

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：扬子石化分公司热电厂化学水场样板创建项目

建设单位（盖章）：中国石化集团资产经营管理有限公司扬
子石化分公司

编制日期：2021 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扬子石化分公司热电厂化学水场样板创建项目		
项目代码	2104-320161-89-02-322294		
建设单位联系人	徐霞	联系方式	025-57787547
建设地点	江苏省（自治区）南京市江北新区县（区）/乡（街道） 动力路以东，成品路以北（具体地址）		
地理坐标	（东经 118 度 48 分 9.104 秒，北纬 32 度 15 分 27.403 秒）		
国民经济 行业类别	D4610 自来水生 产和供应	建设项目 行业类别	自来水生产和供应 461
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目备案部门	江北新区行政审 批局	项目备案文号	无
总投资（万元）	1946.5	环保投资（万元）	39
环保投资占比（%）	2%	施工日期	2021 年
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：南京江北新区发展总体规划（2014-2030） 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：苏政复[2017]74 号		
规划环境影响 评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《南京化学工业园区总体发展规划环境 影响报告书》 召集审查机关：国家环境保护总局 审查文件名称及文号：环审[2007]11 号 2、跟踪规划环境影响评价文件名称：《南京化学工业园区总体规划 环境影响跟踪环境影响报告书》 召集审查机关：生态环境部		

	审查文件名称及文号：环办环评函[2018]926 号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	(一) 与南京江北新区发展总体规划（2014-2030）相符性分析 《南京江北新区总体规划（2014-2030）》第二产业布局及产业发展策略中的石油化工行业规划是以南京江北新材料科技园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京江北新材料科技园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国际领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地。 本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区，为石油化工装置配套设施的改造项目，因此与《与南京江北新区总体规划》（2014-2030）相符。 (二) 与《南京化学工业园区总体发展规划环境影响报告书》相符性分析 本项目与《南京化学工业园区总体发展规划环境影响报告书》及其批复（环审[2007]11 号）的相符性分析见表 1-1，可见本项目符合园区规划环评及其批复的要求。		
	表 1-1 与园区规划环评及其批复相符性分析		
	序号	文件要求	本项目情况
	1	南京化工园依托现有大型化工企业，以高新技术为先导，以石油化工及其产品的深加工、精细化工项目为主要内容，重点发展石油和天然气化工、基础有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料六大领域。	本项目为企业配套设施，符合该产业定位。
	2	按照“生态工业园区”要求和国际先进水平设定环境准入门槛，严格控制入园项目的排放指标；对搬入化工园的主城区现有化工企业要明确升级换代、“以新带老”及“增产减污”的环保要求；严格执行报告书提出的限制入园项目名录；禁止污染严重、有毒、有害项目进入化	本项目不属于区域环评中提出的禁止和限制的类别，符合要求。

		工园。													
	3	依据长江评价江段的水环境功能区划，化工园不应新设排污口；现有排污口应进行整合，并设置在长江八卦洲北汊混合区内，禁止在长江主江段设置排污口；加快建设长芦片和玉带片污水处理工程，区域内生活污水应纳入到污水处理系统，截污管网等配套工程应同步建设、同步投入使用；提高化工园用水的重复利用率，促进污水再生回用；落实报告书提出的其他各项水污染防治措施。	本项目不新设排污口，经厂内污水处理站处理后依托现有排口。	符合											
	4	对规划实施中新增大气污染物、水污染物的排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制要求，在南京市污染物排放总量削减控制计划中予以落实。做好固体废物特别是危险废物的集中处理处置。	本项目不新增大气污染物、水污染物。本项目固体废物均得到妥善处置。	符合											
	（三）与《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪环境影响报告书》相符性分析 本项目与《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪环境影响报告书》及其批复（环办环评函[2018]926 号）的相符性分析见表 1-2，可见本项目符合园区规划跟踪环评及其批复的要求。 表 1-2 与园区规划跟踪环评及其批复相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”战略要求，加强与长三角地区战略环境评价成果的衔接，结合南京江北新区的发展定位和目标，进一步优化长芦和玉带片区产业定位、结构、规模等，积极推进园区产业绿色转型升级，持续改善和提升区域环境质量。</td><td>本项目为企业配套设施，符合该产业定位。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>按照“优先保障生态空间，集约利用生态空间”原则，有序推进石化产业的转型升级和优化布局，炼化一体化项目不再入园。优化生产、</td><td>本项目不属于炼化一体项目，位于长芦片区，不在生</td><td>符合</td></tr></table>				序号	文件要求	本项目情况	相符性	1	落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”战略要求，加强与长三角地区战略环境评价成果的衔接，结合南京江北新区的发展定位和目标，进一步优化长芦和玉带片区产业定位、结构、规模等，积极推进园区产业绿色转型升级，持续改善和提升区域环境质量。	本项目为企业配套设施，符合该产业定位。	符合	2	按照“优先保障生态空间，集约利用生态空间”原则，有序推进石化产业的转型升级和优化布局，炼化一体化项目不再入园。优化生产、	本项目不属于炼化一体项目，位于长芦片区，不在生
序号	文件要求	本项目情况	相符性												
1	落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”战略要求，加强与长三角地区战略环境评价成果的衔接，结合南京江北新区的发展定位和目标，进一步优化长芦和玉带片区产业定位、结构、规模等，积极推进园区产业绿色转型升级，持续改善和提升区域环境质量。	本项目为企业配套设施，符合该产业定位。	符合												
2	按照“优先保障生态空间，集约利用生态空间”原则，有序推进石化产业的转型升级和优化布局，炼化一体化项目不再入园。优化生产、	本项目不属于炼化一体项目，位于长芦片区，不在生	符合												

		生活等功能的空间布局，强化开发边界管制。加快推进生态保护红线内现有企业，以及园区内部、周边居民区搬迁工作。严格落实规划与建设项目环境影响评价的联动机制，加强环境准入管理。	态空间管控区和生态红线范围内，项目周边 500 米无敏感目标。	
	3	深入推进园区循环化改造，加强工业水循环利用和节能降耗。加快金浦锦湖等中水回用工程建设以及石油化工、基础化工原料、合成材料等行业节能改造，淘汰落后高能耗工艺装置和设备。进一步压减燃煤用量，实现园区煤炭消费总量负增长。	本项目不涉及高能耗工艺装置和设备，不使用燃煤。	符合
	4	强化企业污染控制措施。按照对标国际、领先全国的高标准要求，提升园区技术装备和污染治理水平，提高园区集中供热水平，加快锅炉超低排放改造，清洁生产达到国际先进水平，企业环境综合管理水平与国际接轨。	本项目为现有企业配套设施。	符合
	5	开展环境综合整治，保障区域环境质量改善。结合区域大气污染物减排要求，强化园区大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机污染治理。落实园区挥发性有机物总量减排和新增挥发性有机物排放倍量替代 IDE 要求。开展撇洪河、长丰河、赵桥河、中心河等水体水环境综合整治。	本项目不新增大气污染物、水污染物。	符合
	6	强化园区环保基础设施建设。加强园区环保基础设施与扬子石化、扬巴公司基础设施的衔接和统一监管。健全园区大气、地表水及地下水自动监测体系。	园区环保基础设施正在进一步完善建设中。	符合
	7	完善园区环境风险防控体系和区域生态安全包装体系，按照“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，明确风险分级，强化应急响应联动机制，确保园区应急体系与各级应急系统的有效衔接。	企业已制定应急预案，并与园区应急机制联动，企业应急预案与园区应急系统衔接。	符合

其他符合性分析	（一）产业政策相符性分析 本项目为化学水场改造项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“D4610 自来水生产和供应：指将天然水（地下水、地表水）经过蓄集、净化达到生活饮用水或其他用水标准，并向居民家庭、企业和其他用户供应的活动”。本项目与产业政策的相符性分析见表 1-3。 表 1-3 与产业政策相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件相关要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录（2019 年本）》</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改条目（苏政办发[2013]9 号文、苏经信产业[2013]183 号）</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号）</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr></table> 因此，本项目符合产业政策的要求。 （二）选址及用地规划相符性分析 本项目为化学水场改造项目，建设地点位于中国石化扬子石化厂区内，用地性质为工业用地；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制和禁止类项目；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的限制和禁止类项目。南京市江北新区土地利用规划见附图。 因此，本项目的建设符合国家及地方用地规划的要求。 （三）与“三线一单”相符性分析： （1）生态保护红线 本项目位于中国石化扬子石化热电厂现有厂区内，对照《江苏省国	序号	文件相关要求	本项目情况	相符性	1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	不涉及。	符合	2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改条目（苏政办发[2013]9 号文、苏经信产业[2013]183 号）	不涉及。	符合	3	《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号）	不涉及。	符合	4	《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》	不涉及。	符合
	序号	文件相关要求	本项目情况	相符性																	
	1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	不涉及。	符合																	
	2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改条目（苏政办发[2013]9 号文、苏经信产业[2013]183 号）	不涉及。	符合																	
	3	《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号）	不涉及。	符合																	
	4	《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》	不涉及。	符合																	

	家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），项目所在区域不在其划定的生态保护红线（生态空间保护区域）范围内，距离本项目最近的生态保护红线（生态空间保护区域）为马汊河—长江生态公益林，最近距离为 0.9m（与扬子石化厂区）。因此，本项目的建设不会导致项目周边生态红线区生态服务功能下降。本项目周边生态管控区分布见附图。 （2）环境质量底线 南京市建成区大气环境质量较去年有所提升。本项目的建设对生产过程中产生的各类污染物采取了有效的治理措施，确保达标排放，本项目不新增污染物，对废水有减排的效果，环境影响预测表明项目排放污染物不会造成区域环境功能类别的改变。 （3）资源利用上线 本项目营运过程中会消耗一定量的电（本项目不新增用水），扬子石化公司现有变配电设施负荷有足够余量满足本项目需要，本项目的资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 （4）环境准入负面清单 本项目为化学水场改造项目（不涉及生产），属于“D4610 自来水生产和供应”，对照《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号），本项目不属于其中的禁止、限制类项目，且不涉及新增产能以及落后工艺、落后产品；本项目建设地点位于中国石化扬子石化热电厂现有厂区内，与长江最近距离为 2.2km，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，本项目不在长江经济带发展负面清单内。 因此，本项目的建设符合“三线一单”的要求。 （四）与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析 （1）与“两减六治三提升”相关文件相符性分析 本项目与《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏
--	---

发[2016]47 号)和《关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号)相符性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目与“两减六治三提升”相关文件相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	减少煤炭消费总量。	本项目采用电能作为主要能源，不使用煤炭能源。	符合
2	减少落后化工产能。	本项目不属于化工生产项目。	符合
3	治理太湖水环境。	不涉及。	符合
4	治理挥发性有机物污染，强制使用水性涂料。	本项目营运期不使用涂料，且生产过程中不涉及新增挥发性有机物。	符合
5	提升生态保护水平。	本项目选址不在生态保护红线范围内。	符合

因此，本项目的建设符合“两减六治三提升”相关文件的要求。

(2) 与环评审批相关文件相符性分析

本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号)相符性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与苏环办[2019]36 号相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	有下列情形之一的，不予批准： (1) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； (3) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； (5) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料	(1) 本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2) 本项目所在地除大气外，其余环境质量均达到国家或地方环境质量标准，随着 263 专项行动、大气污染防治行动的逐步推进，区域大气环境将得到逐步改善；(3) 本项目拟采取的防治措施可以实现污染物达标排放，废水污染物排放	符合

		数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	量减少；（4）本项目已针对现有项目存在的污染问题提出相应的整改措施；（5）本报告基础资料真实，评价内容完整、结论合理。	
	2	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响评价报告书或者报告表。	本项目不涉及。	符合
	3	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目废水、无组织废气排放量减少。	符合
	4	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。 （2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。 （3）对环境质量现状超标的地区项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限	本项目所在地除大气外，其余环境质量均达到国家或地方环境质量标准，随着南京市263 专项行动、大气污染防治行动的逐步推进，区域大气环境将得到逐步改善。	符合

		制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。		
	5	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不涉及。	符合
	6	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及。	符合
	7	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及。	符合
	8	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及。	符合
	9	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在生态红线内。	符合
	10	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套	本项目不新增危险废物，现有的废离子交换树脂送	符合

