公司代码:688466　　公司简称:金科环境

金科环境股份有限公司

2021 年度报告摘要

第一节 重要提示

1　本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到http://www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2　重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施,敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”。

3　本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4　公司全体董事出席董事会会议。

5　大信会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6　公司上市时未盈利且尚未实现盈利

7　董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司拟向全体股东每10股派发现金红利0.61元(含税),不送红股,不以资本公积金转增股本,剩余未分配利润结转以后年度分配。截至2021年12月31日,公司总股本为102,760,000股,以此计算合计拟派发现金红利6,268,360.00元(含税)。2021年度公司现金分红占本年度归属于母公司股东的净利润比例为10.06%。

如在本公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间,公司总股本发生变动的,公司拟维持每股分配比例不变,相应调整分配总额。如后续总股本发生变化,将另行公告具体调整情况。

8　是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□是 √否

第二节 公司基本情况

1　公司简介

公司股票简况

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	金科环境	688466	/

公司存托凭证简况

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	陈安娜	毕昆
办公地址	北京市朝阳区望京东路1号16层1601内A1601	北京市朝阳区望京东路1号16层1601内A1601
电话	010-64399966	010-64399966
电子信箱	ir@greentech.com.cn	ir@greentech.com.cn

2　报告期公司主要业务简介

(一)　主要业务、主要产品或服务情况

金科环境是专业从事水深度处理及污废水资源化的国家高新技术企业,深耕并专注于膜技术在市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等市场领域的应用,主营业务是依托自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术等三大核心技术,为客户提供水处理技术解决方案、运营服务以及资源化产品。

公司专注于水深度处理及污废水资源化领域,紧紧抓住国家打好环保攻坚战的政策机遇,切实践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念,通过资源化解决中国的水污染和水短缺问题。报告期内,公司主要业务等未发生重大变化。

公司服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及资源化等。公司业务的主要市场领域示意图(蓝色部分):

(1)水处理技术解决方案业务

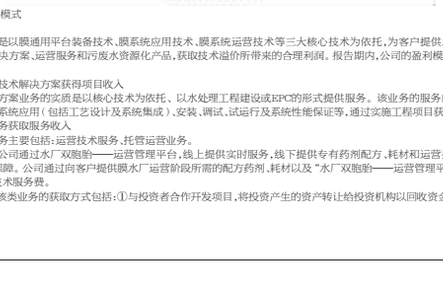
公司的水处理技术解决方案广泛应用于饮用水深度处理、污水深度处理、污废水资源化等领域,具有较好的工艺技术优势,业绩涵盖了超滤、MBR、纳滤、反渗透等多个工艺领域。该业务主要应用公司自主开发的膜通用平台技术以及膜系统应用技术(膜防污染技术、膜组合工艺技术),为客户提供膜品间系列水厂的工程产品化服务,是公司业务收入的主要来源。

(2)运营服务业务

公司的运营服务业务,主要应用膜系统运营技术(水厂双胞胎—运营管理平台等)核心技术,为客户提供托管运营服务和运营技术服务。公司凭借膜系统运营技术,能够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。此外,公司还会根据业主的实际需求,提供托管运营和水厂运营阶段的药剂耗材销售等服务。

(3)污废水资源化产品生产与销售业务

在污废水资源化产品生产与销售业务中,公司聚焦于污废水处理领域项目的投资建设,一般会在取得相应长期合同或特许经营权的前提下,应用公司的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,同时实现污废水的循环利用以及商业收益的业务。该业务主要依托于公司创新推出的商业模式——PIPP(即Public-Industry-Private-Partnership)“以水养水”,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,将废水“物尽其用”,实现核心技术的溢价,实现长期稳定的良好收益(15-30年)。



(2)　主要经营模式

1.盈利模式

公司的盈利模式是以膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术等三大核心技术为依托,为客户提供水深度处理和资源化的水处理技术解决方案、运营服务和污废水资源化产品,获取技术溢价所带来的合理利润。报告期内,公司的盈利模式未发生重大变化。

(1)提供水处理技术解决方案获得项目收入

水处理技术解决方案业务的实质是以核心技术为依托、以水处理工程建设或EPC的形式提供服务。该业务的服务内容包括方案设计、膜装备加工制造、系统应用(包括工艺设计及系统集成)、安装、调试、试运行及系统性能保证等,通过实施工程项目获取项目收入。

