

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 甲醇装置驰放气制备车用高纯氢项目

建设单位（盖章）： 临涣焦化股份有限公司

编制日期： 二〇二二年九月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	甲醇装置弛放气制备车用高纯氢项目			
项目代码	2206-340600-04-02-219701			
建设单位联系人	刘凯	联系方式	13966136717	
建设地点	安徽省（自治区）淮北市濉溪县韩村镇			
地理坐标	（经度：116度 34分 51.648秒，北纬：32度 36分 37.833秒）			
国民经济行业类别	C2619 其他基础化学原料制造业	建设项目行业类别	“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“44 基础化学 原料制造 261”	
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input type="radio"/> 改建 <input checked="" type="radio"/> 扩建 <input checked="" type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="radio"/> 首次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="radio"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批备案部门	淮北市发展改革委	项目审批备案文号	/	
总投资（万元）	8442	环保投资（万元）	100	
环保投资占比（%）	1.18%	施工工期	12个月	
是否开工建设	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	17542	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需要编制专项评价设置要求及项目设置情况如下：			
	<b>表 1-1 项目专项评价设置情况说明表</b>			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	设置与否
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质且厂界外500米范围内无环境空气保护目标	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水进入园区管网（或送临涣选煤厂洗煤用），不属于直排（废水由厂区水处理装置处理）	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	无有毒有害物质，易燃易爆危险物质未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否	
依据表 1-1，项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018-2030）》 审批机关：安徽省人民政府 审批文件名称及文号：安徽省人民政府关于淮北市省级以上开发区优化整合方案的批复，皖政秘〔2018〕136号			

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评名称：《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018~2030年）修编环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：安徽省生态环境厅</p> <p>审批文件名称及文号：《关于安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018~2030年）修编环境影响报告书意见的函》（皖环函[2021]268号）</p>										
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 规划要求</p> <p>2010年3月，安徽省人民政府以《关于同意筹建安徽淮北临涣工业园的批复》（皖政秘[2010]53号），同意比照省级园区筹建安徽淮北临涣工业园，规划面积控制在20.4平方公里，规划空间布局为“一园两区”，包括临涣片区（10.0平方公里）、新城片区（10.4平方公里）。其中，临涣片区先期规划启动建设，规划主导产业为煤化工、精细化工。</p> <p>2012年3月经国家工信部批准为“煤-焦-化-电-材循环经济示范园区”；2013年12月，安徽省人民政府将临涣工业园批准为省四大化工基地之一；2014年，园区管委会组织编制了《安徽淮北临涣工业园规划环境影响报告书》，并取得了原安徽省环境保护厅出具的规划环评审查意见（皖环函〔2014〕1338号）；2015年4月，园区正式更名为安徽淮北新型煤化工合成材料基地（以下简称基地片区）。</p> <p>2018年7月20日，安徽省人民政府印发了《关于淮北市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕136号），对淮北市省级以上开发区提出了优化整合要求：撤销安徽淮北临涣工业园（筹）、濉溪芜湖现代产业园，将其整体并入安徽濉溪经济开发区，加挂“安徽淮北新型煤化工合成材料基地”和“濉溪芜湖现代产业园”牌子。</p> <p>(2) 规划环境影响评价及审查意见</p> <p>2021年3月26日，安徽省生态环境厅以皖环函〔2021〕268号出具了《安徽省环保厅关于印送&lt;安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018-2030）环境影响报告书&gt;审查意见的函》，明确基地片区面积为848.35公顷，四至范围为：东至020乡道，南至产业大道、华殷路，西至淮滨路，北至基地北路；明确基地片区主导产业为新材料、高端装备制造和化工；基地片区为零排放园区，废水经化工区独立污水处理厂一期工程处理后全部回用；基地片区蒸汽由临涣中利发电有限公司供给。鉴于园区所在区域现状环境空气质量为不达标区域，园区应严格执行安徽省《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号），在区域大气环境质量稳定达标前，严格限制引进主要大气污染物排放量大的项目入园。</p> <p>《报告书》中产业准入负面清单：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 濉溪经济开发区产业准入负面清单</b></p> <table border="1" data-bbox="347 1928 1450 2085"> <thead> <tr> <th data-bbox="347 1928 491 1995">行业门类</th> <th data-bbox="491 1928 639 1995">优先进入行业类别</th> <th data-bbox="639 1928 1166 1995">允许入园行业类别</th> <th data-bbox="1166 1928 1450 1995">禁止入园行业类别（环境负面清单）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="347 1995 491 2085">区块五</td> <td data-bbox="491 1995 639 2085">高端装备制造</td> <td data-bbox="639 1995 1166 2085">铝基新材料产业、先进装备制造业及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业</td> <td data-bbox="1166 1995 1450 2085">新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重</td> </tr> </tbody> </table>			行业门类	优先进入行业类别	允许入园行业类别	禁止入园行业类别（环境负面清单）	区块五	高端装备制造	铝基新材料产业、先进装备制造业及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业	新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重
行业门类	优先进入行业类别	允许入园行业类别	禁止入园行业类别（环境负面清单）								
区块五	高端装备制造	铝基新材料产业、先进装备制造业及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业	新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重								

区块一、区块六(基地片区)	化工	煤化工合成材料产业、能源化工以及延伸产业及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业	的小型企业；《产业发展指导目录》（2019年本）中限制类等。禁止“两高（高污染、高能耗）类项目”
区块二、区块三、区块四	新材料	新材料、节能环保、电子信息新材料及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业	
<p>(3) 项目符合性分析</p> <p>根据《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018~2030年）环境影响报告书》中的内容，拟建项目与规划环评及其审查意见符合性分析如下表所示。</p>			
<p><b>表 1-3 项目与濉溪经济开发区规划修编环评及其审查意见符合性分析</b></p>			
序号	相关要求	项目实际建设情况	符合性分析
1	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地（原安徽淮北临涣工业园）位于淮北市濉溪县韩村镇境内，距离淮北市区约 50 公里。面积为 848.35 公顷，四至范围为：东至 020 乡道，南至产业大道、华殷路，西至淮滨路，北至基地北路。	项目位于淮北新型煤化工合成材料基地临涣片区内，项目用地位于老厂西北部原废料场处，用地呈梯形，占地约 17542 平方米。项目厂址属于工业用地范围内，符合园区用地规划。	符合
2	规划主导产业：安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地（原安徽淮北临涣工业园），规划空间布局为“一园两区”，包括临涣片区（10.0 平方公里）、新城片区（10.4 平方公里）。其中，临涣片区先期规划启动建设，规划主导产业为煤化工、精细化工。	项目属于精细化工产品产业范畴，主要产品为高纯燃料氢，符合园区总体规划主导产业。	符合
<p>(4) 产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目产品为车用高纯氢气和解析气，各产品符合性分析如下：</p> <p>车用高纯氢气产品符合“第一类 鼓励类”中的“五 新能源”条款中的“14、高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造，加氢站及车用清洁替代燃料加注站”。</p> <p>辅料产品解析气不属于限制类和淘汰类，可视为允许类的。</p> <p>项目产品生产过程使用的生产工艺以及生产装置不属于限制类和淘汰类，可视为允许类的。</p> <p>综上，项目符合园区总体规划、规划环境影响评价以及国家产业政策要求。</p>			
其他符合性分析	<p><b>“三线一单”符合性分析</b></p> <p>《“十三五”环境影响评价改革实施方案》、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》等文件要求：以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。</p> <p>评价参考《安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018-2030）环境影响报告书》及审查意见的相关要求，并结合《安徽省生态保护红线》（皖政秘【2018】120文），对照淮北市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。</p> <p>1、生态保护红线</p>		

淮北市积极开展生态保护红线划定工作，最终确定全市生态红线总面积 33.64km<sup>2</sup>，占市域面积 1.23%，主导生态功能为水土保持功能和生物多样性维护功能。

项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地（原安徽淮北临涣工业园）内，不占用基本农田，不涉及水源保护区，周边无风景名胜区、自然保护区等生态保护目标，不在“淮北市生态保护红线”划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

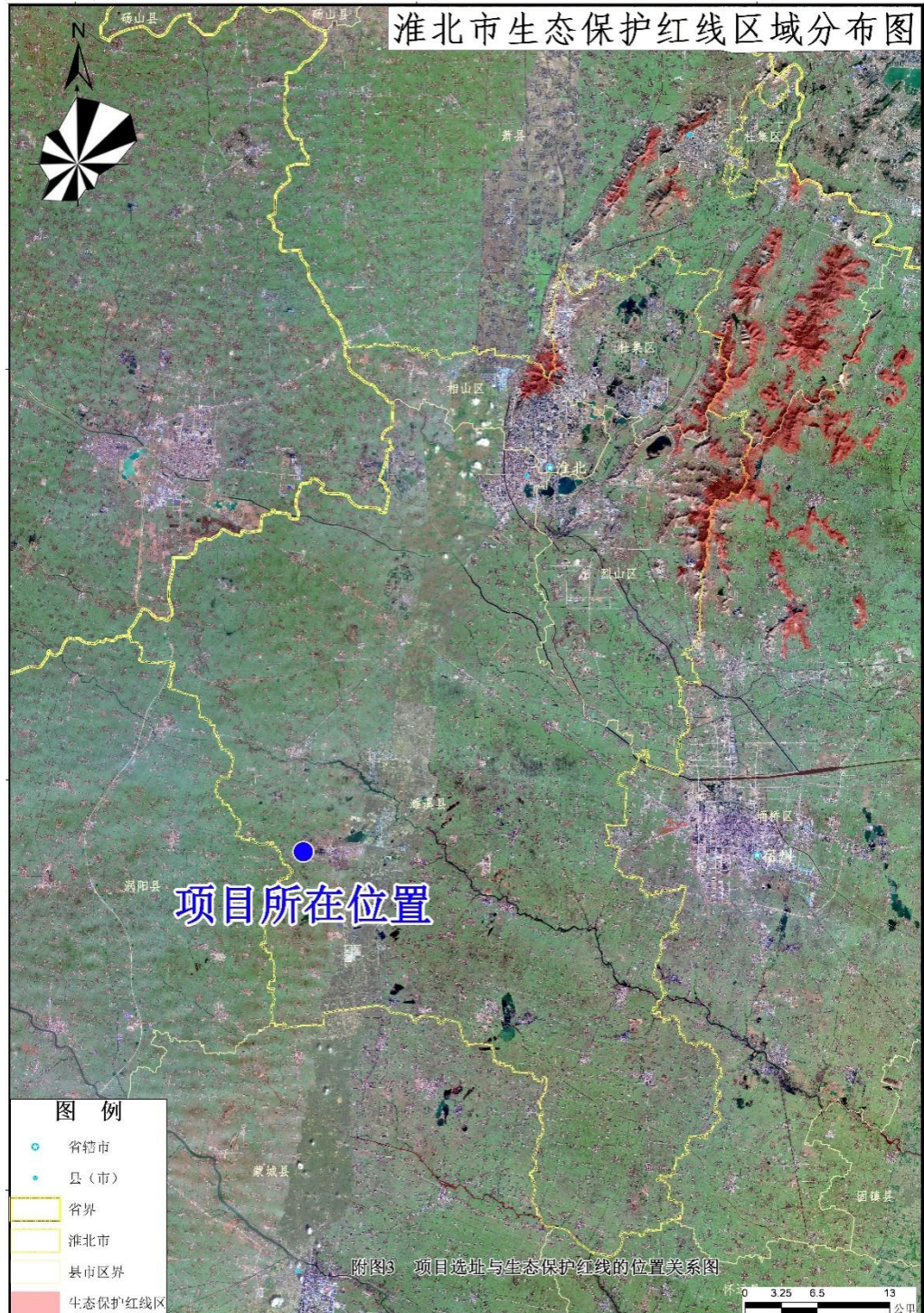


图 1-1 淮北市生态保护红线图

## 2、环境质量底线

根据环境功能区划，项目所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；浍河和孟沟分别需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类和Ⅴ类标准；声环境功能为3类区，需执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

