

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

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

二〇二〇年六月

目 录

目 录.....	1
声 明.....	2
一、 发行人基本情况	3
(一) 发行人概况.....	3
(二) 发行人主营业务.....	3
(三) 发行人核心技术.....	3
(四) 发行人研发水平.....	16
(五) 发行人主要经营和财务数据及指标.....	19
(六) 发行人存在的主要风险.....	19
二、 发行人本次发行情况	19
三、 本次证券发行的项目保荐代表人、 协办人及项目组其他成员情况.....	24
(一) 项目保荐代表人.....	24
(二) 项目协办人.....	24
(三) 项目组其他成员.....	24
四、 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	25
五、 保荐机构承诺事项	25
六、 本次证券发行上市履行的决策程序	26
(一) 董事会审议过程.....	26
(二) 股东大会审议过程.....	26
七、 保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明	26
八、 保荐机构关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明	29
(一) 符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.1.1 条规定的条件..	29
(二) 市值及财务指标符合相关规定.....	29
九、 保荐机构对发行人持续督导工作的安排	30
十、 保荐机构和保荐代表人联系方式	30
十一、 保荐机构认为应当说明的其他事项	31
十二、 保荐机构对本次股票上市的推荐结论	31

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,严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书,并保证所出具文件真实、准确、完整。

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

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

（二）发行人主营业务

公司是一家致力于生态环境保护和治理的国家高新技术企业，经长期持续创新与积累，已拥有具有自主知识产权的低温真空脱水干化一体化技术和废气净化系列技术等核心技术，并具备相关核心部件的生产制造能力。

报告期内，公司主营业务是为城镇和工业（园区）污水处理厂（站）提供污泥脱水干化及废气净化技术装备及服务，集高端节能环保技术与装备的研发、设计、制造、集成、安装与运维服务为一体，为客户安全、高效地实现污泥减容减量及恶臭污染物与挥发性有机污染物的净化处理、污染减排；同时，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。

（三）发行人核心技术

公司的核心技术是低温真空脱水干化一体化技术以及废气净化系列技术。

1、低温真空脱水干化一体化技术

我国城镇污水厂污泥量大、质差，在世界范围内十分罕见，国外既有的污泥处理处置理论及技术难以切实解决当前我国在污泥泥水分离、脱水干化技术与装备领域面临的特殊困境，迫切需要通过技术创新，形成符合我国国情的先进技术装备与系统解决方案。

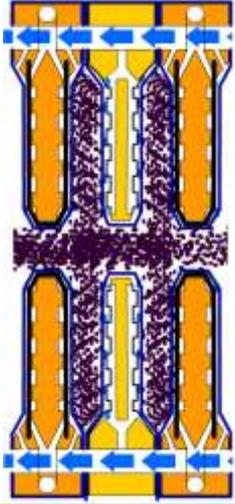
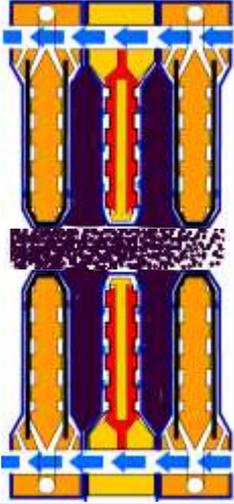
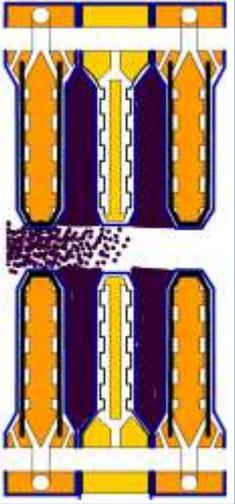
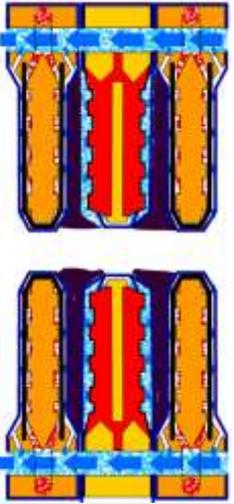
公司研发和技术团队经过多年潜心研究与开发，自主研发成功了低温真空脱水干化一体化技术，集固液分离与滤饼干化为一体，攻克了污泥等物料脱水干化的工艺技术和装备制造两大技术难题，可广泛应用于市政污泥、工业（危废）污泥、工业固废以及特种物料的脱水、干化，从而达到减容和减量目的。

