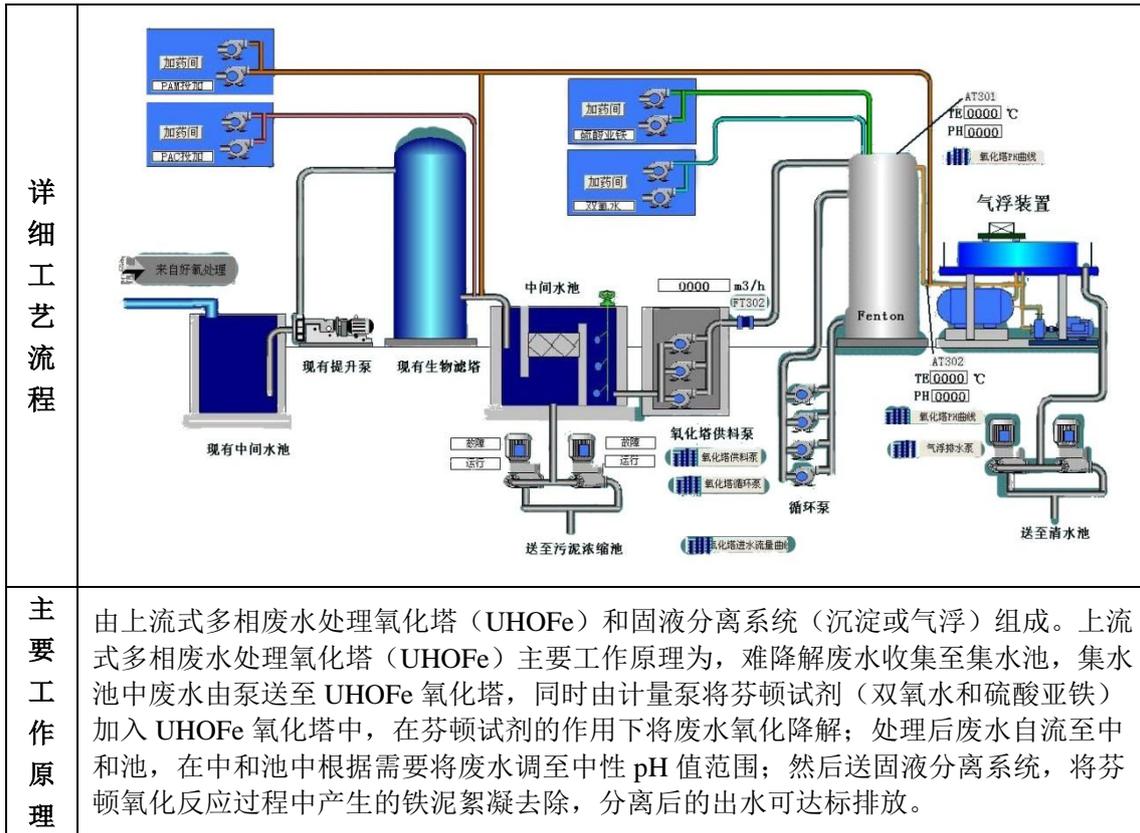
详细工艺流程



主要工作原理	<p>上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）主要工作原理为：废水通过旋转布水系统进入反应器底部，与内部循环水混合，在反应器的一级处理区内，废水与颗粒污泥充分接触，在厌氧菌的作用下，废水中的大部分有机物被转化为甲烷和二氧化碳，产生的沼气经过一级三相分离器收集，同时在气提作用下沼气携带部分废水经上升管升至反应器顶部的气液分离器内，沼气通过气液分离器分离后收集至沼气柜，废水通过中心的下降管返回到反应器的底部，形成内部循环。废水通过一级三相分离器后进入二级处理区，此区所产生的沼气经过二级三相分离器和顶部的气液分离器收集分离后收集至沼气柜。经过二级处理区处理后的废水从顶部排出反应器。</p>
--------	---

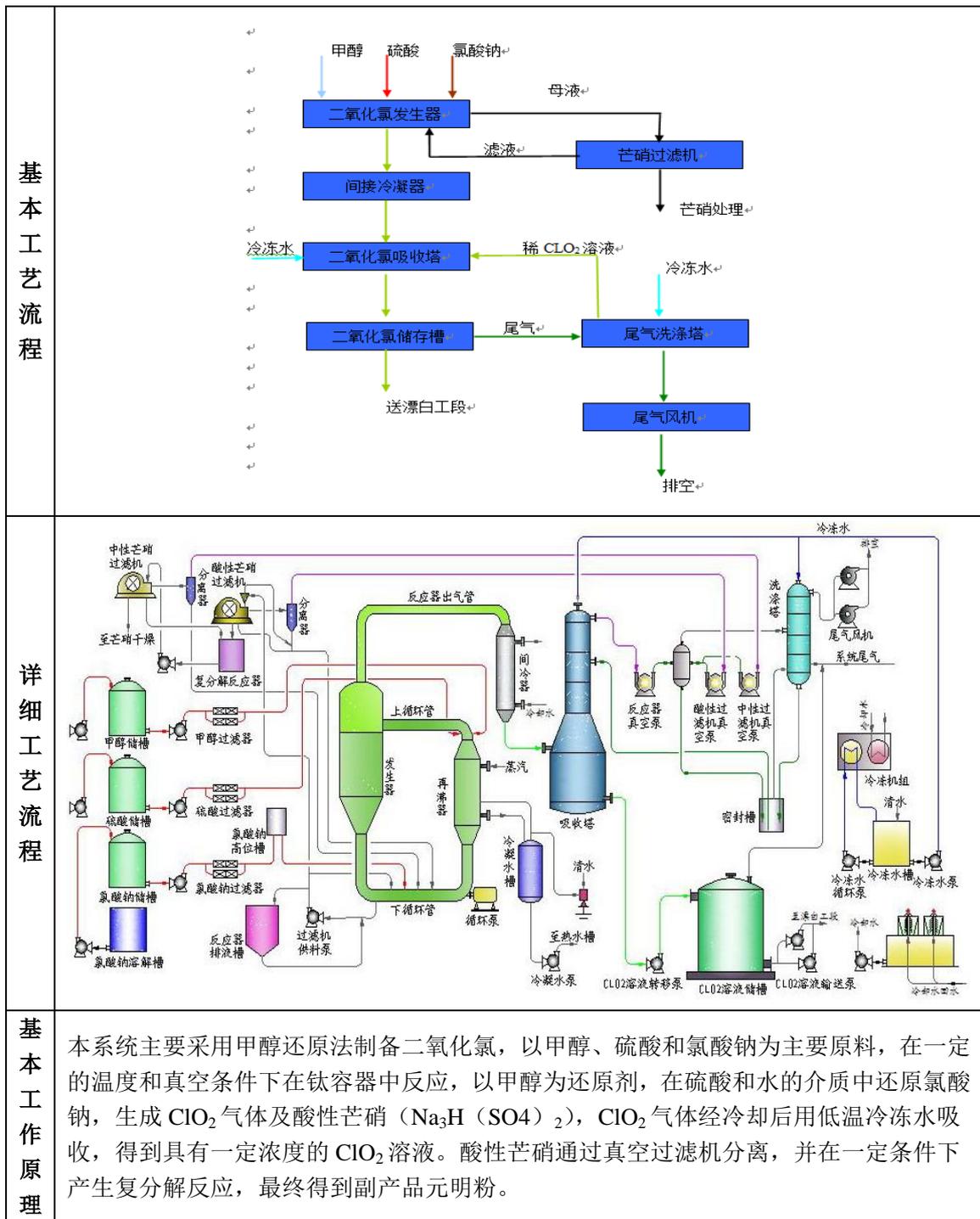
2、难降解废水深度处理



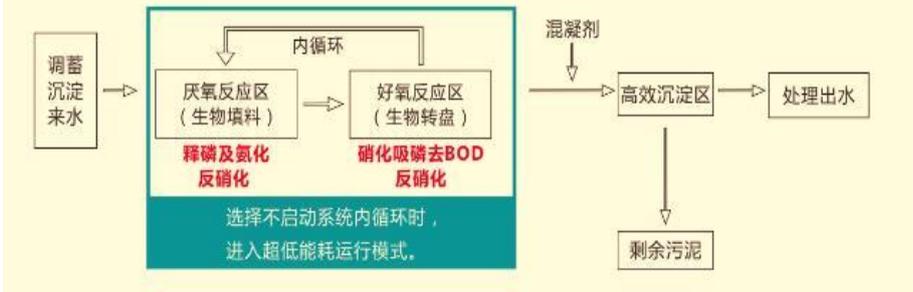
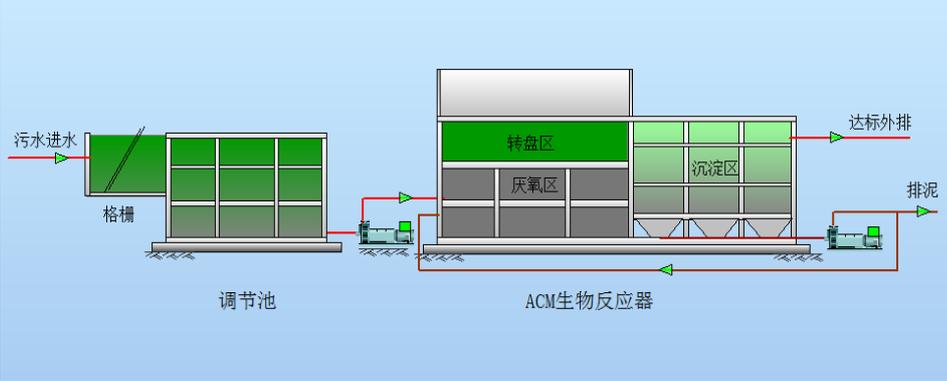


3、制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备





4、乡镇污水处理

<p>系统主要形态</p>	
<p>基本工艺流程</p>	 <p>选择不开启动系统内循环时，进入超低能耗运行模式。</p>
<p>详细工艺流程</p>	
<p>基本工作原理</p>	<p>ACM生物反应器的处理步骤如下：1、将收集到的乡镇污水在高位调蓄池进行水量调蓄和预沉淀；2、污水通过重力自流进入厌氧反应区，厌氧反应区设置有厌氧生物填料；3、污水靠水压向上流入好氧反应区，好氧反应区设置有生物转盘，经过厌氧处理后进入好氧反应区的污水与生物膜接触反应，实现更高效率的污染物去除作用；4、将污水引入高效沉淀区，通过投加混凝剂进行混合反应，混合液经泥水分离处理后，上清液达标排放，剩余污泥抽出。</p>

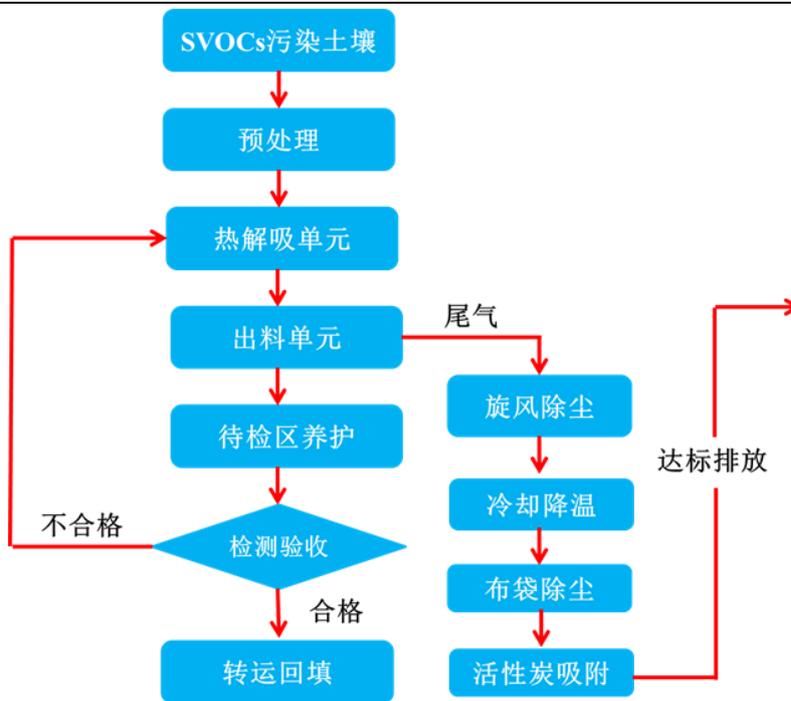
5、土壤修复

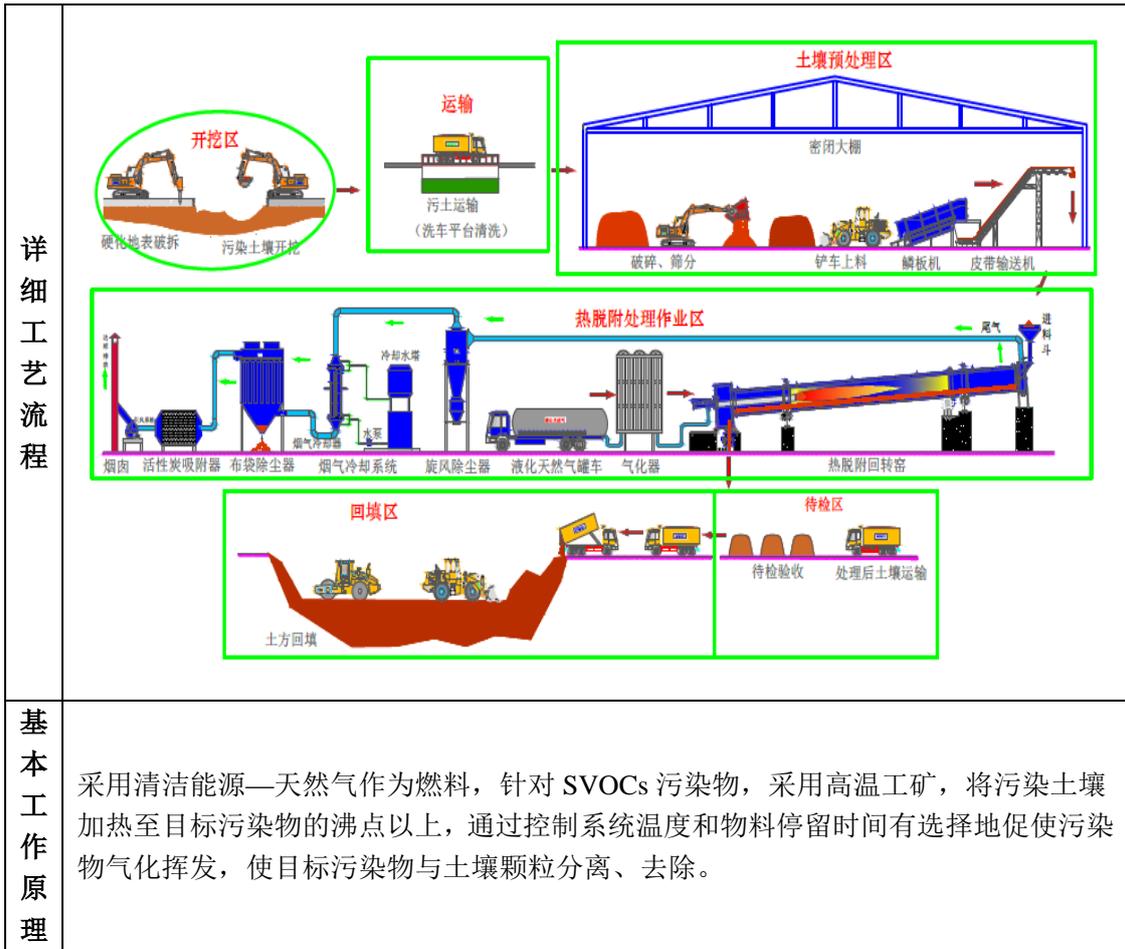
(1) SVOCs 污染土壤—异位热脱附工艺

系统主要形态



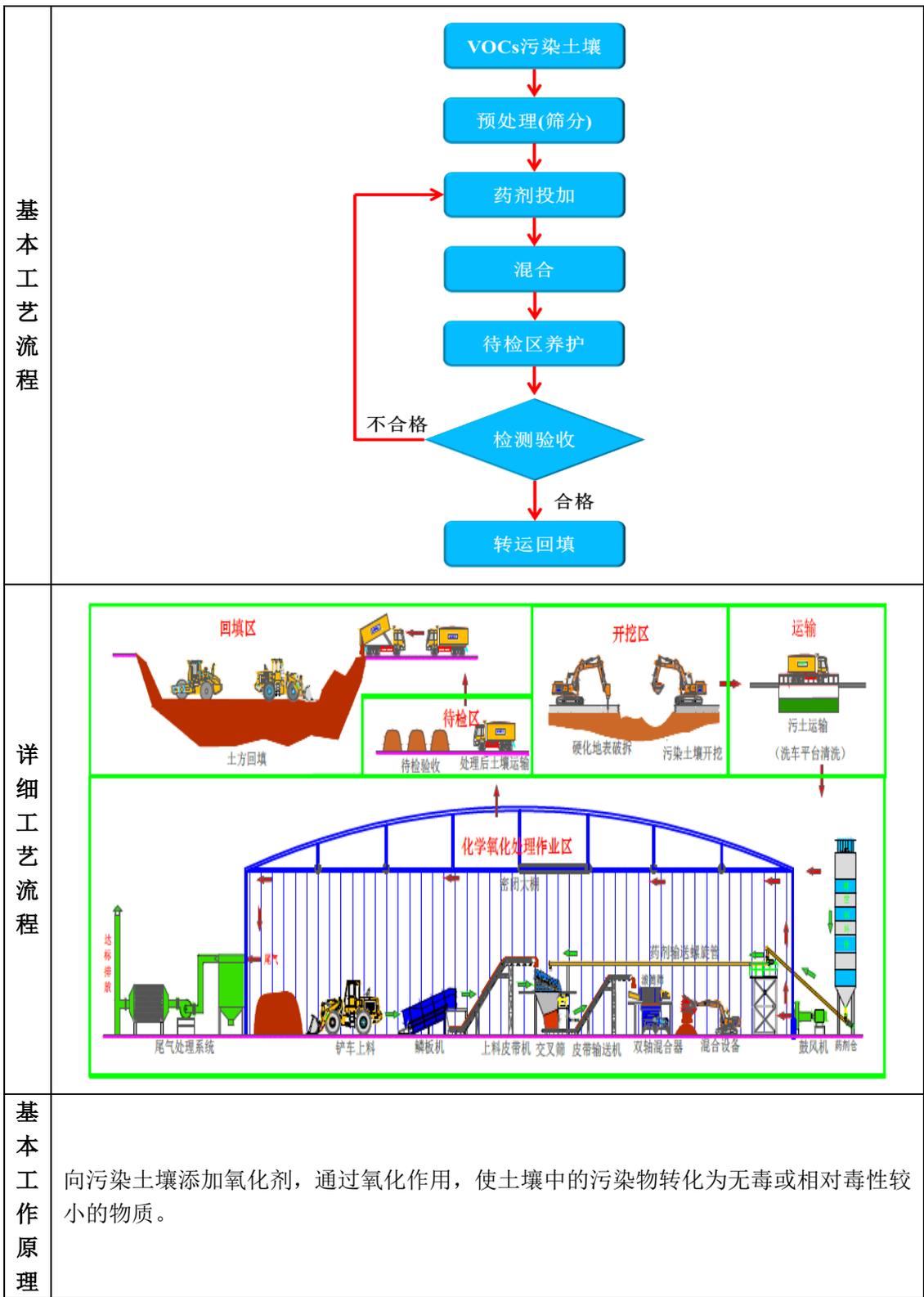
基本工艺流程





(2) VOCs 污染土壤—异位化学氧化



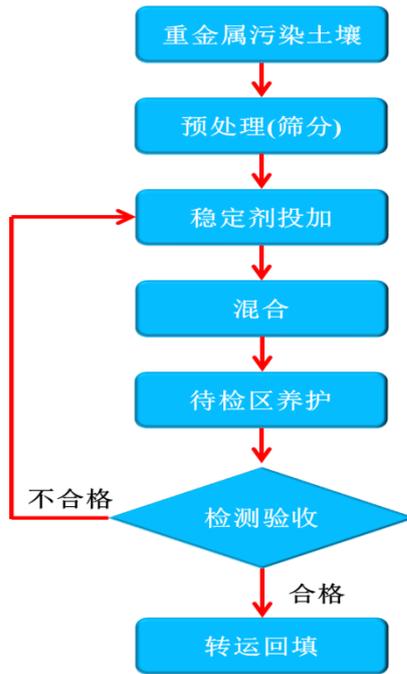


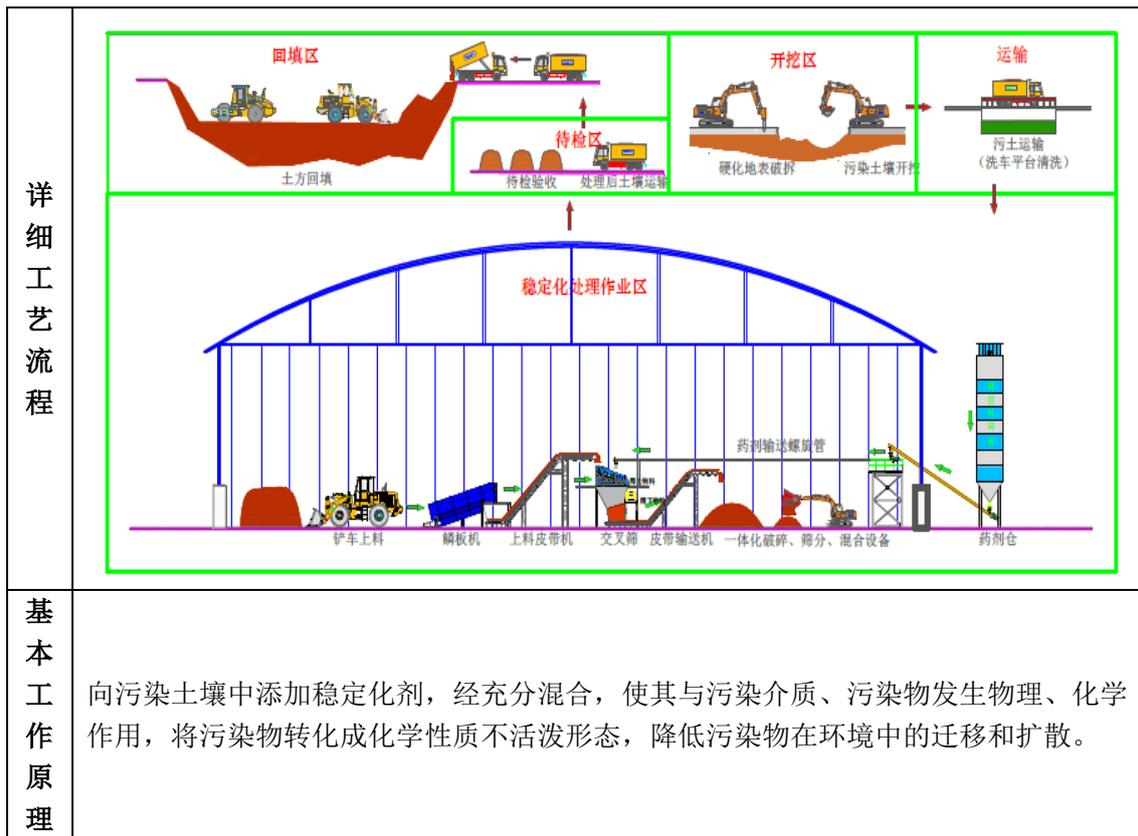
(3) 重金属污染土壤—异位稳定化工艺

系统主要形态



基本工艺流程





(三) 公司主要经营模式

1、经营模式

环境综合治理项目具有污染源复杂、治理技术门槛高等特点，并且系统的稳定运行直接关系到客户生产的正常运转，因此，客户对环境综合治理整体解决方案提供商的要求较为严格。如在公开招标或议标过程中，除了考虑价格和业绩因素，更重要的是对投标方所提供的技术方案、设计水平进行详细论证和评价，最终的中标结果需要综合考虑业绩、技术先进性和可靠性、价格等多方面因素。因此，本行业内企业销售模式技术型特征较为明显。

项目前期，发行人主要工作为根据招标信息，认真准备相关投标文件。发行人各部门通力合作，市场部组织编制商务投标文件，主要对公司技术、资质和业绩等情况进行说明；技术研究院和设计院根据客户招标需求，有针对性的进一步完善相关工艺设计和技术文件，形成投标文件；采购中心、项目部、财务中心及投融资中心联合对项目的成本和收益进行详细核算，完成项目预算，最终由市场部汇总，形成具有竞争力的投标文件，参与客户的供应商选择程序。

2、采购模式

在与客户签订项目合同后，发行人根据合同约定，完成系统整体方案设计，并制定详细实施方案，然后进入原材料和设备采购及准备阶段。

发行人采购模式是采用对通用设备及原材料采购、部分非标设备定制相结合的方式。公司综合考虑供应商产品质量、价格、供货速度等因素，确定几家主要合格供应商。当需要进行采购时，即从合格供应商中通过比价采购或定制的方式进行。发行人所需主要通用设备及原材料在国内市场均能买到，国内非标设备定制厂商生产能力亦基本能满足发行人项目建设需求。

3、生产模式

发行人主要以自制和定制采购相结合的方式进行生产，最终形成完整的环境治理系统。

(1) 根据项目量身定制，以销定产

不同的行业对环境治理的需求不同，同行业内不同的客户对环境治理的具体要求亦有区别。此外，客户项目现场条件也决定项目设计方案会有所差异。因此，环境治理系统的具体规格与技术参数等指标均需结合用户实际情况和要求来设计，这使得发行人主要采取以销定产的模式。

(2) 自制与定制相结合，协作集成

发行人经营规模逐步扩大，现有生产能力和技术条件无法实现全部非标设备自制。因此，发行人根据自身生产能力和条件，通过对外采购通用设备和原材料，对部分非标设备自行加工制作，同时，亦利用定制厂商的生产能力，由其根据公司提供的产品设计方案、图纸、检测工艺等技术文件，完成部分非标设备的制作。

在完成非标设备生产或定制后，发行人根据实际情况，选择在生产车间或运输到项目现场进行组装、集成及检验测试，形成关键构件。最后，公司组织安排完成项目系统整体集成。

4、盈利模式

由于公司主要采取直接面对终端客户的销售模式，主要通过参与客户招标等方式来

开展业务，项目不同则价格不同；公司定价基本原则是在项目预算成本基础上，综合考虑项目技术复杂程度、客户个性化需求、具体竞争环境及市场效应等因素，制定符合项目特点的报价方案。

报告期内，发行人承接的项目类型主要以 EPC 模式和 PPP 模式为主，以 BOT 模式为辅。在国家鼓励在环境保护等领域采用政府和社会资本合作模式（PPP 模式）的背景下，公司顺应环保领域发展趋势，凭借核心技术、市场资源以及广西本土环保龙头企业的地位优势，积极谋求战略发展，不断开拓 PPP 业务等，努力推动企业进入新的发展阶段，提升公司的持续盈利能力。

（四）公司主要业务模式

发行人主要经营模式和行业经营模式一致，主要包括：EPC 模式、PPP 模式、BOT 模式和 EP 模式。具体模式请参见本节之“六、公司所处行业基本情况”之“3、行业经营模式和特征”。

（五）主要产品的产能、产量、销量情况

不同于一般的生产制造型企业，报告期内发行人主要以承接环保工程的方式开展业务，如高浓度有机废水厌氧处理工程、难降解废水深度处理工程、制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备系统工程、供水工程、土壤修复工程等。由于发行人提供的整体系统工程所采用的具体设备规格大小和技术参数等均需结合不同行业、不同污染物特性、不同客户以及客户现场工况条件等实际情况进行量身设计和制作，从而导致发行人提供的整体系统工程具有典型的定制化特征，差异较大，因此发行人无标准化的产品产能、产量和销量。

（六）主要产品原材料、能源及其供应情况

1、主要产品的原材料供应

报告期，公司主要原材料供应况列示如下：

主要原材料		2017 年度	2016 年度	2015 年度
PP 板	单价（元/吨）	10,658.10	9,642.29	12,469.03
	耗用量（吨）	544.96	453.81	458.45
	采购量（吨）	528.76	460.87	442.80
碳钢板	单价（元/吨）	3,784.08	2,865.03	2,791.59

	耗用量（吨）	3,639.37	1,295.40	2,448.56
	采购量（吨）	3,782.60	1,002.92	2,363.94
不锈钢板	单价（元/吨）	13,685.77	13,886.31	17,451.45
	耗用量（吨）	340.09	369.22	247.96
	采购量（吨）	359.01	404.50	210.81
电缆	单价（元/米）	16.72	18.31	23.57
	耗用量（米）	165,677.54	242,759.20	113,345.00
	采购量（米）	166,792.00	138,422.00	160,171.00

注：原材料耗用量系项目已结转成本中所消耗的原材料。

2、主要能源采购情况

报告期内，公司生产经营过程消耗的主要能源为电力和天然气。截至 2017 年 12 月 31 日，公司能源耗用成本占营业成本的平均比例为 1.38%，占比较低。

（七）前五名客户销售情况

期间	序号	销售客户名称	销售额 (万元)	占当期营业收入比例 (%)
2017 年	1	南宁博湾生态科技有限公司	15,280.76	10.41
	2	贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司	9,381.71	6.39
	3	博白县城市建设投资有限公司	8,021.07	5.46
	4	花垣博世科水务有限公司	7,984.90	5.44
	5	钟山县市容市政管理局	7,070.82	4.81
		合计		47,739.26
2016 年	1	南宁化工集团有限公司	13,917.68	16.79
	2	沙洋博世科水务有限公司	7,683.66	9.27
	3	广西宾阳县鲲鹏水利投资有限公司	6,085.76	7.34
	4	花垣博世科水务有限公司	5,435.61	6.56
	5	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	4,899.85	5.91
		合计		38,022.56
2015 年	1	APP 金光集团	20,599.86	40.82
	2	广西宾阳县鲲鹏水利投资有限公司	4,491.72	8.90
	3	广西贺州市润贺投资开发有限公司	2,929.34	5.80
	4	山东太阳宏河纸业股份有限公司	2,717.95	5.39
	5	福莱特光伏玻璃集团股份有限公司	2,162.39	4.28

	合计	32,901.26	65.19
--	----	-----------	-------

注 1：根据《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期），上市公司合并报表范围内的企业（项目公司）自政府承接 BOT 项目，并发包给合并范围内的其他企业（承包方），由承包方提供实质性建筑服务的，从合并报表作为一个报告主体来看，建造服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门，有关收入、损益、随着建造服务的提供应为已实现，上市公司的合并财务报表中，应按照相关规定体现出建造合同的收入与成本。花垣博世科水务有限公司为公司控股子公司，沙洋博世科水务有限公司为公司全资子公司，上述两家公司均为公司承接的 PPP 项目设立的项目公司，报告期内，公司全资子公司湖南博世科为项目公司提供建筑劳务按照《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）确认建筑劳务收入，项目公司因此成为公司客户。

注 2：2016 年 5 月，公司与湖南湘西国家农业科技园区管理委员会签订《五龙冲水库集中供水工程 PPP 项目合同》，合同总额 1.911 亿元人民币，项目特许经营期为 30 年（不含建设期），回报机制采取“使用者付费+可行性缺口补贴”方式，由公司的控股子公司花垣博世科水务有限公司负责项目的投融资、建设、运营和移交。2016 年 6 月，湖南博世科与花垣博世科水务有限公司签订《五龙冲水库集中供水工程设计、采购、施工（EPC）总承包项目合同书》，由公司负责该项目的设计、采购、施工，截至 2017 年 6 月 30 日，该项目尚未进入运营期，未产生运营收入。

注 3：2016 年 8 月，公司与沙洋县住房和城乡建设局签订《沙洋县乡镇污水处理厂 PPP 项目特许经营协议》，合同总额为 1.104 亿元人民币，在沙洋县 11 个建制镇新建规模为近期日处理污水 0.87 万立方米的沙洋县乡镇污水处理厂及厂外排水管网工程，项目运营期为 29 年，回报机制采取政府付费方式。公司设立全资子公司沙洋博世科水务有限公司具体负责该项目的建设、投融资及运营管理。2016 年 8 月，湖南博世科与沙洋博世科水务有限公司签订《沙洋县乡镇污水处理厂工程设计、采购、施工（EPC）总承包项目合同书》，由公司负责该项目的设计、采购、施工，截至 2017 年 6 月 30 日，该项目尚未进入运营期，未产生运营收入。

注 4：2017 年 6 月，公司和广西北部湾水务集团有限公司组成的联合体与南宁建宁水务投资集团有限公司、南宁市城市内河管理处共同签订《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》，项目总投资估算为 91,800 万元人民币，项目范围包括朝阳溪、凤凰江、石埠河等重度黑臭河段在内的 11 条南宁市内河黑臭水体综合治理，项目建设期为 1 年 11 个月，运营期为 13 年，回报机制采取“年政府付费=年可用性服务费+年运营维护服务费”方式。公司、广西北部湾水务集团有限公司和南宁建宁水务投资集团有限公司共同设立项目公司南宁博湾水生态科技有限公司负责项目的投融资、建设、运营、管理、移交等事宜。2017 年 11 月，公司和湖南博世科组成的联合体与南宁博湾水生态科技有限公司共同签订了《南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程总承包合同书》，由公司和湖南博世科负责该项目的设计、采购、施工，截至 2017 年 12 月 31 日，该项目尚未进入运营期，未产生运营收入。

注 5：2016 年 12 月，公司与贺州市城市建设投资开发集团有限公司签订《贺州市爱莲湖生态保护及基础设施建设项目 PPP 项目合同》，项目投资估算约 2.8 亿元人民币，项目内容为爱莲湖公园工程及爱莲湖生态保护工程，项目模式采用建设-拥有-运营-移交（BOOT）模式，付费模式采取“使用者付费和政府可行性缺口补助”，项目建设期为 510 日历天，运营期为 30 年，公司设立项目公司贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司负责项目建设、拥有、运营和移交，2016 年 10 月开始，公司与贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司陆续签订与爱莲湖公园基础设施建设项目相关的施工合同，由公司负责项目该项目的建设和施工，截至 2017 年 12 月 31 日，该项目尚未进入运营期，未产生运营收入。

除发行人子公司外，公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中无其他任何权益。

（八）前五名供应商采购情况

期间	序号	供应商名称	采购额 (万元) (不含税)	占当期总采购 额比例 (%)
2017 年	1	攸县华鑫建筑工程有限公司	6,257.15	5.28
	2	广西宏发建筑工程有限公司	4,467.05	3.77
	3	中建骏宏集团有限公司广西分公司	3,520.32	2.97
	4	同方环境股份有限公司	2,517.79	2.12
	5	江苏铭鼎建设有限公司	2,378.94	2.01
		合计		19,141.24
2016 年	1	浙江天洁环境科技股份有限公司	3,579.49	6.75
	2	广西新兴建筑工程有限责任公司南宁第十二公司	3,503.20	6.60
	3	新兴铸管股份有限公司	2,532.16	4.77
	4	广西淦耀贸易有限公司	2,424.46	4.57
	5	湖北嘉园建设有限公司	2,200.09	4.15
		合计		14,239.41
2015 年	1	苏州卓群钛镍设备有限公司	3,379.36	11.31
	2	广西华翔建设工程有限公司	1,770.00	5.92
	3	ABB（中国）有限公司	1,287.53	4.31
	4	FRIEM S.P.A	997.53	3.34
	5	西门子（中国）有限公司	897.82	3.00
		合计		8,332.24

公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述供应商中均没有任何权益。

（九）技术和研发情况

发行人核心技术主要有高浓有机废水多级厌氧处理技术、难降解废水多相深度氧化技术、制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备技术和重金属污染治理技术等。其中，高浓有机废水多级厌氧处理技术和难降解废水多相深度氧化技术属于水污染治理末端治理技术，制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备技术则属于水污染前端控制技术。

1、水污染末端治理相关核心技术

(1) 高浓度有机废水多级厌氧处理技术

①技术来源——消化吸收再创新

该技术来源于公司消化吸收后的再创新。针对传统 UASB 厌氧反应器占地大，效率低的不足，公司借鉴多学科、多工程领域的技术创新，并结合污泥颗粒固定化技术、多级三相分离技术，优化了螺旋布水及强制内循环技术，实现有机质在液相与污泥相间高效传质，提高污染物转化效率。公司采用顶部出水回流技术，可稀释进水污染物浓度，缓解不同工况下进水负荷波动，保障微生物处理过程高效稳定。

该技术已形成了以上流式多级处理厌氧反应器 UMAR 为核心设备的系列化高浓度有机废水厌氧处理整体解决方案。

②技术水平——国内先进

发行人上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）处理负荷高，抗冲击能力强，水质适用范围广，沼气产率高，系统运行稳定。截至 2018 年 3 月 31 日，发行人已拥有该技术相关专利 12 项，其中发明专利 3 项、实用新型专利 9 项。2013 年 9 月，发行人上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）被国家科技部列为国家重点新产品，2014 年 7 月，被中国环境保护产业协会列入“2014 年国家重点环境保护实用技术名录（第一批）”，2015 年 12 月被授予“广西壮族自治区工业新产品”，2016 年 8 月被授予“广西名牌产品”。

③技术成熟程度

发行人上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）及其整体技术解决方案已成功实现产业化，截至 2018 年 3 月 31 日，已有 124 套投入应用。

(2) 难降解废水多相深度氧化技术

①技术来源——消化吸收再创新

针对常规生化和物化两级处理很难达到排放标准的难降解废水，发行人利用芬顿深度氧化原理，融合了流化床技术、异相氧化技术和载体覆膜技术，形成了创新性的上流式多相废水处理氧化塔，该设备的循环系统和旋转布水系统，可以通过废水的循环和氧化塔内部的旋转流态达到混合搅拌的作用，无需安装机械搅拌设备而使特制填料颗粒呈

流态化，芬顿试剂的铁盐以结晶或沉淀的形式覆膜到载体的表面上，起到异相催化氧化作用，构成多相氧化系统。

发行人以上流式多相废水处理氧化塔为核心设备，形成了难生物降解废水整体解决方案。

②技术水平——国内先进

发行人掌握的该技术启动快，污泥产生量少，维护方便，出水水质稳定达标排放。该技术的核心设备上流式多相废水处理氧化塔（UHOFe）达到国内先进水平，被列为国家科学技术部“2011年度国家重点新产品计划立项项目”，被中国环境保护产业协会列入“2014年国家重点环境保护实用技术名录（第一批）”，2016年8月被授予“广西名牌产品”。截至2018年3月31日，发行人已获得该技术相关专利9项，其中发明专利1项、实用新型专利8项。

③技术成熟程度

基于该技术形成的上流式多相废水处理氧化塔（UHOFe）及其整体技术解决方案已成功实现产业化，截至2018年3月31日已有125套投入应用。

2、水污染前端控制相关核心技术

（1）技术来源——集成创新

针对国家对制浆造纸行业排放要求越来越高，发行人研发了甲醇还原法二氧化氯制备技术。该技术集成了二氧化氯制备工艺与系统、酸性芒硝资源化回收利用、二氧化氯清洁漂白等技术。专利范围涵盖制浆造纸清洁漂白二氧化氯的制备方法、核心设备、安全设计、二氧化氯漂白应用等整个流程，形成了较为完整的专利体系，在部分技术原始创新的基础上，实现了集成创新。上述技术的集成不仅可有效保证发行人二氧化氯制备系统的成熟性与先进性，而且也可有效保证制备系统在产能设计、系统布置、工艺选择等方面都能与客户的ECF漂白生产线实现良好匹配，此外也能为客户在清洁漂白生产过程中提供技术支持。

针对传统二氧化氯制备系统中酸性芒硝难处理的问题，发行人通过技术攻关，研发了酸性芒硝中性化生产元明粉技术，该技术是甲醇还原法二氧化氯制备技术的升级，实现了酸性芒硝资源化回收，制得的副产品元明粉的品质达到国标一等品，具有良好的经

济效益与环保效益。

(2) 技术水平——国内领先

发行人甲醇还原法二氧化氯制备技术和副产品综合利用创新技术采用计算机集散控制（DCS）系统，已通过南宁市科技局和广西壮族自治区科技厅组织的成果鉴定，技术水平国内领先，其中副产品综合利用创新技术为国内企业率先开发并成功应用。发行人“纸浆漂白 BSC 型二氧化氯制备系统产业化”项目已被列为“2012 年度国家火炬计划立项项目”，“甲醇还原法制备二氧化氯技术”已被确认为“2015 年国家重点环境保护实用技术”。

(3) 技术成熟程度

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人承建的二氧化氯制备系统已有 15 套建成，其中南宁糖业股份有限公司蒲庙造纸厂二氧化氯制备系统是国内首条蔗渣浆 ECF 漂白生产线及当年国产产能最大的二氧化氯制备系统（8T/D）、海南金海浆纸业有限公司壹整套二氧化氯制备系统项目是发行人目前承接的最大日处理量的二氧化氯制备系统项目。另外，公司向印尼 APP 金光集团提供了三套二氧化氯制备系统项目，为国产二氧化氯制备系统走出国门起到了良好示范。大型二氧化氯制备系统实现了我国该类技术产品出口零突破，2016 年两次在《人民日报》上进行报道描述代表了“中国智造”的高水平。

3、重金属污染治理相关技术

(1) 技术来源——集成创新

由于近几年我国重金属污染事故频发，公司围绕重金属污染废水无害化、资源化处理等开展了一系列研究，通过消化吸收国内外先进技术并进行集成创新，形成了“氧化还原+螯合絮凝沉淀+逆流连续砂滤”的重金属污染治理一体化技术。

(2) 技术水平——国内先进

发行人在重金属污染治理系统整体方案设计、设备系统集成、工程施工、项目管理等方面具有较强的竞争优势，且已开发出部分处理设备或装置，截至 2018 年 3 月 31 日，在该技术上已获得 15 项专利（其中发明专利 3 项，实用新型专利 12 项）。

(3) 技术成熟程度

发行人“氧化还原+螯合絮凝沉淀+逆流连续砂滤”的重金属污染治理一体化技术已成熟并成功实现产业化，并已成功应用于清水塘一期工程等重金属污染治理项目中。

4、技术研发人员情况

截至 2018 年 3 月 31 日，公司拥有技术人员 810 人，其中高级职称 14 人，中级职称 96 人，博士 30 人，硕士 193 人。在公司核心团队中，拥有享受国务院特殊津贴专家 2 人，“百千万人才工程”国家级人选 2 人、国家中青年领军人才 1 人，环保部青年拔尖人才 1 人。

5、核心技术人员研发情况

姓名	科研成果
宋海农	作为主要研发人员参加的“JMF 超效射流气浮法处理造纸工业废水的研究与应用”项目获 2003 年广西科技进步二等奖；“高配比竹浆生产高档新闻纸的研制开发”项目获 2005 年广西科技进步二等奖；“轻工过程高浓度有机废水处理关键设备及工程化技术集成创新”项目获得 2013 年中国轻工业联合会科学技术奖一等奖、2013 年度教育部科技进步奖一等奖以及 2016 年度南宁市科技重大贡献奖一等奖、“造纸与发酵废水资源化和超低排放关键技术及应用”项目获 2016 年国家科技进步二等奖。目前主持及参与“西南地区种养殖业面源污染控制及生物质能源综合利用关键技术研究”等各级科技项目 10 余项；2010 年以来作为发明人之一获专利授权 70 项（其中发明专利 13 项、作为第一发明人获专利授权 38 项）；2012 年列入广西第十五批新世纪“十百千人才工程”第二层次人选，2014 年被广西知识产权局评为“首批广西知识产权中青年专家”，2016 年被国家科技部评为国家中青年科技创新领军人才，享受国务院特殊津贴专家，2017 年入选国家百千万人才工程，人力资源社会保障部授予“有突出贡献中青年专家”称号。
杨崎峰	参加的“JMF 超效射流气浮法处理造纸工业废水的研究与应用”项目获得 2003 年度广西科技进步奖二等奖；参加的“高配比竹浆生产新闻纸的研究与开发”项目获得 2005 年度广西科技进步奖二等奖；主持的“氟化丙烯酸酯造纸施胶剂的研究与开发”项目获得 2008 年度广西科技进步奖二等奖；参加的“轻工过程高浓度有机废水处理关键设备及工程化技术集成创新”项目分别获得 2013 年度中国轻工业联合会科技进步奖一等奖、2013 年度教育部科技进步奖一等奖以及 2016 年度南宁市科技重大贡献奖一等奖；参加的“造纸废水 Fenton 高级氧化处理及污泥减量化系统”项目获得 2014 年度市科技进步奖一等奖；参加的“大型还原法二氧化氯制备系统开发及其在纸浆无元素氯漂白中的应用”项目获得 2015 年广西科技进步奖一等奖。先后主持完成了“纸浆漂白 BSC 型二氧化氯制备系统产业化”、“上流式多级厌氧反应器（UMAR）处理高浓工业废水及沼气纯化技术成果转化”等国家级科研项目。2010 年以来作为发明人之一获专利授权 55 项（其中发明专利 10 项，作为第一发明人获得专利授权 18 项）。曾荣获“2012 年南宁市青年科技奖”、“2013 年南宁市第七批优秀青年专业技术人才人选”、2014 年国家环保部第一批“国家环境保护专业技术青年拔尖人才”、2014 年“首批广西知识产权中青年专家”以及 2016 年“南宁市新世界学术和技术带头人第一层次培养人选”等荣誉称号，2017 年列入广西第二十批新世纪“十百千人才工程”第二层次人选。
陈国宁	作为主要研发人员参与的“造纸与发酵典型废水资源化和超低排放关键技术及应用”荣获 2016 年国家科技进步二等奖。“轻工过程高浓度有机废水处理关键设备及

