

一、建设项目基本情况

项目名称	污水处理环保技改项目				
建设单位	江苏永凯化学有限公司				
法人代表	蒋云翔	联系人	何箭		
通讯地址	灌南县堆沟港镇化学工业园区纬一路 1 号				
联系电话	13852316661	传真	-	邮政编码	222522
建设地点	灌南县堆沟港镇化学工业园区纬一路 1 号				
立项审批部门	连云港灌南县经信委		项目代码	2017-320724-26-03-664914	
建设性质	改建	行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用		
占地面积	3200		绿化面积(平方米)	-	
总投资 (万元)	5316	其中：环保投资 (万元)	2141	环保投资占 总投资比例	40.3%
评价经费 (万元)	-		预期投产日期	2018	
原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等): 1、原辅材料: 项目主要原辅料详见表 1-4。 2、主要设备: 新增 MVR 蒸发析盐装置、臭氧氧化塔、组合气浮装置等, 详见 1-5。					
水及能源消耗量					
名 称	消耗量		名 称	消耗量	
水(吨/年)	-		柴油(吨/年)	-	
电(度/年)	150 万		燃气(标立方米/年)	-	
燃煤(吨/年)	-		其 它	1000t/a	
废水(工业废水、生活废水)排水量及排放去向: 目前, 全厂现有废水排放量为 48678.48m³/a, 本次技改实施后, 废水经厂区新建污水站预处理达接管标准后, 接入园区污水处理厂集中处理。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无					

工程内容及规模：

1、项目由来

江苏永凯化学有限公司位于江苏连云港化工产业园内，公司总占地面积 46023m²，主要从事农药、医药中间体开发、生产和销售工作。目前，企业现存 3 期项目：

一期年产 2500 吨对氯邻硝基乙酰乙酰苯胺、200 吨 UV 系列紫外线吸收剂等六个产品技改项目环境影响报告书于 2012 年 6 月通过连云港市环境保护局批复（连环发[2012]223 号），其中 2000 吨 UV 系列紫外线吸收剂、1000 吨（R）-2-[4-（6-氯-1,3-苯并恶唑-2-基氧）苯氧基]丙酸、1000 吨三嗪聚羧酸、300 吨吡唑解草酯项目于 2015 年 1 月通过环保“三同时”验收（连环验[2015]1 号），2500 吨对氯邻硝基乙酰乙酰苯胺、500 吨三氯吡啶产品目前暂未建设。

二期年产 800 吨精恶唑禾草灵、600 吨炔草酯技改项目于 2015 年 9 月通过连云港市环境保护局批复（连环审[2015]43 号），目前项目已基本建设完成，但尚未通过环保“三同时”验收。

三期 5100 吨/年固体废弃物焚烧项目于 2017 年 3 月通过灌南县环境保护局批复（灌环审[2017]15 号），目前已基本建设完成，尚未通过环保“三同时”验收。

随着环境保护要求的提高，同时根据灌南县环境保护局“关于提高化工园区企业污水接管标准的通知（灌环发[2017]35 号）”要求，园区污水处理厂执行新标准，自 2018 年 1 月 1 日起，COD 接管标准调整≤500mg/l。同时，根据江苏省沿海化工园区企业复产环保要求，化工企业废水需分质分类收集处理，有高浓度、高盐、高毒性、难降解废水预处理措施，无稀释处理和稀释排放，接管废水（含特征污染物）满足园区接管标准限值要求，目前园区处于停产整改过程中。

本次污水处理环保技改项目通过加强废水预处理措施，优化废水主体处理工艺的措施，对废水处理进行提标改造，达到废水接管要求。由于现有污水站处理能力较小，设施老旧，改造难度较大，同时所在化工园区企业正处于转型升级阶段，废水接管要求提高，结合企业近期拟扩大生产规模的发展布局规划，本次技改新建 1 座污水处理站，其充分利用公司已并购的连云港先达化工有限公司已建但未使用部分池体，并对池体及其公用工程进行适应性改造，建成后形成废水处理能力 1000m³/d（其中物化处理能力 500m³/d），实现江苏永凯化学全厂污水达标排放。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国家环保总

局《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》等文件精神，江苏永凯化学有限公司于 2018 年 10 月委托江苏智盛环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位技术人员在现场踏勘和完成资料收集的基础上，根据项目所在地的环境特点和工程建设、运行可能对环境造成的影响和范围，依据国家和地方有关环保法规及评价技术规定，编制完成《江苏永凯化学有限公司污水处理环保技改项目环境影响报告表》以供环保部门审批。

2、产业政策及规划相符性

（1）产业政策相符性：

产业政策相符性：本项目为污水处理及其再生利用，经查询《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》，国家发展改革委第 21 号令，2013 年 2 月 16 日），本项目不属于限制类和淘汰类项目。因此，项目符合国家产业政策要求。

经查询《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183 号，2013 年 3 月 15 日），本项目不属于限制类和淘汰类项目。因此，项目符合地方产业政策要求。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

（2）规划相符性：

依据园区环评批复苏环管[2005]197 号文对园区产业结构的要求，园区鼓励和优先发展低污染、技术含量高、节能、节约资源的高技术精细化工、染料、农药、生物制药项目，对有放射性污染、重金属污染以及国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目一律禁止入园，并严格控制产生“三致”物质的项目。

本项目本项目为污水处理设施升级改造项目，符合国家和地方的产业政策及园区产业规划。

3、项目“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），距离拟建项目最近的生态红线保护区为项目东北侧的灌河洪水调蓄区，包括灌河河道及两侧堤脚线内范围。拟建项目离河道堤脚线约 600m，不在其洪水调蓄区范围内。

本项目本身不占用江苏省生态红线区域保护规划划定的管控区；项目废水预处理后接管连

云港中新污水处理有限公司，尾水达标后排入灌河，项目建设对灌河水质影响不大，不违背《江苏省生态红线区域保护规划》的要求。

（2）环境质量底线

根据 2017 年连云港市环境状况公报：灌南县空气质量达标率分别为 79.3%，环境空气中的可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度超过环境空气质量二级标准，其它指标均符合空气质量二级标准要求，根据《连云港市空气质量达标规划》，灌南县是改善连云港市环境空气质量的 2016-2020 年重点工程中烟(粉)尘减排的重点区域之一,灌南县已实施区域大气环境综合整治工程，工程实施后可对灌南县的环境空气质量（PM₁₀、PM_{2.5}）带来极大改善，保证到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度较 2015 年（55 微克/立方米）下降 20%，下降至 44 微克/立方米左右；PM₁₀ 年均浓度同比例下降；2030 年实现空气质量达标；灌南县各功能区噪声昼间、夜间平均等效声级年均值均符合国家标准；土壤质量较好，符合《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中表 1 的二级标准；项目所在地区地下水各指标均能满足(GB/T14848-93)《地下水水质标准》V 类标准要求；根据 2018 年江苏华尔化工有限公司年综合处理 7 万吨废硫酸再利用和年 0.9 万吨废活性炭循环再利用环保技改项目的监测数据，监测结果表明：灌河各断面、沂南小河各断面各污染因子均达标。连云港市政府于 2016 年发布实施了《连云港市灌河大桥断面水质达标方案》（连政办发[2016]164 号），根据达标方案，不断推进城镇生活污染治理，提高产业准入标准，强化工业污染治理，严格畜禽养殖环境管理、加强农业和农村污染防治，提高环境监测管理能力等，通过开展直接削减污染物工程，辅以监督监管实施，在上游地区来水水质保持稳定达标的情况下，灌河水质将会得到逐步改善。2018 年区域相关项目监测数据对比 2015 年连云港市监测中心站监测数据，结果显示，通过《连云港市灌河大桥断面水质达标方案》的实施，区域地表水水质有较明显的改善。

根据区域环境质量现状分析，项目所在区域大气、地表水、声环境、土壤和地下水等质量良好，项目建设满足环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目新鲜水用量 72270.22m³/a，用电 150 万 kwh/a，企业年工业增加值约 2.5 亿元，万元工业增加值用水量在 2.89m³/万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）折标煤系数分别为：0.1229kg ce/(kw.h)、0.0857 kg ce/t，则合计折标煤约 190.55t/a，企业年工业增加值 2.5 亿元，则单位 GDP 能耗约为 0.0076 吨标准煤/万元。

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）

要求，项目对照该文件进行相符性分析，项目符合其水资源利用管控要求、土地利用管控要求和能源消耗管控要求。

(4) 负面清单

本项目的建设符合《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单》（2018）相符性见表 1-1。

表 1-1 项目与《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单》相符性

相关要求	本项目相关情况	相符性
一、管控要求分“限制类”和“禁止类”，适用于在我市行政区域内投资建设的化工项目。对禁止类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对限制类项目除石化产业基地等重大项目产业链发展需要外原则上不得新建，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入。	本项目不属于负面清单内的“限制类”和“禁止类”	相符
二、本管控要求所列举项目依据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）、国家工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）、《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》（苏政办发〔2015〕118 号）、环保部《高污染、高环境风险产品名录（2017 年版）》等文件。严格限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目，禁止新建生产《危险化学品名录》所列剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等严重影响人身健康和环境质量的项目，禁止建设“三废”（尤其是废盐）产生量大且无法安全处置或合理利用的生产工艺与装置。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）、国家工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）、《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》（苏政办发〔2015〕118 号）、环保部《高污染、高环境风险产品名录（2017 年版）》中的禁止和限制、淘汰类，本项目污水处理环保技改项目，削减部分废气、废水和固废污染物。	相符
三、新、改、扩建排放化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等主要水污染物的建设项目，水污染指标按 2 倍削减量替代。新、改、扩建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的建设项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。火电机组“可替代总量指标”原则上不得用于其他行业建设项目。涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1,3,5-三甲苯等我市 14 种主要臭氧前驱物新建项目的，应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代。	本项目污水处理提升改造，实施后化学需氧量、氨氮、总氮等主要水污染物削减，同时以新带老削减二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。不新增臭氧前驱物。	相符
四、化工项目必须进入由地市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区（化工重点监测点的提升安全、环保、节能水平、结构调整的技改项目除外）。依据园区规划环评确定的用地规模，严格控制化工产业比例。连云港（堆沟港）化学工业园禁止新建农药、医药、染（颜）料中间体项目。灌云临港产业园禁止新建医药、染（颜）料中间体项目和农药及农药中间体项目。赣榆柘汪临港产业园禁止建设医药及医药中间体、染（颜）料及染（颜）	本项目位于江苏连云港化工产业园公司现有厂区内，为省环保厅批准的产业园区。	相符

料中间体、农药及农药中间体项目。连云港石化产业基地严格按照《连云港石化产业基地总体发展规划》、《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见进行建设，严格限制化工产业种类和规模。核电站周边的建设项目遵照国家法律法规、政策和《连云港市城市总体规划与江苏田湾核电站相容性分析专题报告》的相关规定执行。		
目前，江苏省环保厅对灌南县全境实施区域限批，其间暂停对除环保基础设施类和民生类项目外的所有建设项目环评文件的审批，本项目虽然位于灌南县堆沟港镇化学工业园区，但属于民生、环境保护基础设施项目，本项目的建设具有良好的社会效益，不属于负面清单规定的禁止和限制的建设项目。 因此，本项目建设总体符合“三线一单”的要求。 4、工程内容 （1）项目概况 项目名称：污水处理环保技改项目 建设单位：江苏永凯化学有限公司。 建设地点：项目位于江苏永凯化学有限公司现有厂区范围内，具体位置见图 1。 建设性质：技改。 （2）主要建设内容 本技改项目拟拆除原有污水站（500m³/d），并在现有厂区内新建 1 座污水处理站，其充分利用厂区内现有已建并未利用的闲置的池体，并对池体和其公用工程进行适应性改造，同时为新建污水站购置成套设备（含预处理设备），新增建筑面积 3200 平方米，建成后形成废水处理能力 1000m³/d（其中物化处理能力 500m³/d），本次新建污水站在对废水处理工艺进行了优化，能够为实现江苏永凯化学全厂污水达标排放。 考虑到市场和污染物排放等原因，目前，企业已承诺放弃一期未建设的对氯邻硝基乙酰乙酰苯胺和三氯吡啶生产线、一期现有已验收的 UV 系列紫外线吸收剂中 UV-327、UV-P、UV-328、UV-329 生产线、(R)-2-[4-(6-氯-1,3-苯并噁唑-2-氧基)苯氧基]丙酸生产线的中间体 II 生产线，今后不再生产，放弃上述产品后，企业剩余 6 条生产线和固体废弃物焚烧炉项目。 本次污水处理环保技改项目主要分析企业剩余的 6 条生产线和固体废弃物焚烧炉项目产生废水的环境影响，后期企业若新增项目，需重新编制环境影响评价报告。 企业现有项目生产线情况详见下表 1-2。		

表 1-2 现有项目生产线生产线情况表

序号	项目名称	所在车间	产品名称及规格	设计能力(t/a)	工作时数(h/a)	备注
1	UV-326 生产线	车间四	99%UV-326 紫外线吸收剂	800	2880	一期项目，已验收
2	三嗪聚羧酸生产线	车间五	56.5%三嗪聚羧酸	1000	7200	
3	吡唑解草酯生产线	车间五	98%吡唑解草酯	300	7200	
4	(R)-2-[4-(6-氯-1,3-苯并噁唑-2-氧基)苯氧基]丙酸生产线	车间三	98%恶唑苯氧丙酸产品中间体III	1000	7200	
		车间一	98%恶唑苯氧丙酸产品中间体 I 及产品合成			
5	精噁唑禾草灵生产线	车间二	96%精噁唑禾草灵	800	7200	二期已批项目，待验收
6	炔草酯生产线	车间二	95%炔草酯	600	7200	
7	固体废弃物焚烧炉	/	固体废弃物焚烧炉	5100	7200	三期焚烧炉项目已批，待验收

本技改项目新建污水处理站主要建构筑物详见表 1-3。

表 1-3 新建污水站主要建构筑物一览表

序号	名称	材质	尺寸	数量	备注
1	废水收集池	砼	20×24×5.5m	1 座	改造（收购企业所已建设的，未利用的闲置池体）
2	酸化池	砼	10.5×3.0×5.5m	1 座	
3	酸化混合池	砼	11.8×5.9×5.5m	1 座	
4	铁碳微电解	砼	5.5×5.1×5.5m	2 座	
5	芬顿氧化池	砼	5.5×3.4×5.5m	3 座	
6	中和池	砼	10.5×4.5×5.5m	1 座	
7	絮凝沉淀池	砼	6.8×4.2×5.5m	1 座	
8	沉淀池	砼	6.8×5×5.5m	2 座	
9	综合调节池	砼	12×10.5×5.5m	1 座	
10	UASB 1#	砼	13×11×11.2m	1 座	
11	UASB 2#	砼	13×32×7.5m	1 座	新建
12	兼氧水解池	砼	10.35×11×5.5m	2 座	新建
13	接触氧化池	砼	19.7×6.8×5.5m	3 座	新建
14	二沉池	砼	9.2×6×5.5m	2 座	新建
15	CASS 池	砼	28×7.5×5.5m	2 座	新建
16	污泥池	砼	12.6×6.2×5.5m	1 座	新建
17	石灰乳池	砼	3.2×6×5.5m	1 座	新建
18	硫酸亚铁池	砼	9.6×3.8×3.0m	1 座	新建
19	排放池	砼	9.2×11.8×5.5m; 9.2×9.3×5.5m;	2 座	新建
20	药剂室 1	砼	6.6×6×3.5m	1 座	改造
21	药剂室 2	砼	6.6×6×3.5m	1 座	改造
22	水处理控制室	砼	10.6×6.5×3.5m	1 座	改造

23	配电间	砼	10.6×6.5×3.5m	1 座	改造
----	-----	---	---------------	-----	----

(3) 主要原材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料消耗

序号	名称	用量 (t/a)
1	30%盐酸	26.77
2	99%氢氧化钠	278.61
3	PAM	0.5
4	PAC	35
5	1.5%FeSO ₄	20
6	1.0%H ₂ O ₂	20
7	铁碳填料	40

(4) 主要设备

本技改项目新建污水处理站主要设备详见表 1-5。

表 1-5 新建污水站设备一览表

序号	名称	型号, 规格	功率 (KW)	单位	数量	备注
1	臭氧氧化塔	H10m, DN 1.2m, 臭氧发生器 20kg/h 95kw	106	台	2	新增
2	MVR 装置	蒸发器 500M ² , 处理水量 10t/h	580	套	2	新增
3	混凝反应器	1*2*2m		台	1	新增
4	沉淀器	2*2*3m		台	1	新增
5	加药装置			套	2	新增
6	排泥泵	50ZW-20-15	2.2	台	1	新增
7	组合气浮装置	WFC-50	7.5	套	1	新增
8	加药装置			套	2	新增
9	高浓废水提升泵	50FZB-15-20	4.0	台	4	新增
10	低浓废水提升泵	50FZB-15-20	4.0	台	3	新增
11	排泥泵	50ZW-20-15	2.2	台	4	新增
12	微电解格栅	玻璃钢		m ²	40	新增
13	铁碳滤料	1.2-2mm		m ³	40	新增
14	厌氧提升泵	50ZW-20-15	2.2	台	3	新增
15	厌氧循环泵	50ZW-20-15	2.2	台	2	新增
16	污水回流泵	65ZW-30-18	4.0	台	2	新增
17	水下搅拌机	QJB1.5/6-260/3-980/C/S 型	1.5	台	4	新增
18	污泥回流泵	50ZW-20-15	2.2	台	2	新增
19	螺杆泵	WG40-1	4.0	台	2	新增
20	板框压滤机搬迁	F=100 M ²	3.0	台	1	新增

21	罗茨风机 NSR-150	Q=10.2m ³ /min	18.5	台	6	新增
22	物化穿孔曝气管	UPVC		套	12	新增
23	储罐	V=5m ³		套	6	新增
24	PAC\PAM 絮凝加药装置	JY-II 搅拌机功率 0.75kw, 计量泵功率 0.20KW;Q=0-200L/h.	0.95	套	4	新增
25	酸碱 PH 调节装置	计量泵功率 0.20KW;Q=0-200L/h	0.20	套	5	新增
26	双氧水加药装置	计量泵功率 0.20KW;Q=0-200L/h	0.20	套	1	新增
27	硫酸亚铁加药装置	计量泵功率 0.20KW;Q=0-200L/h	0.20	套	1	新增
28	石灰加药装置	计量泵功率 0.20KW;Q=0-200L/h	0.20	套	1	新增
29	沉淀池配套附件			套	4	新增
30	中心传动刮泥机	GJ-10		套	1	新增
31	板式换热器			套	2	新增
32	厌氧三相分离器	Q235B/防腐		套	2	新增
33	厌氧脉冲布水器	Q235B/防腐		套	2	新增
34	厌氧出水堰	Q235B/防腐		套	2	新增
35	生化填料及支架	组合填料		M ³	1440	新增
36	曝气装置			套	1750	新增
37	滗水器			套	2	新增
38	清水池曝气系统	含空气曝气分布装置		套	4	新增
39	排水泵	7.5KW		台	2	新增
40	管材	UPVC、碳钢		套	1	新增
41	阀门	UPVC、碳钢		批	1	新增

(5) 公用及辅助工程

项目公用工程情况见表 1-6。

表 1-6 公用工程表

类别	主要设备名称		备注
公用工程	供水	本身无新增新鲜水用量	利用园区供水系统
	排水	本身无新增排水	污水站处理达标后的废水排入园区污水处理厂
	供热	本项目 MVR 装置蒸汽用量 1000t/a	利用园区集中供热
	供电	本项目用电量 150 万 kwh。	利用园区供电系统
	贮运	污水处理药剂利用现有储罐和仓库	利用现有
环保工程	废气处理	本项目污水站提标改造不新增废气	废气达标排放
	废水处理	新建污水站处理能力 1000t/d	项目废水达接管标准，进园区污水厂进一步处理
	固废处理	废液和污泥由厂区固体废物焚烧项目焚烧处理，废盐由有资质单位处理	不外排
	噪声治理	泵类、风机等	降噪，达标

