

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 比亚迪新能源汽车动力电池项目(一期)

建设单位(盖章): 西咸新区比亚迪实业有限公司

编制日期: 2025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	比亚迪新能源汽车动力电池项目（一期）		
项目代码	2412-611204-04-05-417870		
建设单位联系人	许湘依	联系方式	19829612885
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办周礼四路与天工二路（西段）交汇处西北角		
地理坐标	108 度 40 分 47.109 秒, 34 度 24 分 9.232 秒		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 77 电池制造 384 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	陕西省西咸新区秦汉新城管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2412-611204-04-05-417870
总投资（万元）	700000	环保投资（万元）	5201
环保投资占比（%）	0.743	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	888666.67
表1-1 专项评价设置情况表			
专项评价设置情况	类别	设置原则	本项目情况
	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	本项目废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不涉及大气专项
	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	本项目废水不直接排放，因此不涉及地表水专项

	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	本项目电解液中苯基环己烷的含量为120.7t	根据“国家危险化学品安全公共服务互联网平台”查询结果，苯基环己烷属于危害水环境物质-急性毒性类别1，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），临界值为100t		
			苯基环己烷储量超过临界量，需设置环境风险专项评价			
	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	本项目用水来自市政管网，不设取水口，因此不涉及生态专项			
规划情况	规划名称：《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》					
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原陕西省西咸新区生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：陕西省西咸新区生态环境局关于《西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》审查意见的函（陕西咸环函〔2019〕24号）（附件七）</p>					

表1-2 规划及规划环评符合性分析				
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目	规划/规划环评内容	本项目情况	符合性
	《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》	<p>①空间布局： 形成“一轴、两核、三带、三区”的空间结构。其中三区：渭河北岸综合服务区、塬北综合服务区、周陵新兴产业园区。</p> <p>②产业布局： 以健康医养、文化旅游为主导产业。依托目前区内已形成的石油化工、电力能源、机械制造、建筑材料、汽车零部件制造与维修及销售等第二产业体系，新增工业产业以汽车产业服务业、工业物流、商贸物流为主。</p> <p>③规划定位： 渭北片区以陕西有色、天宏多晶硅、汉能太阳能薄膜发电装备制造项目为依托，重点发展高效晶体硅电池及组件、薄膜电池组件制造产业。同时以“中国制造2025”为引领，以智能制造为主攻方向，改造提升传统制造业，吸引聚集前沿产业。</p>	<p>1、本项目位于西咸新区秦汉新城周陵街办周礼四路与天工二路（西段）交汇处西北角，属于规划中的周陵新兴产业园区。</p> <p>2、项目产品为新能源汽车动力电池属于汽车产业符合规划定位。</p> <p>3、项目属于吸引聚集的前沿产业，位于土地利用规划中的建设用地，见附图6。</p>	符合
	《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》	<p>大气污染防治措施：</p> <p>①城镇规划区全面发展集中供热，优先使用清洁燃料。在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施，原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除或者改造。</p> <p>②严格控制入区工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区。</p> <p>③加强运输车辆的管理，如对运输土方、建筑垃圾或散装建材等的车辆，控制其装载量，并要求其采用蓬布覆盖或密闭方式等，可减少路面尘源；通过机械清扫，可降低路面尘量，且可大大降低人工清扫造成的扬尘问题。施工场地出入口需设置喷淋降尘设施。</p> <p>水环境污染防治措施：</p> <p>规划实施后，渭河沿岸不再新增零散排污口（现状排污口全部封闭不再排水），规划区废水经由朝阳污水处理厂和西区污水处理厂集中处理后统一排放；出水水质应达到地表水IV类水质要求。按照设定的渭河、泾河河道及两侧绿地为禁止建设区的要求进行开发规划。</p>	<p>本项目使用清洁燃料，采用天然气作为燃料，大气污染物排放量可以满足总量要求，严格执行施工期大气污染防治措施</p>	符合

	<p>地下水环境影响减缓措施:</p> <p>①在地下空间开发过程中要制定合理的开发时序和开发计划,确保能够边开发、边治理、边施工,尤其是大型地下空间公共设施的开发建设,要留出较大的有效过水断面。另外,地铁交通隧道工程在穿越地表水或河流底部时,要尽可能小地扰动水体底部的天然淤泥层,阻断污染源与地下水的连通环境。</p> <p>②定期对地下水水质进行监测,以便及时发现问题,采取相应的措施。</p>	<p>本项目不涉及地下空间开发,项目建成后拟定期对地下水水质进行监测</p>
	<p>固体废弃物环境影响减缓措施:</p> <p>①规划建设生活垃圾无害化处理项目,日处理生活垃圾 3000t/a, 以及建筑垃圾再生利用厂,具体规模需规划进一步落实。</p> <p>②按照循环经济思想的指导,锅炉灰渣可作为道路施工原辅材料综合利用;装备制造业产生废边角料等可以通过一定的途径,回收利用,再次进入企业的产业链(或产品链)中;另外很大一部分固废(建筑垃圾等)是不能回收利用的,必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求,进行贮存和处置。</p> <p>③危险废物的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求,收集后送往危险废物处理处置中心处置,医疗垃圾送往咸阳市和咸阳市的医疗废物处置中心处理。</p>	<p>本项目生活垃圾分类收集后交环卫部门处置,一般工业固废分类收集外售综合利用,危险废物全部收集后交有资质单位处置</p>
	<p>生态环境影响减缓措施:</p> <p>①新城总体规划对生态服务功能的绿地系统规划合理可行,应尽早安排生态绿地及其配套科学育种、栽植和养护基地的建设,根据植被地带性特点,宜林则林,宜草则草,保证绿地系统规划按期、有效实施。注重规划区的林地建设,加强产业集聚区、城镇居住区、生态敏感区域周边的生态防护林建设,形成生态防护林和风景林网络。重视建筑物立体绿化的实施,在造林绿化、植被恢复以及园林绿化活动中,坚持优先使用乡土树种。</p> <p>②对河道进行综合整治的方案中,要重点考虑生态措施,以最大限度的保持自然生态景观,提高河流自然净化作用。</p> <p>③因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内作业的,须经核定的人民政府批准,并征得上一级人民政府文物行政部门同意;国家级文物应当征得国务院文物行政部门同意。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程,不得破坏文物保护单位的历史风貌;工程设计方案应根据文物保护单位的级别,经相应的文物行政部门同意,报城乡建设规划部门批准。在</p>	<p>本项目厂区内外进行了绿化,不涉及河道整治,占地范围不涉及文物保护单位</p>

	<p>文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。</p>	
	<p>声环境影响减缓措施： 环评建议对于已建成道路在通过敏感点路段时采取限制车速，禁止鸣笛等措施防止对住宅、医院、学校的噪声污染；道路铺设时采用低噪声材料，临路应尽可能布设对声环境要求较低的建筑物或广告牌等构筑物，并使其尽量与道路平行布置，减少开口，保护临路建筑的声环境。对于布局在的居民点建议另行布局。 合理布局机场噪声控制地带内用地，对机场噪声级（WECPNL）大于70dB的区域，严格限制新建住宅、学校、医院等敏感建筑；对WECPNL大于75dB 的区域，原则上限制新建非工业建筑，既有建筑，应根据建筑设施性质，按照建筑设计规范，提出建筑隔声技术措施的要求。</p>	<p>本项目选址周边50m范围内无声环境敏感目标，采取了设备减震和车间隔声等措施</p>
	<p>产业发展准入清单： 高新技术转化、高新企业孵化、高薪人才培养行业，商务、办公，培训、教育机构，科研机构，医疗机构建设；现代农业、观光农业建设；汽车产业服务业、新能源、新材料、节能环保相关产业、现代仓储物流产业以及文化旅游项目。</p>	<p>本项目属于汽车产业服务业，符合规划区产业发展准入要求。</p>
	<p>产业发展负面清单：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品禁止进入园区； (2) 国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺禁止进入园区； (3) 国家禁止投资建设的工艺，产品禁止进入园区； (4) 限制和禁止外商投资产业禁止进入园区； (5) 国家明确禁止建设的“十五小”项目，“新五小”项目禁止进入园区； (6) 存在严重污染，且不能达标排放的项目禁止进入园区； (7) 其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止进入园区； (8) 污染排放较大、区域环境容量不满足的行业禁止进入园区； (9) 采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关政策、达不到规模经济的项目禁止进入园区。 	<p>本项目不在规划区产业发展负面清单内。</p>

	<p>(10) 根据《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）的通知》要求，禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目、防水材料、陶瓷（不含以天然气为燃料）、保温材料等行业。</p> <p>供热工程规划 热源：规划范围内不再新增集中供热站，依托现有2座热电厂，区域内集中供热覆盖不到的区域的热需求由各用热单位自建或合建供热站解决。</p>		
陕西省西咸新区生态环境局关于《西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》审查意见的函(陕西安环函〔2019〕24号)	<p>(二)《规划》中部分工业用地、科研用地等位于文物保护单位的建设控制地带内，建设项目进行工程建设前，应当进行考古勘探，并考虑好建设与文物的协调性。</p> <p>(三)规划区位于关中平原(距离西安100公里范围内)，不布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。</p>	本项目周边未铺设供热管网，采用燃气热水锅炉作为供热方式。	符合

其他 符合性分析	<h3>1、产业政策符合性</h3> <p>本项目生产新能源汽车锂离子电池。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目属于鼓励类“十九、轻工-11、锂离子电池、半固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池等新型电池和超级电容器”；根据《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》本项目属于“（六）陕西省 31、汽车零部件研发及制造，新能源汽车电驱动系统、底盘系统、智能驾驶操作系统、大功率燃料电池电堆等关键部件的研发及生产，新能源汽车车规级芯片、基础软件、关键材料、高端制造及检测装备等共性基础技术与设备的研发及生产，新能源汽车关键零部件、电池材料、显示屏及主机的研发及生产，新能源车辆充换电设施运营”中的“电池材料研发生产”；本项目不涉及《市场准入负面清单（2025年版）》禁止、限制准入项。本项目已取得陕西省西咸新区秦汉新城管理委员会审核通过的陕西省企业投资项目备案确认书，项目代码2412-611204-04-05-417870，符合国家及陕西省现行的有关产业政策。</p>					
	<p style="text-align: center;">表1-3 项目分析判定相关情况结果表</p>					
	序号	分析判定内容	产业政策内容与本项目情况			
	1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	鼓励类	十九、轻工-11、锂离子电池、半固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池等新型电池和超级电容器。	本项目产品为车用锂离子电池。	属于鼓励类
	2	《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》	（六）陕西省 31、汽车零部件研发及制造，新能源汽车电驱动系统、底盘系统、智能驾驶操作系统、大功率燃料电池电堆等关键部件的研发及生产，新能源汽车车规级芯片、基础软件、关键材料、高端制造及检测装备等共性基础技术与设备的研发及生产，新能源汽车关键零部件、电池材料、显示屏及主机的研发及生产，新能源车辆充换电设施运营。			
	2	《市场准入负面清单（2025年版）》	不在负面清单			

2、“三线一单”符合性分析

经对照陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0），本项目全部位于重点管控单元，其管控要求为：提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。本项目与“三线一单”生态环境管控单元关系图见附图2、附图3，项目《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》见附件三，项目与西咸新区生态环境总体准入清单的符合性分析见表1-4，根据对比分析，本项目符合“三线一单”分区管控要求。

表1-4 项目与生态环境总体准入清单的符合性

地区	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积 m ²	本项目符合性分析
西安市	陕西省咸阳市渭城区重点管控单元4（西咸新区）	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束 污染物排放管控	<p>大气环境受体敏感重点管控区：</p> <p>1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。</p> <p>2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。</p> <p>大气环境受体敏感重点管控区：</p> <p>1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。</p> <p>2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。</p> <p>4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值</p>	888666.67	<p>本项目不属于“两高”项目，不属于重污染企业</p> <p>本项目食堂采用油烟净化装置处理油烟废气，使用天然气作为燃料，并保持净化装置正常运行和定期维护；</p> <p>本项目为锂电池制造，不属于应执行特别排放限值的行业；</p> <p>本项目废水采用雨污分流，经厂内污水处理站处理后排入朝阳污水处理厂</p>

			要求。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。		
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。		本项目使用天然气作为燃料，不涉及燃煤、燃油等高污染燃料

3、相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

项目与相关生态环境保护法律法规政策符合性判定见表1-5。

表1-5 项目与相关生态环境保护法律法规政策符合性判定表

《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号）	本项目情况	符合性
一、关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的39个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效A级、绩效引领性水平要求，咸阳市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上要求。39个重点行业清单见附件。	本项目不属于生态环境部确定的39个涉气重点行业，无需开展环境绩效评级。	符合
《陕西省大气污染专项治理行动方案（2023-2027）》	本项目情况	符合性
三、重点任务（三）开展四大行动 12、夏季臭氧应对行动。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用喷淋吸收方式处理。	本项目非甲烷总烃采用干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧技术和干式过滤+干式静电除尘器+二级活性炭吸附方式处理。	符合
《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动	本项目情况	符合性

2025 年工作方案》			
持续优化供热运营模式 原则上全市不再新建燃气供热站，具备条件的新建小区、商业体推广使用地热能、空气源热泵、污水源热泵等清洁供暖技术。	本项目周边未铺设供热管网，采用燃气热水锅炉作为供热方式。		符合
强化源头管控 严把项目环境准入关，新增涉气项目严格执行 VOCs、NOx 等主要污染物排放总量控制，实施等量替代审批和备案制度。	本项目总量控制建议指标为：VOCs 65.854t/a、NOx 35t/a。		符合
三环路（不含）以外其他区域，禁止使用达不到国 II 排放标准或者超过 III 类烟度限值的非道路移动机械，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。	本项目厂内非道路移动机械均采用电动设备。		符合
强化工地扬尘管控 全面落实《西安市建筑工程施工扬尘八个方面加严管控 40 条措施工作指南》要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机磅冲洗次数，防止带泥行驶。	本项目施工期严格执行扬尘防护措施，可以满足《施工扬尘排放限值》（DB61/ 1078-2017）		符合
推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造 持续推进燃气锅炉低氮燃烧深度改造，氮氧化物排放浓度控制在 30 毫克/立方米以内。	本项目燃气锅炉采用国际领先低氮燃烧装置，锅炉烟气中氮氧化物浓度可以满足要求。		符合
优化含 VOCs 原辅材料和产品结构 严格控制生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。坚持应替尽替原则，在工业企业、汽修、市政工程等方面集中开展低挥发性原辅材料源头替代工作，强化源头治理，减少挥发性有机物排放。	本项目使用的胶黏剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》GB33372-2020 标准限值要求。		符合

4、项目与相关标准要求的符合性分析

表 1-6 项目与相关标准要求的符合性分析判定表

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）	本项目情况	是否满足要求
基本要求 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 NMP、电解液和各类胶黏剂均储存在储罐和相应密闭容器中	是

<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</p> <p>7.1.1 物料投加和卸放</p> <p>a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目液态 NMP、电解液均采用密闭管道输送的给料方式</p>	<p>是</p>
<p>VOCs 排放控制要求</p> <p>10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>10.3.3 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。</p>	<p>本项目采取了相应的 NMHC 废气处理措施，综合处置效率均高于 80%，使用的胶黏剂符合国家有关低 VOCs 含量产品规定</p>	<p>是</p>
<p>《锂离子电池行业规范条件(2024 年本)》（工业和信息化部公告 2024 年第 14 号）</p>	<p>本项目情况</p>	<p>是否满足要求</p>
<p>1.单体电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂覆厚度和长度的控制精度分别达到或优于 $2\mu\text{m}$ 和 1mm；应具有生产过程中含水量的控制能力和适用条件下的电极烘干工艺技术，含水量控制精度达到或优于 10ppm。</p>	<p>涂布机使用测厚仪等检测仪器，面密度检测精度 1% (厚度约 $1.5\mu\text{m}$)，尺寸检测精度 0.5mm。</p>	<p>是</p>
<p>2.单体电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力，控制精度达到或优于 $1\mu\text{m}$；具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力，控制精度达到或优于 0.1mm。</p>	<p>装配线配备 x-ray 检测设备，对卷绕后的极组进行全检，检测精度 0.1mm。</p>	<p>是</p>
<p>3.单体电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力，露点温度$\leq -30^\circ\text{C}$；应具有电池装配后的内部短路高压测试 (HI-POT) 在线检测能力。</p>	<p>配备自动检测系统，露点温度$\leq -30^\circ\text{C}$。</p>	<p>是</p>
<p>4.电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别达到或优于 1mV 和 $1\text{m}\Omega$；应具有电池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力，电池管理系统应具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p>	<p>车间配备了 OCV 测试柜和 DCIR 测试柜，检测精度 0.01mV 和 $0.1\text{m}\Omega$。</p>	<p>是</p>
<p>《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件</p>	<p>本项目情况</p>	<p>是否</p>

审批原则（2024年版）》（环办环评〔2023〕18号）		满足要求
锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。	本项目设NMP回收装置，回收后委托有资质的第三方运输公司外运西安弗迪电池有限公司精馏处理后回用（附件六），其他非甲烷总烃废气采用RTO处理/活性炭吸附，废气排放均可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。	是
涉及使用VOCs物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目厂内挥发性有机物无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）限值要求，本项目为环境影响评价报告表，且无需编制大气专项评价，厂界VOCs可以达标，无需设置大气环境防护距离。	是
严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。	本项目废水经厂内污水处理系统处理后排入朝阳污水处理厂，废水排放可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。	是
项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。	本项目坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。在采取本次环评提出的相应措施后，可有效防止污染土壤和地下水。	是
按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求。	本项目各类废物均采用减量化、资源化、无害化原则进行合理处置。	是
优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。	在采取减振、隔声、消声等措施后项目噪声可达标排放。	是

5、其他

根据生态环境部在全国环评技术评估服务咨询平台上发布的“《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》常见问题解答”中的：

锂电池生产过程中，使用N-甲基吡咯烷酮（NMP）作为有机溶剂与正极材料（或负极材料）形成糊状物质，涂覆在金属箔片上，经烘干使正极材料（或负极材料）在金属箔片表面均匀分布，挥发的大部分NMP气体可通过回收系统循环利用，仅少量含挥发性有机物废气外排，形成产品后正负极材料位于电池内部，不与外界直接接触，与挥发性涂料中产污特点区别较大，锂电池NMP使用过程不应视为有机涂料。

锂离子电池制造建设项目应按照名录“77电机制造381；输配电及控制设备制造382；电线、电缆、光缆及电工器材制造383；电池制造384；家用电力器具制造385；非电力家用器具制造386；照明器具制造387；其他电气机械及器材制造389”相关规定，编制环境影响报告表。

本项目为锂电池制造项目，生产过程中采用NMP作为有机溶剂，NMP气体通过回收系统循环利用，因此本项目编制环境影响报告表。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目基本情况</p> <p>项目名称：比亚迪新能源汽车动力电池项目（一期）</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设单位：西咸新区比亚迪实业有限公司</p> <p>建设地点：陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办周礼四路与天工二路（西段）交汇处西北角</p> <p>总投资：700000 万元</p> <p>占地面积：1333 亩（888666.67m²）</p> <p>建设内容及规模：购置设备约 690 套，建设新能源汽车动力电池 cell、pack 及零部件生产线，以及厂房、动力设备用房、仓库、综合楼、宿舍、食堂等生产、生活配套设施。项目建成后，可满足约 70 万辆/年新能源汽车的动力电池需求。</p> <p>产品方案：动力电池产能约 22.54GWh/a，铝壳产能约 5544 万件/a。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>本项目为新建项目，建设内容及规模见表 2-1。</p>		
	表 2-1 建设项目主要内容		
	工程类型	建设名称	工程内容
	主体工程	1-1 车间	占地面积 30609m ² ，高 24m，制片车间，设置配料、涂布、辊压、分切、叠片工序，配套配料系统、涂布机、涂膜机、辊压分切机，正负极各 5 条线，另设 2 套 NMP 回收系统、1 个 NMP 储罐 1 个 NMP 废液储罐、一座三级沉淀池。
		1-2 车间	占地面积 40792m ² ，高 24m，装配车间，设置焊接、烘干、注液等工序，配套烘干烤箱、注液系统等设备和 IQC 实验室。无尘车间，设一台车间净化除尘器。
		1-3 车间	占地面积 38688m ² ，高 24m，化成车间，设置 1 套注液、1 套化成、检测等工序和一间电芯拆解房，配套分选机等设备。
		2 号厂房	占地面积 9503m ² ，高 24m，注液车间，设置 2 套注液、1 套化成系统，配套注液机等设备。
		3 号静置库	占地面积 9503m ² ，高 24m，静置库，设置静置工序，配套立库，空调制冷。
		4 号厂房	占地面积 31106m ² ，高 24m，pack 车间，设置 cell 装配成 pack 工序，配套组装、打胶、激光器等设备，每层 5 条 pack 线，3 层。
		5 号厂房	占地面积 29189m ² ，高 8.4m，铝壳生产车间，配套机

	6-1 车间	加、冲压、清洗等设备。
	6-2 车间	占地面积 30609m ² , 高 24m, 制片车间, 设置配料、涂布、辊压、分切、叠片工序, 配套配料系统、涂布机、涂膜机、辊压分切机, 正负极各 5 条线, 另设 2 套 NMP 回收系统、1 个 NMP 储罐 1 个 NMP 废液储罐、一座三级沉淀池。
	6-3 车间	占地面积 40792m ² , 高 24m, 装配车间, 设置焊接、烘干、注液等工序, 配套烘干烤箱、注液系统等设备和 IQC 实验室。无尘车间, 设一台车间净化除尘器。
	7 号厂房	占地面积 38688m ² , 高 24m, 化成车间, 设置 1 套注液、1 套化成、检测等工序和一间电芯拆解房, 配套分选机等设备。
	8 号静置库	占地面积 9503m ² , 高 24m, 注液车间, 设置 2 套注液、1 套化成系统, 配套注液机等设备。
	9 号厂房	占地面积 26784m ² , 高 24m, 静置库, 设置静置工序, 配套立库, 空调制冷。
	10 号厂房	占地面积 31106m ² , 高 24m, pack 车间, 设置 cell 装配成 pack 工序, 配套组装、打胶、激光器等设备, 每层 5 条 pack 线, 3 层。
	甲类厂房 1	单厂占地面积 6016m ² , 高 11.4m, 后期扩建预留厂房, 本期仅进行厂房建设。
	甲类厂房 2	
储运工程	电解液仓库	占地面积 680m ² , 高 11.4m, 内设 12 个氮气保护、伴冷、不锈钢双层电解液压力储罐, 单罐 30m ³ 。
	NMP 储罐	1-1 车间和 6-1 车间各设 2 个 NMP 储罐, 分别储存 NMP 和回收的 NMP 废液, 单罐 50m ³ , 共 4 个储罐, 200m ³ 。
	1 号危化品库	单库占地面积 720m ² , 高 11.4m, 危化品仓库, 用于存放各类化学品原料。
	2 号危化品库	
	甲类仓 1	单仓占地面积 180m ² , 高 11.4m, 后期扩建预留仓库, 本期仅进行仓库建设。
	甲类仓 2	
	甲类仓 3	
	甲类仓 4	
	1 号仓库	占地面积 9480m ² , 高 11.4m, 1 层建筑仓库, 用于存放普通物料。
	2 号仓库	占地面积 9480m ² , 高 24m, 3 层建筑仓库, 用于存放普通物料。
	3 号仓库	占地面积 9480m ² , 高 24m, 3 层建筑仓库, 用于存放普通物料。
	1 号危废贮存库	占地面积 720m ² , 高 11.4m, 位于危化品库北侧, 用于存放危险废物。
	2 号危废贮存库	占地面积 720m ² , 高 11.4m, 位于危化品库北侧, 用于存放危险废物。
辅助工程	1 号能源中心	占地面积 12060m ² , 高 11.4m, 内设燃气导热油炉 3 台 (2 用 1 备), 燃气锅炉 4 台 (3 用 1 备), 4 台空压机。
	2 号能源中心	占地面积 12060m ² , 高 11.4m, 内设燃气导热油炉 3

	公用工程			台(2用1备),燃气锅炉4台(3用1备),4台空压机。
		电芯拆解房		1-3车间和6-3车间内部北侧各设一个,用于拆解不合格电芯查明问题提高产品质量。
		IQC 实验室		1-2车间和6-2车间内各设一个,包括分样室、原材料检测室、ICP实验室、金属颗粒实验室、水分实验室,用于检测原材料质量。
		生活区	1号宿舍	占地面积3646m ² ,高33m,地上11层地下1层,员工宿舍。
			2号宿舍	占地面积3646m ² ,高33m,地上11层地下1层,员工宿舍。
			综合楼	占地面积3990m ² ,高12m,地上4层,用于厂区办公。
		供暖站		内设3台燃气热水炉,2用1备,用于宿舍和办公取暖。
		门卫一、二、三		单个门卫室75m ² ,厂区南侧设门卫室2个,北部设门卫室1个。
		食堂		占地面积5580m ² ,高17.2m,地上3层建筑。
		水泵房		占地面积2397m ² ,含1.5m深地下水池用于消防应急用水。
环保工程	废气	供水		用水由市政给水管网供给。
		供电		市政电网接入厂内110kV变电站,新建110kV变电站不在本次评价范围内。
		供热		生产用热由两座能源中心内的燃气锅炉、导热油炉供热,宿舍供暖由宿舍供热站内燃气热水炉提供。
		供气		接入园区天然气管道供气。
		消防		全厂以水消防为主,化学消防为辅,厂房内配置规定数量的ABC型手提式干粉灭火器,初期雨水收集池兼顾消防水池。
	废水	生产废水	混料颗粒物	滤筒除尘+车间内无组织排放
			NMP回收废气	冷凝+水吸收
			烤箱NMP废气	冷凝+汇入1-2厂房、6-2厂房的注液废气处理系统
			注液废气和化成废气	干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧

固废	生活污水	生产区生活污水	生产区生活污水：格栅+沉淀池+排入厂内综合废水池
		生活区生活污水	生活区生活污水：化粪池处理后排入市政管网最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂
		生产区雨水	接入市政预埋 Y13" 井
		生活区雨水	接入市政预埋 Y32" 井
	噪声	设备减震、车间隔声	
	生活垃圾	本项目设置垃圾桶，收集员工生活垃圾，定期委托环卫部门清运。	
		一般固废	分类收集，定期交由相关回收单位处置。
	危险废物	依照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行建设危废贮存库。危废识别标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)相关规定执行。危险废物依照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求收集至危废贮存库，定期交由有资质的处置单位进行处置。	
		地下水和土壤防治	源头控制、分区防控、污染监控、应急响应
	环境风险防控	环境风险防控	配备专门的堵漏器材和工具，作业时必须严格执行防火、防静电、防中毒等安全技术要求。建立企业环境风险应急机制，加强巡检力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

4、产品方案及规模

本项目设计产品为新能源汽车动力电池 cell、pack 及零部件，既车用动力电池的单品和电池包及电池包相应组件（铝壳），可满足约 70 万辆/年新能源汽车的动力电池需求，各型号电池产能共约 22.54GWh/a，配套铝壳产能约 5544 万件/a。

5、主要建（构）筑物

根据建设单位提供的资料，本项目主要建（构）筑物情况见表 2-2。

表 2-2 本项目主要建（构）筑物表

序号	建（构）筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	规格 (m)	维护结构	备注
1	1-1 号车间	30609	37609	284×107×24	门式钢架	含三级沉淀池一座
	1-2 号车间	40792	45792	102×409×24		含 IQC 实验室 405m ²
	1-3 号车间	38688	44688	403×96×24		含电芯拆解房 72m ²
2	2 号厂房	9503	26784	279×96×24	门式钢架	
3	3 号厂房	9503	26784	108×88×24	门式钢架	

	4	4号厂房	31106	93318	130×262×24	钢筋混凝土框架	含 210×14 的消防通道
	5	5号厂房	29189	29189	124×235×8.4	门式钢架	
	6	6-1号车间	30609	37609	284×107×24	门式钢架	含三级沉淀池一座
		6-2号车间	40792	45792	102×409×24		含 IQC 实验室 405m ²
		6-3号车间	38688	98688	403×96×24		含电芯拆解房 72m ²
	7	7号厂房	9503	9503	279×96×24	门式钢架	
	8	8号厂房	26784	26784	108×88×24	门式钢架	
	9	9号厂房	31106	93318	130×262×24	钢筋混凝土框架	含 210×14 的消防通道
10	10号厂房	4200	4200	70×60×11.4	钢筋混凝土框架		
11	1号能源中心	12060	12060	90×134×11.4	门式钢架		
12	2号能源中心	12060	12060	90×134×11.4	门式钢架		
13	电解液仓库	680	680	16×42×11.4	钢筋混凝土框架		
14	1号危化品库	720	720	45×16×11.4	钢筋混凝土框架		
15	2号危化品库	720	720	45×16×11.4	钢筋混凝土框架		
16	1号危废贮存库	720	720	45×16×11.4	钢筋混凝土框架		
17	2号危废贮存库	720	720	45×16×11.4	钢筋混凝土框架		
18	甲类厂房 1	3008	6016	90×32×11.4	钢筋混凝土框架	后期扩建预留	
19	甲类厂房 2	3008	6016	90×32×11.4	钢筋混凝土框架		
20	甲类仓 1	180	180	10×18×11.4	钢筋混凝土框架		
21	甲类仓 2	180	180	10×18×11.4	钢筋混凝土框架		
22	甲类仓 3	180	180	10×18×11.4	钢筋混凝土框架		
23	甲类仓 4	180	180	10×18×11.4	钢筋混凝土框架		

2 4	1号仓库	9480	9480	60×88×11.4	门式钢架	
2 5	2号仓库	9480	28440	158×60×24	钢筋混凝土框架	
2 6	3号仓库	9480	28440	158×60×24	钢筋混凝土框架	
2 7	废水站	2448	2448	102×24×11.4	钢筋混凝土框架	
2 8	初期雨水收集池	1632	1632	80×10×0.6	钢筋混凝土框架	共2座， 单座容积 480m ³ ， 总容积 960m ³
2 9	1号宿舍	3646	40106	89.8×57.6×33	钢筋混凝土框架	
3 0	2号宿舍	3646	40106	89.8×57.6×33	钢筋混凝土框架	
3 1	综合楼	3990	15960	70×57×12	钢筋混凝土框架	
3 2	门卫一	75	75	33.6×13.5×3	钢筋混凝土框架	
3 3	门卫二	75	75	33.6×13.5×3	钢筋混凝土框架	
3 4	门卫三	75	75	33.6×13.5×3	钢筋混凝土框架	
3 5	食堂	5580	16740	124×45×17.2	门式钢架	
3 6	应急池	120	120	20×4×1.5	钢筋混凝土框架	容积 120m ³

6、主要生产设备

表 2-3 动力电池主要生产设备一览表

序号	生产线	工段	设备名称	数量(台/套)
1	生产线-前段	正极配料	配料系统	10
2			CCE 配料系统	2
3			ECL 配料系统	2
4		正极涂布	ECL 涂膜机	10
5			电晕机	10
6			涂布机	10
7			双层模头+供料系统	20
8			在线 CCD	20
9			面密度仪	30
10			辊压机	10
11		正极辊压	测厚仪+打标机	10
12			表面缺陷及宽度检测	10
13			AGV 系统	20
14			配料系统	10

15	负极涂布	负极涂布	CCE 配料系统	2
16			超纯水系统	2
17			涂布机	10
18			双层模头+供料系统	20
19			在线 CCD	20
20			面密度仪	30
21		负极辊压	辊压机	10
22			测厚仪	20
23			表面缺陷及宽度检测	10
24			AGV 系统	20
25	生产线-中段	叠片机	40	
26		露点仪及系统	2	
27		焊接机	120	
28		注液系统	8	
29		烘烤箱	6	
30		化成机	4	
31		分选机	4	
32	生产线-后段	涂胶机	30	
33		激光器	60	
34		冷水机	60	
35		PACK 测试柜	80	
36		静态测试柜	70	

表 2-4 铝壳主要生产设备一览表

序号	生产线	工段	设备名称	数量(台/套)
1	生产线-前段	制管	QH 兼容长短刀制管机	3
2			AGV 小车料卷自动上料设备	1
3			铝壳尺寸在线测量设备	3
4			铝带检测装置	3
5			刀减铝壳自动清洁排管系统	3
6		精切	QH 铝壳精切整形去毛刺机	22
7	生产线-后段	清洗	超声波清洗机	7
8			纯水系统	2
9			预喷淋机	7
10			清洗上下料回篮线	3
11		氦检	全检氦检机模块	50
12		包装	下料包装机	3
14		爆破机	QH 铝壳压力试验机	3
15			压力试验机	3

表 2-5 动力设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	单台最大用气量 Nm ³ /h	备注
1	燃气导热油炉	6	1200 万大卡/小时	1560	两个动力中心各 3 台均为 2 用 1 备

2	燃气蒸汽锅炉	8	15 吨/小时	1350	两个动力中心各 4 台均为 3 用 1 备
3	燃气热水炉	3	4 吨/小时	270	2 用 1 备
4	空压机	8	/	/	/

7、主要原辅材料、能源消耗

本项目主要原辅材料及能耗情况见表 2-6。

表 2-6 主要原料消耗情况表

序号	名称	数量	单位	备注
1	正极活性物	100656	t	磷酸铁锂含量为 85~95%
2	CNTS (粗)	14094	t	碳纳米管
3	石墨烯	7551	t	/
4	铝箔	12249	t	/
5	隔膜 PP	647646660	m ²	/
6	勃姆石	1292	t	氧化铝的水合物
7	正极勃姆石粘接剂	1652	t	有机溶剂+促进剂+固化剂等
8	负极勃姆石粘接剂	446	t	
9	铜箔	23000	t	/
10	炭黑	743	t	/
11	PVDF	3024	t	聚偏氟乙烯
12	NMP	22524	t	N-甲基吡咯烷酮, 回收后委托有资质的第三方运输公司外运西安弗迪电池有限公司精馏处理后回用 (附件六)
13	负极活性物	49505	t	碳粉
14	SBR1	1674	t	丁苯橡胶
15	CMC	1049	t	羧甲基纤维素钠
16	超纯水	61106	t	负极调配制备比 80%
17	电解液	25.8% 碳酸乙烯酯 14.3% 碳酸二乙酯 22.9% 碳酸甲乙酯 25.8% 苯基环己烷 2.5% 碳酸亚乙烯酯 8.6% 六氟磷酸锂	89208	t 外购成品
18	胶带	6674355	m ²	/
19	注液孔密封盖	101700000	个	/
20	橡胶钉	304650000	个	/
21	电芯保护膜	101700000	件	/
22	PET 胶带	184950000	m	/
23	模切 PET 片	189000000	m	/
24	铝盖板组件	203400000	件	/
25	隔圈	405900000	件	/

26	铝壳	铝卷		16200	t	/			
		清洗剂		150	t	外购成品			
		羟基乙叉二膦酸 (30~40%)							
		柠檬酸(15~25%)							
PE 袋		96000000	件	/					
27	纯水		194400	t	制备比 80%				
28	保护盖		72124904	件	/				
29	FPC		30245927	件	柔性印刷电路板				
30	线束		30245927	件	/				
31	U型密封圈		2326610	件	/				
32	侧板		4653220	件	/				
33	电池托盘		2326610	件	/				
34	隔热棉		37225757	个	/				
35	固定压板		16286269	件	/				
36	缓冲垫		27919318	个	/				
37	胶水	导热胶		t	AB 胶 PU2312 (VOCs: 1g/kg)				
		结构胶			AB 胶 8658 (VOCs: 2g/kg)				
		密封胶			2598 硅胶 (VOCs: 40g/kg)				
38	连接片		418789764	件	/				
39	支架		58165245	件	/				
40	防水膜		41878976	件	/				
41	铝带		13028.4	t	/				
42	PE 袋		1584w	个	/				
43	氦气		51	m ³	50L 每罐, 每月使用 85 罐, 每月采购一次				
44	盐酸 (37%)		0.01	t	IQC 实验室使用				
45	硝酸 (68%)		0.01	t					
46	硫酸 (98%)		0.01	t					
47	润滑油		75	t	厂内储存 5t				
48	液压油		10	t	厂内储存 1t				
49	空压机油		10	t	厂内储存 1t				
50	导热油		4	t	厂内储存 1t				
51	新鲜水		568948.82	m ³	管网提供				
52	天然气		124101.064 万	m ³	管网提供				

原辅材料中部分化学品的理化性质见表 2-7。

表 2-7 原辅材料涉及化学品的危险特性

序号	名称	CAS 号	年用量	危险特性		储存方式	最大储存量
				毒理学特征	可燃性特征		
1	N-甲基吡	872-50-4	22524t	大鼠经口 LD ₅₀ : 3914mg/kg	闪点(℃):	单罐	205.6t

	咯烷酮			小鼠经口 LD ₅₀ : 5130mg/kg 家兔经皮 LD ₅₀ : 8000mg/kg 鱼类 LC ₅₀ 约 100-300 mg/L 急性毒性-经口-类别 5	96 爆炸下限 (%) : 1.3 爆炸上限 (%) : 9.5	50m ³ , 共 4 个 储罐 200m ³	
2	磷酸铁锂	15365-14-7	100656t	无	300°C以上 分解	袋装	306.63t
3	聚偏氟乙 烯	24937-79-9	3024t	无	300°C以上 分解	袋装	36.65t
4	羧甲基纤 维素钠	9004-32-4	1049t	大鼠经口 LD ₅₀ : 27000mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ : >5800mg/m ³ (4h) 急性毒性-经口-类别 5	熔点: 300°C	袋装	28.61t
5	碳酸乙烯 酯	96-49-1	23016t	无	闪点(°C): 160		120.7t
6	碳酸二乙 酯	105-58-8	12786t	大鼠皮下 LD ₅₀ : 8500mg/kg 急性毒性-经皮-类别 5	闪点(°C): 25 爆炸下限 (%) : 1.4 爆炸上限 (%) : 11		66.9t
7	碳酸甲乙 酯	623-53-0	20454t	无	闪点(°C): 23 爆炸下限 (%) : 1.2 爆炸上限 (%) : 9.8	电解液 密度 1.3t/m ³ , 单个 30m ³ 灌 装储存, 共 12 个 储罐 360m ³	107.2t
8	苯基环己 烷	827-52-1	23016t	危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1	闪点(°C): 81		120.7t
9	碳酸亚乙 烯酯	872-36-6	2264t	LD ₅₀ 经口-大鼠-雄性和雌性 -大于 300-小于 500mg/kg LD ₅₀ 经皮-大鼠-雄性和雌性 -大于 200-小于 2,000mg/kg 急性毒性-经皮-类别 3 危害水生环境-急性危害-类 别 2 危害水生环境-长期危害-类 别 2	闪点(°C): 80		11.7t
10	六氟磷酸 锂	21324-40-3	7672t	LD ₅₀ 大鼠经口半数致死剂 量 50-300mg/kg 遇水、受潮或受热时易分 解, 释放五氟化磷或氟化氢 急性毒性-经皮-类别 3	不易燃		40.2t
11	羟基乙叉 二膦酸	2809-21-4	52.5t	大鼠经口 LD ₅₀ : 2400mg/kg; 小鼠经口 LD ₅₀ : 1800mg/kg 急性毒性-经皮-类别 4	闪点(°C): >250	清洗剂 采用吨 桶包装, 厂区最 大内存 放 15 桶。	6t
12	柠檬酸	77-92-9	30t	大鼠口服 LD ₅₀ 超过 3000mg/kg 急性毒性-经皮-类别 5	闪点(°C): 155.2		3.75t
13	乙氧基化 -C12-18- 醇	68213-23-0	18.75t	无	不可燃		2.25t
14	硝酸	7697-37-2	0.01t	LC50: 130mg/m ³ , 4 小时(大 鼠吸入)	不可燃	IQC 实	0.01t

