(上接97版)

日,新增和改造污水收集管网8万公里,新建、改建和扩建再生水生产能力不少于1500万立方米/日,县城污水处理率达到95%以上,地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过25%。2022年1月21日,工业和信息化部、科学技术部及生态环境部发布《环保装备制造业高质量发展行动计划(2022-2025年)》,指出在污水治理领域,重点推广黑臭水体治理、湖泊海洋治理、工业废水处理、农村小型分散式污水治理等先进技术装备,为水环境整体改善提升提供保障。

针对新能源领域,2022年1月29日,国家发展改革委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》,指出到2025年新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段、具备大规模商业化应用条件,2030年新型储能全面市场化发展,研发包括固态锂离子电池在内的新一代高能量密度储能技术。2021年7月15日,发改委、能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》,提出坚持储能技术多元化,推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用。针对其中的动力电池领域,2021年8月19日,工业和信息化部、科学技术部等多部门联合发布《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》,提出加强新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理,提升资源综合利用水平,保障梯次利用电池产品的质量,保护生态环境。2021年3月5日,国务院发布《2021年政府工作报告》,强调大力发展新能源,增加停车场、充电桩、换电站等设施,加快建设动力电池回收利用体系。

本次项目的建设是对国家政策的积极响应,国家政策的大力支持也为本项目的顺利实施提供良好的外部环境。

2、水处理行业下游需求与市场空间持续增长

(1)下游需求持续增长

水处理服务行业的下游企业主要包括工业领域和民用领域。由于我国人口众多,工业经济持续发展,工业用水量及全国用水总量保持较高水平。随着我国城市化、工业化进程加速,我国城市及县城污水排放量近十年来仍处于增长态势。2012年至2021年,我国城市污水排放量年复合增长率为4.63%;县城污水排放量年复合增长率为2.22%。目前我国仍面对较大的水污染压力。

同时,我国污水处理能力呈现持续增长状态。2012年我国城市及县城污水处理量分别为343.79亿立方米和62.18亿立方米,至2021年增长为611.90亿立方米和105.06亿立方米;污水处理率稳步提高,我国城市污水处理率从2012年的87.3%增长到2021年的97.9%,我国县城污水处理率从2012年的75.2%增长到2021年的96.1%。由此可见,我国水处理市场得到较快发展。

庞大的用水量及持续增长的污水排放提升了对水处理业务的需求,为水处理行业的发展提供了广阔的空间。

(2)技术创新发展促进市场拓展

近年来,在国家水污染减排约束与水环境质量监控的助力下,围绕着节水减污、高效用水、污染排放无害管理等目标,水处理技术与水处理工艺开启了新的发展方向,强调开发含重金属废水处理、有机合成工业高盐度废水治理、高含硫难降解有机化工废水治理、重点行业氨氮废水治理、造纸工业草浆中段废水和废纸打浆废水治理等技术。

从行业本身看,各项技术的革新带动整体行业的发展。首先,新药剂、新配方的不断问世提升了化学水处理水平,尤其是环保型新产品的发展,使得水处理产品在生产和使用过程中均实现绿色化。其次,水处理填料、水处理反应器、水处理智能控制加药设备的优化升级,加强了水处理过程的自动化水平,提高了效率及水处理药剂投放的精确度。此外,差异化、一体化的服务体系能更好地满足不同的客户需求。水处理标准的提高与新技术的应用提高了行业进入门槛,带动行业整体技术的升级改造。

从企业角度看,研发更高效的水处理技术是必然选择。一方面,我国环保政策不断趋严,对水质处理的要求进一步提高,而工业废水成分日趋复杂,环境污染程度越来越高,也对污水处理技术提出新要求。另一方面,水处理技术与设备的研发创新,使企业在可用水资源总量固定的前提下,循环次数更多、水质更好,从而节约生产成本、提升企业经济效益,推动企业的后续发展。

3、新能源行业快速发展,固态电解质应用空间广阔

(1)新能源电池市场增速明显

在双碳经济、绿色发展的驱动下,以节能降耗、清洁环保、安全便捷为导向的新能源产品发展速度强劲,新能源电池需求量随之迅速攀升,按下游需求,可主要分为动力电池、储能电池和3C电池。

①动力电池市场概况

作为新能源汽车能量存储与转换装置的基础单元,动力电池是新能源汽车的核心零部件,其技术发展水平是全球汽车产业电动化转型的关键支撑。电动汽车中的化学电源在不断发展进步,从可反复循环使用的铅酸电池,到镍镉电池、镍氢电池,再到锂离子电池,有效推动了电动汽车的发展。与同时代其他电池技术相比,锂离子电池具备较高的能量密度与功率密度,可塑性较强,是现阶段的主流动力电池。