(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。公司通过水厂双胞胎——运营管理平台,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,为客户提供运营服务。公司通过向客户提供膜水厂运营阶段所需的配方药剂、耗材以及“水厂双胞胎——运营管理平台”产品等获得产品销售费用和/或技术服务费。

托管运营业务。该类业务的获取方式包括:①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以回收资金,然后继续为资产所有方(投资机构)提供委托运营服务;②公开招标等方式。公司提供的托管服务业务一般按照运营过程中的处理水量获取服务收入,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

公司专注于投资污废水资源化领域的项目,污废水资源化产品生产与销售业务主要涵盖该领域项目的投融资、建设、运营与资源化产品生产与销售环节。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。该业务项目周期一般为15-30年。

2、采购模式

公司注重产品质量和过程控制,建立了完善的采购流程和制度。公司招采中心根据设计部提供的设备和材料清单,在合格供应商名录中进行询价、比价和谈判,根据商务条件、服务和质量等对供应商报价进行评估,确定最终供应商及分包商,并对供应商及分包商进行跟踪评价,持续更新供应商及分包商名录。

3、生产模式

公司建立了膜通用平台装备制造工厂,专注于公司核心装备的生产。同时在工厂内进行系统测试,减少现场工作量,确保项目质量和工期。工厂制造的产品装备,按需生产,仅用于公司实施的项目,从而保护公司核心技术、保证系统质量、保障供货周期、保持成本优势,增加公司的市场竞争力。

4、销售模式

依据具体业务类型不同,公司的获取业务合同的模式也有所不同,具体如下:

水处理技术解决方案业务的目标市场为市政和工业水深度处理(大部分涉膜技术)项目,主要通过公开招标、邀请招标、商务谈判等方式获得。

运营服务项目一般来源于公司已有的系统解决方案客户、公开招标和公司与机构投资者合作形成的托管运营业务。

污废水资源化产品生产与销售目标市场为大型工业产业园区和缺水地区,利用公司技术优势和商业模式,通过商务谈判和/或公开招标等方式获取项目,从而获得产品生产销售和运营管理等业务。

公司建立了覆盖主要业务区域的销售体系,在京津冀、长三角、珠三角、长江及黄河沿岸主要城市等设有子公司、分公司、办事处或销售团队,包括北京、上海、广州、杭州、石家庄、银川、西安和唐山等城市。销售体系的建立,有助于公司快速贴近,及时调动公司资源,快速响应市场及客户需求。报告期内,公司在江苏、西安等地设立了新的子公司,以期更好的服务、支持“长江大保护”“黄河大保护”等国家战略。

5、创新的商业模式

公司重视商业模式创新,2007年推出的PIPP以水养水、2017年推出的蓝色生态园等商业模式,主要是在常见污水处理达标排放BOT项目的基础上,利用公司技术将污废水进一步深度处理成符合工业等市场需求的产品,同时满足政府对污水处理服务需求,和市场对生产原料的需求。

PIPP、蓝色生态园模式在常见污水处理达标排放BOT项目的基础上,增加了工业等市场主体要素,以水中有用物质的回收价值作为主要投资和项目开发的依据,在为政府提供水处理服务的同时,通过将回收物质以具有竞争力的市场价格出售给工业企业,获得核心技术溢价,实现长期稳定投资收益,使得公司、工业企业、政府三方共赢。

(三)　所处行业情况

1.　行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

水处理行业在我国的生态保护和环境治理领域中占有举足轻重的地位。报告期内,公司的核心领域及目标市场容量在需求增长和国家支持政策不断出台的情况下持续扩大。

(1)饮用水深度处理领域

消费升级、用水安全、政策支持驱动高品质饮用水市场快速发展。

(1)消费升级带来高质量发展机遇:随着我国人均可支配收入的稳定增长,我国居民对高品质饮用水的消费能力和意愿日益增长。根据华东师范大学生态与环境科学学院2021年的调查研究,上海市居民对高品质用水存在普遍需求,具有支付意愿的人群比例超过80%。供水领域正迎来消费升级带来的高质量发展机遇。

