

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设
项目

建设单位（盖章）：吉林储能科技有限公司

编制日期：2025.6



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1747724025000

编制单位和编制人员情况表

| | |
|-----------------|--|
| 项目编号 | 6hee0e |
| 建设项目名称 | 吉林储能科技有限公司全帆液流电池产线建设项目 |
| 建设项目类别 | 35--077电机制造; 输配电及控制设备制造; 电线、电缆、光缆及电工器材制造; 电池制造; 家用电力器具制造; 非电力家用器具制造; 照明器具制造; 其他电气机械及器材制造 |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 |
| 一、建设单位情况 | |
| 单位名称 (盖章) | |
| 统一社会信用代码 | |
| 法定代表人 (签章) | |
| 主要负责人 (签字) | |
| 直接负责的主管人员 (签字) | |
| 二、编制单位情况 | |
| 单位名称 (盖章) | |
| 统一社会信用代码 | |
| 三、编制人员情况 | |
| 1. 编制主持人 | |
| 姓名 | |
| 沈兰华 | |
| 2. 主要编制人员 | |
| 姓名 | |
| 沈兰华 | |

修改清单

| 总意见 | |
|---|---|
| 专家意见 | 修改内容 |
| 复核洮北经济开发区、绿电产业示范园区范围及与本项目的位置关系，明确规划相符性，完善产业政策、生态环境分区管控与“三线一单”符合性分析；明确周围环境敏感点等对项目建设的制约性和环境可行性 | 已复核洮北经济开发区及与本项目的位置关系，已明确规划相符性。已完善产业政策、生态环境分区管控与“三线一单”符合性分析；已明确周围环境敏感点等对项目建设的制约性和环境可行性。见 P1-7、9、12、13。 |
| 完善原辅材料、产品的物料平衡关系；细化工艺流程及废水、废气、固废生产、排污节点，明确全钒液流电池产线建设是否涉及电解液工艺等 | 已细化工艺流程及废水、废气、固废生产、排污节点，全钒液流电池产线建设不涉及电解液工艺；见 P18-20。 |
| 复核废气产生、排放，污染源强的产排系数及依据，明确防治措施可靠性；针对污染源强，类比分析类似行业 VOCs 处理工艺方法 | 已复核废气产生、排放，污染源强的产排系数及依据，明确防治措施可靠性；针对污染源强，类比分析类似行业 VOCs 处理工艺方法；见 P29。 |
| 复核废弃物产生环节、产生类别与数量；明确检测后废弃产品的处置方式及其与导则的符合性，完善危废按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的污染防控措施 | 已复核废弃物产生环节、产生类别与数量；明确检测后废弃产品的处置方式及其与导则的符合性，完善危废按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的污染防控措施。见 P35-38。 |
| 复核用水定额标准及污染排放情况；复核完善噪声预测过程。 | 复核用水定额标准及污染排放情况；复核完善噪声预测过程。见 P16、30-34。 |
| 细化原辅材料及工艺过程、生产单元的环境风险，完善泄漏、火灾、爆炸等途径的风险防控措施 | 已细化原辅材料及工艺过程、生产单元的环境风险，完善泄漏、火灾、爆炸等途径的风险防控措施。见 P15-16/18-19、40-41 |
| 完善环境保护措施监督检查、污染物排放量汇总表及三同时清单 | 已完善环境保护措施监督检查、污染物排放量汇总表及三同时清单。见 P43-44、附表。 |
| 李秋妍老师意见 | |
| 完善规划符合性分析，细化白城绿电产业示范园区与吉林洮北经济开发区位置关系，补充本项目与其所在的功能分区发展方向符合性分析、与绿电产业示范园区发展方向符合性分析，细化本项目与《吉林洮北经济开发区总体规划（调整）环境影响报告书》审查意见符合性分析 | 已完善规划符合性分析，已补充本项目与其所在的功能分区发展方向符合性分析，已细化本项目与《吉林洮北经济开发区总体规划（调整）环境影响报告书》审查意见符合性分析。见 P2-4 |
| 规范生态环境分区管控要求符合性分析内容，根据《白城市生态环境分区管控实施方案》白政办规〔2024〕1号，分析本项目与管控要求符合性 | 已规范生态环境分区管控要求符合性分析内容。 见 P4-5 |

| | |
|--|--|
| 分析,原《白城市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》已作废 | |
| 补充园区内基础设施依托可行性,给排水、供热管线铺设情况 | 已补充园区内基础设施依托可行性,给排水、供热管线铺设情况。见 P2-3 |
| 细化产品方案,补充产品规格型号、数量等内容。完善原辅材料使用情况,补充部分原料的主要成分、含量及相应的理化性质 | 已细化产品方案,补充产品规格型号、数量等内容;已完善原辅材料使用情况,已补充部分原料的主要成分、含量及相应的理化性质。见 P14、16 |
| 复核项目建设周期 | 已复核项目建设周期。见 P17 |
| 完善工艺流程,复核工艺过程使用的原辅材料(热熔纸、双极板)统一性,明确部分材料使用前是否有预处理工序,细化各排污节点、污染物类 | 已完善工艺流程;已复核工艺过程使用的原辅材料(热熔纸、双极板)统一性;已明确部分材料使用前无预处理工序,已细化各排污节点、污染物类。P19-20 |
| 复核废气污染源强,进一步复核与源强核算有关的相关参数,包括原材料种类、用量、成分含量,以及源强系数出处 | 已复核废气污染源强。P29 |
| 复核噪声预测结果,明确母线(铜排)加工设备、切割设备等源强的位置 | 已复核噪声预测结果,已明确母线(铜排)加工设备、切割设备等源强的位置。P30-34 |
| 复核危险源识别中风险物质及其临界量的确定 | 已复核危险源识别中风险物质及其临界量的确定。P40 |
| 规范附图,平面布置图中图示危废间、复核大气评价范围 | 已规范附图,平面布置图中已图示危废间、已复核大气评价范围。附图 |
| 王洋老师意见 | |
| 复核洮北经济开发区、绿电产业示范园区的范围及是否有重叠关系,明确该项目所属园区及其规划相符性,完善产业政策、生态环境分区管控与“三线一单”符合性分析 | 已明确该项目所属园区(洮北经济开发区)及其规划相符性,完善产业政策、生态环境分区管控与“三线一单”符合性分析。见 P1-7、9 |
| 细化项目周边环境敏感点分析,复核可能受不同污染排放影响的环境保护目标,特别是大气环境敏感目标 | 已细化项目周边环境敏感点分析。见 P23-24 |
| 完善原辅材料、产品的物料平衡关系;细化工艺流程及废水、废气、固废生产、排污节点,明确全钒液流电池产线建设是否涉及电解液灌装工艺等情况,明确工艺特征及产排污节点与分析 | 已细化工艺流程及废水、废气、固废生产、排污节点,已明确全钒液流电池产线建设不涉及电解液灌装工艺等情况,已明确工艺特征及产排污节点与分析。见 P18-19 |

| | |
|---|--|
| 复核用水定额标准,按新标准计算厂区操作工人的用水环节与用量及污染排放情况;明确是否有生产污水产生,包括固废堆存过程 | 已复核用水定额标准;无生产污水产生。见 P16 |
| 复核废气产生、排放特征、污染源强的产排系数及依据,明确防治措施可靠性。针对污染源强,类比分析类似行业 VOCs 产排的处理工艺方法 | 已复核废气产生、排放特征、污染源强的产排系数及依据,明确防治措施可靠性。P28-29 |
| 复核废弃物产生环节、产生类别与数量;明确检测后废弃产品的处置方式及其与导则的符合性,完善危废暂存的污染防控措施;复核完善噪声预测过程 | 已复核废弃物产生环节、产生类别与数量;已明确检测后废弃产品的处置方式,已完善危废暂存的污染防控措施;已复核完善噪声预测过程。见 P30-38 |
| 细化原辅材料及工艺过程、生产单元的环境风险,完善泄漏、火灾、爆炸等途径的风险防控措施 | 已细化原辅材料及工艺过程、生产单元的环境风险,完善泄漏、火灾、爆炸等途径的风险防控措施。见 P40-41 |
| 完善环境保护措施监督检查清单及污染物排放量汇总表 | 已完善环境保护措施监督检查清单及污染物排放量汇总表。见 P43-46 |
| 杨立军老师意见 | |
| 核准本项目与洮北经济开发区、绿电产业示范园区相互关系,明确本项目所属园区,细化与所属园区规划相符性分析;细化与规划环境中环境准入负面清单相符性分析内容(缺少限制类部分);细化产业政策相符性分析,明确是否属于鼓励类项目(液流电池);完善“三线一单”符合性分析,结合吉林省“三线一单”数据应用平台研判结果,细化生态红线、环境质量底线、资源利用上线等相符性分析 | 本项目所属园区为洮北经济开发区,已细化与所属园区规划相符性分析;已细化与规划环境中环境准入负面清单相符性分析内容;已细化产业政策相符性分析;已完善“三线一单”符合性分析,结合吉林省“三线一单”数据应用平台研判结果,细化生态红线、环境质量底线、资源利用上线等相符性分析。见 P1-7、9 |
| 细化环保目标,核准厂界周围 500m 范围内敏感点情况。明确项目厂区占地现状,核实项目建设周期。补充开发区公用工程规划及建设情况,分析项目依托可行性 | 已细化环保目标,核准厂界周围 500m 范围内敏感点情况。已明确项目厂区占地现状,核实项目建设周期。已补充开发区公用工程规划及建设情况,分析项目依托可行性。见 P2-3、17、20、23-24 |
| 细化工艺流程及产污节点,补充电解液灌装工艺、设备等情况,在此基础上详细分析论证钒电解液场内不存储及场地灌装的合理性、可行性 | 已细化工艺流程及产污节点。见 P18-19 |
| 核实空气环境质量现状评价中现状监测评价方法。核准生活污水排放执行标准 | 已核实空气环境质量现状评价中现状监测评价方法。已核准生活污水排放执行标准。见 P21-22、25 |

| | |
|--|--|
| <p>核准工艺废气源强，优化废气处理措施（无组织排放合理性，统一治理措施），补充达标排放分析内容。结合《国家危险废物名录》（2025），核准危险废物产排情况</p> | <p>已核准工艺废气源强，优化废气处理措施；补充达标排放分析内容。已结合《国家危险废物名录》（2025），核准危险废物产排情况。见 P31、37、38。</p> |
| <p>细化环保投资情况，完善环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表，优化附图附件</p> | <p>已细化环保投资情况，已完善环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表，已优化附图附件。见 P43-46、附图、附件。</p> |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 吉林洮北经济开发区草原东路南侧 | | |
| 地理坐标 | 122° 56' 47.12" ,45° 37' 37.04" | | |
| 国民经济行业类别 | C3849 其他电池制造 | 建设项目行业类别 | “三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77、电池制造 384”一其他（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） | 无 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 无 |
| 总投资（万元） | 20000 | 环保投资（万元） | 10 |
| 环保投资占比（%） | 0.05 | 施工工期 | 20.0 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： | 用地（用海）面积（m ² ） | 0 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | <p style="text-align: center;">吉林洮北经济开发区是吉林省政府于 2005 年 10 月以《关于对设立吉林洮北经济开发区（工业集中区）等进行备案的复函》中批准成立的开发区，命名为“洮北经济开发区”。</p> <p style="text-align: center;">吉林省人民政府于2012年1月以吉政函〔2012〕11号《吉林省人民政府关于长春国际物流园区等13家工业集中区晋升为省级开发区的通知》批准吉林洮北经济开发区为省级开发区并命名为“吉林洮北经济开发区”。</p> | | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| <p>规划环境影响 评价情况</p> | <p>吉林洮北经济开发区于2019年3月11日取得吉林省生态环境厅关于对《吉林洮北经济开发区总体规划（调整）环境影响报告书》审查意见的函（吉环函〔2019〕146号）</p> |
| <p>规划及规划环 境影响评价符 合性分析</p> | <p><u>1.规划符合性分析</u></p> <p>吉林洮北经济开发区调整后共分为6个功能分区，分别为生态商住区、农副产品加工园区、医药产业园区、化工产业园区、综合加工区及材料与装备制造产业园区。</p> <p>本项目位于草原东路南侧，属于材料与装备制造产业园区，材料及制造业产业园区为园区重点发展的核心区域，该区主要发展<u>新型材料、新型建材、电池新材料、装备制造等产业，可发展碳纤维、玻璃纤维、锂离子电池材料、传统建材、非金属矿物制品、铅碳电池、全钒电池等产业，同时装备制造将围绕绿电产业重点发展的风电、光伏、新能源等开展相应设备的制造业，又兼顾了零部件加工、传统机械制造等产业。</u></p> <p>本项目建设全钒液流电池产线。项目占地为吉林洮北经济开发区工业用地。项目的建设符合开发区产业发展方向，符合园区规划。</p> <p><u>2.园区基础设施建设情况</u></p> <p><u>（1）交通工程</u></p> <p>园区位于白城市洮北区，主要对外公路为草原路和 G302 国道。</p> <p><u>（2）给水工程</u></p> <p>针对园区水资源现状，考虑到供水安全和水资源的可持续性发展，园区内采用多水源分质供水。园区居民及企业生活用水、工业生产用水由给规划供水厂供给，供水厂水源引嫩入白工程，该水源在洮北经开区预留接口，近期供水规模 5 万 m³/d，中期供水规模 10 万 m³/d，远期供水规模 15 万 m³/d。</p> <p>本项目运营期用水量较小，由开发区供水管网供给，依托可行。</p> <p><u>（3）排水工程</u></p> <p>规划采用雨、污水分流制，分为两个排水分区，以经三路为分</p> |

界范围，经三路以东区域污水排入白城工业园区污水处理厂，经三路以西区域污水排入白城市污水处理厂，本项目位于经三路以西区域，生活污水排入白城市污水处理厂，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后通过明渠排入东湖湿地。

(4) 电力工程规划

规划园区区域用电负荷集聚区，新建 6 座 66 千伏变电站，同时考虑到 220 千伏乔嘉变和绿电变存在 10 千伏电压等级，可以直接对周边用户供电，远期区内 66 千伏电网容载比在 2.0 左右，能够满足今后负荷发展需求。

开发区供电能够满足本项目用电需求。

(4) 供热工程规划

近期园区依托国电吉林龙华白城热电厂，中期、远期新建热电厂，热电厂占地面积 30 公顷。中期配置 2 台 100th 的燃气蒸汽锅炉，远期配置新增 2 台 100t/h 的燃气蒸汽锅炉。

规划区内热力管网以热源为中心，建成闭式双管制的高温热水管网，管网采用直埋敷设的方式。

本项目用热为冬季采暖，采用集中供暖，开发区供热能够满足本项目供热需求。

3.规划环境影响评价符合性分析

根据《吉林洮北经济开发区总体规划（调整）环境影响报告书》审查意见的函吉环函〔2019〕146号，应严格执行环境准入负面清单制度，禁止引进负面清单中所列的行业、工业和产品。具体见下表：

表 1-1 本项目与洮北经济开发区准入负面清单符合性分析

| 序号 | 准入负面清单内容 | 本项目内容 | 符合性 |
|----|--|--------------------|-----|
| 1 | 涉及产业政策中须淘汰的落后生产工艺和产品的化工、建材、医药、机械等相关项目。 | 本项目不属于化工、建材、医药、机械等 | 符合 |
| 2 | 排放持久性有机污染物的项目[持久性有机污染物： | 本项目不 | 符 |

| | | | |
|---------|---|--------|----|
| | 滴滴涕、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀酚、六氯苯、多氯联苯、二噁英（多氯二并-p-二噁英）、呋喃（多氯二苯并呋喃）]。 | 涉及 | 合 |
| 3 | 严格限制《产业结构调整指导目录》中限制类项目入区。严格限制《外商投资产业指导目录》中限制外商投资的项目入区。严格限制耗水量大且经论证无法采取有效的节水、回用水等措施的项目入区④严格限制污染治理难度大且无法提出可行、有效的污染治理措施的项目入区。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 其他符合性分析 | <p>1.产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”中“十九、轻工、液流电池”。因此，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2.与吉林省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析</p> <p>“三线一单”指的是以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。</p> <p>根据《中共吉林省委办公厅吉林省人民政府办公厅印发〈关于加强生态环境分区管控的若干措施〉的通知》（吉办发〔2024〕12号），全省共划定1233个环境管控单元，包括优先保护单元772个，面积占比61.78%；重点管控单元404个，面积占比16.98%；一般管控单元57个，面积占比21.24%。根据吉林省“三线一单”生态管控单元分布图可知，项目位于重点管控单元，详见附图。根据《吉林省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中要求：重点管控单元优化产业布局，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。</p> <p>根据《白城市生态环境分区管控实施方案》白政办规〔2024〕1号中要求，优化生态环境管控单元，严格落实管控要求。白城市共划定95个环境管控单元，即优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，对不同的环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。其中：优先保护单元63个，面积占比54.11%，主要包括生态保</p> | | |