(6) 劳动定员及生产时数

本项目岗位实行三班八小时工作制，改造后不新增劳动定员。

(7) 项目周边环境概况及平面布置

项目位于江苏永凯化学有限公司厂内，厂区位于连云港市（堆沟港）化学工业园内，目前，厂区周围均为园区化工企业，东侧隔经八路为连云港钮泰科化工有限公司和连云港亚晖化工有限公司，南侧隔纬一路为连云港金阳化工有限公司和连云港中成化工有限公司，西侧隔经七路为连云港迪爱生化工有限公司和连云港海迪化工科技有限公司，北侧隔围墙为园区污水处理厂，厂区周围 500 米范围内四邻分布见图 2。项目总平面布置情况详见图 3。

(8) 建设进度

项目建设期具体安排如下：

2018 年 5 月-2018 年 12 月，项目申报立项、设计及初步设计；

2018 年 12 月-2019 年 4 月，开工建设；

2019 年 4 月-2019 年 5 月，主体完工，进行设备安装；

2019 年 5 月，进行竣工验收、试运行等。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

(1) 厂区原有产品方案及建设情况

江苏永凯化学有限公司现有项目共 3 期，已批复生产线情况见下表 1-6。

表 1-6 厂区现有项目情况表

序号	项目名称	所在车间	产品名称及规格	设计能力(t/a)	工作时数(h/a)	备注
1	对氯邻硝基乙酰乙酰苯胺生产线	车间二	96%对氯邻硝基乙酰乙酰苯胺	2500	7200	一期已批项目，暂未建设
2	三氯吡啶生产线	车间六	99%三氯吡啶	500	7200	一期已批项目，暂未建设
3 4	UV系列紫外线吸收剂生产线	车间四	99%UV-327紫外线吸收剂	150	540	一期已验收项目，市场原因停产
			99%UV-P紫外线吸收剂	800	2880	
			99%UV-328紫外线吸收剂	150	540	
			99%UV-329紫外线吸收剂	100	360	
			99%UV-326紫外线吸收剂	800	2880	一期项目，已验收，正常生产
	三嗪聚羧酸生产线	车间五	56.5%三嗪聚羧酸	1000	7200	一期项目，已验收，正常生产
5	吡唑解草酯生产线	车间五	98%吡唑解草酯	300	7200	
6 7	(R)-2-[4-(6-氯-1,3-苯并噁唑-2-氧基)苯氧基]丙酸生产线	车间三	98%恶唑苯氧丙酸产品中间体Ⅱ	1000	7200	
		车间一	98%恶唑苯氧丙酸产品中间体Ⅰ及产品合成			
	精噁唑禾草灵生产线	车间二	96%精噁唑禾草灵	800	7200	二期已批项目，待验收
8	炔草酯生产线	车间二	95%炔草酯	600	7200	
9	固体废弃物焚烧炉	/	固体废弃物焚烧炉	5100	7200	三期焚烧炉项目已批，待验收

(2) 已批项目废水水质水量情况

根据企业一期项目环评报告，一期项目主要废水包括工艺废水、生活污水、地面及设备冲洗水、初期雨水、循环冷却系统更新排水、检测化验废水、水冲泵更新废水等，根据项目环评批复，企业总批复废水排放量 67060.1m³/a，约 223.5 m³/d（其中，一期项目废水排放量 47397.2m³/a，约 223.5 m³/d；二期项目废水排放量 17865.49m³/a，约 59.55m³/d；固体废弃物焚烧项目项目废水排放量 1797.6m³/a，约 5.99m³/d）。

目前，永凯厂区总需新鲜水量 86835.82t/a，由现有供水系统提供；全厂蒸汽量为 66673.24t/a，蒸汽冷凝水 50909.93t/a，由园区供热中心提供，全厂区蒸汽、给排水平衡见图 1-1。

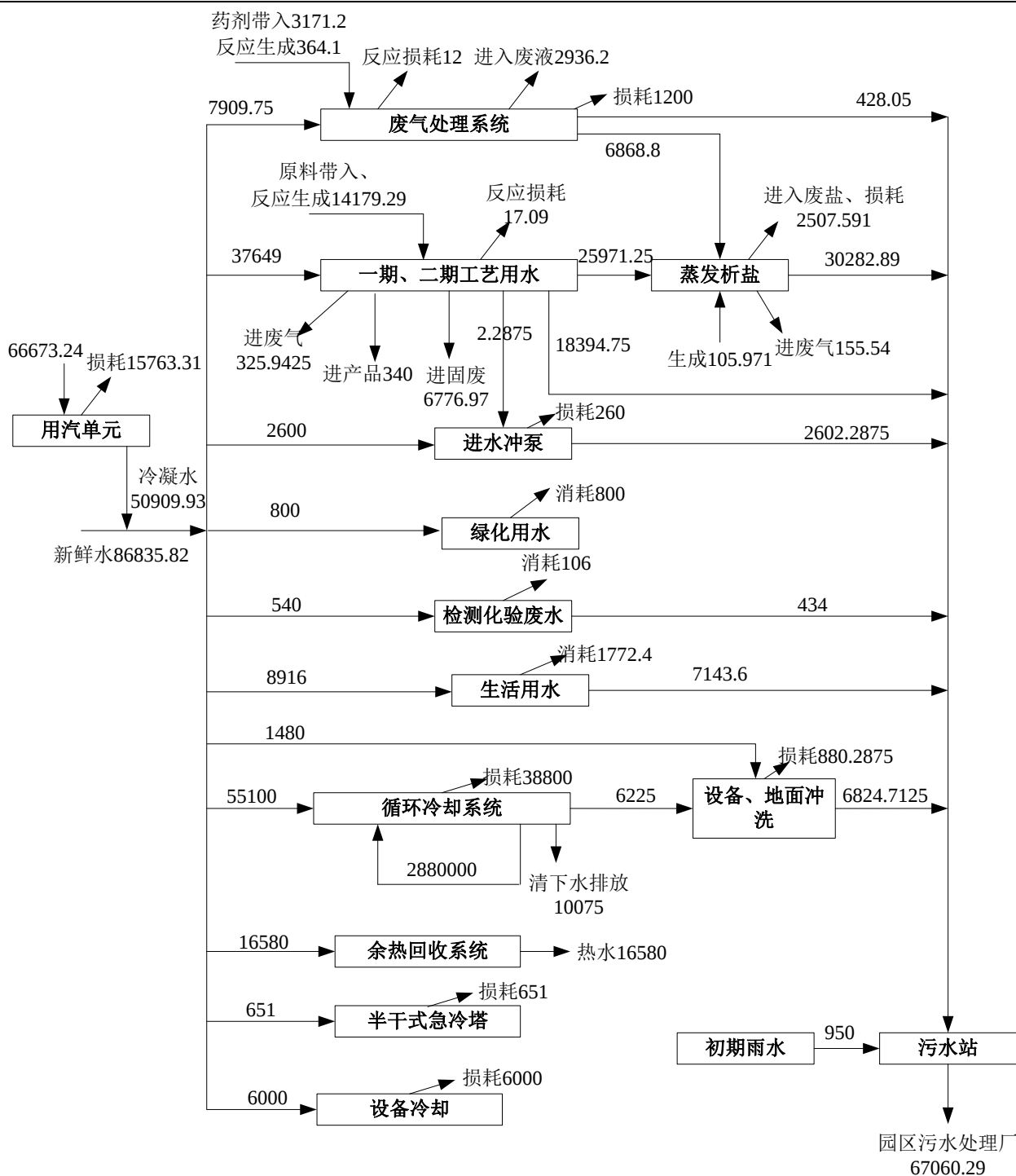


图 1-1 全厂蒸汽、给排水平衡图 (t/a)

(3) 现有污水站处理工艺流程和处理设施

江苏永凯化学有限公司厂区已建有污水处理站，设计处理能力为 500m³/d，高盐废水通过蒸发析盐预处理，综合废水采用“铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+UASB+缺氧+三级好氧+二沉”处理工艺，厂区污水站现有污水处理工艺流见图 1-2。

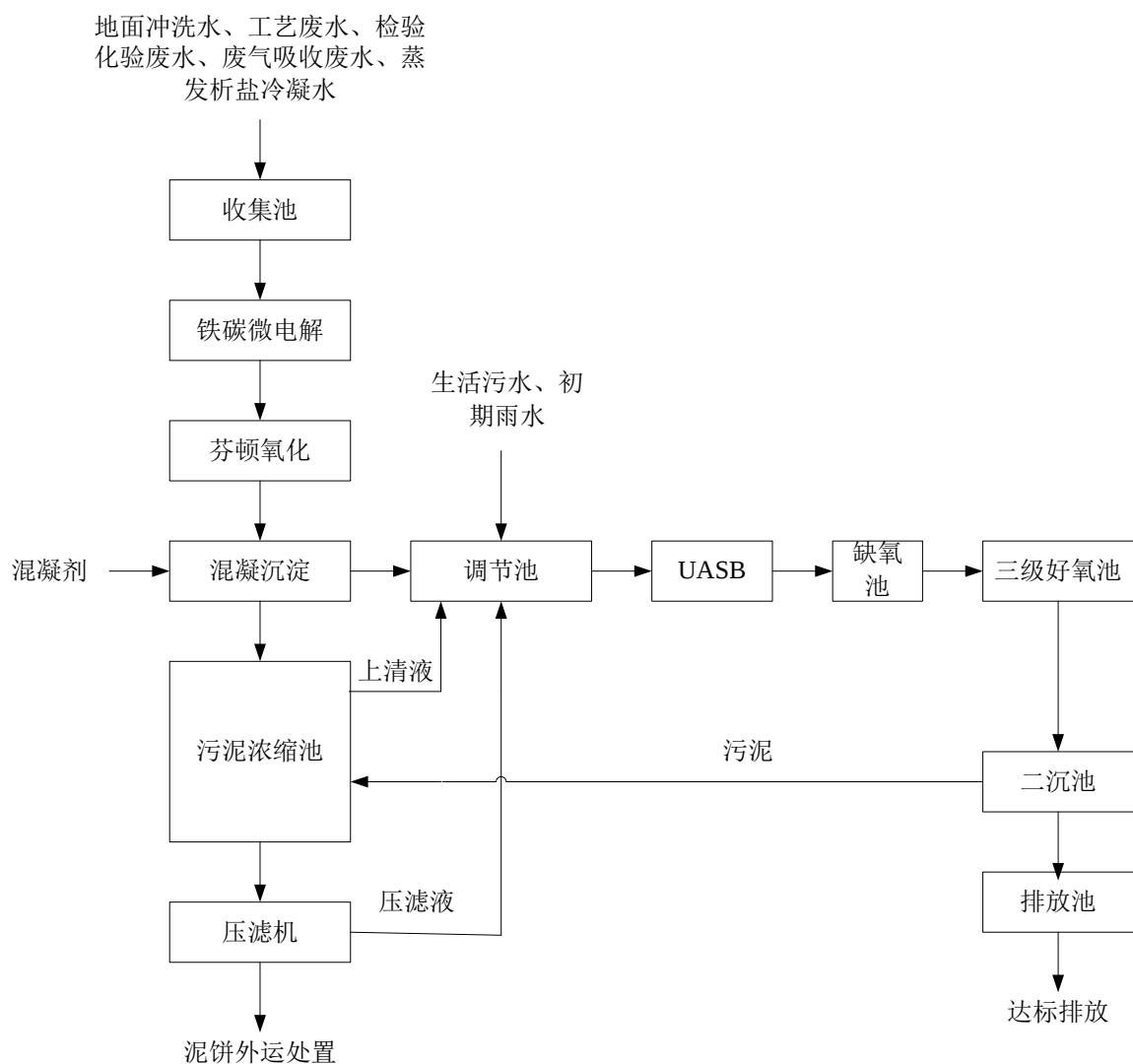


图 1-2 厂区污水站现有污水处理工艺流程图

现有污水处理设施情况见表 1-7。

表 1-7 厂区现有污水处理站主要构（建）筑物及设备表

项目名称	尺寸规格 L×W×H(m)	停留时 间(h)	数量 (座)	结构形式	配套设备
收集池	12.0×10.0×4.0	72	1	钢砼,地上, 玻璃钢防腐	收集池提升泵 2 台, 1 用 1 备, 浮球 液位计 1 套, 快速搅拌机 1 台, 慢速 搅拌机 2 台, NaOH 加药装置 1 套, HCL 加药装置 1 套, pH 仪 1 套
微电解槽	φ 2.6×4.0	3.2	1	钢砼,地上, 玻璃钢防腐	空气搅拌系统 1 套
芬顿氧化池 (新增)	4.6×1.9×4.0	2.5	1	钢砼,地上, 玻璃钢防腐	双氧水储槽 1 个、加药设备 1 套、pH 仪 1 套
混凝反应池	4.6×2.0×4.0	5.5	1	钢砼, 框架 支撑, 玻璃 钢防腐	PACF、PAM 投加装置各 1 套, 慢速 搅拌机 1 台快速搅拌机 1 台, 石灰投 加装置 1 套, pH 仪 1 套

混凝沉淀池	4.6×6.0×4.0	16.5	1	钢砼,地上, 玻璃钢防腐	出水三角堰板 1 套, 中心传动刮泥机 1 台
综合废水调节池	12.0×10.0×4.0	59	1	钢砼,地上, 玻璃钢防腐	提升泵 2 台, 1 用 1 备
UASB	φ 7.0×9.0	43.6	1	钢砼	污泥循环泵 2 台
缺氧池	12.0×3.0×4.0	17.8	1	钢砼	/
好氧池	12.0×12.0×4.0	71	1	钢砼	混合液回流泵 2 台, 鼓风机 2 台, 曝 气系统 1 套, 组合填料
二沉池	6.0×3.75×4.0	11	1	钢砼,地上, 玻璃钢防腐	内置污泥泵 1 台
污泥浓缩池	8.0×3.0×4.0	11.8	1	钢砼,地上, 玻璃钢防腐	污泥螺杆泵 1 台
排放池	5.75×3.75×4.0	21	2	钢砼, 地上	排水泵 2 台, 液位控制系统 1 套
板框压滤机	3720×840× 1150mm	/	1	聚丙烯, 地 上	/

(4) 现有项目废水污染物排放情况

目前, 已建年产 2000 吨 UV 系列紫外线吸收剂、1000 吨 (R)-2-[4-(6-氯-1,3-苯并恶唑-2-基氧) 苯氧基]丙酸、1000 吨三嗪聚羧酸、300 吨吡唑解草酯生产线于 2015 年 1 月通过环保“三同时”验收(连环验[2015]1 号), 根据连云港市环境监测中心站对“江苏永凯化学有限公司年产 2000 吨 UV 系列紫外线吸收剂、1000 吨(R)-2-[4-(6-氯-1,3-苯并恶唑-2-基氧)苯氧基]丙酸、1000 吨三嗪聚羧酸、300 吨吡唑解草酯生产线”进行了竣工环保验收监测(环监字(2014)第(08)号), 根据验收监测报告, 废水出水能够达到 1000mg/l 的接管标准, 但随着园区污水处理厂接管标准的调整, 项目废水处理有待提升改造。

(5) 废水污染物排放总量

目前, 全厂批复的项目污染物排放情况见表 1-8。

表 1-8 全厂项目污染物产生情况表

类别	污染物名称	批复排放量
废水 (t/a)	废水量 m ³ /a	67060.1
	COD	63.807
	SS	12.759
	氨氮	1.125
	总氮	8.5196
	二甲苯	0.047
	苯胺类	0.236
	甲苯	0.2375
	AOX	0.4367
	挥发酚	0.09456
	总磷	0.0147
	氟化物	0.00447
有组织废气 (t/a)	二氧化硫	5.65
	氮氧化物	21.095
	氯化氢	2.901

甲苯	1.4032
非甲烷总烃	1.011
氨	1.89
二氯甲烷	1.8
甲醇	1.32
二甲苯	0.08
氯气	1.38
二硫化碳	0.09
硫化氢	0.3
吡啶	0.03
硫酸雾	1.2
粉尘	0.22
乙腈	0.216
1,1-二氯乙烷	1.936
乙醇	0.792
VOCs	1.448
烟尘	0.86
氟化物	0.04
CO	3.8
二噁英类 (TEQng/m ³)	2.38×10 ⁻⁸

(5) 存在的主要环境问题以及“以新带老”措施

1) 存在的环境问题

①原有污水站处理工艺为常规化工废水处理工艺，基本能满足企业现有项目废水处理量及 COD 小于 1000mg/l 老标准要求，但不能满足园区污水处理厂最新的 COD 500mg/l 接管标准。

②原有污水站废水处理缺少针对甲苯、二甲苯、苯胺类、挥发酚等特征污染因子的预处理设施，导致上述特征污染因子排放浓度不能稳定达到最新的接管标准要求。

③原有污水站系统构筑物及设备老旧，维护维修不便，由于化工废水处理难度大，所需生物降解时间长，实际处理能力远远达不到原设计处理规模。

④企业现有三效蒸发装置 (4t/h) 年运行费用较高，耗能高。

⑤因前期环评编制较早，原污水站产生的废气污染物未量化，同时，一期项目产生的 VOCs 未量化。

2) “以新带老”措施

根据企业存在的环保问题，本次技改采取“以新带老”措施，具体措施如下：

①污水站提标改造，满足新接管标准

本技改项目针对现有污水站处理能力较小，设施老旧，改造难度较大的问题，新建 1 座污水处理站，其采用臭氧氧化、气浮隔油、除氟和中和沉淀等措施加强废水预处理，降低现有项目废水的 COD 及甲苯、二甲苯、苯胺类、挥发酚等特征污染因子排放浓度，减轻污水站的运行压力，为达标排放提供有力保障。

同时，对废水主体处理工艺进行优化，根据江苏方诚环保科技有限公司编制的永凯化学废水设计方案，新建污水站废水处理工艺优化调整为“铁碳微电解+芬顿氧化+中和曝气+絮凝沉淀+综合调节+UASB+兼氧水解+接触氧化+二沉池+CASS”，能够实现江苏永凯化学全厂污水达标排放。

②提高废水处理能力

针对原有污水站系统构筑物及设备老旧，维护维修不便，所需生物降解时间长，实际处理能力远远达不到原设计的 $500\text{m}^3/\text{d}$ 处理能力的问题，本次技改新建污水站，形成废水处理能力 $1000\text{m}^3/\text{d}$ （其中物化处理能力 $500\text{m}^3/\text{d}$ ），能够满足企业现有项目废水处理需要。

③更新节能降耗设备

针对高盐废水，企业采用 MVR 蒸发析盐装置（ 10t/h ）替代原三效蒸发器（ 4t/h ），其与原三效蒸发器相比，废水处理能力得到提升。同时，在能源消耗上，MVR 蒸发器其运行成本约为三效蒸发器的一半，具有极大的节能环保和降低运营成本的优势。另外，还具有一体化、占地小、免安装、维护方便、运营成本低等优势。

④本次技改项目量化污水站产生的废气污染物。同时，根据一期项目批复，确定一期项目产生的 VOC_S 为 7.141t/a ，核算后可知现有项目批复 VOC_S 为 8.589t/a 。

二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1. 地形、地貌、地质

灌南县属黄泛平原区，地势南高北低，西高东低，地面高程西南部达 5.9 米，东部 2.0 米，地面坡降 1/18000，由西南向东北逐渐倾斜。灌南县为海相成陆，县境内无山岗、丘陵，属平缓地带。县境内土壤有潮土和盐土两大类，7 个土属，24 个土种。土壤质地多为粘性，含盐量低于 0.1%，但未彻底摆脱盐分的潜在威胁，土壤保水、保肥性能强，养分含量高。

