

# 建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：江苏万德环保科技有限公司  
环保设施提升改造项目

建设单位(盖章)：江苏万德环保科技有限公司

编制日期：2020年8月

江苏省生态环境厅制



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



## 1、 建设项目基本情况

项目名称	江苏万德环保科技有限公司环保设施提升改造项目				
建设单位	江苏万德环保科技有限公司				
法人代表	王**	联系人	**		
通讯地址	扬州市经济开发区春江路 388 号				
联系电话	186****	传 真	—	邮政编码	225000
建设地点	扬州市经济开发区春江路 388 号				
立项审批部门	扬州经济技术开发区 管委会	项目代 码	2020-321071-77-03-536203		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类 别及代 码	污水处理（D4620）		
占地面积 (平方米)	270		绿化面 积(平方 米)	/	
总投资(万元)	400	其中：环 保投资 (万元)	400	环保投资占 总投资比例	100%
评价经费(万元)	-	预计投产 日期	2020 年 12 月		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规模、数量（包括锅炉、发电机等）： 主要原辅材料：本项目为废水治理项目，原辅料主要为稀硫酸和氢氧化钠； 主要设备：废水处理设施，详见表 5-3。					
水及能源消耗量					
名 称	消 耗 量	名 称	消 耗 量		
水(吨/年)	/	蒸汽(万吨/年)	0.3		
电(万千瓦时/年)	44	燃气	—		
燃煤(吨/年)	—	其 它	—		
废水(工业废水 <input checked="" type="checkbox"/> 、生活污水 <input type="checkbox"/> )排水量及排放去向 本项目工业废水排放量为 23463m <sup>3</sup> /a，生产废水经处理后纳入区域污水管网，送扬州六圩污水处理厂处理，尾水排入京杭大运河。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 本报告不含放射性同位素和电磁辐射评价内容。					

## 工程内容及规模

### 1、项目基本情况

江苏万德环保科技有限公司（原名江苏万德电力环保有限公司，2012年进行了名称变更。）位于扬州经济技术开发区，成立于2010年1月，注册资金3亿元，是专业生产SCR脱硝催化剂的国家级高新技术企业。成立至今，先后获得省高新技术产品1项，获批国家级高新技术企业，并通过了ISO9001、14001、GB/T28001认证。在SCR脱硝催化剂研发方面，与华北电力大学、浙江大学等建立了长期合作关系，建有扬州市（万德）火电厂大气污染控制工程技术研究中心。

2010年江苏万德环保科技有限公司投资建设15000m<sup>3</sup>/aSCR催化剂生产项目，总投资2980万美元。该项目环境影响报告书于2011年3月经扬州市环境保护局批复，批复文号为扬环审批（2011）17号，项目建成后于2012年6月通扬州市环境保护局组织的竣工环境保护验收，验收函文号为扬环验（2012）17号。

2013年江苏万德环保科技有限公司在现有厂区内扩建20000m<sup>3</sup>/a SCR板式脱硝催化剂项目，总投资31500万元，该项目环评文件获得扬州市环境保护局批复（扬环审批（2013）69号）。该项目目前正在进行竣工环保验收。

上述两个项目废气喷淋塔产生含氨废水，含氨废水处理工艺为一级吹脱+稀硫酸吸收+蒸发浓缩。现因设备老化，废水处理能力降低，企业拟对含氨废水处理工艺进行技术升级，将浓缩结晶工艺升级为两级吹脱+硫酸吸收+氨结晶工艺。本次技改不新增脱硝催化剂生产能力。

本项目为废水处理设施技改项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年生态环境部修订），本项目属于“三十三、水的生产和供应业”中“工业废水处理-其他”项目，因此应编制环境影响报告表。

受江苏万德环保科技有限公司委托（环评工作委托合同见附件1），我公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，我公司在现场踏勘调查、收集资料、预测分析的基础上编制了该项目的环评报告表。

根据现场踏勘情况，江苏万德环保科技有限公司厂区的东侧为扬州位速科技有限公司、南侧为春江路、西侧为布朗卓艺家具、北侧为盈德气体和杰富意金属容器，地理位置见图1。

### 2、项目工程内容

本次技改项目主要内容为将现有的含氨废水处理施工工艺由浓缩结晶变为两级吹脱+硫酸吸收+氨结晶工艺。技改项目实施前后情况见下表：

表 1-1 技改项目实施前后项目情况

序号	工程类型	现有项目情况	技改后全厂情况	技改内容	年运行时数/h
1	废气处理设施	浓缩结晶	两级吹脱+硫酸吸收+氨结晶	技术升级	7200

技改项目实施后厂区平面布置详见附图 4 江苏万德环保科技有限公司平面布置图。

### 3、项目公用工程

#### (1) 给水

本项目为废水处理设施技改项目，废水来源为厂区内氨气洗涤塔产生的含氨废水，不新增用水。

#### (2) 排水

本项目厂区实行“雨污分流”，雨水经厂区雨水管道收集后直接排放至区域雨水管网；本项目处理后废水经现有污水处理设施处理后排入区域污水管网送扬州六圩污水处理厂处理。

#### (3) 供电

本项目用电量为 44 万度/年，用电接自市政电网，供电设施依托现有。

#### (4) 蒸汽

本项目使用蒸汽量为 3000t/a，蒸汽来自园区管道，依托现有。

表 1-2 技改项目依托公辅工程情况表

类别	建设名称	设计能力	技改前使用量	技改项目使用量	技改后使用情况	技改变化量	备注
公辅工程	供水	—	106809m <sup>3</sup> /a	0	106809m <sup>3</sup> /a	0	技改项目不新增用水
	供电	3500kVA	3000 万 kwh/a	44 万 kwh/a	3036 万 kwh/a	+36 万 kwh/a	用电由经济技术开发区电网供应
	蒸汽	—	20000 m <sup>3</sup> /a	3000 m <sup>3</sup> /a	23000m <sup>3</sup> /a	+3000 m <sup>3</sup> /a	依托园区管道供汽

### 4、工作制度及劳动定员

职工人数：建设单位现有职工人数107人，其中管理人员10人，本次技改不新增职工人数。

工作时间：年工作 300 天，生产人员实行 24 小时工作制（四班三转），管理和技

术人员实行 8 小时工作制（单班）。本项目设备的年有效工作时间（设计年时基数）约为 7200 小时。

## 5、项目初筛

### （1）产业政策相符性分析

本项目为废水设施技改项目，参照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《省政府办公厅关于印发江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）的通知》（苏政办发（2013）9 号）、《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）有关条款的决定、《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（2015 年本）》（苏政办发[2015]118 号），该项目涉及的原辅材料、设备、生产工艺、产品等均不在其限制、淘汰和禁止类项目之列，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、中鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“三废”综合利用与治理技术、装备和工程项目。

用地不属于《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）》中限制用地和禁止用地项目。

因此，本项目的建设符合国家和江苏省的现行产业政策。

与《市政府关于印发〈扬州市水污染防治工作实施方案〉的通知》（扬府发[2016]96 号）的相符性

对照《扬州市水污染防治工作实施方案》，江苏万德环保科技有限公司不在清洁生产审核和清洁化改造项目清单内，本项目废水经厂内预处理后排入六圩污水处理厂集中处理，符合水行动方案的要求。

### （2）规划相符性分析

江苏万德环保科技有限公司位于扬州经济开发区临港工业产业园内，项目与园区审查意见相符性分析见下表：

表 1-3 本项目与扬州经济技术开发区临港工业产业园审查意见的相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	不断深化生态工业园区建设。对照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）进一步完善环境保护目标与指标，从严控制建设规模和开发强度，各类开发建设活动应遵循规划确定的用地指标，绿地率不少于15.5%，不得违规侵占河道	本项目不新增用地，不占用河道，在原有用地范围内建设	符合
2	各类入园项目应符合园区产业定位，执行国家产业政策。重点培育海工装备、环保装备、工业机器人等高端装备制造等战略性新兴产业及基础能源产业，不得建设制浆造纸、制革等高污染的工业项目。园区内现有不符合用地规划的企业应逐步完成	本项目属于污水处理（D4620），不属于园区禁止的	符合

	调整	高污染工业项目，与园区产业定位相容	
3	贯彻循环经济理念，按照“减量化、再利用、资源化”的要求，提高资源能源利用率，减少废弃物	本次技改产生危废委托有资质单位处置，不外排	符合
4	落实建设项目排污总量控制。在满足区域污染减排要求的前提下，入园新建工业项目及现有工业企业改、扩建项目新增排污权均实行有偿使用，现有工业企业的初始排污权在按规定核定后，实行有偿使用	本项目实行总量控制，污染物实行有偿使用	符合
5	切实做好环境风险防范。园区管理部门和入园企业应制定并落实事故防范对策和应急预案，提高风险管控能力，做好应急物资装备储备，定期开展救援演练，防止和减轻事故危害	企业已经编制事故应急预案并根据应急预案里要求采取了相应的环保风险措施	符合

本次技改项目为废水处理设施提升项目，符合临港工业产业园的产业定位；扩建项目在原有厂区内进行，不新增用地，现有地块性质为工业用地，符合临港工业产业园的用地性质；项目采用雨污分流体制，污水经园区污水管网送六圩污水处理厂处理，目前，该区域内的基础设施较为完善，本项目所在厂区废水已接管进入扬州六圩污水处理厂处理，供水管网、集中供热管网等也已到位。

因此，本项目符合扬州经济开发区临港工业产业园的产业定位和规划要求。

### (3) “三线一单”控制要求的相符性分析

#### ①生态红线规划相符性分析：

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，距离建设项目最近的生态红线保护区为扬州润扬省级湿地公园，距离约6.6km。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），距离建设项目最近的生态空间管控区域为京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区和扬州润扬省级湿地公园，距离分别为2.3km、6.6km。

本项目不在江苏省生态空间管控区域范围之内，符合江苏省生态保护红线相关要求。

#### ②环境质量底线：

监测结果显示，评价区内声环境质量良好，有一定的环境容量。

本项目的纳污河流为京杭大运河，根据《2018年扬州市第四季度环境质量报告》，2018年，京杭大运河扬州段水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为IV类，其他各断面水质均为III类。根据噪声监测数据可知：厂界4个测点所有监测点均未发现超标，

项目建设地声环境现状满足功能区划要求。

本项目所在区域为大气环境质量现状不达标，拟建项目所在区域为大气不达标区，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号），达成到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量均比2015年下降20%以上；PM2.5浓度比2015年下降20%以上，空气质量优良天数比率达到73.0%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上的目标。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

### ③资源利用上线：

本项目采取的工艺技术成熟、设备稳定可行，采用的工艺技术和设备符合节能设计标准和规范，未选用国家和江苏省已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备，具有较好的节能效果。

土地资源：本项目在规划的工业用地建设，不占用新的土地资源。

水资源：本项目不新增用水，现有项目用水来自市政管网。

本项目不突破地区能源、水、土地等资源消耗的上限。

### ④环境准入负面清单：

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，不在其负面清单中。

对照《市场准入负面清单》（2019年版）的相关要求，本项目不在负面清单内。

表 1-4 市场准入负面清单（2019年版）对照表

序号	禁止事项	禁止措施描述	是否属于
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	不属于
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建（调整修订的具体措施见附件2）	不属于
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列事项	不属于

对照园区产业定位及准入条件，本项目不属于园区禁止、限制入区的项目类型，不在园区的负面清单内。用地不涉及生态红线范围，符合园区总体规划、用地规划及环保规划的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

江苏万德环保科技有限公司于2010年投资建设15000m<sup>3</sup>/a SCR催化剂生产项目，该项目环评文件于2011年3月获得扬州市环境保护局批复同意（扬环审批〔2011〕17号）。2012年经通过竣工环境保护验收。2020年6月，企业对现有15000m<sup>3</sup>/a SCR催化剂生产项目粉碎废气及焙烧废气进行技术改造，主要内容见附件十：江苏万德环保科技有限公司废气处理设施提升改造项目登记表（备案号：2020321000100000032）。

2012年2月，企业投资建设20000m<sup>3</sup>/a SCR脱硝催化剂再生项目，该项目获得扬州市环境保护局审批（扬环审批〔2012〕50号）。原环评是对照编制时的固废管理要求，将废SCR脱硝催化剂判定为一般工业固废。2014年8月，环境保护部办公厅函文件“环办函〔2014〕990号”将废烟气脱硝催化剂（钒钛系）判定为危险废物。因此，企业于2015年重新申报“20000m<sup>3</sup>/a废烟气脱硝催化剂（钒钛系）再生项目”，并办理了危险废物经营许可证（编号：JSYZ100D004-1）。该项目于2016年获得扬州市环境保护局批复（扬环审批〔2016〕16号）。因原危废经营许可证到期，2019年企业重新办理了危险废物经营许可证，证书编号为JSYZ1003OOD001-1。目前该项目正在进行竣工环保验收。

2012年4月，企业研发中心建设项目环评文件获得扬州市环境保护局批复（扬环审批〔2012〕48号）。2013年8月，扩建5000m<sup>3</sup>/a SCR脱硝催化剂项目环评文件获得扬州市环境保护局批复（扬环审批〔2013〕68号）。因企业产品结构调整，上述两个项目均取消建设。

2013年8月，企业投资建设20000m<sup>3</sup>/a SCR板式脱硝催化剂生产项目，该项目环评文件获得扬州市环境保护局批复（扬环审批〔2013〕69号）。目前该项目已建成，正在进行竣工环保验收。

现有产品方案见下表：

表 1-5 建设单位现有项目产品方案

序号	项目名称	产品名称	设计能力	环评批文	建设情况	生产情况	验收情况
1	15000m <sup>3</sup> /a SCR 催化剂生产项目	SCR 蜂窝催化剂	15000m <sup>3</sup> /a	扬环审批〔2011〕17号	已建成	已投产	已验收
				登记表（备案号：2020321000100000032）	已建成	已投产	—
2	研发中心建设项目	—	—	扬环审批〔2012〕48号	取消建设	—	—
3	扩建 5000m <sup>3</sup> /a SCR 脱硝催化剂项目	SCR 蜂窝催化剂	5000m <sup>3</sup> /a	扬环审批〔2013〕68号	取消建设	—	—

4	20000m <sup>3</sup> /a SCR 板式脱硝催化剂生产项目	SCR 板式催化剂	20000m <sup>3</sup> /a	扬环审批（2013）69号	已建成	停产	未验收
5	SCR 脱硝催化剂再生项目	SCR 催化剂再生	20000m <sup>3</sup> /a	扬环审批（2016）16号	已建成	停产	未验收

表 1-6 建设项目主要建筑一览表

序号	建筑名称	建设内容
1	1#厂房	15000m <sup>3</sup> /a SCR 催化剂生产项目配料、混炼、过滤、挤出和成型区
2	2#厂房	15000m <sup>3</sup> /a SCR 催化剂生产项目煅烧区及原料库、成品库
3	3#厂房	维修车间
4	5#厂房	20000m <sup>3</sup> /a SCR 板式脱硝催化剂生产项目
5	6#厂房	SCR 脱硝催化剂再生项目、危废库、一般固废库

### 1、现有项目公用及辅助工程

现有项目公用和辅助工程的建设情况如下：

#### （1）给排水

生产和生活用水直接从经济工业园区的自来水管网引水；生产、生活引入管直径为DN125，消防引入水管直径为DN150。雨污水

设计采用生产、生活、消防合一给水系统，火灾发生时由固定灭火器、消火栓及消防车灭火，消防需水量最大建筑物为生产车间，储存物品的火灾危险性类别为戊类，厂房的耐火等级为二级。厂区给水管网呈环状布置，埋地敷设。

采用雨污分流制。生活废水经处理后排至经济开发园区污水管网，生产废水经厂内废水处理设施处理后排入经济开发园区管网；厂区和道路雨水直接排至经济开发园区管网。现有项目设置混凝沉淀设施1座、污水处理站1座。混凝沉淀池设计处理能力为25 m<sup>3</sup>/d，污水处理站设计处理能力为400m<sup>3</sup>/d。

污水处理站工艺如下：生产废水自流进入废水收集池，泵入氢氧化钠，调节pH到10左右，再自流进入混凝池，依次加入PAC、PAM，然后自流进入斜管沉降池中进行泥水分离，分离后的污泥进入压滤机中进行压滤。分离后的上清水进入多介质过滤器及重金属过滤器，以深度过滤废水中的COD、SS、重金属，过滤后的清水经调节pH到6~9后进入排放水池。

#### （2）供电

项目供电由扬州经济开发园区专线送至厂区变压器。

项目用电引自厂区内配电房，经厂区配电室变压为380V/220V，50HZ低压电源供厂内各单体使用。

车间0.4KV采用单母线分段配电，用电缆放射式供电至各个工段。计量方式为高压计量，设在中心变电所出线高压柜上，在低压出线各回路设电度量。

照明电源由配电室引出专线以树干向建筑物配电，各建筑物的室内照明由设在该建筑物内或附近建筑物内的照明配电箱控制，照明配电电压采用380/220V三相四线制，灯头电压采用220V，局部照明和维修照明用灯的灯头36V安全电压。

厂区配置3台1000kVA S11变压器和1台500kVA S11变压器，总供电能力为3500kAV。

### (3) 供气

项目天然气主要用于煅烧炉加热环节，天然年用量为118.8万Nm<sup>3</sup>。天然气从“西气东输”开发区港口天然气门站通过管道接达地块边缘。

### (4) 纯水

现有项目纯水制备由纯水制备装置提供，制备工艺为二级反渗透+RDI制水工艺，全厂制水能力为15m<sup>3</sup>/h。

### (5) 空压

现有项目供气由厂内空压机组提供，设置空压机2台，制气能力为180m<sup>3</sup>/h。

### (6) 蒸汽

现有项目使用蒸汽由园区蒸汽管道提供，用气量为20000 m<sup>3</sup>/a，供汽单位为扬州港口污泥发电有限公司。

表 1-7 现有项目公用工程一览表

工程类型	建设名称	设计能力	现有项目用量	余量	备注
公辅工程	供水	—	106809 m <sup>3</sup> /a	—	经济技术开发区供水管网
	供电	3500kVA	3000 万 kwh	—	经济技术开发区电网
	纯水制备	15m <sup>3</sup> /h	9.0m <sup>3</sup> /h	6m <sup>3</sup> /h	自备纯水制备装置
	空压	180m <sup>3</sup> /h	160m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /h	自备空压机组
	蒸汽	—	20000 m <sup>3</sup> /a	—	园区管道供汽
	供气	118.8 万 Nm <sup>3</sup> /a	118.8 万 Nm <sup>3</sup> /a	—	开发区港口天然气门站
	废水混凝处理	25 m <sup>3</sup> /d	23 m <sup>3</sup> /h	2m <sup>3</sup> /h	厂区自建废水处理装置
	污水处理站	400m <sup>3</sup> /d	207m <sup>3</sup> /d	193 m <sup>3</sup> /d	厂内自建，催化剂再生项目专用