	利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	扬子石化一般固废第二填埋场。																	
因此，本项目的建设符合苏环办 [2019]36 号的要求。 (3) 与长江流域生态环境保护相关文件相符性分析 本项目与《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）、《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发[2019]52 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136 号）、《南京市长江经济带化工污染专项整治工作方案》（宁环办[2018]140 号）、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏政发[2018]32 号）相符性分析见表 1-6。 表 1-6 与长江流域生态环境保护相关文件相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）</td></tr> <tr> <td>1</td><td>规范工业园区管理，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。依法整治园区内不符合产业政策、严重污染环境的生产项目。</td><td>本项目为产业结构调整指导目录中的允许类项目，所在南京江北新材料科技园建有污水集中处理设施并稳定达标运行，园区已实施雨污分流。本项目不新增废水污染物排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。</td><td>扬子石化公司高度重视环境风险的源头和生产全过程防控，定期开展环境隐患排查、环境风险等级评估和突发环境事件应急预案的修编工作，其中公司最新的突发环境事件应急预案于 2019 年 7 月 2 日在南京市生态环境局完成了备案，充分落实了各项环</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	文件要求	本项目情况	相符性	《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）				1	规范工业园区管理，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。依法整治园区内不符合产业政策、严重污染环境的生产项目。	本项目为产业结构调整指导目录中的允许类项目，所在南京江北新材料科技园建有污水集中处理设施并稳定达标运行，园区已实施雨污分流。本项目不新增废水污染物排放。	符合	2	严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	扬子石化公司高度重视环境风险的源头和生产全过程防控，定期开展环境隐患排查、环境风险等级评估和突发环境事件应急预案的修编工作，其中公司最新的突发环境事件应急预案于 2019 年 7 月 2 日在南京市生态环境局完成了备案，充分落实了各项环	符合
序号	文件要求	本项目情况	相符性																
《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）																			
1	规范工业园区管理，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。依法整治园区内不符合产业政策、严重污染环境的生产项目。	本项目为产业结构调整指导目录中的允许类项目，所在南京江北新材料科技园建有污水集中处理设施并稳定达标运行，园区已实施雨污分流。本项目不新增废水污染物排放。	符合																
2	严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	扬子石化公司高度重视环境风险的源头和生产全过程防控，定期开展环境隐患排查、环境风险等级评估和突发环境事件应急预案的修编工作，其中公司最新的突发环境事件应急预案于 2019 年 7 月 2 日在南京市生态环境局完成了备案，充分落实了各项环	符合																

			境风险防范措施。	
	《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发[2019]52号）			
	1	优化产业结构布局，严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，依托的水厂净一装置为环保设施，属于可以在长江干支流岸线 1km 范围内建设的内容。故本项目不属于严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建的化工项目。	符合
	2	严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	同环水体[2018]181 号相符性说明。	符合
	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）			
	1	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工项目。	同苏政办发[2019]52 号相符性说明。	符合
	2	禁止在合规园区外新建、扩建石化等高污染项目。	本项目在合规园区（南京江北新材料科技园）内。	符合
	3	禁止新建、扩建不符合国家石化产业布局规划的项目。	扬子石化公司为中石化重点发展的四大炼化基地之一，本项目的建设符合国家石化产业布局规划的要求。	符合
	4	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
	5	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	符合
	《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136 号）			
	1	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，依托的水厂净一装置	符合

		新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、彭蠡港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里执行）。	为环保设施，属于可以在长江干支流岸线 1km 范围内建设的内容。故本项目不属于严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建的化工项目。	
	2	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工等高污染项目。	本项目在合规园区（南京江北新材料科技园）内。	符合
	3	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目所在南京江北新材料科技园为具有化工定位的化工园区。	符合
	4	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目不使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品。	符合
	5	禁止新建、扩建不符合国家石化产业布局规划的项目。	扬子石化公司为中石化重点发展的四大炼化基地之一，本项目的建设符合国家石化产业布局规划的要求。	符合
	6	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	符合
	7	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为产业结构调整指导目录中的允许类项目。	符合
《南京市长江经济带化工污染专项整治工作方案》（宁环办[2018]140				

	号)		
	1	严格化工项目准入，禁止限制类项目产能入园进区。严格执行负面清单，拟入园化工项目需符合产业政策和行业规范（准入）条件要求。严格限制在长江沿线新建石油化工等化工项目，禁止建设新增长江水污染物排放的化工项目。	本项目为产业结构调整指导目录中的允许类项目。本项目不属于《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发[2015]251号）和园区负面清单中的项目。本项目非新建扩建化工项目，且不新增废水污染物排放。 符合
	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏政发[2018]32号）		
	1	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目。	本项目为非新建扩建化工项目，不新增废气、废水污染物排放。 符合
因此，本项目符合长江流域生态环境保护相关文件的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1 工程内容及规模: 1.1 项目由来 “扬子石化公司”是中国石化扬子石油化工有限公司和中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司的合称。扬子石化公司位于南京市江北新区，其前身是成立于 1983 年 9 月的扬子石油化工有限公司。扬子石化公司承担着供应中国经济最发达的地区之一江苏省和南京地区成品油和石化产品市场的重任，经过 30 年的发展，已经成为拥有 1250 万吨/年炼油能力、82 万吨/年乙烯、140 万吨/年芳烃的特大型石油化工企业，产品涵盖塑料、聚酯原料、橡胶原料、基本有机化工原料、成品油等五大类产品。 中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司（以下简称“扬子分公司”）主要负责扬子石化公司公用工程的建设与运营管理。 扬子石化热电厂属于扬子分公司，其化学水处理装置最早建成投产于 1986 年，设计能力为 1350t/h，水处理工艺为“一级除盐+混床”。扬子石化绿色供汽中心项目于 2017 年 5 月 11 日取得原江苏省环境保护厅的环评批复（苏环审[2017]10 号），拟新增一套 700t/h 的化学水处理装置，项目实际建设中平面布置、部分公辅工程、部分环保治理措施等进行了优化调整，编制了扬子石化绿色供汽中心项目变动环境影响分析，经核算变动后扬子石化热电厂化学水处理装置制水能力调整为 2100t/h。 扬子石化绿色供汽中心项目实际建设过程中，未新增化学水处理装置，而是对现有化学水处理装置进行改扩建（将固定床改为浮动床，并增加一台双流混床等）。经过改扩建，扬子石化热电厂化学水处理装置制水能力由 1350t/h 提高为 2100t/h，未突破原环评批复及变动环境影响分析后的 2100t/h。 根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知（环办[2015]52 号）》，扬子分公司委托江苏润环环境科技有限公司编制了变动环境影响分析报告，并于 2020 年 11 月 19 日通过专家论证。对照《火电建设项目重大变动清单（试行）》，上述变动不属于重大变动，纳入扬子石化绿色供汽中心项目竣工环境保护验收管理。 考虑到扬子分公司现有化学水处理装置建成较早，在自动运行、数据采集等方面很多指标不满足中石化集团公司《样板化学水场创建标准》（中国石化资水[2018]3 号）要求（具体见表 2-1），
------	--

为避免重复建设，在现有化学水处理装置改扩建的同时，需要同步进行自动化、设备等一系列改造，以提高设备运行可靠性，在保障制水系统安全运行的同时，实现减员增效、节能减排的效果。

表 2-1 现有化学水装置存在问题

序号	文件要求	存在问题
一	离子交换	
1	4.2.3.1 一级除盐宜采用单元制浮动床，二级除盐采用混床工艺。一级除盐和二级除盐实现自动运行、再生和备用。	一级、二级除盐系统进、出水阀门大部分为手动阀，无法实现自动运行、再生和备用。
2	4.2.3.2 浮动床分别设阳树脂反洗塔（罐）和阴树脂反洗塔（罐）	清洗罐进出口阀门为手动阀，无法实现自动清洗和调节。
3	4.2.3.3 离子交换器配齐差压机、压力表、流量计等，出口分别设树脂捕捉器。	部分仪表老旧，数据不准确。
4	4.2.3.5 二级除盐外供前采取水与大气隔离等相关措施。	现有水箱直接与大气连通，出水电导率高。且设备设计年头久远，不符合现行制造标准，无法进行管口改造，故而无法实现增加柔性内浮盘的改造。
二	机泵	
1	4.2.5.2 外供除盐水泵宜采用调速措施，备用泵设自启连锁。	2 台外供水泵未设置变频调速装置。
三	废水排放	
1	4.3.1 离子交换器正洗水宜在装置内回用，反洗水、取样水、检修排水等宜分质回用。	现有离子交换器正洗水直接排污水系统，未在装置内回用。
2	4.3.2 中和池实现远程加酸、加碱、搅拌和排放等。	现有中和池酸碱投加均由人工投加，酸碱计量不准确，出现投加失误或投加过量等问题。
四	现场管理	
1	4.4.1 装置现场做到“一平、二净、三见、四无、五不缺”。	化学水装置现场门窗破旧、墙面地面老化破损，环境较差。
2	4.4.4 泵房、酸碱罐区等重点区域实现视频监控和数据远传。	泵房缺少视频监控。

本项目为化学水场改造项目，只涉及离子交换及酸碱中和，不涉及其他化学反应，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），属于“D4610 自来水生产和供应”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）有关规定，属于“四十三、自来水生产和供应 461”中的“全部”项目，应编制报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号），中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司承担热电厂化学水场样板创建项目的环境影响评价工作（见附件 1）。

1.2 项目位置

本项目位于江苏省南京市六合区扬子石化热电厂内，扬子石化热电厂东侧为湛水路，道路东侧为扬子石化巴斯夫公司；西侧为动力路，道路西侧为扬子石化塑料厂、扬子石化研究院；南侧为成品路，道路南侧为扬子物流铁路分公司；北侧为乙烯路，道路北侧为空地。

本项目地理位置图见附图，本项目周边环境概况图见附图。

本项目为化学水场的改造项目，在扬子石化热电厂现有化学水场内进行改造。化学水场位于扬子石化热电厂西部。化学水场内分为东西两部分，东部为化水车间，内部安装浮动床和混床，外部设置泵房、喷射器间、磷酸盐加药间、储藏室、分析间、PLC 电子间、焊工房、喷射器等配套设施；西部从南至北分别为废水中和系统、一级除盐水箱、二级除盐水箱、自动酸碱投加设施、回收水箱、中间水箱。

扬子石化公司全厂平面布置图见附图，本项目平面布置图见附图。

1.3 项目概况

- （1）项目名称：热电厂化学水场样板创建项目；
- （2）建设性质：技术改造；
- （3）行业类别：D4610 自来水生产和供应；
- （4）建设单位：中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司；
- （5）建设地点：江苏省南京市六合区扬子石化热电厂内；
- （6）占地面积：依托现有项目占地，不新增占地面积；
- （7）项目投资：1946.5 万元，其中环保投资 39 万元，占总投资的 2%；
- （8）劳动定员：依托现有人员，不新增劳动定员；
- （9）生产制度：年工作时间 8000 小时（约 333 天），四班二运转。

1.4 项目内容

1.4.1 项目组成

本项目为热电厂化学水场样板创建项目，项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成

序号	组成分类	组成名称		建设内容
1	主体工程	化学水场	水处理操作自动化升级改造	新增更换部分阀门仪表
2			二级脱盐水箱改造	原址还建 2 台除盐水箱
3			交换器正洗水回收	更改水路，交换器正洗水回收
4			中和池废水增酸碱调节自动化改造	新增远程酸碱投加设备（含酸碱计量罐各 1 台）
5			除盐水泵变频改造	更换除盐水泵电机，新增变频器
6			设备、现场样板化改造	环境整治，新增视频监控
7	公用工程	给水系统	生产给水	依托现有工业水管网，来自扬子石化水厂
8			生活给水	依托现有生活水管网，来自扬子石化水厂
9			消防给水	依托现有消防水管网，来自扬子石化水厂
10		排水系统	生产废水	依托现有中和池收集，管道输送到扬子石化水厂净一装置
11			生活污水	依托现有化粪池处理，管道输送到扬子石化水厂净一装置
12			事故排水	依托现有扬子石化水厂净一装置 51000m ³ 事故池
13			雨水排水	依托现有雨水管网
14		供电系统		依托现有电路，新增变频机柜
15	辅助工程	办公楼、化验室、维修车间		依托现有项目
16	储运工程	储存系统		依托现有水箱
17		运输系统		依托现有管道运输、汽车运输
18	环保工程	废气处理措施	酸性废气	新建酸雾吸收器
19		废水处理措施	中和池废水	输送到扬子石化水厂净一装置处理
20		固废处理措施	一般固废	项目不新增固体废物，废离子交换树脂送扬子石化一般固废第二填埋场
21		噪声处理措施		依托现有项目
22		环境风险防范措施		依托现有扬子石化水厂净一装置 51000m ³ 事故池