连云港处于扬子板块东北端，地质构造主要为断裂构造和褶皱构造。断裂构造有断层、节理、地堑和地垒。本区主要断裂、断层大致可分为三类：①该区规模较大的断裂均为 N—NE 走向的剪切性断裂，如郯庐断裂、灌云剪切带。其中，郯庐断裂北起黑龙江依兰，南止长江北岸庐江，全长 2400km，是中朝陆块与扬子古陆的地质分界线，为我国东部第一大断裂。历史上该断裂曾多次活动，具有极大地潜在地质危害。②在较大断裂之间形成的 NW—SE 走向的小型连接断层，应属于大断裂的增生断裂。③小范围内的地域性断层，如猴嘴——南城断裂、云山—杨圩正断层。

该地区主要出露太古界、中元古界地层，岩性均为区域变质岩，片理、片麻构造发育。新太古界——下元古界发育有东海岩群胸山组，岩性主要为白云斜长片麻岩，夹有片岩，强烈的混合岩化作用形成了以混合花岗岩为主的中、深度变质岩。中元古界发育海州群，自下而上分为锦屏组和云台组。锦屏组岩性以白云斜长片麻岩和白云岩为主，其间夹有大理岩及石英片岩，局部形成混合岩；云台组岩性主要为混合岩、白云斜长片麻岩、白云片岩和石英岩，混合岩为钾长变斑混合岩及条带状混合岩。锦屏岩群与云台岩群之间为平行不整合，锦屏岩群与东海岩群呈角度不整合。该区的变质岩的原岩主要是一些火山岩及海相沉积岩，区域动力变质作用明显，另外，在灌云县杨集镇附近钻孔发现了高一中压的蓝闪绿片岩，在东海、赣榆两县还分布有大片新太古界——古元古界含超高压榴辉岩，这些侧面反映了该区作为中朝陆块和扬子陆块的接触带，在前寒武纪时期火山活动、海侵和陆块间的运动十分活跃。该区第四纪地层分布广泛，在低山丘陵、平原地区，普遍沉积了厚度 2~100m 不等的第四纪细砂、粘土堆积物。

2. 气候气象

灌南县地处温暖带和北亚热带的过度地带，属暖温带南缘湿润性季风气候，既有暖温带

气候特征，又有北亚热带气候特征（云台山南麓）。气候总的特点是：四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中，雨热同季。

（1）日照：太阳辐射总量为 117.6~125.5 千卡/平方厘米·年，年内分布呈双峰型，5 月、8 月为两个高值区，分别为 13.3~14.4 千卡/平方厘米·月和 11.8~13.0 千卡/平方厘米·月。本地区日照充足，全年日照时数平均达 2500 小时左右，年最少值在 2100 小时以下，年最多值超过 2700 小时。各月平均日照时数以冬季各月最低，为 170~180 小时；日照时数最多的月份在雨季前后的 5、6 月和 8 月，可达 240~250 小时；7 月份受雨季影响，不足 200 小时；9 月以后逐月减少。

（2）温度：地区年平均温度在 14℃左右，各月平均气温以一月份最低，约 0℃；沿海地区在 2℃。最高气温出现在 7、8 月份，平均可达 26℃以上。冬季月份极端历史最底气温为 -11.9℃。夏季月份极端历史最高气温内地可达 38.5℃，而沿海岛屿低 2℃左右。

（3）降水：全年平均降水量为 900~950 毫米，局部地区受地形影响可达 1000 毫米；年最多雨量在 1250 毫米以上；年最少雨量不足 550 毫米。各月雨量分配以冬季各月最底，其平均量仅为 10 毫米左右；最少时连续数月不降水；最多月份出现在 7 月份，平均雨量在 250 毫米以上；极端最多月份可达 500 毫米以上。

（4）风力：本地区是典型季风气候区，风向年变化明显。冬季受大陆冷高压控制，盛行偏北风，气候寒冷、干燥，在西北西（WNW）至东北东（ENE）方向内出现风向频率达 55% 以上。夏季受西太平洋副热带高压影响，盛行东南风，受海洋调节，气候湿热、多雨。在东（E）至南（S）方向内出现风向频率超过 50%。年平均风速内地约 3.4 米/秒；年最大风速沿海地区可达 25 米/秒以上；内地也可达 20 米/秒。月平均风速一般春季较大而秋季较小，春季内地在 4 米/秒以上，沿海地区超过 6 米/秒；秋季内地在 5 米/秒以下。

（5）雾：全年雾日约 15~20 天，2-3 月较多，兼有辐射和平流雾（海雾）性质，以辐射雾较多。

3. 河流水文

灌南县地处淮、沂、沭、泗诸水下游，境内河网纵横交错，涵闸星罗棋布，现有流域性河道两条：新沂河、灌河。区域性骨干河道 14 条，中型涵闸 1 座，小型挡潮闸 58 座，大沟级以上涵闸 382 座。

(1) 灌河

灌河又名潮河，是江苏省北部唯一未建闸的最大的通海河流。灌河全长 76.5km，流域面积 6803km²，年径流量 35 亿 m³，输水能力 4610m³/s。灌河堆沟段属感潮河段，功能主要是航运、泄洪。

根据调查，灌河口的潮汐为不正规半日潮型，堆沟港的潮汐特征值为：

平均高潮位： 1.88m

平均低潮位： - 1.29m

平均潮差： 3.16m

平均涨潮历时： 5h

平均落潮历时： 7h24min

平均高潮间隙： 6h56min

平均低潮间隙： 14h21min

(2) 新沂河

项目所在区域北临新沂河，新沂河是苏北地区沂沭泗流域泄洪总干道。该河 1952 年人工开挖完成。新沂河入海控制闸位于灌南县燕尾镇新沂河入灌河口处，2000 年 7 月竣工，南深泓闸共 12 孔，总宽 134.1m，北深泓闸共 10 孔，总宽 111.5m。闸每孔净宽 10.0m，每孔净高 3.5m。南深泓闸设计最大过闸流量为 2940m³/s，北深泓闸设计最大过闸流量为 1960m³/s。新沂河闸的主要作用为汛期排泄沂沭泗洪水，并可相机分泄分淮入沂的淮河洪水，非汛期起挡潮作用，确保新沂河滩地农作物的生长。

(3) 其他河流

连云港市（堆沟港）化学工业园附近及园区内部还有大咀大沟、合兴大沟、九队大沟、沂南小河等河流，其功能主要为灌溉。这些河流与灌河经闸相连，经调查，正常情况下，闸为关闭状况，只有在洪水季节内河水位高时才会在落潮时放水排洪。

沂南小河，又称灌北引水渠，是堆沟港引水灌溉的主要通道，其它河流均从该河中引水进行农田灌溉。沂南小河、大咀大沟、合兴大沟、九队大沟等均为人工开凿的灌溉渠，宽 8~10m，水深 2~4m，平时河水基本为不流动状态。但在灌溉季节时，沂南小河从上游引水量可达 5~10m³/s。

4. 地下水文

灌南县地下水系统主要由孔隙水和深层承压水组成。浅层孔隙水的地面高程为 2~10m，地下水来源以大气降水补给为主，消耗以蒸发为主。根据下垫面地貌特征，灌南县主要为滨海平原区浅层孔隙水，含水岩组主要为全新世浅海相沉积物和上更新统海相沉积物，岩性以亚粘土、粘土为主，多为咸水，地下水位埋深一般为 1~2m。深层地下水主要为第 III 层承压水，地下水来源主要是侧向补给，消耗以人工开采为主。第 III 层承压水含水岩组主要为上地三纪沉积物，岩性以灰白色中细沙、中粗沙为主，厚度达 50m，含水层顶板埋深一般 90~120m。

5. 地表植被

全县地处温暖带南缘的黄海之滨，光、热、水资源比较丰富，适应多种植物的深圳的生长发育，典型的原生自然植被已基本不存，被次生植被和人工植被所代替。

（1）人工植被

人工植被主要有：农田作物、用材林、经济林、防护林。

主要农作物有：水稻、棉花、玉米、小麦、油菜、大豆、山芋等。广泛分布于全县各乡镇农田和经济林间。

用材林和防护林书中有乔木和灌木两大类；乔木主要有泡桐、槐树、杨树、椿树、柳树、杉树、柏树等，主要分布于新沂河、灌河、柴米河、六塘河、一帆河等河堤以及路旁、农户的房前屋后，共有 1.3 万亩。灌木主要有腊条、杞柳、紫穗槐，重点分布在新沂河大堤和百禄、花园、小窑等乡镇盐碱土地带，面积为 0.52 万亩。

经济林树种，有苹果、梨、桃、山楂、桑等，主要分布于县蚕桑场、三口、张湾、大圈、花园、百禄、县国缘、北洋果林场、田楼、长茂、孟兴庄、白皂等乡镇。

（2）次生自然草本植被与水深植被

次生自然草本植物常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西北利亚蓼等为主其次是画眉草、狗牙根、苜蓿、问荆、扁杆蔗草、蒲公英等。

水生植物是生长在水域环境中的植物类型，由水生植物所组成，根据形态特征和生活习性分沉水、浮水、挺生三个类型。

沉水水生植物主要种类有妈米眼子菜、金鱼藻、狐尾藻、黑藻等，一般分布河、塘的较深水中。

漂浮水生植物主要种类有野菱、芡实、魁叶萍、大藻（水浮莲）、空心莲子草（水花生）、凤眼莲（水葫芦）、浮萍等，多分布在塘、沟的水面。

挺水水生植被主要种类有芦苇、水烛、菖蒲、蒿草、茭白、黑三菱、藕、慈姑、荸荠等。

该区域内无大型野生动物、自然保护区和名胜古迹。

6. 生态

本项目周边分布有新沂河（沂河淌）洪水调蓄区和灌河洪水调蓄区等生态红线管控区。

根据调查，距离拟建项目最近的生态红线保护区为项目东北侧的灌河洪水调蓄区，包括灌河河道及两侧堤脚线内范围。拟建项目离河道堤脚线约 600m，不在其洪水调蓄区范围内。

本项目本身不占用江苏省生态红线区域保护规划划定的管控区；项目废水预处理后接管连云港中新污水处理有限公司，尾水达标后排入灌河，项目建设对灌河水质影响不大，不违背《江苏省生态红线区域保护规划》的要求。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1、行政区划及人口

灌南县总人口 75.28 万人，全县总面积为 1027.40km²，其中耕地面积为 594.40km²，园地 15.10km²，林地 12.0km²，城镇及工矿用地 107.3km²，交通用地 26.1km²，水域面积 269.1km²，未利用土地为 3.4km²。

堆沟港镇现有人口 8.6 万。在 2013 年 6 月的乡镇行政区划调整中，将原五队乡与堆沟港镇合并，设立新的堆沟港镇，镇政府驻五队居委会五队街。全镇面积 155.48km²。辖 27 个村委会，4 个居委会。

2、社会经济

2017 年，灌南县地区生产总值实现 335 亿元，增长 7%。规模以上工业增加值实现 125 亿元，增长 7.6%。一般公共预算收入完成 21.8 亿元，同口径增长 10.1%。。 规模工业企业达 192 家，净增 24 家规模以上固定资产投资完成 244 亿元，同比增长 12%。其中：规模以上工业投资完成 175 亿元，同比增长 14%。社会消费品零售总额完成 105 亿元，同比增长 12%。外贸进出口实现 2.43 亿美元，同比增长 8%。实际利用外资完成 8556 万美元。二三产业占 GDP 比重达 84.2%，比 2016 年提高 1 个百分点。R&D 经费支出占 GDP 比重达 1.22%，比 2016 年提高 0.09 个百分点。城镇居民人均可支配收入实现 26568 元，同比增长 8.6%。农村居民人均可支配收入实现 13636 元，同比增长 9.7%。常住人口城市化率达 50.8%，比 2016 年提高 2 个百分点。万元 GDP 能耗下降 2.1%。

3、人群健康和生活质量概况

区域人群健康状况良好，无地方病史。

4、区域规划、配套基础设施规划及建设情况

4.1 产业定位

江苏连云港化学工业园于 2003 年 6 月经连云港市人民政府批准开工建设，目前已有多家化工生产企业入园。园区近期规划为以纺织染料、农药、生物制药及高科技精细化工等“中间”产品为主的化工产业区，成为连云港市化工产业基地和民营经济增长点。

江苏连云港化学工业园远期将发展成为较大规模的化学工业园区，采取统筹规划，形成整体，实现资源共享；园区远景将发展成为具有小型城市规模的现代化、高科技、园林式的

4.2 基础设施规划及建设情况

(1) 供热中心建设

按照《连云港市（堆沟港）化学工业园环境影响报告书》的要求，连云港化工园区需要建设集中供热装置，在 2007 年 3 月，连云港亚邦供热有限公司新建二台 10t/h 锅炉，一台 20t/h 锅炉，所有管道安装到位，建成 7.8Km 供热管网，供热半径 3Km 范围，对附近多家企业进行供汽；后因为供热能力不足，在 2013 年 4 月拆除进行改造。总投资 4.2 亿元的灌南县化工园区亚邦集中供热项目主体工程及附属设施已建设完工，园区供热管网已建成并投入运行，集中供热企业内部蒸汽管道已安装完成。

(2) 园区污水处理厂建设

连云港中新污水处理有限公司占地 160 亩，目前已经建成三套污水处理系统（常规生化）和一套应急处理系统（物化），已建成日处理能力达 12500t。其中，一期日处理 2500t 的系统于 2007 年 6 月份通过验收，2012 年 8 月份升级改造为农药废水处理中心。二期日处理 5000t 的系统已通过环保验收并正常运行，现为污水厂综合废水处理中心。污水厂三期染料废水处理中心主要为“UASB+A/O 生化+BAF+絮凝脱色”工艺，日处理能力 5000t，目前为园区染料废水处理中心。化工园区污水处理应急系统（2500t/d）已于 2009 年 11 月建成并投入运行（采用气浮、微电解、Fenton 氧化、中和沉淀等工艺）。经过应急系统处理的废水，再进入二期工程进行进一步处理。经处理后的达标废水排入灌河，最终进入黄海。目前，连云港中新污水处理有限公司四期日处理 10000t 处理系统土建工程已经基本建设完毕，设备安装工程已经开始。五期系统日处理 12000t（本项目）正在规划建设中。

(3) 供水系统建设

园区地面水厂已建成，建设规模为 6 万吨/日，以沂南小河为水源，目前其供水已经运营，并能满足园区用水需求。

(4) 供电工程

由化工园区各种用地负荷预测，本化工园在规划远期电力负荷约为 129MW，综合同时使用系数为 0.7。规划近期在园区新建一座 110kV 变电所，容量为 2×63MVA。远期将该变电所扩建成容量为 4×63MVA。化工园工业生产厂区为双电源供电方式，管理服务中心区等由负荷

等级确定供电方式。

（5）排水系统

污水：目前园区有 65 家企业已建有独立“一企一管”，15 家“一企一管”在建或准备建，其他 19 家企业因为停产、没有工艺废水和通过与其他企业共建污水管网输送至污水厂，实行分时分段排水。

雨水：园区企业都按照要求建设标准化雨水收集排放系统，初期雨水排入企业的污水站，15 分钟后的雨水通过提升泵，就近排到企业外围的河道或者园区市政雨水管网。

（6）供气系统

供气：园区内天然气由新奥燃气提供，园区供气管线正在建设中。

（7）区域固废处置中心情况

连云港赛科废料处置有限公司处置，该公司 9000 吨/年危险废物焚烧项目已于 2010 年 7 月取得江苏省环保厅的批复，该项目由江苏亚邦染料股份有限公司投资建设，总投资 1 亿元人民币，占地 45 亩。企业二期危险废物焚烧项目处理能力为 9000t/a，环评于 2014 年 7 月取得环评批复（连环审[2014]28 号），2015 年 11 月通过环保三同时验收（连环验 2015[37]号），目前全厂 1.8 万吨的经营许可证已经通过江苏省环保厅批准。

总投资 2.5 亿元的灌南县金圆固废焚烧一期 2 万吨/年危废固废协同处置项目主体工程已建设完成并投入使用，经营许可证已经通过江苏省环保厅批准。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等):

1、环境空气质量现状

本项目大气环境质量现状监测数据引用于连云港海迪化工科技有限公司新建年产 1200 吨颜料紫 23 及 1000 吨颜料紫 23 中间体等 8 个产品项目环评报告中部分监测数据(南京基越有限公司在 2017.7.3-2017.7.9 进行实测,监测报告为基越检字第 170702 号),根据现状监测数据可知,所在区域大气 PM₁₀、NO₂、SO₂ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。

2、地表水环境质量现状

区域河流主要为灌河和沂南小河,灌河水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的Ⅳ类标准,沂南小河水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的Ⅲ类标准。

2018 年江苏华尔化工有限公司年综合处理 7 万吨废硫酸再利用和年 0.9 万吨废活性炭循环再利用环保技改项目的监测数据,监测结果表明:灌河各断面、沂南小河各断面各污染因子均达标。连云港市政府于 2016 年发布实施了《连云港市灌河大桥断面水质达标方案》(连政办发[2016]164 号),根据达标方案,不断推进城镇生活污染治理,提高产业准入标准,强化工业污染治理,严格畜禽养殖环境管理、加强农业和农村污染防治,提高环境监测管理能力等,通过开展直接削减污染物工程,辅以监督监管实施,在上游地区来水水质保持稳定达标的情况下,灌河水质将会得到逐步改善。2018 年区域相关项目监测数据对比 2015 年连云港市监测中心站监测数据,结果显示,通过《连云港市灌河大桥断面水质达标方案》的实施,区域地表水水质有较明显的改善。

3、声环境质量现状

评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。根据 2017 年连云港市环境状况公报,功能区噪声昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求,项目所在区域声环境质量总体良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据本项目所在地环境现状,确定本项目环境保护目标,详见表 3-2。

表 3-2 主要环境保护目标

类型	敏感目标	方位	距离 (m)	规模 (人)	环境功能质量标准
大气环境	化学工业园区管委会	SW	370	80	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类
水环境	灌河	EN	600	中型	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) IV类
声环境	厂界外 200m	厂界外 200m 范围内无声环境敏感点			《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类
生态 环境	新沂河(沂河淌)洪水调蓄区	NW	3100	中型	生态红线二级管控区
	灌河洪水调蓄区*	EN	600	中型	
地下水	地下水评价范围内	地下水评价范围内无地下水环境敏感点			/

注：*灌河洪水调蓄区包括灌河河道及两侧堤脚线内范围

本项目距离最近的生态红线保护区为灌河洪水调蓄区，距离约 600m，根据《连云港生态红线区域保护规划》的规定可知：

灌河洪水调蓄区

(1) 保护区范围

灌河洪水调蓄区包括灌南县境内的灌河（盐河~入海口）河道及两侧堤脚内范围，长度 21.2km，作为二类红线区保护。

(2) 生态功能及保护对策

主要生态功能：洪水调蓄。

保护对策：洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1.环境空气质量标准

评价区常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

表 4-1 环境空气质量标准

污染物	浓度限值, mg/Nm ³			标准来源
	年平均	日平均	1 小时平均	
二氧化硫	0.06	0.15	0.5	GB3095-2012 二级标准
二氧化氮	0.04	0.08	0.2	
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
TSP	0.2	0.3	/	

2.地表水环境质量标准

区域主要河流为灌河、沂南小河。根据《江苏省地表水功能类别划分》，灌河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水标准；沂南小河为园区水厂的水源，按照其环境功能，沂南小河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水标准。主要指标见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