根据《2021年淮北市生态环境状况公报》中的统计数据可知，淮北市2021年属于不达标城市，超标因子主要为PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>。项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，不会突破项目所在地的环境质量底线。

根据2021年11月的《安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地区域评估监测》的检测报告文件，监测期间，地表水孟沟监测点位存在COD、总磷超标，COD最大污染指数为1.23，总磷最大污染指数为1.2，其余各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求，地表水浍河监测点位各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求，目前在实施孟沟景观绿化生态环境提升工程。

综上，项目建成运行后，污染物不涉及总量控制指标，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

### 3、资源利用上线

拟建项目位于临涣焦化股份有限公司现有厂区内原废料场处用地。项目所需原料弛放气来自厂区富余资源，供水依托园区供水系统，园区供水系统富余能力完全满足项目需求。项目生产设备使用能源为电能，依托现有厂区内的供电系统，能够满足项目供电需要。

拟建项目资源利用均在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地可承受范围内。

### 4、负面清单

项目设计以临涣焦化股份有限公司焦炉煤气制甲醇项目的富氢弛放气，经过变压吸附分离生产高纯氢气，属于“化学原料和化学制品制造业 26 中的专用化学品制造 263”，属于园区规划主导产业。不属于园区“负面清单”管理要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设内容

临涣焦化股份有限公司现有年产约 40 万吨产能的甲醇装置，在正常工况下，装置产生约 3.5 万 m<sup>3</sup>/h 的富氢弛放气副产物。为顺应国家政策需求，分析了氢能在我国能源绿色低碳转型中的战略定位、总体要求和发展目标。公司拟利用企业公司富余资源，进行弛放气提氢，制备车用高纯氢气和为园区其他企业提供氢气资源，推进地方发展新动能，为实现“双碳”战略贡献力量。

根据备案文，拟建项目利用弛放气 1.45 万 m<sup>3</sup>/h，提取车用高纯氢气产能约为 1 万 m<sup>3</sup>/h，年运行时间 8000h，拟建项目主要建设内容包括 PSA（变压吸附法）制氢气及氢气压缩主生产装置；原料气储槽、冷凝液回收，氢气储槽等辅助生产装置；装置变电所、空压站、生产消防泵房、综合维修间等公用工程和辅助设施等基础设施；配套供电电信、给排水、绿化工程设施等。

拟建项目主要建设内容详见表 2-1。

**表 2-1 项目主要建设内容一览表**

建设内容

工程类别	项目名称	建设规模	备注
主体工程	生产车间	新建变压吸附及氢气压缩生产车间一座，钢筋混凝土结构，占地面积 2957 m <sup>2</sup> ，总建筑面积 2223m <sup>2</sup> ，建筑高度为 6m，主要用于变压吸附制备高纯氢气及氢气压缩生产阶段。主要工序包括吸附、均压降压、顺放、逆放、冲洗、均压升压、产品气升压、压缩氢气过程。主要设备为原料缓冲罐、吸附塔、产品气缓冲罐、顺放气缓冲罐、逆放气缓冲罐、解析气缓冲罐、精密过滤器、氢气压缩机等。	新建
	氢气装卸站	新建 12 个氢气充装排，占地面积 1254m <sup>2</sup> ，总建筑面积 1133m <sup>2</sup> ，建筑高度为 2.4m。主要用于高纯氢产品的充装上车阶段。	新建
辅助工程	办公楼	1 栋 3 层，占地面积 1008m <sup>2</sup> ，总建筑面积 3032m <sup>2</sup> ；	依托
	五金库	1 栋 1 层，戊类，占地面积 105m <sup>2</sup>	依托
	机修车间	1 栋 1 层，戊类，占地面积 57m <sup>2</sup>	依托
	计量室	1 栋 1 层，民用，占地面积 30m <sup>2</sup>	依托
	分析室	1 栋 1 层，戊类，占地面积 23m <sup>2</sup>	依托
	消防水站	现有 2 座消防立式水罐，容积 2*1000 m <sup>3</sup> ，配柴油消防泵；生产装置消防水设计流量为 150L/s；	依托
	中央控制室	1 栋 1 层，戊类，占地面积 234m <sup>2</sup>	依托
公用工程	供水	由园区供水管网供给，设计新鲜水使用量 7m <sup>3</sup> /d	依托
	排水	项目实行“雨污分流”。污水管网采用可视化设计，污水经地沟架空管道进行输送，废水经厂区污水处理站处理达标后，经园区污水处理厂集中处理	依托
	供电	厂内建设 10kV 变配电室 1 处，内设 2 台 10KVA 的干式变压器，且外电源为 10kV 双回路，双回电源拟引自厂内已有装置变电所(307)10kV 不同母线段，项目用电量 7440000kwh/a,园区周边配套建设有 220kV 南坪变电站、220kV 杨柳变电站、220kV 文昌宫变电站。110kV 海孜变电站、110kV 李庄变电站和 110KV 安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地变电站(用户站)	依托
	空压	设置 1 台螺杆型 160KW 空气压缩机，总产气量 4752Nm <sup>3</sup> /h，排气压力 0.8MPa	依托
	循环冷却水	项目采用开式循环水系统，设计循环水量 75m <sup>3</sup> /h，采用钢筋混凝土逆流式冷却塔两座，单台 4500m <sup>3</sup> /h；塔下水池设计尺寸 40m×23m×1.8m，泵房采用半地下式，设置单级双吸卧式离心泵 3 台（2 开 1 备）	

储运工程	原料库房	1座1层, 层高4米, 乙类仓库, 占地面积972m <sup>2</sup> , 用于存放吸附剂		依托	
	装卸栈台	丙类, 室外装置, 占地面积679m <sup>2</sup> , 用于产品的装卸		新建	
	输送管道	1条498m原料弛放气输送管道, 内径0.095m; 2条H <sub>2</sub> 输送管道, 长度分别为694m、544m, 内径0.095m; 一条325m解析气输送管道, 内径0.095m, 用于输送原料气以及产品气。		新建	
环保工程	噪声治理	选用低噪音设备, 各噪声源部件采取减震、隔振、消声和隔声措施。		新建	
	固废	生活垃圾由环卫部门统一清运		依托	
		危废库	1座1层, 层高3米, 乙类仓库, 占地面积245m <sup>2</sup> , 用于存放废机油、润滑油、废手套等危险固废		依托
		固废库	项目设计在车间东侧, 建设一般固废暂存库1座, 设计占地面积239m <sup>2</sup> , 用于储存滤筒除尘器过滤介质、废吸附剂、废包装材料等一般固废		新建
风险防范	现有甲醇生产线配套建设有1座3500m <sup>3</sup> 事故池+1座400m <sup>3</sup> 污水池, 1座5000m <sup>3</sup> 事故池+1座400m <sup>3</sup> 初期雨水池		依托		

## 2、主要产品与产能

### 2.1 主要产品与产能

项目主要生产车用高纯氢气; 副产品即生产过程中被解析的解析气产品, 各产品的产能见下表。

表 2-3 项目主要产品与产能

序号	产品名称		单位	数量	运行时间 (h)
1	主产品	高纯氢气	Nm <sup>3</sup> /h	10000	8000
3	副产品	解析气	Nm <sup>3</sup> /h	4500	8000
合计			Nm <sup>3</sup> /h	14500	8000

### 2.2 产品标准

参照《纯氢、高纯氢、超纯氢》GB/T3634.2-2011 高纯氢气的指标和技术要求, 项目主产品为车用高纯氢气, H<sub>2</sub>纯度≥99.999%。产品标准见下表。

表 2-4 高纯氢技术要求(GB/T3634.2-2011)

序号	项目	指标	标准来源
1	氢气(H <sub>2</sub> )纯度(体积分数)10 <sup>-2</sup> ≥	99.999	高纯氢技术要求 (GB/T3634.2-2011)
2	氧气(O <sub>2</sub> )含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	1	
3	氩(Ar)含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	供需确定	
4	氮气(N <sub>2</sub> )含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	5	
5	一氧化碳(CO)含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	1	
6	二氧化碳(CO <sub>2</sub> )含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	1	
7	甲烷(CH <sub>4</sub> )含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	1	
8	水分(H <sub>2</sub> O)含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	3	
9	杂质总含量(体积分数)10 <sup>-6</sup> ≤	10	

## 3、主要生产单元

根据设计方案, 厂区共布置1栋生产车间, 主要生产工艺为变压吸附和氢气压缩。



产品设计方案为主产品车用高纯氢及副产品解析气 2 类产品，根据设计方案，项目高纯氢气产品以及解析气副产品均产自变压吸附车间。

#### 4、主要工艺

从含氢混合气中分离提纯氢气，工业上主要采用深冷分离法、膜分离法和变压吸附（简称 PSA）分离法。项目采取变压吸附分离法提取高纯氢。变压吸附工艺过程的工作原理是：利用吸附剂对气体混合物中各组份的吸附能力随着压力变化而呈现差异的特性，对混合气中的不同气体组份进行选择性的吸附，实现不同气体的分离。

