

招商证券股份有限公司

关于金科环境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

上海证券交易所：

作为金科环境股份有限公司（以下简称“公司”、“金科环境”、“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”、“保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规和中国证监会及上海证券交易所的有关规定，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。

本上市保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《金科环境股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（上会稿）中相同的含义。

一、发行人概况

（一）基本情况

发行人名称：金科环境股份有限公司

英文名称：GreenTech Environmental Co., Ltd.

注册资本：7,707.00 万元

法定代表人：张慧春

成立日期：2004 年 7 月 8 日

公司住所：北京市朝阳区望京利泽中园二区 203 号洛娃大厦 C 座 2 层 209-226 房间

邮政编码：100102

电话号码：010-64399965

传真号码：010-64392202

互联网网址：<http://www.greentech.com.cn/>

电子信箱：info@greentech.com.cn

经营范围：环境保护设施运营；环境保护技术、水处理及污水处理技术、苦咸水及海水淡化技术、水及水中价值物再生回用和资源化技术、环保节能技术、生态修复技术的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；机电设备安装；工程工艺设计；建设工程项目管理；计算机系统集成；工程控制与管理软件和相应网络的技术开发；转让自有技术；销售自行开发的产品；化工产品（不含危险化学品）、机械产品、电子产品的批发、佣金代理（拍卖除外）及进出口（涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按照国家有关规定办理）；市政公用工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级、环保工程专业承包叁级（建筑业企业资质证书有效期至2021年6月22日）。（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。）

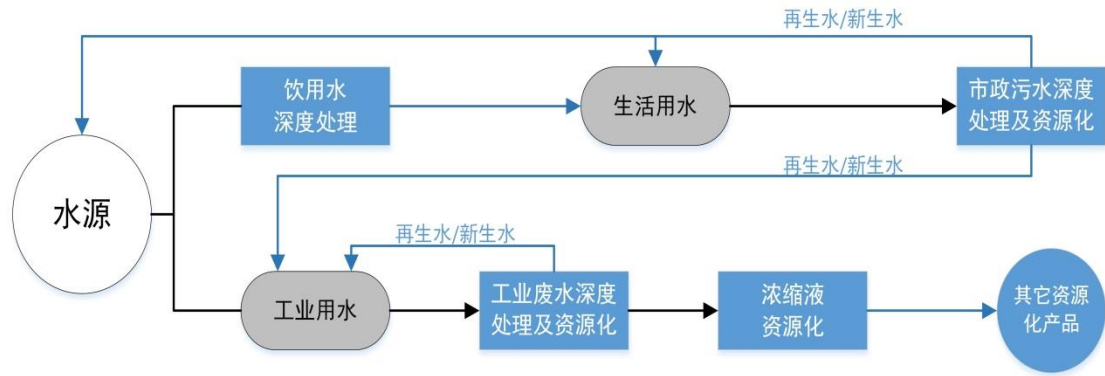
（二）主营业务

公司自成立以来一直专注于水深度处理及污废水资源化领域，公司主营业务包括提供装备及技术解决方案、运营服务、污废水资源化产品生产销售。对应的产品及服务分别为装备及技术解决方案、运营服务、污废水资源化产品。

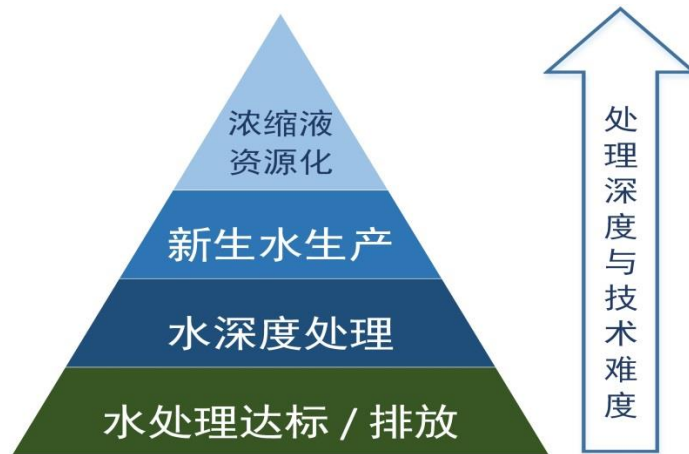
公司拥有膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术三大核心技术，它们是一个整体，共同在业务中发挥支撑作用，形成了公司的核心技术竞争力。

公司业务的市场领域主要包括：饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理、资源化利用等。

公司业务的主要市场领域示意图（蓝色部分）：



水深度处理及污废水资源化领域随着水的处理深度的增加，技术难度也越来越大：



膜技术是目前水处理行业一种高精度的过滤技术，是针对水中悬浮固体去除、微生物和病毒去除、化学污染物（有机和无机）去除、软化、脱盐、零排放和污废水资源化利用中的主流技术，因为其良好的过滤分离性能和经济性能得到广泛应用。从发展趋势来看，目前还没有更优的替代技术。公司产品应用的三个核心技术是一个整体，核心技术和产品相互支撑，构成完整的产品链。发行人的产品研发需要对整个产品链有丰富的应用经验、相当的业绩，经过对经验的认真总结，并在此基础上结合其它领域的知识，才能保证产品的性能符合要求，产品的研发难度大、周期较长，迭代风险较小。

发行人产品主要应用于饮用水深度处理、污水深度处理及资源化领域，上述领域属于市政公用设施行业，该行业对技术和产品性能的稳定性、安全性和成熟性要求较高，需要较长时间和大量工程应用来检验技术和产品的成熟度和稳定

性。市政公用设施项目的建设周期和使用周期较长，因此行业特点决定了产品的迭代风险较小。

1、装备及技术解决方案业务

该业务主要向市政、工业园区、大型工业企业等客户提供饮用水深度处理、市政污水深度处理、工业废水深度处理、污废水资源化等领域的装备及技术解决方案，包括方案设计、装备制造、系统应用、安装、调试、试运行及系统性能保证。

该业务是公司业务收入的主要来源，公司在行业内具有很强的竞争力，尤其在采用纳滤技术为饮用水深度处理方面处于国内领先水平，在市政和工业园区污废水资源化生产新生水方面处于国内领先水平，同时也是国内为数不多的具有为20万吨/日及以上规模超滤水厂提供全厂装备及技术解决方案的企业。该业务主要应用公司自主开发的膜通用平台装备技术以及膜系统应用技术。

公司的装备及技术解决方案广泛应用于饮用水深度处理、污水深度处理、污废水资源化等领域，具有较好的工艺技术优势。

2、运营服务业务

公司的运营服务业务主要是受资产所有方委托，提供托管运营服务和技术服务。

公司运营服务业务，主要应用膜系统运营技术拥有（水厂双胞胎-运营管理平台、膜管家等）核心技术，为客户提供托管运营服务和运营技术服务。公司凭借该核心技术，帮助用户随时掌握膜系统的运行状况，实现专业、实时、有效的智慧化运行管理。根据中国膜工业协会的评审意见，公司膜系统运营技术处于国内先进水平。

3、污废水资源化产品生产与销售业务

该业务是公司基于对污废水处理项目的投资建设，取得相应长期合同或特许经营权，主要应用公司三大核心技术将污废水转化成有商业价值的资源（如新生

水、再生水、无机盐等），并销售给市政或大型工业企业用户，实现污废水循环利用的同时实现收益的业务。

公司 2007 年创新性地推出 PIPP®（即 Public-Industry-Private Partnershp）以水养水商业模式，2017 年推出蓝色生态园模式，将生产的再生水/新生水出售给工业或市政用户，形成价值增值；同时把水中其他的污染物也转化为具有商业价值的产品，建立资源化产业基地，向工业园区或市场输出资源化产品，把废水“吃干榨净”，实现长期稳定的收益（15-30 年）。

行业中的水务投资运营项目一般通过政府支付服务费实现盈利，即行业主要采取 BT、BOT 及 TOT 模式，涉及到投资、建设、运营各环节，与公司污水资源化产品生产和销售的模式相类似，区别主要为收入来源有所不同，行业该类业务的收入主要来源于政府支付的污水处理费，或政策性补贴，而公司该类业务的收入主要来源于出售污废水资源化产品。