护红线、国家（省）级自然保护区、饮用水水源保护区、黑土地保护区、国家（省）湿地公园、国家级水产种质资源保护区等具有明确边界或管理范围的法定自然保护地；土地沙化敏感区、盐渍化敏感区、防风固沙功能重要区、水源涵养功能重要区等生态环境敏感脆弱区及生态服务功能重要区。本单元应当按照法律、法规和有关规定禁止或严格限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设。生态保护红线内，自然保护地核心保护区严格按照法律、法规和有关规定，原则上禁止人为活动，自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律、法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线外各类生态功能重要和生态敏感脆弱区域、水环境优先保护区、大气环境优先保护区和黑土地保护区，按照保护对象不同属性和功能要求，严格按照法律、法规和有关规定，限制大规模开发性、生产性建设活动。对于功能受损的优先保护单元，应当优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元27个，面积占比8.75%，主要包括7个省级经济开发区（工业集中区）、城镇开发边界等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及生态环境问题相对集中的区域。本单元应当优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照法律、法规和有关规定，以及差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。水环境重点管控区、大气环境重点管控区和土壤污染风险重点管控区应当按照管控对象不同属性和功能严格按照法律、法规和有关规定分类实施重点管控。

一般管控单元5个，面积占比37.14%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。本单元应当以经济社会可持续发展为导向，执行生态环境保护的基本要求，（二）优化生态环境准入清单，全面实施精细化管理。以吉林省生态环境分区管控体系和白城市环境管

控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、风险管控防控、资源开发利用效率四个维度，建立“1+1+5+95”四个层级的生态环境准入清单。“1”为全省总体准入要求，“1”为松花江流域总体准入要求，“5”为各县（市、区）发展定位及管控目标，“95”为各环境管控单元环境准入及管控要求。各地各相关部门要根据生态环境功能定位，参照生态环境准入清单，重点聚焦解决区域内突出生态环境问题，落实生态环境准入精细化管理要求，并在优化布局方案、管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等作出要求。同时要**加强优先保护单元生态系统保护和功能维护，要强化重点管控单元突出生态环境问题污染物排放管控和环境风险防控，要保持其他区域生态环境质量基本稳定。**

本项目位于吉林洮北经济开发区（ZH22080220002），项目“三线一单”符合性分析如下：

（1）与生态保护红线符合性分析

本项目位于洮北经济开发区草原东路南侧，用地性质为工业用地，项目所在地无国家公园、自然保护区、湿地公园、森林公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、水产种质资源保护区、地质公园项目，项目占地不在划定的生态红线区域内。根据吉林省生态环境准入清单（总体准入要求），本项目不属于空间布局约束中的项目。

（2）与环境质量底线符合性分析

根据《吉林省2024年环境状况公报》中2024年白城市空气质量监测数据，白城市属于环境空气质量达标区。所在区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，本项目建成后排放的废气在采取有效措施处理后可实现达标排放，不会对所在区域大气环境产生影响。

本项目区域地表水体为洮儿河，根据吉林省生态环境厅网站发布的《2023年1月—12月吉林省地表水国控断面水质月报》，洮儿河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体使用

功能要求。本项目无废水排放，不会加重地表水环境污染问题。本项目噪声经过隔声减噪措施后能达到相应标准。本项目固废可做到无害化处理。

采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物能够维持区域环境质量现状，对周围环境质量影响均较小，不会突破区域环境质量底线。

(3) 与资源利用上线符合性分析

本项目在运营期消耗水、电等资料，水、电均取自当地，不存在项目区域资源过度使用的情况，故项目未涉及资源利用上线。

(4) 与环境准入清单符合性

根据“吉林省生态环境准入清单”“白城市生态环境准入清单”，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用要求四个方面分析，本项目不涉及负面清单中项目要求，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，不属于生态环境准入清单负面清单中项目，因此项目建设符合环境准入。

根据中共吉林省委办公厅、吉林省人民政府办公厅印发的《关于加强生态环境分区管控的若干措施》及吉林省生态环境厅关于印发《吉林省生态环境准入清单》的函（吉环〔2024〕158号）中相关要求，本项目与吉林省生态环境准入清单符合性如下：

表 1-1 吉林省总体准入及管控要求

| 管控领域 | 环境准入及管控要求 | 符合性 |
|--------|--|----------------------|
| 空间布局约束 | 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。 | 符合，本项目符合《产业结构调整指导目录》 |
| | 强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平 | 符合，本项目不属于 |

| | | | |
|--|---------|---|---------------|
| | | <p>重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。</p> <p>严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。</p> <p>严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> | “两高”行业项目 |
| | | <p>重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。</p> <p>化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。</p> <p>严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。</p> | 符合，本项目不属于重大项目 |
| | | <p>进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。</p> | 不涉及 |
| | 污染物排放管控 | <p>落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> | 不涉及 |
| | | <p>空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。</p> | 符合 |
| | | <p>推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。</p> | 不涉及 |
| | | <p>推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。</p> | 不涉及 |
| | | <p>规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。</p> | 不涉及 |
| | 环境风险防控 | <p>到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。</p> | 不涉及 |
| | | <p>巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。</p> | 不涉及 |
| | 资源 | <p>推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，</p> | 不涉及 |

| | | |
|------|---|-----|
| 利用要求 | 提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。 | |
| | 按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。 | 不涉及 |
| | 严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。 | 不涉及 |
| | 高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 | 符合 |

表 1-2 本项目与白城市“三线一单”生态环境分区管控分析表

| 管控类别 | 管控要求 | | 本项目情况 |
|---------|--|--|--|
| 空间布局约束 | 加快推进城镇人口密集区 and 环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作。 | | 项目不涉及 |
| 污染物排放管控 | 环境质量目标 | 大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM2.5 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例达到 95%；2035 年允许波动，不能恶化（沙尘影响不计入）。水环境质量持续改善。2025 年，自城市地区水生态环境质量全面改善，劣 V 类水体全面消除，地表水质量达到或优于 III 类水体比例达到 66.7%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035 年，白城地区水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。 | 项目废气达标排放，对环境质量影响不大。本项目废水为生活污水，经管网排入白城市污水处理厂处理达标后排放 |
| 资源利用要求 | 水资源 | 水资源：2025 年用水量控制在 27.00 亿立方米，2035 年用水量控制在 33.4 亿立方米。 | 项目用水量不大，对水资源影响不大。 |
| | 土地资源 | 土地资源：2025 年耕地保有量不低于 13653.36 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 9714.40 平方千米；城镇开发边界控制在 225.25 平方千米以内。 | 本项目占地为工业用地 |
| | 能源 | 能源：2025 年，煤炭消费总量控制在 790.56 万吨以内，非化石能源占能源消费总量比重达到 17.7%。 | 项目供热采用集中供热 |

表 1-3 本项目与白城市环境管控单元相符性分析

| 环境管控单元及编号 | 管控单元分类 | 管控领域 | 环境准入及管控要求 | 符合性 |
|-------------------------|--------|------|--------------------------------|------|
| ZH22080220002 吉林洮北经济 | 重点管控 | 空间 | 禁止入区的项目主要是《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类 | 本项目满 |

| | | | | | | | |
|--|-----|---------|---|----------------------|-----------------------|-----|-----|
| 开发区 | 单元 | 布局约束 | 项目，不符合开发区产业发展方向，能耗、物耗较大，污染较重的项目。尤其是对水环境污染严重的项目，或是耗水量较大且不能有效回收再利用的项目，开发区应坚决禁止其入区。 | 足规划环评准入条件；本项目无生产废水外排 | | | |
| | | 污染物排放管控 | 1 工业涂装等涉及挥发性有机物排放的行业企业属于控制重点，应推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。 2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。 3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排放改造，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。 | 本项目不涉及 | | | |
| | | 环境风险防控 | 1 开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2 严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。 | 本项目不涉及 | | | |
| | | 资源开发效率 | 1 促进再生水的利用。加强工业节水及循环利用、促进城镇节水、加大农业节水力度；在优先保障生活取水和生态用水的前提下，严格按照用水总量控制红线，控制工业和农业生产取水量。 2 完成吉林省下达的产能置换要求。各产业执行对应的清洁生产标准。 | 本项目废气达标排放 | | | |
| <p>综上所述，本项目的建设符合吉林省及白城市“三线一单”内容。</p> <p>4.与《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》及《白城市空气环境质量巩固提升行动方案》的相符性</p> <p>本项目与《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》的相符性分析见下表：</p> <p>表 1-4 与《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》的相符性分析</p> <table border="1"> <tr> <td>《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》摘录</td> <td>本项目</td> <td>相符性</td> </tr> </table> | | | | | 《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》摘录 | 本项目 | 相符性 |
| 《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》摘录 | 本项目 | 相符性 | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|------------|----|-----------------------|-----|-----|
| | <p>实行煤炭消费总量控制。制定煤炭消费总量控制目标，实行煤炭消费指标管理。加快清洁能源和外来电力替代，大力提高天然气利用水平。优化调控煤炭消费，逐步关停改造分散燃煤锅炉、热电联产以及小火电，推进热电联产和集中供热，推进煤炭清洁利用。积极推广应用煤炭清洁高效利用和新型节能技术，探索绿色电厂建设。加大经济政策调节力度，建立完善能源消费政策机制，促进能源结构调整和节能减排。</p> <p>继续推进清洁供暖。因地制宜推进清洁供暖，减少民用散烧煤。在中小城市适度建设燃煤背压式热电联产项目。农村地区按照就地取材原则，重点做好生物质锅炉、户用炉具推广应用工作，扩大生物质燃料供热面积。具备条件的地区实施“煤改气”“煤改电”，加快配套天然气管网和电网建设。进一步提高煤炭洗选比例，做到应洗尽洗。定期开展煤质检查，严厉打击劣质煤炭进入市场流通销售。各地要全面摸清城中村、城乡接合部散煤底数，制定清洁散煤替代方案。</p> <p>加大燃煤锅炉淘汰力度。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。按照国家政策的调整和要求，逐步开展燃煤锅炉淘汰工作。</p> | 本项目采用集中供热 | 符合 | | | |
| | <p>持续推进工业污染源全面达标排放。加大工业污染源烟气高效脱硫脱硝、除尘改造力度，确保各项污染物稳定达标排放。重点排污单位全部安装自动监控设备并与生态环境部门联网。对排放不达标的企业按照“一企一策”的原则，限期整改到位。全面加强企业无组织排放管控。</p> | 本项目采用集中供热 | 符合 | | | |
| | <p>推进重点行业污染深度治理。强化源头防控，鼓励企业采用先进适用的清洁生产原料、技术、工艺和装备。对排放强度高的重污染行业实施清洁化改造。推进吉林建龙、吉林恒联密、四平金钢、鑫达钢铁、通化钢铁 5 家钢铁企业污染治理设施超低排放改造。推动水泥行业污染治理设施超低排放改造。长春市、吉林市、辽源市等空气质量未达标地区新建项目主要污染物全面执行大气污染物特别排放限值。</p> | 本项目废气可达标排放 | 符合 | | | |
| <p>由上表可知，本项目的建设符合《吉林省空气质量巩固提升行动方案》相关规定。</p> <p>本项目与《白城市空气环境质量巩固提升行动方案》的相符性分析见下表：</p> <p>表 1-5 与《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》的相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="430 1937 1380 1977"> <tr> <td data-bbox="430 1937 1077 1977">《白城市空气环境质量巩固提升行动方案》摘录</td> <td data-bbox="1077 1937 1236 1977">本项目</td> <td data-bbox="1236 1937 1380 1977">相符性</td> </tr> </table> | | | | 《白城市空气环境质量巩固提升行动方案》摘录 | 本项目 | 相符性 |
| 《白城市空气环境质量巩固提升行动方案》摘录 | 本项目 | 相符性 | | | | |

| | | |
|---|-------------------|-----------|
| <p>实行煤炭消费总量控制。按照《吉林省煤炭消费总量控制规划（2021—2025年）》中确定的各市（州）煤炭消费总量控制目标，实行煤炭消费指标管理。加快清洁能源代替，大力提高天然气利用水平。优化调控煤炭消费，逐步关停改造分散燃煤锅炉、热电联产以及小火电，推进热电联产和集中供热。推进煤炭清洁利用，积极推广应用煤炭清洁高效利用和新型节能技术，探索绿色电厂建设，促进能源结构调整和节能减排。</p> | <p>本项目采用集中供热</p> | <p>符合</p> |
| <p>继续推进清洁供暖。因地制宜推进清洁供暖，减少民用散烧煤。在中小城市适度建设燃煤背压式热电联产项目。农村地区按照就地取材原则，重点做好生物质锅炉、户用炉具推广应用工作，扩大生物质燃料供热面积。具备条件的地方实施“煤改气”“煤改电”，加快配套天然气管网和电网建设。定期开展煤质检查，严厉打击劣质煤炭进入市场流通销售。各地全面摸清城中村、城乡结合部散煤底数，制定清洁取暖散煤替代方案。</p> | | |
| <p>加大燃煤锅炉淘汰力度。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。按照国家政策的调整和要求，逐步开展燃煤锅炉淘汰工作。</p> | | |
| <p>持续推进工业污染源全面达标排放。加大工业污染源烟气高效脱硫脱硝、除尘改造力度，确保各项污染物稳定达标排放。重点排污单位全部安装自动监控设备并与生态环境部门联网。对排放不达标的企业按照“一企一策”的原则，限期整改到位。全面加强工业无组织排放管控。</p> | <p>本项目采用集中供热</p> | <p>符合</p> |
| <p>推进重点行业污染深度治理。强化源头防控，鼓励企业采用先进适用的清洁生产原料、技术、工艺和装备。</p> | <p>本项目废气可达标排放</p> | <p>符合</p> |
| <p>由上表可知，本项目的建设符合《白城市空气质量巩固提升行动方案》相关规定。</p> | | |
| <p>6、<u>选址合理性分析</u></p> | | |
| <p><u>本项目拟选址于洮北经济开发区草原东路南侧，符合现有洮北经济开发区规划。本项目厂址所在地不属于饮用水保护区、基本农田保护区、生态脆弱区等社会关注区。</u></p> | | |
| <p><u>根据现场勘查可知，距离本项目最近环境敏感点为西北侧490m南草原屯。本项目产生的污染物在采取积极得当的措施后能够对周边环境的影响降到最低。综上所述，项目选址可行。</u></p> | | |

二、建设项目工程分析

| 建设 内容 | <p>1、项目由来</p> <p>吉林储能科技有限公司（以下简称“公司”）于2023年8月注册成立，由上海电气（安徽）储能有限公司出资成立。上海电气（安徽）储能有限公司专注于为全球用户提供储能系统全生命周期价值利用的整体解决方案、产品及服务，主营业务包括新能源发电储能解决方案、智能微电网储能系统解决方案、多能互补综合能源解决方案、用户侧储能解决方案等。公司核心主导产品为水系液流电池储能系统，拥有40余项专利等核心知识产权，产品涵盖kW-MW级液流电池储能产品。</p> <p>为全球用户提供安全、绿色、经济、高效的储能产品是上海电气（安徽）储能有限公司及其子公司的发展宗旨。上海电气（安徽）储能有限公司技术团队涵盖材料、电化学、机械、热动、电力电子、电气等专业，多学科交融。公司研发团队积极致力于液流电池储能产品的自主研发，掌握核心技术，攻克了电池设计、电池密封、电池自动化制造工艺、系统集成等一系列关键技术瓶颈，实现电堆、系统集成核心材料的全部国产化，在降低全钒液流电池成本方面取得重大进展。</p> <p>2.项目名称：吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目</p> <p>3.建设性质：新建</p> <p>4.建设内容：本项目占地类型为工业用地。厂区位于洮北经济开发区草原东路南侧，中心坐标东经122°56′47.12″，45°37′37.04″。本项目总占地面积30044.8m²，总建筑面积为15427.98m²，现有的主要建构筑物包括：系统集成厂房、电堆生产厂房、办公楼、门卫等等。本项目北侧20m为草原东路，隔路为林地及农田，东侧为空地，西侧20m为珲乌线，隔路为农田，南侧10m为农田。距离本项目最近居民为西北侧490m南草原屯。</p> | | | | | | | | | | |
|---|--|------|----------------|-------------------------|----|----|------|--------|------|----------------|-------------------------|
| 表 2-1 项目工程组成一览表 | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程组成</th> <th style="width: 30%;">工程内容</th> <th style="width: 15%;">建筑面积</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 30%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">电堆生产厂房</td> <td style="text-align: center;">6721</td> <td style="text-align: center;">m²</td> <td>1层、新建。主要包含裁切、双极板生产、电堆生产</td> </tr> </tbody> </table> | | 工程组成 | 工程内容 | 建筑面积 | 单位 | 备注 | 主体工程 | 电堆生产厂房 | 6721 | m ² | 1层、新建。主要包含裁切、双极板生产、电堆生产 |
| 工程组成 | 工程内容 | 建筑面积 | 单位 | 备注 | | | | | | | |
| 主体工程 | 电堆生产厂房 | 6721 | m ² | 1层、新建。主要包含裁切、双极板生产、电堆生产 | | | | | | | |

| | | | | |
|------|--------|---|----------------|-----------------------|
| | 系统集成厂房 | 7711 | m ² | 1层、新建。包括系统集成区、研发区、仓储区 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 2856.42 | m ² | 3层、砖混、新建 |
| | 门卫 | 60 | m ² | 1层、砖混、新建 |
| 储运工程 | 仓储区 | — | — | 位于系统集成厂房内 |
| 公用工程 | 给水 | 由开发区供水管网供给 | | — |
| | 排水 | 本项目不产生生产废水，生活污水经市政管网排入开发区内污水处理厂处理 | | — |
| | 供热 | 依托开发区集中供热 | | — |
| | 供电 | 依托开发区供电所 | | — |
| 环保工程 | 废水 | 本项目不产生生产废水，生活污水经市政管网排入白城市污水处理厂处理 | | — |
| | 废气 | 焊接、热熔废气以无组织形式排放 | | 新建 |
| | 噪声 | 优选低噪声设备，采取减振、隔声措施等 | | 新建 |
| | 固废 | 生活垃圾集中收集，定期由环卫部门清运；废电线、废PVC管和管件集中收集，定期外售给废品回收公司。危险废物暂存于危废贮存点，委托有资质单位处理。 | | 新建 |

