

《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区、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——给出本工程清洁生产、达标排放的总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本工程对环境造成的影响，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，无主管部门的项目，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。

建设项目基本情况

项目名称	铸造车间打磨工序改进项目				
建设单位	陕西正元电力实业发展总公司铸造厂				
法人代表	李权		联系人	张建民	
通讯地址	陕西省西咸新区秦汉新城陕西正元电力实业发展总公司铸造厂				
联系电话	029-33888155	传真	029-33888154	邮政编码	712085
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城陕西正元电力实业发展总公司铸造厂				
立项审批部门	陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局		批准文号	2019-611204-33-03-156149	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 ■		行业类别及代码	N7722 大气污染治理	
占地面积(平方米)	5950.8 (本次进行技术改造, 不新增占地)		绿化面积(平方米)	50	
总投资(万元)	20	其中: 环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

陕西正元电力实业发展总公司铸造厂(以下简称正元铸造厂)位于陕西渭河发电责任有限公司(原为咸阳市渭河发电责任有限公司,以下简称渭河电厂)厂区南门西侧,于1993年6月建成投产,隶属于陕西正元电力实业发展总公司(以下简称正元总公司),正元总公司为渭河电厂全资子公司。2017年5月,渭河电厂归属于陕西能源集团,2018年底正元总公司归属于陕西能源集团。正元铸造厂的主要业务包括铸造和机加工两部分,主要产品为耐磨耐热铸件、电力辅助设备和配件,产品全部供给渭河电厂生产用。2007年2月正元铸造厂取得了咸阳市环境保护区出具的环境影响报告表批复文件,2009年10月咸阳市环境保护区出具了试生产批复文件,2009年10月至2011年12月由于生产技术方面的原因停产,2012年1月重新投入试运行,2012年8月委托乾县环境监测站完成项目的竣工环保验收并取得咸阳市环保局出具的验收批复文件。2019年5月,正元铸造厂将原有铸造车间熔化工序配套的水浴除尘器改造为旋风除尘器+脉冲袋式除尘器,排气筒高度16m,填报了环境影响登记表,

2019年6月，填报了企业排污许可登记备案表。

由于建厂较早，厂内设备自动化程度较低，造型、分离清理等工序需要的工人数量较多，产生的污染物排放量较大，工作效率较低，铸造工艺与市场现有同类工艺相比较为落后，为了实现铸造工艺的自动化水平，提高产品质量，减少粉尘污染物的产生和排放，正元铸造厂于2008年对铸造工艺的打磨工序进行技术升级改造，将砂轮机打磨、分离更换为抛丸机自动打磨、分离。

企业现有造型过程为人工上砂、造型，造型工序在铸造车间中部，占用区域较大，且型砂在地面撒落、损耗较严重，在型砂含水率较低时上料过程中会有少量粉尘产生，同时造型机造型过程中产生的噪声较大，为对铸造车间内进行清理，降低造型机噪声、减少粉尘排放，并进一步提高铸造工艺的自动化水平及生产效率，正元铸造厂计划引进1台全自动造型机代替现有的4台半自动造型机。

为此，正元铸造厂拟实施铸造车间打磨工序改进项目，新增全自动造型机、抛丸清理机各1台（抛丸清理机于2008年已安装并投入使用）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第44号）：“三十四、环境治理业，99、脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等工程”中要求，“新建脱硫、脱硝、除尘”应编制环境影响报告表，“其他”编制环境影响登记表。本项目为打磨工序技术升级改造项目，新增分离粉尘治理设施及全自动造型机各1台，以减少打磨工序、造型过程中粉尘产生及排放，不增加产能，项目实施后规模仍为740t/a，应编制环境影响报告表。

2019年8月14日，正元铸造厂正式委托我公司承担该项目的环境影响评价工作，编制《铸造车间打磨工序改进项目环境影响报告表》。接受委托后，我公司组织相关技术人员进行了现场踏勘，收集了建设项目所在地区的环境资料及项目相关工程资料，在认真分析建设项目和环境现状的基础上，按照环境影响评价技术导则的规定，编制完成了本项目环境影响报告表。

二、地理位置与交通

1、地理位置与交通

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城陕西正元电力实业有限公司铸造厂内，地理坐标：北纬34.426236°，东经108.915816°，海拔高度375m。厂址东距秦汉大道1.0km，南距铁路线0.175km，西距机场专用高速1.45km，交通十分便利。项目地理位置与交通图见附图1。

2、周边环境关系

正元铸造厂位于渭河电厂南门西侧，厂区东、西、北侧均与渭河电厂相邻，南侧为无名道路。厂区南侧 232m 为肖家村，东侧、东北侧分别有渭河电厂家属区、肖家村（7户居民）、正阳镇、九张村等，厂区周边环境关系详见附图 2。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本次项目主要是为减少污染物的产生和排放，将原来的 4 台半自动造型机更换为 1 台全自动造型机，将分离清理工序的砂轮机更换为 1 台抛丸清理机。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用及治理”，符合国家相关产业政策。

陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局于 2019 年 09 月 30 日确认本项目备案，项目代码为 2019-611204-33-03-056149。

2、规划符合性分析

本项目建设与《陕西省“十三五”生态环境保护规划》、《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）》、《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）、《西咸新区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《秦汉新城蓝天保卫战 2019 年工作方案》、《工业和信息化部办公厅 发展改革委办公厅 生态环境部办公厅关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》、《关于印发<工业炉窑大气污染综合整治方案>的通知》等符合性分析见表 1。由表 1 可知，项目建设符合相关规划及政策要求。

表 1 相关规划符合性分析表

序号	规划名称	规划摘要	项目情况	符合性分析
1	《陕西省“十三五”生态环境保护规划》，陕政发〔2017〕47号	深度实施“减煤、控车、抑尘、治源、禁燃、增绿”六大措施，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物排放，全面推进我省大气环境治理工作，持续改善大气环境质量。治源：深化钢铁、水泥、有色等重点行业工业污染治理，加大火电、石化和燃煤锅炉污染的治理力度，加大工业排放颗粒物污染防治，不断提升污染治理水平。	本项目将砂轮机更换为抛丸清理机，可有效控制无组织粉尘的排放，降低企业无组织粉尘排放对外环境的影响	符合

2	《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）》，陕政发〔2018〕29号	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；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。	本项目为铸造车间打磨工序改进项目，不新增产能，不在国家规定的特殊项目之列；不涉及大宗物料运输；不使用涂料、油墨、胶粘剂等高 VOCs 含量的原辅材料	符合
3	《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），2018年10月31日	强化工业企业无组织排放管控，2018年10月底前，建立建材、有色、火电、铸造、玻璃等重点行业及燃煤锅炉无组织排放改造全口径清单，制定无组织排放改造方案，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，2019年底前完成。	本次项目对铸造工艺过程中的打磨工序进行升级改造，将砂轮机打磨更换为抛丸清理机打磨，抛丸清理机为封闭设置，且位于铸造车间内，可有效减少无组织粉尘的排放，降低企业厂界无组织粉尘排放对外环境的影响	符合
4	《西咸新区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，陕咸〔2019〕11号，2019年11月12日	各类施工工地严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖（或拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。	本项目施工期产生的大气污染物主要是少量汽车尾气。由于项目仅运输新增设备1台，设备数量少，且集中运输，因此施工时间短，汽车尾气产生量少，对环境空气基本不产生影响	符合
5	《秦汉新城蓝天保卫战2019年工作方案》，秦汉党办字〔2019〕69号，2019年7月1日	<p>（二）严控“两高”行业产能。严禁新增铸造、电解铝和玻璃等产能。</p> <p>三、打好8场硬仗</p> <p>（六）打好扬尘污染治理硬仗</p> <p>22.严格施工扬尘监管。建立房建、市政、水利、绿化、交通、拆迁等在建工地项目动态清单，严格落实“六个百分百”和“七个到位”防尘措施，5000平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与行业主管部门联网。</p>	<p>正元铸造厂具有铸造工艺，但本次项目仅增加全自动造型机、抛丸清理机各1台，不增加铸造产能。</p> <p>项目施工期产生的大气污染物主要是少量汽车尾气。由于项目仅运输新增设备1台，设备数量少，且集中运输，因此施工时间短，汽车尾气产生量少，对环境空气基本不产生影响</p>	符合
6	工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅、生态环境部办公厅关于重点区域严禁新增铸造产能的通知，工信厅联装	<p>二、源头把关，严禁新增铸造产能项目</p> <p>重点区域省级工业和信息化、发展改革、生态环境主管部门要认真执行《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号）、《中共中央国务院关于深化投融</p>	<p>正元铸造厂位于西咸新区秦汉新城，具有铸造工艺，但本次项目仅增加全自动造型机、抛丸清理机各1台，不增加铸造产能。</p>	符合

	(2019) 44 号, 2019 年 7 月 25 日	资体制改革的意见》(中发〔2016〕18 号)、《国务院关于发布政府核准的投资项目目录(2016 年本)的通知》(国发〔2016〕72 号)、《企业投资项目核准和备案管理条例》(国务院令第 673 号)、《企业投资项目事中事后监管办法》(国家发展改革委令第 14 号)有关要求,严格把好铸造建设项目源头关口,严禁新增铸造产能建设项目;推动各相关部门和机构严格执行不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务的规定。 物料储存、输送等环节,在保障安全生产的前提下,应采取密闭、封闭等有效措施控制无组织排放。	项目设备及生产均位于生产车间内,抛丸清理机设有抑尘室,生产车间封闭,可有效控制无组织排放。	
7	关于印发《工业炉窑大气污染综合整治方案》的通知,环大气〔2019〕56 号	<p>(一) 加大产业结构调整力度。 重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。</p> <p>附件 2 重点区域范围 区域名称: 汾渭平原,范围包括陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区(含陕西省西咸新区、韩城市)</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施(见附件 5),有效提高废气收集率,产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。</p>	<p>正元铸造厂具有铸造工艺,本次项目增加全自动造型机、抛丸清理机各 1 台,不增加产能。</p> <p>本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城,属于汾渭平原,为重点区域</p> <p>本项目抛丸清理机设有隔声抑尘室,在正常生产过程中,抑尘室为关闭状态,设备产生的粉尘控制在封闭的抑尘室内;抛丸清理机位于铸造车间内,铸造车间为封闭厂房,且企业在抛丸清理机旁放置有水雾风扇,可进一步减少粉尘外逸。</p>	符合

