建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 永州鑫科集团光伏组件项目

建设单位（盖章）：永州鑫科集团新能源有限公司

编制日期： 2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 12

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 22

四、主要环境影响和保护措施 28

五、环境保护措施监督检查清单 50

六、结论 51

**附件:**

附件1 环评委托书

附件2 永州市经济开发区环境影响报告书的批复

附件3 厂房租赁合同

附件4 营业执照

附件5 项目备案文件

**附图:**

附图1 项目地理位置图

附图2 项目环境保护目标图

附图3 项目平面布置及分区防渗图

附图4 永州市经济技术开发区总体规划

附图5 项目监测点及引用监测点位图

附图6 厂区四周现状调查照片

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 永州鑫科集团光伏组件项目 |
| 项目代码 | 2212-431171-04-01-166032 |
| 建设单位联系人 | [唐安贵](https://aiqicha.baidu.com/person?personId=f82b52d5068dd379183e16e174b4c1a1&entry=2115" \t "https://aiqicha.baidu.com/detail/_blank) | 联系方式 | 16674619040 |
| 建设地点 | 湖南省永州市 冷水滩区 仁湾 街道 湖南省永州经济技术开发区智能装备产业园A7栋 |
| 地理坐标 | E111°34'29.1"，N26°24'15.0" |
| 国民经济行业类别 | C3825 光伏设备及元器件制造 | 建设项目行业类别 | 三十五、电气机械和器材制造业，77 输配电及控制设备制造 382，其他 |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）□改建□扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 永州经济技术开发区经济发展局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 永经开经发备字[2022]52号 |
| 总投资（万元） | 21000 | 环保投资（万元） | 92.5 |
| 环保投资占比（%） | 0.44 | 施工工期 | 2 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地（用海）面积（m2） | 8598.08 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 1、规划名称：永州市经济技术开发区总体规划（2013-2020）；审批机关：湖南省人民政府审批文件名称及文号：湘政函[2016] 177号2、规划名称：永州经济技术开发区(北部片区、南部片区)控制性详细规划；审批机关：永州市人民政府审批文件名称及文号：永政函[2014] 132号 |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《永州市经济开发区环境影响报告书》审查机关：湖南省环境保护厅审查文件名称及文号：《湖南省环境保护厅关于永州市经济开发区环境影响报告书的批复》（湘环评[2013] 306号） |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 根据《永州市经济技术开发区总体规划》（2013~2020），经开区南部片区定位为先进装备制造、电子信息、商贸物流等产业。根据《永州市经济开发区环境影响报告书》，园内主导产业以技术密集型为主，明确为先进装备（汽车及零部件），电子信息，食品药品三大产业为主。依据城市功能区的划分，永州市经济技术开发区产业布局具体分为四大产业区。1、食品药品产业园区：位于北部片区西侧（凤凰工业园），用地面积约3.7km2。园区重点发展民族制药、特色食品产业。2、电子信息产业园区（北部片区）：位于北部片区东侧（冷水滩工业园），用地面积约3.9km2。园区主要发展电子信息、商贸物流等产业。 3、先进装备产业园：位于南部片区西北侧（长丰工业园），总用地面积约5.16km2。园区以长丰集团和水电设备厂为基础，发展汽车装配及零部件配套工业。4、电子信息产业园区（南部片区）：位于南部片区东南侧，用地面积约5.28km2。园区主要发展电子信息、商贸物流等产业。本项目拟建于永州市经济开发区南部片区的先进装备产业园，本项目为光伏设备及元器件制造，属于先进装备制造，与规划环境影响评价报告相符。本项目与永州市经济开发区环境影响报告书的批复（湘环评[2013] 306号）相符性分析如下：**表1-1 本项目与永州市经济开发区环境影响报告书批复相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 园区入驻企业准入要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| 1 | (一)进一步优化规划布局，经开区内各功能区相对集中布置，严格按照功能区划进行有序开发建设，处理好经开区内部各功能组团及经开区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，按报告书要求做好部分用地性质调整，将长丰大道与珍珠南路交汇处布置的居住用地同南甸路与仁湾路交汇处南部的二类工业用地功能互换，对交通干线两侧35米范围内不得设置对噪声敏感的建筑物，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良，减轻功能区相互干扰影响。 | 本项目所在地位于园区规划范围内，属于二类工业用地 | 相符 |
| 2 | (二)严格执行经开区入园企业准入制度，入园项目选址必须符合湖南省湘江保护条例、经开区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止新引进三类工业以及线路板、电镀等排水涉重金属或持久性污染物的企业，严格限制水型污染企业进入；在拟发展的食品加工业中限制饮料、发酵型生产方式等耗水型生产项目，生物制药产业中限制原料药、化学合成药生产等水型污染复杂企业；北部片区禁止引进气型污染企业。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的经开区准入条件一览表做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保排污浓度、总量满足达标排放和总量控制要求；对已建项目进行清理，按报告书要求对经开区内未办理环评手续的投产企业区分具体情况限期补办手续或调整清退，对不符合产业定位和产业布局要求且存在一定环境风险的湘粤欧利陶瓷项目、不符合产业定位和产业布局要求、现已停产的零陵新型耐火材料厂等限期退出经开区，对其他不符合产业定位或产业布局要求的企业在现址不得扩大规模，适时调整至适宜的规划区；加强对经开区内企业环境监管，确保建成项目污防设施正常运营、达标排放，符合地方环保管理要求。 | 本项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，不属于三类工业以及线路板、电镀等排水涉重金属或持久性污染物、水型污染企业 | 相符 |
| 3 | (三)落实经开区水污染控制措施。经开区排水实施雨污分流，按报告书要求取消经开区北部规划拟建的马坪污水处理厂， 改为提升泵站，经开区内所有排水全部纳入永州下河线污水处理厂处理。对南片区涉及饮用水源陆域保护区的地块严格项目招商、建设、运营期的环境保护要求，禁止以任何形式向饮用水源保护区排放污水。加快下河线污水处理厂扩建、经开区配套管网、提升泵站等基础设施建设，截污、排污管网必须与道路建设、区域开发、项目引进同步进行，保障经开区废水实现集中深度处理。在经开区各片区与集中污水处理厂接管运营完成前，禁止引进水型污染企业，已建成企业废水应经自行处理满足《污水综合排放标准》( GB8978-1996) 一级标准后方可外排。 | 本项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入永州下河线污水处理厂处理 | 相符 |
| 4 | (四)按报告书要求做好经开区大气污染控制措施。园区内不得燃用中、高硫煤，不得新建4t/h以下燃煤锅炉；管委会应积极推广清洁能源，加快园区天然气管网引进和建设，逐步减少燃煤用量，建立经开区清洁生产管理考核机制，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化处理装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。合理优化工业布局，在不同性质的工业企业间设置合理的间隔距离，防止相互干扰。 | 本项目不涉及锅炉的使用。项目产生的有机废气经处理后可达标排放 | 相符 |
| 5 | (五)做好经开区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，严防二次污染。 | 本项目固体废物和生活垃圾的分类收集 | 相符 |