公司该类业务充分利用自主创新的技术和商业模式，实现“以水养水、变废为宝”，在获取较高投资回报的同时，改善环境质量、减轻政府污废水处理的成本负担、为工业企业提供高性价比的再生水/新生水并节约新鲜水资源。

（三）核心技术的先进性

1、公司结合工程实际运用，成功研发了膜通用平台装备、膜系统应用和膜系统运营三大核心技术，解决了通用互换、单体容量小的问题，延长了膜使用寿命，降低了膜系统建设投资成本和运营成本。

膜通用平台装备技术

该技术解决了行业内不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业问题，已获得多项国外发明、国内发明和实用新型专利。GTMOST®超滤系统获得了北京市科委和市发改委颁发的“中关村国家自主创新示范区新技术新产品（服务）”证书；清河项目（采用膜通用平台装备-经典风）获中关村国家自主创新示范区示范项目。根据中国膜工业协会的评审意见，公司自主研发的膜通用平台装备技术可实现多种超滤膜元件的通用互换、单体设备处理规模大型化，有效降低系统投资和运营成本，具有自主知识产权,属国内首创，已获得国际发明专利，具有国际影

响力。根据中国水利企业协会脱盐分会出具的说明，超滤膜技术在水处理行业应用中缺少兼容和通用互换性，发行人的膜通用平台装备技术具有兼容和通用互换性，填补了国内空白。根据中国科学院上海科技查新咨询中心的查新报告，公司的膜通用平台装备技术，未见相关公开报道，具有新颖性和良好的市场应用价值。

膜系统应用技术、膜系统运营技术

膜系统应用技术包括了膜防污染技术、组合工艺技术、浓缩液资源化技术、水厂双胞胎-实施管理平台；膜系统运营技术包括了水厂双胞胎-运营管理平台、膜管家。根据中国膜工业协会的评审意见，该技术处于国内先进水平。

其中膜防污染技术是从水处理系统整体着手，开发的针对控制膜污染的专有药剂配方和工艺技术。可以提升膜系统的处理效率，延长膜元件的使用寿命。

组合工艺技术是一种以膜通用平台装备技术为基础，针对不同进水水质和出水水质要求，结合物理、化学、生物、纳滤、反渗透技术，开发的系列技术。

浓缩液资源化技术，其核心是多段结晶沉淀软化技术，该技术较传统软化技术大幅度节约了软化加药量，同时减少了总固体和固体废弃物排放量，降低了浓缩液资源化中重要的运行成本。

“水厂双胞胎”融合了工程项目的设计数据、实施过程数据和运行数据，记录了实体水厂从无到有的发展历程，以及实时运行状态，实现了实体水厂的数字化模拟，为实体水厂的资产管理、远程监测、运行智慧化提供了数字化工具。

膜管家，是一种线上线下的智慧管理系统，为用户提供专业化的线上和线下服务。线上服务是基于公司多年来积累的实际运营数据和运营管理经验开发出的专家系统软件 GTOIS，与膜水厂自动化监测及控制系统连接，实时获得水厂的运行数据，运用专家系统智能算法，发现膜系统运行管理的潜在问题和可优化空间，同时提供专家团队远程在线指导。线下服务包括专业运营团队定期巡检、解决问题和优化运营等。

2、公司承担了多个具有典型示范意义的重大项目，体现了公司良好的核心竞争力及技术实力。

公司承担的重大项目举例如下：

序号	领域	项目	水处理规模
1	饮用水深度处理	国内首座 10 万吨/日采用纳滤深度处理技术处理微污染地表水的大型自来水厂项目—苏州张家港纳滤深度处理厂项目	10 万吨/日
2		北京市南水北调水源超滤自来水深度处理项目—北京门头沟门城水厂项目、城子水厂一期项目	10 万吨/日、4.32 万吨/日
3		西北地区微苦咸水淡化/硬水软化/除氟项目—为宁夏、新疆、甘肃、陕西等地提供高品质安全饮水，其中宁夏项目覆盖了宁夏 4 个市（区）6 座水厂	合计 18 万吨/日
4		北京冬奥会高品质饮用水处理项目—崇礼和延庆两个会场饮用水处理项目	合计 2.5 万吨/日
5	市政污水深度处理	当时全国规模最大、出水水质最高（地表水准Ⅳ类标准）的北京清河再生水厂二期项目。	18 万吨/日
6		深圳市重点民生工程之一，出水水质达到地表水准Ⅳ类标准的深圳横岭水质提标项目	20 万吨/日
7		太湖流域出水水质达到地表水准Ⅲ类标准的市政再生水厂项目—江苏无锡新城再生水项目	17 万吨/日
8		北方地区首座投入运营的全地下式再生水厂（地表水准Ⅳ类标准）—稻香湖再生水厂项目	8 万吨/日
9	市政及工业园区污水深度处理及资源化	国内较早建成的（2007）、采用双膜法工艺生产高品质除盐水项目—唐山南堡污水资源化项目	4.1 万吨/日
10		辽宁大型市政污水回用电厂冷却用水—阜新清源污水处理厂再生回用工程项目	3.2 万吨/日
11		“一带一路”沿线项目—意大利达涅利集团海外新生水项目，以城市污水为水源，为大型钢铁基地提供高品质新生水。	1.5 万吨/日
12		大型印染工业园区污水深度处理生产新生水回用于印染工艺—高阳新生水项目	1.35 万吨/日

（四）核心技术的科研实力和成果情况

1、获得了国外国内专利和软件著作权

公司已注册境内外专利和软件著作权 65 项，其中包括：已注册的 4 项国内发明专利、50 项实用新型专利、1 项外观设计专利、2 项境外发明专利、8 项软件著作权。

2、核心技术获得的相关奖项及荣誉

序号	获奖情况	年份	颁奖机构
1	“2019 年度最佳工业水处理项目”入围奖	2019	Global Water Intelligence

序号	获奖情况	年份	颁奖机构
2	全球 TOP15 水淡化和水再利用项目开发商	2018	Global Water Intelligence
3	中关村国家自主创新示范区新技术新产品(服务)证书	2013-2014	北京市科学技术委员会
4	北京市自主创新产品证书	2012-2013	北京市科学技术委员会
5	列入 2017 年度水利先进适用技术重点推广指导目录水利先进实用技术推广证书	2017	水利部科技推广中心

(五) 主要经营和财务数据及指标

公司报告期内的财务报告已经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计,并出具了标准无保留意见的审计报告。报告期内合并报表主要财务数据和财务指标如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
资产总额	52,009.18	56,681.23	36,230.12	27,461.07
归属于母公司股东权益	28,721.74	26,072.15	16,612.97	13,061.87
资产负债率(母公司)	46.63%	55.97%	56.40%	56.46%
营业收入	15,585.75	40,214.64	26,286.71	16,667.33
净利润	2,747.86	6,676.43	3,579.55	1,634.99
归属于母公司所有者的净利润	2,650.12	6,696.77	3,544.20	1,654.50
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,641.28	6,557.57	3,323.70	1,547.71
基本每股收益(元)	0.34	0.87	0.47	0.42
稀释每股收益(元)	0.34	0.87	0.47	0.42
加权平均净资产收益率(%)	9.67	29.77	23.89	15.13
经营活动产生的现金流量净额	-4,760.43	6,304.37	3,141.99	1,231.80

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
现金分红	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	3.69%	5.19%	3.79%	3.66%

（六）发行人存在的主要风险

1、技术风险

（1）技术升级迭代及核心技术应用风险

公司所处的水处理行业为技术密集型行业，如果行业内出现突破性新技术或工艺路线，而公司未能及时调整，可能导致公司技术水平落后，使得公司的产品、服务难以满足市场需求，或提供产品及服务的经济失去竞争力，从而使公司面临经营业绩及市场地位下降的风险。