(2)用水安全保障仍存在问题:我国水体水质不佳,根据2020中国生态环境状况公报,全国地表水水质优良(I-III类)比例为83.5%,水质不佳(Ⅳ-劣Ⅴ类)比例达16.5%,该类水体无法作为饮用水水源,主要污染指标为化学需氧量、总磷和高锰酸盐指数;全国地下水水质差,以浅层地下水的水质监测点中,水质优良比例仅占22.7%,主要超标指标为锰、总硬度和溶解性总固体;全国生活饮用水水源地水质未全部达标,地表水水源达标率为97.7%,地下水水源达标率为88.2%。根据公开水源地水质信息,水源地主要超标污染物种类呈现增加趋势,出现了健康风险更大的超标污染物,如:锑、铊、氟化物等毒理指标污染物以及砷、六价铬等致癌类物质。(国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要)提到要重视新污染物治理,环境内分泌干扰物(EEDs)、全氟和多氟烷基化合物(PFAS)、药品和个人护理用品(PPCPS)、微塑料等水环境新型污染物受到高度关注。

(3)政策支持高品质供水:2022年3月,更严格的《生活饮用水卫生标准》发布,2023年4月起实施。新标准基于人群健康效应和毒理学方面最新研究成果,更加关注水源风险变化,例如:增加了乙草胺、高氯酸盐等重点指标。其中,乙草胺是目前我国使用量最大的除草剂之一,具有明显的环境激素效应,能够造成动物和人的蛋白质、DNA损伤,脂质过氧化、高氯酸盐在烟火制造、军火工业和航天工业中广泛应用,会削弱人体甲状腺功能,阻碍人体正常生长和发育,对生长发育期的儿童、孕妇、胎儿和新生儿影响尤为严重。同时,更加关注具有致癌、致畸、致突变风险的消毒副产物,加强了对一氯二溴甲烷等6项消毒副产物指标的严格管控;更加关注感官指标,增加了藻类暴发导致的2-甲基异莰醇、土臭素作为扩展指标,提高了对饮用水口感、舒适度的要求。

近年来,全国多地已经超前国家标准落地了更高的地方水质要求,上海、深圳等地区相继出台了地方生活饮用水水质标准,推行高品质饮用水建设,上海作为首个颁发地方性水质标准的城市,规划2035年实现供水水质达到国际先进标准,满足真实需求,深圳实施优质饮用水入户工程,加快推进自来水直饮。南京、苏州、盐城等城市也在地方供水法规中鼓励直饮水建设,苏州制定了高品质供水三年行动计划,强化从“源头”到“龙头”的全过程管理。

随着饮用水新标准的发布和实施,人们的用水意识从“水安全”到“水健康”的升级,同城同网水龙头直饮水必将成为饮用水升级提标的主流解决方案,迎来市场的高速增长。

公司拥有饮用水深度处理相关的技术、装备及解决方案,并在该领域拥有大规模项目业绩优势。

(2)污废水深度处理领域

“十三五”期间,我国污水处理量及污水处理率得到了快速提升。根据2019年中国城乡建设统计年鉴,2019年全国城市拥有2,471座污水处理厂,合计处理规模17,863万立方米/日,城市污水处理率已达到96.81%。但目前,我国污水处理工艺仍以AAO类型工艺为主,膜技术工艺占比仍然较小。

(资料来源:城镇排水2019年统计年鉴)

近年来随着水环境压力的加大,我国对污水处理的关注迈入到一个新的阶段。一方面,国家及地方不断出台相关政策限制、规范污水排放并促进民营企业在该领域发挥更积极的作用。2020年以来,长江、黄河的保护工作加速推进,并颁布了《长江保护法》,将保护工作上升至立法层面。同时,国家的相关部委陆续印发了《关于完善长江经济带污水处理收费机制有关政策的指导意见》《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案》《关于营造更好发展环境支持民营节能环保企业健康发展的实施意见》等指导意见,指明了未来污水处理的发展方向,更加严格、污水处理排放标准亦向着更加严苛的方向发展,越来越多的城市污水处理厂排放标准由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中的二级、一级B标准提升为一级A或者更高标准。同时,国务院公布的《排污许可管理条例》于2021年3月1日起实施,进一步加强了对环境污染物排放的管制力度。近年来,多地开展了水环境质量整治活动,积极消灭劣五类水体和黑臭水体。当污水处理厂出水标准并未达到生态系统自然的承受能力,将会导致水循环系统无法实现闭环运转,从而将进一步催化水资源的短缺和污染问题。因此,在政策、社会需求和生态需求等多轮驱动下,污水深度处理提标改造将迎来广阔的发展市场。