 |
| 其他符合性分析 | **（一）产业政策符合性分析** 本项目为光伏设备及元器件制造，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号），本项目不属于限制类或淘汰类，因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）本项目已取得永州经济技术开发区行政审批局出具的《永州有限公司鑫科集团新能源备案证明》（永经开经发备字[2022]52号）。综上，本项目建设符合国家及地方产业政策。**（二）“三线一单”符合性分析**项目位于永州市经济开发区南部片区，根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单” 生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号），项目所在区属于重点管控单元管控单元。1、生态红线“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。经核实，本项目拟建地为工业园内，不在生态红线范围内，符合生态红线要求。2、环境质量底线“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。永州市2022年大气环境各常规因子达标，本项目建设符合环境质量底线要求的。3、资源利用上线资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目为光伏设备及元器件制造项目，营运过程中消耗一定量的水资源、电资源，区域内生产和生活用水均使用自来水，能源主要依托当地电网供电，项目资源消耗相对区域资源利用总量较小。租赁生产厂房，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。4、生态环境准入清单本项目光伏设备及元器件制造项目，不属于《湖南省环境保护厅关于永州市经济开发区环境影响报告书》中限制和禁止引进类企业。5、与《湖南省“ 三线一单” 生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析本项目位于永州市经济开发区南部片区，与《湖南省“ 三线一单” 生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中十一、永州市产业园区生态环境准入清单-11-2永州经济技术开发区相符性分析如下：**表1-1 项目与永州经济技术开发区相符性分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境管控****单元编码** | **单元名称** | **行政区划** | **单元分类** | **单元面积****(km2)** | **涉及乡镇****（街道）** | **区域主体功能定位** | **主导产业** | **主要环境问题和重要敏感目标** |
| **省** | **市** | **县** |
| ZH43110320002 | 永州经济技术开发区 | 湖南省 | 永州市 | 冷水滩区 | 重点管控单元 | 核准范围：13.0438 | 核准范围（一区两片） ：北部片区涉及高溪市镇、凤凰街道、珊瑚街道、梧桐街道；南部片区涉及仁湾街道 | 省级重点开发区域 | 湘环评[2013]306 号：北部片区主要发展民族制药、特色食品、电子信息、商贸物流等产业； 南部片区主要发展先进装备制造、电子信息、商贸物流等产业；湘发改函[2016]211号：新扩区域主要布局发展汽车零部件、先进制造业、农副产品食品加工、电子信息等产业；六部委公告2018年第4号：零部件、食品、医药。 | 1.南部片区生物医药专用污水处理厂尚在建设，医药残渣堆存问题也有待解决。2.开发区北片区（核准范围）距冷水滩湘江省级湿地公园较近（东面距湿地公园在湘江干流上的边界约 1.8km，北面距湘江一级支流芦洪市河上的边界约600m）。3.南片区紧邻湘江干流及冷水滩湘江省级湿地公园（合理利用区）、冷水滩湘江饮用水水源保护区，部分片区位于湘江干流1km范围内。 |
| **管控维度** | **管控要求** | **本项目情况** | **相符性** |
| **空间布局****约束** | （1.1）禁止新引进三类工业以及线路板、电镀等排水涉重金属或持久性污染物的企业。（1.2）严格限制水型污染企业进入；在拟发展的食品加工业中限制饮料、发酵型生产方式等耗水型生产项目，生物制药产业中限制原料药、化学合成药生产等水型污染复杂企业。（1.3）北部片区：禁止引进气型污染企业。（1.4）长丰大道与珍珠南路交汇处布置的居住用地同南甸路与仁湾路交汇处南部的二类工业用地功能互换，交通干线两侧一定距离内不得设置对噪声敏感的建筑物。（1.5）对不符合产业定位和产业布局要求、现已停产的零陵新型耐火材料厂等限期退出经开区，对其他不符合产业定位或产业布局要求的企业在现址不得扩大规模，适时调整至适宜的规划区。（1.6）湘江干流岸线1公里范围内不准新增化工园区和化工项目。 | 1.本项目位于南部片区，为光伏设备及元器件制造项目，不属于三类工业以及线路板、电镀等排水涉重金属或持久性污染物的企业。 | 相符 |
| **污染物排****放管控** | （2.1）废水：经开区排水实施雨污分流，雨水排入湘江。北部片区：加快北部片区工业污水处理厂建设，北部片区现有废污水经处理后纳入下河线污水处理厂进一步处理达标后排入湘江；南部片区：加快建设片区生物医药污水处理厂建设，废污水经处理后进入城镇污水处理厂，进一步处理达标后排入湘江。（2.2）废气：（2.2.1）建立经开区清洁生产管理考核机制，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化处理装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。（2.2.2）全面推进生物医药、机械制造等工业VOCs综合治理，建立VOCs排放清单信息库，完善企业一企一档制度。加强园区废气特别是有毒有害及恶臭气体的收集和处理，严格控制VOCs的排放。（2.2.3）对能耗和污染物排放量相对较大的企业如铜制品、铝制品等企业安装空气在线自动监控系统，对治理设施进行有效监控。（2.2.4）园区内有色金属等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。（2.3）固废：做好经开区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，严防二次污染。南部片区按相关要求加快建设一般固废处置中心，对一般工业固废进行规范处置。 | 1、废水：本项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网最终进入下河线污水处理厂进一步处理达标后排入湘江。2、废气：本项目配置了废气收集与处理净化装置，厂区废气做到达标排放。3、固废：本项目固体废物和生活垃圾的分类收集，危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置。 | 相符 |
| **环境风险****防控** | （3.1）经开区应建立健全环境风险防控体系，组织严格落实《永州经济技术开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理。应特别关注对重点环境风险防控企业的监管，强化对环境风险物质泄漏、废水废气非正常排放、消防废水外排等环境风险的防控。（3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。（3.3）排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。 | 本项目已在环评中落实对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。 | 相符 |
| **资源开发****效率要求** | （4.1）能源：（4.1.1）经开区位于永州市人民政府划定的高污染燃料禁燃区内，严格执行禁燃区有关要求。经开区内不得燃用中、高硫煤；积极推广清洁能源，北部片区实施集中供热，南部片区加快集中供热设施建设。（4.1.2）2020年高科园（北片区）综合能源消费量预测当量值为13521.29吨标煤，单位工业增加值能耗预测值为0.025吨标煤/万元；到2025年，高科园能源消费强度控制在0.021吨标煤/万元，能源消费增量控制在1.05万吨标煤（当量值）以内，能源消费总量控制在24000.39吨标煤（当量值）以内。2020年，长丰工业园（南片区）年综合能源消费量预测值为313927.77吨标煤（当量值），单位GDP能耗预测值为0.227吨标煤/万元；2025年，长丰工业园年综合能源消费量预测值为362165.11吨标煤（当量值），单位GDP能耗预测值为0.188吨标煤/万元。（4.2）水资源：对取用水总量已达到或超过控制指标的行业、单位暂停审批新增取水，对取用水总量接近控制指标的行业、单位限制审批新增取水。重点开展食品等高耗水工业行业节水技术改造。限期关闭未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井。到2020年，经开区全区年用水总量控制在7076万立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低30%和25%。（4.3）土地资源：新引入园的项目，投资强度须达到150万元/亩以上且固定资产投资总额5000万元以上。鼓励固定资产实际投资额5000 万元以下或固定资产投资强度在150 万元/亩以下的项目入驻标准厂房，原则上不单独供地。 | 本项目不涉及中、高硫煤的使用；本项目已落实提高水资源重复利用率，且落实了提高土地利用率。 | 相符 |

综上分析，本项目属于光伏设备及元器件制造，不属于环境管控单元禁止引进的企业类型，不属于三类企业项目；因此本项目符合《湖南省“ 三线一单” 生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中十一、永州市产业园区生态环境准入清单-11-2永州经济技术开发区相关要求。**（三）相关规划符合性分析**1、与大气污染防治相关文件符合性分析。**表1-3 与大气污染防治相关法律法规符合性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 规划名称 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》环大气[2017]121号） | 重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。  | 本项目不属于高有机废气排放建设项目 | 符合 |
| 2 | 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知 环大气[2019]53号） | 加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量(质量比)低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 | 本项目产生的有机废气量较小，且企业采用的是符合国家有关低有机废气含量产品 | 符合 |
| 3 | 湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案( 2018-2020年) | 加快淘汰落后产能。严格执行VOCs重点行业相关产业政策，全面落实国家及我省有关产业准入标准、淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录，优先将VOCs排放类落后产能纳入各地产业结构调整计划，加快淘汰落后产品、技术和工艺装备。坚决关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线，逐年淘汰一批污染物排放强度大、 产品附加值低、环境信访多的落后产能。 | 本项目生产工艺装备不属于淘汰落后及限制类 | 符合 |

2、与《 挥 发 性 有 机 物 无 组 织 排 放 控 制 标 准 》（GB37822-2019）相符性分析**表1-4 与 挥 发 性 有 机 物 无 组 织 排 放 控 制 标 准符合性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 条款 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 5、VOCs 物料储存无组 织排放控制要求 | 5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； | 本项目使用的含VOCs 物 料 为 密封胶、助焊剂等，均采用密闭包装方式，临时储存于密闭的原料仓库中，在非取用状态时全部加盖保持密闭。 | 符合 |
| 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 符合 |
| 2 | 6、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 | 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 | 本 项 目 涉 VOCs原料，从原料仓库转移至车间过程均不打开包装容器。 | 符合 |
| 3 | 7、工艺过程VOCs 无组织排放控制要求 | 7.2.1VOCs 质量占比大于等于10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c）印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e）印染（染色、印花、定型等）；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 | 本项目涉及有机废气产污工段为串焊、装框（打胶、固化）等工序，产生的非甲烷总烃经集气装置+二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放。 | 符合 |
| 7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 | 生产过程中产生的废活性炭等利用 吨 桶 收集储存，妥善堆放于危废仓库中。 | 符合 |
| 4 | 10、VOCs无 组 织 排 放废 气 收 集 处理系统要求 | 10.1.2VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步建设运行；VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备可停止运行，待检修完毕后同步投入使用；经估算，VOCs 废气收集处理系统污染物排放能够符合《大气污染物综合排放标准》（ DB32/4041-2021）；本项目收集的 NMHC初始排放速 率＜2kg/h，VOCs处理设施处理效率为 90%。 | 符合 |
| 10.3.1VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h 时，应配置VOCs 处理设施，处理效率不应低于80%； | 符合 |

3、 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析根据《湖南省“十四五”环境保护规划》中“**（五）严格生态环境准入。严格生态环境分区引导**。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。”符合性分析：本项目位于工业园区，符合“三线一单”准入要求，与《湖南省“十四五”环境保护规划》中相关内容是相符的。4、与《永州市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析根据《永州市“十四五”生态环境保护规划》中“（二）严格环境准入与管控”相关内容，分析如下：**表1-5 与永州市“十四五”生态环境保护规划符合性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 规划内容 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 严格环境准入 | 按照国家要求的产业准入目录，严把永州项目产业政策关，促进产业转型升级，防止落后产能和污染严重项目转入永州市，严控化工、建材、有色、电镀、印染等高污染项目的审批，禁止新建、扩建落后产能项目。坚持新建工业企业必须入园，严控高污染高能耗企业入园。加强高能耗高排放项目准入管理，必须符合产业政策、行业发展规划和市场准入要求。实行排污总量前置管理,将建设项目污染物排放总量指标作为项目环评审批的前提条件，严控新增排放量。加强永州市11家省级工业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享。探索构建以“三线一单”为环境 空间管控基础，以规划环评和项目环评为环境准入关口，以排污许可为企业运行守法依据，以执法、督察为环境监管闭 环的全过程环境管理框架。 | 本项目为光伏设备及元器件制造，位于工业园区，不属于落后产能和污染严重项目 | 符合 |
| 2 | 加强规划环境影响评价 | 严格执行以环评制度为主体的生态环境源头预防制度，以国土空间规划、区域规划、行业 发展规划引导经济社会发展，全面推进重点区域、重点流域、重点行业规划环评。推动规划编制底线约束，前置考虑空间 管制、总量管控和生态环境准入，统筹区域空间布局与生态 安全格局，统筹发展目标与资源环境承载力。严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划，严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局与实施时序。推动在项目环评审批及事中事后监督管理中落实规划环评成果。 | 本项目严格执行以环评制度为主体的生态环境源头预防制度 | 符合 |
| 3 | 全面实行排污许可制度 | 推行以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，实现固定污染源排污许可全覆盖。严格落实企业持证排 污要求，按照“新老有别、平稳过渡”原则，推进排污口清理整治，规范排污口设置。依托排污许可证实施企事业单位 污染物排放总量指标分配、监管和考核。加强对排污许可的事中事后监管管理，将排污许可执法检查纳入生态环境执法年度计划，落实排污许可“一证式”管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新。推进全市排污许可制度与环 境影响评价制度有效融合，推动重点行业企业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。 | 本项目严格执行排污许可制为核心的固定污染源监管制度 | 符合 |
|  |  |  |  |  |