报告期内，公司的核心技术均应用于公司的主营业务。2016年至2019年1-6月，公司核心技术应用项目收入占营业收入的比例分别80.05%、58.43%、79.37%和91.43%，核心技术应用项目收入占比较高，总体呈上升趋势，但2017年受其他非膜水深度处理和资源化项目影响出现了波动，未来若公司存在个别较大项目未应用公司的核心技术，则核心技术应用项目收入占比可能会出现一定的波动。

（2）研发未取得预期效果的风险

公司产品研发具有周期长、投入大、难度大的特点，需要准确把握行业发展趋势和客户的需求，虽然公司凭借核心技术实施了一系列行业典型项目，但如果公司在技术研究路线、行业趋势的判断或客户需求等方面出现偏差，则公司可能面临研发失败、技术无法形成产品或实现产业化、产品难以有效带来收入等风险，从而对公司的经营业绩和长期发展产生不利的影响。

（3）知识产权保护及技术泄密风险

公司自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用和膜系统运营等一系列专利、非专利技术等知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分。如果出现专利申

请失败、核心技术秘密泄露、知识产权遭到第三方侵害盗用等情况，将对公司生产经营、持续发展造成不利影响。

2、经营风险

(1) 宏观经济及行业政策变化风险

公司业务主要涉及环境保护及水资源利用等市政公用事业，受到较为严格的政府监督管制，公司所提供的水深度处理和污水资源化装备及技术解决方案等需严格符合国家节能环保、发展循环经济的要求。

此外，水深度处理和污水资源化行业的发展与国家环保产业政策、宏观经济形势、公用设施投资力度等均具有较强的相关性。未来，环保行业的监管力度、管理政策及宏观经济形势如出现不利变化，则可能对公司的生产经营情况产生一定的不利影响。

(2) 市场竞争风险

伴随政府对环保产业的日益重视、国家不断加大对行业的政策支持，行业良好的发展前景不断吸引潜在竞争者进入膜法水深度处理和污水资源化领域，公司未来在市场拓展等方面将面临更为激烈的竞争。因此，虽然公司在行业内处于一定的领先地位，但若因市场竞争加剧，可能导致公司提供的产品及服务价格降低和市场份额下降，对公司业绩造成不利影响。

(3) 项目执行风险

公司的水深度处理和污水资源化项目往往具有较长的执行周期，项目环节较多且复杂、专业性强，公司在项目的执行过程中，通常仅负责工艺设计、核心装备制造、设备采购及安装、调试验收和管理等工作。如果业主单位聘用的土建承包商未能按时保质完成项目的土建工作，或项目建成后配套水电设施、进水情况等出现不可预见的情况，水处理系统由于进水水质未达到设计进水水质标准、或偶遇突发事故以及其他管理不善等原因导致出水水质不符合合同要求或导致污水资源化难以实现目标，均可能导致项目延误或成本超支，从而给公司的营业收入及业务开展带来不利影响。

（4）供应商风险

2016年至2019年1-6月，公司对前五大供应商的采购额分别占总采购额的29.16%、30.12%、33.47%和33.82%。虽然市场上相关采购土建、安装和设备材料供应充足，但若发生公司的长期合作供应商产能、价格或其他供应条件不能满足公司需求等情况，将引发公司短期设备材料短缺或品质控制下降等风险，对公司项目进度及经营业绩产生不利影响。

以配套土建及安装成本为例，维持其他因素不变，报告期内配套土建及安装成本变动对营业利润的敏感性分析如下：

变动幅度	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
10%	-6.59%	-7.65%	-10.30%	-4.48%
5%	-3.29%	-3.82%	-5.15%	-2.24%
-5%	3.29%	3.82%	5.15%	2.24%
-10%	6.59%	7.65%	10.30%	4.48%

（5）单个客户收入占比较高风险

2016年至2019年1-6月，公司前五大客户收入占营业收入比例分别为77.97%、60.71%、64.75%和82.86%，占比较高。由于公司单个项目处理规模和合同金额较大，单个客户收入占当年收入比例较大的情况在未来仍会较为明显。如果公司大型客户出现信用风险，将对公司当年业务、财务状况及经营业绩造成重大不利影响。

（6）地方政府基础设施项目开支变化风险

公司水深度处理业务一般为地方政府或地方政府下属的投资公司出资建设，项目可能因地方政府预算或其他政策变动出现延迟付款或变动情况。整体来看，各地政府对环保项目投入支持力度一直在加大，但受地方经济和地方政府财力变化影响，公司有关项目涉及的当地政府或其下属投资公司流动资金可能出现不利变化，从而对公司项目开展及整体经营业绩受到不利影响。

（7）污废水资源化业务风险

报告期内，公司的污废水资源化产品生产与销售业务主要通过向当地大型工业企业出售资源化产品（再生水）获取收入，少量收入来源于向地方政府收取污

水处理费尽管我国北方普遍面临水资源短缺问题，但该类项目收入仍可能因工业企业产能下降而出现收入下降风险，此外，污水处理费价格也受特许经营协议限制，存在价格调整受限风险，从而导致公司经营业绩受到不利影响。

(8) 人力资源风险

高素质的研究、开发、销售人才和管理团队是膜法污废水资源化领域内经营企业成功的关键因素之一。如果伴随市场竞争的加剧，公司出现核心人员流失的情况，则公司的业务开展和市场地位将受到不利影响。此外，随着公司的持续发展与业务扩张，公司对于相关业务、技术人员的需求将不断增加，如果公司未能根据业务发展的需要及时招聘更多员工、充实团队力量，则公司的生产经营活动及未来发展计划可能受到一定的不利影响。

(9) 持续经营风险

报告期内，装备及技术解决方案业务是公司收入的主要来源，该类业务是通过项目的形式来开展，公司需要不断承接新的项目来维持该类业务的持续增长。由于该类业务获取受到行业政策、宏观经济形势、公司的市场开拓、市场竞争等多种因素的影响，因此，如果上述因素发生不利变动，则会对公司该类业务的获取和公司的持续经营产生较大的不利影响。

报告期内，公司逐步增加了运营类业务和资源化产品销售业务的规模，由于上述业务通常可持续8-30年，如果未来发生了影响公司业务开拓的消极因素，如行业政策发生改变、市场开拓未达预期、竞争格局发生不利变化等因素，则会对公司业务的持续性产生不利影响。

(10) 水价下调风险

公司收取的污水处理费价格和再生水销售价格在一定条件下会进行调整，调整条件包括宏观经济指标、当地自来水水价等，如果上述条件发生了不利变动，如电价、CPI、当地自来水水价等指标出现负增长，则公司收取的污水处理费价格和再生水销售价格则有可能会下调，从而对公司业绩产生不利影响。

(11) 再生水销售风险

公司再生水销售业务通过签订长期销售合同，将再生水销售给客户，由于该类业务的销售期限比较长，通常超过15年。由于时间较长，存在对方客户不能持续经营、需求发生变更的风险，届时会对公司业绩产生不利影响。

（12）公司业务以项目形式开展及客户变动较多的风险

报告期内，装备及技术解决方案业务是公司的主要业务，主要是以项目的形式开展的，项目实施周期通常为6个月至24个月，客户主要为地方政府的供水及污水建设投资主体、总包单位、工业园区投资管理主体、大型工业企业等，各期主要客户贡献收入随着每个项目的进展而变化。报告期内，公司不断承接新的装备及技术解决方案项目，随着项目的进展，新项目确认收入逐步增多，从而导致各期前五大客户变动较多。由于不同项目之间的收入、毛利率存在差异，且同一项目可能存在不同的业务类型组合，一个项目完工或客户变动可能导致公司毛利率波动，从而可能对公司经营业绩造成不利影响。

（13）唐山艾瑞克股权回售相关的风险

2018年，发行人将唐山艾瑞克100%股权转让给瑞能工业水基础设施亚洲有限公司，转让协议中约定有回售条款，在唐山南堡再生水厂出现重大问题，长时间无法正常运转，或发行人主动放弃为该项目提供运营服务等情况时，回售条款会触发。虽然根据该项目的历史运作情况，触发上述回售条件的可能性很低，但是仍不排除触发回售的可能，届时发行人将有义务将唐山艾瑞克股权购回。