## 2、现有项目生产工艺介绍

### (1) 蜂窝催化剂项目生产工艺及产污节点

钛白粉、棉浆、玻璃纤维、  
羧甲基纤维素、乳酸、氨水、  
偏钒酸铵、去离子水

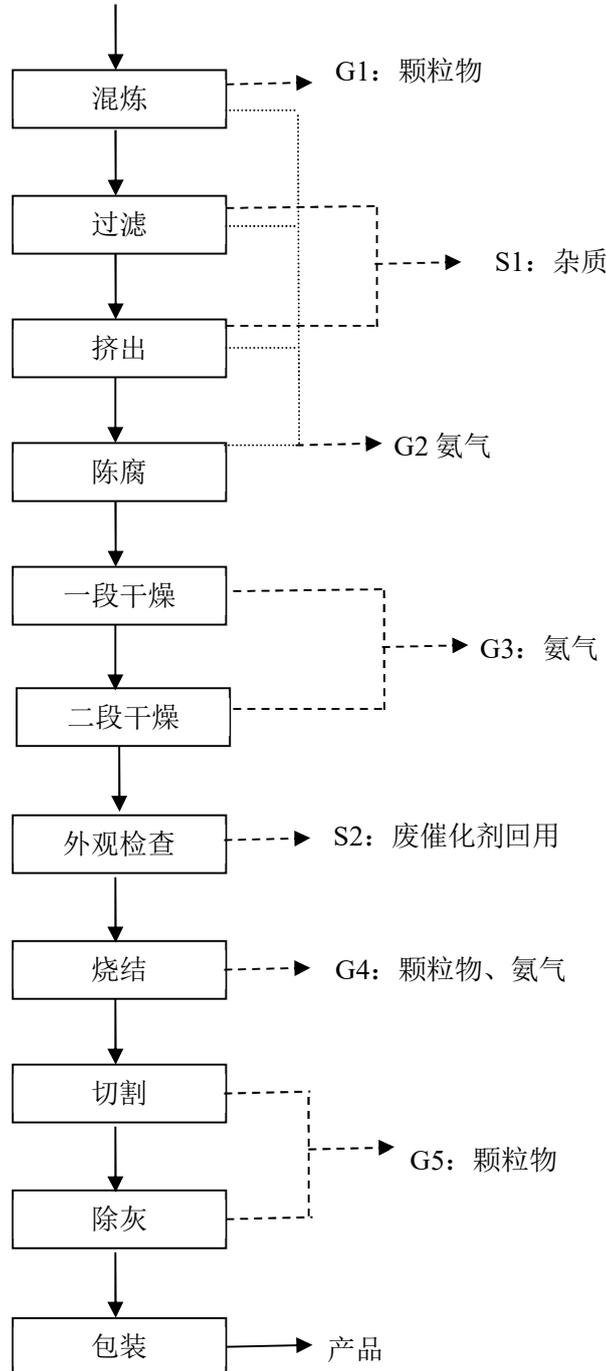


表 1-8 蜂窝催化剂工艺流程图

该项目主要工艺流程包括：混炼、挤出、I 段干燥、II 段干燥、烧结、切割、除灰。工艺流程简述如下：

### (1) 混炼

①偏钒酸铵溶液的制备：在偏钒酸铵溶解罐中加入去离子水、偏钒酸铵，混合成偏钒酸铵溶液。

②混炼：经计量后的大宗原料（主要是钛白粉）从原料库送至混炼机，其余各种小宗物料（棉浆、玻璃纤维素、羟甲基纤维素、乳酸）以及去离子水依次投入混炼机中，加入配制好的偏钒酸铵溶液和定量氨水（氨水起调节 pH 作用）进行充分混炼，本项目采用密闭式混炼机组，混成料经传送机送到过滤机料斗，再连续进入过滤机。

混料机定期用水进行清洗，以去除混料机内吸附或积累在内壁、搅拌器上的结块。

在钛白粉输送和投料过程中会有少量粉尘产生，通过吸风罩收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。

### (2) 过滤与预挤出

在过滤机中主要滤除原料携带的杂质，过滤后的泥料连续加入预挤出机进行预成型加工。预成型的泥块在输送机上被钢丝切成砖块。

过滤网必须定时更新，因为滤网网孔会被混成料中所含的杂质堵塞。

### (3) 挤出

将预成型砖块置于上料皮带机上送入挤出机。

泥料通过模具后挤出为整根材料，挤出成形品滑至输送机上，在成形品与输送机之间垫有海绵垫，挤出成形品在输送机上被钢丝切成一定长度的切成品。

因为模具的孔会被滤成料中残留的杂质堵塞，堵塞后的模具采用高压水进行清洗，挤出机定期用水清洗。

### (4) 陈腐

在这一阶段，平衡挤出成形品内部的水分，并释放挤出压力，挤出成形品整根被放在干燥车中进行陈腐。在陈腐过程中，对挤出成形品称重，并测量外部尺寸与长度，以确定收缩程度。

### (5) 一次干燥

陈腐后的挤出成形品在干燥箱内进行均匀、逐渐的干燥。

在干燥初期，干燥过程必须按照一定的程序逐步进行，以使干燥不均匀程度最小化，并实现催化剂内部粒子的重组目的（因此出现收缩），干燥不均匀可能导致催化剂破裂、破损。以循环热风为干燥源进行干燥，控制热风温度达到 60℃。

#### (6) 二次干燥

将 I 次干燥催化剂块置于 II 次干燥箱中，在催化剂块与块之间、催化剂与铁箱之间插入适当的缓冲材料。

在 II 次干燥过程中，必须按照一定的程序逐步进行，以避免催化剂块的切割面在焙烧过程中破碎。

一段和二段干燥的废气含氨，经引风机送氨洗涤器用稀硫酸洗涤处理后排入大气。

#### (7) 外观检验

对二次干燥后的催化剂进行外观检验，弯曲、裂痕的作为废品。

#### (8) 烧结

II 次干燥成品在隧道窑中焙烧，增强其活性与强度。偏钒酸铵分解成五氧化二钒和氨气。

将干燥成品置于隧道窑的网带输送机上，必须按照一定的程序逐步进行，从隧道窑出来的焙烧后催化剂块垒放在平板上自然冷却。

隧道窑的热曲线对干催化剂块的焙烧非常关键，必须与催化剂的热胀冷缩模式一致。

本项目隧道窑采用电加热。控制烧结温度不超过 650℃，烧结过程中废气经了滤筒除尘器和氨气洗涤塔后高空排放。

#### (9) 切割除灰

将每块焙烧后的催化剂放置于锯床的切割台上，然后催化剂滑至带锯位置，对催化剂两端进行切割。

在切割过程中，利用除灰箱排风机收集切割过程中产生的粉尘。经布袋除尘器后高空排放。

#### (10) 包装入库

切割后的催化剂块叠放于平板上，检测合格后包装入成品库。

### (2) 板式催化剂项目生产工艺及产污节点

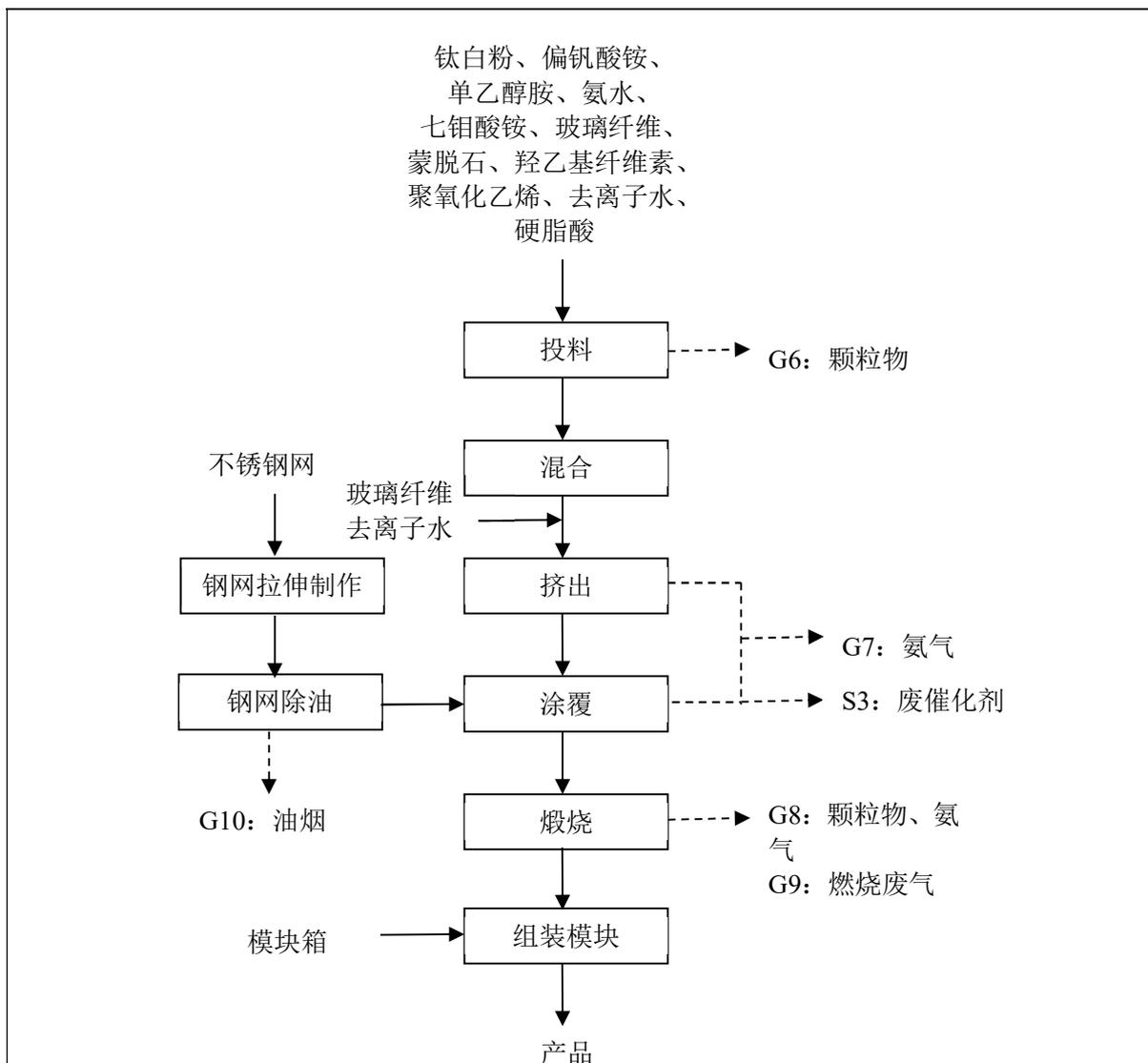


表 1-9 板式催化剂项目生产工艺流程图

该项目生产过程是将催化剂原料（载体、活性成分与助催化剂）均匀地碾压在不锈钢板上，切割并压制成带有褶皱的单板，煅烧后组装成模块，便于安装和运输。主要生产工序为不锈钢网制备、催化剂原料准备、板式催化剂压制（滚压、烘干、压弧、剪切、单体组装）、煅烧、模块组装。工艺流程简述：

(1) 投料、混合

在混合阶段，将活性成份与两种  $TiO_2$  粉末（ $TiO_2$ -W-1； $TiO_2$ -D-2）混合，混合成易于配挤的可塑性材料。

将钛白粉、七钼酸铵、蒙脱石、聚氧化乙烯、硬脂酸和羟乙基纤维素加入到混合器中搅拌一段时间，然后加入去离子水、氨水、单乙醇胺、偏钒酸铵继续搅拌，最终使以上物质全部混合。粉料投加过程中会产生颗粒物，经管道收集后送布袋除尘处理

后通过 15m 高排气筒（6#）排放。

## （2）挤出

在配挤阶段，混合好的物料通过称重喂料机直接进入配挤机，配挤机以一定的转速及挤出速度将物料再次充分混炼成易于涂覆的泥状物料。

混合好的物料通过喂给管道直接从混合器底部的出料口输送到配挤机上端的进料口进入配挤机。在管道上设有透明的监视窗口和卸料窗口，便于监视物料是否堵塞及定期的清理。

同时配挤机另有其他的液体进料口及固体进料口，液体进料口和固体进料口可在配挤过程中向配挤机中输送去离子水和玻璃纤维，根据配挤机的配方管理系统向配挤机内输送一定量的去离子水和玻璃纤维，以调整物料的可塑性和粘度。

配挤好的物料从配挤机端头的出料口挤出，在配挤机出料口处准备好吨袋用来接住挤出的物料，当吨袋接满后，将吨袋密封保存，以防止水分流失使物料变干失去粘性。

挤出过程产生含氨废气（G7），经集气罩收集后送废气洗涤塔处理后 15m 高排气筒（10#）排放。

## （3）钢网的拉伸、制作

将购买的不锈钢钢板卷进行开卷，然后通过牵引进入拉伸机，将钢板用规则排列的刀具进行刻压，之后将钢板拉伸为具有规则排列筛孔的钢网。

首先使用开卷机将不锈钢钢板卷进行开卷，通过牵引系统将钢板通过冲压油油毡之后再进入拉伸机；拉伸机内具有规则排列的刀具对不锈钢板进行有规律的刻压，刻压之后的钢板经拉伸会形成具有规则排列筛孔的钢网；钢网被牵引出拉伸机后，经过校平和拉直机进行校平和拉直；最后利用重卷机将钢网重新卷成钢板卷。

由于此时钢板上会有残余的冲压油，所以将重卷好的钢板卷放入高温炉中进行加热处理以清除掉残余的冲压油。高温产生的油烟经油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒（9#）排放。

## （4）涂覆

将配挤好的物料均匀的涂覆在不锈钢网上，并在涂有物料的不锈钢网上进行规律的模具压型，之后将不锈钢网进行切割成大小一致的板材。

首先将处理过的不锈钢网重新开卷，通过牵引系统进入涂覆机；涂覆机上部有进

料装置，将配挤好的物料有规律的引入涂覆机，涂覆机内有两个涂覆辊，涂覆辊将物料均匀的涂覆在不锈钢网上；板材通过牵引系统经过红外线加热装置进行初步加热，加热至温度 280~400℃；然后在板材通过模具时进行有规律地刻痕，并在刻痕之后使用刀具将板材切割成大小一致的板块；最后通过机器吸盘手将大小一致的板块堆叠成一定数量板块堆，并通过人工将板块堆组装成催化剂元件（元件内含有一定数量的板块）。涂敷过程产生含氨废气（G7）和废催化剂（S3），含氨废气经集气罩收集后送废气洗涤塔处理后通过 15m 高排气筒（10#）排放，废催化剂送混合工序回用于生产。

#### （5）煅烧

被组装好的元件通过网带窑进行活性和强化方面的煅烧。煅烧采用天然气为燃料进行加热。

催化剂元件被放置在网带窑的网带上。在这种情况下，催化剂元件排列在网带运行的平行方向上。在该步骤中，所有的条件，如温度、停留时间、催化剂元件荷载数量和废气流率被严格控制。从网带窑出口出来的煅烧过的催化剂被堆放在货盘上。此工序产生煅烧废气（S8：颗粒物、氨气）和燃烧废气（S9）。煅烧废气经管道收集后送布袋除尘+洗涤塔装置处理后通过 15m 高排气筒（10#）排放，燃烧废气直接通过 15m 高排气筒（7#、8#）排放。