				氧化性液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1		实验室药剂, 存放于实验室药剂瓶中	
15	硫酸	7664-93-9	0.01t	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入) 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	不可燃		0.01t
16	盐酸	7647-01-0	0.01t	LD50: 900mg/kg (兔经口) LC50: 3124ppm/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入) 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	不可燃		0.01t

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 3900 人, 厂区设宿舍和食堂。年工作 330d, 实行两班工作制度, 每班工作 10h。

9、公用工程

(1) 给水

项目用水为生活用水、纯水和超纯水制备用水、车间清洗用水、锅炉用水、绿化用水、喷淋塔补水。

本期项目劳动定员 3900 人, 生活区提供宿舍可容纳 7200 人居住, 根据《行业用水定额》(DB61/T943-2020) 附录 B 表 B.1 农村生活-关中地区 70L/人·d, 本项目采用两班制, 生活区居住用水量按照 50%定额计算即 35L/人·d, 生产区生活用水按照表 B.1 行政办公及科研院所-先进值 10m³/人·a 计算, 生活区生活用水量为 45045m³/a, 生产区生活用水量为 3.9 万 m³/a。

项目制备纯水用于铝壳清洗、NMP 回收、负极罐清洗, 制备超纯水用于负极材料调配。纯水系统采用 RO 反渗透工艺, 工程设计要求纯水系统制备率>80%, 本次环评按纯水制备率 80%计算。项目负极调配超纯水需达到《电子级水》(GB/T 11446.1-2013) II 级电阻率标准, 采用 EDI 制备工艺, 设计要求制备率>80%, 本次环评按超纯水制备率 80%计算。

负极材料调配超纯水年需求量为 61106m³/a, 相应原水用水量为 76382.5m³/a。铝壳清洗用纯水量为 194400m³/a, NMP 回收用纯水量为 20790m³/a,

	<p>负极罐清洗用纯水量为 $5210\text{m}^3/\text{a}$，合计纯水用量为 $220400\text{m}^3/\text{a}$，相应制备需原水用水量为 $275500\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>车间清洗用水主要使用在 1-1 车间和 6-1 车间的混料系统，两车间需清洗区域合计按 1万 m^2 计算，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）规定，并结合项目情况，清洗用水量按 $0.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算，全年 330d，则车间清洗用水量为 $1650\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>软水制备系统将新鲜水制备为软水供锅炉和热水炉使用，锅炉外软水处理采用离子交换的工艺。本项目单台燃气锅炉软水使用量为 $15\text{m}^3/\text{h}$，6 用 2 备，年工作 7920h，年锅炉水循环量为 712800m^3。单台热水炉软水用量为 $4\text{m}^3/\text{h}$，2 用 1 备，年工作 2904h，年锅炉水循环量为 23232m^3。</p> <p>燃气锅炉和热水炉运行过程中会有少量管路水损耗，约占总循环水量的 1% 即 $7360.32\text{m}^3/\text{a}$。另根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-天然气“锅炉外水处理-锅炉排污水+软化处理废水”产污系数 13.56 吨/万立方米-原料，估算全厂各类用水锅炉年用气总量 6572.016 万 m^3/a，燃气锅炉和燃气热水炉运行过程的定期排水+软化处理废水产生量约为 $89116\text{m}^3/\text{a}$，因此燃气锅炉和燃气热水炉共需新鲜用水约 $832508.32\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>厂区绿化面积约 44131.89m^2，参照《行业用水定额》（DB61/T943-2020）附录 B 表 B.8 附属绿地—先进值 $1.2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$，西咸新区年降雨天数取 90d 计算，全厂绿化用水量为 1.46 万 m^3/a。</p> <p>本项目碱喷淋处理设备总风量约为 10 万 m^3/h，参考同类项目喷淋设备循环量约 $312.5\text{m}^3/\text{d}$，蒸发量可达 $37.5\text{m}^3/\text{d}$，定期排水量约为 $24\text{m}^3/\text{d}$，按 330d 计算共需新鲜水 $20295\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>（2）排水</p> <p>生活污水量按照用水量的 80% 计，则生活区污水量为 3.12 万 m^3/a，生产区污水量为 $36036\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>超纯水使用量为 $61106\text{m}^3/\text{a}$，超纯水制备产生的废水量为 $15276.5\text{m}^3/\text{a}$。超纯水全部用于负极调配量在生产过程中全部损耗。</p>
--	---

	<p>车间地面清洗用水量为 $1650\text{m}^3/\text{a}$，损耗按 20%计算，车间清洗废水废水量为 $1320\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>普通纯水需求量为 $220400\text{m}^3/\text{a}$，制备废水产生量为 $55100\text{m}^3/\text{a}$，用于清洗铝壳(槽洗+漂洗)时损耗率约 20% ($194400\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水产生量为 $155520\text{m}^3/\text{a}$。纯水进入 NMP 回收系统损耗率可达 20% ($20790\text{m}^3/\text{a}$)，NMP 回收系统废水产生量为 $16632\text{m}^3/\text{a}$，全部进入 NMP 回收液中外运精馏处置。用于负极罐清洗量为 $5210\text{m}^3/\text{a}$，负极罐清洗过程损耗约 5%，产生清洗废水 $4950\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>碱喷淋设备定期排水，按设计废水产生量为 $7920\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>依照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》天然气锅炉“锅炉外水处理”工业废水量产污系数为 $13.56\text{t}/\text{万 m}^3$-原料，包括锅炉运行过程的定期排水和软化处理废水，COD 产污系数为 $1080\text{g}/\text{万 m}^3$-原料，本项目燃气锅炉和燃气热水炉用气量为 $6572.016\text{ 万 m}^3/\text{a}$，则本项目燃气锅炉和燃气热水炉排污水和软化处理废水合计产生量为 $89116\text{m}^3/\text{a}$，废水中 COD 产生量为 7.1t/a。</p> <p>厂区绿化用水全部损耗，不排水，生产区雨水接入市政预埋 Y13" 井，生活区雨水接入市政预埋 Y32" 井。</p> <p>项目废水经厂内污水处理厂处理后通过管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂，项目给排水情况见表 2-8，水平衡图见图 2-1。</p>							
表 2-8 项目用水情况一览表								
序号	用水单元		总用水量	新鲜用水量	循环水量	损耗	排水量	排水去向
			m^3/a	m^3/a	m^3/a	m^3/a	m^3/a	
1	生活用水	生活区	39000	39000	0	7800	31200	生活区经化粪池处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
		生产区	45045	45045		9009	36036	生产区经厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
2	纯水制备用水	NMP 回收	275500	275500	0	20790	/	随 NMP 回收液一起外运精馏处理
		铝壳槽洗				17820	38880	排入高浓度水池预处理后排入厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
		铝壳漂洗				137700	260	排入低浓度水池预处理后排入厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
		负极罐清洗				4950	/	经车间内三级沉淀后排入高浓度水池预处理后排入厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
		制备废水				55100	/	排入低浓度水池预处理后排入厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
3	超纯水制备用	负极材料	76382.5	76382.5	0	61106	0	全部进入电芯内后续工艺蒸发损耗
		制备废水				/	15276.5	排入低浓度水池预处理后排入厂内

	水	水						综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
4	车间清洗		1650	1650	0	330	1320	经车间内三级沉淀后排入高浓度水池预处理后排入厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
5	锅炉 用水	锅炉软 水 锅炉排 水	832508.32	96476.32	736032	7360.32	89116	排入低浓度水池预处理后排入厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
6	绿化		14600	14600	0	14600	0	/
7	喷淋处理设备		123420	20295	103125	12375	7920	排入低浓度水池预处理后排入厂内综合污水处理后通过管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂
合计			1408105.82	568948.82	839157	172510.32	396438.5	/

图 2-1 建设项目水平衡图 (单位: m^3/a)

本项目需要补充新鲜水量为 $568948.82m^3/a$, 由市政供水管网供给。

(3) 供电

市政电网接入厂内 110kV 变电站, 新建 110kV 变电站不在本次评价范围内。

10、平面布置

本项目整体分为生产区和生活配套区：其中西部生产区整体采用东西镜像布置，危险品和化学品布置在生产区中部偏北，远离生活区和敏感目标；生活配套区分布有宿舍楼、办公楼和丙类仓库。生产区生活区之间采用围墙隔离，厂区内及周边道路通畅，满足道路通行及消防要求。项目的平面布置合理可行。项目平面布置见附图 4。

11、项目物料平衡

本项目主要污染物来源物料为 NMP，本次环评对 NMP 进行物料平衡分析，物料平衡表见表 2-9，物料平衡图见图 2-2。

表 2-9 项目电解液物料平衡表 (t/a)

输入		输出	
NMP	22524	回收工艺废气排放	3.37
		储罐废气排放	0.04
		进入产品	24
		委托精馏	22496.585
合计	22524		22524

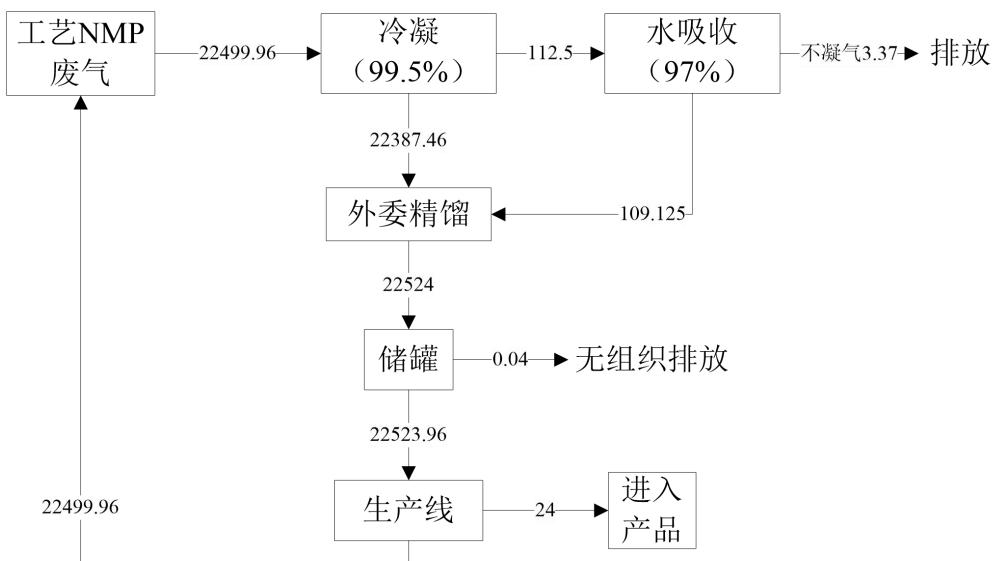


图 2-2 项目 NMP 平衡图 t/a

1、主要工艺流程

本项目运营期主要生产工艺流程及产污环节图如下图所示。

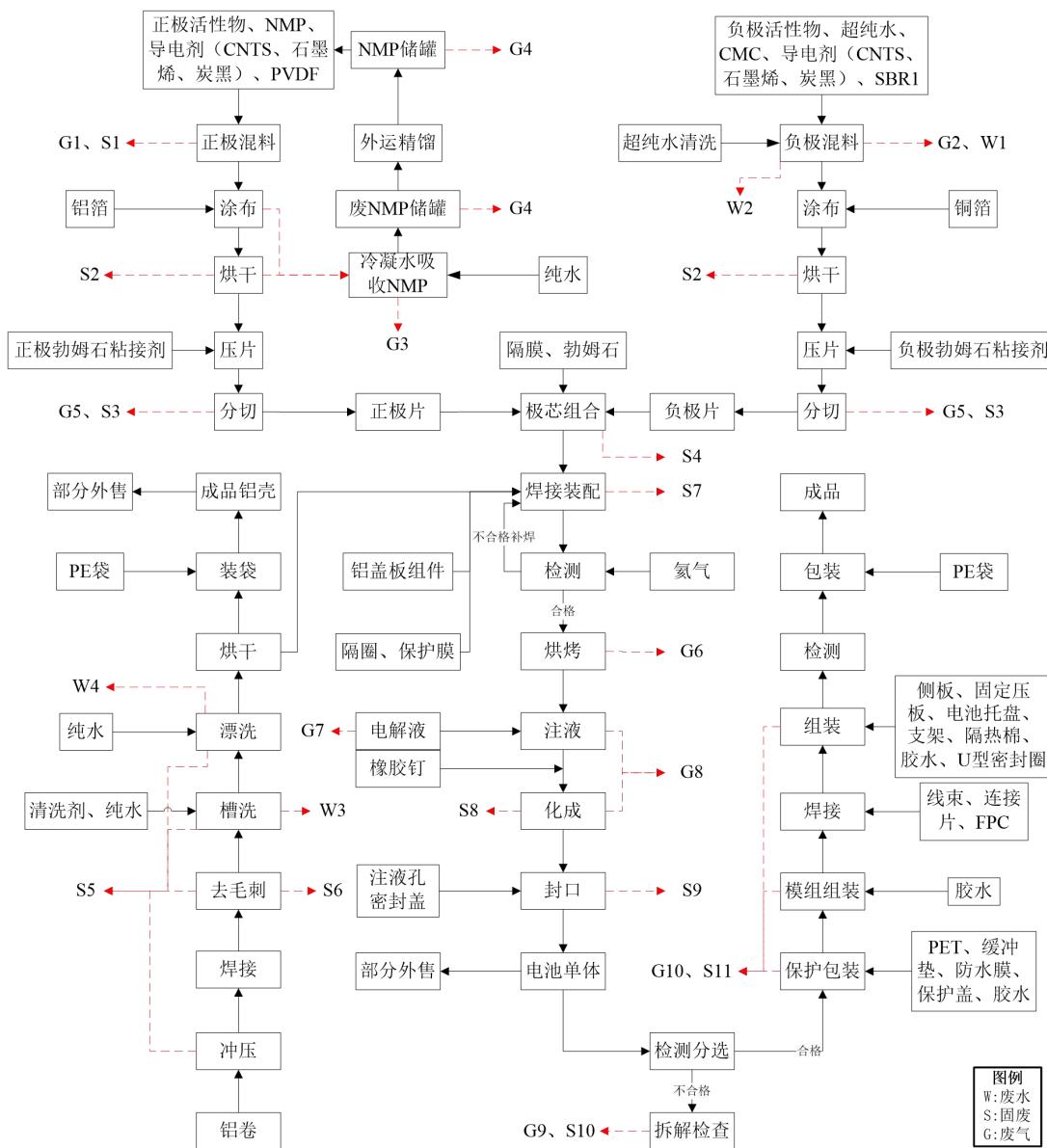


图 2-4 主要生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：正极材料和负极材料分别经涂布、烘干、压片制作出来后，经过极芯组合装入铝壳中，注入电解液经过化成即为电池单体，再将电池单体进行组合成为车用动力电池包。

主要工艺说明：

(1) 正负极加工通用工艺。

①混料：正极材料和负极材料所需的各类原料通过管道泵送至全封闭式搅

	<p>拌机（常温常压）充分搅拌后，制成一定粘度的混合浆料。正极混料罐不能用水清洗，定期使用无尘布擦拭。负极料罐需要每天用水清洗；</p> <p>②涂布：搅拌后的正、负极浆料通过管道进入涂布机的储罐中，由涂布机将浆料均匀涂覆在铝箔（正极）、铜箔（负极）上制成正/负极基片，正极涂布机为微负压环境回收 NMP；</p> <p>③烘干：涂覆后的正/负极基片即刻在涂布机内烘箱中进行烘干，采用导热油进行制热，温度范围在 80~150℃，正极材料需在烘干过程中回收 NMP，负极材料在烘干过程中仅产生少量水蒸气；</p> <p>④压片：烘干后的正/负极基片进入辊压切片一体机，通过调整辊压机参数使得正/负极基片达到相应的厚度和密度；</p> <p>⑤分切：压实后的正/负极基片再由辊压切片一体机切成需要的尺寸基片。该工序主要产生的污染物为：混料废气 G1、G2，NMP 冷凝回收废气 G3，NMP 和废 NMP 储罐废气 G4，分切粉尘 G5，正极混料罐擦拭废无尘布 S1，涂布烘干后产生的废料 S2，分切边角料 S3，负极设备清洗废水 W1，负极车间清洗产生的废水 W2。</p> <p>（2）铝壳生产工序</p> <p>①铝的机加工：外购铝卷经冲压、焊接后成所需规格，再经过整形切口去除毛刺，焊接使用高频电流焊，无需焊丝；</p> <p>②清洗：使用自动超声波清洗剂对机加工过程可能沾染的油污进行清洗，先使用添加环保水基清洗剂进行槽洗，再用清水进行漂洗；</p> <p>③烘干：清洗后的铝壳进入电烘干机进行烘干，温度 38~50℃；</p> <p>④包装：用定制的 PE 袋对铝壳进行包装，根据后续生产需要大部分铝壳用于本项目后续生产，少部分铝壳外售或发往其他厂区使用。</p> <p>产排污节点主要为：机加工过程和清洗过程产生的铝屑固废 S5 和废切削液 S6，清洗过程产生的槽洗废水 W3 和漂洗废水 W4。</p> <p>（3）电池单体生产工序</p> <p>①极芯组合：分切好的正极片、负极片、隔膜通过叠片机进行组合，根据不同产品规格形成不同的叠加层数，叠加层添加勃姆石；</p>
--	---

<p>②焊接装配：将铝盖板、铝壳、隔圈、保护膜以及组合后的极芯进行焊接装配，焊接采用超声波焊接、激光焊接等技术，不使用焊丝；</p> <p>③检测：利用氦检机将氦气通过注液口注入铝壳内检测其密闭性。此过程需使用氦气，循环使用，定期补充，检测不合格进行补焊；</p> <p>④烘烤：通过检测的电池单体进入真空烤箱内烘烤 24h，去除水分确保内部完全干燥，烘烤温度 80℃，使用蒸汽间接加热。本过程烘烤的电池单体内部正负极材料均已经过烘干处理，烘烤过程仅产生少量水蒸气和少量 NMP 废气；</p> <p>⑤注液：烘烤后的电池单体转入全密闭干燥箱中，利用注液机将电解液注入注入电芯内部，确保电解液的快速浸润，注液后在注液孔加橡胶钉封口；</p> <p>⑥化成：拔掉注液的橡胶钉，将电池单体放入化成柜中进行初次充电；</p> <p>⑦封口：采用激光焊和密封盖对注液孔进行封口，并对封口处使用等离子清洗机进行清洗；</p> <p>⑧分选：对电池单体进行充放电检查、OCV 检查、厚度测量和容量标定，按分类程序把电池选别为不同等级。</p> <p>⑨不合格电池拆解：不合格的电池需在车间内进行拆解，查明原因，提高产品合格率。</p> <p>产排污节点主要为：极芯组合产生的废料 S4，焊接装配过程产生的少量固废 S7，烘烤过程产生的废 NMP 废气 G6，电解液储罐废气 G7，注液和化成过程产生的少量有机废气 G8，化成时需要拔出的废橡胶钉 S8，封口过程产的少量固废 S9，电池拆解过程产生的废气 G9 和固废 S10。</p> <p>（4）电池包（Pack）生产工序</p> <p>①检测：对电池单体测试电压、内阻、尺寸等，均采用自动化设备；</p> <p>②保护包装：在电池单体之间加入 PET 垫片、缓冲垫、防水膜、保护盖等，通过胶水和 PET 胶带进行保护包装，均采用自动化设备进行；</p> <p>③模组组装：将一定数量同类型的电池单体包装成一个整体，并用电池壳包裹电池组，采用胶水进行固定，使用自动化设备生产；</p> <p>④焊接：加入线束、FPC 和连接片，通过激光焊机把电池单体通过连接片焊接在一起，并将正负极、线束和 FPC 焊接在一起；</p>
--

⑤组装：按照工艺要求将模组安放在电池包托盘内组装固定，加入侧板、固定压板、支架和隔热棉、密封圈等，通过胶水进行固定；
 ⑥检测：组装后的电池包产品，经检测线检测，主要检测外观、电容量等，均采用自动化设备生产；
 ⑦包装入库：检测后合格的电池包产品，套袋后外售。
 产排污节点主要为：使用胶水产生的废气 G10，多种零配件可能产生的废包装边角料等固废 S11。

2、辅助生产工艺

（1）动力中心和取暖

全厂共设两座动力中心，对称布置，每个动力中心内设燃气导热油炉 3 台（2 用 1 备），燃气蒸汽炉 4 台（3 用 1 备）。空气经鼓风机送至空气预热器，预热后的热空气和天然气在导热油炉内混合燃烧，加热导热油，加热后的导热油输送到各生产装置用热工序，用热设备出油通过高温油泵进行液相循环回到导热油炉加热，形成一个完整的循环加热系统，生活区供热锅炉工艺基本相同。

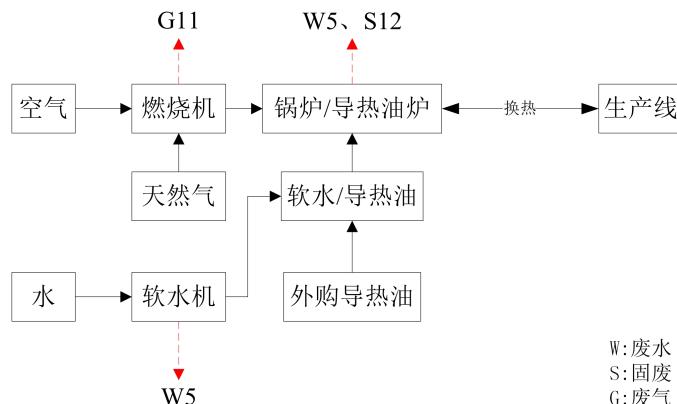


图 2-5 动力中心工艺流程及产污环节图

产排污节点主要为：天然气燃烧产生的烟气 G11，燃气蒸汽锅炉软水制备和维护产生的废水 W5，导热油炉维护产生的废导热油 S12。

（2）纯水和超纯水系统

新鲜水进入预处理系统，同时根据水质选择加入微量絮凝剂、还原剂、阻垢剂、pH 调节剂等，以去除水中的颗粒、悬浮物、胶体及微生物。预处理出水进入 RO 反渗透装置，经过 RO 处理后即可达到纯水标准要求。超纯水制备需经

二级 RO 处理，再进入 EDI 连续电去离子，在直流电场作用下，使水中的离子在离子交换膜之间定向迁移并通过离子交换树脂进行交换，实现连续深度除盐。之后再进入紫外线杀菌破坏微生物的 DNA 结构，杀灭水中的细菌、病毒等微生物，确保水中微生物含量极低。最后进入抛光混床通过高纯度的离子交换树脂对水进行最后的精处理，使水质达到超纯水的标准。

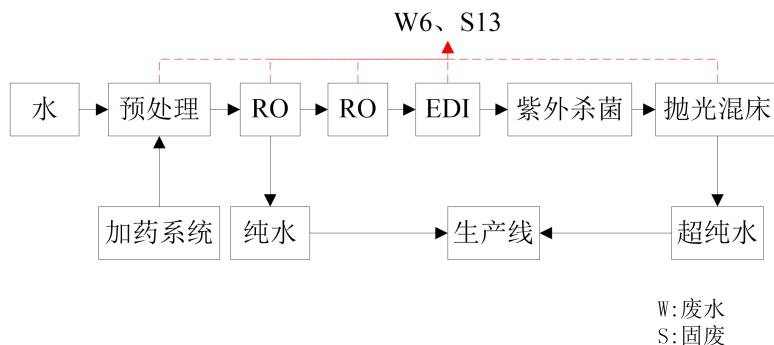


图 2-6 纯水和超纯水制备工艺流程及产污环节图

产排污节点主要为：纯水和超纯水制备过程均会产生废水 W6 和废过滤材料 S13。

(3) 污水处理

本项目负极罐清洗废水和车间地面清洗水含大量碳粉等SS，先由车间内三级沉淀池进行预处理后和铝板槽液废水一起排入高浓度废水池。

高浓度废水池采用“pH调节→加药反应→混凝沉淀”工艺处理负极罐清洗废水和车间清洗废水后排入厂内综合废水池。

漂洗废水和锅炉废水、喷淋废水等一起排入低浓度废水池处理，采用“pH调节→加药反应→混凝沉淀”工艺处理后排入厂内综合废水池。

厂内综合废水池处理工艺为“调节池+pH调节池+混凝池+絮凝池+初沉池+pH回调池+ABR厌氧池+接触氧化池+混凝沉淀池+清水池”，处理规模为 2500m³/d，污泥采用板框压滤。

废水处理污染物：厂内综合废水池恶臭废气 G12，车间内三级沉淀池污泥 S14，高浓度废水池污泥 S15，低浓度废水池污泥 S16，厂内综合废水池污泥 S17。

(4) 员工

员工生活主要的产污节点为：食堂产生的油烟废气 G13 和废油脂 S18、生

厂区生活污水 W7、生活区生活污水 W8、生活垃圾 S19。

(5) 设备维护

在设备维护过程中会产生废润滑油 S20, 废液压油 S21, 废空压机油 S22, 废活性炭 S23。

(6) IQC 实验室

包括原材料检测、金属颗粒检测、水分检测和电池性能检测, 需要使用少量无机酸作为检测试剂。

此实验过程中会产生酸性废气 G14 和实验废液 S24。

表 2-12 本项目各类产品生产工艺产污情况一览表

污染类别	编号	污染源名称	污染物名称	排放规律	处理措施及去向	
废气	G1	正极混料	颗粒物	连续	滤筒除尘器+车间内无组织排放	
	G2	负极混料			冷凝水吸收+27m 排气筒排放	
	G3	NMP 回收	非甲烷总烃		卸车采用油气平衡装置无组织排放	
	G4	NMP 储罐			滤筒除尘器+车间内无组织排放	
	G5	分切粉尘	颗粒物		冷凝+汇入注液废气处理系统	
	G6	烘烤	非甲烷总烃		卸车采用油气平衡装置无组织排放	
	G7	电解液储罐	非甲烷总烃		干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧+27m 排气筒	
	G8	注液化成	非甲烷总烃		干式过滤+干式静电除尘器+二级活性炭吸附+27m 排气筒	
	G9	电池拆解	非甲烷总烃		车间通风无组织排放	
	G10	包装组装	非甲烷总烃		国际领先低氮燃烧器+27m 排气筒	
	G11	锅炉/导热油炉/供热锅炉	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物		碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒	
	G12	污水处理站	臭气浓度 硫化氢 氨		油烟净化装置+专用烟道屋顶排放	
	G13	食堂油烟	油烟	间隔	油烟净化装置+专用烟道屋顶排放	
	G14	IQC 实验室	酸性气体	间隔	碱喷淋+27m 排气筒	

废水	W1	负极设备清洗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	间隔	车间内三级沉淀池+进入高浓度废水处理池
	W2	车间地面清洗			
	W3	铝壳槽洗	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	连续	高浓度废水池处理+进入厂内综合废水池
	W4	铝壳漂洗	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	连续	低浓度废水池处理+进入厂内综合废水池
	W5	锅炉	COD	连续	低浓度废水池处理+进入厂内综合废水池
	W6	纯水和超纯水制备	COD	连续	低浓度废水池处理+进入厂内综合废水池
	W7	生产区生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	连续	格栅+沉淀池+排入厂内综合废水池
	W8	生活区生活污水			化粪池+秦汉新城朝阳污水处理厂
噪声	/	各类生产设备	机械噪声	连续	基础减震、车间隔声
固废	S1	正极罐擦拭无尘布	一般固废	连续	一般固废暂存间+外售综合利用
	S2	废涂布	一般固废	连续	
	S3	分切边角料	一般固废	连续	
	S4	极芯废料	一般固废	连续	
	S5	铝屑固废	一般固废	连续	
	S6	废切削液	一般固废	间断	
	S7	焊接装配	一般固废	连续	
	S8	橡胶钉	一般固废	连续	
	S9	封口材料	一般固废	连续	
	S10	电池拆解	一般固废	间断	
			危废	间断	危废贮存库+有资质单位处置
	S11	废包装	一般固废	连续	一般固废暂存间+外售综合利用

	S12	废导热油	危废	间断	危废贮存库+有资质单位处置
	S13	纯水和超纯水制备废滤材	一般固废	间断	一般固废暂存间+外售综合利用
	S14	沉淀池污泥	一般固废	间断	定期清理交有资质单位处置
	S15	高浓度废水池污泥	一般固废	间断	
	S16	低浓度废水池污泥	一般固废	间断	
	S17	综合废水池污泥	一般固废	间断	
	S18	废油脂	一般固废	间断	专用容器盛装外售有资质单位处置
	S19	生活垃圾	生活垃圾	连续	垃圾桶+环卫清运
	S20	废润滑油	危废	间断	危废贮存库+有资质单位处置
	S21	废液压油		间断	
	S22	废空压机油		间断	
	S23	废活性炭		间断	
	S24	实验废液		间断	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目拟建地为空地，不存在环境污染问题。				

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	1、环境空气质量现状											
	(1) 基本污染物											
本项目位于西咸新区，项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。本次区域环境空气质量现状调查引用陕西省生态环境厅发布的《环保快报》2024年1~12月全省环境空气质量状况中西咸新区环境空气质量数据进行评价，评价因子主要有SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 六项指标，统计结果见表 3-1。												
表 3-1 监测结果统计表												
监测项目	评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率 %	是否达标							
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	123	不达标							
PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	106	不达标							
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8	达标							
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	78	达标							
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1100	4000	28	达标							
O ₃	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	168	160	105	不达标							
根据表 3-1 可知，西咸新区 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年均浓度，O ₃ 第 90 百分位 8h 平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准规定的浓度限值，SO ₂ 、NO ₂ 、CO 第 95 百分位日平均浓度可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准规定的浓度限值。												
(2) 特征污染物												
本项目特征污染物为 TSP、非甲烷总烃、氮氧化物、硫化氢、氨和臭气浓度。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）》中区域环境质量现状大气环境的有关规定，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的检测数据”的要求。本项目 TSP 引用 2023 年 5 月陕西泽希检测服务有限公司在本项目地南侧 500m 和西侧 850m 处 TSP 的环境空气检测报告（泽希检测（气）202304046 号），非甲烷总烃引用 2023 年 5 月陕西凯伟胜检测技术服务有限公司在本项目地南侧 450m 处非甲烷总烃的环境空气检测报告（H（Q）2304012）。监测报告见附件四，引用监测点位布置图见图 3-1，具体监测结果见表 3-2。												



图 3-1 引用大气环境质量现状监测点位图

表 3-2 引用大气环境质量现状监测结果

监测点位 名称	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度 占标率%	达标 情况
1#	TSP	24h	300 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	123~162 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	54	达标
2#	TSP			115~154 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	51.3	达标
3#	非甲烷总烃	1h	2.0 (mg/m^3)	1.24~1.57 (mg/m^3)	78.5	达标

本次环评委托陕西正泽检测科技有限公司于 2025 年 2 月 21 日至 23 日对项目特征污染物氮氧化物进行了补充监测 (ZZJC-2025-H-02-087)，监测点位布置图见图 3-2，具体监测结果见表 3-3。



图 3-2 补充监测大气环境质量监测点位图

表 3-3 大气特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位名称	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	达标情况
1#	氮氧化物	1h	250(μg/m ³)	0.038~0.06 (mg/m ³)	24	达标
		24h	100(μg/m ³)	0.043~0.055 (mg/m ³)	55	达标

根据监测结果，监测期间该区域环境空气 TSP、氮氧化物 24 小时均值、氮氧化物 1 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放详解》相应标准。

2、地表水环境质量现状

生产废水经厂内污水处理厂处理后排入管网，生活污水经化粪池处理后排入管网，进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理达标后最终排入渭河。距离最近的监测断面为咸阳铁桥，根据陕西省生态环境厅 2025 年 2 月 26 日监测信息水质类别为 III 类。

3、声环境质量现状

本项目厂界外 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）》，本项目不进行声环境质量现状监测。根据《西咸新区声环境功能区划方案》（陕西咸党政办字〔2022〕12 号），本项目所在地未进行声功能区划划分，在西安咸阳机场 70dB 计权等效连续感觉噪声级线内（附图 8），本项目为工业生产类项目，机场噪声对本项目影响不大。

4、生态环境质量现状

本项目位于西咸新区秦汉新城周陵片区，无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目运营过程中采取分区防渗措施，正常情况下不会对地下水环境、土壤环境造成影响，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行地下水环境及土壤环境质量现状调查。

环境 保护 目标	<p>根据现场调查,项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源;本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。环境保护目标分布情况见附图5。本项目厂界500m范围内大气环境保护目标见表3-3。</p>										
	表3-3 项目大气和地表水环境保护目标一览表										
	环境 空 气 保 护 目 标	序号	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对方位	相对厂界距离(m)
					东经	北纬					
1			周陵第二幼儿园	108°41'53.80"	34°23'53.24"	290人	环境空气质量	环境空气二类区	SE	200	
2		秦兴佳苑小区	108°41'54.65"	34°23'49.77"	437户 1093人	环境空气质量	环境空气二类区	SE	158		
3		秦兴小学	108°41'49.58"	34°23'40.51"	254人	环境空气质量	环境空气二类区	SE	480		

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气						
	施工扬尘排放执行《施工期场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关规定；营运期生产过程废气排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表5 锂离子电池限值和表6 企业边界大气污染物浓度限值要求，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表3 天然气锅炉大气污染物排放浓度限值要求和《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动2025年工作方案》中燃气锅炉氮氧化物控制指标，污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 浓度限值要求，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2 大型排放浓度要求和净化设施去除效率要求。详见表3-4。						
	表3-4 大气污染物排放标准						
	工序	污染物	车间或生产设施排气筒最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	厂界无组织 mg/m ³	执行标准	
	施工期	颗粒物	/		≤0.7	《施工期场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1	
	生产 线	非甲烷总烃	50	/	2.0	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5 锂离子/锂电池	
		颗粒物	30		0.3		
		/	/	17.9	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级	
		二氧化硫	550	11.8	0.4		
	锅炉	氮氧化物	240	3.5	0.12	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3 天然气	
		颗粒物	10	/	/		
		二氧化硫	20				
		氮氧化物	30			《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动2025年工作方案》中燃气锅炉氮氧化物控	

					制指标
	烟气黑度	≤ 1 (林格曼黑度, 级)			《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2
污水处理	氨	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
	硫化氢		0.33	0.06	
	臭气浓度		2000	20 (无量纲)	
食堂	油烟	2.0	净化设施最低去除效率 85%		《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 大型
IQC 实验室	氯化氢	100	27m 排气筒 1.1	0.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级
	氮氧化物	240	27m 排气筒 3.5	0.12	
厂区		非甲烷总烃		6 (1h 平均) 20 (任意一次)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

2、废水

本项目生产区废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 锂离子电池间接排放限值要求和《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》(环函〔2014〕170号)中的单位基准排水量要求,生活区废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 B 级标准。

表 3-5 废水排放标准

排放源	污染物名称	单位	标准限值	标准来源
生产区	pH	/	6~9	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 2 间接排放
	COD	mg/L	150	
	SS	mg/L	140	
	总磷	mg/L	2	
	总氮	mg/L	40	
	NH ₃ -N	mg/L	30	
单位基准排水量				

	锂离子电池	0.8m ³ /万 Ah	《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170号）														
生活区	COD	mg/L	500														
	NH ₃ -N	mg/L	45														
	总磷	mg/L	8														
	总氮	mg/L	70														
3、噪声																	
<p>本项目所在地未划定声功能区，参照项目用地类型及西安咸阳机场声环境影响和《机场周围区域飞机噪声环境标准》(GB9660-88)，综合考虑本项目在无飞机起降影响时施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，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)中3类标准。</p>																	
表3-6 本项目噪声排放标准 单位: dB (A)																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">类别</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">标准值</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">标准来源</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">施工期噪声</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 表1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">运营期厂界噪声</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表1 3类</td> </tr> </tbody> </table>				类别	标准值		标准来源	昼间	夜间	施工期噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 表1	运营期厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表1 3类
类别	标准值		标准来源														
	昼间	夜间															
施工期噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 表1														
运营期厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表1 3类														
4、固废																	
<p>一般固体废物应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>																	
总量控制指标	<p>建议总量控制指标为：VOCs 65.854t/a、NOx 35t/a、COD 60.97t/a、氨氮 7.02t/a。</p>																

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>项目施工阶段进行的地表开挖等会破坏原有稳定的地表结构，原有地面裸露。在风力的作用下，缺少硬化地面或植被覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，漂浮在空气中，使局部空气环境中 TSP 浓度增加，对周围环境空气质量造成影响。周边最近敏感点为项目南侧 158m 秦兴佳苑小区。为减少施工期对敏感点的影响。依据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》(陕建发[2013]293 号)、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》(2013)、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《西安市人民政府办公厅关于印发推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案的通知》、《西安市建筑工程施工扬尘八个方面加严管控 40 条措施工作指南》等相关规定，同时结合本项目实际情况，建设单位应采取如下措施，减轻施工扬尘对周边环境的影响。</p> <p>a、施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当遮盖或者在库房内存放，施工垃圾、工程渣土应当在四十八小时内完成清运，不能按时完成清运的，应当在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施，不得在施工工地外堆放施工垃圾和工程渣土。</p> <p>b、严格落实工地“六个百分之百”等扬尘污染防治要求。</p> <p>c、施工工地周围设置硬质密闭围挡；工地内暂未施工的区域应当全部进行硬化或者绿化；采用洒水等抑制扬尘措施。</p> <p>d、气象预报风速达到四级 (5.5m/s) 以上时，应当停止土石方作业、及其它可能产生扬尘污染的施工。</p> <p>e、道路施工应分段作业，应当采取冲洗等防止扬尘措施。</p> <p>f、建筑施工工地出口处应当设置车辆自动清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，禁止泥水溢流，禁止车辆未经除泥、冲洗驶出工地。</p> <p>g、负责工地现场及进出口周边 100 米以内的道路冲洗和清洁，不得有可见泥土和施工垃圾。</p> <p>h、发布雾霾橙色以上等级预警或环境空气质量连续 2 天达到严重污染日标</p>
-----------	---