（14）原平中荷项目未办理相关手续即投入生产的风险

2018年7月，发行人与原平市人民政府签署《深度水处理研发制造中心京津冀转移项目合作协议》，为了兑现“当年完成搬迁，当年投产、当年纳税”的约定，立即启动了工厂从北京向原平的搬迁、临时厂房租赁，以及在自有土地上新厂房的建设等工作。在租赁厂房生产期间，未能及时办理完成在租赁厂房内开展生产经营所需的项目立项、环保验收、消防验收、排污许可等相关手续，在2019年8月完成了相关新厂房建设后，新厂房开始投入使用，租赁厂房不再使用。截至本上市保荐书签署日，新厂房尚未完成消防备案、工程竣工验收及备案以及不动产权登记等手续。虽然原平市政府于2019年8月出具了书面文件，确认原平中荷不

会因为上述情况受到原平市政府及下属行政机关的任何行政处罚，并将协调下属行政机关尽快办理新厂房相应手续，但是发行人仍面临上述新厂房相应手续可能一直无法办理完成的风险，以及仍面临被上级政府进行行政处罚的风险，发行人届时可能需要重新建设新厂房，并因此对公司生产经营带来不利影响。

3、内控风险

报告期内，公司业务规模快速增长。伴随公司的不断发展及募集资金到位、募集资金投资项目及更多项目的陆续实施，公司的资产规模将提升，业务规模、人员数量及销售区域也将进一步扩张，这在人力资源管理、财务管理、内部控制、经营管理战略等各方面均对公司提出了更高的要求。若公司管理职能部门难以适应公司发展的需要，或组织结构、管理制度难以匹配未来业务及资产增长规模，将会为公司带来一定的管理风险。若公司员工进行未经授权的业务交易、违反公司规定或程序或其他不当行为，则有可能给公司造成业务或财务损失。

4、财务风险

（1）应收账款风险

2016年至2019年1-6月，公司各期末应收账款的账面余额分别为6,505.30万元、7,834.83万元、14,006.82万元和9,756.97万元，应收账款余额占当期营业收入的比例分别为39.03%、29.81%、34.83%和62.60%；公司账龄1年以上的应收账款账面余额分别为1,613.20万元、1,375.86万元、2,847.67万元和2,049.97万元，占各期末应收账款账面余额的比重分别为24.80%、17.56%、20.33%和21.01%。

随着公司经营规模持续扩大，公司应收账款余额呈增加趋势。虽然公司的客户主要为政府、大型企业等，资金实力强、信誉较好，但是未来如果公司欠款客户的资信状况发生变化，导致付款延迟，可能存在部分货款不能及时回收的风险，进而影响公司经营性现金流入，对公司带来不利影响；此外，如果客户丧失付款能力，发生坏账损失，将会对公司利润造成负面影响。

（2）税收政策风险

①增值税

根据财政部、国家税务总局印发的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税[2015]78号），公司的污废水再生利用业务可享受增值税即征即退政策，退税比例为50%。

如果公司污废水再生利用业务不再享有即征即退政策税收优惠，对报告期内公司合并报表的净利润的影响金额分别为9.79万元、36.47万元、0万元和0万元，对应占当期合并报表净利润的0.60%、1.02%、0%和0%。

②企业所得税

公司为政府主管部门认定的国家高新技术企业，根据国家税务总局国税函[2009]203号通知，企业所得税适用税率为15%。此外，根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的规定，从事公共污水处理项目和资源再生利用的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

如果公司不再享有上述国内企业所得税税收优惠，对报告期内公司合并报表的净利润的影响金额分别为340.26万元、424.91万元、836.64万元和255.31万元，对应占当期合并报表净利润的20.81%、11.87%、12.53%和9.29%。

若未来国家高新技术企业的税收优惠政策发生变化，或公司未来不满足高新技术企业的认定标准，从而无法享受上述税收优惠；或对公共污水处理和资源再生利用的税收政策调整，导致所得税费用上升，将会对公司未来的净利润产生负面影响。

（3）每股收益被摊薄及净资产收益率下降风险

公司首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，公司的净资产将出现较大规模的增长，同时公司股本总额增加，每股收益将被摊薄。由于募集资金投资项目存在建设周期，从项目实施到产生预期效益需要一定的时间，因此本次发行后，公司存在短期内每股收益被摊薄及净资产收益率下降的风险。

（4）季节性风险

由于所属行业特性等原因，公司的经营业绩呈现一定的季节性特征。通常，公司下半年实现的收入和利润会多于上半年。

由于受上述季节性因素的影响，在完整的会计年度内，本公司的财务状况和经营成果表现出一定的波动性，本公司经营业绩面临季节性波动的风险。受季节性因素影响，公司 2019 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负，可能会对全年经营业绩产生不利影响。

(5) 特许经营权业务流动性风险

特许经营权的运营服务业务属于资金密集型行业，在项目实施前，水处理行业企业需要进行较大规模投资。虽然，公司有通过将项目整体出售给机构投资者，短期回收投入资金，并获得机构投资者委托运营的案例，最大化提高资产的流动性，但如果未来公司在特许经营权业务的投资规模快速增长，或者其他突发事件占款，而公司未能获得及时的融资支持，可能导致公司出现一定的流动性风险。

(6) 关联交易风险

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司向关联方销售的金额占营业收入的比例分别为 16.25%、13.14%、1.66% 和 30.52%。2016 年至 2018 年，公司依据会计准则未抵消的与公司原合并范围内的子公司唐山艾瑞克的内部交易分别为 0、43.49 万元和 6,839.85 万元，占营业收入的比例分别为 0、0.11% 和 26.02%，均为 BOT 项目唐山南堡经济开发区再生水厂改造项目建造阶段确认的收入。2019 年 1-6 月，唐山艾瑞克（已于 2018 年 12 月转让）成为公司关联方，公司于 2019 年为其提供已建成水厂的运营服务及改扩建工程服务，导致关联销售金额及占比上升。

北控水务及其关联方参与的公司项目包括邢台市南水北调配套工程召马地表水厂项目、北控沙河酸洗改造项目、北控稻香湖 8 万吨再生水厂、深圳横岭污水厂提标改造项目、中卫北控零排放项目等，其中前 2 个项目已按关联交易统计，后 3 个项目系北控水务集团下属子公司作为业主方或总包方或代建方的项目，公司的直接交易方为无关联第三方，因此不作为关联交易。2016 年至 2019 年 1-6 月，上述五个北控水务及其关联方参与的公司项目的营业收入占公司同期营业收

入的比例分别为 21.23%、20.69%、17.89%和 0.07%。

公司未来与关联方的交易规模以及关联方参与的项目收入均有可能出现增加，若公司内部控制有效性不足，运作不够规范，未来可能存在关联方利用关联交易损害公司或中小股东利益的风险。

(7) 应收账款逾期比例较高的风险

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司应收账款逾期比例分别为 32.83%、17.36%、33.70%和 33.96%，上述逾期主要是受客户性质的影响较大，公司的客户多为政府、国有企业等单位，项目结算之后，需要经过较长时间的审计或者审批流程，从而导致付款期限滞后于合同规定的期限，产生较高比例的逾期。上述逾期的应收账款较正常情况会拉长应收账款的回收期限，并可能产生一定的坏账风险。

(8) 存货余额较高的风险

2016 年末至 2019 年 6 月末，公司存货余额占总资产的比重分别为 31.93%、34.17%、33.61%和 41.80%，占比较高。上述存货主要为未结算工程，主要是由于工程实际进度和约定的结算进度存在差异所致，按照合同约定上述未结算工程会随着项目的进展逐步结算，但是由于上述未结算工程余额占比较高，且未来结算仍具有一定的不确定性，因此会对公司的生产经营产生一定的风险。