	(1) 主体工程 本项目的主体工程为化学水场的改造。根据中国石化集团资产管理有限公司（石化资产资投函[2020]9 号）、资产公司扬子分公司（扬司发[2020]32 号）等相关文件的要求，本项目主要建设内容为： ①水处理操作自动化升级改造。将一级、二级除盐系统进、出水手动阀、清洗罐进出口手动阀等更新为自动阀；2 台一级水箱、2 台二级水箱分别增加远传超声波液位计和就地磁翻板液位计。合计增加 85 台自动阀，新增 4 台远传液位计和 4 台就地液位计。 ②二级脱盐水箱改造。拆除原有 2 台 800m³ 除盐水罐（原罐为常压容器，不符合现行规范要求），原址新建除盐水罐并设置柔性内浮盘。 ③交换器正洗水回收，正洗水设计流量 250m³/h（间断）。 ④中和池废水增酸碱调节自动化改造。增设远程酸、碱投加设备 1 套。 ⑤除盐水泵变频改造。更换 1 台 75kW、1 台 55kW 电机为变频电机，同时增加变频器。 ⑥设备、现场样板化改造，并增设视频监控，以满足中石化集团公司《样板化学水场创建标准》要求。 ⑦配套的电气、仪表系统改造。 以上改造内容中，涉及到营运期污染物变化的建设内容为③④，其他内容仅涉及设备的更新和改造。 (2) 公用工程 本项目公用工程包括给水系统、排水系统、供电系统，均依托现有项目。 (3) 辅助工程 本项目辅助工程包括办公楼、化验室、维修车间，均依托现有项目。 (4) 储运工程 本项目储运工程包括储存系统和运输系统，储存系统依托现有水箱，运输系统依托现有管道运输、汽车运输。 (5) 环保工程 ①废气治理措施：本项目新建 2m³ 盐酸计量罐 1 台（远程酸碱投加设施的一部分）产生酸性废气，配套酸雾吸收器。
--	--

②废水治理措施：本项目中和池废水输送到扬子石化水厂净一装置处理。

③固废治理措施：废离子交换树脂送扬子石化一般固废第二填埋场。

④噪声治理措施：低噪设备、减振隔声。

⑤环境风险防范措施：依托现有扬子石化水厂净一装置 51000m³ 事故池。

1.4.2 建构筑物情况

本项目建构筑物均依托现有项目，不新建构筑物，不新增建筑面积、占地面积。

1.4.3 原辅料消耗

本项目使用的原料包括水，辅料包括盐酸、液碱。改造前后化学水场实际原辅料消耗量见表 2-3、表 2-4，相关原辅料规格见表 2-5~表 2-7。

表 2-3 改造前化学水场设计原辅料消耗量

序号	原辅料名称	单位	小时用量	年用量	备注
1	水	t	2353	18823529	
2	30%盐酸	t	1.03	8220	
3	30%液碱	t	1.15	9220	
4	离子交换树脂	t	/	45	

表 2-4 改造后化学水场设计原辅料消耗量

序号	原辅料名称	单位	小时用量	年用量	备注
1	水	t	2336	18686801	
2	30%盐酸	t	0.92	7326	
3	30%液碱	t	1.03	8226	
4	离子交换树脂	t	/	45	

表 2-5 进水水质

序号	项目	单位	指标
1	pH	/	7.5~8.2
2	浊度	NTU	≤1.0
3	电导率	μg/cm	230~420
4	COD _{Mn}	mg/l	<2.5
5	钙（以 Ca ²⁺ 计）	mg/l	35~50
6	氯离子	mg/l	10~40
7	总碱度（以碳酸钙计）	mg/l	≤100
8	总铁	mg/l	<0.2
9	总磷（PO ₄ ³⁻ 计）	mg/l	≤0.2

表 2-6 盐酸规格

序号	项目	单位	指标
1	总酸度（以 HCl 计）	wt%	≥30
2	铁（以 Fe 计）	wt%	≤0.1
3	灼烧残渣	wt%	≤0.15
4	游离氯（以 Cl 计）	wt%	≤0.01
5	砷	wt%	≤0.0001

表 2-7 液碱规格

序号	项目	单位	指标
1	氢氧化钠（以 NaOH 计）	wt%	≥30.0
2	碳酸钠（以 Na ₂ CO ₃ 计）	wt%	≤0.5
3	氯化钠（以 NaCl 计）	wt%	≤5.0
4	三氧化二铁（以 Fe ₂ O ₃ 计）	wt%	≤0.008

1.4.4 公辅工程消耗

本项目公辅工程消耗主要是用电。建成前后项目公辅工程消耗量变化情况见表 2-8。

表 2-8 本项目公辅工程消耗量

序号	项目	单位	建成前使用量	建成后使用量	变化量
1	电	千瓦时/年	5085224	5000000	-85224

1.4.5 产品方案

本项目的产品为除盐水。本项目改造前设计能力为 2100t/h，改造后为 2100t/h，不新增设计产能。改造前后化学水场实际产品方案见表 2-9、表 2-10，产品及中间产物规格见表 2-11~表 2-15。

表 2-9 改造前化学水场实际产品方案

序号	产品名称	单位	小时产量	年产量	备注
1	除盐水	t	2100	16800000	

表 2-10 改造后化学水场实际产品方案

序号	产品名称	单位	小时产量	年产量	备注
1	除盐水	t	2100	16800000	不新增产量

表 2-11 出水水质

序号	项目	单位	指标
1	钠离子	μg/L	≤20

2	二氧化硅	μg/L	≤20
3	电导率	μS/cm	≤0.2

1.4.6 理化性质

本项目原辅料理化性质见表 2-16。

表 2-16 原辅料理化性质

序号	名称	理化性质	燃爆性质	毒理性质
1	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，混合物（氯化氢的水溶液），比重 1.18，饱和蒸气压 30.66kPa（21℃），熔点 -27.32℃，沸点 48℃，与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类。	无闪点，无自燃点。不燃，无特殊燃爆性。与强碱等禁配物发生反应。与活性金属粉末反应放出易燃气体。	低毒。 LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口)。
2	液碱	无色液体，无味，混合物（氢氧化钠的水溶液），比重 1.53，饱和蒸气压 0.84kPa（40℃），熔点 4.4℃，沸点 145℃，与水混溶，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于烃类。	无闪点，无自燃点。不燃，无特殊燃爆性。接触酸、可燃液体和有机卤化物，会引发燃烧和爆炸。与铝、锡、铅和锌反应放出可燃氢气。	微毒。 LD ₅₀ : 500mg/kg (兔经口)。

1.4.7 主要设备

本项目新增设备主要包括二级除盐水罐、远程酸碱投加设施。

二级除盐水罐采用立式常压平底拱顶罐，尺寸规格为φ 10m×11.5m，全容积约 903m³，有效容积约 800m³，操作温度常温，操作压力常压，设计温度 60℃，设计压力-0.5~2kPa(g)，储存介质为二级除盐水，罐壁、罐底、罐顶内表面、接管、法兰、人孔、内伸件等凡与水（或水汽）接触的表面均须进行防腐，防腐材料选用环氧玻璃鳞片。二级除盐水罐主要材料采用 Q235B，单台二级除盐水罐重量约为 45 吨（含梯子平台）。

新增自动酸碱投加设施包括 1 台 2m³ 盐酸计量罐、1 台 2m³ 液碱计量罐及设备之间的管道、阀门、仪表等。

本次改造涉及设备清单见表 2-17，淘汰设备清单见表 2-18，改造后主要设备清单见表 2-19。

表 2-17 本次改造涉及设备清单

序号	名称	数量	规格	介质
一	水处理操作自动化升级改造			
1	部分阀门仪表（新增）			
二	二级水箱增设柔性内浮盘改造			
1	二级除盐水箱（原址还建）	2	$\Phi 10\text{m} \times 11.5\text{m}$, $V=800\text{m}^3$, 含 $\Phi 10\text{m}$ 柔性内浮盘	水
三	交换器正洗水回收改造			
1	回收水箱（防腐处理）	2	$\Phi 5.28\text{m} \times 5.21\text{m}$, $V=100\text{m}^3$	水
2	树脂捕捉器（新增）	1	DN300	
3	部分阀门仪表（新增）			
四	中和池废水加酸碱调节自动化改造			
1	盐酸计量罐（新增）	1	$\Phi 1.3\text{m} \times 1.42\text{m}$, $V=2\text{m}^3$	盐酸
2	液碱计量罐（新增）	1	$\Phi 1.3\text{m} \times 1.42\text{m}$, $V=2\text{m}^3$	液碱
3	部分阀门仪表（新增）			
五	除盐水泵变频改造			
1	除盐水泵（改造）	2	电机功率 75kW	水
表 2-18 淘汰设备清单				
序号	名称	数量	规格	介质
1	二级除盐水箱	2	$\Phi 10\text{m} \times 11.5\text{m}$, $V=800\text{m}^3$	水
表 2-19 改造后主要设备清单				
序号	名称	数量	规格	介质
一	反应器			
1	双室浮动阳床	9	SGSF-Y1-3200, $\Phi 3.2\text{m} \times 3.4\text{m}$, $V=27.3\text{m}^3$	水
2	双室浮动阴床	9	SGSF-Y2-3200, $\Phi 3.2\text{m} \times 3.3\text{m}$, $V=26.5\text{m}^3$	水
3	双流式混合离子交换器	7	SGHL-2200-1000/1000, $\Phi 2.2\text{m} \times 2\text{m}$, $V=7.6\text{m}^3$	水
二	容器			
1	阳树脂清洗罐	2	SGSQ-3000-1900	水
2	阴树脂清洗罐	2	SGSQ-3000-1700	水
3	除二氧化碳器	6	F4-72-11N, 4.5A, $\Phi 3.2\text{m} \times 6.72\text{m}$, $V=54.0\text{m}^3$	水
4	中间水箱	6	$V=210\text{m}^3$	水
5	回收水箱	2	$\Phi 5.28\text{m} \times 5.21\text{m}$, $V=100\text{m}^3$	水
6	一级除盐水箱	2	$\Phi 9.51\text{m} \times 8.93\text{m}$, $V=500\text{m}^3$	水
7	二级除盐水箱	2	$\Phi 10\text{m} \times 11.5\text{m}$, $V=800\text{m}^3$, 含 $\Phi 10\text{m}$ 柔性内浮盘	水
8	低位盐酸贮存罐	1	$\Phi 2.5\text{m} \times 5.45\text{m}$, $V=25\text{m}^3$	盐酸