5、建设规模：本项目年产全钒液流电池 1GWh。项目产品方案如下表所示。

表 2.1-4 产品方案一览表

| 序号 | 产品 | 规模 | 单位 | 备注 |
|----|-------|----|-------|--|
| 1 | 全钒液电池 | 1 | GWh/a | 将成品电池堆组合安装到集装箱中， <u>组装后的产品和外购的钒电解液一并送到客户场地后进行灌装，根据客户实际输出功率在集装箱中进行组装。</u> |

表 2-2 本项目新增设备一览表

| 设备名称 | 型号 | 数量 | 备注 |
|------|----|----|----|
|------|----|----|----|

| | | | |
|---------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 智能裁切设备 1 | 1625 标准型 | 1 | 系统集成厂房 |
| 智能裁切设备 2 | 1625 标准型 | 2 | 系统集成厂房 |
| 智能裁切设备 3 | 1625 标准型 | 1 | 系统集成厂房 |
| 智能裁切设备 4、5 | 定制 | 2 | 系统集成厂房 |
| 智能裁切设备 4 | 1625 标准型 | 4 | 系统集成厂房 |
| 全自动超焊机 | 定制 | 5 | 系统集成厂房 |
| 激光焊机 | 定制 | 1 | 系统集成厂房 |
| 手持超焊机 | 定制 (35K) | 21 | 系统集成厂房 |
| 冷热一体机 | 定制 | 2 | 系统集成厂房 |
| 冷热一体机 | 定制 | 1 | 系统集成厂房 |
| 电池封装设备 | 定制 | 2 | 系统集成厂房 |
| 电池封装设备 | 定制 | 5 | 系统集成厂房 |
| 压机设备 | 定制 (100T) | 5 | 电堆生产厂房 |
| 90 度翻转机 (3T) | 定制 | 1 | 电堆生产厂房 |
| 2T 悬臂吊 | 标准 | 2 | 电堆生产厂房 |
| 液压扳手 | 定制 | 2 | 电堆生产厂房 |
| 压缩空气系统 | 定制 | 1 | 电堆生产厂房 |
| 母线 (铜排) 加工设备 | 标准 | 1 | 系统集成厂房 |
| 大管径切割设备 | 标准 | 1 | 系统集成厂房 |
| 大管径粘接设备 | 标准 | 1 | 系统集成厂房 |
| 本项目主要原辅材料见下表: | | | |
| 表 2-3 本项目原辅材料消耗一览表 | | | |
| 名称 | 规格 型号 | 年使 用量 | 最大 储存量 |
| | | | 储存位置 |

| | | | | |
|-------------------|-------------------|--------|------|--------|
| 石墨毡 | m ² /a | 340000 | 2500 | 系统集成厂房 |
| 离子膜 | m ² /a | 210000 | 1700 | 系统集成厂房 |
| 导电塑料 | m ² /a | 170000 | 1250 | 系统集成厂房 |
| 导流板 | m ² /a | 450000 | 3000 | 系统集成厂房 |
| 铜板 | 块/a | 20000 | 200 | 系统集成厂房 |
| 其他塑料片材 | 套/a | 6000 | 120 | 系统集成厂房 |
| 控制系统 | 套/a | 500 | 10 | 系统集成厂房 |
| 集装箱、PVC 管路、仪表、电缆等 | 套/a | 若干 | 若干 | 系统集成厂房 |
| 热熔胶 | kg/a | 100 | 8 | 系统集成厂房 |
| 液压油 | t/a | 2 | 0.1 | 系统集成厂房 |

备注：本项目按照客户要求，将成品电池堆组合安装到集装箱中，现有厂区原料和产品不涉及电解液，电堆检测及电池储能系统检测外委，本项目不设置实验室。

主要原辅料性质

①导电塑料：主要成分包括导电填料和聚合物基体。导电填料通常包括碳黑、碳纳米管、石墨、石墨烯等，而聚合物基体则可以是聚乙烯、聚丙烯等。

②热熔胶：本项目使用的胶水为丙烯酸酯类本体型胶粘剂，VOC 含量为 10g/kg。

6.公用工程

6.1 给排水

(1) 给水

本项目用水主要为职工生活用水，用水来源为市政管网，项目不设置职工食堂和宿舍，职工用水量按照《吉林省用水定额》（DB22/T389-2025）中指标计算，本次取 60L/d·人，本项目劳动定员 110 人，年工作 300d，则用水量为 6.6m³/d（1980m³/a）。

(2) 排水

职工生活排水按 80%计，则生活污水量为 5.28m³/d (1584m³/a)，经市政管网排入白城市污水处理厂处理达标后排放。

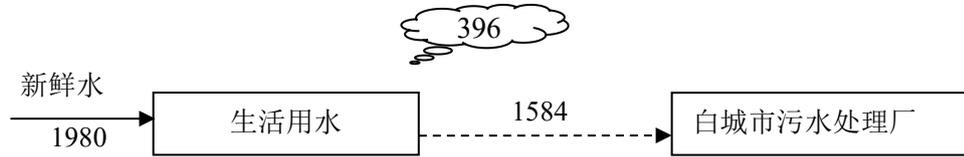


图 2-1 本项目给排水平衡图单位：m³/a

(2) 供电

本项目供电由开发区供电所供给。

(3) 供热

本项目冬季供暖采用开发区集中供暖。

7.劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 110 人，年工作 300d，一班制，每班 8h。

8.建设周期

项目建设工期为 20 个月，从 2025 年 7 月开始至 2027 年 2 月。

9.厂区平面布置

平面布置：本项目位于洮北经济开发区草原东路南侧，厂区入口位于北侧，综合楼位于厂区内侧，系统集成厂房、电堆生产厂房位于厂区南侧。不会对生活区产生较大影响。本项目平面布置见附图 2。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

- (1) 主体工程：主要车间内厂房框架搭建、墙体建设、设备安装等；
- (2) 装修工程：主体工程结束后进行内外装修；
- (3) 清洁施工场地及绿化：装修工程结束后，清洁整理施工场地；
- (4) 竣工验收：整个工程建设结束，通知相关部门，进行竣工验收，竣工验收合格以后，进行试运行。

施工流程及产污环节见下图。

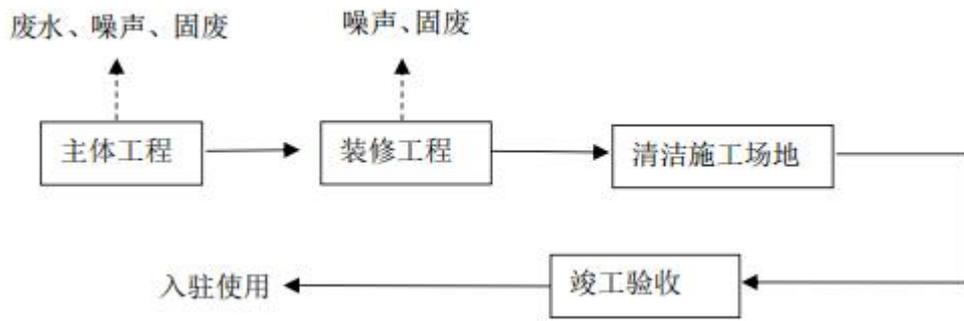


图 2-1 施工期工艺流程及产排污节点图

工程施工过程产生的主要污染物为施工扬尘、污水（施工废水和生活污水）、噪声、建筑垃圾和生活垃圾。

2、运营期

本项目运营期生产工艺流程见下图

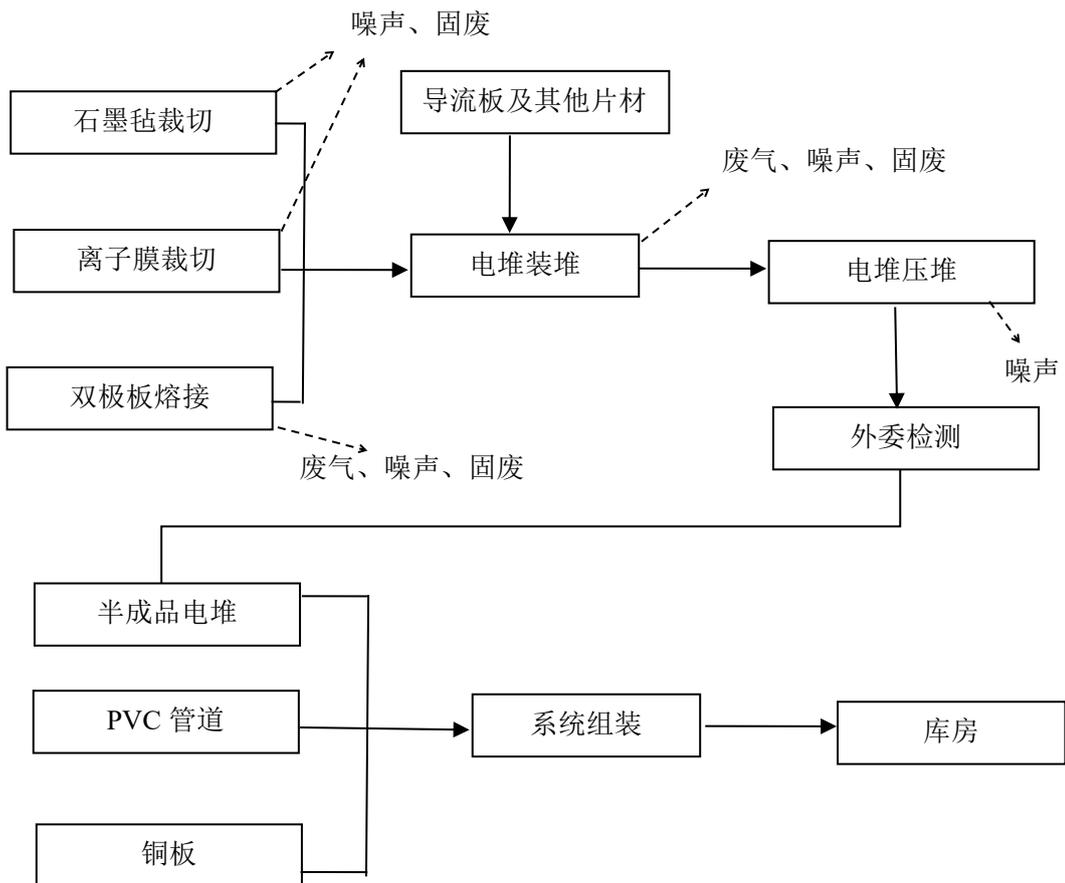


图 2-1 运营期工艺流程及产排污节点图

裁剪：在裁切设备上对导电塑料、离子膜、石墨毡、导流板按照尺寸要求裁

剪后备用（无需进行预处理）。该工艺产生噪声及固体废物。

导流板熔接：在焊接设备上将盖板热熔焊接在框板上，搭建电池组件框架。焊接机用电加热方法将加热板热量传递给上下塑料加热件的熔接面，使其表面熔融，然后将加热板迅速退出，将上下两片加热件加热后熔融面熔合、固化、合为一体。用板侧热熔纸将双极板两侧固定在框板上。该工艺产生焊接废气及噪声。

电堆装堆：在装堆工位上将一体化板框、碳毡、离子膜、导流板及其他片材等进行人工装配，管道连接处涂上胶水加固，该工艺产生噪声、废气、固体废物。

电堆压堆：电堆预压紧，人工装螺杆，电堆压紧，机械手自动锁螺丝，对电堆总成进行全尺寸检测以及垂直度检测；并计算单片电池数量。该工艺产生噪声。

电堆检测：组装好的标准化单元储能系统产品外委进行检测，检测过程是将正极和负极电解液管路与正极和负极电解液储液罐相连，进行充放电测试，在测试过程中，需对储能系统进行调试，首先对储能系统相关参数进行校正，校正合格能够达到稳定运行后，产品合格，成品储存于成品库中，运行不合格产品需对储能系统重新进行调试，对储能系统相关参数进行重新校正，直至校正合格能够达到稳定运行后，产品合格。检测过程中产生的废电解液由检测公司进行收集及后续处理。

系统组装：将检测后的电堆同 PVC 管道、铜板进行组装，组装完成后放入库房。

本项目厂区不储存产品使用的钒电解液，产品和外购的钒电解液一并送到客户场地，根据客户需求进行钒电解液灌装工序。

图 2-4 运营期产排污环节及治理措施一览表

| 污染类别 | 污染源 | 污染因子 | 治理措施 | 排放特征 |
|------|----------------|-----------|----------------------------------|------|
| 废气 | 焊接废气 | 非甲烷总烃 | 焊接、热熔废气以无组织形式排放 | 连续 |
| 废水 | 生活污水 | SS、COD、氨氮 | 本项目不产生生产废水，生活污水经市政管网排入白城市污水处理厂处理 | 间接排放 |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 噪声 | 优选低噪声设备，采取减振、隔声措施等 | 间断 |
| 固废 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 生活垃圾集中收集，定期由环卫部门清运 | 间断 |
| | 废电线、废 PVC 管和管件 | / | 集中收集，定期外售给废品回收公司。 | 间断 |
| | 废液压油 | 矿物油 | 集中收集，暂存于危废间，定期委托有资质单位进行处置。 | 间断 |
| | 废油桶 | 矿物油 | 集中收集，暂存于危废间，定期委托有资质单位进行处置。 | 间断 |

| | | | | | |
|----------------|--|-------|---|----------------------------|----|
| | | 废包装容器 | / | 集中收集，暂存于危废间，定期委托有资质单位进行处置。 | 间断 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，根据现场调查，拟建厂区现状为空地，不存在与本项目有关原有污染情况及环境问题。</p> | | | | |

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 | <p><u>1.空气环境质量现状评价</u></p> <p>本次评价环境空气基本污染物采用吉林省 2024 年生态环境状况公报中数据，进行空气质量达标区判定及环境质量现状评价，详见下表。</p> | | | | |
| | <p>表 3-1 环境空气基本污染物质量现状评价表单位：μg/m³</p> | | | | |
| | 污染物 | 年评价指标 | 年均值 | 标准值 | 超标倍数 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 22 | 35 | 未超标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 41 | 70 | 未超标 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 未超标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 15 | 40 | 未超标 |
| | CO | 年 24h 平均第 95 百分位数 | 0.8 | 4.0 | 未超标 |
| | O ₃ | 年日最大 8h 平均第 90 百分位数 | 114 | 160 | 未超标 |
| | <p>综上所述，2024 年白城市空气环境质量中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 的年平均浓度符合国家年平均二级标准的要求；CO 的年 24 小时平均第 95 百分位数符合 24 小时的二级标准；O₃ 的年日最大 8 小时平均第 90 百分位数符合日最大 8 小时平均二级标准。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）环境空气质量达标判断方法，白城市属于环境空气质量达标区。</p> <p><u>（2）评价范围内有环境质量标准的评价因子的补充监测</u></p> <p><u>①监测点位的布设</u></p> <p>为了解项目周围的大气环境质量状况，共布设 1 个监测点，环境空气质量现状监测点布设位置详见下表，分布情况详见附图。</p> | | | | |
| <p>表 3-2 环境空气监测点布设情况</p> | | | | | |
| 序号 | 监测点名称 | 布设目的 | | | |
| 1# | 项目所在地东侧 1km | 了解项目地下风向环境空气质量现状 | | | |
| <p><u>②监测项目</u></p> <p>根据评价区域环境空气质量特征，确定环境空气监测因子为 TSP、非甲烷总烃。</p> <p><u>③监测单位及时间</u></p> | | | | | |

吉林省辐环检测有限公司于 2025 年 3 月 20 日—3 月 22 日进行的监测。

④评价方法

评价方法采用占标率对环境空气质量现状进行评价，计算公式如下：

$$I_i=C_i/C_{oi}$$

式中： I_i — i 污染物的占标率，%；

C_i — i 污染物的实测最大浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} — i 污染物的评价标准， mg/m^3 。

占标率若 $<100\%$ ，表示该污染物不超标，满足其评价标准要求；反之，若占标率 $\geq 100\%$ ，表明该项指标超过了相应的评价标准要求。

⑤监测结果及评价

环境空气质量现状监测与评价统计结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果统计及评价结果表

| 监测点 | 污染物 | 评价标准 (mg/m^3) | 浓度值 (mg/m^3) | 浓度占标率 % | 超标率 | 达标 情况 |
|-----|-----------|----------------------|------------------|------------|-----|----------|
| 1# | TSP | 0.3 | 0.081-0.092 | 30.7 | 0 | 达标 |
| | 非甲烷总 烃 | 2.0 | 1.18-1.25 | 62.5 | 0 | 达标 |