(1) 攻克了污泥等物料脱水干化一体化工艺技术难题，填补国内外空白

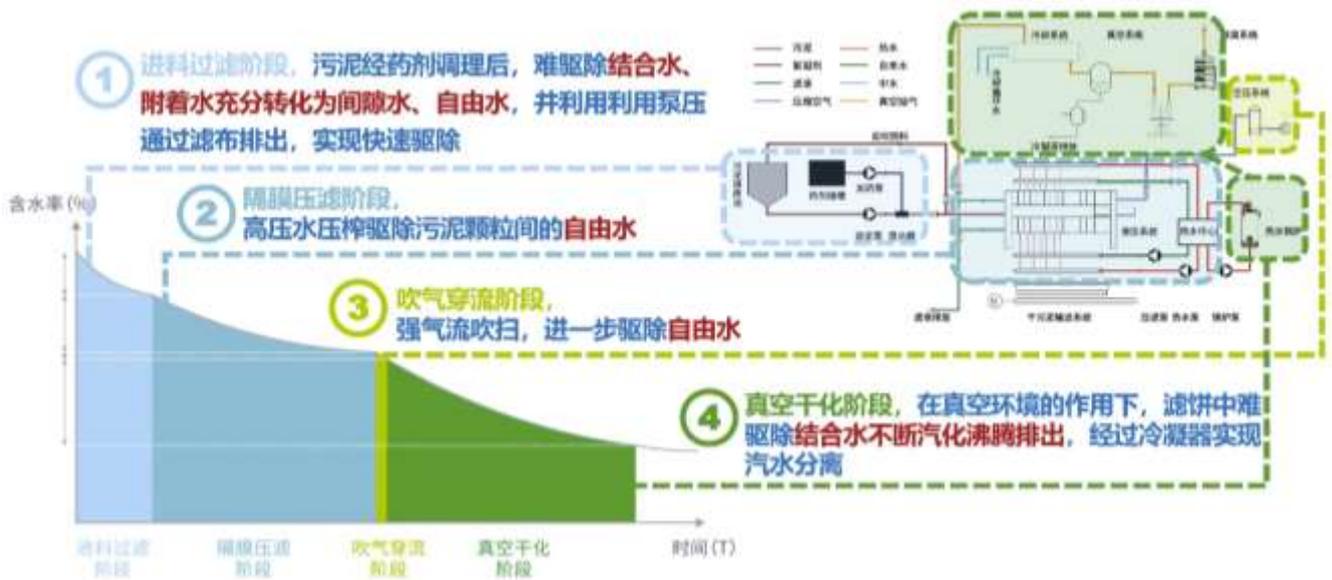
公司在系统研究污泥水分形态分布与驱除机制的基础上，自主开发了低温真空脱水干化一体化技术，利用环境压强减小水沸点降低的原理，创造性地将机械压滤脱水与真空干化技术合为一体，实现高效脱水、低温干化和工艺节能；在此基础上，采用进料过滤、隔膜压滤、真空脱水和干化过程的机、电、液一体化设计与制造模式，自主研究开发了系统化、自动化、智能化的污泥脱水干化一体化技术装备，可将污泥含水率由 90-99% 一次性降至 30% 以下，减少了污泥处理的环节，降低了二次污染风险，最大限度地实现了污泥的减量化，攻克了污泥等物料脱水干化一体化技术难题，获得授权发明专利 1 项（低温真空脱水干化成套设备及其工艺 ZL 201210045436.3），实用新型专利 18 项、软件著作权 6 项，参编标准 3 项，通过 2 项权威技术成果鉴定；作为主要参与单位完成的国家重大水专项课题与作为责任单位牵头承担的水专项子课题通过验收，结论为：“开发了污泥低温真空脱水干化具有自主知识产权的污泥处理新设备，填补国内外空白”。其创新性主要体现在：

- 1) 大幅降低传统常压条件下污泥热干化的热源温度（100℃ 以上降至 90℃ 以下）
- 2) 大幅降低传统常压条件下污泥热干化的汽化温度（100℃ 降至 45℃ 左右）
- 3) 大幅降低污泥脱水干化全程的能耗（节能 15% 以上）

主要工艺流程与污泥水分驱除机制如下表所示：

	工作阶段			
	进料过滤阶段	隔膜压滤阶段	吹气穿流阶段	真空干化阶段
工艺过程示意图				
工艺流程与污泥水分驱除机制	<p>污泥经调理后，难驱除结合水充分释放为自由水，随后通过进料泵进入密封滤室内，同时在线添加絮凝剂，利用泵压使大量自由水通过滤布排出，直至污泥充满滤室。</p>	<p>通过高压水产生的压榨力，使滤饼压密，将残留在污泥颗粒间的自由水挤出，最大限度地降低滤饼水分。</p>	<p>利用压缩空气强气流吹扫进行穿流置换，进一步驱除滤饼中的自由水。</p>	<p>滤板中通入热水，加热腔室内的滤饼，同时开启真空系统，使腔室内部形成负压，在真空环境的作用下，滤饼中难驱除的结合水不断汽化沸腾排出，经过冷凝器实现汽水分离，液态水排至污水处理系统，尾气经净化处理后达标排放。</p>

随着脱水干化的进行，滤饼含水率不断降低并达到要求后，将滤板拉开，经过脱水干化处理后的污泥通过输送机进行后续的外运和处置，卸料结束后自动将滤板合拢，完成整个脱水干化循环。



低温真空脱水干化一体化工艺流程与污泥水分驱除机制示意图

公司自主研发的低温真空脱水干化一体化工艺技术，可进一步细分为若干关键技术，并已形成了完整的知识产权保护体系：

关键技术名称	主要作用	已授权的主要知识产权	
低温真空脱水干化一体化工艺技术	污泥脱水干化一体化技术	污泥脱水干化一体化工艺	授权发明专利：低温真空脱水干化成套设备及其工艺 授权实用新型专利：双隔膜真空干化一体化设备、车载式污泥干化处理一体机
	污泥自动进料技术	污泥自动进料	授权实用新型专利：低温真空脱水干化自动进料系统
	污泥自动卸料技术	污泥自动卸料	授权实用新型专利：自动卸料系统 获得软件著作权：新型全自动高效一拉多压滤机控制系统 V1.0
	污泥自动转运输送技术	干化污泥自动转运输送	-
	滤板快速排水技术	滤板内高压水快速排水	-
	滤板滤布在线清洗技术	核心部件在线清洗	授权实用新型专利：滤板清洗装置、滤布自动清洗系统
	污泥脱水干化臭气收集技术	脱水干化全程臭气高效收集	-
	加热循环系统水质稳定技术	高温循环水质稳定	-
	污泥脱水干化自动控制技术	脱水干化设备全自动控制	授权实用新型专利：压滤机的液压控制系统 获得软件著作权：低温真空脱水干化成套设备自动控制系统（简称：真空干化系统）V6.1、复洁污泥脱水干化成套设备控制软件 V2.0、复洁低温真空脱水干化成套设备自动化控制软件

