

陕西四方华能电气设备有限公司

西咸新区分公司

变压器及无功补偿装置生产线建设项目

# 环境影响报告表

河南省豫启宇源环保科技有限公司

二〇一九年十月

# 建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：变压器及无功补偿装置生产线建设项目

建设单位：陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司

编制日期：2019年10月

国家环境保护部制

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 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.....	17
建设项目工程分析.....	20
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	26
环境影响分析.....	27
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	46
结论与建议.....	47

附图：

- 1、附图一《项目地理位置图》
- 2、附图二《项目周边外环境关系图》
- 3、附图三《项目总平面布置示意图》
- 4、附图四《项目监测点位图》
- 5、附图五《项目周边敏感点分布图》
- 6、附图六《项目现场照片图》
- 7、附图七《厂区现状分区防渗图》

附件：

- 1、委托书
- 2、备案
- 3、“散乱污”验收通知
- 4、租赁合同及租赁厂房土地证
- 5、大成钢构环评
- 6、项目监测报告
- 7、危废协议

## 建设项目基本情况

项目名称	变压器及无功补偿装置生产线建设项目				
建设单位	陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司				
法人代表	范彦峰	联系人	王经理		
通讯地址	陕西省西咸新区能源金融贸易区企业路3号陕西大成钢构院内				
联系电话	18991042667	传真	-	邮政编码	710086
建设地点	陕西省西咸新区能源金融贸易区企业路3号陕西大成钢构院内				
立项审批部门	西咸新区行政审批与政务服 务局	批准文号	2018-611203-38-03-0555 69		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及 代码	C3821 变压器、整流器和 电感器制造		
占地面积 (m <sup>2</sup> )	2978.4		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	-	
总投资 (万元)	500	其中：环保 投资(万元)	40.0	环保投资占 总投资比例	8%
评价经费 (万元)		预期投产日 期	/		
<p><b>一、概述</b></p> <p><b>1、项目由来</b></p> <p>陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司于2016年租赁陕西大成钢构建设有限公司厂房，投资建设变压器及无功补偿装置生产线建设项目，项目主要生产变压器、无功补偿装置等，根据现场勘察，项目于2016年年底建成投产，根据陕西省西咸新区沣东新城散乱污企业整治领导小组办公室对本项目的验收通过的通知，本项目属于散乱污企业，通知文件见附件。项目于2018年10月17日取得了西咸新区行政审批与政务服局对本项目的备案，项目代码为2018-611203-38-03-055569，备案见附件。</p> <p><b>2、环评委托情况</b></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》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等法律法规相关规定，该项目需进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订），本项目归于“二十七、电气机械和器材制造业第78项—电气机械及</p>					

器材制造—其他（仅组装除外），故本项目评价类别为环境影响报告表。陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司于2018年10月委托评价单位进行该项目的环评工作。

接受委托后，评价单位组织技术人员认真研究了该项目的有关材料，进行了现场踏勘，现场勘查中发现，项目已建成，属于“散乱污”项目，厂区内正在进行整改，未生产，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司委托评价单位承担该项目环评工作。并补交《陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司变压器及无功补偿装置生产线建设项目环境影响报告表》，呈报环保主管部门审批。

### 3、分析判定相关情况

#### (1) 产业政策符合性

本项目为变压器及无功补偿装置生产项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录（2011年本）2013修正》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，项目的建设符合国家产业政策；且项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》陕发改产业[2007]97号文中的限制类项目。

该项目所使用的生产工艺属于目前该领域较先进的工艺，项目设备不属于落后淘汰设备目录中的淘汰设备，且本项目已取得西咸新区行政审批与政务服务局对本项目的备案。

因此，该项目符合国家相关产业政策和陕西省的相关规定。

#### (2) 规划及选址符合性分析

表1 项目规划及选址符合性分析结果表

序号	分析判定内容	政策要求及内容	项目实际情况	判定结论
1	挥发性有机物污染防治技术政策	应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业； 含VOCs的产品使用过程中应采取废气收集措施，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达标后排放。 对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技	本项目在封闭厂房生产，在设备上方安装集气罩，收集有机废气，通过活性炭吸附装置处理达标后排放。	符合

		术、吸收技术对有溶剂回收后达标排放；不宜回收时，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化后达标排放		
2	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	<p>推广使用低（无）VOCs含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现包装印刷业 VOCs 全过程控制。</p> <p>对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。对转运、储存等，要采取密闭措施减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。</p> <p>对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。</p>	<p>本项目原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，项目在封闭厂房生产，在设备上方安装集气罩，收集有机废气，通过活性炭吸附装置处理达标后排放。</p>	符合
3	《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）》	<p>关中地区严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等产能，执行严于国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输；</p> <p>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。</p>	<p>项目不属于高能耗产业，使用的原料为低 VOCs 含量的原辅材料</p>	符合
4	《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）》	<p>深化工业污染治理监管，严格落实《陕西省工业污染源全面达标和排放计划实施方案（2017-2020 年）》，持续推进工业污染源全面达标排放。</p> <p>实施 VOCs 专项整治方案，挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>项目在封闭厂房生产，在设备上方安装集气罩，收集有机废气，通过活性炭吸附装置处理达标后排放。</p>	符合
5	《陕西蓝天保卫战 2019 年工作方案》	<p>强化源头管控，开展全省区域空间生态环境评价工作：严控“两高”行业产能，实施关中地区高耗能、高排放行业企业退出工作。</p>	<p>本项目不属于“两高”行业，为允许类项目。</p>	符合

6	土地利用合理性分析	<p>①项目位于陕西大成钢构建设有限公司厂地内，属工业用地，从外环境看，项目周边均为工业企业，项目与外环境相容。②本项目实施后，在采取有效的污染防治措施后，各类污染物均可做到达标排放，各环境要素基本能够满足相应的功能区划要求，对周边环境影响较小。③项目评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、饮用水水源保护区以及其它需要特殊保护的敏感目标，从环保角度分析项目选址合理。</p>	符合
---	-----------	---	----

### (3) 依托可行性分析

项目租赁陕西大成钢构建设有限公司厂房进行生产，陕西大成钢构建设有限公司已于 2006 年 3 月 8 日取得咸阳市环境保护局秦都分局对“西安莱钢钢结构公司（2006 年大成钢构建设有限公司与西安莱钢钢结构公司合作，以西安莱钢钢结构公司的名义办理了环评手续，后来大成与莱钢公司合作关系解除）”环境影响登记审批表的意见，项目厂房依托大成钢构公司可行。

项目生产不用水，生活用水量较小，可依托大成钢构；厂区内设置有化粪池，可以满足项目生活污水排水需求；大成钢构供电为工业用电，可以满足项目需求。

因此，本项目依托大成钢构公司厂房可行。

## 二、项目概况

### 1、项目基本情况

项目名称：变压器及无功补偿装置生产线建设项目；

建设单位：陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司；

建设地点：陕西省西咸新区能源金融贸易区企业路 3 号陕西大成钢构院内；

建设性质：新建（已建成）；

占地面积：2978.4m<sup>2</sup>；

生产能力：年产 90 台变压器及 86 台无功补偿装置；

总投资：500 万元。

### 2、项目地理位置及周边外环境情况

陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司变压器及无功补偿装置生产线建设项目位于陕西省西咸新区能源金融贸易区企业路，地理坐标为东经 108.763396°，北纬 34.321284°；项目地理位置图见附图一。

本项目具体四邻关系为：项目北邻凤栖路，南邻西安桃园冶金设备工程有限



公司，西侧为西安建材检验公司，东侧为大成钢构厂内宿舍。项目所在地交通十分便利。项目四邻关系图见附图二。

### 3、总平面布置

根据实际勘查，企业租赁现有厂房进行生产，职工的生活区依托大成钢构公司，位于本项目厂房东侧，办公室及生产区均位于封闭厂房内，厂房内部按照各功能区主要分为三个部分：分别为办公区、箱体冷加工区、组装装配区；办公区位于厂房最南部，箱体冷加工区位于厂房西侧，主要布置有剪板机、切割机、冲床等钢板加工设备；组装装配区位于厂房最东侧，主要布置有油罐区、绕线区、浇筑区、烘干区、试验区、装配区等，具体的总平面布置情况见附图三。

### 三、项目主要工程内容

本项目建筑面积 2978.4m<sup>2</sup>，主要包括生产厂房及办公区，具体的工程组成见表 2。

表 2 工程组成情况表

项目组成	主要建设内容		备注	
主体工程	一间标准化厂房，地面水泥硬化，并环氧树脂进行了防渗处理	箱体冷加工区	占地面积 1000m <sup>2</sup> ，主要为变压器壳体的生产区，布置有冲床、切割机、折弯机、剪板机等。	依托现有
		油罐区	占地面积 150m <sup>2</sup> ，变压器油储存区，于防渗地面上布置有两座油罐，不锈钢材质，平均每座油罐可储存 8t 变压器油。	依托现有
		装配区	占地 650m <sup>2</sup> ，对购买的各种原材料进行组装，装配出成品；	依托现有
		绕线绝缘区	占地 500m <sup>2</sup> ，对购买的铁芯进行绕线，线为采购的漆包线，生产的初始工序；	依托现有
		浇筑区	占地 300 m <sup>2</sup> ，布置有真空浇注设备，对干式变压器内部进行环氧树脂浇注	依托现有
		烘干区	占地 150m <sup>2</sup> ，布置有烘干器，主要对绕线工序后的变压器进行烘干，防止因设备内含水分而导致的短路情况发生，热源为电加热；	依托现有
辅助工程	办公区	总面积 150m <sup>2</sup> ，共设置 5 间办公室，主要为办公及职工临时休息区域。	依托现有	
	试验区	占地面积 100m <sup>2</sup> ，主要对装配好的变压器进行试验	依托现有	
	库房	占地面积 100m <sup>2</sup> ，主要用于堆放生产所用的原辅材料	依托现有	
储运工程	半成品区	占地 200m <sup>2</sup> ，主要堆放变压器半成品	依托现有	
	成品库区	占地面积 200m <sup>2</sup> ，主要用于堆放成品，包括变压器及无功补偿装置。	依托现有	
公用工程	供水系统	生活用水依托大成钢构供水系统	依托现有	