由上表可以看出，本项目所在区域各监测点位 TSP 及非甲烷总烃的浓度最大值占标准的百分比均小于 100%，无超标现象出现，说明区域环境空气质量状况较好，符合《大气污染物综合排放标准详解》要求。

2.地表水环境质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6.3 水环境质量现状调查：应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；水污染影响类型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势；本项目地表水评价等级为三级 B，根据吉林省生态环境厅网站发布的《吉林省 2024 年 1 月—12 月份吉林省江河国控断面水质月报》得知，白城市洮儿河到保大桥断面，在 2024 年 1 月份-2024 年 11 月份水质情况均可以满足 2024 年水质目标。

表 3~42024 年 1—11 月国控断面水质状况

| 责任地市 | 所在水体 | 断面名称 | 时间 | 水质类别 | | | 环比 | 同比 |
|------|------|------|---------|------|-----|------|----|----|
| | | | | 本月 | 上月 | 去年同期 | | |
| 白城市 | 洮儿河 | 到保大桥 | 2023.12 | / | / | / | ○ | ○ |
| | | | 2023.11 | / | III | II | ○ | ○ |
| | | | 2023.10 | III | III | II | → | ↓ |
| | | | 2023.9 | III | III | II | → | ↓ |
| | | | 2023.8 | III | III | II | → | ↓ |
| | | | 2023.7 | III | III | II | → | ↓ |
| | | | 2023.6 | III | III | II | → | ↓ |
| | | | 2023.5 | III | III | II | → | ↓ |
| | | | 2023.4 | III | / | / | ○ | ○ |
| | | | 2023.3 | / | II | II | ○ | ○ |
| | | | 2023.2 | II | II | II | → | → |
| | | | 2023.1 | II | / | II | ○ | → |

注：“/”未监测。“↑”水质有所好转，“↑↑”水质明显好转，“→”水质无明显变化，“↓”水质有所下降，“○”没有数据无法比较。

3、声环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关要求，本项目厂区周围 50m 范围内无环境保护目标，因此，无需对声环境质量现状进行调查与评价。

4.地下水、土壤环境质量现状监测与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》规定，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查留作背景值。项目无污染地下水、土壤途径，原则上不开展环境质量现状评价。

环境保护目标

本项目北侧 20m 为草原东路，隔路为林地及农田，东侧为空地，西侧 20m 为琿乌线，隔路为农田，南侧 10m 为农田。距离本项目最近居民为西北侧 490m 南草原屯。

声环境：厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

地下水环境：厂界外 500m 范围内，不存在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。

| 表 3-5 环境保护目标一览表 | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---------------|--------|-------------------------|-----------|-----------------------------|
| 类别 | 环境保护名称 | 保护对象 | 保护内容 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 户数 | 环境功能区 |
| 环境空气 | 南草源屯 | 村屯 | 居民 | 西北侧 | 490 | 6 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 |
| 污 染 物 排 放 控 制 标 准 | 1. 废气 | | | | | | |
| | 厂界无组织非甲烷总烃厂界排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中排放限值要求。厂房外无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)无组织特别排放限值要求;详见下表。 | | | | | | |
| | 表 3-6 大气污染物综合排放标准 | | | | | | |
| | 污染物 | | 无组织排放浓度监控限值 | | | | |
| | | | 监控点 | | 浓度 (mg/m ³) | | |
| | 非甲烷总烃 | | 周界外浓度最高点 | | | 4.0 | |
| | 表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 | | | | | | |
| | 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义 | | | 无组织监控位置 | |
| | NMHC | 10mg/m ³ | 监控点处 1h 平均浓度值 | | | 在厂房外设置监控点 | |
| | | 30mg/m ³ | 监控点处任意浓度值 | | | | |
| 2. 噪声 | | | | | | | |
| (1) 施工期 | | | | | | | |
| 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即: 昼间 70dB, 夜间 55dB。 | | | | | | | |
| 表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB(A) | | | | | | | |
| 噪声限值 | | | | | | | |
| 昼间 | | | 夜间 | | | | |
| 70 | | | 55 | | | | |
| (2) 运营期 | | | | | | | |
| 本项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求, 详见表 3-9。 | | | | | | | |

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB (A)

| 类别 | 标准值 | | 标准来源 |
|-----|-----|----|--------------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 3 类 | 65 | 55 | GB12348-2008 |

3. 废水

生活污水满足《污水综合排放标准》中三级排放标准及白城市污水处理厂进水指标，直接排入市政管网，排入白城市污水处理厂处理达标后排放。

表 3-10 污水综合排放标准单位 mg/L

| 环境要素 | 标准级别 | 标准限值 | | |
|------|------|--------------------|-----|--------------|
| | | 《污水综合排放标准》中三级排放标准 | | 白城市污水处理厂进水指标 |
| 生活污水 | 三级 | COD | 500 | 350 |
| | | BOD ₅ | 300 | 280 |
| | | NH ₃ -H | — | 45 |
| | | SS | 400 | 340 |

4. 固体废物

一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

总量控制指标

根据吉林省生态环境厅 2022 年 5 月 10 日出具的《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》相关内容,根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》中对建设项目污染排放总量审核实施分类管理,执行重点行业排放管理的建设项目包括石化、煤化工、燃煤发电、钢铁、有色金属冶炼、建材、造纸制浆、印染、集中供热等行业含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的主要排放口的涉及新增污染物排放的建设项目。

根据《总量复函》对建设项目污染物排放总量审核实施分类管理。本项目不属于所规定的重点行业。本项目生产车间排气筒为一般排放口,故本项目执行其他行业排放管理。

综上,本项目属于《总量复函》规定的——其他行业主要污染物总量审核管理,其规定为:“其他行业因排污量很少或基本不新增排污量,在环评审批过程

| | |
|--|---|
| | <p>中予以豁免主要污染物总量审核。各级环评审批部门应自行建立统计台账，纳入环境管理”。故本项目废气无需申请总量。</p> |
|--|---|

四、主要环境影响和保护措施

虽然施工期的环境影响是暂时的，随着工程的竣工，施工期的环境影响逐渐消除，但施工期某些环境影响因素表现的仍会比较明显，必须采取相应的治理措施，特别是要强化环境管理措施，才能最大限度减少或消除这些影响。具体保护措施如下：

(1) 施工期地表水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水，生活污水排入临时防渗旱厕，施工结束后进行清掏，外运用作有机肥，对地表水不会产生影响。

(2) 施工期大气污染防治措施

施工机械及车辆尾气的排放会对周围环境空气质量产生一定影响，但只是暂时的、分散的，其特点是排放量小，属间断性排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。

施工期扬尘污染主要来自于平整土地、土方开挖等破坏地表结构，使表土松动，极易产生扬尘，会造成地面扬尘污染。此外，土方的现场搬运、运输也会产生大量扬尘。通过施工现场经常性洒水、来往车辆加盖苫布、挖土方及时回填，原料存储等防尘措施能够有效降低扬尘的影响。

(3) 施工期噪声污染防治措施

各种施工机械，如运输汽车可产生较强烈的噪声。虽然这些施工机械噪声属于非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，本环评建议施工期噪声应严格执行 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，施工时间为凌晨 6 点至夜间 10 点之间。

(4) 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的少量建筑垃圾要及时外运至指定地点，严禁乱倒。建筑垃圾外运时要采取覆盖措施，最大限度地减少对环境的影响。施工过程中施工人员也会产生少量的生活垃圾，生活垃圾由环卫部门来收集，统一处置，不允许随意倾倒。因此施工期间固体废物对周围环境影响不大。

总之，施工期环境影响是短暂的，并随着工程的竣工而结束。在施工中采取必要的防治措施，则施工期对环境的影响可以减到最低程度。

1.废水

项目生产定员 110 人，生活用水量按 50L/d·人计算，年工作 300 天，则生活用水量为 5.5m³/d，即 1980m³/a。排放量按 80%计算，本项目产生的项目生活污水年排放量约为 4.4m³/d，即 1584m³/a。生活污水水质情况为：COD：300mg/L、BOD₅:150mg/L、SS：180mg/L、NH₃-N：30mg/L。本项目生活污水满足《污水综合排放标准》中三级排放标准及白城市污水处理厂进水指标，生活污水接入市政污水管网，经市政管网排入白城市污水处理厂处理达标后排放。

表 4-1 本项目生活污水产生情况一览表

| 产污环节 | 污染因子 | 废水类别 | 废水量 t/a | 产生情况 | | 排放标准 mg/L | 排放去向 |
|------|--------------------|------|---------|---------|---------|-----------|------------------------|
| | | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | |
| 职工生活 | COD | 生活污水 | 1584 | 300 | 0.4752 | 350 | 经市政管网排入白城市污水处理厂处理达标后排放 |
| | BOD ₅ | | | 150 | 0.2376 | 280 | |
| | SS | | | 180 | 0.2851 | 340 | |
| | NH ₃ -N | | | 30 | 0.0475 | 45 | |

污水排入白城市污水处理厂可行性分析：

白城市污水处理厂一期工程于 2005 年完成建设并正式投入使用，设计处理能力为 5 万 m³/d，二期工程于 2017 年正式投入使用，新增处理能力 3 万 m³/d，污水厂现总设计处理能力为 8 万 m³/d。目前已经通水运行并通过验收，其出水指标为污水处理厂一级 A 标准。

白城市处理厂采用预处理+二级生物处理+深度处理+消毒处理的处理工艺进行废水处理，其中预处理环节包括粗细格栅、曝气沉砂池等，生化处理（改良 A2/O 工艺）包括前厌氧区、厌氧池、缺氧池和好氧池等环节，经过生化池后的废水排入二沉池进行二次沉淀处理，经过二沉池后进入深度处理环节，深度处理包括絮凝沉淀和过滤环节，最后使用紫外线消毒工艺处理后达标排放。

白城市污水处理厂进水水质为 COD：350mg/L、BOD₅:280mg/L、SS：340mg/L、NH₃-N：45mg/L，白城市污水厂日均污水处理量为 7.14 万 m³/d，因此污水厂处理

运营期环境影响和保护措施

余量完全能够接纳本项目排放的污水。

2.废气

本项目废气主要为焊接、热熔过程中产生的有机废气及胶水废气。

①焊接、热熔废气

本项目焊接、热熔工艺加热的工件为导电塑料，导电塑料主要为 PP 材料，PP 材料导电塑料热熔焊接产生废气，PP 材料导电塑料总用量约 80000t，需要焊接的部分占整块板框 0.05%，约 40t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册机械行业系数手册》—树脂纤维加工工段挥发性有机物产污系数为 1.2 千克/吨—原料，本项目 VOCs 产生量为 0.048t/a。焊接、热熔工艺加热时间短，工艺加热温度低，熔接面的面积小产生的有机废气较少，在车间无组织排放，本次评价仅做定性分析。

②胶水废气

本项目装堆工艺中采用热熔胶进行固化，且使用本体型—热塑类胶水，挥发量约为 5g/kg，胶水使用量为 0.1t，产生的废气为 0.5kg/a，使用的胶水 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取有组织排放收集和处理措施，本次评价仅做定性分析。

本项目有机废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 NMHC 初始排放速率<3kg/h，无需配置处理设施，以无组织形式排放。

本项目建成后，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

表4-2项目无组织废气污染物排放情况一览表

| 序号 | 产污工序 | 污染物 | 排放情况 | | 排放时间 h/a |
|----|-------|-------|---------|----------|-------------|
| | | | 速率 kg/h | 排放量 | |
| 1 | 焊接、热熔 | 非甲烷总烃 | 0.02 | 0.048t/a | 2400 |
| 2 | 热熔胶 | | 0.00002 | 0.0005ta | 2400 |

企业应按照《排污单位自行监测技术指南电池工业》（HJ1204-2021）中的相关监测要求委托有资质的监测机构，对企业污染源及厂界监测。

监测项目：非甲烷总烃；

监测点：厂界四周 1m 处；

监测频次：建议每年监测一次；

采样分析方法：按国家有关标准及生态环境部有关规范执行；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

3.噪声

本项目新增噪声主要来自厂房内裁切设备、焊机、封装设备、压机设备、切割设备等，其声压级范围在 75—90dB（A）之间，如不采取措施，对周围环境有一定影响，通过采取选购低噪声设备、隔声减振措施来控制生产设备噪声对周围声环境的影响。上述产噪设备经采取低噪声设备等降噪减振措施和距离衰减后，可减轻对周围环境的影响，能够使厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

表 4-3 本项目噪声源情况表

| 建筑物名称 | 声源名称 | 数量 | 声源源强 | 声源控制措施 | 降噪效果 dB (A) | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB (A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声 | |
|--------|------|----|----------------|----------------------------|-------------------|----------|----|-----|--|--|------|-------------------|--|--------|
| | | | 声功率级/dB (A) | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB (A) | 建筑物外距离 |
| 系统集成厂房 | 裁切设备 | 10 | 85 | 选购低噪设备，对设备采取基础减振、风机口安装消音器等 | 10 | 9.8 | 15 | 0.8 | 东： 3.3 南： 2.4 西： 2.1 北： 1.8 | 东： 64.6 南： 67.3 西： 68.5 北： 69.8 | 昼间 | 15 | 东： 49.6 南： 52.3 西： 53.3 北： 54.3 | 1 |
| | 焊机 | 6 | 80 | | 10 | 5.6 | 15 | 2.1 | 东： 2.6 南： 1.5 西： 2.8 北： 1.9 | 东： 61.7 南： 66.4 西： 61.0 北： 64.4 | | | 东： 46.3 南： 41.9 西： 46.0 北： 49.4 | 1 |
| | 封装设备 | 7 | 75 | | 10 | 4.7 | 15 | 3.5 | 东： 3.1 南： 2.5 西： 1.8 | 东： 55.1 南： 57.0 西： 59.9 | | | 东： 40.1 南： 42.0 西： 44.9 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|---|----|--|----|-----|----|-----------|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | | 北: 2.4 | 北: 57.4 | | | 北: 42.4 | |
| | 母线 (铜排) 加工设备 | 1 | 85 | | 10 | 5.0 | 15 | 1.8 | 东: 2.4 南: 1.9 西: 3.0 北: 1.8 | 东: 67.4 南: 69.4 西: 65.5 北: 69.9 | | 东: 52.4 南: 54.4 西: 50.5 北: 54.9 | 1 |
| | 切割设备 | 1 | 90 | | | 3.3 | 15 | 3.9 | 东: 1.5 南: 2.7 西: 2.3 北: 2.0 | 东: 76.4 南: 71.3 西: 72.7 北: 73.9 | | 东: 61.4 南: 56.3 西: 57.7 北: 58.9 | 1 |
| 电堆 生产 厂房 | 压机 设备 | 5 | 90 | | 10 | 4.1 | 15 | 3.0 | 东: 3.3 南: 2.5 西: 2.1 北: 1.7 | 东: 71.6 南: 74.0 西: 75.5 北: 77.4 | | 东: 56.6 南: 59.0 西: 60.5 北: 62.4 | 1 |

声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目营运期生产设备运行是项目噪声的主要产生源，设备噪声声压级 80~85dB (A)。

(2) 预测模式

参考《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 的模式进行预测，主要预测厂界处的噪声贡献值及敏感目标处的噪声贡献值及预测值：

①计算某一室内声源靠近维护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍数频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因子：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， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB。

N —室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

室外源强衰减计算

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：

L_p(r) —预测点处声压级，dB；

L_w—等效室外声源声功率级；

r—预测点距离声源的距离，m。

贡献值计算

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在T时间内j声源工作时间，s。

(3) 预测结果和分析

预测计算中考虑主要噪声源采取的污染防治措施、所在加工车间围护效应和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。

(3) 预测结果和分析

预测计算中考虑主要噪声源采取的污染防治措施、所在加工车间围护效应和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。

据调查，产生较大的噪声为裁切设备、焊机、封装设备、压机设备、切割设备等设备，约为75~90dB(A)，噪声源距离南厂界20m、西厂界15m、北厂界45m、东厂界20m，本项目噪声源强叠加在约为68.5dB，根据点声源衰减模式计算出本项目建成运行后对厂外声环境质量的影响预测值，预测结果详见表4-4。

表 4-4 声环境质量预测结果（单位：dB（A））

| 序号 | 噪声源强 | 距离厂界距离 | 位置 | 贡献值 |
|----|------|---------|-----------|------|
| | | | | 昼间 |
| 1 | 68.5 | 东侧 20m | 项目东厂界外 1m | 42.5 |
| 2 | | 南侧 120m | 项目南厂界外 1m | 26.9 |
| 3 | | 西侧 15m | 项目西厂界外 1m | 44.9 |
| 4 | | 北侧 45m | 项目北厂界外 1m | 35.4 |

根据预测结果可知，本项目昼间（夜间不生产）厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。经预测分析可知，本项目建成后噪声对周围声环境影响较小。

为了减轻各类噪声对工作环境和周围声环境的影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

（1）在满足工艺要求的前提下优先选购低噪音设备，从源头上控制设备声级的产生；

（2）风机出口要加消音器和消声风道，风机和风管采用软接头连接；

（3）在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围声环境的影响；

（4）设备安装中基础应做减振处理，减轻各类噪声对工人身体健康和周围环境敏感点的影响；

（5）加强管理，建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）中的相关监测要求委托有资质的监测机构，每季度一次在厂区四周进行噪声监测。

