

海通证券股份有限公司

关于上海复洁环保科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

二〇二〇年六月

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（下称“《注册管理办法》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（下称“《上市规则》”）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）、上海证券交易所的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
第一节 本次证券发行基本情况.....	3
一、本次证券发行保荐机构名称.....	3
二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况.....	3
三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员.....	3
四、本次保荐的发行人情况.....	4
五、本次证券发行类型.....	4
六、本次证券发行方案.....	4
七、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明.....	5
八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见.....	6
第二节 保荐机构承诺事项.....	9
第三节 对本次证券发行的推荐意见.....	10
一、本次证券发行履行的决策程序.....	10
二、发行人符合科创板定位的说明.....	10
三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件.....	12
四、本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件.....	13
五、发行人审计截止日后经营状况的核查结论.....	17
六、发行人存在的主要风险.....	17
七、发行人市场前景分析.....	17
八、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查.....	30
九、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论.....	31

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行保荐机构名称

海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“本保荐机构”）

二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况

本保荐机构指定钮嘉先生、金涛先生担任上海复洁环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

钮嘉先生：本项目保荐代表人，海通证券投资银行部高级副总裁、保荐代表人。2012 年加入海通证券从事投资银行工作，主要参与或完成了天津银龙预应力材料股份有限公司首次公开发行并上市、亚士创能科技（上海）股份有限公司首次公开发行并上市、浙江日发精密机械股份有限公司非公开发行股票等项目。

金涛先生：本项目保荐代表人，海通证券投资银行部董事总经理、保荐代表人。2005 年加入海通证券从事投资银行工作。主要参与或完成了武汉中元华电科技股份有限公司首次公开发行并在创业板上市、宁波东力传动设备股份有限公司非公开发行股票、浙江开尔新材料股份有限公司首次公开发行并在创业板上市、河南新天科技股份有限公司首次公开发行并在创业板上市、杭州炬华科技股份有限公司首次公开发行并在创业板上市、天津银龙预应力材料股份有限公司首次公开发行并上市、亚士创能科技（上海）股份有限公司首次公开发行并上市、新天科技股份有限公司非公开发行股票、上海交运集团股份有限公司非公开发行股票、立昂技术股份有限公司首次公开发行并在创业板上市等项目。

三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员

1、项目协办人及其保荐业务执业情况

本保荐机构指定刘超为本次发行的项目协办人。

刘超：本项目协办人，海通证券投资银行部高级副总裁。2011 年起从事投资银行相关业务，曾参与日播时尚集团股份有限公司 IPO 项目、上海风语筑文化科技股份有限公司 IPO 项目、光明乳业股份有限公司非公开发行项目、上海耀皮玻璃集团股份有限公司非公开发行项目、安信信托股份有限公司非公开发行项目、

湖南快乐阳光互动娱乐传媒有限公司财务顾问项目等。

2、项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员：吴逸、陈禹安、屈田原、王斯莹、韩超

四、本次保荐的发行人情况

发行人	上海复洁环保科技股份有限公司
英文名称	Shanghai CEO Environmental Protection Technology Co., Ltd.
注册资本	5,432.1508 万元
法定代表人	黄文俊
有限公司成立日期	2011 年 11 月 18 日
整体变更为股份公司日期	2015 年 8 月 11 日
住所	上海市杨浦区国定路 323 号 401-17 室
主要生产经营地址	上海市杨浦区国权北路 1688 弄湾谷科技园 A7 幢 8 层
邮政编码	200433
电话	021-55081682
传真	021-65641899
互联网网址	www.ceo.sh.cn
电子信箱	ir@ceo.sh.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
负责信息披露和投资者关系负责人	李文静
负责信息披露和投资者关系电话	021-55081682

五、本次证券发行类型

股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市。

六、本次证券发行方案

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行主体	公司
发行数量	公开发行不超过 1,820.00 万股（本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份）；若实施超额配售选择权，超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%。
发行比例	不低于公司股本总额的 25%。（未考虑本次发行的超额配售选择权）
每股发行价格	人民币【●】元
发行人高管、员工拟参	【●】

与战略配售情况	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排全资子公司海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及全资子公司海通创新证券投资有限公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【●】倍（每股发行价格除以发行后每股收益，发行后每股收益按照【●】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【●】元（【●】年【●】月【●】日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本）
发行后每股净资产	【●】元（【●】年【●】月【●】日经审计的归属于母公司所有者的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后的总股本）
发行市净率	【●】倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售和网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会或上交所批准的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象	符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司开设 A 股股东账户的中国境内自然人、法人及其他投资者（中国法律、法规、规则和政策禁止者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【●】万元
预计募集资金净额	【●】万元
发行费用概算	保荐承销费用：【●】万元 审计费用：【●】万元 律师费用：【●】万元 其他费用：【●】万元 合计：【●】万元
拟上市证券交易所板块	上海证券交易所科创板

七、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

1、本保荐机构除按照交易所相关规定，将安排相关子公司参与发行人本次发行战略配售以外，本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

海通证券对本次发行项目的内部审核经过了立项评审、申报评审及内核三个阶段。

1、立项评审

本保荐机构以保荐项目立项评审委员会（以下简称“立项评审会”）方式对保荐项目进行审核，评审会委员依据其独立判断对项目进行表决，决定项目是否批准立项。具体程序如下：

（1）凡拟由海通证券作为保荐机构向中国证监会、上海证券交易所推荐的证券发行业务项目，应按照《海通证券股份有限公司保荐项目立项评审实施细则》之规定进行立项。

（2）项目组负责制作立项申请文件，项目组的立项申请文件应经项目负责人、分管领导同意后报送质量控制部；由质量控制部审核出具审核意见并提交立项评审会审议；立项评审会审议通过后予以立项。

（3）获准立项的项目应组建完整的项目组，开展尽职调查和文件制作工作，建立和完善项目尽职调查工作底稿。

2、申报评审

投资银行业务部门以保荐项目申报评审委员会（以下简称“申报评审会”）方式对保荐项目进行审核，评审会委员依据其独立判断对项目进行表决，决定项目是否提交公司内核。具体程序如下：

（1）项目组申请启动申报评审程序前，应当完成对现场尽职调查阶段工作底稿的获取和归集工作，并提交质量控制部验收。底稿验收通过的，项目组可以申请启动申报评审会议审议程序。