3、选址合理性分析

正元铸造厂位于渭河电厂内,用地性质为工业用地。本次项目利用正元铸造厂原有厂房,不新建厂房或其他建构筑物,无新增占地,符合用地要求。

陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局于 2019 年 09 月 30 日对本项目进行了备案,项目代码为 2019-611204-33-03-056149。

四、陕西正元电力实业发展总公司铸造厂环保工作回顾

根据正元铸造厂提供的资料,陕西正元电力实业发展总公司铸造厂自建厂至今开

展的环评工作回顾见表 2。

表 2 企业环保工作回顾一览表

序号	项目名称	报告类型	批复/备案文号	时间	备注
1	陕西正元电力实业发展总公司铸造厂项目	环境影响报告表	咸环函〔2007〕29号	2007.2.7	咸阳市环境保护局
2		试生产	咸环函〔2009〕356号	2009.10.19	咸阳市环境保护局
3		竣工环境保护验收监测报告	咸环批复〔2012〕146号	2012.8.21	咸阳市环境保护局
4	陕西正元电力实业发展总公司铸造厂除尘系统声级改造项目	环境影响登记表	20196199000300000171	2019.5.17	将原有铸造车间熔化工序配套的水浴除尘器改造为旋风除尘器+脉冲袋式除尘器，排气筒高度 16m。改造项目已建设完成
5	陕西正元电力实业发展总公司铸造厂	排污许可登记备案表	/	2019.6.20	/

五、现有工程概况

1、造型工序

造型工序主要是为后续铸造工序提供模型，现有造型工序采用 4 台造型机，在生产过程中由人工将型砂从混砂区转运至造型区，然后通过模具安装、上料、造型、模具摆放的过程进行造型。

2、打磨工序

铸造厂浇注成型的各个铸锻相互连接，需将其进行分离并清理表面，现状打磨工序采用砂轮机进行分离清理，粉尘产生量较大。

六、技改项目概况

本次技改项目主要是在铸造车间内将造型工序现有的 4 台造型机更换为全自动造型机；将打磨工序的砂轮机更换为抛丸清理机，提高生产线的自动化水平及生产效率，同时降低污染物的产生、排放。

1、项目组成与工程建设内容

本次技改项目仅增加全自动造型机、抛丸清理机各 1 台，不新建厂房及其他建构筑物。建设内容与现有工程的依托关系见表 3。

表 3 项目组成、建设内容及与现有工程的依托关系表

工程类别	项目组成	建设内容	备注
主体工程	铸造车间	新增全自动造型机 1 套替换 4 台现有造型	依托现有铸造车间，抛

		机, 抛丸清理机 1 台替换 2 台砂轮机	丸清理机已安装到位并已投入运行
公用工程	供电系统	由渭河电厂供电, 经厂变压器变配后供给正元铸造厂使用	依托厂内现有供电系统
环保工程	废气	抛丸清理机粉尘: 隔声抑尘室+水雾风扇+封闭铸造车间	依托现有铸造车间机械通风设施
	噪声	选用低噪声设备, 厂房内布置, 基础减振, 在采取以上措施的同时, 抛丸清理机设有隔声抑尘室	/
	固体废物	抛丸清理粉尘: 纳入正元总公司一般固体废物处理系统进行管理、处置; 废铁球: 全部回用于铸造工序作为原料再利用	依托企业现有回收利用系统

2、设备明细

本次技改项目主要生产设备明细见表 4。

表 4 主要生产设备明细表

序号	设备名称	数量(台/套)	备注
1	抛丸清理机	1	替换 2 台砂轮机, 2008 年已安装并已投入运行
2	全自动造型机	1	新增设备, 替换 4 台现有造型机

3、总图布置

本次项目新增设备均位于铸造车间, 车间平面布置示意图见附图 3。

4、劳动定员和工作制度

本次项目不新增劳动定员, 根据生产需要进行内部调配, 执行 1 班制, 每班 7h, 年工作 300d。

5、能源及给水

(1) 供电

本次技改项目用电纳入厂区现有供电系统。

6、项目实施计划

项目实施周期为 1 个月, 2019 年 11 月开工建设, 2019 年 12 月投产使用。

7、主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 5。

表 5 主要技术经济指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	生产规模	t/a	740	耐磨耐热铸件
		件/套	450	电力辅助设备和配件
2	年工作天数	d	300	/
3	劳动定员	人	53	本次项目无新增劳动定员
4	占地面积	m ²	5950.8	现有厂区占地面积

5	项目建设周期	月	1	/
6	总投资	万元	20	/

与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题

企业现有污染主要为已建生产线产生的污染物，包括铸造车间熔化工序产生的熔化烟尘、焊接过程中产生的少量焊烟、生产过程中产生的各类粉尘，行政办公楼产生的生活污水，设备运行产生的噪声和固体废物等。

一、正元铸造厂基本情况介绍

1、产品方案与生产规模

正元铸造厂现有产品方案及生产规模见表 6。

表 6 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称		产能规模
1	耐磨耐热铸件	铸球	600t/a
		铸锻	80t/a
		球磨机衬板	60t/a
2	电力辅助设备和配件		450 件/套

2、项目组成与工程建设内容

企业厂区占地面积 5950.8m²，主要建设内容有铸造车间、机加车间等生产厂房，循环水泵房、库房等公辅设施，以及行政办公楼等。项目组成情况详见表 7。

表 7 项目组成一览表

工程类别	项目组成	建设内容
主体工程	铸造车间	1 间，单层，框架结构+砖混，建筑面积 923.4m ² ，主要包括熔化炉、造型机、混砂机、热处理炉等设备
	机加车间	1 间，单层，框架结构+砖混，建筑面积 576m ² ，主要包括卷板机、剪板机、锯床、立式攻钻两用机、钻床等设备
	组装车间	1 间，单层，框架结构，建筑面积 476m ² ，包括龙门吊 1 台，主要用作原料储存
储运工程	检验、成品库	1 间，单层，建筑面积 250m ² ，主要用于成品检验、成品储存以及部分原料储存
	原料、产成品库	1 间，单层，建筑面积 333.25m ² ，主要用于成品（衬板）储存以及部分原料储存
	库房	1 间，单层，建筑面积 221.4m ² ，主要用于储存厂内杂物
辅助工程	模具室、门房	各 1 间，1 层，砖混结构，建筑面积 140m ²
	循环水泵房	1 间，1 层，砖混结构，建筑面积 7m ² ，包括地下水池 1 座，尺寸：17×3×2m，循环水泵房内包括循环水泵 4 台，2 用 2 备
	车棚	1 间，单层，建筑面积 163.9m ² ，主要用于厂内工人车辆停放
	行政办公楼	3 层，建筑面积 700m ² ，主要为企业管理人员办公用
	生产办公楼	2 层，建筑面积 430m ² ，一层主要为库房、库房办公室，二层为工人休息室及会议室
公用工程	供电系统	由渭河电厂供电，经厂变压器变配后供给正元铸造厂使用
	给排水系统	由渭河电厂供给，生活污水依托渭河电厂污水处理系统进行处理
	采暖	依托渭河电厂供暖系统供给
环保工程	废气	熔化炉烟尘：经集气罩收集、采用旋风除尘器+脉冲袋式除尘器进行处理后通过 1 根 16m 高排气筒排放；

		焊接烟尘：采用移动式焊烟净化器进行处理后无组织排放； 生产过程中的混砂粉尘：封闭车间+水雾风扇； 生产过程中的分离清理粉尘：经旋风除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
	废水	冷却水循环使用，无生产废水产生； 生活污水经污水管网收集后依托渭河电厂污水处理系统进行处理
	噪声	选用低噪声设备，厂房内布置，基础减振
固体废物	生活垃圾	集中收集后纳入渭河电厂生活垃圾收集系统
	一般工业固体废物	废钢铁下脚料、废铁屑：集中收集后回收利用； 分离清理尘渣：纳入正元总公司一般工业固废管理体系进行管理、处置
	危险废物	废机油、废机油桶：设危险废物暂存间 1 间，建筑面积 4m ² ，废机油采用专用容器收集后与废机油桶暂存于危险废物暂存间内。正元铸造厂产生的危险废物由正元总公司统一管理、处置，定期交由有资质单位处置

3、原辅材料用量

企业生产使用的主要原辅材料种类及用量见表 8。

表 8 主要原辅材料一览表

序号	项目	名称	年用量	来源
1	生产原料	金属型材	钢锭	650t 主要为渭河电厂更换废旧钢铁
2		钢板	85t	外购
3		特钢	5t	外购
4		型砂	60t	外购
5		木材	1m ³	外购
6		五金配件及电器元件	80 件	外购
7	辅助材料	乳化液	15kg	规格：5kg/桶，外购
8		机油	15kg	规格：5kg/桶，外购
9		乙炔	1200	外购
10		氧气	1600	规格：219-40L，公称容积：40L/瓶，外购
11		二氧化碳	1310	规格：219-40L，公称容积：40L/瓶，外购
12		氩气	50	规格：219-40L，公称容积：40L/瓶，外购
13	其他	电	35 万度	渭河电厂
14		水	458t	渭河电厂给水管网供给

4、主要设备

正元铸造厂现有设备情况见表 9。

表 9 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	备注
1	卧式车床	CW6163C	1 台	机加车间
2	卧式车床	CD6140A	1 台	
3	牛头刨床	BC6063	1 台	
4	万能升降台铣床	X6132	1 台	
5	摇臂钻床	Z3050×16/1	1 台	