监测项目：噪声；

监测点：厂界四周 1m 处；

监测频次：建议每季度监测一次；

采样分析方法：按国家有关标准及生态环境部有关规范执行；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

4.固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021版），判断本项目生产过程中产生的固体废物如下：

①废边角料：裁剪工序会产生热熔纸、离子膜、碳毡、双极板等废边角料，根据厂家提供的资料，预计产生废边角料 1t/a。

②废零件：装堆工序会产生淘汰的标准件、配件、组件等，根据厂家提供的资料，预计产生废零件 0.2t/a。

③废包装容器：本项目原辅材料胶水使用中会产生废包装容器，作为危废委托有资质单位处置。根据厂家提供的资料，废包装容器年产生量预计为 0.1t/a。

④生活垃圾：项目建成后，员工有 110 人，员工办公生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，年工作 300d，则生活垃圾产生量约 16.5t/a，统一收集后，由市政环卫部门定期清运。

⑤废液压油：本项目液压设备定期更换液压油，预计产生废液压油 0.2t/a，作为危废委托有资质单位处置。

⑥废油桶：本项目原辅料液压油使用中会产生废油桶，作为危废委托有资质单位处置。根据厂家提供的资料，年产生废油桶 10 个，每个约 20kg，所以废包装桶年产生量预计为 0.2t/a。

检测过程中产生的废电解液由检测公司进行收集及后续处理，本项目不涉及废电解液的储存及处理。

本项目固体废物的排放量及处理处置措施详见表 4-5。

表 4-5 本项目一般固体废物产排情况一览表

| 产污环节 | 名称 | 属性 | 产生量 (t/a) | 贮存方式 | 处置方法 |
|------|------|----------------------|--------------|------|-------------|
| 生产工艺 | 废边角料 | 一般固体废物 421-001-09 | 1.0 | 袋装 | 统一收集后 外售 |
| | 废零件 | 一般固体废物 421-001-05 | 0.2 | 袋装 | 统一收集后 外售 |

| | | | | | |
|------|------|--------------------|------|-----|----------|
| 职工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 421-999-99 | 16.5 | 垃圾箱 | 委托环卫部门处理 |
|------|------|--------------------|------|-----|----------|

表 4-6 本项目危险废物产排情况一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|---------------------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|-----------------------------------|
| 1 | 废液压油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-199-08 | 0.2 | 维修 | 液态 | 废矿物油 | 废矿物油 | T,I | 设置危险废物贮存点进行垃圾分类收集分类存放,并委托相关资质单位处理 |
| 2 | 废油桶 | | 900-210-08 | 0.2 | 维修 | 固态 | Fe | 废矿物油 | T,I | |
| 3 | 废包装容器 | HW49 其他类型的危险废物 | 900-041-49 | 0.1 | 包装 | 固态 | 二 | 胶 | T/In | |

本项目拟在车间西侧内设置一个危险废物贮存点, 建筑面积 20m², 作为危险废物暂存场所, 贮存能力 1t, 贮存周期一个月。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求, 本项目危废贮存场所应按以下要求设置:

(1) 危险废物收集

项目危险废物在收集时, 应清楚废物的类别及主要成分, 以方便委托有资质单位处理。根据危险废物的性质和形态, 采用适配的容器进行包装, 包装容器应足够安全, 并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物贮存

本项目新建危废贮存点, 占地面积约 20m², 依照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中要求进行建设, 地面采取防渗措施, 危险废物分类收集储存。危险废物贮存库需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求, 具体情况如下:

①贮存设施根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；

②贮存设施具有固定的区域边界，已采取与其他区域进行隔离的措施；

③贮存设施贮存的危险废物应置于封闭容器中，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；

④贮存设施基础已做防渗处理，抗渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

⑤贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（3）危险废物运输

项目运营期产生的危险废物在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

危险废物转移过程中应做到以下几点：

A.危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

B.承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

C.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

D.组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（4）危险废物处置

项目建成投产前应 与有资质单位签订危险废物委托处置协议，且有资质单位须具备相应的处置能力，能够处置及接纳本项目危废，运输过程由危险废物处置单位负责，并及时在危险废物动态管理信息系统中登记。

综上，在建设单位加强管理、各类固体废物分类收集、利用、处置方式符合有关法规和标准要求的前提下，项目产生的固废不会造成二次污染，对周围环境也没有显著不良影响。

综上，本项目固体废物均得到了合理、有效、安全的处理和处置，不会对周围环境造成明显影响

5.生态环境

本项目场地周围没有生态环境保护目标，因此本项目的建设不会对当地生态环境带来不利影响。

6.地下水、土壤环境

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括污水管道、危废暂存点对土壤及地下水的污染。根据项目所在地深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物。分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响如下：

本项目危废暂存点和检测区若发生液体渗漏，有可能外泄至室外污染周边土壤，并下渗进而污染地下水。

针对原料存储和使用以及危险废物收集暂存，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若物料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。

尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低程度，建议采取相关措施。

(1) 源头控制：化学品、胶水等各物料密封保存，减少泄漏风险。

(2) 末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地

下,并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理,从而避免对土壤和地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素,根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。

①生产车间(除危废暂存点外)属于简单防渗区,防渗技术要求一般地面硬化。本项目生产车间拟采取硬化措施。

②危废暂存点和检测区属于重点防渗区,防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,或参照 GB16889 执行。危废暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的防渗设计要求建设,严格按照施工规范施工,保证施工质量。检测区地面做好防渗和截流措施,必要时设置防渗托盘。

本项目在落实处理装置防渗防漏工作的情况下,不会引起土壤污染,不会引起地下水水质、水位、水量变化产生环境水文地质问题。应按规定将防渗措施落实到位,保证项目正常运行,对土壤、地下水环境影响较小。

7.环境风险

(1)物质风险性识别

根据企业生产情况,本项目涉及危险物质主要为液压油及废液压油。

(2)重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C,计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q ;

当存在多种危险物质时,则按式(1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

式中: q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t ;

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量, t 。

当 $Q < 1$ 时,本项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算如下:本项目涉及的风险物质主要为液压油、热熔胶及废液压油,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目危险物质

数量与临界量比值识别结果见下表。

表 4-8 项目主要的环境风险物质名称及临界量

| 序号 | 物质名称 | 临界量 (t) | 最大贮存量 (t) | Q 值 | 是否构成重大危险源 |
|----|------|---------|-----------|---------|-----------|
| 1 | 废液压油 | 2500 | 0.1 | 0.00004 | 否 |
| 2 | 液压油 | 2500 | 0.1 | 0.00004 | 否 |
| 3 | 热熔胶 | 50 | 0.008 | 0.00016 | |
| 合计 | 二 | 二 | 二 | 0.00024 | 二 |

由上表可知各化学品实际存在量与临界量之和小于 1，因此生产区每个功能单元均不为重大危险源。

(3)影响途径

①液压油泄漏事故

本项目液压油、废液压油储罐破损、防渗层破裂，液压油、废液压油下渗进入土壤和地下水环境，引起土壤和地下水污染。

②火灾爆炸事故引发的次生污染

泄漏的废液压油遇明火、高热可能引起火灾燃烧，发生火灾、爆炸危害事故，引发的伴生/次生的 CO 可能引发大气污染，产生的消防废水可能进入土壤、地下水、地表水环境，引起土壤、地下水、地表水污染。

(4)环境风险防范措施

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强环境安全卫生管理，制定完备、有效的环境风险防范措施，尽可能降低本项目原辅料使用、运输和储存过程中风险事故发生的概率。定期对生产设备、危废贮存点等开展安全辨识工作。

①主要环境风险物质泄漏事故防范措施：当液压油及废液压油等危险废物发生泄漏时可使用砂土等惰性材料吸附、吸收泄漏液体。用于吸附和吸收泄漏液体的惰性材料属于危险危废，集中收集委托有资质单位处理。本项目原料仓库地面硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，危废贮存点也符合要求，周围设置围堰，仓库内设置照明灯、通讯设备、可燃气体监测报警装置、惰性吸附材料、灭火器等应急设施，并且有严格的管理制度，以减少发生事故

的可能性。

②火灾事故防范措施：企业在发生火灾事故时，将所有废液、废水妥善收集，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施可有效防止污染物最终进入水体。本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。配备规定数量、质量要求的灭火器材，并有专人负责监督；贴有危险废物标识，加强对电解液储罐区和危险废物暂存间的日常检查和定期检查。

③企业还应制订岗位责任制，严格遵守操作规程，以及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定。强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。按照《建筑设计防火规范》等规范，落实消防相关配套设施。加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，以最大程度降低了可能产生的环境风险事故。必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于备用状态，以备在事故发生时能及时、高效率的发挥作用。

当有事故发生后，应急救援应按以下程序：

(1)事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知安环部，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

(2)当发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

(3)事故发生后应立即通知当地环境保护部门、医院、污水厂等部门，协同事故救援与监控。

(4)企业应编制环境风险应急预案。

8.环保投资

本工程总投资 20000 万元，其中环保估算投资为 10 万元，占工程总投资的 0.05%。本项目环保投资估算结果见下表。本项目环保投资情况详见下表。

表 4-9 本项目环保投资情况估算一览表

| 序号 | 投资项目 | 拟采取的防治措施 | 金额（万元） |
|----|------|----------|--------|
|----|------|----------|--------|

| | | | | |
|---|--------|------------------------------------|---------------------|-----|
| 1 | 废气治理 | 加强车间通风换气 | | 1.0 |
| 2 | 噪声治理 | 优先选用低噪声设备、在安装时增加必要减振设施，利用车间隔音等降噪措施 | | 1.0 |
| 3 | 固体废物治理 | 一般废物 | 垃圾箱、暂存外运 | 0.5 |
| | | 危险废物 | 危险废物贮存点 危险废物专用容器 | 3.0 |
| 4 | 风险治理 | 应急预案编制、安全生产培训、应急演练等 | | 1.0 |
| | | 危废暂存地面防渗、永久围堰 | | 3.5 |
| | 合计 | — | | 10 |

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 | 焊接、热熔废气； 胶水废气 | 非甲烷总烃 | 加强车间通风系 统 | 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)、 《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019)中 特别排放限值要求 |
| 地表水环境 | 生活污水排放口 | COD、SS、BOD ₅ 、 氨氮 | 经管网排入白城 市污水处理厂 | 《污水综合排放标 准》中三级排放标准 及白城市污水处理厂 进水指标 |
| 声环境 | 厂房生产设备噪 声 | 噪声 | 采取基础减振及 距离衰减等措施 | GB12348-2008《工业 企业厂界环境噪声排 放标准》中3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 本项目产生的废边角料、废零件收集后外卖；生活垃圾统一收集后交由环卫部 门处理；废包装容器、废液压油、废油桶暂存于厂区新建的危废贮存点，委托有 资质单位处理。危废贮存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要 求建设。本项目所产生的各种固废均得到有效处理，对周围环境不会带来二次污 染及其他影响。 | | | |
| 土壤及地下水 污染防治措施 | 生产车间（除危废暂存点）属于简单防渗区，防渗技术要求一般地面硬化。本项 目生产车间拟硬化。危废暂存点属于重点防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗 层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行。危险废物暂存间按照《危 险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗设计要求建设。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险 防范措施 | <p>1.火灾、爆炸、泄漏风险防范措施及应急要求</p> <p>①设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并 及时采取措施进行扑救；必要时配备视频监控。</p> <p>②一旦发生火灾、爆炸时，做到立即报警，并充分发挥整体组织功能，在人身 确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及 周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。</p> <p>③要有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，采用水冷却、泡沫灭火、干 粉灭火方式。在原料仓库、车间等区域分别安装火灾探测器、感烟或感温探测 器等，构成自动报警监测系统，并对该系统定期检查。</p> <p>在火灾或爆炸事故发生时，应尽可能切断、截堵泄漏源，第一时间关闭雨水、</p> | | | |

| | |
|----------|---|
| | <p>污水对外排放阀；泄漏物、事故伴生、次生消防废水可以通过重力自流进入消防尾水收集池，减少对外部水环境影响。</p> <p>2.大气环境风险防范措施</p> <p>①针对危险废物，应加强危废管理，不与其它一般固废混合储存，危废产生、转移、贮存均应有相关记录台账。</p> <p>②对周边环境保护目标的影响：由于危险废物暂存于危废暂存间，且定期处置，事故基本可控制在厂区内，对周边环境保护目标影响较小。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>1.环境保护管理计划目标</p> <p>通过实施环境管理计划，将建设项目的建设和运营对生态环境、地表水环境、环境噪声以及环境空气质量的负面影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使工程建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。</p> <p>2.环境管理机构</p> <p>根据项目环境保护工作的实际需要，企业设置环保管理部门，设环保主管1人，专职环保人员1人。环保部门由分管环保的经理主管，负责全厂的环境管理工作。</p> <p>3.环保机构的职责</p> <p>(1) 负责组织本企业内贯彻执行国家及地方环保法规和环境标准的工作；</p> <p>(2) 负责制定并组织实施本企业的环境保护管理制度及环境保护目标、规划和年度计划；</p> <p>(3) 负责对本企业员工进行环境问题、环保知识的宣传教育，并负责各种适用的环保新技术的推广应用工作；</p> <p>(4) 根据企业内各生产工艺、排污特点及本企业污染物排放总量，制定各车间、各排污工段的污染物排放指标，并组织执行；</p> <p>(5) 按照清洁生产的原则，制定并组织实施企业内部清洁生产管理办法，达到减少原材料的消耗，节约资源，将污染物产生量控制在最小程度的目的；</p> <p>(6) 负责建立全企业的污染源档案，做好环保统计工作；</p> <p>(7) 制定自行监测的管理、监测制度及本企业的环境监测计划，监督、检查监测任务的完成情况；</p> <p>(8) 负责与地方环保主管部门的业务联系，及时向地方环保主管部门汇报环保设施运行情况及污染物排放情况。</p> <p>4.排污口管理要求</p> <p>在工程“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）及其修改单、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中有关规定。</p> |

表 5-1 主要排放口标志及形状颜色

| 主要排放口标志 | | |
|--|---|--|
|  |  |  |
| 废气排放口 | 污水排放口 | 噪声排放源 |
|  |  |  |
| 废气排放口 | 污水排放口 | 噪声排放源 |
|  |  |  |
| 一般固体废物 | 一般固体废物 | 危险废物 |

标志的形状及验收说明

| — | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

项目按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995 修改单 2023.7.1）标准和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，设置危险废物贮存、危险废物分区和危险废物标签等标志。危险废物包装物标签上的危险特性警示图形和二维码可选择直接印刷在标签上，也可单独打印后粘贴于标签上的相应位置内容。

5. “三同时” 验收管理、验收内容及排污许可衔接性要求

根据 2017 年 10 月 1 日起施行《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。原环保部 2017 年 11 月关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4 号）：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完

| | |
|--|--|
| | <p>整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。</p> <p>据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发〔2016〕81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。因此，建设单位应在规定时间内取得排污许可证，合法排污。</p> |
|--|--|

六、结论

本项目符合国家和地方相关环境保护法律、法规、标准和规划要求，符合洮北经济开发区规划要求，环境影响处于可接受范围内，选址合理；项目建成后产生的污染物均能够得到有效控制，在落实本报告中提出的各项污染防治措施的前提下，可实现各项污染物的达标排放，确保对区域环境质量无显著不利影响。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