（2）项目组在发行申请文件制作完成后，申请内核前，需履行项目申报评审程序。申报评审由项目组提出申请，并经保荐代表人、分管领导审核同意后提

交质量控制部，由质量控制部审核出具审核意见并提交申报评审会审议。

(3) 申报评审会审议通过的项目，项目组应及时按评审会修改意见完善发行申请文件，按要求向投行业务内核部报送内核申请文件并申请内核。

3、内核

投行业务内核部为本保荐机构投资银行类业务的内核部门，并负责海通证券投资银行类业务内核委员会（以下简称“内核委员会”）的日常事务。投行业务内核部通过公司层面审核的形式对投资银行类项目进行出口管理和终端风险控制，履行以公司名义对外提交、报送、出具或披露材料和文件的最终审批决策职责。内核委员会通过召开内核会议方式履行职责，决定是否向中国证监会、上海证券交易所推荐发行人股票、可转换债券和其他证券发行上市，内核委员根据各自职责独立发表意见。具体工作流程如下：

(1) 投资银行业务部门将申请文件完整报送内核部门，材料不齐不予受理。应送交的申请文件清单由内核部门确定。

(2) 申请文件在提交内核委员会之前，由内核部门负责预先审核。

(3) 内核部门负责将申请文件送达内核委员，通知内核会议召开时间，并由内核委员审核申请文件。

(4) 内核部门根据《海通证券股份有限公司投资银行类项目问核制度》进行问核。

(5) 召开内核会议，对项目进行审核。

(6) 内核部门汇总整理内核委员审核意见，并反馈给投资银行业务部门及项目人员。

(7) 投资银行业务部门及项目人员回复内核审核意见并根据内核审核意见进行补充尽职调查（如需要），修改申请文件。

(8) 内核部门对内核审核意见的回复、落实情况进行审核。

(9) 内核委员独立行使表决权并投票表决，内核机构制作内核决议，并由参会内核委员签字确认。

(10) 内核表决通过的项目在对外报送之前须履行公司内部审批程序。

(二) 内核委员会意见

2019年12月13日，本保荐机构内核委员会就上海复洁环保科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市项目召开了内核会议。内核委员会经过投票表决，认为发行人申请文件符合有关法律、法规和规范性文件中关于首次公开发行股票并在科创板上市的相关要求，同意推荐发行人股票发行上市。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺：

一、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及上海证券交易所的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人本次证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

二、本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、本次证券发行履行的决策程序

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行已履行了《公司法》、《证券法》及《注册管理办法》等中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序，具体情况如下：

（一）董事会审议过程

2019年11月12日，发行人召开第二届董事会第十二次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市的议案》、《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目的议案》等与发行人本次发行上市有关的议案。

（二）股东大会审议过程

2019年11月28日，发行人召开2019年第七次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市的议案》、《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目的议案》等与发行人本次发行上市有关的议案。

二、发行人符合科创板定位的说明

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第三条的规定，发行人符合科创板定位的具体说明如下：

序号	科创板定位	具体依据
1	面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求	污泥是国内外固液分离领域公认的最难处理的物料之一，而我国污水处理规模已居世界第一，但相较于污水处理，污泥处理处置的能力和水平严重滞后，环境风险凸显，污泥处理处置形势十分严峻。发行人通过在城镇污水厂内对污泥进行脱水干化，实现污泥的深度减量，不仅是我国污泥处理处置的基本要求，更是污水厂提质增效的重要任务。
2	符合国家战略	公司主营业务服务于生态文明与可持续发展战略、创新驱动发展战略等国家战略，所属行业属于国家鼓励发展的战略性新兴产业，满足《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》第三条界定的优先推荐行业要求。 公司的主要产品是低温真空脱水干化一体化技术装备、废气净化成套技术装备，业务涵盖技术装备的设计、定制化生产制造、现场集成、安装并调试运行，以及相关的设备及配件销售、运营维保服务等。根据国家统计局印发的《国民经济行业分类》，公司所属行业为“C35专用设备制造业”中的“环境保护专用

序号	科创板定位	具体依据
		<p>设备制造（C3591）”；根据国家统计局印发的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），公司属于“7.2 先进环保产业”项下的“7.2.1 环境保护专用设备制造”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”。</p>
3	<p>拥有关键核心技术，科技创新能力突出</p>	<p>公司在污泥脱水干化与废气净化领域拥有具有自主知识产权的核心技术。（1）低温真空脱水干化一体化技术，发行人攻克了污泥等物料脱水干化一体化技术难题，填补国内外空白，达到国际先进水平；攻克了耐高温干化滤板生产制造技术难题，实现进口定制产品替代。（2）废气净化系列技术，公司拥有包括活性氧离子净化技术、复合物化净化技术、生物滤池净化技术、基于生物滤池的复合式废气净化技术、分子捕集催化氧化技术等在内的系列废气净化技术与成套装备。</p> <p>公司科技创新能力突出，拥有专利权39项（其中发明专利3项、实用新型专利33项，外观设计专利3项），软件著作权11项，有效注册商标19项，已获得2019年度上海市科技进步二等奖（公司为第一完成单位）；2016年度上海市水务海洋科技进步一等奖（公司独立完成）；2017年度华夏建设科学技术三等奖（公司独立完成）；2015年度中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖（公司独立完成）；上海市科技企业创新奖等多项科技奖励。</p> <p>公司牵头承担了包括“十二五”国家水体污染控制与治理科技重大专项子课题在内的6项国家级、省部级的重大科研项目，参与编制了5项行业和团体标准，被认定为上海环境净化与修复材料工程技术研究中心、石油和化工行业环境保护污泥脱水干化处理处置工程中心、上海市杨浦区企业技术中心、上海市杨浦区博士后创新实践基地。</p>
4	<p>主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式</p>	<p>公司始终致力于生态环境保护和治理领域，根据行业特点及未来趋势、国家环保政策、市场竞争状况、公司自身技术和产品服务优势，以及多年经营管理实践，形成了稳定的商业模式。公司主要是依托自主研发的，包括填补了国内、外污泥脱水干化一体化处理技术空白的核心技术，向客户提供独具特色、具有竞争力的产品或服务。</p> <p>公司主营业务收入主要来源于低温真空脱水干化一体化技术装备，占比60%-86%，以及废气净化成套技术装备，占比4%-37%。公司设立以来，主营业务、经营模式未发生重大不利变化，科技创新始终驱动公司业务和技术的发展，贯穿了公司的发展历史。</p>
5	<p>市场认可度高，社会形象良好</p>	<p>公司已成为在企业综合评价及环保产业、城镇水务、分离机械、石油化工等多个细分行业领域市场认可度高、社会形象良好的知名企业。</p> <p>公司独创的低温真空脱水干化一体化技术已成为由生态环境部、工信部、科技部等遴选发布的多个国家鼓励、支持和推动的关键技术与装备目录中污泥脱水干化领域入选的唯一技术，已成功实现了转化应用，经济、环境、社会等综合效益显著，被评为2018年度上海市高新技术成果转化项目“自主创新十强”企业、环保装备制造业“专精特新”企业（第一批）、上海市“专精特新”中小企业。</p> <p>公司连续四次（2015-2019）被国内环保行业权威的第三方机构</p>