公司的污水深度处理技术、装备及解决方案,可以将污水处理成准地表IV、III类水及以上标准,达到生态环境保护主要指标,助力恢复并维护水域功能。

(3)污废水资源化领域

当前我国面临水资源短缺、水环境污染和水生态破坏问题日益突出的严峻形势,水资源问题已经成为制约我国高质量发展的突出瓶颈和生态文明建设的突出短板。为此,我国落地实施了最严格水资源管理制度、国家节水行动、水污染防治行动计划等一系列重大水资源政策。全面提升水资源利用效率和效益是缓解我国水资源供需矛盾、保障水安全的必然选择。2021年,国家发改委、水利部等部门持续出台《“十四五”节水型社会建设规划》、《关于加强城市节水工作的指导意见》、《关于做好取用水管理专项整治行动整改提升工作的通知》等国家层面的重要节水政策,同时对缺水地区和水环境敏感区域(如:黄河流域)针对性的发布了《关于印发黄河流域水资源节约集约利用实施方案的通知》、《关于实施黄河流域深度节水控水行动的意见》等政策,坚持节水优先,根据水资源承载能力优化城市空间布局、产业结构、人口规模。

随着城市和产业的不断发展,一方面居民生活和工业生产对供水品质、供水水量的需求日益提高,另一方面公众和企业对节水减排、治污攻坚的责任意识也在日渐强化。面临水资源短缺压力和水环境污染问题,污废水资源化通过将污废水深度处理后产出的再生水/新生水替代常规水资源用于工业生产、居民生活、生态补水等,并从污水中提取其他资源和能源,是最有效的节水开源和治污减排行动,有助于破解我国水资源困局。2021年,《关于推进污水资源化利用的指导意见》(以下简称《指导意见》)、《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》(以下简称《发展规划》)、《典型地区再生水利用配置试点方案》、《区域再生水循环利用试点实施方案》等政策频频出台。《指导意见》提出以缺水地区和水环境敏感区域为重点,以工业利用和生态补水为主要途径,开展试点示范,推动我国污水资源化利用实现高质量发展。总体目标为“到2025年,全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上,京津冀地区达到35%以上”。《发展规划》进一步细化了黄河流域中下游地级及以上缺水城市再生水利用率应力争达到30%。目前,我国污水资源化利用尚处于起步阶段,根据住建部统计数据,我国城镇污水排放量约550亿立方米,再生水利用量仅为110多亿立方米,再生水利用率不足21%,污废水资源化利用发展潜力巨大。

污废水资源化有助于推动实现城市和产业绿色低碳循环发展。2021年,我国大力发展循环经济,发布《“十四五”循环经济发展规划》、《关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知》、《工业废水循环利用实施方案》等政策,提出加快建立绿色低碳循环发展的经济体系,在高效利用资源、保护生态环境的基础上,推行低碳生产、推进绿色升级。污废水资源化高效利用水资源和改善水生态环境质量,作为环境基础设施建设绿色升级的重要内容,是园区循环化改造的必要环节,有助于耗水行业生产绿色化改造,带动产业绿色升级。

污废水资源化利用的基础设施投资建设将在为污废水资源化政策和循环化园区改造的驱动下,持续掀起新高潮,迎来广阔的市场空间。

公司是污水资源化领域的代表性企业,拥有污废水资源化核心技术、装备及解决方案和大量的业绩经验,可以在解决污染、保证水生态安全的同时,解决水资源短缺问题。在工业和信息化部、水利部、科技部和财政部四部委印发的《京津冀工业节水行动计划》中,公司的多个项目和技术被评为“支持京津冀推广的节水技术”和“京津冀工业水效提升项目”。

2.　公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)公司在水处理产业链中的位置

公司依托多年的水处理膜应用核心技术产品和项目经验,确立“水深度处理及资源化专家”的公司定位,致力成为水处理产业链最高端的行业领导者。当前水深度处理技术主要围绕膜技术应用为核心,配合其他必要的高级氧化和零排放等技术来实现。

膜技术在水处理中应用的产业链包括膜制备、膜应用、膜运营三个环节,由于产业链上的专业分工,上述环节上通常由不同的公司来承担。公司业务包含膜材料研发生产以外的全价值环节,包含膜设备制造、膜系统解决方案的交付及运营服务。

公司在水深度处理领域主要的竞争对手包括膜应用商、工艺包提供商和工程承包商等。与膜厂家及应用商相比,公司拥有可实现通用互换的膜装备技术和更专业的水处理能力,从而降低了对膜供应商和膜材料的依赖,并通过知识和经验形成公司的竞争优势,为客户提供更好的专业服务。而与工程承包商相比,公司拥有核心膜装备的设计及制造能力,能够为客户提供更专业的解决方案。

