

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 乌审旗青龙新能源科技有限公司乌审旗绿色
装配式风电塔筒制造项目

建设单位(盖章): 乌审旗青龙新能源科技有限公司

编制日期: 2026年5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	乌审旗青龙新能源科技有限公司乌审旗绿色装配式风电塔筒制造项目		
项目代码	2602-150626-04-05-989587		
建设单位联系人	毛宁	联系方式	
建设地点	内蒙古鄂尔多斯市乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂内		
地理坐标	(		
国民经济行业类别	C3022 砼结构构件制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业。55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 砼结构构件制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌审旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2602-150626-04-05-989587
总投资（万元）	14600	环保投资（万元）	27.6
环保投资占比（%）	0.19	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	100005
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）》判别，本项目不需要设置专项评价。		
	表1 项目专项评价设置情况判定表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	是否设置专题		
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目	本项目不涉及
			否
			否

		(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		
	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 ³ 的建设项目	本项目不涉及	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	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
规划情况	2024年6月14日，鄂尔多斯市人民政府出具了《鄂尔多斯市人民政府关于苏里格经济开发区产业发展规划(2023-2035)的批复》（鄂府发〔2024〕40号）。			
规划环境影响评价情况	2020年11月19日，内蒙古自治区生态环境厅出具了关于转发《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2020年版）环境影响报告书》审查意见的函（内环函[2020]177号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 （1）规划发展目标和定位 按照一体化、园区化、集约化模式和发展循环经济、保护生态环境、促进安全生产的策略，以煤化工、天然气化工及其下游精细化工和新材料循环经济产业为主，将苏里格经济开发区建设成为国家未来重要的新型化工和新材料产业基地，内蒙古自治区循环经济示范基地和资源型地区可持续发展的改革实验区。 （2）用地布局 苏里格经济开发区规划用地范围涉及乌兰陶勒盖镇、乌			

	审召镇、图克镇及无定河镇，包括乌兰陶勒盖工业项目区、乌审召化工项目区、图克工业项目区、纳林河化工项目区，规划建设用地面积111平方公里。其中乌兰陶勒盖工业项目区19.8平方公里、乌审召化工项目区14.7平方公里、图克工业项目区52.4平方公里、纳林河化工项目区24.1平方公里。 (3) 规划重点产业和空间布局 依据苏里格经济开发区发展定位、区域资源分布，秉承循环经济发展理念，充分发挥生产要素优势，合理规划产业布局，找准产业优势与产业发展布局的融合点，突破产业结构调整和优化升级要求，按照“主导产业+培育产业+配套产业”的要求构建开发区新型产业体系，实现产业间的联动协调发展和持续健康发展。按照“一区四园”的发展模式，形成四大特色鲜明的产业集群园区。 ①乌兰陶勒盖工业项目区 以风积沙选矿及新型材料产业为主导，以天然气液化、煤化工、装备制造及机械维修服务为补充，突出发展风积沙选矿及其下游材料产业，加速形成产业集群。 ②乌审召化工项目区 以天然气精细化工为龙头的能源重化工基地。 ③图克工业项目区 煤基能源产业及煤制化学生产基地。 ④纳林河化工项目区 采用大型企业集团开发建设模式，重点发展洁净煤业、物流和综合利用产业。 本项目厂区为租赁闲置中石化南化机械有限公司厂区（2010年取得了中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目环境影响报告表的批复，2015年取得了建设项
--	---

其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目为风电塔筒制造项目，本项目的建设不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，项目的建设符合国家现行产业政策要求。 2.选址合理性分析 本项目位于内蒙古鄂尔多斯市乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区现有闲置中石化南化机械有限公司厂区内，项目建设符合园区规划，项目选址不涉及文物、不涉及自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源和热水、矿泉水、温泉等保护区，也不存在历史遗留环境问题，项目厂界外500m范围内无敏感目标。本项目为新建风电塔筒制造项目，项目产生的各类污染物在落实了各项环保措施后均能够实现达标排放，各类污染物得到合理处置，各种污染物排放均满足相关标准，对周围敏感点影响较小。综上，本项目选址合理。 3.鄂尔多斯市生态环境分区管控要求符合性分析 根据鄂尔多斯市生态环境局2024年8月6日发布《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》和《鄂尔多斯市生态环境管控准入清单（2023年）》，本项目区域依据上述文件对鄂尔多斯市生态环境分区管控要求符合性进行分析。 ①生态保护红线 根据《鄂尔多斯市国土空间总体规划（2021—2035年）》、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园等变化调整生态保护红线，全市生态红线面积由22900.81平方千米调整为23385.00平方千米，占国土面积比例由26.36%调整为26.92%。符合生态保护红线占国土面积比例不降低的目标要求。 乌审旗生态保护红线由面积888.19平方千米、占全旗国土
---------	--

	面积的7.61%调整为面积878.97平方千米、占全旗国土面积的7.53%。 本项目位于内蒙古鄂尔多斯市乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区现有闲置中石化南化机械有限公司厂区内，不新增占地，项目位于乌审旗重点管控单元内，经调查评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及重要生态功能区、生态敏感脆弱区、禁止开发区域以及其他各类保护地，根据生态红线的主要划定依据，本项目不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线 根据本评价引用内蒙古自治区生态环境厅2025年5月29日发布的《2024年内蒙古自治区生态环境状况公报》“2024年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标。”故本项目所在区域为环境空气质量达标区；根据现状监测数据可知，评价范围内大气环境现状监测指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过度阶段二级浓度限值，项目区域大气环境质量良好，符合环境功能区划要求。本项目为风电塔筒制造项目，在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声、固废，但不会改变区域环境功能区环境质量要求，能维持环境功能区环境质量现状。 ③资源利用上线 本项目运营过程主要资源消耗为水、电。用电由厂区现有配电室供电。用水依托园区供水管网，本项目资源消耗量相对区域资源总量所占比例较少，不会突破资源利用上线。本工程建设符合资源利用上线相关要求。 ④生态环境准入清单
--	---

	全市共划定环境管控单元171个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。环境优先保护单元76个、总面积55906.81平方千米、占全市总面积的64.35%；重点管控单元86个、总面积24410.46平方千米、占全市总面积的28.61%；一般管控单元9个、总面积6565.06平方千米、占全市总面积的7.56%。 乌审旗优先保护单元数量11个，总面积6577.59平方千米、占全旗国土面积的56.34%；重点管控单元数量7个、总面积4620.53平方千米、占全旗国土面积的39.58%；一般管控单元数量不变，仍为1个，总面积475.88平方千米，占全旗国土面积的4.08%。 本项目位于苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区，根据鄂尔多斯市环境管控单元图，对照《鄂尔多斯市生态环境管控准入清单》（2023年），项目位于内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区（环境管控单元编码ZH15062620002）。 根据对比分析，本项目的建设符合环境准入管控要求。鄂尔多斯市环境管控单元图对照见附图3。 综上分析，项目的建设符合国家及地方产业政策、相关环保政策要求，符合生态环境分区管控要求。
--	--