姓名	科研成果
	工程化技术集成创新”项目获得 2013 年中国轻工业联合会科学技术奖一等奖、教育部科技进步奖一等奖、2016 年科技重大贡献奖 1 项，另外获得 2014 年南宁市科技进步一等奖 1 项、2014 年南宁市新产品优秀成果奖二等奖 1 项、2008-2009 年度崇左市科技进步奖 1 项。先后主持或参与完成市级以上的科研项目 10 余项，其中国家支撑计划 1 项。获专利授权 12 项（其中发明专利 3 项，实用新型 9 项），发表相关论文 10 余篇，其中《浅谈膜分离技术处理造纸废水》获“造纸行业节能减排和循环经济新模式论坛”优秀学术论文二等奖，《CASS 工艺在处理制糖废水中的应用》荣获 2007-2008 年度南宁市自然科学优秀学术论文二等奖。获广西第三批“十百千知识产权（专利）中青年专家”，2017 年入选“第十四届广西青年科技奖”。
林宏飞	加拿大新不伦瑞克大学化学工程系博士后、日本东北大学环境科学研究生院环境科学学术博士，曾担任加拿大新不伦瑞克大学化学工程系能源催化实验室主任，高级访问学者。共取得专利授权 19 项（其中包括 2 项日本专利）。先后在国内外发表学术论文共 46 篇，其中最近三年发表 SCI 论文一区 10 篇，二区 2 篇，三区 2 篇；国际会议发表共 26 篇，著书一部(英文)。曾获得 University Research Scholar in 2011 for contribution to UNB research 加拿大新不伦瑞克大学大学研究基金奖，“Merit Award” in 2008 for contributions in teaching, research, and academic services at UNB 加拿大新不伦瑞克大学功勋奖。现担任广西博世科环保科技股份有限公司技术研究院执行院长，主持或参与各级科技项目近 10 项，获广西第三批“十百千知识产权（专利）中青年专家”。
陆立海	作为项目负责人主持南宁市科学研究与技术开发计划“ACM 生物反应器开发及应用示范”，该技术工艺成功入选广西住建厅“十三五”乡镇污水处理推荐工艺。作为主要技术骨干参与国家科技支撑计划项目“农林及畜禽废弃物厌氧发酵设备集成及应用示范”等 20 多项目科技攻关项目，2010 年以来作为发明人之一获得 32 项实用新型和 5 项发明专利授权。现担任广西博世科环保科技股份有限公司总工程师，针对工业废水治理、市政污水处理、固废处置、废气治理等领域完成多个重大产品攻关及成果转化设计，先后主持完成“广西明阳生化科技股份有限公司年产 10 万吨木薯变性淀粉高技术产业化示范工程及配套项目”、“龙州南华纸业有限公司废水厌氧、好氧处理系统设备及服务工程”等多个公司重大项目的的设计工作。
詹磊	主要从事二氧化氯制备系统技术攻关工作，参与“大型还原法二氧化氯制备系统开发及其在纸浆无元素氯漂白中的应用”项目荣获 2015 年度广西科学技术进步奖一等奖。先后参与开展广西重点研发项目“二氧化氯制备及清洁漂白关键技术与装备开发”等 10 个科技攻关项目，获得专利授权 29 项（其中包括 1 项国际专利）发表期刊论文 11 篇，其中中文核心 6 篇，SCI 一篇，会议论文 3 篇。
周永信	先后主持或参与“玻璃窑炉高硫烟气高温电除尘脱硝技术的开发”等 10 多项各级科研项目；参与“轻工过程高浓度有机废水处理关键设备及工程化技术集成创新”项目获得 2013 年中国轻工业联合会科学技术奖一等奖、2013 年度教育部科技进步奖一等奖，获南宁市科技重大贡献奖，参与完成的“上流式多相废水处理氧化的开发及产业化”获得南宁市科学进步一等奖，参与完成的“造纸废水 Fenton 高级氧化处理及其污泥减量化系统”获 2014 年南宁市新产品优秀成果二等奖。所发表的论文中有 1 篇论文被 SCI 收录，获得专利授权 51 项（其中发明专利 13 项，实用新型专利 38 项）。被评选为 2015 年广西北部湾经济区中青年科技创新领军人才，南宁市新世纪学术和技术带头人第三层次培养人才，2015 年广西十百千知识产权（专利）中青年专家。
徐萃声	2010 年南宁市重大科技项目“大型二氧化氯制备系统研制与应用示范”项目工艺设计负责人，该项目于 2012 年 2 月通过南宁市科技局科技成果鉴定，鉴定结果为国内领先；“二氧化氯副产酸性芒硝中性化生产元明粉的研究及应用”项目技术总负责人，该项目于 2012 年 2 月 21 日通过广西科技厅科技成果鉴定，鉴定结果为国内领先；2012 年主持在研南宁市信息化项目“纸浆漂白配套二氧化氯制备自动控制及远程技术服务系统开发”。2010 年以来作为发明人之一获得 4 项发明专利和 25 项实用新型专利。

姓名	科研成果
黄海师	参加的“JMF 超效射流气浮法处理造纸工业废水的研究与应用”项目获 2003 年广西科技进步二等奖；参加的“氟化丙烯酸酯造纸施胶剂的研究与开发”项目获得 2008 年广西科技进步二等奖；从事科研、技术工作多年，先后参加多项科研项目，已有 2 项成果通过市级和省级鉴定，成果均达到国内领先水平，参与的“大型还原法二氧化氯制备系统开发及其在纸浆无元素氯漂白中的应用”项目荣获 2015 年度广西科学技术进步奖一等奖。2010 年以来作为发明人之一获专利授权 18 项（发明专利 3 项）。

6、合作技术人员研发情况

博世科长期重视人才队伍建设，拥有自治区级技术中心、博士后科研工作站和院士专家企业工作站。除此以外，公司积极开展与高校的合作，与广西大学、上海交通大学、厦门大学、北京科技大学等高校分别在大型科研项目中进行共同研发活动，并约定期间产生的研究成果由项目参与各方共同拥有，未经其他各方同意，不得擅自转让相关成果。

7、研发费用情况

2015 年度、2016 年度和 2017 年度，公司研发费用占管理费用的比例分别为 32.76%、32.80% 和 33.30%；研发费用占营业总收入的比例 3.17%、3.37% 和 3.09%。发行人所从事的环保行业属于技术密集型行业，具有技术推动型的典型特征，发行人目前已建有区（省）级企业技术中心、国家认可委员会认可检测中心、博士后科研工作站和院士专家企业工作站，发行人对研发投入高度重视，业务涉及的领域在广度和深度方面不断地延伸研发投入，由此使得发行人研究开发费用占比较大。

八、公司的行业地位及竞争优势

（一）发行人在行业中的地位

公司为高新技术企业，是一家专业致力于环境综合治理服务、专业技术服务、运营等业务，并拥有自主核心技术的环境综合治理整体解决方案提供商。

经过多年发展，发行人已树立起良好的市场品牌和工程业绩形象，在以高浓度有机废水厌氧处理及难降解废水深度处理、重金属污染治理与环境修复为核心业务的环境污染末端治理业务和以制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备为核心业务的水污染前端控制领域已取得较好的市场地位。从 2015 年开始，发行人逐步加大对水污染防治 PPP 项目、市政领域项目和环境服务产业、土壤生态修复领域市场等领域的拓展，全面提升全产业

链服务能力，已经成为最具影响力的环境综合治理服务提供商之一。

（二）发行人的竞争优势

1、坚持自主创新的技术研发优势

发行人为高新技术企业、广西创新型企业 and 广西技术创新示范企业。一直以来，通过不断加强科研投入、大力培养和引进人才，发行人技术创新能力得到不断增强。

发行人立足于水污染治理领域，以自主创新为主，引进、吸收和消化国内外先进技术为辅，逐渐形成符合我国水污染治理特点，并具有自身技术特色的产品、技术、工艺和服务。截至 2018 年 3 月 31 日，发行人已取得专利证书的专利 119 项，其中发明专利 21 项，在高浓度有机废水厌氧处理及难降解废水深度处理、制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备等领域处于国内先进水平。

2、致力于提供整体解决方案和服务的系统集成优势

发行人作为环境综合治理整体解决方案提供商，凭借技术研发和关键设备设计制造优势，能够根据客户的生产经营特点提供量身定制的整体解决方案，并可将多项废水处理的关键技术系统集成于核心设备，以保证稳定、高效地实现整体解决方案所设定的目标，为客户提供全面的水污染治理整体解决方案和服务。

凭借发行人的技术优势和行业经验，其参与的的项目多次获得业内奖项，如发行人作为第二完成单位参与的“轻工过程高浓度有机废水处理关键设备及工程化技术集成创新项目”分别获得：中国教育部科学技术进步奖一等奖、国家科技进步二等奖和中国轻工业联合会科学技术进步奖一等奖。

3、关键设备优势

发行人应用于水污染治理整体解决方案的核心设备主要有上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）、上流式多相废水处理氧化塔（UHOFe）、BSC 型二氧化氯制备系统和 ACM 厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应器等，其具备的核心优势如下：

（1）上流式多级处理厌氧反应器（UMAR），主要用于高浓度有机废水的厌氧处理，属于国家发改委和环保部《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（2010 版）范围，于 2013 年 9 月被国家科学技术部列为“国家重点新产品”，于 2014 年 7 月被中

国环境保护产业协会列入“2014年国家重点环境保护实用技术名录（第一批）”，2015年12月被授予“广西壮族自治区工业新产品”，2016年8月被授予“广西名牌产品”。截至2018年3月31日，该设备及相关核心技术已获得3项发明专利、9项实用新型专利；

(2) 上流式多相废水处理氧化塔（UHOFe），在难降解废水深度处理领域应用范围广泛，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》鼓励类“工业难降解有机废水处理技术”范畴，被国家科技部列为“2011年度国家重点新产品计划立项项目”23，于2014年7月被中国环境保护产业协会列入“2014年国家重点环境保护实用技术名录（第一批）”，2016年8月被授予“广西名牌产品”。截至2018年3月31日，该设备及相关核心技术已获得1项发明专利、8项实用新型专利；

(3) BSC型二氧化氯制备系统，主要用于制浆造纸清洁漂白二氧化氯制备，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》鼓励类“无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用”范畴。截至2018年3月31日，该系统相关核心技术已获得5项发明专利、26项实用新型专利。发行人“纸浆漂白BSC型二氧化氯制备系统产业化”项目被国家科技部列为“2012年度国家火炬计划立项项目”。

(4) ACM厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应技术，已入选广西壮族自治区推荐“十三五”乡镇污水处理推荐工艺，是公司目前在乡镇污水处理领域的主要核心技术。基于该工艺，公司自主研发了主要针对乡镇生活污水处理、城市污水直排口治理、城市黑臭水体整治、以及养殖废水（高氨氮废水）的ACM生物反应器。截至2018年3月31日，公司研发的ACM生物反应器获得实用新型专利1项。

4、工程业绩优势

发行人凭借高效的管理团队、高素质的研发团队、快速有效的成果转化、成熟的方案设计、有序的安装施工、完善的售后服务体系等，近年来不断拓展业务规模和辐射范围，项目涉及造纸、制糖、制药、淀粉、酒精、化工、重金属污染治理等多个行业领域。

序号	项目工程名称	项目情况
1	南宁糖业股份有限公司 8T/D 二氧化氯制备系统项目	国内首条蔗渣浆 ECF 漂白生产线及当年投产的国产产能最大的二氧化氯制备系统，被列入“2010年中国造纸工业10项要闻”

序号	项目工程名称	项目情况
2	株洲清水塘（大湖）重金属污染水塘综合治理工程	属于湘江流域株洲清水塘重金属污染治理工程重点项目，株洲清水塘被列入全国第一个获国务院批准的重金属污染治理试点方案——《湘江流域重金属污染治理实施方案》七大重点治理区域之一
3	印尼 APP 金光集团（占碑工厂）日产 12 吨二氧化氯制备系统项目	系发行人于国外承建的二氧化氯制备系统项目，为国产二氧化氯制备系统走出国门起到了良好示范。其中公司 2015 年完成的印尼 APP 金光集团 35 吨/天综合法二氧化氯项目是目前国产设计的最大产能的二氧化氯装置，该装置是我国第一套完全自主设计制造的纸浆漂白综合法装置
4	印尼 APP 金光集团（巴拉望工厂）日产 12 吨二氧化氯制备系统	
5	印尼 APP 金光集团（巴拉望工厂）日产 35 吨二氧化氯制备系统项目	
6	广西博冠纸业有限公司年产 5 万吨漂白蔗渣浆污水处理工程	被中国环境保护产业协会列入“2014 年国家重点环境保护实用技术示范工程名录（第一批）”
7	南宁金浪浆业有限公司 9000m ³ /d 制浆废水深度处理工程	
8	南宁市城市内河黑臭水体治理 PPP 项目	投资额为 9.18 亿元，打破了公司单体订单金额上限，大型订单获取和执行能力得到市场高度认可，极具里程碑意义。
9	陆川县固体废弃物制备天然气综合利用项目	该项目被广西陆川县列为生物质能源综合利用示范项目，同时也是广西深入推进环境污染第三方治理的一个重要示范项目，是公司在陆川县资源循环利用领域践行第三方治理模式的标杆示范项目。

5、先进的管理优势

发行人汇集了一批具有海外留学背景的高学历管理人员，形成一支专业、团结、精干、进取、互补的高素质管理团队。核心管理层从公司创立以来保持稳定，始终专注于环保产业前沿领域，对行业相关的新趋势保持较高敏感度，通过实践积累了丰富的行业知识和管理经验。公司核心经营管理人员管理与技术素质兼备，从而成就了公司创新型、成长型的发展特色。

6、高素质人才优势

发行人长期重视人才队伍建设，拥有自治区级技术中心、博士后科研工作站和院士专家企业工作站。截至 2018 年 3 月 31 日，拥有研发及技术人员 810 人，其中高级职称 14 人，中级职称 96 人，博士 30 人，硕士 193 人，形成了较强的技术创新能力，为公司长期发展奠定了良好的人才支撑。此外，发行人在长期的水污染治理实践过程中，锻炼和培养了一支具备丰富工程项目设计经验、善于解决技术难题的项目技术团队，管理

人员和工程技术人员具有丰富的设计、现场施工和管理经验，能够保证项目按照合同要求顺利实施。高素质的人才队伍确保了公司在技术研发和项目质量方面的竞争优势。

九、发行人报告期内发生的重大资产重组情况

上市以来，发行人不存在《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组行为。

十、公司主要固定资产、无形资产情况

（一）博世科主要固定资产情况

博世科及其控股子公司的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、办公设备及其他。截至 2018 年 3 月 31 日，公司固定资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	办公设备及其他	合计
账面原值	18,502.87	6,088.30	2,445.08	4,807.26	31,843.52
累计折旧	935.60	1,277.38	776.28	2,036.98	5,026.24
账面价值	17,567.27	4,810.92	1,668.80	2,770.28	26,817.28
成新率	94.94%	79.02%	68.25%	57.63%	84.22%

1、自有房屋

（1）已取得权属证书的自有房屋建筑

截至 2018 年 3 月 31 日，博世科及其控股子公司名下已取得权属证书的房屋建筑情况如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	建筑面积 (m ²)	他项权利情况
1	发行人	邕桂(2018)南宁市不动产权第 0006925 号	南宁西乡塘区总部路 1 号中国-东盟科技企业孵化基地一期 A-12 栋	非住宅	1,309.30	已抵押
2	发行人	邕房权证字第 02048811 号	南宁西乡塘区高新南二路 16 号相思湖中富花苑 4 号楼 3 单元 2 层 206 号	住宅	125.03	-
3	发行人	邕房权证字第 02068719 号	南宁西乡塘区高新五路 8 号 2 号车间	工业用房	2,930.86	已抵押

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	建筑面积 (m ²)	他项权利情况
4	发行人	邕房权证字第 02068720 号	南宁西乡塘区高新五路 8 号 1 号车间	工业用房	2,930.86	已抵押
5	发行人	桂 (2018) 南宁市不动产权第 0007164 号	南宁市高新区科兴路 12 号 仓库-院士工作站	仓储	3873.56	-
6	发行人	桂 (2018) 南宁市不动产权第 0007182 号	南宁市高新区科兴路 12 号 综合厂房	工业	10236.33	-
7	湖南博世科	长房权证开福字第 712013290 号	长沙芙蓉中路一段 468 号 909	办公	159.47	-
8	湖南博世科	长房权证开福字第 712013300 号	长沙芙蓉中路一段 468 号 910	办公	159.47	-

(2) 2018 年 3 月 31 日未取得权属证书的自有房屋建筑

截至 2018 年 3 月 31 日, 除上述已取得权属证书的自有房屋外, 博世科及其控股子公司存在尚在办理房屋产权证书相关手续的情形, 具体如下:

1) 博世科在其名下土地使用权证号为桂 (2015) 南宁市不动产权第 0023238 号的地块上兴建的高安五金车间 (建筑面积 3927.56 平方米)、高安生产装配车间 (建筑面积 6970.56 平方米) 及高安综合厂房 (建筑面积 7298.72 平方米), 其房屋所有权证相关手续尚在办理过程中。

注: 高安五金车间及综合厂房已于 2017 年 6 月通过建设工程质量竣工验收, 高安生产装配车间已于 2017 年 11 月通过建设工程质量竣工预验收。

2) 湖南博世科在其名下土地使用权证号为长国用 (2014) 第 114243 号的地块上兴建车间 1# (建筑总面积 3,065.18 平方米)、传达室 (建筑总面积 84.75 平方米)、科研楼 (建筑总面积 7,849.85 平方米)、辅助配套综合楼 (建筑总面积 3,044.94 平方米), 其房屋所有权证相关手续尚在办理过程中。

注: 上述建筑已于 2017 年 10 月办理完毕建设工程竣工验收备案手续。

2、租赁房屋

截至 2018 年 3 月 31 日，博世科及其控股子公司承租的主要房屋的租赁合同情况如

下：

序号	出租方	承租方	租赁地址	租赁面积 (m ²)	租赁期限
1	杨隆春	广西博世科环保科技股份有限公司	广西壮族自治区贺州市钟山县城北环西路	82.50	2016 年 4 月 7 日至 2018 年 4 月 6 日
2	韦名光	广西博世科环保科技股份有限公司	广西壮族自治区河池市凤山县朝阳大道 73 号县发改局办公楼右侧私人住宅楼 1 楼	120.00	2016 年 11 月 18 日至 2018 年 11 月 18 日
3	吴立生	广西博世科环保科技股份有限公司	广西壮族自治区河池市宜州市庆远镇园村社区流泉新村 B 栋 14 号	60.00	2016 年 11 月 18 日至 2018 年 11 月 18 日
4	庞后焕	广西博环环境咨询服务有限公司	广西壮族自治区南宁市青秀区佛子岭路 18 号德利·东盟国际文化广场 B3 栋 1401、1402、1403	478.41	2016 年 6 月 1 日至 2020 年 5 月 31 日
5	广西鑫基起重设备有限公司	广西博世科环保科技股份有限公司	南宁市西乡塘区石埠路 38 号	3,432.00	2017 年 6 月 12 日至 2018 年 6 月 11 日
6	陈猛	广西博世科环保科技股份有限公司昆明分公司	昆明市前卫路润城小区 7 栋 2807 号房	89.43	2016 年 6 月 1 日至 2019 年 5 月 31 日
7	刘会琼	广西博世科环保科技股份有限公司	昆明市西山区万达广场广场 9 栋 2001-2004 号共 4 间	817.52	2016 年 8 月 26 日至 2021 年 8 月 25 日
8	谢燕群	广西博世科环保科技股份有限公司	广西壮族自治区陆川县温泉大道 186 号	425.00	2016 年 2 月 28 日至 2019 年 2 月 28 日
9	北京华汇房地产开发中心	北京博世科环保科技股份有限公司	北京市朝阳区安立路 80 号马哥孛罗大厦 7 层 01 房间	331.38	2015 年 12 月 21 日至 2019 年 12 月 20 日
10	万江厚	广西博环环境咨询服务有限公司	兰州市城关区定西路长城山海苑 8#楼 3004 室	110.00	2016 年 7 月 24 日至 2018 年 7 月 24 日
11	陶春秀	广西博环环境咨询服务有限公司	江西省南昌市锦湖花园 A 栋二单元 2701 室	166.01	2016 年 11 月 24 日至 2018 年 11 月 23 日
12	北海星海物业有限公司	广西博环环境咨询服务有限公司	广西壮族自治区北海市北部湾中路 60 号柒柒玖财富中心 916、917、918、919 号房	264.43	2016 年 10 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日
13	黄丽萍	广西博环环境咨询服务有限公司	湖南省怀化市鹤城区刘霖第壹街 C 栋 2 单元 807 房	128.29	2016 年 11 月 8 日至 2018 年 11 月 7 日
14	杨映雪、李影霞	广西博环环境咨询服务有限公司	广东省中山市东区中山西路 63 号华凯商务大厦 210 卡	222.69	2016 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日

序号	出租方	承租方	租赁地址	租赁面积(m ²)	租赁期限
15	何雄光	陆川博世科生物能源科技开发有限公司	广西壮族自治区陆川县温泉镇北路金山二区(丽景豪庭)9号楼604号房)	139.67	2017年6月3日至2018年6月2日
16	熊金娥	花垣博世科水务有限公司	花垣县花垣镇城南安居住宅小区一组2号	668.16	2016年7月1日至2018年6月30日
17	攸县网岭镇罗家坪村委会	株洲博世科环保设备制造有限公司	攸县网岭镇网酒大道罗家坪村委会办事处二楼、三楼(不含三楼)	1,300.00	2017年1月1日至2018年12月30日
18	叶秀群	广西博世科环保科技股份有限公司	贺州市八步区建设东路201号	426.00	2017年5月1日至2020年4月30日
19	邓耘	湖南博世科环保科技有限公司	武汉市洪山区珞狮南路425号武汉南国雄楚广场精品生活馆A1、A3栋A1单元9层6室	104.78	2017年4月20日至2018年4月19日
20	华庚	凤山博世科水务有限公司	广西壮族自治区河池市凤山县朝阳大道73号县发改局办公楼旁	165.00	2017年2月12日至2020年2月12日
21	白一民	澄江博世科环境工程有限公司	澄江县右所镇吉花村委会凤鸣村93号	91.70	2017年5月1日至2018年4月30日
22	徐莹婷	广西博世科环保科技股份有限公司	玉林市双拥路189号万盛中央公园3栋502号房	136.90	2017年5月23日至2019年5月23日
23	贵阳兰明发展投资有限公司	广西博世科环保科技股份有限公司	贵州省贵阳市南明区花果园五里冲花果园项目V区15栋32层3106、3107	353.62	2017年9月1日至2022年8月31日
24	西安研祥兴业电子科技有限公司	广西博世科环保科技股份有限公司	西安市高新区锦业一路56号2栋1单元10000室	372.02	2017年9月16日至2018年9月15日
25	安徽启迪大街科技服务有限公司	广西博世科环保科技股份有限公司安徽分公司	安徽省合肥市经开区合肥启迪科技城创客空间C2栋一层01房	633	2017年9月1日至2019年8月31日
26	长沙麓谷建设发展有限公司	湖南博世科环保科技有限公司	高新区和馨园A区7栋1201、1301室	212.96	2017年1月1日至2018年10月31日
27	澄江县天颐城市建设投资开发有限公司	澄江博世科环境工程有限公司	玉溪市澄江县竹园路北段	180	2017年11月1日至2018年10月31日
28	大理雄诏实业有限公司	巍山博世科环境综合治理有限公司	巍山县南诏镇北隅小区清和名苑C2-8号	130.15	2017年12月1日至2018年12月1日
29	南宁信息谷资产管理有限责任公司	南宁博湾水生态科技有限公司	南宁市高新区创新路23号2号楼一层102号	528	2017年9月29日至2020年9月28日

注：截至募集说明书签署日，第 8 项租赁合同已续期，租期从 2016 年 2 月 28 日至 2019 年 2 月 28 日止；第 10 项租赁合同已续期，租期从 2016 年 7 月 24 日至 2020 年 7 月 25 日止；第 11 项租赁合同已续期，租期从 2016 年 11 月 24 日至 2018 年 11 月 23 日止；第 13 项租赁合同已续期，租期从 2016 年 11 月 8 日至 2018 年 11 月 7 日止；第 18 项租赁合同已续期，租期从 2017 年 5 月 1 日至 2018 年 4 月 30 日止；第 20 项租赁合同已续期，租期从 2017 年 2 月 12 日至 2020 年 2 月 12 日止。

截至本募集说明书签署日，上表中有 19 处租赁房产的出租方未能提供房产证等有权出租证明文件，如对该等房屋拥有产权的第三方对该等租赁事宜提出异议或该等房屋被有权主管部门责令拆除，则可能影响发行人或其控股子公司继续承租该房屋。上表中另有 2 处房屋在租赁予发行人或其控股子公司前已设置抵押。根据《中华人民共和国物权法》、《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国担保法〉若干问题的解释》的相关规定，该房屋的抵押权人通过拍卖、变卖、以房屋抵偿债务等方式实现其抵押权后（如涉及），发行人或其控股子公司的租赁合同对该等房屋买受人将不具有约束力，在此情形下，发行人或其控股子公司存在无权继续承租该等房屋的风险。

但鉴于：（1）根据《中华人民共和国合同法》的有关规定，出租人有义务保证其有权出租租赁物业，若因出租人对所出租房屋存在权利上的瑕疵而导致承租人发生损失的，出租人应对该等损失承担赔偿责任。因此，若因上述租赁物业的出租人对租赁物业存在权利上的瑕疵而导致发行人或其控股子公司损失的，发行人或其控股子公司可依据租赁合同向出租方进行索赔；（2）前述承租房产的主要用途为营业部办公场所、员工宿舍，不属于发行人及其控股子公司主要生产经营用房，且该等承租房产在其附近区域的可替代性较高，故前述房屋租赁瑕疵情形不会对发行人及其控股子公司的生产经营造成重大不利影响，不会对本次发债造成实质性障碍。

（二）博世科主要无形资产

1、土地使用权

（1）已取得权属证书的土地使用权

截至 2018 年 3 月 31 日，博世科及其控股子公司取得下表所列的土地使用权，并已取得相应的权属证书。

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	证载宗地面积 (m ²)	使用权类型	终止日期
1	发行人	南宁国用(2014)第 623010 号	南宁市高新区工业园高新五路东面	工业用地	16,686.17	出让	2059 年 12 月 28 日

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	证载宗地面积 (m ²)	使用权类型	终止日期
2	发行人	南宁国用(2010)第554060号	南宁市高新区总部路1号	工业用地	324.76	出让	2058年4月15日
3	湖南博世科	长国用(2012)第004061号	长沙开福区芙蓉中路一段468号	住宅用地	10.44	出让	2050年1月26日
4	湖南博世科	长国用(2012)第004062号	长沙开福区芙蓉中路一段468号	住宅用地	10.44	出让	2050年1月26日
5	湖南博世科	长国用(2014)第114243号	长沙市岳麓区麓谷基地	工业用地	17,913.89	出让	2064年8月14日
6	发行人	陆国用(2015)第0326号	陆川县滩面镇滩面村	工业用地	46,665.48	出让	2065年7月28日
7	发行人	桂(2015)南宁市不动产权第0023238号	南宁市高新区高安路南面	工业用地	26,697.42	出让	2065年10月12日
8	泗洪博世科	洪国用(2016)第3673号	泗洪县青阳镇周庄居委会S245省道北侧	公共设施用地	58,150.00	出让	2066年1月14日
9	泗洪博世科	洪国用(2016)第3674号	泗洪县龙集镇龙集居民委员会高房咀北侧	公共设施用地	7,344.00	出让	2066年1月14日
10	花垣博世科	湘(2017)花垣县不动产权第0000019号	花垣县石栏镇雅桥片区大兴村	水工建筑用地	21,601.00	出让	2086年12月7日
11	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009353号	沙洋县高阳镇垆冢村	公共设施用地	5,286.50	出让	2067年7月10日
12	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009351号	沙洋县官垱镇	公共设施用地	6,300.00	出让	2067年7月10日
13	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009337号	沙洋县纪山镇	公共设施用地	8,792.70	出让	2067年7月10日

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	证载宗地面积 (m ²)	使用权类型	终止日期
14	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009328号	沙洋县李市镇青年村	公共设施用地	7,395.10	出让	2067年7月10日
15	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009348号	沙洋县马良镇襄河村	公共设施用地	5,627.10	出让	2067年7月10日
16	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009344号	沙洋县毛李镇凤灵村	公共设施用地	5,087.60	出让	2067年7月10日
17	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009350号	沙洋县拾桥镇	公共设施用地	5,600.00	出让	2067年7月10日
18	沙洋博世科	鄂(2017)沙洋县不动产权第0009340号	沙洋县五里铺镇严店村	公共设施用地	5,034.80	出让	2067年7月10日
19	REMEDX REMEDIATION SERVICES INC. (瑞美达克)	162 314 562	MERIDIAN5 RANGE4 TOWNSHIP 48 SECTION 12 QUARTER NORTH EAST	-	约 64.7 公顷 (160 英亩)	-	长期
20	REMEDX REMEDIATION SERVICES INC. (瑞美达克)	982 335 295	MERIDIAN5 RANGE4 TOWNSHIP 48 SECTION 12 QUARTER NORTH WEST	-	约 64.7 公顷 (160 英亩)	-	长期
21	发行人	桂(2017)陆川县不动产权第0001342号	陆川县珊罗镇六燕村	批发零售用地	6299.53	出让	2056年8月9日

上述第 1、2、8、9 项的土地使用权已办理抵押。

(2) PPP 项目用地

除公司以出让方式取得的PPP项目用地外，其他PPP项目用地均由公司按照与地方政府签署的《特许经营合同》的约定方式使用。根据《关于规范政府和社会资本合作合

同管理工作的通知》附件《PPP项目合同指南（试行）》（财金【2014】156号），“政府方以土地划拨或出让等方式向项目公司提供项目建设用地的土地使用权及相关进入场地的道路使用权，并根据项目建设需要为项目公司提供临时用地。项目的用地预审手续和土地使用权证均由政府方办理，项目公司主要予以配合。上述土地如涉及征地、拆迁和安置，通常由政府方负责完成该土地的征用补偿、拆迁、场地平整、人员安置等工作，并向项目公司提供没有设定他项权利、满足开工条件的净地作为项目用地。”

公司的PPP项目均为特许经营权投资类项目，均具有公共服务设施的属性，除公司以出让方式取得的PPP项目用地外，其他PPP项目用地均由政府方依法取得并按照《特许经营合同》的约定提供给公司使用。

2、注册商标

截至2018年3月31日，博世科及其控股子公司在中国境内拥有的主要注册商标如下：

序号	商标名称	权利人	类别	注册号	注册有效期限
1		发行人	40	19338194	2017.04.21-2027.04.20
2		发行人	39	19338119	2017.04.21-2027.04.20
3	博世科	发行人	39	19338013	2017.04.21-2027.04.20
4		发行人	37	19337957	2017.04.21-2027.04.20
5		发行人	4	19337812	2017.04.21-2027.04.20

序号	商标名称	权利人	类别	注册号	注册有效期限
6	博世科	发行人	4	19337768	2017.04.21-2027.04.20
7	博世科	发行人	1	19337663	2017.04.21-2027.04.20
8	BSC伯克	发行人	11	10879018	2015.04.07-2025.04.06
9	BSC伯克	发行人	7	10878921	2013.10.14-2023.10.13
10	博世科	发行人	11	8243283	2011.06.14-2021.06.13
11		发行人	11	6702580	2010.06.07-2020.06.06
12		发行人	11	6702578	2010.06.07-2020.06.06
13		发行人	11	1921361	2013.01.28-2023.01.27
14		博环环境	42	20324863	2017.10.21-2027.10.20

序号	商标名称	权利人	类别	注册号	注册有效期限
15	博环	博环环境	42	19981772	2017.09.21-2027.09.20
16	博环	博环环境	40	19981386	2017.09.21-2027.09.20

3、专利权

(1) 发明专利

截至 2018 年 3 月 31 日，博世科及其控股子公司在境内拥有的发明专利如下：

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
1	组合式多功能人工水草	发行人	发明	2014107350449	2014-12-05
2	水生态修复人工水草及应用	发行人	发明	2014107350824	2014-12-05
3	一种钼基低温 SCR 脱硝催化剂及其制备方法	发行人	发明	2014105272731	2014-10-09
4	一种有机固体废弃物热水解高温好氧堆肥处理工艺	发行人	发明	201410445158X	2014-09-03
5	含汞废渣的处理方法及处理设备	发行人	发明	2014104451594	2014-09-03
6	一种塔式自耦合除臭高温好氧发酵系统	发行人	发明	2013107057059	2013-12-19
7	一种重金属离子捕捉剂的制备方法	发行人	发明	2013104501550	2013-09-27
8	一种多胺类重金属离子捕捉剂的制备方法	发行人	发明	2012105687849	2012-12-24
9	一种可强化剩余污泥高温厌氧发酵的连续热水解预处理	发行人	发明	2011104097021	2012-01-09
10	一种多元多相膜技术处理难降解有机废水的方法	发行人	发明	2011103519257	2011-11-09
11	一种改性沸石氨氮吸附剂及其使用和再生方法	发行人	发明	2011103351383	2011-10-28

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
12	一种回收生产二氧化氯产生的副产品酸式硫酸钠的方法	发行人	发明	2010105249402	2010-10-29
13	一种低酸度高纯度节能的二氧化氯生产工艺	发行人	发明	201010198143X	2010-06-11
14	硫酸钒酰催化甲醇与氯酸钠反应制备二氧化氯方法	发行人	发明	2010101933205	2010-06-07
15	一种处理生化难降解有机废水的工艺方法	发行人	发明	2010101075399	2010-02-09
16	一种垃圾渗滤液处理方法	发行人	发明	2010100456232	2010-01-12
17	一种糖蜜酒精废水处理方法	发行人	发明	2010100456247	2010-01-12
18	一种酵母废水处理方法	发行人	发明	2009101146866	2009-12-29
19	采用组合还原剂生产高纯度二氧化氯的方法	发行人	发明	2009101146387	2009-12-16
20	基于热能及副产品回收利用的综合法二氧化氯制备工艺	发行人	发明	2016105981826	2016-07-27
21	一种污泥好氧堆肥复合菌剂的制备方法	发行人	发明	2014104445057	2014-09-03

上述发明专利的有效期限为 20 年。

经 2017 年 9 月 15 日公司第三届董事会第二十六次会议审议通过《关于公司以自有专利权进行质押贷款的议案》，公司向南宁市中小企业服务中心申请 500 万元配套贷款，并以上述第 12 项“一种回收生产二氧化氯产生的副产品酸式硫酸钠的方法（ZL201010524940.2）”、第 19 项“采用组合还原剂生产高纯度二氧化氯的方法（ZL200910114638.7）”发明专利向交通银行股份有限公司广西壮族自治区分行提供质押担保，贷款及质押期限不超过一年（含）。

（2）实用新型专利

截至 2018 年 3 月 31 日，博世科及其控股子公司在境内拥有的实用新型专利如下：

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
----	------	-----	----	-----	-----

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
1	一体化膜生物污水处理系统	发行人	实用新型	2017208657716	2017-07-17
2	太阳能黑臭水体净化船	发行人	实用新型	201720813239X	2017-07-06
3	基于层控隔离技术的生活垃圾热解炉	发行人	实用新型	2017208132633	2017-07-06
4	农村生活污水真空收集与处理系统	发行人	实用新型	2017208139098	2017-07-06
5	一体化生物除臭处理装置	发行人	实用新型	2017208139223	2017-07-06
6	管道式污水处理设备	发行人	实用新型	2017208139242	2017-07-06
7	用于土壤修复的多点燃烧式带式炉热脱附装置	发行人	实用新型	2017206563470	2017-06-07
8	一种用于农田污染土壤修复治理的循环淋洗系统	发行人	实用新型	2017202166161	2017-03-07
9	排污河重金属污染底泥的电动吸附提取设备	发行人	实用新型	2017202243187	2017-03-07
10	生活垃圾热解气化炉	发行人	实用新型	2017200748312	2017-01-19
11	小型生活垃圾热解炉	发行人	实用新型	2017200820137	2017-01-19
12	多功能旋转炉排装置	发行人	实用新型	2017200821021	2017-01-19
13	多功能炉排装置	发行人	实用新型	2017200860257	2017-01-19
14	应用于生活垃圾热解炉的二燃室处理装置	发行人	实用新型	2017200886350	2017-01-19
15	一种具有缓释功能的多层球形生物除臭填料	发行人	实用新型	2016209738684	2016-08-29
16	一种用于有机污染土壤连续处理的设备	发行人	实用新型	2016209738928	2016-08-29
17	一种可处理高负荷重金属复合污染的多级联合洗脱系统	发行人	实用新型	2016209747895	2016-08-29
18	一种高效有机废气生物过滤装置	发行人	实用新型	2016209749782	2016-08-29

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
19	用于氯酸钠电解系统的气液分离器	发行人	实用新型	2016207973177	2016-07-27
20	用于综合法二氧化氯制备系统的氯酸钠反应器	发行人	实用新型	2016207973181	2016-07-27
21	一种高效臭氧处理反应器	发行人	实用新型	2016207975806	2016-07-27
22	用于综合法二氧化氯制备系统尾气处理的海波塔	发行人	实用新型	2016207975914	2016-07-27
23	湿法脱硫塔超细微纳米气泡氧化系统	发行人	实用新型	2016207362614	2016-07-13
24	具有屋顶雨水收集功能的生态植物绿化渗滤装置	发行人	实用新型	2016207362811	2016-07-13
25	高粘度物料旋流布料组合装置	发行人	实用新型	2016207367995	2016-07-13
26	用于氯酸钠电解系统的电解槽进液管	发行人	实用新型	201620737112X	2016-07-13
27	可移动式低温 SCR 脱硝催化剂在线加热再生设备	发行人	实用新型	2016204568545	2016-05-18
28	一体化好氧堆肥装置	发行人	实用新型	2016204568687	2016-05-18
29	移动式有机污染土壤修复设备	发行人	实用新型	2016204568691	2016-05-18
30	一种可两相错流清洗的固定床内电解反应罐	发行人	实用新型	2016204568761	2016-05-18
31	可连续运行的异位重金属污染土壤淋洗设备	发行人	实用新型	201620458411X	2016-05-18
32	用于小产能甲醇法二氧化氯制备系统的稀酸收集槽	发行人	实用新型	201620450229X	2016-05-17
33	强化复氧生态湿地系统	发行人	实用新型	2016202948056	2016-04-07
34	多级接触点源污水处理系统	发行人	实用新型	2016202954061	2016-04-07
35	一种湿法脱硫塔节能提效装置	发行人	实用新型	201620076930X	2016-01-27
36	厌氧-接触氧化除磷脱氮生物膜反应器	发行人	实用新型	2015209223240	2015-11-19

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
37	亚氯酸钠真空反应塔	发行人	实用新型	2015205346400	2015-07-22
38	无废酸排放双氧水法二氧化氯发生器	发行人	实用新型	2015205347032	2015-07-22
39	亚氯酸钠制备系统的二氧化氯真空解吸装置	发行人	实用新型	2015205351748	2015-07-22
40	微电解芬顿组合式反应装置	发行人	实用新型	2015205353118	2015-07-22
41	高效全混厌氧反应器	发行人	实用新型	2015205025611	2015-07-13
42	工业窑炉烟气高温电除尘系统	发行人	实用新型	2015205025838	2015-07-13
43	循环流化床好氧系统	发行人	实用新型	2015205025984	2015-07-13
44	可移动式一体化厌氧反应器	发行人	实用新型	2015205026313	2015-07-13
45	微波土壤热解吸装置	发行人	实用新型	2015204059004	2015-06-12
46	可移动式一体化多功能污水处理设备	发行人	实用新型	2015204092869	2015-06-12
47	去除土壤重金属的淋洗装置	发行人	实用新型	2015204092892	2015-06-12
48	有机废弃物堆肥螺旋混料机	发行人	实用新型	201520193430X	2015-04-01
49	用于烟气脱硝的氨水蒸发生产氨气系统	发行人	实用新型	2015201348407	2015-03-10
50	用于综合法二氧化氯制备系统的稀氯酸盐溶液蒸发器	发行人	实用新型	2014205804635	2014-10-09
51	具有自然循环功能的氯酸钠电解装置	发行人	实用新型	2014205805977	2014-10-09
52	用于综合法二氧化氯制备系统的盐酸加入组合管	发行人	实用新型	2014205824376	2014-10-09
53	二氧化氯制备系统的真空形成装置	发行人	实用新型	2014205824395	2014-10-09
54	真空条件下具有蒸发、反应结晶的二氧化氯发生器	发行人	实用新型	2014203256763	2014-06-18

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
55	具有多层安全保护措施的二氯化氯吸收装置	发行人	实用新型	2014202931268	2014-06-04
56	一种用于低温 SCR 脱硝中试装置	发行人	实用新型	2014202311138	2014-05-07
57	一种有机废物好氧堆肥强制通风及除臭系统	发行人	实用新型	2014201530814	2014-03-31
58	可分离厌氧颗粒污泥中无机成分的装置	发行人	实用新型	2014201604574	2014-03-31
59	一种塔式自耦合除臭高温好氧发酵系统	发行人	实用新型	201320850808X	2013-12-19
60	可分离无机污泥的多级处理厌氧反应器	发行人	实用新型	2013206030302	2013-09-27
61	多相内循环芬顿氧化塔	发行人	实用新型	201320366602X	2013-06-25
62	逆流连续式过滤净化器	发行人	实用新型	2013203666602	2013-06-25
63	水泥窑炉 SNCR 脱硝温度控制装置	发行人	实用新型	2013203172053	2013-06-04
64	防堵沉淀器	发行人	实用新型	2013203181828	2013-06-04
65	有机固体废弃物资源化发酵装置	发行人	实用新型	2013203181847	2013-06-04
66	氯酸钠低温真空结晶反应器	发行人	实用新型	2013202285088	2013-04-28
67	综合法二氯化氯制备系统的尾气处理装置	发行人	实用新型	2013202289426	2013-04-28
68	污泥多级压滤脱水机	发行人	实用新型	201220458951X	2012-09-11
69	钙化污泥排放系统	发行人	实用新型	2012204014495	2012-08-14
70	气提式芬顿氧化塔	发行人	实用新型	2012204014508	2012-08-14
71	分离二氯化氯与氯气的装置	发行人	实用新型	2012202886140	2012-06-19
72	带有内浮顶的二氯化氯储罐	发行人	实用新型	2012202886418	2012-06-19

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
73	旋风式污泥喷放闪蒸罐	发行人	实用新型	2012202497640	2012-05-30
74	重金属废水成套处理设备	发行人	实用新型	201220225085X	2012-05-18
75	具有多室逐级加热及曝气功能的卧式二氧化氯发生器	发行人	实用新型	2011204542862	2011-11-16
76	一种芒硝真空过滤脱水干燥系统	发行人	实用新型	2011204544410	2011-11-16
77	两段逆流式二氧化氯吸收塔	发行人	实用新型	2011202081240	2011-06-20
78	外循环搅拌可动电极的电絮凝装置	发行人	实用新型	2011202081255	2011-06-20
79	生化氧化深度脱氮装置	发行人	实用新型	2011202081518	2011-06-20
80	逆流连续砂滤器	发行人	实用新型	2011200854511	2011-03-28
81	沼气循环气提搅拌固体厌氧反应器	发行人	实用新型	2010205938788	2010-11-05
82	高效燃烧三防火炬	发行人	实用新型	2010205500398	2010-09-30
83	沼气净化稳压装置	发行人	实用新型	2010205372686	2010-09-21
84	具有自动脱泥功能的上清液排放装置	发行人	实用新型	2010202202378	2010-06-09
85	四效多级深度废水氧化反应器	发行人	实用新型	2010201106532	2010-02-09
86	一种磁化氧化磁分离装置	发行人	实用新型	2010200609178	2010-01-12
87	一种餐厨垃圾粉碎消解装置	发行人	实用新型	2010200609182	2010-01-12
88	一种快速启动厌氧氨氧化处理废水装置	发行人	实用新型	2009201650251	2009-12-30
89	一种脱氮组合式悬浮填料床	发行人	实用新型	2009201650213	2009-12-29
90	厌氧沼气气液分离脱泡装置	发行人	实用新型	2009201650228	2009-12-29

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
91	一种间歇式外循环好氧颗粒污泥流化床	发行人	实用新型	2009201650232	2009-12-29
92	二氧化氯发生器安全保护装置	发行人	实用新型	2009201649593	2009-12-16
93	两级分离顶部喂料芒硝过滤机	发行人	实用新型	2009201648622	2009-11-20
94	多相氧化塔与气浮组合式废水深度处理设备	发行人	实用新型	2009201412272	2009-08-21
95	生产二氧化氯使用的硫酸喷雾器	发行人	实用新型	2009201407185	2009-04-15
96	生产二氧化氯使用的真空发生装置	发行人	实用新型	200920140719X	2009-04-15
97	具有流体旋转搅拌功能的二氧化氯发生器	发行人	实用新型	2009201407202	2009-04-15
98	上流式多相废水处理氧化塔	发行人	实用新型	2009201406801	2009-04-09
99	一种废水循环系统	湖南博世科	实用新型	2017206217406	2017-05-31
100	一种废水处理设备	湖南博世科	实用新型	2017206076639	2017-05-27
101	一种污水处理系统	湖南博世科	实用新型	2017206096473	2017-05-27
102	一种污水处理系统	湖南博世科	实用新型	2017206140387	2017-05-27
103	一种污水处理装置	湖南博世科	实用新型	2017206005718	2017-05-26
104	一种污水再利用装置	湖南博世科	实用新型	2017206011507	2017-05-26
105	污水管道	湖南博世科	实用新型	2017206014844	2017-05-26
106	一种污水处理设备	湖南博世科	实用新型	2017201563826	2017-02-21
107	一种废水处理设备	湖南博世科	实用新型	201621146248X	2016-10-21

序号	专利名称	权利人	类别	专利号	申请日
108	车载流动式一体化城镇垃圾填埋场渗滤液处理设备	湖南博世科	实用新型	2009203117312	2009-09-28
109	粉末活性炭干发投加设备	湖南博世科	实用新型	2010202514473	2010-07-08
110	装配式管式静态混合器	湖南博世科	实用新型	2009203117308	2009-09-28
111	一种分散式一体化污水处理装置	博环环境	实用新型	2017200630857	2017-01-19

上述实用新型专利的保护期限为 10 年。

4、软件著作权

截至 2018 年 3 月 31 日，博世科及其控股子公司在境内拥有的软件著作权如下：

序号	软件名称	版本号	首次发表日期	登记号	登记批准日期
1	博环固体废物环评监测数据采集分析系统	V1.0	2016/11/18	2017SR419348	2017/8/2
2	博环危险废物环评监测数据采集分析系统	V1.0	2016/10/28	2017SR419146	2017/8/2
3	博环地下水环评监测数据采集分析系统	V1.0	2016/11/25	2017SR399018	2017/7/26
4	博环环境空气环评监测数据采集分析系统	V1.0	2016/10/20	2017SR399006	2017/7/26
5	博环地表水环评监测数据采集分析系统	V1.0	2016/7/28	2017SR399941	2017/7/26
6	博环土壤环评监测数据采集分析系统	V1.0	2016/12/8	2017SR399027	2017/7/26
7	博环噪声环评监测数据采集分析系统	V1.0	2016/9/15	2017SR399792	2017/7/26

十一、公司拥有的主要业务资质情况

（一）主要业务资质证书情况

截至募集说明书签署日，博世科及其控股子公司拥有的主要业务资质情况如下：

1. 工程设计资质

名称	持证人	证号	颁发时间	颁发机关	有效期	许可范围
《工程设计资质证书》	发行人	A245016997	2018年3月23日	广西壮族自治区住房和城乡建设厅	2018.03.23-2023.03.23	环境工程（污染修复工程）专项乙级。可从事资质证书许可范围内相应的将建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。
《工程设计资质证书》	湖南博世科	A143003458	2017年7月5日	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017.07.25-2019.10.29	市政行业（给水工程、排水工程）专业甲级；环境工程（水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项甲级
《工程设计资质证书》	湖南博世科	A243003455	2017年7月20日	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017.07.20-2021.10.09	环境工程（污染修复工程）专项乙级

