

陕西东瓯电气有限公司  
高低压电器产品配电柜及箱式变电站外壳  
生产建设项目

# 环境影响报告表

建设单位：陕西东瓯电气有限公司  
评价单位：陕西清泉环境工程有限公司  
二〇二〇年四月

# 建设项目环境影响报告表

项目名称: 高低压电器产品配电柜及箱式变电站外壳生产建设项目

建设单位: 陕西东瓯电气有限公司

编制日期: 2020 年 4 月

# 目录

建设项目基本情况 .....	1
建设项目所在地自然环境简况 .....	11
环境质量状况 .....	13
评价适用标准 .....	19
建设项目工程分析 .....	23
项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	32
环境影响分析 .....	34
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	59
结论与建议 .....	61

## 附件

- 附件 1：委托书
- 附件 2：备案文件
- 附件 3：环评执行标准
- 附件 4：租赁合同及营业执照
- 附件 5：所租厂房环评及验收批复
- 附件 6：土地文件
- 附件 7：监测报告

## 附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目四邻关系图
- 附图 3：项目平面布置图
- 附图 4：项目保护目标图
- 附图 5：项目监测点位图
- 附图 6：项目基本信息底图
- 附图 7：项目基本信息图

## 附表

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

## 建设项目基本情况

表 1

项目名称	高低压电器产品配电柜及箱式变电站外壳生产建设项目				
建设单位	陕西东瓯电气有限公司				
法人代表	郑铸		联系人	郑铸	
通讯地址	陕西省西咸新区秦汉新城双照街道办崔家村武陵塬路 8 号				
联系电话	13720406006	传真	/	邮政编码	712000
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城双照街道办崔家村武陵塬路 8 号				
立项审批部门	秦汉新城行政审批与政务服务局		批准文号	2020-611204-38-03-017717	
建设性质	新建		行业代码	C3899 其他未列明电气机械及器材制造	
占地面积(平方米)	2000		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	16.05	环保投资占总投资比例%	3.21%
评价经费(万元)	—	投产日期	2020 年 7 月		

### 一、概述

#### 1、项目由来

陕西东瓯电气有限公司成立于 2020 年 3 月，注册资金 300 万元，专业从事高低压电器成套设备的柜体产品的设计、研发与生产。公司聚集了一批科技和管理人才，技术力量雄厚，生产设备齐全，团队卓越高效，采用现代化的经营管理模式，全面贯彻执行 CCC 认证和 ISO9001 质量管理体系，产品质量稳定可靠，信誉度高。近些年来，随着我国社会经济的不断发展，变配电设备外壳市场需求不断加大。为满足市场需求，进一步增强企业的可持续发展，陕西东瓯电气有限公司在陕西省西咸新区秦汉新城双照街道租赁咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有厂房 1 座用于本项目建设。项目占地面积 2000m<sup>2</sup>，总投资 500 万，项目建成后主要生产高低压电器产品配电柜（GGD）外壳和箱式变电站外壳等。

项目所租厂房《咸阳恒兴高新复合材料有限公司年产 6000 千米新型碳纤维复合材料抽油杆建设项目环境影响报告表》已于 2015 年 9 月取得咸阳市环境保护局秦都分局的批复（咸环秦函[2015]129 号）（详见附件），于 2016 年 9 月取得咸阳市环境保护局秦都分局的竣工环境保护验收批复（咸环秦函[2016]129 号）（详见附件），环保手续齐

全。

## 2、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，本项目属于“二十七、电气机械及器材制造业”中的“78 电气机械及器材制造”中的“其他（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告表。陕西东瓯电气有限公司委托我单位负责开展环境影响评价工作。接受委托后（委托书详见附件 1），我单位立即组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料。依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制了本项目环境影响报告表。

## 3、分析判定情况

### （1）产业政策符合性

本项目为 GGD 外壳和箱式变电站外壳生产，不属于《产业结构调整指导目录 2019 年本》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目，符合国家产业政策要求；本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）内，项目建设符合陕西省现行的有关产业政策。

目前，该项目已经取得了《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2020-611204-38-03-017717），见附件 2。

综合分析，本项目符合当前国家及地方产业政策。

### （2）与《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）》相符合性分析

《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）》中提出：产业定位为重点发展三大主导产业：都市农业及绿色食品加工业、文化旅游休闲康体产业、现代制造业与高端商贸商务服务业。本项目属于现代制造业，因此符合规划要求。

### （3）与《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》相符合性分析

根据《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》中提出“严格落实《大气污染防治行动计划》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）》（修订版），供热优先使用清洁燃料；加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理；一般工业固体废物以综合利用为主，对于不能综合利用的必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和

处置，生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾无害化处理项目处置”。本项目用水依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有水井，项目生产无废水产生，生活污水依托已有经化粪池处理后定期清掏不外排，项目固化热源以液化天然气为燃料，废气均经过有效处置，噪声和固废均能得到有效治理，符合《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》相关要求。

（4）与《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见相符性分析

《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见中提出：规划区域位于观众平原（距西安 100 公里范围内），不宜布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。本项目主要进行高低压电器产品配电柜及箱式变电站外壳的生产，大气污染物排放仅涉及少量的粉尘和非甲烷总烃，不属于大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目，符合《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见要求。

（5）与环境保护政策的符合性

表 1-1 与环境保护政策的相符性分析

	要求	本项目情况	符合性
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》  挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	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。	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目	符合
	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无） VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施	本项目固化烘干过程中会产生少量的有机废气，固化工段密闭，有机废气炉内收集经过滤棉+活性炭吸附装置处理，后经 15m 高排气筒排放	符合
	应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业  含 VOCs 产品的使用过程中，采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放  对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸附技术对有机溶剂回收后达标排放；不易回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净	本项目在车间内进行生产，在产生有机废气部位固化炉密闭管道收集有机废气，且固化炉进出口上方设置有集气罩收集逸散有机废气，收集到的废气通过“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒外排	符合  符合  符合

	化后达标排放		
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	本项目废气处理设备中产生的废活性炭委托有资质单位进行处置	符合
《工业炉窑大气污染综合治理方案》	到 2020 年，完善工业炉窑大气污染综合管理体系，推进工业炉窑全面达标排放，京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域工业炉窑装备和污染治理水平明显提高，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降。重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造	本项目固化热源为天然气热风炉，天然气为清洁能源，其尾气同固化烘干废气一同经过滤棉+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，经预测其热风炉烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度可以满足汾渭平原等大气污染防治重点区域工业炉窑装备浓度排放要求	符合
陕西省《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061—2017)	产生 VOCs 的生产工序或装置应设立局部或整体气体收集系统；企业排气筒高度原则不低于 15m	本项目固化工段密闭进行，进出口上方设有集气装置，将收集的有机废气将 2 道过滤棉+活性炭装置处理后，尾气经 15m 高排气筒排放	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》	实施 VOCs 专项整治方案。各市制订石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等 VOCs 排放重点行业挥发性有机物整治方案。关中地区禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不属于重点行业，项目所用塑粉不属于高 VOCs 含量原料，且固化工段密闭进行，进出口上方设有集气装置，将收集的有机废气将 2 道过滤棉+活性炭装置处理后，尾气经 15m 高排气筒排放	符合
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）修订版》	牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，以创新城市发展方式为统领，全面推动绿色发展，深入推进宜居环境、营商环境和生态环境建设，强化铁腕治霾、科学治霾、协同治霾，以增强联防联控为主线，以细颗粒物(PM 2.5)治理为重点，大力调整产业结构、能源结构、运输结构和用地结构，狠抓重污染天气应对。	本项目运营期间产生的焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理，GGD 焊接打磨区密闭隔离，打磨粉尘经侧向吸风集气罩收集后滤筒除尘装置处理；喷塑工段密闭，喷塑粉尘经滤筒除尘后排气筒高空排放，对周围的大气环境影响较小	符合
<b>(6) 选址合理性</b>			
选址：本项目租赁咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有厂房进行生产，租赁合同见附件 4；项目所租厂房《咸阳恒兴高新复合材料有限公司年产 6000 千米新型碳纤维复合材料抽油杆建设项目产环境影响报告表》已于 2015 年 9 月取得咸阳市环境保护局秦都分局的批复（咸环秦函[2015]129 号）（详见附件），于 2016 年 9 月取得咸阳市环境保护局秦都分局的竣工环境保护验收批复（咸环秦函[2016]129 号）（详见附件）。此外，			

根据所租厂区土地证书（详见附件 6），项目所在地用地类型属于工业用地，综上，项目选址符合土地政策使用要求。项目北侧为咸阳恒兴高新复合材料有限公司其他厂房，南侧隔武陵塬路为崔家村，西侧为咸阳宇航机械有限公司，东侧为中集瑞江汽车服务有限公司；项目选址不涉及环境敏感区，周围敏感点较少，距离最近的敏感点为南侧 60m 处的崔家村。项目运行期产生的噪声、废气采取相应治理措施后能够实现达标排放，对敏感点影响可以接受，外环境不构成重大制约。且项目地内给水、排水、供电、交通等公用设施均依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司。另外，项目产生的“三废均能达标排放，厂区周围无自然保护区、水源保护地、文物保护区以及军事设施等，也不存在制约项目建设的因素，因此，项目选址合理。

平面布置：本项目租用咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有厂房 1 间，租赁面积 2000m<sup>2</sup>。项目厂房内设原料区、生产区、半成品周转区、组装成品区及车间办公区等。本项目运输依托现有道路，厂区道路环通，出入口和门卫设在园区南侧，交通线路流畅。综上分析，项目各功能分区明确、间距合理、工艺流程顺畅、管线短捷，厂区布局时满足工艺流程，也满足功能分区要求，平面布置合理。具体项目平面布置详见附图 4。

#### 4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目租用咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有生产厂房，施工期主要施工内容为设备安装。因此，项目主要环境影响为营运期，营运期污染物主要为焊接烟尘、打磨粉尘、喷塑粉尘、固化有机废气、热风炉废气及生活污水、生活垃圾、一般工业固废、危险废物等。

#### 5、环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策，各环境影响通过采取评价要求的各项措施后均能得到有效缓解，满足国家和地方标准要求。通过认真落实环评中提出的各项环保措施及国家相应环保法规、政策，本项目对周边环境影响在可接受范围内，从满足环境保护要求的角度考虑，该项目建设可行。

## 二、项目概况

### 1、产品方案

本项目产品方案见表 1-2。

表 1-2 项目产品方案

序号	产品型号	数量（套）
1	GGD外壳	2000

2	箱式变电站外壳	300
	合计	2300

## 2、项目地理位置及四邻关系

项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街道办崔家村武陵塬路 8 号（经纬度 108°40'45.75"E, 34°22'44.99"N），租用咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有厂房 1 座，项目北侧为咸阳恒兴高新复合材料有限公司其他厂房，南侧隔路为崔家村，西侧为咸阳宇航机械有限公司，东侧为中集瑞江汽车服务有限公司。地理位置、四邻关系及项目保护目标图见附图 1、附图 2 和附图 5。

## 3、项目组成与主要建设内容

项目总投资为 500 万元，占地面积为 2000m<sup>2</sup>，租用已建厂房主要建设原料区、生产加工区（包括剪冲折弯区、箱变焊接区、GGD 焊接打磨区、喷塑区、固化区、组装区）、半成品周转区、成品区、办公区等，同时配套建设环保工程、公用工程等，项目主要建设内容见表 1-3。

表 1-3 项目建设内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	剪冲折弯区	建筑面积 160m <sup>2</sup> ，位于车间西北侧。用于钢材、钢板的剪切、冲孔、折弯。布置的主要设备有激光切割机、剪板机、折弯机、冲床等。	依托已建厂房，部分设备已进入厂区
	箱式焊接区	建筑面积 162 m <sup>2</sup> ，位于车间中部南侧，用于箱式变电站外壳的焊接。布置的设备主要有焊机、移动式焊烟净化器等	
	GGD 焊接打磨区	建筑面积 113 m <sup>2</sup> ，于车间西侧外搭建，用于 GGD 外壳的焊接和打磨，布置的设备主要有焊机、打磨机、移动式焊烟净化器和滤筒除尘等设备	新建
	喷塑区	建筑面积 21 m <sup>2</sup> ，位于车间西北角，用于各构件的喷塑。布置的设备主要有喷塑机、滤筒除尘器等	依托已建厂房，部分设备已进入厂区
	固化区	建筑面积 40 m <sup>2</sup> ，位于车间西侧中部，用于各构件喷塑后的固化。布置的设备主要有固化装置、活性炭吸附装置等。	
	组装区	建筑面积 180m <sup>2</sup> ，与成品区共用，位于车间北侧，用于 GGD 和箱式变电站外壳的组装。	依托已建厂房
储运工程	原料区	建筑面积 118m <sup>2</sup> ，位于车间东南角，用于存储钢板、槽钢等原材料，另于车间东北侧设 1 个 15 m <sup>2</sup> 附件库房用于辅料及附件的储存，车间中部北侧设 1 个 36 m <sup>2</sup> 箱变钣金件库房	依托已建厂房
	半成品周转区	建筑面积 108m <sup>2</sup> ，位于车间西南角，用于储存半成品	
	成品区	项目成品区与安装区共用，建筑面积 180m <sup>2</sup> ，位于车间东北侧，用于成品存储	
	液化天然气储罐	2 个，一用一备，储罐容积 210L，最大装 75kg 液	