5、与周边企业相容性分析本项目租用永州市经济技术开发区南部片区先进装备产业园标准厂房，本项目为光伏设备及元器件制造，属于先进装备制造；项目的建成不会影响或限制周边企业的发展，周边企业对本项目亦不构成限制影响；因此，本项目与周边企业具有相容性。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **项目背景：**永州鑫科集团新能源有限公司投资21000万元在永州经济技术开发区智能装备产业园生产光伏组件，项目建成后年产300兆瓦光伏组件。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等国家有关政策和规定，该项目需进行环境影响评价。依据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“三十五、电气机械和器材制造业77 输配电及控制设备制造382中其他”类别，需编制环评报告表。为此，永州鑫科集团新能源有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司即组成编制小组，对项目拟建场址进行了实地勘查，在进行较充分的现场调查和资料收集的基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》有关要求，编制完成了本项目环境影响报告表。**（一）项目组成**项目租用永州经济技术开发区智能装备产业园A7 栋1-2层及A7栋南北面闲置空地，A7栋1层为生产车间，2层为食堂和办公场所，成品仓库位于A7栋北侧，原料仓库位于在A7栋南侧，主要工程组成见表2-1。**表2-1 主要建设内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 建设内容及规模 | 备注 |
| 主体工程 | 生产厂房 | 建筑面积4561.96m2，A7栋1楼主要为光伏组件焊接、层叠、层压、固化、包装区 | 框架结构 |
| 辅助工程 | 办公室 | 办公室位于A7栋2楼，建筑面积3000m2 |
| 食堂 | 食堂位于A7栋2楼，建筑面积260m2 |
| 闲置区 | 闲置区位于A7栋2楼，建筑面积2400m2 |
| 仓库 | 原料仓库位于A7栋南侧，建筑面积约1169.38m2，成品仓库及配件仓库位于A7栋北侧，建筑面积分别为1132m2、500m2 | 钢结构 |
| 公用工程 | 给水 | 市政供水 | / |
| 排水 | 雨污分流  | / |
| 供电 | 市政供电  | / |
| 环保工程 | 废水治理 | 生活污水经园区化粪池处理后排入下河线污水处理厂 | / |
| 废气治理 | 生产废气经集气设施+二级活性炭吸附装置收集处理后，通过一根 15m 排气筒（DA001）有组织排放 | / |
| 食堂废气经油烟净化器处理后，通过一根15m 排气筒（DA002）有组织排放 |  |
| 噪声治理 | 噪声设备减振、厂房墙壁隔声等措施 | / |
| 固废治理 | 危废暂存间及一般固废间位于A7栋北侧厂房西北侧，占地面积分为30m2、50m2 | / |
| 生活垃圾统一收集，定期交环卫部门清运 | / |

**（二）主要产品**项目产品主要为磷酸铁锂电池，具体如下：**表2-2 产品方案一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 年设计能力 | 质量标准 | 产品规格（长\*宽\*高/mm） |
| 1 | 光伏组件 | 300兆瓦 | GB24460-2009 | 182 组件（尺寸不固定） |

**（三）主要原辅材料**本项目主要原辅材料见下表2-3。**表2-3 主要原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 最大存储量 | 成分 | 备注 |
| 1 | 太阳能光伏硅片 | 万片/a | 165（7g/片） | 10 | 单晶硅182mm\*182mm | / |
| **2** | 焊带 | t/a | 6 | 2 | 涂锡铜带 | / |
| 3 | 玻璃 | 万件/a | 18 | 2 | 二氧化硅 | / |
| 4 | EVA膜 | 万平方米/a | 46.2 | 5 | 乙烯-醋酸乙烯共聚物 | 厚度约0.54mm，密度为900kg/m3 |
| 5 | 背板 | 万平方米/a | 46.2 | 5 | 聚氟乙烯 | / |
| 6 | 密封胶 | t/a | 5.1 | 2 | α，ω-二羟基聚二甲基硅氧烷 30-60%、3-氨基丙基三乙氧基硅烷<10%、聚二甲基硅氧烷10-20%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷<5%、碳酸钙<60%、二月桂酸二丁基锡<1% | / |
| 8 | 助焊剂 | t/a | 1 | 0.5 | 95%异丙醇溶剂 | / |
| 9 | 接线盒 | 万套/a | 18 | 2 | 塑料、二极管 | / |
| 10 | 边框 | 万套/a | 18 | 2 | 铝 | / |
| 11 | 新鲜水 | t/a | 5618.1 | / | / | / |
| 12 | 电 | kW•h/a | 40万 | / | / | / |

**本项目主要原材料理化性质如下：****表2-4 主要原辅材料理化性质或特点一览表**

| 名称 | 主要理化性质 |
| --- | --- |
| EVA膜 | 是一种热固性有粘性的胶膜，由光稳定剂、防老化助剂2-羟基-4-正辛氧基二苯甲酮、游离基型引发剂、硅烷偶联剂、1，3，5-三烯丙基-1，3，5-三嗪-2，4，6（1H,3H,5H）-三酮、酚类抗氧化剂、EVA树脂制成。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 成分占比 | 理化性质 |
| 光稳定剂 | 12.3 | 化学名称为双（2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基）癸二酸酯，分子式C28H52N2O4，熔点：82-85℃，在室温下保存；闪点216℃。密度1.01g/cm³、沸点499.8℃。 |
| 防老化助剂2-羟基-4-正辛氧基二苯甲酮 | 13.6 | 化学名称为2-羟基-4-正辛氧基二苯甲酮，分子式C21H26O3，熔点：47-49℃，危险特性：遇明火、高热可燃。不溶于水，溶于丙酮、苯、乙醇。急性毒性：大鼠经口LD50：＞10mg/kg；小鼠经口LC50：13mg/kg；闪点155.06℃、沸点457.94℃、密度：1.160g/cm3、折射率：1.54。 |
| 游离基型引发剂 | 23.65 | 化学名称为叔丁基过氧化碳酸-2-乙基已脂，分子式C13H26O4，熔点：50℃，沸点271.8℃，密度：0.927g/cm3，折射率：1.428。急性毒性：LD50经口-大鼠-5,000mg/kg，LD50经皮-家兔-2,000mg/kg |
| 硅烷偶联剂 | 11.2 | 化学名称为3-(三甲氧基甲硅基)甲基丙烯酸丙酯，分子式C10H20O5Si，熔点/凝固点:<-19.99℃，沸点271.8℃，闪点197.6℃，折射率：1.43。急性毒性LD50经口-大鼠-雄性和雌性->2,000mg/kg，LC50吸入-大鼠-雄性和雌性-4h->2.28mg/l，LD50经皮-大鼠-雄性和雌性->2,000mg/kg |
| 1，3，5-三烯丙基-1，3，5-三嗪-2，4，6（1H,3H,5H）-三酮 | 5.6 | 溶解度3.7g/L，折射率：1.51，熔点30-35℃，沸点140℃/6mmH。形状:澄清,粘性液体，颜色:无色；密度/相对密度1.159克/cm3在25℃；急性毒性：LD50经口-大鼠-1,000mg/kg。 |
| 酚类抗氧化剂 | 7.8 | 化学名称为四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基）丙酸]季戊四醇酯，分子式C73H108O12，折射率：1.639，密度：1.11g/cm3，熔点/凝固点115-118℃-分解；可溶于丙酮,氯仿,甲苯；急性毒性：半数致死剂量(LD50)经口-大鼠-雄性->5,000mg/kg |
| EVA树脂 | 25.85 | 乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA树脂）是由乙烯（E）和乙酸乙烯（VA）共聚而制得，成颗粒状，密度0.94g/cm³，溶化体积流率0.2cm³/10min，维卡软化温度82℃，EVA树脂的特点是具有良好的柔软性，橡胶般的弹性，在-50℃下仍能够具有较好的可挠性，透明性和表面光泽性好，化学稳定性良好，抗老化和耐臭氧强度好，无毒性，无异味。熔点75~90℃，闪点260℃ |

 |
| 助焊剂 | 助焊剂通常是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。焊接是电子装配中的主要工艺过程，助焊剂是焊接时使用的辅料，助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊母材表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度.它防止焊接时表面的再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。助焊剂性能的优劣，直接影响到电子产品的质量。主要成分：高温溶剂（二乙二醇丁醚）0.5~1%，活化剂0.5~1%，醇类98~99%。 |
| 光伏焊带 | 光伏焊带又称镀锡铜带或涂锡铜带，分汇流带和互连条，应用于光伏组件电池片之间的连接，发挥导电聚电的重要作用。本项目选用无铅焊带，其主要成分为锡、银等。 |
| 密封胶 | 密封胶是指随密封面形状而变形，不易流淌，有一定粘结性的密封材料。是用来填充构形间隙、以起到密封作用的胶粘剂。具有防泄漏、防水、防振动及隔音、隔热等作用。组成成分：甲基三丁酮肟基硅烷4%、乙烯基三丁酮肟基硅烷2%、二丁基二月硅酸锡1%、107胶（聚硅氧烷）40%、201甲基硅油5%、纳米碳酸钙40%、气相二氧化硅5%、二氧化钛3%。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 理化性质 |
| 1 | 甲基三丁酮肟基硅烷 | 无色或淡黄色透明液体，CAS号：22984-54-9，密度0.9-1.1g/m3，沸点322.2℃，常温常压下稳定。 |
| 2 | 乙烯基三丁酮肟基硅烷 | 无色或淡黄色透明液体，CAS号：2224-33-1，密度0.9-1.1g/m3，沸点322.2℃，常温常压下稳定。 |
| 3 | 二丁基二月硅酸锡 | 黄色液体，CAS号：77-58-7，密度1.066g/ml，沸点322.2℃，与强氧化剂、碱反应。乳化后被水解。有毒，空气中最高容许浓度为0.1mg/m3。 |

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表3本体型胶粘剂VOC含量限量，装配业MS类（MS指以硅烷改性聚合物为主体材料的胶粘剂。）要小于等于100g/kg。经计算密封胶中MS类含量为60g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机物有害物质限量》（GB33372-2020）限值要求。 |
| 润滑油 | 润滑油是一种淡黄色粘稠液体，属于一种可燃液体，燃烧后的产物存在CO、CO2等有害气体，易溶于乙醇、苯、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。 |