5、法律风险

(1) 知识产权风险

公司主要依赖于知识产权相关法律规定以及与员工之间签署的保密协议等维护公司的知识产权。截至本报告书签署之日，公司在中国境内外拥有 35 项注册商标、57 项专利及 8 项著作权。如果未来出现公司知识产权被第三方侵犯、公司知识产权涉及侵权诉讼或纠纷等情形，即使公司借助法律程序寻求保护和支持，仍需为此付出人力、物力及时间成本，可能导致公司商业利益受到损害、影响公司正常生产经营和产品的研发等不利影响。

(2) 诉讼风险

截至本报告书签署之日，公司不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁案件，公司

不排除在未来经营过程中，因公司业务、人力或其他事项而引发诉讼、仲裁或法律纠纷，将可能对公司的生产经营、财务状况产生一定影响。

(3) 房屋权属风险

原平中荷于 2012 年 3 月 16 日获得了原平市污水处理厂南侧地块的土地使用权。截至报告期末，原平中荷坐落于原平市污水处理厂南侧、面积约 425 平方米的厂区附属建筑（截至 2019 年 6 月 30 日账面价值为 291.44 万元）因建设过程中未完成施工等许可手续，未能办理房屋产权证。如果上述瑕疵导致公司未能办理相应房屋产权登记，公司可能面临无法继续使用该等房屋的风险，从而对公司短期内的业务经营造成一定影响。

6、募投项目相关风险

(1) 募投项目实施风险

公司本次募投项目中，南堡污水零排放及资源化项目将利用唐山南堡经济开发区污水厂出水，提取生产再生水、无机盐等产品。公司零排放技术虽然已经在类似项目（宁夏中卫项目）投产并正式运行，且针对当地水质公司已通过中试并实现了小规模生产，并且公司已对该项目进行了论证，但仍可能因政策环境、市场环境、技术、管理等因素导致项目未能达到预期实施效果，进而该募集资金项目产生的折旧、摊销等费用将会导致公司利润下滑风险。

(2) 募投项目用地尚未落实的风险

截至本上市保荐书签署之日，发行人募投项目之一南堡污水零排放及资源化项目所涉及的土地使用权尚未获取，如果未来发行人不能最终获取该土地使用权，则会对发行人募投项目的实施产生不利影响。

7、发行失败风险

本次公开发行股票并上市的发行结果将受到证券市场整体情况、公司经营业绩、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响，存在投资者认购不足或未能达到预计市值上市条件而导致发行失败的风险。

二、本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00 元人民币		
发行股数	公司本次拟向社会公众首次公开发行人民币普通股不超过 2,569.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量，超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%）	占发行后总股本比例	不低于发行后股本总额的 25%
其中：发行新股数量	本次全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份；发行新股不超过 2,569.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于发行后股本总额的 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 10,276.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）		
	【】倍（按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	3.73 元/股（不含少数股东权益，以 2019 年 6 月 30 日经审计的净资产和发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.87 元/股（按照 2018 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（不含少数股东权益，以【】年【】月【】日经审计的净资产加上预计募集资金净额和发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（以每股发行价格除以本次发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、上海证券交易所等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A 股）证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外），中国证监会或上海证券交易所另		

	有规定的，按照其规定处理
承销方式	由保荐机构（主承销商）牵头组织的承销团以余额包销方式承销本次发行的股票
拟公开发售股份 股东名称	-
发行费用的分摊 原则	-
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	南堡污水零排放及资源化项目
	研发中心建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	(1) 保荐费用【】万元 (2) 承销费用【】万元 (3) 审计及验资费用【】万元 (4) 律师费用【】万元 (5) 发行手续费用、交易所上网手续费等【】万元

三、保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍

保荐机构	保荐代表人	项目协办人	其他项目组成员
招商证券股份有限公司	李寿春、岳东	柴春鹏	刘奇、贺军伟、陈远晴、常宏、赵臻、周冰、李赞

（一）保荐代表人主要保荐业务执业情况

1、招商证券李寿春主要保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
华林证券股份有限公司首次公开发行股票并上市保荐项目	项目协办人	是

2、招商证券岳东主要保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
华林证券股份有限公司首次公开发行股票并上市保荐项目	保荐代表人	是
华电重工股份有限公司首次公开发行股票并上市保荐项目	保荐代表人 ¹	否

注 1：接任保荐代表人。

（二）项目协办人柴春鹏主要保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
无	无	无

(三) 其他项目组成员主要保荐业务执业情况如下:

姓名	项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
刘奇	天威保变 2006 年非公开发行项目	项目主办人	否
	云变股份首次公开发行项目	保荐代表人	否
	太极股份首次公开发行项目	保荐代表人	否
	捷顺科技首次公开发行项目	保荐代表人	否
	内蒙华电 2012 年非公开发行项目	保荐代表人	否
	金瑞科技 2012 年非公开发行项目	保荐代表人	否
	洛阳钼业 2013 年可转债项目	保荐代表人	否
	光大证券 2015 年非公开发行项目	保荐代表人	否
	浙江三维 2016 年首次公开发行项目	保荐代表人	是
	浙江芯能光伏科技股份有限公司	保荐代表人	是
贺军伟	浙江芯能光伏科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市	项目协办人	是
	浙江三维 2016 年首次公开发行项目	项目组成员	是
陈远晴	浙江芯能光伏科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市	项目组成员	是
常宏	无	无	无
赵臻	无	无	无
周冰	无	无	无
李赞	无	无	无

四、保荐机构与发行人之间的关联关系

(一) 保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售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

1、本次公开发行前，招商证券或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其实际控制人、重要关联方股份的情况。

2、招商证券全资子公司招商证券投资有限公司将按照相关法律法规规定及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管部门的监管要求，参与发行配售。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

发行人及其实际控制人、重要关联方均未直接或间接持有招商证券及其控股股东、实际控制人、重要关联方的股份，不存在影响保荐机构和保荐代表人公正履行保荐职责的情况。

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，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

保荐机构的保荐代表人及其配偶，保荐机构的董事、监事、高级管理人员均不存在持有发行人、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人、实际控制人及重要关联方任职的情况。

（四）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系

除上述说明外，保荐机构与发行人不存在其他需要说明的关联关系。

五、发行人就本次证券发行履行的决策程序

发行人已就本次证券发行履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会、上海证券交易所规定的决策程序，具体情况如下：

（一）发行人董事会对本次证券发行上市的批准

发行人于 2019 年 3 月 10 日召开了第一届第八次董事会会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的议案》、《关于提请股东大会授权董事会办理公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市相关事宜的议案》、《关于根据科创板相关规则修改<公司章程>以及相关内部制度的议案》、《关于公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市募集资金投资项目及使用计划的议案》、《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配政策的议案》、《关于公司未来三年股东回报规划的议案》、《关于公司上市后三年内稳定公司股价的预案》、《关于出具首次公开发行股票相关承诺函的议案》、《关于首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市摊薄即期回报及填补回报措施的议案》等与本次发行上市有关的议案，并决定将上述议案提请发行人于 2019 年 3 月 30 日召开的 2019 年第一次临时股东大会审议。

（二）发行人股东大会对本次证券发行上市的批准、授权

2019 年 3 月 30 日，发行人依法召开了 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的议案》、《关于提请股东大会授权董事会办理公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市相关事宜的议案》、《关于根据科创板相关规则修改<公司章程>以及相关内部制度的议案》、《关于公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市募集资金投资项目及使用计划的议案》、《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配政策的议案》、《关于公司未来三年股东回报规划的议案》、《关于公司上市后三年内稳定公司股价的预案》、《关于出具首次公开发行股票相关承诺函的议案》、《关于首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市摊薄即期回报及填补回报措施的议案》等与本次发行上市相关的议案。

保荐机构经过审慎核查，认为发行人董事会、股东大会就本次发行上市有关议案召集的会议及作出的决议，其决策程序及决议内容均符合《公司法》、《证券法》、《首发注册办法》及《公司章程》的相关规定，合法、有效。发行人股东大