6	摇臂钻床	Z3080	1 台	
7	DK77 系列电火花数控线切割机床	7763	1 台	
8	立式攻钻两用机	DK7763	1 台	
9	落地式砂轮机	M3025	1 台	
10	400mm 自取式砂轮机	M3040	1 台	
11	折边机	W62-4×2500	1 台	
12	剪板机	QC11 8×2500	1 台	
13	卷板机	W11-16×2500	1 台	
14	金属带锯床	G4028	1 台	
15	台式钻床	2512-2	1 台	
16	脉冲方波交直流氩弧焊机		1 台	
17	交流弧焊机	B×3-500	1 台	
18	等离子切割机	KLG-200	1 台	
19	直流弧焊机	AT-320	1 台	
20	交流弧焊机	B6-330	1 台	
21	逆变式焊条电弧焊机	ZX-400A	1 台	
22	逆变式 CO ₂ 气体保护焊机	/	1 台	
23	冲压机	JZ1S-25A	1 台	
24	砂轮切割机	Φ 400×30	1 台	
25	电动单梁桥式起重机	LDA3T、16.5	1 台	
26	电动单梁桥式起重机	LDA3T、16.5	1 台	
27	电动单梁桥式起重机	LDA5T、16.5	1 台	
28	中频无芯节能感应熔化炉	GW 1t	1 台	
29	中频无芯节能感应熔化炉	GW 0.5t	1 台	
30	台式电阻炉	RT2-150-9	1 台	
31	台式电阻炉	RY3-320-10	1 台	
32	台式电阻炉	RP3-115-12	1 台	
33	抛丸清理机	FLG-1000	1 台	
34	混砂机	S114	1 台	
35	混砂机	Z1180	1 台	
36	造型机	Z143WB	4 台	
37	砂轮机	Φ 300	2 台	
38	空压机	W-1.6/8	2 台	
39	分离机		1 台	
40	电动单梁桥式起重机	LDA3T、16.5	1 台	
41	叉车	/	1 辆	组装车间
42	水泵	QS160-80-65	4 台	循环水泵房
43	冷却塔	/	1 座	室外
44	地磅	/	1 套	室外
45	数控切割机	ZYNC-14000X	1 台	原料、产品
46	电动单梁桥式起重机	LDA3T、16.5	1 台	库
47	脉冲袋式除尘器	KHMC228	1 套	室外
48	旋风除尘器	/	1 台	室外
49	旋风除尘器	/	1 台	铸造车间内
50	风机	风量 10000m ³ /h	1 台	室外
51	移动式焊烟净化器	/	5 台	/

5、总图布置

陕西正元电力实业发展总公司铸造厂占地面积 5950.8m²，厂区东西方向长 102m，

南北方向宽 58.4m, 总建筑面积 2939m², 包括铸造车间、机加车间、生产办公楼、行政办公楼、门房等。厂区大门位于东南侧, 东南角建有门房和模具区; 生产区位于厂区的西部, 其中铸造车间位于厂区的西侧, 机加车间位于厂区北侧中部, 生产办公楼位于厂区南侧中部; 组装车间位于厂区东侧; 生活办公区位于厂区北侧; 厂区中间为空地及旗台。

厂区功能分区明确，道路通畅。项目总平面布置图见附图4。

6、工艺流程简述

本项目铸造车间采用的工艺路线及产污环节如图 1 所示, 机加车间采用的工艺路线及产污环节如图 2 所示。

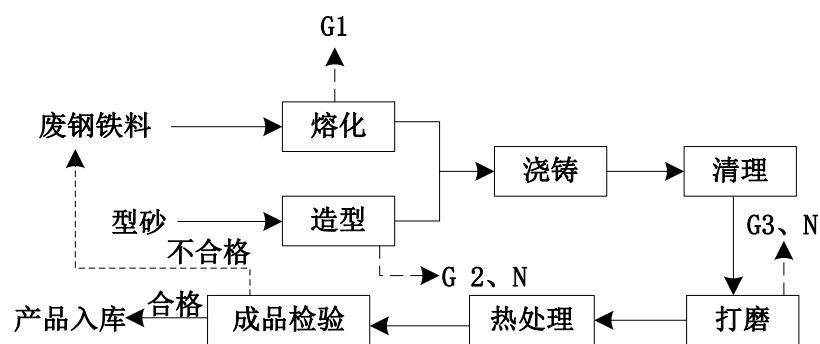


图 1 企业铸造车间工艺流程及产污环节分析

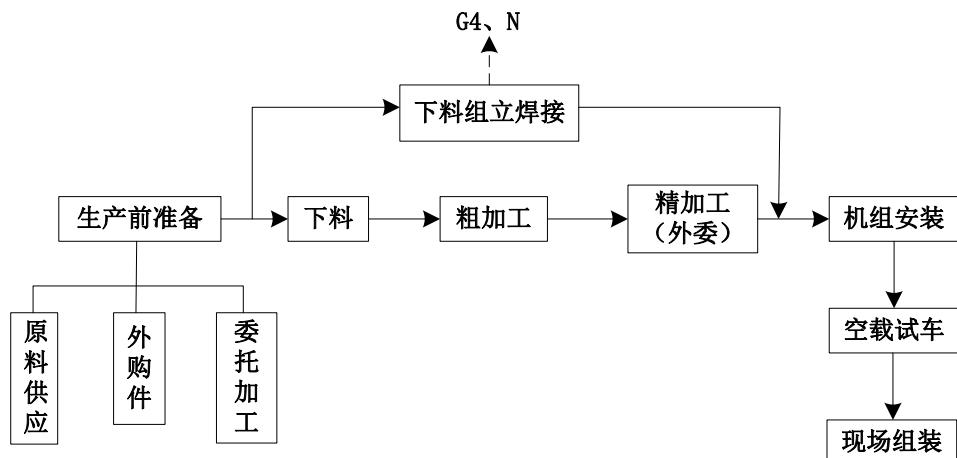


图 2 企业机加车间工艺流程及产污环节分析

7、劳动定员和工作制度

陕西正元电力实业发展总公司铸造厂现有员工人数 53 人，每天一班制，每班 7h，年工作 300d。

三、正元铸造厂污染物排放情况

1、废气

项目运行过程中产生的废气主要为铸造车间内中频熔化炉在熔化过程中产生的烟尘、焊接烟尘、生产过程中的各类粉尘。

(1) 中频熔化炉熔化烟尘

企业铸造车间目前共有中频电炉 2 套，分别为 0.5T、1T。在原料熔化过程中会产生熔化烟尘，主要污染因子为烟（粉）尘。在建厂初期，企业未对熔化烟尘进行处理，2011 年 5 月企业安装了水式除尘器，采用熔化炉上方设置可移动集气罩的方式对熔化烟尘进行收集，然后经水式除尘器处理后通过 5m 高排气筒进行排放。为进一步提高熔化废气的处理效率，2018 年 11 月企业购买了旋风除尘器、脉冲袋式除尘器，对熔化烟尘处理工艺进行改造，采用电炉上方设可移动集气罩的方式对熔化烟尘进行收集，然后通过专用烟道将熔化废气引至铸造车间外南侧的废气处理设施，经旋风除尘器+脉冲袋式除尘器进行处理后由 1 根 16m 高排气筒进行排放，风机风量约 10000m³/h。

2019 年 9 月 28 日，正元铸造厂委托陕西中测检测科技股份有限公司对企业熔化烟尘废气排放进行了监测（监测报告见附件，报告编号：2019093130）。本次根据该监测结果中污染物排放浓度最大值对企业有组织废气中污染物的排放量进行了核算，监测结果及核算结果详见表 10。

表 10 企业有组织废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	流速 (m/s)	标杆气量 (m ³ /h)	污染物浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中熔化炉(金属熔化炉)二级排放限值要求
						排放浓度 (mg/m ³)
1#排气筒	颗粒物	45.8	9607	13.5	0.27	150

由监测结果可知，在正常生产情况下，项目熔化烟尘排放浓度为 13.5mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中熔化炉(金属熔化炉)二级排放限值要求（烟粉尘：150mg/m³）。

熔化废气排气筒高度 16m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 第 4.6.1 条“各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m。”的要求。同时，根据现场调查，企业排气筒周围半径 200m 范围内为渭河电厂及陕西正马物流有限公司，建筑物均为单层建筑，因此，企业排气筒高度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 第 4.6.3 条“当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，除应执行 4.6.1 和 4.6.2 规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以

上”的要求。

(2) 焊接烟尘

项目焊接采用电阻焊及氩弧焊工艺。电阻焊无需焊材、焊剂，施焊时，电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融到接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体，产生烟尘甚微。氩弧焊属氩气保护焊接，氩弧焊属于闪光焊，施焊时有强紫外线产生，可焊接不锈钢、合金钢、铜、销等。氩弧焊分为非熔化氩弧焊(钨极氩弧焊)与熔化极氩弧焊(采用实芯焊丝，保护气体为氩气)。

正元铸造厂对焊接烟尘采取移动式焊接烟尘净化器进行处理，焊接烟尘净化器柔性吸气臂的烟尘捕集率 85%，净化效率可达到 90%，则经处理后无组织排放的焊接烟尘量极少，对外环境影响小。

(3) 生产过程中各类粉尘

企业在生产运行过程中粉尘主要包括混砂、分离机分离清理过程中产生的粉尘。

① 混砂粉尘

铸造车间内造型工序所用的型砂在使用前需要进行混砂，混砂过程会产生少量粉尘，由于所使用的型砂具有一定的含水率，砂粒粒径较大，在车间内的沉降率约 80% 且混砂机位于铸造厂房内，厂房内设有水雾风扇，可进一步减低粉尘的无组织逸散。

② 分离清理粉尘

因企业在对铸件进行分离清理时产生的粉尘主要为无组织排放，本次采用理论计算的方法对该工序粉尘污染物的产生、排放进行核算。类比同类项目，分离过程中产生的粉尘量为产品质量的 1‰，企业铸件产品中铸球、铸锻需要分离清理，铸球产量约 600t/a，铸锻产量约 80t/a，则粉尘产生量分别为 0.60t/a、0.08t/a。

根据现场调查，企业采取分离机、砂轮机对不同产品进行分离清理，其中采用分离机对铸球进行清理，利用砂轮机对铸锻进行分离清理，在分离清理过程中会产生少量粉尘。

采用分离机对铸球进行清理时产生的粉尘全部通过旋风除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，风机风量 1400m³/h，每日运行 2h，旋风除尘器效率 70%，回收的金属尘渣回用于生产，根据企业提供资料，每年回收的金属尘渣约 0.054t/a，粉尘排放量约为 0.023t/a，排放浓度 27.38mg/m³，排放速率 0.04kg/h，颗粒物的排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值(排

