

四川佳楠机械制造有限公司  
青川县佳楠机械年产10万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）

# 环境影响报告书

（公示本）

建设单位：四川佳楠机械制造有限公司

环评单位：汉中市环境工程设计集团有限公司

2022年3月

## 概 述

### 1、项目由来

四川佳楠机械制造有限公司成立于2020年12月19日，是一家专业设备制造公司。公司主要从事畜牧机械制造、铸造机械制造、黑色金属铸造，资源再生利用技术研发，畜禽养殖污废水资源化回收利用技术和设备制造等业务。

2021年是十四五开局之年，2021年5月中国铸造行业发布了《铸造行业“十四五”发展规划》，将推动我国铸造业向质量优先、创新驱动、发展绿色铸造、智能铸造、专业化和规模化发展作为重点任务。其中将“推进废旧金属循环再利用”作为“推进铸造行业绿色发展”中的重点任务之一，积极推广合成铸铁生产技术和再生铝应用技术，进一步扩大铸造行业对废钢、废铝等废旧金属的使用量和应用范围，让铸造产业成为废旧金属循环再生与利用的重要应用领域。

2017年5月15日成都市与广元市签订了《成都市广元市协同发展战略合作框架协议》，根据《广市市当前承接成都工业产业转移推进工作方案》要求，青川县重点承接机械铸造产业。2018年2月青川县竹园经济开发区正式被纳入《中国开发区审核公告目录》（2018年版）中，更名为四川青川经济开发区，主导产业为矿产品加工、节能环保和新材料。2019年1月25日，四川省人民政府下发川府函（2019）20号文《关于设立四川蒲江经济开发区等64家省级开发区的批复》同意设立四川青川经济开发区。其中四川青川经济开发区产业定位主要包括矿产品深加工、机械制造（含铸造）、新（型）材料为主，鼓励引进汽车零部件制造、农用机械制造、矿山机械制造，市政、轨道交通设施铸造等项目入园。

在此背景下，四川佳楠机械制造有限公司与青川县人民政府签订了投资协议，拟投资20000万元人民币在四川青川经济开发区庄子产业园5#地块建设“青川县佳楠机械年产10万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）”（以下简称“本项目”），青川县发展和改革委员会于2021年4月16日同意本项目备案，备案号：川投资备[2104-510822-04-01-524899]FGQB-0039号，主要进行机械设备及配品配件制造，年产铸造机械设备及配品配件10万吨，年产注塑件1万件（约500吨）。

根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）及分类注释，本项目属 C3391 黑色金属铸造，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》，本项目应开展环境影响评价工作。根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理

名录》（2021 年版）（部令第 16 号），本项目属于“三十、金属制品业”大类，“铸造及其他金属制品制造 339”小类“黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的”，应编制环境影响报告书，因此，四川佳楠机械制造有限公司委托汉中市环境工程规划设计有限公司承担了该项目的环影响评价工作。

## 2、评价过程

我公司在接受建设单位环评委托后，随即组织技术人员奔赴现场进行踏勘，在现场调查和资料收集的基础上，开展了深入细致的报告编制工作。本次环评工作主要分为以下几个阶段：

第一阶段：根据建设单位提供的项目可研等有关资料，首先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划及规划环评要求；然后根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：委托有资质的环境监测单位对项目区域环境现状本底质量进行了监测，以便了解选址所在地环境现状质量状况；在此基础上，进行详细的工程分析，确定各污染源因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价。

第三阶段：对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。环评单位依据环境影响评价技术导则的有关技术要求，在认真分析预测和公众参与意见的基础上，编制完成了环境影响报告书。

## 4、项目特点

（1）本项目为新建项目，位于广元市青川县四川青川经济开发区庄子产业园内，项目为园区鼓励发展的产业，符合园区规划及规划环评要求，无重大环境制约因素。

（3）本项目采用覆膜砂铸造工艺，造型/芯、砂处理粉尘产生量较大，浇注废气污染物产生量较大，涉及注塑废气，需按现行大气污染防治要求采取成熟严格的处理工艺确保达标排放并符合环保管理要求。