	<p>准且无改善趋势，应暂停建筑工地出土、倒土等所有土石方作业；</p> <p>i、施工场地主要道路必须进行硬化处理。</p> <p>j、施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度。</p> <p>k、专人负责施工垃圾处置、清运。</p> <p>l、施工工地安装扬尘在线监测系统和视频监控，与住建部门联网。</p> <p>通过以上措施能够有效的减少施工扬尘和运输车辆扬尘，大大减少对周围环境的影响，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中浓度限值。</p> <p>（2）施工机械尾气</p> <p>施工期使用的以汽油、柴油作为能源的施工机械及运输车辆，在运行时排放的尾气（主要成分是 CO、THC、NO_x 等）对环境空气会造成污染。施工机械排放的尾气属于低架点源无组织排放，具有产生量较小、产生的相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，燃油施工机械所产生的尾气在空气中经自然扩散和稀释之后，对评价区域的环境空气质量影响不大。该项目运输车辆多在空旷地带运行，污染源为移动源，污染物产生后可及时稀释扩散。施工期应采取加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养，可减少尾气排放对环境的污染。</p> <p>2、施工期水环境保护措施</p> <p>施工人员生活污水中盥洗废水用于厂区洒水抑尘，施工人员如厕设置临时防渗旱厕，用于周边农肥。混凝土养护废水污染因子主要为 SS，施工车辆清洗废水主要来源于施工车辆上路时对车轮进行清洗的废水，水中污染因子主要为 COD 和 SS，施工期设沉淀池，清洗废水经沉淀后循环使用。</p> <p>3、施工期声环境保护措施</p> <p>本项目建设期间的噪声源主要来自施工机械设备噪声、交通噪声，这些机械的噪声值一般约 75~100dB（A）。为保证施工噪声符合国家相关标准，评价要求施工期采用以下噪声防治措施：</p> <p>（1）合理布局施工现场。避免在同一地点同时安排大量机械设备，以免局部声级过高。</p>
--	--

(2) 采取降噪措施。在施工设备的选型上尽量采用低噪音设备，固定机械设备与挖土机、推土机等，可通过隔离发动机振动部件的方法降低噪声。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(3) 降低人为噪声影响。按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

(4) 合理安排施工时间。建设单位应加强协调，规范施工行为，制定施工计划。制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。应尽量安排在白天施工，禁止夜间（夜间 22 时～凌晨 06 时）和午休时间施工。

(5) 加强劳动保护。施工单位对在高噪声区工作的施工人员作好劳动保护，采取佩戴隔声耳罩等措施降低噪声对人体的影响。

(6) 建设施工单位在施工前应向当地生态环境部门申请登记。

通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值。施工期的噪声影响是暂时性的，并随着施工期的结束而消失，对环境的影响不大。

4、施工期固体废物防治措施

本项目施工期产生的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。项目施工建筑垃圾收集后堆放于指定地点，统一清运，对建筑垃圾运输车辆必须采取遮蔽、防洒落等措施，建筑垃圾优先回收利用，剩余部分送至当地政府部门指定的建筑垃圾填埋场；生活垃圾分类收集，交由环卫部门处置。

5、施工期生态环境保护措施

项目周边区域由于长期人类活动的影响已失去原有生态功能。项目施工中仅对厂区内地块进行局部平整，施工期限定施工作业带范围，并严格施工界限，不得超出项目占地范围，施工过程不得超出划定施工范围，工程施工结束后厂区内采取工程措施、植物措施相结合的方式控制水土流失，工程的建设对生态环境影响较小。项目周边主要为生产企业，无大型野生动物，野生动物主要是鼠类、鸟类等，未发现珍稀濒危等国家和地方保护的野生动物，施工期对野生动物的影响很小。工程建设对生态环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气源强核算</p> <p>拟建项目产生的有组织废气主要是 NMP 回收不凝气，注液、化成废气，锅炉天然气燃烧废气以及食堂油烟，污水处理站废气。无组织废气包括混料废气、分切粉尘，包装、组装施胶废气，储罐废气等。</p> <p>（1）混料废气 G1、G2</p> <p>本项目粉末状物料在混料的过程中会有少量粉尘产生。项目混料粉尘源强类比重庆弗迪锂电池有限公司及配套材料生产项目（一期）混料粉尘监测数据，该项目生产汽车动力电池所用工艺、原辅材与本项目类似，于 2021 年 7 月 26 日-27 日进行验收监测，根据验收监测数据，该工段粉尘产生速率为 2.005kg/h，根据折算，每吨原料产生的配料粉尘为 0.156kg/吨，本项目正负极混料约 174890t/a（正负极活性物+CNTS+石墨烯+勃姆石+炭黑+CMC），则混料粉尘产生量约为 27.28t/a。经车间滤筒除尘器处理后无组织排放，滤筒除尘器+车间自然沉降整体处理效率取 95%，混料粉尘无组织排放量为 1.364t/a。</p> <p>（2）NMP 回收和储存废气 G3、G4</p> <p>①回收：项目正极涂布、烘干过程在封闭设备中对 NMP 废气进行收集，回收设备采用冷凝+水吸收的工艺对 NMP 进行回收，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》-电池制造行业系数手册采用冷凝法回收 NMP 效率可达 99.5%，每条 NMP 回收线均采用双冷凝器并联处理，冷凝后的废气再经过三级喷淋吸收。其中一层循环浓缩喷淋，二层吸附分布喷淋，三层纯水净化吸附喷淋，根据企业设计资料，喷淋吸收效率可达 97%。</p> <p>未被回收的不凝气含 NMP 约 3.37t/a，通过 27m 排气筒（DA001~DA004）排放。</p> <p>②储罐：</p> <p>NMP 装卸、储存过程中由于温度、压力的变化会有部分非甲烷总烃排放。项目 NMP 储罐非甲烷总烃产排情况根据环境保护部办公厅 2015 年发布的《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》及《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的通知（环办[2015]104 号）中附件 2《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》第 2</p>
--------------	--

项《2.有机液体储存调和 VOCs 排放量参考计算表》计算工作损失量和《3.有机液体装卸挥发损失 VOCs 排放量参考计算表》核算周转排放量, 本项目采用卧式固定罐储存, 主要理化性质、储罐基本信息及核算如下所示:

表 4-1 NMP 主要理化参数一览表

有机化学品名称	有机液体密度 (t/m ³)	摩尔质量 (g/g-mol)	真实蒸气压 (kPa)
NMP	1.028	99.13	0.043

根据《1.石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》P77, 工作损耗计算公式:

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中:

L_w 工作损耗, lb/a;

R 理想气体状态常数, 10.741lb/lb-mol • ft • ° R;

T_{LA} 日平均液体表面温度, ° R;

M_v 气相分子量, lb/lb-mol;

P_{VA} 真实蒸气压, psia;

Q 年周转量, bbl/a;

K_P 工作损耗产品因子, 无量纲, 对于原油其他有机液体=1;

K_N 工作排放周转(饱和)因子, 无量纲, 周转数≤36, $K_N=1$;

K_B 呼吸阀工作校正因子。

根据《1.石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》P99, 工作损耗计算公式:

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times V}{1000} \times (1 - \eta_{\text{总}})$$

$$\eta_{\text{总}} = \eta_{\text{收集}} \times \eta_{\text{去除}} \times \eta_{\text{投用}}$$

式中:

$E_{\text{装卸}}$ 装载过程 VOCs 排放量, t/a;

V : 物料年周转量, m³/a;

L_L 转载损耗排放因子, kg/m³;

$\eta_{\text{总}}$ 总控制效率, %;

$\eta_{\text{收集}}$	收集效率, %, 罐车与油气收集系统收集效率 100%;
$\eta_{\text{去除}}$	去除效率, %;
$\eta_{\text{投用}}$	投用效率, %;

表 4-2 项目单个卧式固定储罐工作损失量情况一览表

储罐	NMP	数据来源
大气压 (kPa)	97	按西咸新区 970kPa 计算
日平均最高温度 (°C)	30	
日平均最低温度 (°C)	19	西咸新区 6~8 月
水平面太阳能总辐射(Btu/ft ² .day)	969	《GB/T 37526-2019 太阳能资源评估方法》
容积 (m ³)	50	
直径 (m)	2.8	建设单位提供
罐壁/顶颜色	白	
呼吸阀压力设定 (Pa)	355	
呼吸阀真空设定 (pa)	-295	根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》
罐体长度 (m)	8.12	
年周转量 (t)	5582.25	建设单位提供
静止损失 (t/a)	0.0014	
工作损失 (t/a)	0.0041	《2.有机液体储存调和 VOCs 排放量参考计算表》计算结果
排放量 (t/a)	0.0055	

表 4-3 项目单个卧式固定储罐周转排放量情况一览表

储罐	NMP	数据来源
操作方式	底部或液下装载	
状态	卸车采用油气平衡装置	建设单位提供
饱和因子 (s)	1	《3.有机液体装卸挥发损失 VOCs 排放量参考计算表》自动生成
年周转量 (t/a)	5582.25	建设单位提供
年周转量 N (m ³ /a)	5430	《3.有机液体装卸挥发损失 VOCs 排放量参考计算表》自动生成
有机气体控制设施总效率%	50	建设单位提供
VOCs 排放量 (t/a)	0.005	《3.有机液体装卸挥发损失 VOCs 排放量参考计算表》计算结果

根据上表计算结果可知，本项目单个 NMP 储罐非甲烷总烃的排放量为 0.01t/a，四个储罐合计非甲烷总烃排放量为 0.04t/a。

（3）分切粉尘 G5

正、负极极片分切过程会产生少量的粉尘，分切粉尘约占原辅料总量的 0.01%，则分切粉尘产生总量约为 24t/a。粉尘收集后经滤筒除尘器处理后在车间内排放，滤筒除尘+车间内自然沉降综合处理效率取 95%，分切粉尘无组织排放量为 1.2t/a。

（4）烘烤废气 G6

焊接组装后的极芯和铝壳在注液前需要烘烤去除水分，其中制成后的正极片在高温下仍会释放微量 NMP 废气，根据资料和 NMP 平衡计算，正极片已进行过烘干工序，且经过正负极极芯组合，保守按进入产品中 NMP 量（24t/a）的 10% 估算烘烤过程产生的有机废气含量，即 2.4t/a，经冷凝处理后汇入注液废气处理系统后通过排气筒（DA005、DA006）排放。

（5）电解液储罐 G7

电解液储罐采用 35kpa 伴冷氮气保护措施，处于恒温恒压状态，且电解液需隔绝空气保证质量稳定，装卸采用自带油气回收装置车辆，装卸和储存过程不会产生呼吸废气。

（6）注液、化成废气 G8

①注液：注液过程在密封设备内完成，采用负压输送和密闭式管道将挥发产生的注液废气通过配套风机抽出后集中收集处理。注液废气主要成分为有机废气，以非甲烷总烃计。根据比亚迪集团同类项目工艺设计，注液过程中挥发出的非甲烷总烃约占电解液中有机物的 0.1%，电解液使用量 89208t/a，其中挥发性有机物含量为 65.5%，则注液废气非甲烷总烃产生量为 58.43t/a。全厂共 8 台注液系统，分别位于六个车间：1-2 车间（1 台）、1-3 车间（1 台）、2 车间（2 台）、6-2 车间（1 台）、6-3 车间（1 台）、7 车间（2 台），通过各车间的干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧+27m 排气筒（DA005~DA010）排放。

②化成：化成过程在密封柜内完成，通过柜内负压系统将化成废气集中收集处理。化成废气主要成分为锂离子电池电解液所含有机溶剂挥发产生的有机废气，

以非甲烷总烃计。根据比亚迪集团同类项目工艺设计，化成过程中挥发出的非甲烷总烃约占电解液中有机物的 0.5%，化成废气非甲烷总烃产生量为 292.16t/a。全厂共 4 台化成系统，分别位于四个车间：1-3 车间、2 车间、6-3 车间、7 车间，通过各车间的通过干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧+27m 排气筒（DA007~DA010）排放。

③RTO 燃烧烟气：根据本项目废气治理设施供应商设计，本项目共设 6 套 RTO 处理系统，其中：1-2 车间和 6-2 车间（DA005、DA006）的 RTO 处理能力为 5000m³/h（脱附风量 5000m³/h，吸附风量 25000m³/h，4 吸 1 脱）；1-3 车间和 6-3 车间（DA007、DA008）的 RTO 处理能力为 3000m³/h（脱附风量 3000m³/h，吸附风量 23000m³/h，5 吸 1 脱）；2 车间和 7 车间（DA009、DA010）的 RTO 处理能力为 7000m³/h（脱附风量 7000m³/h，吸附风量 28000m³/h，3 吸 1 脱），合计 3 万 m³/h。本次环评按每万处理风量消耗天然气 14Nm³/h 估算 RTO 燃烧需要的天然气量为 33.264 万 m³/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》4430 工业锅炉行业系数表计算 RTO 烟气中污染物的量。氮氧化物（低氮燃烧-国际领先）产污系数为 3.03kg/万 m³-原料，则 RTO 氮氧化物排放量为 0.1t/a。颗粒物产污系数为 1.0kg/万 m³-原料，则本项目 RTO 颗粒物排放量为 0.03t/a。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气硫含量≤100mg/m³ 计，二氧化硫产污系数为 0.02 × 100kg/万 m³-原料，二氧化硫排放量为 0.067t/a。

（7）电池拆解废气 G9

电池在拆解后因电解液暴露会产生有机废气，拆解房内电解液收集至危废桶中密封储存，因此有机废气产生主要产生在电池完全打开后内部残存的电解液在技术人员检查期间挥发的过程。本项目技术成熟，参照西安弗迪电池有限公司（草堂厂区）《陕西省危险废物产生情况申报登记表(2024 年度)》，2024 年实际产能 17.04GWh，产生的废电解液 43.38t。本项目产能为 22.54GWh/a，约产生 57.38t/a 废电解液，按电解液 1%计算挥发量，约产生 0.57t/a 有机废气，经干式过滤+干式静电除尘器+二级活性炭吸附+27m 排气筒（DA011~DA012）排放。

（8）胶粘废气 G10

项目 Pack 生产线会使用导热胶、结构胶、密封胶等胶体，各类胶体有机成分

及含量见下表。

表4-4 本项目各类胶黏剂成分一览表

名称	成分	含量%
导热胶A	氢氧化铝	5~15
	氧化铝	50~70
	多元醇	5~15
	其他化合物	0.2~5
导热胶B	氢氧化铝	5~15
	氧化铝	50~70
	聚氨酯预聚体	10~20
	其他化合物	0.2~5
结构胶A	含氮有机物	0.2~8
	聚酯多元醇	10~30
	聚醚多元醇	2~15
	氢氧化铝	0~18
	催化剂	0.01~2
	改性多元醇	35~65
	分子筛	1~5
	TMP	1~5
	颜料	0.5~3
	气相二氧化硅	1~5
	偶联剂	0~2
	聚氨酯预聚体	45~80
结构胶B	MDI	0~4
	氢氧化铝	10~40
	偶联剂	0~0.8
	除水剂	0.1~1
	气相二氧化硅	1~5
	分子筛	0.5~3
密封胶	聚硅氧烷	90~95
	填料	5~10
	其他	0.5~1

根据建设单位提供的三种胶的监测报告（附件五），导热胶（PU2312）胶体中有机物含量为1g/kg，结构胶（8658）胶体中有机物含量为2g/kg，密封胶（2598）胶体中有机物含量为40g/kg，均小于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的限制50g/kg，符合要求。使用过程中会有少量有机废气产生，本项目导热胶年用量为3120t/a，结构胶使用量为2040t/a，密封胶使用量为500t/a，年工作6600h，则项目生产过程中胶粘废气产生量为27.2t/a，产生速率为4.12kg/h，在4#厂房和9#厂房分别进行且产能相同，单厂房胶粘废气产生速率为2.06kg/h，4#厂房和9#厂房占地面积较大，且胶黏剂挥发VOC持续时间较长，若进

行分段废气收集其中VOCs的产生速率<2kg/h, 因此无需设置处理设施, 经车间换风系统无组织排放。

(9) 燃气锅炉/导热油炉/取暖炉 G11

本项目共设 6 台燃气导热油炉、8 台燃气蒸汽锅炉、3 台燃气热水炉, 其中燃气导热油炉 4 用 2 备, 燃气蒸汽锅炉 6 用 2 备, 燃气热水炉 2 用 1 备, 均采用国际领先低氮燃烧器。

低氮燃烧器的原理是将火焰分成几个小火焰或者借助助燃气体的压力将一部分焚烧烟尘吸回焚烧燃烧机并与空气混合燃烧, 由于小火焰的散热面积大且火焰温度低, 因此“热反应 NO”下降, 火焰可以缩短火焰中氧气和氮等气体的停留时间, 或者是由于烟气的循环, 燃烧烟气具有大量的热容量, 降低了燃烧温度, 减少了氮氧化物的产生。目前市场上国际领先低氮燃烧器种类较多, 采用的技术方法也各有不同, 在满足标准的基础上企业选购燃烧器产品的选择性上可接受。

依据企业提供的资料, 本项目各类锅炉年用气总量约为 11514.096 万 m^3/a , 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》4430 工业锅炉行业系数表, 天然气锅炉废气量产污系数为 $107753m^3/\text{万 m}^3\text{-燃料}$, 氮氧化物(低氮燃烧-国际领先)产污系数为 $3.03kg/\text{万 m}^3\text{-原料}$, 颗粒物产污系数为 $1.0kg/\text{万 m}^3\text{-原料}$ 。则本项目燃气锅炉年废气量为 $124067.8 \text{ 万 m}^3/a$, 氮氧化物排放量为 $34.89t/a$, 颗粒物排放量为 $11.5t/a$ 。根据《天然气》(GB 17820-2018), 二类天然气硫含量 $\leq 100mg/m^3$ 计, 二氧化硫产污系数为 $0.02 \times 100kg/\text{万 m}^3\text{-原料}$, 二氧化硫排放量为 $23t/a$ 。

项目拟采用每 3 台燃气导热油炉共用一根 27m 排气筒 (DA016、DA017), 每 4 台燃气蒸汽锅炉共用一根 27m 排气筒 (DA018、DA019), 3 台燃气热水锅炉共用一根 27m 排气筒 (DA020)。

(10) 污水处理站臭气 G12

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂, 废气源强难于计算, 本次评价参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)一般污水处理厂臭气污染物浓度经验数据污泥处理区域硫化氢浓度为 $5\sim 30mg/m^3$ 、氨浓度为 $1\sim 10mg/m^3$, 本工程运营期, 废水站处理水量来自生活污水占比较小, 因此按最低取硫化氢浓度 $5mg/m^3$ 和氨浓度 $1mg/m^3$ 计算。

根据本项目污水处理站设计风量表 4-5, 污水处理站污泥相关设施设计风量总计为 $14166.31\text{m}^3/\text{h}$, 则 H_2S 和 NH_3 产生量分别为 0.56t/a 、 0.11t/a , 通过碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA013) 排放。

表 4-5 污水处理在废气收集范围及风量核算表

序号	收集范围构建筑物名称	收集风量参数	单位
1	生活污水污泥暂存池	13.8	m^3/h
2	生化污泥浓缩池	148.5	m^3/h
3	物化污泥浓缩池	135	m^3/h
4	污泥间	8668.13	m^3/h
5	污泥脱水间	5200.88	m^3/h
6	其他	42311.69	m^3/h

(11) 食堂油烟 G13

本项目食堂燃料采用天然气为燃料, 属于清洁燃料, 主要排放的废气为食堂油烟。项目就餐员工 3900 人, 年工作 330 天, 食用油消耗系数取 $40\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$, 则本项目食用油消耗量为 156kg/d 。厨房不同的炒炸工况油的挥发量不同, 平均约占总耗油量的 $2\% \sim 4\%$, 本次评价取 3% , 则油烟产生量为 4.68kg/d (1.54t/a)。

根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 本项目饮食规模为大型(6个灶头以上), 本项目安装油烟净化器, 净化效率 90%以上, 经油烟净化器处理后楼顶排放, 餐饮油烟排放量为 0.468kg/d , 0.154t/a 。项目每天烹饪时间按 6h 计, 油烟净化器总风量取 7 万 m^3/h , 则油烟排放浓度为 1.1mg/m^3 , 满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 大型规模餐饮业最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 的排放限值要求。

(12) IQC 实验室 G14

实验用主要使用盐酸(37%)、硝酸(68%)和硫酸(98%), 用量均为 10kg/a , 其中硫酸不会挥发, 本次不考虑药剂在实验过程损耗情况, 按盐酸、硝酸全部挥发计算污染物产生情况, 即产生氯化氢气体 3.7kg/a , 硝酸产生氮氧化物质量比按 1.37: 1, 即产生氮氧化物 4.96kg/a , 通过碱喷淋+27m 排气筒 (DA014、DA015) 排放。

2、废气达标可行性分析

项目废气处理设施见表 4-6。

表 4-6 项目废气处理设施一览表

序号	生产线及产污环节	处理设施	数量	设计风量 (m ³ /h)
DA001	1-1 车间 123 线 NMP 回收	冷凝+水吸收+27m 排气筒	1	7.5 万
DA002	1-1 车间 45 线 NMP 回收		1	5 万
DA003	6-1 车间 123 线 NMP 回收		1	7.5 万
DA004	6-1 车间 45 线 NMP 回收		1	5 万
DA005	1-2 车间烘烤	冷凝+汇入注液废气处理系统	1	9.8 万
	1-2 车间注液	干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧	1	
DA006	6-2 车间烘烤	冷凝+汇入注液废气处理系统	1	9.8 万
	6-2 车间注液	干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧	1	
DA007	1-3 车间注液化成		1	6.8 万
DA008	6-3 车间注液化成		1	6.8 万
DA009	2 车间注液化成		1	14 万
DA010	7 车间注液化成		1	14 万
DA011	1-3 车间电池拆解	干式过滤+干式静电除尘器+二级活性炭吸附	1	2 万
DA012	6-3 车间电池拆解		1	2 万
DA013	污水处理站	碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒	1	6.3 万
DA014	1-2 车间 IQC 实验室	碱喷淋+27m 排气筒	1	1.5 万
DA015	6-2 车间 IQC 实验室		1	1.5 万

DA016	1#能源中心	国际领先低氮燃烧器+27m 排气筒	1	3.36 万	
DA017			1	4.36 万	
DA018	2#能源中心		1	3.36 万	
DA019			1	4.36 万	
DA020	供热站		1	0.21 万	

(1) NMP 回收 DA001~DA004

正极涂布、烘干过程在封闭设备中负压收集 NMP 废气, 通过冷凝工艺对 NMP 进行回收, 回收效率可达 99.5%, 再经过三级水吸收效率 97%, 未被回收的不凝气含 NMP 约 3.37t/a。共 10 套 NMP 回收装置, 1-1 车间 5 套, 6-1 车间 5 套, 处理后通过 27m 排气筒排放, 工作时间按每天 20h 全年 330d, DA001 和 DA003 排气筒设计风量 75000m³/h, DA002 和 DA004 排气筒设计风量 50000m³/h, 则 DA001 和 DA003 排气筒内非甲烷总烃排放量均为 1.011t/a, 排放浓度为 2.04mg/m³, 排放速率为 0.15kg/h, DA002 和 DA004 排气筒内非甲烷总烃排放量均为 0.674t/a, 排放浓度为 2.04mg/m³, 排放速率为 0.1kg/h。

排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 5 锂离子电池非甲烷总烃排放浓度 50mg/m³ 限值要求, 排气筒周边 200m 范围内最高建筑高度为 24m, 设置 27m 高排气筒满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 要求。

(2) 烘烤废气+注液废气 DA005、DA006

①非甲烷总烃

烘烤过程产生的有机废气 2.4t/a, 冷凝处理 NMP 效率取 80%, 进入注液废气中的 NMP 量为 0.48t/a, 分别经 1-2 车间 DA005 排放和 6-2 车间 DA006 排放, 单车间 NPM 排放量为 0.24t/a。

注液废气非甲烷总烃产生量为 58.43t/a (分为 8 台注液系统 1-2 车间 1 注液、1-3 车间 1 注液、2#厂房 2 注液、6-2 车间 1 注液、6-3 车间 1 注液和 7#厂房 2 注液), 年生产 6600h, 即单台注液生产线非甲烷总烃产生量为 7.3t/a, 其中 1-2 车间和 6-2 车间注液生产线非甲烷总烃产生量均为 7.3t/a, 分别经 DA005、DA006

排放。

合计进入 1-2 车间 DA005 和 6-2 车间 DA006 “RTO” 处理系统的非甲烷总烃量均为 7.54t/a，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中工艺设计要求，净化效率不得低于 90%，本次取 90% 效率计算 DA005 和 DA006 排气筒中非甲烷总烃的排放量均为 0.754t/a，排气筒风量均为 9.8 万 m³/h，则排气筒中非甲烷总烃的排放浓度为 0.97mg/m³，排放速率为 0.114kg/h。

排放浓度均可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 锂离子电池非甲烷总烃排放浓度 50mg/m³ 限值要求，排气筒周边 200m 范围内最高建筑高度为 24m，设置 27m 高排气筒满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）要求。

②其他烟气

项目 RTO (3 万 m³/h) 产生氮氧化物总量为 0.1t/a，颗粒物总量为 0.03t/a，二氧化硫总量为 0.067t/a，DA005 和 DA006 “RTO” 处理能力均为 5000m³/h，排气筒设计风量均为 9.8 万 m³/h，则排气筒中氮氧化物的排放浓度为 0.026mg/m³，排放速率为 0.0025kg/h，颗粒物的排放浓度为 0.0077mg/m³，排放速率为 0.0008kg/h，二氧化硫的排放浓度为 0.017mg/m³，排放速率为 0.0017kg/h。氮氧化物排放浓度、排放速率、二氧化硫排放浓度、排放速率和颗粒物排放速率，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的浓度和速率限值要求，颗粒物排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）排放浓度要求。

(3) 注液化成废气 DA007~DA010

①非甲烷总烃

4 根排气筒均采用相同的处理工艺，处理效率均按 90% 计算，年生产 6600h。

化成废气非甲烷总烃产生量为 292.16t/a，共 4 套化成设备，分为 1-3 化成车间、6-3 化成车间、2 车间和 7 车间，即单车间化成生产线非甲烷总烃产生量为 73.04t/a，经过净化后单台化成生产线废气中非甲烷总烃的量均为 7.304t/a。

DA007、DA008 均为 1 套注液设备 1 套化成设备，排放的非甲烷总烃量均为 8.034t/a。DA009 和 DA010 均为 2 套注液设备和 1 套化成设备，排放的非甲烷总烃量均为 8.764t/a。

DA007、DA008 风量均为 6.8 万 m^3/h ，则排气筒中非甲烷总烃的排放浓度为 17.9mg/ m^3 ，排放速率为 1.22kg/h。DA009、DA010 风量均为 14 万 m^3/h ，则排气筒中非甲烷总烃的排放浓度为 9.48mg/ m^3 ，排放速率为 1.33kg/h。

以上排放浓度均可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 锂离子电池非甲烷总烃排放浓度 50mg/ m^3 限值要求，排气筒周边 200m 范围内最高建筑高度为 24m，设置 27m 高排气筒满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）要求。

②其他烟气

DA007 和 DA008 “RTO” 处理能力均为 3000 m^3/h ，排气筒设计风量均为 6.8 万 m^3/h ，则排气筒中氮氧化物的排放浓度为 0.022mg/ m^3 ，排放速率为 0.0015kg/h，颗粒物的排放浓度为 0.0067mg/ m^3 ，排放速率为 0.00045kg/h，二氧化硫的排放浓度为 0.015mg/ m^3 ，排放速率为 0.001kg/h。DA009 和 DA010 “RTO” 处理能力均为 7000 m^3/h ，则排气筒中氮氧化物的排放浓度为 0.025mg/ m^3 ，排放速率为 0.0035kg/h，颗粒物的排放浓度为 0.0076mg/ m^3 ，排放速率为 0.0011kg/h，二氧化硫的排放浓度为 0.017mg/ m^3 ，排放速率为 0.0024kg/h。氮氧化物排放浓度、二氧化硫排放浓度和颗粒物排放速率，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的浓度和速率限值要求，颗粒物排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）排放浓度要求。

（4）电池拆解 DA011、DA012

电池拆解产生的非甲烷总烃量为 0.57t/a，年生产 6600h，分为 1-3 拆解房和 6-3 拆解房，二级活性炭吸附效率按 75%，则单排气筒非甲烷总烃排放量为 0.07t/a，风量均为 2 万 m^3/h ，则 DA011 和 DA012 排气筒中非甲烷总烃排放浓度为 0.53mg/ m^3 ，排放速率为 0.011kg/h，可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 锂离子电池非甲烷总烃排放浓度 50mg/ m^3 限值要求，排气筒周边 200m 范围内最高建筑高度为 24m，设置 27m 高排气筒满足要求。

（5）污水处理站 DA013

NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.11t/a、0.56t/a，碱喷淋+活性炭吸附处理效率按 80% 计算，设计风量为 6.3 万 m^3/h ，则 DA013 中 NH_3 和 H_2S 排放量分别为 0.022t/a 和

0.112t/a, 排放浓度分别为 $0.044\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.224\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率分别为 $0.0028\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.014\text{kg}/\text{h}$, 可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 15m 排气筒速率要求, 排气筒高度 15m 可作为有组织排放源管理。

(6) IQC 实验室 DA014、DA015

IQC 实验室共 2 个, 年工作 6600h, 共产生氯化氢 $3.7\text{kg}/\text{a}$ 和氮氧化物 $4.96\text{kg}/\text{a}$, DA014、DA015 风量均为 1.5 万 m^3/h , 通过碱喷淋处理酸性废气效率取 80%, 则单排气筒中氯化氢和氮氧化物的排放量分别为 $0.37\text{kg}/\text{a}$ 和 $0.496\text{kg}/\text{a}$, 排放浓度分别为 $0.0037\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率分别为 $0.00006\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.00008\text{kg}/\text{h}$ 。可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的限值要求, 排气筒周边 200m 范围内最高建筑高度为 24m, 设置 27m 高排气筒满足要求。

(7) 锅炉烟气 DA016~DA020

项目配套建设 2 处能源中心和一处供热站, 工作时间按每天 24h 每年 330d 计算。其中 1#能源中心和 2#能源中心镜像布置, 内部各设有 3 台燃气导热油炉和 4 台燃气蒸汽锅炉, 其中燃气导热油炉 2 用 1 备燃气蒸汽锅炉 3 用 1 备。每个能源中心设 2 根烟气排气筒 (3 台导热油炉 1 根, 4 台燃气锅炉 1 根), 2 台导热油炉天然气消耗量为 $3120\text{m}^3/\text{h}$ (1560×2), 3 台燃气锅炉炉天然气消耗量为 $4050\text{m}^3/\text{h}$ (1350×3), 根据燃气锅炉排污系数, 导热油炉排气筒 (DA016、DA017) 产生二氧化硫的速率为 $0.624\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $18.56\text{mg}/\text{m}^3$, 产生氮氧化物的速率为 $0.95\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $28.12\text{mg}/\text{m}^3$, 产生颗粒物的速率为 $0.312\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $9.28\text{mg}/\text{m}^3$ 。燃气锅炉排气筒 (DA018、DA019) 产生二氧化硫的速率为 $0.81\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $18.56\text{mg}/\text{m}^3$, 产生氮氧化物的速率为 $1.23\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $28.12\text{mg}/\text{m}^3$, 产生颗粒物的速率为 $0.405\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $9.28\text{mg}/\text{m}^3$ 。

供热站内布置燃气热水炉 3 座, 2 用 1 备, 年工作 2904h, 天然气消耗量为 $540\text{m}^3/\text{h}$, 供热站设 1 根排气筒, 产生二氧化硫的速率为 $0.108\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $18.56\text{mg}/\text{m}^3$, 产生氮氧化物的速率为 $0.16\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $28.12\text{mg}/\text{m}^3$, 产生颗粒物的速率为 $0.054\text{kg}/\text{h}$, 浓度为 $9.28\text{mg}/\text{m}^3$

各锅炉排气筒烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/ 1226-2018) 表 3 排放要求 (二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$,

颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）和《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中燃气锅炉氮氧化物控制指标（氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），排气筒周边 200m 范围内最高建筑高度为 24m，设置 27m 高排气筒满足要求。

3、环境空气影响分析

本项目有组织排放各排气筒废气均可以做到达标排放，无组织废气包括混料废气、NMP 储罐废气、分切废气、胶粘废气和污水处理站臭气。

（1）无组织排放强度

NMP 储罐合计非甲烷总烃排放量为 $0.04\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ 。

混料、分切在 1-1 车间和 6-1 车间内分别进行，粉尘收集后经滤筒除尘器处理后在车间内排放，滤筒除尘+车间内自然沉降综合处理效率取 95%，全厂混料、分切粉尘无组织排放量为 $2.564\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.388\text{kg}/\text{h}$ ，单车间排放量为 $1.282\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.194\text{kg}/\text{h}$ 。

胶粘在 4 车间和 9 车间分别进行，全厂产生的非甲烷总烃量为 $27.2\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $4.12\text{kg}/\text{h}$ ，经车间换风系统排放，单车间非甲烷总烃产生量为 $13.6\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $2.06\text{kg}/\text{h}$ 。

（2）无组织排放规格

1-1 车间和 6-1 车间镜像布置，规格均为 $284\text{m} \times 107\text{m} \times 24\text{m}$ 。

4 车间和 9 车间镜像布置，规格均为 $130\text{m} \times 262\text{m} \times 24\text{m}$ 。

NMP 储罐整体作为一个矩形面源，规格按照 $9\text{m} \times 20\text{m} \times 3\text{m}$ 计算。

（3）无组织排放预测

通过 AERSCREEN 模型计算，模型参数见表 4-7，矩形面源参数表见表 4-8。

表 4-7 模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）		34
最低环境温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）		-5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		平均湿度
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

表 4-8 矩形面源参数表

名称	面源起点坐标 UTM	面源	面源	面源	与正	面源	年排放小	排放	污染物排放速率 (kg/h)
----	------------	----	----	----	----	----	------	----	-------------------

	X	Y	海拔高度/m	长度/m	宽度/m	北向夹角/°	有效排放高度/m	时数/h	工况	颗粒物	非甲烷总烃
1-1 车间	562093	3808143	468	284	107	10	24	6600	正常	0.194	/
4 车间	562069	3808268	468	130	262	10	24			/	1.715
NMP 储罐	562455	3808698	468	9	20	10	3			/	0.006

经估算得出结果见表 4-9。

表 4-9 估算结果

名称	最大落地浓度下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)
颗粒物	199	12
非甲烷总烃	177	123.8

经估算得出, 本项目颗粒物无组织污染物最大落地浓度出现在项目生产车间外 199m 处, 颗粒物最大落地浓度为 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 非甲烷总烃无组织污染物最大落地浓度出现在生产车间外 177m 处, 非甲烷总烃最大落地浓度为 123.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目颗粒物最大落地浓度为 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织 1 mg/m^3 标准要求。厂界非甲烷总烃最大落地浓度为 123.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织 4 mg/m^3 标准要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 特别限值要求。

本项目有组织排放污染物各排气筒均可做到达标排放, 无组织污染物最大落地浓度均可满足相应标准, 对周边敏感目标影响较小, 项目建设对区域大气环境的环境影响较小

4、措施可行性分析

本项目 NMP 废气治理措施参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 表 19 电池工业废气污染防治可行性技术中的要求设置了 NMP 回收装置。

本项目 4 车间和 9 车间的胶粘作业产生的非甲烷总烃经预测对周边环境空气质量影响不大。

	<p>本项目混料、分切产生的粉尘经车间内滤筒除尘器处理后无组织排放，滤筒除尘+车间内自然沉降可有效降低颗粒物的影响，经过预测 1-1 车间和 6-1 车间颗粒物无组织排放对周边环境空气质量影响不大。</p> <p>注液、化成废气通过干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧可以有效去除非甲烷总烃，处理措施可行。</p> <p>电池拆解废气通过干式过滤+干式静电除尘器+二级活性炭吸附可有效去除非甲烷总烃，活性炭吸附设备采用碘值大于 800mg/g 的吸附材料，处理措施可行。</p> <p>本项目锅炉烟气参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)表 3 中对于燃气锅炉可以采取低氮燃烧法，通过预测计算，本项目各锅炉排气筒均可做到达标排放。</p> <p>污水处理站采用碱喷淋+活性炭吸附可有效去除恶臭气体，处理措施可行。</p> <p>IQC 实验室酸性废气通过碱喷淋的方式可以有效去除废气中的氯化氢和氮氧化物，处理措施可行。</p>							
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA005	1-2 车间烘烤注液	废气治理设施出现故障，处理效率为0，废气未经治理直接排放	非甲烷总烃	13.15	1.29	0.2	0.5	立即进行检修维护
DA006	6-2 车间烘烤注液			13.15	1.29			
DA007	1-3 车间注液化成			179.02	12.17			
DA008	6-3 车间注液化成			179.02	12.17			
DA009	2 车间注液化成			94.86	13.28			
DA010	7 车间注液化成			94.86	13.28			
DA011	1-3 车间电池拆解			2.16	0.043			

表 4-10 污染源非正常排放量核算表

	DA012	6-3 车间电池拆解			2.16	0.043		
	DA013	污水处理站		硫化氢	1.35	0.08		
				氨	0.26	0.02		
	DA014	1-2 车间 IQC 实验室		氯化氢	0.019	0.00028		
				氮氧化物	0.025	0.00038		
	DA015	6-2 车间 IQC 实验室		氯化氢	0.019	0.00028		
				氮氧化物	0.025	0.00038		

本次环评要求建设单位定期检查维护废气治理设施，一旦发现出现故障，及时进行检修，避免非正常情况发生。

大气影响评价结论：综上所述，建设项目产生的废气在采取吸附措施后能够做到达标排放，对大气环境影响较小。

6、污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-11，大气污染物无组织排放量核算见表 4-12，大气污染物年排放量核算见表 4-13。

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	2.04	0.15	1.011
2	DA002	非甲烷总烃	2.04	0.1	0.674
3	DA003	非甲烷总烃	2.04	0.15	1.011
4	DA004	非甲烷总烃	2.04	0.1	0.674
5	DA005	非甲烷总烃	0.97	0.114	0.754
		颗粒物	0.0077	0.0008	0.005
		二氧化硫	0.017	0.0017	0.011
		氮氧化物	0.026	0.0025	0.017
6	DA006	非甲烷总烃	0.97	0.114	0.754
		颗粒物	0.0077	0.0008	0.005
		二氧化硫	0.017	0.0017	0.011
		氮氧化物	0.026	0.0025	0.017