(2)公司在行业中的地位

公司致力于通过水深度处理和污废水资源化解决污废水短缺问题,实现水尽其用、物尽其用、生态循环。

公司十多年一直专注于水深度处理及污废水资源化领域,凭借自主研发的核心技术以及公司综合实力,已积累了大量的膜项目业绩和经验,包括供水和污水、污废水资源化、市政水深度处理、工业用水、国内和国外等方面。

在饮用水深度处理领域,公司于国内率先实施了纳滤膜技术的规模化应用,累计处理规模超50万吨/日。公司承接了国内首座规模20万吨/日以及10万吨/日的纳滤膜技术水厂,在大规模处理微污染地表水源方面处于领先地位。

在膜法市政污水深度处理领域,公司是国内几家具有20万吨/日及以上处理规模的超滤膜水厂业绩的代表性企业之一。

在资源化领域,公司采用双膜技术(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。

报告期内,公司获得如下荣誉:

序号	公司获得的荣誉	时间	主办方
1	中国膜行业优秀企业	2021	中国膜工业协会
2	金科环境“伊利B园区3000t/d厂再生水回用项目”入选生态环境部对外交流中心发起和系列“一带一路”减污降碳协同增效典型案例。	2021	生态环境部对外交流中心
3	金科环境荣获“膜技术知名品牌”奖项	2021	环保金融街、工业水处理杂志社、亚洲环保杂志联合主办的2021(第六届)环保企业商业价值年度评选活动
4	金科环境唐山南堡污水处理厂上榜“双百跨越”标杆污水厂和“智慧管控标杆污水厂”两大奖项	2021	E20环境平台
5	金科环境荣획“2020年度中国水业市政环境领域领先企业”称号	2021	E20环境平台
6	“Model3新生水水厂”荣获双百跨越“首批认证技术产品”	2021	E20环境平台、上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司、上海城投污水处理有限公司共同主办的2021(第十三届)上海水业热点论坛
7	金科环境通过“2021年度第一批北京市市级企业技术中心”认定	2021	北京市经济和信息化局

3.　报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)新技术—高品质饮用水/直饮水深度处理技术体系

目前,针对水源地水质与水厂供水水质的安全保障管理体系均有应用且完善,但是局限于供水管网的复杂性,针对供水管网水质的安全保障管理体系却有待研究开发,阻碍了直饮水的实现。我司引进和开发的供水管网水质稳定保障技术、供水管网深度清洗维护技术和供水管网水质安全保障管理系统是组成直饮水保障体系的三大关键技术。供水管网水质稳定保障技术能够有效阻止管网水与管道之间的双向腐蚀污染物扩散,将管网水与管道进行有效隔绝,长效保持管网清洗维护技术将针对供水管网所包含的输配水管网、水箱/池等时赋设施以及建筑给水管道三部分进行全面清洗维护;这两项技术能够有效预防或缓解供水管网二次污染问题。同时,供水管网水质安全保障管理系统通过对供水管网各个水质监测点数据的采集、汇总、模拟与评估,对影响管网水质安全的风险进行反馈,并结合水质稳定保障技术与深度清洗维护技术等技术对反馈风险进行排除,持续保障供水管网水质安全,最终形成完善的直饮水保障体系。

直饮水保障体系为公司膜系统应用技术在市政高品质饮用水领域的深度应用发展打通了“最后一公里”,形成了技术应用场景的闭环。

(2)新产业—纳滤膜法市政给水深度处理

随着科技的进步和化学合成品的复杂程度加深,越来越多的新型污染物在水源和饮用水中被检测到,如抗生素、内分泌干扰物(EDCs)、消毒副产物(DBPs)、药物和个人护理产品(PPCPs)、全氟有机化合物(PFOCs)等。这些新型污染物种类繁多,在水环境中浓度低、难降解,易于生物富集,潜在危害非常大,加剧了饮用水风险。

纳滤膜能够截留可透过超滤膜的小分子量有机物但能够透过可被反渗透膜所截留的部分低价无机盐,填补了超滤和反渗透膜之间的空白;与其他膜法及常规市政给水深度处理技术相比,纳滤技术在水的软化、净化和新型污染物的去除方面具有无可比拟的优点。纳滤系统运行压力低,能耗低,同时回收率高,出水pH变化小,出水可直接输入市政管网(腐蚀问题),碱度、TDS适当、去除了绝大部分硫酸盐;既可以去除目来水厂常规深度处理如臭氧活性炭组合工艺难以去除的硬度、新兴污染物与痕量污染物、消毒副产物等,还可以保留对于人体有益的微量元素,出水口感好,适于作为新一代生活饮用水净水厂的深度处理工艺。