2. 工程咨询单位资格

名称	持证人	证号	颁发时间	颁发机关	有效期	许可范围
《工程咨询单位资格证书》（丙级）	湖南博世科	工咨丙12220060014	2012.08.15	国家发展和改革委员会	2012.08.15-2017.08.14	专业：市政公用工程（给排水）、生态建设和环境工程； 服务范围：评估咨询
《工程咨询单位资格证书》（乙级）	湖南博世科	工咨乙12220060014	2012.08.15	国家发展和改革委员会	2012.08.15-2017.08.14	专业：市政公用工程（给排水）、生态建设和环境工程； 服务范围：规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究

名称	持证人	证号	颁发时间	颁发机关	有效期	许可范围
						报告、项目申请报告、资金申请报告、工程设计

注：根据国家发改委于 2017 年 7 月 23 日发布的公告（2017 年第 8 号），由于国家发改委正在研究制定新的管理规定，《国家发展改革委批准的 2012 年工程咨询单位资格名单》（国家发展改革委 2012 年第 26 号公告）公布的工程咨询单位的资格证书有效期统一延续至新管理规定实施，在资格证书有效期延续期内，国家发改委不核发新证，各单位可依据原证书和该公告从事工程咨询业务。

国务院于 2017 年 9 月 29 日发布《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发【2017】46 号），确定取消关于“工程咨询单位资格认定”的行政许可事项。根据国家发改委于 2017 年 10 月 16 日发布的公告（2017 年第 17 号），国家发改委将不再开展工程咨询单位资格认定，从事工程咨询业务的机构应自 2018 年 1 月 1 日起按规定内容通过全国投资项目在线审批监管平台告知有关信息；国家发改委正在研究关于工程咨询行业的新管理规定，在新的管理规定实施之前，工程咨询服务委托方可参照工程咨询单位原资格证书选择服务提供方。

3. 建筑业企业资质

名称	持证人	证号	颁发时间	颁发机关	有效期	许可范围
《建筑业企业资质证书》	发行人	D245006023	2017.08.09	广西壮族自治区住房和城乡建设厅	2017.08.09-2021.01.06	环保工程专业承包壹级、建筑机电安装工程专业承包贰级
《建筑业企业资质证书》	发行人	D345010476	2017.07.18	南宁市城乡建设委员会	2017.07.18-2021.02.16	市政公用工程施工总承包叁级
《建筑业企业资质证书》	湖南博世科	D343004882	2017.07.19	长沙市住房和城乡建设委员会	2017.07.19-2020.09.14	市政公用工程施工总承包叁级
《建筑业企业资质证书》	湖南博世科	D243004885	2017.07.20	湖南省住房和城乡建设厅	2017.07.20-2021.09.30	环保工程专业承包贰级

4. 安全生产许可

名称	持证人	证号	颁发时间	颁发机关	有效期	许可范围
安全生产许可证	发行人	(桂)JZ 安许证字【2010】000110	2016.05.25	广西壮族自治区住房和城乡建设厅	2016.05.25-2019.05.25	建筑施工

名称	持证人	证号	颁发时间	颁发机关	有效期	许可范围
安全生产许可证	湖南博世科	(湘)JZ 安许证字【2013】000400	2017.11.24	湖南省住房和城乡建设厅	2017.11.24-2020.11.23	建筑施工

5. 污染治理设施运行服务能力评价

名称	持证人	证号	颁发时间	颁发机关	有效期	许可范围
《污染治理设施运行服务能力评价证书》	发行人	桂 运 评 2-2-005	2016.01.27	广西壮族自治区环境保护行业协会	2016.01.27-2019.01.27	工业废水处理二级
《污染治理设施运行服务能力评价证书》	发行人	桂 运 评 2-1-003	2016.01.27	广西壮族自治区环境保护行业协会	2016.01.27-2019.01.27	生活污水处理二级
《污染治理设施运行服务能力评价证书》	发行人	国 运 评 1-2-056	2016.08.30	中国环境保护行业协会	2016.08.30-2019.08.29	工业废水处理一级
《污染治理设施运行服务能力评价证书》	湖南博世科	湘 运 评 2-1-017	2016.11.04	湖南省环境保护行业协会	2016.11.04-2019.11.03	生活污水处理二级
《污染治理设施运行服务能力评价证书》	湖南博世科	湘 运 评 2-2-025	2016.11.04	湖南省环境保护行业协会	2016.11.04-2019.11.03	工业废水处理二级
《污染治理设施运行服务能力评价证书》	湖南博世科	湘 运 评 2-5-005	2016.11.04	湖南省环境保护行业协会	2016.11.04-2019.11.03	工业固体废物无害化处理处置二级

6. 其他业务资质

持证人	业务许可文件名称	证号	许可内容	有效期	许可机关
发行人	《对外承包工程资格证书》	4500201200001	1.承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目； 2.对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员	核发日期为2016.03.10	广西壮族自治区商务厅

持证人	业务许可文件名称	证号	许可内容	有效期	许可机关
发行人	《辐射安全许可证》	桂环辐证【A0330】	使用 II 类射线装置	2016.09.19-2021.09.18	广西壮族自治区环境保护厅
发行人	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	4501961198	进出口货物收发货人	核发日期为 2015.05.22，长期有效	中华人民共和国邕州海关
发行人	《对外贸易经营者备案登记表》	01105483	-	核发日期为 2015.11.25	南宁市商务局
湖南博世科	《湖南省环境污染治理资格行业认定书（废水甲级、固废甲级）》	湘环协证 006号	废水甲级、固废甲级	2016.11.04-2019.11	湖南省环境保护产业协会
博环环境	《建设项目环境影响评价资质证书》- 环境影响评价甲级	国环评证甲字第 2902号	环境影响报告书甲级类别；环境影响报告书乙级类别；环境影响报告书类别一般项目	2016.05.31-2020.05.30	中华人民共和国环境保护部
博测检测	《检验检测机构资质认定证书》	172012050615	检验检测机构计量	2017.01.25-2023.01.24	广西壮族自治区质量技术监督局
博测检测	《环境服务认证证书》	CCAEPi-E S-2017-112号	自动监控系统（水）运行服务能力	2017.11.24-2018.11.24	中环协（北京）认证中心
湖南博咨	《建设项目环境影响评价资质证书》	国环评证乙字第2742号	环境影响报告书乙级类别——采掘 环境影响报告表类别——一般项目	2017.12.20-2021.12.19	中华人民共和国环境保护部

（二）特许经营权

截至 2018 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司已签署相关合同获得特许经营权的情况如下：

1、泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目特许经营权

2015 年 7 月，泗洪县人民政府授权的泗洪县水务局与公司签署了《泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目合同》，授予公司控股的项目公司（现为泗洪博世科）独家投资、

建设、运营和管理维护泗洪县东南片区域供水工程的特许经营权，特许经营权有效期为项目验收合格开始运营之日计算 30 年。

泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目合同暂定投资总额为 30,670 万元，在该项目实施过程中，根据业主要求及项目实际实施需要增加了部分工程量，建设投资额相应增加 2,584.84 万元，项目建设完成后运营期内采用“使用者付费+一定政府补贴”方式付费，项目公司收入来源为按提供的达标清水量、根据合同确定水价收取的水费（含水价补贴），以及政府对双方确认的最低供水量的补贴。

2、五龙冲水库集中供水工程 PPP 项目特许经营权

2016 年 5 月，花垣县人民政府授权的湖南湘西国家农业科技园区管理委员会与公司签署了《五龙冲水库集中供水工程 PPP 项目合同》，同意授予公司控股的项目公司（现为花垣博世科）特许经营权投资、建设、运营和维护花垣县五龙冲水库集中供水工程项目，特许经营权有效期为 30 年（不含建设期）。

五龙冲水库集中供水工程 PPP 项目合同总额为 19,110.25 万元，项目建设完成后运营期内采用“使用者付费+可行性缺口补贴”方式付费，付费资金来源包括使用者支付的自来水使用费，不足部分由花垣县政府从本级一般公共预算中支付。

3、富川县莲山污水处理项目特许经营权

2015 年 8 月，富川县瑶族自治县人民政府授权的广西贺州华润循环经济产业示范区管理委员会与富川博世科签署了《城市污水处理特许经营协议》，同意富川博世科支付 2,000 万元获得投资、建设、运营和维护富川县莲山污水处理项目的特许经营权，特许经营期为自项目正式投入运营之日起 25 年。

该项目运营期内回报机制为“政府付费”，广西贺州华润循环经济产业示范区管理委员会根据协议约定的标准向富川博世科支付污水处理服务费。

4、贺州市八步区桂岭镇污水处理厂及配套管网项目特许经营权

2016 年 4 月，贺州市八步区人民政府授权的贺州市八步区市容市政管理局与公司签署了《八步区桂岭镇污水处理厂及配套管网工程 BOT 特许经营投资建设合同》，同意授予公司特许经营权投资、建设、运营和维护贺州市八步区桂岭镇污水处理厂及配套管网项目，特许经营权期为项目完成建设经竣工验收起 25 年。

贺州市八步区桂岭镇污水处理厂及配套管网项目总投资预计为 4,781 万元，该项目

运营期内回报机制为“政府付费”，贺州市八步区市容市政管理局根据协议约定的标准向运营主体支付污水处理服务费。

5、沙洋县乡镇污水处理厂 PPP 项目特许经营权

2016 年 8 月，经湖北省荆门市沙洋县人民政府授权的沙洋县住房和城乡建设局与公司签订了《沙洋县乡镇污水处理厂 PPP 项目特许经营协议》，同意授予公司控股的项目公司（现为沙洋博世科）特许经营权运营和维护沙洋县乡镇污水处理厂，合作运营期为 30 年（含建设期 1 年，运营期 29 年）。

沙洋县乡镇污水处理厂 PPP 项目总投资额约为 13,772.32 万元，项目建设完成后运营期内项目付费模式为政府付费。

6、澄江县城镇供排水及垃圾收集处理 PPP 项目特许经营权

2016 年 6 月 12 日，经澄江县人民政府授权澄江县住房和城乡建设局，澄江县住房和城乡建设局与公司签订了《澄江县城镇供排水及垃圾收集处置 PPP 项目合同》，同意授予公司与澄江县天颐城市建设投资开发有限公司共同出资设立的项目公司（现为“澄江博世科”）特许经营权投资、建设、运营澄江县第二自来水厂扩建、澄江县中水处理厂、澄江县垃圾焚烧厂、澄江县县城污水处理厂和澄江县东岸自来水厂 5 个子项，PPP 合作期为 25 年（含建设期），项目的扩建部分 PPP 合作期自工程施工起始日起计，存量资产特许经营权授予运营部分以特许经营权授予手续办理完结之日并正式移交项目公司之日起计算。

澄江县城镇供排水及垃圾收集处置 PPP 项目预估总投资 39,515.39 万元，项目建设完成后运营期内回报模式为“使用者付费”和“可行性缺口补助”，其中：使用者付费部分来源于自来水费、污水处理费、垃圾处理费以及中水销售收入等；政府可行性缺口补助来源于澄江县一般公共预算支出（含上级政府相关补贴及专项资金拨付）

2017 年 3 月 21 日，澄江县住房和城乡建设局向澄江博世科颁发《特许经营权证书》，同意澄江博世科从事澄江县东岸自来水厂的投融资、建设、运营、收费、维护和移交等权利。

2017 年 6 月 26 日，澄江县住房和城乡建设局向澄江博世科颁发《特许经营权证书》，同意澄江博世科从事澄江县中水处理厂项目的投融资、建设、运营、收费、维护和移交等权利。

2017年12月28日，澄江县住房和城乡建设局向澄江博世科颁发《特许经营权证书》，同意澄江博世科从事澄江县中水处理厂项目的设计、投融资、建设、运营、收费、维护和移交等权利。

上述已取得《特许经营权证书》的子项目目前已处于运营阶段。

2017年3月，澄江博世科与中国银行股份有限公司澄江支行签署质押合同，澄江博世科将澄江县污水处理厂中水处理厂项目特许经营权及其收入、收益质押予中国银行股份有限公司澄江支行，为澄江博世科向该银行借款5,100万元提供担保；将澄江县东岸自来水厂项目特许经营权及其收入、收益质押予该银行，为澄江博世科向该银行借款5,300万元提供担保。

7、凤山县污水处理厂项目特许经营权

2016年9月，凤山县人民政府授权的凤山县城乡建设投资发展有限公司与公司签订了《凤山县乡镇污水处理PPP项目合作经营协议》，凤山县住房和城乡建设局与公司、凤山县城乡建设投资发展有限责任公司并在2017年8月签订《凤山县乡镇村屯污水处理PPP项目（二标段）PPP项目合同》，同意授予公司控股的项目公司（现为凤山环境）设计、投融资、建设、运营污水处理厂站的特许经营权，项目合作期约25年（包含建设期，其中运营期24年）。

凤山县污水处理厂项目投资估算总额为17,227.03万元，项目建设完成后运营期内的回报方式为政府付费。

8、贺州市爱莲湖生态保护及基础设施建设项目特许经营权

2016年12月，经贺州市人民政府授权贺州市城市建设投资开发集团有限公司，公司与贺州市城市建设投资开发集团有限公司签订了《贺州市爱莲湖生态保护及基础设施建设项目PPP项目合同》，同意授予公司控股的项目公司（现为贺州博世科）特许经营权经营项目设施，从事园区设施维护、运营并收取相关服务费，约定运营期限为自项目验收合格开始运营起30年。

贺州市爱莲湖生态保护及基础设施建设项目投资估算约为28,228.19万元，项目建设完成后运营期内付费模式为使用者付费和政府可行性缺口补贴。

9、巍山县第二水厂及配套管网工程PPP项目特许经营权

2016年11月，巍山县人民政府授权的巍山县住房和城乡建设局与公司签订了《巍

山县第二水厂及配套管网工程 PPP 项目合同》，同意授予公司特许经营权设计、融资、建设与运营管理巍山县第二水厂及配套管网工程，PPP 合作期为自协议生效之日起为 30 年（含建设期 1 年）。

巍山县第二水厂及配套管网工程 PPP 项目总投资暂为 4,331.6 万元，工程建设完成后运营期内付费模式为采取使用者付费和政府可行性缺口补助。

10、宜州市七乡镇污水处理工程项目特许经营权

2016 年 12 月，经宜州市人民政府授权的广西宜州市城乡投资建设发展有限公司与公司签订了《宜州市七乡镇污水处理工程特许经营协议书》，同意授予公司在特许经营期限内独家运营、维护污水处理厂及配套管网业务，合作期至 2037 年 11 月 3 日。

宜州市七乡镇污水处理工程项目投资额合计为 11,450 万元，项目建设完成后运营期内项目付费模式为使用者付费和可行性缺口补助。

11、团风县总路咀镇、淋山河镇污水处理厂 PPP 项目特许经营权

2017 年 2 月，团风县总路咀镇人民政府、团风县淋山河镇人民政府与公司、武汉华堂环境工程投资有限公司签订了《团风县总路咀镇、淋山河镇污水处理厂 PPP 建设项目合同》，同意授予公司和武汉华堂环境工程投资有限公司组成的项目公司（现为公司控股的子公司团风博世科）投融资、建设、运营和维护团风县总路咀镇、淋山河镇污水处理厂的特许经营权，项目合作期 30 年（包括建设期 1 年，运营期 29 年）。

团风县总路咀镇、淋山河镇污水处理厂项目总投资概算为 3,486.93 万元，项目建设完成后运营期内的付费模式可用性付费和运营维护绩效付费，政府方依约定支付运营费用。

12、上林县象山工业园区污水处理厂工程 PPP 项目特许经营权

2017 年 5 月，上林县人民政府授权的上林县象山工业园区管理委员会与公司、上林县威林投资有限公司签订了《上林县象山工业园区污水处理厂工程 PPP 项目合同》，同意授予公司控股的项目公司（现为上林博世科）特许经营权独占性建设及维护、运营管理上林县象山工业园区污水处理厂，项目合作期约 21 年（包含建设期），运营期 20 年。

上林县象山工业园区污水处理厂工程 PPP 项目投资总额为 8,045.09 万元，项目建设完成后运营期内的付费模式为：（1）使用者付费，项目公司的污水处理费收入；（2）

政府付费，上林县象山工业园区管理委员会或其授权机构按合同约定向项目公司支付运营补贴费用。

13、古丈县城乡供排水一体化 PPP 项目特许经营权

2017 年 6 月，经古丈县人民政府授权的古丈县工业集中区管理委员会与公司签订了《古丈县城乡供排水一体化 PPP 项目合同》，同意授予公司控股的项目公司（现为古丈博世科）特许经营权排他性享有古丈县城乡供水一体化项目的使用权、收益权、所有权，合作期 30 年（含建设期）。

古丈县城乡供水一体化 PPP 项目投资额合计为 29,553 万元，项目建设完成后运营期内项目付费模式为使用者付费、可行性缺口补贴和政府付费。

14、南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目特许经营权

2017 年 6 月，经南宁市人民政府授权的南宁市城市内河管理处与建宁水务、广西博世科环保科技股份有限公司和北部湾水务联合体签订了《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》，同意授予公司控股的项目公司（现为南宁博湾）对协议约定的内河道黑臭水体治理工程特许经营权提供设计、投资、融资、建设、运营、维护服务，并享有独占性经营及收取政府购买服务费用，约定 PPP 项目运营期为 13 年。

项目方对南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目总投资最终报价为 91,800 万元，项目建设完成后运营期内项目付费模式为政府付费，包括可用性服务费和运营服务费。

15、株洲市攸县乡镇污水处理及配套管网工程 PPP 项目特许经营权

2017 年 8 月，经攸县人民政府授权的攸县住房与城乡规划建设局与公司签订了《株洲市攸县乡镇污水处理及配套管网工程 PPP 项目》，同意授予公司控股的项目公司对协议约定的株洲市攸县乡镇污水处理及配套管网工程 PPP 项目特许经营权提供投资、设计、建设、运营和维护本项目服务，并享有获取污水处理服务费及管网补贴的权利，约定污水处理厂合作经营期为 30 年，其中含建设期 1 年，运营期 29 年（含试运营期）；污水收集管网工程合作经营期为 16 年，其中含建设期 1 年，运营期 15 年（含试运营期）。

项目方对攸县乡镇污水处理及配套管网工程 PPP 项目建设投资成本约 31,097.62 万元，项目建设完成后合作经营期内项目付费模式为可行性缺口补贴，由政府向项目公司支付污水处理服务费及管网补贴。

16、南宁市心圩江环境综合整治工程 PPP 项目特许经营权

2017 年 9 月，经南宁市人民政府授权的南宁市城市内河管理处与广西北部湾投资集团有限公司、公司和湖南博世科联合体签订了《南宁市心圩江环境综合整治工程 PPP 项目协议》，同意授予联合体对协议约定的心圩江环境综合整治工程特许经营权提供勘察、设计、投资、融资、建设、运营、管理和维护本项目设施服务，并享有独占性经营及收取可用性服务费和运营维护服务费，约定项目合作期不超过 22 年 10 个月（含建设期），项目运营期为自获得政府出具的准许运营文件之日起 20 年。

项目方对南宁市心圩江环境综合整治工程 PPP 项目总投资为 263,249.42 万元，项目建设完成后运营期内项目付费模式为使用者付费和政府付费，使用者付费部分包括生态停车场收入和其他商业开发收入，政府付费包括可用性服务费和运营维护服务费。

17、宣恩县乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目特许经营权

2017 年 12 月，经宣恩县人民政府授权的宣恩县住房和城乡建设局与公司签订了《宣恩县乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目合同》，同意授予公司控股的项目公司进行湖北省宣恩县乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目的设计、投融资、建设、运营、维护及移交项目资产的权利，合作期 30 年（含建设期），其中运营期 29 年。

宣恩县乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目新建部分投资额为 35,279.81 万元，政府方以存量资产评估作价注入项目公司的资本金为 4,454.23 万元，项目建设完成后运营期内项目付费模式为政府付费。

18、澄江县农村生活污水处理及人居环境提升工程 PPP 项目特许经营权

2018 年 1 月，经玉溪市人民政府授权的玉溪市住房和城乡建设局与公司参股公司中车环境签订了《澄江县农村生活污水处理及人居环境提升工程政府和社会资本合作（PPP）项目合同》，同意中车环境在特许期内对本项目进行投资、融资、设计、建设、运营、维护和移交的独家的特许经营权利，约定合作期限为 25 年，其中建设期 2 年，运营期 23 年。

澄江县农村生活污水处理及人居环境提升工程 PPP 项目的估算总投资额为 220,999.77 万元，回报机制为可行性缺口补贴模式。

19、石首市乡镇生活污水处理 PPP 项目特许经营权

2018 年 2 月，经石首市人民政府授权的石首市住房和城乡建设局与公司、湖南博

世科签订了《石首市乡镇生活污水处理 PPP 项目合同》，同意授予公司、湖南博世科特许经营权享受投资、融资、建设、运营、维护及合作期满移交本项目的权利，约定合作期为 30 年（包含建设期），其中特许经营期为 28 年。

石首市乡镇生活污水处理 PPP 项目的总投资额为 28,304.37 万元，项目建设完成后特许经营期内项目付费方式为政府付费，包括生活污水处理费。

20、宁明至凭祥饮水工程 PPP 项目特许经营权

2018 年 3 月，经宁明县人民政府授权的宁明县住房和城乡建设局与公司控股子公司宁明博世科签订了《宁明至凭祥饮水工程 PPP 项目合同》，同意授予宁明博世科在特许经营期内对本项目进行投资、融资、设计、建设、运营、维护和移交的独家的特许经营权利，约定特许经营期为自新建项目试供水合格之日起 28 年。

宁明至凭祥饮水工程 PPP 项目的总投资额为 21,667.98 万元，项目建设完成后特许经营期内项目公司已获得水费运营收入，回报机制为可行性缺口补贴模式。

十二、公司的境外经营情况

截至 2018 年 3 月 31 日，博世科有效存续的直接、间接控股境外公司 4 家，该等公司的情况请见本节“三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况（二）重要权益投资情况”。

截至 2017 年 12 月 31 日，除加拿大瑞美达克土壤修复服务公司开展业务外，其余两家公司均未实际开展业务。根据发行人提供的资料，加拿大瑞美达克土壤修复服务公司 2017 年 4-12 月份的营业收入为 1,880,062.00 加币，折合 9,754,889.69 元人民币，占发行人营业总收入比例较低。

十三、公司自创业板上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况

公司自创业板上市以来历次筹资、派现及净资产额的变化情况如下表所示：

创业板首发前最近一期末归属于母公司股东的净资产额（万元）	20,448.62（2014 年 12 月 31 日）		
历次筹资情况	发行时间	发行类型	筹资净额（万元）

	2015年2月	首发	12,450.00
	2015年12月	限制性股票	6,588.35
	2016年9月	非公开发行	53,618.19
	合计		72,656.54
首发后累计派现金额（含税，万元）			1,618.58
本次发行前最近一期末净资产额（万元）			135,569.32（2018年3月31日）
本次发行前最近一期末归属于母公司股东的净资产额（万元）			122,216.75（2018年3月31日）

注：公司于2015年12月实施限制性股票激励计划定向发行328.50万股，授予价格为20.86元/股；2017年2月，公司对不再具备激励资格的对象所持已获授但尚未解锁的限制性股票共计12.7万股进行回购注销，回购价格为20.80元/股。2018年3月，公司对不再具备激励资格的对象所持已获授但尚未解锁的限制性股票共计253,635股进行回购注销，回购价格为8.29元/股。

十四、报告期内发行人及控股股东、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及承诺履行情况

报告期内发行人、控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及履行情况如下：

（一）关于股份锁定、持股意向和减持意向的承诺

1、公司实际控制人

公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰和许开绍承诺：其在公开发行股票前所持有的博世科股份，自博世科股份在证券交易所上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理，也不由博世科回购；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，其所持公司股票的锁定期自动延长6个月。其所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。期间公司如有派发股利、送股、转增股本等除权除息事项，减持底价相应调整。在公开发行股票前所持博世科股份，在锁定期满后2年内减持的，每年减持的股份合计不超过其所持有的博世科股份数的25%，减持价格不低于发行价（如遇除权除息，减持底价进行相应调整），减持方式为通过证券交易所竞价交易、大宗交易或协议转让等合法方式进行，在减持前提前3个交易日通知博世科并予以公告。本人将严格遵守法律法规关于持股及股份变动的规定以及作出的股份锁定承诺，规范诚信履行义务，如违

反本承诺进行减持的，自愿将减持所得收益上缴博世科。

此外，任公司董事、高级管理人员的王双飞、宋海农、杨崎峰还承诺：在任职期间，每年转让的股份不超过其持有的博世科股份总数的百分之二十五，并且在卖出后六个月内不再买入博世科股份，买入后六个月内不再卖出博世科股份；自离职后半年内，不转让本人持有的博世科股份。

2、持有公司股份的董事、监事及高级管理人员

担任/时任公司董事、高级管理人员的陈琪、周茂贤（目前已离任）、黄海师、李琨生（目前已离任）承诺：其所持有的博世科股份，自博世科股份在证券交易所上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理，也不由博世科回购；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，其所持公司股票的锁定期自动延长6个月。其所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。期间公司如有派发股利、送股、转增股本等除权除息事项，减持底价相应调整。

担任/时任公司董事、监事、高级管理人员的周茂贤（目前已离任）、黄海师、陈琪、李琨生（目前已离任）、陈文南承诺：在任职期间，每年转让的股份不超过其持有的博世科股份总数的百分之二十五，并且在卖出后六个月内不再买入博世科股份，买入后六个月内不再卖出博世科股份；自离职后半年内，不转让本人持有的博世科股份。

（二）关于稳定股价的承诺

1、公司实际控制人

公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍承诺：为维护公众投资者的利益，公司股东大会已审议通过《广西博世科环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”）。本人承诺如果公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股票收盘价格连续20个交易日低于最近一期经审计的每股净资产值时，将启动稳定股价的预案。本人已了解并知悉公司股东大会审议通过的《稳定股价预案》的全部内容，本人承诺将遵守和执行《稳定股价预案》的内容并承担相应的法律责任。

2、公司董事和高级管理人员

公司全体董事和高级管理人员承诺：本人作为公司董事及高级管理人员，承诺如果公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股票收盘价格连续 20 个交易日低于最近一期经审计的每股净资产值时，将启动稳定股价的预案。本人已了解并知悉公司股东大会审议通过的《稳定股价预案》的全部内容，本人承诺将遵守和执行《稳定股价预案》的内容并承担相应的法律责任。

（三）关于一致行动的承诺

2012 年 1 月，公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍共同签订了《一致行动协议书》，承诺各方自签署该协议后至博世科首次公开发行股票并上市交易三十六个月内仍将作为一致行动人对博世科形成最终共同实际控制。2018 年 2 月 13 日，王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍四人签署了《〈一致行动协议书〉之补充协议》，同意延长原《一致行动协议书》的有效期限，任何一方的一致行动期限及义务至其不再持有公司股份之日止。

（四）关于避免同业竞争的承诺

公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍承诺：（1）不会以任何方式（包括但不限于其独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）直接或间接从事与博世科主营业务构成竞争的业务；（2）将采取合法及有效的措施，促使承诺人现在或将来成立的全资子公司、控股子公司和其它受承诺人控制的企业不从事与博世科主营业务构成竞争的业务；（3）如承诺人（包括现在或将来成立的子公司和其它受承诺人控制的企业）获得的任何商业机会与博世科主营业务有竞争或可能构成竞争，则承诺人将立即通知博世科，并优先将该商业机会给予博世科；（4）在未来拥有与博世科形成同业竞争或潜在同业竞争关系的业务资产时，承诺人将通过监管部门认可的合法方式将其注入博世科，以规避与博世科形成同业竞争或潜在同业竞争，从制度上保证博世科及中小股东的合法权益不受损害；（5）不干涉博世科的正常生产、经营活动，不损害博世科及中小股东的利益。

（五）关于减少和规范关联交易的承诺

1、公司实际控制人

公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍承诺：（1）尽量避免或减少承诺

人（包括其现在或将来成立的其他公司和其它受承诺人控制的企业）与博世科及其子公司之间发生关联交易；（2）不利用承诺人实际控制和股东地位及影响谋求公司在业务合作等方面给予优于市场第三方的权利；（3）不利用承诺人实际控制和股东地位及影响谋求与公司达成交易的优先权利；（4）将以市场公允价格与公司进行交易，不利用该类交易从事任何损害公司利益的行为；（5）就承诺人（包括其现在或将来成立的其他公司和其它受承诺人控制的企业）与博世科及其子公司之间将来可能发生的关联交易，将督促公司履行合法决策程序，按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和公司章程的相关要求及时详细进行信息披露；对于正常商业项目合作均严格按照市场经济原则，采用公开招标或者市场定价等方式。

2、公司董事、监事和高级管理人员

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：（1）尽量避免或减少承诺人（包括其现在或将来成立的其他公司和其它受承诺人控制的企业）与博世科及其子公司之间发生关联交易；（2）不利用承诺人地位及影响谋求公司在业务合作等方面给予优于市场第三方的权利；（3）不利用承诺人地位及影响谋求与公司达成交易的优先权利；（4）将以市场公允价格公司进行交易，不利用该类交易从事任何损害公司利益的行为；（5）就承诺人（包括其现在或将成立的其他公司和其它受承诺人控制的企业）与发行人及其子公司之间将来可能发生的关联交易，将督促发行人履行合法决策程序，按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和公司章程的相关要求及时详细进行信息披露；对于正常商业项目合作均严格按照市场经济原则，采用公开招标或者市场定价等方式。

（六）关于未履行承诺约束措施的承诺

1、公司实际控制人

公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍承诺：若本人未能履行在博世科招股说明书中披露的公开承诺，本人将依法承担相应的法律责任，并在证券监管部门或有关政府机构认定前述承诺未得到实际履行之日起 30 日内，或司法机关认定因前述承诺未得到实际履行而致使投资者在证券交易中遭受损失之日起 30 日内，本人将自愿按相应赔偿金额申请冻结本人所持博世科相应市值的股票，为本人根据法律法规和监管要求赔偿投资者损失提供保障。

2、公司董事、监事、高级管理人员

公司公开发行股票时的董事、监事、高级管理人员承诺：若本人未履行公司发行股票前本人作出的公开承诺，则本人将依法承担相应的法律责任；并在证券监管部门或有关政府机构认定前述承诺未得到实际履行起 30 日内，或司法机关认定因前述承诺未得到实际履行而致使投资者在证券交易中遭受损失起 30 日内，本人自愿将在公司当年全年从公司所领取的全部薪金或全部薪金及现金分红对投资者先行进行赔偿。

（七）关于非公开发行股票摊薄即期回报后采取填补措施的承诺

1、实际控制人

公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍承诺：不越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。自本承诺出具日至公司非公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

2、董事和高级管理人员

公司非公开发行股票时的全体董事和高级管理人员承诺：不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；对本人的职务消费行为进行约束；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；由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；未来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；自本承诺出具日至公司非公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（八）关于股权激励承诺

公司承诺不为激励对象依限制性股票激励计划获取有关权益提供贷款以及其他任

何形式的财务资助，包括为其贷款提供担保。

截至本募集说明书签署日，公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均严格遵守了上述承诺。

十五、公司的股利分配政策

（一）公司的股利分配政策

公司在《公司章程》中明确了利润分配的基本原则，并明确在符合现金分红的条件下，公司优先采取现金分红的方式进行利润分配，同时，公司制定了《广西博世科环保科技股份有限公司未来三年股东分红回报规划（2017-2019年）》。公司股利分配的具体政策及2017-2019年分红回报规划为：

（一）股东回报规划制定原则

公司股东回报规划应充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见，坚持现金分红优先这一基本原则，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度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10%。若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足现金股利分配之余，采取股票股利的方式予以分配。

（二）利润分配具体政策

1、利润分配形式

公司采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，在具备现金分红的条件下，公司优先考虑采取现金方式分配利润。

2、公司现金方式分红的具体条件和比例

公司主要采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利，在依法弥补亏损、提取法定公积金、盈余公积金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度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10%。

重大投资计划或者重大现金支出指以下情形之一：

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

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

满足上述条件的重大投资计划或者重大现金支出须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

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《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，按照前项规定处理。

3、发放股票股利的具体条件

若公司快速成长，并且董事会认为公司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，提出实施股票股利分配预案。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大生产经营规模或者转增公司资本，法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

4、利润分配的期间间隔

在满足利润分配的条件下，公司一般进行年度分红，公司也可以根据公司的盈利情况和资金需求状况进行中期分红。

（三）利润分配的审议及执行

1、利润分配方案的决策程序

（1）公司进行利润分配时，应当由公司董事会先制订利润分配方案后，提交股东大会审议批准。

（2）董事会拟定利润分配方案相关议案过程时，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，充分听取独立董事意见。独立董事应当发表明确意见；独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（3）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

2、利润分配的监督机制

董事会在审议利润分配预案时，独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

股东大会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等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，及时答复中小股东关心的问题。

公司在当年度实现盈利，但公司董事会未制订现金利润分配方案或者按低于《公司章程》规定的现金分红比例进行利润分配的，应当在董事会决议公告和定期报告中详细说明不分配或者按低于《公司章程》规定的现金分红比例进行分配的原因、未分配利润留存公司的用途及预计投资收益等事项；独立董事还应当对此发表独立意见。

3、利润分配方案的执行

公司董事会须在公司股东大会批准后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（四）利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

1、是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；

- 2、分红标准和比例是否明确和清晰；
- 3、相关的决策程序和机制是否完备；
- 4、独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- 5、中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整和变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

（五）股东回报规划制定周期和审议程序

公司董事会根据股东大会制定或修改的利润分配政策以及公司未来盈利和现金流预测情况每三年制定或修订一次利润分配规划和计划。若公司预测未来三年盈利能力和净现金流入将有大幅提高，可在利润分配政策规定的范围内向上修订利润分配规划和计划，例如提高现金分红的比例；反之，也可以在利润分配政策规定的范围内向下修订利润分配规划和计划，或保持原有利润分配规划和计划不变。董事会制定的利润分配规划须经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。

若公司利润分配政策根据《公司章程》的相关规定进行修改或公司经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要临时调整利润分配规划和计划，利润分配规划和计划的调整应限定在利润分配政策规定的范围内，且需经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。上述经营环境或者自身经营状况发生较大变化是指公司所处行业的市场环境、政策环境或者宏观经济环境的变化对公司经营产生重大不利影响，或者公司当年净利润或净现金流入较上年下降超过 20%。

（二）公司最近三年现金分红情况

公司最近三年以现金方式分配的利润情况如下表所示：

单位：元

年度	现金分红金额 (含税)	分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比例
2015 年	7,637,100.00	42,991,961.20	17.76%
2016 年	8,548,702.20	62,678,930.72	13.64%
2017 年	14,944,241.93	146,704,232.04	10.19%

年度	现金分红金额 (含税)	分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比例
合计	34,850,044.13	283,637,405.24	12.29%

(三) 公司未来三年的分红规划

为完善和健全公司利润分配事项，维护公司股东利益，根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等有关规定，进一步细化《公司章程》关于股利分配政策的条款，并结合公司实际情况，公司制定未来三年（2017-2019年度）股东分红回报规划如下：

“一、股东回报规划制定考虑因素

公司将着眼于长远和可持续发展，综合考虑了企业实际情况和发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，特别是在充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

二、股东回报规划制定原则

公司股东回报规划应充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见，坚持现金分红优先这一基本原则，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度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10%。若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足现金股利分配之余，采取股票股利的方式予以分配。

三、公司未来三年（2017年—2019年）的具体股东回报规划

（一）利润分配具体政策

1、利润分配形式

公司采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，在具备现金分红的条件下，公司优先考虑采取现金方式分配利润。

2、现金分红的具体条件及比例

公司主要采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利，在依法弥补亏损、

提取法定公积金、盈余公积金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，如无重大投资计划或重大现金支出发生，单一年度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 10%。

重大投资计划或者重大现金支出指以下情形之一：

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

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

满足上述条件的重大投资计划或者重大现金支出须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

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《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，按照前项规定处理。

3、股票股利分配的具体条件

若公司快速成长，并且董事会认为公司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，提出实施股票股利分配预案。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大生产经营规模或者转增公司资本，法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

4、利润分配间隔

在满足利润分配的条件下，公司一般进行年度分红，公司也可以根据公司的盈利情况和资金需求状况进行中期分红。

（二）利润分配的审议及执行

1、利润分配方案的决策程序

（1）公司进行利润分配时，应当由公司董事会先制订利润分配方案后，提交股东大会审议批准。

（2）董事会拟定利润分配方案相关议案过程时，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，充分听取独立董事意见。独立董事应当发表明确意见；独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（3）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

2、利润分配的监督机制

董事会在审议利润分配预案时，独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

股东大会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等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，及时答复中小股东关心的问题。

公司在当年度实现盈利，但公司董事会未制订现金利润分配方案或者按低于《公司章程》规定的现金分红比例进行利润分配的，应当在董事会决议公告和定期报告中详细说明不分配或者按低于《公司章程》规定的现金分红比例进行分配的原因、未分配利润留存公司的用途及预计投资收益等事项；独立董事还应当对此发表独立意见。

3、利润分配方案的执行

公司董事会须在公司股东大会批准后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

四、利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

1、是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；

2、分红标准和比例是否明确和清晰；

3、相关的决策程序和机制是否完备；

4、独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

5、中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整和变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

五、股东回报规划制定周期和审议程序

公司董事会根据股东大会制定或修改的利润分配政策以及公司未来盈利和现金流预测情况每三年制定或修订一次利润分配规划和计划。若公司预测未来三年盈利能力和净现金流入将有大幅提高，可在利润分配政策规定的范围内向上修订利润分配规划和计划，例如提高现金分红的比例；反之，也可以在利润分配政策规定的范围内向下修订利润分配规划和计划，或保持原有利润分配规划和计划不变。董事会制定的利润分配规划应经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。

若公司利润分配政策根据《公司章程》的相关规定进行修改或公司经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要临时调整利润分配规划和计划，利润分配规划和计划的调整应限定在利润分配政策规定的范围内，且需经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。上述经营环境或者自身经营状况发生较大变化是指公司所处行业的市场环境、政策环境或者宏观经济环境的变化对公司经营产生重大不利影响，或者公司当年净利润或净现金流入较上年下降超过 20%。

六、本规划的生效

本规划未尽事宜，依据有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。本

规划自股东大会审议通过之日起生效。”

十六、公司及控股子公司报告期内发行的债券和债券偿还情况

2017年5月18日，公司获得中国证券监督管理委员会《关于核准广西博世科环保科技股份有限公司向合格投资者公开发行公司债券的批复》（证监许可〔2017〕744号），核准公司向合格投资者公开发行面值总额不超过人民币4亿元的公司债券。

2017年9月15日召开的第三届董事会第二十六次会议，鉴于目前国内债券市场发生了较大变化，继续推进公司债券发行工作将不利于公司控制融资成本、优化资本结构，根据公司2017年第二次临时股东大会的有效授权，公司决定终止本次公司债券的发行工作。

报告期内，公司及其控股子公司未发行债券。

十七、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

1. 截至本募集说明书签署日，发行人董事、监事及高级管理人员的情况如下表所示：

姓名	职务	任职状态	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
王双飞	董事长	现任	男	55	2013年6月13日	2019年5月29日
杨崎峰	副董事长、副总经理	现任	男	43	2013年6月13日	2019年5月29日
宋海农	董事、总经理	现任	男	45	2013年6月13日	2019年5月29日
陈琪	董事、副总经理、财务总监	现任	女	44	2013年6月13日	2019年5月29日
覃解生	独立董事	现任	男	69	2013年6月13日	2019年5月29日
徐全华	独立董事	现任	女	42	2015年8月25日	2019年5月29日
文新	独立董事	现任	女	48	2016年9月12日	2019年5月29日
陈文南	监事会主席	现任	男	71	2013年6月13日	2019年5月29日
罗春风	职工监事	现任	女	35	2015年9月28日	2019年5月29日
韦玉华	职工监事	现任	女	30	2016年12月1日	2019年5月29日
陈国宁	副总经理、董事会秘书	现任	男	38	2016年5月30日	2019年5月29日
黄海师	副总经理	现任	男	46	2013年5月20日	2019年5月29日

姓名	职务	任职状态	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
周永信	副总经理	现任	男	37	2015年3月12日	2019年5月29日
农斌	副总经理	现任	男	46	2015年3月12日	2019年5月29日
何凝	副总经理	现任	女	48	2013年5月20日	2019年5月29日
詹磊	副总经理	现任	男	37	2016年5月30日	2019年5月29日
陆立海	副总经理	现任	男	39	2017年3月9日	2019年5月29日
李国	副总经理	现任	男	36	2017年3月9日	2019年5月29日

2. 截至本募集说明书签署日，发行人其他核心人员的情况如下表所示：

姓名	职务	任职状态	性别	年龄
许开绍	公司党委副书记	现任	男	66

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历

1、董事会成员

王双飞先生，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士、教授、博士生导师，2017年当选中国共产党第十九次全国代表大会代表。王双飞先生为新世纪“百万人才工程”国家级人选、国务院学位委员会第七届学科评议组成员，享受国务院特殊津贴，荣获2014年度“全国五一劳动奖章”、作为第一完成人的“造纸与发酵典型废水资源化和超低排放技术关键技术及应用”项目荣获2016年度“国家科技进步奖二等奖”。王双飞先生于1995年起在广西大学从事教学和科研工作，曾任广西大学轻工与食品工程学院副院长、院长、院党委副书记，2001年8月至2003年6月于美国造纸理工学院进行博士后研究。曾任教育部高等学校轻工与食品教学指导委员会委员、柳州两面针股份有限公司独立董事、广西造纸行业协会会长等职务，现任南宁市人民政府参事、广西大学技术成果转化研究院院长、广西发明协会第二届理事长、广西环保产业协会副会长，广西环境科学学会副理事长。王双飞先生自2003年起曾任公司董事长、总经理等职务。现任公司董事长，主要负责公司战略统筹工作，任期至2019年5月。

杨崎峰先生，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，教授级高级工程师，2014年被国家环保部评为“国家环境保护专业技术青年拔尖人才”，2014年被广西知识产权局评为“首批广西知识产权中青年专家”，2017年入选第二十批广西“十万千”人才工程第二层次人选名单，另任株洲市第十五届人民代表大会代表。华南理工大学制浆造纸工程专业博士研究生毕业，2006年2月至2006年11月于加拿大新不伦

什维克大学进行博士后研究，2008年12月获教授职务资格。2004年2月至2008年12月，担任广西大学轻工与食品工程学院轻化工程系主任，2007年9月至2009年7月，担任广西大学轻工与食品工程学院院长助理，2010年5月，从广西大学离职。杨崎峰先生自2003年起，曾任公司董事、副总经理等职。现任公司副董事长、副总经理，任期至2019年5月。兼任子公司湖南博世科董事长、株洲博世科董事长兼总经理、参股公司南方环境董事。

宋海农先生，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴，为广西第十五批新世纪“十百千人才工程”第二层次人选，2014年被广西知识产权局评为“首批广西知识产权中青年专家”，2016年入选国家科技部“创新人才推进计划中青年科技创新领军人才”，2017年入选国家百千万人才工程，人力资源社会保障部授予“有突出贡献中青年专家”称号。华南理工大学制浆造纸工程专业博士研究生毕业，2006年12月获教授职务资格，2006年4月至2007年4月于瑞典皇家工学院进行博士后研究。1999年4月至2001年7月，任广西大学轻工与食品工程学院轻化工程系主任，2001年9月至2006年12月，任广西大学轻工与食品工程学院院长助理，2007年1月至2009年11月，任广西大学轻工与食品工程学院副院长，2010年5月，从广西大学离职。宋海农先生自2003年起，曾任公司监事长、副总经理等职。现任公司董事、总经理，任期至2019年5月。兼任子公司贺州博世科董事，另兼任中国人民政治协商会议第十一届广西壮族自治区委员会委员、广西环保产业协会副会长、广西造纸学会副秘书长、南宁市专家咨询委员会委员、广西环保厅环境应急专家库专家成员等职。

陈琪女士，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，广西大学商学院会计系毕业，本科学历，经济师及会计师中级职称。1999年起任职于公司，现为公司董事、副总经理、财务总监，任期至2019年5月。另兼任子公司湖南博世科董事、博环环境董事。

覃解生先生，1949年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海对外贸易学院进修国际经济法专业，研究生学历，高级律师。1986年从事专职律师工作，先后担任柳州市人民政府、柳州市国税局、建设银行柳州分行、广西金嗓子有限责任公司等政府和企业的常年法律顾问；曾任柳州市政协第七届政协委员、第八届政协常委。现任广西民族大学客座教授、柳州两面针股份有限公司独立董事、广西广合律师事务所合伙人、民

盟广西区委法制委员会主任。现为公司独立董事，任期至 2019 年 5 月。

徐全华女士，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士，现任广西大学商学院会计学副教授。1997 年 7 月至今在广西大学商学院从事会计/财务管理专业教学与科研工作，工商管理一级学科科学硕士生导师（会计学与财务管理学方向），会计专硕（MPACC）导师。主持参与国家自然科学基金、社科基金、教育部、财政厅等多项课题研究，广西首批学术类会计人才十百千培训学员。现为公司独立董事，任期至 2019 年 5 月，另任南宁化工股份有限公司独立董事。

文新女士，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任广西财经学院法学院教授、党委副书记，广西大学法学院客座教授，广西民族大学商法研究院兼职副院长。主要从事民商法学教学与相关的科研工作。目前主持国家级社会科学基金项目 1 项；参加国家社会科学基金重大项目、教育部重大课题项目各 1 项；发表学术论文 30 多篇，其中 SSCI 收录论文 12 篇，参编专著 1 部，获中国行为法学会优秀论文奖和中国商法学会论文三等奖各 1 项，2012 年被评为广西“五五”普法教育先进个人。现为公司独立董事，任期至 2019 年 5 月。

2、监事会成员

陈文南先生，1947 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械专业大专学历，工程师。1972 年起任职于南宁市新阳造纸厂，曾历任车间主任、设备科长、开发办公室主任、厂长助理、副厂长等职。2007 年至今任职于公司，现为公司监事会主席、机械总工程师，任期至 2019 年 5 月。

罗春风女士，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，广西大学商学院金融学毕业，本科学历，学士学位。曾任广西精宇软件有限公司总经理助理，2013 年 3 月起任职于公司。现为公司职工监事、科研项目管理工程师，任期至 2019 年 5 月。

韦玉华女士，1988 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，广西城市职业学院毕业，大专学历，自 2011 年 8 月起在公司任职，现任公司项目部项目信息管理员。现为公司职工监事、项目信息管理员，任期至 2019 年 5 月。

3、高级管理人员

宋海农先生，现为公司总经理，简历详见前述“1、董事会成员”相关内容。

杨崎峰先生，现为公司副总经理，简历详见前述“1、董事会成员”相关内容。

陈琪女士，现为公司副总经理、财务总监，简历详见前述“1、董事会成员”相关内容。

黄海师先生，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广西大学轻工系制浆造纸专业，大专学历。1996 年起，历任广西贵港工贸有限责任公司造纸厂工人，广东东莞市长安镇福安针织印染有限公司技术员，广西畅兴沙龙纸业有限责任公司（黎塘分厂）技术员，1999 年起任职于公司。现为公司副总经理，任期至 2019 年 5 月。另兼任子公司合浦博世科执行董事、广西博和董事长、苍梧博世科执行董事和经理。