关键技术名称	主要作用	已授权的主要知识产权
		V7.0
环保装备智能运维技术	脱水干化装备远程智慧运维	获得软件著作权：复洁环保装备智慧运维服务管理系统应用软件 V1.0

(2) 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

为解决低温真空脱水干化一体化技术装备的核心部件——干化滤板依靠进口定制、成本较高、供货周期长等问题，公司研发和技术团队在国内首次开发了国际先进的耐高温干化滤板生产制造技术与装备。干化滤板集过滤、压滤、抽真空、加热和干化等功能于一体，并形成了标准化、规模化生产制造能力，攻克了耐高温干化滤板生产制造技术难题，获得授权发明专利 1 项（一种多功能滤板与压滤机、及多功能滤板的制备方法 ZL 201610854220.X），实用新型、外观设计和软件著作权 15 项，参编标准 2 项。第三方权威机构检测表明，公司自主生产的干化滤板主要性能指标均优于进口定制滤板，实现了对进口定制产品的完全替代。其创新性主要体现在：

1) 生产工艺创新。创新开发了超大容量在线卧式塑化注射压缩成型 Online-HPICM 工艺（Online-Horizontal Plasticizing Injection Compression Moulding），从原料投放、塑化、注射到压缩成型实现了全封闭、连续式、人工智能的生产，优于国际传统的注射压缩成型 ICM 工艺（Injection Compression Moulding）和热熔成型工艺（挤出、人工投料、模压成型工艺，以人工控制为主，劳动强度高，质量不确定因素多），大幅度提高滤板产品的密实程度，并进一步降低锁模力和注射压力，减少材料内应力以及提高生产制造效率及成品率，同时显著降低了产品能耗和损耗。

2) 产品设计创新。①自主开发了独特的创新型模具，实现自动温控、自动脱模。②优化产品结构，简化装配环节，降低产品生产成本，大幅提升了产品质量。③优选进口特殊原材料，抛弃传统滤板的物理配料模式，选用国外化学合成配方，从分子结构的层面解决材料的耐温耐压等问题，保证产品的耐温性和机械强度，提高整体寿命。

3) 生产装备创新。①创新开发了国内外同行业最大吨位（大于 60000KN）的超大型油压滤板成型装备和超大注射量（大于 350kg）的射台，并开发了高精

度的程序控制等功能。②针对高温滤板的取件难题，创新开发了自动脱模取件机构 ADPM (Automatic Demoulding Pick-up Mechanism)，彻底解决了常规脱模工艺缺陷。

公司干化滤板的生产制造从投料、成型、定型到最终加工装配实现全自动程序化，提高了生产制造效率，保证了产品质量的稳定性和可靠性，主要体现在：

- 1) 采用数控高精度、高锁模力油压机，保证产品致密度；
- 2) 滤板生产成型过程采用全密闭工艺，保证外观质量的同时最大程度减少废气排放；
- 3) 实现自动取板，避免搬运过程中的二次形变，确保结构精度；
- 4) 分层式定型工艺装置，保证产品散热的均匀性，提高产品的平整度，降低废品率；



60000KN 数控合模装置

- 5) 采用大容量数字化塑化注射系统，实现精准定量投料，减少原料损耗；
- 6) 大容量塑化注射保证原料一次性投加和大规格滤板的生产，有效避免气孔的产生，产品密度更均匀；



350kg 自动塑化注射装置

7) 采用三维三轴与五轴联动数控加工中心，高效精准完成各平面、斜面、曲面、沟槽、侧孔、斜孔的加工，实现了滤板加工过程自动化数控加工，减少了人为错误的发生，保证产品标准化；

8) 自主研发数控深孔钻床，解决深孔易钻偏等难题；

9) 自主研发焊框新技术及新工艺，大幅度节约材料，降低生产成本；

10) 自制研发的新型转道吊装工艺，生产过程更加安全高效。



五轴联动数控加工中心

基于上述创新工艺、技术与装备，公司自主生产制造的干化滤板，集过滤、压滤、真空、加热和干化功能于一体，耐温性能从常规的 50℃ 提高至 120℃，机

械强度大、传热效率高、密封性能好、温度大幅升降耐受力强，多项性能指标超过国外定制产品，同时显著降低了生产成本，实现了对进口定制产品的完全替代。



耐高温隔膜滤板与干化滤板示意图

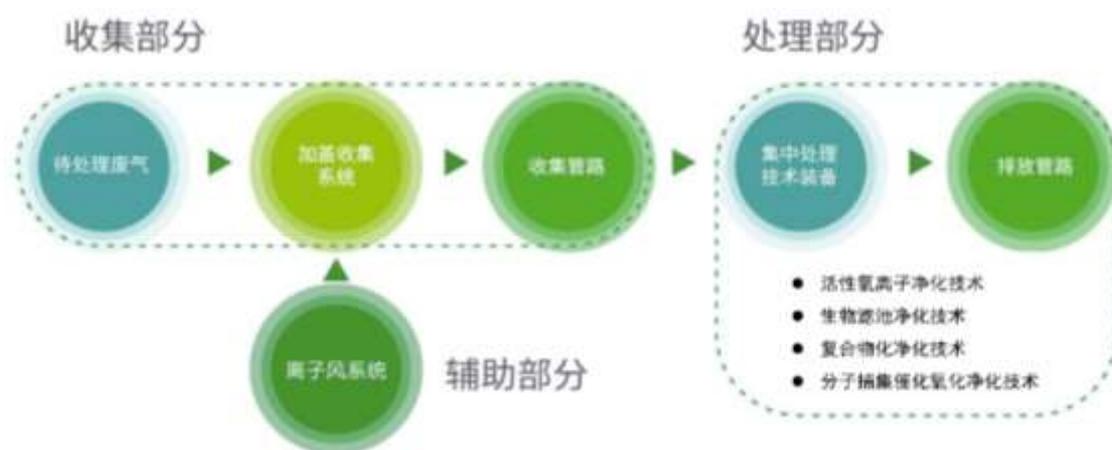
公司自主开发的干化滤板，不仅能够满足脱水干化工艺对于核心部件的苛刻性能要求，同时在生产工艺、产品设计、生产装备、自动化生产等方面形成了完整的自主知识产权体系：