气筒高度: 15m, 颗粒物最高允许排放浓度: 120mg/m³, 最高允许排放速率 3.5kg/h)。

采用砂轮机对铸锻进行分离清理产生的粉尘量 0.523t/a, 采用封闭厂房、水雾风扇增加空气湿度的措施增大粉尘的沉降率, 沉降率按 80%计, 则无组织粉尘排放量为 0.105t/a。

2、废水

项目生产用水主要为循环冷却水和热处理工序用水, 循环冷却水循环使用, 定期补水, 不排放; 热处理工序用水亦为定期补水, 不排放, 生产补水量为 50m³/a。厂内不设食堂, 因此生活污水主要为办公楼的卫生间排水及厂内 9 名员工的住宿排水, 根据企业提供资料, 生活污水产生量 1.25m³/d, 326.4m³/a, 主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS, 经污水收集管网收集后依托渭河电厂生活污水处理系统进行处理。

3、噪声

企业铸造车间内的噪声源主要有中频炉开关柜、空压机、吊车产生的机械噪声, 机加车间主要有剪板机、折边机、卷板机、金属带锯床、钻床等设备运行过程中产生的机械噪声, 以及铸造车间南侧熔化烟尘处理设施风机产生的噪声。项目主要生产设备均位于室内, 并采取隔声、减振等措施。2019 年 9 月 28 日, 企业委托陕西中测检测科技股份有限公司对企业厂界噪声进行了监测 (监测报告见附件, 报告编号: 2019093130)。根据监测结果 (见表 11), 企业四周厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

表 11 项目厂界噪声排放现状监测结果统计表 单位: dB(A)

监测点位	测点编号	L _{Aeq}		标准值	
		2019.9.28		昼	夜
		昼	夜		
厂界东	1#	53	46		
厂界南	2#	55	47		
厂界西	3#	57	49		
厂界北	4#	56	49		

4、固体废物

企业产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

根据企业提供资料, 生活垃圾产生量约 7.0t/a, 集中收集后纳入渭河电厂生活垃圾收集系统。

(2) 一般工业固体废物

一般工业固废主要为机加工产生的废钢铁下脚料、废铁屑，铸件生产工序中分离清理废气处理产生的分离清理尘渣。根据企业提供资料，废钢铁下脚料产生量约3t/a，废铁屑产生量0.1t/a，分离清理尘渣产生量约0.054t/a，集中收集后废钢铁下脚料、废铁屑回用于铸造生产；分离清理尘渣纳入正元总公司一般工业固废管理体系进行管理、处置，不外弃。

(3) 危险废物

企业运行过程中产生的危险废物主要为废机油、废机油桶，根据企业提供资料，废机油产生量约0.02t/a，废机油产生量为3个/a。企业建有危险废物暂存间1间，建筑面积4m²，产生的废机油采用专用容器收集、暂存，废机油桶放置于托盘内，企业产生的危险废物由正元总公司统一管理，定期交由有资质单位处置。

根据调查结果，现有项目的固体废物均得到有效处置。

5、现有工程“三废”排放汇总

现有工程的“三废”排放汇总见表12。

表12 现有工程“三废”排放量汇总表

项目	污染源	污染物		单位	产生量	削减量	排放量	
废气	熔化废气	废气量		$\times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$	/	0	2017.47	
		烟(粉)尘		t/a	/	/	0.27	
	分离清理粉尘	有组织	废气量	$\times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$	84	0	84	
		无组织	颗粒物	t/a	0.077	0.054	0.023	
废水	生活污水	水量		$\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	0.0326	依托渭河电厂污水处理设施进行处理		
固体废物	行政办公楼、生产办公楼	生活垃圾		t/a	7.0	7.0	0	
	铸造车间	分离清理尘渣			0.054	0.054	0	
	机加车间	废钢铁下脚料			3	3	0	
		废铁屑			0.1	0.1	0	
		危险废物	废机油		0.02	0.02	0	
		废机油桶			3	3	0	

注：企业进行熔化废气监测时，未对废气污染物处理设施进口进行监测，因此此处未核算污染物的产生量、削减量。

二、现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施

综上所述，原有工程产生的污染物均得到合理的处理处置，污染物达标排放，不存在遗留环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地形地貌

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千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。

二、地质构造

项目区域地质构造上位于陕北台凹缘与渭河断凹相接的地带；在陕西省地层区划中，分属陕甘宁盆地分区和汾渭分区的渭河小区。项目地处渭河新生代断部盆地，活动断裂发育，新构造运动强烈，存在着发生破坏性地震的构造背景。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)划分，该区地震烈度为 VI 度，地震动峰值加速度为 0.15g。经调查，项目区内没有发现滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象。

三、地表水

渭河是黄河的一级支流，渭河干流发源于甘肃省渭源县鸟鼠山南的壑山，全长 818km (陕西省内 502km)，流域面积 $13.13 \times 10^4 \text{ km}^2$ (陕西省内流域面积 62441 km^2)，于陕西省潼关附近汇入黄河，西安市境内流长 26.5km。渭河为常年性河流，渭河多年平均流量为 $324 \text{ m}^3/\text{s}$ ，属大型河流。但近年来，渭河径流量有所下降，据咸阳水文站观测资料显示，最近几年渭河平均流量为 $162.3 \text{ m}^3/\text{s}$ ，径流量年季变化较大，每年 7、8、9 三个月为丰水期，12 月至 2 月为枯水期，其余月份皆为平水期。年均径流量 $53.8 \times 10^9 \text{ m}^3$ 。目前，渭河已成为其沿途城市工业废水和城市生活污水的主要受纳水体。

渭河位于本项目南侧，与本项目直线距离 1.5km，水质目标为 IV 类。

四、水文地质条件

本地区属于关中冲积、洪积平原，具有以松散岩类孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征，其动态主要受渭河的影响，补给主要依靠大气降水渗入和河流渗漏，含水层沿渭河呈条带状分布，面积广大，水量丰富。渭河平原区为强富水区，潜水总流向南东，埋深 4~11m 与 19~40m 之间，开采深度 17~50m，单井涌水量 $10 \sim 20 \text{ m}^3/\text{h}$ ；承压水总流向南东，埋深 200~250m。

秦汉新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下 300m 以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分

黄土。各含水层在垂直方向与弱透水层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的水资源。根据地下水的赋存条件和水力特征，分为潜水和承压水两类。

(1) 地下水含水岩层（组）及其富水性

评价区地下水含水介质主要为河流相和湖相沉积，结构疏松，孔隙率高，为地下水赋存提供了有利的地质环境。根据相关的勘探资料，0~350m 深度内分布有 18~25 层以中粗砂含砾石和中细砂为主的含水层，单层一般 5~10m，最厚大于 20m，累积厚度 185~225m，占地层厚度的 60~75%，中间夹有数层弱隔水层，多呈透镜体分布，一般延伸不远即尖灭，在埋深 60 和 170m 左右有两层比较连续的隔水层，延伸较远，可以作为潜水及深浅层承压水的隔水边界。

评价区地下水均为松散岩层孔隙水。根据含水层埋藏条件及其形成时代，水力性质、水化学特征等，可将 350m 深度以内的含水层自上而下划分为潜水、浅层承压水和深层承压水三个含水岩组。

① 潜水含水岩组的特征及富水性

根据有关资料，埋深 70m 以内的几个含水层之间具有统一的水力联系，属于同一渗透场，虽局部因弱透水层存在略有承压现象，但从整体来看仍属于潜水类型，故统一划为潜水含水岩组。潜水含水岩组在一级阶地地区由全新统冲积层组成，含水岩性主要为中粗砂含砾和中细砂，累计厚度一般 42~50m，最厚可达 60m，占含水岩组总厚度的 70~80%，中间夹有 2~3 层透镜体或薄层亚粘土。

② 承压含水岩组的特征及富水性受构造控制，承压水含水岩组分布于潜水含水层以下，北部的东西向断裂为隔水边界。根据承压水含水层的埋深、上下段水力性质和水化学特征的差异以及中间弱透水层分布的相对稳定程度，划分为浅层和深层两个含水岩组，以利于水资源的分段评价。

a 浅层承压水

浅层承压水含水组的顶、底板埋深分别在 90m 及 180m 左右，含有 4~8 个含水层，单层一般厚 5~15m，总厚度 60~70m，承压水含水层为中更新统下部河湖积层，岩性为中粗砂含砾石、中粗砂及中细砂，中间含有薄层亚粘土弱透水层，为薄层或透镜体。

b 深层承压水

深层承压水含水岩组的顶、底板埋深分别在 200~350m 左右，含有 5~8 个含水层，单层一般厚 3~16m，总厚度 60~80m，承压水含水层为中更新统冲积层，岩性为粗砂、

中粗砂含砾及中细砂。水位埋深与浅层承压水相似。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

①潜水的补给、径流及排泄

降雨入渗补给、灌溉入渗补给、渠道渗漏、侧向径流补给是评价区潜水的主要补给来源，评价区位于平原，含水层颗粒粗、厚度大、导水性好、降雨入渗补给、灌溉入渗补给均很强。潜水的排泄主要为人工开采、越流排泄和径流排泄。而人工开采是评价区潜水的主要排泄途径，径流排泄区向南排入渭河。越流排泄由于潜水开发利用程度高，与浅层承压水的水位差约 5m，不是很强烈。

②浅层承压水的补给、径流及排泄

径流补给和越流补给是评价区浅层承压水的主要补给来源。浅层承压水地下径流方向为西北流向东南，浅层承压水水位埋深约 20m，标高 384m，径流排泄是评价区浅层承压水的主要排泄途径。浅层承压水水位与潜水的水位差不大，说明浅层承压水接受潜水的越流补给不明显，这也说明浅层承压水承压性较强。

③深层承压水的补给、径流及排泄

径流补给是评价区深层承压水的主要补给来源。深层承压水水位与浅层承压水水位差并不明显，接受上层浅层承压水的越流补给也不明显，说明深层承压水承压性很强。径流排泄是评价区深层承压水的主要排泄途径。