表3 项目与生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目概况	符合性
ZH15062620002	内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	1.禁止不符合园区产业定位及规划环评等要求的项目入园；国家明令淘汰的落后产能和不符合国家产业政策的项目，禁止向工业园区转移。	1.本项目为风电塔筒制造项目，符合总体规划中乌兰陶勒盖工业项目区产业定位。本项目的建设属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，符合国家现行产业政策要求。	符合
			污染物排放管控	1.加快企业预处理排水输水管网改造与监控设施建设，提升园区污水集中处理水平。加快工业企业再生水回用工程建设，推进工业企业再生水利用水平，加强工业节水管理按“清污分流”、“雨污分流”、“污污分流”原则，污水应收尽收，全部回用或作为景观用水不外排。 2.实施集中供热，禁止建设分散燃煤锅炉。 3.加强对废气特别是有毒及恶臭气体的收集和处置，严格控制挥发性有机物 (VOCs) 排放。 4.固体废物产生量大的化工园区应配套建设固体废物处置设施。 5.重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。 6.燃煤发电机组执行大气污染物超低排放限值。 7.推进高含盐水“零排放”，稳定运行高盐水深度处理和分盐结晶设施，完善配套设施、优化工艺技术，确保高盐水全部结晶处理，严禁排入晾晒池。加快现有晾晒池取缔或转变功能，禁止新建晾晒池、蒸发塘。	1.园区内已建设污水集中处理设施和配套管网。 2.园区已实施集中供热，本项目不建设燃煤锅炉。 3.本项目不涉及有毒及恶臭气体的产生。 4.本项目产生的钢筋边角料出售给废金属回收公司，沉渣、混凝土残渣、除尘灰均回用于生产，废布袋由厂家定期回收更换，水基脱模剂废桶由厂家回收利用，废机油不在厂区内暂存由有资质的单位拉运处置。 5.本项目不属于重点行业，粉状物料暂存于全封闭储罐，块状物料暂存于全封闭储棚并安装有雾炮喷淋设施。 6.本项目不涉及燃煤发电机组。 7.本项目不涉及高含盐水。	符合

			环境 风险 管控	1.进一步建立健全工业园区环境风险三级防控体系，强化风险防控管理，制定应急风险预案。全面落实园区、企业环境风险应急预案各项要求，增强突发环境事件处置能力。园区煤化工企业推进高盐水晾晒池风险防控和监管，消除水环境风险隐患。加强高盐水晾晒池风险隐患排查，消除溃坝、溢流风险，确保晾晒池安全运行。 2.开展涉危涉化企业、有风险隐患的渣场等风险排查和整改工作，及时消除隐患。按要求建设园区隔离带、绿化防护带和风险事故水池等设施。	本项目按照要求编制环境风险应急预案。	符合
			资源 开发 效率	1.推进能源梯级利用，提高能源利用效率，鼓励使用清洁燃料或可再生能源。 2..严控地下水超采。新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。食品、制药等项目取用地下水，须经有管理权限的水行政主管部门批准。	1.本项目生产不涉及燃料使用。 2.本项目用水不采用地下水，生产用水、生活用水由园区供水管网提供。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目建设必要性 随着国内风电市场持续扩容，中西部地区风能资源开发步伐加快，乌审旗及周边区域风电塔筒依赖外部采购，存在运输成本高、交付周期长等问题，供给缺口显著。本项目建成后可满足区域风电项目装备需求，缩短供应链、降低项目建设成本，精准弥补市场短板，响应产业快速发展诉求。乌审旗青龙新能源科技有限公司租赁现有中国石化南化公司化工机械厂，建设乌审旗绿色装配式风电塔筒制造项目。 原鄂尔多斯市环境保护局于 2010 年 8 月 25 日出具了《鄂尔多斯市环境保护局关于中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目环境影响报告表的批复》（鄂环监字〔2010〕1014 号）。原鄂尔多斯市环境保护局于 2015 年 3 月 12 日出具了《鄂尔多斯市环境保护局关于中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目竣工环境保护验收的意见的通知》（鄂环监字〔2015〕21 号）。 中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂已于 2016 年停产至今。乌审旗青龙新能源科技有限公司租赁现有闲置厂区，建设乌审旗绿色装配式风电塔筒制造项目，利用现有厂房和办公区并新建 1 座混凝土搅拌车间、1 座原料储棚及配套设备。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“二十七、非金属矿物制品业。55、石膏、水泥制品及类似制品制造。砼结构构件制造。”，需编制环境影响报告表。乌审旗青龙新能源科技有限公司委托内蒙古绿之垠环保科技发展有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，对本项目进行了详细的现场踏勘、资料收集，在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上，编制了该建设项目环境影响评价报告表，现上报生态环境主管部门审查。 二、项目概况
------	--

1.项目基本情况

项目名称：乌审旗青龙新能源科技有限公司乌审旗绿色装配式风电塔筒制造项目

建设性质：新建

建设单位：乌审旗青龙新能源科技有限公司

建设地点：内蒙古鄂尔多斯市乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂内

建设内容及规模：拟建设钢结构生产厂房（塔筒卧式生产线 1 条、立式生产线 1 条）、硬化场地、高强度混凝土搅拌车间两座、封闭式骨料仓一座、混塔生产模具 88 套、骨料仓一座及其他配套设备。项目分两期建设，一期建设内容：新建 1 条 100 台/年立式混凝土风电塔筒生产线，新建 1 座混凝土搅拌车间、新建 1 座原料储棚及配套设备。本次项目仅对一期建设内容进行评价。二期内容另行评价。

项目投资：本项目总投资为 14600 万元，环保投资为 27.6 万元，占总投资 0.19%。

2.项目地理位置及周边环境

项目位于内蒙古鄂尔多斯市乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂内，厂区东北侧为空地，东南侧为内蒙古天明机械有限公司，西南侧、西北侧均为道路。建设项目地理位置图见附图 1。





图 1 本项目四邻图



3.项目组成情况

本项目租赁现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂，厂区内建设有 1 座容器厂房、1 座办公楼（包括办公、食堂、住宿）及附属设施。根据现场踏勘，现有 1 座容器厂房内有闲置设备，厂区内水泥地面有开裂现象。本项目利用现有厂房和办公楼，对现有厂房内闲置设备处置（中国石化集团回收）和厂区内水泥地面修缮。新建 1 座混凝土搅拌车间、1 座原料储棚及配套设备，本项目实施后，原中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目不再运行。本项目组成见下表。

表 4 项目组成表

工程类型		项目概况	备注
主体工程	生产厂房	全封闭钢结构，长 192m×宽 60m×高 20m，占地面积 11520m ² 。设置 1 条 100 台/年混凝土立式风电塔筒生产线。内设钢筋暂存区、钢筋加工区、浇筑区。设有弯箍机、弯曲机、弯弧机、调直机、切断机、钢筋锯床、起重机、保焊机、模具、侧立机等。	依托现有厂房
	混凝土搅拌车间	全封闭钢结构，长 6.4m×宽 4.3m×高 8m，占地面	新建