何凝女士，1970 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，广西师范学院政治教育专业毕业，大专学历。1991 年起，历任广西建工集团办公室文员，西门子利多富电脑公司广州代表处文员，广西苏宁电器有限责任公司人力资源部部长，广西王者通讯集团股份有限公司行政人事部经理，广西丰林木业集团股份有限公司副总经理助理。2011 年 7 月起任职于公司，现为公司副总经理，任期至 2019 年 5 月。另兼任子公司博环环境董事、垣曲博世科执行董事。

周永信先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2007 年 7 月毕业于广西大学制浆造纸工程专业，获硕士学位，高级工程师。2008 年 2 月起任职于公司，历任公司项目部工程师、项目部副经理、总工办副主任，现为公司副总经理，任期至 2019 年 5 月，另兼任子公司博环环境董事长、宜州博世科执行董事、凤山博世科执行董事、凤山环境执行董事。

农斌先生，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1996 年 9 月至 1999 年 5 月历任广西武鸣县造纸厂技术员、车间主任；1999 年 5 月至 2005 年 5 月，历任广西南宁凤凰纸业有限公司制浆厂化学品车间 DCS 专责、车间主任、生产值班长、浆板车间主任；2005 年 5 月至 2012 年 2 月，历任广西南宁凤凰纸业有限公司生活用纸厂项目负责人、生产厂长、设备厂长；2012 年 2 月至今历任公司总经理助理兼项目部经理、总经理助理，现任公司副总经理，任期至 2019 年 5 月。另兼任子公司泗洪博世科董事长、贺州博世科董事、富川博世科监事。

陈国宁先生，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，广西大学化学工艺专业博士研究生毕业，2009 年 12 月获副教授职务资格，2011 年被广西壮族自治区科技厅

评为“科技特派员先进个人”。2008年9月至2016年4月，任职于广西大学轻工与食品工程学院，2016年5月，从广西大学离职。陈国宁先生自2006年起在公司兼职，曾担任公司市场部经理、总经理助理等职，现任公司副总经理、董事会秘书、工业事业部总经理，任期至2019年5月；另兼任子公司泗洪博世科董事、博环环境董事、云南博世科执行董事、梧州博世科执行董事、梧州博世科执行董事、北京博世科总经理、南宁博湾董事长。

詹磊先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，西安理工大学制浆造纸工程专业硕士研究生毕业，2008年12月获讲师任职资格，2006年7月至2016年4月，任职于广西大学轻工与食品工程学院；2016年4月，从广西大学离职。詹磊先生自2008年起在公司兼职，曾任机械副经理、市场经理、总经理助理等职，现任公司副总经理、海外部经理，任期至2019年5月。另兼任子公司株洲博世科董事。

李国先生，1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广西大学，本科学历。2001年起历任广州新科泰环保科技发展有限公司工程部中试技术员，南宁瑞赛科水处理技术有限公司工程部技术员、项目经理，2009年2月起任职于公司，历任公司项目部技术员、项目部副经理等职务，现任公司副总经理，同时兼任子公司泗洪博世科董事及总经理、安徽博世科董事长，控股孙公司界首博世科董事、阜阳博世科董事。

陆立海先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广西大学，硕士研究生学历。2002年起历任广西高易达环保科技有限责任公司工程部技术员，广西南翔环保有限公司工程部技术员，2007年7月起任职于公司，历任公司工程部经理、总工办主任等职务，现任公司副总经理兼总工程师，同时兼任子公司陆川博世科执行董事兼总经理、陆川博发执行董事。

4、其他核心人员

许开绍先生，1952年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广东化工学院，本科学历。1977年8月起先后任教于广西轻化工业学校、广西轻工学院、广西工学院、广西大学，1992年至1996年，曾任广西大学轻工系制浆造纸教研室主任，2003年12月获副教授职务资格，2010年12月从广西大学离职。许开绍先生自2003年起，曾任公司董事、监事会主席、副总经理、湖南博世科董事长等职。现为公司党委副书记，兼任广博投资执行董事兼总经理、南方环境监事。

(三) 董事、监事及高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况如下：

姓名	在发行人处任职	兼职单位名称	与博世科股权关系	兼任职务
王双飞	董事长	国务院学位委员会第七届学科评议组	-	成员
		广西大学技术成果转化研究院	-	院长
		广西发明协会	-	理事长
		广西环保产业协会	-	副会长
		广西环境科学学会	-	副理事长
宋海农	董事，总经理	中国人民政治协商会议第十一届广西壮族自治区委员会	-	委员
		贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司	控股子公司	董事
		广西环保产业协会	-	副会长
		广西造纸行业学会	-	副秘书长
		南宁市专家咨询委员会	-	委员
		广西环保厅环境应急专家库	-	成员
杨崎峰	副董事长，副总经理	湖南博世科环保科技有限公司	全资子公司	董事长
		株洲博世科环保设备制造有限公司	控股子公司	董事长兼总经理
		株洲南方环境治理有限公司	参股公司	董事
陈琪	董事，副总经理，财务总监	湖南博世科环保科技有限公司	全资子公司	董事
		广西博环环境咨询服务股份有限公司	控股子公司	董事
覃解生	独立董事	广西民族大学	-	客座教授
		柳州两面针股份有限公司	-	独立董事
文新	独立董事	广西民族大学 广西商法研究院	-	兼职副院长
		广西大学	-	客座教授
徐全华	独立董事	南宁化工股份有限公司	-	独立董事
陈文南	监事会主席	-	-	-

姓名	在发行人处任职	兼职单位名称	与博世科股权关系	兼任职务
罗春风	职工监事	-	-	-
韦玉华	职工监事	-	-	-
陈国宁	副总经理，董事会秘书	泗洪博世科水务有限公司	控股子公司	董事
		广西博环环境咨询服务有限公司	控股子公司	董事
		北京博世科环保科技有限公司	全资子公司	经理
		梧州博世科环境治理有限公司	全资子公司	执行董事
		云南博世科环保科技有限公司	全资子公司	执行董事
		南宁博湾水生态科技有限公司	控股子公司	董事长
何凝	副总经理	广西博环环境咨询服务有限公司	控股子公司	董事
		垣曲博世科环保工程有限公司	全资子公司	执行董事
黄海师	副总经理	合浦博世科环保设备制造有限公司	全资子公司	执行董事
		广西博和环保科技有限公司	控股子公司	董事长
		苍梧博世科环保设备制造有限公司	全资子公司	执行董事兼总经理
李国	副总经理	泗洪博世科水务有限公司	控股子公司	董事，总经理
		安徽博世科晶宫环保科技有限责任公司	控股子公司	董事长
		界首市博世科晶宫环保科技有限责任公司	控股孙公司	董事
		阜阳博惠博世科晶宫环保科技有限责任公司	控股孙公司	董事
陆立海	副总经理	陆川博发能源贸易有限公司	全资子公司	执行董事
		陆川博世科生物能源科技开发有限公司	全资子公司	执行董事兼总经理
农斌	副总经理	泗洪博世科水务有限公司	控股子公司	董事长
		贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司	控股子公司	董事
		富川博世科水务有限公司	全资子公司	监事
詹磊	副总经理	株洲博世科环保设备制造有限公司	控股子公司	董事

姓名	在发行人处任职	兼职单位名称	与博世科股权关系	兼任职务
周永信	副总经理	凤山博世科水务有限公司	控股子公司	执行董事
		广西博环环境咨询服务 有限公司	控股子公司	董事长
		宜州博世科环境综合治 理有限公司	全资子公司	执行董事
		凤山博世科环境投资有 限公司	控股子公司	执行董事
许开绍	党委副书记	西藏广博环保投资有限 责任公司	控股股东及实际控 制人控制的其他企 业	执行董事兼总经理
		株洲南方环境治理有限 公司	参股公司	监事

(四) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2017 年度从公司领取薪酬的情况如下：

姓名	职务	性别	年龄	从公司获得的税前报酬 总额（单位:万元）	是否在公司关联方获 取报酬
王双飞	董事长	男	55	41.88	否
杨崎峰	副董事长、副总经理	男	43	54.99	否
宋海农	董事、总经理	男	45	54.92	否
陈琪	董事、副总经理、财务总监	女	44	35.52	否
覃解生	独立董事	男	69	3.00	是
徐全华	独立董事	女	42	3.00	是
文新	独立董事	女	48	3.00	否
陈文南	监事会主席	男	71	22.15	否
罗春风	职工监事	女	35	11.29	否
韦玉华	职工监事	女	30	6.84	否
陈国宁	副总经理，董事会秘书	男	38	28.77	否
黄海师	副总经理	男	46	25.96	否
周永信	副总经理	男	37	25.90	否
农斌	副总经理	男	46	25.99	否
何凝	副总经理	女	48	26.11	否
詹磊	副总经理	男	37	32.00	否
李国	副总经理	男	39	24.22	否
陆立海	副总经理	男	36	23.57	否
许开绍	公司党委副书记	男	66	19.47	否

注：李国、陆立海自 2017 年 3 月起担任公司副总经理，于任职公司副总经理前均为公司员工。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有博世科股票的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近三年持有公司股票及变动情况如下：

单位：股

姓名	职务	2018.3.31		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31
		持股数量	变动原因	持股数量	变动原因	持股数量	变动原因	持股数量
王双飞	董事长	75,705,752	--	75,705,752	权益分派	30,266,100	--	30,266,100
杨崎峰	副董事长、 副总经理	12,381,624	--	12,381,624	权益分派	4,950,000	--	4,950,000
宋海农	董事、总经 理	12,381,624	--	12,381,624	权益分派	4,950,000	--	4,950,000
陈琪	董事、副总 经理、财务 总监	3,376,807	--	3,376,807	权益分派	1,350,000	--	1,350,000
覃解生	独立董事	0	--	0	--	0	--	0
徐全华	独立董事	0	--	0	--	0	--	0
文新	独立董事	0	--	0	--	0	--	0
陈文南	监事会主 席	225,120	--	225,120	权益分派	90,000	--	90,000
罗春风	职工监事	0	--	0	--	0	--	0
韦玉华	职工监事	0	--	0	--	0	--	0
陈国宁	副总经理， 董事会秘 书	825,441	--	825,441	权益分派、 减持	440,000	--	440,000
黄海师	副总经理	3,376,807	--	3,376,807	权益分派	1,350,000	--	1,350,000
周永信	副总经理	694,121	--	694,121	权益分派	370,000	--	370,000
农斌	副总经理	619,082	--	619,082	权益分派	330,000	--	330,000
何凝	副总经理	75,041	--	75,041	权益分派	40,000	--	40,000
詹磊	副总经理	712,881	--	712,881	权益分派	380,000	--	380,000
陆立海	副总经理	876,094	--	876,094	权益分派、 减持	400,000	--	400,000
李国	副总经理	97,302	--	97,302	权益分派、 减持	49,000	--	49,000
许开绍	公司党委 副书记	12,381,624	--	12,381,624	权益分派	4,950,000	--	4,950,000

（六）发行人对管理层的激励情况

1、2015 年限制性股票激励计划

2015年11月30日，公司召开2015年第七次临时股东大会，审议通过《关于公司<限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》等相关议案，根据该次股票激励计划，本激励计划所采用的激励形式为限制性股票，公司拟向激励对象授予3,526,000股博世科股票，涉及的标的股票种类为人民币A股普通股，约占该次股票激励计划签署时公司股本总额12,400万股的2.84%；该次股票激励计划的股票来源为公司向激励对象定向增发的公司股票，授予激励对象限制性股票的价格为20.86元/股。2015年12月3日，公司召开第二届董事会第二十六次会议，审议通过了《关于调整限制性股票激励计划相关事项的议案》、《关于向激励对象授予限制性股票的议案》，根据2015年第七次股东大会的授权对该次股票激励计划进行了调整，根据该次调整后的限制性股票激励计划，公司向高级管理人员、核心技术（业务）骨干以及公司董事会认为需要进行激励的其他员工合计92人授予限制性股票3,285,000股。

公司现任高级管理人员周永信、农斌、何凝、陈国宁、詹磊、陆立海、李国作为该次限制性股票激励计划的激励对象，分别获授限制性股票370,000股、330,000股、40,000股、350,000股、290,000股、310,000股、49,000股。

2、2016年回购注销部分限制性股票

2016年12月5日，公司召开第三届董事会第九次会议，审议通过《关于回购注销部分限制性股票的议案》、《关于公司变更注册资本、修改<公司章程>的议案》，根据公司《限制性股票激励计划（草案）》、《限制性股票激励计划实施考核管理办法》以及相关法律、法规的规定，由于激励计划中的激励对象徐理、梁劲松、梁庆生3人因个人原因离职，不再具备激励资格，公司对上述3名激励对象所持已获授但尚未解锁的共计127,000股限制性股票进行回购注销，回购价格为20.80元/股。实施回购注销上述激励对象已获授但尚未解锁的限制性股票12.7万股后，公司注册资本由人民币142,478,370元减少至人民币142,351,370元，并于2017年2月14日完成上述股本变更的工商登记。

3、2018年回购注销部分限制性股票

2018年1月8日，公司召开2018年第一次股东大会，审议通过《关于回购注销部分限制性股票的议案》，由于激励对象邓燕红、覃海涛、张先铃、吴海燕、赵璇5人因个人原因离职，不再具备激励资格，公司对上述5名激励对象所持已获授但尚未解锁的共计253,635股限制性股票进行回购注销，根据公司在限制性股票授予后、本次回购注销前实施的资本公积转增股本、派送股票红利等事项的实际情况，将本次限制性股

票的回购价格调整为 8.29 元/股。实施回购注销上述激励对象已获授但尚未解锁的限制性股票 253,635 股后，公司注册资本由人民币 356,068,919.00 元减少至人民币 355,815,284.00 元，并于 2018 年 3 月 7 日完成上述股本变更的工商登记。

第五节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人的同业竞争情况

公司的实际控制人为王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍，截至 2018 年 3 月 31 日，实际控制人所控制的处于持续经营状态企业情况请参见“第四节 四、控股股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。实际控制人及其控制的其他企业未从事任何与公司相同或相似的生产经营活动，与公司不存在同业竞争。

（二）同业竞争承诺及履行情况

为避免未来可能发生的同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司的实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍于 2011 年 1 月 30 日作出了《关于避免同业竞争的承诺》。承诺的具体内容及履行情况请参见“第四节 十四、报告期内发行人及控股股东、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及承诺履行情况”。

（三）独立董事对于同业竞争发表的意见

公司独立董事认为：“公司实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍四人以及其控制的除公司及其控股子公司以外的其他企业没有直接或间接地从事任何与公司及其控股子公司相同或相近的业务，没有在直接或间接经营与公司及其控股子公司相同或相近的业务的其他企业中担任职务。

上述实际控制人已对避免同业竞争作出承诺，公司自上市以来上述实际控制人一直严格履行相关承诺，避免同业竞争的措施有效。公司与实际控制人以及其控制的其他企业之间不存在同业竞争行为。”

二、关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，报告期内公司的关联方及关联关系具体情况如下：

1、控股股东和实际控制人

公司的共同实际控制人为王双飞、宋海农、杨崎峰和许开绍，截至 2017 年 12 月 31 日，合计持有公司股本总额的 31.69%。

2、控股股东和实际控制人控制的其他企业

王双飞、宋海农、杨崎峰和许开绍共同控制的其他企业情况请参见“第四节 四、控股股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

3、持股 5%以上的其他股东

截至 2017 年 12 月 31 日，除共同实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰和许开绍合计持有公司股本总额的 31.69%外，无持股 5%以上的其他股东。

4、公司控股子公司、联营企业、合营企业和主要参股公司

（1）公司控股子公司的具体情况请参见“第四节三、公司组织结构及对其他企业的重要权益投资情况”之“（二）重要权益投资情况”。

（2）截至 2017 年 12 月 31 日，公司的联营、合营企业情况如下：

合营企业或联营企业名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例		对合营企业或联营企业投资的会计处理方法
				直接	间接	
株洲南方环境治理有限公司	湖南省	湖南株洲	环境治理	25%	-	权益法
广西南宁北投心圩江环境治理有限公司	广西省	广西南宁	环境治理	18%	1%	权益法
玉溪中车环保工程有限公司	云南省	云南玉溪	环境治理	23%		权益法

5、关联自然人

（1）公司的董事、监事、高级管理人员为公司的关联自然人。董事、监事及高级管理人员的情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十七、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”的相关内容。

(2) 报告期内与公司发生关联交易的其他关联自然人情况

其他关联自然人姓名	其他关联自然人与本企业关系
艾斌艳	与实际控制人关系密切的家庭成员
陈兰娟	与实际控制人关系密切的家庭成员
李碧霞	与实际控制人关系密切的家庭成员
黄崇杏	与实际控制人关系密切的家庭成员

6、其他关联方

公司关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织为公司的关联方。公司董事、监事、高级管理人员在外担任董事、高级管理人员的相关内容请参见“第四节十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“（三）董事、监事及高管人员及其他核心人员兼职情况”。

(二) 报告期内主要关联交易情况

1、经常性关联交易

报告期内，公司未发生关联销售或关联采购等经常性关联交易。

2、偶发性关联交易

(1) 关联资金拆借

2017年8月23日，经公司2017年第四次临时股东大会审议通过《关于向关联自然人借款暨关联交易的议案》，2017年8月7日，公司与第一大股东王双飞签订《借款协议》，约定公司向王双飞借款不超过人民币1.6亿元，用于日常经营资金周转。本次借款为无息借款，有效期为三年，在借款总额度范围内，每次单笔借款期限不超过12个月，该借款额度可循环使用；2017年8月15日，公司实际收到借款15,600.00万元，截至2017年12月31日，借款余额为15,600.00万元。

(2) 关联担保

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
王双飞、宋海农、杨崎	公司	1,300.00	2014-04-04	2015-04-03	是
		1,500.00	2014-04-25	2015-04-24	是

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
峰、许开绍		1,000.00	2014-05-15	2015-05-12	是
		1,200.00	2014-05-27	2015-05-26	是
		1,000.00	2014-06-18	2015-06-17	是
		1,000.00	2014-06-19	2015-06-19	是
		2,000.00	2014-06-27	2015-06-25	是
		406.00	2014-07-01	2015-01-01	是
		3,000.00	2014-07-31	2015-07-31	是
		1,000.00	2014-08-14	2015-08-14	是
		1,200.00	2014-08-19	2015-08-18	是
		1,000.00	2014-08-27	2015-08-25	是
		1,000.00	2014-09-16	2015-09-15	是
		536.40	2014-10-30	2015-04-30	是
		600.00	2014-11-14	2015-05-14	是
		2,000.00	2015-01-12	2015-07-09	是
		648.10	2015-02-03	2015-08-03	是
		1,000.00	2015-02-06	2015-08-06	是
		500.00	2015-03-10	2015-09-10	是
		4,000.00	2015-05-20	2015-11-20	是
		3,000.00	2015-06-26	2016-05-29	是
		1,000.00	2015-07-15	2016-01-15	是
		3,000.00	2015-07-23	2016-07-22	是
		3,000.00	2015-08-07	2016-08-06	是
		1,200.00	2015-08-25	2016-08-24	是
		1,000.00	2015-09-16	2016-09-15	是
		2,000.00	2015-09-17	2016-09-16	是
		3,000.00	2015-09-25	2016-05-29	是
		5,000.00	2015-09-30	2016-09-30	是
		1,000.00	2015-11-17	2016-11-17	是
		1,000.00	2015-11-26	2016-11-26	是
		1,006.77	2015-12-01	2016-06-01	是
8,000.00	2015-12-04	2016-12-03	是		
2,000.00	2015-12-30	2016-12-29	是		

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
		450.00	2016-01-04	2017-01-04	是
		5,000.00	2016-08-09	2017-08-09	是
		5,000.00	2016-09-07	2017-09-06	是
		1,000.00	2016-09-18	2017-09-18	是
		3,000.00	2016-11-08	2017-11-08	是
		10,000.00	2016-12-23	2018-12-23	否
		3,000.00	2017-1-3	2020-1-3	否
		5,000.00	2017-1-12	2018-12-23	否
		4,000.00	2017-2-6	2019-2-6	否
		6,000.00	2017-3-3	2019-3-3	否
		5,000.00	2017-4-6	2017-10-5	是
		3,000.00	2017-6-28	2018-6-28	否
		700.00	2017-3-16	2017-8-30	是
		60.51	2017-5-03	2017-12-31	是
		59.87	2017-3-13	2017-10-10	是
		49.00	2017-4-27	2017-5-27	是
		32.77	2017-3-13	2017-9-10	是
		5,000.00	2017/10/16	2019/10/16	否
		5,000.00	2017/11/17	2018/11/17	否
		223.66	2017/3/13	2018/3/13	是
		86.44	2017/5/3	2017/12/31	是
		1,500.00	2017/8/22	2018/8/22	否
		500.00	2017/8/30	2018/2/28	是
		1,000.00	2017/9/18	2018/3/30	是
		87.58	2017/9/29	2018/2/28	是
		85.53	2017/10/10	2018/2/28	是
		1,550.00	2017/10/26	2019/1/25	否
		287.16	2017/11/3	2018/2/1	是
		120.00	2017/11/3	2018/2/8	是
		180.00	2017/12/4	2018/3/10	是
		28.53	2017-3-13	2017-9-10	是
湖南博世	公司	3,000.00	2016-04-18	2017-04-18	是

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
科、王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍		3,000.00	2017-2-23	2018-2-23	是
宋海农、王双飞	公司	200.00	2017/10/30	2019/10/18	否
		300.00	2017/10/27	2019/10/18	否
宋海农、李碧霞、艾斌艳、陈兰娟、黄崇杏、王双飞、许开绍、杨崎峰	公司	650.00	2016-04-28	2017-02-28	是
		214.80	2016-07-08	2016-12-30	是
		1,050.00	2016-07-22	2017-07-22	是
		2,000.00	2016-07-15	2017-07-15	是
		3,000.00	2016-08-04	2017-01-03	是
		14.26	2016-08-30	2017-08-29	是
		1,400.00	2016-10-25	2017-10-25	是
		1,000.00	2016-10-27	2017-10-27	是
		900.00	2016-11-01	2019-11-01	否
		4,000.00	2016-11-04	2017-11-04	是
		2,900.00	2017-5-25	2020-5-25	否
		2,000.00	2017-5-15	2017-12-22	是
		397.00	2017-5-23	2017-10-31	是
		366.80	2017-5-26	2017-9-30	是
		290.00	2017-6-22	2017-12-31	是
		196.14	2017-5-25	2018-11-30	否
		261.37	2017-6-15	2018-8-28	否
		299.03	2017-5-23	2018-5-30	否
		86.44	2017-6-28	2018-9-30	否
		76.29	2017-6-28	2018-6-30	否
		2,700.00	2017/10/20	2018/10/20	否
		1,450.00	2017/8/8	2018/8/8	否
2,000.00	2017/7/14	2018/7/14	否		
1,400.00	2017/12/7	2018/10/20	否		
1,000.00	2017/7/14	2020/7/14	否		
2,000.00	2017/10/20	2020/10/20	否		
5,000.00	2017/9/26	2018/9/26	否		

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
		5,000.00	2017/10/19	2018/10/19	否
		5,000.00	2017/9/8	2018/9/8	否
		100.00	2017/9/7	2018/3/14	是
		80.00	2017/9/29	2018/4/30	是
		500.00	2017/10/23	2018/10/13	否
		900.00	2017/8/4	2019/2/7	否
		21.02	2017/12/7	2018/12/31	否
		17.93	2017/12/20	2018/12/30	否
		29.93	2017/12/20	2018/12/30	否
		709.04	2017/12/26	2018/1/15	是
		65.00	2017/12/28	2018/2/28	是
宋海农、杨 崎峰、黄崇 杏、李碧霞		200.00	2014-04-24	2015-05-24	是
		200.00	2015-06-02	2016-06-01	是
		200.00	2016-06-06	2017-06-05	是
公司	湖南 博世科	500.00	2014-06-20	2015-06-20	是
		750.00	2014-11-12	2015-11-12	是
		750.00	2014-11-14	2015-11-14	是
		500.00	2017-5-11	2018-4-19	是
		78.46	2017-4-27	2017-10-27	是
		40.74	2017-5-3	2017-8-3	是
		35.00	2017-5-11	2017-8-11	是
		63.93	2017-5-11	2017-11-11	是
		31.50	2017-5-25	2017-8-25	是
		175.79	2017-5-25	2017-11-25	是
		47.79	2017-6-7	2017-12-7	是
		8.96	2016-6-7	2017-9-7	是
		170.32	2017/9/22	2018/3/22	是
		1,500.00	2017/9/14	2018/9/13	否
		254.50	2017/10/13	2018/4/13	是
		219.20	2017/11/7	2018/5/7	否
		50.00	2017/11/20	2018/5/20	否
591.40	2017/11/21	2018/5/21	否		

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
公司、杨崎峰、黄崇杏、宋海农、李碧霞、许开绍、王双飞		2,500.00	2015-03-31	2017-03-30	是
		220.22	2016-03-14	2017-03-14	是
		684.00	2016-08-01	2017-08-01	是
		60.31	2016-08-01	2017-02-01	是
		84.73	2016-08-18	2017-02-18	是
		300.00	2016-09-02	2017-09-01	是
		418.50	2016-09-21	2017-03-21	是
		200.00	2016-10-24	2017-10-23	是
		385.80	2016-10-28	2017-04-28	是
		96.61	2016-11-10	2017-05-10	是
		300.00	2017-4-12	2018-4-11	是
		198.20	2017-4-18	2018-4-18	是
		172.90	2017-1-4	2017-7-4	是
		67.21	2017-2-20	2017-8-20	是
		127.63	2017-3-15	2017-9-15	是
		195.85	2017-4-7	2017-10-7	是
		21.00	2017-4-7	2017-7-7	是
		194.25	2017-1-22	2017-4-22	是
		14.00	2017-3-15	2017-6-15	是
		310.49	2017/7/31	2018/6/20	否
		918.32	2017/9/23	2018/6/20	否
		273.13	2017/7/18	2018/1/18	是
		163.18	2017/8/4	2018/2/4	是
899.56	2017/8/18	2018/2/18	是		
公司、杨崎峰、宋海农、许开绍、王双飞		2,500.00	2015-3-31	2016-3-30	是
		220.22	2016-3-14	2017-3-14	是
		300.00	2017/4/12	2018/4/11	是
		220.22	2017/4/11	2018/4/11	是
		1,000.00	2017/9/7	2018/9/6	否
		267.61	2017/12/20	2019/6/19	否
		270.75	2017/9/12	2018/3/12	是
		121.36	2017/11/23	2018/5/23	否

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
		2,000.00	2017/10/13	2018/10/13	否
本公司、杨 崎峰		1,900.00	2017/8/7	2018/8/4	否
		54.71	2017/9/25	2018/9/25	否
256.20		2015-10-28	2016-09-21	是	
公司、王双 飞		743.80	2015-11-02	2016-09-21	是
		公司	泗洪 博世科	15,285.00	2016-04-13
公司	澄江博世科	5,300.00	2017-3-29	2037-3-29	否
		3,800.00	2017-3-27	2037-3-27	否
		1,300.00	2017-6-26	2037-6-26	否
		3,600.00	2017-12-27	2037-12-27	否
公司	博世科（加拿 大）	加拿大元 1,300.00	2017-3-29	2018-5-28	否
		加拿大元 186.67	2017-3-23	2020-4-6	否
公司	南宁博湾	7,286.00	2017/12/19	2019/6/19	否

报告期内，关联方无偿为公司向银行借款提供担保，公司无偿为控股子公司向银行融资提供担保。公司及公司控股子公司通过此方式筹集资金，能够有效地保证公司业务发展所需资金，有利于公司业务规模的扩大和盈利能力的增强。

（3）董事、监事及高级管理人员薪酬

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
董事、监事及高级管理人员薪酬	471.68	395.86	351.27

（4）其他关联交易

1) 公司于 2016 年 1 月 12 日召开第二届董事会第二十九次会议，审议通过了非公开发行股票的相关议案。公司关联方广博投资与公司签署《附条件生效的股份认购合同》，参与认购公司 2016 年非公开发行的股票，认购不低于非公开发行最终确定的发行股份总数的 20%（含 20%），不参与市场竞价过程，并接受市场询价结果，其认购

价格与其他发行对象的认购价格相同。根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等的规定，公司 2016 年非公开发行股票事项涉及关联交易。

公司 2016 年非公开发行新增股份 15,193,370 股，发行价格为 36.20 元/股，广博投资实际认购本次发行股份总数的 20%，认购的股份自非公开发行结束之日起 36 个月内不得转让。

2) 2017 年 8 月，本公司与子公司湖南博世科及北部湾投资集团组成联合体成功中标南宁市心圩江环境综合整治工程 PPP 项目，并于 2017 年 9 月签署 PPP 项目协议。PPP 项目公司广西南宁北投心圩江环境治理有限公司于 2017 年 10 月成立，截至 2017 年 12 月 31 日，公司作为项目施工方预收项目工程款 1,000.00 万元。

(三) 减少和规范关联交易的措施

1、规范关联交易的制度安排

为规范关联交易，公司根据《公司法》、《上市公司章程指引》、《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》等法律法规及《公司章程》的相关规定，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事制度》、《关联交易决策制度》等治理制度，对关联交易的决策权限和审批程序进行了详细的规定，确保公司法人治理结构的完善。其中，《关联交易决策制度》对关联交易的审批权限、决策程序和定价机制规定如下：

(1) 审批权限

公司关联交易审批的权限划分如下：

1) 公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上的关联交易，由董事会审议后及时披露，交易金额在30万元以下的关联交易，由总经理办公会决定；公司不得直接或通过子公司向董事、监事或高级管理人员提供借款。

2) 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的净资产绝对值0.5%以上的关联交易，由董事会审议后及时披露，在此标准以下的关联交易，由总经理办公会决定；

3) 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1000万元以上，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，还应当比照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》相关规定聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或者审计，并将该交易提交股东大会审议，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；

4) 公司为关联人提供担保的关联交易，无论金额大小，均提交股东大会审议；

5) 公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生关联交易，应当在对外披露后提交公司股东大会审议。

如果中国证监会和公司股票上市的证券交易所对前述事项的审批权限另有特别规定，按照中国证监会和公司股票上市的证券交易所的规定执行。

（2）决策程序

1) 公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，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非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

2) 股东大会决议有关关联交易事项时，关联股东应主动回避；关联股东未主动回避，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避。公司股东大会在审议关联交易事项时，公司董事会及见证律师、会议主持人应在股东投票前，提醒关联股东须回避表决。前款所称关联股东依据法律法规、中国证监会的有关规定和公司股票上市的证券交易所股票上市规则的规定确定。

3) 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权总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

4) 股东大会对关联交易进行表决时，由出席会议的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但该关联交易事项涉及公司章程规定需要以特别决议形式通过的事项时，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。

5) 如有关业务人员不能确定某一交易是否属于关联交易以及应履行的公司内部审批程序,则应当本着审慎原则向公司董事会秘书报告,由公司董事会秘书根据有关规定判断该项交易是否属于关联交易,以及应履行的公司内部审批程序。如果董事会秘书也不能判断,董事会秘书应向公司股票上市的证券交易所或有关中介机构征求意见,以确定该交易是否属于关联交易,以及应当履行的公司内部审批程序。

6) 公司拟与关联人达成交易金额在100万元以上,且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%的关联交易(包括经董事会审议通过后还需要提交公司股东大会审议决定的关联交易)应由公司半数以上独立董事事前认可后,提交董事会讨论;独立董事认为依靠提交董事会或股东大会审议的资料难以判断关联交易条件是否公允时,有权单独或共同聘请独立专业顾问对关联交易的条件进行审核,并提供专业报告或咨询意见,费用由公司承担。

(3) 定价机制

1) 公司与关联人之间的关联交易应当以书面形式订立协议。关联交易协议的订立应当遵循平等、自愿、等价、有偿的原则,协议内容应明确、具体。公司应将该协议的订立、变更、终止及履行情况等事项按照公司股票上市的证券交易所股票上市规则及其他适用的法律、法规和规范性文件进行披露。

2) 公司应采取有效措施防止关联人以垄断采购和销售业务渠道等方式干预公司的经营,损害公司利益。关联交易活动应遵循商业原则,关联交易的价格应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准。提交公司董事会或股东大会审议的关联交易应当随附关联交易的依据,以及是否公允的意见。公司应对关联交易的定价依据予以充分披露。

2、减少和规范关联交易的措施的相关承诺

为减少和规范关联交易,维护公司的利益,公司的实际控制人王双飞、宋海农、杨崎峰、许开绍和公司董事、监事、高级管理人员作出了《关于减少和规范关联交易的承诺》。承诺的具体内容及履行情况请参见“第四节 十四、报告期内发行人及控股股东、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及承诺履行情况”。

(四) 独立董事对报告期内关联交易发表的意见

1、2016年3月16日,独立董事关于2015年度关联交易的独立意见

2015 年度，公司的关联交易主要是关联方为公司及子公司提供担保及公司向董事、监事、高级或关键管理人员支付薪酬等。我们认为：公司与关联方之间的关联交易不存在因交易不合理或定价不公允而对公司及公司股东利益造成损害的情况，相关关联交易事项属于公司正常生产经营需要，交易事项合法合规、真实有效。

2、2017 年 3 月 9 日，独立董事关于 2016 年度关联交易的独立意见

2016 年度，公司的关联交易主要是公司实际控制人及其配偶为公司或合并报表范围内的子公司提供担保，以及公司向董事、监事、高级或关键管理人员支付薪酬等。我们认为：上述关联交易的发生不会对公司及公司股东利益造成损害，相关关联交易事项属于公司正常生产经营需要，交易事项合法合规、真实有效。

3、2016 年 1 月 12 日，独立董事关于非公开发行股票涉及关联交易事项的独立意见

针对公司 2016 年非公开发行的认购对象广博投资为公司关联方，我们认为：公司本次非公开发行股票涉及的关联交易公开、公平、合理，符合公司根本利益，不存在损害公司及中小股东利益的情形，交易程序合法有效。关联董事回避了相议案的表决，符合法律、法规和公司章程规定。

4、2017 年 8 月 7 日，独立董事关于公司向关联自然人借款暨关联交易的独立意见

全体独立董事对本次拟提交董事会审议的《关于向关联自然人借款暨关联交易的议案》等相关文件进行了事前审阅，同意将该项议案提交公司董事会审议。全体独立董事一致认为：公司本次向关联自然人王双飞先生借款用于补充公司日常生产经营所需的流动资金，有利于提高融资效率，降低融资成本和融资风险。本次借款为无息借款，不会对公司的业务独立性构成影响，公司无需承担利息支出，不存在损害公司及其他股东利益的情形，不影响公司未来主营业务和持续经营能力，符合公司战略发展规划需要。该事项的决策程序符合相关法律、法规及《公司章程》的规定。

5、2018 年 4 月 24 日，独立董事关于 2017 年度关联交易的独立意见

2017 年度，公司的关联交易主要是公司实际控制人及其配偶为公司或合并报表范围内的子公司提供担保、公司向实际控制人王双飞先生无息借款、公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬等。我们认为：上述关联交易的发生不会对公司及公司股东利益

造成损害，相关关联交易事项属于公司正常生产经营需要，交易事项合法合规、真实有效。

第六节 财务会计信息

一、最近三年财务报表审计情况

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对公司最近三年的财务报告（2015 年度、2016 年度和 2017 年度）进行了审计，并分别出具了天职业字【2016】3161 号、天职业字【2017】2330 号和天职业字【2018】9697 号标准无保留意见审计报告。

1、会计政策变更及影响

（1）财政部对《企业会计准则第 16 号——政府补助》进行了修订，并于 2017 年 5 月 12 日下达了“关于印发修订《企业会计准则第 16 号——政府补助》的通知”（财会【2017】15 号）。新修订准则规定：与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收入。公司对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

（2）本公司自 2017 年 5 月 28 日采用《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组及终止经营》（财会〔2017〕13 号）相关规定，采用未来适用法处理。该会计政策变更对公司 2017 年财务报表无影响。

（3）本公司自 2017 年 1 月 1 日采用财政部《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号）相关规定。该会计政策变更对公司 2017 年财务报表无影响。

2、会计估计变更及影响

公司本报告期内无会计估计变更。

3、重要前期差错更正和影响

报告期内公司无重大前期差错更正。

二、最近三年财务报表

2015 年度、2016 年度和 2017 年度财务数据均摘自于各年经审计的财务报告。

(一) 最近三年合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	45,768.60	51,779.51	17,118.76
结算备付金	-	-	-
拆出资金	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	841.50	1,272.51	1,898.67
应收账款	95,456.93	59,674.18	38,024.91
预付款项	5,366.10	3,599.62	2,398.59
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	7,914.97	9,097.08	4,896.01
买入返售金融资产	-	-	-
存货	12,105.38	5,262.30	8,139.55
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	744.32	-	2,917.64
其他流动资产	3,339.69	65.71	107.71
流动资产合计	171,537.50	130,750.92	75,501.85
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	7,594.63	5,309.82	627.90
长期股权投资	16,752.62	809.47	798.51
投资性房地产	-	-	-
固定资产	26,840.30	9,715.85	7,049.67

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
在建工程	120,852.67	62,434.69	13,211.23
工程物资	-	-	-
固定资产清理	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	36,339.36	9,490.85	3,961.79
开发支出	-	-	-
商誉	3,815.62	-	-
长期待摊费用	611.97	261.09	-
递延所得税资产	3,774.21	1,690.56	959.88
其他非流动资产	4,018.32	9,293.37	2,093.10
非流动资产合计	220,599.71	99,005.69	28,702.09
资产总计	392,137.21	229,756.61	104,203.94
流动负债：	-	-	-
短期借款	49,011.17	29,150.00	31,900.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	3,013.40	1,494.21	2,006.77
应付账款	78,299.74	51,891.88	19,103.80
预收款项	8,141.11	2,982.52	2,160.44
应付职工薪酬	2,656.92	1,672.65	867.50
应交税费	9,191.26	6,128.59	1,547.96
应付利息	173.49	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	2,465.22	4,676.55	7,038.08
划分为持有待售的负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	16,034.00	100.00	-
其他流动负债	15,600.00	-	-
流动负债合计	184,586.29	98,096.40	64,624.56
非流动负债：	-	-	-
长期借款	56,051.00	26,485.00	-
应付债券	-	-	-

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
专项应付款	-	-	-
预计负债	2,536.50	523.45	319.32
递延收益	10,344.06	2,746.00	2,351.00
递延所得税负债	952.78	-	-
其他非流动负债	8,250.39	-	-
非流动负债合计	78,134.72	29,754.45	2,670.32
负债合计	262,721.02	127,850.85	67,294.88
所有者权益：	-	-	-
股本	35,606.89	14,247.84	12,728.50
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	46,426.23	67,436.58	14,303.00
减：库存股	2,014.06	4,217.47	6,852.51
其他综合收益	-0.76	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	3,234.36	2,119.96	1,759.21
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	32,827.11	20,125.95	14,982.52
归属于母公司所有者权益合计	116,079.77	99,712.85	36,920.72
少数股东权益	13,336.43	2,192.91	-11.66
所有者权益合计	129,416.20	101,905.75	36,909.06
负债和所有者权益总计	392,137.21	229,756.61	104,203.94

2、合并利润表

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	146,854.58	82,896.91	50,467.33
其中：营业收入	146,854.58	82,896.91	50,467.33
利息收入	-	-	-
手续费及佣金收入	-	-	-
二、营业总成本	131,266.82	77,023.85	46,277.32
其中：营业成本	104,436.83	60,360.70	35,777.32
税金及附加	1,258.65	1,033.05	758.16
销售费用	4,011.65	2,331.40	1,774.17
管理费用	13,638.12	8,516.37	4,886.24
财务费用	2,825.05	1,682.85	1,412.17
资产减值损失	5,096.52	3,099.47	1,669.27
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	61.35	10.95	-14.25
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	21.16	10.95	2.43
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	-	-	-
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
其他收益	1,009.88	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	16,659.00	5,884.01	4,175.77
加：营业外收入	488.96	1,154.26	807.40
减：营业外支出	177.82	56.06	11.03
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	16,970.14	6,982.21	4,972.14
减：所得税费用	2,476.73	859.98	682.91
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	14,493.41	6,122.23	4,289.23
其中：被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-
（一）按经营持续性分类：	-	-	-
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	14,493.41	6,122.23	4,289.23
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
（二）按所有权归属分类：			
1.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-177.01	-145.66	-9.97
2.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	14,670.42	6,267.89	4,299.20

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
六、其他综合收益的税后净额	-0.76	-	-
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-0.76	-	-
(一) 以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	-	-	-
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
(二) 以后将重分类进损益的其他综合收益	-0.76	-	-
1.权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
2.可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4.现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5.外币财务报表折算差额	-0.76	-	-
6.其他	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	14,492.65	6,122.23	4,289.23
归属于母公司所有者的综合收益总额	14,669.66	6,267.89	4,299.20
归属于少数股东的综合收益总额	-177.01	-145.66	-9.97
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.4141	0.1957	0.1416
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.4130	0.1951	0.1416

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 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	73,663.34	46,176.84	37,247.84
收到的税费返还	-	336.08	717.92
收到其他与经营活动有关的现金	15,235.40	8,009.63	9,266.61
经营活动现金流入小计	88,898.73	54,522.56	47,232.38

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	62,327.98	30,984.88	31,224.91
支付给职工以及为职工支付的现金	12,161.04	6,420.01	4,637.49
支付的各项税费	9,860.60	3,577.74	3,222.40
支付其他与经营活动有关的现金	19,572.61	19,129.84	15,636.49
经营活动现金流出小计	103,922.23	60,112.46	54,721.30
经营活动产生的现金流量净额	-15,023.49	-5,589.90	-7,488.92
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	32,600.00	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	45.90	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	15,606.39	-	-
投资活动现金流入小计	48,252.29	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	69,455.36	37,101.26	13,230.83
投资支付的现金	48,522.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	6,600.19	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	71.06	-	-
投资活动现金流出小计	124,648.61	37,101.26	13,230.83
投资活动产生的现金流量净额	-76,396.32	-37,101.26	-13,230.83
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	11,314.83	55,350.00	22,352.51
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	11,314.83	350.00	-
取得借款收到的现金	100,011.17	74,735.00	33,900.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	15,670.00	-	300.00
筹资活动现金流入小计	126,996.00	130,085.00	56,552.51
偿还债务支付的现金	34,722.18	50,900.00	23,900.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,242.48	3,283.44	1,829.77
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	9,304.93	1,669.29	2,965.55
筹资活动现金流出小计	49,269.59	55,852.73	28,695.32

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
筹资活动产生的现金流量净额	77,726.41	74,232.27	27,857.19
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-6.71	11.48	7.16
五、现金及现金等价物净增加额	-13,700.11	31,552.59	7,144.61
加：期初现金及现金等价物余额	46,231.35	14,678.76	7,534.15
六、期末现金及现金等价物余额	32,531.24	46,231.35	14,678.76

(二) 最近三年母公司财务报表

1、最近三年母公司资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	29,783.31	30,439.77	16,485.24
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	438.50	1,272.51	1,892.67
应收账款	81,584.79	47,953.83	29,351.13
预付款项	5,025.75	3,498.36	2,109.96
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	22,086.31	15,475.17	4,955.03
存货	9,944.16	4,077.24	7,892.55
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	2,917.64
其他流动资产	56.43	15.15	105.36
流动资产合计	148,919.25	102,732.02	65,709.57
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	5,681.09	3,936.60	627.90
长期股权投资	121,744.79	70,360.03	12,246.51

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
投资性房地产	-	-	-
固定资产	19,407.32	9,200.93	6,768.36
在建工程	11,969.65	4,180.66	342.17
工程物资	-	-	-
固定资产清理	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	3,243.23	3,160.76	2,877.16
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	171.95	-	-
递延所得税资产	2,723.39	1,349.83	830.53
其他非流动资产	915.77	1,191.39	185.70
非流动资产合计	165,857.19	93,380.19	23,878.35
资产总计	314,776.45	196,112.21	89,587.92
流动负债：			
短期借款	35,050.00	28,450.00	28,200.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	2,006.77
应付账款	59,699.50	27,247.37	9,416.31
预收款项	17,118.57	2,239.55	2,160.44
应付职工薪酬	1,570.66	1,070.43	719.21
应交税费	6,622.79	3,858.71	1,299.46
应付利息	123.34	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	23,063.94	23,213.03	7,379.65
划分为持有待售的负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	15,600.00	100.00	-
其他流动负债	15,600.00	-	-
流动负债合计	174,448.80	86,179.09	51,181.84
非流动负债：			

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
长期借款	24,200.00	10,900.00	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
专项应付款	-	-	-
预计负债	1,206.51	286.97	186.89
递延收益	6,029.72	2,696.00	2,301.00
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	31,436.23	13,882.97	2,487.89
负债合计	205,885.03	100,062.06	53,669.74
所有者权益：			
股本	35,606.89	14,247.84	12,728.50
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	46,426.45	67,436.80	14,303.00
减：库存股	2,014.06	4,217.47	6,852.51
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	3,234.36	2,119.96	1,759.21
未分配利润	25,637.78	16,463.03	13,979.99
所有者权益合计	108,891.42	96,050.15	35,918.19
负债和所有者权益总计	314,776.45	196,112.21	89,587.92

2、最近三年母公司利润表

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
一、营业收入	114,006.07	59,778.78	43,491.26

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
减：营业成本	82,946.60	43,383.04	30,702.77
税金及附加	1,007.38	721.49	577.21
销售费用	2,791.10	1,686.39	1,366.78
管理费用	8,570.47	6,473.05	4,056.68
财务费用	2,038.53	1,441.43	1,134.20
资产减值损失	4,970.32	3,041.29	1,369.88
加：公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-	-	-
投资收益（损失以“－”号填列）	2.16	10.95	-14.25
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	21.16	10.95	2.43
其他收益	1,008.21	-	-
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	12,692.04	3,043.05	4,269.49
加：营业外收入	462.12	1,123.19	797.40
减：营业外支出	159.69	42.85	11.03
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	12,994.47	4,123.39	5,055.86
减：所得税费用	1,850.46	515.88	676.03
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	11,144.01	3,607.50	4,379.83
（一）持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	11,144.01	3,607.50	4,379.83
（二）终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）			
五、综合收益总额	11,144.01	3,607.50	4,379.83

3、最近三年母公司现金流量表

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 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	93,811.52	44,690.47	33,836.45
收到的税费返还	-	336.08	717.92
收到其他与经营活动有关的现金	23,185.95	28,045.19	9,169.95
经营活动现金流入小计	116,997.46	73,071.74	43,724.32
购买商品、接受劳务支付的现金	57,298.09	26,120.51	27,553.40
支付给职工以及为职工支付的现金	6,822.45	4,104.32	3,331.33