序号	评价因子	Ⅲ类水标准值	Ⅳ类水标准值	标准来源
1	pH 值	6~9	6~9	GB3838-2002 表 1 及表 3
2	COD _{Cr} ≤	20	30	
3	氨氮≤	1.0	1.5	
4	总氮≤	1.0	1.5	
5	总磷≤	0.2	0.3	
6	甲苯≤	0.7	0.7	
7	挥发酚	0.005	0.01	
8	氟化物	1.0	1.5	

注：除 pH 外，其余项目标准值单位均为 mg/L。

3. 声环境质量标准

根据《连云港市市区执行<声环境质量标准>的规定》，评价区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

污
染
物
排
放
标
准

1. 废水排放标准

项目污水进入连云港市（堆沟港）化学工业园污水处理厂集中处理，污水总排口甲苯、二甲苯、AOX、挥发酚、氟化物执行《石油化学工业排放标准》（GB31571-2015）中表 1、表 3 中的值，其他废水污染因子执行化学工业园污水处理厂接管标准；污水处理厂的尾水排入灌河，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 ）中的一级 A 标准，接管及尾水排放标准详见表 4-3。

表 4-3 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	污水接管标准	污水厂尾水排放标准
1	pH	6-9	6-9
2	COD	≤500	≤50
3	SS	≤600	≤10
4	氨氮	≤40	≤5(8)
5	总氮	-	15
6	总磷	1	0.5
7	苯胺类	≤0.5	≤0.1
8	挥发酚	≤2.0	≤0.2
9	二甲苯	≤0.4	≤0.4
10	甲苯	≤0.1	≤0.1
11	AOX	≤5.0	≤0.1
12	氟化物	≤15	≤1.5
13	盐分	≤5000	--

2. 废气排放标准

蒸发析盐产生的甲苯、甲醇废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297 - 1996）和《石油化学工业排放标准》（GB31571-2015）；VOCs 参照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）；污水站工艺废气氨气、硫化氢和臭气浓度最高允许排放速率、无组织排放监控浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准；

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m3）	最高允许排放速率（kg/h）			无组织排放监控浓度限值（mg/m3）	标准来源
		H=15	H=20	H=30		
甲苯	15	3.1	5.2	18	2.4	GB16297-1996 和 GB31571-2015
甲醇	50	5.1	8.6	29	12	
VOCs	80	7.2	14	38	2.0	DB323151-2016
氨	/	4.9	8.7	20	1.5	GB14554-93
硫化氢	/	0.33	0.58	1.3	0.06	
臭气浓度	/	2000（无量纲）	4000（无量纲）	10500（无量纲）	20	

3. 噪声排放标准

项目厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3

	硫化氢	0.3	0	0.033	0.033	0.333
	吡啶	0.03	0.03	0	-0.03	0
	硫酸雾	1.2	1.2	0	-1.2	0
	粉尘	0.22	0	0	0	0.22
	乙腈	0.216	0	0	0	0.216
	1,1-二氯乙烷	1.936	0	0	0	1.936
	乙醇	0.792	0	0	0	0.792
	VOCs	8.589	4.46	0.0728	-4.3872	4.2018
	烟尘	0.86	0	0	0	0.86
	氟化物	0.04	0	0	0	0.04
	CO	3.8	0	0	0	3.8
	二噁英类 (TEQng/m ³)	2.38×10 ⁻⁸	0	0	0	2.38×10 ⁻⁸

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

施工期

项目施工期间的工艺流程图如下:

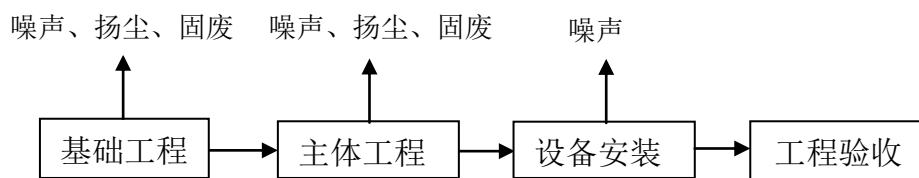


图 5-1 施工期工艺流程图

营运期

5.1 废水预处理工艺

5.1.1 高盐废水预处理工艺

本项目 MVR 装置替代原三效蒸发对高盐废水进行预处理，其工艺流程如下图 5-2:

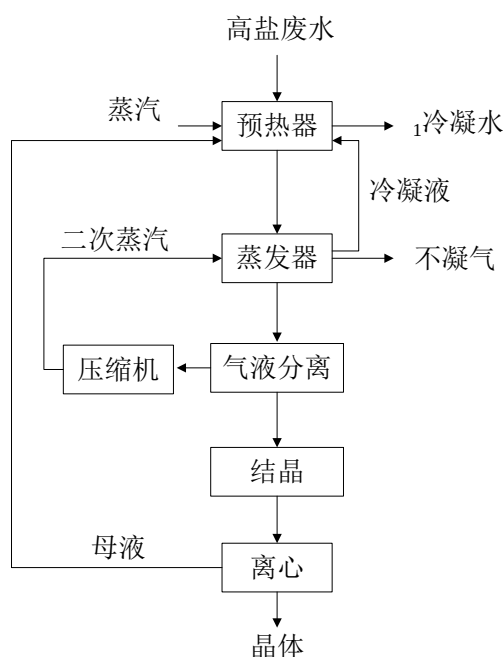


图 5-2 MVR 装置工艺流程图

MVR 工艺流程简述:

①进料: 废水→一级凝水预热→二级蒸汽预热→蒸发系统

常温, 物料经过一级预热器, 一级预热器热源为系统蒸发过程中产生的高温冷凝水。通过一级预热器预热后温度可以达到 76℃, 充分利用系统内部的热能, 最大化的做到节能, 然后 76℃物料进入二级预热器, 二级预热器的热源为鲜蒸汽。

②蒸发: 预热后物料→强制循环蒸发结晶系统

预热后的物料进入强制循环结晶系统中，此过程中沸点升高考虑为 11℃，系统的蒸发温度为 85℃，蒸发量为 8000kg/h。

③出料：出料泵→增稠器→离心机

维持系统 40-50%的过饱和度，使晶体处于结晶的介稳区内育晶长晶，当系统内晶体固含量达到 15%-20%时，由出料泵转入到增稠器内，在增稠器中晶浆增浓至 50-60%，进入离心机固液分离，晶体含水率<5%。

为能有效去除现有废水中的盐分，同时降低能耗及运行成本，本方案拟采取 MVR 装置处理各含盐废水。蒸发析盐过程可将部分低沸点污染物从整个体系中提出，废水中的盐分则在蒸发过程中不断析出，根据废水特点，制定相应的处理措施，具体如下：

①高盐、高浓度有机物废水

针对一期、二期项目和固废焚烧项目中的部分含高盐且含高浓度有机物的废水，拟采取臭氧氧化预处理，降低废水 COD 浓度，为废水进 MVR 蒸发析盐系统创造条件，废水经 MVR 蒸发析盐处理后冷凝水进入厂区污水处理站处理。

②高盐、低浓度有机物废水

针对一期、二期项目和固废焚烧项目中的部分含高盐但有机物浓度低的废水，此类废水满足进 MVR 蒸发析盐的条件，因此，此类废水拟直接进 MVR 系统处理。

项目 MVR 蒸发析盐的蒸汽冷凝水进新建污水站废水收集池进一步处理。

5.1.2 高浓度有机废水预处理工艺

从现有项目污染源强中可以看出，厂区废水中除甲醇、乙醇等易降解物质外，还有甲苯、苯胺类、AOX、挥发酚等难降解特征污染物，此类污染物具有较高的生物毒性，影响生化系统的运行，需要加强有针对性的物化预处理措施，相关预处理工艺主要包括：

(1) 气浮隔油

气浮装置是将空气以微小气泡形式通入水中，使微小气泡与水中悬浮的颗粒粘附，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附上气泡后，密度小于水即上浮水面，形成浮渣层，从水中分离出去

气浮的影响因素及提高气浮效果的措施：

①气泡直径越小，数量越多，气浮的效果越好；

②水中的无机盐类会加速气泡的破裂和合并，降低气浮效果；

③投加混凝剂会促进悬浮物凝聚，使其黏附在气泡而上浮；

④可加入浮选剂使亲水性颗粒表面转化为疏水性物质而黏附在气泡上，随气泡上浮。

(2) 臭氧氧化

用臭氧作氧化剂对废水进行净化和消毒处理的方法。臭氧具有很强的氧化能力，因此在环境保护和化工等方面被广泛应用。

用臭氧氧化处理废水所使用的是含低浓度臭氧的空气或氧气。主要的工艺设施由臭氧发生器和气水接触设备组成。臭氧氧化法主要用于水的消毒、去除水中酚、氰等污染物质，水的脱色、除去水中铁、锰等金属离子，除异味和臭味臭氧氧化法的主要优点是反应迅速，流程简单，没有二次污染问题。

本技改项目使用的催化臭氧技术是基于臭氧的高级氧化技术，它将臭氧的强氧化性和催化剂的吸附、催化特性结合起来，能较为有效地解决有机物降解不完全的问题。臭氧氧化催化剂是以铈改性活性氧化铝为载体负载铁、铜、锰等活性组分制备的高效有机废水净化臭氧氧化催化剂；适用于石化、化工、纺织、印染、造纸等废水治理，具有优良的降解效果及高的矿化能力，废水 COD_{Cr} 去除率及 TOC(总有机碳)去除率较好，空白对比提升率超 20%；还能提高臭氧使用效率，促进增加水中的 $\cdot\text{OH}$ 浓度，臭氧利用效率比单纯臭氧氧化提高 2 倍以上。

5.2 现有项目废水预处理方案

本次污水处理环保技改项目主要分析企业现有保留的 6 条生产线和固体废弃物焚烧炉项目废水的环境影响，后期企业新增项目，需重新编制环境影响评价报告。

本次技改涉及废水水量、水质情况，详见下表 5-1。

表 5-1 本技改涉及废水水量、水质产生情况一览表

生产线名称	废水编号	废水量(m^3/a)	主要污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理措施
UV-326 生产线	W2-1	2150.6	COD	13298	28.6	经 MVR 蒸发析盐后入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	2325	5	
			总氮	325	0.7	
			盐分	262810.3	565.2	
			苯胺类	46	0.1	
			pH	13-14		
	W2-2	1000	COD	1900	1.9	入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	200	0.2	
			总氮	200	0.2	
			盐分	15000	15	
			苯胺类	100	0.1	
	W2-3	1185	COD	511650	606.3	反应釜蒸发浓缩后冷凝水入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	2110	2.5	
			总氮	1687	2.0	
			苯胺类	1434	1.7	
			pH	1-3		
	W2-4	1000	COD	24700	24.7	入厂区新建污水处理

			SS	2700	2.7	站废水收集池
			总氮	600	0.6	
			苯胺类	1700	1.7	
			pH	3-4		
恶唑苯氧丙酸生产线	W7-1	1477.5	COD	46091.4	68.1	入厂区新建污水处理站废水收集池
			二甲苯	964.4	1.425	
			总氮	9543.1	14.1	
			盐分	9475.5	14	
			挥发酚	7106.6	10.5	
	W7-2	2235	COD	15123	33.8	入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	939.6	2.1	
			二甲苯	33.6	0.075	
	W7-3	1791.225	COD	37627.9	67.4	MVR 蒸发析盐后入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	1967.9	3.525	
			总氮	2600	4.657	
			盐分	294770	528	
	W7-4	675	pH	1-3		入厂区新建污水处理站废水收集池
			COD	4444	3.0	
			SS	296	0.2	
			盐分	28888	19.5	
	W7-7	1527.3375	pH	5-6		MVR 蒸发析盐后入厂区新建污水处理站废水收集池
			COD	1964	3.0	
			总氮	32.7	0.05	
			SS	458	0.7	
			苯酚类	98	0.15	
三嗪聚羧酸	W9-1	1960	甲苯	982	1.5	MVR 蒸发析盐后入厂区新建污水处理站废水收集池
			盐分	159626	243.75	
			COD	11070	21.7	
			总氮	1617	3.17	
吡唑解草酯	W10-1	396	盐分	187295	367.1	MVR 蒸发析盐后入厂区新建污水处理站废水收集池
			pH	1-2		
			COD	148484	58.8	
			SS	25252	10	
			总氮	3156	1.25	
			苯胺类	1010	0.4	
	W10-2	1500	盐分	364646	144.4	入厂区新建污水处理站废水收集池
			pH		1-2	
			COD	4600	6.9	
			苯胺类	1000	1.5	
			总氮	213	0.32	
			SS	3066	4.6	
	W10-3	329	盐分	3933	5.9	MVR 蒸发析盐后入厂区新建污水处理站废水收集池
			pH		3-4	
			COD	266	0.4	
			SS	200	0.3	
水冲泵更	/	2602.2875	盐分	41266	61.9	入厂区新建污水处理站废水收集池
			总氮	13.3	0.02	
			COD	4227	11	入厂区新建污水处理站废水收集池

新废水			甲苯	144	0.375	站废水收集池
			AOX	115	0.3	
			pH	2-3		
精恶唑禾草灵生产线	W1-1	36.92	COD	56338	2.08	入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	300	0.01	
	W1-2	1508.72	COD	11931	18	MVR 蒸发析盐后去厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	400	0.6	
			总氮	27	0.04	
			AOX	66	0.1	
			甲苯	524	0.79	
			盐分	108569	163.8	
	W1-3	4500	COD	3333	15	入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	300	1.35	
			总氮	22	0.1	
			AOX	62	0.28	
			甲苯	527	2.37	
			盐分	3462	15.58	
	W1-4	10	COD	2000	0.02	入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	300	0.01	
			甲苯	1000	0.01	
炔草酯生产线	W2-1	500	COD	4000	2	入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	400	0.2	
			总氮	680	0.34	
	W2-2	1102.08	pH	2-3	-	MVR 蒸发析盐后去新建污水处理站废水收集池
			COD	16333	18	
			SS	400	0.44	
			总氮	499	0.55	
			挥发酚	172	0.19	
			AOX	1279	1.41	
			氟化物	29825	32.87	
			盐分	211455	233.04	
	W2-3	500	pH	3-4	-	MVR 蒸发析盐后去新建污水处理站废水收集池
			COD	10000	5	
			SS	200	0.1	
			总氮	200	0.1	
			挥发酚	180	0.09	
			AOX	480	0.24	
			氟化物	1600	0.8	
			盐分	10000	5	
	W2-4	78.53	COD	140074	11	入厂区新建污水处理站废水收集池
			SS	400	0.03	
			AOX	1146	0.09	
废气吸收废水	一期 WG-5	535.2	盐分	371539	57.7	MVR 蒸发析盐后入新建污水处理站废水收集池
	一期 WG-4	4039.8	COD	1695.6	6.85	MVR 蒸发析盐后入新建污水处理站废水收集池
			甲苯	123.7	0.5	
			盐分	253909.8	1025.745	

	二期 W _水 吸收	345.15	硫化物	153027.4	618.2	入厂区新建污水处理 站废水收集池
			COD	98305	46.4	
			甲苯	53	0.025	
	固废焚烧 项目废气 吸收水	1800	AOX	153	0.072	MVR 蒸发析盐后入新 建污水处理站废水收 集池
			COD	500	0.9	
			SS	250	0.45	
			盐分	150000	270	
			氨氮	16.5	0.03	
	生活污水	7143.6	COD	398.1	2.844	入厂区新建污水处理 站综合废水调节池
			SS	297.9	2.128	
			氨氮	30.2	0.216	
			总氮	43.4	0.31	
			总磷	3.3	0.0236	
初期雨水		950	COD	1000	1	入厂区新建污水处理 站综合废水调节池
			SS	800	0.8	
地面及设备冲洗废水		3000	COD	1812.5	5.438	入厂区新建污水处理 站废水收集池
			SS	379.5	1.139	
			氨氮	8.8	0.026	
			总氮	16.1	0.048	
			甲苯	0.1	0.0003	
			挥发酚	0.1	0.0003	
			氟化物	0.8	0.002	
			AOX	0.1	0.000	
			总磷	4.8	0.014	
			盐分	16.3	0.049	
检测化验废水		434	COD	1820.3	0.79	入厂区新建污水处理 站废水收集池
			SS	852.5	0.37	
			总氮	7.8	0.0034	
			氨氮	6.9	0.003	
			甲苯	0.1	0.00004	
			氟化物	0.1	0.00004	
			AOX	0.2	0.00008	
			盐分	0.9	0.0004	
合计		49287.96	COD	21856	1077.22	入厂区新建污水处理 站处理
			SS	827	40.77	
			氨氮	6	0.31	
			总氮	581	28.61	
			二甲苯	30	1.50	
			苯胺类	112	5.50	
			甲苯	113	5.57	
			AOX	51	2.49	
			挥发酚	222	10.93	
			总磷	1	0.05	
			氟化物	683	33.68	
			盐分	87434	4309.42	

针对项目各股废水的水质特点，制定如下废水处理总体方案：

①高盐、高浓度有机物废水

现有项目高盐、高浓度有机物废水主要包括：一期项目工艺废水 W_{2-1} 、 W_{2-2} 、 W_{7-1} 、 W_{7-3} 、 W_{7-4} 、 W_{7-7} 、 W_{9-1} 、 W_{10-1} 、二期项目工艺废水 W_{1-2} 、 W_{2-2} 、 W_{2-3} 和废气吸收水 W_{G-4} 。

其中，一期 W_{2-1} 、 W_{2-2} 、 W_{7-1} 、 W_{7-3} 、 W_{7-4} 为高浓度氯化钠废水，加盐酸中和后进调节 pH 至 8.0 左右，进臭氧氧化塔，通过臭氧氧化降低废水 COD 浓度，满足 MVR 蒸发析盐进水条件后经 MVR 蒸发析盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池；

一期 W_{7-7} 为高盐且含高浓度甲苯的废水，经气浮隔油去除部分甲苯后，进臭氧氧化塔，通过臭氧氧化进一步降低废水 COD 及甲苯等特征因子浓度，满足 MVR 蒸发析盐进水条件后经 MVR 蒸发析盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池；

一期 W_{9-1} 首先调节 pH 至 8.0 左右，进臭氧氧化塔，降低废水 COD 浓度，满足 MVR 蒸发析盐进水条件后经 MVR 蒸发析盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池；

一期 W_{10-1} 废水 COD 浓度高达 140000mg/l，主要成分为乙酸，中和预处理后，形成醋酸钠，COD 浓度大大降低，满足 MVR 蒸发析盐进水条件后经蒸发析盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池；

二期 W_{1-2} 、 W_{G-4} 废水进臭氧氧化塔，通过臭氧氧化进一步降低废水 COD 及甲苯等特征因子浓度，满足 MVR 蒸发析盐进水条件后经 MVR 蒸发析盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池；

二期 W_{2-2} 、 W_{2-3} ，废水进臭氧氧化塔，通过臭氧氧化降低废水 COD 浓度，再添加石灰进行除氟预处理，预处理后废水经 MVR 蒸发析盐处理后冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池。

②高盐、低浓度有机物废水

现有项目高盐、低浓度有机物废水包括：一期项目工艺废水 W_{10-3} 、一期项目废气吸收水 W_{G-5} 、固废焚烧项目废气吸收废水，上述废水有机物浓度相对较低，同时盐分含量高，满足 MVR 系统进水条件，拟直接进 MVR 系统蒸盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池。

③高浓度有机物废水

现有项目高浓度有机物废水主要有一期 W_{2-3} 、 W_{7-2} 、 W_{10-2} 、二期 W_{1-1} 、 W_{1-3} 、 W_{1-4} 、 W_{2-1} 、 W_{2-4} 、 $W_{水吸收}$ 。