**（四）主要生产设备**项目使用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制、淘汰类，符合国家产业政策要求。本项目主要生产设备详见下表。**表2-4 项目主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要工艺 | 生产设施 | 数量（台/套） | 型号 | 备注 |
| 1 | 激光划断 | 激光划片机 | 2 | 沃特维4000 | / |
| 裁切机 | 2 | EVA |  |
| 2 | 串焊 | 自动串焊机 | 4 | 3600B | / |
| 3 | 堆叠、正面焊接 | 叠焊机 | 1 | 小牛150F | / |
| 4 | 层压 | 全自动层压机 | 4 | 博硕2456 | / |
| 5 | 刮边 | 自动削边机 | 1 | 晟成 |  |
| 6 | 装框 | 气动装框机 | 1 | 晟成 | / |
| 7 | 打胶 | 密封胶机 | 1 | 晟成 | / |
| 8 | 检测 | EL检测仪 | 1 | / | / |
| IV检测仪 | 1 | / |
| 9 | 电导热炉\* | / | 1 | / | / |
| 10 | 废气处理 | 废气环保设施配套风机 | 2 | / | / |
| 油烟净化器 | 1 | / | / |
| 二级活性炭吸附装置 | 1 | / | / |

**注\*：电导热炉介质为导热油。****（五）公用工程**1、给排水本项目用水由市政供水系统集中供水。用水主要为员工生活污水、冷却用水。生活用水：本项目职工约120人，年工作305天，二班制（22小时），厂内有食堂，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工食堂用水定额按 60L/人·d 计，则员工生活用水量为2196t/a（年运行 305 天），生活污水产生量按其用水量的 85%计，则生活污水产生量约为1866.6t/a，生活污水经园区化粪池污水处理后经污水管网排入下河线污水处理厂后最终排入湘江。冷却用水：项目层压机配备的真空泵使用到冷却水，本项目1台真空泵配置1 个冷却塔，冷却水为清水，循环使用不外排，冷却水循环流量为0.5m3/h，则冷却塔循环水量为3355m3/a，蒸发量与损耗量按循环量的2%计，则每天补水量约为 0.22m3，则年补充量约为67.1t。2、供电本项目由市政电网供电，动力、办公、照明配电电压为380/220V，三相五线制供电；配电方式按照用电性质及需要采用放射式，通过配电房将电送至用电区，经配电系统向用电设施提供动力和照明负荷供电。3、消防本项目消防设计按照《建筑设计防火规范（GBJ16-2006》进行设计，工程按一级耐火等级设计。4、劳动定员及工作制度项目劳动定员总数为120人，厂内不设宿舍，依托智能装备产业园孵化楼宿舍，距本项目厂房东南侧约460m。生产制度：年工作305天，两班倒，每班工作11小时，每天工作22小时，夜间进行生产。6、项目用地概况本项目租用工业园标准厂房位于湖南省永州经济技术开发区智能装备产业园A7栋1-2层分别作生产车间和食堂、办公，利用A7栋厂房北区和南区闲置地作为仓库使用，面积分别为2866.74m2、1169.38m2，A7栋厂房占地面积为4561.96m2，则本项目总用地面积约8598.08m2，项目东侧约在建厂房，南侧为盛永帅凌，西侧为空地、北侧为乡村小路，周边环境主要是工业园其他标准厂房的工业企业。7、项目平面布置本项目生产车间位于A7栋一层，按东向南逐次分区布置，其焊接区、层叠区、层压区、固化区、包装区；厂房北区（1F），按东向南逐次分区布置，成品仓库、配件仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间；厂房南区（1F）为原料仓库。项目总平面布置以有利于生产、方便生活、便于管理、布置紧凑、节约用地，厂容整洁及符合防火、卫生、环保等规范为原则，同时考虑当地主导风向和各种水、电管线的最佳入厂位置，以便于减少污染，利于生产，使总体设计更趋合理。项目所在区水、电供应有保障，交通便利；项目平面布局较合理。项目平面布置详见附图2。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **（一）施工期工艺流程简述:**本项目施工期包括厂房装修以及机械设备安装。1. **营运期工艺流程简述:**

硅片激光划断串焊堆叠正面焊接（叠焊）助焊剂N、S1N、G1玻璃、EVA膜、背板 焊带N、G2N、G5S2N、G4边框密封胶N、G3层压刮边装框接线盒焊接与密封固化测试G6、N接线盒密封胶光伏组件S3**图2-1营运期工艺流程及产污节点图****工艺流程说明：**1）硅片划断：购进的光伏硅片为182mm\*182mm规格，根据设计订单要求计算好需要裁剪的比例，使用激光划片机划开，通常划成两道，激光划片机有一个脚踏开关，工人将光伏硅片固定好，踩一下脚踏开关，激光头发出高功率激光，将光伏硅片划开，再使用气力分离。该过程会产生噪声及废硅片S1。2）串焊：划好的光伏硅片为长方形，使用全自动串焊机高温串焊，串焊机使用电加热，串焊机需要加入助焊剂，串焊时助焊剂自动涂在焊带上，起助焊的作用。该过程会产生串焊废气G1、废助焊剂包装桶S2及噪声。3）堆叠：完成串焊的光伏硅片通常为多组串成板，在组装台上，自下而上依次叠放光伏玻璃、光伏硅片、EVA膜、背板。4）正面焊接（叠焊）：是将汇流带焊接到电池正面(负极)的主栅线上，汇流带为光伏焊带，我们使用的手工焊烙铁（插电内热式电烙铁）将焊带以多点的形式点焊在主栅线上。使用手工焊烙铁焊上焊带，用光伏焊带作为焊材，在叠放好的光伏玻璃、光伏硅片、EVA膜、背板上，焊接上光伏焊带。该工序会产生焊接废气G2及噪声。5）层压：将敷设好的电池组件放入全自动层压机中，通过真空泵将组件内的空气抽出，形成真空，然后加热到 120~150℃（采用电加热），使 EVA 膜表面迅速熔化，从而使钢化镀膜玻璃、EVA 薄膜和背板等压合粘结在一起，形成一块整体平板，冷却后取出电池组件，层压工序持续时间约20分钟，此工序主要产生噪声和层压废气G3。项目层压机为电加热，电能加热导热板，再通过导热油循环加热，层压机导热油定期更换，产生废导热油S3。6）刮边：层压完成后，取出光伏板，用刀片刮掉边上多余的膜。刮边过程会产生废EVA膜S4。7）装框：使用自动打胶机对外购的边框进行打胶，之后传输至自动装框机内，机械臂将己注好密封胶的边框夹住，拼装至电池组件四周。此工序主要产生涂胶废气G4、废胶桶S5。8）接线盒焊接与密封：将前道装好边框的组件背面引线出焊接三个接线盒，以利于电池与其他电池之间的连接，之后将接线盒内部注入密封胶，增强密封效果保护组件免受后续外界恶劣环境的影响。此工序主要产生焊接废气G5、废包装桶S6和焊接噪声。9）组装完成后的电池组件需在温度（23~25℃）、湿度（50%）条件下的封闭式固化房内静置约 6 个小时（冬季采用空调控温供暖），使其表面固化，此工序会产生少量有机废气 G6（非甲烷总烃）和噪声。10）测试：根据 IEC60904 国际标准，在标准测试（采用在线 EL、IV功率测试仪等设备）对组件功率、电流、电压、绝缘性能、光电转换效率等参数进行性能检测，合格即为成品，此工序产生少量不合格品S7。2.产污环节本项目产污环节见表 2-5。**表 2-5 项目主要环境影响因子**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染工序 | 污染源编号 | 主要污染物 |
| 废气 | 串焊 | G1 | 颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物 |
| 正面焊接（叠焊） | G2 | 颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物 |
| 层压 | G3 | 非甲烷总烃 |
| 装框 | G4 | 非甲烷总烃 |
| 接线盒焊接与密封 | G5 | 颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物 |
| 固化 | G6 | 非甲烷总烃 |
| 废水 | / |
| 噪声 | 无损划片机、自动串焊机等工序 | N | 噪声 |
| 固废 | 切片 | S1 | 废电池片 |
| 串焊 | S2 | 废助焊剂包装桶 |
| 层压 | S3 | 废导热油 |
| 刮边 | S4 | 废EVA膜 |
| 装框 | S5 | 废胶桶 |
| 接线盒焊接与密封 | S6 | 废包装桶 |
| 测试 | S7 | 不合格品 |

 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建，场地内无遗留废水、固体废物等遗留物，无遗留环境问题，因此不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。 |

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）常规监测数据根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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天的监测数据。本次环评大气常规污染物引用永州市生态环境局公布的环境质量常规监测数据，挥发有机物为本项目特征污染物，该污染物无国家环境空气质量标准，湖南省无挥发有机物地方环境质量标准，本次不再监测。根据永州市生态环境局公布的环境质量常规监测数据，2021年1月~2021年12月永州市中心城区的环境空气质量（中心城区的共5个常规监测点位，分别位于点位为冷水滩区环保局、永州市环保局、市环境监测站、零陵区环保局、零陵南津渡），具体统计如表3-1。**表3-1 2021年永州市环境空气质量状况统计结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测因子 | 年评价指标 | 监测浓度(年平均值) | 标准值(年平均值) | 占标率(%) | 达标情况 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 48ug/m3 | 70ug/m3 | 68.6% | 达标 |
| PM2.5 | 33ug/m3 | 35ug/m3 | 94.3% | 达标 |
| SO2 | 9ug/m3 | 60ug/m3 | 15% | 达标 |
| NO2 | 18ug/m3 | 40ug/m3 | 45% | 达标 |
| O3 | 百分位数8h平均质量浓度 | 124ug/m3 | 160ug/m3 | 77.5% | 达标 |
| CO | 百分位数日平均质量浓度 | 1mg/m3 | 4mg/m3 | 25% | 达标 |

由上表可知，永州市环境空气中SO2、NO2、CO、O3、PM10、PM2.5达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为达标区。（2）其他污染物环境质量现状补充监测数据本次评价涉及的废气污染物主要特征污染因子为挥发性有机物，在环境空气质量评价中，选取 TVOC 进行评价，本次引用《湖南潇湘时代新能源有限公司磷酸铁锂电池生产项目环境影响报告表》中对周边环境空气质量的监测数据，湖南潇湘时代新能源有限公司磷酸铁锂电池生产项目位于本项目东南侧约500处，距离项目较近，其监测时间为2021年12月29日~2021年12月31日，监测时间未超过3年，因此引用其监测数据进行评价可行。引用监测情况如下：1. 引用监测因子： TVOC8 小时平均值
2. 引用监测点位：共选取 2 个监测点位： G1：湖南潇湘时代新能源有限公司磷酸铁锂电池生产项目厂区，位于项目东南侧500m处；

