（上接B354版）

于AI的算法模型，以及在水深度处理和污废水资源化领域的20多年百多个项目的实施经验和数据积累，将水厂设计、设备制造、工程建设和运营管理的knowhow固化在新水岛产品中，将全厂的设备、设施和建/构筑物集成为一个产品化的智能机组，模块化设计，工业化生产。新水岛?实现无人值守、高效运行，为工业企业、工业园区、城镇提供高品质水，解决水资源短缺、环境容量不足、水安全、成本高等问题。

（1）新水岛?产品构成：

①主机系统：管阀、膜架、控制的单个模块或者多个模块的有机组合等；

②辅助系统：泵组、水箱、加药、清洗等集成模块；

③水萝卜AI智能体：核心控制系统；

（2）新水岛?产品优势：

①多：应用场景多、覆盖范围多、客户实惠多

Ⅰ.新水岛?助力工业企业内/外循环再利用及清洁生产，减少环境污染，实现水资源的循环利用，减少新鲜水资源的消耗，降低企业生产成本，提高生产效率。

生态工业园区是现代工业发展的良好模式，是循环经济在区域层面上的一种重要的运作方式。在生态工业园区中，新水岛有着广泛的应用场景和重要作用。在园区内的企业之间，新水岛可以实现废水交换利用和梯级利用，能够对不同企业产生的废水进行分类处理和再生循环，使废水在企业间得到有效利用，减少了水资源的浪费。同时，新水岛能实现废水处理基础设施的共享，降低企业运营成本。

Ⅱ.新水岛以地表水、地下水、苦咸水、海水等为水源，为工业企业、工业园区和城镇提供高品质供水；

Ⅲ.新水岛处理规模从日吨级/日到几十万吨级/日；

Ⅳ.解决水资源短缺、环境容量不足、水安全、成本高等问题。

②快：建设速度快、扩容扩建快、搬迁速度快

新水岛采用标准化设计、工业化生产、模块化组装、快速交付；亦可实现快速拆解、快速扩容、快速搬迁，实现全厂可移动。

③好：产品质量好、保水质、保水量

新水岛凝聚了最优的设计，采用工业化生产、“去工程化”建设方式，避免个体能力差异和现场施工环境的影响，保障产品质量；保证出水水质、保证供水水量。

④省：省占地、省投资、省运行费、省心

新水岛与传统工程化水厂相比，建设周期仅为1/10，占地面积仅为1/10，全生命周期成本大幅降低。客户由购买工程转变为购买产品和服务，实现项目全生命周期“省心”。

（3）新水岛?推广模式

与传统工程定制化不同，新水岛是集成化设计、工厂化制造、模块化组装的装备产品，具备泛化能力，可复制性强；商业模式灵活，可租可售。

（4）新水岛?的项目交付模式

新水岛?产品引领行业变革的“智造”新范式，它不仅仅是一个产品，更是对传统水厂建设模式的根本性重塑。新水岛?实施流程：

①标准化设计与制造储备：公司对各功能模块设计标准化，在工厂流水线制造各个功能标准模块，并完成模块内部的安装工作，作为存货存放（如同拥有了可随时调用的“标准积木库”）。这标志着公司已经完成了标准化产品“1”的打造，是实现水厂建设“1到N”的快速复制和扩张的基础。

②订单驱动与智能拼装：“签署订单”后，工厂根据订单选取不同模块进行有机组合（满足订单的不同处理规模和水质要求），并在工厂里进行各模块的拼装工作，形成满足订单技术性能要求的可用于交付的水厂产品。实现水厂建设“1到N”的快速复制和扩张。

③出厂前性能闭环：在工厂实成整厂通水调试、AI智能体部署调试等“性能测试”工作。

④客户预验收（FAT）：“性能测试”通过后，工厂出具合格证明，客户认可工厂FAT结果并出具同意发货通知书。

⑤模块化运输与现场交付：各模块拆分后运输到项目现场，客户签署货物接收文件，重新拼装模块。

⑥极简现场验收：项目现场工作极大的简化，通水通电进行简短的形式性验证调试和验收即可。

（5）新水岛?运维模式

针对新水岛产品，公司可提供线上线下(O2O)配套服务以及提供托管运营服务模式，全面提升产品的增值服务。

Online线上服务：通过公司自主开发的“水萝卜?”智慧运营管理平台，提供AI工艺管理、在线智能巡检和计算机视觉管理等核心功能，全面实现水厂“无人值守，高效运营”。Offline线下服务：通过线下专业团队，提供预防性周期维护、膜系统清洗、常规药剂补充等现场服务，实现专业、实时、高效的运营管理服务。