	排水工程	项目的生活污水经化粪池（厂区东侧，100m <sup>3</sup> ）收集后进入西咸新区第一污水处理厂	依托现有
	供电工程	依托大成钢构公司供电工程	依托现有
	供暖工程	本项目供暖、制冷均采用空调	已建
环保工程	废水	项目的生活污水经化粪池收集后进入市政污水管网，后经西咸新区第一污水处理厂处理后达标排放	已建
	废气	浇注废气经收集后进入活性炭处理系统后经15m排气筒排放；	整改
		焊接烟尘设置移动式焊接烟尘净化器进行处理后无组织排放	已建
		食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放	已建
	噪声处理	选用低噪声设备、设备基础减振，加强保养	已建
	固废处理	生产车间废下脚料、金属屑等交由物资回收部门回收利用；	已建
		废机油、废含油抹布、危废包装桶、废活性炭等暂存至厂区后定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处理	已建
生活垃圾交由环卫部门处理；		已建	

#### 四、主要生产设备

项目主要设施设备见表3。

表3 主要设施设备表

序号	名称	规格	单位	数量
变压器系列生产设备				
1	卧式绕线机	WR-01	台	1
2	卧式绕线机	WR-02	台	1
3	自动排线绕线机	ZBR-800	台	1
4	剪板机	Q11-3*1300	台	1
5	包纸机	350W	台	1
6	瓦楞机	WLJ-1200	台	1
7	对焊机	30KVA	台	2
8	双层箔绕机	DHR-4-1400	台	1
9	真空浇注设备	φ2600*3200mm	台	1
10	真空滤油机	ZY-50	台	1
11	烘箱	RTD-192.5p	台	1
12	烘箱	HB-3	台	1
13	试验设备	SXJF-2009	台	1

14	行车	10T	台	2
钣金加工设备				
15	光纤激光切割机	MPS-X7S	台	1
16	剪板机	QC11Y-10*2500	台	1
17	气保焊机	NB-350	台	2
18	折弯机	WC67Y-160/3200	台	1
19	全自动波纹片生产线	BW-1300A	台	1
20	冲床	JB23	台	1
21	联合冲剪机	Q35Y	台	1
22	折弯机	WEH	台	1
23	三心滚床	BG32B	台	1
24	板料刨边机	KSB-11	台	1
25	刨床	BC635A	台	1
26	万能铣床	X6132	台	1
27	车床	C6180	台	1
28	便携式数控切割机	1530	台	1
29	波纹片自动焊接机	ZDH-1300	台	1
高低压无功补偿系类生产设备				
30	多工位母线加工机	BM303-J	台	1
31	台式钻床	ZQ4125	台	2
32	手电钻	SIJ-BC-10A	台	1
33	叉车	合力 2T	台	1
34	平衡重式叉车	4T	台	1

### 五、原辅材料

本项目的原辅材料及用量具体的使用情况见表 4。

**表 4 原辅材料供应情况**

序号	名称	单位	年用量	来源
1	铁芯	台	90	外购
2	分接开关	台	90	
3	油箱	台	90	
4	漆包线	t	256	
5	变压器油	t	60	
6	电容器	台	170	
7	真空接触器	台	170	
8	电压互感器	台	86	

9	电流互感器	只	340
10	无功补偿控制器	台	86
11	无功补偿外壳	台	86
12	钢板	t	10
13	焊条	kg	200
14	环氧树脂	t	6
15	固化剂	kg	300
16	活性炭	t	0.16

**主要原辅材料理化性质：**

**变压器油：**是石油的一种分馏产物，它的主要成分是烷烃，环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物。俗称方棚油，浅黄色透明液体，相对密度 0.895。凝固点 < -45℃。外观透明，无悬浮物、沉淀物及机械杂质，闪点 ≥ 135℃，运动黏度（50℃） = 9.6 × 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s，酸值 ≤ 0.03 mgKOH/g，倾点 < -22℃，具有低倾点，高密度、高粘度、不易挥发、无毒副作用等特点。基于它优异的低温性能及良好的绝缘性能，在变压器中应用非常广泛。

**环氧树脂：**是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。凡分子结构中含有环氧基团的高分子化合物统称为环氧树脂。固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能，它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，变形收缩率小，制品尺寸稳定性好，硬度高，柔韧性较好，对碱及大部分溶剂稳定，因而广泛应用于国防、国民经济各部门，作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途。

**固化剂：**用于环氧树脂固化剂，具有在室温下能长期存放、凝固点低、挥发性小等优异性能。广泛用于电机、干式变压器、高压开关、互感器、行输出变压器、家电电容、电力电容电阻、集成电路的浸渍、浇注与缠绕等。

**六、产品方案**

本项目的产品主要为变压器及无功补偿装置。具体的产品情况见表 5。

**表 5 产品方案**

序号	项目产品	单位	年产量
1	变压器	台	90

2	无功补偿装置	台	86
---	--------	---	----

## 七、公用工程

### 1、给排水

#### ①给水

项目劳动定员 29 人，根据企业实际生产经验，本项目职工生活用水量约为 1.16m<sup>3</sup>/d，年工作 300 天，则年用水量为 348m<sup>3</sup>/a。

项目生产用水不使用水。

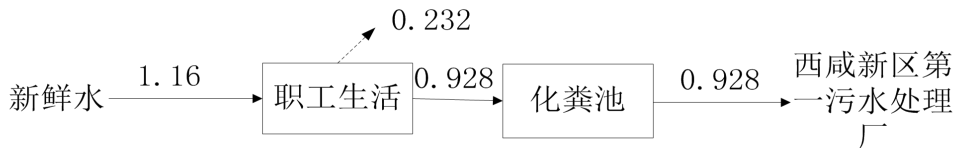
#### ②排水

本项目生活用水量为 1.16m<sup>3</sup>/d，污水产生系数按 0.8 计，则污水产生量为 0.928m<sup>3</sup>/d，项目的生活污水经化粪池收集后进入市政污水管网，后经西咸新区第一污水处理厂处理后达标排放。

**表 6 项目综合用、排水一览表**

序号	用水名称	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	损耗量 (m <sup>3</sup> /d)	污水产生量(m <sup>3</sup> /d)
1	职工生活用水	1.16	0.232	0.928
合计		1.16	0.232	0.928

用排水平衡图见图 1。



**图 1 项目用、排水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)**

### 2、供电

供电接入陕西大成钢构供电系统。

### 3、供热

本项目不设置锅炉，供暖采用分体式空调。

## 八、劳动定员及工作制度

项目劳动定员为 29 人，其中一线生产工人 22 人，辅助生产人员 3 人，技术、管理人员 4 人。项目年工作 300d，每天 1 班。厂区内职工食宿依托大成钢构食堂及宿舍，食堂仅提供午餐。

## 本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、经现场勘查，本项目已建成，项目存在的污染情况如下。

**表 7 项目主要污染物及采取的措施汇总情况**

污染源		污染因子	现状环保处理措施	整改要求
废气	浇注废气	非甲烷总烃	无	集气罩+活性炭+15m 排气筒
	焊接工序	焊接烟尘	移动式焊接烟尘处理器处理后排放	无
	食堂	油烟	油烟净化器处理后排放	无
废水	员工生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 和 NH <sub>3</sub> -N	生活污水经市政污水管网后进入西咸新区第一污水处理厂	无
噪声	设备	设备噪声	厂房隔声、基础减振和弹性减振、安装消声器或柔性接头	无
固体废物	生产过程	废边角料	交由物资回收部门	无
		废铁屑		
	设备维护	废活性炭	厂区内暂存后交由陕西明瑞资源再生有限公司处理	设置符合要求的危废暂存间
		废机油		
		废含油抹布 危废包装桶		
办公区	生活垃圾	集中收集，交由环卫部门送生活垃圾填埋场	按照西安市生活垃圾分类管理办法（2019年9月1日）	
环境风险	变压器油储罐区	变压器油	环氧树脂地面防渗	围堰

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性)

#### 1、地理位置

西咸新区由空港新城、沣东新城、秦汉新城、沣西新城和泾河新城组成，本建设项目位于西咸新区能源金融贸易区企业路3号，项目的地理位置图见附图一。

#### 2、地形、地貌、地质

西咸新区坐落在渭河、沣河冲击平原，地貌单元主要由渭河及其支流的一、二级阶地和高漫滩组成，地质背景为关中断陷盆地次一级构造单元～西安凸陷中，地形开阔、平坦，海拔高程 370～450m。