序号	科创板定位	具体依据
		E20 环境平台评为“中国最具价值污泥处理处置装备品牌”，并被评为 2017 年度“中国水业细分领域（污泥处理领域）领跑及单项能力领跑企业”，成为国内污泥脱水干化领域唯一入选的标杆企业。
6	具有较强的成长性	<p>报告期内，发行人主营业务收入、归属于母公司所有者的净利润 2019 年较 2017 增长较快，整体成长性较强。</p> <p>目前，依托先进的脱水干化一体化技术装备，公司已在上海、广东地区陆续承接和投产了近 20 项污泥脱水干化项目。公司技术在上述地区未来仍将拥有较为可观的市场空间，不仅包括污泥脱水干化的大量需求，还包括为实现泥水气高效同步治理而释放的恶臭气体净化的潜在需求。</p> <p>同时，上海、广东作为全国城市建设的先行者和引领者，必将对全国其他地区，尤其是发达地区大中型城市如何安全环保经济绿色地系统解决污泥问题起到良好的示范和带动作用。近年来，包括江苏、湖北、河南、安徽、广西等国内其他多个省份也陆续出台了地方污泥处理处置规划，而这些省份也分别已经或即将投产公司的污泥脱水干化一体化设备，对公司今后的市场空间拓展奠定了坚实的基础。</p> <p>此外，依托核心技术，公司业务逐步向工业固废与特种物料固液分离领域拓展，已聚焦煤化工领域并进行了规划和初步布局，攻克了煤气化灰渣脱水干化难题，稳步推进核心技术在煤化工领域的应用。2019 年 12 月，中国石油和化学工业联合会组织行业权威专家对公司开发的我国首套“煤气化灰水处理系统细渣脱水干化成套技术”进行了科技成果鉴定，结论为“达到国际先进水平”，为国家发改委核准建设的我国煤制油产业化示范项目“400 万吨/年煤间接液化成套技术创新开发及产业化”在大型煤间接液化清洁运行技术创新开发与应用方面提供了重要支撑，相关成果有望在煤化工等相关行业内实现大面积推广应用。</p>

综上所述，发行人符合科创板定位面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求。发行人系符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象良好，具有较强成长性的企业，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第三条的规定。

三、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

本保荐机构对发行人符合《证券法》关于首次公开发行新股条件的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《证券法》规定的发行条件，具体情况如下：

（一）发行人具备健全且运行良好的组织机构

发行人《公司章程》合法有效，股东大会、董事会、监事会和独立董事制度健全，能够依法有效履行职责；发行人具有生产经营所需的职能部门且运行良好。

（二）发行人具有持续经营能力

发行人具有持续盈利能力，财务状况良好。发行人 2017 年、2018 年、2019 年合并报表营业收入分别为 9,111.55 万元、18,870.08 万元、34,345.68 万元；归属于母公司股东的净利润与扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润两者较低者分别为 609.21 万元、3,185.90 万元、5,914.96 万元。

发行人现有主营业务或投资方向能够保证其可持续发展，经营稳健，市场前景良好，行业经营环境和市场需求不存在现实或可预见的重大不利变化。

（三）发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

天健会计师事务所（特殊普通合伙）针对发行人最近三年的财务报告出具了标准无保留审计意见的“天健审〔2020〕6-43 号”审计报告，认为发行人财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，在所有重大方面公允反映了发行人 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（四）发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

发行人及其控股股东、实际控制人最近三年认真执行国家及地方有关法律法规，未发生重大违法行为，不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪。

四、本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件

本保荐机构根据《注册管理办法》对发行人及本次发行的相关条款进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行符合中国证监会关于首次公开发行股票并在科创板上市的相关规定。本保荐机构的结论性意见及核查过程和事实依据的具体情况如下：

（一）发行人的主体资格

1、核查内容

（1）查阅了发行人设立时的政府批准文件、营业执照、公司章程、发起人协议、企业名称预先核准通知书、生产经营场地证明等工商登记档案文件。

（2）查阅了发行人设立时的验资报告、资产评估报告。

（3）查阅了发行人历次变更营业执照、历次备案公司章程及相关的工商登记文件。

（4）查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会（股东会）决议和记录。

2、事实依据及结论性意见

（1）本保荐机构查阅了发行人的工商档案，确认发行人系由上海复洁环保科技有限公司（成立于 2011 年 11 月 18 日）以截至 2015 年 6 月 30 日经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的上海复洁环保科技有限公司账面净资产 1,477.60 万元为依据，整体变更设立的股份公司。发行人持续经营时间从上海复洁环保科技有限公司成立之日起计算，其设立的程序、资格、条件和方式等均符合法律、法规和规范性文件的规定，且截至目前仍然依法存续。因此，发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，符合《注册管理办法》第十条的规定。

（2）本保荐机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会（股东会）决议和记录，确认发行人建立了完善的现代化公司治理结构，股东大会、董事会和监事会运作良好，董事会设立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条之规定。

（二）发行人的财务与内控

1、核查内容

（1）针对发行人的财务与会计信息，本保荐机构主要查阅了发行人的财务会计管理制度、会计师事务所出具的历年审计报告，并与发行人高管、相关财务人员、各业务领域员工交谈以及与会计师进行了沟通。

（2）针对发行人内部控制的合规性，本保荐机构通过与发行人高管人员交谈，查阅公司董事会议记录、查询《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》及董事会 3 个工作委员会工作细则等管理制度，查阅内部审计工作报告，对发行人内部控制环境进行了调查。

2、事实依据及结论性意见

（1）本保荐机构查阅了发行人相关财务管理制度，确认发行人会计基础工作规范；天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“天健审〔2020〕6-43 号”无保留意见的《审计报告》，发行人财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人报告期内财务状况、经营成果、现金流量。符合《注册管理办法》第十一条第一款之规定。