#### （6）模块组装

在煅烧完成后，每块催化剂元件被搬到组装模块步骤。在组装合格元件过程中，每个元件均根据检查方法进行仔细检查，然后只有符合标准的元件通过验收并进行模块组装。

### （3）催化剂再生项目生产工艺及产污节点

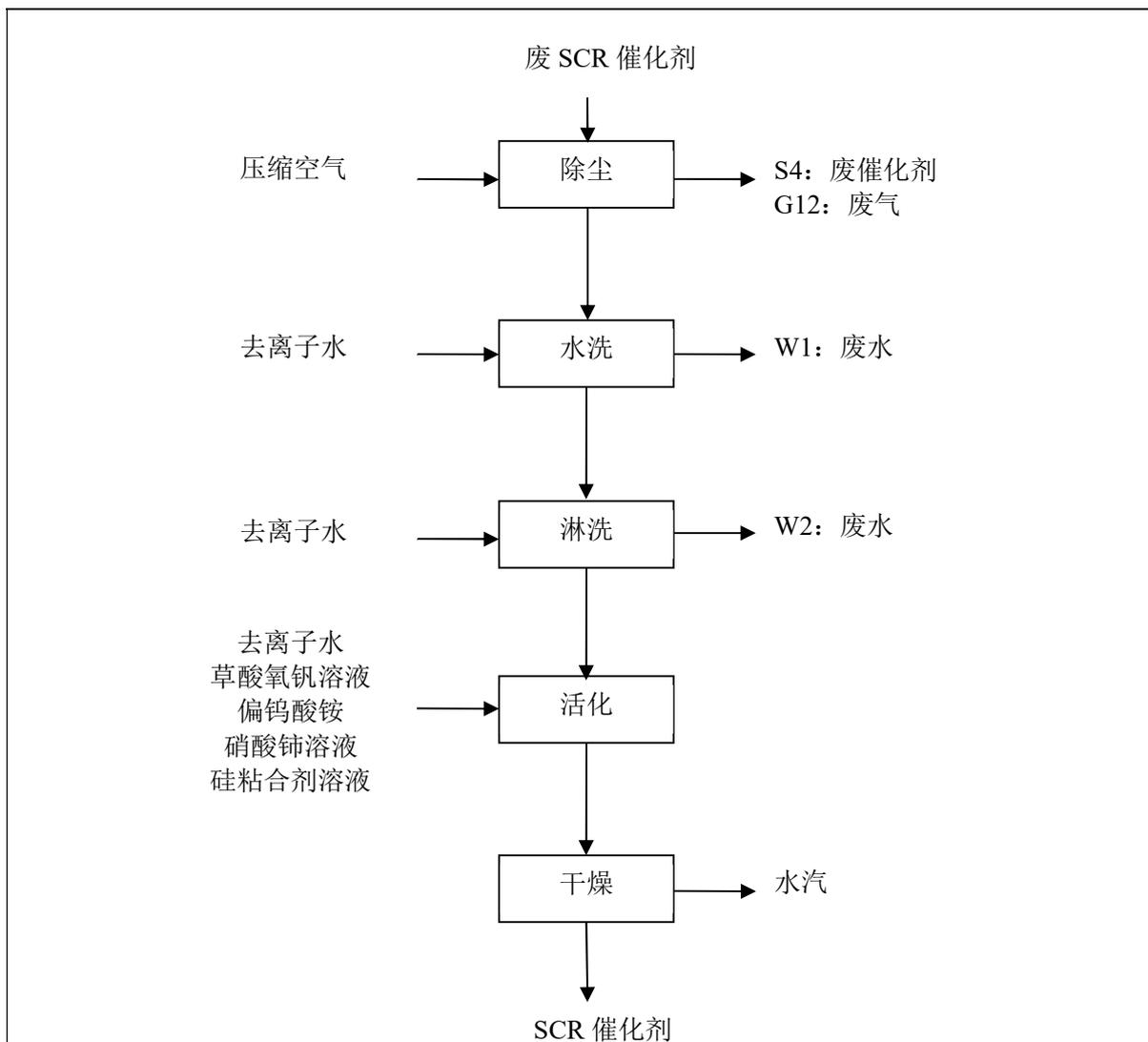


表 1-10 催化剂再生工艺流程图

该主要工艺流程包括为吹灰除尘、鼓泡清洗、淋洗、浸渍活化和干燥。工艺流程简述如下：

(1) 除尘

将模块吊入除尘箱，利用压缩空气吹洗催化剂的表面，除去沉积和吸附在催化剂表面的灰尘等，废气采用布袋除尘后排放。

(2) 水洗、淋洗

用去离子水进行洗涤，去除附着在催化剂的表面的混合物、离子等。

(3) 浸渍活化

通过专用的再生液浸渍清洗过的催化剂，补充表面活性组分。活性组分主要是偏钒酸铵、偏钨酸铵、单乙醇胺；将催化剂模块吊入活化槽；停留 20-30 分钟，将催化剂模块吊出活化槽。

(4) 干燥去湿

自然干燥，结束再生过程。

3、现有项目污染物产、排放情况及污染防治措施

(1) 废气污染物产生、治理及排放情况

(1) 废气污染源及防治措施

①蜂窝催化剂生产项目

G1: 投料废气

钛白粉以及小料在投料过程产生粉尘，经过集气系统收集后送布袋除尘器处理，最终通过15m高排气筒（1#）排放。

G2: 混炼、过滤、挤出、陈腐废气

混炼、过滤、挤出、陈腐过程中产生废气，采用集气罩收集后通过氨气淋洗装置处理后经15m高排气筒（2#）排放。

G3: 干燥废气

一段干燥过程中，产品中的氨气将挥发，废气中主要污染因子为氨气，通过氨气淋洗装置处理后经15m高排气筒（2#）排放。氨气水吸收产生氨水，利用内流式循环脱氨回收硫酸铵成套设备生成硫酸铵。

G4: 焙烧废气

本项目焙烧窑采用电加热，焙烧过程中会产生少量粉尘，以及焙烧过程中，偏钒酸铵将受热分解成氨气和五氧化二钒，粉尘、氨气将随风机排出。本项目焙烧废气先进滤筒除尘器收尘后再经过氨气淋洗装置处理后通过15m高排气筒（3#、4#）排放。

G5: 切割除灰废气

焙烧后的催化剂在切割和除灰过程中会产生粉尘，经吸风罩收集后送布袋除尘器处理，最终通过15m高排气筒（5#）排放。

G6: 废催化剂粉碎废气

建设项目废催化剂经粉碎后，作为回用原料用于生产，在粉碎过程中产生粉尘。经吸风罩收集后送滤筒除尘器处理，最终通过15m高排气筒（5#）排放。

②板式催化剂生产项目

G7（颗粒物）：粉状原料投料混合过程中产生粉尘，产生量约占粉状物料的5%，则颗粒物产生量为10.92t/a。颗粒物经过集气系统收集后送布袋除尘器处理，最终通过

15m高排气筒排放。

G8（氨气）：涂覆过程中，氨水中的氨气挥发出来，挥发量约占按氨水中氨气总量的70%，则氨气产生量为4.788t/a，氨气经收集后采用废气洗涤塔处理。

G9（颗粒物、氨气）：煅烧过程中，部分原料分解以及氨水挥发，产生氨气排放，并产生粉尘。采用布袋除尘器处理+废气洗涤塔吸收氨气后通过15m高排气筒排放。

G10（油烟）：钢网除油产生油烟0.3t/a，采用等离子油烟净化装置处理后通过15m高排气筒排放。

G11（燃料废气）：隧道窑使用天然气为能源，天然气燃烧产生颗粒物、氮氧化物和二氧化硫。

③催化剂再生项目废气

G12（颗粒物）：催化剂除尘产生含尘废气，废气经布袋除尘器进行处理，然后通过15m高排气筒排放。

表 1-11 现有项目废气处理设施一览表

项目名称	废气污染源	污染防治措施	备注
蜂窝催化剂生产项目	投料废气	经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（1#）排放	技改项目实施前
	混炼、过滤、挤出废气	经废气洗涤塔后通过15m高排气筒（2#）排放	
	一次干燥、二次干燥		
	切割、除灰	经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（5#）排放	
	粉碎	经滤筒除尘器处理后通过15m高排气筒（5#）排放	
	烧结废气	经滤筒+洗涤塔后通过15m高排气筒（3#、4#）排放	
板式催化剂生产项目	混合废气	经布袋除尘器处理后通过15米高排气筒（6#）排放	实际建设情况
	挤出、涂覆废气	经废气洗涤塔处理后通过15米（11#）高排气筒排放	
	煅烧废气	经布袋除尘器+废气洗涤塔处理后通过15米高排气筒（10#）	
	燃料废气	通过15米高排气筒（7#、8#）排放	
	除油废气	经油烟净化装置处理后通过15米高排气筒（9#）排放	
催化剂再生项目	除尘废气	经布袋除尘装置处理后通过15m高排气筒（12#）排放	/

(2) 已验收项目废气达标情况

现有项目中蜂窝催化剂生产项目已基本技改完成，废气污染物排放数据为技改后监测数据。

①蜂窝催化剂生产项目有组织排放废气监测结果

2018年11月15日~16日，扬州三方检测科技有限公司对江苏万德环保科技有限公司“15000m<sup>3</sup>/a SCR脱硝催化剂生产项目”进行了大气污染源监测。

监测结果见下表：

表 1-12 有组织废气检测结果

监测点位	检测时间	检测项目	检测结果		执行标准	
			排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	速率/(kg/h)
废气排气筒(1#)	11月15日~16日	颗粒物	59.8~61.9	7.30×10 <sup>-2</sup> ~8.08×10 <sup>-2</sup>	120	3.5
废气排气筒(2#)		氨气	6.13~6.30	5.86×10 <sup>-2</sup> ~5.98×10 <sup>-2</sup>	/	4.9
废气排气筒(3#)		颗粒物	39.7~45.0	0.22~0.25	120	3.5
		氨气	14.2~16.0	7.77×10 <sup>-2</sup> ~8.71×10 <sup>-2</sup>	/	4.9
废气排气筒(4#)		颗粒物	42.2~46.3	0.24~0.27	120	3.5
		氨气	36.2~39.2	0.21~0.23	/	4.9
废气排气筒(5#)		颗粒物	40.7~46.1	8.46×10 <sup>-2</sup> ~9.68×10 <sup>-2</sup>	120	3.5

根据上表可知，颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准，氨气排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)的标准，有组织废气可以达标排放。

②无组织废气监测结果

2018年11月15日、16日，扬州三方监测科技有限公司对企业厂界无组织废气进行了监测，监测结果见下表：

表 1-13 厂界无组织废气监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目	采样点位	2018年11月15日		2018年11月16日		执行标准
		第一次	第二次	第一次	第二次	
颗粒物	厂界上风向1#	0.257	0.246	0.241	0.229	0.5
	厂界下风向2#	0.359	0.386	0.344	0.370	0.5
	厂界下风向3#	0.274	0.281	0.258	0.264	0.5
氨气	厂界上风向1#	0.086	0.082	0.084	0.080	0.2

检测项目	采样点位	2018年11月15日		2018年11月16日		执行标准
		第一次	第二次	第一次	第二次	
	厂界下风向 2#	0.11	0.14	0.12	0.13	0.2
	厂界下风向 3#	0.15	0.16	0.14	0.14	0.2

由上表可知，本项目无组织排放颗粒物排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，氨气的排放标准低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的厂界二级标准。

## （2）废水污染物产生、治理及排放情况

### （1）废水污染源及防治措施

#### ①蜂窝催化剂生产项目

废气洗涤塔废水：废气洗涤塔采用水对氨气进行洗涤处理后，产生的氨水回收硫酸铵。

蒸汽冷凝水：蒸汽冷凝水作为循环冷却补充水。

设备地面清洗废水：设备和车间地面定期清洗，废水混凝沉淀后排入六圩污水处理厂集中处理。

去离子水制备废水：生产中用水为去离子水，制水工艺为二级反渗透+RDI 制水，制水废水排入污水处理厂处理。

#### ②板式催化剂生产项目

生活污水：本项目职工生活污水经生活污水处理设施处理后接管进六圩污水处理厂集中处理。

蒸汽冷凝水：本项目混合阶段使用蒸汽加热，蒸汽冷凝产生冷凝水，蒸汽冷凝水作为循环冷却补充水。

设备地面清洗废水：设备和车间地面定期清洗，产生清洗废水。

去离子水制备废水：生产中用水为去离子水，产生制水废水和反冲洗废水。

废气洗涤塔废水：废气洗涤塔废水经氨结晶装置处理后产生氨氮废水。

#### ③催化剂再生项目

生产废水：生产废水主要是清洗产生的废水、设备地面清洗水、制水废水。

催化剂再生项目清洗废水：清洗废水经单独废水处理设施处理后接管排放。

初期雨水：厂内初期雨水排入污水管网。后期雨水排入雨水管网。

现有项目建设 2 套废水处理设施，其中混凝处理设施用于蜂窝及板式项目废水处理，设计处理能力 25 m<sup>3</sup>/d，再生项目污水处理站用于处理再生项目生产废水，设计处理能力为 400m<sup>3</sup>/d。废水处理工艺如下：

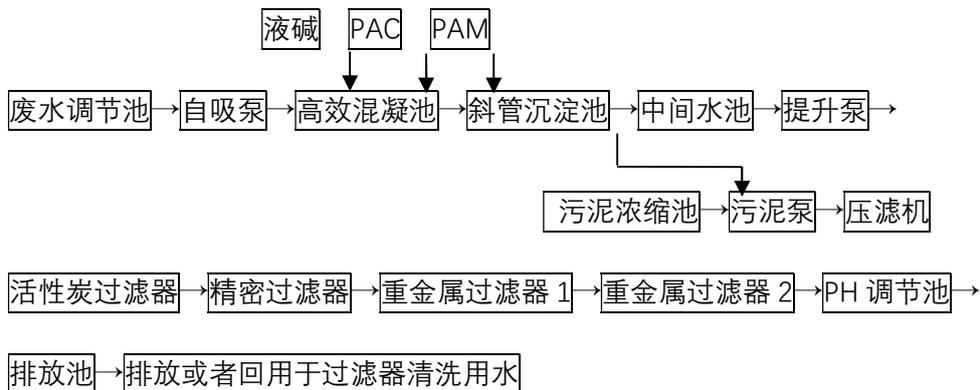
**混凝沉淀处理设施：**

废水通过厂区污水管网进入调节池，池中设有水位控制装置，当废水水位高于预调之高水位时，控制装置自动开启废水泵，将废水提升至废水反应池中。当废水水位低于预调之低水位时，控制装置自动停止废水泵，高液位时报警。

反应池中设有机械搅拌设施，以均合槽中废水的水质。在反应池中定量投加 PAC 药剂，使废水进行反应和凝聚。然后废水流进凝聚槽，槽中设有机械搅拌器，在槽中定量投加 PAM 高分子助凝剂，使凝聚体吸附联结成更大的矾花。

凝聚后的废水流进沉淀池中，使凝聚体沉淀物和废水进行分离。沉淀下来的污泥收集在池体的底部，由设定时间控制的污泥泵定时输送至浓缩池中。上层清液流入取样排放池中，达标水排入污水管网。

**再生项目污水处理站：**



**图 1-1 污水处理工艺流程图**

**废水处理工艺说明：**

生产所产生的废水，自流进入废水收集池，池中配有高中低水位探头，原水泵自动启动，废水注入 pH 调节槽中，搅拌器自动启动，在 pH 计的精确控制下，氢氧化钠泵自动启动，调节 pH 到 10 左右，再自流进入混凝池，絮凝池依次加入 PAC、PAM,然后自流进入斜管沉降池中进行泥水分离，分离后的污泥进入压滤机中进行压滤,污泥经有资质的固废处理公司进行无害化处理。

分离后的上清水自流进入过渡池，过渡池中配有高低液位控制装置，高液位时提升泵自动启动，废水进入多介质过滤器及重金属过滤器 1、重金属过滤器 2，以深

度过滤废水中的 COD / SS / 重金属，过滤后的清水,调节 pH 到 6-9 后进入排放水池。

过滤器清洗用水利用排放池的废水超滤后进行清洗，清洗水进入污水处理系统进行处理。

### (2) 废水接管达标情况

根据企业在线监测数据，2019 年 3 月 12 日至 13 日，本项目总排口废水污染物 COD 浓度为 21.04~23.85mg/L，氨氮浓度为 2.19~7.39mg/L。达到六圩污水处理厂污水接管标准。

现有项目水平衡图见下图：

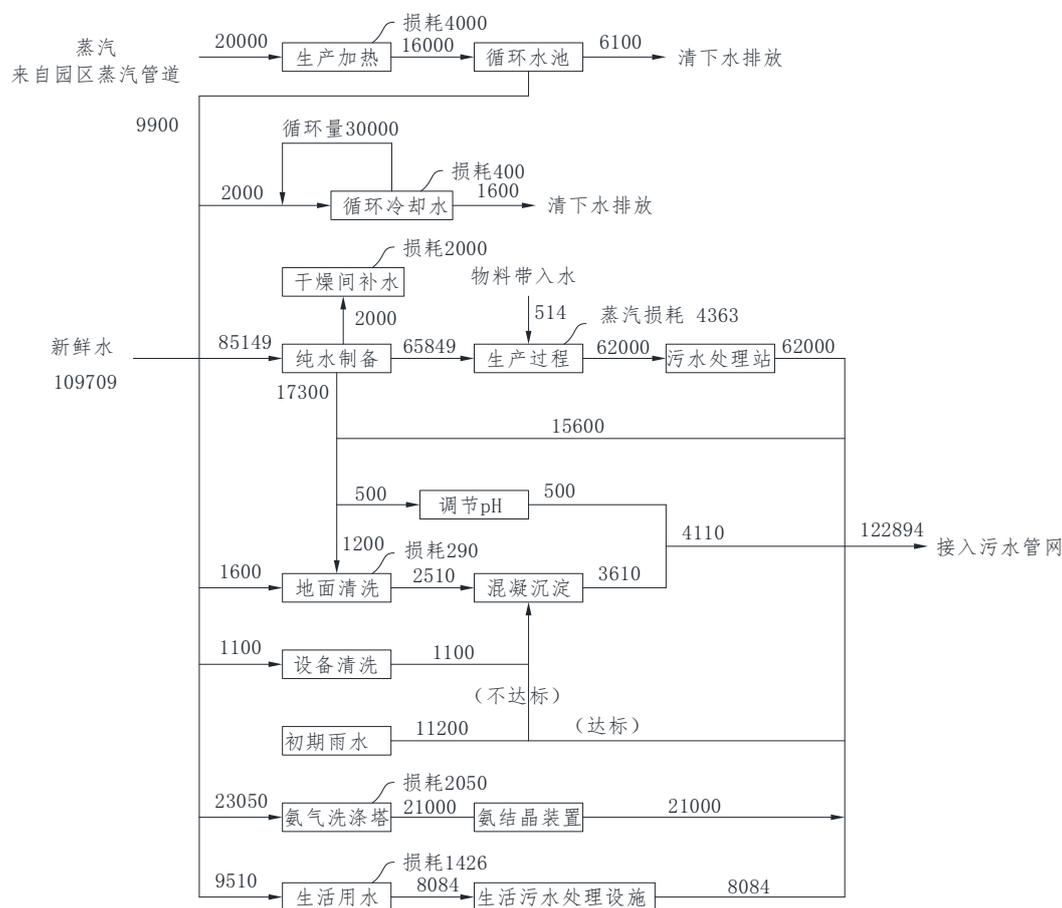


图 1-2 现有项目水平衡图

### (3) 噪声产生及治理情况

#### ① 噪声污染源及防治措施

噪声源主要是生产设备、风机、水泵、空压机等。针对项目噪声源的特点，建设

方拟采取以下噪声防治措施：

生产设备噪声控制，合理布置噪声源，将此类设备均布置在厂房内，利用厂房进行隔声。

风机噪声控制，风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。风机噪声控制主要采用消声器和隔声及减振技术。

泵类噪声控制：泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。采取设置隔声房和采用减振基础的方式控制其噪声。

表 1-14 现有噪声源排放情况 单位：dB(A)

设备名称	等效声级	治理措施	降噪效果
生产设备	80~90	合理布局，消声、减震、隔声等	厂界噪声达标
除尘风机	85		
清洗水泵	85		
污水处理水泵	85		
循环水泵	90		

②厂界噪声达标情况

2018年11月22日~23日，扬州三方监测科技有限公司对企业厂界进行了噪声监测，监测结果见下表：

表 1-15 声环境现状监测结果汇总 dB(A)