9	高位盐酸贮存罐	2	$\Phi 2.5\text{m} \times 5.45\text{m}$, $V=25\text{m}^3$	盐酸
10	混床盐酸计量箱	2	$\Phi 1.2\text{m} \times 1.78\text{m}$, $V=1.6\text{m}^3$	盐酸
11	阳浮动床盐酸计量箱	2	SGSX-1700-4.5	盐酸
12	高位液碱贮存罐	2	$\Phi 2.5\text{m} \times 5.45\text{m}$, $V=25\text{m}^3$	液碱
13	混床液碱计量箱	2	$\Phi 1.2\text{m} \times 1.78\text{m}$, $V=1.6\text{m}^3$	液碱
14	阴浮动床液碱计量箱	2	SGSX-1700-4.5	液碱
15	磷酸盐配药箱	1	$V=2.5\text{m}^3$, $\Phi 1600$	磷酸盐溶液
16	盐酸计量罐	1	$\Phi 1.3\text{m} \times 1.42\text{m}$, $V=2\text{m}^3$	盐酸
17	液碱计量罐	1	$\Phi 1.3\text{m} \times 1.42\text{m}$, $V=2\text{m}^3$	液碱
18	小中和池	2	$V=150\text{m}^3$	水
19	大中和池	1	$V=600\text{m}^3$	水
三	泵			
1	中间水泵	3	IH-200-160-400, $Q=218\text{m}^3/\text{h}$, $H=53\text{m}$, 电机功率 90kW	
2	中间水泵	5	XZA200-3400, $Q=400\text{m}^3/\text{h}$, $H=65\text{m}$, 电机功率 90kW	
3	回收水泵	1	XZA80-2250, $Q=100\text{m}^3/\text{h}$, $H=60\text{m}$, 电机功率 230kW	
4	一级除盐水泵	3	IH-200-150-400, $Q=218\text{m}^3/\text{h}$, $H=53\text{m}$, 电机功率 90kW	
5	一级除盐水泵	3	XZA200-3400, $Q=400\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$, 电机功率 90kW	
6	一级除盐水泵	2	XZA200-3400, $Q=300\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$, 电机功率 55kW	
7	二级除盐水泵	1	LJB200-150-50, $Q=400\text{m}^3/\text{h}$, $H=48\text{m}$, 电机功率 90kW	
8	二级除盐水泵	6	8sh-13, $Q=216 \sim 342\text{m}^3/\text{h}$, $H=35-48\text{m}$, 电机功率 55kW	
9	除盐水泵	4	XZA150-3315, $Q=300\text{m}^3/\text{h}$, $H=110\text{m}$, 电机功率 160kW	
10	除盐水泵	2	FM1100-92, $Q=100.8\text{m}^3/\text{h}$, $H=92\text{m}$, 电机功率 45kW	
11	除盐水泵	4	LJB125-100-80, $Q=200\text{m}^3/\text{h}$, $H=80\text{m}$, 电机功率 75kW	
12	阳床再生专用泵	2	4BA-12, $Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=34.6\text{m}$, 电机功率 215kW	
13	阴床再生专用泵	2	4BA-12, $Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=34.6\text{m}$, 电机功率 215kW	
14	自用水泵	2	4BA-12, $Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=34.6\text{m}$, 电机功率 215kW	
15	盐酸输送泵	1	65TSB-32, $Q=25\text{m}^3/\text{h}$, $H=32\text{m}$	

	16	磷酸盐输送泵	1	JZ-50/16, Q=50L/h	
	17	中和泵	2	FB150-35, Q=190.8m ³ /h, H=34.7m, 电机功率30kW	
	18	中和泵	2	FB150-22, Q=100.8m ³ /h, H=22m, 电机功率230kW	
	四	通用类			
	1	阳浮动床树脂捕捉器	9	SGBQ-250	
	2	阴浮动床树脂捕捉器	9	SGBQ-250	
	3	混床树脂捕捉器	7	SGBQ-350	
	4	树脂捕捉器	1	DN300	
	5	阳床盐酸喷射器	2	WGP-3225, 0.12-0.2Mpa, Q=34.83-49.4t/h	
	6	阴床液碱喷射器	2	WGP-3225, 0.12-0.2Mpa, Q=34.83-49.4t/h	
	7	阴床盐酸喷射器	1	WGP-3225, 0.12-0.2Mpa, Q=34.83-49.4t/h	
	8	混床盐酸喷射器	2	WGP-2216, 0.12-0.2Mpa, Q=15-23.6t/h	
	9	混床液碱喷射器	2	WGP-2216, 0.12-0.2Mpa, Q=15-23.6t/h	
	10	混合式加热喷射器	4		
	1 施工期 1.1 工艺流程 (1) 水处理操作自动化升级改造 ①在每台交换器进口增加电动调节阀门, 一级水箱、二级水箱分别增加远传超声波液位计和就地磁翻板液位计。 ②将部分浮动床树脂清洗阀门更换为气动阀门。 (2) 二级水箱增设柔性内浮盘改造 ①2 台 800m³ 除盐水储罐拆除后原址还建。 ②2 台除盐水罐内新增柔性内浮盘。 (3) 交换器正洗水回收改造 ①浮动床上排门前引出管道并加装阀门, 门后管道引入回收母管。 ②将回用母管引入现有的 2 台化工回收水箱, 泵入化学水处理阳床系统。 ③在回收水母管上加装在线监测仪表, 在回收水母管上加装流量计。 ④回收水母管上加装过滤器设备 (树脂捕捉器)。 ⑤利旧的 2 台水箱做相应的防腐处理。				

	(4) 中和池废水加酸碱调节自动化改造 ①增设 1 套自动加酸加碱设备，更换 pH 计。 (5) 除盐水泵变频改造 ①2 台除盐水泵更换为变频电机加变频柜。其中 1 台利旧。 (6) 设备、现场样板化改造 以打造样板工程为基准，对化学水装置的整体环境进行改善提升，改造后应风格统一，环境明亮、整洁。主要包括地面、墙面出新，老、旧门窗更换等，现场冗余设施拆除等。主要改造内容如下： ①一期水处理车间：铲除地面铲除地面耐酸砖，重新做环氧树脂自流平地面约 780m²；墙面出新刷乳胶漆约 1150m²；拆除厂房上部钢窗 8 樘，更换为塑钢或铝合金百叶通风窗约 93m²。 ②二期水处理车间：铲除地面铲除地面耐酸砖，重新做环氧树脂自流平地面约 550m²；墙面出新刷乳胶漆约 880m²； ③水处理车间过道：墙面出新刷乳胶漆约 65m²； ④水处理车间三泵房（小房间）：墙面出新刷乳胶漆约 160m²； ⑤水处理车间三泵房（大房间）：墙面出新刷乳胶漆约 280m²；更换安装厂房内暖气片 7 组；拆除原厂房内钢门 2 樘，更换为不锈钢 304 安全门。 ⑥低位酸槽：拆除原有低位酸槽约 45m³；拆除部分混凝土地坪（包括池底）约 120 m²重建低位酸槽，环氧砂浆抹面耐酸沥青胶泥玻璃布防腐后，铺贴耐酸花岗岩；浇筑钢筋混凝土排水沟约 26 米。 ⑦老厂房射流间：墙面出新刷乳胶漆约 100 m²；铺贴耐酸花岗岩约 70 m²。 ⑧新厂房射流间：墙面出新刷乳胶漆约 150 m²；铺贴耐酸花岗岩约 110 m²； ⑨罐区地面整治：铲除地面耐酸砖：350 m²；地面抹环氧砂浆耐酸沥青胶泥贴布：350 m²；铺贴耐酸花岗岩约 350 m²。 ⑩排水明沟整治：铲除沟壁：4m³；部分沟壁重建；安装承重玻璃钢盖板约 60 m²；走道出新刷外墙乳胶漆约 90 m²。 ⑪地沟盖板：复合型地沟盖板约 150 m²。 ⑫无视频覆盖区域增设 2 套室外高速球机，接入控制室原有监控机柜。
--	--

综上，本项目施工内容主要为增加更换设备仪器、新建储罐及配件、管路改造、防腐处理、更换地砖、墙面刷漆、铺设环氧地坪等项目。

1.2 产排污环节

1.2.1 废气

本项目施工期的废气主要包括施工扬尘、焊接烟尘、防腐涂装废气、运输废气等。类比《连云港港口国际石化仓储有限公司旗台石化产品储罐区工程环境影响报告书》的施工现场监测资料，在采取一定的环保措施的前提下，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求。

（1）施工扬尘

本项目，参考同类项目施工现场监测资料，在施工过程中的破碎扬尘、风蚀起尘、道路二次扬尘、水泥拆包的粉尘污染、场地扬尘等共同作用下，未采取环保措施时，施工现场面源污染源强为 539g/s。采取环保措施时，施工现场面源污染源强为 140g/s。

（2）焊接烟尘

本项目新建储罐及配件、管路改造等现场施工要进行焊接操作。电焊机在工作时将不同程度地产生焊接烟尘。参考同类项目的数据，工作场所焊接烟尘的最高产生浓度一般可控制在 $17.25\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，厂界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的单位边界大气污染物排放监控浓度限值要求 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3）防腐涂装废气

本项目部分设备涉及防腐涂装，涂料一般由以下三种基本物质组成：一是不易挥发的成膜物质，主要包括有机高分子化合物天然树脂、合成树脂、无机材料等混合材料；二是一般不挥发的颜料，主要包括着色颜料（钛白粉、铬黄等）和填料（碳酸钙、滑石粉等）；三是易挥发的溶剂，主要包括烃类溶剂（甲苯、二甲苯）、醇类、醚类、酮类和酯类物质以及水。涂料中，以甲苯、二甲苯毒性较大，挥发性较强，因此，涂装废气主要考虑甲苯、二甲苯。类比调查同类项目相关数据，储罐的外表面防腐涂装过程中，甲苯的最大产生速率为 $2.74\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯的最大产生速率为 $1.66\text{kg}/\text{h}$ ，厂界浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 中标准企业边界浓度要求 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（4）运输废气

本项目施工现场机械主要以电力为能源，无废气的产生。部分运输车辆以汽、柴油为燃料，虽排放交通尾气，但持续时间短，尾气排放量少，考虑到周围地形开阔及风力作用，不会引起大气环境污染。

汽车运输建筑材料同样会产生粉尘，根据同类罐区施工现场监测数据（砂石料汽车运输线路两侧 20~25m），运输线路两侧 20~25m 的颗粒物增加量为 0.072~0.158mg/m³ 之间，平均增加量为 0.115mg/m³。

1.2.2 废水

本项目施工期的废水主要包括施工人员的日常生活污水和建筑施工废水。施工人员生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP 等，其污染物浓度分别为 COD 约 350mg/L、SS 约 250mg/L、NH₃-N 约 30mg/L、TP 约 3mg/L。建筑施工废水主要污染因子为 SS、石油类。施工期生活污水及建筑施工废水均依托现有处理设施进行处理。

1.2.3 固废

本项目施工期的固废主要包括建筑垃圾（砂石、地砖等）、废旧设备、废包装材料、废油漆桶、废焊条等。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。废旧设备拆除前做好退料工作，避免设备沾染有毒有害物质，拆除后综合利用。未沾染有毒有害物质的废包装材料委托环卫处理，沾染有毒有害物质的废包装材料、废油漆桶委托有资质单位处置。废焊条委托资源回收单位综合利用。施工人员产生的生活垃圾按每人 1kg/d 计算，施工人员按 10 人计，拟建工程每天产生生活垃圾约 10kg。生活垃圾委托厂区环卫部门统一处理。

1.2.4 噪声

本项目施工期的噪声主要包括挖土机、重型运输车辆等大型施工机械设备作业中产生的噪声，均在 75dB(A)以上，影响人们的正常生活。同时，在施工期间，道路来往车辆会增多，从而引起交通噪声值升高。施工期噪声源强见表 2-20。

表 2-20 建筑施工机械设备噪声值

施工机械名称	噪声源强 dB (A)	备注
挖掘机	75	距离声源 10m 处的源强
振捣棒	80	

2 营运期

2.1 工艺流程

本项目为化学水场改造项目，改造前后化学水场的主要工艺不变，均为“双室浮动床+混床”的离子交换工艺；改造前后化学水场的系统组成不变，均为低硅水系统、除盐系统、酸碱再生系统、废水中和系统等部分。改造前后的主要差别为将交换器正洗水的去向由排放改为回收利用，废水中和由人工投加酸、碱液改为自动投加酸、碱液。

（一）改造前工艺流程：

（1）低硅水系统

扬子石化公司水厂的原水经混凝、澄清、过滤除去水中悬浮物等杂质得到低硅水，送往热电厂化学装置用于生产除盐水。

（2）除盐系统

除盐系统包括一级除盐系统和二级除盐系统。

一级除盐系统包括双室浮动阳床（内部装填阳离子交换树脂，简称阳床）和双室浮动阴床（内部装填阴离子交换树脂，简称阴床）串联组成。来自水厂的低硅水经过阳床，水中的阳离子被阳离子交换树脂吸附，树脂上的可交换的 H^+ 被交换到水中，与水中的阴离子组成相应的无机酸；经阳离子树脂处理过的含无机酸的水再通过阴床，水中的阴离子被阴离子交换树脂吸附，树脂上的可交换的 OH^- 被交换到水中，并与水中的 H^+ 结合成水。阳床和阴床之间设有除碳器，通过鼓风除去水中的 CO_2 ，减少后续阴床脱除碳酸（ H_2CO_3 ）的负荷。先后经过阳、阴离子交换除盐后，得到一级除盐水。