随后通过将变压吸附后的高纯氢气输送至氢气压缩工段，本工段共设五台 1000Nm<sup>3</sup>/h 的压缩机，可以从 3.4MPa.G 压缩至 20MPa.G，以满足不同管束车使用，每种压缩机预留一台位置。最后氢气压缩后输送至充装排，此工段管束车位设计 12 台车可以同时充装作业。

综上项目总工艺为变压吸附—氢气压缩—充装上车。

#### 5、主要生产设施

项目主要设备清单见下表

表 2-5 生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位
1	原料缓冲罐	Φ1200	Q345R	台
2	吸附塔	Φ1500	Q345R	台
3	产品气缓冲罐	Φ1600	Q345R	台
4	顺放气缓冲罐	Φ1600	Q345R	台
5	逆放气缓冲罐	Φ2000	Q345R	台
6	解吸气缓冲罐	Φ2000	Q345R	台
7	精密过滤器	Φ700	304	台
8	氢气压缩机	DW-1.0/10-160	电驱	台
9	真空泵	WLW-150B	Q345R	台
10	空压机	160KW	Q345R	台
11	氢气装束车	\	\	辆
12	厂区主输气管	DN100	钢制	条
13	干式变压器	10KVA	Q235B+Cu	台

#### 6、主要原辅料及消耗

项目通过从富氢弛放气中提取车用高纯氢气，因此项目唯一原材料即为弛放气。弛放气主要组分汇总见下表。

表 2-6 原材料弛放气主要组分分析数据一览表

成分	CO	H <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	合计	温度	压力
V%	2.46	80.87	4.90	1.15	10.52	100.0	40℃	3.4MP (g)

项目生产过程中使用的主要原辅材料的理化性质及毒理特性汇总见下表。

表 2-7 主要原辅材料理化性质及毒性数据一览表

名称	分子式/组分	分子量	CAS 号	理化性质	毒性毒理
氧化铝	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	102	1302-74-5	白色或微红色棒状物。熔点 2045℃。沸点 2980℃。比表面 200~400 米 <sup>2</sup> /克。它是两性氧化物,化学性质稳定,不溶于水,微溶于碱和酸。	无毒无害
硅胶	(SiO <sub>2</sub> ) <sub>x</sub> (H <sub>2</sub> O) <sub>y</sub>	60	112926-00-8	白色粉末。熔点 1610℃。沸点 2230℃。不溶于水和无机酸,但溶于氢氟酸和浓苛性钠溶液中。	
活性炭	C	16	7440-44-0	黑色无定形粉末或粒状物,熔点 3652-3697℃。沸点 4827℃。对各种气体、胶态物质有不同的吸附能。对有机色素及碱性氮化物有高的吸附容量。	
分子筛	AlH <sub>3</sub> NaO <sub>6</sub> Si <sub>2</sub>	205	55465-40-2	微孔结构的白色粉末或颗粒,具有立方晶格,熔点 3652-3697℃。沸点 4827℃。溶于强酸和强碱,不溶于水和有机溶剂。	
氢气	H <sub>2</sub>	2	1333-74-0	无色无味气体,不溶于水,不溶于乙醇、乙醚。易燃气体。相对密度(水=1) 0.07; 相对密度(空气=1) 0.07, 沸点: -252.8℃, 蒸气压 13.33kPa/-257.9℃	侵入途径: 吸入 危险特征: 与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热或明火即会发生爆炸
一氧化碳	CO	28	630-08-0	无色无臭气体,微溶于水,溶于乙醇、苯等多种有机溶剂。易燃气体。相对密度(水=1) 0.79; 相对密度(空气=1) 0.97, 沸点: -191.4℃, 蒸气压 309kPa/-180℃	侵入途径: 吸入 急性毒性: LC <sub>50</sub> 2069mg/m <sup>3</sup> ,4 小时(大鼠吸入)
甲烷	CH <sub>4</sub>	16	74-82-8	无色无臭气体,微溶于水,溶于乙醇、乙醚。易燃气体。相对密度(水=1) 0.42 (-164℃); 相对密度(空气=1) 0.55, 沸点: -161.5℃, 蒸气压 53.32kPa/-168.8℃	侵入途径: 吸入 急性毒性: 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用: 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用

## 7、项目水平衡

项目水平衡图见下图

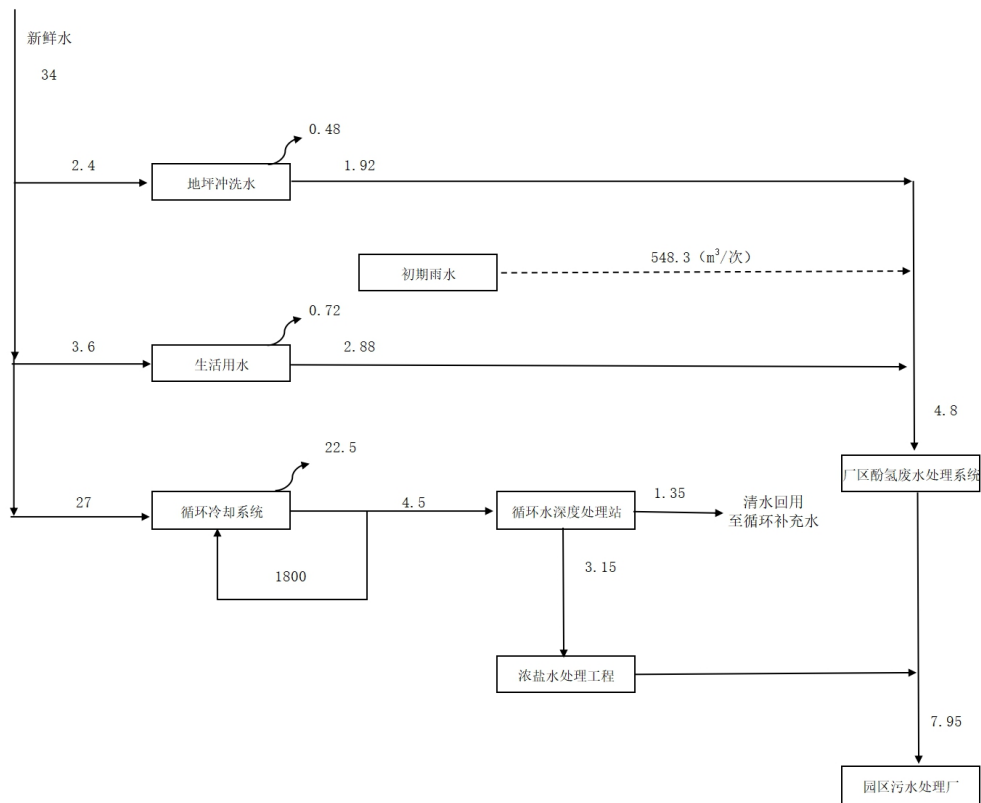


图 2-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

项目建成运行后，地坪冲洗、生活办公等废水排水量为 4.8m<sup>3</sup>/d，统一进入厂区酚氨废水处理系统进行处理。循环置换污水先排入厂区循环水深度处理站处理，处理后清水回用至循环补充水，浓水进入厂区浓盐水处理工程集中处理。最终统一排入园区污水处理厂（或送临涣选煤厂洗煤用）。

## 8、劳动定员

项目拟定劳动定员 30 人，其中管理及技术人员 10 人，生产及辅助人员 20 人；

项目建成运行后，计划年生产小时为 8000 小时，生产实行四班三运转，每班 8 小时工作制。

## 9、厂区平面布置

项目厂址确定在淮北新型煤化工合成材料基地临涣片区内，项目用地位于老厂西北部原废料场处，用地呈梯形，占地约 17542m<sup>2</sup>。

生产装置区布置在地块南部，自西向东为 PSA 制氢单元、氢气压缩机。汽车装车区域位于用地北侧，单独成区。汽车装车站台位于其南部，共设 12 台加氢鹤位及 2 个预留鹤位，装车站台北侧为回车操作场地。危废库位于汽车装车区东侧。此外汽车装车区域与北侧出入口连接，方便运装束车运输，避免运输车辆在厂区内穿行，便于后期厂内的运行管理。

综上所述，项目各生产单元布置合理，整个厂区功能分区明确，布置紧凑合理。综

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>上所述，厂区内各构筑物布置合理。</p> <p><b>1、工艺流程</b></p> <p>项目主要生产车用高纯氢气，产品具体工艺流程如下：</p> <p>车用高纯氢气产品的生产工艺流程为变压吸附、氢气压缩、充装上车等，其变压吸附过程由吸附、连续 6 次均压降压、顺放、逆放、冲洗、连续 6 次均压升压和产品气升压等步骤组成。</p> <p>具体工艺流程如下：</p> <p><b>原料缓冲：</b>从界外来的原料气压力为 3.5MPa.G 富氢放空气，首先进入原料缓冲罐，调整气体流速，然后进入正处于吸附状态的吸附塔。</p> <p><b>吸附过程：</b>首先压力为 3.5MPa.G 的原料气，自塔底进入正处于吸附状态的吸附塔（同时有 2 个吸附塔处于吸附状态）内。在多种吸附剂的依次选择吸附下，其中的 H<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>、CO 等杂质被吸附下来，未被吸附的氢气作为产品从塔顶流出，经压力调节系统稳压后送出界区去后工段。其中 H<sub>2</sub> 纯度大于 99.97%，压力大于 3.4MPa.G。当被吸附杂质的传质区前沿（称为吸附前沿）到达床层出口预留段时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附，吸附床开始转入再生过程</p> <p><b>产污分析：</b>此工段产生的固废为装置废弃吸附剂，污染物为无毒、无害固体，固废暂存厂区固废库贮存，后定期交由有资质单位处置。</p> <p><b>均压降压过程：</b>顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气，放入其它已完成再生的较低压力吸附塔，共包括了 6 次连续的均压降压过程，可保证氢气的充分回收。</p> <p><b>顺放过程：</b>顺着吸附方向将吸附塔顶部的产品氢气快速回收进顺放气缓冲罐的过程，这部分氢气将用作吸附剂的再生气源。</p> <p><b>逆放过程：</b>逆着吸附方向将吸附塔压力降至 0.02MPa 左右，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，逆放解吸气进逆放解吸气缓冲罐。</p> <p><b>冲洗过程：</b>在逆放过程全部结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气缓冲罐中的氢气逆着吸附方向对吸附床层进行冲洗，进一步降低杂质组分的分压，使吸附剂得以彻底再生，该过程应尽量缓慢匀速以保证再生的效果。在冲洗再生过程完成后。</p> <p><b>均压升压过程：</b>即用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更是回收其它塔的床层死空间氢气的过程，本流程共包括了连续 6 次均压升压过程。</p> <p><b>产品气升压过程：</b>为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至</p>
--	---