		化天然气 (LNG)，位于车间外西南侧 5 米处	
	一般固废暂存间	建筑面积 $15\text{m}^2$ ，位于车间西南角，用于储存一般固废	
	危废暂存间	建筑面积 $10\text{m}^2$ ，位于车间西南角，用于存储废活性炭、废机油等危险废物	
	运输	项目自备叉车一台，主要用于厂内运输，厂外运输依托社会车辆	
辅助工程	办公区	建筑面积 $20\text{m}^2$ ，位于车间东北侧，主要用于办公、员工临时休息	
	消防水池	依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有消防水池，容积 $560\text{ m}^3$	依托
公用工程	供水	项目用水仅为生活用水，用水依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司自备水井及 $60\text{m}^3$ 储水罐	依托
	排水	生活污水依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司 $500\text{ m}^3$ 化粪池处理，定期清掏，不外排	依托
	供电	依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有变配电系统，由当地地电电网供给	已接入
	供暖制冷	生产固化工段供热采用以液化天然气为燃料的热风炉；办公区采用空调采暖制冷	/
环保工程	废水处理	项目无生产废水，生活污水依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司化粪池处理，定期清掏，用做肥料	依托
	废气处理	项目于激光切割机排气口连接一台移动式烟尘净化器用于处理切割烟尘；焊接工序产生的焊接烟尘产经移动式焊烟净化器处理后车间内无组织排放；GGD 焊接打磨区密闭，其产生打磨粉尘经侧吸风集气罩收集后经滤筒除尘器处理后车间内无组织排放；喷塑工序产生的喷塑粉尘经滤筒除尘装置处理后由 $15\text{m}$ 高的排气筒 (P1) 排放；固化工序产生的固化有机废气和热风炉废气一起经过滤棉+活性炭吸附装置处理后，由 $15\text{m}$ 高的排气筒 (P2) 排放。	新建
	噪声处理	低噪设备、基础减振，车间封闭隔声	新建
	生活垃圾	办公、生活垃圾经分类收集后，交由环卫部门统一处置	新建
	一般工业固废	拟于厂房西南角设 $12\text{ m}^2$ 一般固废暂存间 1 间，用于暂存下脚料等一般固废，下脚料、金属屑等经收集后外售	新建
	危险废物暂存间	拟于厂房西南角设 $10\text{ m}^2$ 危废暂存间 1 间，废活性炭、废机油等危险废物分类收集暂存后交由有资质单位处置	新建
	防渗措施	危废暂存间重点防渗，其他区域地面已硬化，为一般防渗	新建
	环境风险措施	液化天然气 (LNG) 罐区安装泄露自动监测报警系统	新建

#### 4、生产主要设备

本项目主要工艺设备见表 1-4。

表 1-4 项目主要工艺设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	位置
1	激光切割机	1000W	1	剪冲折弯区
2	液压摆式剪板机	QC12Y-6X3200	1	剪冲折弯区
3	板料液压折弯机	WC67Y160-3200mm	3	剪冲折弯区
4	深喉固定台式冲压机床	J21S-63 型	2	剪冲折弯区
5	深喉固定台式冲床	J21S-25 型	2	剪冲折弯区
6	开式固定冲床	J21S-100 型	1	剪冲折弯区
7	高压静电发生器	GYTD-6	2	喷塑区
8	固化装置	/	1	固化区
9	粉体回收器	FE-50	1	喷塑区
10	空气压缩机	EJ1500	1	喷塑区
11	逆变直流氩弧焊机	WSM-315	1	焊接区
12	二保护焊机	NBC-250	2	焊接区
13	电焊机	NBC-251A	4	焊接区
14	角磨机	/	2	打磨区
15	叉车整机	CPCD-70	1	车间
16	风机	/	3	/
17	液化天然气储罐	储罐容积 210L, 最大装 75kg 液化天然气 (LNG)	2	1 用 1 备, 位于车间外西南角
18	天然气汽化器	/	1	车间外西南角
19	活性炭吸附装置	由 200 块 0.01 m *0.01 m *0.01m 的活性炭组成	1	固化区
20	滤筒除尘器		1	焊接打磨区
21	移动式焊烟净化器	/	10	焊接区、焊接打磨区

## 5、原辅材料及动力消耗

本项目原辅材料及动力消耗情况见表 1-5。

表 1-5 主要原辅材料及动力消耗表

序号	原辅材料名称	年消耗量 (t)	最大库存量 (t)	备注
1	冷板	300	1	外购, 固态
2	镀锌板	300	1	外购, 固态
3	槽钢	200	1	外购, 固态
4	塑粉	2	0.2	外购, 固态
5	二保焊丝	0.5	0.1	外购, 固态
6	电焊条	1.5	0.3	外购, 固态
7	角磨片	1200 片	120 片	外购, 固态
8	机油	0.03	0.03	外购, 液态, 10L/桶
9	活性炭	0.01	0.01	外购, 固态

10	棉纱	0.002	0.002	外购，固态
11	手套	0.004	0.004	外购，固态
动力消耗	电	3 万 KWh/a	/	市政供给
	水	375m <sup>3</sup> /a	/	市政供给
	液化天然气	2.7	0.15	外购,罐装液化天然气

原辅材料理化性质：

**塑粉：**喷塑工艺的材料，是一种新型的不含溶剂 100% 固体粉末状涂料，由热固性环氧树脂、固化剂、颜料、填料和助剂等组成。涂装施工则需要静电喷涂和烘烤成膜。具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高等特点。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）3.1 定义，项目塑粉为粉末涂料，属于塑料低挥发性有机化合物含量涂料。

**二保焊丝：**也叫二氧化碳气体保护焊丝，是一种专用于二氧化碳气体保护焊接的焊丝。通常盘成卷，便于实现机械化、自动化。

**电焊条：**焊条由焊芯及药皮两部分构成。焊条是在金属焊芯外将涂料(药皮)均匀、向心地压涂在焊芯上。焊条中被药皮包覆的金属芯称为焊芯。焊芯一般是一根具有一定长度及直径的钢丝。焊接时，焊芯有两个作用:一是传导焊接电流，产生电弧把电能转换成热能，二是焊芯本身熔化作为填充金属与液体母材金属熔合形成焊缝。

### 三、公用工程

#### 1、供电

项目供电依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司已建成配电室，配电室设置 800kVA 变压器一台，项目年耗电量约为 3 万 KW·h，可满足本项目用电需求。

#### 2、给排水

##### (1) 给水

本项目供水依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司自备水井，取水手续正在办理中。项目用水主要为生活用水，本项目劳动定员 15 人，另有劳务外包 10 人，共计 25 人。本项目年工作 300 天，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2014），用水量按照 50L/（人·d）计，则生活用水量为 1.25m<sup>3</sup>/d (375m<sup>3</sup>/a)。咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有职工 200 人，日生活用水量 10 m<sup>3</sup>/d (3000 m<sup>3</sup>/a)，厂区内设有 60m<sup>3</sup> 生活用水储水罐，余量充足，因此，项目给水依托可行。

表 1-6 本项目给排水量一览表

序号	名称	用水类型	用水定额	使用人数	新鲜水用水量		排水量	
					t/d	t/a	t/d	t/a

1	生活办公用 水	新鲜 水	50L/人·d	25人	1.25	375	1	300
合计					1.25	375	1	300

## (2) 排水

项目生产无废水排放，因此，本项目排水主要为生活污水。

生活污水：生活污水量按用水量的 80% 计，则生活污水量为  $1m^3/d$ ,  $300m^3/a$ ，生活污水处理依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有化粪池，定期清掏，用作肥料。咸阳恒兴高新复合材料有限公司厂区现有化粪池位于停车场下，容积  $500 m^3$ ，且计划于厂区东北角新建  $100 m^3$  化粪池，公司现有职工约 200 人，日生活废量  $8 m^3/d$  ( $2400 m^3/a$ )，化粪池容量充足，项目化粪池依托可行。

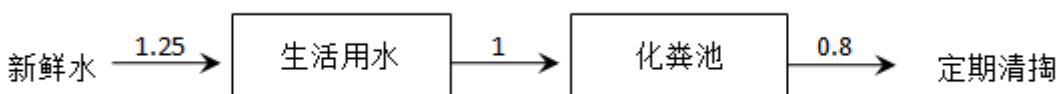


图 1-1 项目水平衡图 ( $m^3/d$ )

## 五、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，另有劳务外包 10 人，共计 25 人，工作制度为每天 8h，年工作 300d。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租用咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有空置厂房进行生产。项目所租赁厂房已取得咸阳市环境保护局秦都分局的环评及环保竣工验收批复文件，手续完善（见附件）。所租厂房建设完成后一直闲置，地面已进行硬化处理，因此，项目不存在原有污染问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

表 2

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、项目地理位置

秦汉新城位于西咸新区的几何中心，是西咸新区五大功能组团的核心区域，是面积最大的文化新城，位于西安、咸阳两市主城区以北，规划范围包括渭城区的正阳、窑店、渭城、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市茂陵的周边区域，泾阳县的高庄镇(部分)，总面积 291 平方公里，其中建设用地 50 平方公里，遗址保护区面积 104 平方公里。

项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街道办崔家村武陵塬路 8 号，项目地理位置见附图 1。

### 2、地形地貌

秦汉新城位于渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。东西长约 20km，南北宽约 15km，项目位于秦汉新城西部，标高在 410m-490m 之间。秦汉新城地貌类型由北向南划分为三类：北部为泾河冲积平原，中部黄土台塬，南部为渭河冲积平原。中部黄土台塬大致以宝鸡峡高干渠以及渭城区与泾阳县分界的台塬为界，根据地形高差又可分为一级台塬地和二级台塬地。区内地势中部高，南北两侧低，由南、北两侧向中部呈阶梯状倾斜。

本项目所在区域为城市建成区，总体地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

### 3、气象气候

秦汉新城地处内陆中纬度地带，属暖温带大陆季风气候，四季分明，雨热同季。年平均气温  $9.0\text{ }^{\circ}\text{C}$  $13.2\text{ }^{\circ}\text{C}$  最热月(7 月)平均气温  $21.2\sim 26.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  最冷月(1 月)气温  $-0.5\sim -0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$  极端最高气温  $42\text{ }^{\circ}\text{C}$  极端最低气温  $-19.7\text{ }^{\circ}\text{C}$  湿度南高北低；全年太阳辐射  $4.61\times 10^9\sim 4.99\times 10^9\text{J/m}^2$ ，年累积光照时数  $2017.2\sim 2346.9\text{h}$ ，6、7、8 三个月的日照时数约占全年 32%；多年平均降雨量 577mm，主要集中在 7~9 月，占总量的 50~60%；受季风环境影响，冬季多北风和西北风，夏季多南风和东南风，市区全年的主导风向为东北风，频率 16.2%，次主导风向为东北东，频率 14.4%，静风频率 23%，年平均风速 1.9m/s；全年无霜期 208 天。

### 4、水文

秦汉新城境内有泾河、渭河条过境河流，均属渭河水系。

渭河为本区最大的地表水系。为黄河的一级支流，发源于甘肃渭源县，经甘肃陇西、天水流入陕西省，穿越宝鸡、咸阳、西安及渭南部分县（市）后在潼关县注入黄河，全长 818km，流域面积 46827km<sup>2</sup>。

渭河自西向东沿泾渭新区南缘流过，境内长度约 10km。水量季节性变化大，最大流量 6220m<sup>3</sup>/s，最小流量 3.4m<sup>3</sup>/s，平均流量 173m<sup>3</sup>/s。百年一遇洪水流量 9920m<sup>3</sup>/s，相应水位 386.5m（铁路桥处）；河床宽浅，平水期水深 3.0m，河床比降约 1‰，河流南岸有沣河等支流汇入。

泾河是渭河一级支流，泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，河流不断向右侵蚀，几处河段紧贴南部黄土台塬，在右岸造成大小不等的窄长河漫滩，左岸形成宽阔开敞的冲洪积倾斜平原。多年平均径流量 18.67 亿 m<sup>3</sup>，平均流量 64.1m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 9200 m<sup>3</sup>/s，最小枯水流量 0.7 m<sup>3</sup>/s，年输沙量 2.74 亿 m<sup>3</sup>，平均含沙量 141 公斤/m<sup>3</sup>。

离本项目最近的地表水为项目南侧 6.7km 处的渭河，项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排。

## 5、生态环境

项目所在区域内植被均为栽培植被与绿化树木，呈现城镇农村生态系统特点，仅有零星的小片人工园林及路旁、田间地头树木，树种有泡桐、梧桐、杨树、柳树、刺槐等。属非生态敏感区。野生动物类有野兔、田鼠、麻雀、鸽子和淡水鱼类，畜禽主要有牛、马、骡、猪等。评价区内人类活动集中，无野生动物。

## 环境质量状况

表 3

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 1、大气环境质量现状

#### （1）区域环境空气质量达标判定

本项目位于西咸新区秦汉新城范围内。为了解项目所在地环境空气质量现状，本次环评根据陕西省环境保护厅公布的《2019 年陕西省环境质量状况》进行评价。根据 2019 年陕西省各市（区）环境质量类别统计表，西咸新区 2019 年全年优良天数 237 天，重污染以上天数 31 天。

本次评价采用 2019 年陕西省各市（区）环境质量主要污染物项目浓度表中西咸新区空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定，统计结果见下表。

表 3-1 环境空气环境质量监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO <sub>2</sub>		40	40	100%	达标
PM <sub>10</sub>		96	70	137.1%	不达标
PM <sub>2.5</sub>		60	35	171.4%	不达标
CO	24h 平均质量浓度	1.7	4	42.5%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均质量浓度	158	160	98.75%	达标

根据统计结果，SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 24h 平均浓度、O<sub>3</sub> 8h 平均浓度达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 判定项目所在区域为不达标区。