G2：西南侧敏感点，位于本项目东南面570m处。1. 监测频次及采样时间：连续监测 3 天，2021.12.29~2021.12.31。
2. 执行标准： TVOC 执行 HJ202-2018 附录 D 中参考 8 小时平均限 值。
3. 监测结果及评价：

**表 3-2 大气环境质量补充监测结果及评价表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测时间 | 监测因子 | 监测结果ug/m3 | 标准限值ug/m3 | 评价结果 |
| G1 | 2021.12.29 | TVOC | 220 | 600 | 达标 |
| 2021.12.30 | 253 | 达标 |
| 2021.12.31 | 216 | 达标 |
| G2 | 2021.12.29 | 8 | 达标 |
| 2021.12.30 | 6 | 达标 |
| 2021.12.31 | 7 | 达标 |

根据表 3-2可知，两个监测点位各监测时段监测结果，TVOC 的 8 小时平均值均能满足 HJ202-2018 附录 D 中参考 8 小时平均限值。2、声环境质量现状根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目位于工业园，厂区外西北侧50m范围内有一户居民区，本次现状监测委托湖南华科检测技术有限公司2023年5月4日对居民点进行了昼夜监测，监测结果见下表。**表3-2声环境现状监测数据 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测时间 | 昼间 | 夜间 | 执行标准 |
| 敏感点N1 | 2023.5.4 | 54 | 47.5 | 昼间65，夜间55 |

由以上监测结果可知，项目地西北侧敏感点声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，声环境现状良好。3、地表水环境质量现状根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。根据数据的可获得性，本次地表水环境质量现状引用永州市生态环境局《关于2022年2月份全市环境质量状况的通报》，该通报公布了永州市地表水达标情况的结论，未公示相关监测数据。本项目生活污水经预处理排入下河线污水处理厂。根据《关于2022年2月份全市环境质量状况的通报》，冷水滩区辖区的省控监测断面湘江港子口、曲河、黄阳司、茅竹镇滴水等四个断面均达到了地表水Ⅱ类水质要求。4、地下水、土壤现状调查根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目厂区生产车间地面全部进行硬化，化学品原辅材料仓、危废暂存间等进行防渗防腐设置，本项目运营期主要的废气为非甲烷总烃废气，废水经预处理后排入下河线污水处理厂，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）》，本项目不存在相关土壤、地下水污染途径。故可不开展土壤、地下水环境现状调查。5、生态环境本项目租用永州市经济技术开发区标准厂房，项目无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。6、电磁辐射本项目不涉及电磁辐射有关内容。 |
| 环境保护目标 | 本项目位于永州市经济技术开发区南部片区，据调查，项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，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等；本次大气环境保护目标调查列出厂界外500m范围内居住区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系，调查厂界外50m范围内声环境保护目标；确定需纳入保护的环境保护目标详见表3-3。**表3-3 项目周边主要环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 坐标/m | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位及距离 |
| 经度 | 纬度 |
| 环境空气 |
| 上磨石 | 111.581211 | 26.404073 | 居民散户，约60人 | 人群 | 二类区 | EN，400-500m |
| 高新村 | 111.574072 | 26.404619 | 居民散户，约7人 | 人群 | 二类区 | WN，40-150m |
| 声环境 |
| 高新村 | 111.574072 | 26.404619 | 居民散户，约2人 | 人群 | 3类 | WN，40-50m |
| 地下水环境 | 厂界外500米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 |
| 生态环境 | 无新增用地，不涉及生态环境保护目标 |

 |
| 污染物排放控制标准 | （1）废气本项目生产过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃和锡及其化合物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准及相关无组织排放监控限值，具体见表 3-4、3-5，油烟废气排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483- 2001）排放限值，具体见表3-4。**表3-4 大气污染物排放标准**

| 序号 | 涉及排气筒编号 | 污染物名称 | 有组织排放标准限值 | 排放标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放浓度mg/m3 | 15m高排气筒排放速率kg/h |
| 1 | DA001 | 非甲烷总烃 | 120 | 5 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 2 | DA002 | 油烟 | 2.0 | / | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483- 2001） |
| 注：根据（GB16297-1996），排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。根据（GB9078-1996），本项目烟尘最高允许排放浓度应按相应区域排放标准值的50%执行。 |

**表3-5 厂界无组织废气污染物排放标准限值**

| 序号 | 污染物名称 | 无组织排放监控浓度限值 | 排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| 排放浓度mg/m3 |
| 1 | 颗粒物 | 1.0 | GB16297-1996 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 4.0 |
| 3 | 锡及其化合物 | 0.24 |
| 4 | 非甲烷总烃NMHC | 10（监控点处1h平均浓度值） | GB37822-2019（在厂房外设监控点） |
| 30（监控点处任意一次浓度值） |

（2）废水本项目生活污水预处理后经园区污水管网排入下河线污水处理厂，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及下河线污水处理厂设计进水水质标准；污水处理厂处理后排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，摘录部分因子排放标准见表3-6。**表3-6 废水污染物排放标准（节选）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | GB8978-1996三级标准 | 污水处理厂设计进水水质标准 | 一级A标准 |
| PH | 6~9 | / | 6~9 |
| COD | ≤500mg/L | 450 | 50 |
| BOD5 | ≤200mg/L | 140 | 10 |
| NH3-N | ≤30mg/L | 40 | 5（8） |
| SS | ≤150mg/L | 250mg/L | 10 |
| TP | / | 5.0mg/L | 0.5 |
| TN | / | 50mg/L | 15 |

（3）噪声项目位于工业园，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。**表3-7 噪声评价标准标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| （GB12348-2008）3类 | ≤65 | ≤55 |

（4）固体废物一般固体废物执行《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》（GB 18597-2001）及2013年6月修改单中相关要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。 |
| 总量控制指标 | 根据《湖南省十四五环境保护规划》，十四五期间对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据工程分析，并结合本项目工程特征，确定本项目的总量控制因子为废水为COD、氨氮。①水污染物控制指标：本项目生活污水经园区化粪池污水处理后经污水管网排入下河线污水处理厂后最终排入湘江。因此无需申请水总量指标。②大气总量控制指标：根据工程分析，本项目非甲烷总烃（以VOCs计）排放量为0.6087t/a，目前VOCs总量控制指标未纳入国家总量控制指标体系，建议核定，不进行总量控制指标交易。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 项目租用标准厂房，进行设备安装后便可投入使用，不考虑施工期环境影响 |
| 运营期环境影响和保护措施 | （一）运营期大气环境影响和保护措施1、源强核算本项目产生的废气主要为焊接过程中产生的颗粒物、锡及其化合物及非甲烷总烃；层压及装框过程中产生的非甲烷总烃。1）焊接废气本项目焊接工序包括电池片串焊、正面焊接及接线盒焊接工序，均使用无铅焊带及助焊剂，焊接产生的废气主要为金属颗粒物、氧化物等形成的颗粒物，以及助焊剂挥发产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计），其中串焊、正面焊接原料用量约占80%，接线盒焊接原料用量约占20%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册”相关系数，光伏组件生产采用不含铅焊料+助焊剂的情况下，焊接颗粒物的产生量约为0.40g/kg 焊料，本项目串焊及正面焊接工序使用4.8t/a 焊带，因此，焊接颗粒物的产生量为1.9kg/a，焊带为涂锡铜带，锡层占焊材总质量约10%，则焊接烟尘中颗粒物产生量为 1.7kg/a（0.0003kg/h），锡及其化合物产生量约为0.2kg/a（0.0298mg/h），该工序产生量较少，以无组织形式排放。焊接挥发性有机物：串焊焊接前使用助焊剂浸焊带处理，所用的助焊剂为免清洗助焊剂，异丙醇含量为95%，焊接过程中焊带表面异丙醇挥发产生有机废气，本项目串焊工序助焊剂中使用量为1t/a，则焊接挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为0.95t/a。串焊（助焊剂）工序焊接废气经集气罩收集后经与装框废气（涂胶、固化）废气共用一套“二级活性炭吸附”装置处理后经由1根15m高排气筒（DA001）排放，风机风量3000m3/h，废气收集效率为90%，非甲烷总烃0.855t/a废气被收集，未被捕集的废气以无组织形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.095t/a。1. 装框废气（涂胶、固化）

本项目光伏组件生产线打胶、固化工序会产生打胶废气，其主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）“33-37,431-434机械行业系数手册”中“14涂装”，打胶工序挥发性有机物产污系数为60kg/t-原料，本项目年用密封胶量为20t/a，则本项目打胶、固化工序非甲烷总烃产生量为1.8t/a。本项目在打胶、固化区域安装集气罩，收集的废气与串焊产生的废气一同经“二级活性炭吸附装置”处理，最终由15高排气筒（DA001）外排。废气收集效率为 90%，则非甲烷总烃有组织收集量为1.62t/a。未被捕集的废气以无组织形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为0.18t/a。1. 层压废气