本工程地形平坦。经过现场勘察，项目周围无军事设施、文物古迹及矿产资源，地裂缝等不良地质状况，场地稳定。

#### 3、气候、气象特征

西咸新区属于暖温带半湿润大陆性季风气候区，雨量适中，四季分明，气候温和，秋短春长。一般以 1、4、7、10 作为冬、春、夏、秋四季的代表月。冬季比较干燥寒冷，春季温暖，夏季炎热多雨，秋季温和湿润。年平均气温 9～13.2℃，降水约 600mm，无霜期 216 天，6、7、8 三个月的日照时数约占全年的 32%，雨量主要分布在 7、8、9 三个月。雨热同期，对夏季作物的成熟和秋季作物的生长发育很有利。受地形影响，全年多东北风，年平均风速为 1.3～2.6m/s。

#### 4、水文特征

##### (1) 地表水

西咸新区境内主要的河流水系有沣河、渭河、昆明池。

沣河是黄河支流渭河右岸支流，位于关中中部西安西南，正源沣峪河出西安市长安区（原长安县）西南秦岭北坡南研子沟，流经喂子坪，出沣峪口，先后纳高冠、太平，北行经沣惠、灵沼至高桥入咸阳市境，与渭河平行东流，在草滩农场西入渭河。全河长 78 公里，平均比降 8.2%，流域面积 1386 平方公里，平均径流量 4.8 亿立方米。

渭河是黄河最大支流，发源于今甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘

肃天水、陕西省关中平原宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，至渭南市潼关县汇入黄河。渭河干流横跨甘肃东部和陕西中部，全长 818km，流域总面积 134766km<sup>2</sup>。渭河多年年平均径流量 75.7 亿 m<sup>3</sup>。

昆明池是我国历史上第一大人工湖，开凿于公元前 120 年，距今已有二千一百多年。而今，在原址基础上修建的昆明池项目总体规划面积 30.43 平方公里，其中水域面积为 10.4 平方公里，是杭州西湖的 1.63 倍，总长 14.76km。本项目距离最近的河流为沔河，位于项目西侧 1.97km 处。

## (2) 地下水

因地质、地貌、气候等因素的控制和影响，本区地下水的分布北部与南部差异较大，形成了不同的两个区域。总含量为 11797.8 万立方米。

地下水主要类型为潜水，含水量丰富，地下水主要受大气降水补给，流向为西南-东北，与地形相吻合。地下水的另一类型为承压水，流向平行渭河，主要是受渭河补给，其次为大气降水补给。

## 5、土壤植被

本工程位于西咸新区能源金融贸易区企业路 3 号，属于城市规划在建区，区域内动植物多为一般常见物种，珍贵品种较少，区域植被以人工栽培的植物为主，品种相对较少，生态环境良好。根据现场踏勘，本工程区域范围内植被多为常见农作物、果林、杂草及城市绿化植被槐、杨、桐等，动物多为常见家畜、家禽、麻雀、鼠类等，未发现珍稀动植物。

根据现场调查，项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。



## 环境质量状况

建设项目所在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、环境空气质量现状

#### (1) 大气常规污染因子

根据陕西省环境保护厅办公室发布《环保快报》(2019-7) 中“2018年1~12月关中地区67个县(区)空气质量状况统计表”中距离项目最近的沔东新城2018年环境空气质量中的数据,主要污染物项目浓度达标分析见表8。

表8 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标分析
可吸入颗粒(PM <sub>10</sub> )	年平均质量浓度	136ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	超标
细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	年平均质量浓度	70ug/m <sup>3</sup>	35ug/m <sup>3</sup>	超标
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	15ug/m <sup>3</sup>	60ug/m <sup>3</sup>	达标
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	58ug/m <sup>3</sup>	40ug/m <sup>3</sup>	超标
一氧化碳(CO)	第95百分位浓度	2.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup> (24小时平均)	达标
臭氧(O <sub>3</sub> )	第95百分位浓度	188ug/m <sup>3</sup>	160ug/m <sup>3</sup> (日最大8小时平均)	超标

从上表中可以看出,项目所在区域各项指标除一氧化碳二氧化硫外,其余均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,属于不达标区域。

#### (2) 特征污染因子

此外,为进一步了解项目地大气环境质量现状,项目委托陕西同元环境检测有限公司对项目地的环境质量进行了监测,出具了“同元监(现)字(2018)第444号”文件,具体内容如下所示。

##### (1)监测内容

###### a.监测项目

TSP24小时平均浓度,非甲烷总烃一次浓度值。

###### b.采样时间和频率

TSP: 24小时平均浓度至少每天有20小时的采样时间,连续7天采样。

非甲烷总烃：每天 4 次，连续 3 天采样。

监测时记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）。

### c. 采样和监测分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》（环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T194-2005）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的有关要求和规定进行。

#### (2) 监测点位

共设置 2 个监测点位，分别为沔东中学和世纪锦城。

**表 9 环境空气现状监测布点情况表**

点位编号	监测点名称	相对位置	距离（m）
1#	沔东中学	E	364
2#	世纪锦城	SW	753

#### (3) 监测时间

监测日期为 2018 年 10 月 22 日-10 月 28 日。

#### (4) 监测结果

环境空气质量现状监测统计结果见表 10。

**表 10 环境空气质量监测统计结果**

监测点位		非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )	TSP(ug/m <sup>3</sup> )	
沔东中学	1 小时浓度值	监测值	0.33~0.47	87~108
		最大超标倍数	0	0
		执行标准值	2	300
世纪锦城	1 小时浓度值	监测值	0.39~0.55	94~102
		最大超标倍数	0	0
		执行标准值	2	300

检测结果表明：项目所在地附近环境空气中 TSP 的 24 小时平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值，非甲烷总烃浓度均可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求。

## 2、地表水质现状

本项目距离最近河流是沔河，位于南侧约 1.97 公里处，根据 2019 年 6 月沔河入渭河考核断面水质监测结果，沔河入渭河西咸出境化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧和总磷均达标。监测指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

IV标准，监测结果见表 11。

表 11 2019 年 6 月沔河（入渭河断面）水质监测结果

监测断	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	溶解氧(mg/L)	总磷(mg/L)
监测指标	11	0.180	8.6	0.08
考核目标	≤30	≤1.5	≥3	≤0.3
达标情况	达标	达标	达标	达标

从上表中可以看出，沔河水质监测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，区域地表水环境质量现状良好。

### 3、声环境质量现状

为了了解项目所在地声环境质量状况，建设单位委托陕西同元环境检测有限公司于 2018 年 10 月 26 日至 27 日对项目区域声环境现状进行了监测，本次声环境监测结果如下表所示：

表 12 项目声环境现状值 单位：[dB(A)]

监测点位	2018.10.26		2018.10.27	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#（东厂界）	55.2	40.8	54.7	41.1
2#（南厂界）	54.6	41.3	55.1	41.5
3#（西厂界）	54.0	42.0	53.2	41.5
4#（北厂界）	55.0	41.2	55.7	41.8

由上表监测结果可知，项目的厂界昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

经实地调查了解,评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。评价区内的环境保护目标主要为项目附近的居民,详见表13。

表 13 项目周边环境保护目标

环境要素	保护对象	距离 (m)	保护目标
大气环境	黄家寨村	NW, 650m	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准
	阳光城小区	NE, 572m	
	泮东中学	E, 364m	
	国润城	SE, 809m	
	北槐寨村	SW, 762m	
	世纪锦城	SW, 753m	
地表水	泮河	W, 1.97km	GB 3838-2002《地表水环境质量标准》中IV类标准
地下水	工程区域内浅层地下水		GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类

## 评价适用标准

根据本项目实际情况，项目适用的标准如下：

(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度值。

**表 14 环境空气质量标准**

标准名称及级（类）别	项目		标准限值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub> 24 小时平均		150μg/m <sup>3</sup>
	TSP24 小时平均		300μg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃 1 小时平均		2mg/m <sup>3</sup>

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；

**表 15 地表水质量标准**

标准名称及级（类）别	项目	标准限值
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准	pH	6~9
	COD	30mg/L
	BOD <sub>5</sub>	6mg/L
	氨氮	1.5mg/L

(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

**表 16 声环境质量标准**

标准名称及级（类）别	项目		标准限值
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	2 类标准	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)

环  
境  
质  
量  
标  
准

(1)生产过程中废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中标准限值,非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1要求,油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相应限值。

**表 17 大气污染物综合排放标准**

污染物	有组织污染物排放浓度限值			无组织排放监控浓度限值	
	颗粒物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率, kg/h		监控点
排气筒高度 m			二级		
	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率, kg/h		监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
		排气筒高度 m	二级		
	120	15	10	周界外 1h 平均浓度值	6.0

**表 18 饮食业油烟排放标准**

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

(2)生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准的要求。

**表 19 生活污水排放执行标准**

标准名称及级(类)别	项目	标准限值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准	COD	500mg/L
	BOD <sub>5</sub>	300mg/L
	SS	400mg/L
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)B级标准	NH <sub>3</sub> -N	45mg/L
	总磷	8mg/L

