

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称：新型液流电池集成多能互补项目

建设单位(盖章)：华秦储能技术有限公司

编制日期：2023年8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.....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	16
四、主要环境影响和保护措施.....	19
五、环境保护措施监督检查清单.....	29
六、结论.....	31
建设项目污染物排放量汇总表.....	32

附图：

- 1.项目地理位置图；
- 2.场地四邻关系示意图；
- 3.现场照片；
- 4.环境管控单元位置图

附件：

- 1.华秦储能技术有限公司《环评委托书》；
- 2.安康高新区经济发展科技局《关于新型液流电池集成多能互补项目备案书变更的通知》（安高新经科发〔2021〕114号）；
- 3.安康高新区经济发展科技局《关于新型液流电池集成多能互补项目备案的通知》。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新型液流电池集成多能互补项目										
项目代码	2017-610961-41-03-038459										
建设单位联系人	张东东	联系方式	13891503757								
建设地点	陕西省安康市高新区科技路1号										
地理坐标	东经109度59分31.170秒，北纬32度43分53.400秒										
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 电池制造 384								
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）	安康高新区经济发展科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	35000	环保投资（万元）	79								
环保投资占比（%）	0.02	施工工期	1个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	47246.04								
专项评价设置情况	无										
规划情况	规划名称：安康高新技术产业开发区总体规划（2009—2020） 编制单位：长安大学城市规划设计研究院										
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》 审查机关：原陕西省环境保护厅 审查文件及文号：《陕西省环境保护厅关于安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》陕环函〔2010〕208号										
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.与《安康高新区总体规划》相符性分析</p> <p>安康高新区位于安康市江北地区，2001年由省政府批准设立为省级开发区，原名为安康生物科技工业园。2006年国家发改委核准并更名为陕西安康工业园区，2009年初提出二次创业和转型升级，5月正式提出在此基础上提升，建设“安康高新技术产业开发区”。2015年9月29日经国务院批复设立的国家高新技术产业开发区，实行现行国家高新技术产业开发区的政策，享有地级市经济管理权。安康高新区上一轮总体规划于2011年由长安大学城市规划设计研究院编制，新一轮规划于2019年着手修编，目前正在修编过程中。本项目与其相符性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1.1 项目与安康高新区总体规划相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 55%;">规划内容</th> <th style="width: 15%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			项目	规划内容	本项目情况	相符性				
项目	规划内容	本项目情况	相符性								

规划范围	修编规划区东至关庙镇徐岭；南至襄渝铁路、月河；西至富强机场西侧；北到北环线，规划总用地面积约 120km ² 。	本项目位于安康高新区科技路 1 号，在高新区规划范围内。	符合
产业方向和发展目标	建设中国富硒食品、中国植物提取、陕西新型材料三大基地；打造陕、川、渝、鄂交汇区的产业、研发、商业、物流四大中心。目前园区规划产业布局有智能终端产业园、电子信息产业园、先进制造产业园、生物医药（医疗器械）产业园、现代富硒产业园、新材料产业园等园区。	本项目为全钒液流电池制造业，符合产业的发展方向。	符合
空间结构	构建“一带、两区、三轴、四心、十二片区”的空间结构，实现生态化、现代化的有机统一，整个开发区将打造成为一个现代化城市新区和秦巴特色循环产业聚集区。	本项目位于安康高新区电子信息产业园，符合总体产业布局要求。	符合

2.与《安康高新区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析

安康高新区总体规划环境影响报告书由西安建筑科技大学编制，2010年1月15日，原陕西省环保厅在西安召开了《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》审查会，形成了审查意见，本项目与安康高新区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析如下：

表 1.2 项目与安康高新区总体规划环评及其审查意见相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见	1.规划实施应合理布局，统筹考虑园区工业生产用热（汽），尽量使用清洁能源，如需建燃煤锅炉外排烟气必须经除尘、脱硫处理。2.规划的工业区垃圾、污水处理及管网等环保设施应先行建设。3.进一步调整优化开发区产业结构，现有水泥企业应逐步搬出开发区，硫酸、冶炼及水泥生产等高耗能、高污染企业不得入区。4.进一步推进开发区环境管理和环保能力建设，设专门管理机构统一管理区内环保工作，并接受当地环保部门的统一领导，确保区内企业的环保监督和管理责任落到实处。	本项目运营期能源主要使用电能，项目所在地污水管网已建设到位，项目不属于高耗能高污染企业，项目建成后由安康市生态环境局高新分局等部门进行环保监督，符合审查意见要求。	符合

1.产业政策符合性分析

其他符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年版）》（2021年修改）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号），项目属于为允许类，该项目已取得安康高新区经济发展科技局《陕西省企业投资项目备案确认书》，符合产业政策。

2.选址用地符合性分析

本项目位于安康高新区科技路1号，购买陕西华银科技股份有限公司标准化产房作为生产车间，项目地理位置优越，交通便利，水、电、气、路、通讯等基础条件配套完善。运营期污染物采取相应的措施后对周围环境影响较小，处于可接受范围。根据本项目性质，对外环境无特殊要求。同时，项目所在区域环境质量现状较好，故本项目与周边环境之间无明显的相互制约因素，项目选址是合理可行的。

3.“三线一单”符合性分析

项目“三线一单”符合性分析见下表

表 1.3 本项目与“三线一单”的符合性分析表

序号	名称	要求	本项目情况	符合性	
1	《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）	优先保护单元	指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。全省划分优先保护单元 895 个，面积 8.47 万 km ² ，占全省国土面积的 41.2%，主要分布在秦巴山区、黄河流域重点生态功能区等。要求：优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。	本项目位于高新区，对照《陕西省生态环境管控单元分布图》，本项目所处区域属于重点管控单元。	符合
		重点管控单元	指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全省划分重点管控单元 406 个，面积 4.88 万 km ² ，占全省国土面积的 23.72%，主要分布在关中平原、陕北能源重化工产业聚集区、陕南重点城镇区以及环境问题相对集中的区域。要求：重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。		
		一般管控单元	指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。全省划分一般管控单元 80 个，面积 7.21 万 km ² ，占全省国土面积的 35.08%。要求：一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。		
2	安康市人	优	指以生态环境保护为主的区域，主要包括各	本项目位于安	符