吸附压力。经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。

PSA 装置采用的 12-2-6 PSA 工艺流程，即：装置的 12 个吸附塔中有 2 个吸附塔始终处于同时进料吸附的状态 PSA 工艺操作灵活，可以组合多种运行方式，在计算机程序控制下，可 12 塔运行，需要时（如出现设备故障时）也可自动切换至 11、10 塔，实现装置的不停车检修，因此大大地提高了装置运行的可靠性。故障发生立刻全自动切塔，切塔不影响产品质量和稳定。

**氢气压缩：**通过将变压吸附后的高纯氢气输送至氢气压缩工段，本工段共设五台 1000Nm<sup>3</sup>/h 的压缩机，可以从 3.4MPa.G 压缩至 20MPa.G，以满足不同管束车使用，每种压缩机预留一台位置。

**充装上车：**氢气压缩后输送至充装排，此工段管束车位设计 12 台车可以同时充装作业。

车用高纯氢气产品工艺流程及产污节点见下图。

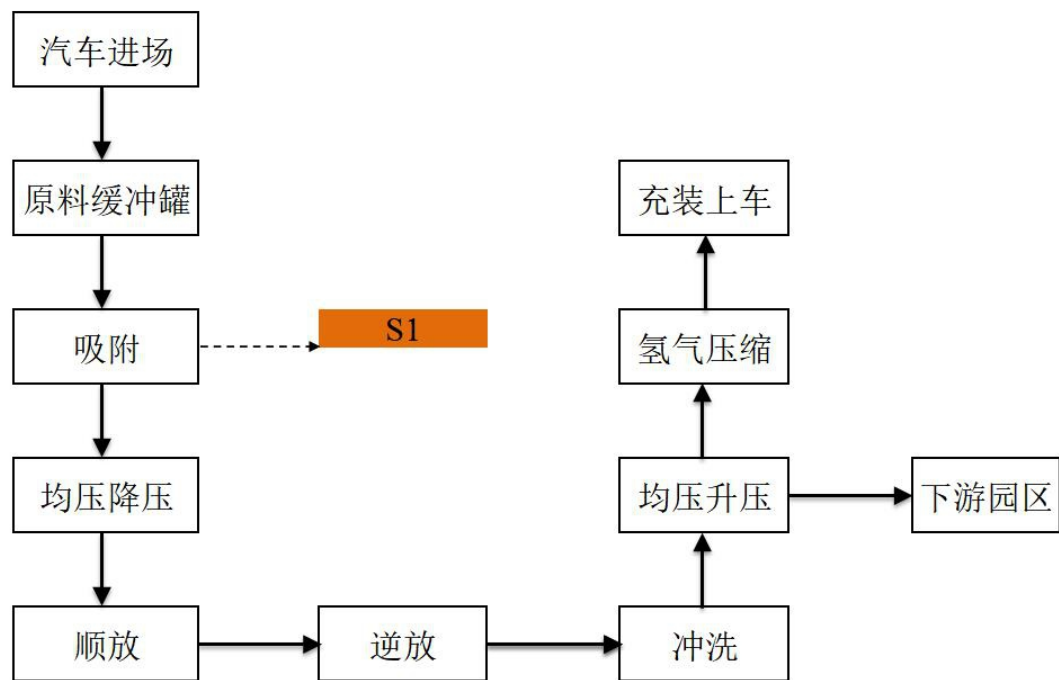


图 2-2 高纯氢气产品工艺流程及产污节点

## 2、工程平衡

### 2.1 物料平衡

#### 1、车用高纯氢气及解析气

##### ①运行方案

项目为连续化作业，原料投料通过管道输送至吸附塔，产品气也通过管道输出至充装站和下游园区。

②工程平衡

根据设计方案，项目建成后，计划年生产时间为 8000 小时，生产实行连续化生产，一天生产 24 小时。高纯氢气物料平衡见表 2-8 所示。

表 2-8 高纯氢气物料平衡表

变压吸附分离塔					
投入			产出		
序号	物料名称	投入量 (10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a)	序号	物料	产出量 (10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a)
1	弛放气	11600	1	高纯氢气	8000
			2	解析气	3600

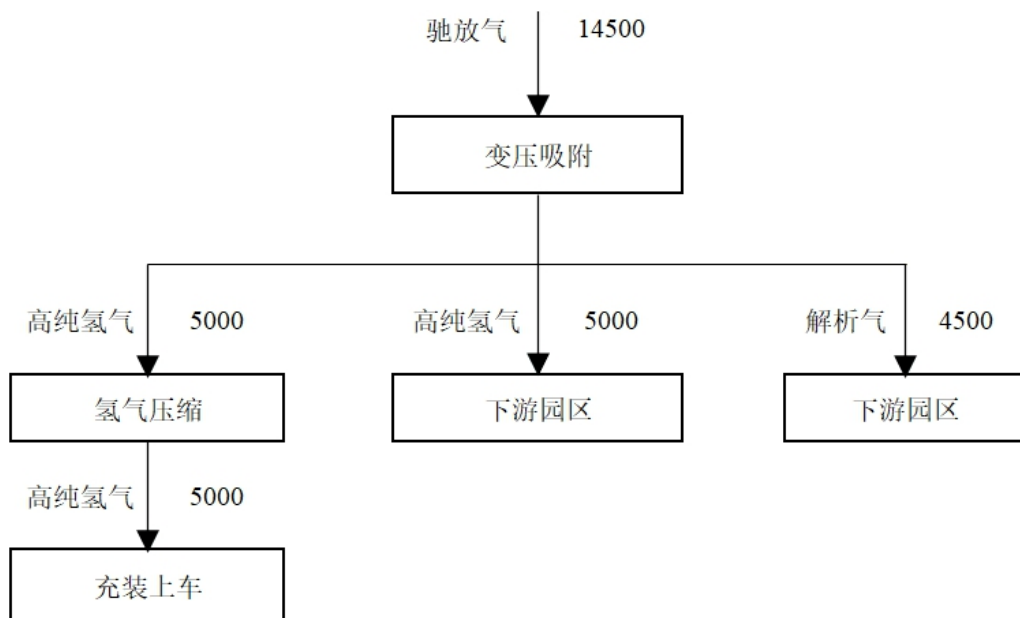


图 2-3 高纯氢气物料平衡示意图(单位：Nm<sup>3</sup>/h)

与 1、现有项目环保手续履行情况

临涣焦化股份有限公司 2005 年成立至今，前后建设了“煤焦化综合利用项目一期工程”、“3×75t/h 循环流化床锅炉项目”（目前循环流化床锅炉已停用，现蒸汽由临涣中利发电有限公司供给）、“8 万 t/a 苯加氢项目”、“干熄焦余热发电项目”、“煤焦化综合利用项目二期工程”、“粗苯罐区改造项目”、“中温中压蒸汽优化利用 1×18MW 发电项目”、“临涣焦化储配煤系统环境综合治理项目”，目前所有项目均通过环保竣工验收，投入生产中。

临涣焦化股份有限公司的现有项目“三同时”执行情况见表 2-9。

有环

序号	项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收		排污许可情况	备注
		批文及时间	审批单位	批文及时间	验收单位		
1	煤焦化综合利用项目一期工程（220万t/a干全焦、20万t/a甲醇）	环审【2005】43号，2005.1	原国家环保总局	环验【2010】200号，2010.7	原环境保护部	2020年12月1日更新排污许可证（编号：913406007749755817001P）；有效期为2020年12月31日至2025年12月30日	已建
2	3×75t/h循环流化床锅炉	淮环审【2006】08号，2006.9	原淮北市环境保护局	环验【2010】16号，2010.9	原淮北市环境保护局		停运
3	8万t/a苯加氢项目	环评函【2009】208号，2009.9	原安徽省环保厅	环建函【2012】228号，2012.3	原安徽省环保厅		已建
4	干熄焦余热发电项目	环评函【2010】625号，2010.7	原安徽省环保厅	环建函【2011】887号，2011.8	原安徽省环保厅		已建
5	煤焦化综合利用项目二期工程	环审【2012】335号，2012.12	原环境保护部	2018.5自主竣工环保验收	企业		已建（变更后）
6	粗苯罐区改造项目	淮环行【2018】17号，2018.4	原淮北市环境保护局	2019.4自主竣工环保验收	企业		已建
7	中温中压蒸汽优化利用1×18MW发电项目	淮环行【2018】38号，2018.9	原淮北市环境保护局	2019.8自主竣工环保验收	企业		已建
8	临涣焦化储配煤系统环境综合治理项目	淮环行【2018】54号，2018.12	原淮北市环境保护局	/	/		已建

## 2、现有工程建设内容

临涣焦化股份有限公司现有工程已建建设内容见表 2-10 所示；其中 3×75t/h 循环流化床锅炉项目已停运，现蒸汽由临涣中利发电有限公司供给，本次评价不再回顾。

表 2-10 临涣焦化股份有限公司现有工程已建建设内容一览表

项目		建设内容
主体工程	焦化部分（440万t/a干全焦）	备煤分公司：受煤坑、贮煤场、配煤室、粉碎机室、贮煤塔、堆取料机、带式输送机及转运站等，16×5500m <sup>3</sup> 贮煤仓、23×8000m <sup>3</sup> 贮煤仓
		炼焦分公司：JN60型8×55焦炉、2座95m烟囱、2座105m烟囱、干式地面除尘站、4×140t/h干熄焦及余热发电装置、备用4套湿熄焦装置、贮焦场等；一期筛贮焦楼北侧建设筛贮焦楼及粉焦仓，总贮量8680t
		2座煤气净化车间：冷凝鼓风（含电捕焦油装置）、HPF脱硫、硫铵、终冷洗苯、粗苯蒸馏（蒸汽蒸馏）和油库
	甲醇部分（40万t/a甲醇）	空分、脱硫、转化、合成、精馏工段
苯加氢部分（8万t/a苯加氢）	加氢精制、抽提精馏、制氢单元	
公用工程	供水	临涣水务公司供应工艺用水及除盐水
	循环水	煤气净化循环水2*6173m <sup>3</sup> /h、制冷系统循环水2*3130m <sup>3</sup> /h、甲醇循环水（11580+13800）m <sup>3</sup> /h，余热发电循环水8000m <sup>3</sup> /h（干熄焦余热发电项目），中温中压蒸汽发电循环水8000m <sup>3</sup> /h（中温中压蒸汽优化利用1×18MW发电项目）
	排水	清污分流体制，生产废水+生活污水送至酚氰废水再经深度处理站处理后，清水回用循环