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

	总氮	70mg/L
--	----	--------

(3) 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

**表 20 各时段厂(场)界环境噪声排放标准**

污染源	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
设备噪声	60	50

(4) 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) 及修改单中的有关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单有关规定, 生活垃圾收集方式执行《西安市生活垃圾分类管理办法》(2019 年 9 月 1 日) 中相关要求。

**总量控制指标**

本项目不产生生产废水, 项目生活污水经市政污水管网收集后进入西咸新区第一污水处理厂, 项目涉及总量指标的因子为 COD: 0.097t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.0067t/a。

## 建设项目工程分析

### 一、施工期

本项目已建成，不存在施工期环境影响。

### 二、运营期工艺流程及产污环节简述

本项目的产品共分为两种，变压器及无功补偿装置，具体的工艺流程图分别见图 2、图 3 所示。

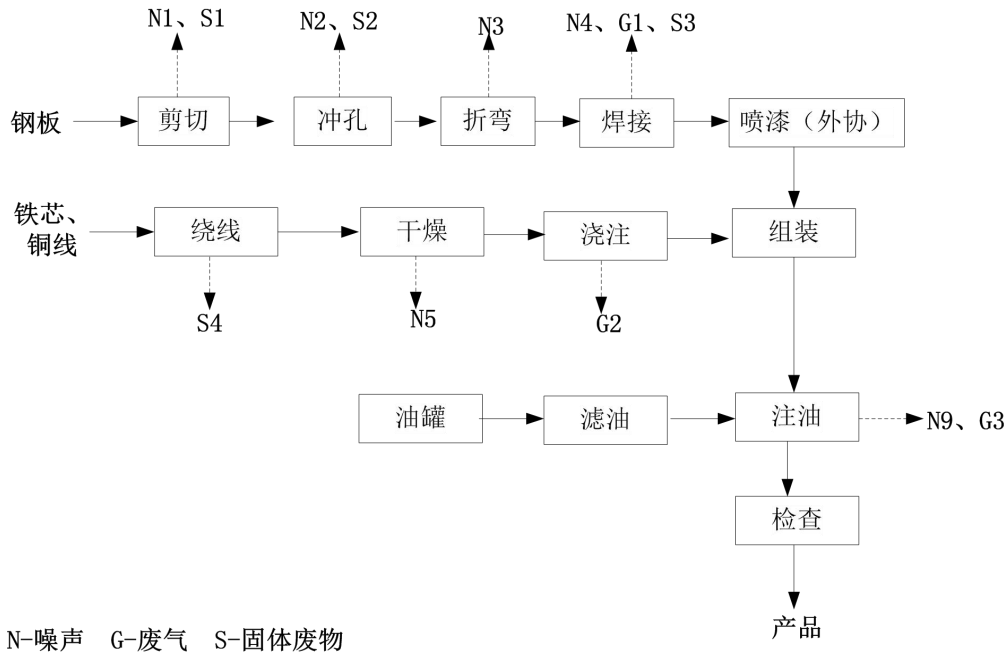


图 2 项目变压器生产工艺流程与产污环节图

#### 工艺说明：

##### 1、变压器

###### ①箱体制作

将外购的钢材按所需尺寸进行数控冲床下料、打孔后与通过波纹片生产线压制成波纹片的钢材一起通过焊接机焊接成箱体，再通过数控冲床去毛刺之后制得箱体，箱体交由合作厂家进行喷漆，喷漆后的合格产品存储后备用。

###### ②线圈绕制过程

线圈绕制采用箔式绕组，铜箔及铜线在箔绕机上自动绕制，内部焊接在箔绕机上采用氩弧焊工艺焊接，该工序会产生焊接烟尘及焊渣。绕组间采用 DMD 复合箔绝缘。绕制完毕后放入烘箱干燥，后转入总装配。

###### ③器身装配、干燥



将备用的线圈、铁芯及其他配件装配成器身，再经过真空干燥后，备用。

#### ④浇注

组装之前需要对干式变压器内部件进行环氧树脂绝缘浇注，浇注采用真空浇注设备进行，采取的工艺主要是将环氧树脂和固化剂按照比例注入浇注设备中，然后经浇注机混合后的液体浇注至设备部件上，待凝固后在放入烘箱中进一步固化，烘箱温度保持了 120℃~160℃，整个过程密闭，4 小时取出即为成品。固化的实质是交联，就是将线性的分子转化为空间网状结构的过程。固化是合成浇筑的最后工序，也叫后固化。

#### ⑤总装配、注油

外购的变压器油由生产厂家专用汽车槽车运到厂区内，直接进入厂区内布置的储油罐进行储存。厂区共设置储油罐 2 座，每座可容纳变压器油 8t。然后将干燥后的器身与备用的油箱并与外购的各种密封件、五金配件进行装配后，将变压器半成品搬至储油罐区利用真空滤油机将变压器油注入至变压器中；本项目的变压器油外购合格成品进行，真空滤油器的作用仅是将变压器油注入变压器中，过程中不对油质进行处理，因此不产生杂质等。

总装完成并试验合格即为变压器。

### 2、无功补偿装置生产

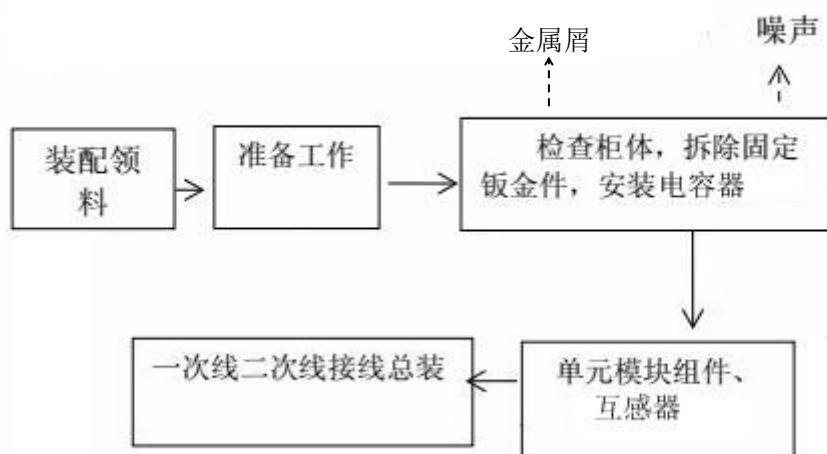


图 3 无功补偿装置工艺流程产污环节图

无功补偿装置主要是将购买的电压互感器、控制器、外壳等进行组装，工艺流程较简单，产污环节主要为组装过程钻孔产生的一些切割废料，以及设备运转过程产生的一些噪声。

### 三、主要污染工序

本项目已建成，不存在施工期污染因素。

#### 运营期污染因素：

##### 1、废气

本项目使用的变压器油在储存及注油过程中会有极少量的挥发性有机物产生，根据变压器油的理化性质可知，变压器油的闪点 $\geq 135^{\circ}\text{C}$ ，倾点 $< -22^{\circ}\text{C}$ ，具有低倾点，高密度、高粘度、不易挥发、无毒副作用等特点，因此项目的变压器油在储存及注油过程中产生的非甲烷总烃量极小，因此本次环评对不考虑变压器油储存过程中挥发的非甲烷总烃。因此项目的废气主要为浇注固化过程的非甲烷总烃、箱体焊接过程产生的少量焊接烟尘以及食堂油烟。

##### ①浇注固化废气

本项目在浇注固化工序会有一定量的有机废气产生。参照《空气污染排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），无控制措施时，有机废气产生量为原料用量  $0.35\text{kg/t}$ ，项目原料环氧树脂用量为  $6\text{t}$ ，则有机废气产生量为  $0.0021\text{t/a}$ ，年工作  $2400\text{h}$ ，产生速率为  $0.0009\text{kg/h}$ 。环评要求企业将浇注固化过程的废气通过活性炭装置处理后由  $15\text{m}$  排气筒排放，处理效率为  $90\%$ ，设置 1 台  $3000\text{ m}^3/\text{h}$  风机，收集效率为  $90\%$ ，则浇注固化有机废气有组织排放量为  $0.00019\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.00008\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $0.03\text{mg/m}^3$ ，无组织排放的非甲烷总烃量为  $0.00021\text{t/a}$ 。浇注固化废气的排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中标准限值。

##### ②焊接烟尘

项目焊接烟尘来自于变压器装配过程中的焊接工序，车间焊接作业主要采用二氧化碳保护焊和焊条电弧焊两种形式。焊接烟尘是由于焊丝、焊条及焊接金属在电弧高温作用下熔融蒸发、凝结和氧化而产生的，其成分较复杂，主要是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ， $\text{MnO}_2$  等金属氧化物；类比《上海环境科学》“焊接车间环境污染及控制技术进展”资料，二保焊和电弧焊焊接时焊接材料产尘量平均取  $8\text{g/kg}$ 。项目焊条（焊丝）使用量约  $200\text{kg/a}$ ，则焊接过程中焊接烟尘产生量为  $1.6\text{kg/a}$ ，焊接工序平均每天生产 2 小时，焊接烟尘净化器风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，则产生速率为  $0.0027\text{kg/h}$ ，产生浓度为  $0.9\text{mg/m}^3$ 。项目设置 1 台移动式焊接烟尘净化器，对焊接作业点产生的焊接烟尘