			积 28m ² 。内设 1 台搅拌机, 主要进行原料的搅拌。		
	储运工程	钢筋暂存区	位于生产厂房内, 占地面积约 300m ² , 最大暂存量约 100t, 暂存周期 12d。	依托现有厂房	
		原料储棚	全封闭钢结构, 长 60m×宽 30m×高 3.5m, 占地面积 1800m ² 。分类分区暂存碎石和中砂, 碎石占地面积约 1000m ² , 最大暂存量约 800t, 堆存高度约 2m, 暂存周期 7d。中砂占地面积约 600m ² , 最大暂存量约 500t, 堆存高度约 2m, 暂存周期 8d。	新建	
		水泥储罐	2 座, 钢结构, 每座直径 3.6m, 高 18m, 最大储量约 130t, 暂存周期 7d。	新建	
		粉煤灰储罐	1 座, 钢结构, 直径 3.6m, 高 18m, 最大储量约 72t, 暂存周期 7d。	新建	
		硅粉储罐	1 座, 钢结构, 直径 2.4m, 高 18m, 最大储量约 9t, 暂存周期 9d。	新建	
		矿粉储罐	1 座, 钢结构, 直径 2.4m, 高 18m, 最大储量 38t, 暂存周期 7d。	新建	
		成品堆放区	位于厂区东北侧, 占地面积约 74000m ² , 用于成品塔筒暂存, 最大暂存约 10 台, 暂存周期约 30d。	新建	
	辅助工程	办公区	租用现有办公楼做为办公及住宿使用, 占地面积 763m ² , 共 4 层, 砖混结构。	利用现有办公楼改造	
		试验室	位于办公楼一楼, 面积 150m ² , 主要进行质量检测、长度直径检测、湿度检测、温度检测、孔隙率、流动度检测等, 主要设备有电子天平、电子秤、钢尺、游标卡尺、温湿度表、温度计、容量筒、细度筛、流动度测量板等。		
		操作室	全封闭钢结构, 长 4.5m×宽 2.8m×高 2.5m, 占地面积 12.6m ² 。进行自动化搅拌系统操作。	新建	
	公用工程	供水	生活用水、生产用水均由园区供水管网提供。	/	
		供电	由厂区现有配电室提供。	依托	
		供暖	由园区供热管网集中供暖。	依托	
	环保工程	废气	中砂、碎石堆存装卸粉尘	原料储棚内设置 1 套雾炮喷淋降尘。	新建
			储罐呼吸	所有储罐罐顶均自带布袋除尘器处理后通过排气口排放。	新建
			配料粉尘	配料过程储料斗(露天)设置 1 套雾炮喷淋降尘。	新建
			搅拌粉尘	搅拌机为密闭作业并通过密闭管道对废气进行收集, 通过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	新建
		废水	生活污水	生活污水经过化粪池(2 个容积 15m ³)处理后排入园区管网。	依托
			清洗废水	清洗废水经沉淀(沉淀池 3m ³)后循环使用, 不外排。	新建
		固废	生活垃圾	生活垃圾由厂区设置垃圾箱统一收集, 由当地环卫部门统一清运至就近生活垃圾处理厂。	新建
			钢筋边角料	暂存于生产厂房内钢筋废料收集箱内出售给废金属回收公司。	新建
			沉渣	经收集后重新回用于生产。	新建
			混凝土残渣	暂存于生产厂房内残渣收集箱后重新回用于生	新建

			产。	
		除尘灰	经收集后重新回用于生产。	新建
		废布袋	厂家定期回收更换。	新建
		水基脱模剂废桶	由厂家回收利用。	新建
		废机油	不在厂区内暂存由有资质的单位拉运处置。	新建
	噪声		选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。	/
	防渗		生产厂房、办公区已进行一般地面硬化。	依托
			混凝土搅拌车间、原料储棚、操作室为简单防渗区，要求一般地面硬化，沉淀池为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建

4.占地及平面布置

本项目位于乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区租赁现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂，充分利用现有的场地，不新增占地。厂区东北侧为成品堆放区，西南侧为生产厂房、混凝土搅拌车间，西侧为办公区，本项目各单项工程布置简洁合理，衔接顺畅。本项目平面布置图见附图2。

5.主要设备

表5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量
1	弯箍机	GF-25D	2 台
2	弯箍机	GF-32	2 台
3	弯曲机	45 型	2 台
4	弯弧机	32 型	2 台
5	钢筋调直机	4-14	1 台
6	钢筋切断机	45 型	1 台
7	立轴行星搅拌机	HZN180	1 台
8	钢筋锯床	4240	1 台
9	五机头弯箍机	18 型	1 台
10	数控钢筋弯箍机	BW-5	1 台
11	三轮车	/	1 辆
12	起重机	/	5 台
13	空压机	/	1 台
14	调直机	/	1 台
15	模具	/	44 套
16	侧立机	CL-2 型	1 台
17	铲车	/	1 辆
18	振捣器	/	4 个
19	沉淀池	钢砼，3m ³	1 座（地下），位于混凝土搅拌车间
20	储水池	钢砼，3m ³	1 座（地下），位于混凝土搅拌车间

6.主要经济技术指标

表 6 主要经济技术指标				
序号	指标	单位	数量	备 注
1	占地面积	m ²	100005	租赁现有闲置中石化南化机械有限公司厂区，无新增占地
2	全年工作天数	天	300	采用两班生产制度，每班 8 小时
3	生活用水量	m ³ /a	2430	由园区供水管网提供
4	生产用水量	m ³ /a	8050	由园区供水管网提供（乌审旗圣源水务有限责任公司中水）
5	耗电量	万 kW·h/a	165.5	由厂区现有配电室提供
7	项目总投资	万元	14600	/
8	建设周期	月	1	/

7.主要原辅材料、能源动力消耗

表 7 项目运营期原辅材料及能源消耗表			
序号	名称	消耗量	来源
1	钢筋	2315t/a	直径约 14-16mm，长约 13m，外购，由货车运至厂区
2	粗集料（碎石）	34300t/a	粒径约 5-20mm，外购，由货车运至厂区
3	细集料（中砂）	18522t/a	粒径约 2mm，外购，由货车运至厂区
4	水泥	10828t/a	外购，由罐车运至厂区
5	粉煤灰	3054t/a	电厂，由罐车运至厂区
6	硅粉	279t/a	外购，由罐车运至厂区
7	矿粉	1617t/a	外购，由罐车运至厂区
8	水	生活 2430t/a	均由园区供水管网提供
		生产 8050t/a	
9	电	165.5 万 kWh/a	由厂区现有变配电室提供
10	聚羧酸减水剂（添加剂）	236.67t/a	外购，液体，暂存于混凝土搅拌车间内 5t 塑料桶内
11	水基脱模剂	1.98t/a	外购，桶装液体（220kg/桶），暂存于生产厂房内

矿粉：矿粉是符合工程要求的石粉及其代用品的统称，其含水率约为 0.3%，是将矿石粉碎加工后的产物，矿粉的亲水系数是单位矿粉在同体积水（极性分子）中和同体积煤油（非极性分子）中的膨胀的体积之比值。矿粉可改善混凝土流动度，降低水泥水化热，提高混凝土抗渗能力，改善混凝土的内部结构，提高抗渗和抗腐蚀能力。

聚羧酸减水剂：是一种高性能减水剂，通过静电排斥+空间位阻双效分散水泥颗粒，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，核心为梳状分子结构，主链含羧酸基，易溶于水无沉淀，常温稳定，长期储存不分层不变质。广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程。

水基脱模剂：为乳白色液体，由 3 种组分构成：基础材料、乳化剂和水。采用动植物油和多种溶剂调配制成的水基脱模剂，其主要成分为：动植物油、乳化

剂、添加剂、防霉剂等，不含有挥发性有机物。

8.产品方案及产品质量标准

产品质量标准：符合《风力发电机组预应力装配式混凝土塔筒技术规范》（T/CEC5008-2018）。

- ①塔筒主体结构的设计使用年限不应低于风力发电机组的设计寿命。
- ②塔筒混凝土强度等级不应低于 C60，基础混凝土强度等级不应低于 C35。
- ③正常使用极限状态下，塔筒水平截面不应出现裂缝。
- ④筒壁上的孔洞应规整，同一截面上开多个孔洞时，应均匀布置。
- ⑤塔筒应配置双排纵向钢筋和双层环向钢筋，其最小配筋率应符合下表。