（3）项目主要以铁锭、钢铁边角料作为原材料铸造生产机械设备及配件，属于《铸造行业“十四五”发展规划》中“推进铸造行业绿色发展”鼓励发展任务，但钢铁边角料入场需进行严格控制；项目覆膜砂再生仅用于本项目使用。

## 5、主要关注的环境问题

根据分析，该项目主要关注的环境问题如下所示：

（1）关注拟建项目与国家及地方产业政策、三线一单、规划及规划环评的相符性

问题；

（2）关注项目废气排放。本项目采用覆膜砂铸造工艺，涉及电炉熔化、浇注工段废气、造型/制芯工段废气、砂处理及砂再生工段废气、清理及机加工废气、注塑车间废气等，关注废气污染物的收集、处理效果以及废气在处理后排放的达标可行性分析及对周边大气环境及敏感点的环境影响，同时关注废气无组织废气排放产生环节及减少无组织排放的措施。

（2）关注项目废水排放问题。关注项目废水类型、处理方式及纳管的合理性以及对周边水环境造成的影响。

（3）关注项目固体废弃物处理处置。重点关注项目一般工业固体废物、危险废物种类及产生量、危废分类收集暂存、危废暂存场所的规范性以及合法处置情况。

（4）项目采取分区防渗，从源头控制，避免项目生产对土壤及区域地下水造成污染。

（5）判定项目涉及的危险化学品等原辅材料暂存及使用，关注项目环境风险问题。

## 6、项目相关判定情况

（1）青川县发展和改革局于2021年04月16日同意该项目备案，备案号为川投资备[2104-510822-04-01-524899]FGQB-0039号

（2）本项目原料、规模、工艺、设备和产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励、限制和淘汰类，为允许类，项目建设符合铸造行业政策。

（3）该项目位于四川青川经济开发区庄子上产业园，项目符合广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）要求；项目建设符合土地利用规划、环境保护规划、产业发展规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求；项目建设符合园区规划、符合《四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见要求。

## 7、环评结论

四川佳楠机械制造有限公司青川县佳楠机械年产10万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）符合国家现行产业政策要求，项目选址位于四川青川经济开发区庄子上产业园，项目选址无重大环境制约因素，符合园区规划及规划环评要求；根据分析，在采取各项污染防治措施后，本项目各类污染物均可实现稳定达标排放，环境保护措施经技术可行；营后环境防护距离内无环境敏感点分布，本项目运营后环境影响可接受；运

在采取环境风险防范措施后，可以将本项目的环境风险值降低到环境可接受的程度，环境风险可控。根据公众调查结果，当地群众对本项目在选址上建设的支持度较高。综上所述，从环境影响评价技术角度分析，本项目在拟建地建设是可行的。