五、气候气象

1、气象概况

本次采用的气象资料为泾河气象站（57131）资料，评价基准年为 2017 年，气象站位于陕西省西安市，地理坐标为东经 108.9667°，北纬 34.4333°，海拔高度 411m。气象站始建于 2005 年，2005 年正式进行气象观测。

泾河气象站距本项目厂址 3.7km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005~2017 年气象数据统计分析。泾河气象站资料整编表见表 13。

表 13 泾河气象站常规气象项目统计（2005~2017）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	14.9	—	—
累年极端最高气温（℃）	39.8	2005-06-23	41.8
累年极端最高低温（℃）	-8.6	2016-01-25	-11.5
多年平均气压（hPa）	968.5	—	—

多年平均水汽压 (h a)	12.1	—	—
多年平均相对湿度 (%)	62.7	—	—
多年平均降雨量 (mm)	535.9	2007-08-09	117.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.1	—
	多年平均雷暴日数 (d)	5.5	—
	多年平均冰雹日数 (d)	0.2	—
	多年平均大风日数 (d)	1.4	—
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	7.7	2008-07-20	25.8N
多年平均风速 (m/s)	2.5	—	—
多年主导风向/ 向频率 (%)	NE16.2	—	—
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)	1.7	—	—

2、风向特征

泾河气象站主要风向为 NE 和 NNE、SW、ENE，占 52.1%，其中以 NE 为主风向，占到全年 16.2% 左右。风玫瑰图见图 3。

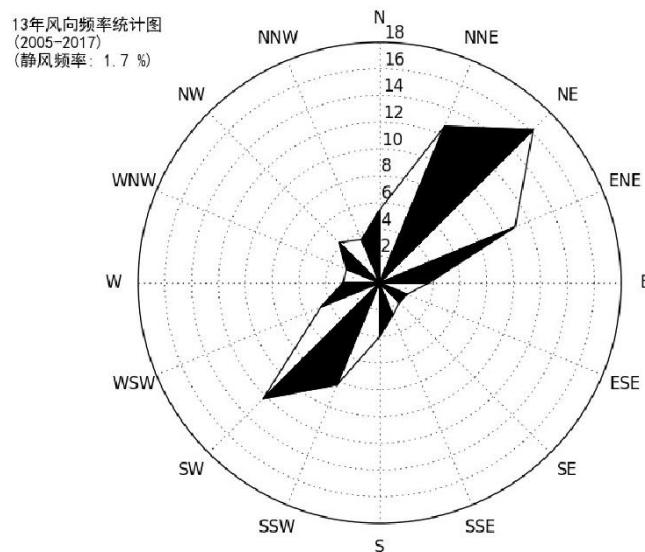


图 3 泾河风向玫瑰图 (静风频率 1.7%)

六、动、植物

项目所在地的地表植被属暖温带落叶阔叶林区，天然植被大多已被农作物小麦、玉米、蔬菜等所替代，人工栽培主要树种有杨树、泡桐、榆树、柳树、臭椿、松、柏等。灌木主要分布在地埂、河岸滩地上，种类有酸枣、悬钩子、杠柳，荆条等。草木植物主要有长芒草、阿尔泰紫苑、雀麦等。农作物主要有小麦、玉米、谷子、红薯、大豆等，经济作物主要有苹果、梨、花椒、油菜、花生、甜瓜等。

本项目评价范围内人类活动频繁，项目区域无列入《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》的野生动植物。

七、文物古迹

经调查，项目周围 1000m 范围内无国家及地方重点保护文物、古迹。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，”删除了社会环境现状调查与评价相关内容”，本报告不再对社会环境简况进行介绍。

环境质量现状

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

本次环境空气质量现状采用资料收集进行评价; 声环境质量现状评价采用资料收集法。

一、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 环境空气质量现状可优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年 1 年的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目以 2017 年作为评价基准年。

本次收集陕西省生态环境厅 2018 年 1 月发布的《环保快报(2018-3)》附表 4 中 2017 年 1 月~12 月关中地区 67 个县(区)空气质量状况统计表中西咸新区秦汉新城数据、陕西省生态环境厅 2019 年 1 月发布的《环保快报(2019-7)》附表 4 中 2018 年 1 月~12 月关中地区 67 个县(区)空气质量状况统计表中西咸新区秦汉新城数据, 详见表 14。

表 14 西咸新区秦汉新城空气质量状况统计表

2017 年空气质量状况					
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
PM ₁₀	年平均质量浓度	130	70	186	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	67	35	191	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	17	60	28	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
CO	日均浓度第 95 百分位	2000	4000	50	达标
O ₃	日 8 小时平均浓度第 90 百分位	188	160	118	不达标
2018 年空气质量状况					
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
PM ₁₀	年平均质量浓度	126	70	180	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	65	35	186	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23	达标
NO ₂	年平均质量浓度	47	40	118	不达标
CO	日均浓度第 95 百分位	2000	4000	50	达标
O ₃	日 8 小时平均浓度第 90 百分位	182	160	114	不达标

评价区域 2017 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年平均浓度、CO 日均浓度第 95 百分位满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值的要求外, PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度、O₃ 日 8 小时平均浓度第 90 百分位浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值; 2018 年 SO₂ 年均浓度及 CO 日均浓度第 95 百

分位满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类标准限值的要求外, NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度、O₃日8小时平均浓度第90百分位浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类标准限值, 本项目所在区域属于不达标区。

二、声环境

2019年9月28日, 正元铸造厂委托陕西中测检测科技股份有限公司对厂界噪声进行了监测, 监测期间现有工程正常生产, 监测结果见表15, 监测点位见附图5。

表15 厂界周边声环境质量现状监测结果统计表 单位: dB(A)

监测点位	测点编号	L _{Aeq}		标准值	
		2019.9.28		昼	夜
		昼	夜		
厂界东	1#	53	46		
厂界南	2#	55	47		
厂界西	3#	57	49		
厂界北	4#	56	49		

由监测结果可知, 项目在正常运营期间, 四周厂界昼夜间噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。

四、评价区存在的主要环境问题

本次收集陕西省生态环境厅发布的西咸新区秦汉新城2017年1月~12月及2018年1月~12月全区环境空气质量状况, 数据表明, 项目所在区域为不达标区。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场调查, 本项目厂址 500m 范围内不涉及国家、省、市级自然保护区及重点文物保护对象, 不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的敏感区域。项目厂址 200m 范围内无声环境敏感目标; 根据运行期环境影响分析章节中大气环境影响预测结果, 项目大气环境影响评价工作等级为三级, 则根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 第 5.4.3 条“三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围”, 项目不设置大气环境影响评价范围。项目周边环境关系见附图 2。

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气

环境空气 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单中的二级标准, 环境空气质量标准限值见表 16。

表 16 环境空气质量标准限值

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
1	SO_2	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	NO_2	年平均	40	
3	PM_{10}	年平均	70	
4	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	
5	CO	24 小时平均	4	
6	O_3	日最大 8 小时平均	160	

2、声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准(见表 17)。

表 17 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2 类	60	50	dB (A)

1、废气

本项目施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) (见表 18); 运行期废气中粉尘无组织排放执行《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 (见表 19)。

表 18 《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘 (TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2		基础、主体结构及装饰工程		≤0.7

表 19 项目废气排放标准

污染物	标准名称及级(类)别	标准值		
		监控点	单位	数值
废气	《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	周界外浓度最高点	mg/m ³	1.0

2、废水

本项目无新增生产废水、生活污水排放。

3、噪声

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准 (见表 20); 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准 (见表 21);

表 20 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)

标准	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

表 21 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区划分	标准限值 (dB (A))	
	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单。

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及陕西有关规定，国家“十三五”主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、SO₂、NO_x，实施重点行业挥发性有机物（VOCs）总量控制。

结合本项目的实际，本项目无新增生活污水、生产废水排放，不需申请 COD、氨氮总量控制指标；项目排放的废气中无 SO₂、NO_x、挥发性有机物，不需申请 SO₂、NO_x、挥发性有机物总量控制指标。

建设工程项目分析

工艺流程简述(图示):

1、施工期

本次技改项目仅新增设备 2 台, 均依托原有厂房进行建设, 工程建设阶段主要为设备运输、设备安装、调试过程, 故本项目的施工期主要工艺流程及排污节点如下:

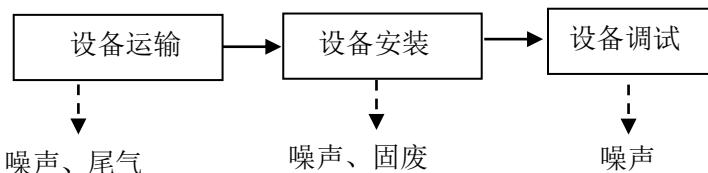


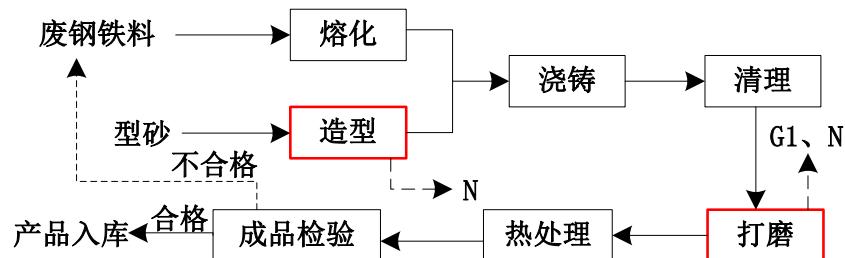
图 4 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

项目施工期较短, 仅需 1 个月。

本项目厂内不设施工营地。施工期产生的环境影响因素主要有: 施工机械设备的噪声, 设备包装垃圾等固体废物, 运输车辆尾气等。

2、运行期工艺流程

本项目铸造车间采用的工艺路线及产污环节如图 3 所示, 仅对本次技改项目所涉及的工序进行产污环节分析。



□ 本次技改项目评价范围

G1: 打磨工序产生的粉尘;

N: 噪声

图 5 本次技改项目设计工艺流程及产污环节分析

二、工艺流程说明

企业现有的铸造工艺流程如下所述:

(1) 熔化

企业采用中频感应电炉熔化废钢铁, 通过行车将废旧钢铁运至熔化炉上方, 然后下料、电炉加热对原料进行熔化, 其中废钢的熔化温度约 1500℃, 铸铁的熔化温度约 1400℃, 每炉原料熔化时间约为 2h。熔化过程中产生的烟尘经集气罩收集后采用旋风除

尘器+脉冲袋式除尘器处理，然后通过 16m 高排气筒排放。

(2) 造型

将型砂通过混砂机进行混砂后人工运至造型机旁，人工操作造型机进行造型。本次对该工序进行自动化升级改造，将原有的 4 台造型机更换为全自动造型机 1 台，全自动造型机为一键式操作，每次完整造型只需按动一次启动按键；水平分型，方便下砂芯；铸型高度可以调整，节省型砂，上下压实板均可调整；合型精确，造型、合型均在统一为的模板、砂箱系统中进行重复，精度高；设有安全保护装置，生产效率高，系统自动上型砂，可降低劳动强度和人工成本，可提高产品产量及生产效率，企业全自动造型器为封闭设备，可降低设备生产噪声，减少造型工序粉尘的产生、排放。

(3) 浇铸

将熔化的钢水通过行车转移到浇注区域，然后采用人工浇注的方式将钢铁液注入砂型中进行浇铸。

(4) 清理

浇铸后的铸型经自然冷却后，工人利用工具将砂型打碎，转移至清理区对铸件表面的型砂进行清理，清理产生的型砂循环使用。

(5) 打磨

企业生产的耐磨耐热铸件分为铸球、铸锻、球磨机衬板。对于铸锻，清理完成后各个铸锻连接在一起为一个整体，需要将各个铸锻分开才能得到产品。为将各个铸锻分开，采用抛丸清理机进行分离，将铸锻的中间产品及用于分离铸锻的钢球（直径：70~80mm）装入料斗，通过行车将料斗转移至抛丸清理机上方，经进料口倒入抛丸清理机，然后封闭进料口、关闭抛丸清理机隔声抑尘室的门，通过控制柜打开抛丸机，抛丸清理机转动带动铸锻的中间产品和铸球翻滚，通过钢球与铸锻的中间产品之间在转动过程中产生的碰撞、挤压进行铸锻分离，该过程约需要 1h，分离结束后关闭抛丸机，且待机器停止转动 10min 后，打开隔声抑尘室的门，铸锻及钢球全部落入出料斗，通过行车吊出出料斗，将铸锻和钢球倒在清理区进行降温，人工分拣钢球及未完全分离的铸锻。抛丸过程中产生的废铁渣留在料斗内，全部回用于熔化工序。

对于铸球，将铸球装入料斗，通过行车转移至抛丸清理机上方，通过进料口倒入抛丸清理机，然后封闭进料口、关闭抛丸清理机隔声抑尘室的门，通过控制柜打开抛丸机通过铸球之间的相互碰撞、挤压、摩擦去除铸球表面的毛刺、毛边，该过程约需要 1h，待机器停止转动 10min 后，打开隔声抑尘室的门，铸球全部落入出料斗，通过行车吊出

出料斗，将铸球倒在清理区降温，抛丸过程中产生的废铁渣留在料斗内，全部回用于熔化工序。

在运行过程中隔声抑尘室封闭，产生的粉尘均收集于隔声抑尘室内，且设备位于铸造车间内，铸造车间封闭，可进一步抑制粉尘的排放；设备外设有隔声抑尘室，可有效降低噪声排放。

(6) 热处理

热处理的作用是细化晶粒、消除魏氏组织、消除应力，提升铸件的机械性能、耐腐蚀性能等。企业使用台式电阻炉对部分铸件进行淬火热处理，淬火介质为水，项目设有 12m^3 的淬火水池，淬火池内的水循环使用，不外排，并根据损耗情况定期补水。

(7) 成品检验

将产品转移至检验、成品区，对铸件常规尺寸、外观缺陷等进行检查。对检验合格的产品直接包装入库、外运，检验不合格的产品作为原料回用于生产。

本次技术升级改造项目仅包括全自动造型机及抛丸清理机所涉及到的造型工序、打磨工序。

综上分析，生产过程的产污环节主要是抛丸清理机打磨过程中产生的粉尘 G1、落尘 S1，抛丸清理产生的磨损废铁球 S2，以及生产过程中设备噪声。

主要污染工序：

一、施工期

本次项目不新建厂房，施工期影响主要为设备运输、设备安装及调试过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物，施工周期约 1 个月。

(1) 施工扬尘

本项目施工期无土建，厂区内地道路均为水泥路面，运输车辆行驶缓慢，不会产生扬尘，仅产生少量汽车尾气，主要污染物为 NOx、CO。

(2) 施工废水

本项目施工场地不设施工营地，施工人员用水、排水可依托厂区现有设施。

(3) 施工噪声

施工期噪声主要来源于新增设备运输车辆、装卸车辆产生的交通噪声，大型设备装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，约 70~80dB。

(4) 施工固废

施工期产生的固体废物主要是设备安装时拆解设备包装所产生的废包装材料、更换产生的旧设备和施工人员产生的生活垃圾。

二、运行期

1、废气

本项目运行期产生的废气为打磨工序使用抛丸清理机对铸锻进行分离、清理、对铸球进行表面处理产生的粉尘。根据企业提供的资料，企业在运行过程中抛丸清理机每天仅运行 2h，在运行过程中抛丸清理机外的隔声抑尘室为封闭状态，产生的粉尘均收集于隔声抑尘室内，隔声抑尘室内的粉尘每年清理一次，根据现场调查，2018 年企业铸球、铸锻产量共 620t，共清理粉尘量约 0.054t/a。

类比企业 2018 年粉尘产生量，企业铸球、铸锻设计产量为 680t/a 时，粉尘总产生量为 0.059t/a。根据现场调查数据及类比其他企业的产尘情况，企业在抛丸清理机停止运转 10min 后打开隔声抑尘室的门，较大粒径的粉尘沉降率可达到 90%，10% 的细颗粒粉尘在打开门的时候逸散至铸造车间室内，最终以无组织的形式排放至环境空气中。本项目逸散至车间内的粉尘量约为 0.006t/a。

2、废水

本项目不新增劳动定员，无生活污水产生；新增的全自动造型机及已建的抛丸清理机均无生产用水，因此，无生产废水产生。

3、噪声

本项目的设备为全自动造型机、抛丸清理机，正常运行工况下，噪声源强为 80~90dB (A)，设备拟安装位置见附图 3，主要设备噪声源见表 22。

表 22 项目主要噪声源源强

序号	设备名称	数量	单台声级 dB (A)	防治措施	备注
1	全自动造型机	1 套	80	选购低噪声设备，室内布置，基础减振，加强维护保养	机械噪声 间断排放
2	抛丸清理机	1 台	90	室内布置并设有隔声抑尘室，基础减振，加强维护保养	

4、固体废物

项目固体废物主要为抛丸清理机产生的粉尘、磨损的废铁球。

抛丸清理机生产过程中由隔声抑尘室收集的粉尘量约 0.053t/a，每年清理 1 次，清理的粉尘纳入正元总公司一般固体废物处理系统进行管理、处置。

铸锻抛丸分离过程中需使用铁球，铸锻分离过程中每次使用铁球 50 个，铁球直径 70~80cm，重量约 2kg/个。铁球循环使用，待铁球磨损至直径为 30~40cm 时更换。根据

企业提供资料，铁球每年更换一次，废铁球产生量约 50kg/a，全部回用于铸造工序作为原料再利用。

5、本项目建设前后企业三废排放量

项目技改前后“三废”的排放统计见表 23。

表 23 项目改扩建前后污染物排放量 单位: t/a

项目	单位	现有工程 排放量	以新带老	扩建工程			总体工程	
				产生量	处理量	排放量	预测排放量	排放增减量
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
熔化废气	万 m ³ /a	2017.47	0	0	0	0	2017.47	0
有组织烟(粉)尘	t/a	0.27	0	0	0	0	0.27	0
分离清理废气	万 m ³ /a	84	0	0	0	0	84	0
有组织颗粒物	t/a	0.023	0	0	0	0	0.023	0
抛丸清理机机粉尘	t/a	0.105	0	0.059	0.053	0.006	0.006	-0.099
废水	万 m ³ /a	0	0	0	0	0	0	0
固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
分离清理尘渣	t/a	0	0	0	0	0	0	0
抛丸清理粉尘	t/a	/	/	0.053	0.053	0	0	0
废铁球	t/a	/	/	0.05	0.05	0	0	0
废钢铁下脚料	t/a	0	0	0	0	0	0	0
废铁屑	t/a	0	0	0	0	0	0	0
废机油	t/a	0	0	0	0	0	0	0
废机油桶	个/a	0	0	0	0	0	0	0
生活垃圾	t/a	0	0	0	0	0	0	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	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染 物	抛丸清理 机	粉尘	0.059t/a	0.006t/a
水 污染 物	/	/	/	/
固体 废物	抛丸清理 机	抛丸清理粉 尘	0.053t/a	集中收集后纳入正元总公 司一般固废处理体系
		废铁球	0.050t/a	全部回用，作为铸造工序 原料再利用
噪 声	项目各类设备噪声级在 80~90dB (A)，采取基础减振、室内布置措施后，隔声量约为 20dB (A)			
其 它				

主要生态影响 (不够时可附另页):

本项目在现有厂房进行改扩建，不新增占地，不会对生态环境产生影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目建设依托现有铸造车间，不新增任何建、构筑物，抛丸清理机已安装，因此仅在铸造车间内新增 1 套全自动造型机，施工期较短，环境影响较小。

(1) 施工废气

本项目施工期产生的大气污染物主要是少量汽车尾气。由于项目仅运输新增设备 1 台，设备数量少，且集中运输，因此施工时间短，汽车尾气产生量少，对环境空气基本不产生影响。

(2) 施工废水

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水，可依托企业已有卫生间，通过厂区内外已建污水收集管网将污水收集后依托渭河电厂生活污水处理设施进行处理，对外环境影响小。