托管运营服务：通过公司专业的新水岛产品服务团队，为客户提供新水岛产品的线上线下巡检、运行维护、系统运行药剂、设备维修、膜系统清洗等“一揽子”服务工作，彻底解决“水厂运营难”的痛点。

3.工艺包产品

公司工艺包产品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。

（1）污废水资源化工艺包

通过膜通用平台、膜防污染、直联耦合、精确加药、精准阻垢控制等技术的组合应用，让污废水再生回用，把水中其他污染物转化为具有商业价值的产品，将污水“吃干榨净”。

HEZLD高效零排放工艺包

通过新水岛膜浓缩、Crysacter结晶软化和蒸发结晶等技术，实现高效、低成本的液体零排放，同时产出可以广泛使用的产品盐。

COBF浓盐水达标排放工艺包

通过Crysacter结晶软化、HEOCCTO3/H202协同催化氧化、防堵塞生物滤池、超滤等技术，高效去除水中污染物，实现反渗透/纳滤浓水一级A或地表IV达标排放。

再生水处理工艺包

再生水处理工艺包结合了金科环境自主研发的直联耦合、膜防污染、精确加药、精准阻垢控制等多种核心技术，实现了以达标排放污废水为水源，生产高品质再生水，同时可有效控制膜污染，减少化学药剂的消耗量，延长膜的使用寿命，大幅降低了系统的运行成本。

硫酸钙诱导结晶工艺包

针对高硬废水，开发出硫酸钙诱导结晶工艺包，通过结晶工艺将结垢性物质析出；同时降低水中总磷，大幅度降低药剂费用同时减少污泥量，并实现水的资源化。

高效臭氧工艺包

针对难生物降解废水，开发出具有自主知识产权的臭氧双氧水高级氧化技术，提高氧气利用率，分解难降解有机物，改善废水的可生化性，高效降低水的有机物污染。

高效臭氧+新增塞生物滤池工艺包

针对浓盐水达标排放及污废水提标改造，开发出高效臭氧+防堵塞生物滤池工艺包，提高氧气利用率，分解难降解有机物，同时具有抗堵塞功能的生物滤池进一步去除水中的COD、氨氮和总氮，保证出水水质稳定达标。

（2）饮用水深度处理工艺包

通过公司自主研发的膜通用平台、膜防污染、直联耦合、精确加药、精准阻垢控制等技术的组合应用，保证高品质供水，同时有效降低膜污染，延长膜的使用寿命，最终降低系统运行成本。包括生物安全生工艺包、微污染水源高品质供水工艺包、苦咸水淡化工艺包、高品质同城同质供水管网工艺包等。生物安全生工艺包饮用水生物安全是指所有由微生物(包括病原体)引起的水传播疾病与水质恶化问题；针对饮用水微生物污染问题，公司开发出BioSecure生物安全性保障技术，以超滤为核心，结合专有技术集成设计膜系统，可提升出水的生物安全性，可改善居民饮用水质量，提高饮用水感官指标。微污染水源高品质供水工艺包饮用水水源有机物污染是饮水安全面临的最主要的问题之一，去除水源中有机污染物、实现饮用水从“合格水”向“优质水”的品质提升，是饮用水深度处理的主要任务；公司针对饮用水水源有机物污染问题，开发出SlightPol微污染水处理技术，以纳滤为核心，结合专有技术集成设计膜系统，可实现饮用水的品质提升。苦咸水淡化工艺包针对地表水或地下水源中硝酸盐、总硬度、氟离子等超标导致的苦咸水问题，公司开发出BWD苦咸水处理技术工艺包，以致密性纳滤/反渗透为核心，结合专有技术集成设计膜系统，可实现饮用水的稳定达标。

（3）高品质同城同质供水管网工艺包

公司通过公司自主研发的城镇供水输配水管网水质保护技术，为现有供水管道解决二次污染的问题，提供从“源头”到“龙头”的高品质饮用水。包括Vortex管道气水涡流清洗技术、Folmar管网水质保护技术、管网漏损控制技术及管网水质智能管控技术。

三、主要经营模式

1.盈利模式

公司依托核心技术优势，为城市、工业和园区客户提供新水岛?产品、水萝卜?AI智能体产品、工艺包产品及运维服务等综合技术解决方案等，获得核心技术溢价，实现长期稳定收益。报告期内，公司的盈利模式未发生重大变化。

（1）新水岛及工艺包产品销售

①新水岛?水处理机器人销售

新水岛应用场景丰富，可以广泛应用于高品质饮用水以及市政、工业的污水处理及资源化领域，切实解决城市、园区和工业企业的水短缺、环境容量不足、用水成本高、水资源使用效率低等一揽子问题。公司通过销售装备产品获得收入。