## 目 录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制依据 .....	1
1.1.1 法律、法规及国务院有关文件 .....	1
1.1.2 地方性法规及规范文件 .....	3
1.1.3 评价导则及技术规范 .....	4
1.1.4 与项目有关的文件及规划 .....	5
1.2 评价目的和评价原则 .....	5
1.2.1 评价目的 .....	5
1.2.2 评价原则 .....	5
1.3 评价重点和评价时段 .....	5
1.3.1 评价重点 .....	5
1.3.2 评价时段 .....	6
1.4 产业政策及相关规划符合性分析 .....	6
1.4.1 产业政策符合性分析 .....	6
1.4.2 “三线一单”的符合性分析 .....	9
1.4.1 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析 .....	14
1.4.2 与行业发展规划及环境保护规划符合性分析 .....	16
1.4.3 与铸造与《铸造企业规范条件》符合性分析 .....	19
1.4.4 环境保护相关规划相符性分析 .....	20
1.4.5 与规划环评及审查意见的符合性分析 .....	29
1.4.6 与环境保护相关技术规范符合性分析 .....	32
1.5 选址合理性分析 .....	33
1.5.1 项目选址合理性分析 .....	33
1.5.2 与周边环境相容性分析 .....	34
1.6 环境影响识别和评价因子选择 .....	34
1.6.1 环境影响识别 .....	34
1.6.2 评价因子筛选 .....	35
1.7 环境功能区划与评价标准 .....	35
1.7.1 环境功能区划 .....	35
1.7.2 环境质量标准 .....	36
1.7.3 污染物排放标准 .....	39
1.8 评价工作等级与评价范围 .....	41
1.8.1 大气环境影响评价工作等级与评价范围 .....	41
1.8.2 地表水环境影响评价工作等级与评价范围 .....	47
1.8.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围 .....	48
1.8.4 声环境影响评价工作等级与评价范围 .....	49
1.8.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围 .....	49
1.8.6 生态环境影响评级等级及评价范围 .....	51
1.8.7 环境风险评价工作等级及评价范围 .....	51

1.8.8 小结 .....	53
1.9 外环境关系及环境保护目标 .....	53
1.9.1 外环境关系 .....	53
1.9.2 环境保护目标 .....	54
1.10 评价程序 .....	56
<b>2 工程概况 .....</b>	<b>58</b>
2.1 项目基本情况 .....	58
2.1.1 项目的名称、建设地点及建设性质 .....	58
2.1.2 产品方案 .....	58
2.2 建设内容及项目组成 .....	58
2.2.1 经济技术指标 .....	58
2.2.2 项目组成及主要环境问题 .....	59
2.2.3 主要设备及产能匹配情况 .....	61
2.2.4 原辅材料及能源消耗 .....	62
2.2.5 公、辅工程 .....	63
2.2.6 依托工程 .....	64
2.3 总平面布置及合理性分析 .....	65
2.3.1 平面布置 .....	65
2.3.2 布局合理性分析 .....	65
2.4 劳动定员与工作制度 .....	65
2.5 进度安排 .....	65
<b>3 工程分析 .....</b>	<b>66</b>
3.1 施工期工程分析 .....	66
3.1.1 施工期工艺流程简述 .....	66
3.1.2 施工期主要影响因素 .....	66
3.1.3 施工期污染物及治理措施 .....	67
3.2 运营期工程分析 .....	72
3.2.1 生产工艺及产污环节分析 .....	72
3.2.2 项目物料平衡与水平衡 .....	73
3.2.3 污染源源强核算及治理措施 .....	73
3.2.4 项目“三废”产生、排放情况汇总 .....	89
<b>4 自然社会环境概况 .....</b>	<b>91</b>
4.1 自然环境简况 .....	91
4.1.1 地理位置 .....	91
4.1.2 地形、地貌 .....	91
4.1.3 构造及地层 .....	92
4.1.4 地质构造 .....	94
4.1.5 气候、气象特征 .....	95
4.1.6 地表水 .....	96
4.1.7 地下水 .....	97
4.1.8 土地资源 .....	98