		<p>民政府关于印发《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（安政发〔2021〕18号）</p>	<p>先保护单元 类自然保护地、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。全市划分优先保护单元 98 个，面积 12060.30 平方公里，占全市国土面积的 51.23%。 要求：优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。</p>	<p>康高新区，不在自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区内，所处区域属于重点管控单元。</p>	合
			<p>重点管控单元 指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划分重点管控单元 42 个，面积 2942.20 平方公里，占全市国土面积的 12.50%。</p>		
			<p>一般管控单元 指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。全市划分一般管控单元 10 个，面积 8539.71 平方公里，占全市国土面积的 36.27%。 要求：一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。</p>		
3	三线一单	生态保护红线	<p>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。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	<p>本项目位于安康高新区，根据安康市“三线一单”生态环境分区管控方案项目所在地属于重点管控单元。</p>	符合
		环境质量底线	<p>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。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p>	<p>项目通过采取措施可以实现达标排放，满足区域环境质量控制目标要求。</p>	符合
		资源利用上线	<p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。</p>	<p>项目涉及的主要能源为电，但其资源消耗相对区域资源利用总量较小，运营期通过加强管理节水节电等措施达到节约资源能源的目的不会突破资源利用上线。</p>	符合
		环境准入	<p>项目位于安康高新区重点管控单元，满足该管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求等管理要求。详见下文“与《安康市“三线一单”生态环</p>		符合

入负面清单
境分区管控方案》符合性分析”。

4.与陕西省主体功能区规划的符合性分析

陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类，本项目所在地高新区位于省级层面重点开发区域中的安康区块。省级层面重点开发区域安康区块的功能定位是连接西北、西南和华中的重要交通枢纽，我省重要的清洁能源基地，区域性新材料和绿色食品加工基地、现代服务业和物流配送中心。构建以安康中心城市为核心，以月河川道为主轴，西康高速公路为副轴，沿线重点城镇为支撑的空间开发格局。做大做强清洁能源、装备制造、富硒食品、生物医药产业，培育现代物流、新材料等新兴产业，巩固改造蚕茧丝绸等传统产业，大力发展现代农业和生态旅游业，优化生产布局和品种结构。

项目位于省级层面重点开发区域中的安康区块，符合省级层面重点开发区域安康区块的功能定位和产业布局，因此项目建设是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。

5.与秦岭生态环境保护规划符合性分析

本项目与秦岭生态环境保护相关政策符合性分析见表 1.4。

表 1.4 秦岭生态环境保护规划符合性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
陕西省秦岭生态环境保护条例(2019)	<p>第二条 本条例所称秦岭生态环境保护范围（以下简称秦岭范围），是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。</p> <p>第十三条 省秦岭生态环境保护总体规划应当包括生态环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容，依照本条例规定确定核心保护区、重点保护区和一般保护区范围，绘制秦岭生态环境保护规划分区保护示意图，并向社会公布。</p> <p>第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区： （一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁</p>	<p>项目位于安康高新区，利用现有标准化厂房，不属于秦岭核心保护区范围和重点保护区，不涉及自然保护区、风景名胜区和森林公园等森林资源。</p>	符合

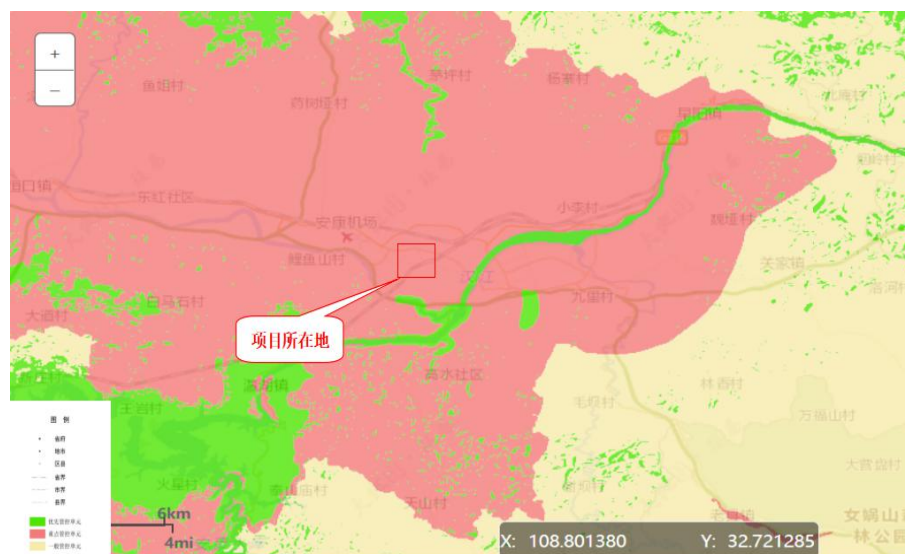
	<p>两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；（三）饮用水水源一级保护区；（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。</p> <p>第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：</p> <p>（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；</p> <p>（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；</p> <p>（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；</p> <p>（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p> <p>第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p>		
陕西省秦岭生态环境保护总体规划	<p>秦岭范围分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，项目所在区域位于一般保护区。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。</p>	<p>项目位于秦岭一般保护区内，项目产生的污染物采取了相应的环境保护措施，符合生态功能区划要求。</p>	符合
安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）	<p>秦岭范围按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。</p> <p>秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济，发展以生态旅游为重点的现代服务业，发展生态农业、有机农业，加快经济结构调整和产业优化升级。</p>	<p>项目位于安康高新区，属于秦岭一般保护区。项目不属于高污染、高能耗、高排放的企业。采用相应污染防治措施后，污染物达标排放，对区域环境影响较小。</p>	符合
<p>综上分析，项目符合《陕西省秦岭生态环境保护条例（2019）》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》及《安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）》等相关规划要求。</p>			

6.与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

① “一图”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目位于安康市生态环境管控单元分布示意图中重点管控单元内。



② “一表”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目所涉及的其余管控要求如下表所示。

表 1.5 安康市生态环境分区管控要求

管控单元分类	管控维度	管控要求	本项目情况
总体要求	空间布局约束	1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。 2.禁止在优先保护耕地内新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采	本项目为全钒液流电池制造；位于秦岭一般保护区，不属于该区域限制和禁止的项目，不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域；不在优先保护耕地内；不属于有色金属采