会授权董事会办理有关本次发行上市具体事宜的授权程序合法有效、内容明确。

发行人本次发行与上市尚待通过上海证券交易所科创板上市审核以及取得中国证监会关于公开发行股票同意注册的决定。

六、保荐机构承诺及推荐结论

(一) 作为金科环境首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，招商证券已在发行保荐书中作出如下承诺：

1、保荐机构已按照法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所的规定，对发行人及其实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书；

2、有充分理由确信发行人符合法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所有关证券发行并上市的相关规定；

3、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、误导性陈述或者重大遗漏；

4、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；

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

6、保荐代表人及项目组其他成员已勤勉尽责，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；

7、发行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；

8、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、中国证监会以及上海证券交易所的规定和行业规范；

9、自愿接受中国证监会、上海证券交易所按照相关法律、行政法规采取的监管措施。

（二）保荐机构承诺，金科环境申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，金科环境股票具备在上海证券交易所科创板上市的条件。招商证券同意推荐金科环境的股票在上海证券交易所科创板上市交易，并承担相关保荐责任。

七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明

保荐机构根据中国证监会颁布的《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》以及上海证券交易所颁布的《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》等规定，对发行人是否符合科创板的定位要求进行核查分析。经核查分析，保荐机构认为，发行人符合科创板的定位要求，具体情况如下：

（一）公司提供水深度处理和资源化装备及技术解决方案、运维服务和污废水资源化产品，属于节能环保领域，符合科创板的行业要求

公司的主营业务是依托膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营等三大方面的核心技术，为客户提供水深度处理和资源化装备及技术解决方案、运维服务和污废水资源化产品。根据证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所属行业应为生态保护和环境治理业（N77）。公司属于《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》第六条之“（五）节能环保领域”中“先进环保技术装备”领域的科技创新企业。

因此，公司所属行业为节能环保行业，属于科创板重点支持的六大行业之一，符合科创板的行业定位。

（二）公司所处节能环保产业属于国家战略性新兴产业，符合国家战略发展需求

1、符合国家的产业规划要求

2015年4月，国务院出台了《水污染防治行动计划》（以下简称“水十条”），计划在2020年和2030年分别实现以下目标：1）七大重点流域水质优良（达到或优于III类）比例总体于2020年达到70%以上，于2030年达到75%以上；2）地级及以上城市建成区黑臭水体到2020年控制在10%以内，到2030年实现基本消除；3）地级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类比例总体到2020年高于93%，到2030年达到95%左右。

2017年1月，国家发改委和住建部联合发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》指出，到2020年底，城市污水处理率要达到95%，县城不低于85%，建制镇达到70%，“十三五”期间规划新增污水处理设施规模5,022万立方米/日，提标改造污水处理设施规模4,220万立方米/日，实现城镇污水处理设施全覆盖。

《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》指出在水污染防治装备重点领域包括：低能耗高效率的先进膜处理技术应用、高盐废水的零排放治理和综合利用技术、深度脱氮除磷技术装备、城镇及工业园区污水厂提标改造技术装备等。为此，必须加快先进技术装备的研发和推广应用，引领产品标准化、系列化、通用化、成套化发展，规范环保装备制造业有序发展。指导意见指出要提升环保装备制造业水平，提高环保装备制造业智能制造水平和信息化管理水平，实现生产过程的精益化管理。

指导意见同时鼓励环保装备龙头企业向系统设计、设备制造、工程施工、调试维护、运营管理一体化的综合服务商发展。加快先进技术装备的研发和推广应用。进一步完善行业标准体系，引领产品标准化、系列化、通用化、成套化发展。构建行业经济运行监测体系，规范环保装备制造业有序发展。

2012年我国颁布了新的饮用水国家标准，新标准由原来的35项指标提升为106项指标。在饮用水水质提升的过程中，膜技术较传统水处理技术在出水水质、保障饮用水的生物安全性和化学安全性等方面具有较大优势，近几年在国内市场中得到了快速发展和广泛应用；另一方面，随着国家环境治理、发展循环经济的迫切要求，污水排放标准一直在提升，存量污水厂的升级改造以及新项目的投资

建设，带来了大量的污水深度处理的市场机会。膜技术对于出水水质达国家一级 A 标准及以上的项目，在技术与经济指标上均具有一定的优越性。因此，膜装备技术及膜系统应用工艺技术的提升改进，是促进水污染防治装备行业发展的重要技术领域，服务于可持续绿色发展国家战略。

当前我国水短缺和水污染问题严重，对社会可持续发展构成威胁。发行人专注于解决水污染和水短缺问题，利用自主创新的技术和商业模式将污废水和水中污染物转化为工业或市政可使用的再生水/新生水和其他资源化产品并商业化销售，减轻污废水处理负担、为下游工业企业提供高性价比的再生水/新生水和其它资源化产品，实现循环经济。发行人提供污废水资源化产品，以及为再生水厂提供资源化的装备及技术解决方案，能有效解决水污染、水短缺以及普遍存在的环保投入大、费用高等问题。

综上，公司所处产业符合国家产业规划要求。公司专注于膜装备及膜系统应用方面的研发创新、解决水污染和水短缺问题，服务于我国可持续绿色发展、节能环保等国家战略。

2、公司符合“三个面向”的科创板定位

（1）面向世界科技前沿

在水深度处理领域，根据国际知名组织全球水智库（Global Water Intelligence）2018 年公布的统计数据，公司在全球水淡化和水再利用项目开发商排名中（2017.07-2018.07 新增处理规模），位列全球第十一名，是中国四家入围前五大的企业之一。

公司开发并实施的唐山曹妃甸南堡污废水资源化项目入围 GWI“2019 全球水奖-年度最佳工业水处理项目”，是全球四个工业水入围项目之一、中国唯一入围工业水项目。

（2）节能环保行业近年来发展迅速，符合“面向经济主战场”的定位

深度水处理和污废水资源化领域的鼓励政策和巨大市场需求，给环保装备企业提供了前所未有的发展机遇。公司从事的深度水处理和污废水资源化领域符合“面向经济主战场”的定位。

(3) 节能环保行业属于我国目前三大攻坚战之一污染防治重要支撑领域，符合“面向国家重大需要”的定位

我国水污染问题较为严重。根据生态环境部发布的《2017 中国生态环境状况公报》，我国水资源水质较差，污染问题较为严重。2017 年 10 月 18 日，习近平总书记在十九大报告中提出：要坚决打好防范化解重大风险、精准脱贫、污染防治的攻坚战，使全面建成小康社会得到人民认可、经得起历史检验。2018 年 3 月 5 日，提请十三届全国人大一次会议审议的政府工作报告将三大攻坚战“作战图”和盘托出：推动重大风险防范化解取得明显进展、加大精准脱贫力度、推进污染防治取得更大成效。

水资源短缺和水污染严重是我国水资源面临的两大问题，客观上要求在提高水资源利用效率的同时，减少水污染程度，水处理技术的产生和发展因此得以推动。公司符合“面向国家重大需要”的定位。

(三) 公司具备较突出的科技创新能力，依靠核心技术开展生产经营

1、拥有自主知识产权的核心技术

公司拥有自主知识产权的膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营等三大方面的核心技术。

公司共拥有 57 项专利已注册在发行人名下（包括 4 项国内发明专利、2 项境外发明专利）。

2、保持技术不断创新的机制

公司是国家高新技术企业，设有独立的研发中心，以确保研发体系的有序运行。研发中心负责研发立项，组织研发项目实施，形成内部技术规范，申报知识产权，以及对研发成果的持续改进。

(1) 研发制度

公司建立了完善的研发管理制度和程序，明确了研发中心的责任，对需求、立项、实施过程、费用、成果管理等进行了详细的规定，研发过程具有可追溯性，

研发进度可控，研发质量有保证。

（2）研发技术团队

截至 2019 年 6 月 30 日，公司有 42 名研发人员，占员工总数比例为 22.82%，其中 5 名核心技术人员均具有丰富的行业知识及经历，分别为：张慧春（创始人、工学博士、行业专家）、王同春（公司首席科学家、高分子物理化学专业理学硕士，行业专家）、黎泽华（生态环境研究中心硕士，总工程师，行业专家）、刘正洪（高级工程师、水电工程专业，中国水务投资有限公司前总经理、钱江水利开发股份有限公司前董事长）、贾凤莲（高级工程师，预算及市场部经理，曾任公司技术设计部经理）。