(3)新业态—运营管理数据化

目前,水厂的整体管理水平处于自动化、信息化向智能化的过渡阶段。基于物联网技术,将生产过程产生的数据传输至云端,用于远程监视、数据存储和分析、生产管理、技术指导、调度管理、巡检管理、设备系统管理等方面,逐步实现管理模式向精细化的转变,并逐步过渡到智慧化阶段成为行业发展的新业态。

(4)新模式—再生水/新生水解决水资源问题

随着水需求的不断增长,再生水正逐步成为一种稳定的淡水资源,对污水的管理理念也从“达标排放”转变为“再利用和资源回收”。实施污水资源化战略,打造低能耗、资源循环利用和废物零排放的全生命周期解决方案,生产高品质再生水、并将水中有用物质循环利用,转化为高价值产品是污废水资源化的主要途径,最终实现水尽其用、物尽其用、资源循环。

(5)未来发展趋势

a)提高膜性能,应用膜组合各种水处理工艺技术,进一步简化水处理工艺流程,拓展应用领域,解决膜的通用互换,降低投资成本,减少能耗,将成为水处理行业新的技术发展趋势。

b)以纳滤膜技术为核心的组合工艺是获得优质饮用水的最佳工艺技术,将会在饮用水的深度处理得到广泛应用。

c)通过提升智能化水平和信息化管理水平,实现膜装备制造生产过程的精益化管理和智慧化生产。项目实施过程、运营管理及设备资产管理将向更加专业化、数字化和智慧化方向发展。

d)开发低能耗、资源循环利用和废物零排放的全生命周期解决方案,生产高品质再生水、并将水中有用物质循环利用、转化为高价值产品是污废水资源化的主要途径,最终实现水尽其用、物尽其用、资源循环。

e)在传统纳滤应用于自来水厂深度处理的同时,一种新的中空纤维纳滤膜也在研究和推广应用中。中空纤维纳滤膜结合了纳滤膜和中空纤维膜的优点,其呈自支撑结构,具有填充密度高、耐污染性强、回收率高、更换成本低等优势。进水可以直接使用混凝沉淀出水,无需砂滤或臭氧活性炭等工艺,可大幅降低占地、建设投资与运行成本。

3　公司主要会计数据和财务指标

3.1　近3年的主要会计数据和财务指标

单位:元　币种:人民币

	2021年	2020年	本年比上年增减(%)	2019年
总资产	1,677,709,272.27	1,487,762,748.44	12.77	741,618,261.05
归属于上市公司股东的净资产	1,020,223,516.58	965,484,150.42	5.67	335,420,768.01
营业收入	569,611,480.79	567,212,040.55	0.41	504,567,542.63
归属于上市公司股东的净利润	62,292,807.99	71,624,793.06	-13.03	74,719,885.94
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	56,800,679.37	68,826,662.33	-17.47	73,075,091.48
经营活动产生的现金流量净额	-33,425,254.07	-104,743,766.66	68.09	90,152,047.03
加权平均净资产收益率(%)	6.27	9.62	减少3.35个百分点	25.07
基本每股收益(元/股)	0.61	0.76	-19.74	0.97
稀释每股收益(元/股)	0.61	0.76	-19.74	0.97
研发投入占营业收入的比例(%)	4.34	3.78	增加0.56个百分点	3.47

报告期末公司前三年主要会计数据和财务指标的说明:

金科环境是专业从事水深度处理及污废水资源化的国家高新技术企业,深耕并专注于膜技术在市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化等市场领域的应用,主营业务是依托自主研发的膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术等三大核心技术,为客户提供水处理技术解决方案、运营服务以及资源化产品。公司以“水深度处理及资源化专家”为定位,致力成为“水深度处理及资源化专家”,实现通过资源化解决水污染、水短缺、水安全问题的发展使命。

报告期内,由于多个大型项目处于水深度处理方案、前期规划、筹备、招标和/或实施等进度受到新冠肺炎疫情影响而放缓,公司在报告期内的业绩受到一定影响。公司实现营业收入56,961.15万元,较上年同期增长0.41%;归属上市公司所有者净利润6,229.28万元,较上年同期减少13.03%。截至报告期末,公司在手订单共4.33亿元,较上年同期下降26%。