②工艺包产品销售

工艺包产品是公司以核心技术为依托，为解决特定问题而开发出的组合工艺，是自有产品和技术以及通用产品和技术的组合。在方案设计、膜装备加工制造的基础上，采用公司独有的具有自主知识产权的工艺包产品，进行系统集成应用，并配套安装、调试、试运行及系统性能保证等。公司通过销售工艺包产品获取收入。

③水萝卜?AI智能体销售

公司以水萝卜?AI智能体为服务载体，基于自研的工艺优化预报与决策模型、计算机视觉、听觉、红外等AI感知模型，以及融合大语言库推理模型，实现水厂无人值守运营，自主性理成效果的目常管理任务，自主保障水厂安全、高效运行。水萝卜?AI智能体不再交付软件工具，而是直接量化的AI运行成果，在公司已落地的新水岛项目中，实现销售收入。

（2）新水岛?及水厂运维服务

①污废水资源化产品生产与销售

在污废水资源化产品生产与销售业务中，公司围绕 PCB、光伏等新兴产业，以及化纤、印染等民生产业，应用公司的核心产品及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），并销售给工业企业用户，实现污废水的循环利用以及商业收益，将废水“物尽其用”，实现核心技术的溢价，获取长期稳定的良好收益。

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、运维与资源化产品生产与销售环节。公司通过投资污废水资源化领域的项目，将污水转化为新生水资源满足工业企业的用水需求，通过销售新水及资源化产品获得产品销售收入。

②运维技术服务

a.公司侧重长期业务获取，为公司提供稳定现金流。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，为客户提供水厂服务和托管运营服务。

运维技术服务。公司通过水萝卜?AI智能体，实现新水岛产品或传统供水厂、污水厂的无人值守运营，在线自主保障工艺稳定达标运行，监测设备与环境异常事件，通过智慧工单系统驱动人员线下作业，完成药剂补充、设备维修及保养、仪表校验等服务工作。同时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。公司通过向客户提供膜水厂运营阶段所需的配方药剂、耗材以及水萝卜?AI智能体产品等获得产品销售费用和/或技术服务费。

托管运营服务。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；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。

b.高品质同城同质供水管网业务是提供城市供水管网从水厂到水龙头的管网技术综合解决方案，包括管网检漏及深度清洗维护、管道水质保护、管网水质智能化安全管理等。公司通过向客户提供管道水质保护运营站点及水质检测平台、配方药剂、耗材产品、智能化安全管理技术产品和技术服务等获得产品销售费用和技术服务费。

2.采购供应链管理模式

公司围绕新水岛产品，以技术创新与流程重构为驱动，持续推进高效协同、安全可靠、持续创新的现代化供应链体系建设，致力于为新水岛产品提供从原材料及零配件采购、生产排程到终端交付的全链路高效服务。通过整合优质供应商资源，构建覆盖多区域的采购网络，确保原材料及零配件的高品质供给与供应稳定性。

在质量管理方面，融合国内外先进标准与数字化手段，打造“预付–控制–改进”一体化的现代化质量管理体系，全面提升质量管控能力。依托自主开发的数字化管理平台，结合大数据分析与AI算法，实现智能生产排程与动态库存优化，推动智能物流管理升级，提升资源利用效率，助力降本增效。供应链采用柔性化设计，具备弹性响应能力，可快速适应市场需求波动，保证交付及时性。同时，公司积极践行可持续发展理念，将绿色采购、低碳运输等环保举措贯穿供应链全链条，持续推进责任供应链建设，实现经济效益与环境责任的协同发展。

3.装备生产制造模式

公司建立了膜通用平台装备制造工厂，以及专注于新水岛产品生产的太原智能装备生产基地。该智能工厂将采用流水线的生产形式，在流水线上完成新水岛产品从原材料加工、框架制造、工艺设备和管道组装、电气和数智化设备安装、外墙和装饰材料安装、系统调试和检验等各个生产工序。产品出厂前已完成调试、试运行、验收，现场装配即投产，保质保量，将极大减少现场工作量，确保项目质量和工期，为新水岛产品后续市场推广及保障产品交付需求奠定了良好基础。

4.销售模式

（1）新水岛?销售模式

目前新水岛在市场推广上主要采用投资模式、设备销售+O2O运维服务模式及租赁模式。

① 设备销售+O2O运维服务模式

由政府或用水企业负责项目的投资，金科环境为新水岛的投资者提供智能装备和线上线下 (O2O)配套运维服务。

② 投资模式

由金科环境或金科环境与合作伙伴共同投资项目公司，由公司负责建设运营，向用水企业销 售产品水或提供水处理服务。通过向用水企业收取水费或服务费方式获得投资回报。

③ 租赁模式

向用户出租新水岛并提供制水服务，用户支付租金，以减少其资本沉淀和建设投资压力。

（2）水萝卜?AI 智能体软件销售模式

公司AI数智化阶段性战略聚焦智慧水厂细分市场，为水厂提供以无人值守为核心的数智化升级解决方案，向有水厂数智化升级需求的水厂、工业企业、水务公司、供排水公司等客户销售平台产品，提供优质的服务。水萝卜?AI智能体不仅可以在新水岛产品上使用，还可以独立搭载在普通的市政和工业集中水处理厂、工业基地的水处理系统等场景中使用，帮助客户提高水处理的安全稳定性，同时降低生产成本与余周期成本。