#### （2）特征因子

为掌握项目建设区域大气特征因子环境质量状况，本次环境质量现状监测委托陕西博润检测服务有限公司进行监测（报告编号：BR2004035）。

##### ①监测因子、监测点位及监测时间

陕西博润检测服务有限公司于 2020 年 4 月 3 日～4 月 9 日连续监测 7 天，在项目地布设 1 个监测点位，监测项目为非甲烷总烃。监测布点见附图。

##### ②监测分析方法

污染物分析方法具体见表 3-2。

表 3-2 环境空气监测因子的分析方法

项目	监测方法及依据	监测仪器	检出限
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-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC9790II/BRJC-YQ-042	0.07mg/m <sup>3</sup>

### ③评价标准

非甲烷总烃执行非甲烷总烃执行《大气污染物排放标准详解》推荐的取值 2.0 mg/m<sup>3</sup>。

### ④监测结果统计及评价

环境空气质量现状监测结果统计见表 3-3。

表 3-3 环境空气现状监测结果

监测点位	监测因子	监测时段	监测结果范围	标准	最大占标率(%)	超标倍数
项目厂址	非甲烷总烃	一次值	0.16-0.42 mg/m <sup>3</sup>	2mg/m <sup>3</sup>	21	/

由表 3-3 可知，项目监测点非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》推荐的取值 2.0 mg/m<sup>3</sup> 要求。

## 2、声环境质量现状

为了解项目所在区域的环境噪声质量现状，本评价委托陕西博润检测服务有限公司对本项目建址地四周及南侧敏感点进行了声环境现状监测，监测时间为 2020 年 4 月 6 日至 7 日，监测点位见附图，监测项目为等效连续 A 声级，监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境监测结果统计表 单位 dB (A)

监测点位	等效连续 A 声级				评价标准 (GB3096-2008) 2 类标准 □	
	4 月 6 日		4 月 7 日			
	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1#厂房东侧	51	44	51	42		
2#厂房南侧	50	42	49	40		
3#厂房西侧	53	45	52	41	60	50
4#厂房北侧	49	41	47	40		
5#崔家村	51	42	48	41		

由上表监测结果可以看出：项目厂房四周及崔家村昼夜间声环境满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类功能区限值标准，因此，表明项目所在区域声环境现状较好。

### 3、土壤环境质量现状

为了解项目区土壤环境现状，特委托陕西博润检测服务有限公司于 2020 年 4 月 6 日对本项目所在地土壤环境进行了实地监测，监测结果见表 3-6。

#### (1) 采样点布设及监测因子

项目采样点布设及监测因子如表 3-5 所示，同时要求调查项目所在地土壤理化性质。

表 3-5 监测点位及监测因子情况表

监测点位	位置	监测样	监测项目
1#	厂区东侧	表层样	0~0.2m 取样，建设用地基本因子 45 项及石油烃 特征因子（石油烃）
2#	厂区中央	表层样	
3#	厂区西侧	表层样	

#### (2) 土壤理化性质

表 3-6 土壤理化性质调查表

点号		2#厂区中央	时间	04 月 06 日
精度		108°40'45.44"	纬度	34°22'44.32"
层次		表层		
现 场 记 录	颜色		黄棕色	
	质地		壤土	
	砂砾含量		无	
	其他异物		无	
实 验 室 测 定	pH 值		8.01	
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)		15.4	
	氧化还原电位 (mv)		356	
	饱和导水率 (cm/s)		0.28	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )		1.26	
	孔隙度 (%)		48.6	

#### (3) 监测结果

表 3-7 土壤监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果	结果单位
04 月 06 日	1#厂区东侧	重金属和无机物	铜	25	mg/kg
			汞	0.05	mg/kg
			镍	32	mg/kg
			铬 (六价)	ND	mg/kg
			铅	24	mg/kg
			镉	0.11	mg/kg

			砷	13.2	mg/kg
04月06日	1#厂区东侧	挥发性有机物	*四氯化碳	ND	µg/kg
			*氯仿	ND	µg/kg
			*氯甲烷	ND	µg/kg
			*1,1-二氯乙烷	ND	µg/kg
			*1,2-二氯乙烷	ND	µg/kg
			*1,1-二氯乙烯	ND	µg/kg
			*顺-1,2-二氯乙烯	ND	µg/kg
			*反-1,2-二氯乙烯	ND	µg/kg
			*二氯甲烷	ND	µg/kg
			*1,2-二氯丙烷	ND	µg/kg
			*1,1,1,2-四氯乙烷	ND	µg/kg
			*1,1,2,2-四氯乙烷	ND	µg/kg
			*四氯乙烯	ND	µg/kg
04月06日	1#厂区东侧	挥发性有机物	*1,1,1-三氯乙烷	ND	µg/kg
			*1,1,2-三氯乙烷	ND	µg/kg
			*三氯乙烯	ND	µg/kg
			*1,2,3-三氯丙烷	ND	µg/kg
			*氯乙烯	ND	µg/kg
			*苯	ND	µg/kg
			*氯苯	ND	µg/kg
			*1,2-二氯苯	ND	µg/kg
			*1,4-二氯苯	ND	µg/kg
			*乙苯	ND	µg/kg
			*苯乙烯	ND	µg/kg
			*甲苯	ND	µg/kg
			*间二甲苯+对二甲苯	ND	µg/kg
04月06日	1#厂区东侧	苯挥发性有机物	*邻二甲苯	ND	µg/kg
			*硝基苯	ND	µg/kg
			*苯胺	ND	µg/kg
			*2-氯酚	ND	µg/kg
			*苯并[a]蒽	ND	µg/kg
			*苯并[a]芘	ND	µg/kg

		*苯并[b]荧蒽	ND	µg/kg
		*苯并[k]荧蒽	ND	µg/kg
		*䓛	ND	µg/kg
		*二苯并[a,h]蒽	ND	µg/kg
		*茚并[1,2,3-cd]芘	ND	µg/kg
		*萘	ND	µg/kg
		*石油烃	11	mg/kg
采样日期	检测项目	检测结果		
		2#厂区中央	3#厂区西侧	结果单位
04月06日	*石油烃	9	9	mg/kg
备注	带“*”的项目，数据由分包单位浙江爱迪信检测技术有限公司提供			

监测表明，项目区域内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

#### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘的情况，考虑到本项目的排污特点与周围的环境特征，具体环境保护目标见下表。

表 3-8 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离	保护内容	坐标	保护级别
大气环境/环境风险	崔家村	S	60	200人	E108°40'43.43" N 34°22'37.84"	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准要求
	西石村	NE	545	500	E 108°41'18.50" N 34°23'0.09"	
	东石村	NE	1800	260	E 108°41'49.25" N 34°23'18.33"	
	黄家窑村	SE	1370	50	E 108°41'22.36" N 34°22'4.75"	
	马家窑村	SE	1693	80	E 108°41'50.02" N 34°22'11.26"	
	苏家寨村	SE	1773	200	E 108°41'6.45" N 34°21'46.64"	
	西郭村	SE	2570	180	E 108°42'11.95"	

					N 34°21'46.39"	
陈老户寨村	SE	2295	180	E 108°41'34.57" N 34°21'38.10"		
北上召村	SW	920	260	E 108°40'17.32" N 34°22'23.24"		
南上召村	SW	1400	190	E 108°39'52.45" N 34°22'28.85"		
上底王村	SW	2707	300	E 108°39'17.22" N 34°21'53.02"		
十二台	SW	2481	100	E 108°39'55.85" N 34°21'33.76"		
庞东村	NW	2400	320	E 108°39'23.40" N 34°23'31.71"		
府南村	NW	1870	100	E 108°40'6.51" N 34°23'38.47"		
府阳村	NW	2214	400	E 108°40'3.57" N 34°23'48.03"		
声环境	崔家村	S	60	200人 E108°40'43.43" N 34°22'37.84"	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中2类标准	

## 评价适用标准

表 4

环境质量标准	1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物排放标准详解》推荐的取值2.0 mg/m <sup>3</sup> 。				
	表 4-1 环境空气质量标准表				
	污染物项目	平均时间	浓度限值	执行标准	
	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中二级标准	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>		
	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>		
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>		
	CO	24 小时平均	4000μg/m <sup>3</sup>		
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>		
	非甲烷总烃	最高允许浓度限值	2mg/m <sup>3</sup>		
	《大气污染物排放标准详解》推荐的取值				
	2、区域环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。				
	表 4-2 声环境质量标准表				
	类别	标准值（单位：dB(A)）			
		昼间	夜间		
	厂界	2类	60	50	
3、区域土壤环境：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值要求。					
表 4-3 土壤监测结果一览表 单位：mg/kg					
序号	污染物项目	CAS 编号	标准限值（筛选值）	执行标准	
	1 砷	7440-38-2	60 <sup>a</sup>	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值要求	
	2 镉	7440-43-9	65		
	3 铬（六价）	18540-29-9	5.7		
	4 铜	7440-50-8	18000		
	5 铅	7439-92-1	800		
	6 汞	7739-97-6	38		
	7 镍	7440-02-0	900		
	8 四氯化碳	56-23-5	2.8		
	9 氯仿	67-66-6	0.9		
	10 氯甲烷	74-87-3	37		
	11 1,1-二氯乙烷	75-34-3	9		
	12 1,2-二氯乙烷	107-06-2	5		
	13 1,1-二氯乙烯	75-35-4	66		

14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯 +对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	䓛	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃	7440-62-2	4500

(1) 废气排放标准：废气中非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/1061-2017)表1中表面涂装标准及表2、表3标准相关标准限值；热风炉废气烟尘排放执行满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2加热炉二级排放限值；NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放限值要求。其他粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放限值要求。

表 4-4 大气污染物排放执行标准

污染物	监控点	浓度限值	标准名称
非甲烷总烃	排气筒 P1 排放限值	浓度限值 50mg/m <sup>3</sup> ；NMHC 最低去除效率 85%	《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 表1 表面涂装标准、表2、表3
	厂区内的监控点浓度限值	10.0mg/m <sup>3</sup>	
	企业边界监控点浓度限值	3.0mg/m <sup>3</sup>	
粉尘	排气筒 P2 排放限值	120 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 中二级标准；
	企业边界大气污染物浓度限值	1 mg/m <sup>3</sup>	
热风炉废气	颗粒物	200mg/m <sup>3</sup>	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表2 加热炉二级排放限值
	SO <sub>2</sub>	550mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 中二级标准
	NO <sub>x</sub>	240mg/m <sup>3</sup>	

(2) 噪声排放标准：运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

表 4-5 运营期噪声排放标准 单位 dB (A)

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
项目区东、西、南、北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	dB (A)	60	50

(3) 营运期废水仅为少量生活污水，依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司化粪池处理后定期清掏，不外排。

(4) 固体废物排放标准：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的要求；危险废物执行《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

根据国家和陕西省“十三五”期间对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物、COD 和 NH<sub>3</sub>-N 污染物排放实行总量控制和计划管理的规定。

本项目生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排。因此，不涉及废水总量指标。

根据项目特点，建议本项目废气总量控制值见下表 4-6。

表 4-6 总量建议指标表

类别	污染物	排放量	建议指标
废气	VOC	0.000108t/a	0.000108t/a
	SO <sub>2</sub>	0.00036 t/a	0.0045 t/a
	NO <sub>x</sub>	0.00269 t/a	0.0105 t/a

总  
量  
控  
制  
指  
标

## 建设工程项目分析

表 5

### 一、工艺流程简述（图示）：

#### 1、施工期

本项目租赁现有厂房，不涉及建筑物改建和新建工程。目前正处于设备采购阶段，部分设备已进入厂区，根据建设单位提供，预计 2020 年 6 月底完成设备采购、安装和调试，2020 年 7 月投入营运。

设备安装过程对周边环境的影响主要为噪声，包括运输车辆噪声和安装设备噪声。另外，安装工人也会产生少量的生活污水和生活垃圾。本项目设备安装期短暂，工人均在当地附近居民，不提供食宿，故无生活污染物产生。

#### 2、运营期

本项目主要产品有 GGD 外壳和箱式变电站外壳，工艺流程基本相同，唯一不同之处仅是 GGD 外壳需焊后打磨而箱式变电站外壳焊后无需打磨，本项目运营期工艺流程及产污环节简述如下：