7	DA007	非甲烷总烃	17.9	1.22	8.034
		颗粒物	0.0067	0.00045	0.003
		二氧化硫	0.015	0.001	0.0067
		氮氧化物	0.022	0.0015	0.01
8	DA008	非甲烷总烃	17.9	1.22	8.034
		颗粒物	0.0067	0.00045	0.003
		二氧化硫	0.015	0.001	0.0067
		氮氧化物	0.022	0.0015	0.01
9	DA009	非甲烷总烃	9.48	1.33	8.764
		颗粒物	0.0076	0.0011	0.007
		二氧化硫	0.017	0.0024	0.0156
		氮氧化物	0.025	0.0035	0.023
10	DA010	非甲烷总烃	9.48	1.33	8.764
		颗粒物	0.0076	0.0011	0.007
		二氧化硫	0.017	0.0024	0.0156
		氮氧化物	0.025	0.0035	0.023
11	DA011	非甲烷总烃	0.53	0.011	0.07
12	DA012	非甲烷总烃	0.53	0.011	0.07
13	DA013	氨	0.044	0.0028	0.022
		硫化氢	0.224	0.014	0.112
14	DA014	氯化氢	0.0037	0.00006	0.00037
		氮氧化物	0.005	0.00008	0.000496
15	DA015	氯化氢	0.0037	0.00006	0.00037
		氮氧化物	0.005	0.00008	0.000496
主要排放口					
16	DA016	颗粒物	9.28	0.312	2.47
		二氧化硫	18.56	0.624	4.94
		氮氧化物	28.12	0.95	7.49
17	DA017	颗粒物	9.28	0.312	2.47
		二氧化硫	18.56	0.624	4.94
		氮氧化物	28.12	0.95	7.49
18	DA018	颗粒物	9.28	0.405	3.2
		二氧化硫	18.56	0.81	6.41
		氮氧化物	28.12	1.23	9.72

		物					
19	DA019	颗粒物	9.28	0.405	3.2		
		二氧化硫	18.56	0.81	6.41		
		氮氧化物	28.12	1.23	9.72		
20	DA020	颗粒物	9.28	0.054	0.16		
		二氧化硫	18.56	0.108	0.31		
		氮氧化物	28.12	0.16	0.48		
有组织排放总计		颗粒物			11.53		
		二氧化硫			23.0766		
		氮氧化物			35		
		非甲烷总烃			38.614		
		氨			0.022		
		硫化氢			0.112		
		氯化氢			0.00074		
表 4-12 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)	
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)		
1	混料分切	颗粒物	滤筒+车间沉降	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	2.564	
2	NMP储罐	非甲烷总烃	卸车采用油气平衡装置		4	0.04	
3	胶粘	非甲烷总烃	车间通风		4	27.2	
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物			2.564		
		非甲烷总烃			27.24		
表 4-13 大气污染物年排放量核算表							
序号	污染物	年排放量(t/a)					
1	氨	0.022					
2	硫化氢	0.112					
3	颗粒物	14.094					
4	二氧化硫	23.0766					
5	氮氧化物	35					
6	非甲烷总烃	65.854					
7	氯化氢	0.00074					

7、废气监测要求

根据项目生产特点和主要污染物的排放情况,依照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021)、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)制定营运期项目废气监测计划监测要求见表 4-14。

表 4-14 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001			
DA002			
DA003	非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 5 锂离子/锂电池
DA004			
DA005	非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 5 锂离子/锂电池 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级
	颗粒物		
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物		
DA006	非甲烷总烃	1 次/半年	
	颗粒物		
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物		
DA007	非甲烷总烃	1 次/半年	
	颗粒物		
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物		
DA008	非甲烷总烃	1 次/半年	
	颗粒物		
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物		
DA009	非甲烷总烃	1 次/半年	
	颗粒物		
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物		
DA010	非甲烷总烃	1 次/半年	
	颗粒物		
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物		
DA011			《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 5 锂离子/锂电池
DA012	非甲烷总烃	1 次/半年	
DA013	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
	硫化氢	1 次/年	

项目厂界	DA014	氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级
		氮氧化物	1 次/年	
	DA015	氯化氢	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/年	
	DA016	颗粒物	1 次/季度	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018) 表 3 天然气 《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中燃气锅炉氮氧化物控制指标 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2
		二氧化硫	1 次/季度	
		氮氧化物	自动监测	
		林格曼黑度	1 次/季度	
	DA017	颗粒物	1 次/季度	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018) 表 3 天然气 《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中燃气锅炉氮氧化物控制指标 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2
		二氧化硫	1 次/季度	
		氮氧化物	自动监测	
		林格曼黑度	1 次/季度	
	DA018	颗粒物	1 次/季度	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018) 表 3 天然气 《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》中燃气锅炉氮氧化物控制指标 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2
		二氧化硫	1 次/季度	
		氮氧化物	自动监测	
		林格曼黑度	1 次/季度	
	DA019	颗粒物	1 次/季度	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		二氧化硫	1 次/季度	
		氮氧化物	自动监测	
		林格曼黑度	1 次/季度	
	DA020	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		二氧化硫	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
		林格曼黑度	1 次/年	

二、废水

本项目废水包括负极设备清洗废水、车间清洗废水、NMP 精馏废水、铝壳清洗废水、锅炉和喷淋设备排水、纯水和超纯水制备废水、生活污水。

1、废水源强及达标情况

(1) 生活污水

项目劳动定员 3900 人, 年工作 330d, 生活区污水量为 3.12 万 m³/a, 生产区污水量为 36036m³/a。主要污染物为 COD、NH₃-N、总磷(以 P 计)、总氮(以 N 计)。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》(生态环境部

公告 2021 年第 24 号) 生活源-农村生活污水排放系数及污染物产污强度-陕西西咸新区, COD 产污强度为 33.32g/人·天, 氨氮产污强度为 1.51g/人·天, 总氮产污强度为 2.67g/人·天, 总磷产污强度为 0.22g/人·天。则本项目生活区生活污水中各污染物产生浓度和产生量为: COD 637.8mg/L, 19.9t/a; 氨氮 28.9mg/L, 0.9t/a; 总氮 51.11mg/L, 1.59t/a; 总磷 4.21mg/L, 0.13t/a。生产区生活污水中各污染物产生浓度和产生量为: COD 637.8mg/L, 22.98t/a; 氨氮 28.9mg/L, 1.04t/a; 总氮 51.11mg/L, 1.84t/a; 总磷 4.21mg/L, 0.15t/a。

生活区生活污水经化粪池处理后排入市政管网, 生产区生活污水排入厂内污水处理厂与生产废水一同处理后排入市政管网。

经查阅资料传统化粪池 COD 去除率 30%~50%, 优化后可达 70%~80%, 本次按 30% 处理效率计算, 生活区污水经化粪池处理后浓度可降至 446.46mg/L, 可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 B 级标准。

(2) 负极罐清洗废水、车间清洗废水和铝壳清洗废水

负极罐清洗废水和车间清洗废水成分相似, 主要污染物为 pH、COD、氨氮、总磷、总氮、SS, 废水产生量为 6270m³/a。

铝壳清洗废水分槽液废水(加入清洗剂)和漂洗废水两部分, 槽液废水 17820m³/a, 漂洗废水 137700m³/a。

负极罐清洗废水、车间清洗废水一起经车间内三级沉淀池(石墨预处理设施)预处理后和槽液废水一起排入高浓度废水池, 经过酸化破乳反应池→pH 调节→混凝、絮凝→芬顿处理→厌氧反应处理后进入厂内综合废水池。

根据本项目废水处理设计方案, 本项目高浓度废水池进水各污染物浓度为 COD 60000mg/L, 总磷 1398.95mg/L, 氨氮 95.15mg/L, 总氮 1131.58mg/L, SS 63.16mg/L。预计高浓度废水池废水处理量为 24090m³/a, 则高浓度废水池各污染物产生量为 COD 1445.4t/a, 总磷 33.7t/a, 氨氮 2.29t/a, 总氮 27.26t/a, SS 1.52t/a。

(3) 纯水和超纯水制备

超纯水制备产生的废水量为 15276.5m³/a, 普通纯水制备废水产生量为 55100m³/a, 制备率均为 80%, 浓缩水主要成分为自来水中各种有机物、无机物

的浓缩物，主要污染物为 COD。根据《城市供水水质标准》（CJ/T 206-2005）中对城市供水水质的要求 COD 限值为 3mg/L，则项目纯水制备废水中 COD 的含量约为 15mg/L，产生量为 1.06t/a，排入低浓度废水池处理。

（4）锅炉和喷淋设备排水等低浓度废水

燃气锅炉和燃气热水炉排污水和软化处理废水合计产生量为 89116m³/a，喷淋设备排水量为 7920m³/a，和铝壳清洗中的漂洗废水（137700m³/a）一起进入低浓度废水池处理，采用 pH 调节→加药反应→混凝沉淀的工艺进行预处理后排入厂内综合废水池。

根据本项目废水处理设计方案，本项目低浓度废水池进水各污染物浓度为 COD 1508.24mg/L，总磷 11.41mg/L，氨氮 1.23mg/L，总氮 13.05mg/L，SS 1.81mg/L。预计低浓度废水池废水处理量为 289836m³/a，则各污染物产生量为 COD 437.14t/a，总磷 3.31t/a，氨氮 0.36t/a，总氮 3.78t/a，SS 0.52t/a。

（5）厂内综合废水池

综合废水池收水包括高浓度废水池出水、低浓度废水池出水、部分生活污水，总废水处理量为 365238.5m³/a。采用“调节池+pH 调节池+混凝池+絮凝池+初沉池+pH 回调池+ABR 厌氧池+接触氧化池+混凝沉淀池+清水池”处理工艺，设计出水水质 COD 122.89mg/L，总磷 0.56mg/L，氨氮 16.36mg/L，总氮 29.93mg/L，SS 28.71mg/L。各污染物排放量为 COD 44.88t/a，总磷 0.2t/a，氨氮 5.98t/a，总氮 10.93t/a，SS 10.49t/a。

（6）雨水

根据本项目《比亚迪西咸新区电池厂排水接驳工程方案设计》（QHSZ(2025) PSO2），生产区雨水在南侧接入市政预埋 Y13”井，生活区雨水在南侧接入市政预埋 Y32”井。

项目废水排放口执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）要求。废水污染物产生浓度及排放浓度见表 4-15。

表4-15 废水污染物产生浓度及排放浓度

	水污染物设计浓度 (mg/L)						设计水量 m ³ /d
	pH(无量纲)	COD	总磷	氨氮	总氮	SS	
高浓度废水池	6~9	60000.00	1398.95	95.15	1131.58	63.16	95.00
高浓度废水破乳气浮 混凝沉淀预处理出水	6~9	51000.00	6.99	95.15	1131.58	63.16	95.00
去除率%	/	15.00	99.50	0.00	0.00	/	/
高浓度废水芬顿预处 理出水	6~9	38250.00	0.35	95.15	1131.58	63.16	95.00
去除率%	/	25.00	95.00	0.00	0.00	/	/
高浓度废水厌氧预处 理出水	6~9	28687.50	0.52	66.60	972.20	63.16	95.00
去除率%	/	25.00	98.38	30.00	14.08	/	/
低浓度废水池	6~9	1508.24	11.41	1.23	13.05	1.81	910.00
低浓度废水预处理出 水	6~9	1357.42	0.57	1.23	13.05	1.81	910.00
去除率%	/	10.00	95.00	0.00	0.00	/	/
生活污水池	6~8	319.00	6.25	30.10	61.45	69.50	520.00
生活污水预处理出水	6~8	287.10	6.25	30.10	61.45	69.50	520.00
去除率%	/	10.00	0.00	0.00	0.00	/	/
综合废水池进水	6~9	2694.99	2.50	15.14	89.31	28.71	1525.00
综合废水生化水解酸 化处理出水	6~9	1616.99	1.25	30.29	53.58	28.71	1525.00
去除率%	/	40.00	89.59	9.10	50.15	/	/
综合废水生化缺氧处 理出水	6~9	1293.59	0.63	27.26	37.41	28.71	1525.00
去除率%	/	20.00	83.78	10.00	30.18	/	/
综合废水生化缺氧处 理出水	6~9	1293.59	12.21	77.99	88.14	28.71	1525.00
综合废水生化好氧处 理出水	6~9	129.36	0.56	16.36	29.93	28.71	1525.00
去除率%	/	90.00	95.38	79.03	66.04	/	/
综合废水生化二沉池 处理出水	6~9	122.89	0.56	16.36	29.93	28.71	1525.00
去除率%	/	5.00	0.00	0.00	0.00	/	/
综合废水清水池处理 出水	6~9	122.89	0.56	16.36	29.93	28.71	1525.00
排放标准	6~9	150	2.0	30	40	140	/

本项目产能为 22.54GWh/a, 按锂离子电池 3.2V 换算为 70.4375 亿 Ah, 单位产品基准排水量为 563500m³/a, 本项目生产区总排水量为 365238.5m³/a (294862+15276.5+55100) 没有超过基准排水量。

项目生产废水经厂内处理后, 生活污水经化粪池和厂内污水处理站处理后排

均可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）限值要求。

2、废水治理措施可行性分析

（1）处理工艺可行性

本项目高浓度废水和低浓度废水采用的预处理方法为《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中推荐的“化学混凝沉淀法”，综合废水采用推荐的“生化处理法”，生活区生活污水采用化粪池预处理，废水处理工艺均属于排污许可申请与核发技术规范中的可行技术。

（2）设计规模和排放标准

本项目高浓度废水处理设计规模 $31350\text{m}^3/\text{a}$ ，处理量 $24090\text{m}^3/\text{a}$ ，占设计规模的 77%；低浓度废水设计规模 $300300\text{m}^3/\text{a}$ ，处理量 $289836\text{m}^3/\text{a}$ ，占设计规模的 96.5%；厂区生活污水预处理设计规模 $171600\text{m}^3/\text{a}$ ，处理量 $36036\text{m}^3/\text{a}$ ，占设计规模的 21%；综合污水处理设计规模 $503250\text{m}^3/\text{a}$ ，处理量 $365238.5\text{m}^3/\text{a}$ ，占设计规模的 72.6%。

生活区生活污水采用化粪池处理，化粪池设计按全员 3900 人的规模设计，可以满足生活污水的预处理需要。

本项目各废水处理量均不会超过设计规模，综合污水各污染物设计处理浓度均可以达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）标准限值要求，生活污水设计可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标（GB/T31962-2015）》B 级标准限值要求。

（3）依托可行性

根据《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》秦汉新城朝阳污水处理厂采用“预处理+改良型 A²/O 池+周进周出二沉池+滤布滤池”处理工艺。

经查阅资料秦汉新城朝阳污水处理厂 2024 年全年处理污水 1470.5 万吨，剩余负荷 354.5 万吨，可以满足本项目约 40 万吨的处理需求，且本项目周边污水管网已铺设，在污水站收水范围内，因此本项目外排废水依托秦汉新城朝阳污水处理厂处理措施可行。

3、建设项目废水污染物排放信息表

表 4-16 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			排放编号	坐标	排放口设置是否符合要求
					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	生产区生活污水和生产废水	pH COD NH ₃ -N 总氮、总磷、SS	秦汉新城朝阳污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理	生化处理法	DW001	X-380820 9.31 Y-485904 .539	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2	生活区生活污水	pH COD NH ₃ -N 总氮、总磷、SS		间断排放，排放期间流量稳定	TW002	化粪池	沉淀、厌氧微生物分解	DW002	X-380834 5.182 Y-486702 .605	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

4、废水监测计划										
根据项目生产特点,依照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021)制定营运期项目污染源监测计划监测要求见表 4-17。										
表 4-17 废水监测计划表										
监测点位	监测因子	监测频次					执行标准			
DW001	流量、pH、COD、氨氮、SS	1 次/半年					《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)			
	总磷、总氮	1 次/年								
DW002	流量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/季度					《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)》B 级标准			

生产区 雨水排 放口	pH	有流动水排放时按月监测，一年无异常情况后每季度开展一次监测	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
------------------	----	-------------------------------	------------------------------

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施分析

本项目噪声主要来自生产设备运转产生的噪声，噪声值在 70dB(A)~95dB(A)之间，生产设备运转产生的噪声其防护措施主要通过建筑物隔声、基础减振等降噪措施以及加强车间门窗密闭性，定期保养和维护设备，避免设备在不良状态下运行，彩钢板面密度约为 12.8kg/m²，计算得本项目墙面隔声损失约 26dB (A)。本项目噪声源强调查清单见表 4-18。

表 4-18 本项目噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物 名称	声源名 称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			运行 时段	频发/ 偶发	建筑物 墙面玻 璃隔声 损失 /dB(A)
					X	Y	Z			
1	1-1 车间	配料系 统	75	隔声 减振	99	103	1	昼间 和夜 间	频发	26
2		涂布机	75		143	110	1			
3		辊压机	75		186	115	1			
4	5#厂房	制管机	75		524	190	1			
5		毛刺机	75		515	235	1			
6	6-1 车间	配料系 统	75		952	251	1			
7		涂布机	75		910	241	1			
8		辊压机	75		870	233	1			
9	1#能源 中心	空压机	95		239	365	0.5			
10		泵	90		229	432	0.5			
11	2#能源 中心	空压机	95		726	448	0.5			
12		泵	90		716	509	0.5			
13	供热站	泵	80		138 3	350	0.5			

注：以项目西北角为原点

表 4-19 本项目噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m	运行时段	频发/偶发
----	------	------	--------	----------	------	-------

		声功率级 /dB(A)		X	Y	Z		
1	1-1 车间 NMP 回收	95	隔声减振	222	61	0.5	昼间和 夜间	频发
2	1-2 车间风机	70		380	494	0.5		
3	1-3 车间风机	90		132	598	0.5		
4	2#厂房风机	70		162	737	0.5		
5	3#静置库空调	70		5	588	1		
6	6-1 车间 NMP 回收	95		845	179	0.5		
7	6-2 车间风机	70		549	516	0.5		
8	6-3 车间风机	90		711	706	0.5		
9	7#厂房风机	70		653	827	0.5		
10	8#静置库空调	70		877	749	1		
11	1#能源中心风机	90		253	435	0.5		
12	2#能源中心风机	90		683	525	0.5		
13	供热站风机	80		1350	345	0.5		

注：以项目西北角为原点

2、噪声影响及达标分析

(1) 评价标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

(2) 预测模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录A中工业噪声预测计算模式进行预测。

①室内声源计算

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_w ——倍频带声功率级, dB

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角时, $Q=8$ 。

R ——房间常数; $R = S\alpha (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均

<p>吸声系数;</p>	<p>r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m;</p> <p>声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:</p> $L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$ <p>式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, $dB(A)$。</p> <p>②噪声贡献值计算</p> <p>设第 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;</p> <p>第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:</p> $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ <p>式中: t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间, s;</p> <p>t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间, s;</p> <p>T—用于计算等效声级的时间, s;</p> <p>N—室外声源个数;</p> <p>M—等效室外声源个数。</p> <p>③预测值的计算</p> $L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$ <p>式中: L_{eq}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, $dB(A)$;</p> <p>L_{eqb}—预测点的背景值, $dB(A)$。</p> <p>(3) 预测结果</p>
--------------	---

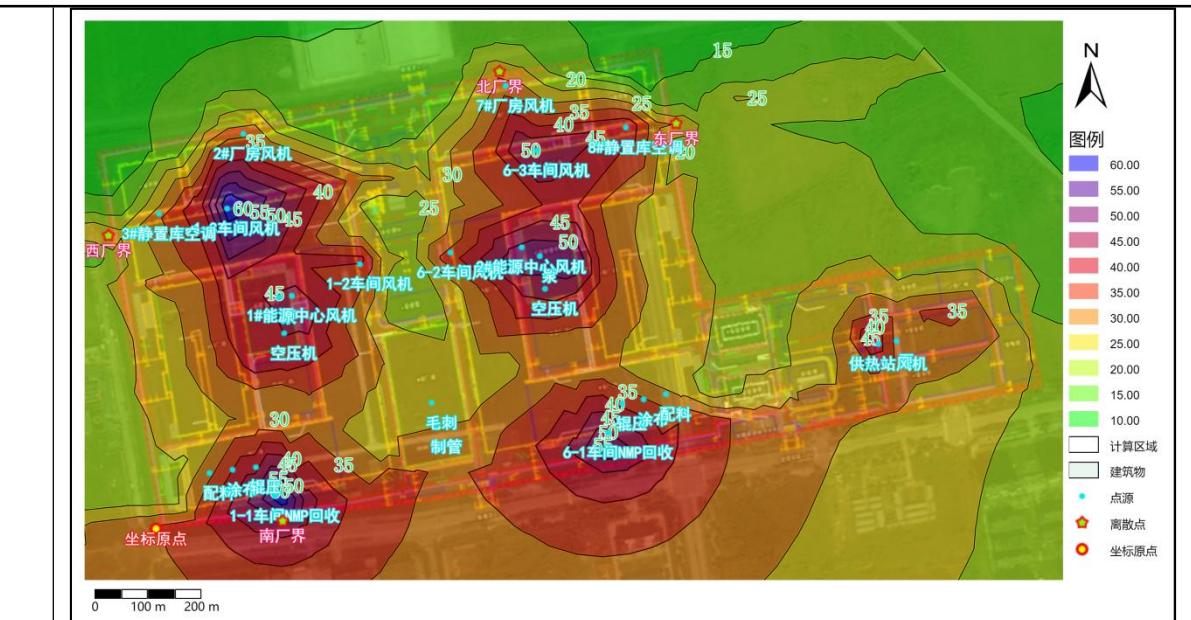


图 4-1 本项目厂界噪声预测等值线图

表 4-20 本项目厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点	贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东侧	24	65	55	达标
南侧	34	65	55	达标
西侧	22	65	55	达标
北侧	17	65	55	达标

由上表可知，本项目厂界四周噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准限值要求。

3、监测计划

根据本项目主要工艺及生产设备参照《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204—2021）中的相关规定，噪声监测要求见下表。

表 4-21 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界四周	厂界噪声 (等效连续A声级)	1次/季度 昼间夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中3类标准

四、固体废物

本项目运行后会产生一般工业固废、危废和生活垃圾等。

1、一般固废

产生情况：根据企业提供的资料正极罐擦拭无尘布产生量约1t/a；正负极废涂布产生量约100t/a；分切边角料产生量约100t/a；极芯废料产生量约50t/a；焊

	<p>接装配、封口产生的废弃件约 20t/a；化成工序需拔掉胶钉，产生废密封胶 304650000 个（1g/个）约 305t/a；电池拆解产生的废弃材料约 230t/a；铝屑产生量约 15t/a；废包装产生量约 30t/a；纯水和超纯水制备更换的配件和离子交换树脂约 5t/a；各类废水处理站污泥类比西安弗迪电池有限公司《年产 20GWh 新型动力电池项目（阶段性建设）竣工环境保护验收监测报告表》（与本项目规模接近、生产工艺基本一致，具有可类比性），污泥经板框压滤后产生量约为 80t/a，属于一般固废 900-099-S07。本项目 RTO 设备沸石分子筛主要成分是硅铝，单个规格 100×100×100mm（约 700g），在线共 30 个，满足叁年免更换的质量要求，属于一般固废（900-008-S59），按照 3 年全部更换计算废分子筛产生量约 7kg/a。</p> <p>治理措施：污泥定期交有资质单位处置，其他一般固废分类收集至一般固废间及时外售处置。</p> <p>2、生活垃圾</p> <p>产生情况：本项目共有员工 3900 人，按照年 330 工作日，生活垃圾产生定额参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中企业员工按 0.5kg/人·d 计算，则共产生垃圾 643.5t/a。</p> <p>食堂食用油消耗量为 156kg/d，按 10%产生废油计算，隔油池效率按 90%，本项目食堂油脂产生量约为 4.6t/a。</p> <p>治理措施：生活垃圾由厂区内设置垃圾桶集中收集，定期交由环卫部门统一清运，废油脂收集于专用容器后密闭保存，委托有资质单位处置。</p> <p>3、危险废物</p> <p>根据《国家危险废物名录 2025 年版》本项目产生的危废种类和产生情况如下：本项目导热油每 5 年更换一次，废导热油 HW08 900-249-08，产生量约为 20t/5a（4t/a）；废润滑油 HW08 900-217-08，产生量约为 15t/a；废液压油 HW08 900-218-08，产生量约 10t/a；废空压机油 HW08 900-249-08，产生量约 10t/a；废活性炭 HW49 900-039-49，项目需活性炭吸附处理非甲烷总烃和臭气的量较小，共使用约 15m³ 活性炭，本项目按照 3 个月更换全部活性炭的频率计算，产生的废活性炭约 40t/a；废切削液 HW09 900-006-09，产生量约 7.5t/a；电池拆解产生的废电解液 HW06 900-402-06 约 57.38t/a。</p>
--	--

处置措施：设置 2 处危废贮存库，单库面积 720m²，危废贮存库的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行建设，危废识别标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关规定执行。危险废物定期交由有资质的危险废物处置单位处置。

项目固体废物核算结果见表 4-22。

表 4-22 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	固废名称	固废属性	有害成分	物理性状	产生量		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
纯水制备	更换配件	一般固废 (900-008-S59)	/	固体	类比法	5	分类收集，一般固废库	5	综合利用
	离子交换树脂					15	15		
铝壳制造	铝屑	一般固废 (900-002-S17)	矿物油	液体	类比法	7.5	危废贮存库	7.5	定期委托有资质的危险废物处置单位回收处置
	废切削液	危险废物 (900-006-09)				100	分类收集，一般固废库	100	
电池生产	分切边角料	一般固废 (900-012-S17)	/	固体	类比法	1		1	综合利用
	无尘布	一般固废 (900-099-S59)				50		50	
	极芯废料	一般固废 (900-012-S17)				20		20	
	焊接装配、封口	一般固废 (900-002-S17)				30		30	
	废包装	一般固废 (900-003-S17)				230		230	
	电池拆解	一般固废 (900-012-S17)				305		305	
	废密封胶	一般固废 (900-006-S17)				100		100	
	废正极涂布	一般固废 (900-012-S17)				57.38	危废贮存库	57.38	定期委托有资质的危险废物处置单位回收处置
	废电解液	危险废物 (900-402-06)	有机废气	固体		40		40	
废气治理	废活性炭	危险废物 (900-039-49)							

设施	废分子筛	一般固废 (900-008-S59)	/			0.007	一般固废库	0.007	综合利用
	废水治理设施	污泥	一般固废 (900-099-S07)	/		80	污泥间	80	有资质的单位处置
设备维护	废导热油	危险废物 (900-249-08)	矿物油	液体	4	危废贮存库	4	定期委托有资质的危险废物处置单位回收处置	
	废润滑油	危险废物 (900-217-08)			15		15		
	废液压油	危险废物 (900-218-08)			10		10		
	废空压机油	危险废物 (900-249-08)			10		10		
员工	生活垃圾		/	固体	产污系数法	643.5	垃圾桶集中收集	643.5	分类收集,环卫部门统一处理
	油脂	一般固废 (900-002-S61)				4.6	专用容器密闭保存	4.6	有资质的单位处置
<h4>4、环境管理要求</h4> <p>本项目在厂区东侧设置物资回收站作为一般固废仓对一般固废进行分类收集，面积约 4700m²。本项目需要做到“防渗漏、防雨淋、防扬尘”，并应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。</p> <p>本项目在生产区中北侧设置 2 处危废贮存库，单库面积 720m²。危废贮存库建设需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址、污染控制相关要求。</p> <p>①危废贮存库内设置贮存分区，避免不同特性危废接触。废电解液、废切削液、废导热油、废润滑油、废液压油采用桶装保存，废活性炭采用密封包裹，减少废气逸散。危废贮存库的地面与裙角采用防渗材料建造，基础防渗层采用至少</p>									

<p>2mm 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）。</p> <p>②建立危险废物暂存间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度、土壤和地下水污染隐患排查制度等，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除，并建立档案。</p> <p>③危废贮存库按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求等，建立危险废物管理台账，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。</p> <p>④危废贮存库退役时，建设单位应妥善处理处置设施内剩余危险废物，对危废贮存库进行清理，消除污染，还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。</p> <p>综上所述，本项目固体废物均得到妥善处置，对环境影响较小。</p>	<h2>五、地下水、土壤</h2> <p>正常情况下，项目生产区域采取严格的防渗措施，不会对地下水、土壤环境造成影响。本次评价，根据“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，提出以下地下水和土壤污染防治措施。</p> <p>(1) 源头控制</p> <p>运行期应加强员工的环保意识，危险化学品、危险废物等按照标准规范要求进行收集、暂存，废水集中收集，严禁漫排入地表，从而防止入渗污染地下水和土壤。</p> <p>(2) 分区防控措施</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，将厂区划分为：重点防渗区（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行）、一般防渗区（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行）和简单防渗区（一般地面硬化），建设单位按照应相关标准和规范，对不同区域采取相应的防渗措施，可达到分区防控的要求。</p> <p>(3) 污染监控</p>
---	---

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021)制定本项目地下水和土壤自行监测计划。

表 4-23 地下水和土壤环境质量监测计划表

环境目标	监测指标	监测频次	监测点位
土壤环境	pH、石油烃	1 年/次	南侧厂界外和北侧厂界外
地下水环境	pH、COD、氨氮	1 年/次	地下水上下游各一处

(4) 应急响应

项目应尽快编制发布突发环境事件应急预案，若发生环境事件影响项目地地下水和土壤质量，应立即启动应急预案排查切断污染途径并及时上报上级主管部门。

采取上述措施后项目对地下水和土壤产生影响很小。

六、环境风险

项目风险物质储存量超过临界量，详细分析见风险专章。

本项目在生产过程中的风险物质包括：电解液、废电解液、酸类试剂、生产过程中使用的润滑油、液压油、空压机油以及产生的废油等，主要风险单元包括电解液储罐区、危废贮存库、实验室、危化品库。

项目对主要风险单元采取硬化、防渗、围堰、导流槽和事故池等措施，并采取各类围堵、截流措施，可有效控制风险物质进入周边环境。企业应该认真落实各项风险防范措施，严格履行风险应急预案，做好应急处置的物资、技术和人员等各项保障措施，定期和不定期组织应急演练。一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地有关部门。

综上所述，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可控的。

七、污染物排放监测点位设置

本项目共需设置20个大气监测点位和2个废水监测点位，根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405—2024)项目废气废水处理设施在建设过程中应满足的以下要求。

1、应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。

2、排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位。监测点位宜设置在厂界内或厂界外10m范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

3、在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留。根据监测点位情况，可设置立式或平面固定式监测点位信息标志牌。监测点位信息标志牌点位编号包含排污单位编号和排放口编号两部分，应与排污许可证中载明的编号一致。监测点位信息标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调的二维码，相关要求按HJ 1297执行。

4、排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，对排放口监测点位进行管理，并保存相关管理记录。应建立排放口监测点位档案，档案内容应包含监测点位二维码涵盖的信息，以及对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标识是否清晰完整，工作平台、梯架、自动监测系统是否能正常使用，安全防护装置是否过期失效，防护设施有无破损现象，排放口附近有无堆积物等方面的检查和维修清理记录，记录周期不少于每半年一次。排放口监测点位信息变化时，应及时更新排放口监测点位信息标志牌相应内容。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素		排放口(编号 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气 环境	无 组 织	4车间和9车间	非甲烷 总烃	车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
		1-1车间和6-1车间	颗粒物	滤筒除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		NMP 储罐	非甲烷 总烃	NMP 罐车采用油气平衡装置	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	有 组 织	DA001~DA004	非甲烷 总烃	冷凝+水吸收+27m 排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
		DA005~DA010	非甲烷 总烃	干式过滤+固定床沸石分子筛吸附+热空气脱附/蓄热高温焚烧+27m 排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
		DA011~DA012	非甲烷 总烃	干式过滤+干式静电除尘器+二级活性炭吸附+27m 排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
		DA013	氨 硫化氢	碱喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		DA014~DA015	氯化氢 氮氧化物	碱喷淋+27m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		DA016~DA020	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	国际领先低氮燃烧器+27m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
		食堂油烟	油烟废 气	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
地表水 环境	生活污水	COD SS NH ₃ -N TN TP	经化粪池处理后通过管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	
	生产废水	pH COD SS NH ₃ -N TN TP	预处理+厂内污水处理站处理后通过管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	

声环境	厂界	等效 A 声级	车间隔声、设备基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固体废物	一般工业固体废物分类收集在一般固废暂存间及时外售综合利用。危险废物收集后暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。生活垃圾交由环卫部门清运，废油脂由隔油池或油水分离器收集后存放于专用容器内定期交有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面硬化，分区防渗处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	地面做硬化和防渗处理，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，或其他防渗性能等效的材料，并设围堰和导流槽、事故池建立企业环境风险应急机制，加强巡检力度，强化风险管理。			
其他环境管理要求	<p>本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。</p> <p>①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入加工计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制定与其相适应的管理规章制度及细则；</p> <p>②加强对加工人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平。</p> <p>③及时更换活性炭，确保有机废气处理设施可稳定运行。</p> <p>项目建设完成后应及时向管理部门申报排污许可证。项目稳定运营后及时按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行建设项目竣工环境保护自主验收。</p>			

六、结论

本项目建设符合国家的产业政策及相关规划要求，建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度后，项目所排污染物能够达标排放，项目运行后对环境影响较小。综上所述，从环境保护角度分析，该建设项目环境影响可行。

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	氨	/	/	/	0.022	/	0.022	/
	硫化氢	/	/	/	0.112	/	0.112	/
	颗粒物	/	/	/	14.094	/	14.094	/
	二氧化硫	/	/	/	23.0766	/	23.0766	/
	氮氧化物	/	/	/	35	/	35	/
	非甲烷总烃	/	/	/	65.854	/	65.854	/
	氯化氢	/	/	/	0.00074	/	0.00074	/
废水	COD	/	/	/	60.97	/	60.97	/
	氨氮	/	/	/	7.02	/	7.02	/
	TN	/	/	/	12.77	/	12.77	/
	TP	/	/	/	0.35	/	0.35	/
	SS	/	/	/	10.49	/	10.49	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	643.5	/	643.5	/
	废油脂	/	/	/	4.6	/	4.6	/
	纯水制备	/	/	/	5	/	5	/
	铝屑	/	/	/	15	/	15	/
	无尘布	/	/	/	1	/	1	/
	分切边角料	/	/	/	100	/	100	/
	极芯废料	/	/	/	50	/	50	/
	焊接配件	/	/	/	20	/	20	/
	废包装	/	/	/	30	/	30	/
	电池拆解件	/	/	/	230	/	230	/
	废密封胶	/	/	/	305	/	305	/
	废正极涂布	/	/	/	100	/	100	/

	污泥	/	/	/	80	/	80	/
	废 RTO 分子筛	/	/	/	0.007	/	0.007	/
危险废物	废切削液	/	/	/	7.5	/	7.5	/
	废活性炭	/	/	/	40	/	40	/
	废导热油	/	/	/	4	/	4	/
	废润滑油	/	/	/	15	/	15	/
	废液压油	/	/	/	10	/	10	/
	废空压机油	/	/	/	10	/	10	/
	废电解液	/	/	/	57.38	/	57.38	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

西咸新区比亚迪实业有限公司
比亚迪新能源汽车动力电池项目（一期）
环境风险专项评价

建设单位：西咸新区比亚迪实业有限公司
编制时间：2025年5月

目 录

一、风险调查.....	1
1.1 评价依据	1
1.2 评价工作程序	1
1.3 环境敏感目标概况	2
二、环境风险潜势初判	6
2.1 危险物质及工艺系统危险性 P 分级	6
2.2 环境敏感程度 E 分级	7
2.3 环境风险等级判定	8
三、环境风险识别	10
3.1 风险物质识别	10
3.2 危险单元划分	12
3.3 环境影响途径	13
四、风险事故情形分析	15
4.1 泄露情形选择	15
4.2 事故源强计算	16
五、风险预测与评价	19
六、环境风险管理	28
6.1 环境风险防范措施	28
6.2 环境风险应急要求	31
6.3 环境风险分析结论	33

一、风险调查

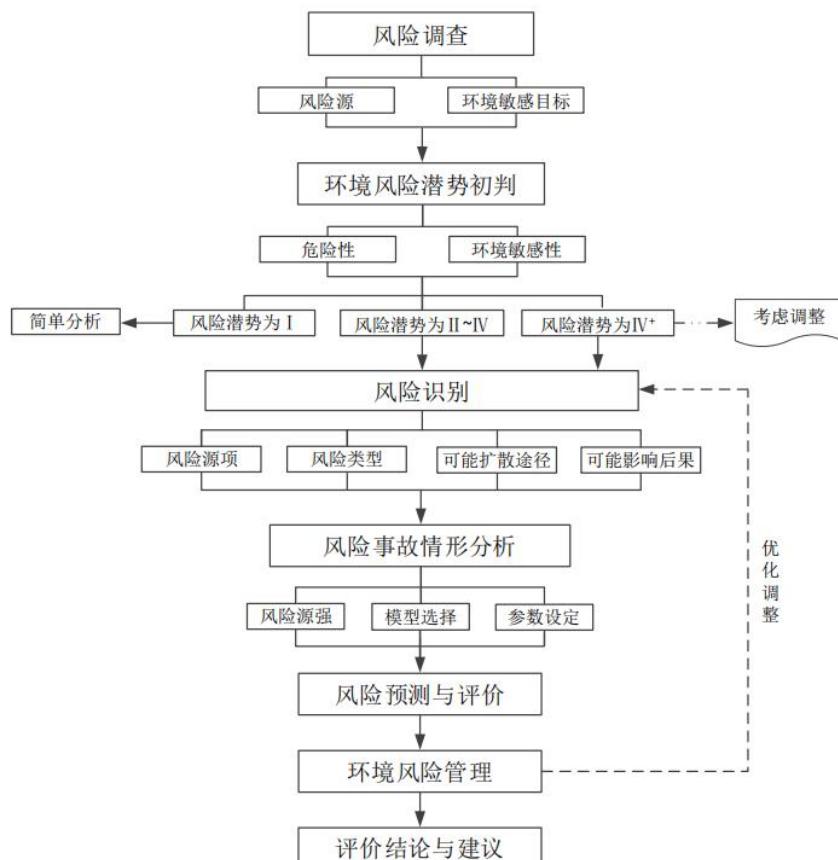
1.1 评价依据

依据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT169-2018)，通过对本项目进行风险识别，进行风险评价，提出减缓风险的措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《化学品分类和标签规范第18部分:急性毒性》(GB 30000.18-2013)、《化学品分类和标签规范第28部分:对水生环境的危害》(GB 30000.28-2013)，本项目电解液和废电解液中含有的苯基环己烷、碳酸亚乙烯酯、六氟磷酸锂和厂区内的润滑油、液压油、空压机油、导热油、废润滑油、废液压油、废空压机油、废导热油和实验室使用的酸类试剂为风险物质。