本项目层压过程产生的废气主要为 EVA 树脂热粘合过程中产生的少量有机废气，层压过程温度控制在120~150℃（采用电加热），未达到 EVA 膜的裂解温度，加热时间约20分钟，由于EVA 膜夹在玻璃及背板中间，不直接与空气接触，挥发出的有机废气极少，以非甲烷总烃计，EVA 膜年使用量为46.2万m2，约530g/m2，折算年用量为244.86t。根据《空气污染物排放和控制手册》，有机废气产生量约为EVA膜使用量的0.035%，则层压废气产生量约为0.0857t/a（0.013kg/h），该生产工序产生的废气较少，以无组织形式排放。本项目串焊（助焊剂）、装框废气（涂胶、固化）产生的废气，通过集气罩收集后，经同一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米排气筒DA001排放，未捕集的废气无组织排放于车间内。二级活性炭吸附装置设置的风机风量为3000m3/h，废气捕集效率按 90%计，非甲烷总烃总收集量为2.475t/a（0.369kg/h），二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃的去除效率为90%，则非甲烷总烃排放量为0.248t/a（0.037kg/h），排放浓度为12.30mg/m3<120mg/m3，可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。5）接线盒焊接废气接线盒密封焊接工序使用无铅焊带，不使用助焊剂，焊接产生的废气主要为金属颗粒物、氧化物等形成的颗粒物，接线盒焊接原料用量约占20%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册”相关系数，光伏组件生产采用不含铅焊料+助焊剂的情况下，焊接颗粒物的产生量约为 0.40g/kg 焊料，本项目接线盒密封焊接工序使用1.2t/a 焊带，因此，焊接颗粒物的产生量为 0.0005t/a，焊带为涂锡铜带，锡层占焊材总质量约10%，则焊接烟尘中颗粒物产生量为 0.00045t/a，锡及其化合物产生量约为 0.00005t/a。该工序产生的颗粒物、锡及其化合物均以无组织形式排放。6）食堂油烟本项目中晚餐就餐人数为120人，厨房食堂油烟主要成分是动植物油烟。南方人均食用油用量约30g/人·餐，则耗油量为3.6kg/d（1.098t/a）。一般油烟挥发量占总耗油量的2%～4%，本项目取3%，则食堂油烟产生量为0.108kg/d（0.033t/a)。本项目设二个基准灶头，灶头的排油烟机的风量为5000m3/h，油烟处理效率以60%计，每天的工作时间5h，计算油烟排放浓度为1.73mg/m3<2.0mg/m3，经15m高排气筒DA002排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483- 2001）中的小型排放标准（≤2.0mg/m3）。本项目有组织废气的产生及排放状况见表 4-1，有组织排放口基本情况见表4-2，无组织废气排放量汇总见表 4-3。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营期环境影响和保护措施 | **表 4-1 本项目有组织废气排放源强表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 排气量（m3/h） | 产污环节 | 污染物种类 | 产生情况 | 治理措施 | 是否为可行技术 | 收集效率（%） | 去除率(%) | 排放情况 | 排放标准浓度mg/m3 |
| 产生浓度mg/m3 | 产生速率 kg/h | 产生量t/a | 排放浓度mg/m3 | 排放速率 kg/h | 排放量t/a |
| DA001 | 3000 | 串焊、装框（涂胶、固化） | 非甲烷总烃 | 122.95 | 0.369 | 2.475 | 二级活性炭吸附 | 是 | 90 | 90 | 12.30 | 0.037 | 0.248 | 120 |
| DA002 | 5000 | 食堂 | 油烟 | 4.32 | 0.022 | 0.033 | 油烟净化器 | 是 | / | 60 | 1.73 | 0.009 | 0.013 | 2.0 |

**表 4-2 有组织排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 排放口中心经纬度 | 排气筒高度（m） | 排气筒内径（m） | 烟气温度（℃） | 污染物 | 排放浓度（mg/m3） | 排放限值mg/m3 |
| X | Y |
| 1 | DA001 | 111°34.482' | 26°24.257' | 15 | 0.5 | 80 | 非甲烷总烃 | 12.30 | 120 |
| 2 | DA002 | 111°34.489' | 26°24.266' | 15 | 0.42 | 70 | 油烟 | 1.73 | 2.0 |

**4-3本项目无组织废气排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源位置 | 产污环节 | 污染物种类 | 无组织排放量(t/a) | 面源面积m2 | 面源有效排放高度 m |
| 生产厂房 | 电池片切片、串焊、正面焊接、层压、装框、接线盒焊接、密封、固化 | 颗粒物 | 0.0022  | 4561.96 | 6 |
| 非甲烷总烃 | 0.3607  |
| 锡及其化合物 | 0.0003  |

（2）非正常工况源强参数非正常工况主要是生产运行阶段的开、停、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。本项目非正常工况选用废气处理装置失效或关闭，废气未经处理直接排放。非正常工况的废气排放参数见表 4-4。**表4-4 非正常情况下有组织废气污染物排放状况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 非正常排放源 | 工序 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度（mg/m3） | 应对措施 |
| DA001 排气筒 | 串焊、装框（涂胶、固化） | 二级活性炭吸附装置系统收集失效或关闭 | 非甲烷总烃 | 122.95 | 定期检查设备，定期维护保养，一旦设备故障立即停产检修 |
| DA002 排气筒 | 食堂 | 油烟净化器失效或关闭 | 油烟 | 4.32 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. 废气处理设施及可行性分析

本项目串焊、装框（涂胶、固化）等工段产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）采用二级活性炭吸附处理。本项目属于电气机械和器材制造业，无相应行业排污许可技术规范，本评价从废气治理设施的原理及治理效果分析其可行性。活性炭吸附原理：活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内孔隙为止。本项目生产过程中废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，无组织废气通过加强管理、加强厂区通风等方式降低其对周围环境空气的影响。参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）所列的可行技术，符合规范。项目生产过程中产生的废气经治理措施处理后，其排放浓度均小于标准限值，对周围大气环境影响较小。3、污染源监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关规范要求，制定本项目运营期环境监测计划，详见下表。**表 4-5 废气环境监测计划**

| 监测类别 | 监测布点 | 监测项目 | 监测频次 | 排放标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | DA001排气筒 | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 《大气综合排放标准》GB16297-1996 |
| 厂界无组织废气 | 非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物 | 1次/年 |
| DA002排气筒 | 油烟 | 1次/年 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483- 2001） |

**（二）运营期水环境影响和保护措施**1、废水源强分析（1）生活用水本项目厂区员工人数为120人，年工作305天，员工用水量以60L/d•人计，则生活用水量为2196m3/a（7.2m3/d），排水量按用水量的85%计，则本项目排水量为1866.6m3/a（6.12m3/d），主要污染物为CODcr250mg/L、BOD5120mg/L、SS150mg/L、氨氮25mg/L、总氮30mg/L、总磷4mg/L、动植物油15mg/L等。**表4-4 本项目废水产生、消减及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | 排放形式 | 污染物排放情况 | 治理设施情况 |
| 产生量t/a | 产生浓度mg/m3 | 废水排放量t/a | 污染物排放量t/a | 排放浓度mg/m3 | 治理设施 | 收集效率 | 治理工艺去除率% | 是否为可行技术 |
| 1 | 生活污水 | COD | 0.467 | 250 | 间接排放 | 1866.6 | 0.093  | 50 | 化粪池 | 100% | 15 | 是 |
| BOD5 | 0.224 | 120 | 0.097  | 52 | 10 |
| SS | 0.280 | 150 | 0.149  | 80 | 30 |
| NH3-N | 0.047  | 25 | 0.009  | 5 | 3 |
| TP | 0.007  | 4 | 0.007  | 4 | 0 |
| TN | 0.056  | 30 | 0.056  | 30 | 0 |
| 动植物油 | 0.028  | 15 | 0.022 | 12 | 20 |

**表4-5 废水间接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口编号 | 排放口名称 | 地理坐标 | 排放方式 | 排放规律 | 排放去向 | 排放口类型 | 排放标准 |
| DW001 | 厂区总排口 | E111°34.633'，N26°24.175' | 间接排放 | 连续排放，流量稳定 | 下河线污水处理厂 | 一般排放口 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排放限值，且需满足污水处理厂的进水水质要求 |

2、本项目污水进入污水处理厂可行性永州市下河线污水处理厂位于永州市冷水滩区零陵北路896号。永州市下河线污水处理厂已经于2017年正式投入运行，设计规模20万m3/d。主要承担冷水滩区生活污水、工业废水的处理任务。本项目位于湖南省永州经济技术开发区智慧装备产业园，属于永州市污水处理厂纳污范围内，且项目排放的废水主要为生活污水和纯水制备浓水，废水水质简单，生活污水量为1866.6m3/a，所占比例较小，生活废水经化粪池处理设施处理；生活污水经化粪池预处理后可达到永州下河线污水处理厂进水水质要求，就近排市政污水管网，进入下河线污水处理厂，因此本项目外排废水进入永州下河线污水厂处理可行，且对永州下河线污水处理厂的水质和水量不会产生冲击影响。下河线污水处理厂是用于处理城市生活污水和工业污水的，其处理工艺能有效处理本项目产生的废水。3、监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关规范要求，制定本项目运营期环境监测计划。**表4-6 废水自行监测一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
| 废水外排口 | 化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、动植物油 | 1次/年 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） |

**（三）运营期声环境影响和保护措施**1、噪声源强分析本项目噪声主要来源于自动串焊机、无损划片机等设备噪声，噪声源强为80-95dB（A），为减弱设备噪声对周围影响，本工程采取的治理措施及降噪效果见表 4-7。**表4-7 项目营运期主要设备噪声源强一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 噪声源强（dB(A)） | 位置 | 主要措施 |
| 1 | 划片机 | 75-85 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |
| 2 | 自动串焊机 | 75-90 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |
| 3 | 正面焊接 | 80-95 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |
| 4 | 自动粘胶带机 | 75-85 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |
| 5 | 全自动涂胶机 | 75-85 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |
| 6 | 叠焊机 | 75-85 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |
| 7 | 风机 | 70-85 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |
| 8 | 空压机 | 80-95 | 生产车间 | 基础减震、建筑隔声 |

2、噪声预测本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点声源几何发散衰减模式。根据不同设备的噪声级、距厂界的距离等计算厂界的等效声级。为评估项目噪声对周围环境的最大影响，本次预测仅考虑几何发散，不考虑大气、地面效应、声屏障吸收和其他方面效应。预测模式如下：①无指向性点声源几何发散衰减的计算公式：式中: L(r)为距声源r处的声级，dB(A)；L(r0 )为距声源r0处的声级，dB(A)；ΔL为衰减量，dB（A）。②对两个以上多个声源同时存在时，各预测点的总声压级采用以下公式对各声源产生的噪声值进行叠加计算：式中：Leq—预测点的总等效声级dB（A）；Li—第i个声源对预测点的声级影响dB（A）。3、环境噪声预测结果根据项目厂址周围环境状况，对厂界昼间、夜间进行预测计算，结果见表4-8。**表4-8 项目环境噪声预测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 预测点 | 噪声标准/dB(A) | 噪声贡献值/dB(A) | 达标情况 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 厂界东外1m处 | 65 | 55 | 59.1 | 52.4 | 达标 | 达标 |
| 厂界南外1m处 | 50.6 | 51.9 | 达标 | 达标 |
| 厂界西外1m处 | 56.2 | 49.7 | 达标 | 达标 |
| 厂界北外1m处 | 52.3 | 48.5 | 达标 | 达标 |