其中，一期 W_{2-3} 为高浓度葡萄糖及葡萄糖酸废水，COD 浓度极高，常规手段无法处理至稳定达标排放，因此通过反应釜蒸馏浓缩处理，冷凝水入厂区污水处理站处理；二期 W_{1-4} 废

水甲苯浓度达到 1000mg/l，采取气浮隔油处理，去除部分甲苯，在与 W_{1-3} 一起调节 pH 后臭氧氧化，过滤后进废水收集池；一期 W_{2-4} 、 W_{7-2} 、 W_{10-2} ，二期 W_{1-1} 、 W_{2-1} 、 $W_{水吸收}$ 调节 pH 后臭氧氧化，出水进废水收集池。

④低浓度有机物废水

设备和地面冲洗水、检验化验废水、预处理后的废水，直接进污水站废水收集池。

⑤其他废水

其他废水为生活污水和初期雨水，直接进污水站综合废水调节池，进生化段进一步处理。

本项目高盐废水和高浓度有机物废水预处理工艺流程如下：

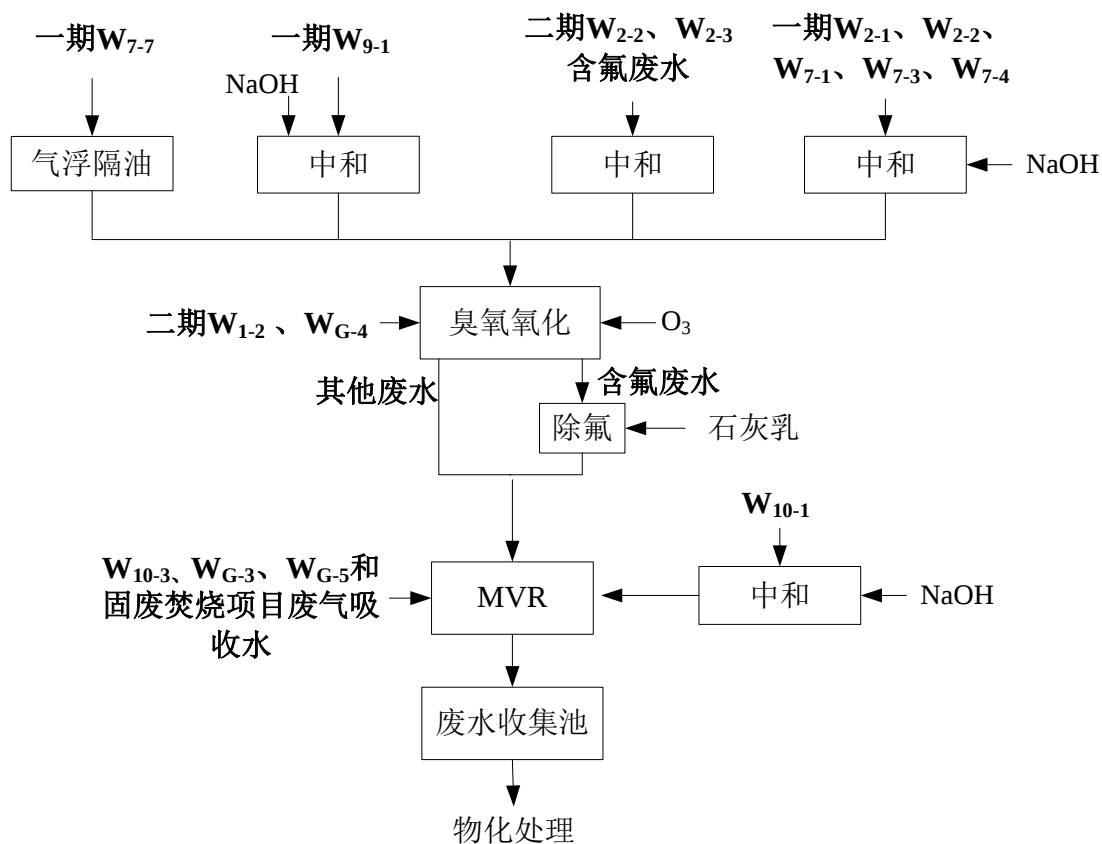
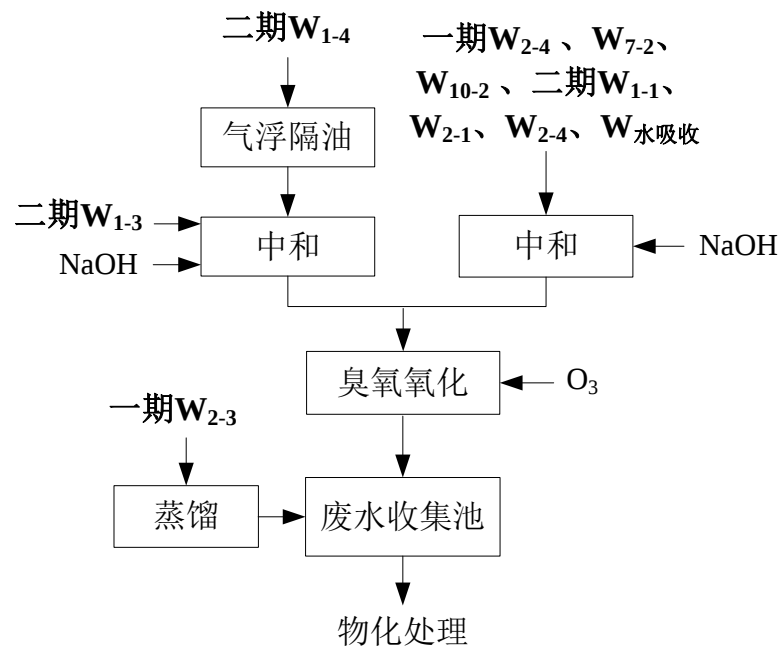


图 5-3 现有项目高盐废水预处理站工艺流程图



5.3 项目新建污水站主体处理工艺

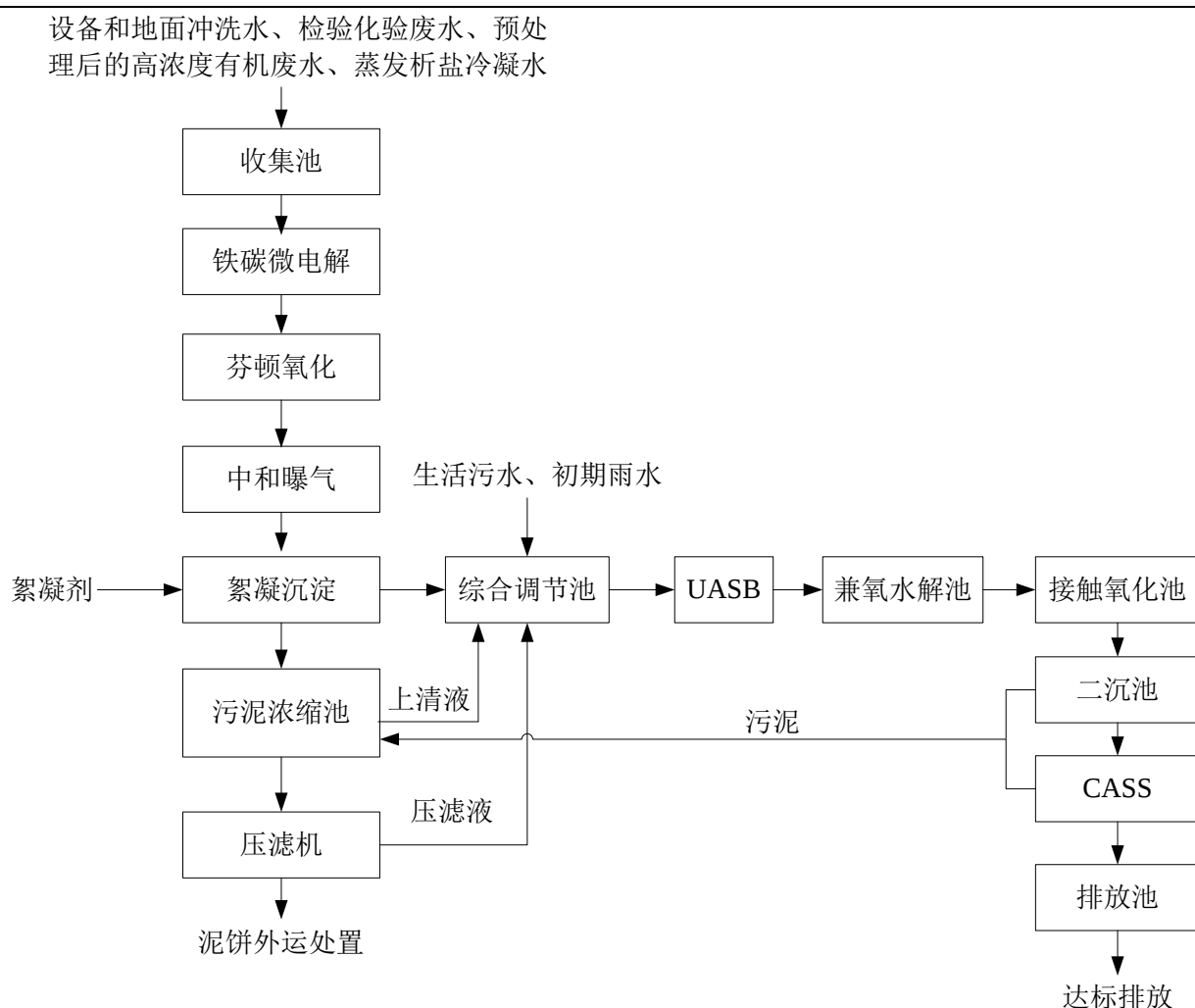


图 5-5 新建污水处理站处理工艺流程图

项目地面冲洗水、其他工艺废水、检验化验废水、废气吸收废水、蒸发析盐冷凝水、预处理废水一起进入厂区污水处理站处理，污水处理站工艺拟采用稳定可靠的“铁碳微电解+芬顿氧化+中和曝气+絮凝沉淀+UASB+兼氧水解+接触氧化+CASS”处理工艺。

5.4 项目废水处理能力分析

(1) 预处理装置处理能力分析

本期建设 MVR 装置，设计处理水量 10t/h，现有项目待处理废水 19765.04t/a，高盐废水最大产生量约 3.45t/h，因此 MVR 装置处理能力能够满足现有项目的需求；项目 2 台臭氧氧化塔设计处理能力各 5t/h，最大处理能力 10t/h，目前拟利用臭氧氧化处理的现有高浓度有机废水约 26937.8t/a，有机废水最大产生量约 4.19t/h，因此，臭氧氧化塔处理能力能够满足现有的需求。

(2) 污水站处理能力分析

本期新建污水站设计处理能力 1000m³/h(其中物化段 500t/h)，现有项目待处理废水 48678.48t/a，约 162.3t/h，其中需物化处理的废水约 135.3t/h，因此，新建污水站处理能力能够

满足现有项目的需求。

5.5 预处理物料平衡及处理效果

5.5.1 预处理物料平衡

根据企业一期项目、二期项目和固废焚烧项目环评及实际运行情况，拟采取臭氧氧化含高浓度有机物的高盐废水进行预处理。

本技改项目使用萍乡市力华填料有限公司提供的臭氧氧化催化剂，其以铈改性活性氧化铝为载体负载铁、铜、锰等活性组分制备的高效有机废水净化臭氧氧化催化剂，本技改项目 2 个臭氧氧化塔，每个装填 17t 臭氧催化剂，3 年更换一次，催化剂技术指标如下表：

表 5-2 本技改项目臭氧氧化催化剂技术指标表

序号	测试项目	技术参数
1	液体空速	$\geq 200 \text{ h}^{-1}$
2	操作压力	$\geq 0.1 \text{ MPa}$
3	操作温度	$\geq 20^\circ \text{C}$
4	臭氧投放浓度	$\geq 30 \text{ mg/L}$ （视 COD 浓度确定）
5	空白对比 COD _{Cr} 去除率	提升率 $\geq 20\%$
6	空白对比臭氧利用率	提升倍数 ≥ 2
7	寿命	≥ 5 年
8	堆积比重	$0.70 \pm 0.05 \text{ g/mL}$
9	比表面积	$\geq 300 \text{ m}^2/\text{g}$
10	孔容	$\geq 0.4 \text{ mL/g}$
11	规格	$\Phi 3-5$ 或 $\Phi 4-6$ 等
12	抗碎强度	$\geq 180 \text{ N/颗}$
13	助剂含量	$\geq 7\%$
14	年磨损率	$< 3\%$
15	盐酸可溶性	$\leq 1.2\%$
16	泥等杂质量	$\leq 0.8\%$
17	外观	黑色球状
18	包装	防潮密封

企业针对相关废水预先已进行了试验，试验结果显示臭氧氧化 30 分钟后，对 COD 去除效率可达 50~70%、总氮去除率可达 70%、SS 去除率可达 90%、苯胺类去除率可达 80%，甲苯去除率可达 80%，挥发酚去除率可达 70%，针对甲苯、挥发酚等特征因子浓度较高的废水，适当延长氧化时间。其中，炔草酯综合废水（除 W2-4）废水的氟化物较高，在经臭氧后，PH 降低，可能因 C-F 断裂，臭氧结束后，加石灰调节 PH 到 7-8，让氟离子成氟化钙沉淀下来，相关废水预处理后满足 MVR 装置进水条件，MVR 蒸发析盐对盐分的去除效率在 99%以上，预处理具体物料平衡如下：

（1）高盐、高浓度有机物废水

①一期工艺废水 W_{2-1} 、 W_{2-2} 为高浓度氯化钠废水，进 MVR 蒸发析盐系统处理后，冷凝水进厂区污水处理站处理，物料平衡情况见图 5-6。

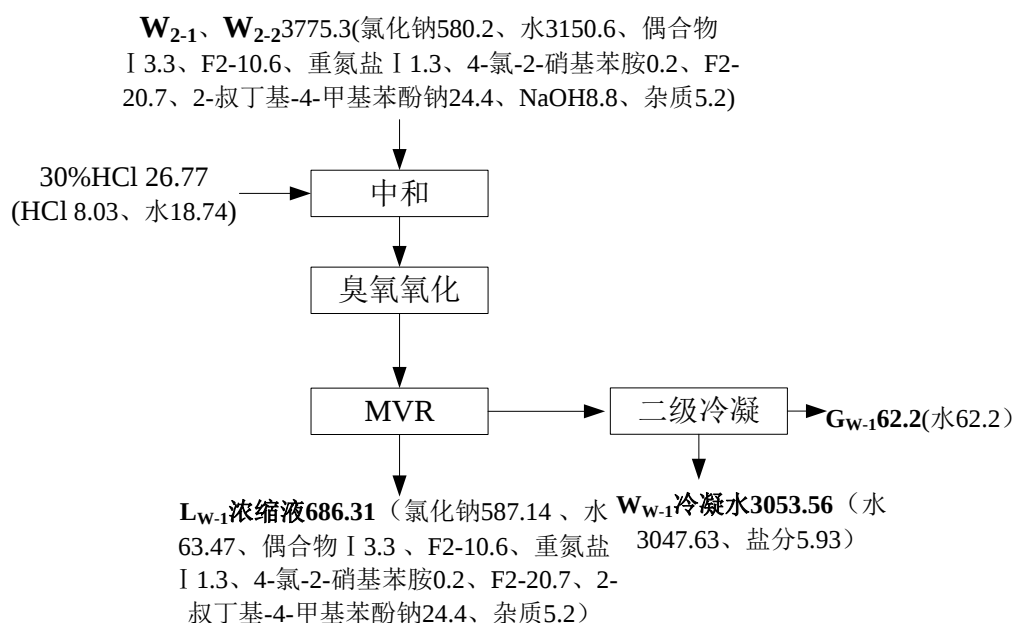


图 5-6 废水 W_{2-1} 、 W_{2-2} 预处理物料平衡图 (t/a)

②一期工艺废水 W_{7-1} 、 W_{7-3} 、 W_{7-4} 为高盐、高浓度有机废水，同时为酸性废水，因此拟采取臭氧氧化+MVR，首先调节 pH 至 8.0 左右，调节 pH 过程中产生絮状沉淀物，过滤后废水进臭氧氧化塔，降低废水 COD 浓度，后进 MVR 蒸发析盐系统，处理后冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池，物料平衡情况见图 5-7。

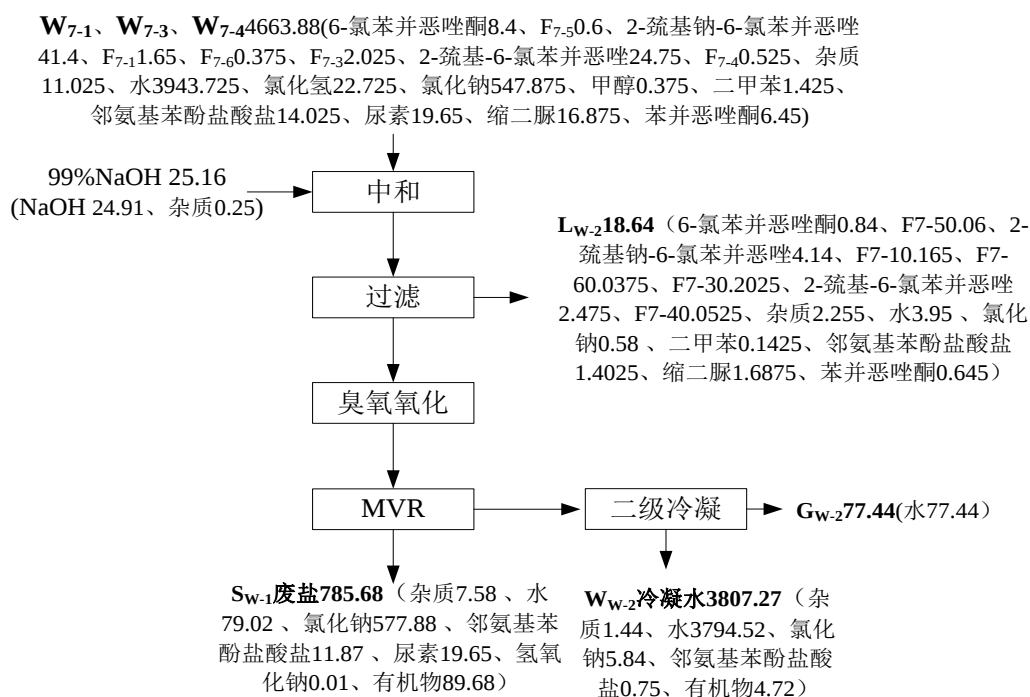


图 5-7 废水 W_{7-1} 、 W_{7-3} 、 W_{7-4} 预处理物料平衡图 (t/a)

③一期工艺废水 W_{7-7} 同时含高浓度氯化钾和高浓度甲苯废水，采用气浮隔油+臭氧氧化预处理后满足 MVR 装置进水条件后，进 MVR 蒸发析盐系统处理，冷凝水入厂区污水处理站，物料平衡情况见图 5-8。

W_{7-7} 1774.84(2,6-二氯苯并恶唑0.225、杂质0.9、6-氯苯并恶唑酮0.225、对羟基苯氧丙酸0.225、对苯二酚0.15、L-2-氯丙酸0.15、缩合物0.375、甲苯1.5、碳酸钾18、氯化钾225.75、水1527.338)