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
支付的各项税费	7,504.40	2,872.20	2,821.47
支付其他与经营活动有关的现金	28,444.67	25,580.08	15,053.59
经营活动现金流出小计	100,069.61	58,677.12	48,759.79
经营活动产生的现金流量净额	16,927.86	14,394.62	-5,035.47
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	1.00	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	3,256.00	-	-
投资活动现金流入小计	3,257.00	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,442.35	6,947.95	4,754.54
投资支付的现金	51,383.61	58,102.56	8,760.00
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	71.06	-	-
投资活动现金流出小计	65,897.02	65,050.51	13,514.54
投资活动产生的现金流量净额	-62,640.02	-65,050.51	-13,514.54
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	55,000.00	22,352.51
取得借款收到的现金	69,050.00	55,450.00	30,200.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	15,600.00	-	300.00
筹资活动现金流入小计	84,650.00	110,450.00	52,852.51
偿还债务支付的现金	33,650.00	44,200.00	21,700.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,748.78	2,541.45	1,550.89
支付其他与筹资活动有关的现金	9,174.93	1,549.29	2,965.55
筹资活动现金流出小计	46,573.71	48,290.74	26,216.44
筹资活动产生的现金流量净额	38,076.29	62,159.26	26,636.07
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-5.95	11.48	7.16
五、现金及现金等价物净增加额	-7,641.82	11,514.85	8,093.22
加：期初现金及现金等价物余额	25,560.09	14,045.24	5,952.02

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
六、期末现金及现金等价物余额	17,918.27	25,560.09	14,045.24

三、合并财务报表范围及其变化情况

(一) 截至 2017 年 12 月 31 日，纳入公司合并报表的企业范围及情况

截至 2017 年 12 月 31 日，纳入公司合并报表的企业范围及情况详见“第四节 发行人基本情况”之“三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况”之“(二) 重要权益投资情况”。

(二) 公司最近三年合并财务报表范围变化情况说明

1、2017 年度合并范围的变化

2017 年合并会计报表范围与 2016 年相比，因投资新增增加陆川博发能源贸易有限公司、博世科（加拿大）投资有限公司、团风博世科华堂水务有限公司、广西博和环保科技有限公司、上林县博世科威林环境服务有限公司、湖南博咨环境技术咨询服务服务有限公司、南宁博湾水生态科技有限公司、古丈博世科水务有限公司、博世科晶宫环保科技有限公司、花垣博世科环境治理有限公司、垣曲博世科环保工程有限公司、凤山博世科环境投资有限公司、攸县博世科水务有限公司、曲靖市沾益区博世科环境工程有限公司、界首市博世科晶宫环保科技有限公司、阜阳博惠博世科晶宫环保科技有限公司、泗洪博世科环保设备有限公司、PT.BOSSCO ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY INDONESIA 十四家子公司纳入合并范围；投资新增增加博世科环保有限公司一家孙公司纳入合并范围；通过股权收购加拿大瑞美达克土壤修复服务公司新增一家孙公司纳入合并范围；博世科环保有限公司被加拿大瑞美达克土壤修复服务公司吸收合并后，博世科环保有限公司注销独立法人资格，减少一家孙公司；清算注销子公司湖南南方绿色矿业工程技术有限公司，减少一家子公司。

2、2016 年度合并范围的变化

2016 年合并会计报表范围与 2015 年相比，因投资新增增加花垣博世科水务有限公司、陆川博世科生物能源科技开发有限公司、广西博测检测技术服务有限公司、梧州博世科环境治理有限公司、澄江博世科环境工程有限公司、贺州市八步区博麒环保工程有

限公司、沙洋博世科水务有限公司、株洲博世科环保设备制造有限公司、合浦博世科环保设备制造有限公司、云南博世科环保科技有限责任公司、宜州博世科环境综合治理有限公司、凤山博世科水务有限公司、巍山博世科环境综合治理有限公司、博世科环保投资（香港）有限公司十四家子公司纳入合并范围。

3、2015 年度合并范围的变化

2014 年度，公司合并范围内的子公司包括南宁市博世科环保设备制造有限公司、湖南博世科环保科技有限公司、北京博世科环保科技有限公司和湖南南方绿色矿业工程技术有限公司。

2015 年合并会计报表范围与 2014 年相比，因投资新增增加贺州博世科环境投资建设管理有限责任公司、富川博世科水务有限公司、泗洪博世科水务有限公司、广西博环环境咨询服务有限公司四家子公司纳入合并范围。

四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度	2015 年 12 月 31 日 /2015 年度
流动比率	0.93	1.33	1.17
速动比率	0.86	1.28	1.04
资产负债率（合并）	67.00%	55.65%	64.58%
资产负债率（母公司）	65.41%	51.02%	59.91%
应收账款周转率（次/年）	1.71	1.55	1.57
存货周转率（次/年）	12.03	9.01	5.17
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	3.26	7.00	2.90
每股经营活动现金流量（元）	-0.42	-0.39	-0.59
每股净现金流量（元）	-0.38	2.21	0.56
归属于母公司所有者的净利润（万元）	14,670.42	6,267.89	4,299.20
息税折旧摊销前利润（万元）	23,955.05	10,373.09	7,229.49
利息保障倍数（倍）	4.35	3.58	4.41
研发费用占营业总收入的比例	3.09%	3.37%	3.17%

注：上述指标除资产负债率（母公司）外均依据合并报表口径计算。

各指标的具体计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

总资产周转率=营业收入/总资产平均余额

归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末股本总额

每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+投资性房地产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/（利息费用+资本化利息）

研发费用占营业总收入的比重=各项研发费用合计/营业总收入

（二）公司最近三年净资产收益率及每股收益

项目		2017 年度	2016 年度	2015 年度
扣除非经常 损益前	基本每股收益（元/股）	0.4141	0.1957	0.1416
	稀释每股收益（元/股）	0.4130	0.1951	0.1416
扣除非经常损益前加权平均净资产收益率		13.78%	11.84%	13.11%
扣除非经常 损益后	基本每股收益（元/股）	0.3501	0.1667	0.1193
	稀释每股收益（元/股）	0.3492	0.1662	0.1193
扣除非经常损益后加权平均净资产收益率		11.65%	10.08%	11.05%

计算公式：

加权平均净资产收益率（ROE）的计算公式如下：

$$ROE = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

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

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S=S_0+S_1+Si \times Mi \div M_0-Sj \times Mj \div M_0-Sk$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；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 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

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

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

（三）公司最近三年非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告【2008】43 号）的规定，公司最近三年非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

内 容	2017 年度	2016 年度	2015 年度
（1）非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-5.70	-5.06	-1.73
（2）越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	0.00	0.00
（3）计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	1,495.41	1,152.54	803.38
（4）计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	1,310.84	-	-
（5）企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-
（6）非货币性资产交换损益	-	-	-
（7）委托他人投资或管理资产的损益	45.90	-	-
（8）因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-
（9）债务重组损益	-	-	-
（10）企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-
（11）交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-	-
（12）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	-	-	-
（13）与公司正常经营业务无关的或有事项产生的	-	-	-

损益			
(14) 除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-
(15) 单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-
(16) 对外委托贷款取得的损益	-	-	-
(17) 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	-	-	-
(18) 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	-	-	-
(19) 受托经营取得的托管费收入	-	-	-
(20) 除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-174.38	-49.29	-5.28
(21) 其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
非经常性损益合计	2,672.07	1,098.20	796.37
减：所得税影响金额	393.46	172.38	119.46
扣除所得税影响后的非经常性损益	2,278.60	925.82	676.92
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	2,266.79	928.27	676.92
归属于少数股东的非经常性损益	11.82	-2.45	-

第七节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

(一) 资产结构与资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
流动资产	171,537.50	43.74	130,750.92	56.91	75,501.85	72.46
非流动资产	220,599.71	56.26	99,005.69	43.09	28,702.09	27.54
总资产	392,137.21	100.00	229,756.61	100.00	104,203.94	100.00

报告期各期末，公司的资产总额分别为 104,203.94 万元、229,756.61 万元和 392,137.21 万元。公司凭借核心技术、品牌效应、市场资源、项目管理经验等不断开拓业务，项目订单规模持续增长，为支持公司快速发展，公司通过创业板上市、非公开发行等方式进行融资，公司资产规模逐步增加。

报告期各期末，公司流动资产占总资产比例分别为 72.46%、56.91%和 43.74%，流动资产占比逐年下降，非流动资产占比上升，主要因为：一是公司顺应环保领域发展趋势，积极谋求战略发展，努力开拓 PPP 业务，在建工程明显增加（未竣工的泗洪县东南片区供水工程、沙洋县乡镇污水处理厂、五龙冲水库集中供水工程、南宁市城市内河黑臭水体治理工程、贺州市爱莲湖生态保护及基础设施建设项目等项目）；二是无形资产的增加主要因为完成澄江县东岸自来水厂、中水处理厂和污水处理厂的存量资产的接收，被授予特许经营权（公司有偿接收澄江县东岸自来水厂、中水处理厂和污水处理厂的存量资产，获得与上述水厂相关的特许经营权）；三是长期股权投资的增加，主要为便于南宁市心圩江环境综合整治工程 PPP 项目的管理，公司参与投资设立参股公司广西南宁北投心圩江环境治理有限公司影响所致。

1、流动资产结构分析

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
货币资金	45,768.60	26.68	51,779.51	39.60	17,118.76	22.67
应收票据	841.50	0.49	1,272.51	0.97	1,898.67	2.51
应收账款	95,456.93	55.65	59,674.18	45.64	38,024.91	50.36
预付款项	5,366.10	3.13	3,599.62	2.75	2,398.59	3.18
其他应收款	7,914.97	4.61	9,097.08	6.96	4,896.01	6.48
存货	12,105.38	7.06	5,262.30	4.02	8,139.55	10.78
一年内到期的非流动资产	744.32	0.43	-	-	2,917.64	3.86
其他流动资产	3,339.69	1.95	65.71	0.05	107.71	0.14
流动资产合计	171,537.50	100.00	130,750.92	100.00	75,501.85	100.00

公司流动资产主要由货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货等构成。公司主要流动资产的明细情况如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
现金	2.30	0.01	1.05	0.00	0.27	0.00
银行存款	32,528.94	71.07	46,230.30	89.28	14,678.49	85.75
其他货币资金	13,237.36	28.92	5,548.16	10.72	2,440.00	14.25
合计	45,768.60	100.00	51,779.51	100.00	17,118.76	100.00
其中：存放在境外的款项总额	879.05	-	-	-	-	-

报告期各期末，公司货币资金占流动资产的比重分别为 22.67%、39.60% 和 26.68%，占比较高。公司承接的 PPP、EPC 类环保工程项目，前期需要垫付大量项目建设资金（包括项目的建设费、设备购置费、职工薪酬等费用），基于公司上述业务的特点，公司通常保持一定量的货币资金，以满足业务发展对资金的需求。最近两年末，公司货币资金

余额大幅增加，主要是因公司处于快速发展期，订单量和营业收入均大幅增长，为满足公司发展所需资金，公司通过非公开发行股票和增加银行借款方式筹集资金，致公司货币资金余额增加。

公司的其他货币资金主要为开具履约保函、投标保函缴纳的保证金。2017年12月31日其他货币资金余额为13,237.36万元，较2016年12月31日大幅增加，主要系公司为支付收购加拿大瑞美达克土壤修复服务公司股权转让款，共缴纳保证金7,410.00万元，以缴纳全额保证金的形式获取贷款。

(2) 应收账款

1) 报告期各期末，公司应收账款构成情况如下：

单位：万元

类别	2017年12月31日			2016年12月31日			2015年12月31日		
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
	金额	金额	计提比例(%)	金额	金额	计提比例(%)	金额	金额	计提比例(%)
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	425.00	425.00	100.00	425.00	425.00	100.00	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	105,867.90	10,462.18	9.88	65,303.22	5,629.05	8.62	41,343.43	3,318.51	8.03
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	57.96	6.73	11.62	-	-	-	-	-	-
合计	106,350.85	10,893.92	10.24	65,728.22	6,054.05	9.21	41,343.43	3,318.51	8.03

报告期各期末，公司应收账款净额分别为38,024.91万元、59,674.18万元和95,456.93万元，占流动资产总额的比例分别50.36%、45.64%和55.65%，应收账款为公司流动资产的主要构成部分。随着公司营业收入的增长，公司应收账款余额呈持续增长趋势。

①单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款

单位：万元

应收账款（按单位）	2017年12月31日

	应收账款余额	坏账准备	计提比例	计提理由
抚州市四海纸业有限公司	425.00	425.00	100.00%	业主已进入破产清算程序，预计收回风险较大
合计	425.00	425.00	--	--

②按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

单位：万元

账龄	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	账面余额	比例（%）	账面余额	比例（%）	账面余额	比例（%）
1年以内	63,885.08	60.34	44,147.89	67.60	28,610.89	69.20
1-2年	28,611.40	27.03	15,205.81	23.28	8,676.01	20.99
2-3年	9,422.08	8.90	3,885.69	5.95	3,459.68	8.37
3-4年	2,308.47	2.18	1,784.08	2.73	496.84	1.20
4-5年	1,363.64	1.29	239.34	0.37	100.02	0.24
5年以上	277.22	0.26	40.42	0.06	-	-
合计	105,867.90	100.00	65,303.22	100.00	41,343.43	100.00

报告期各期末，按照账龄分析法计提坏账准备的应收账款中，应收账款账龄在一年以内的占比分别为69.20%、67.60%和60.34%，但账龄超过一年的应收账款占据一定的比例，主要原因为公司主营的环保工程类项目回款周期较长，公司应收账款账龄结构符合所处行业的特点。

公司按照制定的应收款项坏账计提政策，对各期末应收账款计提坏账准备，报告期各期末，公司按照账龄分析法计提的坏账准备金额分别为3,318.51万元、5,629.05万元和10,462.18万元，占应收账款余额的比例分别为8.03%、8.62%和9.88%，公司应收账款的账龄结构保持相对稳定，坏账准备占应收账款余额的比例谨慎、合理。公司账龄分析法计提坏账准备的计提比例与选取的同行业上市公司比较如下：

账龄	博世科	碧水源	巴安水务	中电环保	维尔利	万邦达
1年以内	5.00%	5.00%	1.00%	5.00%	【注】	5.00%
1-2年	10.00%	10.00%	5.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3年	20.00%	30.00%	20.00%	20.00%	30.00%	30.00%
3-4年	50.00%	50.00%	50.00%	30.00%	50.00%	100.00%

账龄	博世科	碧水源	巴安水务	中电环保	维尔利	万邦达
4-5年	80.00%	80.00%	50.00%	50.00%	80.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：维尔利6个月以内应收账款坏账准备计提比例为0.00%，7至12个月应收账款坏账准备计提比例为5.00%。

由上表可知，公司的应收账款坏账准备计提比例与同行业上市公司相比差异不大，符合公司实际业务特点，应收账款坏账准备计提比例谨慎、合理。

③ 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单位：万元

应收账款（按单位）	2017年12月31日			
	应收账款余额	坏账准备	计提比例	计提理由
CONCERN OIL	57.96	6.73	11.62	因双方存在纠纷，公司根据律师意见确认可收回金额，差额计提坏账损失
合计	57.96	6.73	-	-

2) 报告期内，公司应收账款账面净额与营业收入情况列示如下：

项目	2017年度/2017年 12月31日	2016年度/2016年 12月31日	2015年度/2015年 12月31日
各期末应收账款账面净额（万元）	95,456.93	59,674.18	38,024.91
应收账款增长比例	59.96%	56.93%	78.88%
各期营业收入（万元）	146,854.58	82,896.91	50,467.33
营业收入同比增长比例	77.15%	64.26%	80.04%
应收账款净额占当期营业收入的比例	65.00%	71.99%	75.35%

公司应收账款净额占当期营业收入的比例与同行业上市公司比较如下：

期间	应收账款净额占当期营业收入的比重（%）						
	碧水源	巴安水务	中电环保	维尔利	万邦达	均值	公司
2017年	33.27	50.01	59.77	63.44	60.92	53.48	65.00
2016年	47.59	38.61	63.60	70.95	60.50	56.25	71.99
2015年	49.19	37.02	57.72	46.60	38.99	45.90	75.35

注：以上各上市公司数据根据其定期报告整理计算而来，下同。

报告期内，公司应收账款净额占各期营业收入的比例分别为75.35%、71.99%和65.00%，总体符合行业应收账款占营业收入比重较高的特点，但公司应收账款占营业收入的比例高于同行业上市公司水平，主要原因是不同的上市公司承做的不同类型的环保项目在确认收入时所对应形成的应收取的款项在核算科目上有所不同所致。考虑到“应收账款”或“长期应收款”均为确认项目收入所形成的应收款项，在考虑“长期应收款”科目影响的情况下，将公司与同行业上市公司应收账款净额和长期应收款的合计数占营业收入的比例对比如下：

期间	应收账款净额（含长期应收款）占当期营业收入的比重（%）						
	碧水源	巴安水务	中电环保	维尔利	万邦达	均值	公司
2017年	45.48	72.32	63.44	208.41	131.36	104.20	70.17
2016年	75.80	147.13	75.30	70.95	83.54	90.54	78.39
2015年	95.64	121.68	76.39	46.60	58.99	79.86	76.59

从上表可知，在考虑长期应收款的情况下，公司应收账款（含长期应收款）占营业收入的比例与同行业上市公司相比不存在重大差异，符合行业特点。

在考虑长期应收款的情况下，应收账款（含长期应收款）周转率比较如下：

期间	应收账款（含长期应收款）周转率（次/年）						
	碧水源	巴安水务	中电环保	维尔利	万邦达	均值	公司
2017年	2.12	0.53	1.39	1.96	1.00	1.40	1.75
2016年	1.52	0.88	1.36	1.55	1.31	1.32	1.60
2015年	1.19	1.10	1.36	2.33	2.20	1.64	1.58

在计算公司应收账款周转率时，将长期应收款予以考虑，公司与同行业上市公司的应收账款周转率不存在重大差异，公司应收账款（含长期应收款）周转速率符合行业特点，且公司应收账款周转率高于同行业公司。

3) 按欠款方归集的截至2017年12月31日余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	金额	占应收账款余额合计数的比例（%）	坏账准备金额
南宁化工集团有限公司	15,991.29	15.04	1,366.33
永顺县住房和城乡建设局	11,247.47	10.58	972.81

单位名称	金额	占应收账款余额合计数的比例(%)	坏账准备金额
博白县城市建设投资有限公司	4,107.81	3.86	205.39
钟山县市容市政管理局	3,989.39	3.75	199.47
广西宾阳县鲲鹏水利投资有限公司	3,776.02	3.55	448.36
合计	39,111.97	36.78	3,192.35

从公司应收账款前五名客户的情况可以看出，公司应收账款对应的客户主要为政府部门、国有企业等，客户的信誉度相对较高，也相应降低了公司应收账款无法收回的风险。

4) 公司对应收账款回款情况十分重视，制定了《销售及收款（投标及项目工程款结算）内部控制制度》。公司财务中心负责对垫支工程款客户寄送对账单，以确保双方在应付账款数额、还款期限、还款方式等方面的认可一致；根据收集到的信用信息督促项目部提前催收款项，避免发生大额坏账损失。

当应收账款到期或者虽未到期，但客户经营状况等出现异常并可能危及公司账款的顺利回收时，财务中心及时通知项目部对应收账款进行催收；对应收账款的催收设立登记制度，记录催收过程及结果；催收时取得客户回执，保证公司债权的诉讼时效，以便必要时对逾期应收账款实施法律保全措施。

5) 目前公司应收账款余额虽然较大，但符合公司业务特点。公司应收账款对应的主要客户为政府部门、国有企业等，客户信誉度相对较好，且报告期各期末，公司基于谨慎性原则，对应收账款按照公司制定的会计政策计提了坏账准备，截至2017年12月31日，公司累计计提应收账款坏账准备10,893.92万元，占应收账款余额的比例为10.24%，基于上述事实，公司应收账款净额客观、真实地反映了公司的资产状况。

(3) 预付账款

1) 报告期各期末，公司预付账款余额分别为 2,398.59 万元、3,599.62 万元和 5,366.10 万元，公司预付账款主要为预付材料、工程劳务和设备采购款。

2) 预付账款账龄分布情况

单位：万元

账龄	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1年以内	4,915.16	91.60	3,304.67	91.81	2,087.97	87.05
1至2年	393.54	7.33	294.95	8.19	310.62	12.95
2至3年	57.40	1.07	-	-	-	-
合计	5,366.10	100.00	3,599.62	100.00	2,398.59	100.00

报告期各期末，公司预付账款金额占流动资产的比例较小。预付账款余额中账龄在一年以内的预付账款占比分别为87.05%、91.81%和91.60%，比例较高。

(4) 其他应收款

1) 其他应收款分类

单位：万元

类别	2017年12月31日			2016年12月31日			2015年12月31日		
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
	金额	金额	计提比例(%)	金额	金额	计提比例(%)	金额	金额	计提比例(%)
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	8,817.91	902.93	10.24	9,763.32	666.24	6.82	5,212.91	316.90	6.08
性质组合	-	-	-	-	-	-	-	-	-
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	8,817.91	902.93	10.24	9,763.32	666.24	6.82	5,212.91	316.90	6.08

报告期各期末，公司其他应收款账面余额分别为5,212.91万元、9,763.32万元和8,817.91万元，公司的其他应收款主要为项目投标保证金和履约保证金。2016年12月31日其他应收款较2015年12月31日增加4,550.41万元，主要原因系公司业务规模扩大，正在实施的项目增加，导致缴纳的项目保证金大幅增加。

①报告期各期末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款情况如下：

单位：万元

账龄	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	账面余额	比例(%)	账面余额	比例(%)	账面余额	比例(%)
1年以内	4,671.03	52.97	7,529.93	77.12	4,777.87	91.65
1-2年	2,222.60	25.21	1,979.36	20.27	365.04	7.00
2年以上	1,924.28	21.82	254.03	2.60	70.00	1.34
合计	8,817.91	100.00	9,763.32	100.00	5,212.91	100.00

报告期各期末，公司其他应收款账龄主要集中于一年以内，但随着公司承接项目规模增大，项目从开始施工至项目竣工验收的时间跨度大，导致公司所缴纳的项目保证金账龄增加，一年以上的其他应收账款占比上升。

②截至2017年12月31日，公司其他应收账款余额均已按照公司的应收款项坏账准备提取政策提取坏账准备，无单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款或单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款。

2)截至2017年12月31日的其他应收款账面余额中，按照款项性质进行统计如下：

款项的性质	金额(万元)	占比(%)
项目保证金	8,261.11	93.69
其他	556.80	6.31
合计	8,817.91	100.00

2017年12月31日，公司其他应收款余额中缴纳的项目保证金（投标保证金、履约保证金）余额8,261.11万元，占其他应收款余额的93.69%。

(5) 存货

报告期各期末，公司存货构成情况列示如下：

单位：万元

存货类别	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
原材料	1,310.16	10.82	1,355.79	25.76	5,281.57	64.89
在产品	6,114.59	50.51	2,355.69	44.77	1,916.46	23.55

存货类别	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
建造合同形成的已完工未结算资产	4,680.62	38.67	1,550.83	29.47	941.53	11.57
合计	12,105.38	100.00	5,262.30	100.00	8,139.55	100.00

公司存货主要由生产所需原材料、在产品和建造合同形成的已完工未结算资产构成。公司根据合同签订情况、项目计划和原材料库存状况制定原材料采购计划，根据计划，采购部向供应商发出订货单，采购原材料，公司原材料主要为PP板、钢材等。

1) 报告期各期末，公司存货账面余额分别为8,139.55万元、5,262.30万元和12,105.38万元。

①2016年末，公司原材料同比减少3,925.78万元，主要原因系：一是公司所需原材料较多的工业污水处理项目于2016年完工确认收入；二是公司2016年末主要在建项目属于市政污水处理领域项目，原材料需求较工业污水处理项目相对偏少，公司相应降低了原材料储备。

②报告期各期末，公司在产品金额逐年增长，主要系随着公司业务规模的增长，生产量增加，尚未完工的在产品增加。2017年在产品余额较2016年增加3,758.90万元，增长159.57%，除公司业务量大幅增加原因外，一是公司子公司博环环境因相关的环评业务项目批复尚未获取，相关的环评业务收入未予确认，对应的在产品成本余额1,472.39万元；桂东电力贺州市铝电子产业项目（一期）工程脱硫岛（EPC）及辅机设备采购项目尚未满足收入确认条件，该项目在产品余额为2,728.66万元。

③2017年12月31日，公司的建造合同形成的已完工未结算资产大幅增加，主要系公司在施工项目量增加、规模增大，尚未达到与客户结算节点的工程量增加所致。

2) 存货跌价准备分析

①公司采用以销定产的生产组织模式，该模式下，原材料采购数量与将要执行的订单及正在执行合同进度有较强的匹配关系，因此，公司需要在获取客户订单并在项目正式启动时才能向采购部门下达原材料采购计划和生产计划。这种材料采购模式能有效避免材料、在产品的积压。

公司存货对应产品销售合同,属于为生产而持有存货,其中,通用材料主要是钢材、PP板等,可存放时间较长,不存在霉变、毁损、变质、过时等现象;由于产品生产周期较短,公司在签订合同时已经将材料价格、人工成本及其他费用考虑在内,即产品销售收入能够覆盖成本,因此公司原材料及在产品不存在跌价的风险;公司为客户提供定制化的环境综合治理整体解决方案,具有典型的个性化特征,凭借公司核心竞争优势,所承建项目质量获得客户的广泛认可,未发生因项目质量问题而退货的情形。

除原材料及在产品外,建造合同形成的已完工未结算资产亦为公司存货的主要构成部分,公司按照项目归集建造合同下提供建筑工程劳务发生的成本,各期末工程结算后,各项目剩余已发生成本因未到工程量结算节点而无法与客户进行工程量结算,故在报表中存货科目列示。各期末,公司将各建造合同项目余额和预计还将发生的成本金额之和与尚未与客户结算的项目收入金额进行比较分析,未发现尚未与客户结算的项目收入无法覆盖成本的情况,且公司的主要客户为政府及信用良好的大型企业,结合公司对客户的信用管理,公司未发现其履约能力存在瑕疵,建造合同形成的已完工未结算资产不存在跌价的风险。

②同行业可比上市公司存货跌价准备计提情况如下:

单位:万元

项目	存货情况	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
碧水源	存货余额	128,464.27	43,075.14	34,588.02
	存货跌价准备余额	-	-	-
	存货净额	128,464.27	43,075.14	34,588.02
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	0.00%
巴安水务	存货余额	60,203.11	34,672.40	7,268.37
	存货跌价准备余额	-	-	-
	存货净额	60,203.11	34,672.40	7,268.37
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	0.00%
中电环保	存货余额	23,374.66	22,697.68	14,776.78
	存货跌价准备余额	-	-	-
	存货净额	23,374.66	22,697.68	14,776.78
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	0.00%
维尔利	存货余额	99,101.83	68,754.81	48,998.39
	存货跌价准备余额	820.21	1,091.76	-
	存货净额	98,281.62	67,663.06	48,998.39
	跌价准备计提比例	0.82%	1.59%	0.00%

项目	存货情况	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
万邦达	存货余额	83,772.13	137,072.27	91,223.52
	存货跌价准备余额	539.83	84.32	37.94
	存货净额	83,232.30	136,987.95	91,185.58
	跌价准备计提比例	0.64%	0.06%	0.04%
博世科	存货余额	12,105.38	5,262.30	8,139.55
	存货跌价准备余额	-	-	-
	存货净额	12,105.38	5,262.30	8,139.55
	跌价准备计提比例	0.00%	0.00%	0.00%

碧水源、巴安水务、中电环保、博世科在各报告期末均未计提存货跌价准备，维尔利存货跌价准备余额的形成主要是 2016 年因非同一控制下的企业合并增加存货跌价准备 1,098.67 万元（合并日被合并方账面存货跌价准备金额），万邦达存货跌价准备余额的形成主要是 2017 年度针对原材料计提存货跌价准备 91.44 万元、2017 年度针对生产及技术服务成本计提存货跌价准备 410.44 万元所致，博世科与同行业可比上市公司比较，存货跌价准备的计提情况不存在重大差异，符合行业特点。

③同行业可比上市公司存货周转率情况如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
碧水源	11.40	15.71	9.87
巴安水务	1.07	3.26	12.57
中电环保	2.04	2.30	3.69
维尔利	1.17	0.83	1.53
万邦达	1.34	1.07	1.72
平均值	3.41	4.64	5.88
博世科	12.03	9.01	5.17

报告期内公司存货周转率不断上升，存货平均周转天数减少，存货发生减值的可能性减小；较于同行业可比上市公司，在 2016 年度、2017 年度，公司存货周转率明显高于同行业可比公司。

综上，基于公司存货的构成和公司所处行业的业务特点，以及公司在报告期内存货周转率不断上升，存货周转天数减少，存货发生减值的风险减小，无需对公司存货提取跌价准备。

2、非流动资产结构分析

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
长期应收款	7,594.63	3.44	5,309.82	5.36	627.90	2.19
长期股权投资	16,752.62	7.59	809.47	0.82	798.51	2.78
固定资产	26,840.30	12.17	9,715.85	9.81	7,049.67	24.56
在建工程	120,852.67	54.78	62,434.69	63.06	13,211.23	46.03
无形资产	36,339.36	16.47	9,490.85	9.59	3,961.79	13.80
商誉	3,815.62	1.73	-	-	-	-
长期待摊费用	611.97	0.28	261.09	0.26	-	-
递延所得税资产	3,774.21	1.71	1,690.56	1.71	959.88	3.34
其他非流动资产	4,018.32	1.82	9,293.37	9.39	2,093.10	7.29
非流动资产合计	220,599.71	100.00	99,005.69	100.00	28,702.09	100.00

报告期各期末，公司非流动资产分别为 28,702.09 万元、99,005.69 万元和 220,599.71 万元，非流动资产的大幅增加使其占公司总资产的比例上升，各期末占总资产的比重分别为 27.54%、43.09% 和 56.26%。公司非流动资产主要由长期应收款、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉、其他非流动资产构成。

(1) 长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
融资建设工程	7,594.63	5,309.82	627.90

公司长期应收款余额主要为应收 BT 类项目建设款。

1) 2016 年末，公司长期应收款同比增加 4,681.92 万元，主要原因系公司临澧县合口镇污水处理厂建设工程、临澧县合口镇合心路棚户区综合整治项目、钦州市钦北区(皇马)污水处理工程等项目在建造期间对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号—建造合同》确认相关的收入，并同时确认长期应收款影响所致。

2) 2017 年 12 月 31 日，长期应收款应收客户款项情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	金额
曲靖市沾益工业投资有限公司	曲靖白水铝厂废水处理项目	2,922.02
钦州市钦北区开发投资有限公司	钦州市钦北区（皇马）污水处理工程	2,053.68
临澧县合口镇人民政府	临澧县合口镇合心路棚户区综合整治项目	720.47
宁远县城市管理局	宁远县七里岗垃圾简易堆放场封场工程	705.39
津市市城市建设投资开发有限责任公司	津市市城南区污水管网建设工程	657.99
临澧县合口镇人民政府	临澧县合口镇污水处理厂建设工程	535.09
合计		7,594.63

公司的长期应收款均为应收政府部门、国有企业的款项。

(2) 长期股权投资

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
株洲南方环境治理有限公司	830.62	809.47	798.51
广西南宁北投心圩江环境治理有限公司	15,922.00	-	-
合计	16,752.62	809.47	798.51

2017 年 8 月，由广西北部湾投资集团有限公司（以下简称“北部湾投资集团”）作为牵头单位，公司和公司全资子公司湖南博世科作为成员单位共同组成的投标联合体中标成为“南宁市心圩江环境综合整治工程 PPP 项目”的社会资本方。联合体和项目实施机构南宁市城市内河管理处（以下简称“内河管理处”）共同签订了《南宁市心圩江环境综合整治工程 PPP 项目协议》。为全面推进该 PPP 项目的顺利实施，结合公司战略发展需要，公司拟使用自筹资金对外投资设立参股公司广西南宁北投心圩江环境治

理有限公司，公司和公司全资子公司湖南博世科合计持股 19%，投资额为 15,922.00 万元。

(3) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
一、原值			
房屋及建筑物	18,287.71	4,215.79	4,227.01
机器设备	6,085.23	4,514.99	1,383.75
运输工具	2,321.35	1,099.51	807.14
办公设备及其他	4,679.14	2,940.26	2,833.16
原值合计	31,373.42	12,770.55	9,251.07
二、累计折旧			
房屋及建筑物	791.23	472.12	331.59
机器设备	1,144.56	524.31	327.68
运输工具	695.26	485.97	405.43
办公设备及其他	1,902.06	1,572.29	1,136.69
累计折旧合计	4,533.12	3,054.70	2,201.39
三、固定资产账面净值			
房屋及建筑物	17,496.47	3,743.68	3,895.42
机器设备	4,940.67	3,990.68	1,056.07
运输工具	1,626.08	613.53	401.71
办公设备及其他	2,777.07	1,367.97	1,696.47
账面净值合计	26,840.30	9,715.85	7,049.67
四、固定资产减值			
房屋及建筑物		-	-
机器设备		-	-
运输工具		-	-
办公设备及其他		-	-
减值准备金额合计		-	-
五、账面价值			
房屋及建筑物	17,496.47	3,743.68	3,895.42

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
机器设备	4,940.67	3,990.68	1,056.07
运输工具	1,626.08	613.53	401.71
办公设备及其他	2,777.07	1,367.97	1,696.47
账面价值合计	26,840.30	9,715.85	7,049.67

1) 报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 7,049.67 万元、9,715.85 万元和 26,840.30 万元，固定资产大幅增加，主要由于房屋及建筑物和机器设备增加所致。

2016 年末，公司固定资产中机器设备原值同比增加 3,131.24 万元，主要系公司新建的高温热脱附系统和高温热解析处理系统等本期完工，从在建工程结转至固定资产。

2017 年末，公司固定资产中房屋及建筑物原值较 2016 年末增加 14,071.92 万元，主要系博世科环保产业高安基地、博世科总部综合办公楼项目以及湖南博世科新建“博世科麓谷环保科技园”竣工并投入使用，从在建工程结转至固定资产。

2) 报告期各期末，公司固定资产账面价值占原值的比重分别为 76.20%、76.08% 和 85.55%，公司固定资产保持较高的成新率。目前，公司固定资产运行状况良好，不存在需要计提减值准备的情形。

(4) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 13,211.23 万元、62,434.69 万元和 120,852.67 万元。2015 年以来，公司顺应环保领域发展趋势，积极谋求战略发展，努力开拓 PPP 业务，在建工程明显增加。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司尚未完工的主要在建工程项目明细如下：

单位：万元

项目名称	预算数	金额	工程进度
泗洪县东南片区域供水工程	33,254.84	32,265.12	97.02%
南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目	91,800.00	18,187.19	19.81%
五龙冲水库集中供水工程	19,112.25	16,202.01	84.77%
贺州市爱莲湖生态保护及基础设施建设项目	28,228.19	12,385.46	43.88%
沙洋县乡镇污水处理厂 PPP 项目	13,772.32	11,503.37	83.53%

陆川县固体废弃物制备天然气综合利用试点项目	9,906.00	9,503.17	95.93%
澄江县城第二自来水厂扩建工程	8,631.34	6,208.97	71.94%
合计	204,704.94	106,255.29	

2017年12月31日，泗洪县东南片区域供水工程在建工程项目余额32,265.12万元，占公司2017年12月31日在建工程余额的比例为26.70%。泗洪县东南片区域供水工程于2016年8月正式进入试运营期，该供水工程内容涵盖公司中标的PPP项目建设内容和乡镇巩固提升及入户改造工程（非PPP合同所涉建设内容），虽然公司已经按照PPP项目协议要求履行合同义务，但乡镇巩固提升及入户改造工程的验收准备工作尚在进行中，导致PPP项目整体尚未完成最终验收。

（5）无形资产

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
一、原值			
土地使用权	12,018.76	6,731.41	3,893.83
专利权技术及非专利技术	1,108.70	349.37	349.37
软件	392.99	160.44	126.85
环评业务单元资产组	3,024.25	3,024.25	-
特许经营权	21,203.77	-	-
其他	321.42		
合计	38,069.89	10,265.47	4,370.04
二、累计摊销			
土地使用权	404.74	234.26	121.14
专利权技术及非专利技术	351.90	286.61	248.90
软件	76.66	52.14	38.21
环评业务单元资产组	504.04	201.62	-
特许经营权	393.19	-	-
其他	-		
合计	1,730.53	774.62	408.25
三、无形资产账面价值			
土地使用权	11,614.03	6,497.16	3,772.69

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
专利权技术及非专利技术	756.80	62.76	100.46
软件	316.33	108.30	88.65
环评业务单元资产组	2,520.21	2,822.63	-
特许经营权	20,810.58	-	-
其他	321.42	-	-
合计	36,339.36	9,490.85	3,961.79

1) 报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 3,961.79 万元、9,490.85 万元和 36,339.36 万元，占非流动资产比例分别为 13.80%、9.59% 和 16.47%。公司无形资产主要为特许经营权、土地使用权、环评业务单元资产组。

2016 年末，公司无形资产同比增加 5,529.06 万元，主要因为：一是泗洪博世科取得位于泗洪县青阳镇周庄居委会 S245 省道北侧和泗洪县龙集镇龙集居民委员会高房咀北侧的公共设施用地；二是博环环境整体接收广西环科院环保有限公司的环评业务，并取得《建设项目环境影响评价资质证书》影响所致。

2017 年末，公司无形资产较 2016 年末增加 27,804.42 万元，主要因为：2016 年 6 月，公司与澄江县住房和城乡建设局签订《澄江县城镇供排水及垃圾收集处置 PPP 项目合同》，该项目拟建设内容包括澄江县第二自来水厂、澄江县中水处理厂、澄江县垃圾焚烧厂、澄江县县城污水处理厂和澄江县东岸自来水厂 5 个子项，项目预估总投资 39,515.39 万元，其中：存量项目完成投资 20,724.48 万元，扩建部分预估投资 18,790.91 万元；项目采用 TOT（转让-运营-移交）+ROT（扩建-运营-移交）的运作方式，合作期 25 年（含建设期），由公司的控股子公司澄江博世科负责该项目的投融资、建设、存量资产使用和管理、运营和移交，截至 2017 年 12 月 31 日，澄江博世科陆续实施了东岸水厂、中水处理厂、污水处理厂的存量资产接收以及第二自来水厂的改扩建工程，已完成存量项目投资 18,717.74 万元，增加无形资产（特许经营权）18,717.74 万元；沙洋博世科水务有限公司新增土地使用权 988.51 万元，广西博和环保科技有限公司新增土地使用权 3,309.39 万元。

2) 2016 年 6 月，公司与澄江县住房和城乡建设局签订《澄江县城镇供排水及垃圾收集处置 PPP 项目合同》，项目采用 TOT(转让-运营-移交)+ROT（扩建-运营-移交）的

运作方式，截至 2017 年 12 月 31 日，澄江博世科陆续实施了东岸水厂、中水处理厂和污水处理厂的存量资产接收以及第二自来水管厂的改扩建工程，其中，已完成存量项目投资 18,717.74 万元，根据澄江博世科与澄江县住房和城乡建设局、澄江县抚仙湖东岸供水有限公司签订的《澄江县抚仙湖东岸供水有限公司项目合同》，澄江博世科与澄江县住房和城乡建设局、澄江县给排水公司、澄江县污水处理厂签订的《澄江县澄江县污水处理厂项目合同》，澄江博世科与澄江县住房和城乡建设局《澄江县污水处理厂中水回用工程项目合同》，澄江博世科支付的价款为其取得项目资产的管理权、使用权、收益权而支付的费用，并未购买存量资产的所有权，且根据项目合同约定，项目公司在接收存量资产后，从事经营的一定期间内有权向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定，该权利不构成一项无条件收取可确定金额的货币资金或其他金融资产的权利。

根据财政部于 2008 年发布的《企业会计准则解释第 2 号》对 BOT 业务提出的具体会计核算指引，明确 BOT 业务所建造基础设施不应作为项目公司的固定资产，且项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产：

①合同规定基础设施建成后的一定期间内，项目公司可以无条件地自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产的；或在项目公司提供经营服务的收费低于某一限定金额的情况下，合同授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给项目公司的，应当在确认收入的同时确认金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定处理。

②合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，项目公司应当在确认收入的同时确认无形资产。

澄江博世科陆续实施了东岸水厂、中水处理厂和污水处理厂的存量资产接收，共支付对价 18,717.74 万元，公司未实际提供建筑服务，且澄江博世科在接收存量资产后，从事经营的一定期间内有权向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定，该权利不构成一项无条件收取可确定金额的货币资金或其他金融资产的权利，澄江博世科参照《企业会计准则解释第 2 号》对 BOT 业务提出的具体会计核算指引相关规定，将购买存量资产管理权、使用权、收益权等支付的对价 18,717.74 万元计入无形资产核算。

(6) 商誉

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2016年12月31日	本期增加	本期减少	2017年12月31日
RemedX Remediation Service Inc.	-	3,815.62	-	3,815.62
合计	-	3,815.62	-	3,815.62

注：2017年3月31日，公司非同一控制下企业合并收购RemedX Remediation Service Inc.形成商誉733.65万加元，合并日商誉折算为人民币3,797.50万元，根据2017年12月29日汇率折算商誉为人民币3,815.62万元。

商誉减值测试过程、参数及商誉减值损失的确认方法

商誉可收回值由使用价值确定，即根据管理层批准的财务预算之预计现金流量折现而得。现金流预测期为五年，税前折现率在 11.32%至 18.07%的区间。折现率分别根据被收购方的加权平均资本成本确定，折现率反映了货币的时间价值和被收购方各自业务的特定风险。现金流量的预测考虑了被收购方的历史财务资料、预期销售增长率、市场前景以及其他可获得的市场信息。以上假设基于管理层对特定市场的历史经验，并参考了外部信息资源。五年以后的现金流量根据 2.47%-3%的增长率推算，不高于各现金产出单元的所在行业的长期平均增长率；经减值测试，2017年末不需计提减值准备。

(7) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 2,093.10 万元、9,293.37 万元和 4,018.32 万元，占非流动资产的比重分别为 7.29%、9.39%和 1.82%，主要系公司预先支付用于购买或者建造长期资产的款项。

2016 年末，公司其他非流动资产同比增加 7,200.27 万元，主要原因：一是澄江博世科预付澄江县财政局 6,322.46 万元用于购买澄江县东岸水自来水管厂的存量资产使用权；二是富川博世科预付广西贺州华润循环经济产业示范区管理委员会 1,500.00 万元，用于获取富川县莲山污水处理项目的资产使用权。

2017 年末，公司其他非流动资产同比减少 5,275.05 万元，主要原因：一是澄江县东岸水自来水管厂的存量资产使用权完成移交，澄江博世科预付澄江县财政局 6,322.46 万元转入无形资产科目核算；二是团风博世科向武汉华堂环境工程投资有限公司预付

650.00 万元工程项目建设款；三是富川博世科增加预付广西贺州华润循环经济产业示范区管理委员会 500.00 万元，用于获取富川县莲山污水处理项目的资产使用权。

（二）负债结构与负债质量分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
流动负债	184,586.29	70.26	98,096.40	76.73	64,624.56	96.03
非流动负债	78,134.72	29.74	29,754.45	23.27	2,670.32	3.97
负债合计	262,721.02	100.00	127,850.85	100.00	67,294.88	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 67,294.88 万元、127,850.85 万元和 262,721.02 万元。

2015 末，公司负债主要为流动负债，占比为 96.03%；2016 年末和 2017 年末，随着公司长期借款和递延收益的增加，流动负债占负债总额的比重下降，2016 年末和 2017 年末，公司流动负债占负债总额的比重分别为 76.73% 和 70.26%。

报告期各期末，公司流动负债余额分别为 64,624.56 万元、98,096.40 万元和 184,586.29 万元，流动负债大幅增加，主要原因：一是公司根据项目建设需要相应增加短期借款；二是公司实施的项目增加，采购量大幅增长，尚未与供应商进行结算的款项增加，致应付账款增加；三是公司一年内到期的长期借款增加，致一年内到期的非流动负债增加；四是公司向股东王双飞个人借款，其他流动负债增加。

报告期各期末，公司非流动负债余额分别为 2,670.32 万元、29,754.45 万元、78,134.72 万元，呈现大幅上升趋势，主要是公司为在建项目筹集长期资金，长期借款增加所致。

1、流动负债结构分析

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
短期借款	49,011.17	26.55	29,150.00	29.72	31,900.00	49.36
应付票据	3,013.40	1.63	1,494.21	1.52	2,006.77	3.11
应付账款	78,299.74	42.42	51,891.88	52.90	19,103.80	29.56
预收款项	8,141.11	4.41	2,982.52	3.04	2,160.44	3.34
应付职工薪酬	2,656.92	1.44	1,672.65	1.71	867.50	1.34
应交税费	9,191.26	4.98	6,128.59	6.25	1,547.96	2.40
应付利息	173.49	0.09	-	-	-	-
其他应付款	2,465.22	1.34	4,676.55	4.77	7,038.08	10.89
一年内到期的非流动负债	16,034.00	8.69	100.00	0.10	-	-
其他流动负债	15,600.00	8.45	-	-	-	-
流动负债合计	184,586.29	100.00	98,096.40	100.00	64,624.56	100.00

报告期各期末，公司主要流动负债包括短期借款、应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债。

(1) 短期借款

1) 报告期各期末，公司的短期借款余额分别为 31,900.00 万元、29,150.00 万元和 49,011.17 万元，占流动负债总额的比重分别为 49.36%、29.72%和 26.55%。随着公司承接项目数量、订单金额的不断增长，公司业务发展中营运资金的需求量增大，依靠公司自身的资金积累短期内已经无法满足公司快速发展对资金的需要，公司通过增加银行短期借款方式补充营运资金，导致短期借款余额增加。

2) 截至 2017 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 49,011.17 万元，短期借款分类情况如下：

单位：万元

项目	金额
保证借款	40,250.00
质押借款	6,761.17
质押+保证借款	2,000.00
合计	49,011.17

3) 截至 2017 年 12 月 31 日，公司不存在已逾期未偿还的短期借款。

(2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款按照其应付款项的性质划分如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
应付材料款	33,115.12	31,009.81	7,932.31
应付工程、设备款	39,539.99	17,291.59	10,615.81
应付费用	5,644.63	3,590.48	555.68
合计	78,299.74	51,891.88	19,103.80

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 19,103.80 万元、51,891.88 万元和 78,299.74 万元，公司应付账款余额增加，主要系公司在建 PPP 项目和 EPC 项目增加，建设规模和投资额均大幅增长，公司采购的材料、设备以及工程服务需支付的款项相应增加所致。

(3) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
保证金	142.26	59.09	12.20
往来款	-	-	58.99
限制性股票回购义务	2,014.06	4,217.47	6,852.51
其他	308.89	399.98	114.39
合计	2,465.22	4,676.55	7,038.08

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 7,038.08 万元、4,676.55 万元和 2,465.22 万元，其他应付款主要为公司实行限制性股票激励计划对预计可能需要履行的限制性股票回购义务确认相关的负债金额。2017 年 12 月 31 日，部分限制性股票达到解锁条件，公司冲减其他应付款余额中相应的限制性股票回购义务金额。

(4) 一年内到期的非流动负债

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
1年内到期的长期借款	16,034.00	100.00	-
合计	16,034.00	100.00	-