本次厂界噪声以贡献值作为评价量，根据上表数据可知，项目建成运营后昼、夜间厂界的贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围声环境影响较小。为确保项目产生的噪声做到达标排放，本环评提出以下噪声防治要求：①选用性能良好的低噪声设备。②合理布置设备安装位置，将噪声较大的设备置于车间中间位置，延长噪声衰减距离，以降低设备噪声对厂界的影响。③对生产设备做好防震、减震措施，设备安装时加装防震垫片。④生产车间配备完好的门窗。⑤加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声产生。综上，落实上述噪声防治措施后，本项目厂界的贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，能够维持现有声环境质量现状，对周围声环境质量影响为可接受。（3）监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关规范要求，制定本项目运营期环境监测计划。**表4-9 噪声自行监测一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
| 四周厂界 | 等效连续A声级 | 1次/季度 | 厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准 |

**（四）运营期固体废物环境影响和保护措施**1、固体废物产排情况本项目产生的固废为一般固废、危险废物、生活垃圾等。1）废电池片：项目光伏组件生产线激光划断会产生损坏的硅片，根据建设单位提供，损耗率约为0.1%，年用硅片量为165万片，每片约重7g，则废硅片产生量为0.012t/a，收集后统一外售。2）不合格组件：测试检验过程中不合格组件产生量约1t/a，收集后统一外售。3）一般包装材料：原料、产品包装过程产生的包装膜、纸箱等包装材料，年产生量约 2t/a，收集后统一外售。4）废EVA膜项目刮边工序会产生废EVA膜，类比安徽省已批复项目《年产1GW高效太阳能光伏组件项目》，废EVA膜产生量为原料用量的0.15%，本项目EVA膜用量为224.53t/a，则项目废EVA膜产生量为0.338t/a，属于一般工业固体废物，收集后贮存于仓库，定期委外处置。安徽省已批复项目《年产1GW高效太阳能光伏组件项目》与本项目光伏组件生产中原辅料、工艺基本相同，故类比可行。5）生活垃圾本项目厂区员工人数为120人，年工作305天，平均每人每天生活垃圾产生量约0.2kg，则项目生活垃圾产生量为24kg/d（7.32t/a），生活垃圾主要成分是有机物，如不及时清理，会滋生蚊虫、产生恶臭、影响景观、传播疾病等，对环境造成不良影响。经垃圾桶收集后，每天清理，委托当地环卫部门进行清运处理。6）废包装桶：本项目密封胶使用量为30吨，规格为 25kg/桶，所以每年产生废胶桶的数量约为 1200个；助焊剂使用量为1吨，规格为50L/桶，所以每年产生废助焊剂桶的数量约为20个；单个包装桶质量约为 1.5kg，因此废包装桶的产生量约为 1.83t/a，经收集后委托有资质单位处置。7）废活性炭：项目采用二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，其中活性炭吸附挥发性有机物的吸附量为2.23t/a，类比安徽省已批复项目《年产1GW高效太阳能光伏组件项目》，活性炭需要量与应吸附废气量的比例为1:0.3。则项目理论上年需新鲜活性炭量为7.44t/a。活性炭更换频次约1次/月，经查找《国家危险废物名录（2021年版）》，收集的废活性炭属于危险废物，类别属于HW49其他废物，废物代码为900-039-49，经收集后于危废暂存区暂存，定期委托有资质单位收集处置。安徽省已批复项目《年产1GW高效太阳能光伏组件项目》与本项目光伏组件生产中原辅料、工艺基本相同，同时有机废气处理措施均为活性炭吸附，故类比可行。8）废导热油：根据建设单位提供的经验数据，层压机导热油每年更换一次，产生废导热油，产生量约为1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属危险废物 HW08（900-249-08），委托有资质单位处理。9）废润滑油、废润滑油桶设备维护保养产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，项目运营期产生废润滑油预计为0.05t/a，属于危险废物（HW08，900-219-08），收集后贮存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。根据建设单位提供的资料，更换润滑油产生废润滑油桶约0.05t/a，属于危险废物（HW08，900-249-08），收集后贮存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。**表4-10 固废产生及处置情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 产生量（t/a） | 分类编号 | 固废代码 | 处理处置方式 | 排放量（t/a） |
| 1 | 废电池片 | 0.012 | 一般固体废物 | 900-001-21 | 收集后外售 | 0 |
| 2 | 不合格组件 | 1 | 900-001-99 | 0 |
| 3 | 包装废料 | 2 | 900-001-99 | 0 |
| 4 | 生活垃圾 | 7.35 | 900-002-99 | 收集后由环卫部门统一清运 | 0 |
| 5 | 废EVA膜 | 0.338 | 292-001-06  | 0 |
| 5 | 废包装桶（胶水桶等） | 1.83 | 危险废物 | 900-041-49 | 定期交有资质的单位处理 | 0 |
| 6 | 废润滑油 | 0.05 | 900-219-08 | 0 |
| 7 | 废油桶 | 0.05 | 900-249-08 | 0 |
| 8 | 废活性炭 | 7.44 | 900-039-49 | 0 |
| 9 | 废导热油 | 1 | 900-249-08 | 0 |

2、固废处理处置措施（1）一般工业固废本项目产生的废电池片、不合格组件、包装废料、废EVA膜等属于一般固废，由本项目企业收集后暂存于一般固废暂存区。废电池片、不合格组件、包装废料收集后外售，生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。贮存场所的建设需满足一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）的要求。为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2设置环境保护图形标志，不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，定期检查维护一般固废库，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。（2）危险固废本项目产生的危险固废主要是废包装桶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废活性炭、废导热油，本项目企业应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订有关规定)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关要求，在项目厂房内设置危废仓，并在危废仓醒目的地方设置危险废物警告标识。本项目企业产生的危废应定期委托有资质具备相应处理能力的公司进行处置。**本项目危废贮存场所应按以下要求设置：**1）产生危废的车间，必须使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签等，防止造成二次污染。危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，以避免固废中的挥发物质对环境造成污染。2）对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。3）危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、 防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。4）危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用2mm的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、收集池。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。5）地面与墙角要用坚固、防渗、防腐的材料建造；危险废物存放间场地防渗处理后，渗透系统要小于1×10-10cm/s。6）公司应设置专门的危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。7）按月统计公司各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等除此之外，危险废物存放间还要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、出库日期及接受单位名称。**贮存安全管理规定：**根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目产生的废润滑油和废油桶、废包装桶（胶水桶）应存放于阴凉、通风、干燥的场所，储存于专用收集容器，防止阳光直射，保持容器密封。**运输注意事项：**危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危废的外运应委托有危险化学品运输质资的单位负责运输。运输车辆、司机、押运人员应具备危险化学品从业资质，有危险化学品从业资格证；运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电；运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、 高温区；装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸；公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。（3）生活垃圾本项目生活垃圾由建设单位收集后，暂存于生活垃圾桶，每天交环卫部门统一处理。综上所述，本项目固废均得到合理处置，不会造成二次污染，对项目周边的环境影响很小。**（五）土壤、地下水环境影响及保护措施**1、土壤、地下水污染源根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对土壤、地下水环境影响的污染源如下。对土壤环境影响的污染源：危险废物暂存间事故状态下泄露废液的垂直入渗，各污染源挥发性有机物的大气沉降。对地下水环境影响的污染源：危险废物暂存间等事故状态下的废液泄露。2、土壤、地下水污染途径本项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染、大气沉降。渗透污染、大气沉降是导致地下水及土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：项目产生的废液在事故情况下直接渗入土壤，进而污染土壤及地下水。3、土壤、地下水影响分析（1）正常情况下土壤、地下水环境影响分析本项目对危险废物暂存间进行严格的防腐防渗处理后，通过采取以上环保措施后，废水下渗量很小，在正常情况下对土壤和地下水的影响很小。（2）非正常情况下地下水环境影响分析如果危险废物暂存间防渗层发生破损，泄露的废液将入渗进入地下，污染土壤及地下水。非正常状况下，将不可避免的会对项目所在区域周围，特别是地下水下游部分区域的土壤及地下水产生一定程度的污染。因此，建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控地下水水质，一旦发现废液渗漏后，马上采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。（3）在营运期会产生挥发性有机物，排放的大气污染物沉降地面会导致一定程度的土壤污染。周边土壤大部分已硬化，大大减少了对土壤的直接污染。因此，建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控周边土壤，一旦发现周边土壤被污染后，马上采取有效的应急措施，避免加重土壤污染。4、防范措施针对上述情况，企业采取以下措施，以减轻对地土壤和地下水的污染。（1）源头控制措施项目各类废气均可达标排放，废水经处理、达标后纳管排放，各类固态废物均能得以妥善处理处置，有效减少了污染物的排放量。（2）分区防渗措施本项目厂房的防渗措施要求见下表。**表4-10 项目地下水污染防渗情况一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 防渗等级 | 区域 | 具体防渗改造要求 |
| 重点防渗 | 危险废物暂存间 | 危险废物暂存间地面、裙角行防渗、防腐处理，接触地面水泥硬化，涂布环氧地坪漆，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，防渗系数小于10-7cm/s。 |
| 一般防渗 | 一般固废暂存间 | 一般固废暂存间进行地面水泥硬化，涂布环氧地坪漆，使防渗层等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数小于1×10-7cm/s。 |
| 简单防渗 | 办公室及除其他以上区域 | 地面进行水泥简单硬化/ |