(3) 施工噪声

施工期噪声主要来源于设备运输车辆、装卸车辆产生的交通噪声，设备装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，约 70~80dB。项目施工噪声持续时间短，施工结束后影响即消失，对外环境影响小。

根据现状调查，项目施工噪声为设备安装噪声，且在厂房内进行，项目拟建厂房周边 200m 范围内无声环境敏感目标。施工过程中施工单位应从严要求，加强施工噪声管理，做到预防为主，文明施工，减少噪声污染。

(4) 施工固废

施工期产生的固体废物主要是设备安装时拆解设备包装所产生的废包装材料和施工人员产生的生活垃圾。废包装材料和生活垃圾产生量少，可依托现有工程已有固体废物收集及处置措施，对外环境基本无影响。更换产生的旧设备外售。

固体废物可做到回收利用及合理处置，对外环境影响小。

运行期环境影响分析：

一、环境空气影响分析

本项目运行期产生的废气为打磨工序使用抛丸清理机对铸锻进行分离、清理、对铸球进行表面处理产生的粉尘。根据企业提供的资料，企业在运行过程中抛丸清理机每天仅运行 2h，在运行过程中隔声抑尘室封闭，产生的粉尘均收集于隔声抑尘室内。根据现

场调查数据及类比其他企业的产生情况，在最大产能条件下，抛丸清理过程中产生的粉尘量为 0.059t/a，其中在隔声抑尘室内沉降、收集的粉尘量约为 0.053t/a，在打开隔声抑尘室门时逸散至车间内的粉尘量约为 0.006t/a。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模式 AERSCREEN 模型确定本项目的大气环境影响评价等级及预测项目所产生的无组织粉尘排放的最大环境影响。评价因子源强采用污染物源强分析中的排放量。项目无组织粉尘排放源强数据见表 24。估算模型参数见表 25。

表 24 项目无组织粉尘源强参数一览表

污染源名称	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源有效排放高度	与正北向夹角	年排放小时数	排放速率
	E	N							颗粒物
单位	108.920083	34.424621	m	m	m	m	°	h	kg/h
			376	14.2	35.6	9.0	80	2100	0.0029

表 25 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	35 万人
最高环境温度(℃)		39.8
最低环境温度(℃)		-8.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据估算模式 AERSCREEN 模型计算，本项目无组织粉尘排放预测结果见表 26。

表 26 无组织粉尘排放影响预测结果

序号	距源中心下风向距离(m)	颗粒物	
		预测质量浓度(μg/m ³)	占标率 P(%)
1	1	2.117	0.470
2	19	3.585	0.797
3	50	1.781	0.396
4	100	0.758	0.168
5	200	0.300	0.067
6	300	0.173	0.038
7	400	0.117	0.026
8	500	0.086	0.019
9	600	0.067	0.015
10	700	0.054	0.012
11	800	0.045	0.010
12	900	0.039	0.009
13	1000	0.033	0.007
14	1200	0.026	0.006

15	1400	0.021	0.005
16	1600	0.018	0.004
17	1800	0.015	0.003
18	2000	0.013	0.003
19	下风向最大值	3.585	0.797
20	D10%最远距离 (m)	/	

由表 31 可知, 本项目铸造车间无组织粉尘排放最大落地浓度为 $3.585\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.797%。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三级, 不进行进一步预测与评价。

根据现场调查, 为有效控制粉尘的排放, 企业除了对抛丸清理机设有隔声抑尘室、封闭铸造车间外, 在铸造车间内不同的位置设有落地式水雾风扇, 如图 4 所示, 在正常生产过程中, 水雾风扇持续运行, 且铸造车间为封闭车间, 可在一定程度上进一步降低粉尘的无组织排放, 且根据



水雾风扇



隔音抑尘室

图 6 企业采取的抑尘设施现状

二、水环境影响分析

本项目不新增劳动定员, 无生活污水产生; 新增的全自动造型机及已建的抛丸清理机均无生产用水, 无生产废水产生、排放。因此, 不会对水环境产生影响。

三、声环境影响预测与分析

本项目营运期内, 噪声源主要为全自动造型机、抛丸清理机在运行过程中产生的噪声, 噪声强度为 $80\sim90\text{dB(A)}$, 对抛丸清理机所设的隔声抑尘室墙体为厚度 50cm 的混凝土墙体, 隔声量可达 25dB(A) , 铸造车间厂房构筑物最大隔声量为 20dB(A) 。项目设备均位于铸造车间内, 墙体阻隔在一定程度上可减轻对周边声环境的影响; 设备在选型上选用低噪声设备, 同时采取基础减振措施降低对周围声环境的影响。

本项目夜间不生产，因此本次对厂界昼间噪声达标情况进行预测，厂界采用贡献值叠加现状值进行分析评价。

1、预测模式选取

(1) 预测条件假设

- ① 所有产噪设备均在正常工况下运行；
- ② 考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声和吸声作用；
- ③ 衰减仅考虑几何发散衰减和屏障衰减。

(2) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 5。

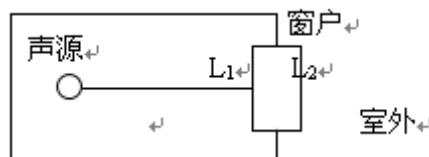


图 5 室内声源向室外传播示意图

- ① 计算车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q —指向性因子；

L_w —室内声源声功率级， dB；

R —房间常数；

r_1 —声源到靠近围护结构某点处的距离， m。

- ② 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pj}} \right)$$

式中： $L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， dB；

$L_{pj}(T)$ —室内 j 声源声压级， dB；

N —室内声源总数。

- ③ 计算靠近室外维护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中： $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， dB；

TL —围护结构的隔声量， dB；

④ 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级：

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

(3) 室外声源

计算某个声源在预测点的声压级：

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中：

$L(r)$ —点源在预测点产生的声压级， dB(A) ；

$L(r_0)$ —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 ；

A —各种因素引起的声衰减量（如几何发散衰减、声屏障衰减等）， dB(A) 。

(4) 总声压级计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建项目声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)如下计算：

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

式中： T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数； N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

$$Leq = 10\lg (10^{0.1}Leqg + 10^{0.1}Leqb)$$

式中： $Leqg$ —项目声源在预测点的等效声级贡献值， dB (A) ；

$Leqb$ —预测点的背景值， dB (A) 。

2、预测因子、时段和方案

- (1) 预测因子：等效连续 A 声级 Leq (A)。
- (2) 预测时段：固定声源投产运营期，本项目仅昼间生产。
- (3) 预测方案：预测本项目投产后，厂界的噪声达标情况。厂界采用贡献值进行分析评价。

3、预测输入清单

本次噪声预测，以企业厂区西南角为坐标原点 (0, 0)，以向东为 X 轴，向北为 Y 轴建立坐标系。噪声源强及位置见表 27。

表 27 本项目主要设备噪声源强及位置

序号	设备名称	台数(台)	位置	治理前源强	防治措施	排放规律
1	全自动造型机	1	铸造车间内浇铸、造型区	80dB(A)	厂房隔声、基础减振	间断
2	抛丸清理机	1	铸造车间	90dB(A)	厂房隔声、隔声抑尘室隔声、基础减振	间断

4、预测结果与评价

根据以上参数，本次预测采用两台设备运行时可能的最大噪声来进行预测，四周厂界最大噪声预测点坐标及结果见表28。

表 28 厂界噪声影响预测结果

单位：dB(A)

预测点	坐标	贡献值	现状值	预测值	标准	达标情况
					昼间	昼间
1#厂界东	(527.90, 29.74)	27	53	53	60	达标
2#厂界南	(0.31, -0.27)	49.1	55	55.9	60	达标
3#厂界西	(0.25, 79.74)	48.7	57	57.6	60	达标
4#厂界北	(0.13, 235.24)	47.7	56	56.6	60	达标

注：厂界噪声监测时抛丸清理机未运行。

从预测结果可以看出，本项目所在厂界四周昼间噪声叠加值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，对外环境的影响很小。本项目夜间不生产，不会产生噪声，因此，夜间不会对外环境产生影响。

四、固体废物影响分析

本项目运行过程中产生的固体废物主要为抛丸清理机产生的粉尘，属于一般工业固体废物，每年清理 1 次，清理的粉尘纳入正元总公司一般工业固体废物处理系统进行管理、处置。

铸锻抛丸分离过程中产生的废铁球量约为 50kg/a，全部回用，作为铸造工序原料再利用。

采取以上措施后，项目产生的固体废物可得到合理处置，不会对环境产生不利影响。

五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本建设项目地下水评价类别属于IV类，原则上可以不进行地下水环境影响评价，同时，本项目无生产废水排放，厂房内地面为水泥硬化地面，可有效防渗、防腐，正常运行过程中不会污染地下水。

六、土壤环境影响分析

正元铸造厂位于秦汉新城渭河电厂内，主要产品为耐磨耐热铸件及电力辅助设备和配件，本次对打磨工序技术升级改造项目，为减少打磨工序、造型过冲中粉尘产生及排放更新全自动造型机、抛丸清理机各1台，属于环境治理业。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》附录A可知，本项目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。本项目为技术升级改造项目，在原有铸造车间内新增设备2台(1台已建)，因此无新增占地；同时，本项目车间地面采取了硬化措施，因此，对土壤环境不会产生影响。

七、环保投资估算

项目总投资20万元，其中环保投资20万元，环保投资占总投资的100%。本项目的环保投资估算见表29。

表29 项目环境保护投资估算一览表

单位：万元

实施时段	类别	污染源或污染物	污染防治措施或设施	建设费用(万元)	其他费用(万元)	资金来源	责任主体
项目施工期	废气	施工机械废气等	降低车速等	/	/	建设单位环保专项资金	施工单位
	废水	生活污水	依托现有设施	/	/		
	噪声	70~90dB(A)	降低车速等	/	/		
	固体废物	包装废弃物	纳入企业现有一般固废处理处置系统	/	/		
		生活垃圾	统一纳入企业现有生活垃圾清运系统	/	/		
环保设施建设	废气	无组织粉尘	水雾风扇、隔声抑尘室、封闭厂房	18	/	建设单位环保专项资金	建设单位
	噪声	设备噪声	厂房隔声、基础减振等，抛丸清理机隔声抑尘室隔声	2	/		
	固体废物	粉尘	收集后纳入正元总公司一般工业固废处理系统	/	/		
总投资(万元)				20	/	/	/
				20		/	