水萝卜?AI智能体产品主要与新水岛产品绑定销售，保障新水岛产品可以实现无人值守运营与区域中心化运营，并以此为抓手持续迭代，持续提高产品的价值交付能力。产品后续的销售策略和模式将以价值驱动销售型模式，即将产品的AI算法能力以及覆盖范围，做到行业领先，并可切实地代替工艺技术人员和巡检人员的日常工作，实现新水岛以及传统水厂的无人值守运营，以新水岛案例为标杆，吸引目标客户主动采购，即以极致的产品品质、建立品牌和口碑，推动市场宣传，降低销售难度，提高销售效率。

（3）工艺包产品销售模式

工艺包销售的目标市场为市政和工业水深度处理及资源化项目，主要通过公开招标、邀请招标、商务谈判等方式获得。

（4）污废水资源化产品生产与销售

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，通过商务谈判成功获得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。

（5）运维技术服务销售模式

公司作为水深度处理及污废水资源化领域专家企业，设计建设水厂的同时也有自己运营的水 厂，拥有专业的水处理工艺设计技术积累和水处理系统运营管理经验。运维技术服务项目一般来源于公司已有的水处理技术解决方案客户、公开招标和公司与机构 投资者合作形成的托管运营业务。

四、所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

（1）“人工智能+”行动深化，推动技术与实体产业融合应用

数字技术的快速发展为经济社会注入了强劲动力，但其价值实现始终离不开与实体产业的深度融合。只有当数字技术与产业场景深度耦合，才能实现双向赋能，形成可持续的商业闭环。

2024年12月28日，国家发展改革委等部门发布的《关于促进数据产业高质量发展的指导意见》，推动政府部门、行业龙头企业、互联网平台企业开放场景，激发数据应用创新活力。该意见支持企业围绕工业制造、绿色低碳等行业领域，打造一批“数据要素×”典型场景，促进实体经济和数字经济深度融合，服务产业转型升级；支持企业面向人工智能应用创新，开发高质量数据集，大力发展“数据即服务”“知识即服务”“模型即服务”等新业态。

2025年《政府工作报告》提出，持续推进“人工智能+”行动。包括机纳代的电力、北京、上海、深圳、天津等重点城市均已出台或拟出台推动人工智能产业发展的行动计划或方案，力争打造人工智能发展高地。

2025年7月31日召开的国务院常务会议，审议通过《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，要求深入实施“人工智能+”行动，大力推进人工智能规模化、商业化应用，充分发挥我国产业体系完备、市场规模大、应用场景丰富等优势，推动人工智能在经济社会发展各领域加快普及、深度融合，形成以创新带应用、以应用促创新的良性循环。

2026年1月，《“人工智能+制造”专项行动实施意见》提出，打造面向工业细分场景的小模型，加快其在工业场景的落地应用，推进人工智能技术在基础设施规划、建设、运营、维护等环节的深入应用。相关政策的发布将推动行业整体智能化进程加速。

我国的人工智能产业正在蓬勃发展，政策支持层出不穷，新产品、新应用加速落地。据中国信息通信研究院测算，2024年我国人工智能核心产业规模已突破9000亿元，同比增长24%；2025年，我国人工智能核心产业规模超过1.2万亿元，企业数量超过6200家。赛迪顾问人工智能与大数据研究中心发布的报告预测显示，中国人工智能产业在未来10年将呈现出显著的增长趋势，并在全球市场中占据重要地位。

随着人工智能技术日益成熟，全球人工智能与水处理行业的协同发展日趋加速，全球智能水解决方案市场预计到2029年将达到650亿美元，年复合增长率为6%。人工智能驱动智慧水务软件智能化升级，赋能精准决策与高效运营，智能体应用市场空间广阔；同时，人工智能算力底座一一数据中心的规模化建设催生巨大用水与水处理需求，开辟高价值增量市场，实现技术与场景的双向赋能。

（2）环保装备政策持续加力，分布式水处理市场迎来发展机遇

我国已构建“国家顶层规划+行业专项政策+地方落地细则+标准体系支撑”的四维政策框架，从资金补贴、项目倾斜、技术研发、市场准入等多个维度，为分散式水处理产业发展提供全方位政策保障，推动产业驶入发展快车道。