1.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序见专图 1-1。



专图 1-1 环境风险评价工作程序

1.3 环境敏感目标概况

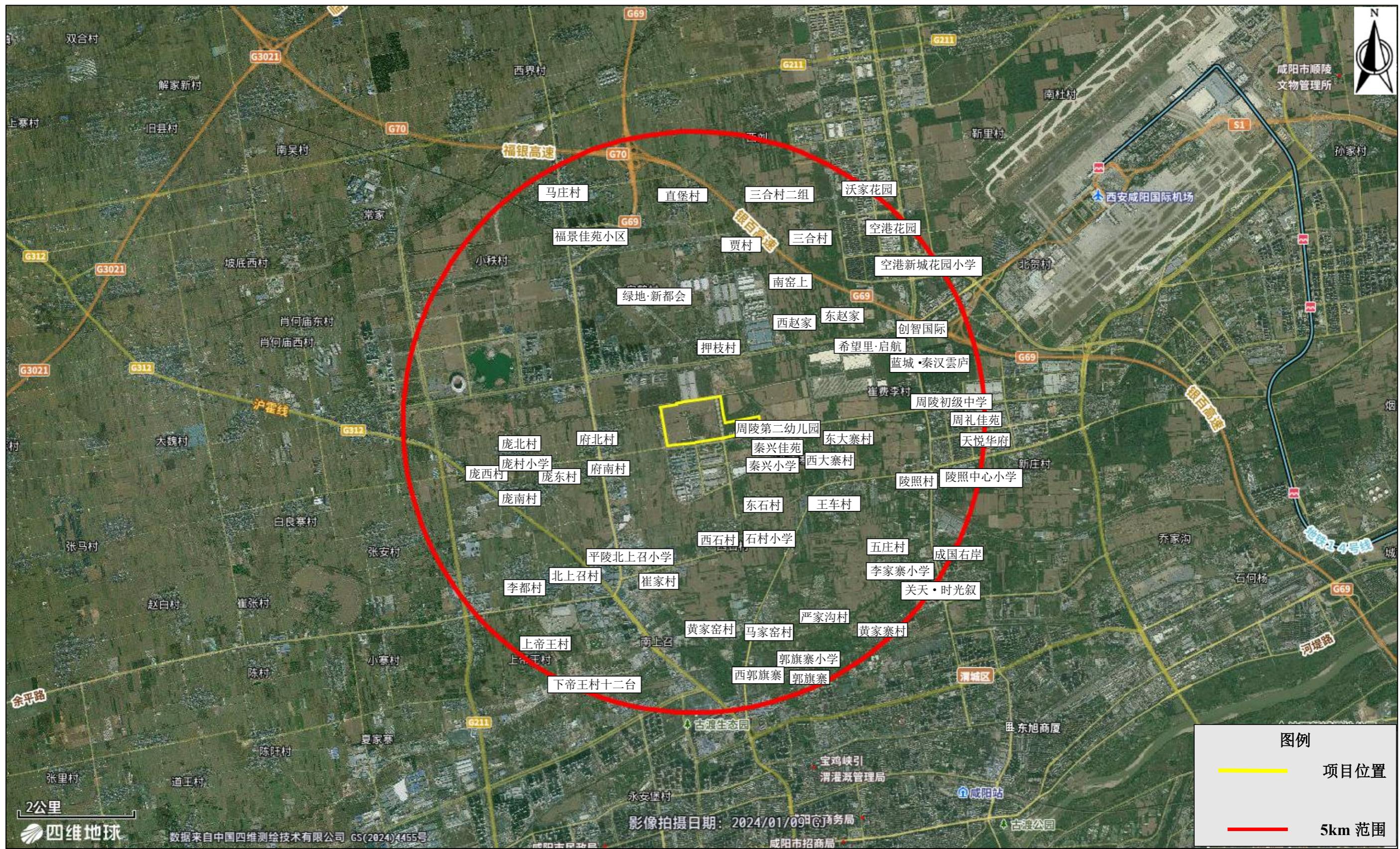
根据现场调查,项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源,不涉及生态环境保护目标,本项目周边保护目标见专表1-1,项目大气环境敏感目标位置图见专图1-2。

专表1-1 本项目环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
环境空气	1 东大寨村	E	1080	居住	231户 588人	
	2 王车村	ES	1410	居住	518户 1674人	
	3 西赵家	EN	1760	居住	90户 240人	
	4 东赵家村	EN	2190	居住	225户 660人	
	5 希望里·启航	E	2430	居住	914户 2285人	
	6 陵照村	E	2510	居住	460户 1450人	
	7 蓝城·秦汉雲庐	E	2550	居住	279户 698人	
	8 西安宝能创智国际	E	2690	居住	1136户 2840人	
	9 空港花园	EN	2990	居住	2016户 5040人	
	10 陵照中心小学	E	3090	教育	586人	
	11 五庄村	ES	3100	居住	258户 960人	
	12 周礼佳苑	E	3250	居住	1314户 3258人	
	13 周陵初级中学	E	3290	教育	360人	
	14 力高宝格丽天悦华府	E	3310	居住	8243户 20608人	
	15 空港新城花园小学	EN	3510	教育	266人	
	16 关天·时光叙	ES	3790	居住	725户 1813人	
	17 李家寨小学	ES	3820	教育	214人	
	18 成国右岸	ES	3870	居住	5380户 13450人	
	19 秦兴佳苑	S	158	居住	437户 1093人	
	20 周陵第二幼儿园	S	200	教育	290人	
	21 秦兴小学	S	480	教育	254人	
	22 西大寨村	SE	720	居住	218户 667人	

	23	东石村	S	1020	居住	249 户 680 人
	24	西石村	S	1360	居住	600 户 1818 人
	25	石村小学	S	1720	教育	190 人
	26	崔家村	S	2110	居住	190 户 575 人
	27	平陵北上召小学	SW	2260	教育	14 人
	28	北上召村	SW	2630	居住	329 户 1263 人
	29	黄家窑村	S	3080	居住	150 户 469 人
	30	严家沟村	SE	3240	居住	138 户 437 人
	31	马家窑村	S	3240	居住	124 户 380 人
	32	西郭旗寨	S	3900	居住	181 户 559 人
	33	黄家寨村	SE	4020	居住	183 户 964 人
	34	郭旗寨	S	4090	居住	215 户 725 人
	35	上帝王村	SW	4240	居住	183 户 863 人
	36	郭旗寨小学	S	4270	教育	169 人
	37	下帝王村十二台	SW	4400	居住	63 户 230 人
	38	府北村	W	700	居住	234 户 1022 人
	39	府南村	W	890	居住	227 户 958 人
	40	庞东村	W	1860	居住	347 户 1458 人
	41	庞村小学	W	2550	教育	298 人
	42	庞北村	W	2610	居住	209 户 953 人
	43	庞南村	W	2660	居住	228 户 951 人
	44	李都村	WS	2950	居住	370 户 1652 人
	45	庞西村	W	2970	居住	112 户 498 人
	46	押枝村	N	655	居住	256 户 1228 人
	47	绿地·新都会	N	812	居住	3116 户 7790 人
	48	南窑上	NE	2080	居住	38 户 96 人
	49	贾村	N	2370	居住	405 户 1140 人
	50	福景佳苑小区	N	2890	居住	4020 户 10050 人
	51	三合村	NE	3050	居住	120 户 280 人
	52	直堡村	N	3260	居住	610 户 1895 人
	53	马庄村	N	3530	居住	5935 人
	54	三合村二组	NE	3530	居住	75 户 110 人
	55	沃家花园	NE	3920	居住	1828 户 4570 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计						1637

	厂址周边 5km 范围内人口数小计				109514
	大气环境敏感程度 E 值				E1
地表水	项目周边无地表水体				
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	1	一般地下水	其他地区	III	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
	地下水环境敏感程度 E 值				E2



专图 1-2 项目周边人口调查范围及大气环境敏感目标分布图

二、环境风险潜势初判

2.1 危险物质及工艺系统危险性 P 分级

项目使用的电解液最大储存量为 360m³, 密度按 1.3t/m³ 计算, 废电解液厂内最大存储量按 5t 计算: 苯基环己烷的含量为 25.8%, 相应最大存在量为 122.034t; 碳酸亚乙烯酯的含量为 2.5%, 相应最大存在量为 11.825t; 六氟磷酸锂的含量为 8.6%, 相应最大存在量为 40.678t, 油类物质合计按 47t 计算, 37% 盐酸最大存在量按年用量为 0.01t, 68% 硝酸最大存在量按年用量折算硝酸物质的量为 0.0068t, 98% 硫酸最大存在量按年用量折算硫酸物质的量为 0.0098t。

专表 2-1 本项目环境风险物质及临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	存在量/t	Q 值
1	苯基环己烷	827-52-1	100	122.034	1.2203
2	碳酸亚乙烯酯	872-36-6	50	11.825	0.2365
3	六氟磷酸锂	21324-40-3	50	40.678	0.8136
4	油类物质	/	2500	47	0.0188
5	盐酸≥37%	7647-01-0	7.5	0.01	0.0013
6	硝酸	7697-37-2	7.5	0.0068	0.0009
7	硫酸	7664-93-9	10	0.0098	0.0010

①Q 值的计算:

根据公式:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q₁, q₂...q_n—每种危险物质的最大存在总量, 单位 t;

Q₁、Q₂、...Q_n—每种危险物质的临界量, 单位 t。

经计算本项目 Q 值为 2.2924 (1≤Q<10)。

②行业及生产工艺 M 划分

专表 2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	<u>5</u>
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；		
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 C 中表 C.1 行业及生产工艺（M）和中国轻工业联合会文件《轻工行业分类目录》（中轻联信统〔2018〕91号），本项目不属于“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”，也不属于“管道、港口/码头、石油天然气”行业，属于“其他”行业分类中“涉及危险物质使用、贮存的项目”分值为 5 分，属于 M4。

专表 2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量	行业及生产工艺（M）			
与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

经过 Q 值和 M 分数的对比和计算，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 C 中表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级判断，本项目 P 值分级为 P4。

2.2 环境敏感程度 E 分级

①大气环境

经过调查本项目周边 500m 范围内人口总数为 1637 人 > 1000 人，周边 5km 范围内人口 109514 人 > 5 万人，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 D 中表 D.1 大气环境敏感程度分级，本项目为大气环境敏感程度为 E1 等级。

专表 2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 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大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 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大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 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小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

②地表水环境

经过调查厂区距离南侧渭河最近距离约 9.5km，之间有咸阳市区阻隔，泄露发

生时事故水不会进入地表水体，不再进行地表水敏感程度分级。

③地下水环境

经过调查本项目周边无集中式饮用水水源准保护区，不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，厂区所在地包气带土壤类型为中细砂、中粗砂含砾、砂砾卵石夹亚粘土，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录D中表D.5、D.6和D.7，本项目地下水功能敏感性为不敏感G3，包气带防污性能分级为D1，地下水环境敏感程度为E2，属环境中度敏感区。

专表 2-5 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

专表 2-6 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。
K：渗透系数。

专表 2-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

2.3 环境风险等级判定

根据项目危险物质及工艺系统危险性P的分级和环境敏感程度E的分级，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）表2 建设项目环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为：大气环境风险潜势III级，地下水环境风险潜势为II级。

专表 2-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险。

专表 2-9 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，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的说明。见附录 A。

综上本项目环境风险评价等级为: 环境风险评价二级 (大气二、地下水三)。

三、环境风险识别

3.1 风险物质识别

本项目主要风险物质为电解液和废电解液中含有的苯基环己烷、碳酸亚乙烯酯、六氟磷酸锂、厂区内的油类物质（润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、导热油、废导热油、空压机油和废空压机油）和少量实验室使用的盐酸、硫酸、硝酸，电解液存储规格为30m³/罐，共12个储罐，位于厂区北部的储罐区内。项目润滑油、液压油和空压机油储存量很小，均采用桶装，导热油在导热油炉管线内，废油类物质和废电解液暂存于危废贮存库，实验室所用酸类试剂均存放于药品柜中。火灾和爆炸伴生/次生物质主要为油类物质燃烧产生的二氧化硫、一氧化碳，电解液燃烧产生的一氧化碳。

主要风险物质为电解液和废电解液含有的苯基环己烷、碳酸亚乙烯酯、六氟磷酸锂，电解液中风险物质的性质及危险特性见专表3-1~专表3-3。

专表3-1 苯基环己烷的性质及危险特性

标识	中文名：苯基环己烷；环己基苯 分子式：C ₁₂ H ₁₆ CAS号：827-52-1	英文名：cyclohexylbenzene；CHB 分子量：160
理化性质	外观与形状：无色油状液体，有芳香气味。 熔点（℃）：4~7	溶解性：不溶于水，不溶于甘油，易溶于乙醇。 沸点（℃）：237
毒理学性质	危害水生环境-急性危害，类别1 危害水生环境-长期危害，类别1	
危险特性	危险特性：可燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。	
急救措施	急救措施：脱离现场至空气新鲜处。就医。饮足量温水，催吐。就医。脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。如有不适感，就医。提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。	
灭火方法	消防人员须佩戴正压式消防空气呼吸器，穿消防员二级化学防护服。根据化学品性质选择适用的灭火剂，在上风向灭火。疏散位于下风向的人员。在火灾区域设置围堰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。在灭火同时必须注意计算可能发生沸溢、喷溅的时间和观察是否有沸溢、喷溅的征兆。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生异常声音，必须马上撤离。尽量使用低压灭火剂流或雾状水，避免化学品溅出。盛装容器材质不能与泄漏化学品发生反应。	

泄漏 应急 处理	小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内。
----------------	---

专表 3-2 碳酸亚乙烯酯的性质及危险特性

标识	中文名 1: 碳酸亚乙烯酯 中文名 2: 1, 3-二氧杂环戊烯-2-酮 中文名 3: 乙烯碳酸酯 UN 编号: 2810	英文名: Vinylene carbonate 分子式: C ₃ H ₂ O ₃ 分子量: 86 CAS 号: 872-36-6
理化 性质	外观与形状: 透明无色液体。 熔点 (°C): 15	溶解性: 易溶于水 (20.2°C) 沸点 (°C): 168
毒理 学性 质	LD ₅₀ 经口-大鼠-雄性和雌性-大于 300-小于 500mg/kg LD ₅₀ 经皮-大鼠-雄性和雌性-大于 200-小于 2000mg/kg	
危险 特性	可燃液体。	
急救 措施	吸入: 如果吸入, 请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止, 进行人工呼吸。请教医生。 食入: 禁止催吐。切勿给失去知觉者喂食任何东西。用水漱口。请教医生。 皮肤接触: 用肥皂和大量的水冲洗。立即将患者送往医院。请教医生。 眼睛接触: 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。	
灭火 方法	如有必要, 佩戴自给式呼吸器进行消防作业。喷水冷却未打开的容器。	
泄漏 应急 处理	小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸收, 使用洁净的无火花工具收集吸收材料。 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖, 减少蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。	

专表 3-3 六氟磷酸锂的性质及危险特性

标识	中文名 1: 六氟磷酸锂 分子式: LiPF ₆ CAS 号: 21324-40-3	英文名: Lithium Hexafluorophosphate 分子量: 152
理化 性质	外观与形状: 白色结晶性粉末。 熔点 (°C): 200 (分解)	溶解性: 易溶于水、溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂 沸点 (°C): 168
毒理 学性 质	LD ₅₀ 大鼠经口半数致死剂量 50-300mg/kg	

危险特性	遇水、受潮或受热时易分解，释放五氟化磷或氟化氢。
急救措施	眼睛接触后，立即用大量水冲洗并征求医生意见。 皮肤接触后，立即用大量水冲洗。 穿戴适当的防护服、手套和眼睛/面保护。发生事故时或感觉不适时，立即求医。
灭火方法	灭火剂：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。 灭火注意事项：消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境。
泄漏应急处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其他惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3.2 危险单元划分

电解液储存在电解液储罐区，备用的润滑油等油类物质存放在危化品库，废油类物质和废电解液存放在危废贮存库中，酸类试剂均存放于实验室中。电解液储罐区、危废贮存库和实验室内风险物质储存情况见专表 3-4，危险单元位置见专图 3-1。



专图 3-1 建设项目危险单元分布图

3.3 环境影响途径

电解液可能影响环境的途径:

- (1) 大气环境风险影响, 泵体泄露导致电解液进入罐区, 电解液挥发或发生火灾后有害气体进入环境空气中会影响周边环境空气质量, 影响周边居民健康;
- (2) 地下水环境风险影响, 单罐泵体泄露最多可导致 $30m^3$ 电解液进入罐区, 不会超过罐区围堰内容积 (约 $102m^3$), 不会外溢出厂区, 不会进入地下水。

废油类物质可能影响环境的途径:

- (1) 大气环境风险影响, 发生火灾后有害气体进入环境空气中会影响周边环境空气质量, 影响周边居民健康;
- (2) 地下水环境风险影响, 废油类物质分类储存在危废贮存库中, 泄露发生时不会外溢出厂区, 不会进入地下水。

废电解液可能影响环境的途径:

(1) 大气环境风险影响, 废电解液采用桶装储存在危废贮存库中, 在发生火灾后有害气体进入环境空气中会影响周边环境空气质量, 影响周边居民健康;

(2) 地下水环境风险影响, 废电解液储存在危废贮存库中, 泄露发生时不会外溢出厂区, 不会进入地下水。

油类物质可能影响环境的途径:

(1) 大气环境风险影响, 发生火灾后有害气体进入环境空气中会影响周边环境空气质量, 影响周边居民健康;

(2) 地下水环境风险影响, 润滑油、液压油等油类物质采用单独包装的铁桶储存在危化品库中, 储存量较小, 泄露发生时不会外溢出厂区, 不会进入地下水。

各类酸试剂可能影响环境的途径:

本项目盐酸、硫酸、硝酸储存量较小, 全部存放在配备有废气处理设施的实验室中, 泄露发生时不会影响周边环境空气质量, 不会进入地下水。

本项目主要环境风险影响途径见专表 3-4。

专表 3-4 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境风险影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	电解液储罐区	电解液 30m ³ 储罐 12 个共 360m ³	苯基环己烷	泄露、火灾	大气	5km 范围内民众项目区域地下水
			碳酸亚乙烯酯			
			六氟磷酸锂			
2	危废贮存库	废油类危废共 39t 废电解液 5t	油类物质	火灾	大气	5km 范围内民众项目区域地下水
			苯基环己烷			
			碳酸亚乙烯酯			
			六氟磷酸锂			
3	危化品库	油类物质 8t	油类物质	火灾	大气	
4	实验室	各类酸试剂	盐酸	泄露	/	/
			硝酸			
			硫酸			

四、风险事故情形分析

4.1 泄露情形选择

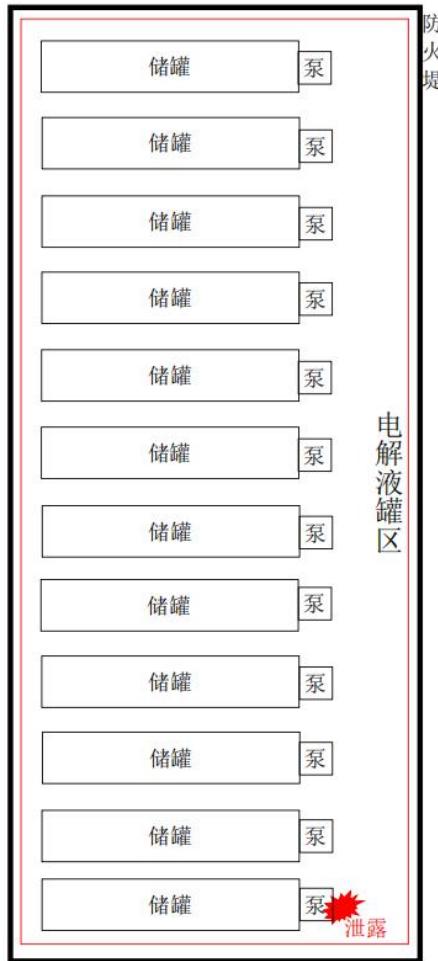
本项目主要风险物质电解液采用 30m³ 储罐盛装（35kpa 伴冷氮气保护双层不锈钢罐），使用时由泵通过管道导入车间内使用，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）表 E.1 泄露频率表，并结合本项目风险物质使用情况，考虑最不利因素，选取泄露频率 $5.00 \times 10^{-4}/a$ 的“泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）”作为风险物质泄露情景。

专表 4-1 泄露频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.0 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.0 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；
* 来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

项目电解液罐区采用硬化处理，外设防火堤，单泵体泄露概率相同，风险事故发生位置见专图 4-1。



专图 4-1 项目风险事故发生情景示意图

4.2 事故源强计算

①泄露量计算

本项目涉及多种风险物质，同时考虑风险物质的毒性浓度，本次评价选择 Q 值超过临界值的苯基环己烷作为主要危险物质，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L -液体泄露速率， kg/s；

P -容器内介质压力， Pa， 本项目为 $35000+97000\text{Pa}$ ；

P_0 -环境压力， Pa， 取咸阳市平均 97000Pa ；

ρ -泄露液体密度， kg/m^3 ， 本项目电解液按 1300kg/m^3 ；

g -重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h-裂口之上液位高度, m, 本次取罐体满载 2.8m;

C_d-液体泄露系数, 本次取 0.5;

A-裂口面积, m², 本次按最大取 50mm 直径, 0.00196m²。

通过计算泄露速率为 13.29kg/s, 按 10min 泄露时间估算, 泄露量为 7974kg, 相应苯基环己烷的泄露量为 2057kg。

②泄露发生时蒸发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT169-2018)附录 F.1.4 “泄露液体蒸发速率”, 本项目苯基环己烷储存温度低于沸点不会出现闪蒸, 环境温度低于沸点不会出现热量蒸发, 因此只考虑质量蒸发估算值, 事故情景下苯基环己烷蒸发源强计算结果见表 3-3。

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q₃--质量蒸发速率, kg/s;

p--液面表面蒸气压, Pa, 取 20°C 苯基环己烷表面蒸气压取 10Pa;

R--气体常数, J/(mol·K), 8.314;

T₀--环境温度, K, 取 20°C 为 293.15K;

M--物质的摩尔质量, kg/mol, 苯基环己烷为 0.16kg/mol;

u--风速, m/s, 咸阳市多年平均风速取 2m/s;

r--液池半径, m, 事故发生时泄露 7974kg 电解液液池面积已超过电解液库的面积 680m², 因此按电解液库的面积核算液池半径, 液池半径约为 14.7m;

a, n--大气稳定度系数, 经查表大气稳定度按照中性 n 为 0.25, a 为 4.685×10⁻³。

计算得泄露发生时苯基环己烷质量蒸发速率为 0.8g/s。在考虑最不利因素下, 事故发生时没有相应的应急预案, 无法及时处置泄露造成全部清理完毕时间延长, 清理时间按 10min 计算, 事故发生时苯基环己烷蒸发量为 0.48kg。

专表 4-2 事故情景下污染源强表

序号	风险事故情形描述	危险单元	泄漏途径	危险物质	泄漏时长	泄露速率(kg/s)	泄漏量(kg)	蒸发量/kg	渗入地下水的量/kg	进入地表水的量/kg
1	电解液泵体泄露	电解液储罐	泵体	苯基环己烷	10min	3.4	2057	0.48	/	/

③火灾、爆炸事故伴生/次生的污染物释放

本次采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）推荐的经验估算法分别计算火灾爆炸事故中有毒有害物质释放比例和二氧化硫、一氧化氮的产生量。

A 火灾爆炸事故中苯基环己烷的释放

苯基环己烷无有效 LC_{50} 数据，因此本次不计算火灾爆炸事故中的释放量。

B 火灾爆炸事故中二氧化硫、一氧化氮产生量

工业油类物质大部分规定硫含量的测定范围为 0.015% 至 5%，多少产品（如工业齿轮油）在实际生产中需将硫含量限制在 $\leq 1\%$ 以符合机械设备的耐腐蚀要求，因此本次按 1% 硫含量计算。本项目电解液中不含硫元素，因此只计算油类物质燃烧产生的二氧化硫。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）F.3 计算公式，二氧化硫产生量计算如下。

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ —— 二氧化硫排放速率；

B —— 物质燃烧量，kg/h，本次按全部 47t 燃烧 2h 计算；

S —— 物种中硫的含量，%。

计算结果油类物质在火灾爆炸事故中二氧化硫排放速率约 500kg/h, 0.139kg/s。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）F.3 计算公式，一氧化碳产生量计算如下。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —— 一氧化碳的产生量，kg/s；

C —— 物质中碳的含量取，85%；

q —— 化学不完全燃烧值，1.5%~6%，电解液燃烧和油类物质燃烧均按 2% 计算；

Q —— 参与燃烧的物质量，t/s，本次按油类物质 47t 燃烧 2h，电解液 473t 燃烧 2h 计算。

计算结果油类物质在火灾爆炸事故中一氧化碳产生量约 0.275kg/s，电解液在火灾爆炸事故中一氧化碳产生量约 2.57kg/s。

五、风险预测与评价

本项目电解液储罐位于电解液储存库内，规格为 $16m \times 42m \times 11.4m$ 钢筋混凝土框架结构，电解液储存库东侧为应急池，规格为 $20m \times 6m \times 1.5m$ 钢筋混凝土框架结构。事故发生时泵体泄露的电解液不会外溢出储存库，电解液储存库距离最近的厂界超过 $160m$ ，厂区内均采取硬化措施。电解液泄露不会进入地下水，无影响地下水途径，且项目周边无地表水体，电解液泄露无影响地表水体的途径，因此本次评价主要针对大气扩散的大气环境风险进行预测评价。

本项目大气环境风险评价等级为二级，依照导则应需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

根据计算苯基环己烷泄露发生时质量蒸发速率为 $0.8g/s$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 $1h$ 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 $1h$ 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

专表 5-1 预测评级标准

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m ³)	数据来源
苯基环己烷	827-52-1	毒性终点浓度-1	1300	美国 EPA
		毒性终点浓度-2	220	
二氧化硫	7446-09-5	毒性终点浓度-1	79	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)
		毒性终点浓度-2	2	
一氧化碳	630-08-0	毒性终点浓度-1	380	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)
		毒性终点浓度-2	95	

5.1 预测模型选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中附录 G，判断烟团/烟羽的气体性质，主要通过理查德森数进行定义，具体如下所示：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中: ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 ;

Q —连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

g —瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} —初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中: X —事故发生点与计算点的距离, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s 。假设风速和风向在 T 事件段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

根据预测软件结果判定, 苯基环己烷、二氧化硫、一氧化碳 $R_i < 1/6$, 扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

5.2 预测结果分析

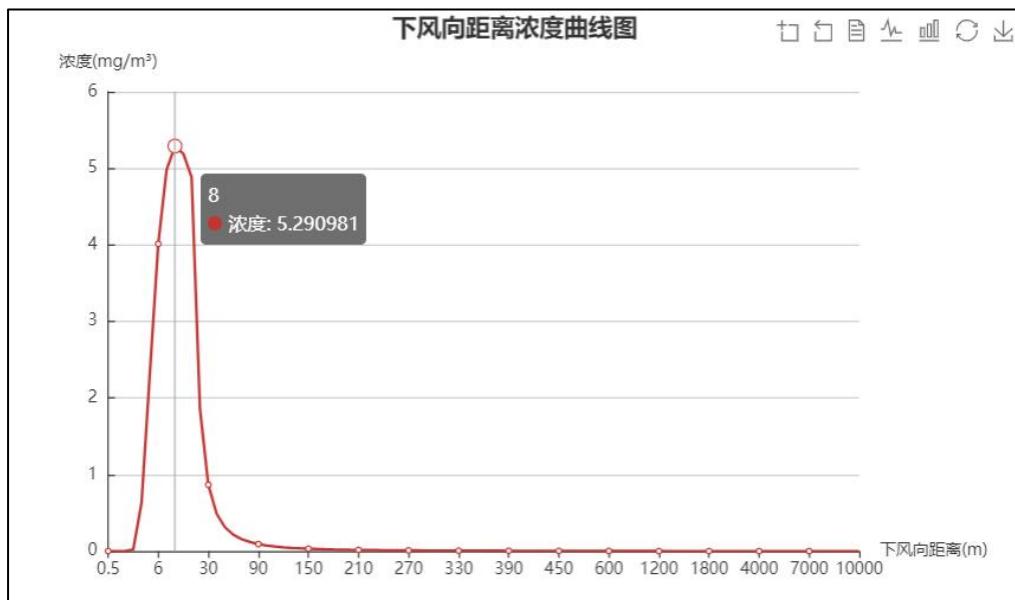
泄露发生时苯基环己烷的蒸发速率 $0.8\text{g}/\text{s}$, 火灾发生时一氧化碳产生速率之和 $2.845\text{kg}/\text{s}$, 二氧化硫产生速率 $0.139\text{kg}/\text{s}$, 最不利风速按 $2\text{m}/\text{s}$ 估算。

根据 AFTOX 模型估算苯基环乙烷下风向最大浓度出现在泄露发生时第 12s , 位于下风向 8m 处, 最大浓度为 $5.29\text{mg}/\text{m}^3$, 未达到评价标准, 在事故发生时项目周边各敏感点居民短期暴露一般不会对人体造成不可逆的伤害, 或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。距离项目储罐区最近的敏感点东南方 1.2km 居民苯基环己烷浓度约为 $0.00038\text{mg}/\text{m}^3$, 出现在泄露发生时第 900s 。

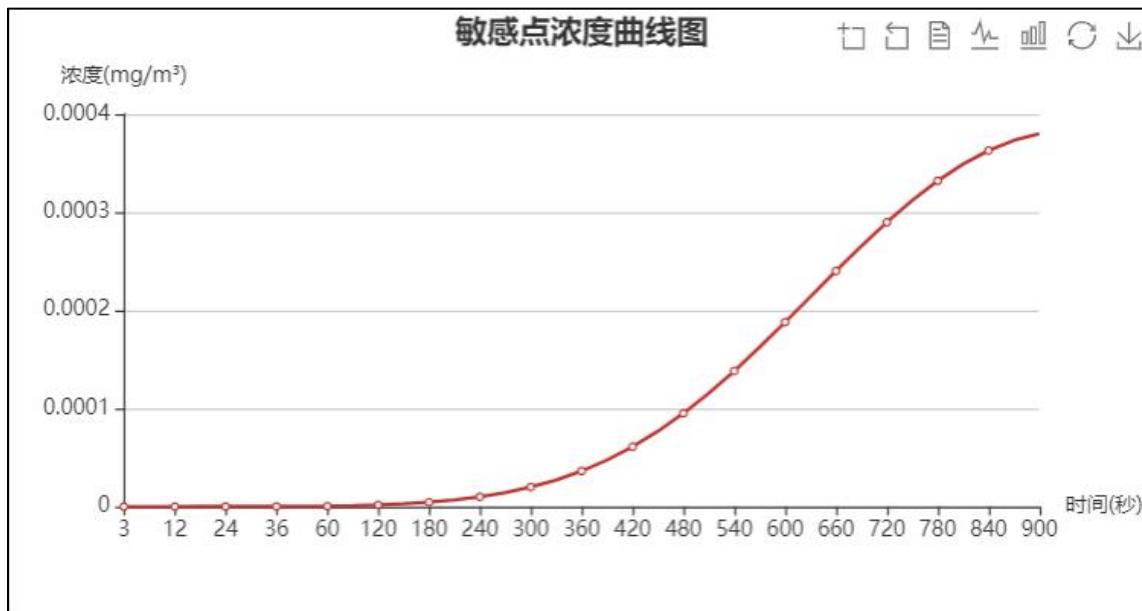
专表 5-3 下风向苯基环乙烷浓度

序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m^3)
1	1	3	4.04695E-39
2	5	6	2.333197
3	6	6	4.013407
4	7	6	4.980971
5	8	12	5.290981

6	9	12	5.19137
7	10	12	4.883882



专图5-1 事故发生时苯基环己烷下风向距离浓度曲线图



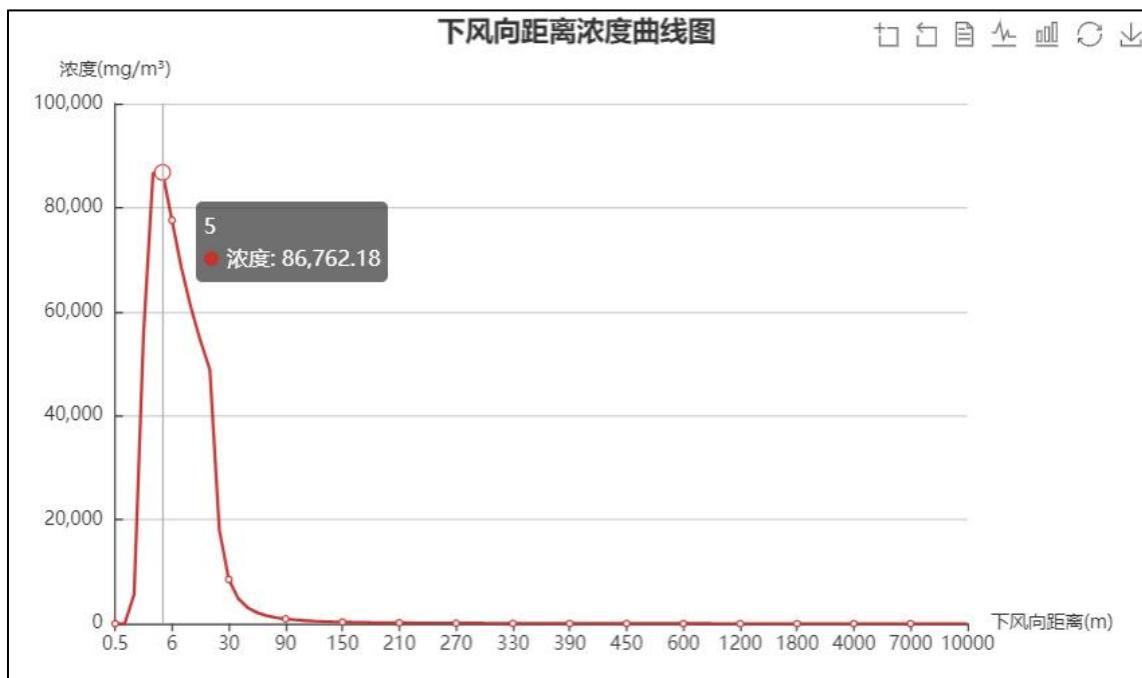
专图5-2 事故发生时苯基环己烷敏感点浓度时间变化曲线图

火灾发生时一氧化碳下风向最大浓度出现在泄露发生时第 6s，位于下风向 5m 处，最大浓度为 86762.18mg/m³，大气重点浓度 1 下风向最大影响距离为 136.9m，时间 120s，大气重点浓度 2 下风向最大影响距离为 263.76m，时间 210s，评价标准范围内无敏感目标，最近的敏感点居民一氧化碳浓度约为 4.17mg/m³，出现在火灾发生时第 1410s，在事故发生时项目周边各敏感点居民短期暴露一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

专表 5-3 下风向一氧化碳浓度

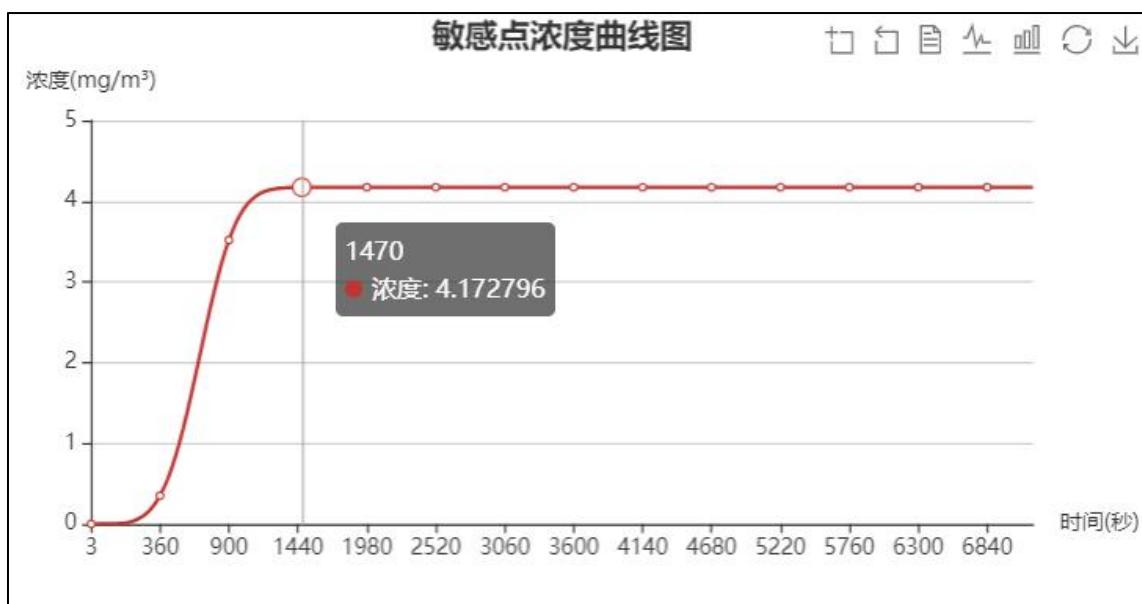
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m ³)
1	1	3	0.000174355
2	5	6	86762.18
3	10	12	48847.42
4	50	48	3064.729
5	100	90	730.959
6	150	120	312.4199
7	200	150	170.386
8	250	180	106.3017
9	270	210	90.3131