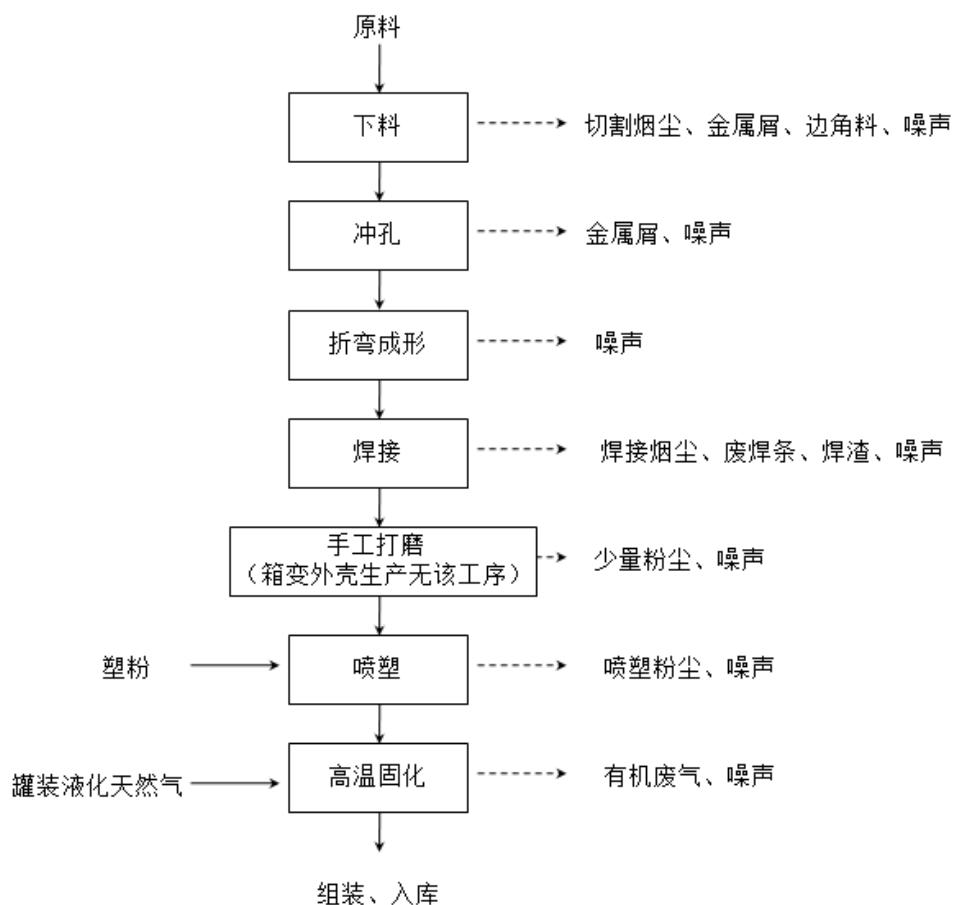


图 5-1 运营期工艺流程及产污环节图

### **主要工艺流程说明：**

①下料：根据产品规格的要求，利用剪板机、激光机床等对原料进行下料操作，此环节产生的污染物主要是金属屑、边角料、切割烟尘和噪声。

②冲孔：根据实际生产需求，利用冲床对下料完成的板材进行冲孔操作，此环节产生的污染物主要是金属屑和噪声。

③折弯成形：根据实际生产需求，利用折弯机对项目板材边角进行折弯操作，得到需要的形状。此环节产生的污染物主要是噪声

④焊接：利用二保焊机和氩弧焊机对机加工完成的板材进行焊接，此环节产生的污染物主要是焊接烟尘、废焊条、焊渣和噪声。

#### **⑤手工打磨**

利用角磨机对焊接不平滑或者产生毛刺的板材表面进行人工打磨。此环节产生的污染物主要是噪声和少量粉尘。

⑥喷塑：项目建设密闭喷塑房，采用手动为主，自动为辅的喷涂方式。喷塑过程中，用喷枪将聚酯树脂混合型粉末喷到工件表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附与工件表面，形成粉状的涂层，项目喷塑房自带滤芯除尘装置。此环节产生的污染物主要是喷塑粉尘和噪声。

⑦高温固化：喷塑完成的工件传送至高温固化炉中进行高温固化，将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度，并保持相应的时间，使之熔化、流平、固化，从而达到想要的工件表面效果。此过程中以罐装液化天然气燃料，采用热风炉进行直接接触烘干，热气循环流通，加热温度约 200℃，工件连续烘烤 10~15min。此环节产生的污染物主要是热风炉废气和固化废气。固化废气同热风炉废气一起经过滤棉+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。

#### **⑧组装**

根据产品订单及图纸，将产品各部件组装后成品入库。

## **二、项目污染源分析**

### **1、施工期**

本项目租赁已经建成厂房，不存在土建，仅进行设备安装。因此，本项目对施工期环境影响不进行分析评价。

### **2、运营期**

## (1) 废气

项目运营期废气主要为切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、喷塑粉尘、固化废气和热风炉废气。

### ①切割烟尘

激光切割是利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件，使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点，同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质，从而实现将工件割开。但伴随高温也产生了大量的烟尘，由于激光射枪从铁板上方向下喷射，切割过程产生的烟尘从铁板下方冒出，激光切割机下腔密闭，设置专用排气口和移动式烟尘净化器连接，烟尘的净化效率可达 99%。

项目年使用钢材 800t/a，项目激光切割约占原材的 10%，则经过激光切割钢材量为 80t/a。其中大部分损失的钢材以残渣的形式散落，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源源强估算及污染治理》中切割粉尘计算公式，0.2%的消耗钢材转变为切割烟尘排放，产生量约为 0.16t/a。项目切割工序年工作时间 1200h，则其产生速率为 0.133kg/h，切割烟气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放，排放量约为 0.0016t/a，排放速率速率为 0.00133kg/h,。

### ②焊接烟尘

项目焊接区为开放式焊接，共有两种形式，氩弧焊、二保焊，每台焊机焊接产生的烟尘通过一台可移动式焊烟净化器收集处理，收集口直径 0.2m，面积约 0.03m<sup>2</sup>，进口风速约 11.05m/s。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》），不同焊接方法及焊接材料在实施焊接时产生的焊接烟尘量不同，常用焊接方法及发尘量见表 5-1。

表 5-1 不同焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	发尘量 (g/kg)
氩弧焊	钛钙型焊条（结422，直径4mm）	6-8
CO <sub>2</sub> 焊	实芯焊丝（直径1.6mm）	5-8

本项目氩弧焊焊条采用钛钙型焊条，CO<sub>2</sub> 焊丝为实芯焊丝，故其发尘量分别为 6-8g/kg，5-8g/kg，本项目均取其最大值，氩弧焊焊机焊条、CO<sub>2</sub> 焊丝用量分别为 1.5t、0.5t，故焊接烟尘产生量分别为 12kg/a、4kg/a，焊接工序年工作时间 900h，则焊接烟尘总产生量为 16kg/a (0.016t/a)，产生速率 0.0178 kg/h，通过移动式焊烟净化器收集处理后（收集效率 90%，处理效率 99%）无组织排放，则焊接烟尘收集处理量为 0.0144t/a，处理后排放量为 0.000144 t/a，未收集量 0.0016 t/a，则项目焊接工序焊接烟尘的排放总量

0.0016144 t/a，则焊接烟尘无组织排放速率为 0.00179kg/h。

### ③打磨粉尘

项目GGD焊接打磨区的打磨工序利用角磨机对焊接不平滑或者产生毛刺的板材表面进行人工打磨，产生少量打磨粉尘。根据同类相关项目资料，打磨粉尘产生量约为原料用量的0.01%，GGD外壳产品钢材原料用量约400t/a,则其打磨粉尘产生量为0.04t/a,打磨工序年工作时间300h，则产生速率0.133 kg/h。环评要求该区域隔离密闭，设置侧向集气罩收集打磨粉尘，收集到的粉尘经滤筒除尘装置处理（收集效率85%，处理效率90%）后车间内无组织排放。则打磨粉尘收集处理量为 0.034t/a，处理后排放量为0.0034t/a，未收集量0.006 t/a，则项目焊接工序焊接烟尘的排放总量0.0094 t/a，无组织排放速率为0.031kg/h。

### ④喷塑粉尘

项目拟建设封闭喷塑房1个，设计风量 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷塑房设置负压结构。项目喷塑过程中风机开启，操作时，采用静电喷塑工艺对工件进行喷塑，喷塑作业完成后喷塑房持续排风约10分钟，尽量避免喷塑粉尘无组织散逸。喷塑过程粉尘参考《中国环境管理干部学院学报（2016年12月第26卷第6期）<喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨>》静电喷塑工艺喷涂效率约为80%，其余的20%粉末涂料形成喷塑粉尘。根据建设单位提供材料，项目喷塑粉预计使用量为2t/a，喷粉房年作业时间以1200h 计，喷塑房产生的喷塑粉尘量为0.4t/a。

喷塑产生的粉尘经滤筒除尘装置（处理效率不低于90%，收集粉尘回用生产）处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放，喷塑时间按1200h/a 计。项目喷塑废气基本为有组织排放，只有少量废气在两侧工件运输口和开关门散逸。本次评价以 5%无组织计算。项目喷塑粉尘有组织产生量为0.38t/a，产生速率为0.317kg/h，产生浓度为 $26.42\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织排放量0.038 t/a、排放速率0.0317 kg/h、排放浓度 $2.642 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，项目喷塑粉尘无组织排放量为0.02t/a，排放速率为 0.0167kg/h。

### ⑤固化废气

项目使用环氧树脂粉末作为喷塑原料，高温固化时温度约为 200℃，未达到其分解温度（分解温度 300℃左右），塑粉粒子不会分解，无分解废气产生，但喷塑分子在受热的情况下，由于加热不均匀，塑粉中残存的未聚合的反应单体挥发至空气中，会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国

国家环保局) 内容, 在无控制措施时, 非甲烷总烃的排放系数为0.35kg/t树脂原料, 项目喷塑粉尘预计使用量为2t/a, 静电喷塑工艺喷涂效率约为80%, 则非甲烷总烃的产生量为0.00056t/a, 固化工序年工作时间按300h计算, 设计风量5000m<sup>3</sup>/h。固化废气经2道吸附棉处理后再经活性炭吸附装置处理后(处理效率85%)经15m高排气筒(P2)排放。项目固化装置工作时密闭, 只有少量废气在设备开关门时经进出口逸散, 且进出口上方处设集气罩(收集效率85%), 烟气下进上出为内循环, 项目固化废气基本为有组织排放, 本次评价以5%无组织排放计算。则此环节非甲烷总烃有组织产生量约0.000532t/a, 产生速率约0.00177kg/h, 产生浓度为 0.354mg/m<sup>3</sup>; 有组织排放量约0.00008t/a, 排放速率约0.00027kg/h, 排放浓度为排放0.054mg/m<sup>3</sup>; 无组织产生量为0.000028t/a, 产生速率约 0.000093kg/h。

#### ⑥热风炉废气

项目固化烘干采用热风炉提供热源, 其燃料为罐装液化天然气, 热风炉采用低氮燃烧技术, 固化烘干装置密闭, 热气循环流通, 由于其烘干方式为直接接触烘干, 因此其产生的废气同固化废气混合, 一起经过滤棉+活性炭吸附装置处理后(设计风量5000 m<sup>3</sup>/h), 通过 15m 高排气筒(P2)排放。天然气燃烧主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

本项目天然气年用量为3600m<sup>3</sup>/a(项目天然气每月天使用3罐, 75kg/罐, 天然气的密度为0.75~0.8kg/m<sup>3</sup>, 本项目取0.75kg/m<sup>3</sup>)。其产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物浓度类比陕西容大华美电气有限责任公司《陕西华美工业园项目(一期)改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》中热风炉排污浓度, 该项目热风炉以天然气为燃料, 安装低氮燃烧措施, 同固化有机废气一起经活性炭吸附和UV光解处理后经15m高的排期筒排放, 风量5000 m<sup>3</sup>/h, 与本项目类似, 具有可类比性。根据陕西汇捷维研检测技术有限公司于2019年3月18日至19日为该项目出具的监测报告, 热风炉废气中颗粒物、二氧化硫与氮氧化物最高值分别为3.4mg/m<sup>3</sup>、3ND(未检出, 本项目按照最不利情况及检出限3 mg/m<sup>3</sup>计算) 和7mg/m<sup>3</sup>。废气及其污染物产生情况见表5-2。

表 5-2 热风炉废气排放情况一览表

用气量	污染物指标	产生量	产生浓度 mg /m <sup>3</sup>	排放量	排放浓度 mg /m <sup>3</sup>	标准排放浓度 mg /m <sup>3</sup>	排放方式
3600m <sup>3</sup> /a	烟尘	0.017 kg/h	3.4	0.017 kg/h	3.4	200	同固化废气一起经过滤

	SO <sub>2</sub>	0.015kg/h	3	0.015kg/h	3	550	棉+活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒(P2)排放
	NO <sub>x</sub>	0.035 kg/h	7	0.035 kg/h	7	240	

由上表看见，项目热风炉废气产生的烟尘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中排放标准，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放标准。

废气排放量见详表 5-3。

表 5-3 废气产排情况一览表

产污环节及污染物	排放形式	废气量(m <sup>3</sup> /h)	产生量			排放量			排放标准(mg/m <sup>3</sup> )
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
切割	切割烟尘	无组织	2000	0.16	0.13	/	0.0016	0.0013	/ 1
焊接	焊接烟尘	无组织	2000	0.016	0.0178	/	0.001614	0.00179	/ 1
打磨	粉尘	无组织	5000	0.04	0.133	/	0.0094	0.031	/ 1
喷塑	粉尘	P1	12000	0.38	0.317	26.42	0.038	0.0317	2.642 120
		无组织	/	0.02	0.0167	/	0.02	0.0167	/ 1
固化	非甲烷总烃	无组织	/	0.000028	0.000093	/	0.000028	0.000093	/ 3
		P2	5000	0.000532	0.00177	0.354	0.00008	0.00027	0.054 50
				0.0051	0.017	3.4	0.0051	0.017	3.4 200
热风炉	烟尘			0.0045	0.015	3	0.0045	0.015	3 550
	SO <sub>2</sub>			0.0105	0.035	7	0.0105	0.035	7 240
NO <sub>x</sub>									

### 营运期非正常排放分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目发生非正常排放的情况主要是废气治理措施失效或发生故障时，生产过程中产生的粉尘和有机废气未经处理直接外排。项目非正常排放的情况如表 5-4 所示。

表 5-4 非正常工况污染物排放源强

污染源	污染物名称	污染物排放情况	废气量(m <sup>3</sup> /h)
-----	-------	---------	------------------------

		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
喷塑粉尘 P1	颗粒物	26.42	0.317	12000
固化有机废气 P2	非甲烷总烃	0.354	0.00177	5000

## (2) 废水

项目生产不涉及水，无生产废水产生；因此，本项目废水主要为员工生活污水。

生活污水：本项目生活污水排放量为 1m<sup>3</sup>/d (300m<sup>3</sup>/a)，经化粪池收集处理后定期清掏，生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，则本项目生活污水污染物产排污情况见表 5-5。

表 5-5 生活污水污染物产生情况

产生单元	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排水去向
生活污水	300	COD	380	0.114	依托咸阳恒兴 高新复合材料 有限公司化粪 池处理，定期清 掏
		BOD <sub>5</sub>	220	0.066	
		SS	200	0.06	
		氨氮	40	0.012	
		TP	6	0.0018	
		TN	46	0.0138	