本项目自产危废贮存于危险废物暂存间，自产一般工业固体废物贮存于一般固体废物暂存间，厂区地面进行硬化处理并采取环氧地坪漆防渗措施。本次环评要求按照下表防渗标准分区设置防渗区，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故对环境的影响降到最低。结合本项目现有的防渗措施及本环评具体防渗改造要求，本项目的防渗措施如下：①重点防渗区：危险废物暂存间对危险废物暂存间采取重点防渗、防腐措施，接触地面水泥硬化，涂布环氧地坪漆，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，防渗系数小于10-7cm/s；危险废物暂存间地面、裙角行防渗、防腐处理，接触地面水泥硬化，涂布环氧地坪漆，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，防渗系数小于10-7cm/s，并执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定。②一般防渗区：一般固废暂存间。对一般固废暂存间进行地面水泥硬化，涂布环氧地坪漆，使防渗层等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数小于1×10-7cm/s。③简单防渗区：办公室及除其他以上区域。对办公室及除其他以上区域地面进行简单硬化。采取以上防治措施后，本项目对土壤和地下水的影响在可以接受范围内；一旦发生污染事故，可及时采取有效应对措施。**（六）生态影响和保护措施**本项目地址位于工业园区，地面已硬化，用地范围内无生态环境保护目标。**（七）环境风险分析**1、风险物质调查参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）内容，本项目建成后全厂风险物质主要为废润滑油和导热油等。根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录C，只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量已其临界量比值，即为Q，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。式中：q1、q2、···qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；Q1、Q2、···Qn——每种环境风险物质相对应的临界量，t。项目涉及的危险物质储存情况见表4-11。**表 4-11 Q 值计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质名称 | CAS号 | 最大存在总量（吨） | 临界量（吨） | 物质数量与临界量比值（Q） |
| 1 | 导热油 | / | 1 | 2500 | 0.0004 |
| 2 | 废润滑油 | / | 0.05 | 2500 | 0.00002 |
| 合计 | 0.00042 |

据上表分析可知，本项目重点关注的风险物质Q值为0.00042＜1，危险物质存储量未超过临界量，故环境风险风险潜势为Ⅰ。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，本项目只开展简单分析即可。**表4-12建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 永州鑫科集团光伏组件项目 |
| 建设地点 | 湖南省永州市 冷水滩区 仁湾 街道 湖南省永州经济技术开发区智能装备产业园A7栋 |
| 地理坐标 | E111°34'29.1"，N26°24'15.0" |
| 危险单元 | 本项目危险单元：危废暂存间 |
| 风险防范措施要求 | **风险防范措施：**1. 定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程。

（2）危废暂存间禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具。（3）危废暂存间及应急物资间应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，职工人员应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。（4）火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间。（5）项目产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求设置危废暂存间暂存。应急要求：项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，危险废物严格按照要求暂存，交给由有资质单位处置。 |
| **填表说明:**无 |

**（八）环境管理**本项目环境管理应由永州鑫科集团新能源有限公司负责，下设环保科，由专职环保人员具体实施环境管理工作。环境管理的具体内容如下：（1）组织编制企业环境管理条例及日常监测计划。实施有效的质量控制，贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作。（2）加强运行期生产管理，严格实行岗位责任制。定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转，杜绝事故性排放的发生。（3）建设规范化排污口依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，所有排污口，必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要求如下：①废水排放口 废水排污口原则上只设一个，排污口位置根据实际地形位置和污染物的种类情况确定；本项目污水排放口属于一般污水排放口。②废气排放口本项目设2个废气排放口：食堂油烟废气排气筒DA002，高15m、内径0.42m，生产废气排气筒DA001，高15m、内径0.5m。③固定噪声排放源按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。④固体废弃物贮存（处置）场固体废物如一般固废、生活垃圾等应统一收集堆放，危险废物应设置专用的堆放场地。⑤设置标志牌要求环境保护标志牌由国家环保局统一定点制作，并由县区环境监察部门根据企业排污情况统一订购。排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。提示性标志牌和警告性标志牌样图如下表：**表4-13 提示性标志牌和警告性标志牌说明表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口 | 废水排放口 | 废气排放口 | 噪声源 | 固体废物堆场 | 危险废物暂存间 |
| 提示图形符号 |  |  |  |  |  |
| 警告图形标志 |  |  |  |  |

表4-14 标志形状及颜色

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标志类型 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
| 警告 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿化 | 白色 |

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。⑥ 排污口建档要求要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。（4）负责项目环境保护竣工验收工作。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）要求组织本项目竣工环境保护验收工作，验收合格方可投入生产；本工程应建立以企业总经理领导，专职环保职能科室负责企业的环境档案管理，制定各项环保计划并监督实施，对厂区排污实行全程控制的监管，确保环保计划的实施和各项污染物的达标排放。（5）建立环境管理台账环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录。排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账的编制要求按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》（HJ944-2018）执行，该技术规范规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于5年。环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。**（十）环保投资**项目总投资21000万元，其中用于本项目污染防治的投资约92.5万，占总投资的0.44%，具体分析如下：**表4-15 项目环保投资一览表 单位：万元**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理项目 | 污染源 | 污染物 | 环保设施 | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 环保投资（万元） |
| 废气 | 串焊（助焊剂） | 非甲烷总烃 | 集气装置+二级活性炭吸附+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 70 |
| 装框（涂胶、固化） | 非甲烷总烃 |
| 厂内无组织有机废气 | 车间排风扇 | 5 |
| 废水 | 生活污水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N、总磷、总氮、石油类 | 园区化粪池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） | 4 |
| 固体废物 | 职工生活 | 生活垃圾 | 环卫部门统一清运 | 不外排，合理处置 | 0.5 |
| 生产加工 | 一般废物 | 一般工业固体废物贮存场所50m2 | 收集外售 | 2 |
| 危险废物 | 危废暂存间30m2 | 委托有资质单位处置 | 3 |
| 噪声 | 设备噪声 | 噪声 | 选用厂房隔音、距离衰减等措施 | 满足《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值 | 4 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 危险废物暂存间重点防渗 | 4 |
| 合计 | 92.5 |

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行管理，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。竣工验收内容详见环境保护措施监督检查清单。**（十）排污许可衔接**根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》第四条，现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目属于新建项目，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“3825光伏设备及元器件制造”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》中的“三十三、电气机械和器材制造业 38，输配电及控制设备制造382，本项目属于简化管理的排污单位，需要申请排污许可证，并持证排污。另项目在取得环评批复后，并配套环评要求的环保设施，在具备投入正常生产的条件下应尽快完成本项目验收工作。 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | DA001 | 非甲烷总烃 | 集气设施+二级活性炭吸附装置收集处理后，通过一根 15m 排气筒（DA001）有组织排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| DA002 | 油烟 | 集气设施+油烟净化器收集处理后，通过一根 15m 排气筒（DA002）有组织排放 |
| 生产厂房 | 颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃 | 车间通风 |
| 地表水环境 | 生活污水 | CODcr、SS、BOD5、氨氮 | 经化粪池预处理后排入市政污水管网最终进入下河线污水处理厂 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中排放标准，且需满足下河线污水处理厂设计进水水质 |
| 声环境 | 设备噪声 | 噪声 | 选用低噪声设备，建筑隔声、减震垫 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |
| 电磁辐射 | / |
| 固体废物 | 生活垃圾由环卫部门统一收集处理；废电池片、不合格组件、一般包装材料等一般固废外售综合利用；废活性炭、废导热油、废润滑油、废包装桶等收集存放于厂内危废仓库，委托有资质单位单位处理。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防渗：一般防渗区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，渗透系数 K≤1.0×10-7cm/s；重点防渗区（危废暂存间）采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 K≤1.0×10-10cm/s。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | 项目运行过程中存在泄漏风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，避免泄漏事故的发生。 |
| 其他环境管理要求 | 1、项目建成投产排污前，应办理排污许可证2、项目建成试运行，及时进行环保竣工验收3、项目建成后应及时完成环境风险应急预案编制并备案。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 项目建设符合国家产业政策，项目选址符合相关规划要求，采用的工艺技术成熟可行；通过采取有效的环保措施可实现达标排放，对周边环境的影响也能控制在可接受程度。因此，建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 颗粒物 | / | / | / | 0.0022 | / | 0.0022 | / |
| 锡及其化合物 | / | / | / | 0.0003 | / | 0.0003 | / |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.6087 | / | 0.6087 | / |
| 油烟 | / | / | / | 0.013 | / | 0.013 | / |
| 废水 | CODcr | / | / | / | 0.093 | / | 0.093 | / |
| BOD5 | / | / | / | 0.097 | / | 0.097 | / |
| SS | / | / | / | 0.149 | / | 0.149 | / |
| NH3-N | / | / | / | 0.009 | / | 0.009 | / |
| TP | / | / | / | 0.007  | / | 0.007  | / |
| TN | / | / | / | 0.056  | / | 0.056  | / |
| 动植物油 | / | / | / | 0.022 | / | 0.0022 | / |
| 一般工业固体废物 | 废电池片 | / | / | / | 0.012 | / | 0.012 | / |
| 不合格组件 | / | / | / | 1 | / | 1 | / |
| 一般包装废料 | / | / | / | 2 | / | 2 | / |
| 生活垃圾 | / | / | / | 7.35 | / | 7.35 | / |
| 危险废物 | 废包装桶 | / | / | / | 1.83 | / | 1.83 | / |
| 废润滑油 | / | / | / | 0.05 | / | 0.05 | / |
| 废EVA膜 | / | / | / | 0.338 | / | 0.338 | / |
| 废活性炭 | / | / | / | 7.44 | / | 7.44 | / |
| 废导热油 | / | / | / | 1 | / | 1 | / |
| 废润滑油桶 | / | / | / | 0.05 | / | 0.05 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目编号 |  |
| 建设项目名称 | 永州鑫科集团光伏组件项目  |
| 建设项目类别 | 三十五、电气机械和器材制造业，77 输配电及控制设备制造 382，其他 |
| 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） | 永州鑫科集团新能源有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91431100MAC4BY6R4A |
| 法定代表人（签章） | [唐安贵](https://aiqicha.baidu.com/person?personId=f82b52d5068dd379183e16e174b4c1a1&entry=2115" \t "https://aiqicha.baidu.com/detail/_blank) |
| 主要负责人（签字） | [唐安贵](https://aiqicha.baidu.com/person?personId=f82b52d5068dd379183e16e174b4c1a1&entry=2115" \t "https://aiqicha.baidu.com/detail/_blank) |
| 直接负责的主管人员（签字） | [唐安贵](https://aiqicha.baidu.com/person?personId=f82b52d5068dd379183e16e174b4c1a1&entry=2115" \t "https://aiqicha.baidu.com/detail/_blank) |
| 二、编制单位情况 |
| 单位名称（盖章） | 长沙博均环保科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91430111MABPQJ652R |
| 三、编制人员情况 |
| 1.编制主持人 |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 罗鑫 | 08353543506350063 | BH034972 |  |
| 2.主要编制人员 |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 罗鑫 | 建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论 | BH034972 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成