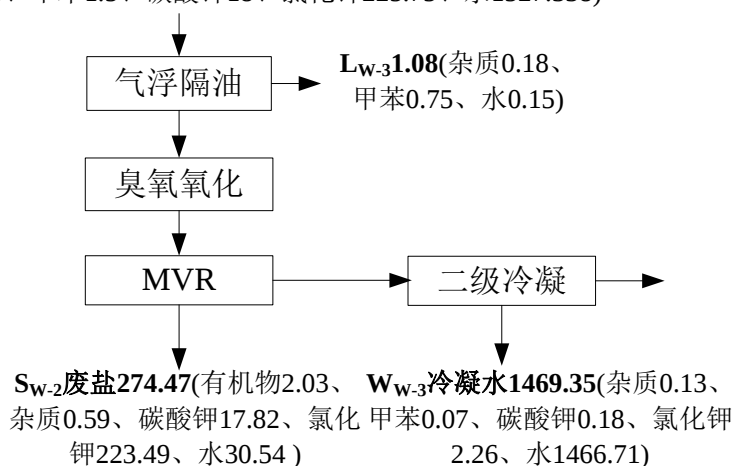


图 5-8 废水 W_{7-7} 预处理物料平衡图 (t/a)

④一期工艺废水 W_{9-1} 为高盐、高浓度有机物废水，酸性废水，首先调节 pH 至 8.0 后进臭氧氧化塔，通过臭氧氧化降低废水 COD 浓度，满足 MVR 蒸发析盐进水条件后经 MVR 蒸发析盐处理，物料平衡情况见图 5-9。

W_{9-1} 2356.5(三聚氯氰2.3、三嗪聚羧酸8、氨基己酸11.4氯化钠367.1、氯化氢7.7、水1960)

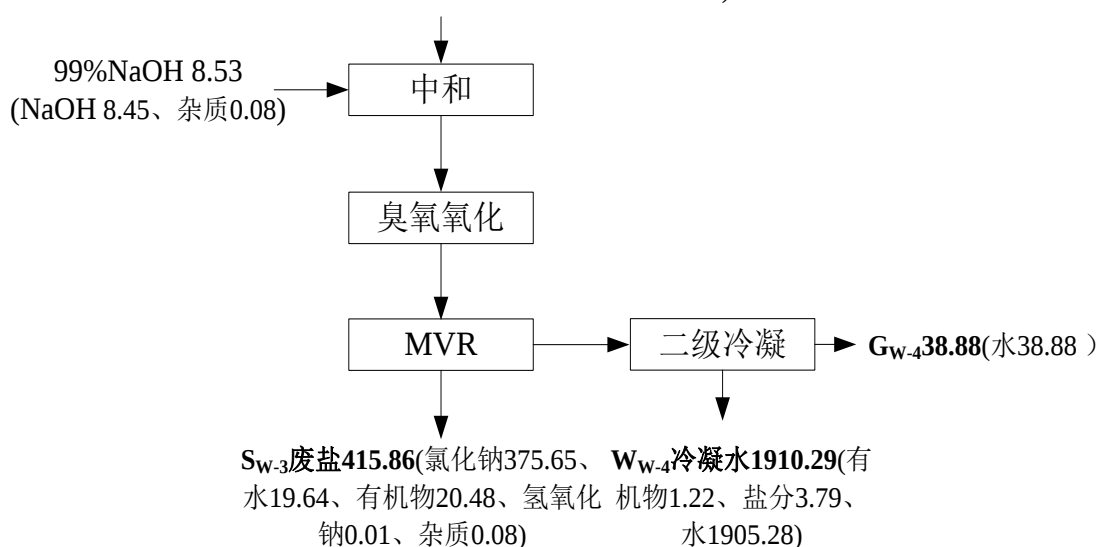


图 5-9 废水 W_{9-1} 预处理物料平衡图 (t/a)

⑤一期工艺废水 W_{10-1} 废水 COD 浓度高达 140000mg/l，主要成分为乙酸，中和预处理后，

形成醋酸钠，COD 浓度大大降低，满足 MVR 蒸发析盐进水条件后经 MVR 蒸发析盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站处理，物料平衡情况见图 5-10。

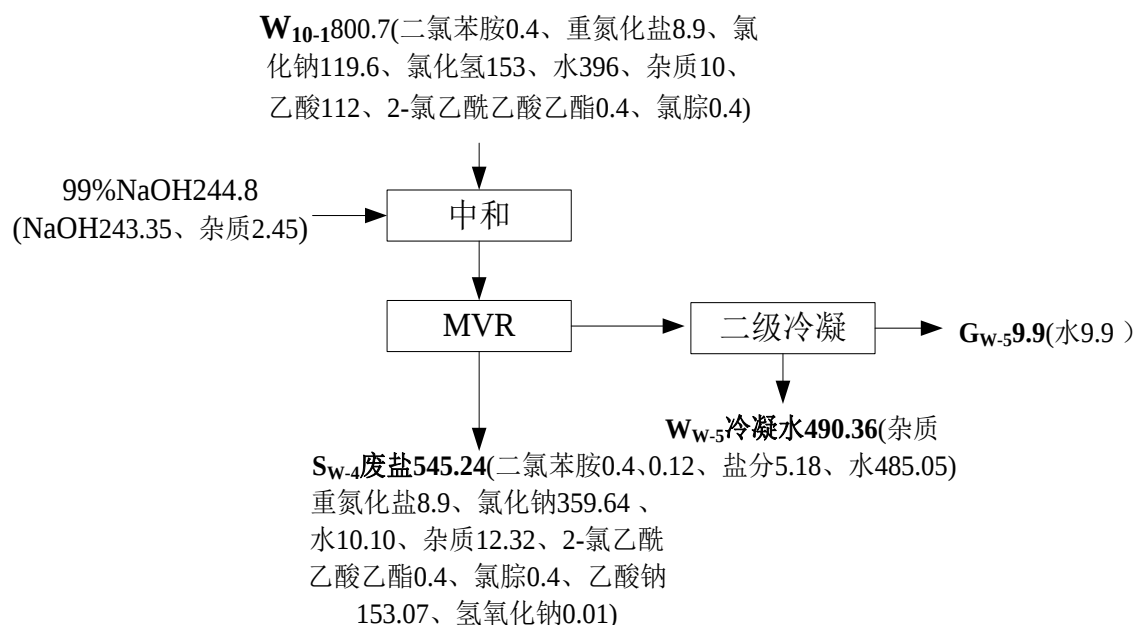


图 5-10 废水 W₁₀₋₁ 预处理物料平衡图 (t/a)

⑥二期工艺废水 W₁₋₂、W_{G-4} 为高盐、高浓度有机废水，拟采取臭氧氧化+ MVR，降低废水 COD 浓度后进 MVR 蒸发析盐，经 MVR 蒸发析盐处理后冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池，物料平衡情况见图 5-11。

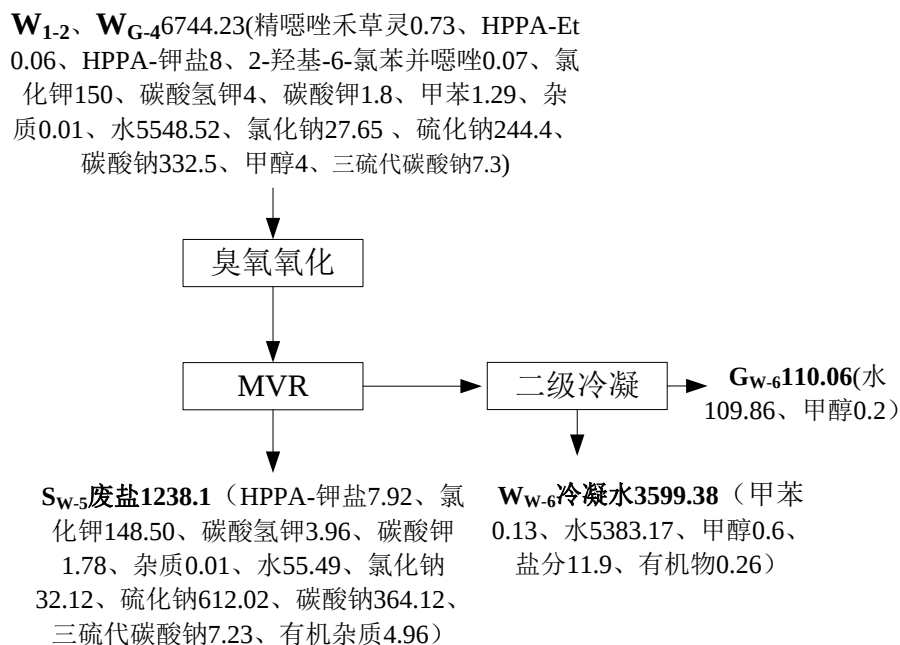


图 5-11 废水 W₇₋₁、W₇₋₃、W₇₋₄ 预处理物料平衡图 (t/a)

⑦二期工艺废水 W₂₋₂、W₂₋₃ 废水进臭氧氧化塔，通过臭氧氧化降低废水 COD 浓度，再添

加石灰进行除氟预处理，预处理后废水经 MVR 蒸发析盐处理后冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池，物料平衡情况见图 5-12。

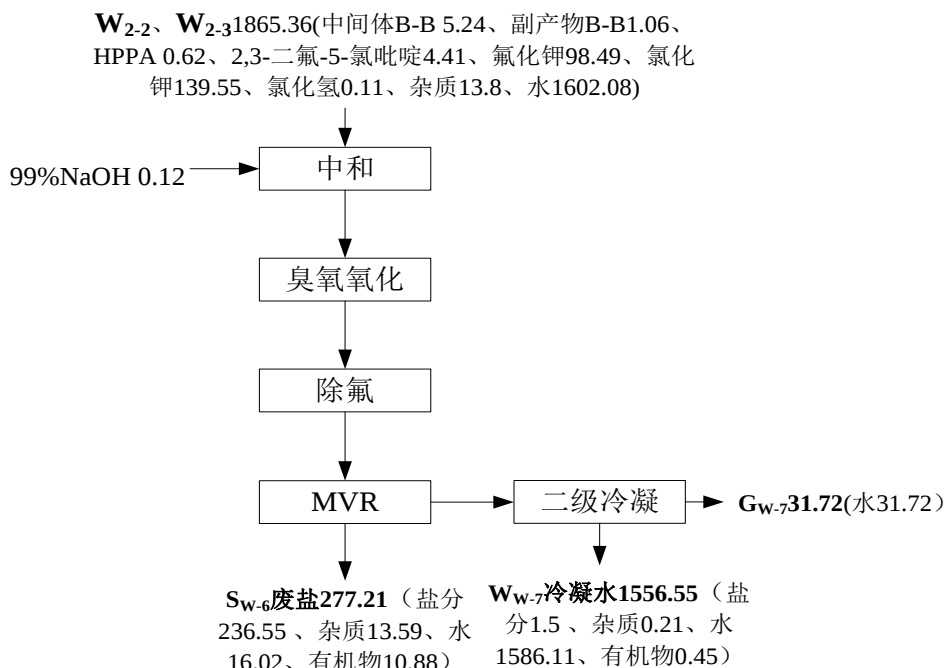


图 5-12 废水 W₂₋₂、W₂₋₃ 预处理物料平衡图 (t/a)

(2) 高盐、低浓度有机物废水

一期工艺废水 W₁₀₋₃、W_{G-5} 为高盐、低浓度有机物废水，直接进 MVR 蒸发析盐系统进行处理，冷凝水入厂区污水处理站处理，物料平衡情况见图 5-13。

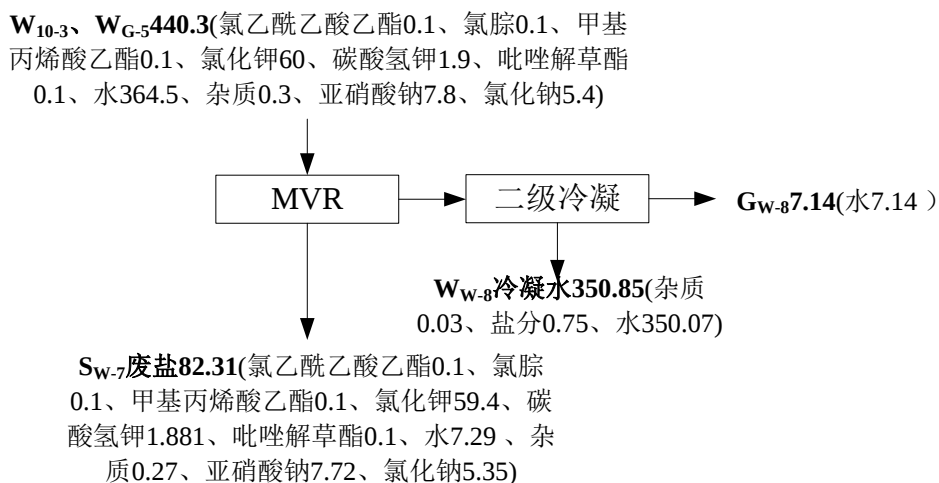


图 5-13 废水 W₁₀₋₃、W_{G-5} 预处理物料平衡图 (t/a)

固废焚烧项目废气吸收废水，上述废水有机物浓度相对较低，同时盐分含量高，满足 MVR 系统进水条件，拟直接进 MVR 系统蒸盐处理，冷凝水进入厂区污水处理站废水收集池，物料平衡情况见图 5-14。

固废焚烧项目废气吸收水2070.45(盐分270、水1800、杂质0.45)

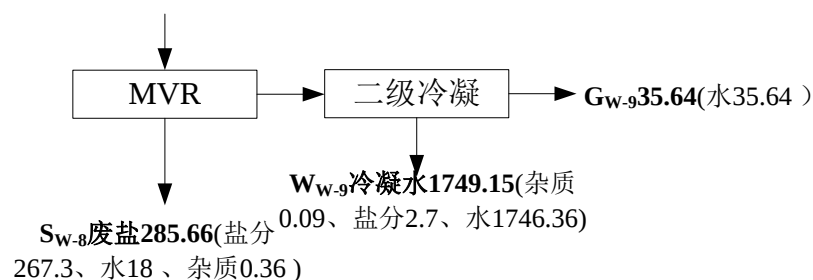


图 5-14 固废焚烧项目废气吸收水预处理物料平衡图 (t/a)

(3) 高浓度有机物废水

一期 W₂₋₃ 为高浓度葡萄糖及葡萄糖酸废水，COD 浓度极高，因此通过反应釜蒸馏浓缩处理，冷凝水入厂区污水处理站处理，物料平衡情况见图 5-15。

W₂₋₃1801.8(葡萄糖20、葡萄糖酸507、水1185、F2-10.4、F2-237、4-氯-2-硝基苯胺1.7、偶氮氧化物 I 2、F2-30.2、杂质2.5、偶合物 I 46)

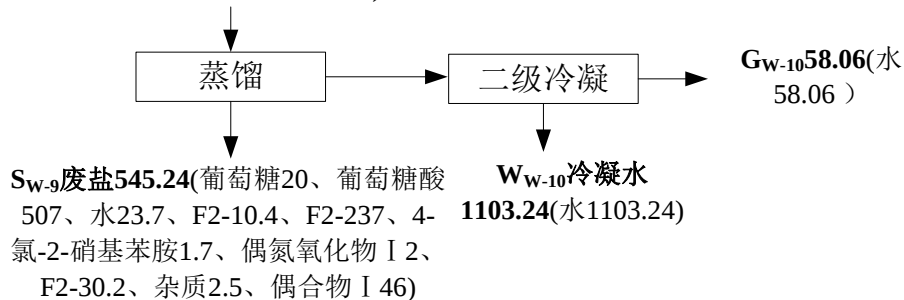


图 5-15 一期 W₂₋₃ 预处理物料平衡图 (t/a)

5.5.2 预处理效果

现有项目废水通过预处理后，效果见表 5-2。

表 5-2 预处理效果预测

废水编号	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
W2-1、 W2-2	废水量(m3/a)		3150.6	中和+臭氧 氧化 +MVR 蒸 发析盐		3047.63	去厂区 污水站 废水收 集池
	pH	13~14			6~7		
	COD	9681	30.5		1501	4.58	
	SS	1650	5.2		409	1.25	
	总氮	286	0.9		12	0.04	
	盐分	184155	580.2		1904	6	
	苯胺类	63	0.2		3	0.01	
W2-3	废水量(m3/a)		1185	蒸馏浓缩		1103.24	去厂区 污水站 废水收 集池
	pH	1~3			6~7		
	COD	511650	606.3		5496	6.06	
	SS	2110	2.5		453	0.50	
	总氮	1687	2		73	0.08	

	苯胺类	1434	1.7		15	0.02	
W7-1、 W7-3、 W7-4	废水量(m3/a)		3943.73	中和+过滤 +臭氧氧化 +MVR 蒸 发析盐		3794.52	去厂区 污水站 废水收 集池
	pH	1~3			6~7		
	COD	35119	138.5		4380	16.62	
	SS	945	3.7		236	0.89	
	总氮	4756	18.8		198	0.75	
	挥发酚	2662	10.5		111	0.42	
	二甲苯	361	1.4		15	0.06	
	盐分	138828	547.5		1443	5.48	
W7-7	废水量(m3/a)		1527.34	气浮隔油+ 臭氧氧化 +MVR 蒸 发析盐		1466.85	去厂区 污水站 废水收 集池
	COD	1964	3.0		307	0.45	
	总氮	32.7	0.1		7	0.01	
	SS	458	0.7		95	0.14	
	苯酚类	98	0.2		28	0.04	
	甲苯	982	1.5		49	0.07	
	盐分	159626	243.8		1662	2.44	
W9-1	废水量(m3/a)		1960	中和+臭氧 氧化 +MVR 蒸 发析盐		1905.28	去厂区 污水站 废水收 集池
	pH	1~2			6~8		
	COD	11070	21.7		1708	3.26	
	总氮	1617	3.2		67	0.13	
	盐分	187295	367.1		1927	3.67	
W10-1	废水量(m3/a)		396.00	中和 +MVR 蒸 发析盐		485.05	去厂区 污水站 废水收 集池
	pH	1~2			6~8		
	COD	148485	58.8		6061	2.94	
	SS	25253	10.0		618	0.30	
	总氮	3157	1.3		52	0.03	
	苯胺类	1010	0.4		16	0.01	
	盐分	364646	144.4		2977	1.44	
W10-3、 WG-5	废水量(m3/a)		364.50	MVR 蒸发 析盐		350.07	去厂区 污水站 废水收 集池
	pH	1~2			6~8		
	COD	1097	0.4		343	0.12	
	SS	823	0.3		343	0.12	
	总氮	55	0.0		17	0.01	
	盐分	206036	75.1		2145	0.75	
W1-2、 WG-4	废水量(m3/a)		5548.52	臭氧氧化 +MVR 蒸 发析盐		5383.17	去厂区 污水站 废水收 集池
	COD	4479	24.85		692	3.73	
	SS	108	0.60		67	0.36	
	总氮	7	0.04		1	0.01	
	AOX	18	0.10		4	0.02	
	甲苯	232	1.29		23	0.12	
	盐分	214390	1189.55		2210	11.90	
	硫化物	111417	618.20		1148	6.18	
W2-2、	废水量(m3/a)		1602.08	臭氧氧化+		1586	去厂区