2025年1月8日，国家发改委、财政部发布《关于2025年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》，对加力扩围实施“两新”政策做出安排。重点支持高端化、智能化、绿色化设备应用。鼓励有条件的地方以工业园区、产业集群为载体，整体部署并规模化实施设备更新。提出加快存量设备评估诊断和项目储备，对标技术、能耗、排放、安全等强制性标准和产业转型调整指导目录，设备淘汰目录等，深入开展各领域存量设备评估诊断，分领域分行业明确设备更新目标任务和实施方案。“两重”“两新”政策助力企业污染治理设施升级改造，给环保产业带来了新的发展机会。

2025年3月，工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局印发《关于促进环保装备制造业高质量发展的若干意见》。主要目标是：力争到2027年，先进技术装备市场占有率显著提升，标准体系更加健全，到2030年，环保技术装备产业链“短板”自主可控，长板技术装备优势进一步扩大，环保装备制造业行业规模、产品质量、综合效益进一步提升，推动环保装备制造业从传统的污染治理向绿色、低碳、循环发展全面升级。《意见》提出加快先进环保技术装备推广应用，鼓励用户企业在采购中综合考量环保装备性能、效率、能耗、土地、寿命、运维等指标，引导优质优价采购；同时强化环保技术装备供需对接，加强环保装备领域产融合作；提升传统环保装备高端化智能化绿色化水平，落实好首台（套）重大技术装备政策，支持优势环保装备企业“走出去”，进一步强化产业攻坚力度。

2025年10月，工业和信息化部、水利部联合发布《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2025年版）》，涵盖钢铁、石化化工、纺织印染等14个行业的150项节水技术装备。该目录构建了“共性通用+行业专用”的立体化节水技术体系，针对纺织印染等传统高耗水领域提供“一行业一方案”的精准技术方案。目录的发布有助于推广先进工业节水技术装备，推动大规模节水设备更新，引导行业从“被动节水”向“主动创效”转变；同时将分散式污水处理、国产膜组件、智能水处理控制系统列入推广清单，通过示范应用加速国产装备落地。

2025年11月，工业和信息化部、水利部发布了《节水装备高质量发展实施方案（2025—2030年）》，部署非常规水利用、重点用水装备、废水循环利用三大攻关方向；将分散式水处理、模块化回用装备纳入重点攻关范畴，聚焦膜分离、液水深度处理、智能化净水装备短板，明确加大设备更新补贴、绿色金融倾斜力度，推动节水装备数智化转型与国产化替代。

（3）再生水利用政策持续深化，法治保障持续增强

2025年1月15日，国务院办公厅转发生态环境部《关于建设美丽中国先行区的实施意见》，深入落实区域协调发展战略和区域重大战略，突出京津冀、长三角、粤港澳大湾区三大区域，协同推进长江、黄河流域高水平保护；大力推进绿色低碳科技创新应用，强化各类资源节约集约高效利用，加快实施重点领域节能工程。

《2025年国务院政府工作报告》提出，加快发展绿色低碳经济。完善资源总量管理和全面节约制度，加强重点用能用水单位节能节水管理，有力有效管控高耗能项目。加强污染防治和生态建设。持续深入推进蓝天、碧水、净土保卫战。积极推进美丽中国先行区建设，不断满足人民群众对良好生态环境新期待。

2025年4月，水利部联合工业和信息化部、住房和城乡建设部、农业农村部、国家市场监督管理总局印发《关于全面构建节水制度政策体系的意见》(以下简称《意见》)，建立健全农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损“三大领域”制度体系，推动节水事业高质量发展。《意见》提出到2030年，中国的节水政策法规标准更加完善，管理效能显著增强，全国用水总量严格控制，国内生产总值用水量和万元工业增加值用水量较2025年下降10%以上，非常规水利用规模达到300亿立方米以上；到2035年，水资源节约集约利用达到世界先进水平。

2025年7月29日，《地方党政领导干部生态环境保护责任制规定（试行）》发布，压紧压实地方各级党政领导干部生态环境保护责任，打通了落实生态环境保护责任的“最后一公里”，加强了党对生态文明建设的全面领导，健全了生态环境保护责任体系，也为全面推进美丽中国建设提供了制度保障。

2025年12月，国务院办公厅印发《落实水资源刚性约束制度考核办法》。该《办法》将再生水纳入水资源统一配置作为考核要求，强化了对水资源超载地区和高耗水行业的实质性约束，成为破解缺水困境的关键举措。