## (3) 噪声

本项目的噪声主要来自于激光切割机、剪板机、折弯机、冲压机、冲床、焊机、空压机等设备运行时产生的设备运行噪声，类比同类设备的噪声级数据，项目生产设备运行时的噪声值约为75~85dB (A)，见表5-6。

表 5-6 项目噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	噪声源强 (dB (A))	声源性质
1	激光切割机	1	90	室内、机械噪声、间断排放
2	液压摆式剪板机	1	90	室内、机械噪声、间断排放
3	板料液压折弯机	3	85	室内、机械噪声、间断排放
4	深喉固定台式冲压机床	2	90	室内、机械噪声、间断排放
5	深喉固定台式冲床	2	90	室内、机械噪声、间断排放
6	开式固定冲床	1	90	室内、机械噪声、间断排放
7	高压静电发生器	2	85	室内、机械噪声、间断排放
8	芯式粉体回收器	2	80	室内、机械噪声、间断排放
9	空气压缩机	1	90	室内、机械噪声、间断排放
10	逆变直流氩弧焊机	1	80	室内、机械噪声、间断排放
11	二保护焊机	2	80	室内、机械噪声、间断排放

12	电焊机	4	80	室内、机械噪声、间断排放
13	角磨机	2	80	室内、机械噪声、间断排放
14	风机	3	85	室内、机械噪声、连续排放

#### (4) 固体废弃物

本项目营运过程中产生的固体废物主要是生产过程的员工生活垃圾、废边角料、废焊条、焊渣、除尘粉和危险废物，危险废物包括非活性炭、废机油、废机油桶、废棉纱、废油手套、废过滤棉等，具体产生及处理处置情况如下所述。

##### 1) 一般固废

①生活垃圾：员工产生的生活垃圾 3.75t/a（以每人每天 0.5kg 计），生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

②废边角料：企业在生产过程中会产生少量不合格品及加工预料边角料，该部分预计产生量为 6t/a，暂存于一般固暂存间，由钢材废品回收公司回收。

③废焊条和焊渣：产品焊接过程中，会产生少量废焊条和焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》中废焊条焊渣计算公式计算，本项目废焊条、焊渣预计产生量为 0.2t/a，暂存于一般固废间，收集后外售。

④除尘粉：本项目喷塑粉尘经滤筒除尘收集的粉尘全部回用于生产，切割、焊接、打磨工序产生的金属粉尘分别经过移动式焊烟净化装置和滤筒除尘设备处理，除尘设备除尘后会产生除尘粉，根据本项目原料用量及收集效率、处理效率，得出除尘粉产生量约为 0.203t/a，收集后暂存一般固废暂存间外售。

⑤废包装材料：项目废包装材料主要产生于塑粉、焊条等材料的包装箱、包装袋，产量约 0.05t/a，收集后外售给回收部门处理。

⑥废角磨片：项目废角磨片主要产生于打磨工段的角磨机，废角磨片直径为 100mm，产生量为 4 片/d，即 1200 片/a，属于一般固体废弃物，收集后暂存于一般固废暂存间，由厂家定期回收。

##### 2) 危险固废

###### ①废活性炭

根据工程分析，本项目固化工序约有 0.000532t/a 挥发性有机物（以非甲烷总烃计）被“过滤棉+活性炭吸附装置”处理，考虑到有机物废气的预处理，废气的烟气，温度等对活性炭吸附装置设备影响所造成处理效率的波动，活性炭处理效率以 80% 计，即被活性炭装置吸附的有机废气量为 0.000425t/a。根据工程经验，活性炭吸附有机气体的饱和吸附容量

约为 25%，活性炭理论用量为 0.0017 t/a，即项目废活性炭理论产生量为 0.00213 t/a。项目设计活性炭装置充装量为 0.01t，考虑到热废气对活性炭寿命及吸附有效性的影响，建议每年更换一次活性炭。则项目废活性炭实际产生量为 0.0104 t/a，废活性炭属于危险废物（HW49，900-041-49）。项目废活性炭经危废间暂存后交由有危废资质的单位处理。

## ②废机油、废油桶、废棉纱、废油手套、废过滤棉

项目设备维护过程中会产生废机油、废油桶、废棉纱及废油手套。根据项目机油用量核算，废机油年产生量为 0.0075t/a，属于危险废物（HW08 废矿物油及含矿物油废物，900-249-08），收集后于专用容器储存，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。废机油桶产生量 0.001 t/a，废棉纱 0.002 t/a、废油手套 0.004 t/a、废过滤棉 0.001 t/a，均属于危险废物（HW49，900-041-49），分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

综上分析，固体废物的产生及处置情况项目垃圾产生情况详见下表 5-7。

**表 5-7 项目运营期固体废物产生及处置情况一览表**

名称	性质	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	3.75	集中收集后交由环卫部门处理
废金属边角料	一般固废	固态	/	/	6	收集后外售给回收部门处理
废焊条和焊渣		固态	/	/	0.2	
除尘粉		固态	/	/	0.203	
废包装材料		固态	/	/	0.05	
废角磨片		固态	/	/	1200 片	厂家定期回收
废活性炭	危险废物	固态	HW09	900-041-49	0.0104	分类收集，暂存于危险废物暂存区，定期送有危废处置资质的单位集中处置
废机油		液态	HW08	900-214-08	0.0075	
废机油桶		固态	HW09	900-041-49	0.001	
废棉纱		固态	HW09	900-041-49	0.002	
废油手套		固态	HW09	900-041-49	0.004	
废过滤棉		固态	HW09	900-041-49	0.004	

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

表 6

内容 类型	排放源		污染物名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
大 气 污 染 物	有组织	喷塑粉尘 P1 12000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	26.42	0.38	2.642	0.038
		固化废气 P2 5000m <sup>3</sup> /h	非甲烷总烃	0.354	0.000532	0.054	0.00008
		热风炉废气 P2 5000m <sup>3</sup> /h	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	3.4 3 7	0.0051 0.0045 0.0105	3.4 3 7	0.0051 0.0045 0.0105
		固化工序	非甲烷总烃	/	0.000028	/	0.000028
		切割、焊接烟 尘，打磨、喷 塑粉尘	颗粒物	/	0.236	/	0.033
	无组织	生活污水 300m <sup>3</sup> /a	COD	380	0.114	0	0
			BOD <sub>5</sub>	220	0.066	0	0
			SS	200	0.06	0	0
			氨氮	40	0.012	0	0
			TP	6	0.0018	0	0
			TN	46	0.0138	0	0
固 体 废 物	生活办公	生活垃圾	3.75t/a		3.75t/a		
		废边角料	6t/a		6t/a		
		废焊条和焊 渣	0.2 t/a		0.2 t/a		
		除尘粉	0.203 t/a		0.203 t/a		
		废包装材料	0.05 t/a		0.05 t/a		
		废角磨片	1200 片/a		1200 片/a		
	一般工业固废	废活性炭	0.0104t/a		0.0104t/a		
		废机油	0.0075t/a		0.0075t/a		
		废机油桶	0.001 t/a		0.001 t/a		
		废棉纱	0.002 t/a		0.002 t/a		
		废油手套	0.004t/a		0.004t/a		
		废过滤棉	0.001 t/a		0.001 t/a		
		激光切割机、剪板 机、冲床、焊机、空 压机等	生产设备噪 声		80~90dB (A)		《工业企业厂界环境 声排放标准》 (GB12348-2008) 2类 标准限值要求。
噪 声	其他	本项目环保投资 16.05 万元，主要用于废气治理、安装噪声减振设施、固体废物收集设施等。					

**主要生态影响:**

该项目租用现有厂房，无土建工程，施工期仅需进行设备安装即可，施工期较短，对环境的影响由施工期的结束而终止，对自然生态环境影响较小。

## 环境影响分析

表 7

### 一、施工期环境影响期防治措施简要分析

项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街道办崔家村武陵塬路 8 号，建设单位利用该处现有厂房作为生产经营场所，故不存在建筑施工环境污染问题。

据环评现场勘查，目前项目设备正在采购中，部分设备已进入厂区，预计 2020 年 6 月底完成设备采购、安装和调试，2020 年 7 月投入营运。故本次环评仅对设备安装、调试过程产生噪声、工人生活污水和垃圾等进行简单评价。

#### 1、生活污水

设备安装期短暂且所需工人较少，故生活污水产生量很少，污水依托厂区已建成化粪池预处理后定期清掏不外排，对周围环境影响很小。

#### 2、噪声

噪声主要产自设备安装过程，安装期短暂，产噪设备少且噪声源强低。据现场勘查，项目周边以工厂为主，噪声经建筑物隔离和距离衰减后，场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对周边敏感点影响很小。

#### 3、生活垃圾

据建设单位提供，包装废弃物收集后统一外售，生活垃圾经垃圾桶统一收集后依托园区内环卫定期清理。

综上，本项目设备安装期短暂，污染物产生量很少，噪声源强低，对环境影响都是暂时性的，随着工程的结束，这些影响也都随之消失，对周边环境影响极小。

### 二、运营期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析及防治措施

##### (1) 大气评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级判定主要根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

最大浓度占标率  $P_i$  的计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级划分原则见表 7-1。

表 7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

估算模型参数见表 7-2。

表 7-2 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度		42℃
最低环境温度		-19.7℃
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

预测废气参数见表 7-3。

表 7-3 大气污染影响预测参数

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	排气筒高 度 (m)	排气筒内 径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温 度 (℃)	排放源 类型			
喷塑粉尘 P1	颗粒物	0.0317	15	0.5	16.9	20	点源			
固化及热风炉废气 P2	非甲烷总烃	0.00027	15	0.4	11.06	120	点源			
	颗粒物	0.017								
	SO <sub>2</sub>	0.015								
	NO <sub>x</sub>	0.035								
无组织	非甲烷总烃	0.000093	长×宽×高=90m×27m×6m				面源			
	颗粒物	0.0506 (已加入焊烟 净化器及滤筒 除尘器排入车 间的颗粒物的 量)								

根据导则推荐的估算模型 AERSCREEN 预测, 本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下:

表 7-4 污染源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	P1 (喷塑粉尘)		P2 (固化有机废气)	
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标率(%)	NMHC 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NMHC 占标率 (%)
50.0	1.0994	0.2443	0.0064	0.0003
100.0	2.3681	0.5262	0.0083	0.0004
200.0	2.9202	0.6489	0.0068	0.0003
300.0	2.5211	0.5602	0.0067	0.0003
400.0	2.0047	0.4455	0.0065	0.0003
500.0	1.6084	0.3574	0.0059	0.0003
600.0	1.5609	0.3469	0.0056	0.0003
700.0	1.4849	0.3300	0.0052	0.0003
800.0	1.3903	0.3090	0.0051	0.0003
900.0	1.2929	0.2873	0.0049	0.0002
1000.0	1.1995	0.2666	0.0047	0.0002
1200.0	1.0905	0.2423	0.0042	0.0002
1400.0	0.9936	0.2208	0.0037	0.0002
1600.0	0.9027	0.2006	0.0034	0.0002
1800.0	0.8210	0.1824	0.0031	0.0002
2000.0	0.7489	0.1664	0.0029	0.0001
2500.0	0.6454	0.1434	0.0026	0.0001
下风向最大浓度	2.9202	0.6489	0.0085	0.0004
下风向最大浓度 出现距离	201.0	201.0	88.0	88.0
D <sub>10%</sub> 最远距离	/	/	/	/

表 7-5 点源 P2 热风炉污染源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	P2 (热风炉废气)					
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标 率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标 率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标 率(%)
50.0	0.3094	0.0688	0.2730	0.0546	0.6370	0.2548
100.0	0.4023	0.0894	0.3550	0.0710	0.8282	0.3313
200.0	0.3308	0.0735	0.2919	0.0584	0.6811	0.2724
300.0	0.3264	0.0725	0.2880	0.0576	0.6719	0.2688
400.0	0.3160	0.0702	0.2788	0.0558	0.6506	0.2603
500.0	0.2890	0.0642	0.2550	0.0510	0.5950	0.2380
600.0	0.2732	0.0607	0.2411	0.0482	0.5625	0.2250
700.0	0.2548	0.0566	0.2248	0.0450	0.5245	0.2098
800.0	0.2476	0.0550	0.2185	0.0437	0.5098	0.2039
900.0	0.2384	0.0530	0.2103	0.0421	0.4908	0.1963
1000.0	0.2273	0.0505	0.2005	0.0401	0.4679	0.1871

1200.0	0.2030	0.0451	0.1791	0.0358	0.4179	0.1672
1400.0	0.1801	0.0400	0.1589	0.0318	0.3708	0.1483
1600.0	0.1636	0.0363	0.1443	0.0289	0.3367	0.1347
1800.0	0.1490	0.0331	0.1315	0.0263	0.3068	0.1227
2000.0	0.1403	0.0312	0.1238	0.0248	0.2889	0.1156
2500.0	0.1243	0.0276	0.1097	0.0219	0.2559	0.1023
下风向最大浓度	0.4122	0.0916	0.3637	0.0727	0.8486	0.3394
下风向最大浓度 出现距离	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-6 无组织面源污染源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	无组织面源			
	NMHC 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NMHC 占标率(%)	TSP 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)
50.0	0.0685	0.0034	36.1046	4.0116
100.0	0.0553	0.0028	29.1128	3.2348
200.0	0.0317	0.0016	16.7079	1.8564
300.0	0.0239	0.0012	12.5967	1.3996
400.0	0.0205	0.0010	10.7800	1.1978
500.0	0.0187	0.0009	9.8458	1.0940
600.0	0.0174	0.0009	9.1530	1.0170
700.0	0.0163	0.0008	8.5903	0.9545
800.0	0.0155	0.0008	8.1561	0.9062
900.0	0.0147	0.0007	7.7420	0.8602
1000.0	0.0140	0.0007	7.3779	0.8198
1200.0	0.0128	0.0006	6.7583	0.7509
1400.0	0.0118	0.0006	6.2430	0.6937
1600.0	0.0110	0.0006	5.8031	0.6448
1800.0	0.0103	0.0005	5.4211	0.6023
2000.0	0.0097	0.0005	5.0847	0.5650
2500.0	0.0083	0.0004	4.3950	0.4883
下风向最大浓度	0.0686	0.0034	36.1636	4.0182
下风向最大浓度 出现距离	54.0	54.0	54.0	54.0
D <sub>10%</sub> 最远距离	/	/	/	/