下风向距离浓度曲线图



专图 5-3 事故发生时一氧化碳下风向距离浓度曲线图

敏感点浓度曲线图



专图 5-4 事故发生时一氧化碳敏感点浓度时间变化曲线图

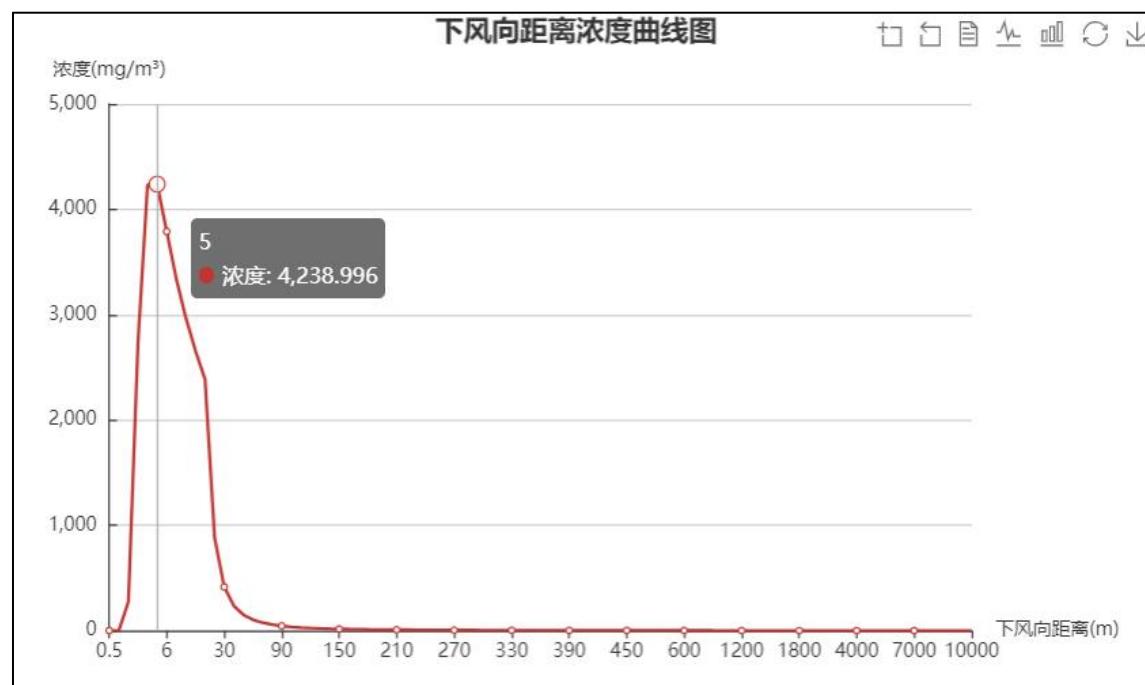


专图 5-5 火灾事故一氧化碳影响范围图

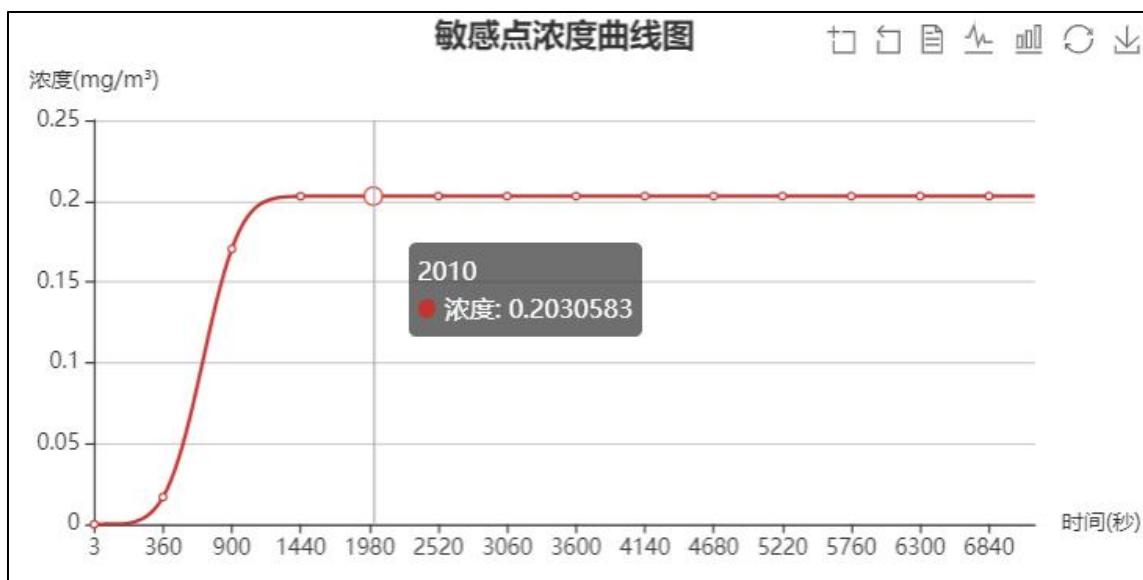
火灾发生时二氧化硫下风向最大浓度出现在泄露发生时第 6s，位于下风向 5m 处，最大浓度为 $4238.996\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气重点浓度 1 下风向最大影响距离为 68.57m，时间 58s，大气重点浓度 2 下风向最大影响距离为 392m，时间 300s，评价范围内无敏感目标。最近的敏感点居民二氧化硫浓度约为 $0.203\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在火灾发生时第 1470s，在事故发生时项目周边各敏感点居民短期暴露一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

专表 5-4 下风向二氧化硫浓度

序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m^3)
1	1	3	8.51859E-06
2	2	3	274.768
3	3	3	2732.182
4	4	6	4233.279
5	5	6	4238.996
6	10	12	2386.57
7	50	48	149.7354
8	100	90	35.71294
9	150	120	15.2641
10	200	150	8.324656
11	250	180	5.193649
12	300	210	3.529187
13	350	270	2.544181
14	400	300	1.915362



专图 5-6 事故发生时二氧化硫下风向距离浓度曲线图



专图 5-7 事故发生时二氧化硫敏感点浓度时间变化曲线图



专图 5-8 火灾事故二氧化硫影响范围图

专表 5-5 泄露事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	电解液储罐单罐泵体泄露 50mm 孔径				
环境风险类型	泄露				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/Pa	35000
泄漏危险物质	苯基环己烷	最大存在量/kg	10062	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)	3.4	泄漏时间	10min	泄漏量/kg	2057
泄漏高度/m	2.8	泄漏液体蒸发量/kg	0.48	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	时间/s
	苯基环己烷	大气毒性终点浓度-1	1300	/	/
		大气毒性终点浓度-2	220	/	/

专表 5-6 火灾事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	危废贮存库发生火灾；电解液罐区发生火灾；危化品库发生火灾				
环境风险类型	火灾				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	时间/s
	一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380	136.9	120
		大气毒性终点浓度-2	95	263.76	210
	二氧化硫	大气毒性终点浓度-1	79	68.57	58
		大气毒性终点浓度-2	2	392	300

六、环境风险管理

6.1 环境风险防范措施

突发环境风险一般由自然灾害或事件引发，具有次生灾害风险的特点，风险概率较低，风险防范以预防措施为主。企业应对环境风险源进行全面监控，确保各类风险源在可控状态，减少风险事件发生率，减轻事件危害。

(1) 制定风险监控管理制度，按照“谁使用，谁管理”的原则，完善责任制度，确保风险源的日常监控、在控；

(2) 定期组织进行安全环境检查工作，建立安全环保检查制度，每月组织检查一次，各部门以自查为主，互查为辅，实时监控对环境可能构成危害的重点危险源；

(3) 强化安全环保生产教育，企业所有职工必须具备安全环保生产基本知识，熟知生产危险区域及其安全防护的基本知识和注意事项；

(4) 建立相应的环境及环境次生、衍生灾害监控预报预警联动机制，实现相关灾情、险情等信息的共享；

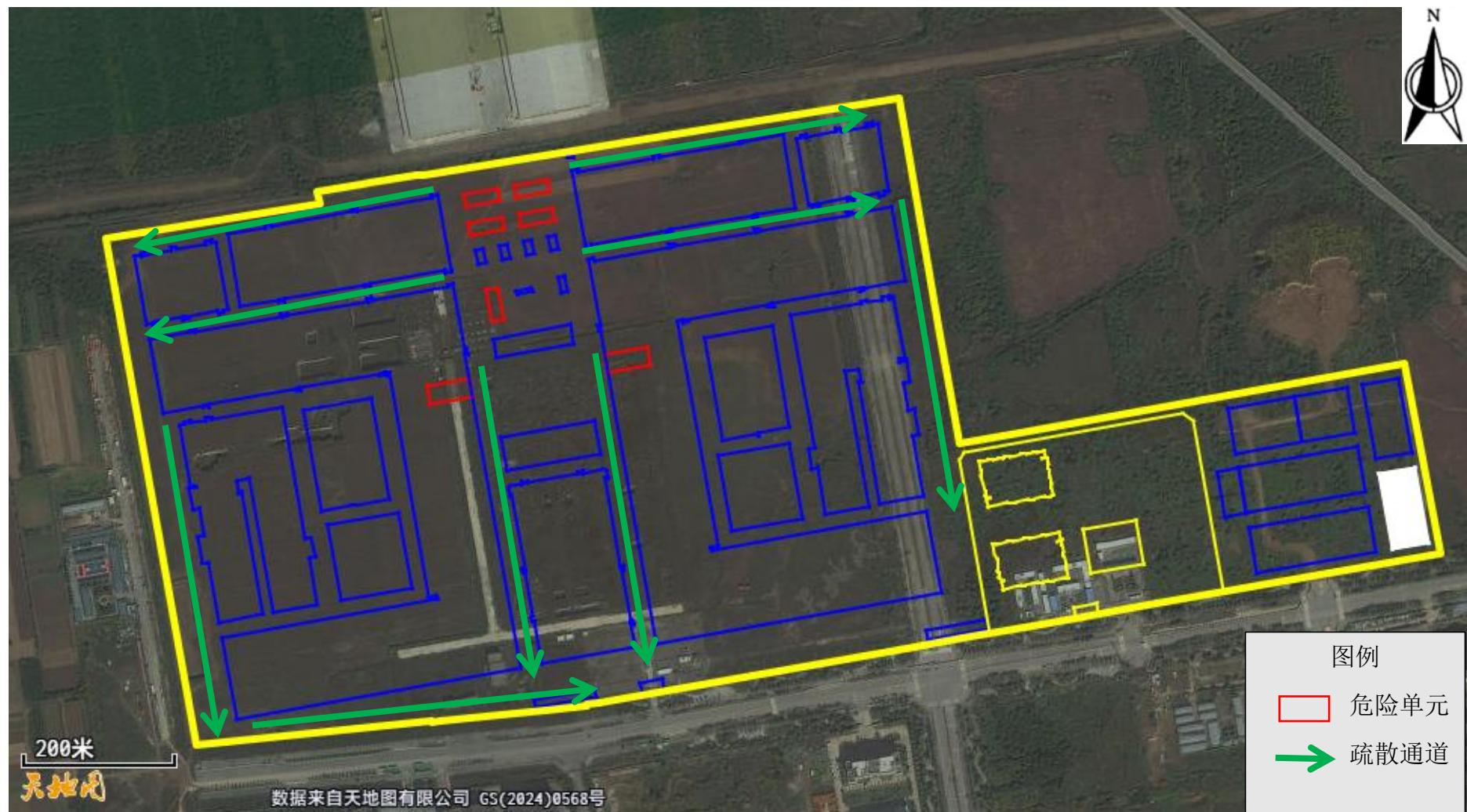
(5) 每年定期进行设备检验和维修。

专表 6-1 企业环境风险防控措施

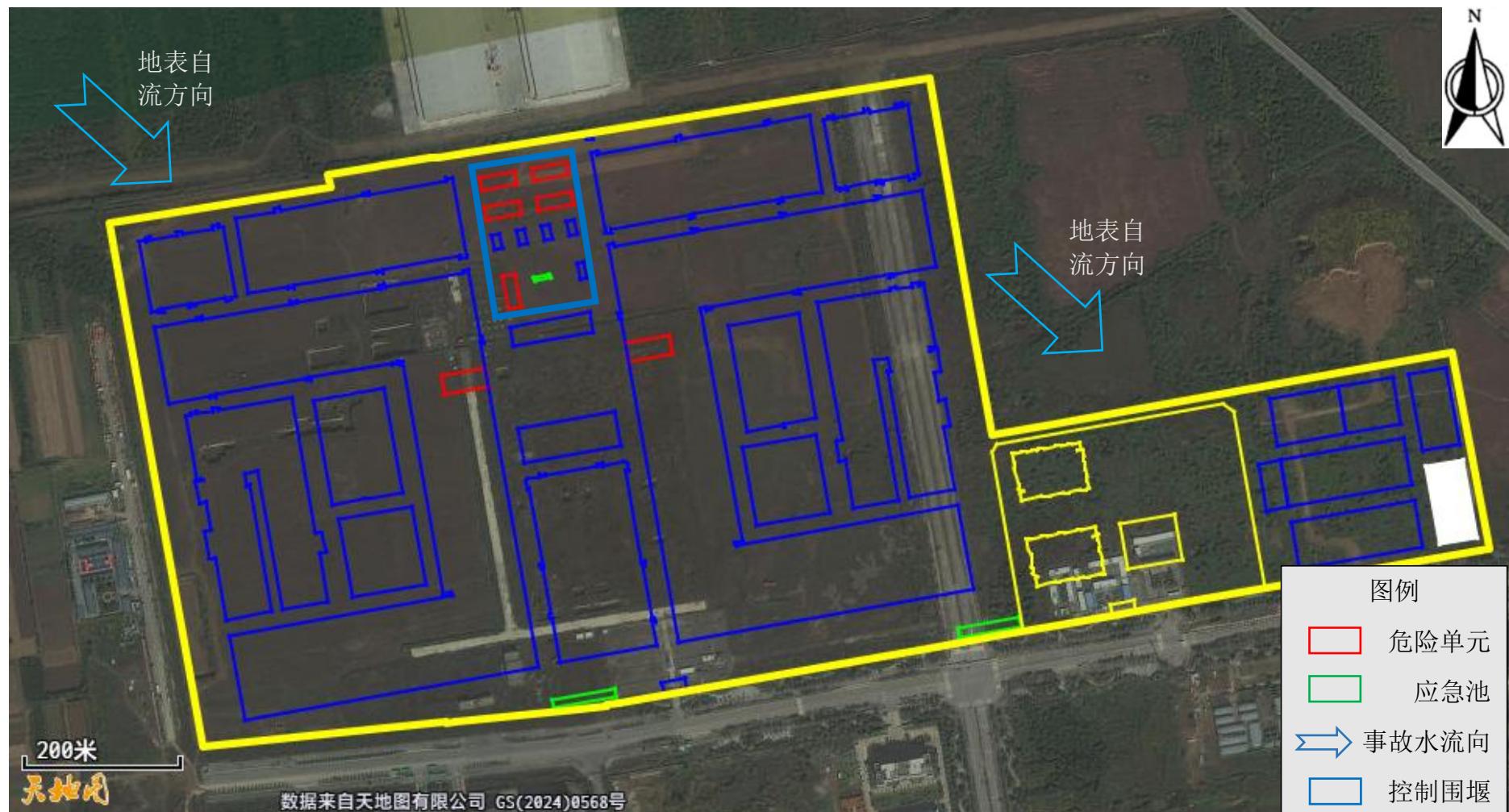
序号	类别	防范措施
1	选址、总图布置和建筑安全防范措施	<p>①根据建筑物的防火特点按照《建筑防火设计规范》要求进行设计施工。各构筑物之间留有足够的防火间距、安全防护距离。建筑物内外道路畅通并形成环状以利消防和安全疏散。</p> <p>②存储和使用风险物质的场所地面应按要求硬化。</p> <p>③库房建筑设计中，采取防爆泄压和通风措施，个别地方设防爆机械通风机，避免火灾爆炸危险物质和有毒物质积聚，并降温。</p> <p>④在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应安全色。</p> <p>⑤对于易燃、易爆及对人身易造成灼伤的介质，在操作条件下，使其置于封闭的设备和管道中。特殊介质的管道，为防止介质的泄漏，法兰采用严密的凹凸面形式，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。</p> <p>⑥主要生产厂房有两个以上的安全出口，每层厂房的疏散楼梯、走道门、厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离均符合应急疏散规定。同时整个装置设环形安全消防通道，以利于事故状态下人员的疏散和抢救。</p>
2	风险物质贮存安全防范措施	<p>①按规定要求对各类储罐（瓶）采取防火、防爆、防静电、防雷等措施，并设置有效的消防器材。</p> <p>②罐（桶）区设置围堰的大小、容量应满足相关设计规范，罐区内进料、出料管道及下水管道均应设截断阀。</p> <p>③根据 GB15599-2002《石油与石油设施防雷安全规范》标准要求，罐区应单独设置避雷设施，且离开罐 3m 以上，应经防雷检测中心验收合格。防静电处储罐的进油管管口应接至储罐底部。</p> <p>④罐组应设防火堤，固定顶罐防火堤内有效容积不应小于罐组内一个最大罐的容</p>

		<p>量。立式储罐至防火堤内堤脚线的距离，不应小于罐壁高度的一半；相邻罐组防火堤的外堤脚线之间，应留有宽度不小于 7m 的消防空地；设有防火堤的罐组内，应按要求设置隔堤；一旦发现防火堤壁出现裂缝的现象应进行修复，在修复时严格按照《油罐区防火堤设计规范》（SY0075-93）的设计要求进行。防火堤内严禁绿化和耕种，防火堤与消防车道间不应种植树木。</p> <p>⑤防火堤、隔堤应采取防渗措施，保证密实性：应采用非燃烧材料建造，并应能承受所容纳油品的静压力，且不应泄漏。</p> <p>⑥根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92）对可燃液体的地上储罐 5.2.22 条，可燃液体的储（桶）应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料装置的要求，建议按照上述要求，维护好液位计，使其指示准确，设置高液位报警器，并尽可能设置自动连镜切断进料装置。</p> <p>⑦危险物质的汽车运输需严格守《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定（2005 年）》和《汽车危险货物运输规则》。</p> <p>⑧危险物质的运输必须由具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位承担。运送危险品的车辆需在运管部门进行注册并受各级交通运输主管部门的监督管理。按相关要求办理公路运输准运证，保持车况良好并配备防泄漏的工具。</p> <p>⑨尽量安排危险品运输车辆在交通量较少时段通行。在气候不好的条件下，禁止其上路。</p> <p>⑩运输危险货物必须配备随车人员。每车必须配备 1~2 名押运员，配备必要的通讯设施。其驾驶人员、装卸管理人员、押运人员须经所在地区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得相应从业资格证书。</p> <p>⑪禁止超载，禁止搭载无关人员，禁止配装其他货物，不乱停、乱放，不得在居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景游览区停车。</p> <p>⑫尽可能避开河流、居民集中区等敏感区；在车辆通过河流边、跨河桥梁及险峻路段时，车速应小于 40km/h，并注意往来车辆，避免事故发生。</p>
3	工艺技术设计安全防范措施	<p>①根据该项目的工艺流程危险因素类别和生产特点，进行防火、防爆、防腐蚀、防潮、防噪声、防静电等因素进行设计。</p> <p>②选用高质量的设备、管件、阀门等，避免因设计不当引起腐蚀与泄露。建设单位在安装过程中严格保证安装质量，企业在运行过程中严格操作管理和日常维护，严防生产、维修和储运过程中物料的跑冒滴漏发生。</p> <p>③物料输送管道应进行防雷、防静电、防腐设计，设立紧急关断系统。对管线要有专人巡视，一旦发现有泄漏情况应及时停止输送物料，并对泄露处进行维修、修复。</p> <p>④各反应装置设置联锁系统，以及时发现和解决反应故障。</p> <p>⑤在可能发生易燃气体泄漏或积聚的场所，按照《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》的要求设置可燃气体报警装置。</p> <p>⑥接触有毒有害物质处设防护面具、氧气呼吸器、防护手套、防护眼镜、防护工作服等。</p> <p>⑦有毒有害物料的储罐、贮槽等严格按装料系数装存物料，避免因装料过满发生爆炸或泄漏。</p> <p>⑧购置超声探伤仪器，提高对压力容器管道的探伤能力，健全探伤记录，主动掌握压力容器的伤损信息，杜绝恶性事故的发生。</p>
4	自动控制设计安全防范措施	<p>①选用自动化水平较高的集散控制系统（DCS）进行生产管理、过程控制、联锁和超限报警，并设有一套紧急停车系统（ESD）。</p> <p>②对生产过程中可能导致不安全操作参数如液面、压力等，设置高、低限报警。</p>
5	电器电讯安全	<p>①采用双回路双变压器供电，仪表负荷、事故照明、消防报警等按一类负荷设计。</p> <p>②根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电气设，全厂可能产生静电的设备、管道等均采取防静电接地措施，电气防静</p>

	防范措施	电接地与保护接地公用接地装置，有关设备、管道接在接地干线上。在较高建筑、构筑物上设避雷装置。 ③应急照明白由应急电源装置不间断供电，部分装置设有局部照明和检修照明，爆炸危险场所配防爆灯具、防爆开关，在各主要装置、太平门设火灾疏散标志。 ④值班室内设置消防报警外线电话及与工厂安全相关生产相关重要设施、储罐区消防值班室之间的消防之通电话。
6	消防及火灾报警系统	①设一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在罐区及工艺装置区、重要通道口安装若干个手动报警按钮，在配电室等重要建筑室内安装火灾探测器，或在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灾信号报至火灾控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。 ②在不宜采用水消防的区域，采用相应的化学消防措施，分别配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器等，禁止使用水、泡沫灭火器及四氯化碳灭火器灭火。 ③室外消防给水管网按环状独立敷设，管网压力不小于 0.9MPa，管网上设有室内外消火栓、消防水炮（枪）、消防冷却水喷淋等。 ④依据《建筑灭火器配置设计规范》GB140-90（1997 版），在主要生产及辅助设施内设置移动式灭火器。
7	水环境风险防范措施	截留措施： ①在环境风险源设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； ②正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； ③前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。 事故废水收集措施： ①电解液罐区设应急池 120m ³ ，在厂区南侧设两座 480m ³ 初期雨水收集池基本可以满足事故废水的临时存放。 ②污水站严格按规范操作，并安装水质自动监测设备，定时检测各项水质标准，保证出水水质达标。 生活、生产废水处理系统风险防控措施： 厂区设有生活污水处理系统，废水委托第三方检测，保证出水水质达标。
8	大气环境风险防范措施	①一般废气排放口设有废气处理设施，委托第三方检测公司进行检测，保证出口废气达标排放。 ②在工程部备有便携式 VOC 气体检测器，在发生事故时可以第一时间进行检测。



专图 6-1 区域应急疏散通道图



专图 6-2 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

6.2 环境风险应急要求

厂区需配备干粉灭火器、黄土、惰性吸附剂等材料，发生事故时能对事故进行应急处理。建立环境风险应急机制，加强巡检力度，厂区杜绝明火，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

项目应按照《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号），《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关文件要求编制突发环境事件应急预案，并在相应的生态环境主管部门按照风险级别进行备案，定期演练、组织员工学习相关应急处理措施。突发环境事件应急预案应包括：

- ①突发环境事件应急预案备案表；
- ②环境应急预案及编制说明，环境应急预案包括环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本，编制说明包括编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；
- ③环境风险评估报告，应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》进行编制；
- ④环境应急资源调查报告；
- ⑤环境应急预案评审意见。企业编制的突发环境事件应急预案质量要符合《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（指南）》中的相关要求。

建设单位在生产运行过程中树立环境风险意识，规范风险预防措施，提高生产及管理人员的技术水平，加强检修现场的安全保卫工作，编制突发环境事件应急预案，并定期演练，应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

事故发生时，应急组织机构管理人员应第一时间组织污染区人员至安全区，对事故区域进行隔离，及时通知消防和交通管制部门。应急处置人员应佩戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，进入事故发生区域在不直接接触泄漏物的情况下尽可能切断泄漏源。

6.3 环境风险分析结论

项目在生产过程中使用的电解液、酸类试剂和油类物质，生产过程中产生的废油类物质等属于风险物质，主要危险单元有危废贮存库、电解液储区。最大可信事故为电解液泵体泄漏，通过气体扩散途径进入环境，对周边环境造成影响。通过分

析事故状态下对周边环境影响的结果，项目发生事故时不会对周边环境造成较大影响。

项目对主要危险单元采取硬化、防渗、围堰、导流槽和事故池等措施，可有效控制风险物质进入周边环境。企业应该认真落实各项风险防范措施，严格履行风险应急预案，做好应急处置的物资、技术和人员等各项保障措施，定期和不定期组织应急演练。一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地有关部门。

综上所述，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可控的。

专表 6-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	苯基环己烷	碳酸亚乙烯酯	六氟磷酸锂	油类物质
		存在总量/t	122.034	11.825	40.678	49
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1637 人		5km 范围内人口数 109514 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/> (大气)	II <input checked="" type="checkbox"/> (地下水)	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/> (大气)		三级 <input checked="" type="checkbox"/> (地下水)	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性		有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型		泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径		大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果		苯基环己烷大气毒性终点浓度-1 无超标点		
				苯基环己烷大气毒性终点浓度-2 无超标点		
				二氧化硫大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 68.57m		

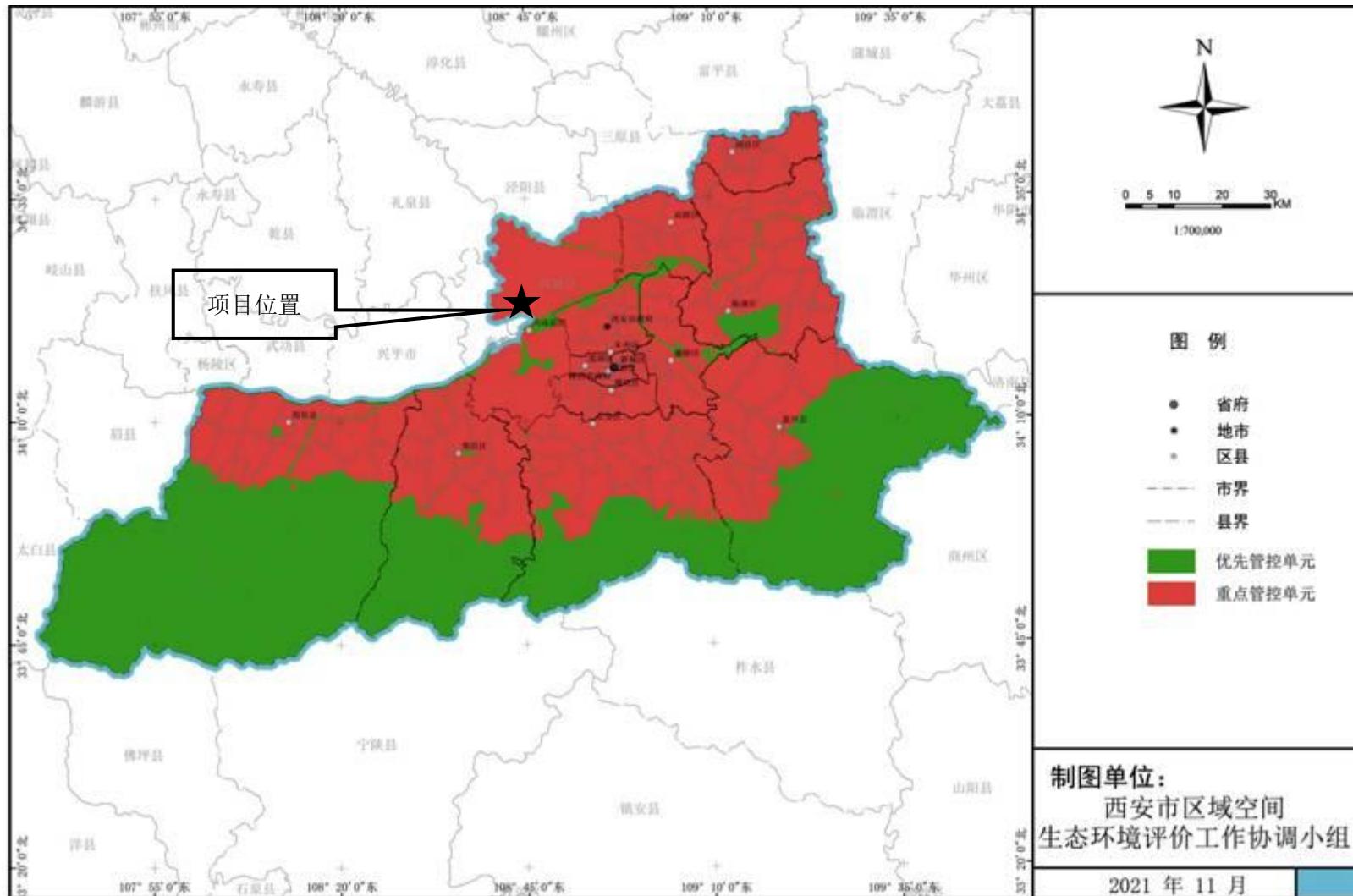
与评价		二氧化硫大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 392m
		一氧化碳大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 136.9m
		一氧化碳大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 263.76m
地表水		/
地下水		/
重点风险防范措施		地面做硬化和防渗处理, 防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜, 防渗系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s, 或其他防渗性能等效的材料, 并设围堰和导流槽、事故池。
评价结论与建议		编制突发环境事件应急预案, 并在相应的生态环境主管部门按照风险级别进行备案, 定期演练、组织员工学习相关应急处理措施。