关键技术名称	主要作用	已授权的主要知识产权
耐高温干化滤板设计与生产制造技术	设计与生产制造适用于不同应用场景的干化滤板	授权发明专利：一种多功能滤板与压滤机、及多功能滤板的制备方法 授权实用新型专利：加热滤板、隔膜滤板、一种多功能滤板与压滤机、一种组合式滤板、一种高弹性隔膜滤板、一种耐高温高压全嵌组合式隔膜滤板、一种高效洗涤滤板、一种高强度滤板手柄、以及滤板、一种新型加热滤板、一种滤板、以及压滤机 授权外观设计专利：一种组合式加热滤板、一种组合式隔膜滤板
干化滤板生产装备与自动化生产技术	开发用于生产制造干化滤板所需要的特种生产设备、生产工艺、与自动化控制系统	授权实用新型专利：一种超大型塑料成型装备、一种四角边框焊接机、一种水平翻转吊挂架 授权外观设计专利：一种水平翻转吊具 获得软件著作权：T2000 模具专用油压机控制系统 V1.0、新型带水冲洗功能和遥控自动拉板压机控制系统 V2.0、过滤系统自动配药加药 PLC 自动控制系统 V3.0

2、废气净化系列技术

针对市政恶臭气体和工业挥发性有机废气的治理难题，公司拥有包括活性氧离子净化技术（发明专利：活性氧净化处理有机废气和恶臭气体的方法及其装置 ZL 00119575.1）、复合物化净化技术、生物滤池净化技术、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，依托上述系列技术装备，面向以上海市《恶臭（异味）污染物排放标准 DB31/1025-2016》《城镇污水处理厂大气污染

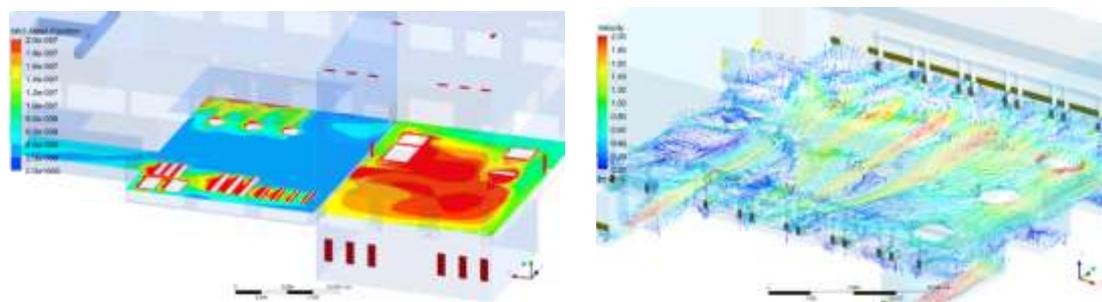
物排放标准 DB31/982-2016》为代表的全国一系列严格的排放标准，公司可提供从密闭-收集-输送-处理-排放的废气处理全流程解决方案，同时已具备废气检测、污染物识别、反应机理研究、气流组织模拟、填料筛选与表征等研发能力，并与同济大学、上海化工研究院等高校院所分别开展了产学研合作，有力保障了在同行业的技术领先地位。



典型的废气净化技术路线

(1) 气流组织流态分析技术

气流组织流态分析是收集、加盖与送风的设计基础。为此，公司在收集、加盖与送风的设计中，引入先进的计算流体力学（Computational Fluid Dynamics, CFD）技术对气流组织流态进行仿真模拟，可以高效率地预测流场的分布情况，得出合理的工艺组合方式，从而通过加盖密闭与收集、送风管路的设置，使气流尽可能符合流向特性，以提升废气净化系统的整体治理效果。



废气污染物浓度分布与速度矢量分布模拟分析示意图

(2) 废气收集与密闭加盖（罩）技术

污水处理厂、污水提升泵站中的构筑物通常以敞开的形式存在，这也是导致

污水厂臭气逸散的客观原因之一，将这些构筑物和机械设备通过加罩、加盖的方式进行密闭，能有效地遏制臭气的逸散。公司在废气收集与密闭加盖（罩）技术以及系统优化集成方面拥有丰富的经验，能够熟练运用包括钢化玻璃+不锈钢骨架、玻璃钢盖板、反吊氟碳纤维膜等多种密闭加盖（罩）技术，实现对废气源头的密闭与高效收集。