W2-3	pH	1~2		除氟 +MVR 蒸 发析盐	6~8		污水站 废水收 集池
	COD	14356	23.00		2175	3.45	
	SS	337	0.54		136	0.22	
	总氮	406	0.65		16	0.03	
	挥发酚	175	0.28		7	0.01	
	AOX	1030	1.65		42	0.07	
	氟化物	21016	33.67		212	0.34	
	盐分	148582	238.04		1501	2.38	
固废焚烧 项目废气 吸收水	废水量(m3/a)		1800	MVR 蒸发 析盐		1746.36	去厂区 污水站 废水收 集池
	COD	1000	0.90		155	0.27	
	SS	500	0.45		52	0.09	
	盐分	150000	270.00		1546	2.70	
	氨氮	30	0.03		5	0.01	
W1-4	废水量(m3/a)		10	气浮隔油+ 臭氧氧化		10	去厂区 污水站 废水收 集池
	COD	2000	0.02		1000	0.01	
	SS	300	0.01		500	0.01	
	甲苯	1000	0.01		50	0.00	
W1-3	废水量(m3/a)		4500	臭氧氧化		4500	去厂区 污水站 废水收 集池
	COD	3333	15.00		1667	7.50	
	SS	300	1.35		300	1.35	
	总氮	22	0.10		7	0.03	
	AOX	62	0.28		19	0.08	
	甲苯	527	2.37		53	0.24	
	盐分	3462	15.58		3462	15.58	
一期 W2-4、 W7-2、 W10-2 、 二期 W1-1、 W2-1、 W2-4、W 水吸收	废水量(m3/a)		5695.6	臭氧氧化		5695.6	去厂区 污水站 废水收 集池
	COD	22277	126.88		11138	63.44	
	SS	1693	9.64		1693	9.64	
	二甲苯	13	0.08		3	0.02	
	苯胺类	562	3.20		112	0.64	
	总氮	221	1.26		66	0.38	
	甲苯	4	0.03		1	0.01	
	AOX	28	0.16		9	0.05	
	盐分	1036	5.90		1036	5.90	

预处理废水项目废水与项目地面冲洗水、其他工艺废水、检验化验废水、蒸发析盐冷凝水一同进废水收集池，废水收集池的废水浓度见表 5-3。

表 5-3 废水收集池的废水浓度

废水编号	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施
项目地面冲洗水、其他 工艺废水、检验化验废 水、废气吸收废水、蒸 发析盐冷凝水、预处理 废水	COD	3350	135.95	进新建污水站废水收集 池，首先经物化段“铁 碳微电解+芬顿氧化+ 中和曝气+絮凝沉淀”处 理
	SS	436	17.69	
	氨氮	1.7	0.07	
	二甲苯	1.8	0.07	
	苯胺类	16	0.66	

	总氮	39	1.59	
	甲苯	20	0.82	
	AOX	20	0.82	
	挥发酚	14	0.57	
	氟化物	8	0.34	
	盐分	2006	81.42	

5.6 综合废水处理效果

物化段处理的废水，与初期雨水和生活污水在综合废水调节池混合后，进生化段进一步处理，综合废水调节池的废水浓度见表 5-4。

表 5-4 综合废水调节池的废水浓度

废水编号	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施
物化段处理废水、初期雨水、生活污水	COD	1196.1	58.22	进新建污水站综合废水调节池，经生化段“UASB+兼氧水解+接触氧化+CASS”处理
	SS	278.2	13.54	
	氨氮	5.6	0.27	
	总氮	32.4	1.58	
	总磷	0.5	0.02	
	二甲苯	0.6	0.03	
	苯胺类	5.5	0.27	
	甲苯	5.0	0.24	
	AOX	6.7	0.33	
	挥发酚	4.7	0.23	
	氟化物	0.4	0.02	
	盐分	1672.6	81.42	

综合废水处理效果见表 5-5。

表 5-5 综合废水处理效果预测

处理单元		水量	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	二甲苯	苯胺类	甲苯	AOX	挥发酚	氟化物	盐分
		t/d		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水收集池	进水	135.28	6~9	3350	436	2	39	/	2	16	20	20	14	8	2006
	去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	出水	135.28	2~4	3350	436	2	39	/	2	16	20	20	14	8	2006
铁碳微电解-芬顿氧化-絮凝沉淀系统	进水	135.28	2~4	3350	436	2	39	/	2	16	20	20	14	8	2006
	去除率	/	/	60%	40%	20%	20%	/	60%	60%	70%	60%	60%	95%	/
	出水	135.28	3~5	1339.9	261.5	1.4	31.2	/	0.7	6.5	6.0	8.1	5.6	0.4	2006
综合调节池+UASB 系统	进水	135.28	6~9	1196.1	278.2	5.6	32.4	0.5	0.6	5.5	5.0	6.7	4.7	0.4	1672.6
	去除率	/	/	30%	10%	5%	5%	0	50%	70%	80%	70%	60%	30%	/
	出水	135.28	2~4	837.2	250.4	5.3	30.8	0.5	0.3	1.6	1.0	2.0	1.9	0.2	1673
好氧系统(兼氧水解+接触氧化)	进水	162.26	6~9	837.2	250.4	5.3	30.8	0.5	0.3	1.6	1.0	2.0	1.9	0.2	1672.6
	去除率	/	/	70%	/	20%	20%	30%	60%	70%	90%	70%	70%	/	/
	出水	162.26	6~9	251.2	250.4	4.2	24.6	0.3	0.12	0.5	0.10	0.6	0.6	0.2	1672.6
CASS	进水	162.26	6~9	251.2	250.4	4.2	24.6	0.3	0.12	0.5	0.10	0.6	0.6	0.2	1672.6
	去除率	/	/	10%	10%	10%	10%	15%	5%	5%	5%	5%	5%	60%	/
	出水	162.26	6~9	≤500	≤250	≤4.2	≤24.6	≤0.3	≤0.12	≤0.5	≤0.1	≤0.6	≤0.6	≤0.09	≤1672.6
接管标准		/	6~9	500	600	40	/	1.00	0.4	0.5	0.1	5	0.5	20	5000

5.7 污染物产生和排放情况

①废气

本次技改，废水预处理及污水站处理工艺变化。

变化前后废气污染物排放情况见表 5-6。

表 5-6 变化前后项目废水处理过程废气排放情况表

项目	变化前		变化后	
	名称	处理措施	名称	处理措施
废气	一期: G_{W-1} 157.5 (水蒸气 157.1、氨气 0.4) G_{W-2} (水蒸气 170) G_{W-3} 724.2065 (水蒸气 724.1565、甲基异丁基酮 0.05) G_{W-4} 92.3875 (水蒸气 92.3375、甲苯 0.05) G_{W-5} 200.01 (水蒸气 199.8、甲苯 0.01、甲醇 0.2) G_{W-6} (水蒸气 24.8) 二期: G_{W-1} 154.73 (水蒸气 154.7、甲苯 0.03)	一级矿物油吸收+一级活性炭吸附	G_{W-1} 62.2 (水蒸气 62.2) G_{W-2} 77.44 (水蒸气 77.44) G_{W-3} 29.94 (水蒸气 29.93、甲苯 0.01) G_{W-4} 38.88 (水蒸气 38.88) G_{W-5} 7.14 (水蒸气 7.14) G_{W-6} 110.26(水蒸气 109.86、甲醇 0.2) G_{W-7} 31.72(水蒸气 31.72) G_{W-8} 9.49(水蒸气 9.49) G_{W-9} 35.64(水蒸气 35.64) G_{W-10} 58.06 (水蒸气 58.06)	二级双氧水氧化+一级活性炭吸附
	污水站恶臭气体少量 (原环评定性分析未定量)	一级碱吸收+一级活性炭吸附	污水站恶臭气体 NH_3 0.2592t/a; H_2S 0.05184t/a	二级双氧水氧化+一级活性炭吸附

变化前，蒸发析盐废气采用“一级矿物油吸收+一级活性炭吸附”处理，处理后由 30m 高排气筒高空排放；企业对原污水处理站产生恶臭的构筑物(收集池、调节池、A/O 池、污泥浓缩池等)加盖密封后进行抽气，收集的恶臭气体采用“一级碱吸收+一级活性炭吸附”处理后由 30m 高排气筒高空排放，原环评对污水处理站产生的恶臭物质未定量分析。

变化后，根据企业提供的废气处理方案，企业对新建污水处理站产生恶臭的构筑物(废水收集池、絮凝沉淀池、UASB、兼氧水解池、接触氧化池、CASS 及污泥脱水机排水口等)加盖密封或采用集气罩收集废气，MVR 蒸发析盐和污水站恶臭气体接入污水站“二级双氧水氧化+一级活性炭吸附”装置处理后由 15m 排气筒排放。

根据企业现有项目的环评报告，企业现有生产线废水均含有 N 元素、(R)-2-[4-(6-氯-1,3-苯并噻唑-2-氧基)苯氧基]丙酸生产线废水中含 S 元素，参照同类企业验收监测数据，新建污水站的恶臭污染物 NH_3 产生源强按 10mg/s (0.036kg/h) 计， H_2S 产生源强按 2mg/s (0.0072kg/h) 计，则新建污水站的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 产生量 0.2592t/a 和 0.05184t/a。同时，根据项目工程分析及废水的预处理统计分析，本项目废水中约含有 26.7t/a 挥发性有机物质进入污水站，污水站设计处理效率为 80%，水中未处理的挥发性有机物质取 20%作为气体逸出，故污水站运行过程

中产生 VOCs 约为 1.068t/a。新建污水站加盖或加集气罩收集恶臭气体效率取 90%，有组织 NH₃、H₂S 和 VOC₅ 产生量分别为 0.233t/a、0.047t/a 和 0.961t/a，无组织 NH₃ 和 H₂S 产生量 0.026t/a、0.005t/a 和 0.107t/a。

新建污水站及 MVR 蒸发析盐装置废气排放估算详见表 5-6。

表 5-6 新建污水站及 MVR 蒸发析盐装置废气排放估算表

污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			排放标准		排气筒参数	排放时间 (h)
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
NH ₃	1.41	0.032	0.233	二级双氧水氧化+一级活性炭吸附	20	1.13	0.026	0.186	4.9	/	Φ=0.8m, h=15m, T=20℃, 风量 23000 m ³ /h	7200
H ₂ S	0.28	0.007	0.047		30	0.20	0.005	0.033	0.33	/		
VOC ₅	5.80	0.133	0.961		90	0.58	0.01	0.10	2.0	80		
甲苯	0.06	0.001	0.01		90	0.01	0.0001	0.001	3.1	40		
甲醇	1.21	0.028	0.2		90	0.12	0.003	0.02	5.1	190		

由上表可知，MVR 蒸发析盐装置和新建污水站废气经“二级双氧水氧化+一级活性炭吸附”装置处理后有组织 NH₃、H₂S 的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，VOC₅ 的排放速率和排放速率满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 标准；甲苯、甲醇废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。

变化前后具体污染物排放变化见表 5-7：

表 5-7 变化前后项目废水处理过程废气污染物排放变化情况表

项目	主要污染物名称	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)		排放增减量 (t/a)
		变化前	变化后	变化前	变化后	
废气	水蒸气	1522.894	460.77	1522.894	460.77	-1062.124
	氨气	0.4	0.233	0.4	0.186	-0.214
	甲基异丁基酮	0.05	0	0.002	0	-0.002
	甲苯	0.09	0.01	0.0032	0.001	-0.022
	甲醇	0.2	0.2	0.01	0.02	+0.01
	H ₂ S	/	0.033	/	0.033	+0.033
	VOC ₅	0.34	0.961	0.0152	0.1	+0.0848

②废水

本次技改后，废水污染物产生及排放情况见表 5-8

表 5-8 项目废水处理及排放情况一览表

废水编号	主要污染物名称	产生量		治理措施	主要污染物名称	排放量		标准浓度 mg/L	排放方式
		浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		

综合废水	废水量 m ³ /a	49287.96		“铁碳 微电解+ 芬顿氧化+中和 曝气+絮凝沉淀+ 综合调节 +UASB+ 兼氧水解+接触 氧化+二沉池 +CASS”	废水量 m ³ /a	48678.48		/	达标排放
	pH	6~9			pH	6~8		5~9	
	COD	21856	1077.22		COD	≤500	24.34	500	
	SS	827	40.77		SS	≤250	12.17	600	
	氨氮	6	0.31		氨氮	≤4.2	0.20	40	
	总氮	581	28.61		总氮	≤24.6	1.20	/	
	二甲苯	30	1.50		二甲苯	≤0.12	0.006	0.4	
	苯胺类	112	5.50		苯胺类	≤0.5	0.024	0.5	
	甲苯	113	5.57		甲苯	≤0.1	0.005	0.1	
	AOX	51	2.49		AOX	≤0.6	0.029	5	
	挥发酚	222	10.93		挥发酚	≤0.6	0.029	2	
	总磷	1	0.05		总磷	≤0.3	0.015	1	
	氟化物	683	33.68		氟化物	≤0.09	0.0042	15	
	盐分	87434	4309.42		盐分	≤1673	81.42	5000	

技改项目实施后，废水污染物排放量变化情况见表 5-9。

表 5-9 项目废水处理及排放情况一览表 (t/a)

类别	污染物名称	技改前排放量	技改后排放量	增减量
废水 污染物	废水量 m ³ /a	67060.1	48678.48	-18381.62
	COD	63.807	24.34	-39.467
	SS	12.759	12.17	-0.589
	氨氮	1.125	0.2	-0.925
	总氮	8.5196	1.2	-7.3196
	二甲苯	0.047	0.006	-0.041
	苯胺类	0.236	0.024	-0.212
	甲苯	0.2375	0.005	-0.2325
	AOX	0.4367	0.029	-0.4077
	挥发酚	0.09456	0.029	-0.06556
	总磷	0.0147	0.0147	0
	氟化物	0.00447	0.0042	-0.00027

③固体废物

项目固废污染物产生及排放情况见表 5-10。

表 5-10 项目固废产生情况表

序号	编号	主要成份	废物编号	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	L _{w-2}	6-氯苯并恶唑酮、2-巯基钠-6-氯苯并恶唑、2-巯基-6-氯苯并恶唑、杂质、水、氯化钠、二甲苯、邻氨基苯酚盐酸盐、缩二脲、苯并恶唑酮	HW04	263-009-04	18.64	厂区焚烧处理
2	L _{w-3}	杂质、甲苯、水	HW04	263-009-04	1.08	
3	污泥	污泥、有机物	HW04	263-011-04	5.8	
4	L _{w-1}	氯化钠、水、偶合物 I、F2-1、重氮盐 I、4-氯-2-硝基苯胺、F2-2、	HW04	263-009-04	686.31	委托有资质

		2-叔丁基-4-甲基苯酚钠、杂质				单位填埋处理
5	S _{W-1} 废盐	杂质、水、氯化钠、邻氨基苯酚盐、酸盐、尿素、氢氧化钠、有机物	/	/	785.68	
6	S _{W-2} 废盐	有机物、杂质、碳酸钾、氯化钾、水	/	/	74.47	
7	S _{W-3} 废盐	氯化钠5、水、有机物、氢氧化钠、杂质	/	/	415.86	
8	S _{W-4} 废盐	二氯苯胺、重氯化盐、氯化钠、水、杂质、2-氯乙酰乙酸乙酯、氯脲、乙酸钠、氢氧化钠	/	/	545.24	
9	S _{W-5} 废盐	HPPA-钾盐、氯化钾、碳酸氢钾、碳酸钾、杂质、水、氯化钠、硫化钠、碳酸钠、三硫代碳酸钠、有机杂质	/	/	1238.1	
10	S _{W-6} 废盐	盐分、杂质、水、有机物	/	/	277.21	
11	S _{W-7} 废盐	氯化钾、碳酸氢钾、吡唑解草酯、水、杂质、亚硝酸钠、氯化钠、硝酸钠	/	/	82.31	
12	S _{W-8} 废盐	盐分、水、杂质	/	/	285.66	
13	S _{W-9} 废盐	葡萄糖、葡萄糖酸、水、F2-1、F2-2、4-氯-2-硝基苯胺、偶氮氧化物 I、F2-3、杂质、偶合物 I	/	/	545.24	
13	废催化剂	催化剂	HW50	261-152-50	11.34	委托有资质单位处理

技改项目实施后，项目废水处理过程固废排放变化情况见表 5-11。

表 5-11 变化前后项目废水处理过程固废排放变化情况表

项目	调整前			调整后		
	名称	产生量 t/a	环评批复处理措施	名称	产生量 t/a	本技改处理措施
固废	一期 S _{W-1} 废盐	754.692	收集外售	S _{W-1} 废盐	785.68	委托有资质单位填埋处理
	一期 S _{W-2} 废酸	2149.6		S _{W-2} 废盐	74.47	
	一期 S _{W-3} 废盐	4605.7285		S _{W-3} 废盐	415.86	
	一期 S _{W-4} 废盐	323.855		S _{W-4} 废盐	545.24	
	一期 S _{W-5} 废盐	1080.745		S _{W-5} 废盐	1238.1	
	一期 S _{W-6} 废盐	193.4		S _{W-6} 废盐	277.21	
	二期 S _{W-1} 废盐	447.3		S _{W-7} 废盐	128.76	
	污泥	4	焚烧处理	S _{W-8} 废盐	285.66	自行焚烧
				S _{W-9} 废盐	545.24	
				L _{W-1}	686.31	
				L _{W-2}	18.64	
				L _{W-3}	1.08	
				污泥	5.8	
				废催化剂	11.34	委托有资质单位处理
合计	/	9559.321	/	/	5019.39	/

变化前后，项目废水处理过程固废减少 4539.931t/a。技改后，项目产生的危险废物主要包括过滤废液、污泥和废盐，其中过滤过程中精馏残液产生量 6.62 t/a，污泥产生量 5.8t/a，由企业

固废焚烧炉自行焚烧处理项目，焚烧产生的飞灰拟收集后送与焚烧残渣一起暂存于危险固废库，委托光大环保（连云港）固废处置有限公司填埋；蒸发析盐过程中产生蒸馏残渣 4982.53t/a，委托有资质单位处理；臭氧氧化废催化剂委托有资质单位处理。