对新能源汽车的发展全球已达成共识,各主要经济体均制定了车用电池发展规划,通过“禁售燃油车”和“规划新能源汽车比例”等措施有望推动电动汽车快速发展,进而带动动力电池产业发展向好。中国凭借新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理,提升资源综合利用水平,保障梯次利用电池产品的质量,保护生态环境。2021年3月5日,国务院发布《2021年政府工作报告》,强调大力发展新能源,增加停车场、充电桩、换电站等设施,加快建设动力电池回收利用体系。

本次项目的建设是对国家政策的积极响应,国家政策的大力支持也为本项目的顺利实施提供良好的外部环境。

2.水处理行业下游需求与市场空间持续增长

(1)下游需求持续增长

水处理服务行业的下游企业主要包括工业领域和民用领域。由于我国人口众多,工业经济持续发展,工业用水量及全国用水总量保持较高水平。随着我国城市化、工业化进程加速,我国城市及县城污水排放量近十年来仍处于增长态势。2012年至2021年,我国城市污水排放量年复合增长率为4.63%;县城污水排放量年复合增长率为2.22%。目前我国仍面对较大的水污染压力。

同时,我国污水处理能力呈现持续增长状态。2012年我国城市及县城污水处理量分别为343.79亿立方米和62.18亿立方米,至2021年增长为611.90亿立方米和105.06亿立方米;污水处理率稳步提高,我国城市污水处理率从2012年的87.3%增长到2021年的97.9%,我国县城污水处理率从2012年的75.2%增长到2021年的96.1%。由此可见,我国水处理市场得到较快发展。

庞大的用水量及持续增长的污水排放提升了对水处理业务的需求,为水处理行业的发展提供了广阔的空间。

(2)技术创新发展促进市场拓展

近年来,在国家水污染减排约束与水环境质量监控的助力下,围绕着节水减污、高效用水、污染排放无害管理等目标,水处理技术与水处理工艺开启了新的发展方向,强调开发含重金属废水处理、有机合成工业高盐度废水治理、高含硫难降解有机化工废水治理、重点行业氨氮废水治理、造纸工业草浆中段废水和废纸打浆废水治理等技术。

从行业本身看,各项技术的革新带动整体行业的发展。首先,新药剂、新配方的不断问世提升了化学水处理水平,尤其是环保型新产品的发展,使得水处理产品在生产和使用过程中均实现绿色化。其次,水处理填料、水处理反应器、水处理智能控制加药设备的优化升级,加强了水处理过程的自动化水平,提高了效率及水处理药剂投放的精确度。此外,差异化、一体化的服务体系能更好地满足不同的客户需求。水处理标准的提高与新技术的应用提高了行业进入门槛,带动行业整体技术的升级改造。

从企业角度看,研发更高效的水处理技术是必然选择。一方面,我国环保政策不断趋严,对水质处理的要求进一步提高,而工业废水成分日趋复杂,环境污染程度越来越高,也对污水处理技术提出新要求。另一方面,水处理技术与设备的研发创新,使企业在可用水资源总量固定的前提下,循环次数更多、水质更好,从而节约生产成本、提升企业经济效益,推动企业的后续发展。

3、新能源行业快速发展,固态电解质应用空间广阔

(1)新能源电池市场增速明显

在双碳经济、绿色发展的驱动下,以节能降耗、清洁环保、安全便捷为导向的新能源产品发展速度强劲,新能源电池需求量随之迅速攀升,按下游需求,可主要分为动力电池、储能电池和3C电池。

①动力电池市场概况

作为新能源汽车能量存储与转换装置的基础单元,动力电池是新能源汽车的核心零部件,其技术发展水平是全球汽车产业电动化转型的关键支撑。电动汽车中的化学电源在不断发展进步,从可反复循环使用的铅酸电池,到镍镉电池、镍氢电池,再到锂离子电池,有效推动了电动汽车的发展。与同时代其他电池技术相比,锂离子电池具备较高的能量密度与功率密度,可塑性较强,是现阶段的主流动力电池。

对新能源汽车的发展全球已达成共识,各主要经济体均制定了车用电池发展规划,通过“禁售燃油车”和“规划新能源汽车比例”等措施有望推动电动汽车快速发展,进而带动动力电池产业发展向好。中国凭借新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理,提升资源综合利用水平,保障梯次利用电池产品的质量,保护生态环境。2021年3月5日,国务院发布《2021年政府工作报告》,强调大力发展新能源,增加停车场、充电桩、换电站等设施,加快建设动力电池回收利用体系。