（2）本保荐机构查阅了发行人内部控制制度，确认发行人内部控制所有重大方面是有效的。天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“天健审〔2020〕6-45 号”《内部控制的鉴证报告》，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。符合《注册管理办法》第十一条第二款之规定。

（三）发行人的持续经营

1、核查内容

（1）查阅了发行人主要合同、实地走访了主要客户及供应商，与发行人主要职能部门、高级管理人员和主要股东进行了访谈。

（2）查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告。

(3) 查阅了发行人主要资产、核心技术、专利、商标等的权属文件。

(4) 查阅分析了相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等

2、事实依据及结论性意见

(1) 本保荐机构了解了发行人的组织结构、业务流程和实际经营情况，确认发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。经核查，发行人资产完整、人员、财务、机构及业务独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第一款之规定。

(2) 本保荐机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告，确认发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定；最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；最近2年内公司控制权没有发生变更；最近2年内公司主要股东所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。发行人符合《注册管理办法》第十二条第二款之规定。

(3) 本保荐机构查阅了发行人主要资产、核心技术、专利、商标等的权属文件，确认发行人主要资产、核心技术、专利、商标等权属清晰，不存在重大权属纠纷的情况；本保荐机构向银行取得了发行人担保的相关信用记录文件，核查了发行人相关的诉讼和仲裁文件，发行人不存在重大偿债风险，不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大或有事项；本保荐机构查阅分析了相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等，核查分析了发行人的经营资料、财务报告和审计报告等，确认不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项。发行人符合《注册管理办法》第十二条第三款之规定。

(四) 发行人的规范运行

1、核查内容

(1) 查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，查看了发行人生产经营场所，核查了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等。

(2) 查阅了发行人的无违规证明及发行人实际控制人的无犯罪证明

(3) 查阅了中国证监会、证券交易所的公告

2、事实依据及结论性意见

(1) 本保荐机构查阅了发行人章程，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人生产经营场所，确认了发行人的经营范围。发行人的生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策。因此发行人符合《注册管理办法》第十三条第一款之规定。

(2) 本保荐机构取得了发行人关于重大违法违规情况的说明，获取了相关部门出具的证明文件，确认发行人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。因此发行人符合《注册管理办法》第十三条第二款之规定。

(3) 本保荐机构查阅了中国证监会、证券交易所的公告，访谈发行人董事、监事和高级管理人员，取得了相关人员的声明文件，确认发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。因此，发行人符合《注册管理办法》第十三条第三款之规定。

五、发行人审计截止日后经营状况的核查结论

经核查，本保荐机构认为：财务报告审计截止日至发行保荐书签署日，发行人经营状况良好，发行人经营模式、主要原材料的采购规模和采购价格、主要产品的生产模式、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、主要税收政策等方面均未发生重大不利变化，不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。

六、发行人存在的主要风险

(一) 低温真空脱水干化一体化技术在下游市场运用的不确定性风险

污泥处理处置及相关业务领域中，存在多种处理技术路线（占污泥处理处置总规模的比例分别为：能源干化 31%、机械脱水 27%、厌氧消化 20%、好氧发

醇 18%)，发行人低温真空脱水干化一体化技术属于能源干化中的一种技术，目前占污泥处理处置总规模的比例仅为 2.1%，而下游市场选择不同技术路线需要综合考虑设备投资成本、单位处理总成本、回收物种类及其质量标准、回收物去向、回收物处置成本或收益等多种因素，因地制宜地科学选择污泥处理处置的技术路线，因此导致低温真空脱水干化一体化技术在下游市场的推广应用亦存在一定的不确定性。

(二) 客户集中度高、对主要客户销售收入下降的风险

报告期内，发行人前五大客户收入金额为 7,356.38 万元、18,202.68 万元及 33,339.16 万元，占总收入的比例分别为 80.74%、96.47% 及 97.08%，客户集中度较高。

公司主要客户包括上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司等。报告期内，发行人对上述三家主要客户合计实现的收入分别为 1,675.64 万元、15,777.18 万元、32,633.08 万元，期末在手订单合计分别为 33,929.84 万元、40,418.47 万元、8,715.35 万元，2019 年末主要客户订单减少较多。

若上述主要客户对公司现有产品及服务的需求下降，将对发行人的持续盈利能力产生不利影响，公司存在客户集中度高的风险。

(三) 服务市场区域相对集中的风险

发行人提供服务的客户来源于全国 10 多个省、直辖市，销售区域主要集中于华东、华南等地，其中上海地区占比较高。报告期内，上海地区业务收入占营业收入的比例分别为 36.93%、68.29% 及 92.78%。公司对华东市场、华南市场存在一定程度的区域性依赖风险。未来，随着二三线城市环保要求的提升，对发行人产品需求的增加，如果公司不能有效开拓新的市场、维护已有业务，可能存在营业收入增速放缓甚至业绩下滑的风险。

(四) 新业务领域拓展不达预期的风险

随着公司的发展，主营业务将逐渐向工业固废与特种物料固液分离应用领域延伸，截至目前，发行人在工业固废领域与特种物料固液分离应用领域尚未与客

户签署商业合同，没有取得收入。由于新业务领域的物料多具有腐蚀性、高温、多组分等特征，种类繁多、组成复杂，对公司的研发与技术支持、营销团队及网络建设、制造产能等提出更高要求。如果公司不能及时有效地满足上述要求，公司将存在新业务领域拓展不达预期的风险。

（五）未来订单量下降导致经营业绩大幅下降的风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 8,997.26 万元、18,755.80 万元及 34,228.14 万元，归属于发行人股东的净利润分别为 629.36 万元、3,307.58 万元及 6,414.82 万元；报告期各期末，发行人在手订单总额分别为 39,123.18 万元、45,027.13 万元、55,203.80 万元。其中低温真空脱水干化一体化技术装备的在手订单分别为 35,830.21 万元、26,113.40 万元、48,594.86 万元；废气净化技术装备的在手订单分别为 3,288.12 万元、18,757.84 万元、6,412.30 万元；低温真空脱水干化一体化技术装备在 2018 年较 2017 年在手订单总金额下降，废气净化技术装备在 2019 年较 2018 年在手订单总金额下降。

公司项目实施周期较长，一方面受资金和人力资源的限制，另一方面受各地环保规划调整影响，如果公司出现现有客户未来订单量大幅下降，新增客户业务量难以补充的情况，公司存在经营业绩大幅下降的风险。