收集净化，收集效率按 90%计，净化效率以最低 60%计，经移动式焊接烟尘净化器处理后，则项目焊接烟尘排放量为 0.576kg/a，排放速率为 0.001kg/h，项目焊接烟尘排放浓度为 0.32mg/m<sup>3</sup>。

### ③食堂油烟

本项目食堂废气主要为食堂油烟废气。在食堂就餐人员为 29 人，根据实际调查，企业的食堂多为面食，食用油使用量较小。按人均日食用油用量约 30g/人·d 算，则本项目耗油量为 0.87kg/d，0.26t/a。油烟挥发率按用油量的 2.5%计，油烟废气产生量为 0.0065t/a。食堂共有两个灶头，属于小型食堂。

### 2、废水

本项目生产不使用水，无生产废水产生，废水主要为职工生活污水，根据表 5，本项目的生活污水产生量约为 0.928m<sup>3</sup>/d (278.4m<sup>3</sup>/a)，经化粪池和隔油池处理后，污水污染负荷预测见表 21。

**表 21 生活污水污染物产生情况**

生活污水量 (278.4m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	总氮	总磷
产生浓度 (mg/L)	350	200	200	24	5	60	8
产生量 (t/a)	0.097	0.056	0.056	0.0067	0.002	0.017	0.002

### 3、噪声

本项目噪声主要来自折弯机、剪板机、冲床、钻床、绕线机、焊机等设备运行时及加工过程中金属物料与设备摩擦产生的噪声，噪声级约 75~90dB (A)。项目噪声源表如下：

**表 22 主要噪声源的噪声值**

序号	名称	单位	数量	噪声值 dB (A)
1	卧式绕线机	台	1	70
2	卧式绕线机	台	1	70
3	自动排线绕线机	台	1	70
4	剪板机	台	1	80
5	包纸机	台	1	75
6	瓦楞机	台	1	75
7	对焊机	台	2	80
8	双层箔绕机	台	1	80
9	真空浇注设备	台	1	85

10	真空滤油机	台	1	75
11	烘箱	台	1	70
12	烘箱	台	1	70
13	试验设备	台	1	85
14	行车	台	2	85
15	光纤激光切割机	台	1	90
16	剪板机	台	1	85
17	气保焊机	台	2	80
18	折弯机	台	1	90
19	全自动波纹片生产线	台	1	90
20	冲床	台	1	85
21	联合冲剪机	台	1	80
22	折弯机	台	1	75
23	三心滚床	台	1	75
24	板料刨边机	台	1	80
25	刨床	台	1	80
26	万能铣床	台	1	85
27	车床	台	1	80
28	便携式数控切割机	台	1	90
29	波纹片自动焊接机	台	1	80
30	多工位母线加工机	台	1	75
31	台式钻床	台	2	90
32	手电钻	台	1	85
33	叉车	台	1	85
34	平衡重式叉车	台	1	85

#### 4、固体废物

项目生产过程产生的固体废物主要为生产过程产生的边角料、金属屑等一般固体废物以及废机油、废含油抹布、危废包装桶等危险废物以及职工产生的生活垃圾。

##### (1) 一般性固体废物

项目一般工业固体废物包括：生产过程产生的边角料、金属屑。根据企业实际生产经验，项目边角料的产生量为 1.8t/a，金属屑产生量为 0.01t/a。

##### (2) 危险废物

项目产生的危险废物包括废机油、废含油抹布、危废包装桶等。

项目机加工过程中废机油的产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》

(2016) 中 HW08 号：废矿物油，须将其收集后交有危废资质的单位进行处理。

本项目在生产过程中会产生一定量的废含油抹布，产生量约为 0.008t/a，将其收集后交有危废资质的单位进行处理。

危废包装桶主要为机油、环氧树脂的包装桶，产生量 0.003t/a，核对环函 [2014]126 号《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》可知，危废包装桶属于直接沾染危险废物的包装物，需要按照危废贮存的要求将废液压油桶贮存在厂内，后交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。

项目采用活性炭吸附处理有机废气，活性炭再生比较困难，需要定期进行更换。项目使用的有机废气装置的活性炭装填量约为 80kg，年更换 2 次，则本项目活性炭吸附装置年产生废活性炭（危废代码 HW900-406-06）0.16t。

### (3) 生活垃圾：

项目定员 29 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 4.35t/a。

## 四、环评完成前后“三本账”分析

本项目已建成，本次环评对项目现状提出了整改措施，根据上文分析，环评前后“三本账”分析见下表 23。

表 23 本项目建设前后“三本账”分析

类别	污染物	环评前排放量	环评后排放量	排放变化量
废气	焊接烟尘	0.576kg/a	0.576kg/a	0
	非甲烷总烃	0.0021t/a	0.0004t/a	-0.0017t/a
	食堂油烟	0.0016t/a	0.0016t/a	0
废水	生活污水	278.4m <sup>3</sup> /a	278.4m <sup>3</sup> /a	0

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气 污染物	浇注固化工序	非甲烷总烃	0.3mg/m <sup>3</sup>	0.0021t/a	有组织：0.03mg/m <sup>3</sup> 0.00019t/a	
					无组织：0.00021t/a	
	焊接工序	焊接烟尘	0.9mg/m <sup>3</sup>	1.6kg/a	0.32mg/m <sup>3</sup>	0.576kg/a
	食堂	油烟	1.2mg/m <sup>3</sup>	0.0065t/a	0.3mg/m <sup>3</sup>	0.0016t/a
水污 染物	生活污水 (278.4m <sup>3</sup> /a)	COD	350mg/L	0.097t/a	350mg/L	0.097t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.056t/a	200mg/L	0.056t/a
		SS	200mg/L	0.056t/a	200mg/L	0.056t/a
		NH <sub>3</sub> -N	24mg/L	0.0067t/a	24mg/L	0.0067t/a
		动植物油	60mg/L	0.0167t/a	5mg/L	0.002t/a
		总氮	60mg/L	0.017t/a	60mg/L	0.017t/a
		总磷	8mg/L	0.002t/a	8mg/L	0.002t/a
固体 废物	机加工生产 过程	边角料	1.8t/a		0	
		金属屑	0.01t/a		0	
	设备检修过 程	废机油	0.01t/a		0	
		废含油抹布	0.008t/a		0	
		废活性炭	0.16t/a		0	
	包装材料	危废包装桶	0.003t/a		0	
	职工生活	生活垃圾	4.35t/a		0	
噪声	设备	Lep(A)	折弯机、剪板机、冲床、钻床、绕线机、焊机等设备运行时及加工过程中金属物料与设备摩擦产生的噪声，噪声级约75~90dB(A)			
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>项目涉及的环境影响因素，均已采取针对性治理措施，废水，废气的排放，可达到该地区所要求的环境标准，项目运行过程中对周围生态的影响很小。</p>						

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

项目已建成，因此不存在施工期污染问题。根据调查，企业建设过程仅为设备的运输、安装及调试，施工期对环境的影响很小，不存在居民投诉等问题。

### 二、营运期环境影响分析

#### 1、废气影响分析

##### (1) 非甲烷总烃

项目在浇注固化过程会产生有机废气，废气经集中收集后进入活性炭处理措施进行处理，后经 15m 高排气筒排放，经过处理后，其非甲烷总烃排放浓度为  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中标准限值。

##### (2) 废气处理可行性分析：

本项目有机废气处理主要采用活性炭吸附处理措施。

活性炭是一种很细小的炭粒，具有很大的表面积，而且炭粒中海油更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

综上所述，本项目采取活性炭吸附处理措施处理有机废气具有可靠、运行稳定的优点，且根据实际运行经验，其处理效率可达到 90%以上，因此可满足本项目的处理需求。项目采取活性炭吸附处理措施可行。

##### (3) 焊接烟尘

项目焊接烟尘来自于焊接工序，车间焊接作业主要采用二氧化碳保护焊和焊条电弧焊两种形式。项目焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后，排放速率为  $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  要求，对周围环境影响较小。

##### (4) 有组织废气影响预测

###### ①估算模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式。

###### ②预测因子

预测选取主要污染因子，本次评价预测因子选取 VOCs。

③输入参数

根据 AERSCREEN 预测模式输入要求，本项目排放源强及输入参数见下表。

表 24 点源参数表

名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
VOCs	382	15	0.3	11.79	23	2400	正常	0.00008

表 25 有组织主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	VOCs	
	预测质量浓度/(ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	0.002069	0.00
25	0.00601	0.00
31	0.00826	0.00
50	0.00598	0.00
75	0.003797	0.00
100	0.003092	0.00
200	0.001323	0.00
300	0.000702	0.00
400	0.000443	0.00
500	0.00031	0.00
1000	0.00011	0.00
1500	0.00007	0.00
2000	0.000054	0.00
2500	0.000045	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	0.00826	0.00
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0	

(5) 无组织废气影响预测

①估算模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式。

②预测因子

预测选取主要污染因子，项目无组织排放位于生产厂房内。本次评价预测因子选取无组织排放的焊接烟尘。

③输入参数

根据 AERSCREEN 预测模式输入要求，本项目矩形面源参数表及无组织主要



污染源估算模型计算结果表见下表。

表 26 本项目无组织排放源强参数清单

面源编号	面源名称	生产单元占地(m)	面源初始排放高度 m	年排放小时	污染物	评价因子源强 (kg/h)
1	生产车间	130*25	10	2400	烟尘	0.001