八、污染源排放及环保设施清单

根据《固定源排污许可分类管理名录（2017年版）》规定，本项目属于实施简化管理的行业。

本次评价给出了污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求，包括各污染源排放污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，执行的环境标准等，拟采取的环境保护措施及主要运行参数等，见表 30。

表 30 污染源排放及环保设施清单一览表

污染类别	污染源	污染物种类		产生量	排放量	治理设施	数量	验收执行标准
废气	打磨工序	无组织	粉尘	0.059t/a	0.006t/a	封闭车间，隔声抑尘室，水雾风扇，尽量减少无组织废气的产生	/	《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
噪声	机械噪声	噪声		/	/	厂房隔声、隔声抑尘室隔声、基础减振等	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准
固体废物	打磨工序	粉尘		0.053t/a	0	纳入正元总公司一般工业固体废物处理系统进行管理、处置	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
		废铁球		0.05t/a	0	回用于生产	/	

九、环境管理与环境监测计划

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和生态保护措施的同时，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 企业可建立一套《IS014000 环境管理手册》，制定出相关的“环境方针”、“环境目标”、“环境指标”，并按照“运行控制程序”进行严格实施，在遵守有关环境法律、法规的前提下，树立良好的社会形象，实现经济效益与社会效益、环境效益的统一。

2、社会公开信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的相关要求，企业事

业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

(1) 环境信息公开方式

建设单位可通过采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ① 公告或者公开发行的信息专刊；
- ② 广播、电视、网站等新闻媒体；
- ③ 信息公开服务、监督热线电话；
- ④ 单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

(2) 环境信息公开内容

- ① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③ 防治污染设施的建设和运行情况；
- ④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤ 其他应当公开的环境信息。

3、日常环境管理要求

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位已建立环境管理机构，具有明确机构职责，本次项目纳入现有环境管理工作。

4、监测计划

环境监测计划一般包括污染源监测计划、环境质量监测计划，根据本项目特点，项目环境监测纳入企业现有环境监测计划，同时，评价提出环境监测计划要求与建议。

- (1) 环境监测可自行监测也可委托当地有资质环境监测站承担。
- (2) 建设单位应建立健全污染源监控和环境质量监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。

- (3) 建设单位应切实加强“三废”达标排放和环境质量的监控。
- (4) 环境监测采样、样品保存和分析方法应按照《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》、《工业企业厂界噪声测量方法》等有关规范执行。

为了有效监控建设项目对环境的影响，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求，项目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监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。项目污染源监测计划见表31。

表 31 运营期污染源监测内容及监测制度

项目	监测目的	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	了解拟建项目废气处理及排放情况	厂界	颗粒物	正常生产时每半年一次	《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的标准
噪声	了解各车间主要产噪设备的噪声情况	四周厂界	$L_{eq}[dB(A)]$	正常生产时每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准

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	抛丸清理机	粉尘	封闭车间, 隔声抑尘室, 水雾风扇, 尽量减少无组织废气的产生	《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	
水 污染物	/	/	/	/	
固体 废物	抛丸清理机 机	抛丸清理粉尘	集中收集后纳入正元总公司一般固废处理体系	处置率 100%	
		废铁球	全部回用于生产		
噪声	对噪声源采取基础减振、室内布置等措施, 四周厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值要求				
其他	/				

生态保护措施及预期效果:

本项目在现有厂房进行改技术升级改造, 不新增占地, 不会对生态环境产生影响。

结论与建议

1、工程概况

陕西正元电力实业发展总公司铸造厂位于陕西省西咸新区秦汉新城渭河电厂内，本次铸造车间打磨工序改进项目在原有铸造车间内新增全自动造型机、抛丸清理机各1台，以提高铸造工艺的自动化水平、提高工作效率，并进一步减少污染物的产生与排放。本项目实施后企业产品种类及生产规模均不变。

项目总投资20万元，环保投资20万元，占总投资的100%。本项目不新增劳动定员，执行1班制，每班7h，年工作300d。

2、项目建设的环境可行性分析

(1) 产业政策符合性

本次项目主要是为减少污染物的产生和排放，将原来的4台半自动造型机更换为1台全自动造型机，将分离清理工序的砂轮机更换为1台抛丸清理机。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用15、‘三废’综合利用及治理”，符合国家相关产业政策。

陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局于2019年09月30日确认本项目备案，项目代码为2019-611204-33-03-056149。

(2) 相关政策及规划符合性分析

本项目符合《陕西省“十三五”生态环境保护规划》、《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）》、《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）、《西咸新区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《秦汉新城蓝天保卫战2019年工作方案》、《工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅、生态环境部办公厅关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》、《关于印发<工业炉窑大气污染综合整治方案>的通知》等相关规划及文件要求。

(3) 选址合理性分析

正元铸造厂位于渭河电厂内，用地性质为工业用地。本次项目利用正元铸造厂原有厂房，不新建厂房或其他建构筑物，无新增占地，符合用地要求。

陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局于2019年09月30日对本项目进行了备案，项目代码为2019-611204-33-03-056149。

3、环境质量现状

(1) 环境空气

本次收集陕西省生态环境厅发布的 2017 年 1 月~12 月及 2018 年 1 月~12 月关中地区 67 个县(区)空气质量状况统计表中西咸新区秦汉新城数据进行评价; 评价区域 2017 年 SO_2 年均浓度、 NO_2 年平均浓度、CO 日均浓度第 95 百分位满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值的要求外, $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均质量浓度、 O_3 日 8 小时平均浓度第 90 百分位浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值; 2018 年 SO_2 年均浓度及 CO 日均浓度第 95 百分位满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值的要求外, NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均质量浓度、 O_3 日 8 小时平均浓度第 90 百分位浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值, 本项目所在区域属于不达标区。

(2) 声环境

本次声环境质量引用企业委托监测数据。共布设 4 个厂界噪声监测点, 监测时间为 2019 年 9 月 28 日。监测结果表明, 四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

3、环境保护措施及主要环境影响

(1) 施工期

本项目施工期产生的大气污染物主要是少量汽车尾气。由于项目设备数量少, 且集中运输, 因此施工时间短、汽车尾气产生量少, 对环境空气基本不产生影响; 施工期废水主要有施工人员的生活污水, 依托渭河电厂生活污水处理设施进行处理, 对外环境影响小; 项目施工在厂房内进行, 通过合理布置施工场地、严格控制高噪声设备运行时段等措施, 可减少施工噪声对其声环境产生的不利影响; 随着施工期结束, 其噪声影响将会消失; 运行期固体废物主要是废包装材料和生活垃圾, 产生量较少, 依托现有工程已有固体废物收集及处置措施, 对外环境基本无影响。

(2) 运行期

① 环境空气

本项目运行期产生的废气为打磨工序使用抛丸清理机对铸锻进行分离、清理、对铸球进行表面处理产生的粉尘。根据预测结果, 本项目铸造车间无组织粉尘排放最大落地浓度为 $3.585\mu g/m^3$, 占标率为 0.797%。

企业设有隔声抑尘室，在铸造车间内不同的位置设有落地式水雾风扇，在正常生产过程中，水雾风扇持续运行，且铸造车间为封闭车间，可在一定程度上降低粉尘的无组织排放，对环境空气影响小。

② 水环境

本项目不新增劳动定员，无生活污水产生；新增的全自动造型机及已建的抛丸清理机均无生产用水，无生产废水产生、排放。因此，不会对水环境产生影响。

③ 声环境

项目新增设备均采取基础减振、室内布置，同时，抛丸清理机采取了隔声措施，经预测，本项目实施后，企业四周厂界昼间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，对外环境的影响很小。本项目夜间不生产，不会产生噪声，因此，夜间不会对外环境产生影响。

④ 固体废物

本项目运行过程中产生的固体废物主要为抛丸清理机产生的粉尘，属于一般工业固体废物，每年清理1次，清理的粉尘纳入正元总公司一般工业固体废物处理系统进行管理、处置；废铁球全部回用于生产，不会对环境产生不利影响。

4、环境管理与监测计划

按照相关规定，建设单位应建立环境管理制度，健全环境管理体系，成立专职环境管理机构，加强对项目环保设施的运行管理。明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。制定环境管理计划、环境监测计划。

5、评价结论

综上所述，项目符合国家、地方产业政策、选址可行。经实测及预测，项目建成运行后废气可达标排放，无废水产生，运行噪声通过噪声防治措施可得到有效控制，固体废物得到了合理、有效的处理处置，对周围环境影响较小。项目在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，污染物能够达标排放，对环境影响小。因此从满足环境质量目标的角度来说，本项目的建设可行。

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

附表 1 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 checked="" type="checkbox"/>		三级 <input 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 ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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 type="checkbox"/>		附录 D <input 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	(2017) 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 checked="" type="checkbox"/>	本项目非正常排放源 <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"/>		
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 checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长() h		C 非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 本项目占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 本项目达标 <input type="checkbox"/>				C 本项目不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	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 ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.00036) t/a		VOC _s : () t/a				
注: “□”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项										

注 释

一、本报告表附以下附件、附图：

附图 1、地理位置与交通图

附图 2、四周环境关系图

附图 3、项目铸造车间平面布置图

附图 4、厂区平面布置图示意图

附图 5、监测点位示意图

附件 1、委托书

附件 2、备案确认书

附件 3、《陕西正元电力实业发展总公司铸造厂建设项目环境影响报告表》预审意见

附件 4、《陕西正元电力实业发展总公司铸造厂建设项目环境影响报告表》批复文件

附件 5、咸阳市环境保护区关于陕西正元电力实业发展总公司铸造厂项目竣工环境保护验收的批复

附件 6、陕西正元电力实业发展总公司铸造厂除尘系统升级改造项目环境影响登记表

附件 7、陕西正元电力实业发展总公司铸造厂排污许可登记备案表

附件 8、陕西正元电力实业发展总公司铸造厂监测报告

附表 1、建设项目环评审批基础信息表