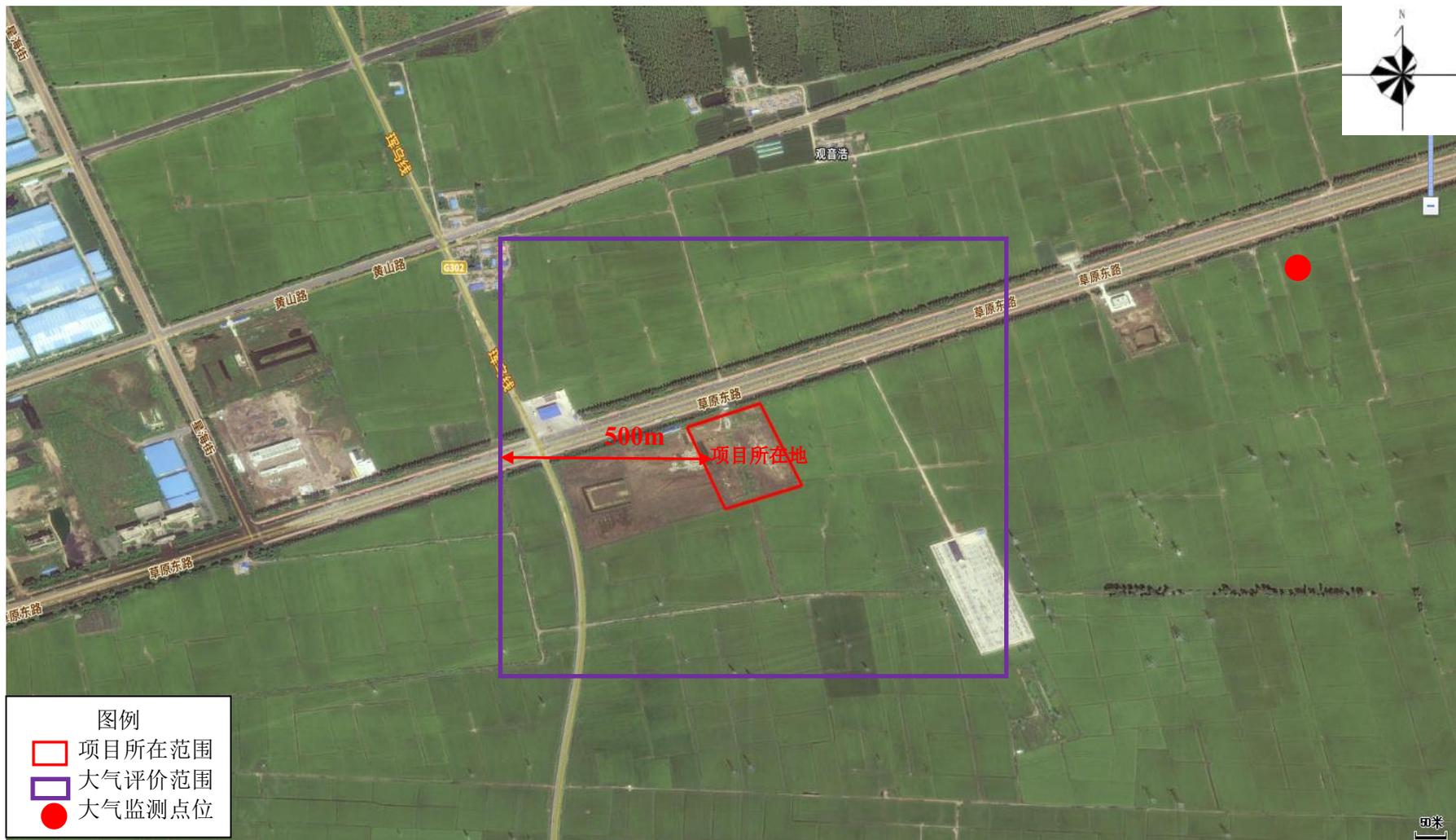
建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 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 | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 0.0485t/a | 0 | 0.0485t/a | +0.048 5t/a |
| 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 0.4752t/a | 0 | 0.4752t/a | +0.475 2t/a |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0.2376t/a | 0 | 0.2376t/a | +0.237 6t/a |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0.2851t/a | 0 | 0.2851t/a | +0.285 1t/a |
| | 氨氮 | 0 | 0 | 0 | 0.0475t/a | 0 | 0.0475t/a | +0.047 5t/a |
| 固体废物 | 废边角料 | 0 | 0 | 0 | 1.0t/a | 0 | 1.0t/a | +1.0t/a |
| | 废零件 | 0 | 0 | 0 | 0.2t/a | 0 | 0.2t/a | +0.2t/a |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 16.5t/a | 0 | 16.5t/a | +16.5t/ a |
| | 废液压油 | 0 | 0 | 0 | 0.2t/a | 0 | 0.2t/a | +0.2t/a |
| | 废油桶 | 0 | 0 | 0 | 0.2t/a | 0 | 0.2t/a | +0.2t/a |
| | 废包装容器 | 0 | 0 | 0 | 0.1t/a | 0 | 0.1t/a | +0.1t/a |

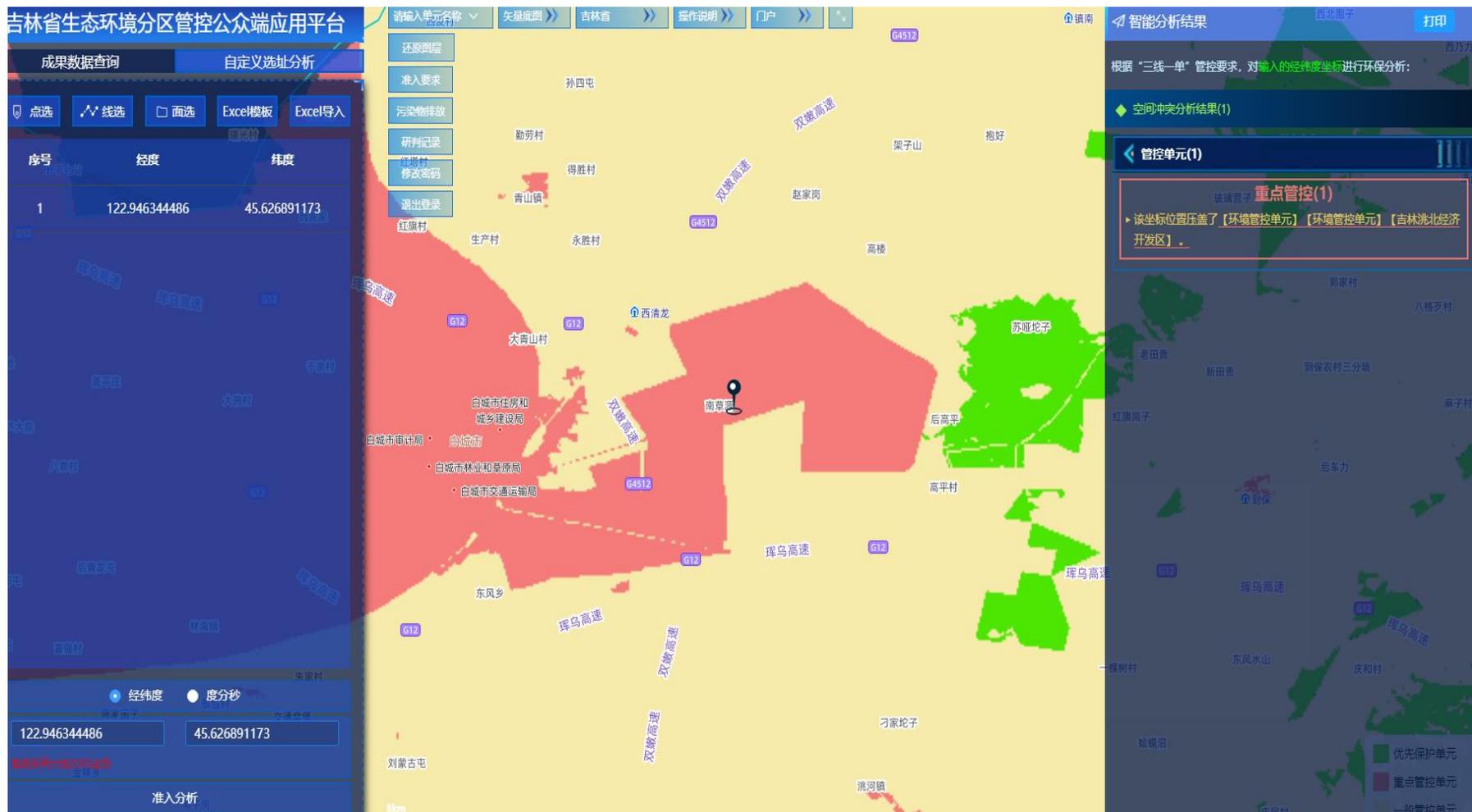
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目所在地理位置图

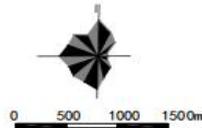


附图3 项目周围环境示意图



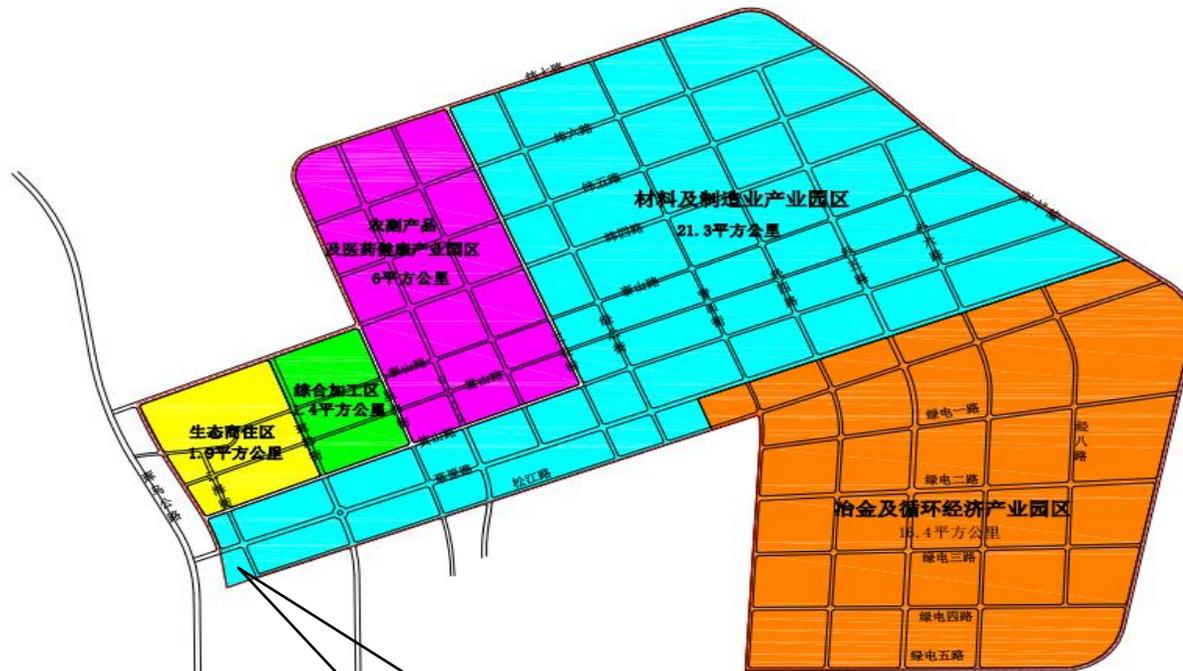
附图 4 白城市管控单元分布图

白城绿电产业示范园区总体发展规划（2022-2035）



图例

- 道路
 - 规划范围
 - 生态商住区
 - 综合加工区
 - 农副产品及医药健康产业园区
 - 材料及制造业产业园区
 - 冶金及电子工业园区
- 注：生态商住区、综合加工区为洮北省级开发区规划范围



项目所在地理位置

产业布局规划图

白城洮北经济开发区

附图 6 洮北经济开发区规划图



230712050102

No. WT2025032006

检测报告

项目名称: 吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线

建设项目

委托单位: 吉林岚璟环境咨询服务中心

检测类别: 委托检测

样品类别: 环境空气

吉林省辐环检测有限公司

注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
4. 报告无制表、审核、批准人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 委托方送样检测的，检测数据结果仅对送检样品负责，委托方对其所提供样品信息真实性负责。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。



编号: WT2025032006

检测报告

一、概况

| | | | |
|--------|------------------------|------|------------------|
| 项目名称 | 吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目 | | |
| 委托单位 | 吉林岚环环境咨询服务中心 | 检测类别 | 委托检测 |
| 委托地址 | 白城洮北经济开发区 | 检测方式 | 采样检测 |
| 联系人 | 沈兰华 | 联系电话 | 17833333639 |
| 监测点位数量 | 1 个 | 委托日期 | 2025 年 03 月 10 日 |

二、样品信息

| | | | |
|------|-----------------------|------|-----------------------|
| 样品类别 | 环境空气 | 采样地点 | 白城洮北经济开发区 |
| 样品编号 | WT2025032006Q1# | 采样人 | 董广赫、裴彦澎 |
| 采样日期 | 2025 年 03 月 20 日~22 日 | 检测日期 | 2025 年 03 月 20 日~25 日 |

三、检测项目、方法、仪器

| 样品类别 | 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称、型号、编号 |
|------|-------|---|--------------------|
| 环境空气 | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 | 电子分析天平、BT25S、YQ045 |
| | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱 HJ 604-2017 | 气相色谱仪、F60、YQ106 |

(以下空白)



编号: WT2025032006

四、环境空气检测结果

| 样品编号/监测点位 | 采样日期 | 检测项目 | 检测结果 |
|-------------------------------|------------------|----------------------------------|-------|
| WT2025032006Q1# 项目东侧 1000m | 2025 年 03 月 20 日 | 颗粒物 (ng/m ³) | 0.091 |
| | | 非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³) | 1.32 |
| | 2025 年 03 月 21 日 | 颗粒物 (ng/m ³) | 0.087 |
| | | 非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³) | 1.48 |
| | 2025 年 03 月 22 日 | 颗粒物 (ng/m ³) | 0.092 |
| | | 非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³) | 1.25 |

注: ①L 代表低于方法检出限。



电子监管号：2208002023B000039

国有建设用地使用权出让合同



中华人民共和国自然资源部
中华人民共和国国家市场监督管理总局

制定

合同编号: TB2023-1-1

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人:



第一章总则

第一条根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律、有关行政法规及土地供应政策规定，双方本着平等、自愿、有偿、诚实信用的原则，订立本合同。

第二条出让土地的所有权属中华人民共和国，出让人根据法律的授权出让国有建设用地使用权，地下资源、埋藏物不属于国有建设用地使用权出让范围。

第三条受让人对依法取得的国有建设用地，在出让期限内享有占有、使用、收益和依法处置的权利，有权利用该土地依法建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第二章出让土地的交付与出让价款的缴纳

第四条本合同项下出让宗地编号为 TB2023-1-1，宗地总面积大写叁万零肆拾肆点捌肆平方米(小写 30044.84平方米)，其中出让宗地面积为大写叁万零肆拾肆点捌肆平方米(小写

30044.84平方米)。

本合同项下的出让宗地坐落于洮北经济开发区草原路南、G302国道东。

本合同项下出让宗地的平面界址为/；
出让宗地的平面界址图见附件1。

本合同项下出让宗地的竖向界限以/为上界限，以/为下界限，高差为/米。出让宗地竖向界限见附件2。

出让宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。

第五条本合同项下出让宗地的用途为工业用地。

第六条 出让人同意在2023年11月10日前将出让宗地交付给受让人，出让人同意在交付土地时该宗地应达到本条第(一)项规定的土地条件：

(一) 场地平整达到；

周围基础设施达到；

(二) 现状土地条件。

第七条 本合同项下的国有建设用地使用权出让年期为工业用地50年，按本合同第六条约定的交付土地之日起算；原划拨(承租)国有建设用地使用权补办出让手续的，出让年期自合同签订之日起算。

为
1
4
2
价
让
价
月

分期支付国有建设用地使用权出让价款的，受让人在支付第二期及以后各期国有建设用地使用权出让价款时，同意按照支付第一期土地出让价款之日中国人民银行公布的贷款利率，向出让人支付利息。

第十一条 受让人应在按本合同约定付清本宗地全部出让价款后，持本合同和出让价款缴纳凭证等相关证明材料，申请

出让国有建设用地使用权登记。

第三章土地开发建设利用

第十二条 受让人同意本合同项下宗地开发投资强度按本条第(一)项规定执行：

(一) 本合同项下宗地用于工业项目建设，受让人同意本合同项下宗地的项目固定资产总投资不低于经批准或登记备案的金额人民币大写肆仟万元（小写 4000.00 万元），投资强度不低于每平方米人民币大写壹仟叁佰叁拾壹点叁肆元（小写 1331.34 元）。本合同项下宗地建设项目的固定资产总投资包括建筑物、构筑物及其附属设施、设备投资和出让价款等。

(二) 本合同项下宗地用于非工业项目建设，受让人承诺本合同项下宗地的开发投资总额不低于人民币大写万元（小写万元）。

第十三条 受让人在本合同项下宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施的，应符合市（县）政府规划管理部门确定的出让宗地规划条件（见附件 3）。其中：

主体建筑物性质工业建筑；

附属建筑物性质；

建筑总面积 24035.87 平方米;

建筑容积率不高于/不低于 0.80;

建筑限高不高于 24.00 不低于/;

建筑密度不高于/% 不低于 40.00%;

绿化率不高于 20.00% 不低于/%;

其他土地利用要求。

第十四条 受让人同意本合同项下宗地建设配套按本条第
(一)项规定执行:

(一)本合同项下宗地用于工业项目建设,根据规划部门确定的规划设计条件,本合同受让宗地范围内用于企业内部行政办公及生活服务设施的占地面积不超过受让宗地面积的 7.00%,即不超过 2103.14平方米,建筑面积不超过 1682.5100平方米。受让人同意不在受让宗地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性设施;

(二)本合同项下宗地用于住宅项目建设,根据规划建设管理部门确定的规划建设条件,本合同受让宗地范围内住宅建设总套数不少于/套。其中,套型建筑面积 90 平方米以下住房套数不少于/套,住宅建设套型要求为。本合同项下宗地范围内套型建筑面积 90 平方米以下住房面积占宗地开发建设总面积的比例不低于%。本合同项下宗地范围内配套建设的经济适用房、廉租住房等政府保障性住房,受让人同意建成后按本

项下第/种方式履行:

1. 移交给政府;
2. 由政府回购;
3. 按政府经济适用住房建设和销售管理的有关规定执行;
4. .