		等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 3.禁止在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建有色金属采选、冶炼、化工等行业企业。	选、冶炼、化工等行业企业；项目废水不外排。
	污染排放管控	1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 2.禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。	本项目不属于“两高”项目；项目废水、废气、固废均得到妥善处置，正常情况下不会对土壤造成污染。
	环境风险防控	做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。	项目严格按照相关规范设置危险废物暂存间。
	资源利用效率要求	推动高耗能行业技术创新和改造升级，新建、改（扩）建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	项目各项污染物采取响应治理措施后能够达标排放。

7.与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

在《挥发性有机物污染防治技术政策》中，提到：“在工业生产过程中鼓励 VOCS 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含高浓度 VOCS 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。”本项目无组织产生挥发性有机物通过加强车间通风换气处理后达标排放，符合该防治技术政策。

8.与大气污染防治政策符合性分析

本项目与大气污染防治政策符合性分析见表 1.6。

表 1.6 本项目与大气污染防治符合性分析

大气污染防治政策	管理要求	本项目情况	符合性
《陕西省大气污染防治条例》（2019年修正）	第十三条建设项目的大气污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，符合环境影响评价文件的要求。向大气排放污染物的单位应当保证大气污染防治设施正常运行，不得擅自拆除、停止运行。	项目运营后主要废气污染物为无组织非甲烷总烃，通过加强车间通风换气后达标排放，废气处理措施符合大气污染防治要求。根据条例要求，本次评价建议建设单位严格执行“三同时”管理制度，确保废气污染处理设施与建设项目同时设计、同时施	符合

工、同时投入使用；在日常运营中对环保设施定期进行检查维护，确保污染处理措施正常运行。

9.与《安康市大气污染防治专项行动工作方案（2023-2027年）》的符合性分析

表 1.7 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

标准要求	本项目情况	相符性
新建挥发性有机物治理设施不再采用低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用喷淋吸收方式处理。工业涂装企业应使用低挥发性有机物含量的涂料。	本项目产生废气主要为非甲烷总烃，通过加强车间通风换气后，产生的无组织废气可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值。	符合

10.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对 VOCs 物料的储存、转运、使用过程提出了相关的管理要求。本项目所采取的措施与该文件的符合性对比分析详见表 1.8。

表 1.8 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

标准要求	本项目情况	相符性
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。	本项目的 VOCs 物料主要为热熔胶原料，均暂存于车间内，不受雨淋和阳光照射。	符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）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。	本项目涉及 VOCs 挥发的焊接环节密闭，加强车间通风换气。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目背景</p> <p>液流电池是一种新的蓄电池，不同于传统的电池生产。液流储能电池系统由电堆单元、电解质溶液及电解质溶液储供单元、控制管理单元等部分组成。液流电池具有储能规模大、安全性高、充放电循环寿命长、生命周期高、环境负荷小、电池材料可循环利用，环境友好等优点，有着十分巨大的市场前景。本项目不生产电解液，均为外购。</p> <p>2017年华秦储能技术有限公司投资11.8亿元，建设《新型液流电池集成多能互补项目》，项目计划投资11.8亿元，一次规划，两期实施。其中：一期规划用地50亩，总建筑面积1.6万平方米，建设30MWh全钒液流电池风光储智能微网系统和年产能200MWh新型液流电池集成车间。二期租用标准化厂房屋顶，建设100MW光伏储能+多能互补+城市智能微网系统+天然气三联供+智能交通运行。该项目2019年5月20日完成了备案登记表，同年7月份开始开工建设，建成全钒液流电池风光储智能示范车间、新型液流电池集成车间和充电桩。</p> <p>因液流电池属于新兴行业，产品更新快，为配合安康市“钒材储能产业链”建设，华秦储能技术有限公司于2021年11月15日对原项目进行了变更备案（安高新经科发[2021]144号）。变更后项目建设内容为：项目占地70.94亩，主要建设液流电池生产线、微网储能项目、光储充驿能电站项目，光伏发电、研发中心、大数据中心、专家公寓楼以及附属工程。项目总投资7.5亿元，其中一期投资3.5亿元，建设年产能400MW液流电池生产线、30MWh微网储能示范项目、光储充驿能电站。</p> <p>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》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价。因此，华秦储能技术有限公司于2023年5月10日委托安康市环境工程设计有限公司承担该建设项目的环评工作，通过分析、预测和评估项目实施可能造成的环境影响，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，为生态环境主管部门项目审批提供决策依据。</p> <p>2.项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：新型液流电池集成多能互补项目</p> <p>(2) 建设单位：华秦储能技术有限公司</p>
-------------	---

- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：安康高新区科技路 1 号
- (5) 项目投资：总投资 35000 万元
- (6) 建设内容：利用原全钒液流电池风光储智能示范车间、新型液流电池集成车间，建设年产 400MW 液流电池生产线。

3.地理位置及现状

本项目位于安康高新区科技路 1 号，建设单位购买陕西华银科技股份有限公司标准化厂房 2 栋，地理中心坐标为东经 109°59' 31.170"，北纬 32°43' 53.400"，占地面积为 47246.04m²，用于生产全钒液流电池、光储充电站。项目北侧为陕西华银科技股份有限公司钒氮合金车间，南侧为创新路，西侧为陕西华银科技股份有限公司生产车间，东侧为项目后期规划的 2#车间，项目东侧约 200 米处为刘家沟社区。项目地理位置见附图 1。

4.建设内容及规模

设置全钒液流电池生产线一条，设计年产 400MW 液流电池、光储充电站 1 座。本项目建设内容见表 2.1。

表 2.1 项目建设内容一览表

类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	全钒液流电池储能车间	利用原全钒液流电池风光储智能示范车间、新型液流电池集成车间，钢筋混凝土框架结构，建筑面积 9495m ² ，主要设置外接泵、正极电解液桶、负极电解液桶等，通过双电极板收集和传导电流，从而使得储存在溶液中的化学能转换成电能，完成充电、放电和再充电。年产 400MW 液流电池、光储充电站 1 座。	利用原全钒液流电池风光储智能示范车间、新型液流电池集成车间
公用工程	给水	厂区给水接市政自来水供水管网。	新建
	排水	实施雨污分流体系，雨水沿雨水管道汇集至市政雨水管道。生活污水依托市政污水管网排入安康市江北污水处理厂处理。	利用原有排水系统
	供电	从市政电网接入。	
环保工程	废气处理	加强车间通风换气，产生的有组织废气无组织排放。	新建
		员工用餐依托陕西华银科技股份有限公司餐厅，油烟废气通过油烟净化器处理后排放。	依托
	废水处理	生活污水依托陕西华银科技股份有限公司化粪池预处理，处理后排入市政管网最终进入安康市江北污水处理厂集中处理。	依托
	固废处理	一般性固废收集于固废暂存间，定期出售综合利用，危险废物暂存于危废暂存间，交由资质单位处理。	新建
	噪声处理	采用选用低噪声设备，厂房隔声，基础减振等措施降噪。	新建