表 27 无组织主要污染源估算模型计算结果表

下风向最大质量浓度及占标率/%	焊接车间	
	TSP (焊接烟尘)	
	浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi(%)
	2.005	0.22
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	

(6) 评价级别判定

项目大气污染物最大地面空气质量浓度占标率按以下计算公式：

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

其中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>；一般选用（GB3095）中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。

根据 AERSCREEN 估算模式计算，该项目排放的有组织主要污染物最大地面空气质量浓度占标率计算情况及评价等级计算结果见 28。

表 28 AERSCREEN 估算模式推荐的评价等级

污染因子	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D <sub>10%</sub> (m)	推荐评价等级
非甲烷总烃	0.00826	31	2000	0.00	/	III
烟尘	2.005	50	900	0.22	/	III

(7) 污染影响分析

估算模式已考虑最不利气象条件，预测结果表明，项目无组织排放废气的最大占标率低于 1%，故大气评价等级为三级，对区域大气环境质量影响较小。

综上，本项目排放的大气污染物最大浓度占标率 P<sub>max</sub> 小于 1%，对大气环境

影响较小，大气评价范围内不会因本项目的大气污染物排放出现环境空气质量超标。大气环境影响评价自查表见表 29。

表29 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( / ) 其他污染物(非甲烷总烃)			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		
						其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	( 2018 ) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			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 type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( )			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			最大占标率> 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间长 (/) h	占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				

	加值				
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( )	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 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( / )	监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a	颗粒物: (0.002) t/a	VOC <sub>s</sub> : ( 0.0004 )t/a

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

综上，项目运营期产生的废气排放对周围环境影响较小。

### (3) 食堂油烟

项目食堂的油烟产生量为 0.0065t/a，根据实际调查，企业食堂已设置油烟净化器，油烟机风量以 3000m<sup>3</sup>/h 计，每天工作时间为 6h，净化效率 75%，经处理后，油烟的排放浓度为 0.3mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的浓度限值（2mg/m<sup>3</sup>），对周围空气环境影响较小。

## 2、水环境影响分析

本项目生产过程中不用水，因此，无生产废水产生。项目员工 29 人，生活污水产生量为 0.928m<sup>3</sup>/d（278.4m<sup>3</sup>/a）。

### (1) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3—2018）》，本项目废水经厂区化粪池收集后进入西咸新区第一污水处理厂，属于间接排放，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。地表水环境影响评价自查表见附表 2。

项目生活污水处理方式为经化粪池收集后进入西咸新区第一污水处理厂。化粪池位于厂房东侧，化粪池为 100m<sup>3</sup>，主要供给周边厂房内公司使用，符合环保要求。

西咸新区第一污水处理厂位于西宝高铁以北，渭河以南区域，尚航七路东侧，尚航六路西侧，总占地 9.47 公顷，一期处理规模为 50000m<sup>3</sup>/d，二期建成后处理规模可达到 100000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺为格栅+旋流沉砂池+多点进水倒置

A/A/O 工艺+二沉池+反硝化深床滤池+紫外线消毒后排入太平河，污水处理厂服务范围为沔河以东，绕城高速-太平河以西，科源东路以北，渭河以南区域。

本项目位于西咸新区第一污水处理厂收水范围内，污水主要为生活污水，且污水量很小，对污水处理厂处理负荷冲击较小，项目污水进入污水厂处理可行。

因此，在采取以上措施后，本项目对周围水环境影响小。

### (2) 地下水环境影响分析

本项目为变压器制造项目，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，本项目为地下水环境影响评价项目类别中 IV 类项目，根据导则无需开展地下水评价。

污染物对地下水的影响是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

本项目的变压器油储罐区以及危废暂存间存在泄漏风险，根据现场勘查，企业厂房地面均涂刷了环氧树脂漆，变压器油的泄漏及危废的泄漏不会对地下水造成影响，防渗分区图见附图七。

## 3、噪声影响分析

### (1) 源强分析

本项目噪声主要来自折弯机、剪板机、冲床、钻床、绕线机、焊机等设备运行时及加工过程中金属物料与设备摩擦产生的噪声，噪声级约 75~90dB (A)。

根据现场勘查，企业已采取如下措施：

①从声源上：所有设备均位于生产车间内，生产车间为密闭式；在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器；紧固设备上所有零部件，避免零部件松动而产生额外振动。

②从设备布局及围护结构方面：总平面设计将高噪声设备生产车间布置在厂区的中心位置，利用地形等阻挡噪声的传播，且设置了绿化带隔挡，使厂界和周围环境噪声达到相关标准。

主要噪声源及采取措施后的声源强见下表 30。

表 30 主要高噪声设备声级值

序号	设备名称	声级值/dB(A)	降噪后单台声压级 (dB (A))	备注
----	------	-----------	----------------------	----

1	卧式绕线机	70	50	室内
2	卧式绕线机	70	50	室内
3	自动排线绕线机	70	50	室内
4	剪板机	80	60	室内
5	包纸机	75	55	室内
6	瓦楞机	75	55	室内
7	对焊机	80	60	室内
8	双层箔绕机	80	60	室内
9	真空浇注设备	85	65	室内
10	真空滤油机	75	55	室内
11	烘箱	70	50	室内
12	烘箱	70	60	室内
13	试验设备	85	65	室内
14	行车	85	65	室内
15	光纤激光切割机	90	60	室内
16	剪板机	85	65	室内
17	气保焊机	80	60	室内
18	折弯机	90	70	室内
19	全自动波纹片生产线	90	70	室内
20	冲床	85	65	室内
21	联合冲剪机	80	60	室内
22	折弯机	75	55	室内
23	三心滚床	75	55	室内
24	板料刨边机	80	60	室内
25	刨床	80	60	室内
26	万能铣床	85	65	室内
27	车床	80	60	室内
28	便携式数控切割机	90	60	室内
29	波纹片自动焊接机	80	60	室内
30	多工位母线加工机	75	55	室内
31	台式钻床	90	65	室内
32	手电钻	85	60	室内
33	叉车	85	65	室内
34	平衡重式叉车	85	65	室内

本项目设备噪声源较多，但分布均集中在生产厂房，设备运转时在同一车间

内形成混响声场。因此，考虑车间的屏蔽作用后，将同一室内声源等效为室外声源进行预测分析。预测点位主要为厂界的四个方向，涵盖厂界噪声的主要排放位置，可代表厂界噪声的最大点。生产车间噪声源位置分布见表 31。

表 31 主要噪声源位置分布情况

噪声源	噪声源距各预测点距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	9	10	50	5

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模式进行预测。

对于室内点声源，将室内声场近似为扩散声场，车间均匀透声，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_{p0}$ —参考位置处的声压级，dB；

$TL$ —隔墙（或窗户）的隔声量，取 25dB(A)；

$\alpha$ —车间平均吸声系数；取 0.15；

$r_0$ —参考位置距声源中心的位置，取 1m；

(3) 预测结果及评价

厂界噪声预测结果见表 32。

表 32 厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

噪声值	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	53.1	53.9	45.6	58.5
噪声预测值	/	/	/	/
标准值	2 类标准 昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A)			

本项目夜间不生产，因此夜间无噪声产生，由预测结果知，本项目设备运行噪声在厂界噪声预测值较小，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求，项目对周围声环境影响较小。

本项目周边最近的敏感点为项目 NW 侧 650m 处的黄家寨村，距离最近的厂

界为西厂界，本项目对黄家寨村的噪声贡献值很小，可忽略不计。根据本次评价走访调查，项目自建成以来未产生噪声扰民现象。

为进一步减少本项目噪声对环境的影响，环评对建议企业加强管理，运输车辆在厂区内限速行驶，禁止鸣笛，运输车辆交叉行驶，避免噪声叠加。

#### 4、固体废物

项目生产过程产生的固体废物主要是生产过程产生的边角料、金属屑等一般固体废物以及废机油、废含油抹布、危废包装桶等危废废物以及职工产生的生活垃圾。项目固体废物的产生、性质和去向情况见表 33。

**表 33 项目固废产生、性质和去向情况**

序号	固废名称	主要成份	产生量	危废代码	处置方式	排放量
1	一般工业固废	边角料	1.8t/a	/	外售废品回收站	0
		金属屑	0.04t/a	/		0
2	危险废物	废机油	0.01t/a	900-249-08	委托陕西明瑞资源再生有限公司进行处置	0
		废含油抹布	0.008t/a	900-041-49		0
		废活性炭	0.16t/a	900-041-49		0
		危废包装桶	0.003t/a	900-041-49		0
3	生活垃圾	职工生活垃圾	4.35t/a	/	收集后按照环卫部门要求外运处置	0

由上表可知项目营运期产生的工业固废均能得到合理处置，能够做到资源化、无害化，不对外随意排放。

项目已与陕西明瑞资源再生有限公司签订了危废协议，陕西明瑞资源再生有限公司位于咸阳市礼泉县陕西资源再生产业园，项目的营业类别主要为收集、贮存、处置、利用 HW08 废矿物油与含油废物，经营能力为 30000t/a，有足够能力收集并处理本项目产生的危废，因此项目的危废交由陕西明瑞资源再生有限公司处理可行。