本次项目的建设是对国家政策的积极响应,国家政策的大力支持也为本项目的顺利实施提供良好的外部环境。

(2)锂离子电池固态电解质先进材料市场,增厚公司业绩未来发展空间

在“碳达峰、碳中和”战略推动下,全国各地关于新能源汽车产业的政策数量逐步增加,并且广泛覆盖了战略规划、行业规范、补贴和投资、电池回收等领域,为产业健康发展提供了有力支持。同时,据中汽协数据显示,2022年9月我国新能源汽车产销量分别为75.5万辆/70.8万辆,环比增长9.3%/6.3%,同比增长110.0%/93.9%。电解液作为“锂电池的血液”,是锂电池四大关键材料之一,约占锂电池总成本的10-15%。固态电解质作为锂离子电池中液体电解质的替代品,其能量密度高、安全、便利、经济的优势明显,是一种具有很高应用前景的新能源汽车电池原料。在此背景下,未来固态电解质有望将逐步替代电解液,成为新能源汽车电池的主要组成部分,拥有巨大的市场潜力。

公司此次募投项目中的生产基地建设项目中包括对锂离子电池固态电解质粉体先进材料的生产。通过该项目,公司正式发力锂离子电池固态电解质粉体先进材料市场,将进一步丰富公司产品结构,拓展新的业务领域,增厚公司业绩的未来发展空间。

3.优化财务结构,降低财务风险

近年来,公司业务规模快速增长,生产经营主体不断增加,公司经营规模的扩张导致在人才、管理及技术投入等方面的资金需求日益增加;同时,公司水处理服务过程中所需的化学品及原料、加药设备配件、水处理设备及配件大部分外购,因而原材料的价格波动对公司成本影响较大。2021年以来,基础化工原材料价格上涨较大,公司对流动资金需求量有所增加。此外,公司客户主要为大型国企、央企客户,结算周期较长,客户付款进度与公司支付原材料采购款、垫付项目资金的进度不一致,公司在提供水处理服务过程中对营运资金占用金额往往较大。通过本次非公开发行股票募集资金,将有效缓解公司业务发展面临的流动资金压力,为实现公司持续战略提供资金保障。

此外,公司日常经营面临市场环境变化、国家信贷政策变化等多种风险,本次发行可募集长期使用的资金,有利于进一步提高公司资本实力,优化财务结构,降低财务费用,同时提高公司的抗风险能力、财务安全水平及灵活性,为公司进一步发展提供资金保障,从而提升公司竞争力及持续盈利能力。

三、本次非公开发行方案概要

(一)发行股票的种类和面值

本次非公开发行的股票种类为境内上市人民币普通股(A股),每股面值为人民币1.00元。

(二)发行方式及发行时间

本次发行采取向特定对象非公开发行人民币普通股(A股)的方式。公司将在中国证监会核准本次发行的批复有效期内,选择适当时机实施。

(三)发行对象及认购方式

本次非公开发行股票的对象为不超过35名特定投资者,包括符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者以及其他符合法律法规规定的法人、自然人或其他机构投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的2只以上产品认购的,视为一个发行对象;信托投资公司作为发行对象的,只能以自有资金认购。

最终发行对象将由公司股东大会授权董事会在取得中国证监会发行核准文件后,按照中国证监会相关规定及本预案所规定的条件,根据询价结果与本次发行的主承销商协商确定。若国家法律、法规对非公开发行股票的发行对象有新的规定,公司将按新的规定进行调整。

所有发行对象均以人民币现金方式认购本次非公开发行的股票。

(四)定价方式及发行价格

本次非公开发行股票的定价基准日为发行期首日。本次非公开发行股票的发行价格不低于定价基准日前20个交易日股票交易均价的80%(定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量)。

在定价基准日至发行日期间,上市公司若发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项,本次非公开发行的发行价格将相应调整。最终发行价格由公司董事会根据股东大会授权在本次非公开发行股票申请获得中国证监会的核准后,按照中国证监会相关规则,与主承销商协商确定。

(五)发行数量

本次非公开发行拟发行股票数量按照本次非公开发行募集资金总额除以最终询价确定的发行价格计算得出,且不超过本次发行前公司总股本的30%。本次非公开发行前公司总股本发生变化的,股票发行数量上限按届时的公司总股本相应调整。

本次非公开发行的最终股票发行数量将由董事会与保荐人(主承销商)根据相关监管机构最终核准的发行数量上限、募集资金总额上限和发行价格等具体情况协商确定。公司股票在董事会决议公告日至发行日期间如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项,将对股票发行数量进行相应调整。

(六)限售期

本次非公开发行股票完成后,发行对象所认购的股份自发行结束之日起6个月内不得转让,法律、法规对限售期另有规定的,依其规定。限售期结束后按中国证监会及上海证券交易所有关规定执行。发行对象所取得本次非公开发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。

(七)募集资金金额及用途

公司非公开发行募集资金总额不超过70,000.00万元,扣除发行费用后的募集资金净额拟投资项目如下:

单位:万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额
1	生产基地建设项目	47,272.06	47,000.00
2	研发基地建设项目	13,560.48	13,000.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		70,832.54	70,000.00

本次非公开发行募集资金到位前,公司可以根据募集资金投资项目的实际情况,以自筹资金先行投入,并在募集资金到位后予以置换。若实际募集资金数额(扣除发行费用后)少于上述项目拟投入募集资金总额,在最终确定的本次募投项目范围内,公司将根据实际募集资金数额,按照项目的轻重缓急等情况,调整并最终决定募集资金使用的优先顺序及各项目的具体投资额,募集资金不足部分由公司以自筹资金方式解决。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析

(一)生产基地建设项目

1.项目实施的必要性

(1)该项目是响应国家生态环境保护要求和双碳减排目标的重要举措

党的十八大以来,国家始终将生态文明建设和生态环境保护放在治国理政的突出位置,旨在建设资源节约型、环境友好型社会,造福人民,实现可持续发展。水资源作为有限且不可或缺的宝贵资源,是人类社会生存和发展的重要物质基础。我国目前水资源污染问题较为严重,水治理整体任务严峻。近年来,国家对工业领域的废水提出“零排放”的要求,进一步提升了水处理的技术难度。水处理是应用物理、化学和生物等方法,使水质满足生产、生活及环境要求,在工业和民用领域均广泛应用。

双碳减排目标的提出推动了新能源产业迅速增长,动力及储能型锂离子电池的市场需求随之迅猛增长,电解质作为锂离子电池的重要组成部分,其市场也迎来了重大发展机遇。目前锂离子电池电解质主流形态为液态,液态电解质存在燃点低、电压窗口窄的弊端,在过高温度环境下可能发生燃烧导致安全事故,且能量密度较低。固态电解质基于其低易燃性、不挥发、机械和热稳定性、易加工性、低自放电率等优点,可实现的更高的安全性、可循环性和功率密度,并有效减少对电池材料保护装置的需求,是锂离子电池电解质未来的主要发展方向,具有广阔的市场空间。

公司通过生产基地建设项目的实施,可有效提升公司水处理药剂及包括循环水电化学水处理设备、双极膜设备在内的各类水处理设备的生产能力,推动水处理技术在工业和民用各个领域实现更广泛的应用;同时新建50吨锂离子电池固态电解质粉体先进材料产品生产线,推动锂离子电池固态电解质粉体先进材料在消费电子电池、动力电池、储能等领域中的应用。

(2)该项目可有效改善公司生产环境、提升产能,并创造新的利润增长点

近年来,我国水处理行业迅速发展。一方面,我国人口数量庞大,工业化进程持续推进,导致用水量及污水排放量持续增长;另一方面,国家对环保问题日益重视,对污染物减排和资源再利用提出了新的要求。水处理公司需要提升产能、改进生产工艺以满足我国对污水处理持续增加的需求。

目前,公司水处理药剂及设备的生产均通过租用的位于上海市嘉定区的场地进行,相关生产设施设备均已使用多年,生产效率已无法充分满足公司生产经营需求,且由于租赁场地面积受限,已无法新增生产设备,产能已处于饱和状态,严重限制了公司充分把握市场机遇和提升市场份额,制约了公司的长期发展。

此外,依托化学专业人才和业务、技术积累较多的优势,公司逐步开展了新能源领域的研发和合作,并成立先进材料事业部,聚焦锂离子电池固态电解质粉体等先进材料制造工艺。目前,公司锂离子电池固态电解质粉体先进材料产品已完成关键研发,且中试放大试验已取得阶段性成果。

公司通过生产基地建设项目的实施,购置土地使用权、新建生产厂房,并按照最新生产工艺购置生产设备,可有效改进公司现有水处理药剂及设备产品的生产工艺,提升生产效率和产能,满足与日俱增的市场需求,为公司销售提供重要支撑,帮助公司抓住市场机遇,推动公司业务可持续发展。此外,该项目增加锂离子电池固态电解质粉体先进材料产能,可丰富公司业务线,拓展新业务领域,为公司深化新能源领域业务布局奠定基础和创造新的利润增长点。

(3)该项目可贯彻落实公司经营发展战略,巩固和提升公司市场地位

近年来,公司基于行业的持续发展和变化,并结合国家关于双碳、环保的重大战略规划,制定了持续推动第一战场三大业务赛道,并适时开辟第二战场的发展战略,其中,第一战场的第一赛道业务为包含水处理技术整体解决方案在内的健康环境技术整体解决方案;第二战场为依托公司化学专业人才、技术和业务积累,拓展新能源、新材料、新工艺领域的研发和合作,拓展新兴业务。