表 8 混凝土塔筒的最小配筋率

塔筒配筋类别		最小配筋率（%）
纵向钢筋	外排	0.25
	内排	0.20
环向钢筋	外排	0.20
	内排	0.20

- ⑥塔筒基础混凝土质量标准及检验方法按下表。

表 9 塔筒基础混凝土的质量标准及检验方法

类别	序号	项目	质量标准/允许偏差	检验方法/工具
主控项目	1	混凝土组成的材料品种、规格和质量	应符合设计要求和现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 和《混凝土质量控制标准》GB50164 的有关规定	检查合格证和检验报告
	2	配合比设计	应根据混凝土强度等级、耐久性和工作性等进行配合比设计，并应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》GJ55 的有关规定	检查配合比设计资料
	3	混凝土强度等级及试件的取样和留置	应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的有关规定	检查施工记录及试件检验报告
	4	原材料每盘称量的偏差	应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 和《混凝土质量控制标准》GB 50164 的有关规定	检查衡器计量合格证和复称
	5	对侧孔道中心距	-15~+25	卷尺
	6	相邻牙道中心距	±15	

表 10 项目产品方案

名称	产量	产品规格	备注
风电塔筒	100 台/a	圆柱形，一座混塔由约 181 个管片构成，规格：壁厚 250-360mm，约 725 吨/台，1m ³ 塔筒约 2.5t	场地只生产管片，在施工现场组装成混塔

9.物料平衡

表 11 项目物料平衡表

入料		出料	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
钢筋	2315	风电塔筒	72500
粗集料 (碎石)	34300	颗粒物	2.06
细集料 (中砂)	18522	除尘灰	37.79
水泥	10828	钢筋边角料	2.3
粉煤灰	3054	沉渣	6.3
硅粉	279	混凝土残渣	6
矿粉	1617	蒸发的水	4399.2
聚羧酸减水剂 (添加剂)	236.67		
混凝土拌合用水	5800		
水基脱模剂	1.98		
合计	76953.65	合计	76953.65

10.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 135 人。采用两班生产制度，每班 8 小时，年工作 300d，年运行 4800 小时。

11.公用工程及辅助设施

11.1 给水

项目运营期给水主要为生活用水和生产用水。本项目生活用水由园区供水管网供给，生产用水由园区供水管网提供（乌审旗圣源水务有限责任公司中水）。生产用水主要为混凝土拌合用水、混凝土管片养护用水、搅拌机清洗用水、喷淋用水。

（1）生活用水

项目劳动定员为135人，年工作300天，生活用水量参照《内蒙古自治区行业用水定额》（DB15/T 385-2020）中用水定额标准，按60L/人·d计，则项目生活用水量为8.1m³/d（2430m³/a）。

（2）混凝土拌合用水

参照《内蒙古自治区行业用水定额》（DB15/T 385-2020）中用水定额标准，预拌混凝土用水量0.2m³/m³，本项目混凝土生产量约29000m³/a，则混凝土拌合用水量约19.33m³/d（5800m³/a）。

（3）养护用水

根据建设单位提供资料，养护用水量约2.5m³/d（750m³/a）。

(4) 搅拌机清洗用水

混凝土生产线中的搅拌机每天清洗，根据设计资料，搅拌机清洗补水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 喷淋用水

根据建设单位提供资料，本项目水雾喷淋用水消耗用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{m}^3/\text{a}$)。

11.2 排水

项目运营期排水为生活污水和生产废水。生产废水主要为搅拌机清洗废水。

(1) 生活污水

项目生活污水量按生活用水量的80%计，则生活污水量为 $6.48\text{m}^3/\text{d}$ ($1944\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网。

(2) 清洗废水

根据建设单位提供资料，搅拌机清洗废水量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水经沉淀后循环使用，不外排。

11.3 供电

本项目用电由厂区现有变配电室提供。

11.4 供暖

本项目供热由园区供热管网集中供给。

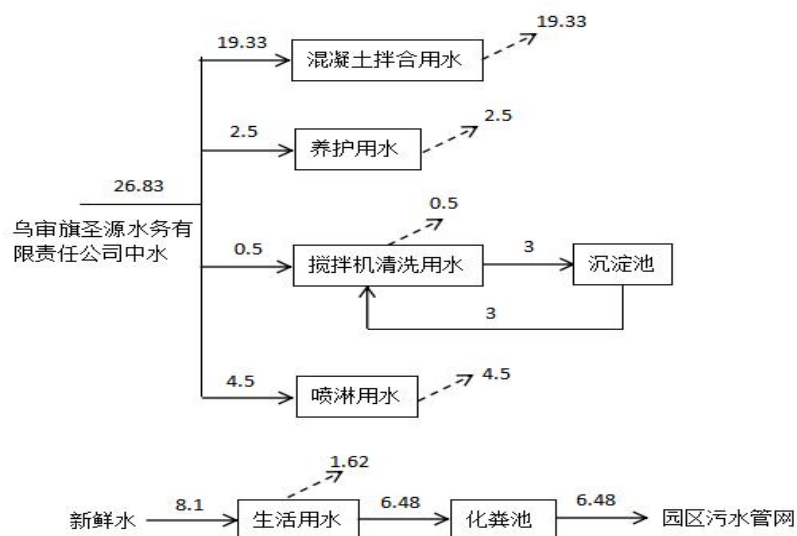


图 2 项目水平衡图 (单位 m^3/d)

施工期工艺流程简述：

本项目租赁现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂，施工期主要进行厂区场地清理、地面修缮、厂房改造、新建混凝土搅拌车间和原料储棚及相关设施修建、机械设备的安装。项目施工期产污环节主要包括：清理场地和地面修缮、厂房改造阶段、基础工程施工阶段产生的噪声、废气、废水、固废等；主体工程建设阶段产生的固废、噪声等。施工期环境影响为短暂性影响，随着设备安装结束，以上环境影响随之结束。由于施工过程比较简单，对当地环境空气、水环境、声环境影响较小，不会降低当地环境质量现状。