（3）研发费用投入情况

报告期内，公司各年度研发投入情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入（万元）	574.48	2,087.22	996.51	609.82
营业收入（万元）	15,585.75	40,214.64	26,286.71	16,667.33
占比	3.69%	5.19%	3.79%	3.66%

（4）正在进行的研发

公司对膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营三大核心技术进行持续研发，结合业务需要，围绕饮用水深度处理、污废水深度处理、新生水、污废水资源化应用和智慧水务等领域进行相关的研究，以保持公司在行业内的技术优势和竞争优势。截至目前，公司在正在进行膜通用平台装备与纳滤组合工艺优化研究等 12 项研发项目。

（5）完善创新激励新机制

为调动员工对创新的热情和积极性，公司制订了相关激励制度，设置了针对研发成果的奖励措施，完善了绩效评价体系，把研发投入、研发预算、人员培养和创新成效等作为评价的主要内容。

（6）合作研发

公司关注行业新技术、新工艺和新产品的发展动态，与具有技术优势的高校、

研究院所、企业积极寻求合作，建立长期的合作关系，通过委托、合作等方式进行联合研发，实现优势互补，加快研发进度，确保研发质量。

3、拥有市场认可的研发成果

与公司核心技术相关的部分奖项和荣誉如下：

序号	获奖情况	年份	颁奖机构
1	2019 年度最佳工业水处理项目入围奖	2019	Global Water Intelligence
2	全球 TOP15 水淡化和水再利用项目开发商	2018	Global Water Intelligence
4	中关村国家自主创新示范区新技术新产品（服务）证书	2013-2014	北京市科学技术委员会
5	北京市自主创新产品证书	2012-2013	北京市科学技术委员会
6	列入 2017 年度水利先进适用技术重点推广指导目录水利先进实用技术推广证书	2017	水利部科技推广中心

发行人拥有多项与主营业务直接相关的专利和软件著作权，根据中国水利企业协会脱盐分会出具的文件，公司自主研发的膜通用平台技术对于超滤膜行业标准化具有重要意义，其兼容、通用和开发性引领了超滤膜系统技术的发展。

4、具有相对竞争优势

① 技术优势

公司自成立以来，一直深耕于水深度处理和污水资源化领域。经过十几年的持续技术研发和经验积累，公司依托膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营三大核心技术，为客户提供装备及技术解决方案、运营服务和污水资源化产品。

在膜通用平台装备方面，膜通用平台装备技术解决了行业内不同膜厂家的膜元件不能通用互换的行业问题，降低了建设成本和运行成本。

在膜系统应用技术方面，膜防污染技术，结合自主开发的膜元件保护药剂配方，可以控制膜污染问题，提高膜系统运行效率，维持了稳定的通量，降低了运行成本，延长了膜寿命。组合工艺技术，针对不同水质条件，开发出多种组合工

艺，提供水深度处理和污废水资源化的解决方案。浓缩液资源化技术，从全流程优化工艺，通过有效的节能降耗措施，实现水中价值物的资源化利用并具有商业化价值。

在膜系统运营技术方面，公司开发了基于互联网应用的水厂双胞胎[®]技术和膜管家技术，用于项目的质量控制、运营管理和远程分析，实现对风险早期预判和评估，从而保证项目长期稳定、安全运行。该技术提高了水厂的数字化和智慧化水平。

借助三大核心技术，公司在膜系统的设计、建设和运营方面，具备了全方位的服务能力，更重要的是具备了优异的性价比和竞争力，为公司带来了较高的毛利率和增长率。

② 良好的市场地位

公司凭借核心技术及综合实力，从事的项目获得了国际知名水智库 GWI 的认可，是国内为数不多的同时在供水和污水、市政和工业、国内和国外都有较好业绩的公司。

根据中国膜工业协会的评审意见，公司在饮用水深度处理领域，于国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用，处理规模居国内首位；在膜法市政污水深度处理领域，公司是国内几家的具有为 20 万吨/日¹及以上处理规模超滤膜水厂业绩的代表性企业之一；在资源化领域，采用双膜技术（超滤+纳滤/反渗透）将市政和工业园区污废水深度处理并生产出优质再生水，公司综合技术与实施规模处于国内领先地位。

根据中国膜工业协会工程与应用专业委会的说明，公司承接了国内首座规模 10 万吨/日纳滤膜技术处理微污染地表水饮用水厂项目。

③ 突出的精细化管理和成本控制能力

公司在水处理领域积累的丰富项目经验，引入了欧美公司的管理模式，包括公司及项目的现金流动态管理、人日管理、项目质控管理等。公司对每个项目的现金流实行动态管理，以确保公司现金流健康稳定。公司开发了专有的人日管理

¹ 目前国内市场上，水深度处理和资源化领域大部分膜技术应用项目规模在 10 万吨/日以下。

系统，通过员工在各项目下的人日记录，实时管控各项目的人工成本和每位员工工作时间有效利用率等状况。公司将水厂双胞胎®-实施管理平台，全程记录从设计、设备生产、采购、运输、开箱、安装、调试、试运行等项目生命周期的建设数据，并实现对项目建设过程的质量、成本和工期的优化管理。

精细化的项目管理，使得公司在项目成本管理上可预期，从而为客户提供最优性价比的产品和服务。

④ 创新的商业模式

行业中水务行业的投资、建设、运营常用模式是 BOT，开发商从政府购买水厂的特许经营权，提供水处理服务，收取服务费以获取投资收益，该模式主要是成本定价模式。而公司该类业务充分利用自主创新的技术和商业模式，实现“以水养水、变废为宝”，公司 2007 年创新性地推出 PIPP®以水养水、2017 年推出蓝色生态园等商业模式，以水中有用物质的回收价值作为投资和项目开发的依据，将回收物质以具有竞争力的市场价格出售给工业企业，实现投资收益，达到公司、工业企业、政府三方共赢。公司该模式实现了价值定价模式，即以产品的市场价值定价。

公司凭借核心技术开发污废水资源化投资项目，采用先期投资建成项目后，资产整体出让给机构投资者，快速回收项目开发初期投入；同时，公司设立专门的运营子公司接受机构投资者的委托，在项目存续期内（15-30 年）对项目资产进行运营管理。该模式可以帮助公司在快速复制投资项目的情况下，有效减少资本投入，缩短投资回收期，获得长期稳定的运营服务收益。

⑤ 人才团队优势

公司核心管理团队大多数是行业中从业多年的资深专业人士，拥有国内外行业大型公司的管理经历，具有中西文化背景，深刻理解行业问题和发展方向。核心管理团队构成稳定，经过长期合作，形成良好的默契和效率。公司实行中英文双语工作。

公司核心技术人员拥有工学、高分子物理化学、水电工程、环境科学与工程等专业知识，以及丰富的研发工作经验和创新能力，是一支多学科的专业科研队

伍。

（四）公司具备较高的成长性

报告期内，公司的营业收入和净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	15,585.75	40,214.64	26,286.71	16,667.33
净利润	2,747.86	6,676.43	3,579.55	1,634.99

2016年至2018年，公司营业收入年均复合增长率为55.33%，净利润年均复合增长率为102.08%，处于快速发展阶段。公司收入的快速增长得益于行业快速发展的大趋势下，公司10多年专注于水深度处理和污废水资源化领域，独立研发了三大核心技术，积累了丰富的重大项目经验和大客户资源，在该领域形成了竞争优势，保持了收入和净利润的快速增长。

（五）公司已建立稳定、可持续的商业模式

公司的商业模式是采用膜通用平台装备、膜系统应用、膜系统运营等三大方面核心技术为客户提供水深度处理和资源化的装备及技术解决方案、运营服务和污废水资源化产品获取合理利润。