二级除盐系统由混和离子交换床（内部混合装填阳、阴离子交换树脂，简称混床）组成。在混床中，阴、阳离子树脂相互混匀，阴、阳离子交换反应同时进行，阴、阳离子交换产生的 H^+ 或 OH^- 迅速生成 H_2O ，基本上消除反离子的影响，离子交换反应迅速，出水水质优良。一级除盐水经过混合离子床除盐后，得到二级除盐水。

（3）酸碱再生系统

离子交换树脂在运行了一段时间后，树脂可交换 H^+ 和 OH^- 基本被水中阳阴离子交换饱和失去交换能力。为了恢复其交换能力，利用盐酸及液碱对离子交换树脂进行再生。

再生之前需要对树脂进行反洗，一是为了松动运行时压紧的树脂层，有利于树脂颗粒与再生液充分接触，二是为了排除运行时树脂表层积累的悬浮物、碎树脂颗粒。反洗产生反洗废水。

本系统使用的 30%盐酸由槽车经盐酸卸料泵送至高位盐酸贮存罐，自流到盐酸计量罐，通过喷射器稀释成 2-4%盐酸后由管道输送到阳床、混床离子交换器；本系统使用的 30%液碱来自扬子石化公司贮运厂，通过管道输送至高位液碱贮存罐，自流到液碱计量罐，通过喷射器稀释成 2-4%液碱后由管道输送到阴床、混床离子交换器。酸、碱再生产生再生废水。

再生之后投用之前需要对树脂进行正洗，为了彻底洗去再生残液，确保出水水质合格。正洗产生正洗废水。

酸碱再生系统产生的反洗废水、再生废水、正洗废水均进入中和池。

(4) 废水中和系统

酸碱再生系统产生的废水进入中和池后，由人工手动控制投加盐酸、液碱，调节 pH 后，经管道送往扬子石化水厂净一装置处理后合格后，最终排放到长江。

改造前化学水场工艺流程图见图 2-1。

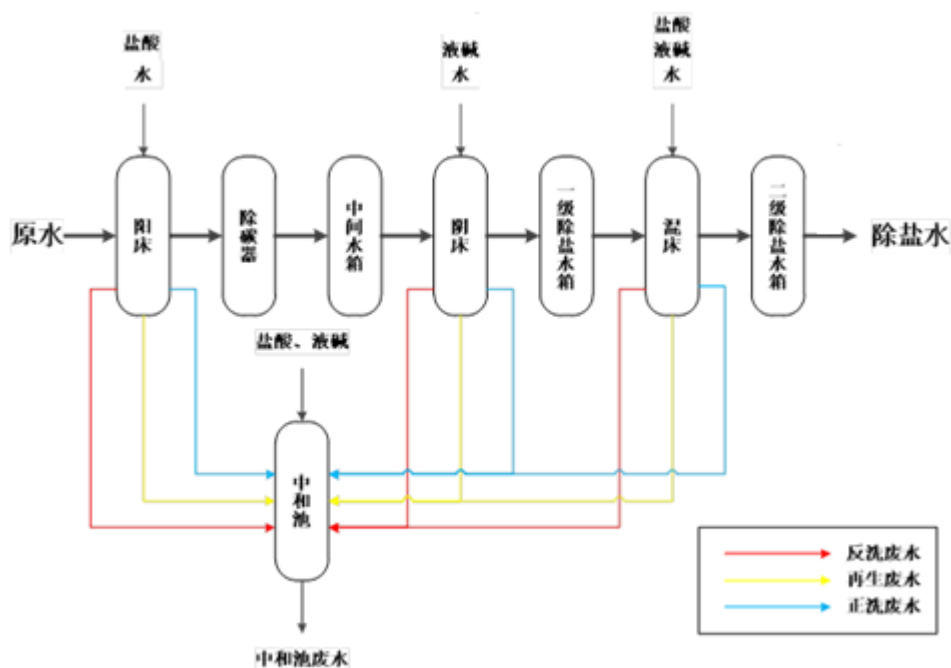


图 2-1 改造前化学水场工艺流程图

(1) 低硅水系统

与改造前相同。

(2) 除盐系统

与改造前相同

(3) 酸碱再生系统

离子交换树脂在运行了一段时间后，树脂可交换 H^+ 和 OH^- 基本被水中阳阴离子交换饱和失去交换能力。为了恢复其交换能力，利用盐酸及液碱对离子交换树脂进行再生。

再生之前需要对树脂进行反洗，一是为了松动运行时压紧的树脂层，有利于树脂颗粒与再生液充分接触，二是为了排除运行时树脂表层积累的悬浮物、碎树脂颗粒。反洗产生反洗废水。

本系统使用的 30% 盐酸由槽车经盐酸卸料泵送至高位盐酸贮存罐，自流到盐酸计量罐，通过喷射器稀释成 2-4% 盐酸后由管道输送到阳床、混床离子交换器；本系统使用的 30% 液碱来自扬子石化公司贮运厂，通过管道输送至高位液碱贮存罐，自流到液碱计量罐，通过喷射器稀释成 2-4% 液碱后由管道输送到阴床、混床离子交换器。酸、碱再生产生再生废水。

再生之后投用之前需要对树脂进行正洗，为了彻底洗去再生残液，确保出水水质合格。正洗产生正洗废水。

酸碱再生系统会产生的反洗废水、再生废水、混床的正洗水进入中和池，本次改造后，阳、阴床的正洗废水回用到阳床系统。

(4) 废水中和系统

酸碱再生系统产生的废水进入中和池后，由人工手动控制投加盐酸、液碱，调节 pH 后，经管道送往扬子石化水厂净一装置处理后合格后，最终排放到长江。。

改造后化学水场工艺流程图见图 2-2。

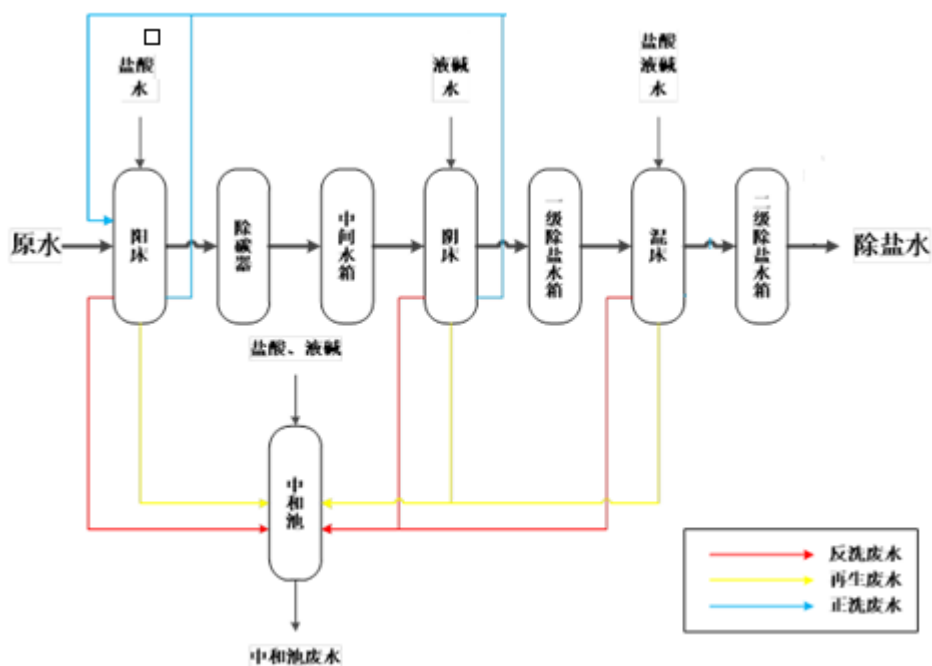


图 2-2 改造后化学水场工艺流程图

2020 年，化学装置原水投入 8615136；酸碱再生系统使用盐酸 3923t/a、液碱 4332t/a（其中废水中和使用酸 330t/a，碱使用 360t/a）。产除盐水：8352427t/a，阳、阴浮动床运行每周期约 10000t，阳、阴床运行各 835 个周期，每周期每台正洗一次，每次 40t（正洗时间 5 分钟，流量 480t/h）；正洗水量为 $835 \times 2 \times 40 = 66800\text{t}$ 。改造后可以将 66800 t 正洗水回用，原水用量减少 66800，中和池排水减少 66800。废水中和用酸碱下降 10%，减少用酸 33 吨，用碱 36 吨，同等生产负荷情况下改造后每年使用盐酸 3890t/a、液碱 42296t/a。

表 2-21 改造前化学水场水平衡

序号	入方	数量_吨/小时	数量_万吨/年	来源	出方	数量_吨/小时	数量_万吨/年	去向
1	原水	2165.12	173210 01.05	扬子石化水厂供水车间	除盐水	2100 .00	1679281 6	各装置用户
2	30%盐酸	0.99	7887.3 1	外购	中和池废水	68.1 0	544782	扬子石化水厂净一装置
3	30%液碱	1.09	8709.6 2	外购				
	合计	2167.19	173375 97.99			2167 .19	1733759 8	

表 2-22 改造后化学水场水平衡

序号	入方	数量_吨/小时	数量_万吨/年	来源	出方	数量_吨/小时	数量_万吨/年	去向
1	原水	2148.33	171866 98	扬子石化水厂供水车间	除盐水	2099 .10	1679281 6	各装置用户
2	30%盐酸	0.99	7821	外购	中和池废水	51.2 9	410339	扬子石化水厂净一装置
3	30%液碱	1.09	8637	外购				
	合计	2150.40	172031 56			2150 .40	1720315 6	

2.2 主要污染工序

2.2.1 废气

	本项目不产生有组织废气。 盐酸计量罐的酸性呼吸气经酸雾吸收器水喷淋处理后无组织排放，洗涤用水定期排放进入中和池。改造后精准投加，盐酸用量减少，本项目不新增无组织废气污染物。 2.2.2 废水 (1) 中和池废水 本项目因为交换器正洗水回用，进入中和池的水量减少，最终由中和池排出的废水量也减少，不新增中和池废水。改造前中和池废水量约为 355.1t/h，改造后中和池废水量约为 337.8t/h，中和池废水减少了约 17.3t/h。 (2) 盐酸计量罐水喷淋废水 盐酸计量罐酸雾吸收器进水流量约 0.5t/h，每天使用 4h，废水产生量约 730t/a。 (3) 生活废水 本项目依托现有劳动定员，因此不新增生活废水。 (4) 初期雨水 本项目依托现有占地，因此不新增初期雨水。 2.2.3 固废 本项目现有化学水场产生的固废为废离子交换树脂，约 45t/a。改造后不新增离子树脂用量，因此也不新增废离子交换树脂的产生量。 根据《国家危险废物名录》（2016 年），本项目产生的废离子交换树脂属于 HW13 有机树脂类废物中“900-015-13 废弃的离子交换树脂”，属于危险废物，根据最新的《国家危险废物名录》（2021 年），本项目产生的废离子交换树脂不属于 HW13 有机树脂类废物中“900-015-13 湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”，属于一般工业固体废物。 2.2.4 噪声 本项目新增不新增噪声污染源。
与项目有关	1 与本项目有关的化学水场概况 1.1 化学水场基本情况 本项目为化学水场改造项目，改造的基础为扬子石化绿色供汽中心项目建成后的 2100t/h 的

化学水场。化学水场作为《扬子乙烯工程环境影响报告书》的一部分于 1985 年 6 月 25 日得到江苏省环保厅的批复（苏环管[85]18 号），于 1986 年 11 月建成，设计能力为 1350t/h，水处理工艺为“一级除盐+混床”。扬子石化热电厂于 2017 年 4 月编制了《扬子石化绿色供汽中心项目环境影响报告书》，于 2017 年 5 月 11 日得到了江苏省环保厅的批复（苏环审[2017]10 号）。绿色供汽中心项目拟新增一套 700t/h 的化学水处理装置，项目实际建设中平面布置、部分公辅工程、部分环保治理措施等进行了优化调整，编制了扬子石化绿色供汽中心项目变动环境影响分析，经核算变动后扬子石化热电厂化学水处理装置制水能力调整为 2100t/h。

实际建设过程中，未新增化学水处理装置，而是对现有化学水处理装置进行改扩建，将设计能力由 1350t/h 提高为 2100t/h，未突破原环评批复及变动环境影响分析后的 2100t/h。