报告期内,公司主要经营管理情况分析如下:

(一)聚焦主业,持续深耕高品质饮用水和污废水资源化领域

1.高品质饮用水领域

1.1高品质饮用水处理:致力于供健康水,获得国际和北京冬奥认可

随着健康中国行动的持续推进,饮用水水质要求已从“水安全”发展至“水健康”阶段,高品质饮用水的理念不断得到强化,成为我国给水供水领域共同的建设目标。消费升级、用水安全、政策支持驱动高品质饮用水市场快速发展。公司拥有专有的饮用水深度处理膜应用技术、装备及解决方案,并在饮用水深度处理及提标改造领域拥有大规模项目业绩优势。膜法水处理市场规模的稳步释放将为公司持续提供业绩支撑,政策支持也将不断开拓饮用水深度处理领域的市场需求。

报告期内,公司进一步巩固了公司在膜法饮用水深度处理领域,特别是组合纳滤膜工艺技术应用的市场地位。公司新中标了江苏响水县城饮水水质安全提升工程项目(5万吨/天)、浙江海宁市东部水厂工艺提升项目(25万吨/天)、山东省东营市广饶县第三自来水厂项目(1万吨/天)等项目,实施了国内百座10万吨级的组合纳滤膜法饮用水厂张家港四厂一期项目(10万吨/天)、国内第二座10万吨级组合纳滤膜法饮用水厂张家港三厂项目(10万吨/天)、北京石景山水厂项目(20万吨/天)、雄安新区起步区1号供水工程项目(15万吨/天)等项目。

报告期内,张家港四厂一期项目(10万吨/天)通过验收,张家港三厂项目(10万吨/天)投入试运行,作为张家港市2021年民生实事项目,进一步提升了当地的自来水水质,实现了从“合格水”向安全、健康的“优质水”的转变。公司高品质饮用水标杆项目落地张家港,是组合纳滤膜法工艺首次在国内大规模以地表水为水源的饮用水深度处理项目,也是目前为止全世界建成的处理规模最大的纳滤水厂之一。公司攻克了大型地表水纳滤水厂设计、建设和运行中的许多难题,诸如生物污染、残留絮凝剂污堵、结垢、水温水质变化下的稳定运行、高回收率、低能耗、低运行成本和尾水处置等一系列技术难题,成功探索出了解决我国以微污染水源生产高品质饮用水的一条经济可行的技术路径。

公司承接的高品质饮用水项目获得国际行业权威机构认可,体现了公司核心技术在饮用水深度处理业务领域处于国际先进水平。张家港市四厂一期项目入围“2022GWI全球水奖-年度最佳市政供水项目”(该奖项颁给2021年期间在优化性能或改善环境方面实现最大创新的市政供水项目),是中国唯一入围的市政供水项目。

公司高品质饮用水核心技术助力北京冬奥会,更好的保障冬奥会期间的造雪与生产生活用水水质、水压和水量,满足国际造雪与生活用水标准。报告期内,公司参与冬奥会两个主会场的造雪及供水配套、保障工程建设,张家口市崇礼区下窝铺城区新建水厂工程项目(2万吨/天)、延庆会场中供水厂工程项目(0.5万吨/天)、石景山水厂项目(20万吨/天)顺利交付并平稳运营,公司用优质的技术与稳定的工程运营为水次冬奥会保驾护航。

1.2从水厂到水龙头的城市管网水质保护和水质管理

在高品质饮用水建设中,“水源—水厂—管网—二次供水—水龙头”的全过程管理环环相扣,缺一不可。目前,我国市政供水面临着管网输送污染严重的问题,从水厂到水龙头的城市管网输送过程中,向缺乏水质保障和水质管理综合解决方案。在高品质饮用水建设中,为实现优水优价,预计水价调整潮即将在各大城市开启。城市管网水质保护和水质管理业务将在新一轮的水价调整潮中迎来发展机遇,成为公司未来经营业绩的新增长引擎。公司作为膜法饮用水深度处理技术的领先企业,运用核心技术深耕饮用水深度处理市场十余年,在水厂出水端稳定供给安全、健康的高品质饮用水。为实现高品质饮用水终端供水目标,公司高度关注供水管网水质保护和水质管理这一细分领域的市场需求,展开了长达六年的持续研发和应用研究,致力于提供专业的水质保护技术和水质管理服务,以实现“同城同网直饮”的愿景。