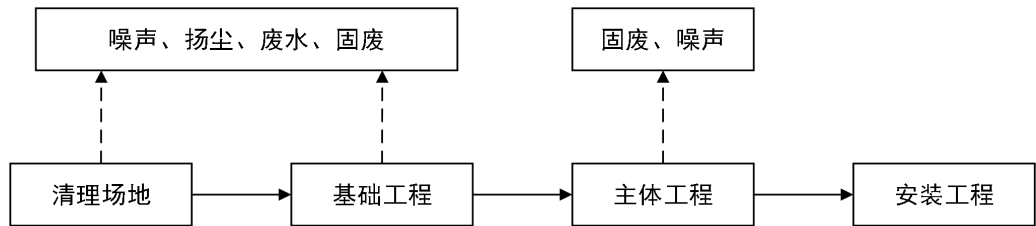


图3 施工期工艺流程及产排污节点图

运营期工艺流程：

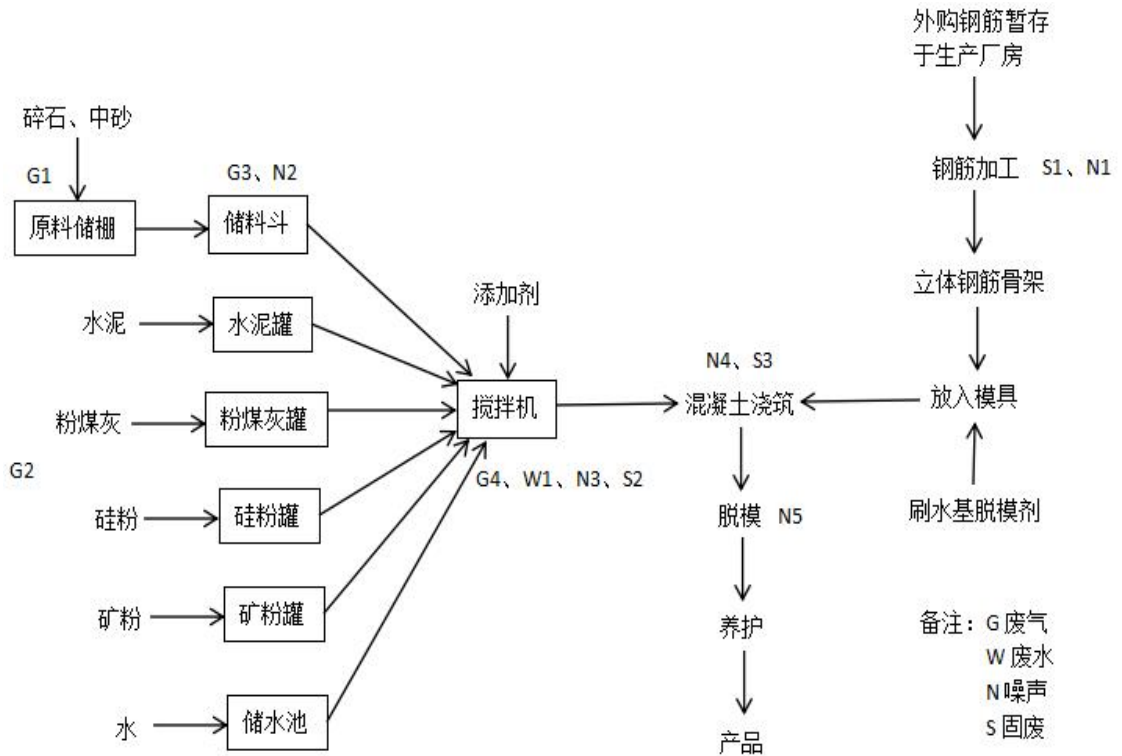


图4 运营期工艺流程及排污节点图

工艺流程：

	(1) 钢筋加工 外购钢筋通过货车运至生产厂房钢筋暂存区，根据设计图纸用弯箍机、弯曲机、弯弧机、调直机、切断机等对钢筋进行调直、切割、弯曲等加工，制备出各种规格的受力钢筋。按照图纸尺寸在胎膜架上人工绑扎成钢筋网片，通过绑扎形成符合塔筒节段形状和尺寸要求的立体钢筋骨架。此骨架是塔筒结构强度的核心。 产污环节：钢筋边角料 S1、噪声 N1 (2) 原料暂存 碎石、中砂通过卡车运至原料储棚内碎石、中砂暂存区暂存。水泥、粉煤灰、硅粉、矿粉分别由罐车拉运暂存到水泥罐、粉煤灰罐、硅粉罐、矿粉罐内暂存。 产污环节：堆存装卸粉尘 G1、储罐呼吸粉尘 G2 (3) 配料 碎石、中砂通过铲车送至储料斗，储料斗下部设置可闭合电控装置，根据不同的配合比开闭储料斗，计量后中砂和碎石通过重力作用经电控开关卸入储料斗下部的密闭皮带输送机，将配比后的原料输送至送料斗。 产污环节：配料粉尘 G3、噪声 N2 (4) 搅拌 送料斗内物料通过提升装置提升至搅拌机将物料送入搅拌机，水通过园区管网暂存于储水池内，粉料通过各粉料仓底部的全封闭式螺旋输送机输送至搅拌机，同时搅拌过程中自动计量加入水和聚羧酸减水剂（添加剂）。搅拌机每天冲洗，清洗水经沉淀后循环使用，沉淀过程中会产生沉渣。 产污环节：搅拌粉尘 G4、清洗废水 W1、噪声 N3、沉渣 S2 (5) 混凝土浇筑 将已经制作好的立体钢筋骨架放入清理干净并均匀涂刷水基脱模剂的模具底模，将搅拌好的混凝土均匀布料至底模后合模，浇筑混凝土时分段分层连续进展，混凝土浇筑过程中同时使用振捣器进行充分振捣以排除空气使混凝土各个部位密实、均匀。模具进行清理时会产生混凝土残渣。 产污环节：混凝土残渣 S3、噪声 N4
--	---

	(6) 脱模 静置 8-10h 后使用侧立机将混凝土塔筒节段侧立进行脱模，成品件运送至成品堆放区进行养护。 产污环节：噪声 N5 (7) 养护 脱模后的塔筒节段需进行后期喷水养护，目的是加速水泥的固化。塔筒节段在自然条件下（温度$\geq 15^{\circ}\text{C}$）进行喷水养护约 28d 后即为产品。养护用水全部自然蒸发。 产污环节简述： (1) 废气：本项目运营期废气主要为原料堆存装卸粉尘、储罐呼吸粉尘、配料粉尘、搅拌粉尘。 (2) 废水：本项目运营期废水主要为生活污水、清洗废水。 (3) 噪声：本项目的噪声主要来源于钢筋加工设备、配料机、搅拌机、振捣器、侧立机等噪声。 (4) 固废：本项目运营期固废为生活垃圾、钢筋边角料、沉渣、混凝土残渣、除尘灰、废布袋、水基脱模剂废桶、废机油。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目租赁现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂区。本项目实施后，原中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目不再运行。 1、原项目审批情况 中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目于 2010 年 8 月 25 日取得了《鄂尔多斯市环境保护局关于中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目环境影响报告表的批复》（鄂环监字〔2010〕1014 号）。 2015 年 3 月 12 日取得了《鄂尔多斯市环境保护局关于中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目竣工环境保护验收的意见的通知》（鄂环监字〔2015〕21 号）。建设内容包括 1 座容器车间、1 座射线探伤室、1 座热处理炉间、1 座办公楼（包括办公、食堂、住宿）及附属设施。 2、原项目污染物排放情况