2026年3月，十四届全国人大四次会议审议通过《中华人民共和国生态环境法典》，根据全国人大代表意见，法典草案修改稿中增加了关于鼓励和引导使用再生水、推进生活节水的规定。《法典》明确推进生活节水，加强生活废水循环利用”，并规定县级以上地方人民政府应当全面推进节水型城市建设，城市绿化、道路清扫、车辆冲洗，建筑施工以及生态景观等用水，应当优先使用符合标准要求的再生水。法典还补充完善关于污水处理回用的规定，并对未经批准擅自取用地下水的违法行为提高罚款上限。

（4）工业领域水标准升级与新兴行业需求，拓宽再生水应用空间

2024年2月23日，《关于加强矿井水保护和利用的指导意见》发布，提出到2025年，全国矿井水利用量持续提高，利用率不断提升，黄河流域力争达到68%以上；到2030年进一步增强完善矿井水管理制度体系，提高利用效率，对加强矿井水源头保护、分类处理、综合利用作出系统部署。在此背景下，矿井水资源化利用意义重大，不仅能推动煤炭行业绿色转型，降低生态污染，还能优化水资源配置格局，缓解区域性水资源供需矛盾。

2024年11月，《光伏制造行业规范条件》发布，提出生产耗水大幅降低，新建和改扩建项目再生水回用率高于40%等最新的行业要求。政策出台不仅对光伏产业提高了项目电耗、水耗指标，强化企业生产过程绿色化要求，进一步打开了行业高品质供水及再生水利用的市场空间。

2025年3月1日，《工业循环冷却水零排污技术规范》国标正式实施。我国工业用水约占总用水量的20%，其中冷却水用量占整个工业用水的80%以上，循环冷却水处理技术广泛应用于石油、化工等各个领域，其污水外排量约占企业排水总量的40%–50%。标准的制定与实施，为我国循环冷却水工业企业提供了普遍性的零排污技术规范，促进企业加强环境管理和推进处理设施标准化建设，指导企业推行清洁生产和节水工艺设计，在全国范围内实现各行业循环冷却水零排技术的推广应用，实现真正的节水节能，降本增效。随着国家环保政策的日益严格，企业的污水外排量受限的情况越来越严峻，急需提高工业循环冷却水的循环再利用率。

2025年3月，生态环境部就《纺织工业水污染物排放标准（二次征求意见稿）》公开征求意见。纺织印染是我国国民经济的传统支柱产业，同时也是废水排放大户，废水排放量每年高达20亿吨，其中印染过程产生的废水占纺织印染企业排放废水的70%以上。我国印染行业的基本现状仍然表现为高能耗、高物耗、高污染。因此，实现纺织印染行业的节能减排和清洁生产成为行业的首要目标，纺织印染废水的治理尤为重要。《纺织工业水污染物排放标准》的出台，将有助于推动纺织印染行业的技术进步，促进印染企业加强源头控制，优化末端治理，优化废水回用及资源化应用方案以减少污染。

2026年1月，工业和信息化部公示了《工业节水管理办法（征求意见稿）》(以下简称《办法》)，从用水管理、节水措施、保障监督等多维度构建起完善的工业节水管理框架。该《办法》创新节水管理模式，强化智慧管控要求，明确鼓励工业企业开展用水智能化建设，运用5G、人工智能、大数据、工业互联网和物联网等新一代信息技术，实现用水设备远程管控与智能调优，全面提升智慧化节水服务能力。同时，《办法》多次强调要大力推广高效节水新工艺、新技术、新装备和新材料，要求工业企业优先采用先进节水工艺技术装备，持续提高水资源利用效率，推动污水资源化循环利用，这为拥有核心技术壁垒的企业打开了广阔的市场发展空间，也为工业节水装备技术创新指明了发展方向。从规划到标准，《办法》全链条规范企业用水行为，对工业企业生产发展提出刚性用水约束，同时明确要求工业企业以技术、管理双轮驱动，全面提升用水效率，扩大非常规水利用规模。

随着人工智能（AI）技术的飞速发展，全球范围内的算力竞赛愈发激烈，水对于数据中心来说已经变得和电力一样重要，大量冷水被泵入遍布数据中心的管道，以冷却内部的计算机散发的热量，维持整个系统的持续运转。国内对数据中心的耗水问题也日渐重视，一些地方已将耗水列为数据中心建设的重要考核指标。非传统水源利用普及化、高效精准水处理、运维管理智能化的深度融合，是辅助数据中心逐步摆脱水资源约束的重要路径，为数字经济的可持续发展奠定坚实基础。

（5）水价机制改革加速，激活再生水市场潜力

2025年以来，全国范围内的水价调整工作加速推进，广州、南京等多个城市相继启动或召开自来水价格调整听证会，旨在通过价格杠杆作用增强全社会节水意识。从一线城市到县域城镇，水价调整已成为不可逆转的改革趋势，这既是供水成本上升、地方财政补贴压力加大的现实驱动，也是推动水资源节约集约利用的必然要求。