公司通过生产基地建设项目的实施,可有效扩大水处理药剂和设备的生产规模,升级生产工艺,顺应行业发展趋势,为未来业务拓展奠定坚实础础,巩固和提升公司在水处理领域的行业优势、市场占有率和市场地位。同时,锂离子电池固态电解质先进材料产线是公司落实第二战场和把握市场机遇的重要举措,可优化公司产品结构,保持公司在行业中的优势地位,推动公司盈利能力提升。

2、项目实施的可行性

(1)项目产品拥有广阔的市场前景,保障了项目的可持续性

随着经济社会的发展,国家愈发重视环境治理与经济增长的平衡。我国作为水资源短缺的国家,在工业化迅速推进的背景下,污水处理需求和要求日益提升。2012年我国城市及县城污水处理量分别为343.79亿立方米和62.18亿立方米,2021年城市及县城污水处理量增长为611.90亿立方米和105.06亿立方米;污水处理率稳步提高,我国城市污水处理率从2012年的87.3%增长到2021年的97.9%,我国县城污水处理率从2012年的75.2%增长到2021年的96.1%。预计未来水处理市场仍将以较快速度增长。

同时,在双碳经济、绿色发展的驱动下,以节能降耗、清洁环保为导向的新能源产品发展速度强劲,新能源电池需求量随之迅速攀升。2017年至2021年,我国储能锂电池出货量从3.1GWh增长到48.0GWh,年均复合增长率达到73.0%;2018年至2021年中国动力电池装机量从36.4GWh增长到154.5GWh,年均复合增长率达43.5%。固态电解质作为一种安全性能更好、能量密度高的新能源电池原材料,未来将有可观的市场发展前景。

本次生产基地建设项目将提升公司水处理药剂及各类水处理设备的生产能力,同时新增锂离子电池固态电解质粉体先进材料产能,所涉及的产品均具有广阔的市场前景,保证了项目的可持续性。

(2)公司具备丰富的人才、技术和研发储备,保障项目的顺利实施

水处理产品和服务具有技术难度高、定制化的特点。自成立以来,公司便专注于提供水处理技术整体解决方案。经过多年深耕,公司已经在工业水处理、民用建筑水处理等领域积累了成熟的生产与制造工艺。截至2022年12月31日,公司拥有研发人员118人,通过自主研发共取得授权专利55项,其中授权发明专利50项、实用新型5项,涉及水处理化学品、工艺方法及设备等多个方面;并共取得软件著作权5项。同时,公司及控股子公司另有20余项专利申请已被国家知识产权局受理。公司在水处理领域丰富的人才技术储备、项目实施经验及高质量产品可以满足不同类型客户的多样化需求,为客户提供高质量服务。

此外,公司研发团队长期关注并跟进新能源领域先进材料技术发展,对负极材料、固态电解质等领域开展大量研究并积累一定经验。针对固态电解质,公司与中国科学院上海硅酸盐研究所建立了紧密的合作关系。基于深度的技术合作,公司已完成技术可行性的验证,并在固态电解质领域积累丰富的技术经验。

综上,公司丰富的人才、技术和研发储备为项目的顺利实施提供有力保障。

(3)公司拥有良好的市场口碑、行业影响力和客户资源,助力产能消化

水处理行业竞争激烈,良好的市场口碑和行业影响力是下游客户选择供应商的重要标准,也是企业业务开拓最主要的影响因素之一。

作为国内较早从事水处理化学品开发的企业之一,公司是上海市名牌企业,ECH主商标曾被评为上海市著名商标。公司在石油化工、钢铁冶金、汽车制造、制浆造纸、新能源、信息产业等工业行业与民用建筑领域拥有较高的品牌知名度,与国内各大企业、甲级设计资质单位、工程顾问公司及建设安装总承包商建立了合作关系,是上汽大众、中石化、中石油、宝武集团、华为、腾讯、阿里巴巴等众多知名企业的水处理服务合格供应商。凭借先进的产品和优质的服务,公司受到广大客户的好评和信赖,在市场中形成良好的口碑和声誉,成为相关细分领域具有广泛影响力的行业龙头企业。针对锂离子电池固态电解质粉体先进材料,公司正与锂离子电池头部企业积极接触,后续将继续积极开发和拓展客户,为锂离子电池固态电解质粉体先进材料产品的产能消化奠定基础。

由此可见,公司已积累了深厚广泛的客户资源,并获得了较强的客户粘性和良好的行业口碑,在行业内赢得了较高的影响力,为扩产项目的产能消化提供充足动力。

(4)严格的质量控制体系和人才培养机制,保障了产品的质量稳定和迭代需求

公司在化学水处理行业深耕多年,具有丰富的生产管理经验,建立了完善严格的质量控制体系,已经通过了ISO9001:2008的质量管理体系认证及ISO14001:2004环境管理体系认证,并编制了质量管理手册和相关的规程、制度,涵盖设计、采购、生产、分析、操作等环节的质量管理、监督及审查,确保项目实施过程科学、规范、有序,确保工程和服务质量符合规范标准及客户要求。