现场勘查发现企业设立的危险废物暂存间不符合环保要求，需要整改。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）有关要求设置贮存场所，严禁乱堆乱放和随便倾倒。整改的具体要求如下：

为防止危险废物处置不当引发环境污染事件，危险废物暂存区应按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修订版）的有关规定进行贮存。并应由专门人负责管理，为防止危险固废堆放期间对环境产生不利影响，应采取

以下措施：

a. 废物分类编号，用固定的容器密闭贮存。废弃物进入危险废物暂存区前，均需填写进场清单，经核准后方可存入危险暂存区。

b. 按 GB15562.2《环境保护图形标识--固体废物贮存（处理）场》设置警示标志，盛装含有危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，表明贮存日期、名称、成份、数量及特性。

c. 危废暂存区地面做防渗处理，表面铺设防腐层，地面无裂痕，设施底部必须高于地下水最高水位。四周用围墙及屋顶隔离，不得露天堆放，场四周设雨水沟，防治雨水流入暂存区。

d. 危废暂存区内设置紧急照明系统，配置报警装置及灭火器材。

以上处置措施可保证项目产生的一般固废和危险固废均能得到安全和妥善的处理，不会因长期堆放而对周围环境造成不利影响，固废处置措施有效可行，能够做到资源化、无害化，不对外随意排放，因此对当地环境并无危害。

## 5、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）（以下简称导则），本项目属于污染影响型项目，项目占地面积 2978.4m<sup>2</sup>，为小型规模；根据导则中表 3 污染影响型敏感程度分级表，如下表。

表 34 敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边 50m 范围内不存在上述敏感目标，因此项目的土壤环境敏感程度为不敏感。

又根据导则中附录 A 可知，本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的其他类，因此为 III 类项目；项目的评价工作等级划分表如下所示。

表 35 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度									



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	-	-

综上，项目的土壤区域可不开展土壤环境影响评价工作。本项目已根据地下水防渗要求进行防渗后，可以进一步预防和减轻项目可能对土壤的环境影响。

## 6、环境风险

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的关注点是事故对场界外环境的影响，把对外环境人群的伤害、环境质量恶化及生态系统影响的范围和程度，提出防范、减小、消除对人群和环境影响的措施作为评价重点。

### （1）风险潜势判断

项目所用变压器油不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录中所列易燃、有毒、爆炸性危险物质。根据调查，项目周边不存在地下水敏感保护目标。

项目年用变压器油 60t，最大储存量为 16t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），本项目 Q 值小于 1，项目环境风险潜势 I。则项目的评价工作等级为简单分析。

项目的风险主要为油罐泄漏存在污染附近地表水、地下水的风险。

### （2）环境风险防范措施

根据现场勘查，企业的储油罐采油不锈钢材质，放置于厂区地面上，且厂区地面水泥硬化并采取了 2mm 厚的环氧树脂防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，但防渗措施还需进一步加强。

为了降低企业的环境风险，评价提出以下措施：

①设置专人定期巡查储油罐区，一旦发生泄漏及时上报，及时响应；

②生产运行过程中，加强对储油罐及生产设施的日常巡逻检查，加强管理，防止“跑、冒、滴、漏”；

③在储罐区设置围堰，防止变压器油泄漏后溢散至周围区域。

项目的变压器油不属于易燃有毒爆炸性危险物质，仅存在一定的泄漏风险，对储罐区增加 0.3m 围堰后可确保泄漏液体不散流至厂区其他范围，且围堰的建设具有可操作性及经济型，因此，环评提出的围堰建设可行。

### (3) 应急预案

应急预案主要内容应包括：

①预案分级响应：事故发生后，应首先确认事故后果和事故影响范围，确认事故分级响应的条件，启动相应事故应急救援预案；应急机构图见图 2。

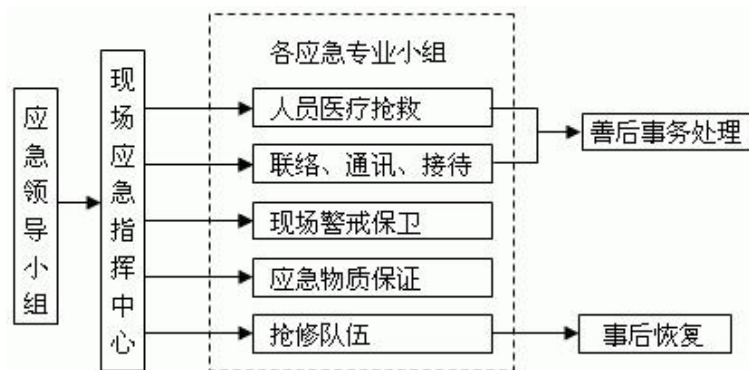


图 4 应急机构图

②应急计划区：划定应急计划区域，主要包括储存装置区的安全，邻近散户居民的人群健康；

③应急组织机构和人员：成立应急救援指挥部，车间成立应急救援小组，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救各负其责；

④通讯联络：建立社会救援和企业的通讯联系网络，保证通讯信息畅通无阻。在制订预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力；本项目的应急联系人王经理（电话 18991042667）应急指挥联络图见图 4。

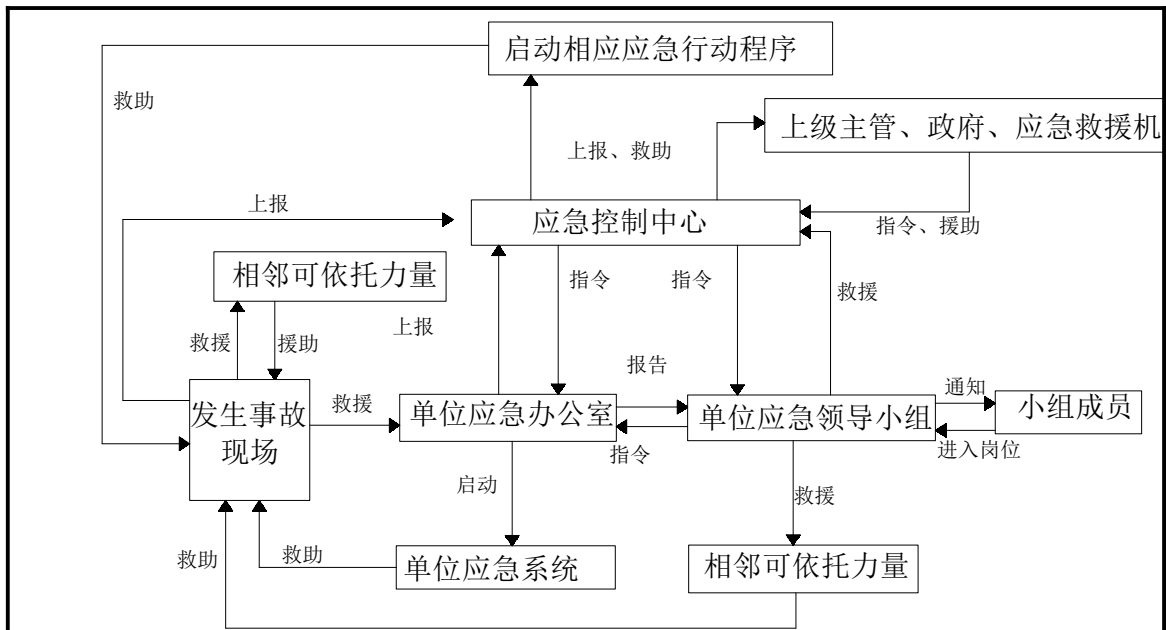


图 5 应急指挥联络图

⑤应急环境监测：由地区或市环境监测专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；

⑥人员救护：在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治；

⑦事故的处理：迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。根据事故类型，迅速作出相应应急措施。建立现场工作区域，明确规定特殊人员在哪里可以进行工作，有利于应急行动有效控制设备进出，并且能够统计进出事故现场的人员；

⑧应急预案的培训和演练：应急预案制定后，应按照制定的培训和演练计划安排人员培训与演练，并对演练结果进行记录，对应急预案及时修订和完善；

⑨公众教育：对工厂邻近居民和企业，尤其是项目附近散户居民开展公众教育、培训和发布有关信息。

### 三、环保投资估算

该工程总投资 500 万元，环保投资 40.0 万元，占总投资的 8.0%。项目环保投资见表 36。

表 36 项目环保投资估算表

主要污染源	处理措施与设施	数量	环保投资 (万元)	备注
-------	---------	----	--------------	----

废水	生活污水	化粪池	—	3.0	已建
废气	浇注固化非甲烷总烃	活性炭+15m 排气筒	—	11.0	整改
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	1 台	3.0	已建
	食堂油烟	油烟净化器	1 台	1.0	已建
噪声	设备噪声	置于厂房内，基础减震，加强养护保养	—	12.0	已建
固废	生活垃圾	垃圾桶等	若干	0.5	已建
	边角料及金属屑	厂内固废暂存区暂存后外售	/	0.5	已建
	废机油	危废暂存间	1 间	7.0	整改
	废活性炭				
	废油手套、废油棉纱				
风险	环境风险	储罐区设置围堰	高 0.3m	2.0	整改
合 计		/	/	40.0	/