（六）发行人收入确认采用完工百分比法主要依赖内部控制执行情况的风险

发行人主要收入来源为低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备，具有根据客户需求高度定制化、单个项目规模大、项目周期长等业务特点。对于合同金额大于或等于 300 万元的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备，公司各期末采用完工百分比法确认收入，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度，并根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。报告期内，发行人采用完工百分比法确认收入的项目占低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备收入分别为 6,905.08 万元、17,664.51 万元及 33,186.05 万元，占营业收入的比重较高，分别为 75.78%、93.61% 及 96.62%。

由于发行人项目完工进度的计算依赖合同预计总成本和公司成本核算的准确性以及相关的内部控制的执行情况，特此提醒投资者注意公司收入确认金额的准确性主要依赖内部控制执行情况的风险。

（七）经营回款滞后的风险

报告期内，公司主营业务是为城镇污水处理厂提供污泥脱水干化及废气净化技术装备及服务，城镇污水处理厂属于公用事业基础设施，关系长期社会公益和公共安全，因项目规模大，结算周期长，受客户资金状况及项目进度等外部因素影响，存在项目不能按照合同约定及时收款的可能，在公司营业收入增长的情况下，经营活动产生的现金流量净额可能为负。应收账款账龄分布存在波动，账龄超过1年的应收账款占比为10.18%、78.96%与18.67%。报告期内，公司的经营活动产生的现金流量净额分别为2,146.17万元、11,214.02万元及-3,869.33万元。公司如果出现重大项目回款长期滞后，可能对公司的生产经营产生不利影响。

（八）募投项目实施效果未达预期的风险

发行人计划使用本次公开发行募集资金中的35,022万元投入低温真空脱水干化成套技术装备扩建项目，该项目建设完成后，新增大型滤板的产能将达到2000块/年，中型滤板的产能将达到5000块/年，小型滤板的产能将达到15000块/年，大型滤板主要用于市政污泥领域，中小型滤板主要用于工业危废污泥领域、工业废渣及特种物料固液分离领域等。

发行人募投项目产能消化基于以下假设：在市政污泥领域募投项目实施后3年年均增长达到40%；在工业危废污泥领域，募投项目实施后10年公司可累计取得市场规模20%的份额；在工业废渣及特种物料固液分离领域，募投项目实施后10年可累计取得煤气化灰渣及煤泥脱水干化市场规模25%的份额。

募投项目的实施受到市场环境、政策环境、技术环境等多方面因素的影响。募投项目达产后发行人产能远超现有产能，且发行人尚未在工业废渣及特种物料固液分离领域开展业务，存在产能消化、未来新业务领域拓展具有不确定性、募投项目实施效果未达预期的风险。

（九）拓展 BOT 业务导致整体业务发生不利变化的风险

报告期内发行人承接了一单 BOT 业务，涉及项目投资和运营，相比发行人现有以设备供货为主的业务，项目资金量大，资金占用周期长，若未来发行人大量拓展 BOT 业务，将可能导致发行人营运资金紧张，存在发行人整体业务发生不利变化的风险。

七、发行人市场前景分析

（一）行业发展态势

根据国家统计局数据显示，我国 2007 年—2017 年在我国环境污染治理投资总额保持持续增长，2017 年达到 9,539 亿元，占 GDP 的比重约为 1.5%，投资额主要集中在城市环境基础设施建设和建设项目“三同时”环保投资两大领域。根据 2016 年住建部和环保部发布的《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020 年）》，到 2020 年，环境保护投资占 GDP 比例不低于 3.5%。因此目前环境污染治理投资占 GDP 的比重仍存在较大上升空间，以 2017 年 GDP 数据测算，当年距离规划的环境保护投资目标还有 2.8 万亿元的差距。

1、污泥处理处置行业概况

（1）污泥处理处置市场需求空间较大并稳步增长，行业集中度不高

截至 2017 年底，全国城镇累计建成运行污水处理厂 4119 座，污水处理能力达 1.82 亿立方米/日¹。近年来，随着我国污水处理率和排放标准的不断提高，污泥产量呈现逐年快速增长趋势。住建部发布的《中国城乡建设统计年鉴》表明，2017 年全国城市及县城污水厂产生的污泥量已突破 5,980 万吨（以含水率 80% 计）。据 E20 环境平台预测，我国城市及县城污水厂产生的污泥产量将以每年 10% 至 15% 的速度增长。目前，我国污水处理规模已位居世界第一，但相较于污水处理，污泥处理处置的能力和水平严重滞后，环境风险凸显，形势十分严峻。

（2）污水厂内脱水干化，实现污泥的深度减量，是污泥处理处置的基本要

¹数据来源：住房和城乡建设部关于 2017 年第四季度全国城镇污水处理设施建设和运行情况的通报（建城函[2018]23 号）2018 年 1 月发布

求和污水厂提质增效的重要任务

污泥中富含大量不同形态的水分,具有组分复杂、亲水性强、可压缩性能差、脱水性能差、二次污染风险高等特点。污泥的重量和体积会随着污泥含水率的降低呈指数型下降的趋势。以 1000kg 含水率 99%的原始污泥为例,该污泥经过污泥浓缩后,含水率可降至 95%,对应重量为 200kg;经过常规机械脱水后含水率可降至 80%,对应重量为 50kg;而经过脱水干化处理,若含水率可降至 30%,对应重量仅剩 14.3kg。因此,脱水干化处理后所得含水率 30%的污泥,相对于含水率 99%的原始污泥、含水率 95%的浓缩污泥、含水率 80%的脱水污泥,可分别实现减量 98%、92%、70%以上。

为了实现污泥的减容减量,需要分别根据不同含水率对应的污泥特性选择相应的脱水干化方式和单元处理技术,进而得到不同含水率的污泥产物。常见的单元处理技术主要包括污泥浓缩、污泥预处理(调理调质)、污泥(深度)机械脱水、污泥(热)干化等。

我国是一个幅员辽阔的大国,存在经济社会发展水平不平衡、地方条件差异大等客观现状,污水处理厂污泥处理处置技术路线的选择与各地实际密切相关。住建部、国家发改委 2011 年联合发布的《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南(试行)》,要求各地按照无害化、资源化与低碳节能相结合的原则,因地制宜地科学选择污泥处理处置的技术路线和建设方案。

一方面,相对于发达国家,我国人口众多,聚集度高,大部分城市采用了集中式大型污水处理厂的总体布局,导致单个城镇污水处理厂污泥产量相对较高,如果污泥在污水厂内简单脱水后外运处置,普遍存在污泥运输量大、距离远、环境风险高等问题,对污泥在厂内进行脱水干化、实现深度减容减量提出了基本要求。