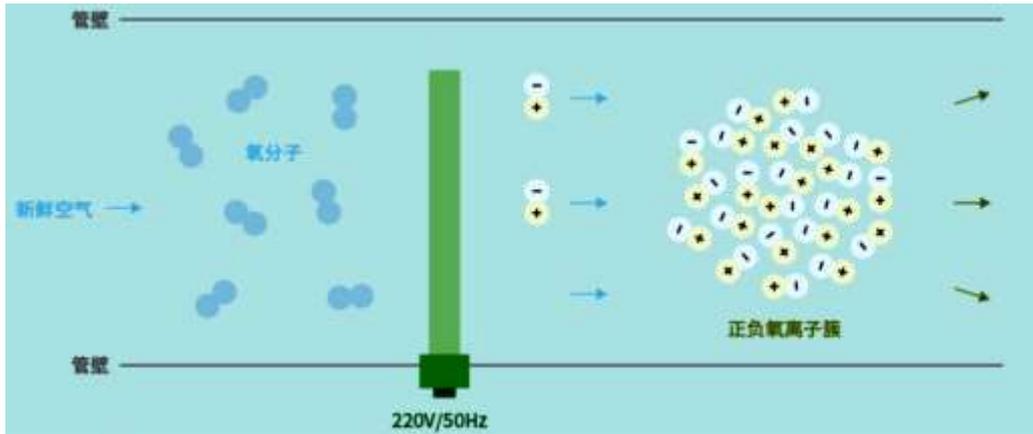
污水处理厂废气收集管路与反应池体密闭加盖示意图

（3）废气净化系列技术

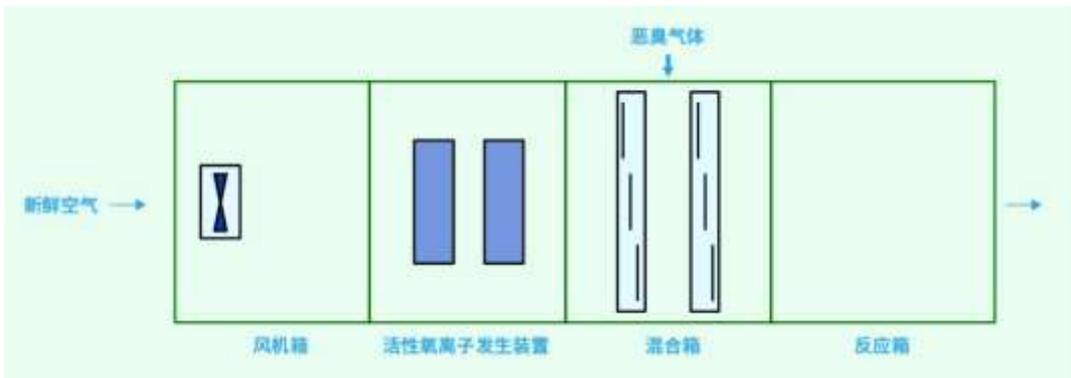
经过多年研发积累，公司已形成了以生物滤池净化技术与物化净化技术（包括活性氧离子净化、复合物化净化、分子捕集催化氧化等）为代表的两大类废气净化技术，并可将两大类技术进行灵活组合，形成复合式废气净化成套技术，分别针对大型污水处理厂、大型排水泵站、大型污泥车间、大型工业企业等不同应用场景及废气净化需求，提供针对性的复合型整体解决方案。目前公司最具代表性的“基于生物滤池的复合式废气净化成套技术装备”主要由生物净化子系统、复合物化净化子系统、活性炭吸附子系统组成，可实现废气在净化系统内的连续多级净化处理，以保证实现较高的污染物净化效率和系统稳定性。

1) 活性氧离子净化技术

活性氧离子净化技术是在常温常压下通过高压静电脉冲放电将空气中的氧分子电离产生高密度的高能活性氧离子（ O_2 、 O_2^- 、 O_2^+ 、 $-OH$ 、 HO_2 、 $-O$ 、 O 等氧簇聚集体），这些活性正负离子、光电子及羟基自由基等强氧化性的活性基团，氧化能力极强，可将恶臭与 VOCs 等污染物迅速氧化；同时，空气中的氧分子被激发产生二次活性氧，进一步氧化有机物质，生成二氧化碳和水以及其它小分子，达到高效净化的目的。