4.1.9 土壤资源.....	98
4.1.10 生态环境.....	98
4.1.11 矿产资源.....	99
4.2 园区概况及基础设施.....	99
4.2.1 园区概况.....	99
4.2.2 园区污水处理厂.....	101
<b>5 环境质量现状调查与评价.....</b>	<b>102</b>
5.1 空气环境质量现状监测及评价.....	102
5.1.1 区域环境空气质量.....	102
5.1.2 其他污染环境空气质量现状评价.....	102
5.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	103
5.2.1 例行监测.....	103
5.3 声环境质量现状评价.....	103
5.4 地下水环境质量现状与评价.....	104
5.4.1 地下水环境质量现状监测.....	104
5.4.2 地下水环境质量现状评价.....	107
5.4.3 水位调查.....	107
5.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	108
<b>6 施工期环境影响分析.....</b>	<b>109</b>
6.1 施工期工艺流程及产污节点.....	109
6.2 施工期污染物的产生、治理及排放情况.....	110
6.2.1 施工期废气与治理措施.....	110
6.2.2 施工废水与治理措施.....	112
6.2.3 施工噪声与治理措施.....	113
6.2.4 施工期固体废弃物及处置措施.....	114
6.2.5 施工期生态环境保护措施.....	115
<b>7 运营期环境影响分析.....</b>	<b>117</b>
7.1 运营期大气环境影响分析.....	117
7.1.1 气象观测资料调查与分析.....	117
7.1.2 模型选取及选取依据.....	117
7.1.3 模型影响预测基础数据.....	117
7.1.4 模型主要参数.....	119
7.1.5 预测周期.....	129
7.1.6 预测内容及预测情景.....	129
7.1.7 环境防护距离.....	170
7.1.8 污染物排放量.....	172
7.1.9 大气环境影响评价结论及建议.....	174
7.2 运营期地表水环境影响分析.....	174
7.2.1 项目废水排放情况及排放去向.....	174
7.2.2 项目地表水环境影响分析.....	175
7.3 运营期地下水环境影响分析.....	175



7.3.1	场地水文地质条件	175
7.3.2	地下水污染问题	177
7.3.3	地下水利用情况	178
7.3.4	地下水影响分析	178
7.3.5	地下水污染防治措施	184
7.3.6	地下水污染跟踪监测计划	187
7.3.7	地下水污染事故应急响应	188
7.3.8	项目地下水环境影响评价结论	190
7.4	运营期声环境影响分析	190
7.4.1	噪声声源	190
7.4.2	预测模式	190
7.4.3	声环境影响预测评价	191
7.5	固体废物环境影响分析	192
7.5.1	固体废物产生及贮存情况	192
7.5.2	固体废物贮存环境影响分析	193
7.5.3	固废废物运输环境影响分析	193
7.5.4	固废废物处置环境影响分析	194
7.6	运营期土壤环境影响分析	195
7.7	环境风险评价	195
7.7.1	环境风险分析	197
7.7.2	风险防范措施	198
7.7.3	应急预案	200
7.7.4	风险评价结论	200
<b>8</b>	<b>环境保护措施及其经济技术可行性论证</b>	<b>201</b>
8.1	施工期环境保护措施分析	201
8.1.1	及时办理相关法规手续	201
8.1.2	选择施工单位，建立施工的 EHS 管理体系	201
8.1.3	制定施工期环境管理计划	201
8.1.4	施工期废气污染防治措施	201
8.1.5	施工期废水污染防治措施	202
8.1.6	施工期声环境的保护措施	202
8.1.7	施工期固体废物的污染防治措施	202
8.1	运营期环境保护措施及经济技术可行性论证	203
8.1.1	大气污染治理措施及经济技术可行性论证	203
8.1.2	废水环保措施及经济技术可行性论证	206
8.1.3	噪声治理措施	207
8.1.4	固体废物治理措施及可行性论证	208
8.1.5	地下水污染防护措施	210
8.2	排污口建设	211
8.3	厂区绿化	211
8.3.1	污染防治措施及环保投资	212