报告期内,公司研发团队已就长期研发成果发表相关论文,并在江苏省某市示范小区成功应用。公司水质保护技术和水质管理服务使小区供水管道的起端与末端各项水质指标保持稳定,保障“从源头到龙头”的饮用水高品质不变,让小区居民喝上安全、健康的优质水。

公司的水质保护技术和水质管理服务经济性高,惠及大众,能够快速推广复制至全国各城市。公司计划在江苏省扩大业务规模,未来将由江苏省向全国各城市推广高品质饮用水的成功经验,让千家万户喝上安全、健康的高品质饮用水。

2.污废水资源化领域:实现提质增效,融合产业发展

当前我国面临水资源短缺、水环境污染和水生态破坏问题日益突出的严峻形势,水资源问题已经成为制约我国高质量发展的突出瓶颈和生态文明建设的突出短板。污废水资源化通过将污废水深度处理后产出的再生水/新生水替代常规水资源用于工业生产、居民生活、生态补水等,并从污水中提取其他资源和能源,是最有效的节水开源和治污减排行动,有助于破解我国水资源困局。

污废水资源化利用的基础设施投资建设将在为污废水资源化政策和循环化园区改造的驱动下,持续掀起新高潮,迎来广阔的市场空间。我国污废水资源化利用现状虽建设规模已实现增长,但存在发展不充分、综合效益低等问题,公司聚焦污废水资源化利用难点,与高速发展产业深度融合,拓展高价值工业用水途径,提高高品质再生水收益,推进污废水资源化利用提质增效,促进污废水资源化利用升级。

公司立足于国内的高品质再生水可直接为高价值产业核心工艺用水(如:电子、光伏、印染、化纤等新兴产业、民生产业)、工业园区内的工艺用水处理、废水处理、污废水再生利用等多个环节与产业深度融合,为产业解决水短缺、水污染问题的同时,实现降本增效。公司为客户开发因地制宜、量身定做的水资源利用最优方案,发挥产业协同效应,共同打造绿色可持续发展模式。

报告期内,公司与光伏企业正式签署了合作框架协议,旨在共同打造“节水+减污+降碳”城市可持续发展新模式,公司将为光伏行业提供更优质的污废水深度处理与资源化综合解决方案。公司新中标了浙江平湖市东片污水处理厂再生水利用工程项目(3万吨/天)、北控水务济南市高新区水质净化厂中水回用项目(1.5万吨/天)、潍坊生物基新材料产业园污水处理厂提标改造工程项目(3万吨/天)等项目,进一步提升公司在污废水资源化领域的市场影响力。

公司与锡山水务集团共同投资无锡市锡山开发区日产1.58万吨再生水项目(以下简称“锡山再生水项目”),以锡山水务有限公司云林污水处理厂出水为水源,采用超滤+反渗透处理工艺,出水水质符合电子PCB产业生产用水要求,由公司控股子公司锡山中荷建设运营。锡山中荷作为公司市局外资能的再生水及环保业务投资运区域总部,将以该项目的商业运作模式为示范,向江苏、浙江、安徽三省区域进行全面复制推广。

报告期内,公司海外钢铁厂废水再生利用项目成功入选生态环境部“一带一路”减污降碳协同增效典型案例,助力“一带一路”生态环保大数据服务平台绿色技术储备库建设,为促进“一带一路”共建国家绿色低碳技术交流合作作出贡献。公司应用“MBBR+软化澄清+超滤+反渗透”组合工艺系统不仅直接减少了污水处理厂的污水排放量,同时通过钢铁厂区内蒸排放废水的再生回用和浓缩减量等措施达到了节水、减污目的,系统整体水回收率达90%以上,污水处理厂日处理量达15000吨/天,厂区节水减污量达5280吨/天,浓水减量系统为2208吨/天。

报告期内,公司在首届“双百跨越”污水处理标杆比选活动中,以承接运营的唐山市南堡经济开发区污水处理厂获得“再生水利用标杆污水厂”和“智慧管控标杆污水厂”两个奖项,唐山市南堡经济技术开发区污水处理厂提标项目在化纤废水再利用资源化方面能够提纯出二水硫酸钙产品用于建筑等行业。

(二)产品化、数字化战略并驾齐驱,水厂建设运营效益提高

1.产品化战略方面

在工程产品化战略支持下,公司推出的整装成套产品化水厂实现标准化、模块化、规模化建设,具有规模弹性高、建设周期短、投资成本低、产品质量高等综合效益。

报告期内,公司成功实施了首个“工程产品化”二代水厂