	根据《中国石化南化公司化工机械厂鄂尔多斯制造基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表》 (1) 废气 天然气热处理炉 1#出口烟尘最大排放浓度为 53.3mg/m³，排放量为 0.28t/a；二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放浓度为 90.7mg/m³，排放量为 0.6t/a。天然气热处理炉 2#出口烟尘最大排放浓度为 46.5mg/m³，排放量为 0.4t/a；二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放浓度为 78.0mg/m³，排放量为 0.7t/a。均满足《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准限值（烟尘 200mg/m³，二氧化硫 2000mg/m³）。因此，颗粒物排放量为 0.68t/a，二氧化硫排放量为 0，氮氧化物排放量为 1.3t/a。 厂界无组织颗粒物未检出，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值（1.0mg/m³）。因此，无组织颗粒物放量为 0。 (2) 废水 水汽试验产生的废水约 400t/a，循环使用不外排。生活污水产生量约 1004t/a，通过化粪池处理后拉运至中煤鄂尔多斯能源化工有限公司污水站处理。 (3) 噪声 厂界噪声在 50.0-56.8dB(A)之间，夜间噪声在 41.6-48.8dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。 (4) 固废 边角料产生量为 630t/a，全部外售；生活垃圾产生量为 10t/a，经集中收集后由苏里格经济开发区环卫车统一收集后填埋处理。 3、原项目存在的问题及整改措施 中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂已于 2016 年停产至今。根据现场踏勘，厂区内无生产固废堆存，厂区内水泥地面有开裂现象。整改要求厂区内水泥地面修缮。对现有厂房内闲置设备处置（中国石化集团正在回收）。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、区域环境质量现状				
	1.大气环境				
	本项目位于鄂尔多斯市乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂内。项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开的环境空气质量现状数据，因此，本评价引用内蒙古自治区生态环境厅 2025 年 5 月 29 日发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》“2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标。全区环境空气质量平均优良天数比例为 89.6%，同比上升 2.4 个百分点；扣除异常沙尘天气等影响后，全区环境空气质量优良天数比例为 90.7%，同比上升 0.5 个百分点，重污染天数比例为 0.2%，同比持平。”故本项目所在区域为环境空气质量达标区。 为反映特征污染物环境质量现状，本项目特征污染物大气环境质量数据委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2026 年 3 月 3 日~2026 年 3 月 5 日在厂区东南侧进行了监测。监测结果见表 12。检测报告见附件 6。监测点位见附图 6。				
	表 12 现状监测结果统计表				
	项目		监测值范围	标准限值	最大占标率% 达标情况
	监测点		(mg/m³)	(mg/m³)	
	TSP	24h 平均浓度	0.097—0.280	0.3	93.3 达标
	由现状监测结果可知，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过度阶段二级浓度限值。				
	2.声环境				
	本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，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）》可不开展声环境质量现状调查。				
	3.地下水、土壤				
	依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），土壤、地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本				

	项目为风电塔筒制造项目，且现有项目生产厂房及办公区地面均进行一般地面硬化，本项目新建混凝土搅拌车间、原料储棚、操作室为简单防渗区，要求一般地面硬化，沉淀池为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展环境质量现状调查。							
	二、环境质量标准							
	1、大气环境							
	环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过度阶段二级浓度限值。							
	表 13 《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 单位： $\mu g/m^3$							
	项目		浓度限值					
			年均值	24 小时平均		1 小时平均		
	SO ₂		60	150		500		
	NO ₂		40	80		200		
	CO（mg/m ³ ）		/	4		10		
O ₃		/	160		200			
PM ₁₀		60	120		/			
PM _{2.5}		30	60		/			
TSP		200	300		/			
2、声环境								
声环境评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准。								
表 14 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位： dB(A)								
类别 \ 时段		昼间		夜间				
		3		65		55		
环境保护目标	本项目位于内蒙古鄂尔多斯市乌审旗苏里格经济开发区乌兰陶勒盖工业项目区现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂内。针对本项目行业环境污染特点及拟建区域环境特点，确定本次评价控制污染与环境保护目标见表 15。							
	表 15 主要环境质量保护目标							
	环境要素	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
环境空气	项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标				《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类环境	/		

			空气功能区	
	噪声	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区	/
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准			
	项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值。由于本项目为风电塔筒制造，属于砼结构构件制造，与水泥制品制造工艺类似，因此项目运营期废气排放参照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物排放浓度限值要求。			
	表 16 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） 单位：mg/m³			
	生产过程	生产设备	污染物	限值
	水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	20
	无组织排放监控位置：厂界外 20 m 处上风向设参照点，下风向设监控点		颗粒物	0.5
	2、噪声排放标准			
	项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 3 类声环境功能区标准。			
	表 17 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）			
	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
70		55		
总 量 控 制 指 标	表 18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）			
	环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
	3 类	65	55	
	3、固废排放标准			
	一般固体废物贮存与处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。			
	根据内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划，主要污染物排放总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机污染物、化学需氧量、氨氮。本项目无总量控制指标。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、环境空气保护措施 施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，施工过程中建筑材料装卸、运输、堆放产生的粉尘和扬尘。应采取以下措施： ①对施工现场实行合理化管理，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂； ②运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，施工道路和场地应定时洒水压尘，运输车辆上路前应喷水冲洗轮胎，以减少运输过程中的扬尘； ③遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网； ④施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围； ⑤加强施工现场管理，强化文明施工与作业。 ⑥在施工车辆尾气排气管道上安装排气净化装置，减少废气排放。加强对工程机械尾气排放的监管力度。 2、水环境保护措施 本项目施工期废水主要为施工人员生活污水。生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，不外排。因此，施工期产生的废水对周围环境造成的影响较小。 3、噪声环境保护措施 施工期噪声主要来源于材料运输车辆行驶及施工机械作业。为减少施工期噪声对周围环境的影响，要遵守《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，加强管理，应采取以下措施： ①高噪声施工设备尽量安排在日间作业，减少夜间施工量； ②避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；
-----------	--

	③施工设备选型上尽量采用低噪声设备，如采用高频振捣器等； ④对动力机械设备进行定期维修、养护，避免设备因部件松动引起的振动或消声器的损坏而增大噪声。 总体而言，施工期噪声的影响具有短暂性的特点，随着施工期的结束而消失。在采取合理布局、对敏感目标采取防护措施等的情况下，施工期对周围环境的影响较小。 4、固体废物保护措施 施工期排放的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。 防治措施： ①车辆运输建筑垃圾时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。 ②对可再利用的废料应进行回收，以节省资源。不可利用的建筑垃圾及时外运至建筑垃圾填埋场处置。 ③实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。 ④施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运至就近生活垃圾处理厂。 综上，只要加强施工管理，严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定，施工期固体废弃物对周围环境影响较小。
--	---

运营期环境影响和保护措施

1、废气

项目运营期废气主要为原料堆存装卸粉尘、储罐呼吸粉尘、配料粉尘、搅拌粉尘。

表 19运营期废气污染源情况

产污环节	污染物种类	治理前污染物排放情况			排放形式	治理措施	是否为可行技术	治理后污染物排放情况		
		浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)				浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
中砂堆存装卸	颗粒物	/	/	22.8	无组织	原料储棚内设置 1 套雾炮喷淋降尘，控制效率为 74%，全封闭储棚，控制效率 90%。	是	0.17	/	0.59
碎石堆存装卸	颗粒物	/	/	41.5	无组织			0.32	/	1.08
储罐呼吸	颗粒物	/	/	13.8	无组织			0.01	/	0.14
配料	颗粒物	/	/	0.53	无组织			0.15	/	0.14
搅拌	颗粒物	4054	15.8	37.9	有组织	搅拌机为密闭作业并通过密闭管道对废气进行收集，通过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。除尘效率为 99.7%		13	0.05	0.11

表 20排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃
			经度	纬度				
DA001	搅拌废气	一般排放口	109.10273°	38.75221°	15	0.3	15	25

(1) 原料堆存装卸粉尘

本项目原料（中砂、碎石）在原料储棚内堆存装卸时会产生粉尘。堆存装卸粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》的颗粒物核算方法。