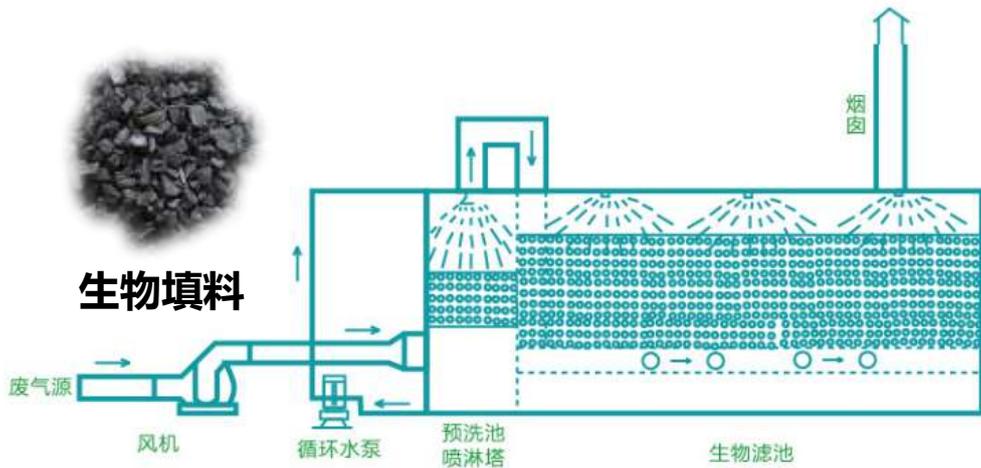
活性氧离子发生装置工作原理示意图



活性氧离子净化技术工艺流程示意图

2) 生物滤池净化技术

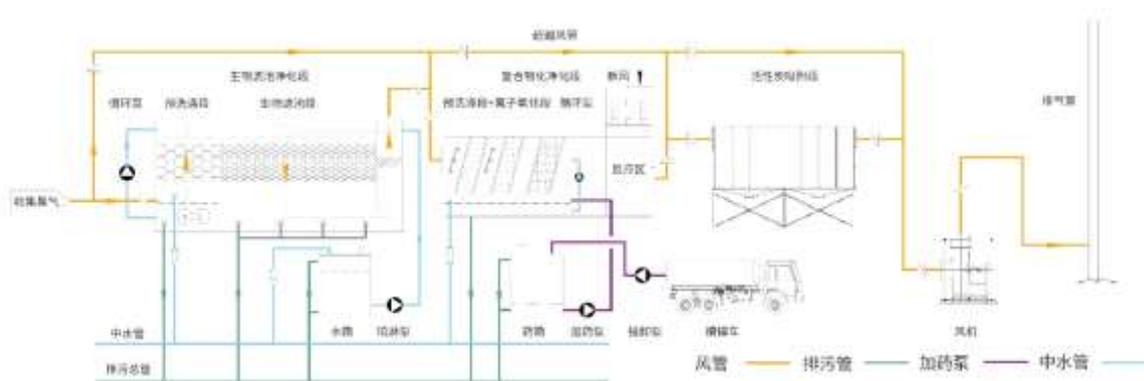
生物滤池净化技术是一种使废气通过表面长有微生物的填料层，经传质和生物降解去除臭气的处理工艺。该工艺可分为生物滴滤、生物过滤等类别，并可与洗涤等工艺复合形成多级处理工艺，具有适应范围广，处理效率高，净化效果好，耐冲击负荷容量大等技术优势，以日益成为复合式废气净化工艺的主体环节。



生物滤池净化技术工艺流程示意图

3) 基于生物滤池的复合式废气净化技术

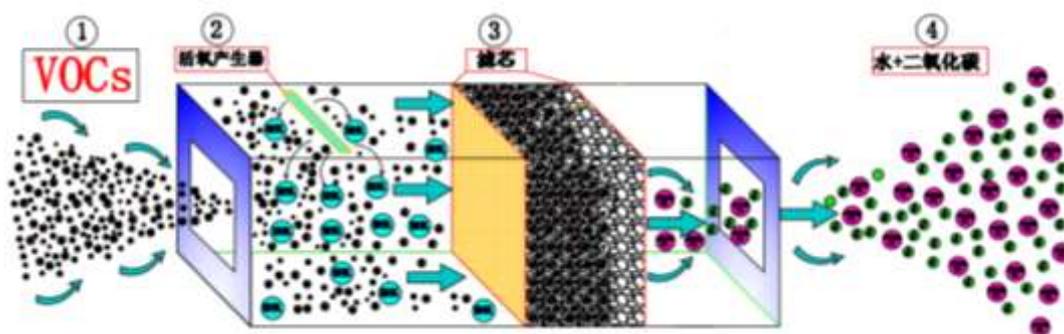
基于生物滤池的复合式废气净化技术是公司面向废气净化领域以上海地方排放标准为代表的全国最严排放标准要求，以生物滤池净化技术为核心，创新集成两种或两种以上物化净化技术进行废气净化与污染减排的多级废气净化技术，可以根据实际处理需求，将不同特点的废气净化技术灵活组合，在同一系统中依次连续完成，以达到高效精准降解污染物组分的目的。



基于生物滤池的复合式废气净化技术工艺流程示意图

4) 分子捕集催化氧化净化技术

分子捕集催化氧化净化技术是一种利用高效净化材料与活性氧化耦合的技术，该技术是公司在吸收借鉴国内外先进技术与工程项目经验的基础上，经过多年研发攻关及工程应用验证开发而成。该技术采用高效多孔催化材料，能够高选择性地捕集废气中的有机物和臭气分子，同时催化氧化污染物分子，实现吸附+释放双功能。主要技术优势包括：污染物去除效率高；适用范围广；催化材料在运行中不断解吸再生、可实现循环利用；废气处理过程常温操作；运行成本低等。



分子捕集催化氧化技术原理示意图

公司拥有的废气净化系列技术获得知识产权保护的情况如下：

	技术名称	主要作用	申请或获得的主要知识产权
废气净化系列技术	活性氧离子净化技术	恶臭与VOCs净化	授权发明专利：活性氧净化处理有机废气和恶臭气体的方法及其装置 授权实用新型专利：活性氧废气净化装置、活性氧高频高压开关电源、齿板式活性氧发生电极
	生物滤池净化技术	恶臭与VOCs净化	授权实用新型专利：废气生物净化系统 获得软件著作权：复洁除臭系统控制软件 V1.0
	基于生物滤池的复合式废气净化技术	高排放标准的恶臭与VOCs净化	
	分子捕集催化氧化技术	VOCs与恶臭的(深度)净化	-

此外，鉴于国家和地方在环境治理领域的基本背景和政策要求，公司在对国内污泥处理处置与废气净化领域技术装备的信息化建设水平进行详细调研的基础上，结合公司具体业务开展情况和未来发展的战略需求，提出了基于物联网的环保装备智慧运维管理服务系统的建设方案，通过对所有提供的环保设备进行信息整合，以期建设一个污泥处理处置、废气净化领域的智慧平台，提升同行业整体服务水平。