#### 四、环境管理和监测计划

##### 1、污染物排放清单

本项目的污染排放清单见表 37。

表 37 项目污染物排放清单表

类别	污染源	主要污染物			环保措施			排污口信息	执行标准		社会公开信息内容
		污染因子	排放浓度	排放量	治理工艺	治理效率	数量				
废气	浇注固化	非甲烷总烃	0.03mg/m <sup>3</sup>	0.00019t/a	活性炭+15m 排气筒	90%	1 套	无	120mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	例行监测达标情况
	焊接工序	焊接烟尘	0.32mg/m <sup>3</sup>	0.576kg/a	移动式焊接烟尘净化器	60%	1 台	无	1.0mg/m <sup>3</sup>		
	食堂	油烟	0.3mg/m <sup>3</sup>	0.0016t/a	油烟净化器	75%	1 台	无	2.0mg/m <sup>3</sup>	(GB18483-2001)《饮食业油烟排放标准(试行)》中相应标准	例行监测达标情况
废水	生活污水	COD	350mg/L	0.097t/a	进入西咸新区第一污水处理厂	100%	1 个	设立明显标志	500mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准的要求	废水治理措施及运行情况
		BOD	200mg/L	0.056t/a					300mg/L		
		NH <sub>3</sub> -N	200mg/L	0.056t/a					45mg/L		
		SS	24mg/L	0.0067t/a					400mg/L		
		动植物油	5mg/L	0.002t/a					-		
		总磷	8mg/L	0.017t/a					8mg/L		
		总氮	60mg/L	0.002t/a					60mg/L		
噪声	生产设备	噪声	/	/	厂房隔声、基础减振和弹性减振, 加强车辆管理	/	/	无	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准	噪声治理措施; 例行监测达标情况
固废	机加工生产过	边角料	/	1.8t/a	交由物资回收部门回收	/	/	固废产生点及	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污	各类固废产生情况

程	金属屑	/	0.04t/a	集中收集后交陕西明瑞资源再生有限公司处置	/	/	危废暂存点设明显标志	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求	及其处置去向	
	设备检修过程	废机油	/		0.01t/a	/		/	/		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
		废活性炭	/		0.16t/a	/		/	/		
		废含油抹布	/		0.008t/a	/		/	/		
	包装材料	危废包装桶	/	0.003t/a	/	/		/			
办公区	生活垃圾	/	4.35t/a	分类收集,交由环卫部门处理	/	/	/	西安市生活垃圾分类管理办法(2019年9月1日)			

## 2、排污口管理要求

排污口是污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### (1) 排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化；

②根据本项目污染物排放特点，浇注固化废气、焊接烟尘及设备噪声排放情况为管理的重点；

③排污口应便于采样和计量监测，便于日常现场监督检查。

### (2) 排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，按环监(1996)470号文件要求进行规范化管理；

②各排污口应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口；

③设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

### (3) 排污口立标管理

①各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-95、GB15562.2-95)的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌；

②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

### (4) 排污口建档管理

①要求使用国家环保部统一印制的《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；

②根据排污口管理档案内容要求，项目投产后，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 3、环境管理制度

项目运营期应设专人进行环境管理工作，正确处理发展生产与环境保护的关系，监控环保工程的运行，并检查其效果，了解厂内环境质量与影响环境质量的污染因子变化情况，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量作好组织和监督工作，环境管理具体内容如下：

(1) 严格执行国家环境保护有关政策和法规，及时协助有关环保部门进行项目环境保护设施的验收工作。

(2) 建立、健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。

(3) 制定各种可能发生事故的应急计划，定期对职工进行培训演练，配备各种必要的维护、抢修器材和设备，保证发生事故时能及时到位。

(4) 主管环保人员应参加企业管理和生产调度会议，及时汇报、处理生产运行中存在的环境污染问题。

(5) 应加强与环保部门的联系，取得帮助和指导，共同做好本公司的环保工作。

#### 4、环境保护验收清单

建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，并编制验收报告。项目环境保护验收清单见表 38。

**表 38 环境保护验收清单**

类别	污染源	环保设施名称	验收标准
废气	浇注固化废气	活性炭+15m 排气筒	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	
	食堂油烟	油烟净化器	(GB18483-2001)《饮食业油烟排放标准(试行)》中相应标准
废水	生活污水	经管网进入西咸新区第一污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8979-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准的要求
噪声	设备噪声	设置基础减震、厂房隔声等	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
固体废物	危险废物	危废暂存间	交由有资质单位处理
	生活垃圾	垃圾桶若干	分类垃圾桶收集
环境风险	储罐区	围堰	/

#### 5、环境监控计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，厂区环保管理部门应建立环境监测制



度，定期委托当地有资质环境监测站开展污染源及环境质量监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，并做到心中有数。

(1) 环境监测计划

根据《排放单位自行监测技术指南总则》，本项目运行期污染源与环境质量监测计划见表 39。

表 39 污染源与环境监测计划表

类别	内容	监测点位置	监测因子	监测点数	监测频率
污染源监测计划	废气	废气处理设施排气筒	非甲烷总烃	1 个	1 次/年
		上、下风向	非甲烷总烃、粉尘	4 个	1 次/年
	噪声	厂界四周	噪声	4 个	4 次/年

(2) 监测方法

应严格按照《污染源统一监测分析方法》和《环境监测技术规范》要求执行。

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	浇注固化	非甲烷总烃	活性炭+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	焊接工序	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	
	食堂	油烟	油烟净化器	(GB18483-2001) 《饮食业油烟排放标准(试行)》 中相应标准
水污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N、 动植物油、总 磷、总氮	生活污水经市政污水管网排 至西咸新区第一污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级 标准的要求
固体 废物	机加工生产过程	边角料	交由物资回收单位回收	资源化、减量化、 无害化处理
		金属屑		
	设备检修过程	废机油	集中收集后交陕西明瑞资源 再生有限公司处理	
		废活性炭		
		废含油抹布		
	包装材料	危废包装桶		
职工生活	生活垃圾	集中收集，送生活垃圾填埋 场		
噪声	设备噪声	设备基础减震，厂房设置隔声门窗，建立设备定期维护、保养的管理制度；加强职工环保意识教育，限制午休运输，车辆限速和禁鸣等措施减轻噪声影响	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	
<b>生态保护措施及预期效果</b> <p>本项目运营期的各项污染物经过治理后对周围生态环境影响很小。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

陕西四方华能电气设备有限公司西咸新区分公司变压器及无功补偿装置生产线建设项目位于陕西省西咸新区企业路3号，项目总投资500万元，主要建设年产90台变压器及86台无功补偿装置，项目环保投资40.0万元，占总投资的8.0%。

#### 2、产业政策符合性

本项目为变压器及无功补偿装置生产项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录（2011年本）2013修正》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，项目的建设符合国家产业政策；且项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》陕发改产业〔2007〕97号文中的限制类项目。因此，本项目建设符合国家和陕西省的产业政策。

#### 3、项目选址符合性分析

项目所在地位于西咸新区能源金贸区，项目租赁陕西大成钢构建设有限公司厂房进行生产，大成钢构公司已取得咸阳市人民政府对地块的土地证，该宗地属于工业用地，租赁合同、土地证见附件。项目符合能源金融贸易区土地利用规划。经现场勘查，项目周边地势平坦，地质条件好，项目地四周卫生环境良好。

项目的各污染物经过处理后可达到排放，基本不会对周边环境造成影响。项目北侧为凤栖路，项目交通十分便利。项目用水、用电均依托周边，可以满足本项目的要求。项目评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的地区。

因此，本项目选址合理。

#### 4、环境质量现状

(1) 环境空气：项目所在区域各项指标除一氧化碳和二氧化硫外，其余均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，属于不达标区域。项目所在地非甲烷总烃浓度均可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求。

(2) 声环境：项目的厂界昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类标准要求。

## 5、环境影响分析

### (1) 大气环境影响评价

本项目在浇注固化工序的有机废气通过活性炭装置处理后由15m排气筒排放，其排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中标准限值。

项目的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中无组织排放限值要求，对周围环境影响较小。

项目食堂油烟经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的浓度限值(2mg/m<sup>3</sup>)，对周围空气环境影响较小。

### (2) 水环境影响评价

本项目生产不使用水，无生产废水产生。

项目生活污水进入西咸新区第一污水处理厂，对周边地表水环境基本无影响。

### (3) 声环境影响分析

本项目噪声设备经距离、隔墙衰减后，项目噪声对项目场区四周的影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准要求。

### (4) 固体废物影响评价

项目产生的边角料、金属屑等一般固体废物交由废旧物资回收部门进行回收，废机油、废活性炭、废含油抹布、危废包装桶等危废废物交由陕西明瑞资源再生有限公司处理，生活垃圾交由环卫部门处置。

综上所述，本项目符合国家产业政策，污染物的防治措施在经济技术上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保设施正常运行，做到污染物达标排放的情况下，本项目从环境保护角度考虑是可行的。

## 二、建议与要求

(1) 环评要求建设单位全面落实环保设施投资。

(2) 建设单位应设置环保机构和专职人员，健全环保各项管理制度。

(3) 定期维护环保设施，保持其正常、稳定、有效运行。

(4) 加强职工操作培训，提高职工技术水平和环保意识，建立健全各项规章制度，注意正确的操作规程。避免因操作失误造成的环境影响。

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