公司从2016年度开始，通过向银行借入长期借款以调整公司的债务结构，增加公司营运资金，截至2017年12月31日，部分长期借款将在一年内到期，致公司一年内到期的非流动负债大幅增加。

(5) 其他流动负债

公司为补充流动资金、降低融资成本、提高融资效率，2017年8月7日，公司与第一大股东、董事长王双飞签订《借款协议》，拟向王双飞先生借款不超过人民币1.6亿元，用于公司资金周转和日常经营。本次借款为无息借款，在借款总额度范围内，每次单笔借款期限不超过12个月，该借款额度可循环使用。截至2017年12月31日，公司向王双飞累计借款15,600.00万元，公司将该笔借款作为其他流动负债核算。

2、非流动负债结构分析

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)
长期借款	56,051.00	71.74	26,485.00	89.01	-	-
预计负债	2,536.50	3.25	523.45	1.76	319.32	11.96
递延收益	10,344.06	13.24	2,746.00	9.23	2,351.00	88.04
递延所得税负债	952.78	1.22	-	-	-	-
其他非流动负债	8,250.39	10.56	-	-	-	-
非流动负债合计	78,134.72	100.00	29,754.45	100.00	2,670.32	100.00

报告期各期末，公司非流动负债分别为2,670.32万元、29,754.45万元和78,134.72万元，公司的非流动负债主要为长期借款、递延收益。

(1) 长期借款

2015 年公司主要以 EP 和 EPC 项目为主，主要通过短期借款的方式筹集资金。2016 年开始，公司承接的 PPP 项目逐步增加，而 PPP 项目从开始建设施工到收回相应现金流时间跨度较长。因此，为控制公司短期偿债风险，满足 PPP 项目的长期资金需求，公司长期借款融资增加。2016 年末和 2017 年末，公司长期借款余额分别为 26,485.00 万元和 56,051.00 万元。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司长期借款分类信息如下：

单位：万元

项目	金额
保证借款	24,200.00
质押+保证借款	8,683.00
保证+抵押借款	3,000.00
抵押+质押+保证借款	20,168.00
合计	56,051.00

(2) 预计负债

报告期各期末，公司预计负债金额分别为 319.32 万元、523.45 万元和 2,536.50 万元。2017 年末预计负债金额增加，主要因 2017 年度营业收入大幅增长，提取的售后费用增加，且 2017 年 RemedX Remediation Service Inc. 提取资产弃置成本 896.78 万元所致。

(3) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 2,351.00 万元、2,746.00 万元和 10,344.06 万元。公司的递延收益主要为尚未达到其他收益或营业外收入确认条件的政府补助。

截至 2017 年 12 月 31 日，主要的递延收益明细构成如下：

单位：万元

负债项目	金额	与资产相关 /与收益相关
凤山县乡镇村屯污水处理 PPP 项目（二标段）PPP 项目合同	3,000.00	与资产相关
陆川县财政局-陆川县固体废弃物制备天然气综合利用项目	2,256.00	与资产相关
资源节约和环境保护 2014 年中央预算内投资计划项目	1,483.33	与资产相关
上林县象山工业园区污水处理厂项目	1,100.00	与资产相关

负债项目	金额	与资产相关 /与收益相关
广西壮族自治区科学技术厅-科技项目经费	360.00	与收益相关
广西壮族自治区科学技术厅-二氧化氯制备及清洁漂白关键技术与装备开发及应用项目	350.00	与收益相关
南宁市 2014 年第二批重点技术改造项目财政补助	197.78	与资产相关
2014 年度高层次创业创新人才（团队）项目资助	150.00	与收益相关
环保设备研发和环保产业科技创新示范企业建设	150.00	与收益相关
西南地区化工污染场地典型有机污染土壤修复技术集成及示范-广西壮族自治区科学技术厅	140.00	与收益相关
西南地区种养殖业面源污染控制及生物质能源综合利用关键技术研究-广西壮族自治区科学技术厅	120.00	与收益相关
合计	9,307.11	

（三）偿债能力分析

报告期各期末，公司偿债能力主要指标如下：

项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度	2015 年 12 月 31 日 /2015 年度
流动比率	0.93	1.33	1.17
速动比率	0.86	1.28	1.04
资产负债率（母公司报表）	65.41%	51.02%	59.91%
资产负债率（合并报表）	67.00%	55.65%	64.58%
利息保障倍数	4.35	3.58	4.41
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-15,023.49	-5,589.90	-7,488.92

（1）流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.17、1.33 和 0.93，速动比率分别为 1.04、1.28 和 0.86，公司的流动比率和速动比率比较稳定，具备一定的短期偿债能力。

报告期内，公司流动比率与同行业上市公司比较情况如下：

公司	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
碧水源	0.89	1.12	2.68
巴安水务	1.76	1.56	0.99
中电环保	2.45	2.21	2.46

公司	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
维尔利	2.48	2.61	1.46
万邦达	1.93	3.39	2.79
平均值	1.90	2.18	2.08
博世科	0.93	1.33	1.17

报告期内，公司速动比率与同行业上市公司比较情况如下：

公司	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
碧水源	0.81	1.09	2.57
巴安水务	1.28	1.28	0.92
中电环保	2.01	1.80	2.12
维尔利	1.79	1.99	0.95
万邦达	1.50	2.33	1.99
平均值	1.48	1.70	1.71
博世科	0.86	1.28	1.04

与同行业上市公司相比，公司流动比率、速动比率与碧水源和巴安水务相近，但低于中电环保、维尔利和万邦达。报告期内，公司因建设承接 PPP 项目和获取资产使用权，资本性支出大幅增加，公司通过增加短期借款，以平衡资本性支出带来的资金需求，致公司流动负债增加，导致公司流动负债相对较大，流动比率和速动比率相对较低。目前，公司已经积极通过股权融资和增加长期借款的方式调整资本结构，提升公司的短期偿债能力。

(2) 资产负债率

报告期各期末，公司资产负债率分别为 64.58%、55.65%和 67.00%，2016 年末，公司资产负债率较 2015 年末下降，主要因为：公司在 2016 年通过非公开发行股份方式筹集资金，股东权益大幅增加所致。2017 年末，公司资产负债率较 2016 年末上升，主要因为：公司为满足资本性支出大幅增加所需资金，相应增加银行借款，导致负债总额增加，资产负债率上升。

报告期各期末，公司资产负债率与同行业上市公司比较情况如下：

公司	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
碧水源	56.44%	48.65%	23.27%
巴安水务	51.48%	43.37%	60.86%
中电环保	38.42%	33.65%	31.14%
维尔利	39.04%	36.79%	42.02%
万邦达	26.77%	24.26%	49.48%
平均值	42.43%	37.34%	41.35%
博世科	67.00%	55.65%	64.58%

公司资产负债率高于同行业上市公司，主要因为同行业上市公司上市时间均较早，其通过非公开发行等方式不断增加公司权益资金，使其资产负债率相对较低。公司在2015年上市后，随着业务规模快速增长，资金需求量大幅增加，通过向银行借款等方式可以提升资金的筹措效率，是公司的主要融资途径，导致公司资产负债率高于同行业上市公司。

(3) 报告期内，公司各期的利息保障倍数分别为4.41倍、3.58倍和4.35倍，利息保障倍数保持稳定，各期利息支出金额分别为1,457.77万元、2,519.73万元和4,841.29万元，呈现上升趋势，同时，公司报告期内经营业绩的大幅提升保证利息保障倍数保持在较高水平。

(4) 公司报告期内各期经营活动产生的现金流量净额分别为-7,488.92万元、-5,589.90万元和-15,023.49万元，经营活动产生的现金流量净额分析详见本节“三、(一)经营活动产生的现金流量”。

(四) 资产周转能力分析

报告期内，公司的主要资产周转能力指标如下表所示：

项目	2017年度	2016年度	2015年度
应收账款周转率（次）	1.71	1.55	1.57
存货周转率（次）	12.03	9.01	5.17

(1) 报告期内，公司应收账款周转率保持平稳，受公司的业务模式影响，应收账款的回款周期较长。随着公司业务规模的增大，营业收入大幅增长，应收账款余额也相应增加。

公司应收账款周转率与同行业上市公司比较如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
碧水源	3.12	2.62	2.49
巴安水务	2.13	3.17	3.23
中电环保	1.66	1.70	1.79
维尔利	1.96	1.55	2.33
万邦达	1.82	1.88	2.82
平均值	2.14	2.19	2.53
博世科	1.71	1.55	1.57

从上表可知，因公司所处行业的经营特点，同行业上市公司应收账款周转速率普遍较低，公司应收账款回款情况符合公司所处行业回款周期长的共性，但公司应收账款的周转速率低于同行业上市公司，主要因为各上市公司从事不同类型的环保项目，在确认收入时所对应形成的应收取的款项在核算科目上有所不同所致。考虑到“应收账款”或“长期应收款”均为确认项目收入所形成的应收款项，如考虑长期应收款影响，公司应收项目款的周转速率与同行业上市公司相比不存在重大差异，符合行业特点，具体分析详见本节“一、（一）、1、流动资产结构分析、（2）应收账款”。

(2) 报告期内，公司存货周转率不断上升，主要原因：一方面公司水污染治理业务收入结构发生变化，2015 年度公司较多工业污水处理项目处于建设期并于 2016 年度完工，而 2016 年开始公司主要承接市政污水处理领域项目，市政污水处理领域项目的原材料储备需求相对工业污水处理项目较少，因此 2016 年底原材料较 2015 年底下降较多；另一方面，公司在不断扩大业务规模的同时加强存货管理，在获取客户订单并在项目正式启动后进行材料采购和产品生产；再一方面，公司加强项目管理，及时与客户进行工程量结算，减少建造合同形成的已完工未结算的工程量余额。上述因素致公司存货周转速率上升。

存货周转速率与同行业上市公司比较如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
碧水源	11.40	15.71	9.87
巴安水务	1.07	3.26	12.57
中电环保	2.04	2.30	3.69
维尔利	1.17	0.83	1.53
万邦达	1.34	1.07	1.72
平均值	3.41	4.64	5.88
博世科	12.03	9.01	5.17

与同行业上市公司相比，2016 年以来，公司存货周转率高于同行业上市公司，与碧水源的变化趋势较为一致，主要因为公司营业收入大幅增长，有效地提升了公司存货的周转效率。

二、盈利能力分析

报告期内公司各期营业总收入、利润情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业总收入	146,854.58	82,896.91	50,467.33
营业总成本	131,266.82	77,023.85	46,277.32
营业利润	16,659.00	5,884.01	4,175.77
利润总额	16,970.14	6,982.21	4,972.14
净利润	14,493.41	6,122.23	4,289.23
其中：归属于母公司所有者的净利润	14,670.42	6,267.89	4,299.20

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
主营业务收入	146,852.76	100.00	82,794.34	99.88	50,467.33	100.00
其他业务收入	1.82	0.00	102.56	0.12	-	-
合计	146,854.58	100.00	82,896.91	100.00	50,467.33	100.00

报告期内，公司营业收入主要为主营业务收入，各期占比分别为 100.00%、99.88% 和 100.00%，公司主营业务突出。公司其他业务收入占比较小，主要为原材料销售收入。

2、公司主营业务收入分业务类型情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1、环境综合治理服务	138,374.08	94.23	82,031.36	99.08	49,698.94	98.48
其中：水污染治理	95,501.11	65.03	39,159.10	47.30	22,855.67	45.29
二氧化氯制备及清洁化生产	739.20	0.50	948.81	1.15	20,600.33	40.82
供水工程	17,514.58	11.93	21,210.68	25.62	2,794.51	5.54
土壤修复	20,938.07	14.26	14,803.71	17.88	533.5	1.06
其他	3,681.12	2.51	5,909.06	7.14	2,914.93	5.78
2、专业技术服务	7,684.30	5.23	762.98	0.92	768.39	1.52
3、运营收入	794.38	0.54	-	-	-	-
合计	146,852.76	100.00	82,794.34	100.00	50,467.33	100.00

报告期内，公司主营业务收入分别为 50,467.33 万元、82,794.34 万元和 146,852.76 万元。公司主营业务收入分为环境综合治理服务收入、专业技术服务收入和运营收入，其中环境综合治理服务收入占各期主营业务收入比例分别为 98.48%、99.08% 和 94.23%，为公司收入的主要来源。

(1) 环境综合治理服务收入

1) 水污染治理收入

报告期内，公司水污染治理收入主要由工业污水处理、市政污水处理及水体生态修复收入构成，公司水污染治理业务收入占主营业务收入的比例分别为 45.29%、47.30% 和 65.03%，水污染治理收入各期均保持较高占比，系公司收入的主要来源。

2016 年度，公司水污染治理收入较 2015 年度增加 16,303.43 万元，增长 71.33%，主要系公司在保持传统工业污水处理市场优势的同时，积极开拓市政污水处理业务，导致 2016 年度市政污水处理业务收入较 2015 年度增幅较大。2016 年度，主要市政污水处理项目收入如下：

单位：万元

项目	收入金额（不含税）
湖北沙洋县乡镇污水处理项目	7,683.66
攸县攸州工业园污水处理厂及配套管网工程	1,004.05
贺州黄安寺和狮子岗排洪河截污管道工程	2,686.37
永兴县马田镇污水处理工程总承包项目	1,268.50
广西贺州市八步区桂岭镇污水处理厂及配套管网工程	2,731.26
钦州市钦北区（皇马）污水处理及改造扩建工程	3,055.13
平桂管理区污水处理厂及配套管网工程施工项目	3,068.54
宾阳县黎塘工业园区（石鼓岭产业园）污水管网工程	1,544.54
宾阳县古辣镇污水处理厂及配套管网工程	1,667.48
宾阳县武陵镇污水处理厂及配套管网工程	1,641.12
宾阳县甘棠镇污水处理厂及配套管网工程	1,231.39
合计	27,582.04

2017 年度，公司水污染治理收入较 2016 年度增加 56,342.01 万元，增长 143.88%，主要系公司在保持传统工业污水处理市场优势的同时，前期市政污水处理业务和水体修复治理业务的开拓成果显著，市政污水处理业务和水体修复治理收入均大幅增长，致 2017 年度市政污水处理业务收入较 2016 年度增幅较大。

①2017 年度，主要市政污水处理项目收入如下：

单位：万元

项目	收入金额（不含税）
博白县污水处理设施建设项目工程总承包	8,021.07

项目	收入金额（不含税）
钟山县镇级污水处理设施建设工程施工总承包合同	7,070.82
合浦县白沙等七乡镇污水处理厂及配套管网工程设计、采购、施工（EPC）总承包	5,131.85
宜州市北山等七个乡镇污水处理工程	4,989.63
陆川县北部片区村级污水处理项目工程总承包	4,285.34
凤山县乡镇村屯污水处理项目二标段污水处理工程设计采购施工总承包	2,279.06
湖北沙洋县乡镇污水处理厂工程	2,231.56
陆川县珊罗镇污水处理厂及配套管网工程设计、采购、施工（EPC）工程总承包	1,321.87
津市市城南区污水管网建设工程 EPC 项目	1,032.39
合计	36,363.58

②2017 年度，主要水体修复治理项目收入如下：

单位：万元

项目	收入金额（不含税）
南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程总承包	15,280.76
贺州市爱莲湖公园基础设施建设项目	9,381.71
泗洪县成子湖饮用水源地达标建设工程核心区生态修复项目	3,304.55
合计	27,967.02

2) 二氧化氯制备及清洁化生产业务收入

公司提供的二氧化氯制备系统作为制浆造纸行业清洁化生产的关键设备，于 2010 年投入市场，取得良好的业绩，打破了长期以来制浆漂白用二氧化氯制备系统依赖国外进口的局面，并已进入国外市场，为公司重要的收入来源之一。报告期内，公司已成功承接并完成了如下主要的二氧化氯制备系统项目：

单位：万元

项目	收入金额（不含税）		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
宜宾纸业股份有限公司整体搬迁技改项目一期工程二氧化氯制备系统项目	-	-	-
四川省金福纸品有限责任公司 5 T/D 二氧化氯制备系统项目	-	-	-

项目	收入金额（不含税）		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
APP 金光集团（巴拉望工厂）日产 35 吨二氧化氯制备系统项目	-	-	9,971.87
海南金海浆纸业有限公司壹整套二氧化氯制备系统项目	-	-	10,256.41
湖南林源纸业有限公司 4T/D 二氧化氯制备系统项目	-	948.72	-
泸州永丰浆纸有限责任公司年产二十万吨漂白竹浆纸一体化项目二氧化氯制备系统买卖合同	722.22	-	-
合计	722.22	948.72	20,228.28

3) 供水工程业务收入

公司承做的供水工程业务于 2015 年起实现业务收入，公司的供水工程主要为市政类供水工程业务。报告期内，公司承做主要供水工程项目收入如下：

单位：万元

项目	收入金额（不含税）	业务性质
永顺县新水厂建设工程设计、采购、施工总承包项目【注 1】	11,954.18	市政供水
花垣县五龙冲水库集中供水工程项目【注 2】	13,420.51	市政供水
钦州市钦北区（皇马）供水改造扩建工程【注 3】	5,856.66	市政供水
澄江县城第二自来水厂扩建工程采购、施工承包项目【注 4】	4,614.08	市政供水
越南理文造纸有限公司一期造纸 40,000m ³ /d 给水处理工程	1,650.00	工业供水
贺州市粤桂县域经济产业合作示范区（信都工业区）信都供水工程扩建工程（供水管材）项目	1,197.27	市政供水
巍山县东山水厂及配套管网工程采购、施工承包项目	1,077.75	市政供水
贺州市粤桂县域经济产业合作示范区（信都工业区）信都供水工程扩建工程（设备采购及安装）项目	1,047.53	市政供水
合计	40,817.99	-

注 1：永顺县新水厂建设工程设计、采购、施工总承包项目合同金额为 13,500.00 万元，该项目 2015 年确认收入金额为 2,116.52 万元；2016 年确认收入金额为 4,719.43 万元；2017 年确认 5,118.23 万元。

注 2：花垣县五龙冲水库集中供水工程项目项目总投资额 19,112.25 万元，该项目 2016 年度确认收入 5,435.61 万元，2017 年确认收入 7,984.90 万元。

注 3：钦州市钦北区（皇马）供水改造扩建工程合同金额为 6,800.82 万元，2016 年度确认收入 4,199.40 万元，2017 年确认收入 1,657.26 万元。

注 4：澄江县城第二自来水厂扩建工程采购、施工承包项目合同金额为 6,769.69 万元，2016 年度确认收入 4,008.83 万元，2017 年确认收入 605.25 万元。

4) 土壤修复业务收入

针对近年来我国土壤污染的现状，公司积极开展相关技术研发，并掌握了土壤修复核心技术。2015 年，公司土壤修复业务收入来源于环江毛南族自治县才秀河道沉积尾砂清理工程，该项目 2015 年确认收入 533.50 万元；2016 年 4 月，公司顺利承接南宁化工集团有限公司及南宁化工股份有限公司搬迁地块土壤治理修复工程设计施工总承包项目，取得了在土壤修复市场的突破，该项目 2016 年确认收入 13,917.68 万元，占公司当年土壤修复业务收入的比例为 94.02%；2017 年，公司确认土壤修复业务收入 20,938.07 万元，项目数量增加，且从单一项目获取的收入占土壤修复业务收入的比例下降，对单一项目的依赖程度降低。

2017 年度，主要土壤修复业务项目收入如下：

单位：万元

项目	收入金额（不含税）
南宁化工集团有限公司及南宁化工股份有限公司搬迁地块土壤治理修复工程设计施工总承包	4,520.46
临武县三十六湾、香花岭地区重金属污染综合治理工程-两江口至浸漕河段重金属治理项目（第二标段）	3,777.46
河北盛华化工有限公司原厂址场地污染修复施工工程	3,585.44
合浦县采石场矿坑生态修复一期工程项目工程设计、施工（EPC）总承包项目	3,004.05
宾阳县沙江重金属污染综合整治项目	1,631.44
刁江车河支流（A 区）亢马至拉洋（A2 段）治理工程	1,557.04
合计	18,075.89

5) 其他类环境综合治理服务收入

公司其他类环境综合治理服务收入主要为公司固废处理处置和工业废气治理领域取得的收入。其他类环境综合治理服务收入主要来源如下：

单位：万元

项目	收入金额（不含税）	业务性质
2015 年度		
福莱特 3-4#玻璃炉窑高温 SCR 烟气除尘脱销交钥匙工程	2,162.39	工业废气治理

项目	收入金额 (不含税)	业务性质
广西防城港市污泥处理处置一期工程	430.46	固废处理处置
小计	2,592.85	-
2016 年度		
贺州市铝电子产业项目（一期）工程脱硫岛及辅机设备采购项目	4,899.85	工业废气治理
宾阳县陈平镇大望山场生活垃圾无害化处理项目	561.12	固废处理处置
小计	5,460.97	-
2017 年度		
南宁市环境卫生管理处城南生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站升级改造设备及安装采购项目合同	2,047.83	固废处理处置
来宾市河南供水及污水收集工程—50m ³ /d 污泥处理处置工程土建施工、设备采购及安装工程	1,023.01	固废处理处置
大新县生活垃圾处理工程设计-采购-施工工程总承包	458.40	固废处理处置
小计	3,529.24	

（2）专业技术服务收入

公司专业技术服务收入主要来源于设计咨询、环评、检测等业务。报告期内，公司实现专业技术服务收入分别为 768.39 万元、762.98 万元和 7,684.30 万元，2017 年较 2016 年增加 6,921.32 万元，增长 907.14%，主要原因为：2016 年度，公司子公司博环环境整体接收广西环科院环保有限公司的环评业务，并受让所涉及的相关无形资产，取得证书编号为国环评证甲字第 2902 号的《建设项目环境影响评价资质证书》，环评业务有序开展，2017 年度，博环环境实现专业技术服务收入 5,020.35 万元；2017 年 3 月，公司收购 RemedX Remediation Service Inc.，其在 2017 年实现专业技术服务收入 975.49 万元，上述原因致 2017 年的专业技术服务收入较 2016 年大幅增长。

（3）运营收入

2017 年，公司项目运营收入占当期主营业务收入的比例为 0.54%，广西龙胜县拉麻生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站托管运营项目实现运营收入 175.04 万元，钦州市钦北区（皇马）污水处理厂托管运营项目实现运营收入 340.80 万元。

3、营业收入分地区结构分析

报告期内，公司营业收入分地区情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
华中地区	27,721.82	18.88	25,909.78	31.26	6,840.86	13.56
华南地区	96,569.33	65.76	48,596.55	58.62	25,862.04	51.25
华东地区	5,747.40	3.91	2,007.97	2.42	6,737.21	13.35
华北地区	3,585.44	2.44	119.19	0.14	-	-
西南地区	8,212.31	5.59	4,507.68	5.44	683.76	1.35
西北地区	4,011.75	2.73	-	-	-	-
东北地区	21.92	0.01	83.76	0.10	-	-
国外	984.60	0.67	1,671.98	2.02	10,343.45	20.50
合计	146,854.58	100.00	82,896.91	100.00	50,467.33	100.00

报告期内，公司业务区域主要分布于华南地区和华中地区，向周边区域辐射发展，华南地区以博世科为中心，华中地区以湖南博世科中心。

（二）营业成本分析

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
主营业务成本	104,435.70	100.00	60,264.59	99.84	35,777.32	100.00
其他业务成本	1.13	0.00	96.11	0.16	-	-
合计	104,436.83	100.00	60,360.70	100.00	35,777.32	100.00

报告期内，公司营业成本呈递增趋势，主营业务成本占比分别为100.00%、99.84%和100.00%，与主营业务收入金额和占比趋势一致。

公司主营业务成本结构如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1、环境综合治理服务	98,732.50	94.54	59,788.01	99.21	35,337.75	98.77
其中：水污染治理	66,644.03	63.81	28,254.64	46.88	15,743.28	44.00

二氧化氯制备及清洁化生产	528.98	0.51	635.53	1.05	14,994.56	41.91
供水工程	12,817.32	12.27	15,656.77	25.98	2,117.80	5.92
土壤修复	16,219.30	15.53	10,139.29	16.82	341.95	0.96
其他	2,522.87	2.42	5,101.79	8.47	2,140.16	5.98
2、专业技术服务	4,620.72	4.42	476.58	0.79	439.57	1.23
3、运营收入	1,082.48	1.04	-	-	-	-
合计	104,435.70	100.00	60,264.59	100.00	35,777.32	100.00

(三) 毛利率分析

1、公司主营业务毛利和毛利率

(1) 毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利构成如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1、环境综合治理服务	39,641.58	93.46	22,243.35	98.73	14,361.19	97.76
其中：水污染治理	28,857.08	68.03	10,904.46	48.40	7,112.39	48.42
二氧化氯制备及清洁化生产	210.22	0.50	313.28	1.39	5,605.77	38.16
供水工程	4,697.25	11.07	5,553.91	24.65	676.71	4.61
土壤修复	4,718.77	11.12	4,664.42	20.70	191.55	1.30
其他	1,158.25	2.73	807.27	3.58	774.77	5.27
2、专业技术服务	3,063.58	7.22	286.40	1.27	328.82	2.24
3、运营收入	-288.10	-0.68	-	-	-	-
合计	42,417.06	100.00	22,529.75	100.00	14,690.02	100.00

报告期内，公司毛利主要来自于水污染治理类业务，毛利占比分别为 48.42%、48.40%和 68.03%。

(2) 毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下：

产品类别	2017 年度	2016 年度	2015 年度
1、环境综合治理服务	28.65%	27.12%	28.90%
其中：水污染治理	30.22%	27.85%	31.12%
二氧化氯制备及清洁化生产	28.44%	33.02%	27.21%
供水工程	26.82%	26.18%	24.22%
土壤修复	22.54%	31.51%	35.90%
其他	31.46%	13.66%	26.58%
2、专业技术服务	39.87%	37.54%	42.79%
3、运营服务收入	-36.27%	-	-
主营业务综合毛利率	28.88%	27.21%	29.11%

1) 水污染治理毛利率分析

报告期内，公司水污染治理业务毛利率分别为 31.12%、27.85% 和 30.22%，毛利率有所下降，主要原因：一是目前国内从事水污染治理业务的公司较多，水污染治理市场面临的市场竞争日益激烈，致公司总体毛利率的有所下降；二是报告期内，公司与客户的主要合作模式逐渐由 EP 模式，转变为 EPC 模式，EP 模式的核心是系统设计和设备集成（一般不含土建），附加值和毛利率均较高，EPC 模式是工程设计业务及设备系统集成模式的延伸，其服务范围涵盖了项目建设全过程，毛利率一般低于 EP 模式。

2) 二氧化氯制备及清洁化生产业务毛利率分析

报告期内，公司二氧化氯制备及清洁化生产业务的毛利率分别为 27.21%、33.02% 和 28.44%。公司的二氧化氯制备及清洁化生产业务具备订单量大、客户集中度较高的特点，为公司根据客户的定制化需求进行生产制造，不同客户公司的需求和市场竞争环境均不同，公司会根据总体订单情况进行差异化的报价，致各期毛利率出现一定的波动，如 2015 年，公司承接的 APP 金光集团（巴拉望工厂）日产 35 吨二氧化氯制备系统项目、海南金海浆纸业有限公司壹整套二氧化氯制备系统项目毛利率分别为 28.50% 和 25.56%，毛利率虽然相对较低，但上述两个项目合同金额较大，对公司整体毛利额贡献较大，2015 年合计贡献毛利 5,463.57 万元；2017 年公司仅承接泸州永丰浆纸有限责任公司年产二十万吨漂白竹浆纸一体化项目二氧化氯制备系统项目，其总体毛利率为 28.44%。

3) 供水工程业务毛利率分析

2015 年度、2016 年度、2017 年度，公司供水工程毛利率分别为 24.22%、26.18% 和 26.82%，公司从 2015 年度开始承建供水工程项目并取得相应的业务收入，各期确认收入的项目不同，导致各期毛利率不同。2016 年度和 2017 年度，花垣县五龙冲水库集中供水工程设计、采购、施工（EPC）总承包项目确认收入的金额占供水工程业务收入比例高，且其毛利率较高，致 2016 年度、2017 年度毛利率上升。

4) 土壤修复业务毛利率分析

报告期内，公司土壤修复业务毛利率分别为 35.90%、31.51% 和 22.54%。2015 年和 2016 年，公司土壤修复业务收入主要来源于环江毛南族自治县才秀河道沉积尾砂清理工程和南宁化工集团有限公司搬迁地块土壤治理修复工程，单个工程的毛利率直接影响了公司土壤修复的毛利率水平；2017 年度，公司在河北盛华化工有限公司原厂址场地污染修复施工工程确认收入 3,585.44 万元，为争取该项目和拓展该区域市场，公司采取有竞争力的报价，致该项目毛利率较低，从而导致 2017 年度土壤修复业务毛利率下降。

5) 其他环境综合治理业务毛利率分析

报告期内，公司各期其他环境综合治理业务主要系工业废气治理和固废处理处置等领域项目，该等业务处于市场开拓期，单个项目毛利率波动较大。

6) 专业技术服务毛利率分析

报告期内，公司专业技术服务毛利率分别为 42.79%、37.54% 和 39.87%。2015 年度，公司的专业技术服务收入主要来源于湖南博世科从事的专业设计、咨询等业务收入，该类业务毛利率高于公司其他业务类别的毛利率；2016 年，公司收购部分环评业务单元资产组，组建广西博环环境咨询服务有限公司，由于该控股子公司成立时间较短，正处于业务开拓期，公司业务量较小，导致其毛利率相对较低，使该业务总体毛利率下降；2017 年 3 月，公司收购 RemedX Remediation Service Inc.，其在 2017 年实现专业技术服务收入 975.49 万元，其毛利率达到 51.38%，致 2017 年专业技术服务毛利率上升。

7) 运营服务毛利率分析

2017 年开始，公司承建的部分项目受业主方委托负责运营产生运营收入，该部分项目由公司负责建设，在建设阶段公司为其提供建筑劳务获取相应收入和利润，进入运

营阶段，公司负责运营相关项目，获取运营相关的收入和利润。2017年，运营服务毛利率为-36.27%，主要原因为：依据《澄江县城镇供排水及垃圾收集处置PPP项目合同》约定，公司负责运营的澄江县中水处理厂、澄江县县城污水处理厂和澄江县东岸自来水厂项目运营收入包含使用者付费和政府补贴，政府补贴部分由当地县级政府部门在次年根据上一年度绩效情况审定具体的补贴金额后，业主方才予以支付补贴款项，基于该项收入未来获取的数额存在一定的不确定性，公司未确认相关收入预计金额为715万元，而相关的运营成本已于2017年确认，致公司在澄江县相关的运营项目亏损金额较大，毛利率为负数。

(3) 毛利率影响因素分析

公司不同产品类型下的具体项目之间毛利率水平存在一定的差异。一般情况下，公司承做项目的毛利率水平的影响因素主要为：①项目所要求的技术复杂程度，由于环境综合治理整体解决方案的个性化定制特征，不同项目所使用的技术及技术复杂程度有所不同，一般而言，技术要求越高，项目毛利率水平越高；②项目所采用的模式，一般采用EP模式承接项目的毛利率水平高于EPC模式下的项目毛利率水平；③客户所属行业领域，不同行业的客户所排放污水的污染物有所不同，例如酵母企业排放废水与重金属污水中的污染物区别较大，所使用的技术方案亦有所不同，进而影响项目毛利率水平；④现阶段而言，公司倾向于优先选择承揽大型项目，而对于合同金额较小的项目会报价较高，因而，合同金额较小的项目一般情况下毛利率相对较高；⑤为了开拓市场，公司对于新增客户的首单项目一般给予较为有竞争力的整体报价，进而影响项目的整体毛利率水平。受上述主要因素的综合影响，公司报告期内单个项目毛利率水平有所差异。

(4) 同行业上市公司毛利率对比情况

报告期内，公司主营业务综合毛利率与同行业上市公司比较情况如下：

项目	2017年度	2016年度	2015年度
碧水源	28.96%	31.39%	41.20%
巴安水务	44.14%	33.72%	27.43%
中电环保	30.83%	33.25%	31.20%
维尔利	31.75%	37.18%	34.10%
万邦达	28.59%	27.45%	28.20%
平均值	32.86%	32.60%	32.43%

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
博世科	28.88%	27.21%	29.11%

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 29.11%、27.21%和 28.88%，受市场竞争等因素影响，公司毛利率水平整体有所下滑，但与同行业上市公司毛利率水平相比，仍处于合理范围之内，符合行业实际情况。

（四）利润主要来源及经营成果变化分析

报告期内，公司利润表主要项目构成如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占营业总收入的比例 (%)	金额	占营业总收入的比例 (%)	金额	占营业总收入的比例 (%)
营业总收入	146,854.58	100.00	82,896.91	100.00	50,467.33	100.00
减：营业总成本	131,266.82	89.39	77,023.85	92.92	46,277.32	91.70
其中：营业成本	104,436.83	71.12	60,360.70	72.81	35,777.32	70.89
税金及附加	1,258.65	0.86	1,033.05	1.25	758.16	1.50
销售费用	4,011.65	2.73	2,331.40	2.81	1,774.17	3.52
管理费用	13,638.12	9.29	8,516.37	10.27	4,886.24	9.68
财务费用	2,825.05	1.92	1,682.85	2.03	1,412.17	2.80
资产减值损失	5,096.52	3.47	3,099.47	3.74	1,669.27	3.31
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-
投资收益	61.35	0.04	10.95	0.01	-14.25	-0.03
汇兑收益	-	-	-	-	-	-
其他收益	1,009.88	0.69	-	-	-	-
营业利润	16,659.00	11.34	5,884.01	7.10	4,175.77	8.27
加：营业外收入	488.96	0.33	1,154.26	1.39	807.40	1.60
减：营业外支出	177.82	0.12	56.06	0.07	11.03	0.02
利润总额	16,970.14	11.56	6,982.21	8.42	4,972.14	9.85
减：所得税费用	2,476.73	1.69	859.98	1.04	682.91	1.35
净利润	14,493.41	9.87	6,122.23	7.39	4,289.23	8.50
归属于母公司所有	14,670.42	9.99	6,267.89	7.56	4,299.20	8.52

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占营业总收入的比例 (%)	金额	占营业总收入的比例 (%)	金额	占营业总收入的比例 (%)
者的净利润						

1、营业收入分析

报告期内，公司营业收入的变动情况详见本节“二、（一）营业收入分析”。

2、营业成本分析

报告期内，公司营业成本的变动情况详见本节“二、（二）营业成本分析”。

3、期间费用分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)
销售费用	4,011.65	2.73	2,331.40	2.81	1,774.17	3.52
管理费用	13,638.12	9.29	8,516.37	10.27	4,886.24	9.68
财务费用	2,825.05	1.92	1,682.85	2.03	1,412.17	2.80
合计	20,474.82	13.94	12,530.62	15.12	8,072.58	16.00

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 16.00%、15.12%和 13.94%，占比逐期下降，主要原因：公司业务规模的扩大和营业收入的增加，规模经济效益逐渐得到体现，虽然公司在 2015 年度对员工进行了股权激励，管理费用增加，但期间费用占营业收入的比例随公司营业收入快速增长而降低。

（1）销售费用

报告期内，公司销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
职工薪酬	1,418.01	774.76	584.46
售后费用	1,409.60	826.06	504.67
差旅费	244.02	305.13	337.10
业务招待费	623.39	169.17	132.01
广告及业务宣传费	91.42	93.55	69.67
办公费	46.92	55.61	51.07
其他	178.30	107.11	95.19
合计	4,011.65	2,331.40	1,774.17

报告期内，公司各期销售费用总额均出现一定幅度的上升，但销售费用占营业收入的比例下降，报告期销售费用占营业收入的比重分别为 3.52%、2.81%和 2.73%，主要系公司主营业务快速增长，相关的规模效应逐渐凸显。公司销售费用主要为职工薪酬、售后费用、差旅费，上述费用合计占各期销售费用的比例分别为 80.39%、81.75%和 76.57%。公司职工薪酬增长主要系公司不断扩充市场开拓队伍，增加销售人员数量，且为提高市场开拓人员的工作积极性，公司适时提高销售人员薪酬待遇，由此导致销售人员职工薪酬较上年同期均有不同程度增长；公司售后服务费增加，主要因公司营业收入增长，需要提供后续售后服务的项目增加所致。

(2) 管理费用

报告期内，公司管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
职工薪酬	4,192.89	1,992.27	1,266.08
研究开发费	4,541.16	2,793.52	1,600.50
办公费	884.71	389.16	266.58
业务招待费	540.69	394.67	294.59
折旧费	605.97	343.08	221.20
差旅费	407.81	378.29	311.71
车辆费用	243.63	148.12	104.59
税金	-	143.05	142.98

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
中介机构费	571.28	205.33	205.00
无形资产摊销	399.35	316.40	99.06
股权激励费用	350.85	1,034.95	94.90
其他	899.80	377.56	279.05
合计	13,638.12	8,516.37	4,886.24

报告期内，公司管理费用总额均出现一定幅度的上升，但管理费用占营业收入的比例分别为 9.68%、10.27%和 9.29%，总体变动较小。公司管理费用主要为职工薪酬、研究开发费、股权激励费用，上述费用合计占各期管理费用的比例分别为 60.61%、68.35%和 66.61%。公司职工薪酬增加，主要因为随着公司规模及市场拓展区域不断扩大，管理性工作亦随之增加，公司逐渐增加了部分管理人员，并提高了人员工资，由此导致公司管理人员的职工薪酬增长；研发费用增加，主要因为公司所从事的环保行业属于技术密集型行业，具有技术推动型的典型特征，因此公司对研发投入高度重视，业务涉及的领域在广度和深度方面不断地延伸研发投入，使得公司研究开发费增加。

2015 年，公司实施了限制性股票激励计划。激励计划的授予日为 2015 年 12 月 3 日，在 2015 年-2018 年将按照各期限限制性股票的解锁比例和授予日限制性股票的公允价值总额分期确认限制性股票激励成本，由本次股权激励产生的激励成本在管理费用中列支。2015 年，公司以权益结算的股份支付确认的费用总额为 94.90 万；2016 年，公司以权益结算的股份支付确认的费用总额为 1,034.95 万元；2017 年，公司以权益结算的股份支付确认的费用总额为 350.85 万元。

(3) 财务费用

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息支出净额	2,524.74	1,846.85	1,391.57
其中：利息支出	4,070.04	2,028.52	1,457.77
利息收入	1,545.30	181.68	66.20
汇兑损失	16.29	-212.82	-42.31

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
其他	284.02	48.82	62.90
合计	2,825.05	1,682.85	1,412.17

公司的财务费用主要为银行借款利息支出。报告期内，公司财务费用占营业收入的比例分别为 2.80%、2.03%和 1.92%。2016 年度以来，公司长短期借款金额大幅增加，但财务费用占营业收入的比例略有下降，主要原因：一是公司营业收入大幅增长；二是部分银行借款为工程项目专项借款，相关的利息支出资本化计入资产成本。

5、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
坏账损失	5,096.52	3,099.47	1,669.27
合计	5,096.52	3,099.47	1,669.27

报告期内，公司资产减值损失占营业收入的比例分别为 3.31%、3.74%和 3.47%。虽然公司发展处于高速增长期，营业收入大幅增长，但受限于行业特性及经营模式，前期垫支营运资金金额较大、回款周期较长，致应收账款坏账准备提取金额增加，资产减值损失占营业收入的比例略有上升。

6、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
权益法核算的长期股权投资收益	21.16	10.95	2.43
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	-	-16.68
处置长期股权投资产生的投资收益	-5.70	-	-
购买银行理财产品	45.90	-	-
合计	61.35	10.95	-14.25

报告期内，公司各期投资收益金额为-14.25 万元、10.95 万元和 61.35 万元，主要为对联营企业株洲南方环境治理有限公司的投资收益和购买理财产品获得的收益。

7、其他收益

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
与公司日常经营业务相关的政府补助	1,009.88	-	-
合计	1,009.88	-	-

根据财政部下发《关于印发修订<企业会计准则第 16 号——政府补助>的通知》（财会【2017】15 号），与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益科目，2017 年计入其他收益科目的政府补助金额为 1,009.88 万元。

8、营业外收入和营业外支出

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
政府补助	485.52	1,152.54	803.38
其他	3.44	1.71	4.02
合计	488.96	1,154.26	807.40

公司营业外收入主要为政府补助收入。报告期内，公司营业外收入金额分别为 807.40 万元、1,154.26 万元和 488.96 万元。随着公司业务的拓展，公司相关主业核心技术的研发投入持续增加，相关研发项目获取的政府补助金额相应增加。2017 年公司营业外收入中政府补助金额较小，主要因根据财政部下发《关于印发修订<企业会计准则第 16 号——政府补助>的通知》（财会【2017】15 号），与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益科目，2017 年计入其他收益科目的政府补助金额为 1,009.88 万元。

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
固定资产报废损失	18.82	5.06	1.73
对外捐赠	157.00	45.00	9.30
其他	2.00	6.00	-
合计	177.82	56.06	11.03

报告期内，公司营业外支出分别为 11.03 万元、56.06 万元和 177.82 万元，主要为对外捐赠支出和固定资产报废损失。

（五）非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益及对经营成果的影响情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于母公司股东非经常性损益	2,266.79	928.27	676.92
归属于母公司股东的净利润	14,670.42	6,267.89	4,299.20
占归属于母公司股东的净利润的比例	15.45%	14.81%	15.75%

报告期内，公司非经常性损益分别为 676.92 万元、928.27 万元和 2,266.79 万元，占归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 15.75%、14.81%和 15.45%。非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润的比例整体不高。公司盈利能力不存在严重依赖于非经常性损益的情况。

（六）税收优惠情况

报告期内，公司及子公司享受的税收优惠的情况如下：

序号	主体	证书名称	优惠政策	证书编号	证书有效期
1	公司	《高新技术企业证书》	减按15%税率缴纳企业所得税	GR201445000125	2014年-2016年
2	公司	《高新技术企业证书》	减按15%税率缴纳企业所得税	GR201745000146	2017年-2019年
3	公司	-	出口产品增值税实行“免、抵、退”政策	-	-

序号	主体	证书名称	优惠政策	证书编号	证书有效期
4	湖南博世科	《高新技术企业证书》	减按15%税率缴纳企业所得税	GR201543000130	2015年-2017年
5	博环环境	《高新技术企业证书》	减按15%税率缴纳企业所得税	GR201745000404	2017年-2019年
6	泗洪博世科	《纳税人减免税备案登记表》-印花税	对饮水工程运营单位为建设饮水工程取得土地使用权而签订的产权转移书据, 以及与施工单位签订的建设工程承包合同免征印花税	-	2017-01-01至2017-12-31
7		《纳税人减免税备案登记表》-房产税	农村饮水工程运营单位房产免征房产税	-	2017-01-01至2017-12-31
8		《纳税人减免税备案登记表》-增值税	农村饮水安全工程免征增值税	-	2017-05-01至2018-12-31
9		《纳税人减免税备案登记表》-土地税	农村饮水工程运营单位自用土地免土地税	-	2017-01-01至2017-12-31
10	澄江博世科	《纳税人减免税备案登记表》-增值税	农村饮水安全工程免征增值税	-	2017-04-01至2018-12-31
11	富川博世科	《税务资格备案表》-增值税	从事污水处理业务取得的收入享受增值税即征即退政策		

三、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	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	-15,023.49	-5,589.90	-7,488.92
投资活动产生的现金流量净额	-76,396.32	-37,101.26	-13,230.83
筹资活动产生的现金流量净额	77,726.41	74,232.27	27,857.19
汇率变动对现金的影响	-6.71	11.48	7.16
现金及现金等价物净增加额	-13,700.11	31,552.59	7,144.61

(一) 经营活动产生的现金流量

1、报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-7,488.92 万元、-5,589.90 万元和-15,023.49 万元，经营活动现金流量净额呈负数，主要系公司所处环保工程行业，项目的实施到最终的收款时间跨度较长；公司客户主要为政府和国有企业，其付款审批

程序复杂，并受多重因素影响，回款周期较长；报告期内，公司业务发展迅速，项目前期需垫付的资金量较大，公司靠项目回款（包括实施项目预收款、进度款，前期已完成项目结算款等）无法满足目前公司发展对资金的需求，导致公司经营活动现金流量净额呈负数。

2、报告期内，公司的经营性现金流量净额与净利润之间存在差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
净利润	14,493.41	6,122.23	4,289.23
加：资产减值准备	5,096.52	3,099.47	1,669.27
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,648.56	955.94	692.57
无形资产摊销	955.91	366.37	99.06
长期待摊费用摊销	310.40	40.05	7.95
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（收益以“-”号填列）	18.82	5.06	1.73
财务费用（收益以“-”号填列）	4,086.33	1,815.70	1,415.47
投资损失（收益以“-”号填列）	-61.35	-10.95	14.25
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-2,083.65	-730.68	-348.94
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-5.68		
存货的减少（增加以“-”号填列）	-6,843.08	2,877.26	-2,443.88
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-87,568.40	-55,351.94	-18,040.87
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	54,928.71	35,221.58	5,155.26
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	-15,023.49	-5,589.90	-7,488.92

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润水平，且经营活动产生的现金流量净额总体呈负数，主要原因是受经营性应收项目、应付项目，财务费用、资产减值准备及存货的变动等因素影响。经营性应收项目增加主要系应收项目款和应收项目保证金增加；应付项目增加主要系公司业务规模扩大，应付供应商材料款、工程项目款增加；财务费用和资产减值损失发生额较大，主要系公司业务规模扩大，支付的银行借款利息和提取的应收款项坏账准备所致。具体分析如下：

(1) 2015 年度，公司经营性应收项目和存货的增加使得经营活动现金流量合计减少 20,484.75 万元，该年度经营性应付项目、财务费用和资产减值准备的增加使得现金流量合计增加 8,240.00 万元，共同影响经营活动现金流量净额为负值。

(2) 2016 年度，公司经营性应收项目的增加使得经营活动现金流量减少 55,351.94 万元，该年度经营性应付项目、财务费用、资产减值准备的增加以及存货的减少使得现金流量合计增加 43,014.01 万元，共同影响经营活动现金流量净额为负值。

(3) 2017 年度，公司经营性应收项目的增加和存货的增加使得经营活动现金流量减少 94,411.48 万元，该期经营性应付项目、财务费用、资产减值准备的增加使得现金流量合计增加 64,111.56 万元，共同影响经营活动现金流净额为负值。

(二) 投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动产生的现金流量分别为-13,230.83 万元、-37,101.26 万元和-76,396.32 万元。具体情况如下：

1、2015 年度，公司购建综合用房-院士工作站等固定资产现金支出 3,486.75 万元、构建在建工程现金支出 7,573.39 万元、为购置土地使用权等无形资产支付现金 2,150.85 万元等。

2、2016 年度，公司购建机器设备、运输工具等固定资产现金支出 1,004.30 万元、构建在建工程（PPP 项目）现金支出 26,212.23 万元、为购置土地使用权等无形资产支付现金 2,383.30 万元、预付存量资产使用权等非流动资产支出 7,200.28 万元等。