5.项目产品方案

项目年产 400MW 液流电池生产线。产品方案见表 2.2。

表 2.2 项目产品方案

产品名称	生产规模	产品规格	包装规格	备注
全钒液流电池	400MW	556KW	556KW	储电量根据客户要求而定

6.项目主要生产设备

本项目主要设备见表 2.3。

表 2.3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	电堆组装测试产线	非标定制	套	1
2	四柱压力机	Y32-50	台	4
3	精密雕刻机	Sign_45_120M_A10	台	2
4	助力机械手	非标定制	台	2
5	冷热压机	S-P-50-2-PCD	台	1
6	碳毡处理及检测设备	非标定制	台	1
7	测漏装置	非标定制	台	1
8	超声波盖片溶合机	非标定制	台	2
9	电堆性能测试仪	BTS2000Y-100V/4*300A	台	6

7.原辅材料及能源消耗

原辅材料及能源消耗见表 2.4 所示。

表 2.4 主要原辅料及能耗消耗表

序号	名称	包装规格	年用量	最大储存量	储存位置	使用位置
1	碳毡	40 m ² /卷	2972 卷	250 卷	车间二楼仓库	一楼西南角
2	离子交换膜	150 m ² /卷	420 卷	35 卷	车间二楼仓库	一楼
3	电极框	500 个/托	600 托	50 托	车间二楼仓库	一楼
4	集流板	200 个/托	58 托	5 托	车间二楼仓库	一楼
5	双极板	2000 个/托	75 托	6 托	车间二楼仓库	一楼
6	进液板	50 个/托	229 托	19 托	车间二楼仓库	一楼
7	铸铁板	12 个/托	476 托	39 托	车间二楼仓库	一楼
8	密封线	2000 个/托	150 托	12.5 托	车间二楼仓库	一楼
9	紧固螺栓	1500 个/托	42 托	3.5 托	车间二楼仓库	一楼
10	弹簧	1500 个/托	42 托	3.5 托	车间二楼仓库	一楼

11	热熔胶	/	25 吨	/	车间二楼仓库	一楼
12	电解液	/	20 吨	/	储罐	储能车间
材料理化性质，见表 2.5:						
表 2.5 主要原料理化性质表						
名称	理化性质				毒性	
热熔胶	是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品，不含任何有机溶剂，固含量 100%，分解温度约为 230℃。因其产品本身系固体，便于包装、运输、存储、无溶剂、无污染、无毒型；以及生产工艺简单，高附加值，黏合强度大、速度快等优点而备受青睐。				无	
钒电解液	主要成分为钒离子（浓度 1.6mol/L）、硫酸（浓度 3mol/L），钒（vanadium）为银灰色具有高熔点的稀有金属，高纯度钒具有柔软可塑性，其原子量 50.94，熔点 1890℃，沸点 3380℃，比重 6.11，在常温下与空气和水不起作用，加热时，可与氧和氮化合。				CASNo.7440-62-2，金属钒的毒性很低，钒化合物（钒盐）对人和动物具有毒性，	
<p>8.工作制度与劳动定员</p> <p>(1) 工作制度 年工作日 300d，每天 8 小时工作制。</p> <p>(2) 劳动定员 本项目劳动定员 65 人，厂区提供三餐，不提供住宿，用餐依托陕西华银科技股份有限公司餐厅。</p> <p>9.公用工程</p> <p>(1) 供电：由市政电网配给。</p> <p>(2) 给水：由市政供水管网供给。</p> <p>(3) 排水：本项目废水为生活污水。</p> <p>本项目采用雨污分流排水体制。雨水由屋面雨水收集管引至厂房周围雨水管网。餐饮废水（经隔油池）与其他生活污水依托陕西华银科技股份有限公司化粪池收集处理，再通过污水管网进入安康市江北污水处理厂处理。</p> <p>10.总平面布局合理性分析</p> <p>光储充驿能电站布置在厂区南侧，出入口与外部创新路相接。厂区中部自西向东分别为全钒流电池储能车间、液流电池集成车间厂区南侧面向创新路设置 1 个出入口，出入口处设置门房一座。</p> <p>厂区道路采用混凝土路面，主要道路路面设计宽度为 9.0m，次要道路路面设</p>						

	<p>计宽度为 7.0m，满足厂内运输和消防要求。主干道路两侧设置 1.2m 的人行道的，将人流自然分散至各个车间，实现人、车分流，减少相互间干扰，各流线便捷畅通，构成厂区内有序的交通系统。</p> <p>项目厂区设置人员出入口和物流出入口，实行人、货分流；项目总体布局按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。</p> <p>综上，从总体来看，本项目的厂区平面布置合理。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>1.施工期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目标准化厂房已经建成，无土建施工，施工期仅为设备安装，对周围环境影响很小，因此不再进行施工期项目工程分析。</p> <p>2.营运期工艺流程及产污环节</p> <div data-bbox="411 920 1222 1688" data-label="Diagram"> <pre> graph TD C[碳毡] --> C1[裁剪] I[离子交换膜] --> C2[裁剪] E[电极框] --> H[热熔胶焊接] C1 --> A[装配] C2 --> A H --> A A --> Y[压紧] Y --> S[试漏] S --> T[充放电测试] T --> P[产品] T --> R[不合格产品返回生产线] C1 -.-> 固废 G1[固废] C1 -.-> 噪声 N1[噪声] C2 -.-> 固废 G2[固废] C2 -.-> 噪声 N2[噪声] H --> 废气 W[废气] T --> 电解液 E1[电解液] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2.1 生产工艺流程和产污环节图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>全钒液流电池基本原理</p> <p>钒电池电能以化学能的方式存储在不同价态钒离子的硫酸电解液中（浓度为 1.6mol/L 的硫酸氧钒溶液），通过外接泵把电解液（外购）压入电池堆体内，在机械动力作用下，使其在不同的储液罐和半电池的闭合回路中循环流动，采用质子交</p>