		系统，浓盐水用于临涣选煤厂作洗煤用水，废水不外排；循环水系统废水送至循环水深度处理系统处理后，清水回用循环系统，浓盐水用于临涣选煤厂作洗煤用水，废水不外排
	供电	110/10kV 总降变电站 1 座，9 个 10KV 配电室
	供热	蒸汽由临涣中利发电有限公司供给； 熄焦余热发电供应工程（1 台 C25-3.43/0.49 型抽汽凝汽式汽轮发电机组、1 台 QF-30-2 发电机，额定功率 N=30000kW，额定电压 U=10500V、一套 Q=140t/h,P1/P2=3.82/0.49MPa t1/t2=450/180℃减温减压装置）； 利用二期干熄焦锅炉产生的部分中压蒸汽建设一台 18MW 抽凝式汽轮发电机组（1 台 C25-3.43/1.0 型抽汽凝汽式汽轮发电机组，1 台 QF-18-2 发电机，额定功率 N=18000kW，额定电压 U=10500V）
	压缩空气	炼焦和化工区域 1 座压缩空气站
	制冷站	煤焦化工程：4 台 SXZ4-698（23/16）（33/41）溴化锂制冷机，单机制冷量 Q=6980kW，3 台运行，1 台备用； 苯加氢工程：面积：20m×10m，半封闭螺杆冷水机组 LSBLG1185 二台（一用一备），KQL150/400-45/4 冷水送水泵 3 台，补水泵 KQL50/185-4/2 一台，冷水贮槽 30m <sup>3</sup>
	除盐水	临涣水务公司供应
	辅助工程	厂前区综合楼、倒班宿舍及食堂
	贮运工程	1 座焦炉气柜 20000m <sup>3</sup> 、1 座焦炉气柜 50000m <sup>3</sup> 、4 个焦油储槽 2000m <sup>3</sup> ，2 个焦油储槽 1850m <sup>3</sup> ，4 座甲醇罐 10000m <sup>3</sup> （内浮顶），16×500m <sup>3</sup> 贮煤仓、23×8000m <sup>3</sup> 贮煤仓
		苯加氢工程储罐：粗苯贮槽 1500m <sup>3</sup> ×3、内浮顶、φ12500×12500；非芳贮槽 160m <sup>3</sup> ×2、压力罐、φ5500×7000；重芳贮槽 160m <sup>3</sup> ×2、内浮顶、φ5500×7000；精苯贮槽 1500m <sup>3</sup> ×3、内浮顶储罐、φ12500×12500；甲苯贮槽 500m <sup>3</sup> ×2、内浮顶、φ8500×8500；二甲苯贮槽 160m <sup>3</sup> ×2、内浮顶储罐、φ5500×7000；苯加氢工程中间储罐：湿溶剂罐 160m <sup>3</sup> ×1、内浮顶储罐、φ5500×7000；产品日槽 160m <sup>3</sup> ×2、内浮顶、φ5500×7000；300#进料罐 160m <sup>3</sup> ×1、内浮顶、φ5500×7000；抽提中间罐 160m <sup>3</sup> ×1、内浮顶、φ5500×7000；工厂溶剂罐 70m <sup>3</sup> ×1、内浮顶、φ3000×10000
		粗苯储罐工程：位于苯加氢装置北侧，建设 2 台 3000m <sup>3</sup> 内浮顶粗苯储罐，并停用化产区 2 个 900m <sup>3</sup> 粗苯储罐，规格为贮罐规格为φ17000x15850，最大存储量为 4368 吨，建筑面积为 3234m <sup>2</sup> （44m*73.5m），主要用于一期副产品 30000 吨粗苯、二期副产品 30000 吨粗苯和购买 20000 吨粗苯的存储；粗苯储罐配套的汽车装车站在粗苯储罐东侧，设置 2 个车位及 2 个鹤管，建筑面积为 187.5m <sup>2</sup> （12.5m*15m），主要提供罐车进行装卸；储罐东侧建设 1 台放空冷凝器
		铁路、公路运输；汽车装卸站（面积 42m×20m）
	环保工程	1 座 350m <sup>3</sup> /h 酚氰废水处理站生化处理，工艺为 A/O 工艺； 1 座 300m <sup>3</sup> /h 酚氰废水深度处理装置，工艺为“微波+芬顿+超滤+反渗透+混床”； 1 座 250m <sup>3</sup> /h 循环水排污水深度处理装置，工艺为“调节+混凝沉淀+超滤+反渗透”； 一期 220m <sup>3</sup> /h 酚氰废水处理线，暂停使用，备用状态
		2 座 95m 烟囱，2 座 105m 烟囱、5 座装煤干式地面除尘站、5 座出焦干式地面除尘站、4 座干熄焦地面除尘站、2 套煤粉碎袋式除尘装置、2 套脱硫再生塔尾气洗涤、硫铵干燥尾气旋风除尘等，焦炉烟气（燃用净化后煤气）采用陶瓷滤管一体化技术；配置火炬
		储罐采取内浮顶降低储罐内苯的挥发，储罐顶部采用氮气密封，罐区呼吸气为无组织排放；汽车装车站设置 2 根鹤管，收集的废气进入储罐东侧放空冷凝器进行冷凝，不凝气进入厂区现有火炬进行处理
		厂区污染分区防治，一般，渗透系数不大于 10 <sup>-7</sup> 厘米/秒；重点，渗透系数不大于 10 <sup>-12</sup> 厘米/秒。地下水井 7 口
		现有甲醇建有 1 座 3500m <sup>3</sup> 事故池+1 座 400 m <sup>3</sup> 污水池，1 座 5000m <sup>3</sup> 事故池+1 座 400m <sup>3</sup> 初期雨水池；苯加氢装置附近 1 座 2500m <sup>3</sup> 的事故池；4 座 325m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池；化产建有 1 座 2590m <sup>3</sup> 的事故池；370m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池
		基础减震、减震垫、隔声、消声等；1 座占地面积 100m <sup>2</sup> 的危废库（最大暂存量约 80t）

### 3、现有工程主要污染物实际排放总量

#### 3.1 许可排污量

临涣焦化股份有限公司现有工程主要污染总量指标汇总见表 2-11。

表 2-11 临涣焦化股份有限公司现有工程主要污染物总量指标汇总一览表



序号	污染物种类	污染物指标	污染物总量指标 (t/a)	来源备注
1	废气	颗粒物	1052.202	排污许可证
2		SO <sub>2</sub>	444	
3		NO <sub>x</sub>	1815.93	
4		VOC <sub>s</sub>	0	
5	废水	COD	292.8 <sup>①</sup>	排污许可证
6		氨氮	48.8 <sup>①</sup>	

<sup>①</sup>注：总量指标按生化废水处理系统的出水量进行核算，实际全厂无废水排放至地表水体。

### 3.2 季报统计

根据企业提供的 2021 年度排污许可执行季报（四季度），现有已建运营项目 2021 年主要污染物排污许可执行季报汇总见下表 2-12。

表 2-12 临涣焦化股份有限公司 2021 年度排污许可执行季报汇总一览表 (t/a)

序号	污染物种类	污染物指标	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	2021 年度合计
1	废气	颗粒物	170.665	177.3	150.035	130.624	628.624
2		VOC <sub>s</sub>	/	/	/	/	/
3		SO <sub>2</sub>	99.039	103.254	47.456	58.925	308.674
4		NO <sub>x</sub>	141.770	120.501	132.850	137.265	532.386
5	废水	COD	0	0	0	0	0
6		氨氮	0	0	0	0	0

根据上表可知，企业 2021 年度主要污染物排放总量符合排污许可总量控制要求。

### 4、现有项目有关的主要环境问题及整改措施

项目选址位于安徽省淮北市新型煤化工合成材料基地临涣片区内（见附图 3），项目用地位于老厂西北部原废料场处，用地呈梯形，占地约 17542 平方米。项目为新建项目，经过现场勘查，目前项目用地范围内为空地，建设场地不存在原有污染情况。



厂区东侧



厂区西侧



厂区南侧



厂区北侧

图 2-4 拟建项目区域现状图

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

对照指南要求，基本污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等；有环境质量标准限值要求的特征污染物引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。

本次评价充分搜集和利用现有的有效资料，基本污染物环境空气质量现状来自生态环境主管部门公开发布的数据，引用园区公开的《安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地区域评估监测》的检测报告文件（2021年11月发布）。

##### （1）基本污染物环境质量现状数据

根据淮北市生态环境局网站公布的《2021年淮北市生态环境状况公报》中环境质量数据统计可知，淮北市2021年属于不达标城市，超标因子主要为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，区域空气质量现状评价表见表3-1，拟建项目位于安徽省淮北市，基本污染物可以引用公报数据。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	7	60	11.7	达标
	日平均浓度	3~20	150	2~13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	23	40	57.5	达标
	日平均浓度	4~70	80	5~87.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	73	70	104	不达标
	日平均浓度	6~274	150	4~182.7	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	41	35	117.1	不达标
	日平均浓度	4~196	75	5~261.3	不达标
CO	日平均第95百分位数质量浓度	1mg/m <sup>3</sup>	4.0mg/m <sup>3</sup>	25	达标
	日平均浓度	0.3~1.7mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	3~17	达标
O <sub>3</sub>	最大8h滑动平均第90百分位数质量浓度	152	160	95	达标
	日平均浓度	13~213	200	6.5~106.8	不达标

根据《2021年淮北市生态环境状况公报》中的结论，项目所在区域基本污染物中超标因子为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，年平均浓度分别超国家二级标准0.04倍、0.17倍。

#### 二、地表水环境质量现状

对照指南要求，需引用有效监测数据，本次地表水环境质量现状监测结果是引用园区公开的《安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地区域评估监测》的检测报告文件，2021

区域环境质量现状

年 12 月发布。

(1) 监测断面布设

区域评估监测中布设了 4 个监测断面，其中 3 个监测断面位于孟沟，1 个监测断面位于浍河，具体断面布设见表 3-2。

表 3-2 地表水现状监测断面一览表

监测水体	断面序号	断面位置
孟沟	W1	评估区域边界上游 500m
	W2	评估区域边界下游 500m
	W3	孟沟入浍河上游 500m
浍河	W4	孟沟入浍河交叉口下游 500m