此变动不属于重大变动，已编制变动影响分析，纳入扬子石化绿色供汽中心项目竣工环境保护验收管理。

1.2 工艺流程简述

现有化学水场由低硅水系统、除盐系统、酸碱再生系统、废水中和系统等部分组成。化学水场选用稳妥可靠的“双室浮动床+混床”的离子交换工艺。过滤部分和离子交换部分均采用母管制（并联）运行，阴床、阳床及混床再生和反洗用水为一级除盐水。具体流程如下：

低硅水（来自水厂）→阳双室浮动床→除碳器及中间水箱→中间水泵→阴双室浮动床→一级除盐水箱→一级除盐水泵→混合离子交换器→二级除盐水箱→二级除盐水泵→用户（部分供主厂房、部分供厂外化工用户）。

1.3 原辅料消耗

现有化学水场实际原辅料消耗见表 2-24。

表 2-24 现有化学水场设计原辅料消耗

序号	原辅料名称	单位	小时用量	年用量	备注
1	水	t	2353	18823529	
2	30%盐酸	t	1.03	8220	
3	30%液碱	t	1.15	9220	
4	离子交换树脂	t	/	45	

1.4 公辅工程消耗

现有化学水场实际公辅工程消耗见表 2-25。

表 2-25 现有学水场实际公辅工程消耗

序号	项目	单位	本项目使用量
1	电	千瓦时/年	4750000

1.5 产品方案

现有化学水场实际产品方案见表 2-26。

表 2-26 现有化学水场实际产品方案

序号	产品名称	单位	小时产量	年产量	备注
1	除盐水	t	2100	16800000	

1.6 主要设备

现有化学水场主要设备见表 2-27。

表 2-27 现有化学水场主要设备清单

序号	名称	数量	规格	介质
一	反应器			
1	双室浮动阳床	9	SGSF-Y1-3200, $\Phi 3.2\text{m} \times 3.4\text{m}$, $V=27.3\text{m}^3$	水
2	双室浮动阴床	9	SGSF-Y2-3200, $\Phi 3.2\text{m} \times 3.3\text{m}$, $V=26.5\text{m}^3$	水
3	双流式混合离子交换器	7	SGHL-2200-1000/1000, $\Phi 2.2\text{m} \times 2\text{m}$, $V=7.6\text{m}^3$	水
二	容器			
1	阳树脂清洗罐	2	SGSQ-3000-1900	水
2	阴树脂清洗罐	2	SGSQ-3000-1700	水
3	除二氧化碳器	6	F4-72-11N, 4.5A, $\Phi 3.2\text{m} \times 6.72\text{m}$, $V=54.0\text{m}^3$	水
4	中间水箱	6	$V=210\text{m}^3$	水
5	回收水箱	2	$\Phi 5.28\text{m} \times 5.21\text{m}$, $V=100\text{m}^3$	水
6	一级除盐水箱	2	$\Phi 9.51\text{m} \times 8.93\text{m}$, $V=500\text{m}^3$	水
7	二级除盐水箱	2	$\Phi 10.09\text{m} \times 12.4\text{m}$, $V=800\text{m}^3$	水
8	低位盐酸贮存罐	1	$\Phi 2.5\text{m} \times 5.45\text{m}$, $V=25\text{m}^3$	盐酸
9	高位盐酸贮存罐	2	$\Phi 2.5\text{m} \times 5.45\text{m}$, $V=25\text{m}^3$	盐酸
10	混床盐酸计量箱	2	$\Phi 1.2\text{m} \times 1.78\text{m}$, $V=1.6\text{m}^3$	盐酸
11	阳浮动床盐酸计量箱	2	SGSX-1700-4.5	盐酸
12	高位液碱贮存罐	2	$\Phi 2.5\text{m} \times 5.45\text{m}$, $V=25\text{m}^3$	液碱
13	混床液碱计量箱	2	$\Phi 1.2\text{m} \times 1.78\text{m}$, $V=1.6\text{m}^3$	液碱
14	阴浮动床液碱计量箱	2	SGSX-1700-4.5	液碱

15	磷酸盐配药箱	1	V=2.5m ³ , Φ 1600	磷酸盐溶液
16	小中和池	2	V=150m ³	水
17	大中和池	1	V=600m ³	水
三	泵			
1	中间水泵	3	IH-200-160-400, Q=218m ³ /h, H=53m, 电机功率 90kW	
2	中间水泵	5	XZA200-3400, Q=400m ³ /h, H=65m, 电机功率 90kW	
3	回收水泵	1	XZA80-2250, Q=100m ³ /h, H=60m, 电机功率 230kW	
4	一级除盐水泵	3	IH-200-150-400, Q=218m ³ /h, H=53m, 电机功率 90kW	
5	一级除盐水泵	3	XZA200-3400, Q=400m ³ /h, H=35m, 电机功率 90kW	
6	一级除盐水泵	2	XZA200-3400, Q=300m ³ /h, H=35m, 电机功率 55kW	
7	二级除盐水泵	1	LJB200-150-50, Q=400m ³ /h, H=48m, 电机功率 90kW	
8	二级除盐水泵	6	8sh-13, Q=216~342m ³ /h, H=35-48m, 电机功率 55kW	
10	除盐水泵	4	XZA150-3315, Q=300m ³ /h, H=110m, 电机功率 160kW	
11	除盐水泵	2	FM1100-92, Q=100.8m ³ /h, H=92m, 电机功率 45kW	
12	除盐水泵	4	LJB125-100-80, Q=200m ³ /h, H=80m, 电机功率 75kW	
13	阳床再生专用泵	2	4BA-12, Q=90m ³ /h, H=34.6m, 电机功率 215kW	
14	阴床再生专用泵	2	4BA-12, Q=90m ³ /h, H=34.6m, 电机功率 215kW	
15	自用水泵	2	4BA-12, Q=90m ³ /h, H=34.6m, 电机功率 215kW	
16	盐酸输送泵	1	65TSB-32, Q=25m ³ /h, H=32m	
17	磷酸盐输送泵	1	JZ-50/16, Q=50L/h	
18	中和泵	2	FB150-35, Q=190.8m ³ /h, H=34.7m, 电机功率 30kW	
19	中和泵	2	FB150-22, Q=100.8m ³ /h, H=22m, 电机功率 230kW	
四	通用类			
1	阳浮动床树脂捕捉器	9	SGBQ-250	
2	阴浮动床树脂捕捉器	9	SGBQ-250	

3	混床树脂捕捉器	7	SGBQ-350	
4	阳床盐酸喷射器	2	WGP-3225, 0.12-0.2Mpa, Q=34.83-49.4t/h	
5	阴床液碱喷射器	2	WGP-3225, 0.12-0.2Mpa, Q=34.83-49.4t/h	
6	阴床盐酸喷射器	1	WGP-3225, 0.12-0.2Mpa, Q=34.83-49.4t/h	
7	混床盐酸喷射器	2	WGP-2216, 0.12-0.2Mpa, Q=15-23.6t/h	
8	混床液碱喷射器	2	WGP-2216, 0.12-0.2Mpa, Q=15-23.6t/h	
9	混合式加热喷射器	4		

2 与本项目有关的化学水场污染物排放量汇总

现有化学水场不产生有组织废气污染物，废水污染物主要为中和池废水、盐酸计量罐水喷淋废水（初期雨水、生活废水纳入热电厂整体管理）。现有化学水场污染物排放量汇总见表 2-28。其中，废水污染物的量为化学水场废水量乘以现有项目全厂废水排放浓度（现有项目全厂废水污染物的量除以现有项目全厂废水量）得到。

表 2-28 现有化学水场污染物排放量汇总

污染物名称		现有化学水场排放量（t/a）
废水	废水量	270964
	氨氮	0.161
	总氮（以 N 计）	2.480
	总磷（以 P 计）	0.039
	CODcr	7.295
废气	氮氧化物	0
	颗粒物	0
	二氧化硫	0
	挥发性有机物	0
固废	生产固废	0
	生活垃圾	0

3 现有项目环境管理

3.1 环境管理

扬子石化自投产以来就设立了环境保护专职机构，主要负责全厂的环保管理和监测工作。扬子石化秉承环境至上的理念，环保工作以达标排放、污染物总量控制为中心，实行三级管理、二级监测。

目前扬子石化设有安环部，公司主要的分厂都设置了安全环保科，车间设有环保员。扬子石化安环部全面负责公司的安全、健康和环保工作及扬子石化环境保护监督及事故应急处理，形成

上下贯通的环境管理机构和网络，对出现的环境问题作出及时的反应和反馈。扬子石化的各分厂设立环保科室，负责各分厂建设和运行的环保工作；在各个车间（装置）设立环保员，负责车间（装置）的环境管理和事故应急处理职责。

3.2 排污许可证执行情况

中国石化扬子石油化工有限公司（含全资子公司南京扬子石油化工有限公司）（以下简称“扬子有限公司”）主要负责扬子石化公司炼油和化工生产装置建设与运营管理；中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司（以下简称“扬子分公司”）主要负责公用工程的建设与运营管理。其中，“扬子有限公司”和“扬子分公司”的废水均送到扬子石化水厂净一装置处理，纳入“扬子有限公司”的排污许可证管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，“扬子有限公司”属于“二十、精炼石油产品制造 25”中的“原油加工及石油制品制造 2511”，实行排污许可重点管理，证书编号：913201917971060474001P，许可证有效期限：2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日；“扬子分公司”属于“三十九、电力、热力生产和供应业 44”中的“火力发电 4411”，实行排污许可重点管理，证书编号：91320100660691249D001P，许可证有效期限：2020 年 6 月 15 日至 2025 年 6 月 14 日。

本项目为化学水场改造项目，归属于扬子热电厂（即“扬子分公司”）。本项目不涉及废水废气外排口，固体废物纳入“扬子分公司”的排污许可证管理，建议在本项目批复后在“扬子分公司”的排污许可证管理中对废离子交换树脂固体废物属性进行变更。

4 现有项目存在问题和“以新带老”措施

本项目现有项目不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

根据《2020 年南京市环境状况公报》，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 304 天，同比增加 49 天，达标率为 83.1%，同比上升 13.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 97 天，同比增加 42 天；未达到二级标准的天数为 62 天（其中，轻度污染 56 天，中度污染 6 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 31μg/m³，达标，同比下降 22.5%；PM₁₀ 年均值为 56μg/m³，达标，同比下降 18.8%；NO₂ 年均值为 36μg/m³，达标，同比下降 14.3%；SO₂ 年均值为 7μg/m³，达标，同比下降 30.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.1mg/m³，达标，同比下降 15.4%；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 44 天，超标率为 12.0%，同比减少 6.9 个百分点。

本项目所在区域环境空气质量现状评价表见表 3-1。

表 3-1 本项目所在区域环境空气质量现状评价（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	达标
O ₃	90%保证率日最大 8 小时平均浓度	179	160	不达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1100	4000	达标

根据环境状况公报，2020 年 O₃ 90%保证率日最大 8 小时平均浓度超过环境质量标准，因此判定为不达标区。

根据《南京江北新材料科技园大气环境质量限期达标规划（第二阶段）技术报告》（宁新区新科办发[2020]69 号），结合南京江北新材料科技园实际情况，并与南京市区域空气质量达标规划要求相衔接，园区除 O₃ 以外的主要大气污染物均在 2025 年实现全面达标。从整个江北新区和南京市范围看，臭氧已逐渐成为影响南京市环境空气质量的主要污染物，园区作为重要的管控单元正积极推进臭氧前体物（NO_x 和 VOCs）的控制，并以 VOCs 为下一阶段大气污染治理重点，全面建设 VOCs 达标排放区，积极配合江北新区和南京市开展颗粒物和臭氧的协同治理，为江北新区乃至整个南京市臭氧达标工作做出重要的贡献。江北新区新材料科技园以不断降低 PM_{2.5} 浓度，统筹推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，提高区域整体环境质量、缔造绿色生态园区为目