监测点位	昼间	排放标准	夜间	排放标准
N1	58.3/58.7	65	48.3/48.4	55
N2	59.4/59.6	65	50.6/50.7	55
N3	57.7/58	65	48.5/48.3	55
N4	58.6/59	70	49.5/49.5	55

根据上表可知，本项目东、南、西侧厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区排放限值，北侧厂界低于4类区排放限值，噪声排放达标。

（4）固废产生及治理情况

现有项目固废主要是水处理污泥、硫酸铵、废气处理设施收集的粉尘、废原料桶和生活垃圾。其中蜂窝催化剂生产项目、板式催化剂生产项目产生的水处理污泥为一般固废，填埋处置。硫酸铵外售处置，生活垃圾由环卫部门清运。废原料桶、催化剂

再生项目产生的水处理污泥和废气处理设施收集的粉尘均属于危险废物，由有资质单位进行处置。

目前企业已经与扬州杰嘉工业固废处置有限公司签订了处置废树脂（HW13）的危废协议，与扬州吉君再生资源有限公司签订了处置废钢制桶（HW49）的危废协议。

再生项目中的危废粉尘（HW18）、水处理污泥（HW18）暂未产生，建议企业在上述危废产生之前与有资质单位签订危废处置协议。

**表 1-16 现有项目固体废物产生及处置情况表**

序号	名称	产污节点	废物类别	分类编号	废物代码	主要成分	产生量 t/a	处置方法
1	废滤网	过滤	一般固废	—	—	钢丝网	4.0	出售给物资回收公司
2	废树脂	去离子水制备	危险废物	HW13	900-015-13	树脂	0.8	委托有资质单位处置
3	废水污泥	废水处理	一般固废	—	—	污泥	34.6	交由有关单位送至填埋场填埋
4	硫酸铵	硫酸铵废水处理结晶产物	一般固废	—	—	硫酸铵	265	外协
5	生活垃圾	员工生活	一般固废	—	—	塑料等	90.4	交环卫部门集中清运
6	废药剂桶	原料包装	危险废物	HW49	900-041-49	塑料、药剂	0.5	委托有资质单位处置
7	粉尘	废气治理	危险废物	HW18	772-002-18	重金属	34.3	有资质单位处置
8	水处理污泥（再生项目）	污水处理	危险废物	HW18	772-002-18	重金属	100	有资质单位处置
9	废润滑油桶	物料包装	危险废物	HW49	900-041-49	润滑油、铁	0.5	委托有资质单位处置
10	废油漆桶	厂区亮化、维修维护	危险废物	HW49	900-041-49	油漆、铁	0.5	委托有资质单位处置

(5) 现有项目污染物排放量汇总

江苏万德环保科技有限公司现有项目污染物排放量汇总见下表。

**表 1-17 现有项目污染物排放量汇总表**

种类	污染物名称	全厂排放量/ (t/a)	批复总量/ (t/a)
废水*	废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	122894	122894
	COD	12.02	12.02
	SS	3.44	3.44
	氨氮	1.102	1.102
	TP	0.362	0.362

		总锌	0.001	0.001
		总铍	0.0001	0.0001
		总钒	0.001	0.001
		总铅	0.001	0.001
		总汞	0.001	0.001
		总砷	0.001	0.001
		总镉	0.001	0.001
		总铬	0.001	0.001
		六价铬	0.001	0.001
废气	有组织	颗粒物	2.128	2.128
		氨气	5.714	5.714
		二氧化硫	0.37	0.37
		氮氧化物	0.007	0.007
		汞及其化合物	0.0002	0.0002
		铅及其化合物	0.0002	0.0002
		镉及其化合物	0.0002	0.0002
		铍及其化合物	0.0002	0.0002
		油烟	0.03	0.03
		无组织	颗粒物	4.3
		氨气	1.47	1.47
固废（综合处置量）		水处理污泥	34.6	
		水处理污泥（危废）	100	
		硫酸铵	265	
		粉尘	34.3	
		生活垃圾	90.4	
		废滤网	4	
		废药剂桶	0.5	
		废树脂	0.18t/3a	
		废活性炭	0.15t/3a	
		废润滑油桶	0.5	
		废油漆桶	0.5	

注：\*水污染物为接管量。

#### 4、现有项目验收情况

现有项目“15000m<sup>3</sup>/a SCR 脱硝催化剂生产项目”通过了验收，批文为扬环验〔2012〕

17号，具体见附件。

2012年5月4日~5日，扬州市环境监测中心站对江苏万德环保科技有限公司“15000m<sup>3</sup>/a SCR脱硝催化剂生产项目”进行了验收监测。

#### (1) 有组织排放废气监测结果

投料废气排气筒排放的粉尘最高排放速率为  $1.8 \times 10^{-2}$  kg/h，最高排放浓度为 20.7mg/m<sup>3</sup>；切割废气排气筒排放的粉尘最高排放速率为  $1.6 \times 10^{-2}$  kg/h，最高排放浓度为 16.3mg/m<sup>3</sup>；氨气喷淋洗涤装置排气筒排放的粉尘最高排放速率为  $3.4 \times 10^{-2}$  kg/h，最高排放浓度为 12mg/m<sup>3</sup>，排放的氨气最高排放速率为  $8.03 \times 10^{-3}$  kg/h。

粉尘排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准，氨气排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的标准，验收期间有组织废气可以达标排放。

#### (2) 无组织废气监测结果

无组织排放的氨气、粉尘周界外最高浓度值分别为 0.108mg/m<sup>3</sup> 和 0.027mg/m<sup>3</sup>；其中粉尘浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，氨气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的标准。验收期间，无组织排放的废气厂界浓度可以达标。

#### (3) 废水验收监测结果

验收期间污水排放口监测结果为：pH7.15-7.40、COD28mg/L-45mg/L、SS9mg/L-13mg/L、氨氮 5.53mg/L-16.6mg/L，其中 COD 两天的日均值为 43mg/L、27mg/L，SS 两天的日均值为 11mg/L、11mg/L，氨氮两天的日均值为 16.2mg/L、7.45mg/L。验收期间排放的废水中污染物浓度符合六圩污水处理厂的接管要求。

#### (4) 噪声监测结果

验收期间，东、南、西、北四侧厂界监测点昼间噪声等效声级监测值范围分别为 52.8~53.3dB（A）、55.9~57.3dB（A）、57.8~58.4dB（A）、52.0~52.7dB（A）；东、南、西、北四侧厂界监测点夜间噪声等效声级监测值范围分别为 47.8~48.2dB（A）、52.7~53.5dB（A）、53.2~54.3dB（A）、50.0~50.8dB（A）。各监测点昼夜噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

### 5、现有项目存在的环境问题

根据现场勘察，目前现有项目存在以下问题：

(1) 现有项目 20000m<sup>3</sup>/a 板式催化剂生产项目目前该项目已经基本建成，正处于验收阶段。

(2) 企业暂未签订关于再生项目产生的危废粉尘(HW18)、水处理污泥(HW18)的处置协议。

(3) 现有项目废水处理污泥和硫酸铵判定为一般固废，不符合《国家危险废物名录》(2016)要求。

针对上述问题，企业拟采取以下“以新带老”措施

(1) 尽快完成 20000m<sup>3</sup>/a 板式催化剂生产项目验收。

(2) 及时与有资质单位签订处置危废粉尘(HW18)、水处理污泥(HW18)的危废处置协议。

(3) 将根据《国家危险废物名录》(2016)，将废水处理污泥和硫酸铵判定为危险废物，代码分别为 HW50、HW49，暂存于危废库内，由有资质的单位处置。

## 2、 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):

【位置面积】本项目位于扬州经济技术开发区金山路南侧。扬州，地处江苏中部，长江北岸、江淮平原南端。现辖区域在东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗连，西与南京、淮安及安徽省天长市交界。

扬州城区位于长江与京杭运河交汇处，东经 119°26′、北纬 32°24′。全市总面积 6634 平方公里。市区面积 2312 平方公里。规划建成区面积 420 平方公里。

【地形地貌】扬州市境内地形西高东低，仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应县与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。

扬州市 3 个区和仪征市的北部为丘陵。京杭大运河以东、通扬运河以北为里下河地区，沿江和沿湖一带为平原。

【气候气象】项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。

【土壤】扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

【水文水系】境内主要湖泊有白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等。除长江和京杭大运河以外，主要河流还有东西向的宝射河、大潼河、北澄子河、通扬运河、新通扬运河。境内有长江岸线 80.5 公里，沿岸有仪征、江都、邗江 1 市 2 区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖 4 湖，汇入长江，全长 143.3 公里。

【矿产资源】扬州现已发现的矿产资源有 6 大类 19 种。现已开采的主要有石英砂、玄武岩、粘土、石油、天然气、煤、泥碳、二氧化碳、矿泉水等资源。油气资源分布在邗江、江都至高邮一带，煤炭主要蕴藏在江都一带，砂石资源在丘陵缓岗地区，在扬州北郊及仪征、高邮一带则有大量品质优良的矿泉水资源。

## 规划相符性分析

### 【扬州经济技术开发区】

#### ①扬州经济技术开发区简介

扬州经济技术开发区始建于1992年，1993年10月被江苏省人民政府批准为省级开发区。2006年10月，扬州出口加工区正式通过国家九部委联合验收。2009年7月24日，国务院办公厅正式复函江苏省人民政府，批准扬州经济技术开发区升级为国家级经济技术开发区，实行现行国家级经济技术开发区的政策。目前代管面积约120.2平方公里，下辖三个乡镇、两个街道办事处。

2009年7月5日，江苏省环境科学研究院编制的《扬州经济开发区回顾性环境影响评价报告书》通过了江苏省环境保护厅的审查（苏环审[2009]113号）；2009年7月24日，经国务院批准，扬州经济开发区升级为国家级经济技术开发区（国办函[2009]77号）；2010年11月29日，经国家环境保护部、商务部和科技部批准，扬州经济技术开发区升级为国家生态工业示范园区。

2019年11月21日，中国环境科学研究院编制的《扬州经济技术开发区发展规划环境影响报告书》通过了中华人民共和国生态环境部的审查。规划范围面积约131.2平方公里，规划拟形成“两心、两轴、三带、九园”的空间布局结构，其中“九园”即二城商务区、扬子津科教创新园、朴树湾生态新区、施桥新型城镇区、八里新型城镇区、工业北园、工业南园、临港工业园、朴席工业园。

#### ②总体功能定位

近期定位：以高新产业为主导，不放弃劳动密集型产业，构筑苏中、苏北地区产业高地，带动区域经济发展，巩固城市化。

中远期定位：长三角核心区北部经济增长极，具备培育扬州城市南部副中心的需求与条件，以新兴绿色产业为主导，彰显名城文化的生态示范新城。

#### ③产业选择

做优做强先进制造业，大力发展现代服务业，加快农业现代化建设，协调发展一二三产业，实现产业结构战略性调整与转型升级，提升产业国际竞争力。优先发展先进制造业，主要围绕绿色光电、汽车及零部件、高端轻工、军民融合和

高端装备制造五大主导产业。将现代服务业作为推进经济发展的新引擎，作为转型发展新抓手，深入推进服务业发展提速、质量提高、结构提升。加快农业结构调整和新型农业市场主体培育，做大生态有机特色农业，确保农产品安全有效供给。

#### ④基础设施

**供水：**扬州经济技术开发区已经建成一座日产30万吨的第四水厂。按照开发区总体规划要求，区内给水管成网状布置，平均水压为150千帕。区内供水管网 $\Phi 200\sim\Phi 1200$ 毫米，管网已基本建成，总长约15公里，其中约13公里管网开始供水。

**污水处理：**根据扬州市污水治理规划，扬州经济技术开发区属于扬州六圩污水处理厂污水截流范围。扬州六圩污水处理厂设计规模20万吨/日，目前5万吨/日的一期工程和10万吨/日的二期工程已投入运行。

**供电：**开发区内电源主要来自原有的110千伏的双桥变电所和蒋王变电所，专为开发区服务的热电厂已建成投产，为热电厂配套的开发区110千伏变电所已经投入使用。区内电压等级可视用户容量确定。区内道路均有电缆架空通过。

**燃气供应：**根据《江苏省城市天然气利用规划》和《扬州市城市总体规划》，片区内供气由扬州市燃气总公司统一制备和供应，燃气主气源为天然气，由“西气东输”天然气供应，在扬州市杨庙镇设置天然气门站，天然气经调压后供用户使用。

**集中供热：**扬州市区范围内现有二座较大规模电厂，装机容量分别是60万千瓦（扬州发电厂）和240万千瓦（扬州二电厂），另外开发区内还有二座热电联供中心，分别是港口环保热电联供中心和威亨热电联供中心。扬州威亨热电有限公司已于2015年7月停炉，由国信扬州发电厂及扬州港口污泥发电厂替代其原有热源，利用公司原有供热管网为周边企业供热。

**集中供气：**扬州经济技术开发区实行集中供气，建设扬州盈德气体有限公司，一期工程为一套8600m<sup>3</sup>/h制氧制氮机组及800m<sup>3</sup>/h制氢机组，并在开发区内建成总长约16.4km的工业气体管网。

#### 【扬州经济技术开发区临港工业产业园】

根据《扬州经济技术开发区发展规划》(2014-2020),沿江港口新区由港口工业园和施桥、瓜洲、运西三个组团构成,其中港口工业园是港口新区的中心区域,分布着新区主要建设用地,集工业、仓储、港口及公共设施配套为一体。2001年行政区划调整后,港口工业园由扬州经济技术开发区管辖。港口工业园规划范围:西起古运河,东至京杭运河以东夹江,南临长江,北界邗江河,总面积23km<sup>2</sup>。港口工业园规划总体布局:沿江地块作为港口仓储用地;扬子江南路以西、沿江高等级公路以北、东扬瓜路以东合围的中部腹地为化学工业园和纺织工业园;八里镇所在地为园区居民区和行政办公、商业、文化用地。

2014年,开发区管委会委托扬州市城市规划设计研究院有限责任公司完成了《扬州经济技术开发区临港工业产业园发展规划》(2014-2020),并于2015年9月委托江苏苏辰环保科技有限公司承担扬州经济技术开发区临港工业产业园的环境影响评价工作,目前《扬州经济技术开发区临港工业产业园规划环境影响报告书》已获得扬州市环境保护局出具的审查意见,文号为扬环函(2016)12号。

扬州经济技术开发区临港工业产业园规划见附图。

#### (1) 产业定位

根据扬州市经济技术开发区的总体布局,结合现状发展情况,确定临港工业产业园的产业定位为电气机械和器材制造业、电子、新能源新材料、高端轻工、循环经济、港口、仓储物流等。

#### (2) 规划范围

临港工业产业园的规划范围为东至京杭大运河,西至古运河,北至邗江河,南临长江,共计21.6km<sup>2</sup>。

#### (3) 基础设施

供水:扬州现有5个自来水厂,其中第四水厂位于开发区。若项目用水大,企业也可从长江或大运河取水。扬州市第四自来水厂供水规模为20万m<sup>3</sup>/d,水源取自长江。规划区给水主干管布置在金港路、金山路、建华路、沿江高等级公路、马河港路、扬子江南路、新扬圩路、运河路。除沿江高等级公路为双线输水管外,其余均为单线输水管,管径为DN400-1200。

污水处理:根据扬州市污水治理规划,扬州经济技术开发区临港工业产业园属于扬州六圩污水处理厂污水截流范围。扬州六圩污水处理厂设计规模20万吨/日,目前

5万吨/日的一期工程、10万吨/日的二期工程以及5万吨/日的三期工程已投入运行。

规划区内污水通过金港路、水泥厂河路、建华路、马港河路、扬子江路干管收集，排入金山路的污水主干管，最终排入六圩污水处理厂，经处理达标后排入京杭大运河，再排入长江。

规划污水管道原则上沿道路南、东侧布置，管道敷设采用管顶平接的方式。污水管道尽量遵循重力自流的原则布置。

污水管管径小于400mm时采用UPVC加肋管，大于400mm时采用钢筋砼排水管，管道接口宜采用柔性接口，管道基础应根据地质情况进行处理。管顶覆土大于4m时采用重型钢筋砼排水管，覆土小于4m时用轻型管。污水管径为DN400~DN1800。

供电：临港工业产业园主电源为220KV六圩变、110KV临港变和110KV八里变。近期园区需新建1座110KV变电所（卞港变）。220KV供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽35m；110KV供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽25m；重要地段（商业、行政办公、景区等）采用电缆埋地敷设。20KV及以下线路近期采用架空敷设，远期全部采用电力电缆埋地敷设。

燃气供应：根据《江苏省城市天然气利用规划》和《扬州市城市总体规划》，片区内供气由扬州市燃气总公司统一制备和供应，燃气主气源为天然气，从“西气东输”开发区港口天然气门站通过管道接达地块边缘。

集中供热：开发区现有1家发电厂，扬州第二发电有限责任公司（二电厂）装机容量为250万千瓦，年发电能力达到了252亿千瓦时，其4台机组已全部进行了脱硫改造，其脱硫率超过95%。热电厂装机容量9万千瓦，供汽能力400t/h，采用循环流化床锅炉，脱硫率达到90%以上。另外开发区内还有1座热电联供中心，是港口环保热电联供中心。

本项目为废水处理设施升级改造项目，技改项目在原有厂区内进行，不新增用地，现有地块性质为工业用地，符合临港工业产业园的用地性质；项目采用雨污分流体制，污水经园区污水管网送六圩污水处理厂处理，符合临港工业产业园的环保规划。

综上所述，本项目与临港工业园的规划具有相容性。

### 3、 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、 空气环境质量

本项目位于扬州市经济技术开发区，评价基准年选取为 2018 年，本次评价选用《扬州市环境质量报告书》(2018 年)中公布的数据进行区域达标评价，项目区域各评价因子现状如下。

表 3-1 区域空气环境质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	49	35	140	否
	95%日平均质量浓度	120	7	160	否
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	90	70	128	否
	95%日平均质量浓度	200	150	133	否
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/
	90%日最大8小时平均质量浓度	181	160	113	否
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	38	40	95	是
	98%日平均质量浓度	84	80	105	否
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	22	是
	98%日平均质量浓度	30	150	20	是
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	95%日平均质量浓度	1400	4000	35	是

基本污染物环境质量现状评价:

根据扬州市生态环境局《扬州市环境质量报告书》(2018 年),区域基本污染物环境质量现状见下表:

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点位坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
邗江监测站	119.389373	32.377073	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	49	/	/	否
				95%日平均质量浓度	75	120	643	17.8	否
			PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	90	/	/	否
				95%日平均质量浓度	150	200	454	13.7	否
			O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/	/

			90%日最大 8小时 平均质量浓 度	160	181	172	17.8	否
		NO <sub>2</sub>	年平均质量 浓度	40	38	/	/	是
			98%日平均 质量浓度	80	84	285	3.6	否
		SO <sub>2</sub>	年平均质量 浓度	60	13	/	/	是
			98%日平均 质量浓度	150	30	63	0	是
		CO	年平均质量 浓度	/	/	/	/	/
			95%日平均 质量浓度	4000	1400	50	0	是

根据上表结果显示，扬州市国控监测点 2018 年 CO、SO<sub>2</sub> 均能全年达标；NO<sub>2</sub> 日均值超标倍数为 0.05，353 天有效数据中，不达标天数 13 天，超标频率 3.6%；PM<sub>2.5</sub> 日均值超标倍数为 0.60，PM<sub>2.5</sub> 年平均值超标倍数为 0.29，353 天有效数据中，不达标天数 65 天，超标频率 17.8%；PM<sub>10</sub> 日均值超标倍数为 0.09，PM<sub>10</sub> 年平均值超标倍数为 0.29，353 天有效数据中，不达标天数 50 天，超标频率 13.7%；O<sub>3</sub> 日均值超标倍数为 0.13，353 天有效数据中，不达标天数 65 天，超标频率 17.8%。

拟建项目所在区域为大气不达标区，超标因子为 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>，为完成国家、省下发的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号），达成到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM<sub>2.5</sub> 浓度比 2015 年下降 20%以上，空气质量优良天数比率达到 73.0%，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上的目标。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

## 2、地表水环境质量

京杭大运河扬州段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准。

根据扬州市环境保护局发布的《2018 年扬州市第四季度环境质量报告》，2018 年，京杭大运河扬州段水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为Ⅳ类，其他各断面水质均为Ⅲ类。与上年相比，古运河交界断面水质由Ⅳ类改善为Ⅲ类，其他各断面水质保持稳定。

### 3、声环境质量

2018年11月22日~23日，扬州三方检测科技有限公司对本项目四侧场界声环境质量现状进行了现场监测，监测结果见下表：

表 3-3 项目拟建地声环境质量现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	环境功能	昼间	达标状况	夜间	达标状况
N1 东侧厂界	3类	58.3/58.7	达标	48.3/48.4	达标
N2 南侧厂界	3类	59.4/59.6	达标	50.6/50.7	达标
N3 西侧厂界	3类	57.7/58	达标	48.5/48.3	达标
N4 北侧厂界	4a类	58.6/59	达标	49.5/49.5	达标

监测结果表明：本项目拟建地区域环境噪声均符合相应的声环境功能区划要求。噪声监测点位见附图3。

### 4、地下水环境

2018年4月18日、11月14日扬州三方检测科技有限公司对本项目周边地下水环境质量现状进行了监测，监测点位见下表。

表 3-4 地下水监测布点

采样地点	编号	监测项目
马桥村居民点	D1	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、可滤残渣、高锰酸盐指数、地下潜水层水位
金山花园居民点	D2	
项目所在地	D3	
张巷居民点	D7	
普照村居民点	D8	
金港路北侧	D4	地下潜水层水位
春江路南侧	D5	地下潜水层水位
扬子江南路西侧	D6	地下潜水层水位
曹桥村居民点	D9	地下潜水层水位
牌楼村居民点	D10	地下潜水层水位

该区域地下水水质监测结果见下表。

表 3-5 地下水水质监测结果

监测项目	监测结果及分类										单位
	D1		D2		D3		D7		D8		
钾	0.6	/	1.1	/	5.96	/	2.44	/	6.46	/	mg/L
钠	18.2	/	26	/	31.4	/	33.6	/	23.6	/	mg/L
钙	28.4	/	47.5	/	71.6	/	93.6	/	43.1	/	mg/L
镁	10.4	/	16.4	/	17.9	/	14.2	/	6.4	/	mg/L
碳酸盐	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	mmol/L
碳酸氢盐	6.2	/	6.25	/	6.2	/	6.83	/	2.4	/	mmol/L
氯离子	100	II	43.9	I	11.8	I	56.1	I	12	I	mg/L
硫酸根离子	53.1	II	81.8	II	61.2	II	0.134	I	52.1	II	mg/L
pH 值	7.26	I	7.04	I	7.17	I	6.84	I	7.39	I	无量纲
氟离子	0.182	I	0.157	I	0.171	I	0.133	I	0.145	I	mg/L
氨氮	0.249	III	0.171	III	0.214	III	6.64	V	0.138	III	mg/L
硝酸根离子	44.6	V	47.7	V	53.6	V	0.078	I	0.075	I	mg/L
亚硝酸根离子	0.365	III	0.019	II	0.322	III	ND	I	ND	I	mg/L
挥发酚	ND	I	ND	I	ND	I	0.003	IV	0.0028	IV	mg/L
砷	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	μg/L
汞	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	μg/L
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	mg/L
总硬度	382	III	447	III	394	III	400	III	194	II	mg/L
可滤残渣	725	V	726	V	728	V	254	II	28	I	mg/L
铅	ND	I	ND	I	ND	I	0.2	V	ND	I	μg/L
镉	0.02	V	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	μg/L
铁	ND	I	ND	I	ND	I	0.14	II	ND	I	mg/L
锰	ND	I	0.01	I	ND	I	0.36	IV	ND	I	mg/L
高锰酸盐指数	2.1	III	1.4	II	1.6	II	5.4	IV	3.6	IV	mg/L

注：“ND”表示未检出，设计项目检出限为：挥发酚0.0003mg/L，砷0.3μg/L，汞0.04μg/L，六价铬0.004mg/L，铅0.1μg/L，镉0.01μg/L，铁0.02mg/L，锰0.01mg/L。

项目地下水检测点位水质监测结果统计如下：

D1：pH值、氟离子、挥发酚、砷、汞、六价铬、铅、铁、锰为I类，氯离子、硫酸根离子为II类，氨氮、亚硝酸根离子、总硬度、高锰酸盐指数为III类，硝酸根离子、

镉为V类。

D2: 氯离子、pH值、氟离子、挥发酚、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰为I类，硫酸根离子、亚硝酸根离子、高锰酸盐指数为II类，氨氮、总硬度为III类，硝酸根离子为V类。

D3: 氯离子、pH值、氟离子、挥发酚、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰为I类，硫酸根离子、高锰酸盐指数为II类，氨氮、亚硝酸根离子、总硬度为III类，硝酸根离子为V类。

D7: 氯离子、硫酸根离子、pH值、氟离子、硝酸根离子、亚硝酸根离子、砷、汞、六价铬、镉为I类，铁为II类，总硬度为III类，挥发酚、锰、高锰酸盐指数为IV类，氨氮、铅为V类。

D8: 氯离子、pH值、氟离子、硝酸根离子、亚硝酸根离子、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰为I类，硫酸根离子、总硬度为II类，氨氮为III类，挥发酚、高锰酸盐指数为IV类。

评价工作期间，共布设10个地下水水位监测点，各监测点位监测数据记录见下表。

表 3-6 地下水水位监测结果

监测项目	地下水水位/m									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	1.9	1.8	1.9	1.9	2	2	2.1	1.8	2	1.9

#### 4、包气带监测

2019年2月28日，淮安市华测检测技术有限公司对建设项目厂区内危废库附近、污水处理站附近、再生项目建设地附近和黄庄居民点包气带污染现状进行了监测，检测结果见下表：

表 3-7 土壤（包气带）检测结果表

检测项目	检测结果				检出限	单位
	危废库附近 B2	污水处理站附近 B3	再生项目建设地附近 B1	黄庄居民点		
	棕色、潮、少量植物根系、轻壤土	棕色、潮、少量植物根系、轻壤土	棕色、潮、少量植物根系、轻壤土	棕色、潮、少量植物根系、轻壤土		
采样深度	0~20	0~20	0~20	0~20	/	cm
锌	0.513	0.622	0.430	0.490	$4 \times 10^{-3}$	mg/L
铍	ND	$8 \times 10^{-5}$	ND	$8 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$	mg/L

钒	ND	2.01	ND	ND	0.01	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.07	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	$4 \times 10^{-5}$	mg/L
砷	$2.0 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-4}$	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	$5 \times 10^{-3}$	mg/L
铬	ND	ND	ND	ND	0.03	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	$4 \times 10^{-3}$	mg/L

注：“ND”表示未检出。

根据上表可知，现有项目主要装置附近包气带与周边居民包气带污染物浓度差异较小。

### 5、土壤监测

在江苏万德环保科技有限公司厂区内布设一个监测采样点(T1)，采样时间为2018年11月12日；裕元路北侧设置一个参照点(T2)，采样时间为2019年5月20日。

表 3-8 土壤监测点位

序号	测点位置	方位	距离/m	监测因子
T1	项目所在地	-	-	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）和镍、挥发性有机物、半挥发性有机物
T2	裕元路北侧	N	1800	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）和镍、挥发性有机物、半挥发性有机物

土壤样品监测结果见下表。

表 3-9 土壤样品重金属监测结果

点位	监测项目和结果/(mg/kg)							
	pH值(无量纲)	镉	汞	砷	铜	铅	镍	六价铬
T1	6.86	ND	0.046	5.78	5.1	12.9	16.7	ND
T2	7.80	0.44	0.172	2.16	23.1	51.3	12.3	ND

注：ND表示未检出，即检测结果低于方法检出限。镉检出限为0.01mg/kg，六价铬检出限为2mg/kg。

表 3-10 土壤样品半挥发性有机物监测结果

监测项目		检出限	T1 检测结果/(mg/kg)	T2 检测结果/(mg/kg)
半挥发性有机物	硝基苯	0.09	ND	ND
	2-氯酚	0.06	ND	ND
	硝基苯	0.09	ND	ND
	苯并[a]蒽	0.1	ND	ND
	苯并[a]芘	0.1	ND	ND

	苯并[b]荧蒽	0.2	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	0.1	ND	ND
	蒽	0.1	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	0.1	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	ND	ND
	萘	0.1	ND	ND

注：ND 表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

表 3-11 土壤样品挥发性有机物监测结果

监测项目		检出限	T1 检测结果/ (mg/kg)	T2 检测结果/ (mg/kg)
挥发性有机 物	四氯化碳	0.0013	ND	ND
	氯仿	0.0011	ND	ND
	氯甲烷	0.0010	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND
	二氯甲烷	0.0015	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND
	四氯乙烯	0.0014	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND
	三氯乙烯	0.0012	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND
	氯乙烯	0.0010	ND	ND
	苯	0.0019	ND	ND
	氯苯	0.0012	ND	ND
1,2-二氯苯	0.0015	ND	ND	
1,4-二氯苯	0.0015	ND	ND	
乙苯	0.0012	ND	ND	
苯乙烯	0.0012	ND	ND	

	甲苯	0.0013	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯	0.0012	ND	ND
	邻二甲苯	0.0012	ND	ND

注：ND 表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

由上表可知，项目建设地土壤及参照点样品中镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、锌、镍等重金属指标、半挥发性有机物、挥发性有机物的浓度均未超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地的筛选值，且建设地土壤与参照点土壤污染物浓度差异较小，因此土壤环境质量现状较好。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

本项目周围环境概况见图2，环境保护目标列于下表，环境保护目标分布情况见图3。

**表 3-12 技改项目所在区域环境空气保护目标**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
共和村居民点	119.458151	32.298570	居住区	人群	二类区	东北	1900
滨江西苑居民点	119.462883	32.297115	居住区	人群		东北	1700
滨江花园居民点	119.466443	32.298511	居住区	人群		东北	2000
马桥村居民点	119.421497	32.292796	居住区	人群		东	1500
黄庄居民点	119.463772	32.285332	居住区	人群		东	1600
二电厂宿舍	119.425714	32.273239	居住区	人群		东南	1700
金山花园居民点	119.467365	32.294749	居住区	人群		西	2300
金港花园小区	119.413328	32.290556	居住区	人群		西	2400
九龙湾小区	119.428524	32.296887	居住区	人群		西北	1700
树人学校	119.423374	32.297975	文化教育	人群		西北	2100
蓝爵庄园小区	119.432914	32.307408	居住区	人群		北	2500

**表 3-13 技改项目所在区域地表水环境保护目标**

环境要素	环境保护对象名称	方位	相对厂界最近距离/m	规模/功能	环境功能区
地表水环境	京杭大运河	东	2300m	河宽 180 米/航运	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准

**表 3-14 技改项目所在区域生态环境保护目标**

环境要素	环境保护对象名称	方位	相对厂界最近距离/m	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	生态功能
生态环境	京杭大运河(邗江区)洪水调蓄区	东	2300	/	北至广陵区区界,南至与长江交汇处,全长 7.7 公里	洪水调蓄区

	扬州润扬省级湿地公园	西	6600	扬州润扬省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	位于邗江区瓜洲镇苗木厂，东至扬瓜线，南临长江，西至润扬大桥北接线外沿到朴席镇境内，北至文化路。包含长江瓜洲饮用水水源保护区一级保护区和下游二级保护区、准保护区。长江瓜洲饮用水水源保护区二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围（不包括国家级生态保护红线部分）	湿地生态系统保护
--	------------	---	------	--------------------------------------	---	----------

表 3-15 技改项目所在区域地下水环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	相对厂界最近距离 /m	规模/功能	环境功能
地下水环境	潜水含水层	周围	6km <sup>2</sup>	/	/

#### 4、评价适用标准

1.环境空气：项目所在区域空气环境属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75		
	年平均	35		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		

环境  
质量  
标准

2. 根据《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发〔2003〕50号），本项目最终纳污水体京杭大运河的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，地表水环境质量标准值见下表。

**表 4-2 地表水环境质量标准**

项目名称	IV类标准限值（mg/L）
pH	6~9（无量纲）
COD	≤30
SS	≤60
氨氮	≤1.5

3. 区域环境噪声：本项目所在区域环境噪声适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，金山路两侧20米范围内执行4a类标准。

**表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)**

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55

4.土壤环境质量标准：本项目建设地、居民点的土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地标准，周边耕地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)标准值见下表。

表 4-4 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

项目		筛选值	管制值	项目	筛选值	管制值
重金属和无机物	砷	60	140	铅	800	2500
	镉	65	172	汞	38	82
	铬(六价)	5.7	78	镍	900	2000
	铜	18000	36000	-	-	-
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
	氯仿	0.9	10	三氯乙烯	2.8	20
	氯甲烷	37	120	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
	1,1-二氯乙烷	9	100	氯乙烯	0.43	4.3
	1,2-二氯乙烷	5	21	苯	4	40
	1,1-二氯乙烯	66	200	氯苯	270	1000
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	1,2-二氯苯	560	560
	反-1,2-二氯乙烯	54	163	1,4-二氯苯	20	200
	二氯甲烷	616	2000	乙苯	28	280
	1,2-二氯丙烷	5	47	苯乙烯	1290	1290
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	甲苯	1200	1200
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	间二甲苯+对二甲苯	570	570
	四氯乙烯	53	183	邻二甲苯	640	640
	1,1,1-三氯乙烷	840	840	-	-	-
半挥发性有机物	硝基苯	76	760	苯并[k]荧蒽	151	1500
	苯胺	260	663	蒽	1293	12900
	2-氯酚	2256	4500	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	苯并[a]蒽	15	151	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	苯并[a]芘	1.5	15	萘	70	700
	苯并[b]荧蒽	15	151	-	-	-
石油烃类	石油烃	4500	9000			

环境质量标准

5、本项目所在区域的地下水质量适用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 见下表。

表 4-5 地下水质量标准 (单位 mg/L, pH 无量纲)

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
8	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
9	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
10	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50

污染物排放标准

1、废水：本项目的综合废水满足接管标准后经区域污水管网送扬州六圩污水处理厂处理，废水排放执行六圩污水处理厂的接管标准。六圩污水处理厂的接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A级标准；扬州六圩污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准，标准值见下表。

表 4-6 废水污染物接管标准 单位：mg/L

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	1#	pH (无量纲)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	6~9
		COD		500
		SS		400
		氨氮		45
		总氮		70

表 4-7 污水处理厂尾水排放标准 单位：mg/L

污染物名称	六圩污水处理厂尾水排放标准
pH (无量纲)	6~9
COD	50
SS	10
氨氮	5 (8)
总氮	15

注：括号外数字为水温>12℃时的控制指标，括号内数字为水温≤12℃时的控制指标。

2、噪声：江苏万德环保科技有限公司厂界东侧、南侧和西侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区噪声排放限值，北侧厂界执行 4 类区噪声排放限值。

**表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

3、其它标准：本项目营运期产生的危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）。

总量  
控制  
指标

(1) 废水：拟建项目废水排放量 23463m<sup>3</sup>/a，送扬州六圩污水处理厂集中处理。废水中污染物接管考核量为：COD2.1t/a、SS2.1t/a、氨氮 0.352t/a；经扬州六圩污水处理厂处理后，本项目废水污染物的最终排河量为：COD1.173t/a、SS0.235t/a、氨氮 0.117t/a。

新增接管量 COD1.16 t/a，SS1.6 t/a，氨氮0.156 t/a，总氮0.156 t/a；新增外放量 COD0.123 t/a，SS0.025 t/a，氨氮0.012 t/a，总氮0.037 t/a。其中，COD、氨氮、总氮在扬州六圩污水处理厂批复总量内平衡，SS 向环保部门备案。