	<p>换膜作为电池组的隔膜，电解质溶液平行流过电极表面并发生电化学反应，通过双电极板收集和传导电流，从而使得储存在溶液中的化学能转换成电能。这个可逆的反应过程使钒电池顺利完成充电、放电和再充电。</p> <p>在原材料进厂之后，进行原材料的尺寸、性能等参数的检测，检测合格之后进行加工。</p> <p>工序 1：碳毡裁切，利用碳毡自动裁切机将碳毡裁切至指定尺寸，并检验，合格后留存备用。</p> <p>工序 2：离子交换膜加工，将卷状离子交换膜手工裁切成片状，摆放在激光裁切机上，利用激光裁切机，将膜裁切出孔洞，外形剪裁至指定尺寸。</p> <p>工序 3：电极框加工，利用精密雕刻机将 PP 板雕刻成指定形状的电极框，检验尺寸后备用。</p> <p>工序 4：电极框一体化加工，将电极框与双极板中间夹热熔胶膜，利用压力机加热压合粘结在一起。</p> <p>工序 5：装配，利用四柱压力机将各电极框、膜、双极板、端板等压紧，然后用螺杆螺母锁紧。</p> <p>工序 6：泄漏测试，利用测漏仪通气进行气密性测试，测试合格后流转至下一步工序。</p> <p>工序 7：电堆性能测试，利用电堆性能测试仪通电进行测试，测试电池电压效率、库伦效率、容量效率电性能参数。合格后成品入库。</p> <p>工序 8：将电堆成品按照项目设计要求，装配至集装箱支架内，并进行固定，然后连接管路，安装 BMS 控制系统，然后进行测试，测试合格后，功率、电压等各项参数达到设计标准后，运输至客户现场，进行最终安装。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>2017 年华秦储能技术有限公司投资 11.8 亿元，建设《新型液流电池集成多能互补项目》，该项目 2019 年 5 月 20 日完成了备案登记表，同年 7 月份开始开工建设，建成全钒液流电池风光储智能示范车间、新型液流电池集成车间，所有原料均为外购，只在车间进行组装，本项目厂房利用原全钒液流电池风光储智能示范车间、新型液流电池集成车间，无历史遗留的污染情况和其他环境问题。</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	1.大气环境质量现状					
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环境空气质量现状调查引用陕西省生态环境厅发布的《2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中安康高新区环境空气质量数据进行评价，评价因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项常规指标。安康高新区2022年度环境空气质量状况统计见表3.1。</p>					
	表 3.1 2022 年安康高新区环境空气质量状况统计					
	污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
	SO ₂	年均值	60μg/m ³	5μg/m ³	8.3%	达标
	NO ₂	年均值	40μg/m ³	21μg/m ³	52.5%	达标
	PM ₁₀	年均值	70μg/m ³	52μg/m ³	74.3%	达标
	PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³	30μg/m ³	85.7%	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	4mg/m ³	1.3mg/m ³	32.5%	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	160μg/m ³	123μg/m ³	76.9%	达标
<p>由上表可以看出，安康高新区2022年度SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃六项指标全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为达标区。</p>						
2.地表水环境质量现状						
<p>安康高新区境内河流均属长江水系，本次评价引用老君关断面监测数据进行评价，根据安康市生态环境局官网发布的“安康市2022年12月及1~12月水环境质量状况”，2022年度老君关断面各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。</p>						
3.地下水、土壤环境现状质量						
<p>依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于K机械、电子中78电气机械和器材制造和82半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料制造，地下水目类别为IV类，本项目可不开展地下水评价。</p>						

	<p>依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，结合本项目工艺，确定本项目土壤评价级别为 IV 类项目，可不展开土壤环境影响评价工作。</p> <p>4.声环境质量现状</p> <p>项目地 50 米范围内无声环境保护目标，不开展声环境质量现状监测，拟建项目地周边无较大噪声源污染，声环境质量状况较好。</p> <p>5.生态环境质量现状</p> <p>本项目位于安康高新区，区域植被多以景观绿化植被为主。评价区域内未发现历史文物古迹和人文景观，无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。</p>												
<p style="text-align: center;">环境保护目标</p>	<p>1.环境空气</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，项目地东侧分布有村民住户。项目应控制运行期大气污染强度，保证项目区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2 项目主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 20%;">保护对象</th> <th style="width: 15%;">保护内容</th> <th style="width: 15%;">保护级别</th> <th style="width: 10%;">相对方位</th> <th style="width: 25%;">相对厂界距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>居民住户（10 户 /40 人）</td> <td>人群</td> <td>《环境空气质量标准》二级标准</td> <td>E</td> <td>200m-500m</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>	类别	保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	相对厂界距离	大气环境	居民住户（10 户 /40 人）	人群	《环境空气质量标准》二级标准	E	200m-500m
类别	保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	相对厂界距离								
大气环境	居民住户（10 户 /40 人）	人群	《环境空气质量标准》二级标准	E	200m-500m								
<p style="text-align: center;">污染物排放控制标准</p>	<p>1.废气排放标准</p> <p>运营期废气为少量无组织形式外排的非甲烷总烃，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求限值，详见表 3.3。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">排放形式</th> <th style="width: 20%;">浓度限值</th> <th style="width: 35%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	污染物	排放形式	浓度限值	执行标准								
污染物	排放形式	浓度限值	执行标准										