区域
环境
质量
现状

标。到 2021 年，强化煤炭质量管理，推进燃煤与电力行业深度治理；促进高排放柴油车淘汰，以油品监管、柴油货车综合整治和新能源汽车推广为重点加强机动车污染防治；从石化、化工、制药、涂料等行业挖掘 VOCs 减排潜力，深化无组织废气收集治理，实施 VOCs 重点减排工程，加大 VOCs 和 NO_x 协同减排力度，积极推进配合南京市和江北新区 PM_{2.5} 和臭氧污染协同控制；进一步完善园区大气监控预警及溯源体系建设；进一步提高扬尘污染控制水平。到 2025 年，优化产业布局，严控“两高”行业产能；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，全面建设 VOCs 达标排放区；升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平；推进能源结构调整，构建清洁低碳高效能源体系；强化运输结构调整，大幅提升新能源汽车特别是电动车比例，柴油货车、非道路移动机械等移动源得到有效控制；优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；全面支持南京市和江北新区空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制。基于园区产业规划、政策要求以及不同阶段污染物控制水平等，从工业源、交通源和扬尘源着手园区污染物减排潜力。预计 2021 年园区 SO₂、NO_x、PM_{2.5}、VOCs 可削减约 345.7 吨、1349.1 吨、126.6 吨和 2471.3 吨；2025 年园区 SO₂、NO_x、PM_{2.5}、VOCs 可削减约 407.0 吨、1889.8 吨、153.2 吨和 2872.0 吨。

2 水环境质量现状

根据《2020 年南京市环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的 22 个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，7 个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。全市 7 条省控入江支流中，年均水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准或以上水平，其中 3 条水质为Ⅱ类，4 条水质为Ⅲ类。

3 声环境质量现状

根据南京市噪声环境功能区划，建设项目所在区域噪声功能区划为 3 类。

根据《2020 年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 539 个。城区区域环境噪声均值为 53.9 分贝，同比上升 0.3 分贝；郊区区域环境噪声 52.8 分贝，同比下降 0.7 分贝。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.7 分贝，同比上升 0.3 分贝，郊区交通噪声 65.3 分贝，同比下降 2.0 分贝。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比持平，夜间噪声达标率为 93.8%，同比上升 5.4 个百分点。

环境要素

环境空气

地表水环境

声环境

地下水环境

生态环境

本项目所在区域主要保护目标为当地大气环境、水环境、声环境、生态环境，本项目主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 本项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	距离 (km)	相对方位	规模	功能区划
环境空气	陆营社区	2.5	N	2135 人	GB 3095-2012 中二类
	扬子生活区	2.5	SW	37627 人	
	和平社区	2.2	SW	2500 人	
	新华社区	2.6	S	11715 人	
地表水环境	扬子石化公司水厂取水口(工业)	6	SE	66 万 t/d	GB 3838-2002 中 II 类
	黄天荡取水口 (工业)	14	SE	60 万 t/d	
	八卦洲(左汊)上坝饮用水水源保护区	7	W	45 万 t/d	
声环境	本项目装置区边界	0.2	边界外	/	GB 3096-2008 中 3 类区功能
地下水环境	无	/	/	/	/
生态环境	马汊河-长江生态公益林	0.9	S	9.27km ²	二级生态管控区
	城市生态公益林 (江北新区)	3.8	N	5.73km ²	

1 废气污染物排放标准

本项目主要废气污染物为 HCl，厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的单位边界大气污染物排放监控浓度限值，具体数值见表 3-6。

表 3-6 废气排放标准

污染物	浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
HCl	0.05	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的单位边界大气污染物排放监控浓度限值

2 废水污染物排放标准

根据《扬子石化水厂净一装置总排提标改造环境影响报告表》，扬子石化水厂净一装置废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 直接排放标准，具体数值见表 3-7。

	表 3-7 废水排放标准			
	污染物		排放标准（mg/L）	标准来源
	pH		6-9（无量纲）	《石油化学工业污染物排放标准》 （GB 31571-2015）表 2 直接排放 标准
	COD		50	
	SS		50	
	石油类		3	
	氨氮		5	
	总氮		30	
	硫化物		0.5	
	3 固废贮存处置标准			
	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。			
	4 噪声排放标准			
	（1）施工期噪声排放标准			
	施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体数值见表 3-8。			
	表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值			
	标准值 dB(A)		标准	
	昼间	夜间		
	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
	（2）营运期噪声排放标准			
	营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体数值见表 3-9。			
	表 3-9 工业企业厂界噪声标准			
	标准值（dB(A)）		标准	
	昼间	夜间		
	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
总量控制	本项目污染物“三本帐”核算情况见表 3-10。表中废水污染物的增减量为化学水场废水量的增减量乘以现有项目全厂排放浓度（现有项目全厂污染物的量除以现有项目全厂废水量）得到。			

指标

表 3-10 本项目污染物“三本帐”核算情况（单位：t/a）

污染物名称		现有化学水场排放量（t/a）	增减量（t/a）	改造后化学水场排放量（t/a）
废水	废水量	544782	-134442	410339
	氨氮	0.323	-0.080	0.244
	总氮（以 N 计）	4.987	-1.231	3.756
	总磷（以 P 计）	0.079	-0.019	0.059
	CODcr	14.667	-3.620	11.048
废气	氮氧化物	0	0	0
	颗粒物	0	0	0
	二氧化硫	0	0	0
	挥发性有机物	0	0	0
固废	生产固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

扬子石化全厂污染物“三本帐”核算情况见表 3-11。

表 3-11 扬子石化全厂污染物“三本帐”核算情况

污染物名称		现有项目全厂排放量（t/a）	增减量（t/a）	改造后全厂排放量（t/a）
废水	废水量	19347159	-134442	19212717
	氨氮	11.4841	-0.080	11.4043
	总氮（以 N 计）	177.0919	-1.231	175.8613
	总磷（以 P 计）	2.7933	-0.019	2.7739
	CODcr	520.8812	-1.800	519.0809
废气	氮氧化物	3886.256	0	3886.256
	颗粒物	280.1873	0	280.1873
	二氧化硫	526.5757	0	526.5757
	挥发性有机物	2881.945	0	2881.945
固废	生产固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

根据以上数据可知，全厂有组织废气污染物的量不新增，废水污染物的量减少，无需总量平衡。

四、主要环境影响和保护措施

本项目为化学水厂改造项目，施工期主要包括厂房扩建工程、设备安装运转等。在此过程中，各项施工、运输活动中将不可避免的产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工噪声最为突出。

1 大气环境影响分析

施工过程中废气主要来源于施工机械、运输车辆所产生的尾气以及扬尘等。其中，运输车辆排放的尾气主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物质。

(1) 施工扬尘

本项目施工期的扬尘主要是由土方填挖、物料装卸和车辆运输等环节产生的。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘。而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

根据表中可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

根据《南京市扬尘污染防治管理办法》中的相关规定，施工过程要遵循以下规定：

①施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。围挡高度不得低于 1.8 米，围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；

②施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；

施工
期环
境保
护措
施

	③施工工地出入口安装冲洗设施,并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁; ④建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的,应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施; ⑤项目主体工程完工后,建设单位应当及时平整施工工地,清除积土、堆物,采取内部绿化、覆盖等防尘措施; ⑥伴有泥浆的施工作业,应当配备相应的泥浆池、泥浆沟,做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运; ⑦施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆; ⑧土方工程作业时,应当采取洒水压尘措施,缩短起尘操作时间;气象预报风速达到 5 级以上时,未采取防尘措施的,不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。 通过采取上述措施,可有效抑制施工过程中产生的扬尘。 (2) 施工机械和运输车辆尾气 施工机械主要有装载机等柴油动力机械,工作排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械,单车排放系统较大,但施工机械数量少且较为分散,其污染程度相对较轻。根据类似施工现场监测结果,在距现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³;日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³,均能满足《环境空气质量标准》(GB 3096-2012)中的二级标准。 由于本项目建设周期短,涉及范围较小,且当地大气扩散条件较好,气候湿润,在一定程度上可以减轻粉尘、扬尘的影响。建设单位可适当对地面进行洒水,降低扬尘浓度。由于施工阶段废气排放周期较短,伴随着施工结束,废气所产出的影响会随之消失。 2 水环境影响分析 本项目在施工期主要产生施工废水和生活废水。 施工废水:包括含有大量泥沙的开挖、钻孔产生的泥浆水和含有一定油污的各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水;以及在施工过程中会对现场进行冲洗,所产生的废水含有较多尘土、砂石和油污等成分。
--	---

生活污水：由施工人员在日常活动产生，生活污水中含有细菌和病原体。

施工废水和生活废水依托厂区现有排水沟，自流排至厂区含油污水系统（“隔油+沉淀”）统一处理后接入水厂净一装置回用系统处理。

3 固体环境影响分析

施工期固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾如砂石、石灰、混凝土、土石方等以及施工人员所产生的生活垃圾。其中废建筑材料中可再生利用的进行回收利用，其它无回收利用价值的垃圾根据建设要求和相关环保规定运送至指定场所，防止其因为长期堆放而产生的扬尘。所产生的生活垃圾应确保环卫及时清运，否则会腐烂变质、产生恶臭等，从而对周围环境和施工人员产生不良影响。

4 声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，会产生一定的噪声污染。鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，本项目施工计划将执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），届时施工厂界昼夜噪声排放值将执行昼间低于 70dB(A)，夜间低于 55dB(A)的标准，且夜间噪声最大值不得高于 15dB(A)。

施工中使用的挖掘机、混凝土搅拌机、运输车辆等设备噪声等效 A 声级见表 4-2。

表 4-2 施工机械设备噪声一览表

序号	机械名称	预测点距离（m）					达标距离（m）	
		5	10	20	50	100	昼间	夜间
1	装载机	90	84	78	70	60	50	>200
2	卡车	75	69	63	57	55	50	>200
4	混凝土搅拌机	90	84	78	70	60	50	>200
5	混凝土泵	85	79	73	65	55	30	160
6	混凝土振捣机	84	78	72	64	54	30	140
7	平地机	90	84	78	70	60	50	>200

在实际施工过程中，往往是各种机械设备同时工作，噪声源相互叠加，噪声级会升高，且辐射增大。施工期所产生的噪声是短暂的，随着施工的结束施工噪声也会随之消失。

为进一步减轻对周边声环境影响，建议施工方需采取以下措施：

	①采用较先进、噪声较低的施工设备； ②根据《江苏省环境噪声污染防治条例》，禁止在 22 时至次日 6 时期间进行施工作业，抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外； ③因特殊需要必须连续作业的，施工单位须在施工日期三日前向当地环保部门申报并征得许可，同时事先通知周围居民，以取得谅解； ④将有固定工作地点的施工机械尽量设置在拟建项目所在地距厂界较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施； ⑤在施工范围内加设临时围挡。 采取以上措施后可将施工噪声对周边环境影响降至最低。 5 环境风险分析 本项目建设地点位于扬子石化热电厂现有厂区内。施工过程中，如发生重大事故，有可能损坏周边设备、管线，或造成人员伤亡。 主要防范措施：尽可能将施工区域隔离，减小施工和生产的相互影响；在施工前对作业区域周围装置进行查漏、消缺，消除装置可能存在的可燃物泄漏的隐患；作业过程中，严格执行作业许可证制度，在各项安全防范措施落实的情况下，方可进行作业。 由于施工期对环境的影响属于局部、短期、可恢复性的，经过上述相应防治措施后，施工期对环境的影响在可接受的影响范围内。随着施工期结束，施工期对环境的影响将逐渐消失或缓解，故不会对周围环境产生明显影响。			
运营期环境影响和保护措施	本项目改造前后运营期环境影响分析对比见表 4-3。			
	表 4-3 本项目改造前后运营期环境影响分析对比			
	序号	环境影响类别	改造前	改造后
	1	大气环境影响	中和池使用桶装盐酸投加进行废水中和，产生无组织酸性废气。	无组织酸性废气（HCl）产生量大大减少。
	2	水环境影响	化学水场产生的正洗、反洗、再生废水进入中和池，经中和后送到净一装置处	中和池使用自动酸碱投加设备进行废水中和，产生极少无组织酸性废气。
			废水产生量减少约 14 万吨/年。	化学水场产生的反洗、再生废水进入中和池，经中和后送到净一装置处理，产生