<b>9 环境影响经济损益简析</b> .....	<b>214</b>
9.1 环境经济损益分析的方法.....	214
9.2 环境影响经济效益分析.....	214
9.2.1 环境保护费用.....	214
9.3 环境保护效益.....	214
9.4 环境影响经济损益分析.....	215
9.5 小结.....	215
<b>10 环境管理与环境监测</b> .....	<b>217</b>
10.1 环境管理.....	217
10.1.1 环境管理目标.....	217
10.1.2 环境管理机构.....	217
10.1.3 规范化排污口.....	218
10.2 环境监测.....	219
10.2.1 环境监测目的.....	219
10.2.2 环境监测机构.....	219
10.2.3 环境监测内容.....	219
10.3 总量控制.....	220
10.3.1 污染物总量控制方案.....	220
10.3.2 总量控制污染物排放量核算.....	221
10.3.3 总量控制建议指标.....	221
<b>11 结论与建议</b> .....	<b>223</b>
11.1 建设项目概况.....	223
11.2 产业政策符合性.....	223
11.3 规划符合性与选址合理性.....	223
11.3.1 规划符合性.....	223
11.3.2 选址合理性.....	224
11.4 环境质量现状.....	224
11.4.1 环境空气.....	224
11.4.2 地表水.....	224
11.4.3 地下水.....	225
11.4.4 声环境.....	225
11.4.5 土壤环境.....	225
11.5 环保措施及达标排放情况.....	225
11.5.1 废气污染源环保措施及达标排放情况.....	225
11.5.2 废水污染源环保措施及达标排放情况.....	226
11.5.3 噪声污染源环保措施及达标排放情况.....	226
11.5.4 固体废物处理处置情况.....	227
11.5.5 地下水污染防控措施.....	227
11.5.6 环境风险.....	227
11.6 总量控制.....	228
11.7 环境影响分析.....	228

11.7.1 大气环境影响 .....	228
11.7.2 地表水环境影响 .....	229
11.7.3 地下水环境影响 .....	229
11.7.4 声环境影响 .....	229
11.7.5 固废废物对环境的影响 .....	229
11.7.6 土壤环境影响 .....	229
11.7.7 生态环境影响 .....	230
11.7.8 环境风险 .....	230
11.7.9 经济损益分析结论 .....	230
11.7.10 公众参与 .....	230
11.7.11 建设项目可行性结论 .....	230
11.8 要求与建议 .....	230

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 法律、法规及国务院有关文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
2. 《中华人民共和国环境保护法》，2018年1月1日起施行；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
4. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
7. 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；
9. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
10. 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日起修正；
11. 《中华人民共和国节约能源法》，2018年12月26日起施行；
12. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日；
13. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修订本）；
14. 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
15. 《地下水管理条例》2021年12月1日实施；
16. 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）；
17. 《消耗臭氧层物质管理条例》2018年修订；
18. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号），2013年12月7日；
19. 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国发〔2000〕38号）；
20. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；
21. 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）；
22. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
23. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
24. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
25. 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；

26. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
27. 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号）；
28. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）；
29. 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号）；
30. 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环发〔2017〕121号）；
31. 《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后需相关工作要求的公告（暂行）》（生态环境部公告2019年第2号），2019年01月21日起实施；
32. 《关于印发<2018-2019年蓝天保卫战重点区域强化监督方案>的通知》（生态环境部文件环环监〔2018〕48号）；
33. 《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130号）；
34. 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
35. 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评〔2016〕95号）；
36. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
37. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
38. 《贯彻中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）；
39. 国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知，国发〔2018〕22号2018年6月27日；
40. 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53号，2019年6月26日；
41. 《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）；

42. 《关于印发2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》环大气〔2020〕33号。

### 1.1.2 地方性法规及规范文件

1. 《四川省环境保护条例》（2017年修订本），2018年1月1日施行；
2. 《四川省固体废物污染环境防治条例》，2018年7月26日修正；
3. 《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》，2022年1月1日起施行；
4. 《四川省饮用水源保护条例》2019年修正；
5. 《四川省固体废物污染环境防治条例(2018修正)》；
6. 《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）；
7. 《关于进一步加强建设项目环境影响评价工作管理的通知》，川环发〔2001〕248号；
8. 《中共四川省委四川省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》，（川）委发〔2004〕38号文；
9. 《四川省环境保护局关于依法加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，川环发〔2006〕1号，2006年1月1日；
10. 《关于依法加强全省建设项目环境保护管理工作的通知》，川环发〔2007〕1号，四川省环境保护局，2007年1月10日施行；
11. 《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号）
12. 《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）；
13. 四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见（川府发〔2007〕17号）；
14. 《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅〔2016〕92号）；
15. 《四川省大气污染防治行动计划实施细则》（川环发〔2014〕4号）；
16. 《关于印发四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020年）的通知》（川污防“三大战役”办〔2017〕33号）；
17. 四川省人民政府《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》川府发〔2019〕4号；
18. 《四川省关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2016〕63号）；
19. 《关于印发四川省“十三五”重金属污染防治实施方案的通知》（川污防“三大战役”办〔2018〕13号）；