项目估算模型计算结果统计如表 7-7 所示。

表 7-7 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)	D10%(m)
P1	PM <sub>10</sub>	450.0	2.9202	0.6489	/
P2	NMHC	2000	0.0085	0.0004	/

无组织面源	PM <sub>10</sub>	450.0	0.4122	0.0916	/
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.3637	0.0727	/
	NOx	250.0	0.8486	0.3394	/
	TSP	900.0	36.1636	4.0182	/
	NMHC	2000.0	0.0686	0.0034	/

本项目  $P_{max}$  最大值出现为无组织面源排放的粉尘，其  $P_{max}$  值为 4.0182%， $C_{max}$  为  $36.1636\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目固化装置按每天工作1h计，且非甲烷总烃排放量仅为 $0.00027\text{kg}/\text{h}$ ，排放量较小。本项目周围环境敏感目标主要有村庄，经预测项目非甲烷总烃最大落地浓度为  $0.0686\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.0034%，满足《挥发性有机物排放控制标准(DB61/T1061-2017)》表2、表3中表面涂装有组织排放限值要求（非甲烷总烃厂内监测控制点浓度限值  $10\text{ mg}/\text{m}^3$ 、厂界浓度限值  $3\text{ mg}/\text{m}^3$ ），且工作时间较短，故对周围敏感目标影响较小。项目无组织排放的粉尘最大落地浓度为  $0.036\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率4.0182%，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求，对项目敏感点影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中相关大气环境防护距离计算的要求，对本项目无组织排放废气进行核算。经过计算，在大气评价范围内未出现超标点，采用导则推荐模式计算，大气环境防护距离为 0m，故本项目无组织排放废气不用设置大气环境防护距离。

## （2）污染源排放量核算

### ①有组织污染源排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算表见下表。

表 7-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 /( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 /( $\text{t}/\text{a}$ )
1	P1	颗粒物	2.642	0.0317	0.0038
2	P2	非甲烷总烃	0.708	0.00035	0.00008
		颗粒物	3.4	0.017	0.0051
		SO <sub>2</sub>	3	0.015	0.0045
		NOx	7	0.035	0.0105

有组织排放总计	非甲烷总烃	0.00008
	颗粒物	0.0089
	SO <sub>2</sub>	0.0045
	NO <sub>x</sub>	0.0105

②无组织排放核算

表 7-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量 / (t/a)	
1	车间	切割、焊接、打磨、喷塑工序	颗粒物	车间通风	0.033	
		固化工序	非甲烷总烃		0.000028	
无组织排放总计			颗粒物	0.033	0.000028	
			非甲烷总烃			

项目大气污染物年排放量核算表见下表。

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃	0.000108
2	颗粒物	0.0419
3	SO <sub>2</sub>	0.0045
4	NO <sub>x</sub>	0.0105

(3) 大气环境影响分析及废气污染治理措施论证

本项目废气主要为有颗粒物、机废气和热风炉废气。

1) 项目粉尘处理

项目颗粒物主要产生于切割、焊接、打磨及喷塑工序。

项目于激光切割机排气口连接移动式烟尘净化器用于处理切割烟尘；焊接烟尘经移动式焊烟净化器收集处理后车间内无组织排放；打磨粉尘主要产生于GGD焊接打磨区，项目GGD焊接打磨区密闭，设置侧吸风集气罩将收集的粉尘经含有5个滤筒的除尘装置处理后车间内无组织排放。项目喷塑粉尘主要产生于喷塑工序，产生量为0.317kg/h，设计风量12000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为26.42mg/m<sup>3</sup>；项目设密闭负压结构喷塑房，喷塑粉尘经含有9个滤筒的除尘装置处理（处理效率不低于90%，收集粉尘回用生产）后15m高排气筒（P1）排放。

滤筒除尘装置原理简介如下：粉尘通过风机产生的负压经侧吸风口进入滤筒除尘装置，气流进入导流通道，大颗粒粉尘与导流板碰撞后，大颗粒粉尘在重力的作用下落入集灰抽屉，含细小颗粒的粉尘进入过滤室，含尘气体由滤袋外表面穿过滤芯，粉尘则被

滤芯阻拦在其表面，当被阻拦的粉尘在滤芯表面不断沉积时，通过手动清灰机结构清扫滤芯，也可通过脉冲喷吹对滤筒清灰使得沉积在滤芯上的粉尘颗粒在振动的作用下脱离滤芯表面落入集灰抽屉中，使得整个滤芯表面都得到清扫，净化后的空气由风道、经风机排出，无须管道连接，清洁后的空气可在室内循环排放，减少了能源开支。

项目粉尘有组织、无组织排放情况如表7-11所示，可见项目粉尘可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放标准限值要求，做到达标排放。同时，经计算打磨粉尘滤筒除尘器出口粉尘最大浓度为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，焊烟净化器出口粉尘最大浓度为 $0.00005\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可满足《工作场所空气中粉尘容许浓度》中的 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 浓度限值要求。

表7-11 项目颗粒物排放情况对比表

	本项目		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中二级标准	
	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$
有组织P1粉尘	2.642	0.0317	120	3.5
无组织粉尘	0.036	0.0506	1	/

## 2) 非甲烷总烃

项目固化过程中产生非甲烷总烃。本项目非甲烷总烃产生量为 $0.0017\text{kg}/\text{h}$ ，风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生浓度 $0.354\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过固化炉上方管道收集后送至活性吸附装置（去除效率85%）处理，非甲烷总烃排放量为 $0.00027\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $0.054\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《挥发性有机物排放控制标准（DB61/T1061-2017）》表1中表面涂装有组织排放限值要求（非甲烷总烃排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、NMHC最低去除效率85%）。达标后通过15m高的排放筒达标排放。由于固化炉加热温度约在 $200^\circ\text{C}$ ，产生的非甲烷总烃温度较高，不宜直接采用低温等离子或UV光解设备，而且本项目排放非甲烷总烃量很少，因此采用活性炭吸附装置进行废气治理。

## 3) 热风炉废气

项目热风炉以灌装的液化天然气为燃料，热风炉采用烟气回流系统，其废气同固化有机废气一起经过滤棉+活性炭吸附装置处理后15m高排气筒（P2）排放（设计风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ）。经计算其烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 的排放浓度分别为 $3.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $7\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2加热炉二级排放限值； $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放限值要求。

综上，本项目废气处理措施可行，排放量较小，对周围环境影响较小。

#### (4) 建设项目大气环境影响评价自查表

表 7-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NOx排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃）		包括二次PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录D□	其他标准□
现状评价	评价功能区	一类口□	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区□
	评价基准年	(2019) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区□		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 □	
	大气环境防护距离	/			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.0045) t/a	NOx: (0.0105) t/a	颗粒物: (0.0419) t/a	VOCs:(0.000108)t/a

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

## 2、水环境影响分析

### (1) 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3—2018)，建设项目地表水环境影响评价工作等级划分见表 7-12。

表 7-12 建设项目水污染评价工作等级划分表

评价等级	判定依据		
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)	水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000	
三级 B	间接排放	—	

项目实行雨污分流制，雨水经雨水管网收集后就近排放。项目生产不涉及水，无生

产废水产生，因此，本项目废水主要为员工生活污水。生活污水经依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有化粪池，定期清掏不外排，本评价只作废水收纳可行性分析。

### (2) 建设建设项目废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下表所示。

**表 7-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 总氮 总磷	定期清掏，不外排	无	TW 001	化粪池	沉淀	DW 001	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

### (3) 废水排放情况及化粪池可依托性分析

本项目生活污水主要为员工办公产生的生活污水，成分简单，污染物较少，污水产生量较少，污水产生量 1m<sup>3</sup>/d (300m<sup>3</sup>/a)。项目生活污水处理依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有化粪池，定期清掏，不外排。咸阳恒兴高新复合材料有限公司厂区现有化粪池位于停车场下，容积 500 m<sup>3</sup>，且计划于厂区东北角新建 100 m<sup>3</sup> 化粪池，咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有职工约 200 人，生活污水产生量 8 m<sup>3</sup>/d (2400 m<sup>3</sup>/a)，本项目生活污水产生量 1m<sup>3</sup>/d (300m<sup>3</sup>/a)，共计 9 m<sup>3</sup>/d (2700 m<sup>3</sup>/a)。可见，化粪池容量充足，定期清掏后项目化粪池依托可行。

综上所述，项目生活污水防治方案切实可行，对周围环境产生影响较小。

## 3、声环境影响分析

项目运营期生产运输机械设备较多，产生噪声影响较大。噪声级范围在 80-90dB 之间。主要产噪施工机械设备有：激光切割机、剪板机、冲床、焊机、空压机等。产噪设备均位于室内，噪声间断排放。针对主要噪声源，工程拟选用低噪声设备，通过厂房隔声、基础减振等处理措施后可将噪声减少 20dB (A)，可有效降低项目设备噪声对周围环境的影响。

### (1) 预测方法

为判定项目建成运营后厂界噪声达标情况，预测模式采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》中推荐的“工业噪声预测模式”。

#### 1) 预测模型

##### ①室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L \quad (1)$$

式中：

$L_p(r)$  — 噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$  — 参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)；

$r_0$  — 参考位置距声源中心的位置，m；

$r$  — 声源中心至预测点的距离，m；

$\Delta L$  — 各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减，计算方法详见“导则”正文），dB(A)。

如果已知噪声源的声功率级  $L_w$ ，且声源置于地面上，

则：

$$L_p(r_0) = L_w - 20 \lg r_0 - 8 \quad (2)$$

将(2)代入(1)得：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 - \Delta L \quad (3)$$

## ②室内声源

根据“导则”附录 B4.2 推荐的噪声预测模式，将室内声源用等效室外声源表示。经推导可得到等效室外声源的声传播衰减公式为：

$$L_p = L_{p0} - \overline{TL} + 10 \lg\left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (4)$$

其中：

$L_p$  — 预测点的声压级，dB(A)

$r$  — 车间中心至预测点距离，m

$\alpha$  — 车间的平均吸声系数， $m^2$

$r_0$  — 测量噪声源声压级  $L_{p0}$  时距设备中心的距离，m

$TL$  — 声源围护结构的平均隔声量，dB(A)

$L_{p0}$  — 噪声源的声压级，dB(A)

## ③总声压级

总声压级是表示在预测时间 T 内，建设项目的噪声源的所有声波到达预测点的声能量之和，也就是预测点的总等效连续声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right) \quad (5)$$

式中：

T 为计算等效声级的时间，一般昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~6:00；

M—室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ —T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ —T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

$t_{out}$  和  $t_{in}$ —T 时间内实际工作时间计算。如间隙声源排气噪声，只计及时间 T 内的放空排气时间。

预测点等效声级与背景值叠加公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点背景值，dB(A)；

## 2) 噪声预测输入清单

表 7-14 噪声预测输入清单

序号	产噪设备名称	单台噪声级 dB(A)	距西场界 (m)	距北场界 (m)	距东场界 (m)	距南场界 (m)	处理后单台 dB(A)
1.	激光切割机	90	32	3	56	24	70
2.	液压摆式剪板机	90	26	3	62	24	70
3.	板料液压折弯机	85	23	3	64	24	65
4.	板料液压折弯机	85	20	3	66	24	65
5.	板料液压折弯机	85	17	3	68	24	65
6.	深喉固定台式冲压机床	90	28	7	50	18	70
7.	深喉固定台式冲压机床	90	26	7	52	18	70
8.	深喉固定台式冲床	90	24	7	54	18	70
9.	开式固定冲床	90	22	7	56	18	70
10.	高压静电发生器	85	8	12	83	15	65
11.	芯式粉体回收器	80	8	10	83	17	60

12.	滤筒除尘器	80	2	13	90	14	60
13.	空气压缩机	90	8	10	83	17	70
14.	逆变直流氩弧焊机	80	60	19	37	8	60
15.	二保护焊机	80	2	5	90	22	60
16.	二保护焊机	80	60	19	37	8	60
17.	电焊机	80	57	22	40	5	60
18.	电焊机	80	60	22	37	5	60
19.	电焊机	80	57	19	40	8	60
20.	电焊机	80	62	19	37	8	60
21.	角磨机	80	2	5	90	20	60
22.	角磨机	80	2	3	90	22	60
23.	风机	85	8	13	83	14	65
24.	风机	85	2	13	90	14	65
25.	风机	85	8	10	83	17	65

#### (2) 预测范围和预测点的确定

评价范围：评价范围和预测点同噪声现状评价范围和监测点，即厂界外延 1m 处和噪声敏感点崔家村，共 5 个预测点。

#### (3) 预测方法

预测各噪声源在进行综合治理及围护构筑物隔声，经距离衰减后，厂界外延 1m 处噪声预测值及敏感点崔家村的噪声预测值。

#### (4) 预测结果

项目运营期各预测点的噪声预测结果见表 7-15。

表 7-15 噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		贡献值	背景值		预测值		标准
			昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界	东厂界	40	/	/	/	/	昼间：60 夜间：50
	南厂界	41	/	/	/	/	
	西厂界	51	/	/	/	/	
	北厂界	53	/	/	/	/	
敏感点	崔家村	32	51	42	51	42	