(2) 固体废物：均做到 100%综合利用或合理处置，不外排，符合总量控制要求。

表 4-9 建设项目污染物排放总量指标 单位: t/a								
种类	污染物名称	现有项目排放量	以新带老削减量	技改项目排放量	全厂排放量	已批复总量	排放增减量	
废水*	废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	122894	21000	23463	125357	122894	+2463	
	COD	12.02	0.94	2.1	13.18	12.02	+1.16	
	SS	3.44	0.5	2.1	5.04	3.44	+1.6	
	氨氮	1.102	0.196	0.352	1.258	1.102	+0.156	
	总氮	1.102	0.196	0.352	1.258	1.102	+0.156	
	TP	0.362	0	0	0.362	0.362	0	
	总锌	0.001	0	0	0.001	0.001	0	
	总铍	0.0001	0	0	0.0001	0.0001	0	
	总钒	0.001	0	0	0.000	0.001	0	
	总铅	0.001	0	0	0.001	0.001	0	
	总汞	0.001	0	0	0.001	0.001	0	
	总砷	0.001	0	0	0.001	0.001	0	
	总镉	0.001	0	0	0.001	0.001	0	
	总铬	0.001	0	0	0.001	0.001	0	
	六价铬	0.001	0	0	0.001	0.001	0	
废气	有组织	颗粒物	2.128	0	0	2.128	2.128	0
		氨气	5.714	0	0	5.714	5.714	0
		二氧化硫	0.37	0	0	0.37	0.37	0
		氮氧化物	0.007	0	0	0.007	0.007	0
		汞及其化合物	0.0002	0	0	0.0002	0.0002	0
		铅及其化合物	0.0002	0	0	0.0002	0.0002	0
		镉及其化合物	0.0002	0	0	0.0002	0.0002	0
		铍及其化合物	0.0002	0	0	0.0002	0.0002	0
		油烟	0.03	0	0	0.03	0.03	0
	无组织	颗粒物	4.3	0	0	4.3	4.3	0
		氨气	1.47	0	0	1.47	1.47	0
	固废 (综合处置量)	水处理污泥	55	0	0	55	55	0
		水处理污泥 (危废)	100	0	0	100	100	0
		硫酸铵	265	265	304	304	315	-11
		粉尘	34.3	0	0	34.3	34.3	0

	生活垃圾	90.4	0	0	90.4	90.4	0
	废滤网	4	0	0	4	4	0
	废药剂桶	0.5	0	0	0.5	0.5	0
	废树脂	0.18t/3a	0	0	0.18t/3a	0.18t/3a	0
	废活性炭	0.15t/3a	0	0	0.15t/3a	0.15t/3a	0
	废润滑油桶	0.5	0	0	0.5	0.5	0
	废油漆桶	0.5	0	0	0.5	0.5	0

## 5、 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 【施工期】

本项目施工期主要内容为设备安装，不涉及土建施工，因此本报告不对施工期的产污环节及其环境影响进行赘述。

### 【营运期】

本项目主要对现有含氨废水处理系统进行升级。实施方案为拆除现有含氨废水处理系统所有设施，新建二级吹脱+稀硫酸吸收+氨结晶处理设施。技改后含氨废水处理工艺如下：

（涉密）

本项目处理废水来自于现有项目氨气喷淋塔废水，主要污染物为 COD、氨氮和 SS。原水水量及水质见下表：

表 5-1 氨氮原水水量水质表

废水来源	废水量/（m <sup>3</sup> /a）	污染物	浓度/（mg/L）
洗涤塔废水	21000	COD	100
		SS	100
		氨氮	3000

废水处理设施分级处理水质见下表：

表 5-2 氨氮废水分级预处理设计水质

处理单元	指标	NH <sub>3</sub> -N
原水收集槽	进水	3000
	去除率	/
	出水	3000
一级吹脱系统	进水	3000
	去除率	93%
	出水	210
二级吹脱系统	进水	210
	去除率	93%
	出水	14.7
排放标准	设计标准	≤15

改造前后工艺对比：

表 5-3 氨氮废水处理工艺改造前后对比表

序号	改造前工艺	改造后工艺	改造后工艺优点
1	/	调节 pH 至 12	增加 pH 调节，提高水中游离氨的离解率
2	一级吹脱	二级吹脱	两级吹脱，提高吹脱效率，降低废水中的氨氮浓度
3	稀硫酸（25~30%）吸收	稀硫酸（30%）吸收	基本相同
4	蒸发浓缩+离心结晶	蒸发浓缩+离心结晶	基本相同

经上表分析，技改项目改造后可提高废水处理效率，增加氨回收率，确保达标排放。

（涉密）

综上，本项目使用此工艺处理含氨废水具有可行性。

**【原辅材料】**

表 5-4 主要药剂使用量

序号	药剂名称	日耗药量/(kg/d)	年耗量/（t/a）
1	30%NaOH	1400	420
2	30%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1800	540

原辅材料理化性质：

表 5-5 主要原辅材料理化性指标

名称	分子式	理化性质	危险特性	毒理毒性
氢氧化钠	NaOH	性状 纯品是无色透明的晶体。熔点 318.4℃ 沸点 1390℃ 密度：相对密度 .130 溶解性易溶于水，同时强烈放热。并溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。露放在空气中，最后会完全溶解成溶液。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量:98.08 硫酸纯品为透明、无色、无臭的油状液体，有杂质颜色变深,甚至发黑。分子式 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 。分子量:98.08。其相对密度及凝固点也随其含量变化而不同。相对密度 1.841(96~98%)。凝固点 10.35℃(100%)、3℃(98%)、-32℃(93%)、-38℃(78%)、-44℃(74%)、-64℃(65%)。沸点 290℃。蒸气压 0.13kPa(145.8℃)。对水有很大亲和力。从空气和有机物中吸收水分。与水、	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	急性毒性：大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 2140 mg/kg；吸入 LC <sub>50</sub> : 510 mg/m <sup>3</sup> /2H。小鼠吸入 LC <sub>50</sub> : 320 mg/m <sup>3</sup> /2H。

名称	分子式	理化性质	危险特性	毒理毒性
		醇混合产生大量热,体积缩小。用水稀释时因把酸加到稀释水中,以免酸飞溅。加热到340℃分解成三氧化硫和水。		

**【生产设备】**

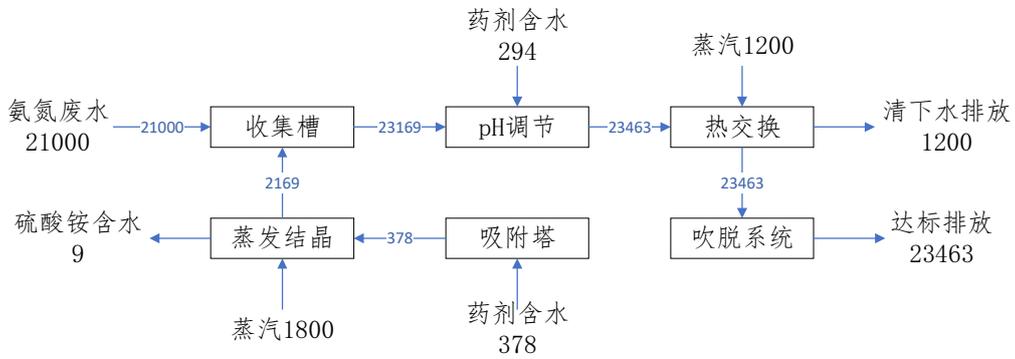
主要生产设备见下表。

**表 5-6 本项目主要生产设备情况**

(涉密)

**【水平衡】**

技改项目水平衡图：



**图 5-1 技改项目水平衡图**

技改后全厂水平衡：

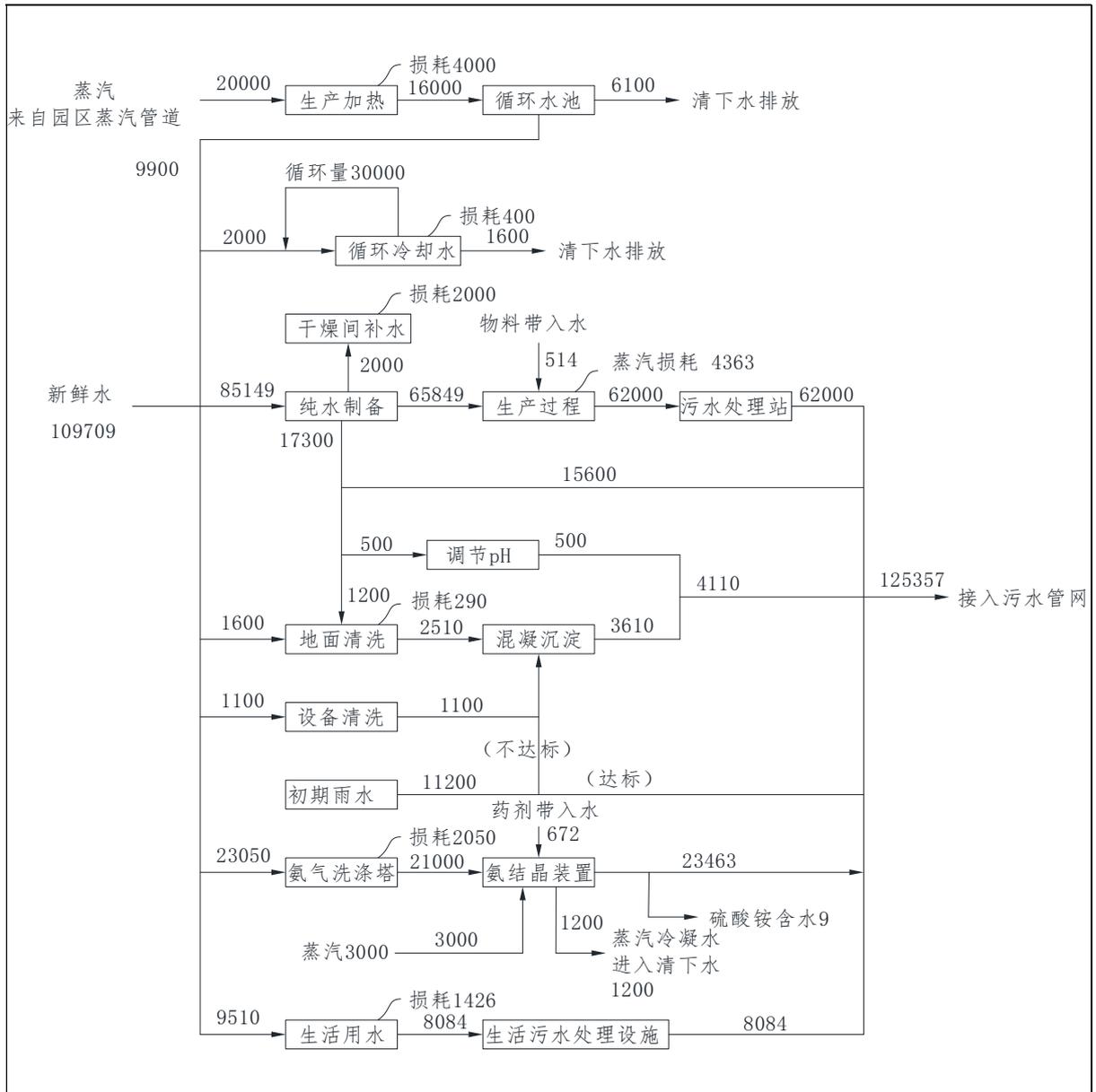


图 5-2 技改后全厂水平衡图 (t/a)

【氨平衡】

技改项目氨平衡图:

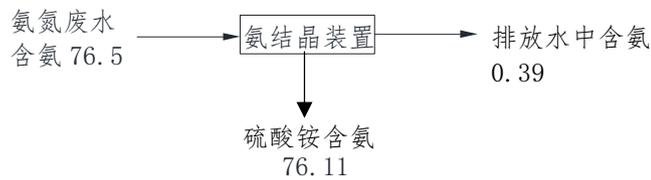


图 5-3 技改项目氨平衡图

**主要污染工序：**

■ 营运期污染源强分析

(1) 废气

本项目含氨废水处理设施无废气产生。

(2) 水污染物

本项目换热器蒸汽产生的冷凝水排入清下水管网。蒸发结晶蒸汽冷凝水泵入氨氮废水收集池，处理后排放。

氨氮原水污染物产生情况：

**表 5-7 氨氮原水污染物产生情况表**

废水来源	废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	污染物	废水污染物产生情况	
			浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)
洗涤塔废水	21000	COD	100	2.1
		SS	100	2.1
		氨氮	3000	63

经添加药剂及补充部分蒸汽冷凝水后，污水产生及排放情况见下表：

**表 5-8 氨氮废水预处理情况表**

废水来源	废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	污染物	废水污染物产生情况		治理措施	污染物接管情况		接管标准	排放方式和去向	污水处理厂外排量	
			浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)		浓度/ (mg/L)	接管量/ (t/a)			浓度/ (mg/L)	排放浓度/ (mg/L)
洗涤塔废水	23463	COD	90	2.1	氨结晶装置吹脱	90	2.1	500	排入区域污水管网，送六圩污水处理厂处理	50	1.173
		SS	90	2.1		90	2.1	400		10	0.235
		氨氮	2647	63		15	0.352	45		5	0.117

(3) 噪声

该项目主要噪声源为水泵、风机、离心机和搅拌机等，噪声源强范围在 75~85dB(A) 之间。各噪声源强见下表。

**表 5-9 本项目各主要噪声源的源强分析**

序号	噪声源	平均噪声级 dB(A)	数量	离厂界最近距离(m)
1	风机	85	4	西厂界，60
2	水泵	80	26	西厂界，60

3	离心机	85	1	西厂界, 60
4	搅拌机	75	3	西厂界, 60

注：上表中噪声源名称包含所有同类型机械，噪声源强值根据同类项目类比。

#### (4) 固废

技改产生的固体废物主要为硫酸铵。氨结晶装置吸收含氨废水中的氨气后形成硫酸铵溶液，硫酸铵溶液经离心、干燥后产生硫酸铵晶体。

根据氨氮废水进出水浓度，计算得出硫酸铵产生量约304t/a。

表 5-10 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	废物代码	危险特性	预测产生量/（吨/年）
1	硫酸铵	废水处理	固	硫酸铵	危险固废	HW49	900-999-49	T	304

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析拟建项目危险废物的产生、贮存、处置情况见下表。

表 5-11 本项目危险废物汇总表

序号	危险固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 /（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	硫酸铵	HW49	900-999-49	304	废水处理	固	硫酸铵	硫酸铵	每天	T	暂存于危废库中，定期委托有资质单位处置

## 6、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源	污染物名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放去向			
大气污染物	-	-	-	-	-	-	-			
水污染物	排放源	污染物名称	废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
	生产废水	COD	23463	90	2.1	90	2.1	50	1.173	排入区域污水管网，送六圩污水处理厂处理
		SS		90	2.1	90	2.1	10	0.235	
		氨氮		2647	63	15	0.352	5	0.117	
固体废物	排放源	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			
	废水处理	硫酸铵	304	304	0	0	委托有资质单位处置			
噪声	产生工段	设备名称		等效声级 dB (A)			离厂界最近距离(m)			
	运营期	风机		85			西厂界，60			
		水泵		80			西厂界，60			
		离心机		85			西厂界，60			
搅拌机		75			西厂界，60					
其他	—									
主要生态影响（不够时可附另页）										
无。										

## 7、环境影响分析

### 营运期环境影响分析：

建设项目营运期排放的污染物主要包括废水、噪声和固体废物。

#### (1) 水环境影响分析

本项目污水主要为生产废水。生产废水经污水处理站处理后纳管排放，本项目废水处理工艺对废水中污染物具有良好的去除效率，污染防治措施有效。

本项目废水产生量为71.3m<sup>3</sup>/d,扬州六圩污水处理厂现有处理规模为2.5万m<sup>3</sup>/d,本项目所排水量占扬州六圩污水处理厂处理能力的比例较小。接管水质为SS100mg/L、COD100mg/L、NH<sub>3</sub>-N15mg/L,能够达到扬州六圩污水处理厂的接管标准。本项目污水管网依托现有,本项目营运期产生的污水可以接入区域污水管网。

扬州六圩污水处理厂水处理工艺采用A<sup>2</sup>/O工艺,该工艺污染物去除效率高,运行稳定,具有较强的耐冲击负荷能力,出水水质稳定。因此项目废水排入扬州六圩污水处理厂具有可行性。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),水环境影响型三级B评价可不进行水环境影响预测,因此本项目不进行水环境影响预测。

表 7-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、SS、氨氮	进入污水处理厂	连续排放,流量稳定	1#	生产废水处理设施	吹脱+氨结晶	1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 7-2 废水污染物排放(接管)信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	1#	COD	104.9	3.867	43.933	1.16	13.18
		SS	40.1	5.333	16.800	1.6	5.04

	氨氮	10.0	0.537	4.210	0.161	1.263
全厂排放口合计	COD				0.345	13.18
	SS				1.213	5.04
	氨氮				0.125	1.263

## (2) 声环境影响分析

本项目噪声主要为氨结晶设备中装置的水泵和风机产生的噪声，机器严格按照工业设备安装的有关规范，采取隔声、吸声、消声、减振等防治措施。

### ①预测内容

本项目噪声源在厂界外 1m 处（等效声压级）。

### ②预测方法

户外几何发散衰减采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）8.3.2.1 节点声源几何发散衰减公式。项目声源处于半自由空间，预测模式如下：

$$L_{A(r)} = L_{WA} - 20\lg r - 8$$

若某噪声源有 n 台，预测结果还需加 10lgndB（A）。

上面的预测公式仅考虑几何衰减，在预测时还需考虑建筑物的屏障衰减和车间衰减。衰减量的计算方法为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的 8.3.5 节。预测点的噪声叠加如下式：

$$L_{PT} = 10\lg\left(\sum_{i=0}^n 10^{0.1L_{Pi}}\right)$$

上式中符号意义见 HJ2.4-2009 的表 1 “主要符号表”。

### ③预测参数

本项目噪声主要表现为生产设备噪声。

生产设备位于室内，墙体可以起到良好的隔声效果。本项目采取隔声措施后噪声消减量可达 10~20dB（A），本项目取建筑物屏障衰减量为 20dB(A)。考虑噪声距离衰减和墙体隔声后，本项目营运期噪声对各场界贡献值预测结果见下表：

表 7-3 本项目运营期噪声影响预测结果 单位：dB(A)

测点编号	现状值		本项目贡献值	预测值	
	昼间	夜间		昼间	夜间
N1	58.5	48.4	15.3	58.5	48.4
N2	59.5	50.7	23.9	59.5	50.7

N3	57.9	48.4	30.0	57.9	48.5
N4	58.8	49.5	23.2	58.8	49.5

从上表可知，通过采取有效的减振、隔声和消声措施后，本项目的噪声源噪声到达各厂界与环境噪声本底值叠加后，东、南、西侧厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放标准，北侧厂界噪声排放满足4类标准。