	非甲烷总烃	无组织	4mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 标准		
2.废水排放标准						
项目运营期生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 等级标准, 详见表 3.4。						
表 3.4 污废水排放执行标准及标准限值						
	项目	因子	浓度限值 (mg/L)	来源		
	生活污水	pH (无量纲)	6~9	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 等级标准		
		COD	500			
		SS	400			
		BOD ₅	350			
		动植物油	100			
		氨氮	45			
3.噪声排放标准						
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。噪声排放标准见表 3.5。						
表 3.5 噪声排放标准						
	标准名称		类别	评价因子	标准值 (dB (A))	
					昼间	夜间
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》		/	等效声级 Leq	70	55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》		3 类	等效声级 Leq	65	55
4.固体废物						
一般工业固体废物贮存、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)。						
总量控 制指标	项目仅排放生活污水, 经市政污水管网排入安康市江北污水处理厂, 间接 排放, 为一般排放口, 不许可排放总量。生产废气为非甲烷总烃, 无二氧化硫 和氮氧化物, 不设置总量控制目标。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目购买陕西华银科技股份有限公司标准化厂房，施工期主要是车间内装修和设备安装。施工过程主要产生噪声和包装废料以及工人的生活垃圾和污水。</p> <p>设备安装在车间进行，对环境影响较小。机械包装废料收集后出售。施工人员生活污水依托华银科技股份有限公司化粪池收集处理后排入市政污水管网，进入安康江北污水处理厂集中处理。工人生活垃圾由环卫部门集中收集清运。项目施工工期短，因此，施工期对环境的影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1.大气环境影响和保护措施</p> <p>本项目废气主要为电堆生产过程中产生的热熔焊接废气。</p> <p>(1) 源强核算及污染治理设施</p> <p>本项目在电极框一体化加工过程中，将电极框与双极板利用热熔胶膜加热粘结在一起，热熔胶膜受热黏合会产生少量热熔焊接废气，EVA 热熔胶是通过乙烯和醋酸乙烯在高温下共聚而成，不含任何有机溶剂，固含量 100%，分解温度约为 230℃，本项目焊接工序 EVA 热熔胶的加热温度为 120~150℃，未达到 EVA 热熔胶的分解温度，因此，加热过程中 EVA 热熔胶不会分解，但在加热过程中会有少量未经聚合的单体释放，主要成份为乙烯和醋酸乙烯等有机废气，以非甲烷总烃计。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）的资料显示，在无控制措施时，热熔胶焊接产生的非甲烷总烃的排放系数为原料的 0.035%，项目热熔胶使用量合计 25t/a，则塑料条焊接时产生的非甲烷总烃量为 0.009t/a，废气产生量较少，环评要求加强车间通风换气。</p> <p>(2) 生产废气治理措施可行性分析</p> <p>本项目使用的热熔胶主要用于电极框、双极板之间的粘合，使用点位分散，且挥发缓慢，产生的废气较少，通过加强车间通风换气后，产生的无组织废气可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准（<4mg/m³）标准限值。所以因此本项目废气采取加强车间通风换气无组织排放污染防治措施可行。</p> <p>(3) 大气环境影响分析</p> <p>本项目无组织废气采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，根据模型预测结果，本项目无组织废气最大地面质量浓度出现的距离为 18m，C_{max} 为 90.2ug/m³，远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准（<4mg/m³）标准限值。故运营期间废气经处理达标后排放对所在地大气环境的</p>

贡献值较小，不会改变周围大气环境功能，对环境影响可以接受。

(4) 废气监测计划

建设单位运营期间废气污染源依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》要求开展自行监测，运营期环境监测计划详见表 4.1。

表 4.1 监测计划表

产污环节	监测点位置	监测项目	监测点数	监测频率	控制指标
焊接废气	企业边界	非甲烷总烃	4	次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准

2.水环境影响和保护措施

员工生活污水

本项目劳动定员 65 人，公司不提供住宿。根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014) (2020 年修订)，根据厂区实际情况，员工用水量按 80L/人·d。项目全年运行 300 天，则员工生活用水 5.2t/d (1560t/a)。废水排放量按用水的 80%计，则项目生活污水排放量为 4.16t/d (1248t/a)。参考同类型生活污水污染物情况，污染物浓度分别为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS250mg/L、NH₃-N35mg/L、动植物油 8mg/L。厨房的含油废水经隔油池隔油后和其他生活污水依托陕西华银科技股份有限公司化粪池处理后，排入市政污水管网，进入安康江北污水处理厂集中处理。

表 4.2 生活污水污染物排放情况一览表

项 目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
处理前	产生浓度(mg/L)	350	180	250	35	8
	产生量 (t/a)	0.4368	0.2246	0.312	0.0437	0.001
隔油池-化粪池处理污染物去除率		15.5%	14%	78%	4%	40%
处理后	排放浓度(mg/L)	296	155	55	28.8	4.8
	排放量 (t/a)	0.3694	0.1934	0.0686	0.0359	0.006
GB8978-1996 三级标准		500	350	400	45	100
GB31962-2015 B 等级标准						

(3) 废水依托污水处理厂处理可行性分析

根据安康高新区排污规划，该区域为安康江北污水处理厂纳污服务范围。根据现场调查，项目区污水收集管网已敷设到位，拟建项目产生的污废水依托华银科技股份有限公司化粪池进行收集处理后均由市政污水管网排入安康江北污水处理厂进行再处理。

安康江北污水处理厂位于安康市汉滨区关庙镇吴台村三组境内，占地 36.57 亩，主要接纳江北的生产废水和生活污水，服务范围东至关庙地区、西至七里沟、南至汉

江护岸、北至襄渝铁路-老君殿产业园-火车站，服务面积 27.7km²。工程原设计处理规模为一期 3 万 t/d，实际建设处理规模为 2 万 t/d，采用 CAST 污水处理工艺，经处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入汉江。原陕西省环境保护局以陕环批复（2007）578 号文件对项目的环境影响报告表进行了批复，2012 年 11 月陕西省环保厅同意该项目投入试运行。2016 年按国家“水十条”要求对污水处理设施进行升级改造，并增日处理 1.5 万 m³ 处理能力，改造完成后处理能力达 3.5 万 m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。2021 年新增一套 3000m³/d 污水应急处理设施，用于满负荷状态污水溢流应急处理。至此，安康市江北污水处理厂日处理污水规模达到 3.8 万吨/日。2023 年安康水务集团有限公司在安康高新区上游村新建应急污水处理系统一座，处理能力为 5000t/d，用于黄沟片区上游生活污水处理应急处理，目前正在试运行。

根据 2019 年安康市人民政府办公室第十三次会议精神，同意江北污水处理厂迁址与关庙镇级污水处理厂合并建设关庙再生水厂。关庙再生污水处理厂选址于汉滨区关庙镇西湾村，采用半地下式布置形式，建设 1 座“格栅+曝气沉沙+改良 A²/O 工艺+高效沉淀池+二氧化氯消毒”工艺污水处理厂，设计处理能力为 5 万 m³/d，出水水质中 COD 和 NH₃-N 两指标标准为《地表水环境质量标准》IV 类，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。该项目已经开工建设，预计 2025 年年底投入运营。