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{NC \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

NC 指年物料运载车次（单位：车）；中砂 18522t，需拉运 464 车次。碎石 34300t，需拉运 858 车次。

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；本次取 40t/车

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，见附录 1，b 指物料含水率概化系数，见附录2，本项目位于内蒙古自治区，平均风速2.91m/s，概化系数0.0017。b指物料含水率概化系数，见附录2，本项目堆存中砂、碎石，概化系数参照各种石灰石产品0.0017；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米）；本项目取 3.6062；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）；中砂占地 600 平方米。碎石占地 1000 平方米。

则中砂堆存装卸粉尘产生量为 $P=22.8t/a$ ，碎石堆存装卸粉尘产生量为 $P=41.5t/a$ 。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见附录 4；本项目在

原料储棚内设置 1 套雾炮喷淋降尘，控制效率为 74%； T_m指堆场类型控制效率（单位：%），见附录 5；本项目原料储棚为全封闭储棚，控制效率 90%。 则中砂堆存装卸粉尘排放量为 $U_c=0.59t/a$，排放浓度为 $0.17mg/m^3$，碎石堆存装卸粉尘排放量为 $U_c=1.08t/a$，排放浓度为 $0.32mg/m^3$。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织大气污染物排放浓度限值。 （2）储罐呼吸粉尘 本项目水泥、粉煤灰、硅粉、矿粉采用储罐储存，粉料由封闭罐车运输至厂区并将其通过封闭管道打入储罐内，在进料过程中会产生粉尘，属间断排放。正常生产时，伴随进料出料等工序，储罐内压力变化，导致水泥、粉煤灰、硅粉、矿粉等粉末状物料以“呼吸”形式排入外环境。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中水泥制品制造行业系数手册中各种水泥制品，物料输送储存工艺，颗粒物产污系数 $0.19kg/t\cdot产品$。本项目产品约 $72500t/a$，颗粒物产生量为 $13.8t/a$，本项目所有储罐罐顶均自带布袋除尘器处理后通过排气口排放。除尘效率为 99%，因此颗粒物排放量约 $0.14t/a$，排放浓度为 $0.01mg/m^3$。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织大气污染物排放浓度限值。 （3）配料粉尘 本项目中砂、碎石进行配料的时候会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中装水泥、砂和粒料入称量斗的粉尘无组织排放系数为 $0.01kg/t\cdot物料$。中砂、碎石量约 $52822t/a$，无组织粉尘产生量约 $0.53t/a$，本项目上料口设置 1 套雾炮喷淋降尘，除尘效率约 74%，因此无组织粉尘排放量约 $0.14t/a$，排放浓度为 $0.15mg/m^3$。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织大气污染物排放浓度限值。 （4）搅拌粉尘 本项目搅拌机在搅拌过程中会产生粉尘。搅拌粉尘根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中水泥制品制造行业系数手册中各种水泥制品，

物料混合搅拌工艺，颗粒物产污系数 0.523kg/t-产品，废气量 129m³/t-产品。本项目产品约 72500t/a，搅拌工序每天运行约 8h，废气量为 3897m³/h，颗粒物产生量为 37.9t/a（15.8kg/h），颗粒物产生浓度为 4054mg/m³，搅拌机为密闭作业并通过密闭管道对废气进行收集，通过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。除尘效率为 99.7%，因此颗粒物排放量为 0.11t/a（0.05kg/h），排放浓度为 13mg/m³。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物排放浓度限值（20mg/m³）。

运营期废气非正常排放：

本次评价将停电、临时性故障开停车、工艺设备运转异常、布袋除尘器故障、洒水抑尘设施损坏等作为本项目非正常排放工况，除尘效率按 0 考虑，出现事故后建设单位一般在 1 小时进行有效处理，因此，按 1 小时进行事故排放源强核算，依据正常排放量核算后非正常排放源强见下表。

表 21 非正常排放源强

污染物种类		频次	持续时间	废气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	措施
中砂堆存装卸	颗粒物	1 次/年	1h	/	/	2.28	0.674	立即停产检修，更换除尘设施和洒水抑尘装置
碎石堆存装卸	颗粒物	1 次/年	1h	/	/	4.15	1.23	
配料	颗粒物	1 次/年	1h	/	/	0.53	0.557	
搅拌	颗粒物	1 次/年	1h	3897	15.8	37.9	4054	
储罐呼吸	颗粒物	1 次/年	1h	/	/	13.8	1.06	

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录 B 水泥工业废气污染防治可行技术，本项目采取的废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中的可行技术，污染防治措施可行。

表 22 本项目与可行技术对比表

排污许可证废气可行技术	环境要素	排放口	主要污染物	可行技术
	废气有组织排放	包装机及其他通风生产设备等排气筒	颗粒物	一般地区排污单位 袋式除尘器
本项目废气采				袋式除尘器

4	搅拌 车间	搅拌机	90		177	-34	1	1	83		15	68	1
注：以项目厂区西侧拐点为坐标原点（x=0，y=0），x轴正方向为正东向，y轴正方向为正北向													
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐的点声源预测模式。													
①点源几何发散在预测点（边界外）产生的A声级的计算：													
$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)-A_{bar}$													
式中：Lp（r）——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；													
Lp（r ₀ ）——参考位置r ₀ 处的声压级，dB(A)；													
A _{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减（建筑隔声），dB													
②声源在预测点产生的等效声级贡献值(L _{eq}):													
$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_it_i10^{0.1L_{Ai}})$													
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——预测计算的时间段，S；													
t _i ——i声源在T时段内的运行时间，S													
③预测点的预测等效声级(L _{eq}):													
$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$													
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 _{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）													
运营期厂界噪声的预测值详见下表21。根据现场调查，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，未进行声环境质量现状调查，本次声环境影响预测主要预测项目运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。													
表 24 运营期厂界噪声的预测值 dB(A)													
方位		时段	贡献值	标准限值	达标情况								
西北厂界		昼	43	65	达标								
		夜	0	55									

西南厂界	昼	58	65	达标
	夜	0	55	
东南厂界	昼	47	65	达标
	夜	0	55	
东北厂界	昼	39	65	达标
	夜	0	55	

项目运营期通过采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等措施后，对周围环境影响较小。运营期项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

4、固体废物

项目运营期固废主要为生活垃圾、钢筋边角料、沉渣、混凝土残渣、除尘灰、废布袋、水基脱模剂废桶、废机油。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 135 人，年运行 300 天，产生的生活垃圾按 0.4kg/（人·天）计算，则生活垃圾产生量为 16.2t/a。生活垃圾由厂区设置垃圾箱统一收集，由当地环卫部门统一清运至就近生活垃圾处理厂。

（2）钢筋边角料

钢筋边角料产生量约占本项目钢筋用量的0.1%，本项目钢筋用量约 2315t/a，因此钢筋边角料产生量为 2.3t/a，属于一般固废（代码：SW17），暂存于生产厂房内钢筋废料收集箱内出售给废金属回收公司。

（3）沉渣

搅拌机进行清洗后沉淀产生沉渣（无隔油措施），根据企业提供资料，本项目沉渣产生量约 6.3t/a，属于一般固废（代码：SW07），经收集后重新回用于生产。

（4）混凝土残渣

项目在清理模具时会产生少量混凝土残渣，根据企业提供资料，本项目混凝土残渣产生量约 6t/a，属于一般固废（代码：SW59），暂存于生产厂房残渣收集箱后重新回用于生产。