### （3）固体废物环境影响分析

本项目产生的固废主要为硫酸铵。硫酸铵属于危险废物，危废不在厂区内进行处置。本项目固体废物利用处置方式评价见下表。

表 7-4 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量/（吨/年）	利用处置方式
1	硫酸铵	废水处理	危险废物	HW49 900-999-49	304	有资质单位处置

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

#### ① 固体废物的贮存、堆放对环境的影响

本项目危险废物暂存于公司危废堆放仓库中，仓库根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求设置，满足防风、防雨、防晒要求，满足仓库防腐防渗要求，包装物及仓库设置危险废物识别标志。因此，本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

#### ② 包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

危险废物省内转移不再进行审批，全面实行联单电子化。运输单位应在江苏省环保厅公布的危险废物运输资质的运输单位名单中，且具有相应危险货物的运输资质，具备运输过程中监督能力、管理能力及应急处置能力。因此，在危险废物转移运输过程中出现散落、泄漏的影响具有可控性。

#### ③ 综合利用、处理处置的环境影响

本项目产生的、硫酸铵属于危险固废，收集后委托有资质单位处理。

经查资料，扬州地区可处理上述危废的单位有扬州杰嘉工业固废处置有限公司等，企业可将硫酸铵交予杰嘉公司处置。因此，本项目产生的危废具有合理的去向。

综上所述，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，可做到固废“零排放”，对环境的影响可减至最小程度。

### (5) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中规定的污染影响型评价工作等级划分标准，土壤环境影响评价工作等级划分主要依据为评价项目类别、占地规模和敏感程度。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 中表 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“工业废水处理”项目，项目类别为 II 类；本项目总占地面积约 0.027hm<sup>2</sup>，占地规模属于小型规模；本项目位于扬州市经济开发区，厂区周边主要为工业企业，土壤敏感程度为不敏感。

因此，本项目土壤评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)评价工作等级为三级的建设项目，评价可采用定性描述或类比分析法进行预测。本次评价采取定性描述。

本项目仅产生废水，废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮。正常运行时，废水在设备内输送，不会对周边土壤环境产生明显不良影响。

当设备破损时，废水可能流至地面，厂区内设有混凝土硬化地面，企业及时对泄露的废水采取收集处理措施后，不会对周边土壤环境产生明显不良影响。

表 7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(0.027) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降□；地面漫流√；垂直入渗□；地下水位□；其他 (/)	
	全部污染物	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铍、挥发性有机物(27种, 详见GB36600-2018)、半挥发性有机物(11种、详见GB36600-2018)	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□	

	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感√			
	评价工作等级	一级□; 二级□; 三级√			
现状调查内容	资料收集	a) □; b) √; c) √; d) √			
	理化特性	详见表3-8 土壤理化性质调查表			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	/	0~0.2m
		柱状样点数	/	/	
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铍、挥发性有机物(27种, 详见GB36600-2018)、半挥发性有机物(11种、详见GB36600-2018)			点位布置图	
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铍、挥发性有机物(27种, 详见GB36600-2018)、半挥发性有机物(11种、详见GB36600-2018)			
	评价标准	GB 15618√; GB 36600√; 表D.1□; 表 D.2□; 其他( )			
	现状评价结论	项目所在地的土壤环境污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 第二类用地的筛选值。			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录E□; 附录F□; 其他( )			
	预测分析内容	设备正常运行时, 废水在设备内输送, 不会对周边土壤环境产生明显不良影响。 当设备破损时, 废水可能流至地面, 厂区内设有混凝土硬化地面, 企业及时对泄露的废水采取收集处理措施后, 不会对周边土壤环境产生明显不良影响。			
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控□; 其他( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	/				
评价结论		可以接受			

### (6) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”, 本项目属于“145、工业废水集中处理”中的“全部”类, 地下水环境影响评价项目类别为 II 类, 本项目地下水环境没有集中式饮用水水源等环境敏感区, 环境敏感程度属于不敏感。根据地下水导则表 2 评价工作等级分级表, 本项目地下水评价工作等级为二级。

本项目地下水评价等级为二级，根据导则要求，本次评价范围为以建设项目厂址为中心，6km<sup>2</sup>范围内。

① 水文地质条件

(1) 地层结构

在勘深范围内，1层土为人工活动层，2~6层土为长江冲、洪积层，属全新统地层(Q4)，自上而下分别描述如下：

1层(Q4ml)：素填土，灰、黄灰色粉质粘土杂粉土，局部杂瓦砾，土质不均。层厚1.0~2.1m，平均层厚1.6m，大多数为中压缩性，少数为高压压缩性，力学强度低，场地普遍分布，堆积年代超过10年。

2层(Q4al+pl)：粉质粘土与粉土互层互夹，灰色，土质均匀性较差，层厚1.0~6.3m，平均层厚3.2m，场地普遍分布，承载力特征值 $f_{ak}=80\text{kPa}$ ，大多数为中压缩性，少数为高压压缩性，力学强度较低。其中粉质粘土多数为软塑，少数为流塑状态，手捻稍光滑，无摇震反应，干强度和韧性中等；粉土很湿，稍密状态，摇震反应迅速~中等，无光泽反应，干强度和韧性低。

3层(Q4al+pl)：粉砂夹粉土，灰色，含云母，土质均匀性一般，层厚0.4~3.9m，平均层厚2.2m，场地大部分地段分布，局部缺失该层， $f_{ak}=120\text{kPa}$ ，中压缩性，力学强度一般。其中粉砂松散~稍密状态，颗粒级配多数不良，主要矿物成分为长石、石英和云母；粉土很湿~湿，中密状态，摇震反应中等，无光泽，干强度和韧性低。

4层(Q4al+pl)：淤泥质粉质粘土夹粉土，或与之互层互夹，灰色，土质均匀性较差，含云母和腐殖物，层厚9.7~26.3m，平均层厚18.4m，场场地普遍分布， $f_{ak}=60\text{kPa}$ ，大多数为高压压缩性，少数为中压缩性，力学强度低。其中粉质粘土流塑状态，手捻稍光滑，无摇震反应，干强度和韧性中等；粉土很湿，稍密状态，摇震反应中等，无光泽反应，干强度和韧性低。

5层(Q4al+pl)：粉土夹粉质粘土，或与之互层互夹，偶夹淤泥质粉质粘土，灰色，土质均匀性较差，部分勘察孔揭穿该层，最大揭示厚度为15.6m，场地普遍分布，承载力特征值 $f_{ak}=130\text{kPa}$ ，中压缩性，力学强度一般。其中粉质粘土多数为软塑，少数为流塑状态，手捻稍光滑，无摇震反应，干强度和韧性中等；粉土很湿，中密~稍密状态，摇震反应中等~迅速，无光泽反应，干强度和韧性低。

6层(Q4al+pl)：粉砂夹粉土，灰色，含云母，土质均匀性一般，本次勘察未揭穿，

最大揭示厚度 13.8m。fak=180kPa，力学强度较高，中压缩性，场地普遍分布。其中粉砂多数中密状态，少数密实状态，颗粒级配多数不良，主要矿物成分为长石、石英和云母；粉土湿，中密状态，摇晃反应中等，无光泽，干强度和韧性低。

## (2) 地下水层

扬州地区地下水资源丰富，主要水资源类型为孔隙潜水、孔隙承压水和基岩裂隙水 3 种。孔隙潜水主要分布于扬州市区南部及其以南地区，含水层为长江古河道沉积的全新统粉细砂层，水层埋藏较浅，具有潜水性质，含水层厚度大，补给条件好，水量充沛。孔隙承压水主要分布于扬州市区北部及其以北地区的古长江河道冲积物中，水量丰富，水质好，污染少。

本项目建于扬州南部扬州经济技术开发区，孔隙潜水丰富，地下水温度约为 18°C。场地地下平均水位 1.38m，。地下水位主要随季节变化，大气降水和地表水为地下水主要补给来源，蒸发、植物蒸腾、层间径流为地下水的主要排泄方式。未发现不良水文地质现象。

根据室内水平渗透试验，1 层土水平渗透系数  $3.26 \times 10^{-5} \sim 7.17 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，平均为  $5.12 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；2 层土水平渗透系  $2.14 \times 10^{-5} \sim 5.82 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均为  $2.37 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；3 层土水平渗透系数  $8.18 \times 10^{-4} \sim 3.71 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，平均为  $2.55 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；4 层土水平渗透系数  $2.08 \times 10^{-5} \sim 6.14 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，平均为  $3.81 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

1 层土由于风干、生物活动等因素，产生裂缝、虫孔，甚至空洞，具有一定的透水性，2 层以粘性土为主，但由于其与 1、3 层土具有较强的水力联系，3 层土以砂性土、少粘性土，具有一定的透水性，故它们共同构成场地潜水含水层，第 4 层土以粘性土为主，为其相对隔水底板。第 5、6 层土为粉砂、少粘性土为主，具有一定的透水性，4 层土为其相对隔水顶板，故 5、6 层土为场地承压含水层。

## (3) 地下水类型、补径排特征

项目场地地下水类型主要为孔隙潜水，地下水位随季节变化，年变化幅度 1~2m。大气降水为地下水主要补给来源，其次为地表水的渗入补给。蒸发、植物蒸腾、层间径流为场地地下水主要排泄方式。

### ② 地下水环境影响分析

#### (1) 预测方案

##### ① 正常工况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为污水输送管道跑冒滴漏。本项目拟针对可能对地下水造成影响的各环节采取相应措施。

本项目地面采取有效的混凝土硬化地面措施。生产废水经防渗管道收集经预处理后达到接管标准后，排入六圩污水处理厂处理。

综上，本项目正常工况下不会向地下排放废水，因此不会对地下水造成污染。

## ② 非正常工况

非正常工况下，若排污设备出现故障，贮坑发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在承压含水层中进行运移。

### (2) 预测因子

考虑最不利情况，即输送管道损坏开裂、废水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。从污染成分来看，分析本项目产生的废水可能的组分，选取主要污染因子氨氮作为地下水预测因子。

非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响，按风险最大原则，氨氮的源强取 3000mg/L。

### (3) 预测模型

①根据本次勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

②非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( )—余误差函数。

③突发事故情况下，主要考虑厂区整个污水的瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时注入式点源。污染物的厂区地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源。其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi m \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t时刻 x, y 处的污染物浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m<sub>M</sub>—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>—横向 y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率。

#### ④水文地质参数

##### (1) 渗透系数

根据地区工程经验，结合本项目周围工程勘察报告，地下水含水层参数见表

5.2.3-1。

表 7-6 地下水含水层参数

	渗透系数 K/ (m/d)	水力坡度 I/%
项目建设区含水层	0.738	0.3

(2) 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的 1-1 层孔隙比  $e$  平均值 1.009，计算得出该区域的土壤孔隙度  $n$  取得平均值为 0.5，有效孔隙度按 0.27 计。

(3) 弥散度的确定

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象(图 5.2.3-1)。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

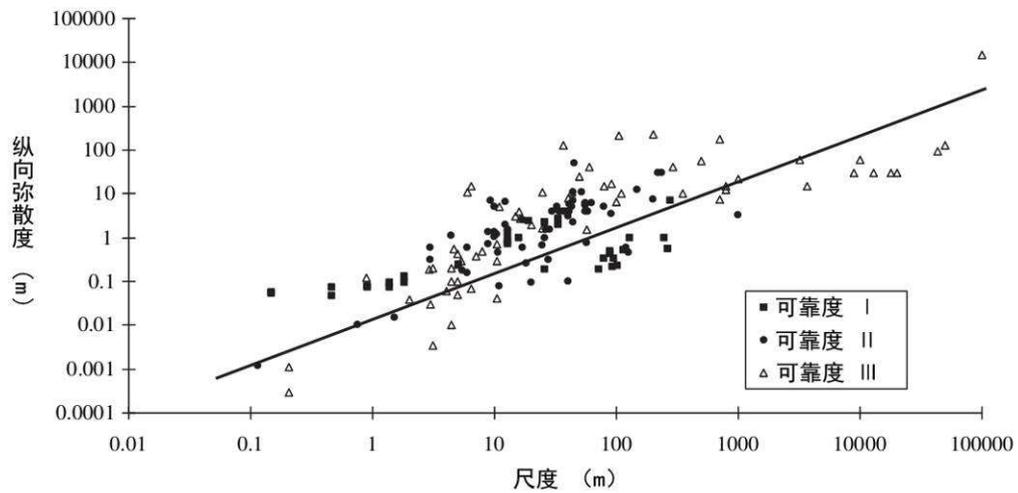


图 7-1 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 7-7 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围/mm	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n; D_L = a_L \times U^m; D_T = a_T \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；D<sub>T</sub>—横向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；a<sub>L</sub>—纵向弥散度；a<sub>T</sub>—横向弥散度。

计算参数结果见下表。

表 7-8 计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 U/ (m/d)	纵向弥散系数 D <sub>L</sub> / (m <sup>2</sup> /d)	污染源强 C <sub>0</sub> / (mg/L)
			氨氮
项目建设区含水层	0.00082	0.041	3000

#### (4) 预测结果

本项目在设计上采用管道输送废水，因此正常工况下，本项目基本不产生地下水污染，故不做预测。

本次地下水环境影响预测考虑非正常工况下的地下水环境影响，模拟污染因子氨氮在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。氨氮指数超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值 0.5mg/L，污染物浓度超过上述III类标准限值的范围即为浓度超标范围。

非正常工况下，污染物运移范围计算分别见下表。

表 7-9 高锰酸盐指数污染物运移范围预测结果表 单位：mg/l

时间	距离/m	10	12	34	41	67	79
100d	浓度	1.59	5.66E-4				
	达标情况	超标	达标				
1000d	浓度	891	625	0.729	0.0269		
	达标情况	超标	超标	超标	79.4		
10年	浓度	1860	1640	206	79.5	0.623	0.0324
	达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	达标

a、从上表中可以看出，根据污染指数评价确定高锰酸盐在地下水中污染范围为：高锰酸盐迁移 100 天超标距离为 10m，影响距离为 12m；1000 天时超标距离为 34m，影响距离为 41m；10 年超标距离为 67m，影响距离为 79。因此本项目污水在非正常工况下，对周围地下水影响范围较小。

#### b、对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第 I 弱承压含水组顶板为粉质黏土夹黏土相对隔水层，垂直渗入补给条件一般，与浅层地下水水利

联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

### ③ 地下水环境影响结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况和事故情况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（氨氮）模拟预测结果显示：10年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约79m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

#### 建议：

(1) 加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。

(2) 由于污染物扩散范围与废水下渗量大小有关，因此应加强污水管网的维护，以减小废水泄露的可能，有效阻止污染物渗入地下水中。

## 8、 污染防治措施

### 营运期污染防治措施分析：

建设项目营运期排放的污染物主要包括废水、噪声和固体废物。

#### 1、废水污染防治措施

建设项目含氨废水经氨结晶装置处理后接入开发区管网送污水处理厂集中处理。

##### (1) 厂内废水预处理工艺

氨结晶装置设计处理能力为 $3.5\text{m}^3/\text{h}$ ，现有项目处理需求量为 $78.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $3.3\text{m}^3/\text{h}$ ，氨结晶装置处理能力可以满足技改项目需求；处理工艺详见工程分析章节。

经分析，本项目厂内废水处理措施具有可行性。

##### (2) 接管可行性分析

六圩污水处理厂设计规模 20 万吨/日，采用改良 A2/O 的处理工艺，出水深度处理采用絮凝、沉淀、过滤工艺，污水处理厂出水水质可以达标排放。

本项目所在区域的市政污水管网已建成，废水的年排放总量约为 $23463\text{m}^3/\text{a}$ ，所排水量占扬州六圩污水处理厂处理能力的比例很小，经六圩污水处理厂处理后，各污染物能够达标排放。因此，废水排入污水处理厂处理可行。

综上，本项目废水防治措施具有可行性。

#### 2、噪声污染防治措施

本项目的噪声源主要包括水泵和风机等，采取的防治措施主要有：

##### (1) 风机噪声控制

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。风机噪声控制主要采用隔声及减振技术。

① 设置隔声措施：将风机封闭在密闭的设备内，并在基座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。

② 管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径。

##### (2) 泵类噪声控制：

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和

部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。可通过设置隔声房和采用减振基础的方式控制其噪声。

通过采取有效的减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪 20~25dB(A)，再经距离衰减后，对该区域声环境质量影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类/4 类标准，噪声污染防治措施可行。

### 3、固废防治措施

企业全厂产生的固废包括危险固废：硫酸铵，危险废物拟委托有资质单位处理处置。

#### (1) 贮存场所污染防治措施

企业已建设危险固废临时存放库 2 座，1 个位于东侧 6#厂房内，面积 500m<sup>2</sup>，库容约 1000m<sup>3</sup>，用于存放催化剂再生项目产生的危险废物；1 个位于 2#厂房内，面积约 40 m<sup>2</sup>，库容约 80m<sup>3</sup>，用于存放蜂窝催化剂生产项目和板式催化剂生产项目产生的危险废物。

表 8-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/(平方米)	贮存方式	贮存能力/(吨)	贮存周期
危废暂存库 1#	废树脂	HW13	900-015-13	东侧 2#厂房内	1	桶	0.5	3 个月
	废药剂桶	HW49	900-041-49		2	/	0.5	3 个月
	废润滑油桶	HW49	900-041-49		2	/	0.5	3 个月
	废油漆桶	HW49	900-041-49		2	/	0.5	3 个月
	硫酸盐	HW49	900-999-49		25	袋装	35	1 个月
	水处理污泥	HW50	772-007-50		2	袋装	1	3 个月
危废暂存库 2#	水处理污泥（催化剂再生项目）	HW18	772-002-18	东侧 6#厂房内	20	袋装	25	3 个月
	粉尘	HW18	772-002-18		20	袋装	10t	3 个月

危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求和规范，具

有防雨、防风、防渗、防漏等措施。

按照《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案（苏环办〔2019〕149号）》、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办〔2019〕327号要求，企业应在管理方面做到如下内容：

① 在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；

② 在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

③ 按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。

④ 建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

⑤ 根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境管理范围。

⑥ 危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。

⑦ 危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

⑧ 在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；并在官网上同时公开相关信息。

采取了上述措施后，建设方还采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响：

① 对危险固废进行分类收集、分类存放，并采用标识加以区分。

② 危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

③ 应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规

定设置警示标志及环境保护图形标志。

④ 危险废物应当使用符合标准的无破损容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标志。

⑤ 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑥ 建立良好的巡回检查制度，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理。

⑦ 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护厂区内固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。