人才培养方面,公司奉行“以人为本”的理念,建立了一套行之有效的人才引进、人才培养、人才使用、人才激励的机制。强调人才梯队的培养,公司建立了不同专业、年龄层次的人才梯队。同时,公司加强与有关高校、科研机构的合作,为公司人员提供充分的内外部学习提升平台。

综上,公司产品的质量控制体系和人才培养体系可以保障产品的质量和未来的更新迭代需求。

(二)研发基地建设项目

1.项目实施的必要性

(1)项目的实施有利于改善研发及办公环境,提高研发效率

公司涉及的环保及新能源产业在技术、资金、人才方面需要较高的投入,产品研发通常需要较长的周期,在激烈的市场竞争中,率先完成产品研发的企业能够早日将研发成果转换为市场所需的产品,从而在行业中获得优势地位。因此,提升研发效率,缩短研发周期、加快产品迭代是公司长期稳定发展的基础。但随着公司规模的增长,业务范围的持续扩大,现有租赁的研发场地日趋饱和,大量研发项目的开展受到制约,公司亟需改善研发环境。

通过本项目的实施,公司将购置土地使用权并新建上海研发基地,购置荧光光谱仪、扫描电子显微镜、电感耦合等离子体发射光谱仪等各研发所需的先进设备和仪器,在进一步扩大研发场地的同时,有效改善研发环境,为公司后续各类研发项目的顺利完成提供支撑。

本项目建成后,研发基地作为公司研发、创新、实验的重要平台,将大幅提升公司研发效率,加快公司产品的开发及迭代速度,从而进一步加快在研产品的商业化进程。

(2)项目的实施有利于公司巩固技术优势,丰富技术储备

环保属于技术密集型行业,先进的科学技术是行业发展的重要基础。为保持在水处理行业内的领先地位,公司需要持续不断地丰富技术储备,提高研发实力。企业只有加大对产品研发的重视,积极储备技术和经验,研发出顺应行业发展趋势、符合市场需求的产品,才能在激烈的市场竞争中生存和发展。

本项目为研发基地建设项目,项目的建设旨在支持高氯循环冷却水处理工艺研究、脱硫废水处理工艺研究、海水淡化阻垢剂开发与应用、荧光示踪技术、高盐废水双极膜再生酸碱资源化技术研究、多污染物协同转化的功能菌群稳定化构建及低碳调控技术等一系列研发工作,实现公司水处理药剂及设备的不断丰富,并提高相关产品的技术性能,满足更多水处理应用领域,从而巩固公司在环保领域的技术优势。

由此可见,本项目的实施,有利于公司巩固在现有技术领域的优势,也为未来生产出顺应市场需求的产品储备研发经验和技术。

(3)项目的实施有利于公司实现技术迭代,深化新能源领域布局

随着国家和社会环保意识的提升和我国人民生活水平的日益提高,电动汽车、智能装备等领域快速发展,从而推动对安全性能好、能量密度高的锂离子电池的需求。目前锂离子电池主要采用有机液态电解液,能量密度较低,并且在不当充放电或温用条件下易造成短路,发生热失控而引发火灾,存在较大的安全隐患。因此,提升锂离子电池能量密度和安全性是未来新能源电池的趋势所在。

公司目前已开展固态电解质、介孔硬碳、介孔碳硅等先进材料研发工作。未来,针对固态电解质,公司将聚焦固态电解质材料成本的降低以及固态电解质材料的应用器件开发,通过原料替换、水溶剂取代、废料回收等技术的研发,开发出新一代低成本氧化物固态电解质材料;同时针对固态电解质材料的不同应用场景,逐步开发高热稳定性隔膜、复合固态电解质、全固态陶瓷电解质等电池部件。对于介孔硬碳和介孔碳硅,公司将通过碳源优化、复合方式及比例和表界面的调控开发出新一代的低成本介孔软硬碳复合负极材料和碳硅复合负极材料。研发基地的建设将支持上述研发工作的开展,帮助公司在新能源领域实现产品的技术迭代,使公司在该领域获得技术优势地位。

综上,本项目为研发基地建设项目,项目的建设将助力公司实现新能源产品的更新迭代,深化公司在新能源领域的布局。

(4)项目的实施有利于吸引研发人才,完善研发团队结构

技术创新是公司可持续发展的重要基石,而公司的创新离不开研发团队的持续投入。环保及新能源行业对于研发人员有着较高的门槛,技术人员尤其是核心技术人员对公司的产品的技术改进和创新有着关键的作用。