第十五条 受让人同意在本合同项下宗地范围内同步修建下列工程配套项目, 并在建成后无偿移交给政府:

第十六条 受让人同意本合同项下宗地建设项目在 2024年5月1日日 之前开工, 在 2026年10月31日日 之前竣工。

受让人不能按期开工, 应提前 30 日向出让人提出延建申请, 经出让人同意延建的, 其项目竣工时间相应顺延, 但延建期限不得超过一年。

第十七条 受让人在本合同项下宗地内进行建设时, 有关用水、用气、污水及其他设施与宗地外主管线、用电变电站接口和引入工程, 应按有关规定办理。

受让人同意政府为公用事业需要而敷设的各种管道与管线进出、通过、穿越受让宗地, 但由此影响受让宗地使用功能的, 政府或公用事业营建主体应当给予合理补偿。

第十八条 受让人应当按照本合同约定的土地用途、容积率

利用土地，不得擅自改变。在出让期限内，需要改变本合同约定的土地用途的，双方同意按照本条第(二)项规定办理：

(一) 由出让人有偿收回建设用地使用权；

(二) 依法办理改变土地用途批准手续，签订国有建设用地使用权出让合同变更协议或者重新签订国有建设用地使用权出让合同，由受让人按照批准改变时新土地用途下建设用地使用权评估市场价格与原土地用途下建设用地使用权评估市场价格的差额补缴国有建设用地使用权出让价款，办理土地变更登记。

第十九条 本合同项下宗地在使用期限内，政府保留对本合同项下宗地的规划调整权，原规划如有修改，该宗地已有的建筑物不受影响，但在使用期限内该宗地建筑物、构筑物及其附属设施改建、翻建、重建，或者期限届满申请续期时，必须按届时有效的规划执行。

第二十条 对受让人依法使用的国有建设用地使用权，在本合同约定的使用年限届满前，出让人不得收回；在特殊情况下，根据社会公共利益需要提前收回国有建设用地使用权的，出让人应当依照法定程序报批，并根据收回时地上建筑物、构筑物及其附属设施的价值和剩余年期国有建设用地使用权的评估市场价格及经评估认定的直接损失给予土地使用者补偿。

第四章国有建设用地使用权转让、出租、抵押

第二十一条受让人按照本合同约定支付全部国有建设用地使用权出让价款，领取国有土地使用证后，有权将本合同项下的全部或部分国有建设用地使用权转让、出租、抵押。首次转让的，应当符合本条第(二)项规定的条件：

(一)按照本合同约定进行投资开发，完成开发投资总额的百分之二十五以上；

(二)按照本合同约定进行投资开发，已形成工业用地或其他建设用地条件。

第二十二条国有建设用地使用权的转让、出租及抵押合同，不得违背国家法律、法规规定和本合同约定。

第二十三条国有建设用地使用权全部或部分转让后，本合同和土地登记文件中载明的权利、义务随之转移，国有建设用地使用权的使用年限为本合同约定的使用年限减去已经使用年限后的剩余年限。

本合同项下的全部或部分国有建设用地使用权出租后，本合同和土地登记文件中载明的权利、义务仍由受让人承担。

第二十四条国有建设用地使用权转让、抵押的，转让、抵押双方应持本合同和相应的转让、抵押合同及国有土地使用证，

到自然资源主管部门申请办理土地变更登记。

第五章 期限届满

第二十五条 本合同约定的使用年限届满，土地使用者需要继续使用本合同项下宗地的，应当至迟于届满前一年向出让人提交续期申请书，除根据社会公共利益需要收回本合同项下宗地的，出让人应当予以批准。

住宅建设用地使用权期限届满的，自动续期。

出让人同意续期的，土地使用者应当依法办理出让、租赁等有偿用地手续，重新签订出让、租赁等土地有偿使用合同，支付土地出让价款、租金等土地有偿使用费。

第二十六条 土地出让期限届满，土地使用者申请续期，因社会公共利益需要未获批准的，土地使用者应当交回国有土地使用证，并依照规定办理国有建设用地使用权注销登记，国有建设用地使用权由出让人无偿收回。出让人和土地使用者同意本合同项下宗地上的建筑物、构筑物及其附属设施，按本条第(一)项约定履行：

(一) 由出让人收回地上建筑物、构筑物及其附属设施，并根据收回时地上建筑物、构筑物及其附属设施的残余价值，

给予土地使用者相应补偿；

(二)由出让人无偿收回地上建筑物、构筑物及其附属设施。

第二十七条土地出让期限届满，土地使用者没有申请续期的，土地使用者应当交回国有土地使用证，并依照规定办理国有建设用地使用权注销登记，国有建设用地使用权由出让人无偿收回。本合同项下宗地上的建筑物、构筑物及其附属设施，由出让人无偿收回，土地使用者应当保持地上建筑物、构筑物及其附属设施的正常使用功能，不得人为破坏。地上建筑物、构筑物及其附属设施失去正常使用功能的，出让人可要求土地使用者移动或拆除地上建筑物、构筑物及其附属设施，恢复场地平整。

第六章 不可抗力

第二十八条合同双方当事人任何一方由于不可抗力原因造成的本合同部分或全部不能履行，可以免除责任，但应在条件允许下采取一切必要的补救措施以减少因不可抗力造成的损失。当事人迟延履行期间发生的不可抗力，不具有免责效力。

第二十九条遇有不可抗力的一方，应在7日内将不可抗力

情况以信函、电报、传真等书面形式通知另一方，并在不可抗力发生后 15 日内，向另一方提交本合同部分或全部不能履行或需要延期履行的报告及证明。

第七章 违约责任

第三十条 受让人应当按照本合同约定，按时支付国有建设用地使用权出让价款。受让人不能按时支付国有建设用地使用权出让价款的，自滞纳之日起，每日按迟延支付款项的 1.00% 向出让人缴纳违约金，延期付款超过 60 日，经出让人催告后仍不能支付国有建设用地使用权出让价款的，出让人有权解除合同，受让人无权要求返还定金，出让人并可请求受让人赔偿损失。

第三十一条 受让人因自身原因终止该项目投资建设，向出让人提出终止履行本合同并请求退还土地的，出让人报经原批准土地出让方案的人民政府批准后，分别按以下约定，退还除本合同约定的定金以外的全部或部分国有建设用地使用权出让价款（不计利息），收回国有建设用地使用权，该宗地范围内已建的建筑物、构筑物及其附属设施可不予补偿，出让人还可要求受让人清除已建建筑物、构筑物及其附属设施，恢复

场地平整；但出让人愿意继续利用该宗地范围内已建的建筑物、构筑物及其附属设施的，应给予受让人一定补偿：

（一）受让人在本合同约定的开工建设日期届满一年前不少于60日向出让人提出申请的，出让人在扣除定金后退还受让人已支付的国有建设用地使用权出让价款；

（二）受让人在本合同约定的开工建设日期超过一年但未满二年，并在届满二年前不少于60日向出让人提出申请的，出让人应在扣除本合同约定的定金，并按照规定征收土地闲置费后，将剩余的已付国有建设用地使用权出让价款退还受让人。

第三十二条 受让人造成土地闲置，闲置满一年不满两年的，应依法缴纳土地闲置费；土地闲置满两年且未开工建设的，出让人有权无偿收回国有建设用地使用权。

第三十三条 受让人未能按照本合同约定日期或同意延建所另行约定日期开工建设的，每延期一日，应向出让人支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额1.00%的违约金，出让人有权要求受让人继续履约。

受让人未能按照本合同约定日期或同意延建所另行约定日期竣工的，每延期一日，应向出让人支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额1.00%的违约金。

第三十四条 项目固定资产投资、投资强度和开发投资总额未达到本合同约定标准的，出让人可以按照实际差额部分

占约定投资总额和投资强度指标的比例,要求受让人支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金,并可要求受让人继续履约。

第三十五条 本合同项下宗地建筑容积率、建筑密度等任何一项指标低于本合同约定的最低标准的,出让人可以按照实际差额部分占约定最低标准的比例,要求受让人支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金,并有权要求受让人继续履行本合同;建筑容积率、建筑密度等任何一项指标高于本合同约定最高标准的,出让人有权收回高于约定的最高标准的面积部分,有权按照实际差额部分占约定标准的比例,要求受让人支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金。

第三十六条 工业建设项目的绿化率、企业内部行政办公及生活服务设施用地所占比例、企业内部行政办公及生活服务设施建筑面积等任何一项指标超过本合同约定标准的,受让人应当向出让人支付相当于宗地出让价款 1.00% 的违约金,并自行拆除相应的绿化和建筑设施。

第三十七条 受让人按本合同约定支付国有建设用地使用权出让价款的,出让人必须按照本合同约定按时交付出让土地。由于出让人未按时提供出让土地而致使受让人本合同项下宗地占有延期的,每延期一日,出让人应当接受让人已经支付的

国有建设用地使用权出让价款的 1.00% 向受让人给付违约金，土地使用年期自实际交付土地之日起算。出让人延期交付土地超过 60 日，经受让人催交后仍不能交付土地的，受让人有权解除合同，出让人应当双倍返还定金，并退还已经支付国有建设用地使用权出让价款的其余部分，受让人并可请求出让人赔偿损失。

第三十八条 出让人未能按期交付土地或交付的土地未能达到本合同约定的土地条件或单方改变土地使用条件的，受让人有权要求出让人按照规定的条件履行义务，并且赔偿延误履行而给受让人造成的直接损失。土地使用年期自达到约定的土地条件之日起算。

第八章 适用法律及争议解决

第三十九条 本合同订立、效力、解释、履行及争议的解决，适用中华人民共和国法律。

第四十条 因履行本合同发生争议，由争议双方协商解决，协商不成的，按本条第(二)项约定的方式解决：

- (一) 提交仲裁委员会仲裁；
- (二) 依法向人民法院起诉。

第九章附则

第四十一条 本合同项下宗地出让方案业经白城市人民政府批准，本合同自双方签订之日起生效。

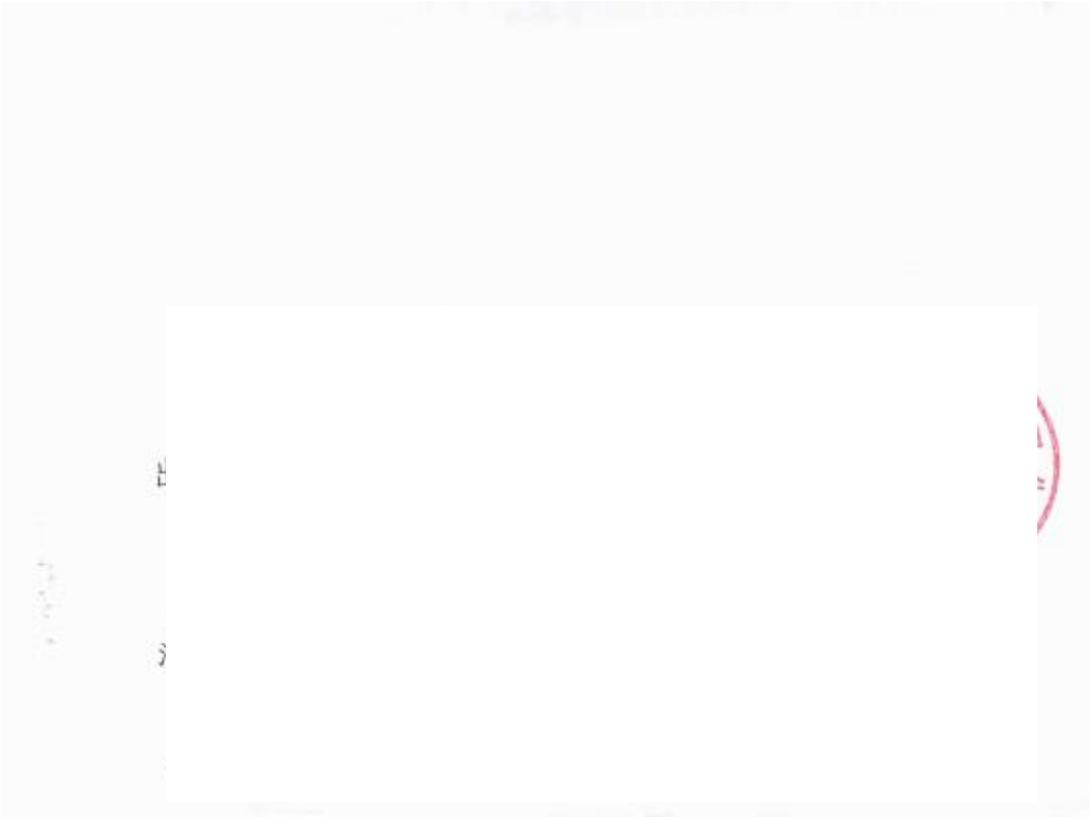
第四十二条 本合同双方当事人均保证本合同中所填写的姓名、通讯地址、电话、传真、开户银行、代理人等内容的真实有效，一方的信息如有变更，应于变更之日起15日内以书面形式告知对方，否则由此引起的无法及时告知的责任由信息变更方承担。

第四十三条 本合同和附件共贰拾壹页整，以中文书写为准。

第四十四条 本合同的价款、金额、面积等项应当同时以大、小写表示，大小写数额应当一致，不一致的，以大写为准。

第四十五条 本合同未尽事宜，可由双方约定后作为合同附件，与本合同具有同等法律效力。

第四十六条 本合同一式叁份，出让人贰份，受让人壹份，具有同等法律效力。

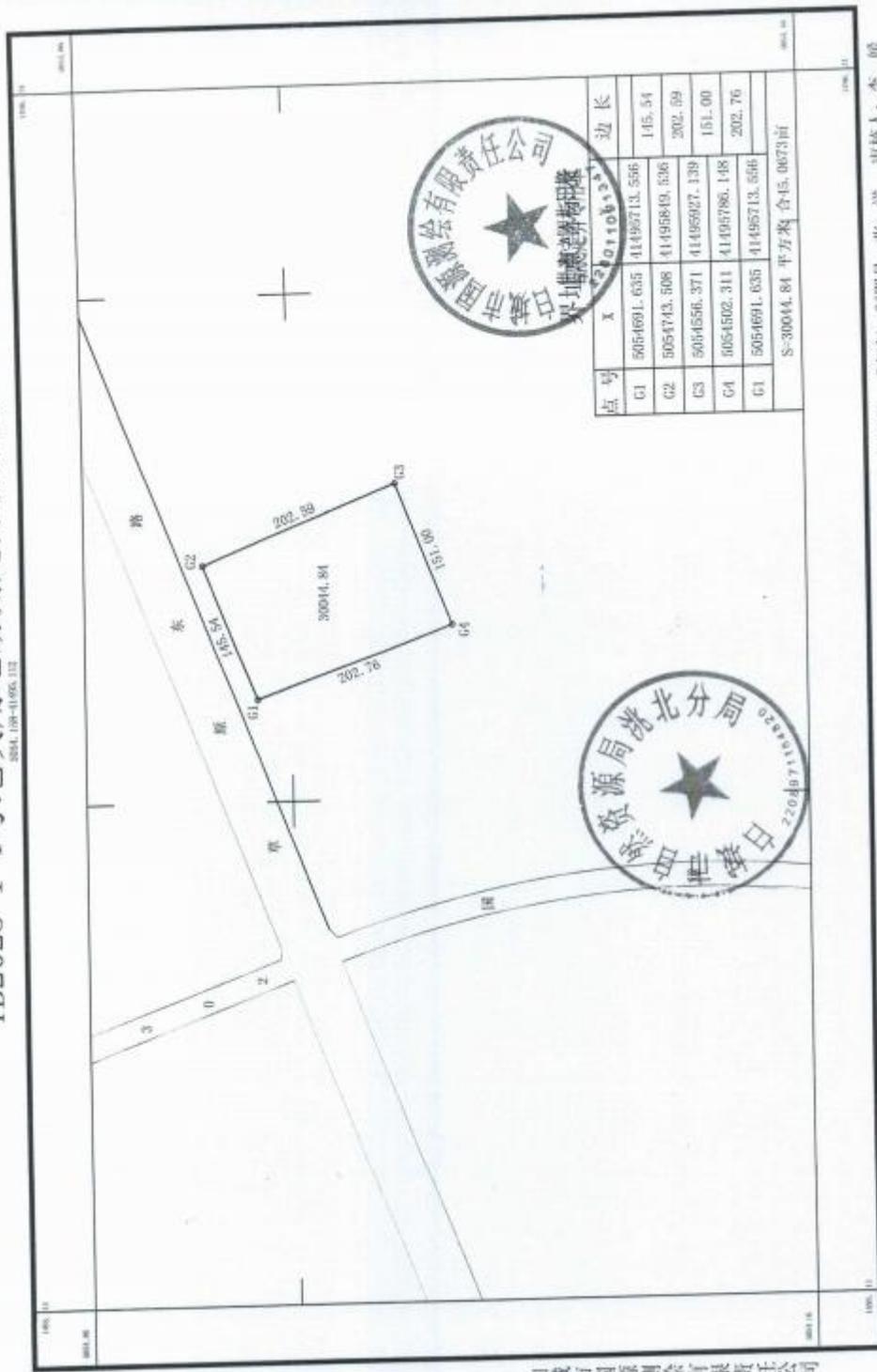


授权委托书

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

附件：委托人和受托人身份证复印件，并加盖公章

TB2023-1-1号地块用地勘测测定界技术图



白城市国源测绘有限责任公司



测量员: 武贺年 制图员: 张洋 审核人: 李斌

1:5000

2000国家大地坐标系
2023年8月绘图



建设用地规划条件

编号

(2023) 01012 号

| | | | | |
|-------------|--|---|-------------|-----------|
| 单位名称 | 白城市自然资源局洮北分局 | 联系人 | 吴国权 | |
| 地块编号 | TB2023-1-1 号 | 联系电话 | 15004366311 | |
| 地址 | 洮北经济开发区草原路南、G302 国道东 | | | |
| 用地边界 | 东至：耕地 | 南至：规划松江路 | | |
| | 西至：空地 | 北至：草原路 | | |
| 建设用地规划条件 | 总用地面积 | 3 公顷 | 规划用地性质 | 工业用地 |
| | 总建筑面积 | ≤ 万 m ² , (其中地下 ≤ 万 m ²) | 建筑控制高度 | 地上 ≤ 24 m |
| | 建筑系数 | ≥ 40% | | 地下 ≤ - m |
| | 容积率 | ≥ 0.8 | 绿地率 | ≤ 20% |
| | 机动车泊位 | | 其中 | 地上个 ≤ 个 |
| | | | 地下个 ≥ 个 | |
| | 交通出入口方位 | 主要出入口：草原路 | | |
| | 建筑退线 | 建筑物退草原路道路红线 20 米，退地块南侧、东侧、西侧用地红线 5 米 | | |
| | 基础配套设施 | 区域内道路交通、综合管网（污水处理方式、供水供热方式）等规划要求。 | | |
| | 公共配套设施 | | | |
| 城市设计 | 建筑风格采用现代简约式，色彩与周边建筑环境协调。 | | | |
| 海绵城市 | 年径流量控制率按照《白城市海绵城市规划管理规定（试行）》执行 | | | |
| 备注 | 行政办公和生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的百分之七。 | | | |
| 规划要求说明及注意事项 | <p>1、本规划条件是国有土地使用权出让、划拨的要件和重要组成部分，是项目建设方案设计、审查审批、工程验核的主要依据之一。</p> <p>2、城市设计包括建筑形式、体量、风格、色彩等规划要求，包括历史文化、地方民族特色和传统风貌等要求。</p> <p>3、海绵城市包括道路、绿化、地面硬化、竖向管网、生态停车场等渗、滞、蓄、净、排等规划要求。</p> <p>4、未尽事宜需依据《建筑设计防火规范》、《工程建设标准强制性条文》各专业相关规范要求。</p> <p>5、用地单位需主动接受人防、生态环境、安全、卫健等行业部门单独执行的预审、审查审批和验核，依法防止污染和其他公害，并符合区域人口发展、国防建设、防灾减灾和公共卫生、公共安全的需要。</p> | | | |