另一方面,随着我国城市发展从“规模增长”到“质量增长”转变,城镇污水处理设施也将逐渐从增量到存量进行转变,为此,住建部、生态环境部、国家发改委于 2019 年 4 月联合发布了《城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021 年)》,其中明确要求加快补齐污水管网设施短板,实现污水管网全覆盖、全收集、全处理,并要求推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。

在污水厂提质增效政策的推动下，我国城镇污水的收集率和污水厂进水污染物浓度都将显著提升，一方面将显著提升污水厂的污泥产量，另一方面将显著提升污泥中有机物的比重²，这都将对污泥在污水厂内源头深度减量设施的处理能力和技术水平提出更高的要求。

因此，通过在城镇污水厂内对污泥进行脱水干化，实现污泥的深度减量，不仅是污泥处理处置的基本要求，更是污水厂提质增效的重要任务。

（3）污泥处理处置费用标准的逐年提升，已成为行业发展的重大利好

我国污泥处理处置事业总体上仍处于起步和发展阶段，过去长期“重水轻泥”的现象严重制约了污泥处理处置总体水平的提高，而发达国家经过多年发展，污泥处理处置费用已普遍达到或超过污水厂总运行费用的 50%。随着近年来各地对污泥环境风险和危害认识的不断清晰，国家和地方各类政策、法规、规划的陆续出台，“泥水并重”的态势正逐步形成，污泥处理处置费用的标准也呈现逐年提升的趋势，已成为污泥行业发展的重大利好。

为了完善污水处理费征收标准，国家财政部、国家发改委、住建部于 2015 年 1 月发布了《污水处理费征收使用管理办法》，明确了“污水处理费的征收标准，按照覆盖污水处理设施正常运营和污泥处理处置成本并合理盈利的原则制定”。2017 年国家发改委、住建部发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》明确提出，城镇污水处理收费标准要补偿污水处理和污泥无害化处置的成本并合理盈利；2018 年，国家发改委发布的《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》也明确提出，要按照补偿污水处理和污泥处置设施运营成本并合理盈利的原则，加快制定污水处理费标准，并依据定期评估结果动态调整；2019 年，住建部、生态环境部、国家发改委联合发布的《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021 年）》再次要求，要尽快将污水处理费收费标准调整到位，原则上应当补偿污水处理和污泥处理处置设施正常运营成本并合理盈利。

²资料来源：2019 年城镇污水治理行业发展评述和 2020 年发展展望，中国环境保护产业协会城镇污水治理分会，李安、宋文波、刘达克、宋桂杰，2020 年 1 月发布。

上述要求已逐步在近年来新建的污泥处理处置项目中得到了贯彻落实，为今后广大污水处理厂加大污泥处理处置设施的投资力度提供了现实动力。

(4) 近年来国家、地方相继出台的环保政策与规划，为污泥脱水干化减量释放了巨大市场空间

首先，国家政策层面，2015年国务院印发的《水污染防治行动计划》要求我国地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于2020年底前达到90%以上；2017年国家发改委和住建部联合印发的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》要求城镇污水处理设施建设应由“重水轻泥”向“泥水并重”转变，现有不达标的污泥处理处置设施应加快完成达标改造，优先解决污泥产生量大、存在二次污染隐患地区的污泥处理处置问题，为污泥的规范处理处置提出了明确要求。同时，自2016年开展中央环保督察以来，随着督察力度的不断提升，诸多违法违规处理处置污泥的案件受到查处和整改，各地开展市政与工业污泥规范处理处置的力度不断加大，环保要求不断提升。

其次，在地方政策层面，近三年以来，包括处于全国城镇污水处理能力前列的广东、江苏、上海等重点地区都相继密集出台了地方性的污泥处理处置的规划或规范，对国家污泥处理处置任务目标的完成和污泥处理处置技术的进步和未来发展方向均起到了良好的引导作用。

2、废气净化行业概况

(1) 废气净化事关民生，恶臭污染物治理已成为城市环保工作重点之一

根据《2018中国生态环境状况公报》的统计数据显示，2018年，全国338个地级以上城市中121个城市环境空气质量达标，占全部城市数的35.8%，比2017年上升6.5个百分点；217个城市环境空气质量超标，占64.2%；338个城市发生重度污染1899天次；严重污染822天次。打赢蓝天保卫战，事关满足人民日益增长的美好生活需要，事关全面建成小康社会，事关经济高质量发展和美丽中国建设。

废气主要包括有机废气和无机废气，一般都带有刺激性的味道，恶臭污染物就是其中最重要的污染类别。恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质，主要产生于水污染治理(包括污水处理、污泥处理、

配套泵站)、固废处理(包括垃圾处理、垃圾中转设施)、工业废气(包括石油、石化、冶金、制药、塑料、涂装、食品等)、公共建筑等多个行业,具有广泛性和多样性的特点。

恶臭污染物被人们公认的有 4000 多种,对人体健康危害较大的主要有硫醇类、氨、硫化氢、二甲基硫、三甲胺、甲醛、苯、甲苯、苯乙烯和酚类等,其中芳香族化合物如苯、甲苯、苯乙烯等具有致癌、致畸和致突变作用,易对呼吸系统、循环系统、消化系统、内分泌系统、神经系统和精神状态造成危害。同时,很多恶臭物质也是挥发性有机物(VOCs),是形成二次气溶胶粒子的重要前体物,在一定气象条件下二次粒子的积累可导致 PM2.5 浓度的增加,降低大气能见度,进而诱发灰霾污染,严重危害着人体健康和生态环境。

恶臭污染物与挥发性有机污染物等组成的废气,作为一种严重扰民和危害人体健康的污染,已成为公众最关注的环境问题之一。在发达国家,环境投诉中恶臭事件的投诉比例一直居高不下,美国恶臭事件投诉占全部控制污染投诉的 50% 以上,日本每年恶臭投诉事件达上万起,澳大利亚恶臭投诉事件的比例甚至高达 91.3%。根据生态环境部全国环保举报管理平台统计,2017 年全国恶臭/异味投诉占有所有环境问题投诉的 17.5%,仅次于噪声,居第二位。

随着中国经济的快速发展和城市化进程的不断加快,城市规划、工业结构和工业布局的不尽合理所引发的恶臭事件日益增多,其中城镇污水处理厂恶臭污染物投诉案例成上升趋势,部分污水处理厂被新建居住区或商业区包围,又因为工艺落后存在臭气散逸的情况,成为城市中重要恶臭污染源。