伴随传统用水成本的逐步攀升，再生水作为常规水源的重要补充，正迎来多重发展利好。一方面，水价调整直接拉大了再生水与自来水的价差，使再生水的价格优势更加凸显，高耗水行业企业基于成本考量将加速转用再生水，从而有效扩大再生水市场需求。另一方面，自2023年以来，北京、山东等地已明确将再生水价格由政府指导价调整为市场调节价，实行供需双方协商定价，并免除水资源税和污水处理费。这一机制创新赋予了再生水供应企业更大的经营自主权，企业可根据用户对水质的不同需求，提供差异化的处理标准和产品，并通过市场化谈判实现优质优价，从而拓展盈利空间，增强自我造血能力。价格信号的有效传导，正吸引更多社会资本关注再生水领域，推动技术升级与管网建设，促进产业向规模化、专业化方向发展。

总体来看，在绿色低碳发展的大背景下，理顺水价机制、强化再生水利用，已成为保障城市供水安全、推动水资源可持续利用的关键路径。未来需进一步完善价格动态调整机制，加强成本监审与公众参与，确保水价改革既顺应市场规律，又兼顾民生底线。

（6）高品质饮用水领域

① 政策加大污染管控力度，提高饮水卫生标准

我国是化学物质生产使用大国，加强新污染物管控工作，是深化环境污染防治，保护国家生态环境安全的必然要求，对于防范环境与健康风险意义重大。

2025年3月，生态环境部就《饮用水水源地水环境质量标准（征求意见稿）》，并公开征求意见。该标准为首次发布，统筹氟化物、高氯酸盐、全氟化合物等新污染物指标，构建从水源到龙头的一体化监管体系。标准实施后，地表水、地下水饮用水水源地的水质要求、监测、评价和管理将统一执行本标准，不再分别执行《地表水环境质量标准》（GB 3838）或《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的饮用水水源地水质相关要求。

2026年2月11日，国务院公布第831号令《供水条例》，自2026年6月1日起施行。该条例核心突破包括：一是推动城乡供水“同源、同网、同质、同服务、同监管”，明确农村规模化供水统一执行GB 5749–2022《生活饮用水卫生标准》(97项指标)，并要求农村严禁原水直供；二是构建“水源地–出厂水–管网–二次供水末梢水”全程监测体系，并将微塑料、抗生素、全氟化合物等新污染物纳入监测范围；三是水质检测标准进一步加严，强化了对消毒副产物的常态化管控。

② 行动方案密集出台，供水管网建设提速、管理提标

2025年4月，财政部、住房和城乡建设部印发《关于开展2025年度中央财政支持实施城市更新行动的通知》，中央财政设定资补助即资额地区不超过10亿元、中部地区不超过10亿元、西部地区及直辖市不超过12亿元，重点支持供排水地下管网更新、厂网一体建设。

2026年，《供水条例》进一步强化“最后一公里”供水保障，明确既有二次供水设施由政府组织逐步移交供水单位负责运行维护，并要求定期清洗消毒，检测结果向社会公开。同时，依托《供水条例》鼓励提升智能化水平的精神，各地持续推进供水管网智慧化转型，运用管网水力模拟等关键技术，搭建精准设计与智能运行平台，进一步提升供水运维效率。

③ 城市更新推动产能持续释放

2025年5月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于持续推进城市更新行动的意见》，明确将城市供水设施改造、地下供水管网更新纳入城市更新重点任务，要求加快供水、污水等地下管线管网建设改造，完善建设运维长效管理制度，推动城市供水设施改造提标，建立“厂网一体”运维机制，为高品质饮用水供给提供设施保障。

2026年，住房和城乡建设部在全国住房城乡建设工作会议中明确，城市更新工作将重点推进地下管网改造和综合管廊建设，同步落实《供水条例》相关要求，推动城市更新与供水设施提标、二次供水规范化管理深度融合，要求各地结合城市更新试点，统筹推进供水管网智慧化改造、老旧小区二次供水设施移交及改造。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是国家高新技术企业，2023 年被认定为国家级专精特新“小巨人”企业。公司积极践行水资源循环利用，致力于通过水深度处理和污废水资源化解决水污染和水短缺问题，实现水足其用、物尽其用、生态循环。公司凭借自主研发的核心技术以及公司综合实力，积累了大量的国内外项目业绩和经验，包括高品质供水、污废水资源化、市政和工业等方面。公司应用先进的人工智能（AI）技术，推出水厂数智化升级解决方案，实现了水厂无人值守运营，并凝聚 20 年百余项目 Know–how 推出水萝卜?AI智能体及新水岛?水处理机器人，为工业企业、工业园区、城镇提供高品质水以及智能运营软件和服务，助力客户水效提升。