3、2017 年度，公司购置机器设备等固定资产现金支出 3,504.67 万元、在建工程支付现金 40,990.02 万元、购买土地使用权和存量资产使用权等无形资产支付现金 24,960.67 万元、购买子公司及其他营业单位支付现金 6,600.19 万元、投资联营企业支付现金 15,922.00 万元等，获得与项目相关的政府补助收到现金 15,606.39 万元。

(三) 筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量分别为 27,857.19 万元、74,232.27 万元和 77,726.41 万元。具体情况如下：

1、2015 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为 27,857.19 万元，主要系上市募集资金 15,500.00 万元、股权激励募集资金 6,852.51 万元、新增流动资金借款 33,900.00 万元、收回银行借款保证金 300.00 万元、偿还前期债务 23,900.00 万元、支付股利 372.00 万元及支付利息 1,457.77 万元、支付上市费用 2,965.55 万元所致。

2、2016 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为 74,232.27 万元，主要系非公开发行股票募集资金 55,000.00 万元、新增借款 74,735.00 万元、偿还前期债务 50,900.00 万元、支付股利 763.71 万元、支付利息 2,519.73 万元、支付非公开发行费用 1,464.69 万元等所致。

3、2017 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为 77,726.41 万元，主要系吸收少数股东投资 11,314.83 万元、新增借款 115,681.17 万元、偿还前期债务 34,722.18 万元、支付股利 854.87 万元、支付利息 4,387.61 万元，缴纳融资保证金净增加 8,830.00 万元等所致。

四、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	69,455.36	37,101.26	13,230.83
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	6,600.19	-	-
对参股公司的投资	15,922.00		
合计	91,977.55	37,101.26	13,230.83

报告期内，公司与客户的业务合作模式从 EP 和 EPC 逐渐转变为 PPP 模式，在 PPP 模式下，公司需要垫付资金完成项目建设，通过后期的运营回收投资资金和获取合理的回报，公司相关项目建设款项投入均属于公司资本性项目支出，导致 2016 年和 2017 年，公司资本性支出大幅增加。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本募集说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要是 PPP 项目投资及运营。目前公司已签署协议的 PPP 项目具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况 十一、公司拥有的主要业务资质情况”之“（二）特许经营权”。

五、最近三年会计政策和会计估计变更情况

详见本募集说明书“第六节 财务会计信息”之“一、最近三年财务报表审计情况”。

六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大担保事项

公司于 2017 年 2 月 16 日召开第三届董事会第十五次会议，审议通过《关于公司拟向汇丰银行（中国）有限公司提供反担保的议案》，鉴于公司的全资子公司博世科（加拿大）投资有限公司（Bossco Canada Investment Co.Ltd.）因海外市场拓展需要，拟向加拿大汇丰银行（HSBC Bank Canada）申请总额不超过 1,950 万元加币的综合授信额度，以及该授信总额项下的贷款、开立保函、信用证、承兑汇票及其他保证金业务等，汇丰银行（中国）有限公司拟为博世科（加拿大）投资有限公司向加拿大汇丰银行提供担保。基于为支持子公司的业务发展，根据公司国际战略布局，公司全体董事一致同意公司根据金融贷款业务类型的不同，以相应比例的等额人民币存单质押的担保方式，向汇丰银行（中国）有限公司提供反担保，反担保期限暂定为 1 年，担保金额为 7,410.00 万元人民币。

（二）重大诉讼、仲裁及其他或有事项等

截至 2018 年 3 月 31 日，公司及控股子公司尚未了结的单笔诉讼标的金额超过 500 万元的重大诉讼、仲裁情况如下：

1、抚州市四海纸业有限公司破产案

2017年1月，公司就抚州市四海纸业有限公司破产案向法院申请债务清偿，涉诉金额550.00万元。公司系根据《中华人民共和国企业破产法》的相关规定，在抚州市四海纸业有限公司破产案中向法院申报债权。

截至募集说明书签署日，该案件尚未了结。

截至2017年12月31日，公司账面记载对抚州市四海纸业有限公司应收账款425万元已100%计提坏账准备。

2、中国化学工程第四建设有限公司（下称“中化四建”）追偿权纠纷案

2013年期间，原告江苏博汇纸业有限公司（下称“博汇公司”）以中化四建为被告、以博世科为第三人，向山东省淄博市中级人民法院（下称“淄博中院”）提起诉讼（以下称“建设工程施工合同纠纷案”），就博汇公司发包予中化四建的打浆废水处理安装工程（下称“涉诉工程”），主张中化四建未按期竣工，于施工过程中出现设备火灾事故给博汇公司造成损失，请求判决：中化四建支付博汇公司逾期竣工违约金2,955,000.00元、因违约施工造成经济损失6,536,532.23元。中化四建对博汇公司提起反诉，请求判决博汇公司支付工程余款95.00万元及相应利息。2015年10月12日，淄博中院作出（2013）淄民一初字第124号民事判决书，判决中化四建赔偿博汇公司经济损失516.30万元，博汇公司向中化四建支付欠付工程款95.00万元。

中化四建不服该一审判决，向山东省高级人民法院（下称“山东高院”）提起上诉，但由于中化四建经山东高院传唤未到庭，山东高院遂作出（2016）鲁民终527号民事裁定书，裁定按撤回上诉处理。中化四建不服该裁定，向最高人民法院申请（下称“最高院”）再审。最高院经审理，作出（2017）最高法民申2145号民事裁定书，裁定驳回中化四建的再审申请。

2017年6月，中化四建以博汇公司和博世科为被告，向江苏省盐城市大丰区人民法院提起诉讼，主张在涉诉工程施工过程中，中化四建的现场施工人员受博世科现场技术人员及博汇公司主管领导的指令进行施工，该行为导致他人财产受损应由博汇公司和博世科承担，请求判决博汇公司与博世科共同赔偿经济损失6,373,876.30元，以及该经济损失款自2017年1月24日起按中国人民银行同期贷款利率计算利息至付清之日止。2017年8月，江苏省盐城市大丰区人民法院对中化四建的起诉以追偿权纠纷予以受理立案，案号为（2017）苏0982民初4296号。立案后，博汇公司对该案提起管辖权异议

申请。

2018年2月1日，本案一审开庭审理，博汇公司由被告变更为本案第三人参加诉讼。截至本募集说明书签署日，本案尚在审理中。

淄博中院已于“（2013）淄民一初字第124号”建设工程施工合同纠纷案的民事判决书中查明，就博汇公司承包的涉诉工程，博汇公司系向博世科采购厌氧废水工艺及配套（IC）设备两套；博汇公司与博世科已于2012年12月31日确认，厌氧废水工艺及配套设备（IC）全部安装完成并已通过安装竣工验收；博汇公司与博世科签订的《厌氧废水工艺及配套设备（IC）买卖合同》中博世科的给付义务已经履行完毕；火灾事故发生时，东侧厌氧储罐的管道安装系中化四建的施工范围。

追偿权纠纷案以博世科为被告，原告主张被告赔偿的经济损失金额6,373,876.30元占博世科最近一期经审计归属于母公司所有者权益的比例为0.55%，占最近一个会计年度经审计归属于母公司所有者的净利润比例为4.34%。

保荐机构和发行人律师认为，发行人上述诉讼案件不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

（三）重大期后事项

1、利润分配方案

根据公司2018年4月24日第三届董事会第三十八次会议审议通过的利润分配方案为：以截至目前公司总股本355,815,284股为基数，向全体股东每10股派发现金股利0.42元（含税），不送股不以公积金转增股本，该方案尚需提请2017年年度股东大会审议。

2、减少注册资本

经公司2018年第一次临时股东大会审议通过《关于回购注销部分限制性股票的议案》，由于激励对象邓燕红、覃海涛、张先铃、吴海燕、赵璇5人因个人原因离职，不再具备激励资格，公司将对上述5名激励对象所持已获授但尚未解锁的共计253,635股限制性股票进行回购注销。根据公司在限制性股票授予后、本次回购注销前实施的资本公积转增股本、派送股票红利等事项的实际情况，将本次限制性股票的回购价格相应调

整为 8.29 元/股。公司独立董事发表了同意的独立意见。公司于 2018 年 3 月 8 日完成本次股份注销、股本变更登记工作。

七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况趋势分析

根据公司所处行业的发展状况和获取的在手订单情况，公司处于高速发展阶段，但由于公司所处行业回款期较长的特点，报告期内，公司通过公开发行人股票和向银行借款方式筹集资金，有效保证了公司业务规模快速增长所需的资金。同时，公司各项偿债能力指标保持稳定，本次发行的可转换公司债券在转股后能增加公司权益，优化相应的偿债能力指标。近两年公司落地和在施的 PPP 项目增加，2017 年下半年开始，公司陆续有 PPP 项目投入运营，将能为公司带来稳定的现金流入。与此同时，公司加强应收账款的回款管理，增加经营活动现金流入，通过自身经营活动获取现金和外部融资相结合的方式，在保障公司项目所需资金的情况下，维持稳定的资产负债结构和现金流状况，保持良好财务状况。

（二）盈利能力趋势分析

1、收入的变化趋势

报告期内，公司的营业收入快速增长，各期营业收入分别为 50,467.33 万元、82,896.91 万元及 146,854.58 万元。2015-2017 年，公司营业收入年均复合增长率达到 70.58%。近年来，公司在市政污水处理、市政给排水、土壤修复、城市内河及黑臭水体治理、流域水体生态修复、固体废弃物处置等环境综合治理市场拓展成效显著，截至本募集说明书签署之日，公司在手合同额累计达到 121.96 亿元（含已中标、预中标、参股 PPP 项目等），已中标或已签订的合同额累计达到 73.56 亿元，为公司未来年度经营业绩的持续、稳定增长奠定坚实基础。

2、毛利率的变化趋势

报告期内，公司综合毛利率分别为 29.11%、27.21%和 28.88%，整体毛利率略有下降。由于国家对环保产业的持续大力支持，使得资本关注发展潜力巨大的环保市场成为必然，不少资金实力雄厚的企业跨行业进入环保市场，抢占尚处于成长期的环保市场，

使得相关的市场竞争激烈，致公司总体毛利率略有下降。尽管如此，公司凭借其核心技术、资源整合能力和丰富的项目经验等优势，仍具备较强的竞争力和盈利能力，在公司所涉及的相关行业无重大变化的情况下，公司的整体毛利率将持续保证平稳，盈利能力保持较好的水平。

第八节 本次募集资金运用

一、本次募集资金运用基本计划

根据 2017 年 10 月 13 日召开的公司 2017 年第五次临时股东大会决议，本次发行可转债拟募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 4.3 亿元（含 4.3 亿元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目，提高公司综合竞争力，主要用途如下表所示：

序号	拟投资项目名称	项目总投资	募集资金拟投入金额
1	南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目	9.18 亿元	不超过 4.3 亿元
合计		9.18 亿元	不超过 4.3 亿元

本项目已取得截至目前有权主管部门的必要审批、备案程序，主要如下：

程序	审批机关	批文名称	批复文号	备注
立项审批	南宁市发改委	关于下达南宁市 2017 年城市建设项目投资计划（第一期）的通知	南发改投资【2017】22 号	
可研批复	南宁市发改委	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程可行性研究报告的批复	南发改城市【2017】11 号	
环保批复	南宁市西乡塘区环保局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（二坑溪）建设项目环境影响报告表的批复	西环审【2017】15 号	本项目涵盖 11 条河道，已经分别取得环保部门批复文件。
	南宁市江南区环保局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（凤凰江）建设项目环境影响报告表的批复	江环批字【2017】27 号	
	南宁市西乡塘区环保局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（黄泥沟）建设项目环境影响报告表的批复	西环审【2017】14 号	
	南宁市行政审批局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（石灵河）建设项目环境影响报告书的批复	南审批建【2017】6 号	
	南宁市行政审批局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（那平江）建设项目环境影响报告表的批复	南审批建【2017】15 号	
	南宁市江南区环保局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（亭子冲）建设项目环境影响报告表的批复	江环批字【2017】28 号	

程序	审批机关	批文名称	批复文号	备注
	南宁市行政审批局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（朝阳溪）建设项目环境影响报告书的批复	南审批建【2017】16号	
	南宁市行政审批局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（可利江）建设项目环境影响报告书的批复	南审批建【2017】18号	
	南宁市行政审批局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（石埠河）建设项目环境影响报告书的批复	南审批建【2017】19号	
	南宁市行政审批局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（西明江）建设项目环境影响报告书的批复	南审批建【2017】20号	
	南宁市行政审批局	关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程（细冲沟）建设项目环境影响报告书的批复	南审批建【2017】17号	
实施方案 批复	南宁市人民政府	关于同意南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目实施方案的批复	南府复【2017】34号	
	南宁市发改委	关于变更南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目业主的复函	南发改函【2017】1266号	募投项目业主南宁市城市内河管理处变更为南宁博湾水生态有限公司

在本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。本次发行募集资金扣除发行费用后少于上述项目募集资金拟投入的金额，不足部分公司将以自有资金或其他融资方式解决。

二、本次募集资金投资项目的实施背景

（一）行业政策支持，推动水污染治理迎来发展新时期

2015年4月16日，国务院环保部发布了《水污染防治行动计划》（国发【2015】17号），提出：“2017年底前，地级及以上城市建成区应实现河面无大面积漂浮物，河岸无垃圾，无违法排污口；直辖市、省会城市、计划单列市建成区基本消除黑臭水体。到2020年，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在10%以内；到2030年，城市建成区黑臭水体总体得到消除”的目标，明确规定采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生

态修复等措施整治城市黑臭水体,加大黑臭水体治理力度,每半年向社会公布治理情况。

南宁市为响应《水十条》的要求,以国家住建部、环保部联合制定的《关于印发城市黑臭水体整治工作指南的通知》(建城【2015】130号)及南宁市政府印发的《南宁市2015年度水污染防治实施工作方案》(南府办函【2015】189号)为指导纲领,按照“两普查、两整治、两建设”思路开展黑臭水体治理工作。“两普查”,即启动建成区污水直排口和黑臭水体普查工作;“两整治”,即通过开展建成区污水直排口整治和黑臭水体整治工作;“两建设”,即实行海绵城市建设和内河全流域整治工程建设。

(二) PPP 项目建设模式, 开启政府与社会资本合作黄金时期

2014年11月26日,国务院发布了《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》(国发【2014】60号),提出在公共服务、资源环境、生态建设、基础设施等重点领域,建立健全政府和社会资本合作(PPP)机制,鼓励社会资本投资城镇供水、供热、燃气、污水垃圾处理、建筑垃圾资源化利用和处理、城市综合管廊、公园配套服务、公共交通、停车设施等市政基础设施项目,政府依法选择符合要求的经营者。

南宁市推进政府和社会资本合作(PPP)工作领导小组办公室于2016年10月发布了《南宁市PPP工作流程(修订版)》等指导文件,明确了南宁市PPP项目的开展规范,进一步推动了南宁市PPP项目的发展。

三、本次募集资金投资项目的必要性和合理性

(一) 公司目前不存在财务性投资

截至本募集说明书签署日,公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。公司不存在大额的闲置资金。

(二) PPP 项目模式是目前环保行业的主流模式, 符合环保行业趋势

2014年11月26日,国务院颁布了《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》(国发[2014]60号),根据第十二条:“鼓励社会资本投资城镇供水、

供热、燃气、污水垃圾处理、建筑垃圾资源化利用和处理、城市综合管廊、公园配套服务、公共交通、停车设施等市政基础设施项目，政府依法选择符合要求的经营者”。根据第（二十九）条：“推广政府和社会资本合作（PPP）模式。认真总结经验，加强政策引导，在公共服务、资源环境、生态保护、基础设施等领域，积极推广 PPP 模式，规范选择项目合作伙伴，引入社会资本，增强公共产品供给能力。”

2014 年，国务院在《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》中指出，鼓励社会资本投资运营水利工程，推进市政基础设施投资运营市场化。国家发改委、财政部和水利部在《关于鼓励和引导社会资源参与重大水利工程建设运营的实施意见》中指出，对于新建的项目，要建立健全的政府和社会资本合作（PPP）机制，鼓励社会资本以特许经营、参股控股等多种形式参与中大型水利工程建设运营。

此外，国务院先后颁布的《关于进一步鼓励和引导民间资本进入市政公用事业领域的实施意见》（建城[2012]89 号）、《国务院办公厅关于政府向社会力量购买服务的指导意见》（国办发[2013]96 号）、《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发[2014]60 号）等一系列政策文件，支持 PPP 模式。

环境综合治理属于当前 PPP 模式重点投资领域之一，得到国家财政部和国家发改委等相关部门的大力支持，已经成为行业的主流模式。

（三）PPP 模式下，对社会资本方的资金实力有较高的要求

在 PPP 模式下，社会资本方主要通过股权加债券的模式进行投资，根据《传统基础设施领域实施政府和社会资本合作项目工作导则》（以下简称《工作导则》）第十八条：“PPP 项目融资责任由项目公司或社会资本方承担，当地政府及其相关部门不应为项目公司或社会资本方的融资提供担保。项目公司或社会资本方未按照 PPP 项目合同约定完成融资的，政府方可依法提出履约要求，必要时可提出终止 PPP 项目合同。”因此，PPP 模式下对社会资本方的资金实力和筹资能力有较高的要求。

作为环境治理行业的上市公司通过非公开、可转债等方式进行融资，可以满足社会资本方 PPP 项目建设和运营对资金的需求，提升上市公司的盈利能力。

（四）流域治理市场空间广阔，通过本项目的实施可进一步提升公司品牌影响力，为公司在流域治理领域提升市场份额奠定良好的基础

根据国家发展改革委、住房城乡建设部联合编制并印发了《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》：“十三五”期间，规划新增污水处理设施规模 5,022 万立方米/日。其中，设市城市 2,856 万立方米/日，县城 1,071 万立方米/日，建制镇 1,095 万立方米/日。“十三五”期间，提标改造城镇污水处理设施规模 4,220 万立方米/日，其中设市城市 3,639 万立方米/日，县城 581 万立方米/日。“十三五”城镇污水处理及再生利用设施建设共投资约 5,644 亿元。其中，各类设施建设投资 5,600 亿元，监管能力建设投资 44 亿元。设施建设投资中，新增污水处理设施投资 1,506 亿元，提标改造污水处理设施投资 432 亿元。“十三五”期间地级及以上城市黑臭水体整治控源截污涉及的设施建设投资约 1,700 亿元，因此流域治理未来市场广阔。

本次募集资金投资项目为南宁市 PPP 标杆项目，是南宁市政府依据国务院《水污染防治行动计划》（国发【2015】17 号）指导精神下的城市内河流域治理重点民生攻坚工程，竞争方包括国内知名环保行业上市公司以及大型国有企业等。发行人在激烈的市场竞争中能中标广西黑臭水治理的标杆项目，是公司综合实力的集中体现，有助于增强博世科品牌的影响力，加大公司在流域治理领域的知名度，为进一步开拓流域治理领域市场份额提供了强力支持。

（五）可转债的发行符合公司发展阶段

截至 2017 年 6 月 30 日，公司的资产负债率为 63.43%，高于行业的平均水平，且公司目前在手订单饱满，为保障项目的顺利实施，提升公司的盈利能力，发行人进行再融资具备必要性。

报告期内，公司的营业收入快速增长，各期营业收入分别为 28,031.42 万元、50,467.33 万元、82,896.91 万元及 55,255.80 万元。2014-2016 年，公司营业收入年均复合增长率达到 71.97%；2017 年 1-6 月营业收入占 2016 年度的比例达到 66.66%，较 2016 年 1-6 月增长 96.17%，公司发展处于高速增长期。可转债融资兼具债权融资和股权融资的特点，可转债以债券形式发行，可转债转股前可以保证企业获得实际低利率和较长期限的资金，提高资金使用效率，同时如本次可转债到期前全部或部分转换为公司普通股，又将显著增加公司净资产，增加公司抗风险能力。

因此，通过本次可转换公司债券的发行能够加强公司的资金实力的同时，也可以调整公司负债的期限结构，延后股权摊薄所带来的影响，因此可转债的发行符合公司快速成长的阶段。

（六）募投项目的选取具备合理性和必要性，收益不存在重大不确定性

本此募集资金投资项目采用 PPP 方式投资建设，项目总投资 91,800 万元，资金需求量大；公司作为项目公司控股股东需按协议要求承担相应的融资安排，因此募集资金可以更好的保证该项目的顺利实施。该项目是南宁市重点标杆项目，当地政府高度重视，且该项目有明确的施工和运营时间表。此外，经查询广西壮族自治区统计局网站和相关公开信息，2016 年度南宁市 GDP 为 3703.39 亿元，广西壮族自治区排名第 1 位，全国省会城市排名第 18 位，2017 年前三季度南宁市 GDP 为 2659.53 亿元，同比增长 8.5%；2016 年度南宁市财政收入为 613.83 亿元，2017 年 1-10 月份南宁市财政收入 601.67 亿元，同比增长 15.8%，南宁市政府具备良好的付费能力，未来项目的收款不存在重大不确定性，因此选取南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目作为募投项目具备合理性和必要性。

公司本次募投项目预计总投入为 91,800 万元。项目公司已于 2017 年 8 月 28 日成立，各股东注册资本已经足额缴纳，项目进展顺利。本次募投项目付费方式为政府付费，项目收费具备可靠性。

因此，公司本次募集资金项目投资系基于行业发展的趋势及主营业务发展的需要，有利于公司进一步提升行业知名度和市场份额，且公司本次募集资金未超过项目实际资金需求金额及公司在募投项目中应当承担的融资义务。此外，截至本募集说明书签署日，公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资情形。公司本次募集资金具有必要性和合理性。

四、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）项目基本情况

南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目总投资为 9.18 亿元，包括南宁市辖区内的平江、西明江、二坑溪、朝阳溪、可利江、亭子冲、细冲沟、黄泥沟、石灵河、

石埠河及凤凰江共 11 条内河黑臭水体段的治理，总长度共 59.1km。项目工程内容主要包括截污纳管工程、污水处理厂（站）工程、底泥清淤工程、初雨调蓄工程、生态修复工程等。

（二）项目建设投入情况

本项目总投资 91,800 万元，其中工程费用为 77,497.04 万元，工程建设其他费用为 11,282.96 万元，预备费用为 3,020 万元。具体明细如下表所示：

单位：万元

序号	费用明细	投资金额
一	工程费用	77,497.04
1	建筑工程费	41,623.84
2	设备购置费	20,407.00
3	安装工程费	13,231.12
4	应急工程建设费用	2,235.08
二	工程建设其他费用	11,282.96
1	项目征地拆迁相关费用	5,539.30
2	建设监理费	2,161.66
3	剩余工程建设其它费用	3,582.00
三	预备费	3,020.00
投资总额		91,800.00

除 3,020.00 万元非资本性支出外，项目资本性支出合计 88,780.00 万元。根据《企业会计准则—建造合同》相关规定，项目合同成本为建造某项合同约定工程而发生的相关费用，合同成本包括从合同签订开始至合同完成止发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。上述总投资额 91,800.00 万元中，除预备费 3,020.00 万元外，其余投资均用于项目直接建设，属于建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，计入工程造价，属于资本性支出。

本次公开发行可转债相关董事会决议日为公司第三届董事会第二十六次会议召开日，即 2017 年 9 月 15 日。截至 2017 年 9 月 15 日，项目公司尚未收到股东的资金本或借款投入，项目公司尚未发生实际资金支出。

根据南宁市城市内河管理处的《关于立即启动黑臭水体治理工作的函》，要求社会资本方通过应急方式立即启动黑臭水体治理工作。截至 2017 年 9 月 15 日，博世科作为

项目实施方合计发生成本 985.66 万元（其中石埠河项目投入 258.95 万元，可利江项目投入 554.26 万元，那平江项目投入 172.45 万元）。截至本募集说明书签署日，项目公司已支付该等款项，未来募集资金到位后，发行人不会用募集资金置换上述投入。

（三）项目实施主体

本次募投项目的实施主体为公司控股子公司南宁博湾水生态科技有限公司，上述项目公司由博世科、北部湾水务和建宁水务共同成立，其中：博世科和北部湾水务作为社会资本方，分别持股 51%和 19%；建宁水务作为政府出资方代表持股 30%。根据项目公司章程的约定，各方的出资情况如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例	出资方式
南宁建宁水务投资集团有限责任公司	8,250.39	30%	货币
广西北部湾水务集团有限公司	5,225.25	19%	货币
广西博世科环保科技股份有限公司	14,025.67	51%	货币
合 计	27,501.31	100%	-

北部湾水务的国有控股股东是广西北部湾投资集团有限公司，该集团公司是广西壮族自治区人民政府国有资产监督管理委员会持有 100% 股权的国有独资公司。南宁人民政府国有资产监督管理委员会持有建宁水务 100% 持股。

根据南宁博湾《公司章程》及博世科与北部湾水务后续签订的补充协议约定，南宁博湾董事和高级管理人员的委派机制如下：

1、南宁博湾董事会由 5 名董事组成，博世科提名 3 位，北部湾水务提名 1 位（根据约定，该名董事在董事会决策表决上与博世科提名董事保持一致），政府出资代表提名 1 位。董事长由博世科提名；

2、南宁博湾设总经理 1 名，副总经理 2 名（政府和社会资本方各委派 1 名），财务总监 1 名，其中总经理和财务总监均由博世科提名，政府出资方可提名 1 名财务副经理。

（四）项目协议主要条款

2017 年 6 月 27 日，南宁市城市内河管理处（下称“政府方”）与博世科、建宁水务、北部湾水务（下称“项目方”）签订《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目项目协议》。协议主要条款内容如下：

1、项目的经营权和期限

项目经营权包括：在合作期内设计、投资、融资、建设、运营、维护本项目设施；根据适用法律和本协议规定，提供黑臭水体治理服务，并按照本项目协议体系的约定获取运营维护服务费及可用性服务费。政府方通过与项目方签订本协议，将本项目的经营权授予项目方。

项目合作期包括建设期和运营期，其中建设期不超过 1 年 11 个月，自 PPP 项目协议正式签订起算，包括连续 3 个月的调试运营期。运营期自商业运营日起算，时间为固定年限 13 年（156 个月）。

2、项目的融资

项目方对项目总投资的最终报价为人民币玖亿壹仟捌佰万元整（918,000,000）。其中，项目公司的注册资本即为项目资本金，总金额为 27,501.31 万元，其中：建宁水务认缴出资额 8,250.39 万元，持股比例为 30%，不参与项目公司利润分配；博世科和北部湾水务分别认缴出资额为 14,025.67 万元、5,225.25 万元，持股比例分别为 51% 和 19%。

除资本金之外的项目建设所需资金由项目公司自行筹集，博世科、北部湾水务应采取多种渠道合法地筹集本项目除建宁水务认缴的资本金以外的其他建设和运营资金。

政府方不承担任何融资责任，在项目公司融资不能时，博世科和北部湾水务应提供股东借款或补充提供担保。若前述责任主体未按照要求及时出资或筹资到位的，每逾期一日，应按照未到位资金的万分之一向政府方支付违约金。政府方有权发出催告，如在催告通知出具后的十五日内，前述责任主体仍未出资到位的，则政府方有权终止 PPP 项目协议。

3、付费机制

自项目设施商业运营开始之日起，按照协议的绩效考核约定，政府方应当及时、足额地按考核结果进行政府付费，含可用性服务费和运营维护服务费。

政府方应按照协议的约定进行绩效考核并及时出具考核报告。南宁市财政局自收到政府方的考核报告 45 日内，将政府付费资金拨付政府方，由后者支付给项目方，每 6 个月支付一次，直到运营期结束为止。

4、项目的运营和维护

在整个合作期内，项目方应自行承担费用和 risk，管理、运营和维护项目设施，如有新增污染源，项目方应该及时巡查，采取必要措施，将可能影响降到最小；并同时将有关事项报告政府方和环境监督执法部门。政府方在收到有关情况后应及时处理。

在合作期内，项目方应建立健全水质检测制度，并及时将有关检测结果汇报给有关部门。在商业运营日后一年内，应建立运营和维护质量保证和质量控制的具体措施和制度交政府方确认后执行。项目方应确保项目设施始终处于良好营运状态并能够以安全、连续和稳定的方式提供符合适用法律和协议要求的服务。

5、项目的移交

在移交日期，项目方应向接收人无偿移交项目设施或项目资产的所有权利和利益，包含配套道路等项目配套设施；项目三个月内正常需要的消耗性备件和事故修理备品备件及其他与项目设施相关的动产；生产、销售项目设施所需全部零配件、备品备件的厂商名单及具体型号及价格；项目所需的其他文件。向接收人移交项目设施或项目资产时，应解除和清偿完毕项目方设置的所有债务、抵押、质押、留置、担保物权，以及源自本项目的建设、运营和维护的由项目方引起的环境污染及其他性质的请求权。

政府方可以合理要求的且此前项目方未曾按照本协议规定交付的运营、维护、修理记录、移交记录和其他资料，以使其能够直接或通过其指定机构继续本项目的运营。

（五）项目效益分析

1、项目效益测算依据

本项目效益测算依据主要包括项目招投标文件、《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》、《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目实施方案》等文件。

2、项目效益测算过程及合理性

本项目建设期不超过 1 年 11 个月，运营期 13 年，项目效益具体测算过程如下：

单位：万元

项目投资现金流量表								
序号	年份	建设期		经营期				
	项目名称	1	2	3	4	5	6	7
1	现金流入			16,917.43	16,917.43	16,917.43	16,917.43	16,917.43
1.1	可用性服务费			9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43
1.2	运营维护服务费			7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00
2	现金流出	32,519.61	51,030.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00
2.1	建设投资	32,519.61	51,030.00					
2.2	流动资金							
2.3	运营成本			7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00
2.4	应交增值税			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.5	营业税金及附加			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	所得税前净现金流量	-32,519.61	-51,030.00	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43
4	累计所得税前净现金流量	-32,519.61	-83,549.61	-74,482.18	-65,414.74	-56,347.31	-47,279.88	-38,212.45
5	调整所得税			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	所得税后净现金流量	-32,519.61	-51,030.00	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43
7	累计所得税后净现金流量	-32,519.61	-83,549.61	-74,482.18	-65,414.74	-56,347.31	-47,279.88	-38,212.45

(续)

项目投资现金流量表									
序号	年份	运营期							
	项目名称	8	9	10	11	12	13	14	15
1	现金流入	16,917.43	16,917.43	16,917.43	16,917.43	16,917.43	16,917.43	16,917.43	16,917.43
1.1	可用性服务费	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43
1.2	运营维护服务费	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00
2	现金流出	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00
2.1	建设投资								
2.2	流动资金								
2.3	运营成本	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00	7,850.00
2.4	应交增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.5	营业税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	所得税前净现金流	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43	9,067.43

项目投资现金流量表									
序号	年份	运营期							
	项目名称	8	9	10	11	12	13	14	15
	量								
4	累计所得税前净现金流量	-29,145.01	-20,077.58	-11,010.15	-1,942.72	7,124.72	16,192.15	25,259.58	34,327.01
5	调整所得税	0.00	87.01	254.79	315.38	375.97	436.55	497.14	557.73
6	所得税后净现金流量	9,067.43	8,980.42	8,812.65	8,752.06	8,691.47	8,630.88	8,570.29	8,509.70
7	累计所得税后净现金流量	-29,145.01	-20,164.59	-11,351.95	-2,599.89	6,091.57	14,722.45	23,292.74	31,802.44

(1) 项目收入情况

根据《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》，公司在本项目投资回报主要采用“可用性付费”+“运维绩效付费”的政府付费机制，相关付款条件和金额已在该合同中明确约定。

(2) 项目支出情况

①项目前期建设投资支出主要包括工程费用、工程建设其他费用以及预备费用。

②项目运营成本为公司预计项目建成后需每年投入的运营维护费用。

③税金考虑了建设期增值税进项税、运营期增值税、增值税附加税及企业所得税。上述测算根据项目《可行性研究报告》和《实施方案》中的投资估算、项目整体进度安排、《PPP 项目协议》关于项目回报机制的约定等内容进行测算，效益测算编制依据具有合理性。

3、项目投资回收期及依据

根据上表计算得出，项目建成运营后，预计项目税前内部收益率为 5.00%，税后内部收益率为 4.72%。项目税前投资回收期为 11.21 年（含建设期），税后投资回收期为 11.30 年（含建设期）。

4、公司项目收益率分析

（1）项目公司层面收益分析

公司本次募集资金项目的项目预计总投入为 91,800 万元。根据项目协议及补充协议约定，公司作为社会资本方之一，应承担的融资责任合计为 60,871.86 万元，其中包括注册资本金 14,025.67 万元以及 46,846.19 万元债务融资责任（借款），在此情况下公司预计投入到南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目的全部投资（60,871.86 万元）的税前内部收益率为 5.00%。实际执行过程中，公司将根据南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目的资金需求和本次发行募集资金到位情况，向银行贷款已保证该项目的顺利推进，在获得银行贷款利率不高于 5%的前提下，公司投入的资金仍将获得不低于 5% 的收益率。

（2）EPC 施工效益分析

PPP 项目在确定社会资本方时，会将社会资本方的技术实施方案作为重要考核指标之一，为取得项目，社会资本方会将自身的核心技术作为实施方案的主要技术路径，充分发挥在自身领域的技术优势保证项目的顺利实施，而项目公司也需要根据标书的技术实施方案组织 EPC 的招标。因此，公司在中标募投项目的同时，也为未来的 EPC 合同的中标打下了良好的基础。

根据《关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本合作工作的通知》财金[2016]90 号之“九、简政放权释放市场主体潜力。”各级财政部门要联合有关部门，加强项目前期立项程序与 PPP 模式操作流程的优化与衔接，进一步减少行政审批环节。对于涉及工程建设、设备采购或服务外包的 PPP 项目，已经依据政府采购法选定社会资本合作方的，合作方依法能够自行建设、生产或者提供服务的，按照《招标投标法实施条例》第九条规定，合作方可以不再进行招标。因此，PPP 项目运营方参与项目建设非法律禁止事项，而由于项目中标方对项目的理解更加深刻，项目运营方自行建设受到政策的鼓励。

1) EPC 中标履行了相关程序

2017 年 9 月 28 日，公司委托招标代理机构广西建通工程咨询有限责任公司负责南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目 EPC 招标事宜，并在南宁市公共资源交易中心（<http://www.nnggzy.net>）发布了《南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程总承包招标公告》。2017 年 10 月 26 日南宁市公共资源交易中心通过

公正、公平、公开的原则开标评标。

2017年11月1日，南宁市公共资源交易中心确认中标结果，确定广西博世科环保科技股份有限公司（以下简称“公司”）和公司的全资子公司湖南博世科环保科技有限公司（以下简称“湖南博世科”）组成的联合体成为“南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程总承包”的中标单位，2017年11月2日发布了《南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程总承包中标结果公示》，同日，联合体收到该项目的《中标通知书》（编号：南招办字 201700291 号）。

2017年11月8日，博世科和湖南博世科组成的联合体与南宁博湾水生态科技有限公司共同签订了《南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程总承包合同书》。

2) EPC 效益测算

南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目的设计、采购和施工由博世科和湖南博世科组成的联合体具体负责实施，并与南宁博湾签订《南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程总承包合同书》，暂估合同总金额为 79,976.58 万元，预计该项目将产生净利润 8,409.43 万元，销售利润率达到 11.65%，高于最近三年一期销售净利润的平均值 8.95%，将有利于提升发行人的净资产回报率。具体测算过程如下：

南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程
预计净利润估算表

序号	项目	计算公式	金额（万元）
1	含税营业收入	-	79,976.58
2	增值税	-	7,802.30
3	不含税收入	3=1-2	72,174.28
4	营业成本	-	47,470.04
5	税金及附加	注 1	943.01
6	销售费用	注 1	2,316.20
7	管理费用	注 1	6,940.59
8	财务费用	注 1	2,026.53
9	资产减值损失	注 1	2,584.46
10	利润总额	10=3-4-5-6-7-8-9	9,893.45

11	所得税费用	-	1,484.02
12	净利润	12=10-11	8,409.43

注：依据 2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年 1-6 月各期税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用和资产减值损失占营业收入的比例，分别计算各项成本费用算术平均值，与预计南宁市城市内河黑臭水体治理工程项目设计-采购-施工（EPC）工程不含税收入的乘积。

南宁市城市内河黑臭水体治理工程 EPC 项目成本估算表

单位：万元

序号	名称	设备购置费	管网工程费	建安工程费	生态修复工程	河道清淤处置工程	合计
一	工程施工成本						
1	石灵河	1,991.00	315.04	701.94	153.02	606.54	3,767.54
2	石埠河	951.00	229.95	269.64	189.75	330.14	1,970.47
3	可利江	2,170.00	17.93	1,084.51	660.72	497.40	4,430.56
4	那平江	1,770.00	1,253.98	976.80	1,447.86	3,879.17	9,327.82
5	西明江	1,140.00	1,384.02	5,674.59	916.02	2,834.95	11,949.58
6	细冲沟	175.00	87.60	44.64	25.82	91.34	424.41
7	黄泥沟	395.00	324.32	205.72	6.06	246.68	1,177.79
8	朝阳溪	3,170.00	333.77	1,180.23	83.45	1,167.96	5,935.40
9	二溪坑	740.00	-	352.25	832.57	-	1,924.82
10	凤凰江	1,130.00	142.43	459.91	657.73	36.12	2,426.19
11	亭子冲	740.00	-	352.25	37.63	242.72	1,372.60
12	小计	14,372.00	4,089.04	11,302.49	5,010.63	9,933.02	44,707.17
二	设计成本						
1	勘察费						141.51
2	小计						141.51
三	水电配套设施费						
1	水电配套设施费						2,621.36
2	小计						2,621.36
四	总成本						
							47,470.04

（六）项目资金投入方式

发行人通过资本金及借款方式将募集资金投入到本次募投项目的实施主体南宁博湾水生态科技有限公司，全部用于项目公司支付工程费、工程建设等资本性支出。

本次募投项目的实际成交价格为 91,800 万元，其中项目公司资本金为 27,501.31 万元，由各股东根据持股比例缴纳。除此之外的项目建设所需资金将由社会资本方承担融资义务，相关筹措方式包括但不限于股东借款、贷款等途径，政府方不再承担融资责任。

(七) 项目具体投资构成和合理性

本次募投项目具体投资构成如下：

序号	工程或费用名称	人民币金额（万元）				
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
I	第一部分工程费用	41,623.84	20,407.00	13,231.12	2,235.08	77,497.04
1	石灵河	1,516.30	1,981.00	996.20	-	4,493.50
2	石埠河	903.26	931.00	700.68	-	2,534.94
3	可利江	2,829.86	1,170.00	286.00	-	4,285.86
4	那平江	8,279.41	4,486.00	5,555.36	-	18,320.77
5	西明江	15,427.95	1,150.00	1,784.68	-	18,362.63
6	细冲沟	695.28	285.00	269.16	-	1,249.44
7	黄泥沟	1,121.01	760.00	263.62	-	2,144.63
8	朝阳溪应急工程	75.00	-	-	-	75.00
9	朝阳溪	8,317.48	4,880.00	2,264.52	-	15,462.00
10	二溪坑	1,169.49	1,433.00	286.60	-	2,889.09
11	凤凰江	733.34	1,873.00	532.70	-	3,139.04
12	亭子冲	555.46	1,458.00	291.60	-	2,305.06
13	已建设完成的水质 应急工程	-	-	-	2,235.08	2,235.08
13.1	细冲沟黑臭水体应 急治理工程	-	-	-	628.00	628.00
13.2	二坑溪水质应急治 理工程	-	-	-	507.78	507.78
13.3	凤凰江沙井大道段 水质应急治理工程	-	-	-	236.00	236.00
13.4	凤凰江(凤凰湖至邕 江出水口)水质应急 治理工程	-	-	-	629.70	629.70
13.5	朝阳溪(二十八中至 秀厢大道)水质应急 治理工程	-	-	-	233.60	233.60
II	第二部分费用	-	-	-	14,302.96	14,302.96
1	工程建设其他费用	-	-	-	11,282.96	-
1.1	项目征地拆迁相关 费用	-	-	-	5,539.30	-
1.2	建设监理费	-	-	-	2,161.66	-

序号	工程或费用名称	人民币金额（万元）				
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1.3	剩余工程建设其它费用	-	-	-	3,582.00	-
1.3.1	工程勘察费	-	-	-	209.20	-
1.3.2	工程设计费	-	-	-	1,226.72	-
1.3.3	竣工图编制费	-	-	-	98.14	-
1.3.4	施工图预算编制费	-	-	-	122.67	-
1.3.5	工程质量检测及监督费	-	-	-	235.60	-
1.3.6	工程保险费	-	-	-	208.00	-
1.3.7	初步设计评审费	-	-	-	23.78	-
1.3.8	生产准备费	-	-	-	50.40	-
1.3.9	联合试运转费	-	-	-	201.20	-
1.3.10	劳动安全卫生评价费	-	-	-	88.00	-
1.3.11	场地准备及临时设施费	-	-	-	395.00	-
1.3.12	考察与培训费	-	-	-	60.00	-
1.3.13	建设管理费	-	-	-	663.30	-
2	预备费	-	-	-	3,020.00	-
2.1	政府方提供的水电配套设施安排费用	-	-	-	3,000.00	-
2.2	其他	-	-	-	20.00	-
2.3	建设期利息	-	-	-	-	-
III	流动资金	-	-	-	-	-
IV	总投资（I+II+III）	-	-	-	-	91,800.00

本募投项目具体投资的编制符合《关于规范政府和社会资本合作合同管理工作的通知》（财金[2014]156号）、《政府和社会资本合作模式操作指南（试行）》（财金[2014]113号）、《政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引》（财金[2015]21号）等法规规定。项目投资构成编制主要依据如下：

- 1、本项目初步设计图纸及工程量表；
- 2、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《建设工程工程量清单计价规范》；
- 3、《（GB50500-2013）广西壮族自治区实施细则》、《建设工程工程量计算规范

(GB50854~50862-2013)广西壮族自治区实施细则(修订本)》;

4、《广西壮族自治区建筑装饰装修工程消耗量定额》2013年版;

5、《广西壮族自治区市政工程消耗量定额》2014年版;

6、《广西壮族自治区安装工程消耗量定额》2015年版;

7、《广西壮族自治区园林绿化工程消耗量定额》2013年版;

8、《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》(桂建管[2010]87号);

9、《广西建设工程材料价格》2017年第7期南宁市材料信息价及市场询价;

10、《关于调整建设工程定额人工费及有关费率的通知》桂建标[2015]5号;

11、设备价格按厂家询价加运、杂费计算;

12、费用定额按桂建标[2016]16号文计取;营改增按桂建标[2016]17号文的要求计取增值税,材料价格按除税价计取。

本次募投项目的可行性研究报告已于2017年1月23日经南宁市发展和改革委员会出具的《关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程可行性研究报告的批复》审核通过。

本项目投资构成中预备费用3,020万元,不存在铺底流动资金。预备费用中3,000万元为项目可行性研究报告及招标文件中的非竞争科目,根据本项目实施方案第五次审委会(南海绵水城办纪(2016)218号)及《南宁市城市内河黑臭水体治理工程PPP项目招标文件》显示,政府负责将水电等工程配套设施主线拉到项目用地旁,费用由社会资本根据实际发生金额据实承担,项目竣工后按决算金额计入项目公司总投资,暂时匡算为3,000万元。预备费用中另外20万元为招标文件所规定的科目,为专项用于2017年底向环保部汇报黑臭治理效果的视频制作费用。

本次募集资金不存在投入前述预备费用的情况,全部投入工程费用和工程建设其他费用等资本性支出。

(八) 项目运作模式及权利义务安排

本项目的运营模式为设计-建设-融资-经营-移交(DBFOT)的运作方式,南宁市政府授权南宁市城市内河管理处通过公开招标方式甄选出社会资本,中选社会资本与政府方

出资代表按照 70%:30%的出资比例共同在南宁市出资成立项目公司，由项目公司在授权范围内负责南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目的勘察、设计、投资、融资、建设、运营、维护和移交。运营期内，政府根据绩效考核标准，针对污水处理厂、管网、泵站的运维绩效与污水厂出水水质、河道水质等要求向项目公司按绩效进行政府付费（含运营维护服务费和可用性服务费）。

本项目经营期为 13 年（156 个月），特许经营期满时，项目公司将项目设施完好无偿地移交给政府部门。

根据《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》，政府方主要的权利及义务情况如下：

（1）项目建设期内投资建设形成的各项资产，以及运营期内因更新重置或升级改造投资形成的资产，在合作期内归政府所有；

（2）对设计、投资、融资、建设、运营、维护及移交本项目进行全程实时监管的权利；

（3）在建设期内对建设施工情况进行监督检查的权利；

（4）有权依法对项目方履行合同义务进行监督和检查；

（5）对项目方是否遵守协议的监督检查权及对建设、运营维护的介入权；

（6）按照协议的绩效考核约定，及时、足额地按考核结果进行政府付费；且市政府将本项目的政府付费金额纳入跨年度的财政预算，并提请市人大审议；

（7）负责协调政府部门审批本项目的初步设计、施工图设计等相关文件，确保项目设计、投资、融资、建设及运营维护等工作的正常开展；

（8）负责项目所需水、电等工程配套设施从施工场地外部接通至项目用地旁，每个接入点服务半径为三公里的工程范围；

（9）负责协调政府部门开展项目范围的征地拆迁和补偿工作，保证项目正常开工；

（10）协助项目方协调与项目场地周边所涉及的有关主体的关系。

社会资本方主要的权利及义务情况如下：

- (1) 要求政府按照协议的约定及时、足额支付可用性服务费和运营维护服务费；
- (2) 在合作期内对项目资产享有使用的权利；
- (3) 有权选择自行承担运营工作，亦可选择将项目的全部或者部分运营维护工作委托给有经验的第三方专业运营商；
- (4) 负责项目资金的筹措，政府不承担任何融资责任，在项目公司融资不能时，博世科和北部湾水务应提供股东借款或补充提供担保；
- (5) 博世科和北部湾水务须在合作期内为项目公司提供连带担保责任；
- (6) 负责项目合作期内的设计、投资、融资、建设及运营维护等工作；
- (7) 在运营期内严格按法律及协议规定进行运营，持续、安全、稳定地提供服务，并确保项目达到协议约定的标准；
- (8) 接受政府及其依法聘请的专业第三方机构在建设期的监督管理，并有义务配合建设期监管的相关事宜；
- (9) 按照协议要求，定期检测项目产出绩效指标，编制季报和年报，并报市财政局政府和社会资本合作管理中心备案；
- (10) 不得将本项目的工程进行违法转包、分包；未经政府书面同意，也不得将合同及项目项下的权利和义务予以转让由第三方行使。

(九) 发行人对项目债务性资本投入及合理性

1、股债结合是 PPP 模式项目特征。根据项目的招标文件和 PPP 合同，政府方和社会资本将一定金额资本金投入项目公司，剩余部分通过债务方式进行筹措。股债结合是 PPP 项目常用的投资结构，一方面是因为 PPP 项目投入资金总额通常较大，并且政府方通常需要在项目公司中持有一定的股权比例，全部使用资本金投入项目，将增大政府方的资金压力；另一方面，该投资结构资本金投入相对较小，避免资本金投入过大，有利于控制项目风险。

2、发行人不存在单方面提供债务性资本投入的情形。根据《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》，除项目公司资本金以外的项目投资金额，由社会资本方承担融资义务，政府方不再承担任何责任。此后，发行人与广西北部湾水务集团有限公