（5）除尘灰

除尘器收集的除尘灰量约 37.79t/a，属于一般固废（代码：SW59），经收

集后重新回用于生产。

(6) 废布袋

废布袋产生量约 2t/a，属于一般固废（代码：SW59），厂家定期回收更换。

(7) 水基脱模剂废桶

混凝土浇筑过程使用水基脱模剂帮助制品从模具中顺利脱出，而产生的水基脱模剂废桶，数量约 9 个/a，属于一般固废（代码：SW59），由厂家回收利用。

(8) 废机油

设备维修产生的废机油量约 0.5t/a，属于危险废物（代码：HW08 900-214-08），不在厂区内暂存由有资质的单位拉运处置，已与园区有资质的公司签订协议，可随时处置。

项目固废全部得到妥善处置，无固体废物外排，不会对周围环境产生影响。

本项目固废产生情况见下表。

表 25 固体废物产排一览表

序号	固废名称	产生量t/a	固废属性	固废代码	暂存方式	去向
1	钢筋边角料	2.3	一般固废	SW17	生产厂房钢筋废料收集箱	出售给废金属回收公司
2	沉渣	6.3	一般固废	SW07	沉淀池	回用于生产
3	混凝土残渣	6	一般固废	SW59	生产厂房残渣收集箱	回用于生产
4	除尘灰	37.79	一般固废	SW59	不在厂区内暂存	回用于生产
5	废布袋	2	一般固废	SW59	不在厂区内暂存	厂家定期回收更换
6	水基脱模剂废桶	9个/a	一般固废	SW59	生产厂房	由厂家回收利用
7	废机油	0.5	危险废物	HW08 900-214-08	不在厂区内暂存	由有资质的单位拉运处置

5、地下水、土壤

本项目为新建风电塔筒制造项目，为租赁现有闲置中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂区，现有生产厂房、办公区地面已进行一般地面硬化，本项目新建混凝土搅拌车间、原料储棚、操作室为简单防渗区，要求一般地面

硬化，沉淀池为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。因此项目运营期对土壤、地下水影响较小。

6、环境风险

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目运营期不涉及风险物质。

7、运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）的要求，本项目运营期监测计划见下表。

表 26 本项目运营期监测计划表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	DA001	颗粒物	1次/2年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物排放浓度限值要求
	厂界	颗粒物	1次/季度	
噪声	厂界	等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

8、环保投资及竣工验收一览表

表 27 环保投资及竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	投资（万元）	验收标准
废气	中砂堆存装卸	颗粒物	原料储棚内设置1套雾炮喷淋降尘。	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物排放浓度限值要求
	碎石堆存装卸				
	配料	颗粒物	上料口设置1套雾炮喷淋降尘。	0.5	
	搅拌	颗粒物	搅拌机为密闭作业并通过密闭管道对废气进行收集，通过布袋除尘器处理后通过1根15m高排气筒排放。	14	
	储罐呼吸	颗粒物	所有储罐罐顶均自带布袋除尘器处理后通过排气口排放。	8.4	
废水	生活污水		经化粪池处理后排入园区污水管网。	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值
	清洗废水		沉淀池沉淀后循环使用。沉淀池为一般防渗	0.5	不外排

			区，防渗技术要求为等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。		
噪声	生产设备	噪声	低噪声设备、厂房隔声、基础减振。	1	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	生活垃圾		由厂区设置垃圾箱统一收集，由当地环卫部门统一清运至就近生活垃圾处理厂。	0.1	/
	钢筋边角料		暂存于生产厂房内钢筋废料收集箱内出售给废金属回收公司。	0.3	/
	沉渣		经收集后回用于生产。	/	/
	混凝土残渣		暂存于生产厂房残渣收集箱后重新回用于生产。	0.3	/
	除尘灰		经收集后重新回用于生产。	/	/
	废布袋		厂家定期回收更换。	/	/
	水基脱模剂废桶		由厂家回收利用。	/	/
	废机油		不在厂区内暂存由有资质的单位拉运处置。	1	/
	防渗		新建混凝土搅拌车间、原料储棚、操作室为简单防渗区，要求一般地面硬化。	1	/
合计			27.6	/	

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	中砂堆存装卸	颗粒物	原料储棚内设置 1 套雾炮喷淋降尘。	满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物排放浓度限值要求
	碎石堆存装卸			
	配料	颗粒物	上料口设置 1 套雾炮喷淋降尘。	
	搅拌	颗粒物	搅拌机为密闭作业并通过密闭管道对废气进行收集,通过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	
	储罐呼吸	颗粒物	所有储罐罐顶均自带布袋除尘器处理后通过排放口排放。	
地表水环境	项目运营期排水为生活污水和清洗废水。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，不外排。搅拌机清洗废水经沉淀后回循环使用，不外排。因此，项目对水环境影响较小。			
声环境	生产设备	噪声	低噪声设备、厂房隔声、基础减振。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾		生活垃圾由厂区设置垃圾箱统一收集，由当地环卫部门统一清运至就近生活垃圾处理厂。	
	钢筋边角料		暂存于生产厂房内钢筋废料收集箱内出售给废金属回收公司。	
	沉渣		经收集后回用于生产。	
	混凝土残渣		暂存于生产厂房残渣收集箱后重新回用于生产。	
	除尘灰		经收集后重新回用于生产。	
	废布袋		厂家定期回收更换。	
	水基脱模剂废桶		由厂家回收利用。	
	废机油		不在厂区内暂存由有资质的单位拉运处置。	
土壤及地下水污染防治措施	现有生产厂房、办公区地面已进行一般地面硬化，本项目新建混凝土搅拌车间、原料储棚、操作室为简单防渗区，要求一般地面硬化，沉淀池为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。因此项目运营期对土壤、地下水影响较小。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目运营期不涉及风险物质。			
其他环境管理要求	1.企业要完善环境管理制度，本项目纳入厂区现有的环境管理机构，明确环境管理机构的职责。设置专职环境保护管理人员，将企业内部的环保工作落			

	实到每个工段、工序和操作岗位。确保企业能认真履行自己所承担的环境保护责任。 2.企业应按照《排污许可管理条例》在启动生产设施或发生实际排污之前办理排污许可证；项目建设过程中，主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行；项目建成后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展项目竣工环境保护验收工作，并按照排污许可证核发要求进行自行监测。
--	---

六、结论

综上所述,项目在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议的前提下,加强环境管理,其废气、废水、噪声、固废等污染物对周围环境的影响控制在可接受范围内,从环境保护角度,本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.68t/a	/	/	2.06t/a	0.68t/a	2.06t/a	-0.68t/a
	二氧化硫	0	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	1.3t/a	/	/	/	1.3t/a	/	-1.3t/a
废水	水汽试验废水	0	/	/	/	0	/	/
	清洗废水	/	/	/	0	/	0	/
一般工业 固体废物	边角料	630t/a	/	/	/	630t/a	/	-630t/a
	钢筋边角料	/	/	/	2.3t/a	/	2.3t/a	/
	沉渣				6.3t/a		6.3t/a	
	混凝土残渣				6t/a		6t/a	
	除尘灰				37.79t/a		37.79t/a	
	废布袋				2t/a		2t/a	
	水基脱模剂废桶				9 个/a		9 个/a	
危险废物	废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