（1）引领水处理垂直行业 AI 数智化应用发展

公司充分发挥在水处理工艺、水厂运维和全生命周期数据积累等方面的优势，深度研发了人工智能（AI）算法模型，以具体场景中的具体问题为目标，形成了高效的人工智能应用场景创新探索与研发体系，实现产品快速创新落地。公司在水处理领域拥有20年的安全稳定运营经验，并将这些宝贵经验积累固化到智能软件里，进行不断迭代，形成了无人值守智慧运营管理技术，推出水萝卜?AI智能体。公司AI数智化技术先进性详见本报告“第三节、三（三）核心技术与研发进展”。

（2）新水岛创造高品质供水新市场

公司作为环境行业产业化实践的先行者，通过改革创新，持续探索工程产品化，以产品思维彻底改变传统水厂的工程模式，不断进行功能迭代升级，经历了产品化一代、二代产品，在膜装备、膜车间上做到了高度集成化和产品化后，公司在2023年推出第三代水厂产品一新水岛1.0。以超滤/反渗透为主的“膜通用平台装备技术、膜系统应用技术、膜系统运营技术”的三大核心技术工艺、智能体加持，以及多年的膜的防污染技术经验累积，共同推动“新水岛”产品更加模块化、标准化、智能化，实现稳定制造、稳定交付、稳定运营，为工业企业、工业园区、城镇提供高品质水，解决水资源短缺、环境容量不足、水质不稳定、成本高等问题。新水岛产品外观详见本报告“第三节、一（一）主要业务、主要产品或服务情况”。

（3）水深度处理及资源化竞争优势显著

① 污废水资源化领域

在资源化领域，公司将市政和工业园区污废水深度处理并生产出优质再生水，作为工业企业新生水源，公司综合技术与实施规模处于国内领先地位。公司项目产出的高品质再生水可直接为光伏、电子、化纤、印染等新兴产业、民生产业等高价值产业核心工艺用水。公司在供水、生产工艺用水处理、废水处理、污废水再生利用等多个环节与产业深度融合，为客户开发因地制宜、量身定做的水资源利用最优方案，为产业解决水短缺、水污染问题的同时，实现经济效益增加，共同打造绿色可持续发展模式。公司高品质再生水聚焦 PCB、光伏等新兴产业，并服务于高耗水、高污染的化纤、印染等民生产业工艺生产用水，同时广泛应用于矿井水处理、煤化工园区、钢厂化水车间用水、钢厂生产的循环水补给水、电厂循环冷却水补水、药剂配置用水、园区绿化用水、道路喷洒用水等领域。

② 饮用水深度处理领域

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，公司承接了国内首座规模20 万吨/日以及 10 万吨/日的纳滤膜技术饮用水厂，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。公司拥有饮用水深度处理相关的膜通用技术、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。公司承接了冬奥会北京和张家口两个主会场的商品房生活饮用水和造雪用水项目，用优质的供水与稳定的工程运营为本次冬奥会保驾护航，以及国家级新区雄安新区起步区供水工程项目，北京城市副中心景观水系项目、南水北调三个供水厂项目，河南郑州及洛阳南水北调配套四个供水厂，西南地区最大的 22.5 万吨/日膜滤供水厂项目，以及宁夏/新疆/甘肃等西北地区多个城市苦咸水淡化工程等，公司实施的张家港四厂一期项目荣获“2022GWI全球水奖–年度最佳市政供水项目”，张家港四厂一期项目是中国境内第一个也是唯一一个获此殊荣的市政供水项目，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。

(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）AI技术全流程赋能水处理行业升级

智慧水务依托物联网、大数据、云计算、人工智能等前沿信息技术，与传统水务产业深度融合、创新应用，推动水资源管理向精细化、智能化、高效化升级，为行业全流程发展注入全新动能。通过全域部署智能传感器、监测终端等设备，可实时采集水质、水量、水压等核心数据，为水资源科学管理提供精准数据支撑；借助大数据分析与人工智能技术的落地应用，能够实现水质异常智能预警、设施设备预测性维护等功能，有效提升行业运营管理效率，显著降低运维成本。

现阶段，智慧水务各细分赛道增长潜力持续释放，水质监测设备、管网漏损检测、水处理流程智能化等领域的市场规模稳步攀升，行业已形成头部企业布局全国性智慧水务平台、专精特新企业深耕细分硬件研发与算法优化的竞争格局。而物联网、大数据、云计算等技术的持续深化应用，更为智慧水务产业的高质量发展筑牢技术根基，提供核心支撑。

数字技术的快速发展以及数字孪生等前沿科技的应用，为水务系统的提质增效、污水再生回用等领域带来了前所未有的机会