司就融资义务分配签订了补充协议。根据发行人与北部湾水务签订的补充协议，双方按照认缴的注册资本比例分别承担社会融资义务，在其承担的融资额度内，任一方可选择向项目公司提供无担保借款，借款利率按照先后顺序采用以下指标确定：①项目公司贷款利率；②5年期同期中国人民银行贷款基准利率。

3、发行人通过资本金及借款方式将募集资金投入到本次募投项目的实施主体南宁博湾，全部用于项目公司支付工程费、工程建设等资本性支出。其中，资本金部分发行人已于2017年9月30日用自有资金先行缴纳，后期待募集资金到位后按照程序予以置换。此外，发行人已与项目公司签订了《借款框架协议》，约定博世科拟向项目公司提供不超过人民币28,974.33万元的无担保股东借款，上述借款限于南宁市城市内河黑臭水体治理项目建设，借款利率按照先后顺序采用以下指标确定：（1）项目公司同期贷款利率；（2）5年期同期中国人民银行贷款基准利率。根据测算，除项目资本金投入外，发行人应当承担的债务性社会融资义务为46,846.19万元。前述框架协议中约定金额未超过发行人应当承担的金额。

因此，股债结合的投入方式是PPP项目常用的投资结构，该方式既可以降低政府方的资金投入压力，有效降低风险，同时还可以通过灵活的方式满足项目的资金需求。发行人以资本金和股东借款方式将募投资金投入项目公司是履行其应当承担的出资及融资义务，且有关借款按照市场利率收取利息，充分考虑了公司自身融资成本因素及对未来资金使用机会成本因素，不存在损害上市公司及中小股东的利益的情形。

（十）项目投资回报方式、保障措施及回款周期

1、投资回报方式

根据《南宁市城市内河黑臭水体治理工程PPP项目协议》，本项目收益采用政府付费的回报机制，通过政府支付可用性服务费和运营维护服务费的方式获得收入。可用性服务费指社会资本方为建设本项目工程所需获得的服务收入，包括资本性支出、融资成本、水费及必要的合理回报；运营维护服务费指社会资本方为使用项目运营服务而需获得的服务收入，主要包括运营成本、税费等。本项目费用由政府每6个月支付一次，直至运营期满。

2、保障措施

（1）项目回款风险较小

①已纳入财政部 PPP 项目库

南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目已纳入财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库，该项目相关审批流程规范，符合财政部、发改委对于 PPP 项目操作的规范性要求。

②已纳入南宁市政府财政预算及中长期财政规划

2017 年 3 月 18 日，南宁市政府出具《关于同意南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目实施方案的批复》（南府复【2017】34 号）文件，同意将南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目政府付费的部分，纳入南宁市本级财政预算及中长期财政规划统筹安排。

③政府有义务将政府付费金额纳入当年财政预算

根据《关于印发<政府和社会资本合作项目财政管理暂行办法>的通知》（财金[2016]92 号），第十九条：“本级人民政府同意纳入中期财政规划的 PPP 项目，由行业主管部门按照预算编制程序和要求，将合同中符合预算管理要求的下一年度财政资金收支纳入预算管理，报请财政部门审核后纳入预算草案，经本级政府同意后报本级人民代表大会审议。”

根据《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目项目协议》，政府方应当将项目的政府付费金额纳入跨年度的财政预算，并提请市人大审议。

(2)合同条款保障

根据《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目项目协议》，政府方具有及时、足额地支付费用的义务。此外，依据项目协议约定：“在项目运营期本协议提前终止的情形下，政府方当且仅当在如下情形时支付项目公司合理补偿金……（一）政府方违约导致的终止，终止价款为 A_1 （社会资本方直接损失金额评估值，综合考虑社会资本未收回的投资金额、资金占用成本、资产价值等，由双方共同认可的第三方评估机构进行评估）+ B （违约方应支付的违约金， B 取值人民币 3000 万元）……”

3、回款周期

本项目的建设期不超过 1 年 11 个月，回款周期为项目运营期 13 年。本项目竣工验收

收合格后，项目公司每年通过政府支付的可用性服务费收回投资成本并获取合理回报，通过政府支付运营维护绩效服务费抵减运营维护成本。根据项目协议，政府方应当至项目设施商业运营开始日起付费，每6个月支付一次，直到运营期结束。根据项目效益测算，项目税前投资回收期为11.21年（含建设期），税后投资回收期为11.30年（含建设期）。

（十一）项目财政预算履行程序情况

截至本募集说明书签署日，本次募投项目财政预算履行程序情况如下：

项目名称	是否纳入财政部政府和社会资本合作中心PPP项目库	是否完成纳入财政预算并经人大批准
南宁市城市内河黑臭水体治理工程PPP项目	是	否

1、PPP项目政府付费已纳入南宁市本级财政预算及中长期规划

根据《关于印发<政府和社会资本合作项目财政管理暂行办法>的通知》（财金[2016]92号），第十八条：“行业主管部门应当根据预算管理要求，将PPP项目合同中约定的政府跨年度财政支出责任纳入中期财政规划，经财政部门审核汇总后，报本级人民政府审核，保障政府在项目全生命周期内的履约能力。”

2017年3月18日，南宁市政府出具《关于同意南宁市城市内河黑臭水体治理工程PPP项目实施方案的批复》（南府复【2017】34号）文件，同意将南宁市城市内河黑臭水体治理工程PPP项目政府付费的部分，纳入南宁市本级财政预算及中长期财政规划统筹安排。

2、项目资金未经人大批准的原因

（1）PPP项目根据合同中符合预算管理要求的下一个年度纳入预算管理，并经本次政府同意后再报人大审议

根据《关于印发<政府和社会资本合作项目财政管理暂行办法>的通知》（财金[2016]92号），第十九条：“本级人民政府同意纳入中期财政规划的PPP项目，由行业主管部门按照预算编制程序和要求，将合同中符合预算管理要求的下一年度财政资金收支纳入预算管理，报请财政部门审核后纳入预算草案，经本级政府同意后再报本级人民代表大会审议。”

(2) 募投项目 2018 年没有政府费用支付，无需在 2018 年经人大审议

南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议于 2017 年 6 月 27 日签订，合同约定项目建设期不超过 1 年 11 个月。根据项目建设进度计划安排，预计项目将于 2019 年 5 月竣工，后续试运营期满后进入运营期，在此之前项目处于建设期，政府没有付费支出。此外，根据南宁市财政局审批通过的本项目财政承受能力论证分析报告显示，项目 2018 年政府需纳入公共财政预算支出数额为零元。

本项目中政府付费预算虽然已经南宁市政府批准纳入中长期规划，但在项目进入运营期之前政府没有付费支出，因此，本项目行业主管部门（南宁市城市内河管理处）尚未履行编制有关财政预算提交市政府并提请同级人大批准的程序。

根据项目业主方南宁市城市内河管理处《关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目实施相关之两项财政安排的说明》，项目 2018 年不存在政府财政支出责任，项目在 2018 年度无需要纳入南宁市年度财政预算编制并提交人大审议的财政预算支出事项；针对政府付费事项，南宁市城市内河管理处将根据相关法规正常推进纳入本地人大审议议程，于发生政府资金支出前，将下一个年度的本项目财政支出金额纳入预算草案，并按程序提交相关人大机构审议。

南宁市财政局已出具《关于<关于南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目实施相关之两项财政安排的咨询函>的复函》，确认依据《南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目协议》中“政府方在合作期基本义务之一为按照协议的绩效考核的约定，及时、足额地按考核结果进行政府付费；且市政府将项目的政府付费金额纳入跨年度的财政预算，并提请市人大审议”之约定，南宁市财政局按照财政预算管理政策的规定安排预算。

(十二) 项目绩效考核方式及付费机制

1、绩效考核的具体方式

运营期绩效考核分为设施运维绩效考核和水质绩效考核两部分。

(1) 设施运维绩效考核。设施运维绩效考核主要是针对污水处理厂、管网、泵站的运营维护质量进行考核。

①常规考核

常规考核从商业运营之日起开始,每半年进行一次。南宁市内河管理处(以下称“甲方”)在考核前提前一个工作日通知项目公司。财政部门会同甲方在规定的考核现场对南宁城市内河黑臭水体治理设施设备建设情况进行现场检查及资料检查,考核工作应在7日内完成。

甲方在考核工作完成后3天内出具考核报告,并依据约定计算本期考核得分,并将报告提交财政部门(政府和社会资本合作中心)备案。

②临时考核

甲方可不定期对考核对象在污水处理厂、管网泵站等方面进行督查,在督查过程中发现问题则需以书面的形式通知建宁水务及社会资本方(以下统称“乙方”),并载明要求修复的时间。乙方在接到甲方的书面通知后,应在要求的时间内修复缺陷。临时考核结果一般不作为考核对象违约情形处理,除非发现的缺陷导致可用性破坏或存在重大安全隐患。

无论何种情况,项目公司应及时修复缺陷,否则甲方可根据本协议约定提取项目公司提交的运营维护保函中的相应金额。

(2) 水质考核。水质考核主要针对那平江、西明江、二坑溪、朝阳溪、可利江、亭子冲、石埠河、细冲沟、黄泥沟、石灵河、凤凰江的水质进行考核。

①常规考核

从商业运营日开始,乙方需按照住建部黑臭水治理指南中要求进行水质监测活动,并按甲方要求按时提交其所需完整的水质监测数据,并以此作为申请付费的依据之一。付费参照的水质数据最终以实施机构认可的数据为准。水质监测活动所产生的相关费用由乙方自行承担。此等监测的频率不得低于10天一次;密度不少于每600米作为一个监测点位,同时每个河段不得少于三个点位。

甲方每月对监测结果进行统计,经过甲方认可的监测数据将作为水质考核评分的参照数据。每六个月,甲方根据考核标准计算水质考核的结果,并与设施运维绩效考核结果进行汇总后计算该期(六个月为一期)政府付费金额,出具考核报告,提交财政部门(政府和社会资本合作中心)备案。

甲方基于监管需要,可以随时自行或者委托第三方机构对项目范围内河道水质进行

随机抽检。甲方应提前通知乙方，并在乙方相关人员陪同下参与水样抽取、送检等。相关费用由甲方自行承担。

如果有显示抽检结果与抽检结果偏差过于巨大的，甲方有权委托第三方扩大对河道水质的检测范围（不少于该河道监测点位的 40%），相关费用由乙方自行承担。并以此检测结果作为该河道当月水质检测结果，计算考核分数。

②临时考核

甲方从 2017 年底~商业运营之前,对本项目涉及的 11 条内河进行不定期临时抽检,费用由甲方承担,在抽检过程中若发现水质达不到标准则需以书面的形式通知甲乙双方。乙方在接到书面通知后,应在要求的时间内采取措施,提升水质标准。临时考核结果不作为考核对象违约情形处理,除非发现严重水质恶化或发生重大环境事故。

2、项目付费机制

运营期绩效考核分为设施运维绩效考核与水质绩效考核,其中设施运维绩效考核为总分,占比 20%;水质运维绩效得分由各河道按投资额占总投资比例及其当期水质评分乘积后加总求和得出,占比 80%,两项加总为运营期绩效考核的总评分。甲方每月对水质检测达标率(合格的检测点数×检测次数/全部检测点数×检测次数)进行统计,每半年考核期结束后的 1 个月内,对乙方的当期运营期绩效评分进行汇总计算,并计算政府付费当期绩效系数(β)及政府付费金额。评分汇总情况及当期绩效系数计算完成后,提交财政部门审核确认。具体计算公式为:

$$\text{绩效考核得分}(N) = (0.2 \times n_1) + \sum_j [(\alpha_j \times 0.8 \times n_2^j)]$$

其中, n_1 =设施运营维护绩效考核得分, j =河道编号, α_j =河道 j 投资额占项目总投资比例, n_2^j =河道 j 的水质绩效考核得分 (n_2) 半年平均值。

当期绩效基数根据绩效考核得分确定,二者关系如下:

绩效考核得分 (N)	绩效系数 (β)
$N \geq 90$	$\beta = 1$
$85 \leq N < 90$	$\beta = 0.94 + 0.06 \times (N - 85) / 5$
$80 \leq N < 85$	$\beta = 0.877 + 0.063 \times (N - 80) / 5$

75≤N<80	$\beta=0.812+0.065\times(N-75)/5$
70≤N<75	$\beta=0.744+0.068\times(N-70)/5$
65≤N<70	$\beta=0.673+0.071\times(N-65)/5$
60≤N<65	$\beta=0.6+0.073\times(N-60)/5$
N<60	$\beta=0$

年政府付费基数为社会资本方在响应文件中的可用性服务费和运营维护服务费初始金额合计。其中，可用性服务费根据社会资本方在最终响应文件的投资额和项目全投资内部收益率（所得税前）测算，初始金额为玖仟零陆拾柒万肆仟叁佰（90,674,300）元/年；运营维护服务费为社会资本方在响应文件中的报价柒仟捌佰伍拾万(78,500,000)元/年。政府付费的具体测算方式如下：

年政府付费=年可用性服务费+年运营维护服务费

$$= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{\text{现金流出}}{(1+i)^t}}{[\frac{m}{12}/(1+i)^3 + 1/(1+i)^4 + \dots + 1/(1+i)^{14} + \frac{12-m}{12}/(1+i)^{15}]}$$

式中：现金流出=PPP 项目建设投资+运营成本+增值税+城建税及教育附加—政府出资的资本金，不含企业所得税；n—本次测算合作期（不超过 1 年 11 个月的建设期和固定 13 年的运营期）；m—第一个自然年内的运营月份总数；i—折现率，即税前全投资内部收益率 5.00%；t—年份参数，为可变量，表示从第 1 年至合作期最后一年（n）。

当期黑臭水体治理政府付费金额=年政府付费基数/2*当期绩效系数。政府付费每 6 个月支付一次，直到运营期结束。

（十三）项目建设进展及预计进度安排

南宁市城市内河黑臭水体治理工程 PPP 项目建设进展及预计进度安排如下：

南宁黑臭水体处理处置项目进度表																											
本项目建设总工期时间为 2017 年 6 月-2019 年 5 月，共 23 月（以上具体时间节点以完成征地具备进场施工条件起算）																											
序号	建设河流	分项工程名称	2017 年								2018 年												2019 年				
			6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
1	西明江	人员设备进场																									
		土建基础建设																									
		设备安装工程																									
		调试工程																									
		截污工程																									

（十五）项目收益的可靠性

1、政府财政状况良好，付款确定性较强

经查询广西壮族自治区统计局网站和相关公开信息，2016 年度南宁市 GDP 为 3703.39 亿元，广西壮族自治区排名第 1 位，全国省会城市排名第 18 位，2017 年前三季度南宁市 GDP 为 2659.53 亿元，同比增长 8.5%；2016 年度南宁市财政收入为 613.83 亿元，2017 年 1-10 月份南宁市财政收入 601.67 亿元，同比增长 15.8%，南宁市政府具备良好的付费能力。目前，政府的项目注册资本金已经投入到位，且该项目是基于《水污染防治行动计划》（国发【2015】17 号）文件精神推动的广西壮族自治区攻坚工程，也是《南宁市 2015 年度水污染防治实施工作方案》（南府办函【2015】189 号）文件精神指导下的黑臭水治理重点民生工程，已经通过了项目财政承受能力论证分析，项目财政支出在政府预算可承受范围内，因此政府不付费的可能性较小。

2、公司具备成熟技术和丰富经验，能够胜任项目建设和运营工作。

公司目前在污水处理领域的主要核心技术为 ACM 生物反应工艺，该工艺已入选广西壮族自治区推荐“十三五”乡镇污水处理推荐工艺。基于该工艺，公司自主研发了主要针对乡镇生活污水处理、城市污水直排口治理、城市黑臭水体整治、以及养殖废水（高氨氮废水）的 ACM 生物反应器，该系统呈立式结构，整合了厌氧好氧工艺法（AO）和生物转盘的工艺特点，从适用性、综合性、经济性、长效性及安全性等多个方面进行考量，针对不同类型的黑臭水体采用外源控制、内源消减及生态修复三种方式进行综合治理，能够充分适用于募投项目中的黑臭水体治理。公司还拥有底泥消减技术、充氧曝气技术、生态浮岛技术和微生物强化处理技术等集成优势技术，结合公司水生态修复服务模式，形成了具有针对性的内河湖泊水生态治理成套技术。

此外，公司于 2015 年底完成南宁市建成区黑臭水体治理工程项目前期普查服务，通过数据收集整理、专家访谈、公众调查、现场踏勘、水质和底质分析检测等途径，全面了解南宁市水环境现状，提出南宁市黑臭水体清单，并对主要污染问题及成因进行分析，同时结合公司在水处理、河道治理领域的技术和实施经验，提出治理思路及建议，为公司顺利实施黑臭水体治理项目打下坚实基础；公司积极参与南宁市本地黑臭水体处置工作，完成了民歌湖水体、细冲沟、财经学院相思湖校区上游直排口、凤凰江沙井大道段等黑臭水体处置工程，在该领域拥有丰富的项目实施经验。

综上所述，公司具备成熟技术和丰富经验，能够胜任项目建设和运营工作，保证项目的顺利推进；地方政府财政能力状况较好，不付费可能性较小。因此，本次募投项目收益具有可靠性。

（十六）PPP 项目会计处理

发行人依据《企业会计准则第 15 号--建造合同》、《企业会计准则解释 2 号》、《企业会计准则第 14 号--收入》，对 PPP 业务的会计核算予以规范。

1、资金投入环节

（1）根据 PPP 合同中的规定，中标后，发行人需成立项目公司，发行人以资本金方式向项目公司注资，对项目公司的生产经营活动实施控制，列入长期股权投资进行核算。发行人对项目公司确认的长期股权投资的核算，将根据《企业会计准则第 2 号--长期股权投资》、《企业会计准则第 20 号--企业合并》和《企业会计准则第 33 号--合并报表》进行相关会计处理。

（2）公司如需以债权形式投入项目公司的，则根据具体合同条款约定，以及判断该项资金投入的具体性质，根据《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》的具体要求作出相应的会计处理。

2、建设施工环节

（1）发行人按财政部 2008 年发布的《企业会计准则解释第 2 号》整合的《企业会计准则讲解 2010》的“第 15 章收入”的第四部分的相关规定进行会计处理。建造阶段，由发行人承包项目的施工与建造，对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号--建造合同》确认相关的收入和成本。发行人未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入。

（2）发行人 PPP 项目特许经营权包括按照金融资产核算和无形资产核算，主要取决于特许经营权合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权向获取服务的对象收取费用，根据收费金额是否确定分别确认为金融资产或无形资产。

①合同规定基础设施建成后的一定期间内，项目公司可以无条件地自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产的；或在项目公司提供经营服务的收费低于某一

限定金额的情况下，合同授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给项目公司的，应当在确认收入的同时确认金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》的规定处理。

②合同规定项目公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，项目公司应当在确认收入的同时确认无形资产。

(3) 项目公司 PPP 项目特许经营权初始计量成本为：

①公司提供实际建造服务，对于所提供的建造服务确认相关的收入和成本，同时确认为项目公司的金融资产或无形资产；

②公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不确认建造服务收入，按照建造过程中实际支付的工程价款，分别确认为项目公司的金融资产或无形资产。

3、运营、收益环节

项目运营、收益环节主要涉及项目发行人特许经营权项目后续计量的会计处理。

(1) 金融资产：包括初始成本收回、利息收入以及运营收入。

在合同约定运营期内，原则上先确保初始成本的收回和利息收入，再确认运营收入。公司 PPP 项目特许经营权合同中所约定的政府付费金额和使用者付费合计金额由项目投资本金的回收、投入资金的利息回报以及运营收入三部分构成。

①初始成本收回：根据初始成本金额采用等额本息的方法确认运营期各会计期应收回的初始成本。

②利息收入：根据各会计期期初长期应收款的余额按照实际利率法计算各会计期应确认的利息收入。

③运营收入：各会计期根据合同约定实际收取政府付费金额和使用者付费合计减去初始成本收回和利息收入后的差额部分确认为运营收入。

(2) 无形资产：

①运营收入：各会计期根据合同约定收取的政府付费和使用者付费合计确认运营收

入。

②无形资产摊销：在特许经营期内平均摊销。

五、本次发行对公司财务状况、经营管理的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目为南宁市城市内河治理标杆性 PPP 项目，募投项目围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策及环保政策，有助于增强公司品牌影响力，加大公司在流域治理领域的知名度和市场份额，进一步巩固和提升公司在整个环保行业中的地位，对增强公司核心竞争力具有重要意义。本次发行后，公司的主营业务范围保持不变，不会导致公司业务和资产的整合。本次发行后，公司资本实力将显著增强，项目标杆示范效应有助于进一步提高公司在主营业务领域的项目承揽和流程服务能力，抢占环保领域市场份额，优化公司未来环保产业布局和可持续发展。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司资产负债率将有所提升。在可转债持有人进行转股后，公司的净资产规模将显著增加，从而进一步提升公司风险防范能力，但也有可能对公司净资产收益率产生一定的负面影响。公司将合理运用资金，促进各项业务有序健康发展并产生收益，积极提高公司盈利能力和核心竞争力。

第九节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

(一) 首次公开发行股票

1、募集资金的数额、资金到账时间

经中国证监会《关于核准广西博世科环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的批复》（证监许可【2015】176号）核准，公司向社会公开发行人民币普通股（A股）1,550万股，每股面值1元，发行价格为每股10.00元，募集资金总额为155,000,000.00元，扣除承销费和保荐费及其他发行费30,500,000.00元，募集资金净额为124,500,000.00元，并已于2015年2月13日存入公司开立的专户。上述资金到位情况已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具天职业字【2015】3343号《验资报告》。公司对募集资金采取了专户存储。

2、募集资金在专项账户的存放情况

截至2017年12月31日止，首次公开发行股票募集资金的存放情况列示如下：

单位：万元

银行名称	银行账号	初始存放金额	截止日余额	备注
中信银行股份有限公司南宁北湖路支行	7292010182600003591	4,000.00	0.00	账户已注销
中国民生银行股份有限公司南宁分行	693497617	500.00	0.00	账户已注销
招商银行股份有限公司南宁分行	771900167710628	8,700.00	0.00	账户已注销
合计		13,200.00	0.00	

注：实际转入公司的募集资金13,200.00万元包含应支付的其他各项发行费用750.00万元，实际募集资金净额为12,450.00万元。

3、募集资金使用情况

(1) 募集资金使用情况对照表

首次公开发行股票募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：		12,450.00			已累计使用募集资金总额：12,470.39（含利息等）					
					各年度使用募集资金总额：					
变更用途的募集资金总额：0.00 变更用途的募集资金总额比例：0.00%					2015 年度		12,326.35			
					2016 年度		144.04			
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
承诺投资项目										
1	环保设备制造基地扩建技术改造项目	环保设备制造基地扩建技术改造项目	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,009.86	9.86	2016年2月
2	技术研发中心建设项目	技术研发中心建设项目	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	501.81	1.81	2016年2月
3	偿还银行贷款及补充流动资金项目	偿还银行贷款及补充流动资金项目	7,950.00	7,950.00	7,950.00	7,950.00	7,950.00	7,958.72	8.72	
承诺投资项目小计			12,450.00	12,450.00	12,450.00	12,450.00	12,450.00	12,470.39	20.39	

(2) 募集资金实际投资项目变更情况

截至 2017 年 12 月 31 日止，公司首次公开发行股票募集资金投资项目未发生变化。

(3) 募集资金投资项目对外转让及置换情况和实施地点变更

①截至 2017 年 12 月 31 日止，公司不存在首次募集资金投资项目对外转让情况。

②首次公开发行股票募集资金投资项目先期投入及置换情况。

经公司于 2015 年 4 月 21 日召开的第二届董事会第十四次会议和第二届监事会第九次会议审议通过，并经公司独立董事发表同意意见，公司使用募集资金置换预先已投入募集资金项目的自筹资金 2,567.21 万元。该事项已经天职国际进行专项审核，并出具“天职业字【2015】8802 号”鉴证报告。上述募集资金置换事项已实施完毕。

③技术研发中心建设项目和环保设备制造基地扩建技术改造项目实施地点变更

“技术研发中心建设项目”原计划租赁场地进行建设。为将研发流程与科研成果产业化紧密结合，同时达到集约化使用土地、节省资金成本的目的，公司决定利用公司现有土地、厂房建筑和办公场所进行建设，其中项目中技术研发部分的建设内容变更至广西南宁高新五路8号（现已更名为科兴路12号）实施，技术展示部分的建设内容变更至广西南宁高新区总部路1号东盟企业总部基地一期A12栋实施。上述实施地点变更事项，经公司于2015年4月21日召开第二届董事会第十四次会议和第二届监事会第九次会议审议通过，公司独立董事发表了同意意见。

鉴于公司原生产基地厂区占地面积较小（占地约25.03亩），已不能满足公司生产经营和业务发展的需要，2017年4月26日，经公司第三届董事会第十九次会议、第三届监事会第九次会议审议通过《关于公司生产基地搬迁暨变更募集资金投资项目实施地点的议案》，同意公司将生产基地搬迁至广西南宁市高新区高安路南面——“博世科环保产业高安基地”，公司首发募投项目“环保设备制造基地扩建技术改造项目”的实施地点相应变更至“广西南宁市高新区高安路南面”。本次公司生产基地搬迁暨变更公司首发募投项目实施地点，不会改变募投项目的实施主体、建设内容、实施方式等，不存在变相改变募集资金投向的情形，符合公司战略规划安排，有利于公司募投项目更好地实施。

（4）募集资金投资项目投入调整情况

面对2015年以来环保行业出现的新业务和新的发展趋势，公司长远发展战略规划要求对募投项目投资结构和建设内容进行适当优化调整，同时，因公司首发实际募集资金净额较项目原计划投资总额存在较大资金缺口，而公司资产负债率较高，需要统筹兼顾项目建设和业务开拓两方面的资金压力。经谨慎研究和分析，并经公司第二届董事会第二十八次会议和第二届监事会第十五次会议审议通过，并经公司2016年第一次临时股东大会审议批准，公司对首发募投项目进行了如下调整：

①环保设备制造基地扩建技术改造项目

1) 调整的内容及原因

本项目原计划对公司现有环保设备制造基地进行扩建技术改造，主要利用现有1

号、2号厂房和现有厂区内可利用的设施，新增建设仓库-院士工作站及综合厂房等。公司根据实际情况对项目进行如下调整：A、基于行业发展趋势和公司战略需要，在尽量满足生产需要的前提下，调减项目设备及工器具购置投入；B、基于公司业务和管理发展及厂区整体规划需要，原综合厂房不再作为本项目建设内容，原仓库-院士工作站调整为综合用房-院士工作站，即建设科研综合楼。

2) 项目调整前后投入对比

单位：万元

序号	项目	原计划投资额	调整后投资额
一	建设投资	8,768.69	3,439.39
1	工程费用	7,098.54	2,724.75
	其中：建筑工程费	1,410.08	1,436.77
	设备及工器具购置费	5,432.71	1,230.98
	安装工程费	255.75	57.00
2	工程建设其他费用	946.13	714.64
3	预备费	724.02	
二	铺底流动资金	2,106.99	900.00
	合计	10,875.68	4,339.39

项目调整后募集资金不足部分，公司以自有资金补足。

②技术研发中心建设项目

1) 调整的内容及原因

本项目建设内容主要为科研设备购置、科研启动经费投入等。为顺应环保行业发展趋势，抓住发展有利时机，公司对本项目进行优化、调整：A、根据公司当前实际和未来发展规划，调减部分研发设备投入；B、为配合新业务开拓和科研先行的发展思路，相应增加科研启动经费。

2) 项目调整前后投入对比

单位：万元

序号	项目	原计划投资额	调整后投资额
一	建设投资	2,573.90	708.30
1	装修工程	210.00	249.50

2	设备购置	2,363.90	458.80
二	科研启动经费	350.00	700.00
合计		2,923.90	1,408.30

项目调整后募集资金不足部分，公司以自有资金补足。

(5) 闲置募集资金使用情况

公司不存在临时将闲置募集资金用于其他用途的情况。

4、募集资金投资项目产生的经济效益情况

(1) 环保设备制造基地扩建技术改造项目

“环保设备制造基地扩建技术改造项目”系主要利用现有厂房和厂区内可利用的设施，新增建设科研综合楼，以及对现有生产加工条件进行适当更新升级等，其作为技改类投入，有利于公司在原有生产基地的基础上进一步提升生产条件和技术水平，但就本次项目投入而言，其具体效益无法单独进行核算。

(2) 技术研发中心建设项目和偿还银行贷款及补充流动资金项目

“技术研发中心建设项目”和“偿还银行贷款及补充流动资金项目”分别用于提升公司科研实力和改善公司资产负债结构、增加公司流动资金支持，该等项目的效益无法单独核算。

首次公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况请见下表：

首次公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况对照表

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2015年	2016年	2017年		
1	环保设备制造基地扩建技术改造项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	技术研发中心建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	偿还银行贷款及补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

金项目			用				
-----	--	--	---	--	--	--	--

5、募集资金实际使用情况的信息披露对照情况

公司首次公开发行股票募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容一致。

(二) 非公开发行股票募集资金

经中国证监会证监许可【2016】1970号文核准公司非公开发行不超过25,000,000股新股，公司于2016年非公开发行人民币普通股15,193,370股，每股面值1元，发行价格为36.20元/股，实际募集资金总额为549,999,994.00元，扣除各项发行费用（不含税）13,818,120.31元后，募集资金净额为536,181,873.69元。

天职国际对本次非公开发行募集资金到位情况进行了验证，并出具“天职业字【2016】15355号”《验资报告》，募集资金到账时间为2016年9月27日。

本次非公开发行股票募集资金的使用详情请参照本节“二、前次募集资金实际使用情况”。

二、前次募集资金实际使用情况

(一) 前次募集资金在专项账户中的存放情况

截至2017年12月31日止，前次募集资金的存放情况列示如下：

单位：元

银行名称	银行账号	初始存放金额	截止日余额
兴业银行股份有限公司南宁邕州支行	552050100100175983	200,000,000.00	1,760,963.19
中国建设银行股份有限公司南宁桃源支行	45050160455000000081	190,000,000.00	1,384,335.78
中信银行股份有限公司南宁北湖路支行	8113001014000040606	146,181,873.69	0.00
合计		536,181,873.69	3,145,298.97

注：实际转入公司的募集资金536,325,994.00元，含应支付的其他各项发行费用（含税）972,882.57元，加上本次非公开发行股票发行费用可抵扣增值税进项税额828,762.26元，实际募集资金净额为536,181,873.69元。公司实际转入募集资金专户的金额为实际募集资金净额536,181,873.69元。

(二) 前次募集资金实际使用情况说明

1、前次募集资金使用情况对照表

根据《广西博世科环保科技股份有限公司非公开发行股票预案》(三次修订), 该次非公开发行募集资金用于泗洪县东南片区供水工程、花垣县五龙冲水库集中供水工程和偿还银行贷款及补充流动资金项目。

该次非公开发行募集资金使用情况详见下表:

非公开发行募集资金使用情况对照表

单位: 万元

募集资金总额: 53,618.19						已累计使用募集资金总额: 48,403.75 (含利息等)				
变更用途的募集资金总额: 0.00 变更用途的募集资金总额比例: 0.00%						各年度使用募集资金总额:				
						2016 年度			37,400.97	
						2017 年度			11,002.78	
投资项目		募集资金投资总额				截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期(或截止日项目完工程度)
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	截至期末投资进度(%)	
1	泗洪县东南片区供水工程	泗洪县东南片区供水工程	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	19,831.22	99.16	2018年5月【注1】
2	花垣县五龙冲水库集中供水工程	花垣县五龙冲水库集中供水工程	19,000.00	19,000.00	19,000.00	19,000.00	19,000.00	13,887.16	73.09	2018年12月【注2】
3	偿还银行贷款及补充流动资金项目	偿还银行贷款及补充流动资金项目	14,618.19	14,618.19	14,618.19	14,618.19	14,618.19	14,685.37	100.46	
合计			53,618.19	53,618.19	53,618.19	53,618.19	53,618.19	48,403.75	9,095.85	

注 1: 由公司中标并由泗洪博世科投资运营的“泗洪县东南片区供水工程 PPP 项目”于 2016 年 8 月正式进入试运营期, 而上述区域供水工程内容涵盖公司中标的 PPP 项目建设内容和乡镇巩固提升及入户改造工程(非 PPP 合同所涉建设内容), 虽然公司已经按照 PPP 项目协议要求履行完合同义务, 但乡镇巩固提升及入户改造工程的验收准备工作尚在进行中, PPP 项目整体尚未完成最终

验收。针对上述事项泗洪县水务局出具相关说明，同意泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目的试运营期相应延长至 2017 年 12 月底。截至 2017 年 12 月 31 日，政府承建的清水管网已进入最后验收阶段，目前尚未完全移交至项目公司（泗洪博世科）；入户改造及巩固工程也处于验收收尾阶段。泗洪博世科承建的泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目具备了最终性能验收条件，但因管网移交，入户改造和巩固提升工程等因素，截至本报告出具日尚未完成性能验收并进入商业运营阶段，预计将在 2018 年 4 月底完成最终性能验收，同年 5 月进入正式商业运营阶段。

注 2：根据湖南湘西国家农业科技园区管理委员会于 2017 年 12 月出具的《关于花垣县五龙冲水库集中供水工程项目完工进度情况说明》：截至 2017 年 6 月 30 日该项目中主体结构及附属设施完成 68%，管网进度完成 62%，如 2017 年下半年按照原计划的进度施工，则预计 2017 年底该项目可正常完工；2017 年下半年，五龙冲水库集中供水工程（EPC）实施方湖南博世科环保科技有限公司按原计划进行建设施工，并于 2017 年 12 月 20 日通过了花垣县住房和城乡建设局组织的主体工程（除设备采购和安装）验收，但因该供水项目的供水水源工程需要在其完成扩建后才能正常供水，湖南湘西国家农业科技园区管理委员会与湖南博世科协商暂缓采购和安装设备，以减少设备安装完成后，无法正常运转而增加设备维护成本，上述因素导致五龙冲水库集中供水工程在 2017 年 12 月未达到预定可使用状态。鉴于五龙冲水库集中供水工程的水源扩建工程不属于《五龙冲水库集中供水工程 PPP 项目合同》约定的内容，湖南湘西国家农业科技园区管理委员会将积极协调相关的水源扩建工程的推进进度，以合理保障五龙冲水库集中供水工程在 2018 年 12 月 31 日前完成竣工验收具备相应的实施条件和可能性。

2、前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2017 年 12 月 31 日止，公司前次募集资金投资项目未发生变化。

3、前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

截至 2017 年 12 月 31 日止，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让情况。

本次募集资金到账前，公司以自筹资金预先投入募投项目“泗洪县东南片区域供水工程项目”的金额为 16,717.04 万元，投入募投项目“花垣县五龙冲水库集中供水工程项目”的金额为 468.13 万元，合计 17,185.17 万元。2016 年 12 月 5 日经公司第三届董事会第九次会议和第三届监事会第六次会议审议，独立董事发表同意意见，通过了公司使用募集资金置换预先已投入募集资金项目自筹资金的事项。该事项已经天职国际进行专项审核，并出具“天职业字【2016】16685 号”鉴证报告。上述募集资金置换事项已实施完毕。

4、闲置募集资金情况说明

2017 年 8 月 7 日，经公司第三届董事会第二十三次会议、第三届监事会第十次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，为提高募集资金的使用效率，降低财务费用，提高公司经营效益，同意公司在保证募集资金投资项目建设的资金需求及募集资金投资计划正常进行的前提下，使用不超过 5,000 万元闲置募

集资金暂时补充流动资金，使用期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。独立董事发表了独立意见。

5、前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异内容和原因

截至 2017 年 12 月 31 日止，公司不存在前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异。

(三) 前次募集资金投资项目实现效益情况说明

截至 2017 年 12 月 31 日止，泗洪县东南片区域供水工程和花垣县五龙冲水库集中供水工程均尚未进入投产期，未开始产生效益。

序号	实际投资项目 项目名称	截止日投资项目 累计产能 利用率	承诺效 益	最近三年实际效益			截止日 累计 实现效 益	是否达 到 预计效 益
				2015 年	2016 年	2017 年		
1	泗洪县东南片区域供水工程	-	注 1	不适用	-	-	-	-
2	花垣县五龙冲水库集中供水工程	-	注 2	不适用	-	-	-	-
3	偿还银行贷款及补充流动资金项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：项目投产期（第 1-3 年）预计年均可实现净利润 662.27 万元，达产期（第 4-30 年）预计年均可实现净利润 1,147.85 万元。

注 2：项目投产期第 1 年至第 4 年可分别实现净利润 159.04 万元、333.76 万元、507.81 万元和 791.40 万元，达产期年均可实现净利润约 1,838.82 万元。

注 3：由公司中标并由泗洪博世科投资运营的“泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目”于 2016 年 8 月正式进入试运营期，而上述区域供水工程内容涵盖公司中标的 PPP 项目建设内容和乡镇巩固提升及入户改造工程（非 PPP 合同所涉建设内容），虽然公司已经按照 PPP 项目协议要求履行完合同义务，但乡镇巩固提升及入户改造工程的验收准备工作尚在进行中，PPP 项目整体尚未完成最终验收。针对上述事项泗洪县水务局出具相关说明，同意泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目的试运营期相应延长至 2017 年 12 月底。截至 2017 年 12 月 31 日，政府承建的清水管网已进入最后验收阶段，目前尚未完全移交至项目公司（泗洪博世科）；入户改造及巩固工程也处于验收收尾阶段。泗洪博世科承建的泗洪县东南片区域供水工程 PPP 项目具备了最终性能验收条件，但因管网移交，入户改造和巩固提升工程等因素，截至本报告出具日尚未完成性能验收并进入商业运营阶段，预计将在 2018 年 4 月底完成最终性能验收，同年 5 月进入正式商业运营阶段。

注 4：根据湖南湘西国家农业科技园区管理委员会于 2017 年 12 月出具的《关于花垣县五龙冲水库集中供水工程项目完工进度情况说明》：截至 2017 年 6 月 30 日该项目中主体结构及附属设施完成 68%，管网进度完成 62%，如 2017 年下半年按照原计划的进度施工，则预计 2017 年底该项目可正常完工；2017 年下半年，五龙冲水库集中供水工程（EPC）实施方湖南博世科环保科技有限公司按原计划进行建设施工，并于 2017 年 12 月 20 日通过了花垣县住房和城乡建设局组织的主体工程（除设备采购和安装）验收，但因该供水项目的供水水源工程需要在其完成扩建后才能正常供水，湖南湘西国家农业科技园区管理委员会与湖南博世科协商暂缓采购和安装设备，以减少设备安装完成后，无法正常运转而增加设备维护成本，上述因素导致五龙冲水库集中供水工程在 2017 年 12 月

未达到预定可使用状态。鉴于五龙冲水库集中供水工程的水源扩建工程不属于《五龙冲水库集中供水工程 PPP 项目合同》约定的内容，湖南湘西国家农业科技园区管理委员会将积极协调相关的水源扩建工程的推进进度，以合理保障五龙冲水库集中供水工程在 2018 年 12 月 31 日前完成竣工验收具备相应的实施条件和可能性。

（四）前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况

公司前次募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容一致。

三、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）于 2017 年 9 月 15 日就公司前次募集资金的运用出具了《广西博世科环保科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》（天职业字【2017】16838 号），结论如下：博世科《前次募集资金使用情况报告》符合中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字【2007】500 号）的规定，在所有重大方面公允反映了博世科截至 2017 年 6 月 30 日止的前次募集资金使用情况。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）于 2018 年 4 月 24 日就公司前次募集资金的运用出具了《广西博世科环保科技股份有限公司 2017 年度募集资金存放与使用情况鉴证报告》（天职业字【2018】9697-2 号），结论如下：博世科《广西博世科环保科技股份有限公司董事会关于 2017 年度募集资金存放与使用情况的专项报告》按照《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》及相关公告格式规定编制，在所有重大方面公允反映了博世科 2017 年度募集资金的存放与使用情况。

第十节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构 声明

一、公司全体董事、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募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

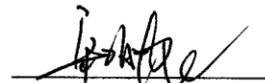
公司全体董事签名：



王双飞



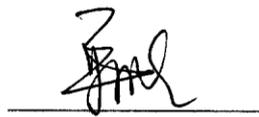
杨崎峰



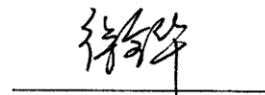
宋海农



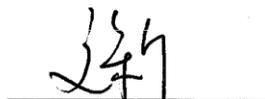
陈琪



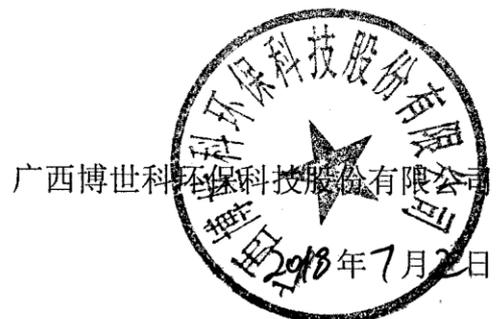
覃解生



徐全华



文新



公司董事、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募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

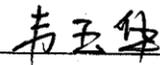
公司全体监事签名：



陈文南



罗春风



韦玉华

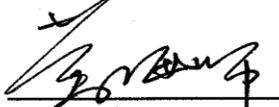
广西博世科环保科技股份有限公司



公司董事、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募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司除董事外其他高级管理人员签名：



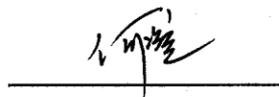
黄海师



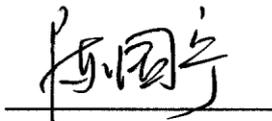
周永信



农 斌



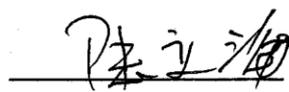
何 凝



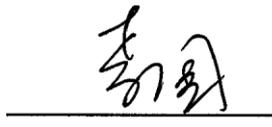
陈国宁



詹 磊



陆立海



李 国

广西博世科环保科技股份有限公司



二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事长、首席执行官、法定代表人： 毕明建

毕明建

保荐代表人： 陈泉泉

陈泉泉

胡安举

胡安举

项目协办人： 周赞

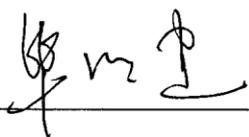
周赞



声 明

本人已认真阅读广西博世科环保科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、首席执行官：



毕明建



三、发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集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，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人： 张学兵

张学兵

经办律师： 汪华

汪华

黄海

黄海



北京市中伦律师事务所

2018年7月2日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读广西博世科环保科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


邱靖之

签字注册会计师：


傅成钢
1430300020005


刘洋
110101500082

天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)



2018年10月23日

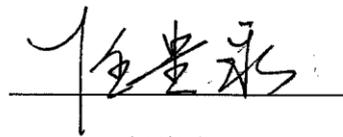
五、债券信用评级机构声明

本机构及签字的评级人员已阅读募集说明书, 确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议, 确认募集说明书不致因引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

评级人员:

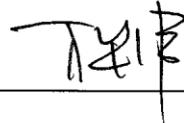


王越



任贵永

资信评级机构负责人(授权人):



万华伟

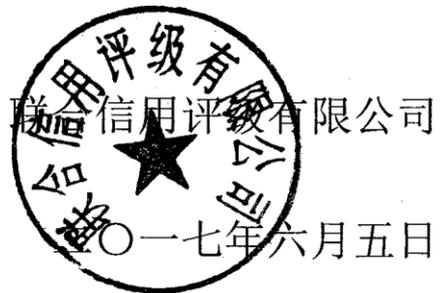


法定代表人授权书

本授权书声明：公司法定代表人李信宏先生授权公司总裁万华伟先生为本公司的法人授权责任人，现委托上述授权责任人作为公司在日常业务管理上的全权代表，代表法人签署相关业务文件，并承担相应的法律责任。

特此声明。

授权代表签字：李信宏
代理人（被授权人）签字：万华伟



六、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次公开发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。

（二）关于应对本次发行可转债摊薄即期回报采取的措施

（1）提高募集资金使用效率，为股东带来持续回报

公司将严格按照股东大会审议通过的募集资金用途，通过募集资金投资项目的实施，进一步夯实公司的主营业务，拓展公司的产业布局，提高公司的盈利水平。随着募集资金的到位和合理使用，公司筹资活动现金流入将大幅增加，公司资本实力将得以提升，随着公司主营业务的盈利能力加强，未来经营活动现金流入和投资现金流出将有所增加，公司总体现金流动状况将得到进一步优化。

（2）加快公司主营业务发展，提高公司盈利能力

本次募集资金投资项目经过较为严格科学的论证，并获得公司董事会批准，符合公司发展战略。本次募集资金投资项目的实施，将有助于公司进一步提升公司业务规模，优化业务结构，提高综合服务能力和持续盈利能力。本次公开发行可转换公司债券募集资金到位后，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。

（3）加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次募集资金专项用于募集资金投资项目，公司已依据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《暂行办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规的规定和要求及《公司章程》的规定，并结合公司实际情况，制定和完善了《募集资金管理及使用制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更等行为进行严格规范，以便于募集资金的管理和监督。

根据公司《募集资金管理及使用制度》，募集资金限定用于公司已公开披露的募集

资金投向的项目。本次可转债发行募集资金将存放于董事会批准设立的专项账户集中管理，并就募集资金账户与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，由保荐机构、开户银行与公司共同对募集资金进行监管。公司所有募集资金投资项目的资金支出，均严格遵守公司财务审批及资金支付制度和公司《募集资金管理及使用制度》的规定履行审批手续，按流程审批后方可安排付款。公司董事会每半年度全面核查募投项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》；定期接受保荐机构对公司募集资金存放与使用情况进行的现场调查，并由保荐机构出具专项核查报告，由会计师事务所出具鉴证报告。

（4）完善公司治理结构，提升经营和管理效率

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（5）完善利润分配政策，强化投资者回报机制

《公司章程》中关于利润分配政策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的规定，符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发【2012】37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告【2013】43号）的要求和公司实际情况。同时，公司董事会制定了《广西博世科环保科技股份有限公司未来三年股东回报规划（2017-2019年）》，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报。

第十一节 备查文件

一、备查文件内容

- (一) 发行人 2015-2017 年的审计报告
- (二) 保荐机构出具的发行保荐书和发行保荐工作报告
- (三) 法律意见书和律师工作报告
- (四) 注册会计师关于前次募集资金使用情况的鉴证报告
- (五) 中国证监会核准本次发行的文件
- (六) 资信评级报告
- (七) 发行人最近三年内重大资产重组相关的审计报告和资产评估报告
- (八) 其他与本次发行有关的重要文件

二、备查文件查阅地点

(一) 发行人：广西博世科环保科技股份有限公司

办公地址：广西壮族自治区南宁市高新区科兴路 12 号

联系人：陈国宁、程子夏

电话：0771-3299118，0771-3299168

传真：0771-4960252

(二) 保荐机构、主承销商：中国国际金融股份有限公司

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

联系人：陈泉泉、胡安举

电话：010-65051166

传真：010-65059092