(2) 产业发展存在旺盛需求,行业集中度不高

根据中国环境保护产业协会发布的《中国环保产业发展状况报告(2018)》显示:2017 年,统计范围内环保企业营业收入总额 11681.4 亿元,其中,大气污染防治占比约 14%,即 1635.4 亿元。在大气污染防治领域,打赢蓝天保卫战投资直接用于购买环保产业的产品和服务约 2530 亿元。未来三年,大气污染防治领域环保业务收入平均每年将增加 843 亿元。随着大气污染防治要求的提高,大气污染防治逐渐进入细分领域,恶臭污染催生的治理、监测和监管等领域的市场空间有望达到千亿量级,市场需求旺盛。

我国恶臭污染物治理与污水处理，脱硫、除尘等相比仍处于初级阶段，从事恶臭污染物治理数百家企业多为 2002 年之后成立，行业集中度不高，市场竞争激烈。

（3）国家标准体系的不断完善，促进了行业持续发展

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，加强大气污染防治，保护和改善生态环境，保障人体健康，规范恶臭污染控制和监测，制定并完善了大量相关标准和规范。

其中，最主要的标准为《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），其对氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚、二硫化碳、苯乙烯、臭气浓度做出排放限值规定，此外还有《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）、《柠檬酸工业污染物排放标准》（GB19430-2004）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《味精工业污染物排放标准》（GB19431-2004）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB19596-2001）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）等众多行业对臭气浓度指标做出规定，凸显出目前加强恶臭监测对于环保管理工作的重要性。

在其他一些排放恶臭物质的行业中，某些特殊行业的国家标准中也给出了恶臭物质的控制标准，如《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）规定了废气中 64 种有机特征污染物排放限值，《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）规定了废气中苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃的排放限值，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）规定了废气中 27 种含气味污染物排放限值，《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012 代替 GB16171-1996）规定了废气中苯、酚类、非甲烷总烃、氨和硫化氢的排放限值，《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632—2011）规定了废气中氨、甲苯及二甲苯合计和非甲烷总烃的排放限值，《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—2008）规定了废气中苯、甲苯、二甲苯和挥发性有机物的排放限值，《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2007）和《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2007）规定了油气的排放限值。

由于恶臭污染及挥发性有机污染物的社会危害性，《全国生态保护“十三五”规划纲要》、《环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》均将恶臭污染、挥发性有机污染物列为重点污染防治对象，《国家环境保护标准“十三五”发展规划》中也将制、修订恶臭污染及挥发性污染物的相关标准列入规划。

近年来，以上海、天津、山东为代表的发达地区不断提升废气排放地方标准，如《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/982-2016）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）等。这些标准的相继出台与实施，促进了废气净化技术水平和治理效果的显著提升，为行业的持续发展奠定了良好基础。

（4）技术发展状况及趋势

恶臭污染物一般具有电负性较强的活性基团，易被氧化，一旦活性基团被氧化，则气味消失，达到不能刺激人的嗅觉器官的目的，按作用机理不同，解决方法可分为密封法、稀释法、掩蔽法和净化法四大类。净化法作为最彻底的解决措施，主要是对收集的恶臭气体采用吸附法、化学法、生物法和催化氧化等技术进行处理。

恶臭污染处理技术的选择，要根据恶臭物质的来源、浓度、性质及处理要求决定。但由于恶臭物质的非单一性和复杂性，单一的恶臭处理技术很难达到预期的处理效果，因此需要将各种技术进行组合，形成复合型恶臭污染物处理技术工艺，从单一的处理单元发展为多种技术组合式应用。目前，在我国生物滤池、催化氧化净化技术装备等系列高效废气复合净化技术装备在废气净化领域得到了广泛应用，已成为本领域的主流工艺环节。

（二）公司的竞争优势

公司积极自主创新，在以污泥脱水干化一体化为代表的固液分离技术与装备领域取得了国际先进的技术创新突破，技术壁垒高，行业地位稳固，竞争优势明显。

1、工艺技术优势

（1）设计领先

填补国内外空白的低温真空脱水干化一体化工艺技术（国家发明专利 ZL 201210045436.3）集污泥脱水、干化、杀菌灭活、除臭、造粒于一体，实现多效合一，污泥含水率一次性由 90-99%降至 30%以下，相比传统污泥脱水工艺，污泥可减量 70%以上，实现厂内源头减量，大大降低污泥后期处置费用，减少对环境的污染。

（2）无干基增量

只需常规絮凝剂，无需其他额外添加剂，污泥干基不会增加，使污泥得到充分减量化，同时降低污泥处置出路的限制和环境风险。

（3）全过程“安全化”

低温真空干化过程全封闭负压运作，污泥进入脱水干化系统后，不再与其他运转部件产生动态接触，无磨损隐患，无粉尘爆炸危险。

（4）使用“低品位”热源

采用温度较低的 85-90℃热水作为加热介质，比直接使用高压蒸汽更安全、更经济，还可根据现场情况选择烟道气、热水、污水源热泵或者低品位的余热蒸汽作热源。

（5）系统“全自动化”

污泥脱水干化过程实现全部自动化集成控制，系统结构简单，操作方便，运行中无需人工干预，劳动强度低，维修维护简单。

2、综合成本优势

污泥处理处置成本包括设备投入、运营维护费用、污泥运输费用、后续处置费用以及在处置过程中的人工费用等。公司创造性地将传统的“两段式”污泥脱水干化工艺合为一体，一次性连续完成，不仅通过低药剂投加、低品位热源、低维护保养实现了直接运行成本更低，而且在节约设备投资、节省运行费用、降低投资风险、减轻处置负担等角度更具有全方位的成本优势。

3、技术研发优势

公司高度重视技术研发工作，核心技术低温真空脱水干化一体化技术在过滤技术、干化工艺、核心部件干化滤板等方面拥有多项高水平研发成果，形成了系

统的知识产权保护体系。同时，在过往的项目研究与设计研发实践中，公司技术研发团队积累了丰富的经验，不断提升产品性能和品质，继续降低系统投资成本和运行成本，满足不同客户需求，在效果和效率方面，形成了良好的口碑。此外，公司不断发掘未来市场需求，加强技术储备。

4、品牌优势

目前公司的核心环保技术装备应用领域广泛，应用场景多元，已在多项重大工程和高标杆、高难度项目中成功实现了推广应用，其中污泥领域承接项目的污泥设施设计处理总规模已超过每天 2300 吨，设备性能稳定、处理效果良好，获得各方普遍赞誉和认可。