5.8 项目水平衡和蒸汽平衡

本次技改实施后，全厂蒸汽和水平衡见图 5-16。

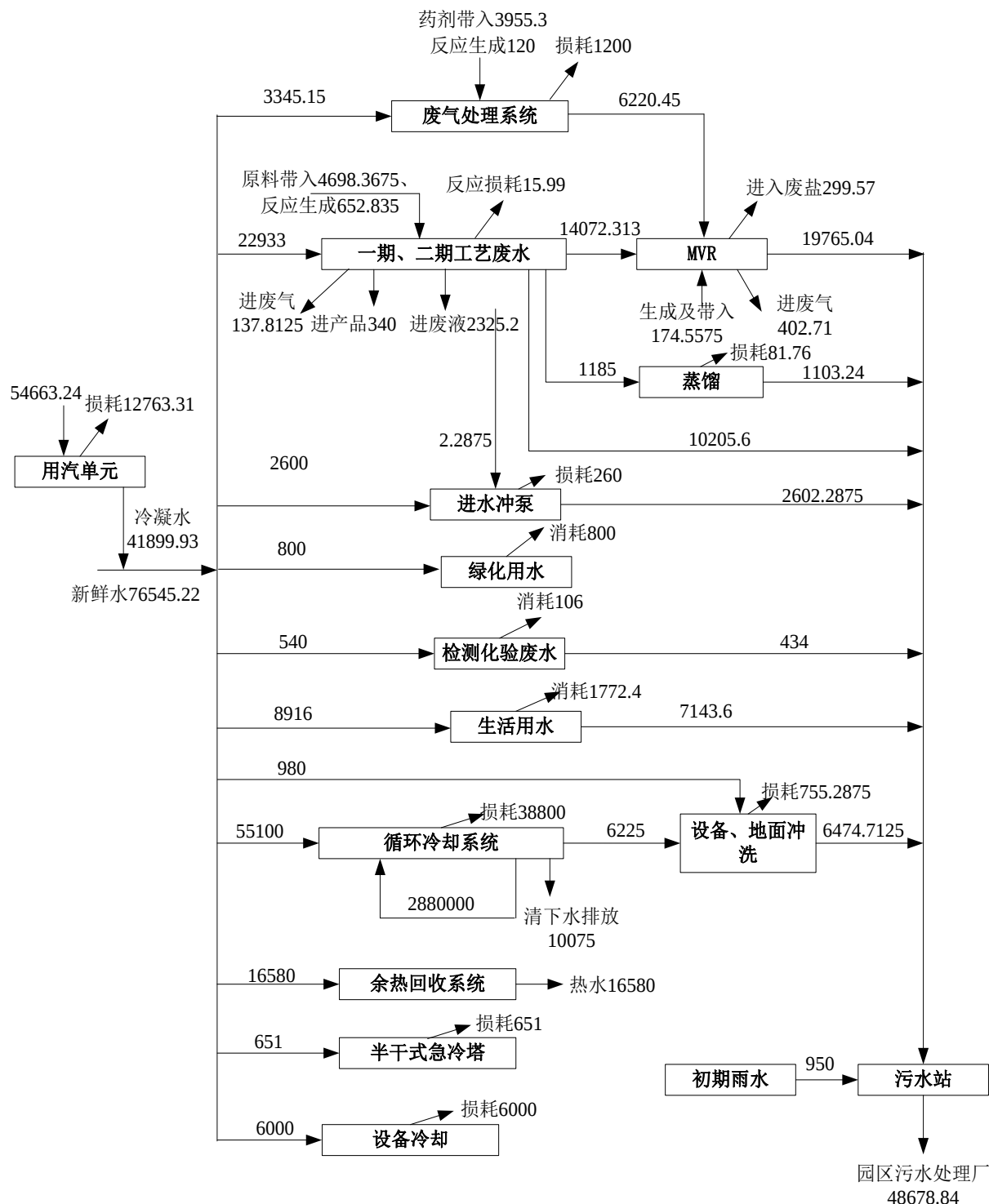


图 5-16 技改项目实施后蒸汽和水平衡图（单位：t/a）

5.9 技改项目总量控制指标

本技改项目实施后,对污水站产生的废气进行了定量分析,造成废气污染物中的 H₂S 和 VOCs 排放量增加, 具体全厂污染物排放总量控制指标详见表 5-12。

表 5-12 全厂项目污染物排放总量控制指标表

类别	污染物名称	现有排放量	以新带老 削减量	技改项目 产生量	增减量	全厂排放量
废水 (t/a)	废水量 m ³ /a	67060.1	18381.62	0	-18381.62	48678.48
	COD	63.807	39.467	0	-39.467	24.34
	SS	12.759	0.589	0	-0.589	12.17
	氨氮	1.125	0.925	0	-0.925	0.2
	总氮	8.5196	7.3196	0	-7.3196	1.2
	二甲苯	0.047	0.041	0	-0.041	0.006
	苯胺类	0.236	0.212	0	-0.212	0.024
	甲苯	0.2375	0.2325	0	-0.2325	0.005
	AOX	0.4367	0.4077	0	-0.4077	0.029
	挥发酚	0.09456	0.06556	0	-0.06556	0.029
	总磷	0.0147	0	0	0	0.0147
	氟化物	0.00447	0.00027	0	-0.00027	0.0042
有组织废气 (t/a)	二氧化硫	5.65	0.05	0	-0.05	5.6
	氮氧化物	21.095	3.655	0	-3.655	17.44
	氯化氢	2.901	0.125	0	-0.125	2.776
	甲苯	1.4032	1.019	-0.022	-1.041	0.3622
	非甲烷总烃	1.011	1.011	0	-1.011	0
	氨	1.89	1.07	-0.214	-1.284	0.606
	二氯甲烷	1.8	1.8	0	-1.8	0
	甲醇	1.32	0.6	0.01	-0.59	0.73
	二甲苯	0.08	0	0	0	0.08
	氯气	1.38	0	0	0	1.38
	二硫化碳	0.09	0	0	0	0.09
	硫化氢	0.3	0	0.033	0.033	0.333
	吡啶	0.03	0.03	0	-0.03	0
	硫酸雾	1.2	1.2	0	-1.2	0
	粉尘	0.22	0	0	0	0.22
	乙腈	0.216	0	0	0	0.216
	1,1-二氯乙烷	1.936	0	0	0	1.936
	乙醇	0.792	0	0	0	0.792
	VOCs	8.589	4.46	0.0728	-4.3872	4.2018
	烟尘	0.86	0	0	0	0.86
	氟化物	0.04	0	0	0	0.04
	CO	3.8	0	0	0	3.8
	二噁英类 (TEQng/m ³)	2.38×10 ⁻⁸	0	0	0	2.38×10 ⁻⁸

主要污染工序：

一、施工期

项目施工期主要产生废气（扬尘和尾气）、废水（施工废水和生活废水）、噪声、固体废弃物（建设垃圾和生活垃圾）等污染。

1、废气

a、扬尘

在施工阶段，挖填土、平整地面、材料运输、装卸和混凝土搅拌等过程都存在扬尘污染，扬尘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露天堆放的土方及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、搅拌过程中，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。

b、尾气

项目施工期尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO_2 、CO 和烃类物等。由于排放量不大，所以不会对环境空气质量造成不良影响。

2、废水

项目施工期产生的废水主要施工废水和施工人员生活污水等。

项目施工人员约 40 人，施工人员产生的生活污水，废水中主要污染物 COD、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，浓度约 400mg/L、200mg/L 和 35mg/L，施工人员生活污水经厂区现有污水处理站处理；现场施工时排水（包括雨水冲刷工地形成的废水），主要污染物 SS，应设置沉淀池，沉淀后用于场地抑尘。

3、噪声

在施工作业时，各种施工机械会产生较大的噪声。因施工方式、使用机器设备不同，噪声具有不规则、不连续、高强度等特点，源强一般在 80~95dB(A)之间。

4、固废

施工期的固废主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。

建筑垃圾以 0.1t/d 计，施工期按 100 天计，则产生量为 10t，按建筑垃圾有关要求及时回收利用，不能利用的部分及时清运出场并进行填埋等处置。生活垃圾以人均每天产生 0.1kg 计算，施工人数按 40 人计，施工期按 100 天计，则施工期的生活垃圾总量约 0.4t。

二、营运期

（1）废气

项目产生的废气主要为 MVR 循环蒸发过程中产生的不凝气和废水处理过程中产生的恶臭气体。蒸发不凝气主要成分为甲醇、甲苯等，经管道收集后进污水站废气处理设施“二级双氧水氧化+一级活性炭吸附”装置处理，处理后由 15m 排气筒达标排放。

污水处理站主要废气污染物为污水处理过程中产生的恶臭气体，为减少污水处理厂废水收集池、絮凝沉淀池、UASB、兼氧水解池、接触氧化池、CASS 及污泥脱水机排水口等部位的恶臭排放，在上述产生恶臭气体的池体加盖收集或者在污泥脱水机排水口等位置加集气罩收集，废气通过管道收集进污水站“二级双氧水氧化+一级活性炭吸附”装置处理，废气达标排放。

（2）废水

本项目为污水提标改造项目，通过对废水进行深度处理达到《石油化学工业排放标准》（GB31571-2015）中表 1、表 3 中限值，其他废水污染因子达到化学工业园污水处理厂接管标准；

本项目实施后可大大降低永凯化学外排废水中 COD、氨氮等污染物的排放量，详见表 5-12，减轻了环境影响。

（3）噪声

污水站内配套设备（循环泵、提升泵、打料泵、排泥泵、搅拌机、压滤机）等运行时产生噪声，源强在 80-90dB（A）。

（4）固废

本项目过滤过程中精馏残液 L_{w-2} 和 L_{w-3} ，产生量 6.62 t/a，危废代码 HW04、263-009-04，由企业固废焚烧炉自行焚烧处理项目，焚烧产生的飞灰拟收集后送与焚烧残渣一起暂存于危险废物库，委托光大环保（连云港）固废处置有限公司填埋；

本项目蒸发析盐过程中产生蒸馏残渣共计 4982.53t/a，以新带老技改后，较原环评减少 4539.931t/a，委托有资质单位处理。

本技改项目 2 个臭氧氧化塔，每个装填 17t 臭氧催化剂，3 年更换一次，产生的废催化剂约 11.34t/a，委托有资质单位处理。

因此，本项目固废外排量为 0。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度（速率） 及产生量（单位）			排放浓度（速率）及 排放量（单位）		排放去向
大气 污 染 物	污水站		恶臭气体 及 VOC _S	NH3: 0.032kg/h、0.233t/a H2S: 0.007kg/h、0.047t/a VOC _S : 0.133kg/h、0.961t/a			NH3: 0.026kg/h、0.186t/a H2S: 0.005kg/h、0.033t/a VOC _S : 0.01kg/h、0.1t/a		达标排放
	蒸发析 盐装置		甲苯、甲醇	甲苯:0.001kg/h、0.01t/a; 甲醇:0.028kg/h、0.2t/a			甲苯:0.0001kg/h、0.001t/a; 甲醇: 0.003kg/h、0.002t/a		达标排放
水 污 染 物	-		污染物 名称	废水量 m ³ /a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放 去向
	营 运 期	废 水	COD	废水量: 49287.96t/a			废水量: 48678.48 t/a		排入园区污 水处理厂
			SS	COD: 218568mg/l、1077.22t/a			COD: ≤500mg/L、24.34t/a		
			氨氮	SS: 8278mg/l、40.77t/a			SS: ≤250mg/L、12.17t/a		
			总氮	氨氮: 68mg/l、0.31t/a			氨氮: ≤4.2mg/L、0.2t/a		
			二甲苯	总氮: 5818mg/l、28.61t/a			总氮: ≤24.6mg/L、1.2t/a		
			苯胺类	二甲苯: 308mg/l、1.5t/a			二甲苯: ≤0.12mg/L、0.006t/a		
			甲苯	苯胺类: 1128mg/l、5.5t/a			苯胺类: ≤0.5mg/L、0.024t/a		
			AOX	甲苯: 1138mg/l、5.57t/a			甲苯: ≤0.1mg/L、0.005t/a		
			挥发酚	AOX: 518mg/l、2.49t/a			AOX: ≤0.6mg/L、0.029t/a		
			总磷	挥发酚: 2228mg/l、10.93t/a			挥发酚: ≤0.6mg/L、0.029t/a		
			氟化物	总磷: 18mg/l、0.05t/a			总磷: ≤0.3mg/L、0.015t/a		
			盐分	氟化物: 6838mg/l、33.68t/a			氟化物: ≤0.09mg/L、0.0042t/a		
盐分: 874348mg/l、4309.42t/a			盐分: ≤1673mg/L、81.42t/a						
固体 废 物	-		污染物名 称	产生量 t/a	处理处置量 t/a		综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注
	营 运 期	过滤废液	19.72	19.72		0	0	自行焚烧处 理	
		污泥	5.8	5.8		0	0		
		废盐	4982.53	4982.53		0	0	委托有组织 单位处理	
		废催化剂	11.34	11.34		0	0	委托有资质 单位处理	
噪 声	技改后新建 1 座污水处理站，包括 MVR 装置和臭气氧化塔及配套污泥脱水机组风机、脱水压滤机、风机及各类泵类等，通过采用低噪设备、合理布局、隔声、消声、减振等措施降噪后，厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）3 类标准。								
主要生态影响： 项目在原有厂区进行，周围生态环境基本可维持现状，且项目施工期较短，对土地扰动较少，生态影响较小。故该项目投入运营后，对周围生态环境不会产生大的影响。									

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

施工期间的环境影响主要是为扬尘、施工废水、噪声和固废等。

1、扬尘

工程建设期间，施工场地的废气主要是扬尘，而由运输车辆的行驶产生约占扬尘总量的 60%。一般情况下，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100m 以内。实验结果表明，实施每天洒水 4~5 次抑尘，可有效控制施工扬尘，并将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

因此，建设期间需采取一定的措施，如设置细目滞尘网、经常对区块进出的运输道路进行洒水抑尘等，可有效缩小扬尘的影响范围和影响程度。

2、施工废水

建设期的废水排放主要来自于建筑工人的基础挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水截流后集中采用沉淀池处理，防止施工区块的泥沙带入到水体环境中。

因此，该项目建设期所产生的废水将不会对周围环境造成明显影响。

3、施工噪声

该项目建设期主要噪声来源是各类施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB(A)。在这类施工机械中，噪声较高的为混凝土振捣器、静压式打桩机和孔式灌注机等，在 80dB(A)以上。

施工噪声对该地块周边地区的影响较大，项目周界平均声级会超标，夜间影响更为明显。因此，为减小噪声对该区域的污染，施工单位在施工期内应选用低噪声施工机械，如静压桩代替冲击桩等，同时必须遵照《中华人民共和国环境保护法》的规定，在施工前向环保部门申请登记，并服从环保有关部门的监督。

4、施工固废

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可

以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

综上所述：施工期间，各种基建、施工活动对环境将产生一定的影响，在采取有效的污染控制措施的情况下，对环境的影响较小，并且这种环境影响随着施工期的结束而消失。

营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

本项目为污水提标改造项目，通过对废水进行深度处理达到《石油化学工业排放标准》（GB31571-2015）中表 1、表 3 中限值，其他废水污染因子达到化学工业园污水处理厂接管标准，进入园区污水处理厂集中处理，满足最新接管标准。

2、大气环境影响分析

项目产生的废气主要为 MVR 循环蒸发过程中产生的不凝气和废水处理过程中产生的恶臭气体及 VOC_S，接入污水站“二级双氧水氧化+一级活性炭吸附”装置处理，处理后由 15m 排气筒达标排放，对大气环境的影响较小。

污水处理站主要废气污染物为污水处理过程中产生的恶臭气体，采用“二级双氧水氧化+一级活性炭吸附”装置处理，废气达标排放，对大气环境的影响较小。

3、声环境影响分析

污水站内配套设备（循环泵、提升泵、打料泵、排泥泵、搅拌机、压滤机）等运行时产生噪声，源强在 80-90dB（A）。

为了确保厂界达标，需采取减振、隔振措施、合理布设设备等措施，经采取上述措施，加上距离衰减，可使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，满足环境保护的要求，对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本技改项目利用公司厂区内现有危险废物贮存场所，危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置集气收集装置，废气进污水站废气处理装置处理，做好防渗处理，设置泄露液体收集装置，定期转运处置等，采取上述措施后，危险废物贮存时对大气、水、土壤的影响很小。

技改后，项目产生的危险废物主要包括过滤废液、污泥和废盐，其中过滤过程中精馏残液产生量 6.62 t/a，污泥产生量 5.8t/a，由企业固废焚烧炉自行焚烧处理项目，焚烧产生的飞灰拟收集后送与焚烧残渣一起暂存于危险固废库，委托光大环保（连云港）固废处置有限公司填埋；蒸发析盐过程中产生蒸馏残渣 4982.53t/a，委托有资质单位处理；臭氧氧化废催化剂委托有资质单位处理。

本技改项目危险废物不排放，对周围环境影响较小。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（含生态）

表 8-1 建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排 放 源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理果
大气 污 染 物	污水站	恶臭气体、VOC _s	二级双氧水氧化+一级活性炭吸附	达标
	MVR 蒸发析盐装置	甲苯、甲醇		
水 污 染 物	生活污水、初期雨水、工艺废水设备及地面冲洗水、废气吸收水等	COD、SS、氨氮 总氮、二甲苯 苯胺类、甲苯 AOX、挥发酚 总磷、氟化物 盐分	废水采用“铁碳微电解+芬顿氧化+中和曝气+絮凝沉淀+UASB+兼氧水解+接触氧化+CASS”工艺处理，达到园区污水处理厂集中处理接管标准，排入污水管网。	达标
固 废	废水预处理	过滤废液	自行焚烧处理	零排放
	污水站	污泥	自行焚烧处理	
	MVR 蒸发析盐	废盐	委托有资质单位填埋处理	
	臭氧氧化	废催化剂	委托有资质单位处理	
噪声	建设项目高噪声设备主要为污泥脱水机组风机、脱水压滤机、风机及各类泵类等。经隔声及距离衰减后，厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准的要求。			
其他	-			
生态保护措施及预期效果 施工期内土方施工尽量做到挖填平衡，弃土弃渣定点堆放，严禁随意倾倒，合理安排工期，尽量避免雨季施工，施工道路应进行硬化，注意水土保持。区内绿化应灌、乔、草坪相结合，绿化系数≥30%。				

表 8-2 建设项目“三同时”验收一览表

项目	验收内容	工艺或设备名称	总投资 (万元)	处理能力
废水	新建 1 座污水站，配备臭氧氧化塔、MVR 装置整套设备		2096	达接管要求
废气	二级双氧水氧化+一级活性炭吸附		25	达标排放
噪声	减震降噪、厂房隔声措施		20	厂界噪声达标
合计		-	2141	-

九、结论与建议

1.结论

1.1 项目概况

江苏永凯化学有限公司建设污水处理技改项目，主要拟拆除原有污水站（500m³/d），并在永凯化学现有厂区内新建1座污水处理站，同时为新建污水站购置成套设备，并对其他公用工程进行适应性改造，新增建筑面积3200平方米，建成后形成废水设计处理能力1000m³/d（其中，物化处理能力500m³/d），通过本次技改项目，污水站提标改造后能够实现江苏永凯化学有限公司全厂污水达标排放。

1.2 产业政策

本项目为污水处理及其再生利用，经查询《产业结构调整指导目录（2011年本）》（《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》，国家发展改革委第21号令，2013年2月16日），本项目不属于限制类和淘汰类项目。因此，拟建项目符合国家产业政策要求。

经查询《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）>部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183号，2013年3月15日），本项目不属于限制类和淘汰类项目。因此，拟建项目符合地方产业政策要求。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

1.3 规划相符性

（1）园区产业定位相符性

园区产业定位近期规划为以纺织染料、农药、生物制药及高科技精细化工等“中间”产品为主的化工产业区，本项目是医药、农药中间体产品的配套污水处理项目，是在原有废水处理系统的基础上进行升级改造，现有项目已取得环评批复和相应的环保验收批复，因此符合园区的产业定位。

（2）与《江苏省生态红线区域保护规划》相符性

距离拟建项目最近的生态红线保护区为项目东北侧的灌河洪水调蓄区，包括灌河河道及两侧堤脚线内范围。拟建项目离河道堤脚线约600m，不在其洪水调蓄区范围内。

本项目本身不占用江苏省生态红线区域保护规划划定的管控区；项目废水预处理后接管

连云港中新污水处理有限公司，尾水达标后排入灌河，项目建设对灌河水质影响不大，不违背《江苏省生态红线区域保护规划》的要求。

1.4 环保防治措施

技改项目投入运营后，高盐废水经 MVR 处理后，高浓度有机废水经臭氧氧化等预处理后，进入厂区新建污水站处理后达标排放；项目污水站废气经“二级双氧水氧化+一级活性炭”装置处理后均可达标排放；噪声经采取相应的隔声减振措施后，对周围环境影响较小；项目废液和污泥由企业自建焚烧炉处置，废盐和废催化剂委托有资质单位处理，不外排，对外环境影响较小。

项目属环保治理工程，在采取有效的治理措施情况下，项目废水污染物最终排放量得到削减，对环境影响将减小。

1.5 总量控制

由于前期环评编制较早，原污水站产生的废气污染物未量化，本次技改项目对污水站产生的废气进行了定量分析，废气污染物 H_2S 排放量增加。根据《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外），非重大变化。本技改项目实施后，部分废水和废气污染物排放量得到削减。

项目实施后，废气污染物 H_2S 增加， H_2S 为总量监控因子，非总量控制因子，全厂污染物排放控制指标详见表 5-12。

总结论：

本项目为污水治理的环保项目，项目建设符合国家和地方产业政策，建成后有较高的环境效益；拟采用的各项污染防治措施合理、有效，废水、废气、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现零排放；在工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度分析，江苏永凯化学有限公司废水处理设施升级改造项目的建设是可行的。

2. 环保要求及建议

（1）加强系统监控管理，保证废水处理效率。

（2）优化设备、管线布置，降低噪声影响；

（3）做好污水站的防渗，防止污水渗漏污染周围地下水；

（4）项目应确保按照环评要求做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放；

（5）设计施工应严格按规程，设备的选型要严格把关，生产中应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日