咸阳市地图

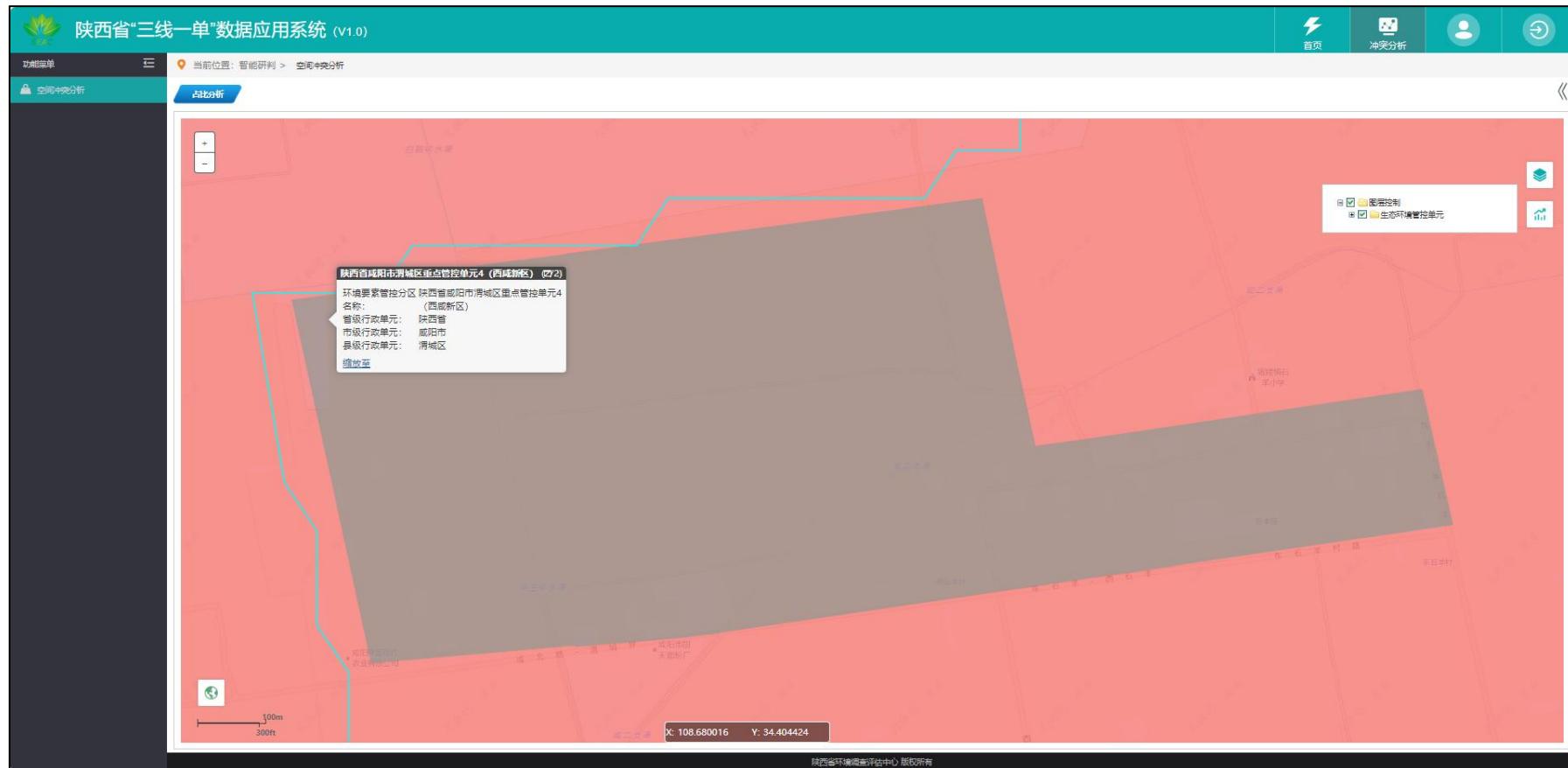
陕西省地级市标准地图·基础要素版



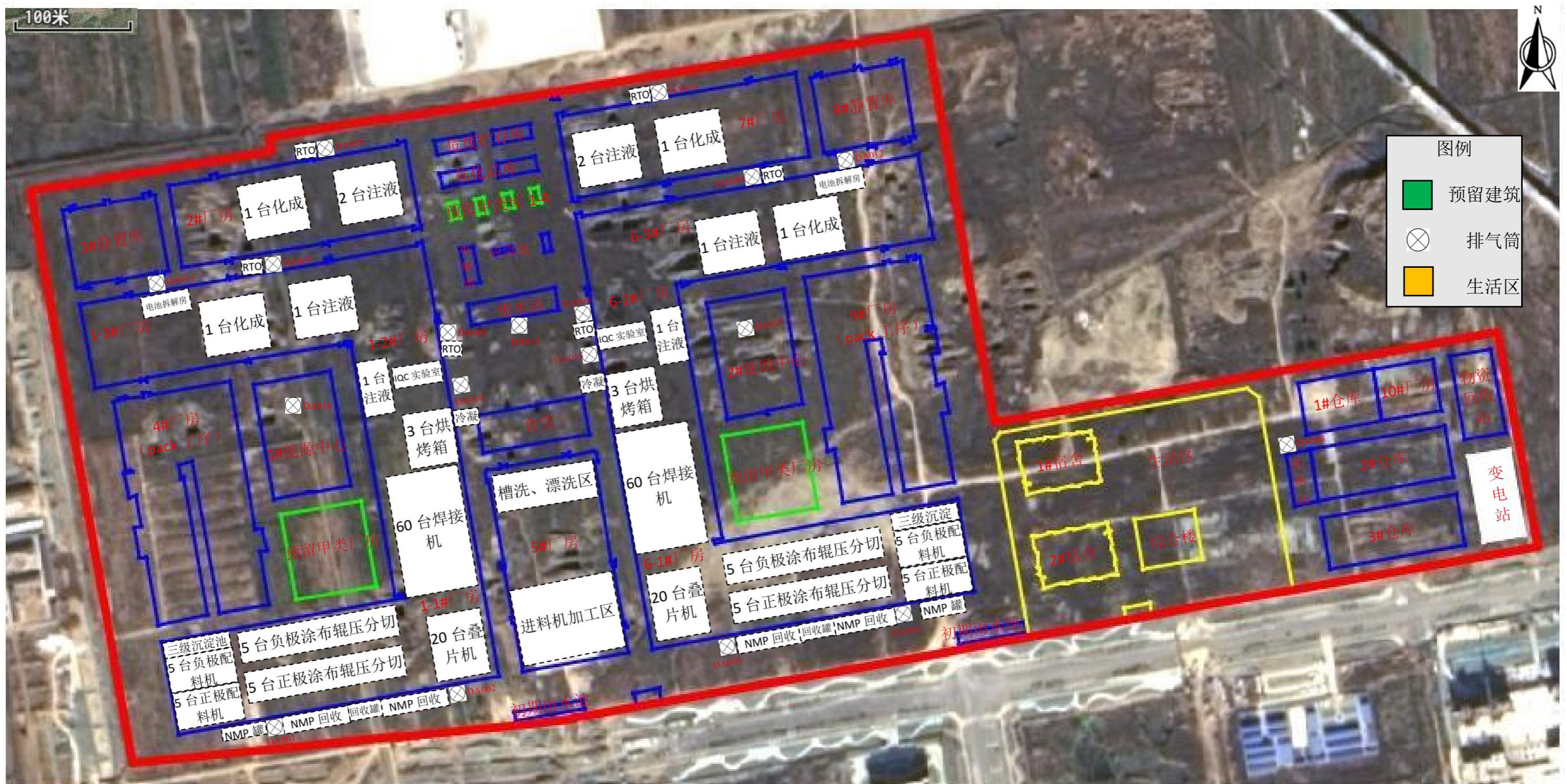
附图1 建设项目地理位置图

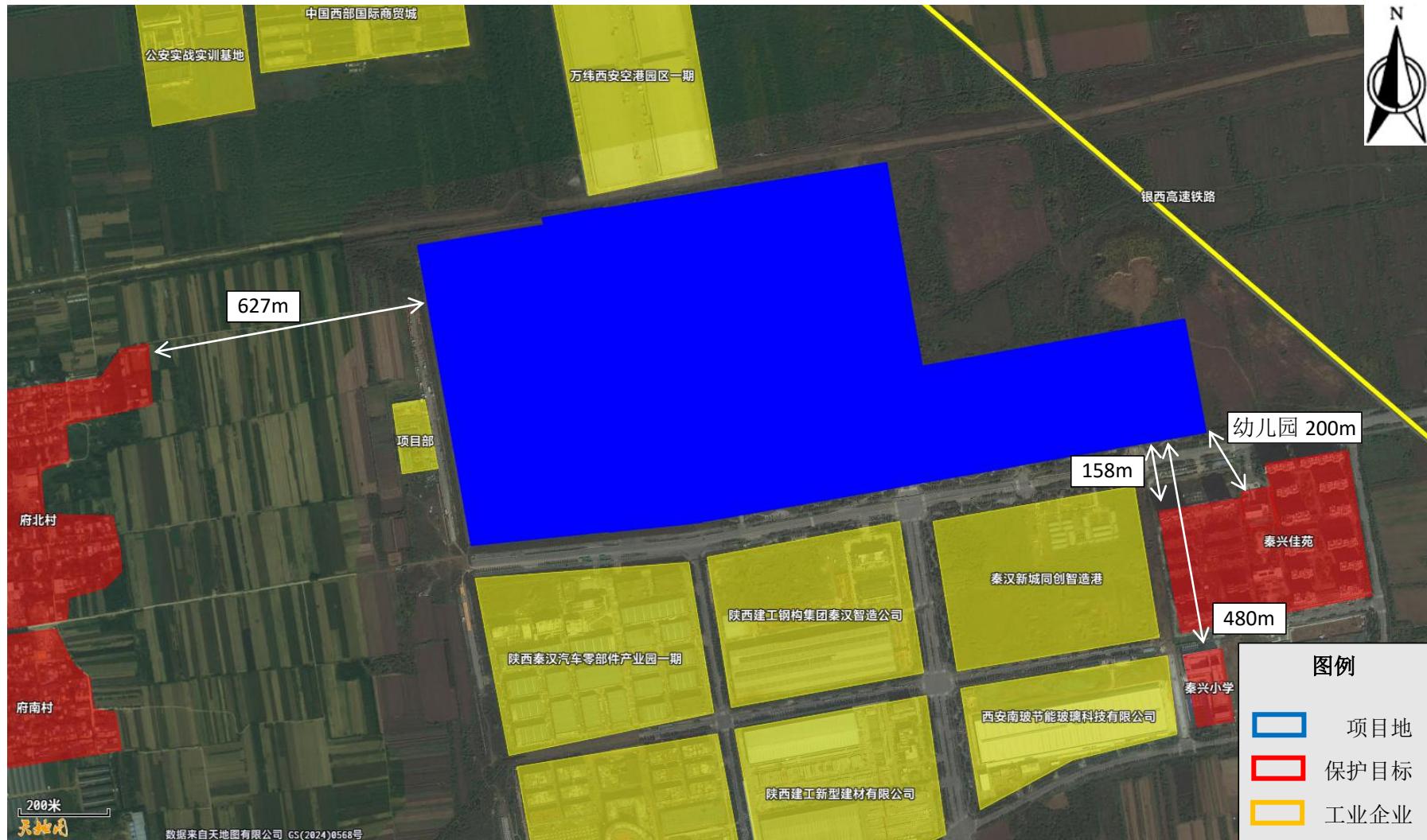


附图2 项目生态环境管控单元分布的位置关系图



附图3 项目与咸阳市三线一单生态环境管控单元关系图



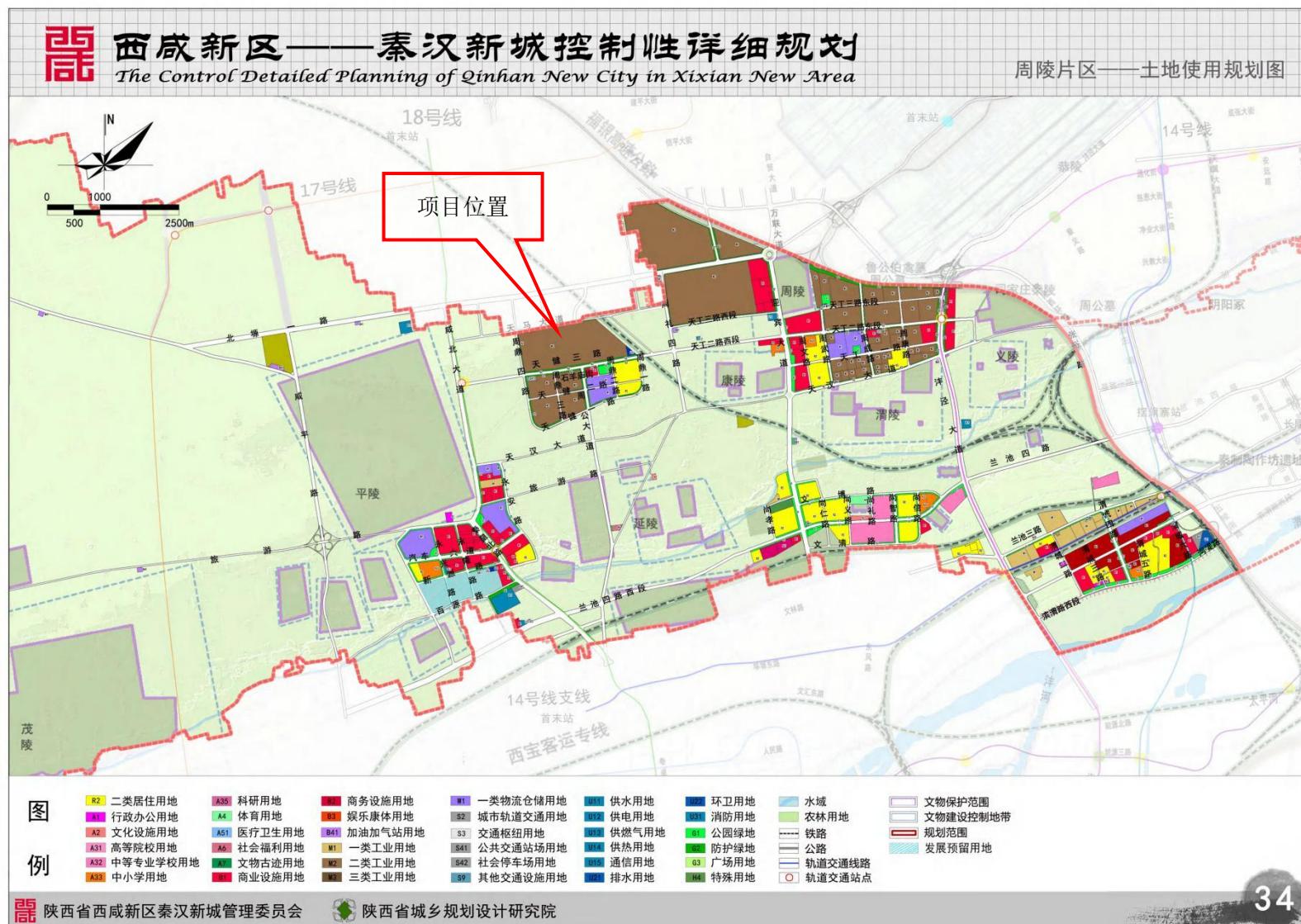


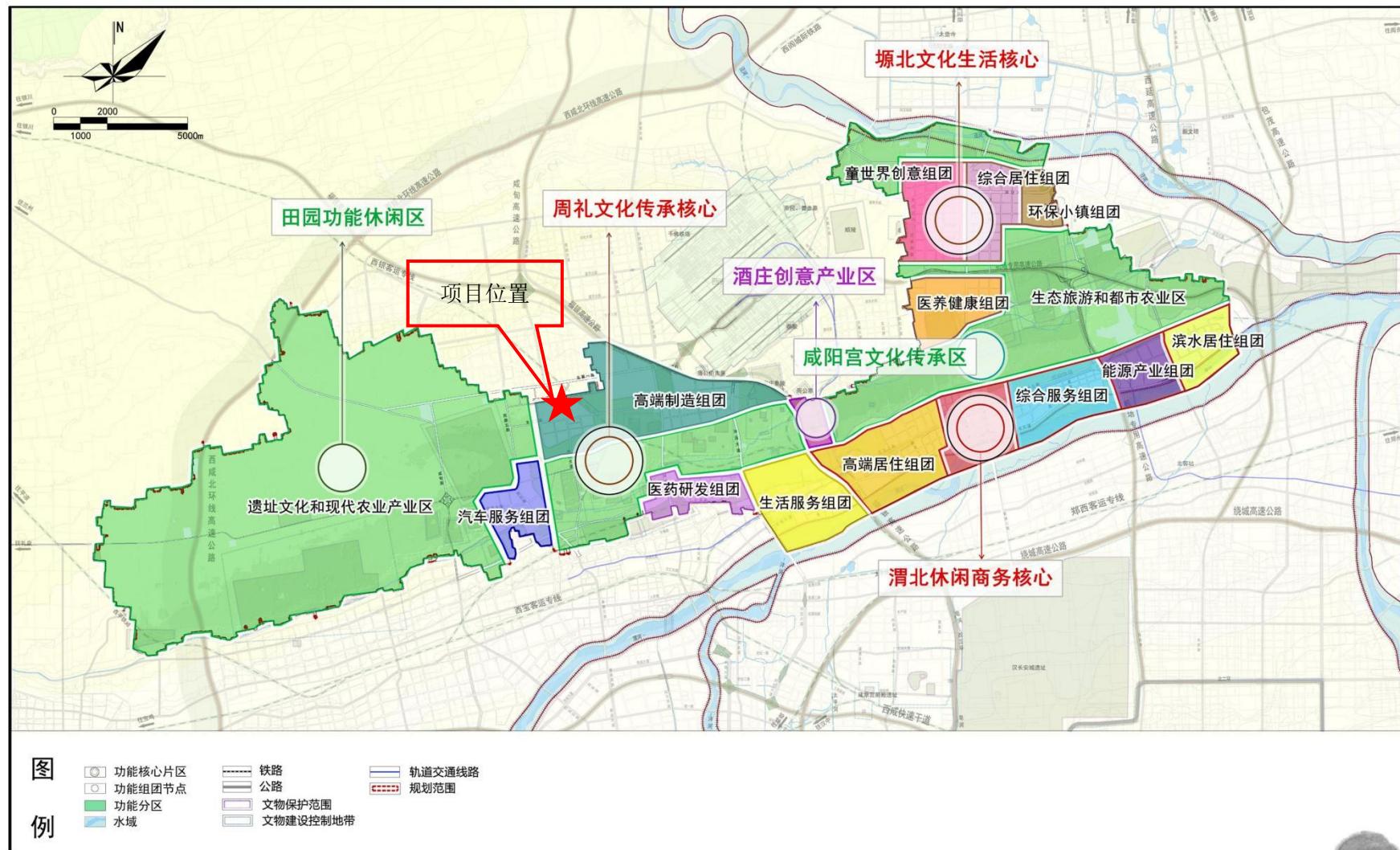
附图5 项目环境保护目标分布图



西咸新区——秦汉新城控制性详细规划 The Control Detailed Planning of Qinhan New City in Xixian New Area

周陵片区——土地使用规划图





附图7 项目与西咸新区秦汉新城功能分区位置关系图

秦汉新城声环境功能区划图

秦汉新城

Q2-1	秦乐城游乐大世界片区	Q2-6	杨新庄村片区
Q2-2	西藏民族大学新校区片区	Q3-1	玻璃厂小区片区
Q2-3	金旭路片区	Q3-2	秦汉新能源汽车城片区
Q2-4	兰池大厦片区	Q3-3	石羊庙片区
Q2-5	韩家湾片区	Q3-4	咸阳夏华医院片区



项目位置

图例
秦汉新城
4a声环境功能区
4b声环境功能区
1类声环境功能区
2类声环境功能区
3类声环境功能区
机场70dB计权等效连续感觉噪声级线

附图8 项目所在秦汉新城声环境功能区划位置关系图

委 托 书

汉中市环境工程规划设计集团有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定及环境保护行政主管部门的要求，我公司《比亚迪新能源汽车动力电池项目（一期）》需进行建设项目环境影响评价，特委托贵公司承担本项目环境影响评价工作，编制建设项目环境影响报告表，请尽快开展该项目的环境影响评价工作为盼。我方承诺，所提供的用于该技术服务的资料真实有效，并对因该材料所引发的一切后果承担全部法律责任。

特此委托！

西咸新区比亚迪实业有限公司

2025年2月18日



陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：比亚迪新能源汽车动力电池项目（一期）

项目代码：2412-611204-04-05-417870

项目单位：西咸新区比亚迪实业有限公司

建设地点：陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办周礼四路与天工二路（西段）交汇处西北角

项目单位登记注册类型：其他有限责任公司

建设性质：新建

计划开工时间：2025年01月 **总投资：**700000万元

建设规模及内容：该项目拟新征用地约1333亩，购置设备约690套，建设新能源汽车动力电池cell、pack及零部件生产线，以及厂房、动力设备用房、仓库、综合楼、宿舍、食堂等生产、生活配套设施。项目建成后，可满足约70万辆/年新能源汽车的动力电池需求。（该备案为告知性备案，涉及有关行业管理部门职责的，以行业管理部门意见为准）

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过



备案机关：陕西省西咸新区秦汉新城管理委员会

2024年12月30日

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

目录

1. 项目基本信息	3
2. 环境管控单元涉及情况:	3
3. 空间冲突附图	4
4. 环境管控单元管控要求	4
5. 区域环境管控要求	6

1.项目基本信息

项目名称: 比亚迪新能源汽车动力电池项目一期

项目类别: 建设项目

行业类别: 工业

建设地点: 陕西省咸阳市渭城区陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办

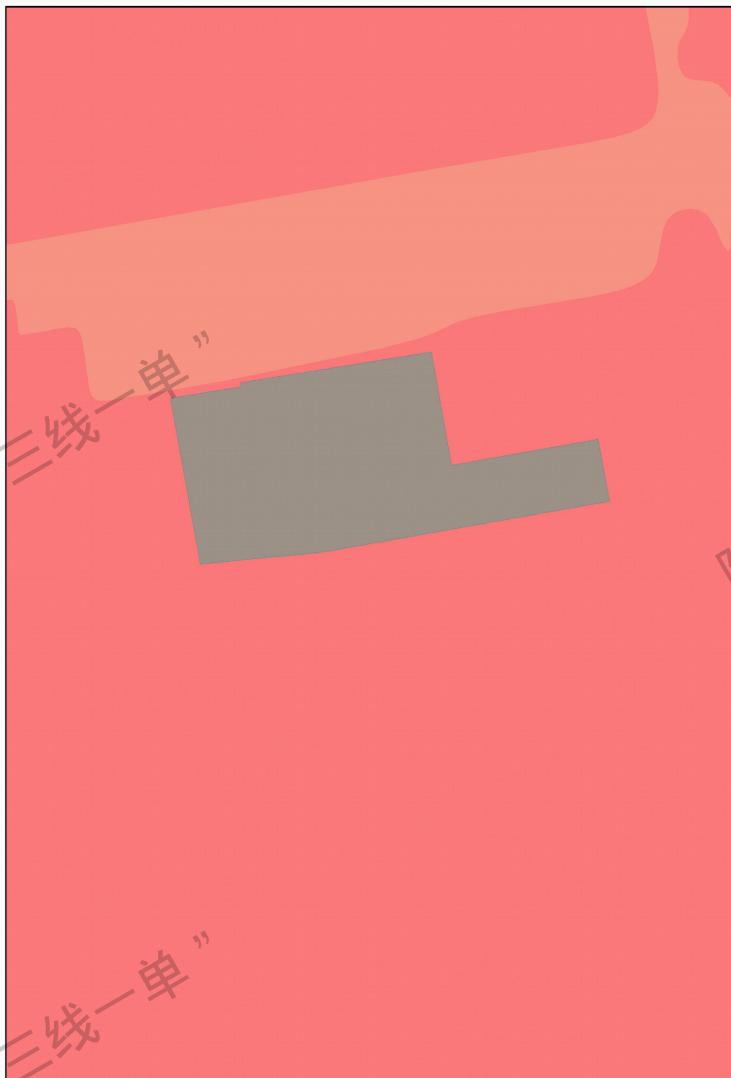
建设范围面积: 888186.08 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长: 4688.39 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况:

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	是	888186.08 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

3. 空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元	区县	市(区)	单元要素	管控要求	面积/长度(平方米/米)
				属性	分类	

1	陕西省咸阳市渭城区重点管控单元4（西咸新区）	咸阳市渭城区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	2664558.23	
			污染物排放管控		大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧小区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭河南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧小区管网升级改造。		
			环境				

				风险防控		
				资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定为高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35 蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。	

5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》。</p> <p>3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。</p> <p>4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。</p> <p>5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。</p> <p>6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。</p> <p>7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10 执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。</p> <p>12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p>

污染 物排 放管 控	<p>1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则,重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量,对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。</p> <p>2 2023 年底前,关中地区钢铁企业完成超低排放改造,其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前,80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造,西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造,其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前,焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造;2027 年底前,半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造,鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。</p> <p>3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域(陕西段)重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县(区),执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的,经处理后拟外排的,除应符合相关法律法规政策外,其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值,含盐量不得超过 1000 毫克/升,且不得影响上下游相关河段水功能需求。"</p>
环境 风险 防控	<p>1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控,编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2 将环境风险纳入常态化管理,推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控,加强新污染物治理,健全环境应急体系,推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变,提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动,加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度,锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产,开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。</p> <p>4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库,摸清尾矿库运行情况和污染源情况,划分环境风险等级,完善尾矿库污染治理设施,储备应急物资,最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。</p> <p>5 严格新(改、扩)建尾矿库环境准入,加强尾矿库渗滤液收集处置,鼓励尾矿渣综合利用,无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化,防止水土流失和环境损害。</p> <p>6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业,全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p>7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点,合理布设企业生产设施,强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施,以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设,合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p> <p>8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者,应当对排污口和周边环境进行监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。</p> <p>9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系,健全风险管控和修复制度,强化监管执法和环境监测能力建设,健全环境监测网络,健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台,提升科技支撑能力,推进治理能力和治理体系现代化。</p> <p>10 针对存在地下水污染的工业集聚区(以化工产业为主导)、危险废物处置场和生活垃圾填埋场</p>

				等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。 11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。 12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。
资源开发效率要求				1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。 2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生电力装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20% 左右。 3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25% 以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。 4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。 5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。 6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。 7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。 8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗业固废的高水平利用。 9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95% 以上，其他市县达到 80% 以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率将达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。 10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。 11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。



202712050009
有效期至2026年02月13日

正本

监 测 报 告

No: 泽希检测(气) 202304046 号



项目名称: 新型缓释控释材料研发生产项目环境质量

现状监测

委托单位: 陕西西咸新区环境集团有限公司

报告类别: 现状监测

报告日期: 2023年05月24日

陕西泽希检测服务有限公司



监测报告

泽希检测(气)202304046号

第1页共4页

1. 基础信息

项目名称	新型缓释控释材料研发生产项目环境质量现状监测		
项目地址	陕西省咸阳市渭城区秦汉新城		
委托单位	陕西西咸新区环境集团有限公司		
采样日期	2023年05月10日-05月12日	分析日期	2023年05月10日-05月22日
监测内容	<p>环境空气 监测点位: 1#项目地附近、2#新王家 监测项目: 总悬浮颗粒物、硫酸雾、氯化氢 监测频次: 硫酸雾、氯化氢监测3天, 4次/天; 总悬浮颗粒物监测24小时均值, 监测3天</p>		
监测依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017		
监测仪器及编号	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922/ (ZXJC-YQ-007、ZXJC-YQ-049、ZXJC-YQ-050)		
备注	/		

2. 检测依据

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	PR系列天平(十万分之一) /PX85ZH/ ZXJC-YQ-023	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 /CIC-D120/ ZXJC-YQ-132	0.02 mg/m^3
环境空气	硫酸雾	污染源废气 硫酸雾 铬酸钡分光光度法《空气和废气监测分析方法》第四版(增补版) 国家环境保护总局(2003年)	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	5 mg/m^3

监测报告

泽希检测(气) 202304046号

第2页共4页

3. 监测结果

环境空气(24小时均值)							
监测点位	采样日期	监测项目及结果	气象条件				
		总悬浮颗粒物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	
1#项目地附近	2023.05.10	123	14.2	96.5	2.3	西南	
	2023.05.11	145	19.7	96.3	2.1	西南	
	2023.05.12	162	22.8	96.2	2.4	西南	
2#新王家	2023.05.10	115	14.7	96.5	2.2	西南	
	2023.05.11	139	19.3	96.3	2.2	西南	
	2023.05.12	154	22.2	96.2	2.5	西南	
环境空气							
监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及结果		气象条件		
			氯化氢(mg/m^3)	硫酸雾(mg/m^3)	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)
1#项目地附近	2023.05.10	第1次	0.02ND	5ND	11.2	96.6	2.1
		第2次	0.02ND	5ND	13.3	96.6	2.3
		第3次	0.02ND	5ND	16.5	96.5	2.2
		第4次	0.02ND	5ND	14.9	96.5	2.2
	2023.05.11	第1次	0.02ND	5ND	14.2	96.5	2.0
		第2次	0.02ND	5ND	17.9	96.4	1.8
		第3次	0.02ND	5ND	23.5	96.2	2.2
		第4次	0.02ND	5ND	20.1	96.3	2.3

监测报告

泽希检测(气)202304046号

第3页共4页

环境空气

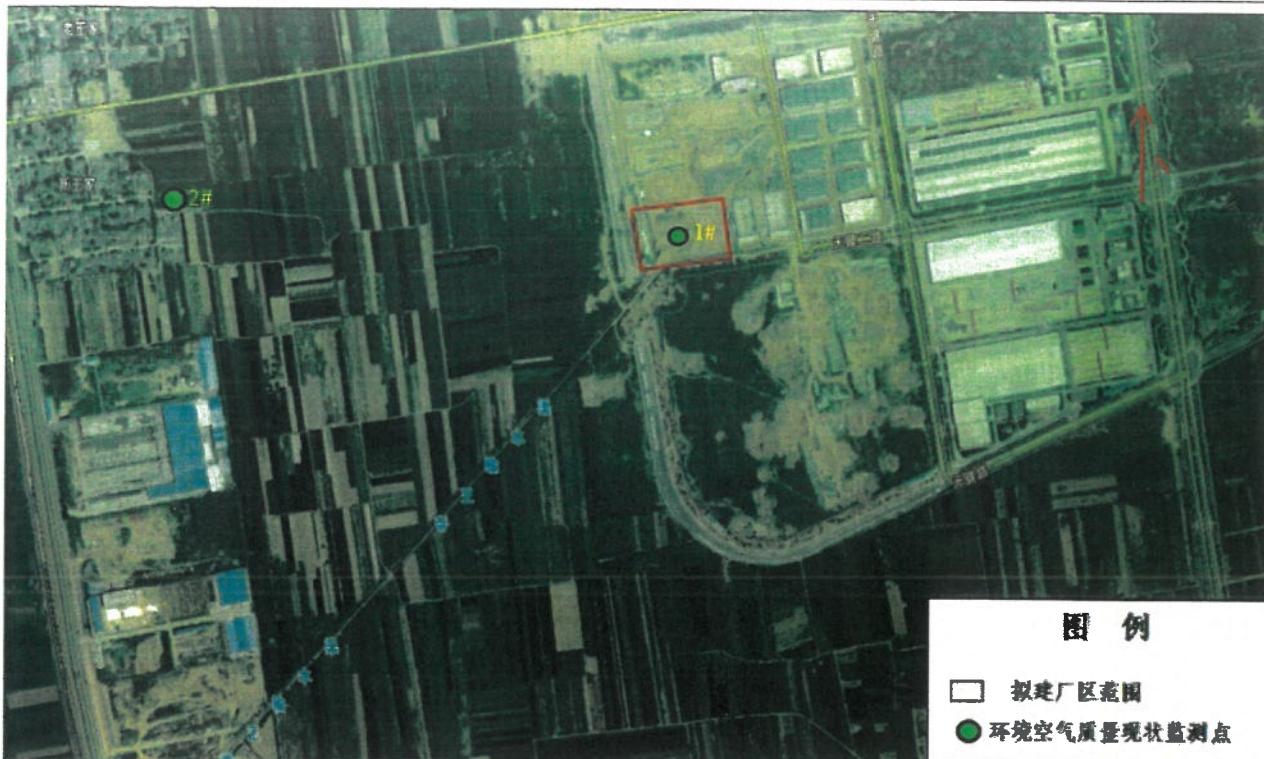
监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及结果		气象条件		
			氯化氢 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	气温(℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
1#项目地附近	2023.05.12	第1次	0.02ND	5ND	17.6	96.4	2.2
		第2次	0.02ND	5ND	20.5	96.3	2.1
		第3次	0.02ND	5ND	27.8	96.1	2.3
		第4次	0.02ND	5ND	23.9	96.2	2.2
2#新王家	2023.05.10	第1次	0.02ND	5ND	11.5	96.6	2.2
		第2次	0.02ND	5ND	13.7	96.6	2.4
		第3次	0.02ND	5ND	16.9	96.5	2.1
		第4次	0.02ND	5ND	15.2	96.5	2.3
	2023.05.11	第1次	0.02ND	5ND	14.7	96.5	2.1
		第2次	0.02ND	5ND	18.2	96.4	1.7
		第3次	0.02ND	5ND	23.7	96.2	2.3
		第4次	0.02ND	5ND	20.2	96.3	2.2
	2023.05.12	第1次	0.02ND	5ND	17.9	96.4	2.1
		第2次	0.02ND	5ND	20.8	96.3	2.2
		第3次	0.02ND	5ND	28.2	96.1	2.4
		第4次	0.02ND	5ND	24.5	96.2	2.0

监测报告

泽希检测(气)202304046号

第4页共4页

监测点位示意图



备注: 本结果仅对本次监测负责。

编制人:

室主任:

审核人:

签发人:

签发日期: 2023年5月17日



182712105041
有效期至2024年05月23日



凯伟胜检测
KAI WEISHENG TESTING

监 测 报 告

正本



报告编号: H(Q)2304012

项目类别: 环境空气监测

受检单位: 陕西睿道科恩新材料科技有限公司

委托单位: 陕西睿道科恩新材料科技有限公司

陕西凯伟胜检测技术服务有限公司

2023年05月06日

检验检测专用章

陕西凯伟胜检测技术服务有限公司
监 测 报 告

报告编号: HJQ02304012

第 1 页/共 5 页

项目信息			
受检单位	陕西睿通科恩新材料科技有限公司	项目类别	环境空气监测
委托单位	陕西睿通科恩新材料科技有限公司	采样地址	陕西省西咸新区秦汉新城周陵街道办 天健三路秦汉汽车零部件产业园 17号楼G户01室
联系人	李军平	联系电话	18629330100
监测目的	监测单位环境空气是否符合标准要求。		
采样依据	HJ 194-2017 《环境空气质量手工监测技术规范》		
判定依据	《大气污染物综合排放标准》 HJ2.1-2018 《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D		
监测结论	经监测, 所检非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》的要求, 所检氯化氢指标符合 HJ2.1-2018 《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中 1h 平均标准值要求。		
样品信息			
采样人员	蒙万、王少坤	采样日期	2023 年 04 月 26 日-2023 年 04 月 28 日
接样人员	通英娟	接样日期	2023 年 04 月 26 日-2023 年 04 月 28 日
分析人员	夏颖、张晓霞	分析日期	2023 年 04 月 26 日-2023 年 04 月 28 日
样品状态及数量	气袋×15 个、滤膜×18 个、冲击式吸气管×36 个, 符合检测要求。		
备注: 1. ND 表示未检出。			

陕西凯伟胜检测技术服务有限公司
监 测 报 告

报告编号: H(Q)2304012

第 2 页/共 5 页

监测点位及频次			
监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	下风向 10m 一个监测点	非甲烷总烃、氯化氢	4 次/天, 共 3 天
监测分析方法、来源及仪器			
监测项目	监测分析方法	监测仪器名称、编号及 检定/校准有效日期	检出限
环境空气 非甲烷 总烃	HJ 604-2017 直接进样-气相色谱法	真空采样器 /SXXWS-YQ-CY-048, GC9790II 气相色谱仪 /SXXWS-YQ-SY-192/2025-02	0.07ng/m ³
环境空气 氯化氢	HJ 549-2016 离子色谱法	响应 20 分型环境空气 综合采样器 /SXXWS-YQ-CY-053/2024-02, CIC-D120 离子色谱仪 /SXXWS-YQ-SY-048/2024-11	0.02mg/m ³

陕西凯伟胜检测技术服务有限公司
监 测 报 告

报告编号: HQ202304012

第 3 页/共 5 页

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测频次				最大值	标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次		
2023.04.26	下风向 1# (北纬: 34°23'46" 东经: 108°40'47")	风速	m/s	0.6	0.4	0.4	0.3	—	—
		风向	—	南风	南风	南风	南风	—	—
		气温	°C	8.9	14.3	19.1	20.8	—	—
		气压	kPa	95.9	95.7	95.5	95.4	—	—
		非甲 基 总烃	mg/m³	1.36	1.36	1.25	1.24	1.36	2.0
		氯化 氢	mg/m³	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.05
2023.04.27	下风向 1# (北纬: 34°23'46" 东经: 108°40'47")	风速	m/s	0.5	0.4	0.4	0.3	—	—
		风向	—	南风	南风	南风	南风	—	—
		气温	°C	9.2	13.7	19.3	23.6	—	—
		气压	kPa	95.8	95.7	95.5	95.4	—	—
		非甲 基 总烃	mg/m³	1.33	1.29	1.30	1.36	1.30	2.0
		氯化 氢	mg/m³	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.05

陕西凯伟胜检测技术服务有限公司
监 测 报 告

报告编号: H(Q)2304012

第 4 页/共 5 页

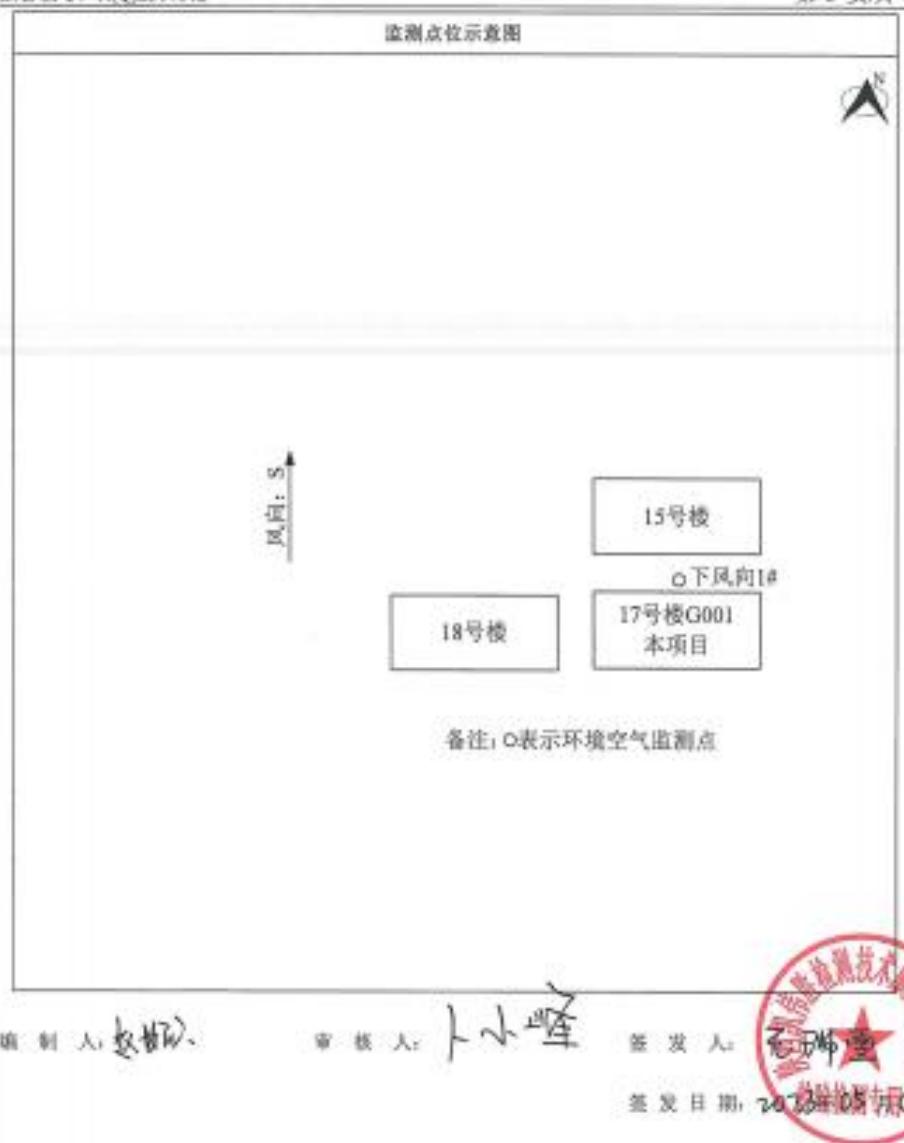
环境空气监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测频次				最大值	标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次		
2023.04.28	下风向 1# (北纬: 34°23'46" 东经: 108°40'47")	风速	m/s	0.5	0.5	0.4	0.4	—	—
		风向	—	南风	南风	南风	南风	—	—
		气温	℃	10.3	16.2	20.5	24.6	—	—
		气压	kPa	95.7	95.6	95.5	95.4	—	—
		非甲烷总烃	mg/m ³	1.34	1.44	1.38	1.57	1.57	2.0
		氯化氢	mg/m ³	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.05

陕西凯伟胜检测技术服务有限公司
监 测 报 告

报告编号: H/Q/2304012

第 5 页/共 5 页



附件：



第 1 页 共 1 页



222712050008
有效期至2028年02月09日



监 测 报 告

ZZJC-2025-H-02-087

项目名称: 西咸新区比亚迪实业有限公司比亚迪新能源
汽车动力电池项目（一期）

委托单位: 西咸新区比亚迪实业有限公司

陕西正泽检测科技有限公司

二〇二五年二月二十八日

检验检测专用章



说 明

1、本报告可用于陕西正泽检测科技有限公司出示水和废水（包括大气降水）、环境空气和废气、微生物、噪声和土壤等项目的监测（检测）分析结果。

2、报告无 CMA 章，无检测单位盖章，无骑缝章，无室主任、审核人、签发人签字无效。

3、本报告只对采样/送检样品监测（检测）结果负责，委托监测（检测）结果及其对结果的判定结论只代表监测（检测）时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。

4、监（检）测结果低于方法检出限时，结果用检出限值后加“ND”表示未检出。

5、对本报告有异议，应于收到报告之日起十个工作日内（若邮寄可依邮戳为准），向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期视为认可报告结果。但对于一些不可重复的监测（检测）项目，我公司一概不受理。

6、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

电话：（029）88082233

邮编：710025

地址：西安市灞桥区西安现代纺织产业园

纺园二路 333 号综合办公楼四、五楼



监测报告

ZZJC-2025-H-02-087

第1页, 共4页

项目名称	西咸新区比亚迪实业有限公司比亚迪新能源汽车动力电池项目（一期）		
委托单位名称	西咸新区比亚迪实业有限公司		
被测单位名称	西咸新区比亚迪实业有限公司		
委托方经办人	许湘依	联系电话	19829612885
监测目的	环评现状监测		
采样方式	现场采样	监测日期	2025年2月21日-2月23日
接收日期	2025年2月21日-2月24日	分析日期	2025年2月21日-2月25日
监测依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017		
监测内容	环境空气 监测点位: 1#拟建地西南侧 监测项目: 硫化氢、氨、臭气浓度、氮氧化物 监测频次: 硫化氢、氨、臭气浓度监测 1h 平均值, 氮氧化物监测 1h 平均值和日均值, 连续监测 3 天		

一、环境空气

分析方法名称/依据、检出限、检测仪器及编号								
监测项目	分析方法名称/依据		检出限	检测仪器及编号				
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》 (国家环境保护总局 2003)			0.001mg/m ³ TU-1810S 紫外/可见分光光度计 ZZJC-YQ-134				
	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009							
氨	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022			0.01mg/m ³ /				
臭气浓度	环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单			小时值: 0.005mg/m ³ 日均值: 0.003mg/m ³ TU-1810S 紫外 / 可见分光光度计 ZZJC-YQ-134				
环境空气监测期间气象参数								
监测点位	监测日期及频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向		
1#拟建地西南侧(经度 108.674247° E; 纬度 34.398648°N	2025年 2月21 日	02:00	0.5	97.2	55.9	1.3		
		08:00	0.1	97.2	58.8	1.2		
		14:00	4.6	97.1	48.1	1.1		
		20:00	1.9	97.2	51.2	1.2		
		00:00- 24:00	1.8	97.2	53.5	1.2		



监测报告

ZZJC-2025-H-02-087

第2页, 共4页

监测点位	监测日期及频次		气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向
1#拟建地西南侧(经度108.674247°E; 纬度34.398648°N)	2025年2月22日	02:00	-0.6	97.2	59.2	1.3	东北
		08:00	-1.0	97.3	60.0	1.1	东北
		14:00	6.2	97.1	47.5	1.2	东北
		20:00	2.4	97.2	50.8	1.4	东北
		00:00-24:00	1.7	97.2	51.0	1.2	东北
	2025年2月23日	02:00	-1.1	97.2	60.1	2.3	东北
		08:00	-2.0	97.2	63.6	2.4	东北
		14:00	7.4	97.0	48.1	2.2	东北
		20:00	3.6	97.1	53.2	2.5	东北
		00:00-24:00	2.0	97.1	56.5	2.4	东北

环境空气监测结果

监测点位	监测日期及频次		样品编号	硫化氢(mg/m³)	样品编号	氨(mg/m³)
1#拟建地西南侧	2025年2月21日	02:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-101	0.003	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-105	0.03
		08:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-102	0.004	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-106	0.03
		14:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-103	0.004	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-107	0.02
		20:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-104	0.003	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-108	0.03
	2025年2月22日	02:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-201	0.004	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-205	0.04
		08:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-202	0.003	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-206	0.04
		14:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-203	0.004	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-207	0.03
		20:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-204	0.003	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-208	0.04
	2025年2月23日	02:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-301	0.002	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-305	0.04
		08:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-302	0.003	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-306	0.03
		14:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-303	0.003	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-307	0.03
		20:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-304	0.002	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-308	0.03



监测报告

ZZJC-2025-H-02-087

第3页，共4页

监测点位	监测日期及频次		样品编号	氮氧化物(mg/m ³)	样品编号	臭气浓度
1#拟建地西南侧	2025年2月21日	02:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-113	0.038	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-109	<10
		08:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-114	0.042	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-110	<10
		14:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-115	0.048	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-111	<10
		20:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-116	0.047	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-112	<10
		00:00-24:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-117	0.044	/	/
	2025年2月22日	02:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-213	0.050	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-209	<10
		08:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-214	0.054	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-210	<10
		14:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-215	0.060	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-211	<10
		20:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-216	0.058	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-212	<10
		00:00-24:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-217	0.055	/	/
	2025年2月23日	02:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-313	0.039	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-309	<10
		08:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-314	0.041	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-310	<10
		14:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-315	0.047	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-311	<10
		20:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-316	0.045	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-312	<10
		00:00-24:00	ZZJC-2025-H-02-087 Q001-317	0.043	/	/

二、监测点位图



监测报告

ZZJC-2025-H-02-087

第4页,共4页



附图1 监测点位图

编制人: 贾楠
2025年2月28日

室主任: 陈俊
2025年2月28日

审核者: 陈琳
2025年2月28日

签发人: 王永光
2025年2月28日



附件五 导热胶

比亚迪股份有限公司
BYD COMPANY LIMITED
材料分析测试中心
MATERIALS TESTING AND ANALYSIS CENTER

报告编号/Report No.: HS-20240200401-1

HS 检测报告/HS Test Report

样品总称/Sample Title: 导热胶 PU2312-VOC

物料号/SAP: 002-001

生产单位/Supplier: 深圳基地

生产批次/Batch Number: /

规格型号/Model: /

委托单位/Department of Client: 比亚迪新材料事业部-表面技术研究部-表面处理研究室

委托人及联系方式/Client Name & Communication: 胡祝平 13682038071

以上信息由委托方提供及确认, 本中心不承担证实委托方提供信息的正确性、适当性或完整性责任。/The above information was submitted and identified by the client, our center does not bear the responsibility to confirm the correctness, appropriateness or integrity of the information.

样品描述/ Sample Description: 片状物

接样日期/Sample Received Date: 2024-02-26

检测日期/Test Date: 2024-02-27 ~ 2024-03-06

■ 检测项目/Test Item(s)

VOC测试/Volatile Organic Compounds

■ 检测方法/Test Method(s) 参见下页/ Please refer to next page(s).