同时，公司多次被评为“中国最具价值环保设备品牌”、“上海市高新技术成果转化‘自主创新十强’企业”、“年度污泥领域领先企业”、“环保先进单位”、“文明单位”等称号，品牌知名度高，社会形象良好。

5、工业化和信息化两化融合优势

公司自主研发搭建了基于物联网的环保装备智慧运维管理服务系统，将推动先进环保技术装备的运营维护从传统的线下手段向“互联网+”的智慧化技术手段转变，依托互联网、物联网、数据分析等信息技术促使装备管理精细化。该平台将提升环保装备的信息化、智能化监督管理水平，显著提升公司作为装备供应商的服务能力及效率。同时，平台的建设还将弥补现有环保装备一次性销售，后续维护管理困难的现状，为环保装备行业提供全生命周期和全方位的监管维护系统解决方案。平台将为装备运营维护服务提供全面可靠的数据来源，强化供应商对区域分散型技术装备的监管力度，在行业内具有一定的示范效应，将驱动同行业信息化发展水平的提速，在助力企业发展的同时，有力促进行业的发展。

（三）公司面临的机遇

当前，我国城镇污泥处理处置水平总体严重滞后，由于人口密集、污水产量大、环境容量有限等因素，大中城市尤其是发达地区的特大城市在污泥领域面临的环境压力持续增加。在生态文明建设和经济社会高质量发展等政策要求的指引下，近年来，以上海、广东为代表的发达地区在全国率先出台了针对污泥处理处置的地方规划、技术标准等政策文件，提出了明确的污泥处理处置技术路线和高

标准的技术要求，并加大了相关领域基础设施建设投资力度，为污泥脱水干化减量先进技术的应用提供了良好机遇。

目前，依托先进的脱水干化一体化技术装备，公司已在上海、广东地区陆续承接和投产了近 20 余项污泥脱水干化项目。在上述机遇利好的带动下，公司技术在上述地区未来仍将拥有较为可观的市场空间，不仅包括污泥脱水干化的大量需求，还包括为实现泥水气高效同步治理而释放的恶臭气体净化的潜在需求。

同时，上海、广东作为全国城市建设的先行者和引领者，必将对全国其他地区，尤其是发达地区大中型城市如何安全环保经济绿色地系统解决污泥问题起到良好的示范和带动作用。近年来，包括江苏、湖北、河南、安徽、广西等国内其他多个省份也陆续出台了地方污泥处理处置规划，而这些省份也分别已经或即将投产公司的污泥脱水干化一体化设备，对公司今后的市场空间拓展奠定了坚实的基础。

此外，依托核心技术，公司业务逐步向工业固废与特种物料固液分离领域拓展，已聚焦煤化工领域并进行了规划和初步布局，攻克了煤气化灰渣脱水干化难题，稳步推进核心技术在煤化工领域的应用。2019 年 12 月，中国石油和化学工业联合会组织行业权威专家对公司开发的我国首套“煤气化灰水处理系统细渣脱水干化成套技术”进行了科技成果鉴定，结论为“达到国际先进水平”，为国家发改委核准建设的我国煤制油产业化示范项目“400 万吨/年煤间接液化成套技术创新开发及产业化”在大型煤间接液化清洁运行技术创新开发与应用方面提供了重要支撑，相关成果有望在煤化工等相关行业内实现大面积推广应用。

（四）公司面临的挑战

我国环境污染与治理领域市场前景良好，国际一流企业纷纷进入我国市场，同时国内企业也陆续扩大投资提升制造能力和技术水平，将加大行业竞争力度。

我国在环境污染与治理方面的投资的 60% 是投向城市基础建设投资，有关投资资金来源于财政资金或 PPP，因此环保行业受宏观环保政策、国民经济运行情况、财政支付能力等影响较大。

八、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防

控的意见》（证监会公告[2018]22号），本保荐机构就本次保荐业务中有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为进行核查，具体情况如下：

（一）本保荐机构有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构在本次保荐业务中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

经本保荐机构核查，截至本核查意见出具之日，发行人在本项目中除聘请海通证券股份有限公司、北京大成律师事务所、天健会计师事务所(特殊普通合伙)、坤元资产评估有限公司等依法需要聘请的证券服务机构之外，还聘请了上海泉鸣投资咨询有限公司，提供发行人 IPO 财经公关服务。

经本保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，前述第三方均为发行人提供首次公开发行并上市过程中所需的服务，聘请行为合法合规，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（中国证券监督管理委员会公告〔2018〕22号）的相关规定。

九、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论

受上海复洁环保科技股份有限公司委托，海通证券股份有限公司担任其首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构。本保荐机构本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的主要问题和风险、发展前景等进行了充分的尽职调查和审慎的核查，就发行人与本次发行的有关事项严格履行了内部审核程序，并通过海通证券内核委员会的审核。

本保荐机构对发行人本次证券发行的推荐结论如下：

发行人符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件中关于首次公开发行股票并在科创板上市的相关要求，本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。上海复洁环保科技股份有限公司内部管理良好，业务运行规范，具有良好的发展前景，已具

备了首次公开发行股票并在科创板上市的基本条件。因此，本保荐机构同意推荐上海复洁环保科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市，并承担相关的保荐责任。

附件：

《海通证券股份有限公司关于上海复洁环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐代表人专项授权书》

(本页无正文,为《海通证券股份有限公司关于上海复洁环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: 刘超
刘超

保荐代表人签名: 钮嘉 金涛 2020年6月2日
钮嘉 金涛

内核负责人签名: 张卫东
张卫东

日

保荐业务负责人签名: 任澎
任澎

保荐机构总经理签名: 瞿秋平
瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名: 周杰
周杰

2020年6月2日
保荐机构: 海通证券股份有限公司
2020年6月2日



海通证券股份有限公司

关于上海复洁环保科技股份有限公司

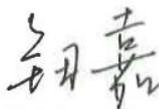
首次公开发行股票并在科创板上市的

保荐代表人专项授权书

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定，我公司指定钮嘉、金涛担任上海复洁环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人，负责该公司股票发行上市的尽职保荐和持续督导等保荐工作事宜。项目协办人为刘超。

特此授权。

保荐代表人签名：



钮 嘉



金 涛

保荐机构法定代表人签名：



周 杰

保荐机构：海通证券股份有限公司

2020年6月2日