⑧ 厂内贮存过程中应建立台账制度

（2）利用和处置方式的防治措施

本项目产生的硫酸铵（HW49）属于危险固废，收集后暂存于危废库内，委托有资质单位定期处置。扬州杰嘉工业固废处置有限公司具有处理 HW49 的处理资质，企业可将上述危废交予杰嘉处置。

因此，本项目产生的危废处理措施可行

（3）运输过程的防治措施

运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

②运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

③运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

④不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不兼容而未经安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑤车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

⑥合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，不能运输危险废物，可先贮藏，等

天气好转时再进行运输，小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑦运输车辆应该限速行驶，避免交通事故的发生，在不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄露性事故而污染水体。

⑧危险废物运输者在转移过程中发生意外事故，应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

综上，因此本项目固废利用和处置方式可行。

## 9、 环境管理与环境监测

### 1、 污染物排放清单

根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求，建设方应向社会公开相关污染物排放信息，本项目工程组成及风险防范措施、污染物排放清单详见下表：

表 9-1 本项目工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅材料		环境风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分/规格		
环保工程	废水处理设施	NaOH	30%	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理； 2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用； 3、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 4、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	30%		
			10.0%		

表 9-2 本项目污染物排放清单一览表

污染物类别	污染源	污染物名称	治理措施	污染防治设施运行参数	排污口信息	排放状况				执行标准		环境监测
						接管浓度/mg/L	外排浓度/mg/L	接管量/排放量/t/a	排放方式	接管浓度/mg/L	外排浓度/mg/L	
废水	生产废水	COD	经氨结晶装置处理后接管送污水处理厂处理达标后排放	处理量约23463m <sup>3</sup> /a	污水总排口，位于厂区西侧	90	50	2.1/1.173	连续	500	50	每年监测1次，监测因子为COD、SS、氨氮。
		90				10	2.1/0.235	400		10		
		15				5	0.352/0.117	45		5		
固废	危险废物	硫酸铵 (HW49)	委托资质单位安全处置	—	危险废物库面积约40m <sup>2</sup>	—	—	—	间歇	—	—	—

噪声	生产	噪声	隔声、减振、距离衰减、厂界绿化等	—	—	N1: 58.5, 48.4; N2: 59.5, 50.7; N3: 57.9, 48.4; N4: 58.8, 49.5; 单位: dB (A)	连续	东、南、西侧厂界: 昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A); 北侧厂界: 昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)	在厂界附近布设 4 个点, 每季度监测一次。
----	----	----	------------------	---	---	--	----	--	------------------------

## 2、总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合拟建项目的排污特征，确定拟建项目的总量控制因子。

## 3、建设项目污染物排放总量指标

拟建项目总量控制（考核）指标建议如下：

表 9-3 建设项目污染物排放总量指标 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	接管量	外排量	建议控制（考核）量
废水	废水量/ (m <sup>3</sup> /a)	23463	23463	23463	23463
	COD	2.1	2.1	1.173	2.1
	SS	2.1	2.1	0.235	2.1
	氨氮	63	0.352	0.117	0.352
固废 (综合处置量)	硫酸铵	304			

## 4、建设项目污染物排放总量指标

拟建项目总量控制范围和控制途径：

(1) 废水：拟建项目废水排放量 23463m<sup>3</sup>/a，送扬州六圩污水处理厂集中处理。废水中污染物接管考核量为：COD2.1t/a、SS2.1t/a、氨氮 0.352t/a；经扬州六圩污水处理厂处理后，本项目废水污染物的最终排河量为：COD1.173t/a、SS0.235t/a、氨氮 0.117t/a。

新增接管量 COD1.16 t/a，SS1.6 t/a，氨氮0.156 t/a，总氮0.156 t/a；新增外放量 COD0.123 t/a，SS0.025 t/a，氨氮0.012 t/a，总氮0.037 t/a。其中，COD、氨氮、总氮在扬州六圩污水处理厂批复总量内平衡，SS 向环保部门备案。

(2) 固体废物：均做到 100%综合利用或合理处置，不外排，符合总量控制要求。

## 5、环境保护管理

企业现有环保管理组织机构及制度如下：

(1) 健全组织机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，公司应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。这个机构由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中前两个由专职人员负责，后四个由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。环保组织网络的特点是：

- ①厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- ②以环保设施正常运行的管理为核心；
- ③巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- ④提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- ⑤利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- ⑥通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

#### (2) 明确管理职责和制度

##### 【职责】

①主管负责人应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

##### ②厂环保部门

这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

- a. 制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- b. 制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- c. 领导厂内环保监测工作，汇总产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- d. 提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

##### ③环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

##### ④监督巡回检查

此部分为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设 1 至 2

人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

#### ⑤设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

#### ⑥监测分析化验

由专职技术人员组成，配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是，根据监测制度，对厂内废气、废水和噪声等排放影响进行测试。该部门人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案。在取样同时，应记录生产运行工况。其工作主要在厂环保领导下进行。

#### ⑦工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门人员兼职。其职责是在厂主管负责人布署下，根据各部门反映情况，对环保措施和设备进行改建措施研究、审定和改造工作。其中包括固体废渣综合利用等方案的选择。

### 【制度】

#### ①定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### ②污染处理设施的管理制度。

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。在可能的情况下早日通过 ISO14000 的认证工作。

#### ③奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

#### ④制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。

本项目实施后企业需进一步完善以下环保管理措施：

“关于印发《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》的通知(苏环办〔2014〕232号)”规定了各项危险废物规范化管理指标具体实施要求，适用于产生危险废物工业企业参照开展规范化管理工作，并作为环保部门对各企业进行危险废物规范化管理指导的参考依据。企业可作为管理指标，认真开展危险废物规范化管理工作。

(1) 业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

另外需加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(2) 环境监测

加强改扩建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按环评文件的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

6、环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保工作不可缺少的一项工作，因而本项目要配套建设能开展常规监测的化验室并有固定的工作场所，配备监测（分析）人员、仪器和设备等。制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。监测和分析都应按国家的有关规范要求进行，监测分析人员要接受一定的培训教育，持证上岗。

(1) 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)规定，本项目建成后需要对排污口进行规范化。

①企业现设立生产废水排放口各1个、雨水总排口1个。建设方将针对厂区污水排放口制订采样监测计划，并在污水排放口的附近醒目处树立环保图形标志牌。

表 9-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

号										
1	1# 污水总排口	119.44190 1	32.28426 9	12.330 6	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定	/	六圩污水处理厂	COD	50
									SS	10
									氨氮	5
2	2# 雨水排口	119.44198 2	32.28428 3	/	城市雨水管网	间歇、不稳定、无规律	/	/	/	/

②本公司设置固废暂存或堆放场所，具有防扬撒、防流失、防渗漏等措施，暂存（堆放）处进出路口应设置标志牌。

## （2）环境监测计划

本项目营运期污染源监测执行国家及江苏省污染源监督监测的要求，主要监测内容如下：

### 【验收监测计划】

噪声验收监测：在厂界附近布设4个点，监测2天，昼夜各2次，监测因子为连续等效声级Ld(A)和Ln(A)。

废水验收监测：在氨结晶设施进出口、污水总排口取样，监测2天，每天4次，监测因子为COD、SS、氨氮。

### 【日常监测计划】

#### 污染源监测：

废气排放情况监测：每年监测一次，1#、5#、6#、排气筒排放监测因子为颗粒物，2#排气筒监测因子为氨气，3#、4#、9#、10#排气筒监测因子为颗粒物、氨气，7#排气筒监测因子为氨气、颗粒物，8#排气筒监测因子为非甲烷总烃，11#排气筒监测因子为颗粒物、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物；无组织排放监

测因子为颗粒物、氨气。

噪声排放情况监测：在厂界附近布设 4 个点，每季度监测 1 次，监测因子为连续等效声级 Ld(A)和 Ln(A)。

厂区污水总排口处设有在线监测仪，对污水流量、pH、COD、氨氮进行实时监控，对 SS、总氮、总钒因子每年监测 1 次，在厂区污水总排口处取样。

表 9-5 企业污染源监测计划

污染源		监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	
废气	蜂窝催化剂有组织	1#	颗粒物	每年一次	颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 隧道窑氮氧化物、颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)	
		2#	氨气			
		3#	颗粒物、氨气、氮氧化物			
		4#	颗粒物、氨气、氮氧化物			
		5#	颗粒物			
	板式催化剂有组织废气	废气处理装置出口	6#	颗粒物	每年一次	颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，二氧化硫、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)
			7#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
			8#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
			9#	颗粒物		
	10#	颗粒物、氨气				
	催化剂回收项目有组织废气	11#	废气处理装置出口	颗粒物、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准
无组织	厂界(上风向 1 个,下风向 2 个)		氨气	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
废水		废水处理装置出口、总排口	COD、SS、氨氮、TP、总锌、总铍、总钒、总铅、总汞、总砷、总镉、总铬、六价铬	每年一次	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	
噪声		四侧厂界	昼夜等效声级	每季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

度  
一  
次

表 9-6 废水监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维 护等相关管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动监测 仪器名称	手工监 测采样 方法及 个数	手工 监测 频次	手工测定 方法
1	1#	COD	√自动 □手动	总排口	相关要求执行 《污染源自动监 控设施运行管理 办法》	联网	CODcr全自 动在线分 析仪	/	/	/
		SS	□自 动 √手 动		/	/	/	瞬时采 样/采样 3次	1次/ 年	重量法
		氨氮	√自 动 □手 动		相关要求执行 《污染源自动监 控设施运行管理 办法》	联网	氨氮全自 动在线分 析仪	/	/	/
		总钒	□自 动 √手 动		/	/	/	瞬时采 样/采样 3次	1次/ 年	石墨炉原 子吸收分 光光度法
		总氮	□自 动 √手 动		/	/	/	瞬时采 样/采样 3次	1次/ 年	碱性过硫 酸钾消解 紫外分光 光度法

### 10、 建设项目拟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 效果
水污染 物	生产废水	COD、SS、氨氮	两级吹脱+硫酸吸收+氨 结晶	达标排放
大气污 染物	/	/	/	/
电离辐 射和电 磁辐射	/	/	/	/
固体 废物	氨结晶	硫酸铵	由有资质单位处置	综合处置率 100%
噪声	水泵、风机、搅拌机、离心 机等	噪声源强在 80~ 85dB(A)之间	设备减振基础；设备布 置在车间内；加强管 理，设备维护等	厂界噪声达 标

环保投资概算与“三同时”验收一览表							
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、 规模、处理 能力等)	环保投资/ 运行费用 (万元)	处理效果	实施 进度	
其他	废水	生产 废水	COD、 SS、氨 氮	两级吹脱+硫酸吸收+氨结晶装置1套，设计处理规模处理量为3.5m <sup>3</sup> /h	395/175	达标排放	技改
	固废	氨结晶装置	硫酸铵	暂存于危险固废库内，由有资质单位处置；危废库占地面积约40m <sup>2</sup>	0/20	100%处置	技改
	噪声	水泵、 风机、 搅拌机、 离心机等	噪声	隔声、减振、距离衰减、厂界绿化等	5/2	厂界噪声达标，不改变现有区域声环境功能	部分新增
	排污口规范化设置	废水：厂区范围内清污分流管网。厂区设置污水排口和清下水排口各一个，污水排口附近醒目处树立环保图形标志牌，设有在线监测仪，对COD、pH、氨氮和污水流量进行实时监控，监测数据均与环保部门联网。固体废物暂存库设置防扬撒、防流失、防渗漏等措施，进出口设置标志牌。			/	—	依托现有
	雨污分流管网、绿化等				/	雨污分流	依托现有
	总量平衡具体方案				废水中COD、氨氮、总氮在扬州六圩污水处理厂批复总量内平衡，SS特征因子向环保部门备案。		/
	卫生防护距离设置 (以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等)				/		/
	“以新带老”				尽快完成20000m <sup>3</sup> /a板式催化剂生产项目验收。 及时与有资质单位签订处置危废粉尘(HW18)、水处理污泥(HW18)的危废		/

		<p>处置协议。 将根据《国家危险废物名录》(2016), 将废水处理污泥和硫酸铵判定为危险废物, 代码分别为 HW50、HW49, 暂存于危废库内, 由有资质的单位处置。</p>	
<p>本项目环保治理预计投入资金 400 万元, 占本项目工程总投资 100%。本项目资金为企业自筹, 环保责任主体为建设单位。</p>			
<p>生态保护措施及预期效果 /</p>			

## 11、 结论与建议

### 1、项目概况

江苏万德环保科技有限公司投资 400 万元对现有含氨废水处理设施进行提升改造，将工艺由蒸发浓缩升级为两级吹脱+硫酸吸收+氨结晶工艺。本次技改不新增脱硝催化剂生产能力。

根据现场踏勘情况，江苏万德环保科技有限公司厂区的东侧为扬州位速科技有限公司、南侧为春江路、西侧为布朗卓艺家具、北侧为盈德气体和杰富意金属容器。

### 2、环境质量现状

监测结果显示，评价区内声环境质量现状良好，有一定的环境容量。

本项目的纳污河流为京杭大运河，根据《2018年扬州市第四季度环境质量报告》，2018年，京杭大运河扬州段水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为IV类，其他各断面水质均为III类。

本项目所在区域为大气环境质量现状不达标，拟建项目所在区域为大气不达标区，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号），达成到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量均比2015年下降20%以上；PM<sub>2.5</sub>浓度比2015年下降20%以上，空气质量优良天数比率达到73.0%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上的目标。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

### 3、污染物排放情况

（1）废水：拟建项目废水排放量 23463m<sup>3</sup>/a，送扬州六圩污水处理厂集中处理。废水中污染物接管考核量为：COD2.1t/a、SS2.1t/a、氨氮 0.352t/a；经扬州六圩污水处理厂处理后，本项目废水污染物的最终排河量为：COD1.173t/a、SS0.235t/a、氨氮 0.117t/a。

新增接管量 COD1.16 t/a，SS1.6 t/a，氨氮0.156 t/a，总氮0.156 t/a；新增外放量 COD0.123 t/a，SS0.025 t/a，氨氮0.012 t/a，总氮0.037 t/a。其中，COD、氨氮、总氮在扬州六圩污水处理厂批复总量内平衡，SS 向环保部门备案。

（2）固体废物：均做到 100%综合利用或合理处置，不外排，符合总量控制要求。

### 4、主要环境影响

①废水：本项目废水经处理达标后接入污水管网送污水处理厂处理，达标的尾

水排放京杭大运河，尾水排放对纳污水体的影响较小。

③噪声：本项目的噪声源主要是风机、水泵等设备。本项目采用设备基础减震、隔声等措施，同时在选购设备时，尽可能选购先进的低噪声的设备。采取以上措施后可降噪约 10~30dB (A)，经预测，东、南、西侧厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类排放标准，北侧厂界噪声排放满足 4 类标准。

④固体废物：本项目产生的所有固废均不在厂区内处置。本项目固体废物全部综合利用或合理处置，不外排，不会对周围环境造成不良影响。

#### 5、环境保护措施

噪声：本项目的噪声源主要是水泵、空压机和风机等生产辅助设备。本项目采用设备基础减震、设备均置于车间内，同时在选购设备时，建设方选购先进的低噪声的设备等措施。

废水：生产废水经污水处理设备处理后排入污水管网送污水处理厂处理。

固体废物：危险废物暂存于危废库内，委托有资质单位进行处置。本项目危废暂存库依托现有。

#### 6、环境影响经济损益分析

本项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对废水、固废、噪声的污染进行了有效的控制，对减轻区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

#### 7、环境管理和监测计划

本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位拟设置环境保护管理制度并明确了管理机构、职责和责任，在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对环境造成影响程度，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

综上所述，本项目针对各类污染物排放特点，采取了相应的污染防治措施后，污染物均能做到达标排放，区域各环境功能符合相应的功能区要求。项目营运期间应进一步加强噪声防治措施，确保达标排放。从环保角度而言，江苏万德环保科技有限公司在扬州市经济开发区春江路 388 号现有厂区内建设“江苏万德环保科技有限公司环保设施提升改造项目”具有环境可行性。

<附>

附图1 拟建项目地理位置图

附图2 拟建项目周围环境概况及噪声监测点位图

附图3 拟建项目周边环境保护目标图

附图4 拟建项目厂区平面布置图

附图5 包气带、地下水环境监测点位

附图6 本项目所在区域水系图

附图7 扬州经济技术开发区临港工业产业园土地利用规划图

附图8 扬州市邗江区生态红线区布局图

附件一 环评工作委托合同

附件二 江苏万德环保科技有限公司营业执照

附件三 江苏省投资项目备案证

附件四 关于江苏万德电力环保公司15000m<sup>3</sup>/aSCR催化剂生产项目环境影响报告书的批复，扬环审批〔2011〕17号

附件五 关于江苏万德环保科技有限公司年产1.5万立方SCR脱硝催化剂项目竣工环境保护验收意见的函，扬环验〔2012〕17号

附件六 关于江苏万德环保科技有限公司SCR脱硝催化剂再生项目环境影响报告书的批复，扬环审批〔2012〕50号

附件七 关于江苏万德环保科技有限公司扩建5000m<sup>3</sup>/aSCR脱硝催化剂项目环境影响报告书的批复，扬环审批〔2013〕68号

附件八 关于江苏万德环保科技有限公司20000m<sup>3</sup>/aSCR板式脱硝催化剂项目环境影响报告书的批复，扬环审批〔2013〕69号

附件九 关于江苏万德环保科技有限公司20000m<sup>3</sup>/a废烟气脱硝催化剂（钒钛系）再生项目环境影响报告书的批复，扬环审批〔2016〕16号

附件十 江苏万德环保科技有限公司废气处理设施提升改造项目登记表，备案号：2020321000100000032

附件十一 检测报告SFJCBG180507、检测报告SFJCBG180508、检测报告SFJCBG180700

附件十二 关于对扬州市六圩污水处理厂三期工程环境影响报告书的批复，苏

环审〔2012〕149号

附件十三 关于扬州经济技术开发区临港工业产业园规划环境影响报告书的审查意见，扬环函〔2016〕12号，扬州市环境保护局

附件十四 危废处置协议、危废经营单位危险废物经营许可证

附件十五 现有危废库现状照片

附件十六 地表水环境影响评价自查表

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

7、辐射环境影响专项评价(包括电离辐射和电磁辐射)

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。