经办人：

陈永远

2023 年 8 月 7 日

关于吉林储能科技有限公司 全钒液流电池产线建设项目产业落位的 情况说明

白城洮北经济开发区是吉林省经济技术合作局于 2010 年 9 月以《关于将白城民营经济开发区更名为白城洮北经济开发区并进行备案的复函》（吉经局函[2010]234 号）中批准成立的开发区，命名为“白城洮北经济开发区”。

吉林省人民政府于 2021 年 2 月以《吉林省人民政府关于同意洮南经济开发区、白城洮北经济开发区晋升为省级开发区的批复》（吉政函〔2021〕15 号），批准白城洮北经济开发区为省级开发区并命名为“吉林洮北经济开发区”。

吉林洮北经济开发区于 2018 年 7 月 11 日取得吉林省生态环境厅关于对白城洮北经济开发区规划（2017 年调整）环境影响报告书》审查意见的函。

2024 年，《吉林洮北经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》现已编制完成，规划环评正在编制过程中。吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目位于草原东路南侧，占地性质为工业用地，根据《吉林洮北经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》中内容，本项目仍属于材料与制造产业园区，作为园区重点发展的核心区域，该区主要发展新型材料、新型建材、电池新材料、装备制造

等产业，可发展碳纤维、玻璃纤维、锂离子电池材料、传统建材、非金属矿物制品、铅碳电池、全钒电池等产业，同时装备制造将围绕绿电产业重点发展的风电、光伏、新能源等开展相应设备的制造业，又兼顾了零部件加工、传统机械制造等产业。

吉林洮北经济开发区管理委员会
2023年8月11日



不涉密说明报告

白城市生态环境局：

我单位向你局提交的吉林储能科技有限公司全钒液流电
池产线建设项目环境影响评价报告表电子文本中不含涉及
国家秘密、商业秘密、个人隐私及涉及国家安全、公共安全、
经济安全和社会稳定等内容。

特此说明。

吉林储能科技有限公司



关于吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设 项目环境影响评价工作的委托书

吉林岚璟环境技术咨询服务中心：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位将对《吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目》进行环境影响评价，现委托你单位承担此项工作，望你公司按国家有关规定尽快开展工作。



吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目环境影响报告表 技术评审专家组意见

2025年5月27日白城市生态环境局洮北经济开发区分局在白城市组织召开了《吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目环境影响报告表》技术评审，建设单位为吉林储能科技有限公司，环评单位为吉林岚环环境技术咨询服务中心，会议聘请3名（名单附后）环境影响评价专家组成专家组。通过现场踏查、审阅相关文件，听取建设单位与环评单位的汇报，经质询与讨论，形成如下评审意见：

一、项目基本情况及环境可行性

1、项目基本情况

吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目位于洮北经济开发区内草原东路南侧，占地类型为工业用地；中心坐标东经122°53′25.91″，北纬45°34′18.48″。项目总占地面积30044.8平方米；投资20000万元，其中环保投资14万元。项目为新建年产全钒液流电池1GWh的成品电池堆组合集装（不涉及电解液）。主要建设内容包括：系统集成厂房、电堆生产厂房、综合楼等。项目北侧20m为草原东路，隔路为林地及农田，东侧、西侧、南侧为农田或空地，最近居民为西北侧510m南草源屯。项目供水由管网供给，供热依托开发区集中供热，供电依托开发区供电所。项目原辅材料包括石墨毡、离子膜、导电塑料、导流板、铜板、热熔胶、液压油、集装箱、仪表、电缆等。主要工艺为裁剪、双极板熔接、电堆装堆、压堆、检测及系统组装，将成品电池堆组合安装到集装箱中，厂区原料和产品不涉及电解液，电堆检测及电池储能系统检测外委。

2、环境影响及污染治理措施

（1）施工期污染防治措施

1) 生活污水、施工废水

施工工人生活污水排入临时旱厕，定期清抽外运堆肥处理，不会对地表水环境造成污染；施工过程中产生的废水经沉淀池处理后回用，不外排，对地表水环境影响较小。

2) 施工扬尘与废气

施工现场设置围栏，以减少施工扬尘扩散；建筑材料堆场定点放置，并采取防尘、抑尘措施；散装物料运输加盖篷布、控制车速，防止物料洒落

和产生扬尘；主干道定期洒水清扫，保持路面清洁、润湿，减少扬尘；定期检修，降低车辆尾气排放；产生少量施工焊接废气，不会对周围大气环境造成明显影响。

3) 噪声

选用低噪声设备、合理安排施工时间；安装减振隔音设施。在采取上述措施后，施工现场场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的噪声限值要求。

4) 固体废物

施工现场设置专门生活垃圾箱，生活垃圾收集后由市政环卫部门统一清运处理。建筑垃圾，现清现运，及时运至指定建筑垃圾堆存地点。

(2) 运营期污染防治措施

1) 废水

不产生生产废水，只包括生活污水。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮，满足《污水综合排放标准》中三级标准及白城市污水处理厂进水要求，通过市政管网排入白城市污水处理厂达标后排放。

2) 废气

废气主要为焊接、热熔过程中产生的有机废气及胶水废气。焊接、热熔工艺加热时间短、温度低，产生少量有机废气，在车间无组织排放；使用的胶水 VOCs 含量（质量比）均低于 10%，在车间无组织排放。厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中限值要求。厂房外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 特别排放限值要求。

3) 噪声

噪声主要来自厂房内裁切、焊机、封装、压机及切割设备运转过程。采取选购低噪声设备、隔声减振措施，经距离衰减后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

4) 固体废物

固体废物主要包括废边角料、废零件、生活垃圾以及废包装容器、废液压油及废油桶等。废边角料、废零件为一般固废，统一收集后外售；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；废包装容器、废液压油及废油桶等属于危险废物，设置危险废物贮存间分类收集分类存放，并委托有资质单位处理。项目各项固体废物得到妥善处理，不会产生二次污染。

3、项目环境可行性

项目为全钒液流电池产线建设的成品电池堆组合集装（不涉及电解液）项目，属于鼓励类，符合国家产业政策。项目位于洮北经济开发区，符合生态环境分区管控与“三线一单”要求，选址合理；采取报告表提出的环境保护和风险防范措施后，各污染物能够达标排放，对环境的影响可接受。

二、环境影响报告表质量评审意见

报告表符合我国现行环境影响评价技术导则要求，项目建设具有环境可行性，同意通过评审，报告表质量为合格。

三、报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高报告表的科学性与实用性，提出如下修改完善建议：

1、复核项目位置与洮北经济开发区、绿电产业示范园区范围的关系，明确规划相符性，完善产业政策、生态环境分区管控与“三线一单”符合性分析；明确周围环境敏感点对项目建设的制约性和环境可行性。

2、完善原辅材料、产品的物料平衡关系；细化工艺流程及废水、废气、固废产、排污节点，明确全钒液流电池产线建设是否涉及电解液工艺等。

3、复核废气污染源强的产排系数及依据，明确防治措施可靠性，类比分析类似行业 VOCs 处理工艺方法。

4、复核废弃物类别与数量；明确检测后废弃产品的处置方式及其合理性，完善危废污染防治措施；

5、复核用水定额标准及污染排放情况；复核完善噪声预测过程。

6、细化原辅材料及工艺过程、生产单元的环境风险，完善泄露、火灾、爆炸等途径的风险防控措施。

7、完善环境保护措施监督检查、污染物排放量汇总表及三同时清单。

专家组组长签字：  _____

年 月 日

建设项目环评文件
日常考核表

项目名称：吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目

建设单位：吉林储能科技有限公司

编制单位：吉林岚璟环境技术咨询服务中心

编制主持人：沈兰华

评审考核人：李秋妍

职务/职称：高级工程师

所在单位：长春睿思环保科技有限公司

评审日期： 年 月 日

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、项目环境可行性的意见

本项目为全钒液流电池生产项目，项目的建设符合国家现行产业政策要求，符合生态环境分区管控管理要求，符合吉林省及当地相关环境保护规划要求。在全面落实报告表提出的污染防治措施下，可以满足国家相关环保标准要求，其环境影响可以接受。从生态环境保护角度讲，项目建设可行。

二、环评文件编制质量

该报告表内容较全面，工程分析及污染源分析较清楚，提出的污染防治措施基本可行，综合评价结论基本可信。

三、环评文件修改和补充的建议

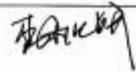
1，完善规划符合性分析，细化白城绿电产业示范园区与吉林洮北经济开发区位置关系，补充本项目与其所在的功能分区发展方向符合性分析、与绿电产业示范园区发展方向符合性分析，细化本项目与《吉林洮北经济开发区总体规划（调整）环境影响报告书》审查意见符合性分析。

2，规范生态环境分区管控要求符合性分析内容，根据《白城市生态环境分区管控实施方案》白政办规〔2024〕1号，分析本项目与管控要求符合性分析，原《白城市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》已作废。

3，补充园区内基础设施依托可行性，给排水、供热管线铺设情况，

4，细化产品方案，补充产品规格型号、数量等内容。完善原辅材料使用情况，补充部分原料的主要成份、含量及相应的理化性质。

5，复核项目建设周期。



6, 完善工艺流程, 复核工艺过程使用的原辅材料(热熔纸、双极板)统一性, 明确部分材料使用前是否有预处理工序, 细化各排污节点、污染物类型,

7, 复核废气污染源强, 进一步复核与源强核算有关的相关参数, 包括原材料种类、用量、成份含量, 以及源强系数出处。

8, 复核噪声预测结果, 明确母线(铜排)加工设备、切割设备等源强的位置。

9, 复核危险源识别中风险物质及其临界量的确定。

10, 规范附图, 平面布置图中图示危废间、复核大气评价范围。

专家签字: 
年 月 日

建设项目环评文件
日常考核表

项目名称：吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目

建设单位：吉林储能科技有限公司

编制单位：吉林岚璟环境技术咨询服务中心

编制主持人：沈兰华

评审考核人：杨立军 杨立军

职务/职称：高工

所在单位：吉林省正源环保科技有限公司

评审日期：2025 年 5 月 日

建设项目环评文件日常考核表

| 考核内容 | 满分 | 评分 |
|---|-----|----|
| 1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求 | 10 | 6 |
| 2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚 | 10 | 6 |
| 3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明 | 10 | 6 |
| 4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明 | 10 | 6 |
| 5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确 | 15 | 10 |
| 6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性 | 15 | 10 |
| 7.评价结论的综合性、客观性和可信性 | 10 | 6 |
| 8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确 | 5 | 3 |
| 9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练 | 5 | 3 |
| 10.环评工作是否有特色 | 5 | 3 |
| 11.环评工作的复杂程度 | 5 | 3 |
| 总 分 | 100 | 62 |
| 评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见 | | |
| <p>一、对项目环境可行性的意见</p> <p>该项目建设符合国家产业政策，符合土地规划，报告表所采取的各项污染防治措施基本可行。本项目选址合理，在严格落实报告表中提出的各项污染防治措施及充实专家意见前提下，从环境保护角度</p> | | |

看，该项目建设可行。

二、本报告表编制质量总体评价

报告表编制总体质量为合格。

三、修改补充意见：

1、核准本项目与洮北经济开发区、绿电产业示范园区相互关系，明确本项目所属园区，细化与所属园区规划相符性分析；细化与规划环境中环境准入负面清单相符性分析内容（缺少限制类部分）；细化产业政策相符性分析，明确是否属于鼓励类项目（液流电池）；完善“三线一单”符合性分析，结合吉林省“三线一单”数据应用平台研判结果，细化生态红线、环境质量底线、资源利用上线等相符性分析。

2、细化环保目标，核准厂界周围 500m 范围内敏感点情况。明确项目厂区占地现状，核实项目建设周期。补充开发区公用工程规划及建设情况，分析项目依托可行性。

3、细化工艺流程及产污节点，补充电解液灌装工艺、设备等情况，在此基础上详细分析论证钒电解液场内不存储及场地灌装的合理性、可行性。

4、核实空气环境质量现状评价中现状监测评价方法。核准生活污水排放执行标准。

5、核准工艺废气源强，优化废气处理措施（无组织排放合理性，统一治理措施），补充达标排放分析内容。结合《国家危险废物名录》（2025），核准危险废物产排情况。

6、细化环保投资情况，完善环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表，优化附图附件。

专家签字：杨立军

年 月 日

建设项目环评文件
日常考核表

项目名称：吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目
建设单位：吉林储能科技有限公司
编制单位：吉林岚璟环境技术咨询服务中心
编制主持人：沈兰华
评审考核人：王洋
职务/职称：研究员
所在单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

评审日期：2025年5月27日

建设项目环评文件日常考核表

| 考核内容 | 满分 | 评分 |
|--|-----|----|
| 1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求 | 10 | 8 |
| 2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚 | 10 | 6 |
| 3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明 | 10 | 7 |
| 4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明 | 10 | 7 |
| 5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确 | 15 | 10 |
| 6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性 | 15 | 9 |
| 7.评价结论的综合性、客观性和可信性 | 10 | 8 |
| 8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确 | 5 | 3 |
| 9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练 | 5 | 3 |
| 10.环评工作是否有特色 | 5 | 3 |
| 11.环评工作的复杂程度 | 5 | 3 |
| 总分 | 100 | 67 |
| <p>评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见</p> <p>该报告表符合我国现行《环境影响评价技术导则》及省生态环境厅评价技术要求等有关规定，同意该报告表通过技术审查。该报告表质量为合格。</p> <p>对环境影响评价文件修改和补充的建议：</p> | | |

1、复核洮北经济开发区、绿电产业示范园区的范围及是否有重叠关系，明确该项目所属园区及其规划相符性，完善产业政策、生态环境分区管控与“三线一单”符合性分析。

2、细化项目周边环境敏感点分析，复核可能受不同污染排放影响的环境保护目标，特别是大气环境敏感目标。

3、完善原辅材料、产品的物料平衡关系；细化工艺流程及废水、废气、固废产、排污节点，明确全钒液流电池产线建设是否涉及电解液灌装工艺等情况，明确工艺特征及产排污节点与分析。

4、复核用水定额标准，按新标准计算厂区操作工人的用水环节与用量及污染排放情况；明确是否有生产污水产生，包括固废堆存过程。

5、复核废气产生、排放特征、污染源强的产排系数及依据，明确防治措施可靠性。针对污染源强，类比分析类似行业 VOCs 产排的处理工艺方法。

6、复核废弃物产生环节、产生类别与数量；明确检测后废弃产品的处置方式及其与导则的符合性，完善危废暂存的污染防控措施；复核完善噪声预测过程。

7、细化原辅材料及工艺过程、生产单元的环境风险，完善泄露、火灾、爆炸等途径的风险防控措施。

8、完善环境保护措施监督检查清单及污染物排放量汇总表。

专家签字：王洋

2018 年 5 月 27 日

《吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目
环境影响报告表》复核意见

白城市生态环境局洮北经济开发区分局：

根据专家评审意见，环评单位（吉林岚璟环境技术咨询服务中心）对《吉林储能科技有限公司全钒液流电池产线建设项目环境影响报告表》进行了修改，报告表已按照专家意见进行了修改，可上报贵局。

复核人（专家组组长）：王洋

2025年7月1日