在充分调研和积极准备的基础上，2018年7月至2018年12月，公司基于物联网理念，自主研发建设了污泥脱水干化技术装备运维管理服务系统的示范项目，实现了该项目环保装备运行数据的实时传输与监控，以及动态展示等基本功能，主要包含集团管理中心、远程数据监控、展示系统等模块。

自2019年1月起，公司规划了环保装备智能运维管理服务系统的升级建设方案，对上述示范项目各项功能进行全面扩展与丰富，大幅提升接入项目及环保装备的实际数量，形成网络化、体系化的智慧监管模式。该项目已经获得2019年上海市工业互联网创新发展专项资金项目资助（公司是本年度上海市唯一获得工业互联网立项资助的环保企业），将在未来两年持续深入开展建设与应用，以期不断提升公司的科学决策能力和运维管理水平。



基于物联网的环保装备智慧运维管理服务系统界面图

（四）发行人研发水平

公司成立以来，始终坚持依靠持续科技创新驱动公司发展，取得了以污泥低温真空脱水干化一体化技术为代表的国际先进水平的重大创新成果，获得数十项知识产权、荣誉奖励，承担多项国家级、省部级课题，参编多项行业、团体标准，获得了广泛认可。

1、依托核心技术获得的知识产权情况

目前，公司拥有专利权 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。

2、获得的重要奖项

序号	获奖时间	奖项名称	颁发机构
1	2019.12	“污泥减量的高效驱水关键技术研究及其成套技术的应用”获得 2019 年度上海市科技进步二等奖（公司为第一完成单位）	上海市人民政府
2	2016.10	“低温真空脱水干化成套设备”获得 2016 年度上海市水务海洋科技进步一等奖（公司独立完成）	上海市水务海洋科学技术奖奖励委员会
3	2018.06	“污泥低温真空脱水干化成套技术与应用”获得 2017 年度华夏建设科学技术三等奖（公司独立完成）	华夏建设科学技术奖励委员会
4	2015.10	“低温真空脱水干化成套技术”获得 2015 年度中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖（公	中国石油和化学工业联合会

序号	获奖时间	奖项名称	颁发机构
		司独立完成)	
5	2019.11	“污泥低温真空脱水干化一体化设备”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”	上海市创新创业中心
6	2014.09	第七届熊猫杯上海科技企业创新奖	上海市科技企业创新奖评审委员会 上海市科技企业联合会
7	2015.12	“污泥低温真空脱水干化技术”入选《2015年国家鼓励发展的环境保护技术目录(水污染治理领域)》	环保部
8	2017.12	“污泥低温真空脱水干化成套技术装备”入选工信部科技部《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2017年版)》	工业和信息化部 科学技术部
9	2019.12	“污泥低温真空脱水干化一体化技术”入选《2019年国家先进污染防治技术目录(水污染防治领域)》	生态环境部
10	2014/2016/2018	“低温真空脱水干化成套技术”连续三次入选中国石油和化学工业联合会《石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术(装备)》	中国石油和化学工业联合会 中国化工环保协会
11	2019.12	“100t/d 污泥低温真空脱水干化工程”入选《2019年重点环境保护实用技术及示范工程名录》	中国环境保护产业协会
12	2015-2019	“低温真空脱水干化成套技术装备”连续四次被评为中国最具价值污泥处理处置装备品牌	E20 环境平台
13	2018.04	上海复洁环保科技股份有限公司被评为中国水业细分领域(污泥处理领域)领跑及单项能力领跑企业、污泥脱水干化年度标杆	E20 环境平台
14	2019.08	公司承接的“上海虹桥污水处理厂污泥浓缩+脱水干化处理工程项目”被评为2019年度污泥处理处置优秀案例	E20 环境平台
15	2019.03	“低温真空脱水干化成套技术装备”被评为2018年度中国环保企业行业贡献评选经典技术/产品奖	中国国际贸易促进委员会建设行业分会/水工业专业委员会 《水工业市场》杂志
16	2018.12	“污泥低温真空脱水干化成套技术装备”入选《上海市创新产品推荐目录》	上海市经信委 上海市科委 上海市张江高新技术产业开发区管委会
17	2019.12	公司被评为“2019年上海市级工业互联网重点企业(两化融合贯标方向)”(资源与环境、节能环保行业唯一入选企业)	上海市经信委 上海市两化融合公共服务平台 (公示已结束)
18	2019.09	公司被评为“中国通用机械工业协会成立30周年特色优势企业”	中国通用机械工业协会

序号	获奖时间	奖项名称	颁发机构
19	2016.06	公司被评为“十二五”全国石油和化学工业环境保护先进单位	中国石油和化学工业联合会 中国化工环保协会

3、承担的重大科研项目

序号	时间	类型	项目名称	主管单位
1	2013-2017	国家级	“十二五”国家水体污染控制与治理科技重大专项“城市污水处理厂污泥处理处置技术设备产业化”子课题“污泥低温真空脱水干化一体化设备开发与产业化”（2013ZX07315-002-06）	科技部会同国家发改委、财政部负责综合协调和整体推动，住建部为项目牵头组织单位
2	2013-2016	部级	国家重点新产品计划项目：低温真空脱水干化成套设备（DZG）（2013GR467004）	科技部
3	2013-2015	部级	科技型中小企业技术创新基金项目：低温真空脱水干化成套设备（13C26213101761）	科技部
4	2017-2018	省级	上海市“科技企业创新能力提升计划”项目：上海市科技小巨人（培育）工程项目（1705HX88000）	上海市科委
5	2019-2020	省级	上海市工业互联网创新发展专项资金项目：基于物联网的环保装备智慧运维管理服务系统（SOMS）建设项目（2019-GYHLW-01022）	上海市经信委
6	2019-2021	省级	上海工程技术研究中心建设项目：上海环境净化与修复材料工程技术研究中心	上海市科委