（1）提供装备及技术解决方案获得项目收入

装备及技术解决方案业务包括方案设计、核心装备制造、系统应用、安装、调试、试运行及系统性能保证等，通过实施装备及技术解决方案获取项目收入。

（2）提供运营服务获取服务收入

公司运营服务业务主要包括：运营技术服务、托管运营业务。

运营技术服务。公司通过膜管家，线上提供实时服务，线下提供专有药剂配方、耗材和运营技术支持现场服务，为客户提供运营保障。通过收取药剂和耗材费和/或技术服务费，获得收入。

托管运营业务。目前，该类业务的获取方式包括与投资者合作开发项目，将投资产生的资产转让给投资机构回收资金，然后继续为资产所有方提供委托运营

服务；通过公开招标等。公司通过提供托管服务业务获取服务收入，托管运营期一般为 8-30 年。

（3）提供污废水资源化产品获取产品销售收入

污废水资源化产品生产与销售业务主要涵盖项目投融资、建设、运营与资源化产品生产与销售环节。公司的投资专注于污废水资源化领域的项目。公司主要通过出售资源化产品（如再生水、新生水、水中污染物资源化产物）获得产品销售收入，实现盈利。该业务项目周期一般为 15-30 年。

（六）公司具备较高的市场认可度和品牌优势

公司自成立以来，一直专注于水深度处理和污废水资源化相关技术的研发及应用，在行业内积累了丰富的业绩及经验。

公司在饮用水深度处理领域，于国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用，处理规模居国内首位；在膜法市政污水深度处理领域，公司是国内几家的具有为 20 万吨/日以上处理规模超滤膜水厂业绩的代表性企业之一；在资源化领域，采用双膜技术（超滤+纳滤/反渗透）将市政和工业园区污废水深度处理并生产出优质再生水，公司综合技术与实施规模处于国内领先地位。公司承接了国内首座规模 10 万吨/日纳滤膜技术处理微污染地表水饮用水厂项目。

（七）保荐机构的核查内容及核查程序

保荐机构就发行人是否符合科创板定位要求，进行了如下核查：

1、实地参观了公司、项目现场以及实施的案例，了解公司是否具备独立的研发团队；

2、对公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员进行访谈，了解公司的经营模式以及公司的核心竞争力，并对董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员进行问卷调查，了解公司核心人员的专业背景及公司的研发团队建设；

3、查阅、取得公司经营资质证书、无形资产证书以及获得的重要奖项等；

4、查阅国家对于促进污废水资源化和水深度处理行业发展的相关法规、政策、战略性发展规划等文件，了解公司是否符合国家战略、产业定位要求；

5、取得公司所在行业发展的主要数据和研究报告，了解行业市场空间，了解公司在行业内的竞争地位；

6、了解同行业主要竞争对手的业务发展和财务数据，并与公司的发展情况进行对比、分析，了解发行人的相对竞争优势；

7、取得公司研发投入的数据和研发项目资料，了解公司正在研发的项目以及储备的关键技术；

8、走访公司的客户及供应商，了解公司产品在市场上的认可程度，取得公司的关键财务数据，分析其客户结构、经营业绩以及未来成长性。

（八）结论

综上，保荐机构认为，金科环境股份有限公司符合证监会以及上海证券交易所颁布的相关规定中关于科创板的定位要求。

八、保荐机构关于发行人符合上市条件的说明

保荐机构对发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》“以下简称《上市规则》”规定的上市条件进行逐项核查，现说明如下：

1、发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，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；发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具标准无保留意见的审计报告；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告；发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力；发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

保荐机构已在发行保荐书中逐项说明发行人符合中国证监会规定的发行条件。因此，发行人符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款第（一）项的规定。

2、发行人本次发行前股本总额为 7,707 万元，根据本次发行方案，公司拟向境内社会公众发行不超过 2,569 万股 A 股股票，本次发行完成后，公司股本总额不低于人民币 3,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款第（二）项的规定。

3、发行人目前的股本总额为人民币 7,707 万元，根据发行人 2019 年第一次临时股东大会决议，发行人拟向社会公开发行不超过 2,569 万股社会公众股，发行后股本总额不超过人民币 4 亿元，公开发行股份比例不低于发行后股本总额的 25.00%，符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款第（三）项的规定。

4、根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，公司 2017 年、2018 年度扣除非经常性损益后孰低的净利润为 3,323.70 万元、6,557.57 万元，累计净利润为 9,881.27 万元；公司 2018 年营业收入为 40,214.64 万元；参照公司 2018 年度扣除非经常性损益后的净利润和同行业上市公司平均市盈率，公司预计市值不低于 10 亿元。

因此，公司符合《上市规则》第 2.1.2 条第一款第（一）项的上市标准：“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 5000 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、发行人及其董事、监事、高级管理人员承诺：本次发行上市申请文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，符合《上市规则》第 2.1.6 条的规定。

九、对发行人持续督导期间的工作安排

事 项	安 排
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止大股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度； （2）与发行人建立经常性沟通机制，及时了解发行人的重大事项，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度；

事 项	安 排
事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	(2) 与发行人建立经常性沟通机制,持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、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	(1) 督导发行人有效执行并进一步完善《公司章程》、《关联交易管理办法》等保障关联交易公允性和合规性的制度,履行有关关联交易的信息披露制度; (2) 督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况,并对关联交易发表意见。
4、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	(1) 督导发行人严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求,履行信息披露义务; (2) 督导发行人在发生须进行信息披露的事件后,立即书面通知保荐机构,并将相关资料、信息披露文件及报送证监会、交易所的其他文件送保荐机构查阅。
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	(1) 保荐机构将定期派人了解发行人的募集资金使用情况、项目进展情况; (2) 在项目完成后,保荐机构将及时核查发行人项目达产情况、是否达到预期效果,并与招股说明书关于募集资金投资项目的披露信息进行对照,如发生重大差异,将督促发行人及时履行披露义务,并向有关部门报告; (3) 如发行人欲改变募集资金使用方案,保荐机构将督导发行人履行相应审批程序和信息披露义务。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项,并发表意见	(1) 督导发行人执行已制定的《对外担保管理办法》等制度,规范对外担保行为; (2) 持续关注发行人为他人提供担保等事项; (3) 如发行人拟为他人提供担保,保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构,并督导其履行相关信息披露义务。
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、持续督导期内,保荐机构定期对发行人进行尽职调查、审慎核查,及时跟踪发行人运作情况; 2、保荐机构为履行保荐职责发表的意见应及时告知公司,记录于保荐工作档案,并可依照相关规定公开发表声明、向中国证监会或者证券交易所报告; 3、持续督导期满,如有尚未完结的保荐工作,保荐机构应当继续完成。
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	发行人已在保荐协议中承诺保障保荐机构享有履行持续督导职责相关的充分的知情权和查阅权;其他中介机构也将对其出具的与发行上市有关的文件承担相应的法律责任。
(四) 其他安排	无

十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

名称:招商证券股份有限公司

法定代表人:霍达

住所：深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

联系电话：（0755）82943666

传真：（0755）82943100

保荐代表人：李寿春、岳东

项目协办人：柴春鹏

项目组其他成员：刘奇、贺军伟、陈远晴、常宏、赵臻、周冰、李赞

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

十二、保荐机构的结论性意见

招商证券认为：金科环境申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，金科环境股票具备在上海证券交易所科创板上市的条件。招商证券同意推荐金科环境的股票在上海证券交易所科创板上市交易，并承担相关保荐责任。

请予批准。

（以下无正文）

（此页无正文，为《招商证券股份有限公司关于金科环境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》之签章页）

项目协办人

签名：柴春鹏 柴春鹏

保荐代表人

签名：李寿春 李寿春

签名：岳 东 岳 东

内核负责人

签名：吴 晨 吴 晨

保荐业务负责人

签名：谢继军 谢继军

法定代表人

签名：霍 达 霍 达