目前安康市江北污水处理厂处于满负荷状态，新增的应急处理工程总处理规模为 8000m³/d。本项目建成后排入安康市江北污水处理厂规模平均为 1248m³/a、4.16m³/d，安康市江北污水处理厂应急工程污水处理规模可以满足本项目污水处理要求，因此，项目运营期产生的废水可排入安康市江北污水处理厂。待后期关庙再生污水处理厂建成后，可依托关庙再生污水处理厂进行集中处理。

3.声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

本项目噪声源主要来源于各种设备运行时产生的噪声，噪声值为 70~90dB(A)。生产车间噪声来源于四柱压力机、精密雕刻机、助力机械手、冷热压机、超声波盖片溶合机等机械设备，噪声值为 65~85dB(A)。噪声源强见表 4.3 所示。

表 4.3 主要噪声设备噪声级

序号	设备	数量	声级范围 dB (A)	防噪措施	降噪效果 dB (A)
1	电堆组装测试产线	1	75~80	选用低噪声设备、 设置减振基座、 设置封闭式 生产车间	15
2	四柱压力机	4	75~80		15
3	精密雕刻机	2	70~85		15
4	助力机械手	2	70~80		15
5	冷热压机	1	75~80		15
6	碳毡处理及检测设备	1	75~80		15
7	测漏装置	1	75~80		15
8	超声波盖片溶合机	2	70~80		15
9	电堆性能测试仪	6	65~70		15

(2) 噪声防治措施

运行期间噪声主要为各机械噪声，评价要求建设单位根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的相关要求，采取以下噪声防治措施：

①优先选用低噪声的生产设备，生产期间加强设备维护与保养，确保其正常运转，严禁带病生产作业，闲置机械设备应立即关闭；

②生产工艺设备均设在车间内，并采取隔声处理，通过车间墙体隔声来达到降噪目的；

③对于有振动的设备，基座应采取减振措施，以降低设备振动噪声；

④生产车间作业生产时应保持封闭状态，并加强管理措施。

(3) 声环境影响分析

本项目设备噪声源均在车间内，声源强度较小且相对集中，本次预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

①点声源预测模式

$$LA(r) = L_{WA} - 20 \lg(r)$$

式中：A(r)——距噪声源 r m 处预测点的 A 声级（dB(A)）；

L_{WA} ——点声源的 A 声级（dB(A)）；

r ——点声源至预测点的距离（m）；

②多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L₀——叠加后总声压级，dB(A)；

n——声源级数；

L_i——各声源对某点的声压值，dB(A)；

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准评价。结合平面布置图，根据预测模式计算出噪声源传播至各厂界1m处噪声值，结果见表4.4：

表 4.4 车间厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

点 位		贡献值	标准值
			昼间
1#	东场界外1m处	46.83	65
2#	南场界外1m处	46.83	
3#	西场界外1m处	47.51	
4#	北场界外1m处	44.24	

由预测结果可知，项目运营期在对设备采取降噪措施后，噪声源昼间厂界噪声贡献值昼间小于65dB(A)，夜间小于55dB(A)，四厂界昼间噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。说明项目运行期间对周边声环境影响较小。

（4）噪声监测计划

表 4.5 噪声监测计划一览表

类 型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
厂区噪声	Leq(A)	厂区四周边界	4个点	1季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准

4.固体废物影响和防治措施

项目运行过程中产生的固体废物包括废包装材料、边角料、不合格品、生活垃圾和废电解液抹布等。

（1）一般工业固体废物

项目一般工业固废主要为废包装材料、边角料、不合格品、生活垃圾等。

①废包装材料：根据项目原辅材料规格及原辅材料用量，废包装材料产生量约0.2t/a，经收集后外售综合利用。

②边角料：材料加工过程中产生的部分边角料，产生量约为0.02t/a，经收集后

外售综合利用。

③不合格品：根据企业提供材料，不合格品产生量约 0.04t/a，经收集后回收利用。

(2) 生活垃圾

项目员工 65 人，员工生活垃圾按 1kg/人.d 计，则生活垃圾的产生量为 65kg/d (2.34t/a)，经收集后暂存于垃圾收集桶，委托环卫部门清运处理。

(3) 危险废物

①废电解液抹布：项目产生的危废为废电解液抹布，产生量约为 0.01t/a。

②废润滑油：本项目设备需要定期检修维修，更换润滑油。本项目润滑油产生量约 0.15t/a。

表 4.6 项目固体废物情况一览表

名称	产生量	形态	类别	废物代码	处置方式
废包装材料	0.2t/a	固态	一般工业固废	/	外售处理
废边角料	0.02t/a	固态		/	
不合格产品	0.04t/a	固态		/	回收利用
一般生活垃圾	2.34t/a	固态	生活垃圾	/	环卫部门清运
废电解液抹布	0.01t/a	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	委托有资质单位
废润滑油	0.15t/a	液态	危险废物	HW08, 900-217-08	

(5) 危废管理要求

本次环评要求危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 设置危废残存设施，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。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。设专人管理，定期交由有危废处置资质的单位处置，并按照国家有关规定填写危险废物转移联单。此外，建设项目投产后对固体废物的管理还应注意以下几个方面：

(1) 设置环境保护图形标志；

(2) 建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅；

- (3) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- (4) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- (5) 装有不相容危险废物的容器必须分开存放；
- (6) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；
- (7) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- (8) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- (9) 装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施。

综上所述，项目产生的固体废物通过上述措施能够全部做到无害处理，不会产生二次污染，对周边环境产生的影响较小。

5.地下水和土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目参照“78 电气机械及器材制造”中的报告表类别，该类别对应的地下水环境影响评价项目类别为IV类。可不开展环境影响评价工作，因此无地下水跟踪监测要求。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“设备制造”中“其他”，项目类别为III类，所在地块土壤敏感程度为不敏感，故可不开展环境影响评价工作，因此无土壤跟踪监测要求。

6.环境风险影响

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

预防、规避、降低风险发生几率乃至杜绝灾害性事故发生，在一旦出现风险事故时，能够快速反应，及时采取相应的应急对策，将人民生命财产损失减少至最低，保障生产安全运行。

生产中风险事故的发生，有其自身发生、发展客观规律，存在先期特征和征兆，

可以通过采取措施预防、防范、应急、减缓风险事故的发生。

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关规定,风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点,收集危险物质安全技术说明书等基础资料。