(2) 监测项目

水质监测项目为：pH、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、总铜、总镍、总锌、氰化物、挥发性酚、LAS。并同步调查有关水文要素(河宽、水深、流速、流量、流向)。

(3) 采样及分析方法

监测方法执行《水质采样分析方法设计规定》(GB12997-91)、《水质采样技术指导》(GB12998-91)、《水质采样、样品保存和管理技术规定》(GB12999-91)；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。

(4) 监测频次

连续监测三天，时间为 2020 年 10 月 22 日~10 月 24 日，每天监测一次。

(5) 监测及评价结果

地表水环境质量监测及评价结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量监测及评价结果一览表

名称	断面	采样时间	pH	DO (mg/L)	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	硫化物	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
孟沟	W1	2020.11.20	7.2	7.1	38.9	4.1	0.989	0.19	0.005L	0.69	0.0003L	0.08	0.05L
		2020.11.21	7.3	7.2	37.1	3.9	0.952	0.17	0.005L	0.71	0.0003L	0.07	0.05L
		2020.11.22	7.1	7.4	34.3	3.6	0.891	0.16	0.005L	0.61	0.0003L	0.09	0.05L
		单因子指数	<b>0.1</b>	<b>0.42</b>	<b>1.30</b>	<b>0.68</b>	<b>0.66</b>	<b>0.63</b>	<b>0.01</b>	<b>0.46</b>	<b>0.02</b>	<b>0.16</b>	<b>0.08</b>
			<b>0.15</b>	<b>0.42</b>	<b>1.24</b>	<b>0.65</b>	<b>0.63</b>	<b>0.57</b>	<b>0.01</b>	<b>0.47</b>	<b>0.02</b>	<b>0.14</b>	<b>0.08</b>
			<b>0.05</b>	<b>0.41</b>	<b>1.14</b>	<b>0.60</b>	<b>0.59</b>	<b>0.53</b>	<b>0.01</b>	<b>0.41</b>	<b>0.02</b>	<b>0.18</b>	<b>0.08</b>
	W2	2020.11.20	7.4	6.5	41.2	4.4	1.34	0.34	0.005L	0.83	0.0003L	0.12	0.05L
		2020.11.21	7.3	6.7	40.5	4.2	1.43	0.35	0.005L	0.79	0.0003L	0.14	0.05L
		2020.11.22	7.3	6.2	42.6	4.5	1.28	0.33	0.005L	0.89	0.0003L	0.13	0.05L

		单因子指数	0.2	0.46	1.37	0.73	0.89	1.13	0.01	0.55	0.02	0.24	0.08	
			0.15	0.45	1.35	0.70	0.95	1.17	0.01	0.53	0.02	0.28	0.08	
			0.15	0.48	1.42	0.75	0.85	1.10	0.01	0.59	0.02	0.26	0.08	
		W3	2020.11.20	7.1	6.7	47.3	4.8	1.16	0.28	0.005L	0.77	0.0003L	0.08	0.05L
			2020.11.21	7	6.6	44.9	4.6	1.22	0.29	0.005L	0.73	0.0003L	0.1	0.05L
			2020.11.22	7.5	6.4	48.1	4.9	1.07	0.27	0.005L	0.82	0.0003L	0.1	0.05L
			单因子指数	0.05	0.45	1.58	0.80	0.77	0.93	0.01	0.51	0.02	0.16	0.08
				0	0.45	1.50	0.77	0.81	0.97	0.01	0.49	0.02	0.20	0.08
				0.25	0.47	1.60	0.82	0.71	0.90	0.01	0.55	0.02	0.20	0.08
	涇河	W4	2020.11.20	7.3	7.5	28.4	2.9	0.774	0.16	0.005L	0.75	0.0003L	0.06	0.05L
			2020.11.21	7.2	7.6	26.7	2.8	0.829	0.17	0.005L	0.69	0.0003L	0.08	0.05L
			2020.11.22	7.2	7.9	27	2.6	0.791	0.15	0.005L	0.68	0.0003L	0.08	0.05L
			单因子指数	0.15	0.40	0.95	0.48	0.52	0.53	0.01	0.50	0.02	0.12	0.08
0.1				0.39	0.89	0.47	0.55	0.57	0.01	0.46	0.02	0.16	0.08	
0.1				0.38	0.90	0.43	0.53	0.50	0.01	0.45	0.02	0.16	0.08	

由上表可以看出，监测期间，地表水孟沟监测点位存在 COD、总磷超标，COD 最大污染指数为 1.6，总磷最大污染指数为 1.17，其余各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准要求，地表水涇河监测点位各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准要求。目前园区在实施孟沟景观绿化生态环境提升工程。

### 3、声环境质量现状

对照指南要求，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需监测。

环 境 保 护 目 标	<p><b>1、主要环境保护目标</b></p> <p>根据现场踏勘，拟建项目位于临涣焦化股份有限公司西北部原废料场处。拟建项目场界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域以及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>
污 染 物 排 放 控 制	<p><b>1 废气</b></p> <p>项目生产过程中无废气排放。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>项目废水排放，依托厂区污水处理站进行处理，处理后达到园区污水处理厂的接管限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值后进入园区污水处理厂。</p>

制 标 准	<p><b>3、噪声</b></p> <p>由于企业南厂界临小湖集铁路专运线一侧，因此运营期南厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 4 类区标准，其他厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类区标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</b></p> <table border="1" data-bbox="228 479 1442 618"> <thead> <tr> <th>声功能区</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>4 类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固废</b></p> <p>危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部公告 2013 年第 36 号文件中的修改要求进行贮存；一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的贮存过程要求，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行贮存。</p>	声功能区	昼间	夜间	3 类	65	55	4 类	70	55
声功能区	昼间	夜间								
3 类	65	55								
4 类	70	55								
总 量 控 制 指 标	<p>项目废水、废气不涉及，固废不外排，无需申请总量控制指标</p>									

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、废气

施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工车辆排放的尾气以及临时施工营地内施工炉灶排放的烟气。

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省大气污染防治条例》等要求，施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(1)建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网；

(2)施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；

(3)施工工地出入口、主要道路、加工区等场地进行硬化处理；

(4)施工工地采取洒水、喷淋、覆盖、铺装、绿化等防尘措施；

(5)施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁，安装车辆冲洗设施，保持出场车辆干净；

(6)易产生扬尘污染的建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施，集中、分类堆放，并封闭运输；

(7)建筑垃圾、工程渣土不得高处抛撒，应当及时封闭清运到指定的场所处理；

(8)外脚手架设置悬挂清洁、无破损的密闭式防尘网封闭，拆除时应当采取洒水、喷淋等防尘措施；

(9)启动III级(黄色)预警或者气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘污染的作业；

(10)运输渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，保持车辆干净，并按照规定的时间、路线行驶；

(11)暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行临时绿化、透水铺装或者遮盖；

(12)施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

(13)施工期生活炉灶排放的油烟，根据厨房灶头风量选择安装合适的抽排油烟机，同时使用天然气、液化气等清洁燃料，以减轻对周围大气环境造成的影响。

根据近年来国家及安徽省在施工扬尘污染防治方面取得的工作经验，评价认为，在采取上述措施后，可以有效降低项目施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

## 2、废水

施工期废水污染源主要为施工区内的冲洗废水、混凝土养护用水、施工机械的清洗废水、雨天的地面泥水等泥浆废水以及施工队伍的生活污水等。

由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响，变化较大。根据类比分析，高峰期施工人员总数可达 60 人，人均生活用水量按 50L/d 计算，污水产生量按用水量的 80% 计算，则施工现场的生活污水产生量约为 2.4m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物浓度为：COD200~300mg/L、BOD<sub>5</sub> 100~150mg/L、SS100~200 mg/L。施工人员产生的生活污水依托厂区现有污水处理站进行处理，处理后进入园区污水管网。（或送临涣选煤厂洗煤用）。

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等等。在施工工地周界设置排水明沟及临时沉淀池，生产废水、地表径流经临时沉淀池沉淀后回用。另外做好建筑材料和建筑废料的管理工作，防止其成为二次面源污染源。

## 3、噪声

施工期噪声污染源主要施工机械设备产生的噪声，如电焊设备以及各类运输车辆的噪声等；工程人员施工噪声，建材的装卸、建筑物的内部装修等。采取的施工噪声防治措施如下：

①为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行 GB12523-2011《建筑施工现场界环境噪声排放标准》有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。夜间禁止进行打桩作业。

②施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间(06:00~22:00)或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

③对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

⑤运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，尽量避免夜间施工，如需进行夜间施工作业，需征得当地环保部门的同意，并告知周围居民，取得当地居民的谅解和支持。



	<p><b>4、固废</b></p> <p>施工固废主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工过程中产生的固体废弃物主要为施工渣土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：</p> <p>(1)建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。</p> <p>(2)对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物料(如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等)可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。</p> <p>(3)施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。</p> <p>(4)施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。</p>
<p>营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目运营过程中无废气产生。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p><b>2.1 废水源强分析</b></p> <p>1、地坪冲洗水</p> <p>根据设计方案，拟建项目生产装置占地面积分别为 2948m<sup>2</sup>，平均每 1 天清洗一次。根据类比可知，地面冲洗水量按 0.814L/m<sup>2</sup>·次，则地面冲洗水量为 2.4m<sup>3</sup>/d，排污系数取 0.8，则地面冲洗水排放量为 1.92m<sup>3</sup>/d。</p> <p>2、生活污水</p> <p>拟建项目劳动定员 30 人，生活用水量按 120L/人·d，则用水量为 3.6m<sup>3</sup>/d，排水量按用水量的 80%计算，则生活污水排放量为 2.88m<sup>3</sup>/d。</p> <p>3、初期雨水</p> <p>本次评价采用淮北市暴雨强度公式：</p> $q = \frac{927.306 (1 + 0.711 LgP)}{(t + 2.340)^{0.505}}$ <p>公式中，q 为设计暴雨强度(L/S·ha)；</p>

P 为设计重现期(a);

t 为降雨历时(min)。

取降雨历时 t=180min;

重现期 P=25a。经计算，暴雨强度为 347.32L/S·ha。

雨水量计算公式：

$$Q=q \times \varphi \times F$$

公式中，Q 为雨水流量(L/s)；q 为设计暴雨强度(L/S·ha)；φ 为径流系数，取 0.9。

F 为汇水面积(hm<sup>2</sup>)，汇水面积按 17542m<sup>2</sup> 估算，暴雨状况下，厂区前 15min 初期雨水量约 548.3m<sup>3</sup>。