4、主编参编标准情况

标准号	标准名称	标准类型	标准状态
CJJ131-20xx	城镇污水处理厂污泥处理技术标准	行业标准参编	已送审报批即将发布
T/WNLM 001-2018	常用污泥干化设备	团体标准参编	已发布实施
T/WNLM 002-2018	污泥干化设备产品质量检测	团体标准参编	已发布实施
T/CGMA 071002	厢式和板框式压滤机	团体标准参编	待送审报批
T/CGMA 071003	厢式和板框式压滤机滤板	团体标准参编	待送审报批
Q31/0110000028C001-2018	DZG 系列低温真空脱水干化成套设备	企业标准主编、修订	已发布实施

（五）发行人主要经营和财务数据及指标

金额：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产总额	41,593.43	33,931.04	13,022.24
归属于母公司所有者权益	24,757.68	12,817.87	6,211.44
资产负债率(母公司)	42.60%	58.76%	43.37%
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	34,345.68	18,870.08	9,111.55
净利润	6,414.82	3,307.58	629.36
归属于母公司所有者的净利润	6,414.82	3,307.58	629.36
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,914.96	3,185.90	609.21
基本每股收益（元）	1.23	0.67	0.14
稀释每股收益（元）	1.23	0.67	0.14
加权平均净资产收益率	35.00%	31.99%	10.74%
经营活动产生的现金流量净额	-3,869.33	11,214.02	2,146.17
现金分红	451.41	-	80.50
研发投入占营业收入的比例	5.97%	5.66%	6.14%

（六）发行人存在的主要风险

1、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%、好氧发酵 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。

2、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。

3、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。

4、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。

5、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。

6、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。

7、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。

8、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。

9、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。

二、发行人本次发行情况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	【●】万股	占发行后总股本比例	【●】
其中：发行新股数量	【●】万股	占发行后总股本比例	【●】
股东公开发售股份数量	本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	【●】万股		

每股发行价格	【●】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		
发行前每股净资产	【●】元	发行前每股收益	【●】元
发行后每股净资产	【●】元	发行后每股收益	【●】元
发行市净率	【●】倍		
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，或中国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		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份		
发行费用的分摊原则	发行费用均由发行人承担		
募集资金总额	【●】万元		
募集资金净额	【●】万元		
募集资金投资项目	低温真空脱水干化成套技术装备扩建项目		
	环保技术与设备研发新建项目		
	补充流动资金		
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		

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【●】年【●】月【●】日至【●】年【●】月【●】日
开始询价推介日期	【●】年【●】月【●】日
刊登定价公告日期	【●】年【●】月【●】日
申购日期和缴款日期	【●】年【●】月【●】日
股票上市日期	【●】年【●】月【●】日

三、本次证券发行的项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）项目保荐代表人

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。

（二）项目协办人

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。

（三）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、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。

五、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法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，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，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

本保荐机构同意推荐发行人本次证券发行上市，具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

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。

六、本次证券发行上市履行的决策程序

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》和中国证监会及上交所规定的决策程序。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。

七、保荐机构关于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	<p>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。</p> <p>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	拥有关键核心技术，科技创新能力突出	<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	主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式	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的优势，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

序号	科创板定位	具体依据
		<p>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	市场认可度高，社会形象良好	<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 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 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。</p>
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 年增长较快，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。

八、保荐机构关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明

本保荐机构对发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》（下称“《上市规则》”）规定的上市条件进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《上市规则》规定的上市条件，具体情况如下：

（一）符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.1.1 条规定的条件

1、本次发行符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的条件、符合中国证监会规定的发行条件；

2、本次发行后，公司股本总额为 7,252.1508 万元，不低于人民币 3,000 万元；

3、本次发行前公司股本总额为 5,432.1508 万元，公司股本总额不超过人民币 4 亿元，本次拟公开发行 1,820.00 万股，公开发行股份的比例为 25% 以上；

4、公司符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（一）条：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

5、公司符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

（二）市值及财务指标符合相关规定

发行人 2019 年实现营业收入 34,345.68 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 5,914.96 万元，按 2019 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润计算市值 24.84 -28.39 亿元，发行后总市值预计超过 10 亿元。

公司符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）款的上市标准：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净

利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

（一）持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度；

（二）有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，应督促发行人作出说明并限期纠正；情节严重的，应当向中国证监会、上海证券交易所报告；

（三）按照中国证监会、上海证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明；

（四）督导发行人有效执行并完善防止主要股东及其他关联方违规占用发行人资源的制度；

（五）督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度；

（六）督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见；

（七）督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件；

（八）持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项；

（九）持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见；

（十）中国证监会规定及保荐协议约定的其他工作。

十、保荐机构和保荐代表人联系方式

保荐机构：海通证券股份有限公司

保荐代表人：钮嘉、金涛

联系地址：上海市广东路 689 号

联系电话：021-23219512

传真：021-63411627

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他需要说明的事项。

十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》、《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、法规及规范性文件的相关规定。发行人符合科创板定位，具备在上海证券交易所科创板上市的条件。本保荐机构同意推荐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，并承担相关保荐责任。

特此推荐，请予批准！

（以下无正文）

(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上市保荐书》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12日

钮嘉

金涛

内核负责人签名: 张卫东 2020年6月12日

张卫东

保荐业务负责人签名: 任澎 2020年6月12日

任澎

保荐机构法定代表人签名: 周杰 2020年6月12日

周杰

保荐机构: 海通证券股份有限公司