截止至2022年12月31日,公司拥有研发人员118人。随着公司业务的发展及在新能源领域的开拓,对于研发团队建设的需求将随着公司业务规模发展进一步增长,吸收并培养高素质研发人才并提升研发团队整体创新能力是研发部门未来工作重点之一。

基于本项目的实施,公司将招聘并培养高精尖人才,使公司的研发团队得到进一步充实,研发人员结构得到进一步完善;同时,通过开展各项研发工作,使研发人员在实践中不断增强研发技术经验和实力。因此,项目的实施有利于增强公司人才储备,满足不断变化的市场需求,保证公司的行业竞争地位。

2、项目实施的可行性

(1)公司领先的技术优势为本项目的实施提供支持

自成立以来,公司始终将研发和创新能力作为构建核心竞争力的首位,坚持从项目实践中不断积累技术和经验,积极与国内知名高校和团队开展合作,吸引高质量人才加入,拥有多项行业领先的核心专利、技术。

在多年经营过程中,公司已在水处理领域积累无磷环保型水处理技术、石油化工企业循环水系统物料泄漏处理技术、低盐污水MBR工艺包技术、钢厂冷轧含油废水处理工艺优化技术在内的一系列技术,基于相关技术可实现众多场景的污水处理。此外,公司还拥有《一种有机-无机复合准固态电解质以及准固态锂电池》《一种锂空气电池用或锂锂对称电池用电解液》《一种固态锂金属电池及其制备方法》在内的多项专利。公司多次与上海硅酸盐研究所、上海外孔新材料团队、同济大学、复旦大学、中国科学院等科研机构及知名高校开展合作,积极利用外部资源,不断完善自身技术储备,努力开展专利研发工作,为巩固技术优势及产业的成功转型提供有力支持。

由此可见,公司已具备深厚的产品技术储备与研发实力,具有强大的技术平台和团队力量优势。强大的研发实力为本项目的顺利实施提供了技术保障。

(2)实力雄厚的人才团队为本项目的实施提供基础

公司作为环保领域领先的企业,深知技术创新是公司发展的核心驱动力,而技术创新源于人才团队的技术贡献,因此公司积极吸引行业内优秀人才,并完善激励机制培养和保留人才。

截至2022年12月31日,公司共有研发人员共118人,占公司总人数11.39%,其中硕士学历29人,本科及以上学历的员工占研发团队79.66%。其中,多位主要研发人员曾在国内外环保领域知名企业担任工程师,负责主要技术研发工作。以公司董事长、总经理王炜先生为首的核心技术团队在工业高难度水、难降解有机废水、冷轧硅钢废水、连铸二冷水、高含硫化氢污水处理、低温蒸发母液分盐零排放、制浆造纸等方面做出了大量的技术积累与创新。核心技术人员、研究所所长吉庆霞女士在《工业用水与废水》《广州化工》等期刊公开发表过三篇论文,在上海洗霸工作期间职务发明4件,参与高新技术成果转化项目4个,参与的《工业互联网环境下云边协同水处理智能管控平台关键技术及应用》项目2022年度被提名上海市科技进步二等奖。公司核心技术人员在化工及环保领域均有丰富的技术累积和管理经验。

本项目为研发基地建设项目,项目建成后将开展多项研发活动。经验丰富、实力强大的研发团队将为本次项目的顺利实施提供重要基础。

(3)完善的管理体系为本项目的实施提供制度保障

研发项目有序、高效的开展离不开公司对项目的严格管理。完善的项目管理体系对人员分工、研发流程、风险管理等各方面进行监督和规范,使研发过程中的每一个环节都有章可循、权责分明。为了提高研发效率、确保研发产出和保障研发成果的保密性和安全性,公司制订并严格执行完善的研发管理体系,内容包括研究与开发管理制度、水处理药剂与技术开发研究所管理制度等。

公司还制订了相应的研发创新机制,建立了发明奖、专利奖、论文奖、技术革新奖、合理化建议奖等一系列奖项,对技术人员的创新行为和研究成果及时给予奖励,对于在技术研发工作上有特殊贡献的员工给予升职、加薪等奖励。公司还通过员工持股方案,根据技术人员的职位、技术专长、业绩贡献等给予股权激励。

本项目将在上海松江建立研发基地,支持各项研发工作的开展。完善的管理体系将提高公司的研发效率,确保研发项目规范、有序地进行,并保证研发成果的安全性。公司完善的管理体系为本次项目的实施提供了制度保障。

(三)补充流动资金

本次拟使用募集资金补充流动资金10,000.00万元。本次募集资金补充流动资金合理性与必要性分析如下:

1.满足公司未来业务持续发展产生营运资金缺口的需求

公司2020年度和2021年度分别实现营业收入53,009.48万元和55,993.77万元,2022年1-9月公司实现营业收入46,973.43万元,较上年同期增长21.76%。随着公司业务规模的稳定增长,对流动资金的需求规模也相应提高。公司需要投入更多资金用于化学药剂和水处理设备相关的原材料采购,此外,公司客户主要为大型国企、央企客户,结算周期较长,客户付款进度与公司支付原材料采购款、垫付项目资金的进度不一致,公司在提供水处理服务过程中对营运资金占用金额往往较大。本次补充流动资金能够部分满足公司未来业务持续发展产生的营运资金缺口需求,本次募集资金补充流动资金具有必要性。

2.提升公司核心竞争力

流动资金到位后,将进一步增强公司抗风险能力,可以为公司在大宗原材料价格、供应发生波动时稳定货源提高保障能力,并保证公司生产和销售持续稳定性,提高客户的信赖度。本次募集资金的运用有利于公司未来各项业务的健康发展,从长远看将有利于提高公司的持续经营能力和盈利能力,为公司的可持续发展奠定坚实的基础,符合公司的发展战略,符合公司及全体股东的利益。

综上,本次通过补充流动资金项目,不但可以保证公司业绩稳定增长所需的流动资金,同时有助于降低公司资金流动性风险,增强公司抗风险能力及竞争能力,对于公司未来发展战略的实施具有重要的意义。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

(一)对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向,具有较好的市场发展前景和经济效益,有利于提升公司的综合实力,对公司的发展战略具有积极作用。本次募集资金投资项目有助于优化公司业务结构,提升公司经营管理能力,提高公司盈利水平,并进一步增强公司的核心竞争力和抵御风险的能力,实现公司的长期可持续发展,维护全体股东的长远利益。

(二)对公司财务状况的影响

本次非公开发行完成后,公司的总资产、净资产规模均将大幅度提升,资产负债结构更趋合理。同时,募集资金投资项目实施后,公司营业收入规模及利润水平也将有所增加。由于募集资金投资项目建设周期的存在,短期内募集资金投资项目对公司经营业绩的贡献程度将较小,可能导致公司每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄。

第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高级管理人员结构、业务结构的变动情况

(一)对公司业务及资产的影响

本次发行募集资金投资方向紧密围绕公司战略规划及主营业务展开。本次非公开发行股票募集资金投资项目实施后,公司水处理业务的相关产能将得到进一步扩张,并进入新能源领域,从而更好的满足客户需求、优化产品结构、拓展利润发展空间。

本次非公开发行完成后,公司的总资产规模、净资产规模均将大幅度增加。

(二)对公司章程的影响

本次非公开发行完成后,公司股本总额及股本结构将发生变化。公司将根据本次发行的实际情况对公司章程中的相关条款进行修订并办理工商变更登记。

(三)对股东及高级管理人员结构的影响

按照本次非公开发行股数的上限52,084,748股测算,本次发行完成后,王炜、翁晖岚夫妇仍为公司实际控制人,本次发行不会导致公司控制权发生变化。

本次发行完成后,公司高级管理人员结构不会因本次发行发生变动。

(四)对业务结构的影响

本次发行后,公司的产品结构、客户结构、市场结构将得到优化,有助于扩张现有的水处理业务相关产能,并进入新能源领域,提高公司的收入规模和利润空间,提高公司抗风险能力。

二、本次发行后上市公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

(一)本次非公开发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后,公司的资产总额、净资产规模均将相应增加,资金实力得到有效增强,资产负债率得以进一步降低,资本结构将得到有效优化,有利于提高公司偿债能力和抗风险能力,为公司进一步发展业务奠定坚实的基础。

(二)本次非公开发行对公司盈利能力的影响

本次募集资金均用于公司主营业务及未来战略布局,募集资金投资项目完成后预计将进一步提升公司的盈利能力。由于募集资金投资项目的经营效益一般需在项目建成后的一段时期内才能完全释放,短期内公司的每股收益可能会被摊薄,净资产收益率可能会有所下降。但从长远来看,随着募集资金投资项目效益的实现,公司的可持续发展能力和盈利能力将会进一步增强。

(三)本次非公开发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后,公司筹资活动产生的现金流入将大幅增加,用于募投项目建设导致公司投资活动现金流出也将相应增加;随着募集资金投资项目产生效益,公司主营业务的盈利能力将得以加强,公司未来经营活动现金流入预计也将逐步增加,从而进一步改善公司的现金流量状况。

三、上市公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争变化情况

本次发行后,王炜先生仍为公司的控股股东。本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易等方面不会发生变化。

四、本次发行完成后公司的资金、资产占用和关联担保的情形

公司不会因本次非公开发行产生资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形,也不会增加为控股股东及其关联人提供担保的情形。

五、本次发