#### 4、循环水

项目循环用水量为 75m<sup>3</sup>/h，主要用于氢气压缩机冷却，循环系统置换排水等通过管道送至临涣焦化现有 250m<sup>3</sup>/h 循环水深度处理站，处理后的清水回用，浓水进入厂区浓盐水处理工程处理。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）第 5.0.6 章节，开式系统的补充水量计算公式如下

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = Q_e \cdot N / (N - 1)$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>b</sub>——排污水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>w</sub>——风吹损失水量（m<sup>3</sup>/h），风水损失量以循环冷却水量 0.05%计；

Q<sub>m</sub>——补充水量（m<sup>3</sup>/h）；

N——设计浓缩倍数，5 倍；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差 10(°C)

k——蒸发损失系数，项目冷却塔设计干球温度 30°C，k 取值 0.0012。

项目新增循环水能力 75m<sup>3</sup>/h，蒸发损失水量为 0.9m<sup>3</sup>/h，补充水量为 1.125m<sup>3</sup>/h，排水水量为 0.1875m<sup>3</sup>/h，送至厂区循环水深度处理站处理。

综上，项目排入污水处理站的综合废水产生情况如下表所示：

表 4-1 废水污染源产排情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生源强		治理工艺	是否为可行技术	处理效率%	废水排放量 t/a	因子	排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			排放标准(mg/L)	监测要求										
			主要污染物产生量(t/a)	污染物产生浓度(mg/L)						主要污染物排放量(t/a)	污染物排放浓度(mg/L)				编号	名称	类型		监测点位	监测因子	监测频次								
车间地面冲洗	地坪冲洗水	pH	/	6~9	调节+气浮+厌氧接触氧化+二沉池	是	95%	1752.0	pH	/	6~9	间接排放	园区污水处理厂（或送临涣选煤厂洗煤用）。	连续排放	DW001	污水总排口	间接排放口	6~9	厂区废水总排口	pH	半年								
		COD	2.24	3500			95%		COD	0.2338	134.27							500		COD	半年								
		BOD <sub>5</sub>	1.598	2500			95%		BOD <sub>5</sub>	0.1519	86.700							100		BOD <sub>5</sub>	半年								
		SS	1.598	2500			95%		氨氮	0.0017	0.175							46		氨氮	半年								
			95%	SS			0.1345		76.7	240	SS							半年											
生活办公	生活污水	pH	/	6~9						95%								/	/	/						/	/	/	/
		COD	0.336	350			95%		/	/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>	0.240	250			95%		/	/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氨氮	0.0336	35			95%		/	/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
雨水	初期雨水	COD	548	1000						95%	548.3( m <sup>3</sup> /次)							/	/	/						/	/	/	/
		SS	219.000	400						95%								/	/	/						/	/	/	/
循环水	循环置换水	COD	2.10	1400			调节+多介质过滤+超滤+反渗透			95%	1048.9							/	/	/							/	/	/
		BOD <sub>5</sub>	1.2	800		95%		/	/	/								/	/	/	/								
		SS	0.900	600		95%		/	/	/								/	/	/	/								

## 2.2 废水处理措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，项目废水排入园区污水处理厂（或送临涣选煤厂洗煤用）。属于间接排放。主要调查水污染控制和水环境影响减缓措施及对依托污水处理设施的环境可行性进行调查。

项目用水主要为循环用水，生活用水，用水量为新鲜水 11322m<sup>3</sup>/a（34m<sup>3</sup>/d）。项目废水主要为地坪冲洗水、初期雨水以及生活污水等，废水产生量为 1598m<sup>3</sup>/a（4.8m<sup>3</sup>/d），经厂区污水处理站“调节+气浮+厌氧接触氧化+二沉池”处理达标后排入园区污水处理厂处理。循环系统置换排水通过管道送至临涣焦化现有 250m<sup>3</sup>/h 循环水深度处理站，处理后的清水回用，浓水进入厂区浓盐水处理工程处理，最终排入园区污水处理厂（或送临涣选煤厂洗煤用）。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

拟建项目噪声源主要为吸附塔、氢气压缩机、空压机以及水泵等，源强为 60~80dB（A）。噪声源强见下表。

表 4-2 主要设备噪声源及声级水平

序号	噪声源	源强属性	数量 (台/套)	源强 dB(A)	坐标		采取措施 <70	处理后噪声级 (dB (A))
					X	Y		
1	吸附塔	室内	12	60-70	100~560	200~900	<70	5
2	氢气压缩机	室内	5+1	70-75	250~700	100~500	<70	5
3	空压机	室外	1	75-80	400~900	300~740	<70	10
5	水泵	室内	1	65-70	300~780	220~890	<75	5

注:以厂区西南角（经度：118.07545，纬度：32.84272）定为坐标原点

### 3.2 预测点布设

项目声环境现状评价中分别在厂区东、南、西、北布置四个监测点。

### 3.3 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，主要对项目噪声源对厂界的影响进行预测。

#### (1) 室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r_0)$ ——参考点 A 声压级；

$r$ ——预测点距离, m;

$r_0$ ——参考点距离, m;

## (2) 室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时, 建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下: 当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时, 可按下述方法近似计算:  $r < a/\pi$  时, 几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ ); 当  $a/\pi < r < b/\pi$ , 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$ ); 当  $r > b/\pi$  时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ )。其中面声源的  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

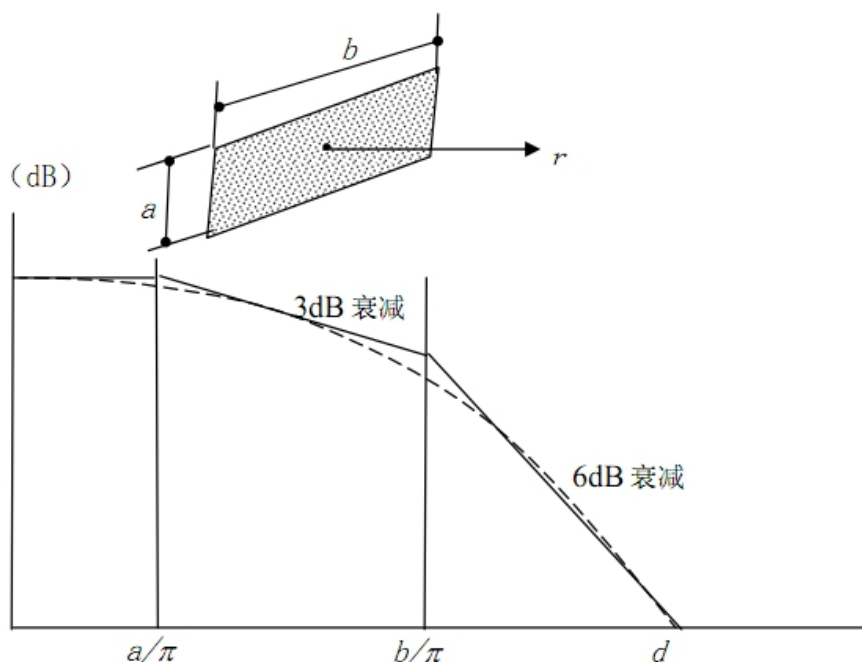


图 4-1 衰减示意图

### ①当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减,  $r$  处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

### ②当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性,  $r$  处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 10\lg((r - a/\pi)/r_0)$$

### ③当 $r > b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性,  $r$  处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg((r - b/\pi)/r_0)$$

(3) 预测点的等效声级贡献值

第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

$L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$  —— $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$t_i$  —— $i$  声源在  $T$  时间段内的运行时间，s；

$t_j$  ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$  ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$  ——室外声源个数；

$M$  ——等效室外声源个数。

### 3.4 预测结果

根据拟建项目设备噪声源强分布，利用上述的噪声预测模式，声环境影响预测具体结果如下表所示。

表 4-3 各厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测地点		贡献值		标准值		标准
		昼	夜	昼	夜	
N1	厂界东	28.6	28.6	65	55	GB12348-2008 中 3 类标准
N2	厂界南	37.6	37.6			
N3	厂界西	36.1	36.1			
N4	厂界北	44.5	44.5			

预测结果表明，项目建成运行后，各向厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

因此，本评价认为，项目运行过程中的噪声不会对区域声环境造成明显不利影响，不会对周边居住区居民造成明显影响。

## 4 固废

### 4.1 固废源强

拟建项目生产过程中产生的固体废物主要如下：

### 1、废吸附剂

项目生产过程中的变压吸附阶段需要吸附剂等物料，吸附剂主要成分为氧化铝、硅胶、活性炭、分子筛。产生量约为 95 t/a，经厂区暂存后定期交由有资质单位处置。

### 2、废润滑油

拟建项目生产设备等需要维护保养，维护过程中会产生的废润滑油，产生量约为 4.0t/a，经厂区暂存后定期交由有资质单位处置。

### 3、废手套、抹布

项目维护保养过程会产生废手套、抹布，产生量约为 1 t/a，经厂区暂存后定期交由有资质单位处置。

### 4、废空桶

项目原辅材料吸附剂投料时会产生废空桶，产生量约为 0.5 t/a，经厂区暂存后定期交由有资质单位处置。

### 5、生活垃圾

办公过程中产生的生活垃圾，根据劳动定员，工程劳动定员 30 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天，生活垃圾约为 5t/a，生活垃圾交由市政部门处理。

拟建项目公用及环保工程固体废物产生及排放情况如下表所示。

表 4-4 固体废物产生及处置情况 单位 t/a

装置名称	序号	固体属性	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
高纯氢气	S1	一般固废	废吸附剂	/	/	95	变压吸附	固体	氧化铝、硅胶、活性炭、分子筛	无毒无害	1年	T	委托有资质单位处理
公用工程	1	危险废物	废润滑油	HW08	900-217-08	4.000	设备维护	液态	废润滑油	润滑油	1年	T	
	2	危险废物	废手套、抹布	HW49	900-047-49	1.000	实验室	固态	废手套、抹布	/	周	T	
	4	一般固废	废空桶	/	/	0.500	吸附剂使用	固态	包装桶	/	/	/	
	5	一般固废	生活垃圾	/	/	5.000	员工办公	固态	办公垃圾	/	/	/	交由环卫部门处理