由表 7-15 可知：项目建成运营后，厂界昼间噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。敏感点崔家村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

为了减少生产噪声对周围环境的影响，环评要求建设单位合理布局，所有生产设备和产噪设备必须置于车间和建筑内部，并对机械设备安装基础减振。同时，在厂房建设

过程中应采取隔声措施，具体如下：

- ①建议建设单位选用低噪声设备，加强设备维护和保养，避免因设备运转不正常时噪声增高的情况；
- ②设备单机独立基础，基础设置隔振机座；
- ③建筑隔声：通过将噪声源设置在室内，从而达到降低室外噪声影响的目的。
- ④金属材料加工时应轻搬轻放，严禁敲打、抛扔。
- ⑤针对噪声大的设备，如空压机等加装隔声罩，采取基础减振等措施确保噪声达标排放。

通过选用低噪声设备，建筑墙体隔声（噪声源安置在室内）、减振措施及距离衰减等治理措施后，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2类标准要求，对外环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中，一般工业固体废物为废金属边角料、废焊条、焊渣、除尘金属粉、废角磨片等，该类固废经一般固废暂存间暂存后外售给回收部门。危险废物主要有废活性炭、废机油、废机油桶、废棉纱、废油手套和废过滤棉等。

##### （1）一般工业固废废物

本项目一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相关规定，在厂房东侧设置1处一般工业固废暂存间，并由专人负责管理。废金属边角料、废焊条、焊渣、除尘金属粉收集后外售，废角磨片收集后由厂家定期回收。

##### （2）危险废物

本项目危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定，拟于厂房内东南侧设立 $10m^2$ 的封闭式危险废物暂存间1间，并且在存放点张贴明显的危废标识牌。废活性炭、废机油、废机油桶、废棉纱、废油手套及废过滤棉分类收集后，定期交由危废资质单位处理。

另外，按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求，环评要求建设单位同时建立危险废物转移联单制度，保证危险废物得到安全合理处置。

危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，危险

废物贮存间的要求如下：

- ①各危险废物应分别单独收集贮存。
- ②贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料，建筑材料必须与危险废物兼容。
- ③贮存场所基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ ，人工材料渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 。
- ④贮存场所必须有泄漏液体收集装置，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。
- ⑤危险废物堆场应防风、防雨、防晒。
- ⑥不兼容的危险废物不能堆放在一起。
- ⑦贮存场所内要有安全照明设施和观察窗口，设置明显的标志。

危险废物统一收集在贮存容器中，贮存容器的选择必须要做到防渗、防雨、防晒的要求：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

项目危废在厂内危废暂存间内暂存，在日常管理中应做到以下几点：

企业应履行申报的登记制度，认真、仔细记录废物产生、贮存、转移处置或利用情况，对每批出入暂存场所的废物要进行清点称重。

企业要加强对固体废物的日常管理，配备专职管理人员，明确岗位职责，健全物管理制度和管理台帐；定期对废物收集、贮存、利用、转移、处置等环节的安全防范措施进行检查，遏制散、洒、滴、漏等现象发生。

①企业应履行申报的登记制度、建立危险废物台帐制度，认真、仔细记录危险废物产生、贮存、转移处置或利用情况，对每批出入暂存场所的废物要进行清点称重。

②属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况；危险废物委托有资质和处置能力的单位进行处置。

③要严格执行危险废物转移报批制度，按照国家有关规定报批危险废物转移计划。

④要严格执行危险废物转移联单制度。每转移一车、船（次）同类危险废物均要认真填写转移五联单，并必须按规定委托有盖有道路危险货物运输专用章的《道路运输经

营许可证》和《道路运输营运证》的单位运输。

⑤企业要加强对危险废物的日常管理，配备专职管理人员，明确岗位职责，健全危险废物管理制度和管理台帐；定期对危险废物收集、贮存、利用、转移、处置等环节的安全防范措施进行检查，遏制散、洒、滴、漏等现象发生。

### （3）生活垃圾

本项目生活垃圾量为 3.75t/a。设置分类垃圾收集桶（含盖），由环卫部门清运处置，做到日产日清，对外环境影响较小。

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达 100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

## 5、地下水环境评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目产品属于“K 机械、电子 79 电气机械及器材制造 其他（仅组装的除外）”，属于IV类项目；此外，项目生产不涉及用水，项目废水仅为少量生活污水，依托咸阳恒兴复合新材料有限公司化粪池处理，定期清掏，不外排。因此，本项目不开展地下水影响评价。环评要求项目对危废暂存间进行重点防渗，其他生产区域一般防渗。

## 6、土壤环境评价

本项目为高低压电器产品配电柜及箱式变电站外壳制品项目，为污染影响型，项目单层占地面积  $2000m^2 < 5hm^2$ ，占地规模为小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“制造业中金属制品、其他”类别，土壤环境影响评价项目类别属于III类建设项目。项目南侧 60 米处为崔家村，土壤环境敏感。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见表 7-16，本项目土壤环境评价等级为三级。

表 7-16 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据调查，项目租用咸阳恒兴高新复合材料有限公司现有厂房，车间地面均进行水泥硬化，项目生产过程不涉及重金属，项目生产不涉及水，其产生的污染物仅为少量的生活污水。生活污水依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司化粪池处理，定期清掏用作肥料。项目会有少量废机油产生，收集后暂存于危废间，后交由危废处理资质的单位处理，危废暂存间拟设于厂房内西南角，需对其地面进行重点硬化防腐防渗处理，厂房区域及周边地面已进行硬化处理，厂区道路路面已进行硬化处理，可有效避免物料及废物运输过程中产生的跑冒滴漏污染区域土壤。评价要求项目投产后，应加强对设备日常维修管理，对人员监督管理工作，做好对厂房内原辅材料、产品及危险废物暂存间运行情况的例行巡视工作，避免出现污染土壤现象的发生。若发现问题，应立即分析原因，制定整改措施，尽快修补，确保防渗层的完整性。以上防渗措施落实后，项目对周围土壤环境影响较小。

## 6、环境风险评价

### (1) 环境风险识别

#### 1) 涉及的风险物质

本项目固化工序热源燃料为液化天然气。根据《危险化学品名录》（2018 版），液化天然气属于易燃气体，极易气化，一旦泄露，就会迅速与空气混合形成大面积的爆炸性气体，一旦遇到极微小的火花，就可以形成爆炸。

本项目主要风险物质为液化天然气，风险类型为火灾。液化天然气为易燃易爆气体，完全燃烧后产生水与二氧化碳，不产生二次污染物，不会对大气环境造成较大影响。但火灾发生后的消防用水含有化学需氧量、石油类、悬浮物等污染物且浓度高，若直接进入环境，对地表水、地下水和土壤产生不良影响。

液化天然气的理化性质和危险特性见表 7-17。

表 7-17 液化天然气的理化性质和危险特性

标识	中文名：天然气（液化天然气）	英文名：liquefied natural gas	
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16.04	UN 编号：1972
	危险号：21008	RTECS 号： PA1490000	CAS 号：74-82-8
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体	化学类别：烷烃	
理化性质	性状：无色无臭液体		
	熔点（°C）： -182	溶解性：微溶于水；溶于乙醇、乙醚	

	沸点 (°C) : -160~-164	相对密度 (水=1) : 0.42 (-164 °C)
	饱和蒸汽压 (kPa) : 53.32(-168.8 °C)	相对密度 (空气=1) : 0.45
	临界温度 (°C) : -82	燃烧值 (KJ.mol-1) : 889.5
	临界压力 (Mpa) : 4.59	最小点火能 (fro) : 0.28
燃烧 爆炸 危险	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳
	闪点 (°C) : -188	聚合危害: 不聚合
	爆炸极限 (%): 5.3~15 (体积分数)	稳定性: 稳定
	引燃温度 (°C) : 650	禁忌物: 与氯气、二氧化氯、液氧、氧化剂等
灭火 方法	泄漏出的液体如未燃着, 可用水喷淋驱散气体, 防止引燃着火, 最好用水喷淋使泄漏液体迅速蒸发, 但蒸发速度要加以控制, 不可将固体冰晶射在液体天然气上。 灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。	
危害	侵入途径: 吸入。 健康危害: 甲烷对人体基本无害, 但浓度过高时, 使空气中含氧量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时, 可引起头痛、头晕乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。	
急救	皮肤接触: 会造成严重灼伤。液体与皮肤接触时用水冲洗, 如产生冻疮, 就医。 眼睛接触: 吸入: 迅速逃离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
防护	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 手防护: 戴一般作业防护手套。 身体防护: 穿防静电工作服。 其他: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业, 须有人监护。	
处置	首先切断一切火源, 勿使其燃烧, 同时关闭阀门等, 制止渗漏; 并用雾状水保护关闭阀门的人员; 操作时必须穿戴防毒面具与手套; 对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。	

## (2) 环境风险等级判定

根据《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018), 天然气属于易燃易爆物质, 它是一种多组分的混合物。天然气与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。若遇高热, 输气管道内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018), 天然气属于易燃物质, 生产场所临界值 1t, 储存区临界值为 50t。项目西南侧设 2 个 210L 的 LNG 储罐, 项目区内不进行天然气灌装, 待储罐内天然气用完后由原料厂家换罐。项目天然气年用量为 3600m<sup>3</sup>, 单罐储存 LNG 量约 0.075t, 因此天然气存储量为 0.15t<50t, 属于非重大危险

源。

表 7-18 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qN/t	临界量 QN/t	该种物质 Q 值
1	液化天然气	141-32-2	0.15	50	0.003
项目 Q 值 $\Sigma$					0.003

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价等级判定如下：

表 7-19 评价工作等级划分表

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

本项目  $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价等级为简单分析。

### (3) 设施风险识别

设施风险识别范围包括主要的生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。本项目主要的设施风险为贮运系统。

项目贮运系统危险源主要为项目区设置的 LNG 储罐，其风险类型为泄漏、火灾、爆炸。

### (4) 风险防范措施

为确保安全，要求 LNG 储罐需配备以下安全防护措施：

①管理方面有详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的管理规定能在各个环节上得到充分落实；

②定期进行安全环境检查。为了及时发现事故隐患，堵塞事故漏洞，防患于未然，建立安全环保检查制度，每季度组织检查一次，作业区每月组织检查一次，班组每周组织检查一次，以自查为主，互查为辅，以查思想、查制度、查记录、查隐患为主要内容；

③站内醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语、标牌和防火安全制度

④强化环保、安全生产教育制度。所有职工必须具备环保生产基本知识，必须接受环保生产基本知识教育和环保知识培训，熟知生产各个环节、各个流程、生产危险区域及其安全防护的基本知识和注意事项、机械设备输送运转的有关知识、环保设施设备的正常运转知识、消防知识、消防器材使用知识、有关有毒气体防护知识、个人防护用品使用知识等。采用便捷有效的消防、治安报警措施。

⑤每年定期进行检验和维修，保证消防设备、设施、器材处于备用状态；

⑥安装泄漏自动监测报警系统，一旦发生泄漏及时发现并采取措施。

⑦制定严密的管理制度，强化环境管理，制定应急操作规程，说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响，对重要仪器设备有完善的检查项目，维护方法，按计划进行定期维护，有专门的档案文件。

## （5）环境风险应急预案及救援措施

### ①事故应急预案

建设单位应根据环境污染事故应急预案编制技术指南要求编制应急预案，并经过专家评审。

### ②应急预案及救援措施

为防范和应对突发性环境污染事故的发生，要求建立既能对污染隐患进行监控和警告，又能对突发性污染事故实施统一指挥协调、现场快速监测和应急处理的应急系统。应建立车间—厂区—地方三级应急响应防控体系。突发性环境污染事故应急通讯系统包括事故报警、应急指挥、应急信息发布三部分。

#### A、小规模泄漏

发生少量泄漏时，应立即采取有效的堵漏措施，以防止事故进一步发展。首先应停止厂区所有工作，切断电源，迅速采取合适有效的堵漏措施，堵漏完毕后全面检查储气罐，确保危险已排除。

#### B、火灾、爆炸事故

当发生重大火灾、爆炸事故，按照以下程序处理：

##### I、应急措施

a.一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾报警，迅速疏散非应急人员；停止厂区的全部生产活动，组织人员迅速撤离现场。

b.向应急中心汇报事故情况，初步预测可能对人员、管线、设备造成的伤害。

c.调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下及时开展灭火行动。

d.由应急中心领导及相关安全专家紧急制定撤离疏散方案。

e.在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或侧风向，保证人员安全。

f.灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并仔细检查现场，防止死灰复燃或者再次爆炸。

## II、人员安全应急处置程序

a.事故目击者应立即报告专业医疗救援队，专职消防队和应急救援指导中心，报告人员受伤和气体扩散情况。

b.联合附近岗位未受伤人员在第一时间开展受伤人员急救。

c.应急救援指挥机构启动应急救援系统，迅速派遣应急救援队伍赶赴事故现场。

## III、事故应急监测

要求应急监测人员快速赶赴现场，根据事故现场的具体情况布点采样，利用快速监测手段判断污染物的种类，给出定性、半定量和定量监测结果，确认污染事故的危害程度和污染范围等。