①危险物质数量和分布情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目危险物质数量及分布情况详见表 4.7

表 4.7 项目危险物质实际贮存量及临界量

危险性物质	类别	临界量 (t)	最大存在总量 (t)	q/Q
钒电解液	/	1000	20	0.02

根据以上辨识,涉风险物质数量与临界量比值 $q/Q=0.02$ 。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。

当企业只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量的比值,即为 Q ;当存在多种危险物质时,按公式(1)计算物质总量与其临界量的比值,即为 (Q) ;

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n , --每种危险物质临界量, t;

当 Q 小于 1 时,该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) $Q \geq 100$ 。

根据表 4.7,计算结果 $Q < 1$,项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据项目风险潜势初判,项目环境风险潜势为 I,依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),项目评价等级为简单分析。

表 4.8 环境风险评价等级判别依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
--------	--------------------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				
<p>(4) 突发环境事件危害后果分析</p>				
<p>本项目钒电解液发生泄漏，导致钒及其化合物和硫酸进入到环境中，可对地表水、地下水环境及其人员健康造成威胁。泄漏污染物在土壤中可发生吸附—解吸附、生物降解、淋溶及下渗等迁移转化；泄漏污染物若漫流出厂，对周边水体及土壤产生污染影响，导致植物枯萎、动物死亡等严重后果。因此，要求建立“三级防控”，企业严格管理，减少事故发生概率，完善事故处理措施，确保事故发生时能够快速有效处理，确保将事故影响控制在厂区内，不对周围环境造成影响。</p>				
<p>(6) 环境风险防范措施</p>				
<p>①钒电解液泄漏风险防范措施：</p>				
<p>1) 对罐区基础沉降进行日常巡视，如发现异常沉降应及时对罐区进行整改；</p>				
<p>2) 对罐壁的接管等开口，检验试压合格后使用；</p>				
<p>3) 储罐液位超高报警，防止储罐充装过量导致钒电解液外溢；钒电解液装罐过程中应安排专人进行现场看护，未完成装罐作业不得离开，防止报警系统故障，导致储罐充装过量，钒电解液外溢；</p>				
<p>4) 钒电解液循环管道，特别是法兰或阀门连接处因内部空气热胀冷缩压力过大，导致管道出现渗漏、甚至爆裂，运营期应定期对管道、法兰、阀门等进行检查、维护，如出现不明渗漏情况，需立即检修。</p>				
<p>5) 钒电解液罐区设置围堰，围堰高度 0.3m，围堰内地面进行重点防渗。</p>				
<p>②环境风险事故应急处理措施</p>				
<p>1) 钒及其化合物：</p>				
<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。</p>				
<p>眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。</p>				
<p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。用水漱口。用水清洗鼻咽部的粉尘。就医。</p>				
<p>食入：误服者就医。对症治疗。</p>				
<p>灭火方法：二氧化碳、干粉、砂土。</p>				
<p>泄漏应急处理：切断火源。戴好口罩和手套。收集回收。</p>				
<p>(7) 分析结论</p>				

本项目涉及电解液使用及贮存，具有潜在危险性。危险物质泄露后产生的扩散污染，只要应急处置事故源及时，则对周边环境及敏感目标影响不大，其事故发生的风险概率很小，其环境风险在可接受范围内。虽然本项目环境风险在可控范围之内，但企业应严格杜绝此类事故的发生。万一事故发生，应即刻停止生产，并进行检修和事故应急处置；同时企业应加强环保管理，配备专人对各类污染治理设施及风险应急器材设施的日常维护保养进行监管。

7.环保投资估算

环保投资是落实环保设施的保障，本项目总投资 35000 万元，其中环保投资估算为 79 万元，环保投资占总投资的比例为 0.02%。环境保护投资见表 4.9。

表 4.9 环保设施投资估算表

时段	污染类别		主要治理措施	投资估算(万元)
运营期	废气治理	焊接废气	车间设置通风换气设施、加强车间通风换气	50
	噪声	机械噪声	采用低噪声设备，采取基础减震、安装减振垫措施	10
	固废	生活垃圾	垃圾桶 10 个	1
		一般固废	设一般固体废物堆存区 1 处，约 10m ² /座	5
		危废	设置危废暂存间 1 座	5
	环境管理	制定监测计划，定期开展监测；规范设置排污口，制定环保制度，开展竣工环保验收		8
合计				79

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	生产车间	VOCs (以非甲烷总烃表征)	加强车间通风换气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准
地表水环境	生活污水	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	依托陕西华银科技股份有限公司化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准
声环境	生产设备	Leq	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装材料、边角料经收集后外售综合利用；不合格品经收集后回收利用；生活垃圾经收集后暂存于垃圾收集桶，委托环卫部门清运处理；废润滑油和含油抹布交由资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强事故苗头控制，做到定期巡检，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。储备应急物质。加强员工的安全生产教育，提高安全防范风险的意识，预防风险事故发生。			

其他环境 管理要求	建立环境管理体系，加强环境管理，落实专人负责环保设施的维护管理，确保污染治理设施的正常运转和污染物的稳定达标排放；加强环境风险管控，杜绝环境事故发生；规范设置排放口按要求开展排污许可申请、竣工环境保护设施验收；落实排污单位自行监测计划。
----------------------	--

六、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求；在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治及风险防范措施后，能够实现各污染源的主要污染物稳定达标排放，环境风险降到最低，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求；环境风险可以控制在当地环境允许的程度。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

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	/	/	0.009	0.009	/	0.009	/
废水	COD (t/a)	/	/	0.3694	0.3694	/	0.3694	/
	BOD ₅ (t/a)	/	/	0.1934	0.1934	/	0.1934	/
	SS (t/a)	/	/	0.0686	0.0686	/	0.0686	/
	NH ₃ -N (t/a)	/	/	0.0359	0.0359	/	0.0359	/
一般工业 固体废物	废边角料 (t/a)	/	/	0.02	0.02	/	0.02	/
	不合格产品 (t/a)	/	/	0.04	0.04	/	0.04	/
	废包装材料 (t/a)	/	/	0.2	0.2	/	0.2	/
	生活垃圾 (t/a)	/	/	2.34	2.34	/	2.34	/
危险废物	废润滑油	/	/	0.15	0.15		0.15	/
	含油抹布	/	/	0.01	0.01		0.01	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①