■ 检测结果/Test result(s) 参见下页/ Please refer to next page(s).

无机&XRF 负责人/Inorganic&XRF principal: 刘珍 有机负责人/Organic principal: 李建文

审核/Checked by: 

批准/Approved by: 

签发日期/Date: 2024-03-07

说明/Declarations:

1. 本报告仅对送检样品负责。/This report is only in charge of the sample submitted.
2. 本报告仅供委托方参考使用, 不作为公证用途。/This report is only for the use of the client and is not used as legal impartiality.
3. 本报告无批准人签字无效, 打印的报告无检测专用章无效。/This report is considered invalidated without the approved personal signature and Special Seal for Inspection of the Lab.
4. 对报告有异议的, 请在报告签发日期起一月内与报告发放单位联系。/Any questions of the report please contact us within one month since the report was issued.

地址: 深圳市坪山区比亚迪路3009号23号厂房3楼, 邮政编码: 518118, 电话: 0755-8988 8888-60985 /Address: 3/F., Building 23, No.3009, BYD Road, Pingshan, Shenzhen, 518118, P.R.China. Tel: 0755-8988 8888-60985

<http://blims.byd.com.cn/>

比亚迪股份有限公司
BYD COMPANY LIMITED
材料分析测试中心
MATERIALS TESTING AND ANALYSIS CENTER

报告编号/Report No.: HS-20240200401-1

检测报告/Test Report

检测项目/Test Item(s)

VOC 测试/Volatile Organic Compounds

检测方法/Test Methods

测试项目/Items	测试方法/Methods	测试仪器/Equipments	方法检出限/MDL/g/kg
总挥发性有机物/VOC	按客户指定/GB 33372-2020	恒温鼓风干燥箱-分析天平	/

检测结果/Test Result(s)

编号/No.	样品名称/Sample Name(s)	分析项目/Test items	检测结果/Test Results (单位/Unit: g/kg)
1#	导热胶 PU2312-VOC	总挥发性有机物/VOC	1

备注(检测过程中偏离或异常情况说明/意见和解释/分包方检测结果)/Remark (Any deviations during testing/Suggestion/ Test result of other contractors): 本实验依据客户指定标准 GB/33372-2020 附录 E 进行实验, 实验室未对本方法进行验证, 结果仅供参考, 依据客户提供信息, 该样品按反应活性类本体型胶粘剂进行处理。

注释/Notes

- ND表示未检出, 低于方法检出限。/ND=not detected=below method detection limit.
- #表示非检测项目。/# is non-test item.
- “/”表示无或不适用。/“/” indicates none or not adaptive.

检测人员/Test Personnel: 韩超

日期>Date: 2024-03-06

(以下空白/Blank below)



汕尾比亚迪实业有限公司 化学品安全技术说明书 (MSDS)

第一部分 化学品及企业标识

化学品名称: 导热结构胶_PU-2020-AB
生产厂商: 汕尾比亚迪实业有限公司
地址: 广东省汕尾市红草镇三和路
邮编: 516600
企业传真:
企业电话:
生效日期: 2021 年 5 月 14 日
产品用途: 导热结构胶

第二部分 成分/组成信息

导热结构胶 A			导热结构胶 B		
成分之中文名称	浓度, %	CAS NO.	成分之中文名称	浓度, %	CAS NO.
氢氧化铝	5-15	---	氢氧化铝	5-15	---
氧化铝	50-70	-----	氧化铝	50-70	-----
多元醇	5.0-15	---	聚氨酯预聚体	10-20	---
其它化合物	0.2-5.0	---	其它化合物	0.2-5.0	---

第三部分 危险性概述

侵入途径: 吸入、眼睛、皮肤、食入
健康危害: 会刺激呼吸系统, 高浓度曝露有损肝肾功能
主要症状: 头痛、恶心、呕吐、眩晕、疲劳、头昏眼花、暴躁、食欲不振。
环境危害: 对环境存在危害; 在水中可生物降解
燃爆危险: 较难燃烧, 持续高温火焰可以引燃;

第四部分 急救措施

皮肤接触: 1. 尽快脱去受污染的衣物。2. 尽快擦去液体。3. 以水和非摩擦性肥皂彻底清洗。

眼睛接触: 1. 尽快擦去或吸掉多余的化学品。2. 立即将眼皮撑开, 用流动的温水缓和冲洗 15 分钟或直到污染物出去。3. 大量进入眼睛需就医。

吸 入: 1. 移除污染源或将患者移至新鲜空气处。2. 如有不适需就医

食 入: 1. 若患者即将丧失意识或已无意识或痉挛时, 不可喂食任何东西。2. 催吐。3. 给患者喝下 240-300 毫升的水以稀释 胃中的化合物。4. 若患者有自发性的呕吐时, 应使患者的身体向前倾斜以减低吸入的危险, 并让其以水漱口及反复 给水。5. 立即就医。

急救人员防护: 1. 急救人员请于警戒区外实行紧急救护。2. 如需进入警戒区内救护, 请依第 8 项曝露预防措施中个人防护设备指示, 穿着适当防护设备。

第五部分 消防措施

危险特性: 1. 灭火前先停止溢漏, 若无法停止溢漏且周边无危险物, 就让溢漏烧完。

有害燃烧产物: CO、NO、NO₂

适用灭火剂: 1. 二氧化碳; 2. 化学干粉; 3. 泡沫。

灭火注意事项: 1. 在安全情况下将容器搬离火场;

灭火注意事项: 2. 消防人员需穿着或学品防护衣和正压容空气呼吸器 (自携式空气面具)。

消防人员之特殊防护装备: 消防人员必须配戴空气呼吸器, 防护衣及防护手套。

第六部分 泄漏应急理

应急处理: 1. 对泄漏通风换气; 2. 移开所有引燃源; 3. 通知政府职业安全卫生与环保相关单位

消除方法: 1. 不要接触外泄物。 2. 避免外泄物进入下水道或狭隘的空间内。 3. 在安全许可的情况下, 设法阻止或减少溢漏。 4. 用不会和外泄物反应的泥土, 沙或类似的稳定且不可燃烧的物资围堵外泄物。 5. 大量溢漏时, 联系紧急处理单位以及供货商以求协助。

个人应注意事项: 穿戴适当的个人防护装备

第七部分 操作处置与储存

1. 远离热源、引燃源既不兼容物。
2. 空的桶、容器和管件未清理出前不允许任何焊接、切割、钻孔或其他热的施工进行。
3. 如有必要, 穿戴个人防护装备以避免接触此化学品及受污染的设备。
4. 储存及处理要遵循所有适当之规定。

操作注意事项: 5. 不要与不兼容物一起使用 (如强氧化剂) 以免增加火灾的危险;
6. 容器要标示, 不使用时保持密闭并避免受损。

储存注意事项: 要储存在阴凉、干燥、通风良好以及阳光无法直接照射的地方。

第八部分 接触控制/个体防护

工程控制: 1. 使用不产生火花, 接地的通风系统并与一般排气系统分开。 2. 废气直接排至户外并对环境保护采取适当措施。 3. 大量操作时, 使用局部排气和制程密闭。 4. 提供充分的新鲜空气以补充排气系统排出的空气。

呼吸防护: 活性炭面罩; 有机气体过滤面罩

眼睛防护: 具防溅护罩之安全护目镜

身体防护: 橡胶材质防护衣、连身工作服、工作鞋。

其他防护: 1. 工作后尽快脱去污染衣物, 洗净后才可再穿戴或丢弃, 且须告知洗衣人员污染危害性。 2. 工作场所严禁吸烟饮食。 3. 处理此物后, 彻底洗手; 4. 维持作业场所清洁。

第九部分 理化特性

状态: 液体
颜色: 红色和白色
PH: --
闪点: 大于 100°C
燃点: 大于 200°C
饱和蒸汽压: 没有数据
蒸汽密度: 没有数据
溶解度: 没有数据
分解温度: 没有数据
储存温度: 5°C-30°C

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性: 正常状况下稳定

避免接触条件: 火焰和其它引火源

聚合危害: 接触强氧化剂 (硫酸或硝酸类) 可能引起火灾

分解产物: ---

第十一部分 毒理学资料

亚急性和慢性毒性: 1. 反复或长期暴露可能引起皮肤炎（干燥、龟裂）。2. 呼吸系统刺激, 可能引起鼻炎。3. 消化系统毒性不明

刺激性: 对眼睛、皮肤存在刺激性

致敏性: ---

致突变性: ---

致畸性: 无法判断为人体致畸性

致癌性: 无法判断为人体致癌性

其 他: ---

第十二部分 生态学资料

生态毒性:

生物降解性: 会被下水沟中活性污染物分解

非生物降解性: 释放至土壤, 会挥发及渗入地下; 释放至水中, 藉由蒸发挥发除掉

生物富集或生物积累性: 大部分在肝中被分解通过尿排出, 小部分有积累生殖毒性

十三部分 废弃处置

废弃物性质: 危险废物 工业固体废物

废弃处置方法: 1. 参考相关法规处理。 2. 依照仓储条件储存待处理的废弃物。 3. 可采用特定的焚化或卫生掩埋法处理。

第十四部分 运输信息

危险货物编号: ---

UN 编号: ---

包装标志:

包装类别:

包装方法: 开口铁桶

运输注意事项: 夏季应早晚运输, 防止日光曝晒, 运输按规定路线行驶。

第十五部分 法规信息

法规信息: 劳工安全卫生设施规则, 危险物及有害物通识规则, 有机溶剂中毒预防规则, 劳工作业环境中有害物容许浓度标准, 道路交通安全规则, 事业废弃物储存清除处理方法及设施标准。

第十六部分 其他信息

填表时间: 2021/5/14

填表部门: 汕尾比亚迪实业有限公司材料工厂

附件五结构胶



汕尾比亚迪实业有限公司 化学品安全技术说明书 (MSDS)

第一部分 化学品及企业标识

化学品名称: 结构胶_PU-8008A/B
生产厂商: 汕尾比亚迪实业有限公司
地址: 广东省汕尾市红草镇三和路
邮编: 516600
企业传真:
企业电话:
生效日期: 2021年5月11日
产品用途: 结构粘接

第二部分 成分/组成信息

结构胶_PU8008A		结构胶_PU8008B	
成分之中文名称	浓度, %	CAS No.	成分之中文名称
含氮有机化合物	0.2-8.0	---	聚氨酯预聚体
聚酯多元醇	10-30	---	MDI
聚醚多元醇	2-15		氢氧化铝
氢氧化铝	0-18	---	偶联剂
催化剂	0.01-2	---	除水剂
改性多元醇	35-65	----	气相二氧化硅
分子筛	1-5		分子筛
TMP	1-5		
黑色颜料	0.5-3		
气相二氧化硅	1-5		
偶联剂	0-2		

第三部分 危险性概述

侵入途径: 吸入、眼睛、皮肤、食入

健康危害: 会刺激呼吸系统, 损伤呼吸系统, 摄入消化道有损肝肾功能

主要症状: 头痛、恶心、呕吐、眩晕、疲劳、头昏眼花、暴躁、食欲不振。

环境危害: 对环境存在危害; 危害水生生物

燃爆危险: 较难燃烧, 持续高温火焰可以引燃;

第四部分 急救措施

皮肤接触: 1.尽快脱去受污染的衣物。2.尽快擦去液体。3.以水和非摩擦性肥皂彻底清洗。

眼睛接触: 1.尽快擦去或吸掉多余的化学品。2.立即将眼皮撑开, 用流动的温水缓和冲洗15分钟或直到污染物出去。3.大量进入眼睛需就医。

吸入: 1.移除污染源或将患者移至新鲜空气处。2.如有不适需就医

食入: 1.若患者即将丧失意识或已无意识或痉挛时, 不可喂食任何东西。2.催吐。3.若患者有自发性的呕吐时, 应使患者的身体向前倾斜以减低吸入的危险, 并让其以水漱口及反复给水。4.立即就医。

急救人员之防护: 1.急救人员请于警戒区外实行紧急救护。2.如需进入警戒区内救护, 请依第8项暴露预防措施中个人防护设备指示, 穿着适当防护设备。

危险特性: 1.灭火前先停止溢漏, 若无法停止溢漏且周边无危险物, 就让溢漏烧完。

有害燃烧产物: CO、NO、NO₂

适用灭火剂: 1.二氧化碳; 2.化学干粉; 3.泡沫。

灭火注意事项: 1.在安全情况下将容器搬离火场;

2.消防人员需穿着或学品防护衣和正压容空气呼吸器(自携式空气面具)。

消防人员之特殊防护装备: 消防人员必须配戴空气呼吸器, 防护衣及防护手套。

第六部分 泄漏应急处理

应急处理: 1.对泄漏通风换气; 2.移开所有引燃源; 3.通知政府职业安全卫生与环保相关单位

1.不要接触外泄物。2.避免外泄物进入下水道或狭隘的空间内。3.在安全许可的情况下, 设法阻止或减少溢漏;

消除方法: 4.用不会和外泄物反应的泥土, 沙或类似的稳定且不可燃烧的物资围堵外泄物。5.大量溢漏时, 联系紧急处理单位以及供货商以求协助。

个人应注意事项: 穿戴适当的个人防护装备

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项: 1.远离热源、引燃源既不兼容物。2.空的桶、容器和管件未清理出前不允许任何焊接、切割、钻孔或其他热的施工进行。3.如有必要, 穿戴个人防护装备以避免接触此化学品及受污染的设备。4.储存及处理要遵循所有适当之规定。5.不要与不兼容物一起使用(如强氧化剂)以免增加火灾的危险; 6.容器要标示, 不使用时保持密闭并避免受损。

储存注意事项: 要储存在阴凉、干燥、通风良好以及阳光无法直接照射的地方。

第八部分 接触控制/个体防护

工程控制: 1.使用不产生火花, 接地的通风系统并与一般排气系统分开。2.废气直接排至户外并对环境保护采取适当措施。3.大量操作时, 注意保护眼睛和肢体, 避免皮肤直接接触。4.提供充分的新鲜空气以补充排气系统排出的空气。

呼吸防护: 活性炭口罩; 有机气体过滤面罩

眼睛防护: 具防溅护罩之安全护目镜

身体防护: 带防护手套、连身工作服、工作鞋。

其他防护: 1.工作后尽快脱去污染衣物, 洗净后才可再穿戴或丢弃, 且须告知洗衣人员污染危害性。2.工作场所严禁吸烟或饮食。3.处理此物后, 彻底洗手; 4.维持作业场所清洁。

第九部分 理化特性

状态:	液体
颜色:	黑色和浅白
PH:	--
闪点:	大于100°C
燃点:	大于200°C
饱和蒸汽压:	没有数据
蒸汽密度:	没有数据
溶解度:	没有数据
分解温度:	没有数据
储存温度:	5°C-30°C

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性: 正常状况下稳定

避免接触的条件: 火焰和其他引火源

聚合危害: 接触强氧化剂(硫酸或硝酸类)可能引起火灾

分解产物: ---

第十一部分 毒理学资料

亚急性和慢性毒性: 1.反复或长期曝露可能引起皮肤炎（干燥、龟裂）。2.呼吸系统刺激, 可能引起鼻炎。3.消化系统毒性不明
刺激性: 对眼睛、皮肤存在刺激性
致敏性: --- 皮肤过敏, 红肿
致突变性: ---
致畸性: 无法判断为人体致畸性
致癌性: 无法判断为人体致癌性
其他: ---

第十二部分 生态学资料

生态毒性:

生物降解性: 会被下水沟中活性污染物分解

非生物降解性: 释放至土壤, 会渗入地下; 释放至水中, 会在水中残留固化, 缓慢分解

生物富集或生物积累性: 大部分在肝中被分解通过尿排出, 小部分有积累生殖毒性

第十三部分 废弃处置

废弃物性质: 危险废物 工业固体废物

废弃处置方法: 1.参考相关法规处理。2.依照仓储条件储存待处理的废弃物。3.可采用特定的焚化或卫生掩埋法处理。

第十四部分 运输信息

危险货物编号: ---

UN编号: ---

包装标志:

包装类别:

包装方法: 开口铁桶

运输注意事项: 夏季应早晚运输, 防止日光曝晒, 运输按规定路线行驶。

第十五部分 法规信息

法规信息: 劳工安全卫生设施规则, 危险物及有害物通识规则, 有机溶剂中毒预防规则, 劳工作业环境中有害物容许浓度标准, 道路交通安全规则, 事业废弃物储存清除处理方法及设施标准。

第十六部分 其他信息

填表时间: 2021/5/11

填表部门: 汕尾比亚迪实业有限公司材料工厂

检测报告

编号: CANPH24000577105

日期: 2024年01月16日

第1页, 共3页

客户名称: 湖北回天新材料股份有限公司

客户地址: 湖北省襄阳市高新技术开发区关羽路1号

样品名称: 8658

批号: 200ml

产品类别: 本体型胶粘剂, 其他 - 聚氨酯类

以上样品及信息由客户提供。

SGS 工作编号: WHPL2401000019

收样日期: 2024年01月09日

检测周期: 2024年01月09日 ~ 2024年01月16日

检测要求: 根据客户要求检测

检测方法: 见后续页。

检测结果: 见后续页。

检测要求	结论
GB 33372-2020 - 挥发性有机化合物含量	符合

通标标准技术服务有限公司广州分公司
授权签名

叶士龙

Arsene Ye 叶士龙
批准签署人

扫码查看在线报告



CANPH24000577105
报告验真请访问:
check.sgsonline.com.cn



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

No.198, Kezhi Road, Science City, Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangdong, China 510663
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号 邮编: 510663

t (86-20) 82155555 www.sgsgroup.com.cn
t (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



检测报告

编号: CANPH24000577105

日期: 2024年01月16日

第2页, 共3页

检测结果:

检测部件外观描述:

样品序号	样品编号	SGS 样品 ID	样品描述
SN1	004	CAN24-0005771-0001.C003	深灰色膏状物: 黄色膏状物=0.89:1 (质量比)

备注:

- (1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
- (2) MDL= 方法检测限
- (3) ND = 未检出(< MDL)
- (4) "-" = 未规定

GB 33372-2020 - 挥发性有机化合物含量

检测方法: 参考 GB 33372-2020 附录 E。

检测项目	限值	单位	MDL	004
挥发性有机物(VOC)	50	g/kg	1	2
结论				符合

除非另有说明, 参照 ILAC-G8:09/2019, 使用简单接受($w=0$)的二元判定规则进行符合性判定。

除非另有说明, 此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。

检测报告仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的, 仅供内部参考。



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

SGS-CSTI Inspection & Testing Services Co., Ltd.
Guangzhou Branch, SGS Services Co., Ltd. Technical Laboratory

No.198, Kezhu Road, Science City, Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangdong, China 510663
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号 邮编: 510663

t (86-20) 82155555 www.sgsgroup.com.cn
t (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告

编号: CANPH24000577105

日期: 2024年01月16日

第3页, 共3页

样品照片:



此照片仅限于随 SGS 正本报告使用

报告结束



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

SGS-CSTI Inspection & Testing Services Co., Ltd.
Guangzhou Branch

No.198, Kezhu Road, Science City, Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangdong, China 510663
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号 邮编: 510663

t (86-20) 82155555 www.sgsgroup.com.cn
t (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

成都硅宝科技股份有限公司
物质安全资料表(MSDS)页码: 1 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

一、化学品及企业识别

1.1 产品名称:	硅宝®770B 硅烷改性弹性粘接剂	
1.2 化学品分类:	硅烷改性弹性体	
1.3 危险货物分类:	不受限制	
1.4 公司介绍:		
制造商/供应商名称:	成都硅宝科技股份有限公司	
地址:	中国 四川 成都市 高新区 新园大道 16 号	
电话:	(028)85315455	传真: (028)86039231

二、成分/组成信息

2.1 化学类别:	混合物
2.2 物理形成:	膏状物
2.3 颜色:	黑色/灰色/其他
2.4 主要用途:	密封剂
2.5 危险组分:	

化学品名称	CAS 编号	% (w/w)	符号&健康危险术语
乙烯基三甲氧基硅烷	2768-02-7	<5	易燃液体。 刺激眼睛及皮肤。 吸入及吞咽有害。
N-(β-氨基乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷	1760-24-3	<5	有害的。 刺激性的。 吞咽有害。 可能会导致灼伤。 严重伤害眼睛的危险。
NEOSTANN U-220H	22673-19-4	<0.5	刺激性的。 对环境会产生危害。 如被吞下是有害的。 刺激眼睛。 有毒的：如被吞下而长时间暴露可造成严重损害健康的危险。

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 2 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

可能损害繁殖力。
可能对未出生的婴儿造成伤害。
无法复原的影响的可能危险。
对水生物体是非常有毒的，并可能对水生环境造成长期的有害影响。

三、危险性鉴别

3.1	危险性类别:	刺激性的。 有害的。
3.2	危险性信息:	通过皮肤接触可能引起敏感性。 对水生物体是有害的，并可能对水生环境造成长期的有害影响。 远离可燃物品，不得吸烟。 不得吸入喷雾。 佩戴合适的防护衣物及手套。 仅可在通风良好处使用。 避免释放进入环境污染，参阅安全资料表。
3.3	暴露途径:	皮肤接触和意外吞食。
3.4	健康危害:	急性影响 眼睛: 直接接触可能引起轻微的刺激。 皮肤: 可能引起中等程度的刺激。 吸入: 对呼吸系统有轻微的刺激。过分暴露气雾可能引起瞌睡感。 食入: 正常使用时只具很低的摄入危害。经由吸收过分暴露可能引起瞌睡感、晕眩、慌乱或失去协调。 慢性影响 皮肤: 反复或长时间暴露可能引起严重的刺激。反复接触皮肤可能会引起过敏性皮肤反应。 吸入: 吸入过分暴露可能会损伤以下器官：上呼吸道、胃、血液、肝脏。 食入: 反复摄入或吞咽大量可能造成内部伤害。

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 3 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

3.5 过分接触的影响和症状: 可能造成皮肤接触过敏反应。

四、急救措施

- 4.1 眼睛: 立即用水冲洗 15 分钟。
- 4.2 皮肤: 抹去并立即用水冲洗 15 分钟。假如刺激、症状加重或持续应就医处理。
- 4.3 吸入: 移至新鲜空气处, 假如症状持续应就医处理。
- 4.4 食入: 就医处理。
- 4.5 注释: 根据患者的状况及具体的暴露处理。
- 4.6 对医生的提示: 对症医治。如果您想进一步地了解信息, 请成都硅宝科技股份有限公司联络。

五、消防措施

- 5.1 燃烧性: 不燃。
- 5.2 闪点: 不适用。
- 5.3 引燃温度: 无数据。
- 5.4 爆炸下限: 无数据。
- 5.5 爆炸上限: 无数据。
- 5.6 危险特性: 无。
- 5.7 灭火剂: 大火时, 使用 AFFF 乙醇兼容泡沫或喷水(雾)。小火时, 使用 AFFF 醇类兼容泡沫、二氧化碳或喷水(雾)。可以水冷却暴露于火灾中的容器。大多数灭火介质会造成氢气变化。当失火产生的时候, 氢气会在不通风或者狭小空间里累积, 一旦被点燃, 会造成闪火或爆炸。泡沫覆盖可能会导致氢气或可燃蒸汽发生表面上爆炸的可能性。
- 5.8 特殊的灭火程序和设备: 根据当地紧急计划, 决定是否需要撤离或隔离该区域。用水冷却受火灾影响的容器。扑灭涉及化学品的大火时, 应佩戴自给式呼吸器及防护衣物。
- 5.9 有害的燃烧产物: 二氧化碳及微量的未完全燃烧的碳化物。氧化氮。二氧化硅。甲醛。氢。

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 4 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

5.10 禁止使用的灭火剂: 干粉末。避免灭火剂与容器内物质接触。

六、泄漏应急处理

- 6.1 个人防护注意事项: 避免接触皮肤及眼睛。避免吸入气雾, 保持容器密封。不可内服。
- 6.2 环境保护注意事项: 不允许大量地进入排水系统或水面。
- 6.3 消除方法: 遵守在本物质安全资料表中所列的所有的个人防护设备使用建议。假如围堵的物品可以被吸起, 应将其装入合适的容器内。抹去或铲起并装入容器内, 以使回收利用或废弃。物品接触水、湿气、酸性或碱性物时, 可能会产生氢气。回收的物品应储存在有通风口的容器内。适当清理泄漏区域, 因为即使少量泄漏物也会产生滑腻危害。要求使用蒸汽、溶剂或清洁剂作最终清理。适当处理浸透饱和的吸收剂或清洁物品, 因为其可能产生自热。有关法律规定可能会适用于本物品的泄漏与释放, 同样也适用于用来清理泄漏的材料物品。您需要确定较合适的法律法规。

七、操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项: 使用充分的通风排气设备。产品暴露于水或湿空气时, 会释放出易燃的甲醇。使用时应提供排风设备, 将甲醇控制在标准范围内, 或使用供气式或自给式呼吸器。在升温条件下操作时, 应提供通风排气设备, 将气雾暴露控制在吸入标准范围内。避免接触皮肤及眼睛。避免吸入气雾, 保持容器密封。不可内服。尽速脱掉污染之衣物。施行良好工业卫生措施, 请于操作后进行清洗, 尤其在饮食或抽烟之前。
- 7.2 储存提示: 产品放出极少量的、可累积的易燃性氢气, 应提供充分的通风排气设备, 将气雾浓度维持在可燃性限制及暴露标准下。不可重新包装。不得储存在玻璃容器内, 其可因压力增加而破碎。仅可储存在有通风口的容器内。通风障碍可能导致压力增加。保持容器密封, 储存时避免水或湿气。
- 7.3 不适合的包装材料: 不可储存在玻璃容器内或在玻璃容器内使用。

八、接触控制/个体防护

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 5 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

8.1 工业卫生标准:

组分	CAS 编号	接触极限
乙烯基三甲氧基硅烷	2768-02-7	见乙烯基三甲氧基硅烷注释
N-(β-氨基乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷	1760-24-3	见 N-(β-氨基乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷注释
NEOSTANN U-220H	22673-19-4	见 NEOSTANN U-220H 注释

应提供充分的通风排气设备, 将暴露控制在 OSHA PEL: 200ppm 及 ACGIH STEL: 200ppm; TWA 200ppm, STEL 250ppm。当接触到水或湿空气时将形成甲醇, 应提供充分的通风排气设备, 将暴露控制在下列暴露标准范围内: 供应商标准: TWA3ppm, STEL 10ppm。

8.2 工程控制

局部通风设备	建议使用
普通通风设备	建议使用

8.3 常规操作的个人防护设备

呼吸系统防护:	使用呼吸防护设备, 除非有充分的局部通风排气设备或暴露评估证明暴露程度在其建议的标准范围内。“工业卫生部门”可协助判断现有的机械控制设备是否适当。
使用适当的呼吸器:	有机气雾型。
眼睛防护:	使用适当的防护, 安全眼镜是最起码要求。
手防护:	异丁烯橡胶手套。橡胶手套。氯丁橡胶手套。腈橡胶手套。
皮肤防护:	进餐及下班时清洗。一旦接触到皮肤, 应尽快除去受到沾染的衣物, 并用水冲洗受到影响的皮肤部位。建议佩戴化学防护手套。
个人卫生防护:	尽快脱掉污染之衣物。施行良好工业卫生措施, 请于操作后进行清洗, 尤其是在饮食或抽烟之前。

8.4 泄漏的个人防护设备

呼吸系统防护:	使用自给式呼吸器(SCBA)或其它供气式呼吸器。
眼睛防护:	使用全面罩型呼吸器。
皮肤防护:	进餐及下班时清洗, 一旦接触到皮肤, 应尽快除去受到沾染的衣物, 并用水冲洗受到影响的皮肤部位。建议佩戴化学防护手套。

预防措施: 避免接触皮肤及眼睛。避免吸入气雾, 保持容器密封。不可内服。

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 6 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

采取适度的防护。

注释: 产品在固化过程中, 可能会释放出甲醇, 使用时应提供通风排气设备, 将甲醇控制在标准范围内, 或使用供气式或自给式呼吸器。在升温条件下操作时, 应提供通风排气设备, 将气雾暴露控制在吸入标准范围内。

备注: 这些操作注意事项都是属于常温常规操作。如果在高温使用或以气溶胶状态被使用时, 需遵守其他的注意事项。

九、理化性质

9.1	物理状态:	膏状物。
9.2	颜色:	黑色/灰色/其他。
9.3	气味:	非常轻微的气味。
9.4	pH 值:	无数据。
9.5	溶解性:	无数据。
9.6	沸点:	无数据。
9.7	熔点:	无数据。
9.8	闪点:	无数据。
9.9	引燃温度:	无数据。
9.10	爆炸性:	否。
9.11	氧化性:	否。
9.12	蒸气压(25°C):	无数据。
9.13	比重:	1.49。
9.14	辛醇/水分配系数:	无数据。
9.15	相对蒸气压(空气=1):	无数据。
9.16	粘度	无数据。

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 7 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

9.17 分子量: 未评估。

以上资料仅供参考, 如果要准确产品资料, 请与成都硅宝科技股份有限公司联络。

十、稳定性和反应性

10.1 稳定性: 正常使用条件下是稳定的。本产品被加热到 150°C 以上时, 可能会分解、发热和产生气体。

10.2 反应性:

避免接触的条件: 无。

禁配物: 可与强氧化剂发生反应。接触到水、醇类、酸性或碱性物品、以及许多金属或金属化合物时, 会释放出易燃性氢气, 并可在空气中形成爆炸性混合物。

分解产物: 二氧化碳及微量的未完全燃烧的碳化物。二氧化硅。氧化氮。甲醛。氢。

聚合危害: 不会产生危害的聚合反应。

十一、毒理学资料

11.1 健康危害: 参阅章节 3.4

11.2 敏感性:

%(W/W) 组分

<5 乙烯基三甲基硅烷

<5 N-(β-氨基乙基)-γ-氨基丙基三甲氧基硅烷

11.3 致突变性: 未知。

11.4 致生殖遗传性:

%(W/W) 组分

<0.5 NEOSTANN U-220H

11.5 致癌性: 未知。

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 8 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

以上所列举的潜在的危害是建立对产品或类似产品的组分研究所得数据或专家对产品的评审的基础上。

十二、生态学资料

12.1 环境影响及其分布:

固体物品, 不能溶解于水中。

12.2 环境影响:

对水生物体是有害的, 并可对水生环境造成长期的有害影响。然而, 由于本产品的物理形态与非水溶性性质, 所以对生物体可用率是很少的。

生物积累性: 无生物累积能力。本产品为不溶于水的固体物质, 如被摄入不能被人体吸收。

12.3 对废水处理厂的影响:

不能预示对细菌的有害影响。

十三、废弃处置

13.1 产品废弃物处置方法: 按照当地法规进行废弃处理。

13.2 包装废弃物处置方法: 按照当地法规进行废弃处理。

十四、运输信息

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 9 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

14.1 公路和铁路运输:

不受限制。

14.2 海运(IMDG):

不属于 IMDG 编码。

14.2 空运(IATA):

不属于 IATA 编码。

备注: 不得使用排气包装作为空运。

十五、法规信息

15.1 适用法规:

工作场所安全使用化学品规定[(1996)劳部发 423 号], 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

15.2 化学品库存:

KECL: 所有成分均被列出、予以免除或公告。

TSCA: 本物品中的所有化学成分都被列入 TSCA 化学物质目录或获得 TSCA 化学物质目录的豁免。

AICS: 所有组分均列出或予以免除。

IECSC: 所有组分均列出或予以免除。

DSL: 本物品中的所有化学成分都被列入 DSL 化学物质目录或获得 DSL 化学物质目录的豁免。

EINECS: 所有组分均列出或予以免除。

MITI: 未评估。

PICCS: 未评估。

十六、其他信息

成都硅宝科技股份有限公司

物质安全资料表(MSDS)

页码: 10 / 10
修改日期: 2019.8.2

硅宝 770B 硅烷改性弹性粘接剂

联络处: 技术信息中心(028)85315455

制作者: 成都硅宝科技股份有限公司

这个资料不是产品说明书, 而是为了提供有代表性价值的概念。这里没有担保、表白或暗示。推荐的工业卫生和安全处理程度相信已基本适用。然而, 每位用户应于使用前审阅此产品预定使用方法的建议并决定是否适用。

® 指注册商标

SGS**MA**
211520342870**检测报告**

编号: TAOEC2305149904

日期: 2023年07月27日 第1页,共3页

客户名称: 烟台德邦科技股份有限公司

客户地址: 中国烟台开发区开封路3-3号资源再生加工示范区

样品名称: 硅胶

型号: 2598

客户参考信息: 6302、6304、6309、2594、2598、2587、2598A、2598Q、2598G、2595、2596、2599、2599Q、2588、2589、6860、2527、160872、2500、2501、2502H、LS1078、B1909、B2010、9045、2598Q、2502H08

产品类别: 本体型胶粘剂-装配业-有机硅类

样品配置/预处理: 不调配, 25°C, 50%RH, 24h

以上样品及信息由客户提供。

SGS工作编号: QP23-005022 - QD

样品接收日期: 2023年07月20日

检测周期: 2023年07月20日 - 2023年07月27日

检测要求: 根据客户要求检测

检测方法: 请参见下一页

检测结果: 请参见下一页

检测结果概要:

检测要求	结论
GB 33372-2020 – 挥发性有机化合物含量	符合

通标标准技术服务（青岛）有限公司
授权签名Wang Bo, Claire 王渤
批准签署人

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

SGS-CSTC Standards Technical Services (Qingdao) Co., Ltd.

SGS Center, No.143, Zhuzhou Road, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China 266101
中国·山东·青岛市崂山区株洲路143号通标中心 邮编: 266101t (86-532) 68999888 www.sgsgroup.com.cn
t (86-532) 68999888 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

SGS**MA**
211520342870**检测报告**

编号: TAOEC2305149904

日期: 2023年07月27日 第2页,共3页

检测结果:

检测样品描述:

样品编号	SGS样品ID	描述
SN1	TAO23-051499.002	黑色膏体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 0.0001%
- (2) MDL = 方法检测限
- (3) ND = 未检出 (< MDL)
- (4) "-" = 未规定

GB 33372-2020 – 挥发性有机化合物含量

检测方法: GB 33372-2020 附录E。

检测项目	限值	单位	MDL	002
挥发性有机化合物(VOC)	100	g/kg	1	40

除非另有说明, 参照ILAC-G8:09/2019, 使用简单接受 ($w=0$) 的二元判定规则进行符合性判定。

除非另有说明, 此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。

检验检测专用
Inspection & Testing S

Technical Services



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

SGS-CSTL (Shandong) Technical Services Co., Ltd.

SGS Center, No.143, Zhuzhou Road, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China 266101

中国·山东·青岛市崂山区株洲路143号通标中心 邮编: 266101

t (86-532) 68999888 www.sgsgroup.com.cnt (86-532) 68999888 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

SGS**MA**
211520342870**检测报告**

编号: TAOEC2305149904

日期: 2023年07月27日 第3页,共3页

样品照片:



此照片仅限于随SGS正本报告使用

*** 报告结束 ***



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: C.N.Doccheck@sgs.com



SGS-CSTC (Shandong Technical Services) Co., Ltd.

SGS Center, No.143, Zhuzhou Road, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China 266101
中国·山东·青岛市崂山区株洲路143号通标中心 邮编: 266101t (86-532) 68999888 www.sgsgroup.com.cn
t (86-532) 68999888 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

附件六

NMP 精馏处理情况说明

西咸新区比亚迪实业有限公司在西咸新区投资建设“比亚迪新能源汽车动力电池项目（一期）”预计每年需要精馏处理 22524 吨的 NMP。

西安弗迪电池有限公司已在西安投建“年产 20Gwh 动力电池生产项目”和“年产 12Gwh 新型动力电池扩产项目”两项目合计 NMP 精馏能力 5.6 万吨/年，目前已全部投入使用，剩余精馏产能 3 万吨/年，可以满足西咸新区比亚迪实业有限公司的精馏需求。

为了充分利用西安弗迪电池有限公司精馏装置富余处理能力，经双方协商一致，将西咸新区比亚迪实业有限公司 NMP 精馏业务委托西安弗迪电池有限公司处理。



陕西省西咸新区生态环境局

陕咸环函〔2019〕24号

陕西省西咸新区生态环境局 关于《西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035) 环境影响报告书》审查意见的函

陕西省西咸新区秦汉新城管理委员会：

2019年1月21日，我局召集有关部门代表和专家组成审查小组，在西咸新区召开了《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)技术审查会。根据修改后的《报告书》和专家意见，提出以下审查意见。

一、秦汉新城是国家级西咸新区组团之一，2018年组织开展新一轮城市分区规划修编工作，同步开展规划环境影响评价工作。《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)》(以下简称《规划》)总体定位是将秦汉新城建设成为大西安健康城和秦汉历史文化集中彰显区，以健康医养、文化旅游为主导产业，打造全国重要的先进制造业、战略性新兴产业和现代服务业基地。本轮规划范围包括渭城区的正阳、窑

店、渭城镇，周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇及兴平市南位镇西咸北环线以东、咸铜铁路及高干渠以北区域，泾阳县的高庄镇（部分），兴平市南位镇西咸北环线以东，总面积 302.84 平方公里，规划城市建设用地 49.3 平方公里，拟形成“一轴、两核、三带、三区”的空间结构。一轴：依托泾渭大道秦汉历史文化主轴；两核：大遗址生态核心、渭河北岸休闲商务核心；三带：渭河生态景观带、帝陵风光带、泾河生态景观带；三区：渭河北岸综合服务区、塬北综合服务区、周陵新型产业园区。

二、《报告书》在对质量现状调查与评价的基础上，识别了《规划》实施的主要环境制约因素，开展了《规划》协调性分析，预测和评价了《规划》调整后的实施可能对大气、地表水、地下水环境及社会环境等带来的影响，开展了环境承载力分析和公众参与等工作，提出了《规划》优化调整建议以及预防或减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》资料总体可信，评价方法得当，可以作为《规划》审批的依据。

三、《规划》优化调整和实施过程中应做好以下工作：

- （一）加快实施绿地及海绵城市建设规划。
- （二）《规划》中部分工业用地、科研用地等位于文物保护单位的建设控制地带内，建设项目进行工程建设前，应当进行考古勘探，并考虑好建设与文物的协调性。

四、环境影响跟踪评价及对《规划》包含的近期建设项
目环境影响评价应做好以下工作：

(一) 在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次
环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告
书。

(二)《规划》所包含的近期一般建设项目建设环境
影响评价时，区域环境现状评价内容可以结合实际情况适当
简化。

(三)规划区位于关中平原(距离西安100公里范围内)，
不宣布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。

(四)制定规划区内居民迁建、安置计划。

附件:《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)

环境影响报告书》审查小组意见