## IV、事故后处理

事故发生后应设立以下各小组，对事故进行善后处理。

a.事故调查组：负责事故调查，查清事故的原因和责任。

b.专家组：负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指挥救援工作，参与事故的调查分析，并制定防范措施，由应急救援指挥中心负责。

c.环境监测组：负责对大气环境等进行监测，确定危险区域范围和危险物质成分及浓度，对事故造成的环境影响作出正确评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。

d.善后处理组：负责事故伤亡人员及家属的接待、安抚、理赔等善后处置和社会稳定工作。

建设单位应按上述应急预案纲要详细编制突发环境事件应急预案，以实行有效的管理。

### （6）环境风险评价结论

根据风险识别结果，本项目最大可信事故为天然气储气罐泄漏引发的火灾、爆炸，对周边造成不利影响，因此要求企业针对本项目特点，做好事故防范措施以及应急预案的落实工作，本项目防范措施、应急预案应列入企业防范措施、应急预案内，杜绝事故的发生，给本项目创造正常运营必要条件，在严格执行本环评提出的要求后，项目环境风险水平可以接受。

项目环境风险简单分析内容见表 7-20。

表 7-20 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高低压电器产品配电柜及箱式变电站外壳生产建设项目				
建设地点	(陕西)	(/)	市	西咸	秦汉新城 双照街办

	省		新区							
地理坐标	经度	E 108°40'45.82"	纬度	N 34°22'44.82"						
主要危险物质及分布	液化天然气；液化天然气储罐									
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)	大气：可接受；地表水：可接受；地下水：可接受									
风险防范措施要求	安装天然气泄漏自动监测报警系统，建立消防体系及事故应急预案；加强日常管理及工作人员规范操作。									
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）										
本项目涉及的危险物质为液化天然气，危险单元为液化天然气储罐。危险因素为：液化天然气储罐发生泄漏引发的火灾和爆炸，污染项目周边环境。项目储罐较小，不构成重大危险源，Q值<1，项目环境风险潜势均为 I。项目安装天然气泄漏自动监测报警系统，建立消防体系及事故应急预案；加强日常管理及工作人员规范操作的基础上，项目环境风险可防控。										

表 7-21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风 险 调 查	危险物质	名称	液化天然气				
		存量	1.5 t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人 200 人		5km 范围内人口数 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>	
事故影响分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风 险 预 测	大气	预测模型 SLAB		AFTOX		其他	
		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m					
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					

与评价	地下水	下游厂区边界到达时间 h
		最近环境敏感目标，到达时间 h
重点风险防范措施		安装天然气泄漏自动监测报警系统，建立消防体系及事故应急预案；加强日常管理及工作人员规范操作；定期检查。
评价结论与建议		本项目在落实各项风险防范措施和应急处理措施，加强环境风险管理，建设项目环境风险可防控。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。		

### 三、环境管理与监测计划

#### 1、环境管理

本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施的同时，必须加强环境管理。

(1) 贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制订与其相适应的管理规章制度及细则；

(2) 加强对生产人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平；

(3) 建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。

(4) 应按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(5) 定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

#### 2、环境监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，应定期委托当地有资质的环境监测站开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。运营期污染源与环境监测计划见表 7-22。

表7-22 运营期环境监测计划

类型	污染源	监测点位置	监测项目	监测点数	监测频率	控制指标标准
污染物监测	废气	P1 (喷塑)	颗粒物	1 个	2 次/a	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值要求
		P2 (固化)	非甲烷总烃	1 个	2 次/a	执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/1061-2017) 表 1 中表面涂装标准限值
			颗粒物			执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 加热炉二级排放限值
			SO <sub>2</sub>			执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放限值要求
			NO <sub>x</sub>			

	无组织厂界上下风向	颗粒物、非甲烷总烃	4个	2次/a	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/1061-2017)表2、表3标准相关标准限值
噪声	Leq(A)	厂界四周	4个	4次/a	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准

#### 四、环保投资估算

本项目总投资500万元，其中环保投资16.05万元，约占总投资的3.21%，主要用于项目废气净化、固废处置及噪声治理等。环保措施及投资清单见表7-23。

表7-23 建设项目环保投资表

项目	污染源	环保设施	数量	投资
运营期	废气	喷塑粉尘	滤筒除尘+15m排气筒(P1)	1套
		固化有机废气	集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置+15m排气筒(P2)	1套
		切割烟尘	移动式烟尘净化器	1台
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器	6台
		打磨粉尘	侧吸风集气罩+滤筒除尘	1套
		热风炉	低氮燃烧器	1台
	固废	生活垃圾	分类垃圾箱	2个
		一般工业固废	设一般工业固废储存场所	1处
		危险废物	设危险废物暂存间	1间
	噪声	生产设备噪声	减振垫、隔声等	/
	环境风险防范措施		可燃气体泄露报警装置	1套
	防渗		危废间重点防渗	/
合计			/	16.05

#### 五、项目竣工环保验收管理

项目竣工后，建设单位应当依照建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告（表）和审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，组织实施竣工验收。项目环保设施清单见表7-24。

表7-24 项目环保设施验收清单

类别	污染源	环保设施	数量	执行标准
废气	喷塑粉尘	滤筒除尘+15m排气筒(P1)	1套	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值要求
	固化有机废气	集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置+15m	1套	非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/1061-2017)表1中表面涂装标准限值

	热风炉 废气	排气筒 (P2)		烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 加热炉二级排放限值; SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放限值要求
	切割 烟尘	移动式烟尘净化器	1 台	粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放限值
	焊接 烟尘	移动式焊烟净化器	6 台	
	打磨 粉尘	侧吸风集气罩+滤筒除尘	1 套	
固废	生活垃圾	分类垃圾箱	2 个	/
	一般工业固废	设一般工业固废储存场所	1 处	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 修改单相关规定
	危险废物	设危险废物暂存间	1 间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单中相关规定
噪声	生产设备噪声	减振垫、隔声等	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
环境风险防范措施	可燃气体泄露报警装置	1 套		/
防渗	危废间重点防渗	/		/

## 六、项目污染源排放清单一览表

污染源排放清单见表 7-25。

表 7-25 项目污染源排放清单一览表

类别	污染物种类	单位	产生量	工程措施削减或处置量	削减或处置率	排放量	治理措施
废气	喷塑粉尘 12000m <sup>3</sup> /h	t/a	0.38	0.342	90%	0.038	喷塑间密闭+滤筒除尘装置+15m 高排气筒 P1
	固化车间 5000 m <sup>3</sup> /h 非甲烷 总烃	t/a	0.000532	0.3802	99%	0.0038	固化装置密闭+进出口集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P2
	烟尘	t/a	0.00086	0	0	0.00086	
	SO <sub>2</sub>	t/a	0.00036	0	0	0.00036	
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.00269	0	0	0.00269	
	无组织非甲烷 总烃	t/a	0.000028	0	0	0.000028	通过车间轴流风机排向室外
	喷塑无组织织 粉尘	t/a	0.02	0	0	0.002	其余通过车间轴流风机排向室外
	切割粉尘 2000m <sup>3</sup> /h	t/a	0.16	0.1584	99%	0.0016	移动式烟尘净化器处理

	焊接烟尘 2000m <sup>3</sup> /h	t/a	0.016	0.1438	89.9%	0.001614	焊烟净化器处理;
	打磨粉尘 5000m <sup>3</sup> /h	t/a	0.04	0.306	76.5%	0.0094	打磨粉尘经侧吸风集气罩+滤筒除尘
生活污水 300m <sup>3</sup> /a	COD	t/a	0.114	0.0342	30%	0.0798	依托咸阳恒兴高新复合材料有限公司化粪池处理，定期清掏，用作肥料
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.066	0.0198	30%	0.0462	
	SS	t/a	0.06	0.03	50%	0.03	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.012	0	0	0.012	
	总磷	t/a	0.0018	0	0	0.0018	
	总氮	t/a	0.0138	0	0	0.0138	
固体废物	非金属边角料	t/a	6	6	100%	0	收集后外售给回收部门处理
	废焊条和焊渣	t/a	0.2	0.2	100%	0	
	除尘粉	t/a	0.203	0.203	100%	0	
	废包装材料	t/a	0.05	0.05	0	0.18	
	废角磨片	片/a	1200	1200	0	0	厂家定期回收
	废活性炭	t/a	3.81	3.81	100%	0	分类收集交由危废资质单位处理处置
	废机油	t/a	0.01	0.01	100%	0	
	废机油桶	t/a	0.001	0.001	100%	0	
	废棉纱	t/a	0.002	0.002	100%	0	
	废油手套	t/a	0.004	0.004	100%	0	
	废过滤棉	t/a	0.001	0.001	100%	0	交由环卫部门处理
	生活垃圾	t/a	3.75	0	0%	3.75	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

表 8

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	喷塑粉尘	颗粒物	喷塑房密闭+滤筒除尘器+15m 排气筒 P1	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值要求
	固化废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	固化装置密闭+进出口上方集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 排气筒 P2	非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/1061-2017) 表 1 中表面涂装标准限值; 颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 加热炉二级排放限值; SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放限值要求
	无组织	颗粒物	于激光切割机排气口接移动式烟尘净化器用于处理切割烟尘; 焊接烟尘经焊烟净化器处理; 打磨粉尘经侧吸风集气罩+滤筒除尘其余通过车间轴流风机排向室外	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放限值
		非甲烷总烃	通过车间轴流风机排向室外	满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/1061-2017) 表 2、表 3 标准相关标准限值
水污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	生活污水经化粪池处理, 定期清掏用作肥料	/
固体	办公生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	/

废物	生产过程	废金属边角料、废焊条、焊渣、除尘粉、废包装材料	收集后外售	处置率 100%。 一般固废满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 修改单相关规定； 危险固废满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中相关规定
		废角磨片	厂家定期回收	
		废活性炭、废机油、废机油桶、废棉纱、废有手套、废过滤棉	交由有危废处置资质的单位处理	
噪声	切割机、剪板机、冲床等	生产设备噪声	基础减振、隔声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
其他	本项目环保投资 16.05 万元，主要用于废气治理、安装噪声减振设施、固体废物收集设施等。			

#### 生态保护措施及预期效果：

该项目租用现有厂房，无土建工程，施工期仅进行设备安装即可，施工期较短，对环境的影响由施工期的结束而终止，对自然生态环境影响较小。

## 结论与建议

表 9

### 一、结论

#### 1、项目概况

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街道办武陵塬路 8 号，项目占地面积为 2000m<sup>2</sup>，主要建设原料区、生产加工区、半成品区、成品区、办公区等配套设施，建成后年产 GGD 外壳 2000 套，箱式变电站外壳 300 套。

项目总投资为 500 万元，其中环保投资 16.05 万元，约占总投资的 3.21%。

#### 2、环境质量现状评价结论

##### (1) 环境空气

根据统计结果，项目所在区域 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 24h 平均浓度、O<sub>3</sub> 8h 平均浓度达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域为不达标区。非甲烷总烃一次浓度值满足《大气污染排放标准详解》推荐的取值 2.0mg/m<sup>3</sup>。

##### (2) 声环境

根据项目的声环境质量现状监测结果，项目厂房四周及崔家村昼夜间声环境满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类功能区限值标准，因此，表明项目所在区域声环境现状较好。

##### (3) 土壤环境

根据项目的土壤环境质量现状监测结果，项目所在区域内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

#### 3、营运期环境影响评结论

##### (1) 环境空气影响分析

本项目运营期产生的废气主要为切割、焊接、打磨粉尘、喷塑粉尘、固化有机废气和热风炉废气。

项目切割粉尘主要产生于激光切割机，将移动式烟尘净化器与其专用排气口连接用来处理切割粉尘；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后车间内无组织排放；打磨粉尘经侧吸风集气罩+滤筒除尘器处理后车间内无组织排放；经预测项目无组织排

放的粉尘可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值要求。喷塑粉尘经密闭喷塑房中的滤筒除尘装置处理后15m高排气筒（P1）排放，其排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；固化有机废气和热风炉废气一起经过滤棉+活性炭吸附装置处理后15m高排气筒排放，经计算预测，其非甲烷总烃的排放浓度可以满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/1061-2017）表1中表面涂装标准限值，颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2加热炉二级排放限值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放限值要求。

#### （2）水环境影响分析

项目生产不涉及用水，项目废水主要为生活污水。项目生活污水依托咸阳恒兴高兴复合材料有限公司化粪池处理后定期清掏，不外排，对附近水环境影响较小。

#### （3）噪声

噪声主要来自机械设备运行时产生的噪声，项目选用低噪声设备，设置基础减振、合理布局等，经预测厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，崔家村预测值可以满足《声环境质量标准》GB3096-2008中2类功能区限值标准要求，因此项目噪声对周围声环境影响较小。

#### （4）固体废物

本项目营运过程中产生的固体废物主要是生产过程的员工生活垃圾、一般固废及危险废物等。生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运；一般固废主要有废金属边角料、废焊条、焊渣、除尘粉、废包装材料分类收集后外售给回收部门处理，废角磨片收集后由厂家定期回收；危险废物主要有废活性炭、废机油、废机油桶、废棉纱、废油手套、废过滤棉等，分类收集暂存于危废暂存间，后按照要求交由有危废处置资质的单位处理。

综上所述，固废处理处置采取了合理可行的环保措施，不会对周围环境造成明显影响。

### 4、总结论

综上所述，本环评认为：本项目符合国家和地方的产业政策，选址可行，项目运营期污染物排放量较小，采取相应的污染治理措施技术可行，措施有效，同时结

合预测分析结果，项目生产运营不会对周围环境造成明显影响。从环境影响角度分析，本项目是可行的。

## 二、建议及要求

- (1) 必须严格执行“三同时”制度。
- (2) 加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，制定专门的环境管理规章制度，加强环境保护工作的管理。
- (3) 本项目应尽量选用低噪声的设备。
- (4) 环保设施落实专人进行维护、管理，保证设施正常运转，确保污染物达标排放。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年      月      日