## 4.2 影响分析

### 1、暂存环境影响

项目危险废物暂存于厂区危废库，位于厂区丙类仓库东侧，占地面积 252m<sup>2</sup>，危废暂存场所应严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施，地面进行防腐处理，配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

### 2、运输环境影响

拟建项目产生的固体危废依托现有危废暂存库储存。各类危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下，可能导致危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤产生一定影响。

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

此外，项目运输道路，均依托园区道路、现有公路网及现有高速路网，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。其次，运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输过程中的环境风险，不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不良影响。

### 3、委托处置环境影响

根据上述分析，拟建项目产生的危险废物中，种类主要包括 HW08、HW49。拟建项目生产过程中产生的危险废物需按照安徽省生态环境厅发布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，选择有资质单位进行危险废物的安全处置。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成不利影响。

## 5、环境风险评价

### (1) 风险潜势初判

#### 1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

##### ①危险物质数量及临界量比值(Q)

结合风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为

0.0066,  $Q < 1$ 。具体判定结果见表 4-5。

表 4-5 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	一氧化碳	630-08-0	0.036	7.5	0.0048
2	甲烷	74-82-8	0.018	10	0.0018
项目 Q 值 $\Sigma$					0.0066

### ②行业及生产工艺(M)

拟建项目是氢气提纯类型项目，属于涉及危险物质使用、贮存的项目，对照行业及生产工艺 M 判定结果  $M=5$ ，拟建项目行业及生产工艺 M 值对应等级为 M4。

根据 P 和 M 的结果，判定拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 2) 环境敏感程度(E)的确定

#### ①大气环境

项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点（61 个）、学校（9 个）、医院（2 个），周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 27890 人，人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；项目周边 500m 范围内人口总数包括项目所需劳动定员（约 30 人），无其他敏感点，因此周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断项目大气环境敏感程度为 E2。

#### ②地表水环境

孟沟位于厂区北侧，由西向东汇入浍河，距离浍河约 14km，规划为 V 类水环境功能区。孟沟为人工开挖沟渠，在最大流速时，24h 流经范围不会跨省。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水孟沟功能性分区敏感程度为 F3。

孟沟下游 10km 范围内无特别敏感点分布，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水孟沟环境保护目标分级为 S3。

综上所述，地表水环境敏感程度为 E3。

项目利用现有事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀，可确保一般事故状态事故废水不外排。

因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险。

### 3) 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）划分依据，当  $Q < 1$  时，

该项目环境风险潜势为 I。

## (2) 评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，结合实际情况，判定项目评价工作等级为简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

## (3) 危险物质

项目涉及的风险物质为氢气、一氧化碳、甲烷。具体物质特性详见“2.1.7 主要原辅料理化及毒性性质”小节。

## (4) 环境影响途径和环境危害后果

项目中氢气、一氧化碳、甲烷等气体物料一旦发生泄漏，泄漏的气体在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害。而且因氢气、一氧化碳皆为易燃易爆气体，与空气混合后能形成爆炸性混合物，遇明火或高温高压时易发生燃烧爆炸危险。则有可能引发重大灾害，对人民生命财产造成威胁。

此外，在事故应急处置过程中产生的事故消防废水，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，排入外界水体造成污染。

## (5) 风险防范措施

### 1) 氢气操作安全措施

密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

灭火方法：本品易燃。引起火灾时，现场人员可以根据具体情况采取果断措施，包括停机、切换、关阀、切断进料、启动蒸汽、氮气保护设施等，甚至作出紧急停工处理。并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。在火灾初期应及时利用厂房及建筑物内设置的小型移动灭火器及固定式消防设施(水消防、泡沫消防)进行扑救。

### 2) 一氧化碳操作安全措施

密闭隔离，提供充分的局部排风和全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

生产、使用及贮存场所应设置一氧化碳泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录 and 报警功能的安全装置。在可能发生泄漏的场所设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

泄露：空气中浓度超标时，操作人员必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，穿防静电工作服。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。尽可能切断泄漏源。

### 3) 甲烷操作安全措施

密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。缓冲罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录 and 报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材。

泄露：发现泄露时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。尽可能切断泄漏源。

### 4) 重大危险源的监控

①拟建装置设计配备了温度、压力、液位、流量、组份等监测和监控系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；生产装置自动化控制采用 DCS 系统进行控制，并设有 SIS 系统，具备紧急停车功能。

②项目建成后，建设单位应当按照国家有关规定，对重大危险源做好以下监管工作：定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字；明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案；对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本

岗位的安全操作技能和应急措施；在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下应急处置办法；制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，

配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。

#### 5) 防火防爆措施

总图布置严格按照《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 和《建筑防火设计规范》GB50016-2014 规定，各装置厂房间按规范留有足够的安全距离；建、构筑物耐火等级按不低于二级设计，建构筑物设计考虑设置必要的泄压面积及防火地坪，选用材料符合防火防爆要求；生产主装置及管道输送区为防爆区域。处于防爆区域的电气设备根据安放场所的防爆区域的不同，严格执行《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，配置相应的防爆型或隔爆型电气设备；室内照明采用低压并有防护罩灯具；设置火灾自动报警系统：在装置区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在控制室、变电所等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救；按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493-2009 中的规定，在工艺装置区等可能有可燃/有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃/有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。

#### 6) 中毒急救措施

项目原料弛放气涉及一氧化碳气体，一旦发生一氧化碳泄露导致人员中毒事故，可立即进行紧急救援。并及时送至气体防护站进行现场抢救，(但在现场抢救时必须与当地医务卫生部门协同对伤员进行现场急救)和对有中毒、窒息危险性工作的现场监护。并在生产装置含有毒物料的工段设有安全淋浴洗眼器，并配备空气呼吸器、防毒面具、防护眼罩、防护手套等个人防护用品，供事故时急用。一旦发生急性中毒时，抢救人员首先使用应急设施，并同时呼叫急救车紧急救护。

#### 7) 其他风险防控要求

##### ①防雷防静电

项目工艺主装置及其建构筑物均属第二类防雷建、构筑物，其余辅助生产装置及其

建、构筑物均属第三类防雷建、构筑物。为防止击雷，在房顶上易受雷击的部位设置避雷带，突出屋面的金属设备外壳均应与避雷带相连。在输送、储存易燃易爆的物料管线和设备上均做防静电接地，建筑物按要求设避雷装置，高出厂房的金属设备及管道上做防雷接地，并与全厂接地网相连，接地电阻不大于 4 欧姆。

## ②安全色和安全标志

安全色：本装置安全色执行《安全色》GB2893-2008 规定。消火栓、灭火器、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。车间内安全通道等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色。化工装置的管道刷色和符号执行《工业管路的基本识别色和识别符号》GB7231-2003 的规定。

安全标志：本装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 规定。在各生产装置区等危险区设置永久性“严禁烟火”标志；在危险部位设置警示牌，提醒操作人员注意；在阀门布置较集中且易误操作的地方，在阀门附近标明输送介质名称或设明显标志；生产场所、作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显标志和指示箭头。在有毒有害的化工生产区域，设置风向标。

## （6）环境风险应急预案

企业突发环境事件应急预案 2019 版已在淮北市生态环境局备案，未涵盖本次项目，故企业应及时更新突发环境事件应急预案。

## （7）事故废水收集体系

事故状态下“清净下水”的收集、处置措施为防止事故状态下“清净下水”外排污染环境，本工程依托现有事故池，可收集本装置因消防等事故情况产生的消防污水，防止消防污水通过雨水管道排入周围地表水体，有效地保护了当地的地表水体。

## （8）小结

①拟建项目主要危险物质为氢气、一氧化碳、甲烷等，风险单元为生产装置区和管道，考虑涉及的风险物质为有毒且易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升运行异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

②由于项目在生产、贮存、运输过程中，存在火灾、爆炸、中毒、窒息等危险危害因素，有可能造成人员伤亡或财产损失，因此，项目建成后建设单位必须针对上述可能发生的意外制定火灾、爆炸、化学事故等重大事故应急预案，生产班组至厂级各有关部门应经常分析、研究安全生产情况和存在的问题，对应急预案经常演练。一旦发生事故，

首先启动应急预案，防止事故蔓延，将危险降低至最小限度。对关键生产设备和重点部位预设事故的应急措施。

针对风险物质泄漏可能导致的风险配置有毒有害物质声光报警器、视频监控，喷淋装置，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

目前，企业已做环境风险应急预案，未涵盖本次项目，故应将项目的应急预案总汇到企业环境风险应急预案里，并备案。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口 (编号名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/			
地表水环境	/			
声环境	处理设备	噪声	减振、隔声	运营期南厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 4 类区标准，其他厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类区标准
电磁辐射	/			
固体废物	危险废物	废弃物料	废弃物料贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；	
	一般固废	废弃吸附剂	厂内固废库暂存，定期交有资质单位处理；	
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>针对项目存在有毒且易燃易爆风险物质，建议采取以下风险防范措施：</p> <p>1、生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升运行异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。</p> <p>2、项目建成后建设单位必须针对上述可能发生的意外制定火灾、爆炸、化学事故等重大事故应急预案，生产班组至厂级各有关部门应经常分析、研究安全生产情况和存在的问题，对应急预案经常演练。一旦发生事故，首先启动应急预案，防止事故蔓延，将危险降低至最小限度。</p> <p>3、对关键生产设备和重点部位预设事故的应急措施。检修期间，需按照相关规范要求，清空设备、管道内所有物料后，确保无安全风险隐患后，方可进行维修施工作业。</p>			
其他环境管理要求	项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。			



## 六、结论

从环境保护角度分析论证，项目建设可行。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量⑦
		排放量（固体废物产生量）①	许可排放量②	排放量（固体废物产生量）③	排放量（固体废物产生量）④	（新建项目不填）⑤	全厂排放量（固体废物产生量）⑥	
废气	颗粒物		1081.366 t/a					0
	SO <sub>2</sub>		440 t/a					
	NO <sub>x</sub>		2142 t/a					
	VOCs							
废水	COD	/	264 t/a	/	0.2338 t/a	/		0.2338 t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	44 t/a	/	0.0017 t/a	/		0.0017 t/a
一般工业固体废物	废吸附剂	/	/	/	95t/a	/	95t/a	95t/a
	废空桶	/	/	/	0.5 t/a	/	0.5 t/a	0.5 t/a
	生活垃圾	/	/	/	5 t/a	/	5 t/a	5 t/a
危险废物	废润滑油	/	/	/	4 t/a	/	4 t/a	4 t/a
	废手套、抹布	/	/	/	1t/a	/	1t/a	1 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①