		理，产生量约 284 万吨/年。		量约 270 万吨/年，正洗废水回用。
3	固废环境影响	化学水场产生废离子交换树脂约 45 吨/年，委外处置。	固废产生量不变。	化学水场产生废离子交换树脂约 45 吨/年，送扬子石化一般固废第二填埋场。
4	声环境影响	厂界噪声达标。	新增 2 台泵。	厂界噪声达标。
5	地下水环境影响	地面防渗措施防止地下水污染。	不变。	地面防渗措施防止地下水污染。
6	土壤环境影响	地面防渗措施防止土壤污染。	不变。	地面防渗措施防止土壤污染。
7	环境风险影响	风险物质为盐酸，最大储存量约 2.89t， $Q=0.39<1$ 。	风险物质不变，Q 值减小。	风险物质为盐酸，最大储存量约 1.73t， $Q=0.23<1$ 。

1 大气环境影响分析

本项目为化学水场改造项目，在正常工况运行时不产生有组织废气污染物，无组织废气污染物（氯化氢）减少，不会改变区域环境空气质量。

2 水环境影响分析

（1）评价等级判定

本项目为化学水场改造项目，在正常工况运行时会产生中和池废水，主要污染物为 TDS，经管道送至扬子石化公司水厂净一装置处理后排放，本项目改造后整体废水量减少。本项目依托现有劳动定员，不新增生活废水。本项目依托现有占地，不新增初期雨水。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 的要求，依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B，仅做接管可行性分析。

（2）扬子石化净一污水处理装置简介

扬子石化已建集中污水处理场现有两套污水处理装置，分别为净一污水处理装置和净二污水处理装置。净一污水处理装置负责区域内生产污水、生活污水的末端处理，同时接纳预处理后的扬巴废水末端处理。净二污水处理装置负责处理扬子公司的 PTA、三甲胺、乙醛生产装置所排高浓度有机污水的处理。净一污水处理装置处理能力 3450t/h，2018 年经净一装置处理的废水量（含经过滤处理后的净二污水）平均为 2649.6t/h，尚有

	余量 800.4t/h。扬子石化净一污水处理装置采用的废水处理工艺为“预处理+A/O 处理+深度处理”，该工艺为处理废水中 COD 浓度约在 650mg/L 左右的常规处理方法，处理后的废水水质能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 2 中标准限值。根据扬子石化净一污水处理装置多年运行情况，能够保证废水长期稳定达标排放。 （3）接管可行性分析 ①水量可行性分析 本项目建成后，废水排放量减少，扬子石化净一污水处理装置有能力接纳本项目废水。 ②水质可行性分析 本项目改造后废水水质与现有项目废水水质相近，可满足扬子石化净一污水处理装置生产废水的进水浓度要求，即：pH：5~12、COD：650mg/L、SS：200mg/L、石油类：40mg/L，因此扬子石化净一污水处理装置可接纳本项目废水。 ③工艺适合性分析 本项目中和池废水中主要污染物为 TDS 等，水质较为简单，与净一污水处理装置设计处理污染物种类一致，净一污水处理装置处理工艺为“预处理+A/O 处理+深度处理”，可满足本项目废水处理需求。从近几年污水处理场的运行情况分析，废水经污水处理场处理后可以做到稳定达标排放，本项目废水经扬子石化净一污水处理装置处理后可达到排放标准要求，因此，本项目废水依托扬子石化净一污水处理装置处理，在工艺上可行。 ④管网配套可行性分析 本项目位于现有扬子石化热电厂现有厂区内，现有污水管网设置完善，厂区内污水管网已预留接管口，本项目废水可经厂区内污水管网接入扬子石化净一污水处理装置处理。 本项目污水接管口依托现有项目污水接管口及管网，且接管口已根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的排水体制的规定进行设计，实施了“雨污分流”，并在排污口设置了明显排口标志。 从以上的分析可知，本项目废水接管排入扬子石化净一污水处理装置集中处理是可行的，废水接管进入扬子石化净一污水处理装置集中处理后，对长江影响很小，长江水
--	--

质能够维持现状水平。

3 固废环境影响分析

本项目为化学水场改造项目，固体废物处置情况见表 4-4。本项目改造前废离子交换树脂产生量为 45.0t/a，改造后不新增废离子交换树脂产生量。

表 4-4 本项目固体废物处置情况

序号	来源	固废名称	形态	主要成分	属性	固废量 _t/a	排放 规律	处置 去向
1	浮动床、混床	废离子交换树脂	固态	聚合物	一般固废	45.0	间断	委外处置

根据《国家危险废物名录》（2016 年），本项目产生的废离子交换树脂属于 HW13 有机树脂类废物中“900-015-13 废弃的离子交换树脂”，属于危险废物，根据最新的《国家危险废物名录》（2021 年），本项目产生的废离子交换树脂不属于 HW13 有机树脂类废物中“900-015-13 湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”，属于一般工业固体废物。

一般工业固体废物和危险废物应分类收集、贮存，危险废物在运输过程中应避免散落和泄漏。厂区内一般固废暂存场地的设置应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置，需做到以下几点：

（1）贮存场、填埋场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。

（2）贮存场和填埋场一般应包括以下单元：a）防渗系统、渗滤液收集和导排系统；b）雨污分流系统；c）分析化验与环境监测系统；d）公用工程和配套设施；e）地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）。

（3）贮存场及填埋场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求。

本项目的废离子交换树脂送扬子石化一般固废第二填埋场；生活垃圾由环卫部门统一处理，本项目固体废物处理处置率达 100%。因此，采取相应的措施以后，本项目针对固废处置过程对环境影响较小。

4 声环境影响分析

本项目为化学水场改造项目，项目不新增噪声污染源，

本项目设备主要布置在扬子石化热电厂现有厂区内，主要噪声设备距各厂界预测点距离较远，因此对厂界的噪声影响有限，受设备噪声影响很小。预测分析表明，本项目噪声源经采用隔声罩、厂房隔声等治理措施以及距离衰减，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

5 地下水环境影响分析

本项目为化学水场改造项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中的“143、自来水生产和供应工程”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。根据导则 4.1 节一般性原则的要求，本项目可不开展地下水环境影响评价。

6 土壤环境影响分析

本项目为化学水场改造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类。根据导则 4.2.2 节评价基本任务的要求，本项目可不开展土壤环境影响评价。

7 环境风险影响分析

（1）风险调查

本项目为化学水场改造项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目生产过程中涉及的风险物质为盐酸。对照表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，盐酸（ $\geq 37\%$ ）的临界量按 7.5t 计算。

本项目改造前盐酸采用桶装堆存于中和池附近，数量约为 3000L 左右，盐酸密度为 1.15t/m³，盐酸浓度为 30%，新增盐酸在线量折算为 37%盐酸的量约为 2.89t。

本项目改造后盐酸贮存于盐酸计量罐，盐酸计量罐容积 2m³，装载率为 90%，盐酸密度为 1.15t/m³，盐酸浓度为 30%，新增盐酸在线量折算为 37%盐酸的量约为 1.73t。

（2）环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区

	的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q； 当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。 当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1 \leq Q < 10$；（2）$10 \leq Q < 100$；（3）$Q \geq 100$。 盐酸的临界量为 7.5t，改造前盐酸的最大存在总量为 2.89t，$Q=0.39 < 1$；改造后盐酸的最大存在总量为 1.73t，$Q=0.23 < 1$。因此，本项目的环境风险潜势为 I，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1，本项目评价工作等级为简单分析。 （3）环境风险识别 本项目运营期过程中涉及的危险物质为盐酸，常温常压下，盐酸是无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。盐酸无闪点，无自燃点。不燃，无特殊燃爆性。与强碱等禁配物发生反应。与活性金属粉末反应放出易燃气体。本项目盐酸主要分布在盐酸计量罐中。 本项目的盐酸泄漏可能影响大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境。 （4）环境风险分析 本项目在营运期，盐酸计量罐在事故工况下运行过程中会间歇泄漏盐酸，主要成分为水和氯化氢。泄漏的盐酸挥发至大气中，会影响大气环境质量；泄漏的盐酸经地面流入地表水，会影响地表水环境；泄漏的盐酸渗入地下，会影响地下水环境、土壤环境。 （5）环境风险防范措施及应急要求 厂区安排专业的工作人员对盐酸计量罐进行全天的巡视和定期的检查，加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修； 厂区事故水池应保持常空，确保能够容纳盐酸计量罐的事故废水，事故废水经收集后输送到扬子水池净一装置处理后达标排放； 建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施； 本项目在总平面布置方面，应严格执行相关规范要求，建构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；
--	---

要有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位应设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统等。在必要地方分别安装火灾探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查；

严格执行《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号文）中的各项要求，扬子石化需建立危险废物监管联动机制，切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各项环保和安全职责，要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案；企业要求对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（6）小结

本项目在落实以上环境风险防范措施的前提下，其环境风险降低至可控水平，本项目环境风险简单分析内容表见表 4-6。

表 4-6 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	热电厂化学水场样板创建项目
建设地点	江苏省南京市江北新区
地理坐标	东经 118.804766，北纬 32.259138
主要危险物质及分布	盐酸，分布于盐酸计量罐
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	泄漏的盐酸挥发至大气中，会影响大气环境质量； 泄漏的盐酸经地面流入地表水，会影响地表水环境； 泄漏的盐酸渗入地下，会影响地下水环境、土壤环境。
风险防范措施要求	严格遵守厂区规章制度；完善应急预案；加强检查、 管理；确保应急设施完好

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目为化学水场改造项目，不涉及产品制造和生产，工艺危险性较低。本项目风险潜势为 I，仅开展简单分析

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、名称) /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	盐酸计量罐	HCl	酸雾吸收器	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 中的单位边界大气污染物排放监控浓度限值
地表水环境	中和池	pH、COD	扬子石化水厂净一装置	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 2 直接排放标准
声环境	不新增	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	离子交换器	废离子交换树脂	扬子石化一般固废第二填埋场	零排放
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则制定污染防治措施。 ①源头控制：各类污水管线应全部采用架空管道方式敷设。定期巡查污水管线，发现渗漏需及时维修处理。制定并落实设备巡检计划，发现设备异常及时维修处理。 ②分区防控：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 的“地下水污染防渗分区参照表”，各区域的防渗要求如下表所示，本项目不新增重点防渗区，酸碱计量罐为一般防渗区。 ③污染监控：每年对土壤和地下水进行监测。 ④应急响应：将本项目纳入现有的应急响应预案中。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	厂区安排专业的工作人员对盐酸计量罐进行全天的巡视和定期的检查，加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修； 厂区事故水池应保持常空，确保能够容纳盐酸计量罐的事故废水，事故废水经收			

	集后输送到扬子水池净一装置处理后达标排放； 建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施； 本项目在总平面布置方面，应严格执行相关规范要求，建构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求； 要有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位应设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、以及水消防系统等。在必要地方分别安装火灾探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查； 严格执行《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号文）中的各项要求，扬子石化需建立危险废物监管联动机制，切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各项环保和安全职责，要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案；企业要求对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
其他环境管理要求	1 环境管理 （1）建立环境治理设施监管联动机制，扬子石化需对本项目涉及的盐酸计量罐设置定期开展安全风险辨识管控，要求健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设置安全、稳定、有效运行。 （2）建立公司危险化学品各类试剂定期汇总登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。建立危险废物安全管理制度。危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进

行处置，并落实危险废物转移联单制度，做好危险废物的转移记录。对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程进行监管。

(3) 努力改进并达到采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的方法和设备；应尽可能减少危险化学品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

(4) 安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常状态并达标排放。

(5) 建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。

2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》(HJ 880-2017) 及相关管理要求，本项目污染源监测计划见表 5-1。

表 5-1 本项目污染源监测计划

污染物名称	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	厂界	HCl	每季度监测一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中的单位边界大气污染物排放监控浓度限值
废水	中和池排口	依托现有	COD 手工监测, 每周监测一次	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 2 直接排放标准
噪声	厂界	等效声级	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准

3 排污口规范化设置

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号) 要求，该建设项目污水接管口、固废临时堆场必须进行规范化设置。

(1) 本项目厂区实行“清污分流、雨污分流”原则，扬子石化厂区污水排口附近醒目处树立环保图形标志牌；

	(2) 对于固体废弃物，扬子石化一般固废第二填埋场必须有防流失、防渗漏等措施，堆放处进出口应设置标志牌。
--	---

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施可行、能够达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响较小。在企业按本报告规定落实各项污控措施的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。本结论是建立在建设方提供的环境影响申报表和所提供的数据的基础上的，若有变更，应向有关环保部门另行申报审批。