20. 《关于印发〈四川省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（川环函〔2019〕1002号）。

### 1.1.3 评价导则及技术规范

1. 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），2017年01月01日；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），2018年12月01日；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），2019年3月1日；
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），2010年04月01日；
5. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），2019年07月01日实施；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），2011年09月01日；
7. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），2016年01月07日；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019年03月01日；
9. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
10. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年第43号；
11. 《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2020；
12. 《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004；
13. 《铸造术语》（GB/T 5611-2017）；
14. 《铸造行业规范条件》（T/CTA0310021-2019）；
15. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
16. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
17. 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1121-2020）；
18. 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）
19. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017年06月01日；
20. 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）；
21. 《铸造防尘技术规程》（GB8959-2007）；
22. 《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）；
23. 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）；
24. 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年 第24号）；

#### 1.1.4 与项目有关的文件及规划

- (1) 企业投资项目备案通知书（川投资备[2104-510822-04-01-524899]FGQB-0039号）；
- (2) 四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书及审查意见
- (3) 建设单位提供的与项目相关的其它资料、图纸、技术协议和现场收集的有关基础资料。
- (4) 《铸造手册》（机械工业出版社，第三版）
- (5) 《覆膜砂及制型芯技术》（机械工业出版社）

### 1.2 评价目的和评价原则

#### 1.2.1 评价目的

本项目位于广元市青川县四川青川经济开发区庄子上产业园，主要进行畜牧机械及零部件铸造及加工，施工期和运营期将产生废气、废水、噪声、固废及环境风险，施工期还将涉及一定的生态破坏，本环评评价目的如下：

针对项目实施可能造成的环境影响及所在地的环境特点，在工程分析的基础上，重点预测运营期废气、废水对周围环境的影响及环境风险。对拟采取的措施从技术可行、经济合理方面进行论证，提出减少环境影响的措施及建议，从环境可行性角度对项目是否可行给出明确结论，为环境管理部门决策及环保工程设计提供科学依据。

#### 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

##### 1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化本项目建设。

##### 2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析本项目建设对环境质量的影响。

##### 3、突出重点

根据本项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 1.3 评价重点和评价时段

#### 1.3.1 评价重点

本项目评价重点包括：



1、项目施工期土建施工及设备安装过程中施工废水、施工扬尘、施工噪声、生活污水及生态等对周围环境造成的影响及采取措施的合理性。

2、运营期涉及熔化浇注废气、造型/芯废气、砂回收处理砂粉尘、浇注废气、注塑废气等废气采取措施的合理性及对环境空气造成的影响评价。

4、运营期废水治理措施合理性对自然水体造成的影响。

5、运营期环境风险问题及风险防范措施的合理性。

6、项目实施对土壤和地下水可能造成的影响，及污染防治措施的合理性。

7、运营期废水和废气事故排放对周围环境带来的影响及防范措施。

### 1.3.2 评价时段

本项目为机械设备及配品配件铸造及加工类项目，施工期和运营期均会对环境造成不良影响，环评重点分析运营期对环境造成的影响。

## 1.4 产业政策及相关规划符合性分析

### 1.4.1 产业政策符合性分析

#### 1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉》符合性分析

本项目主要以铁锭、回收钢铁边角料铁作为原材料，采用覆膜砂铸造工艺铸造生产机械设备及配件，部分塑料配件采用注塑工艺。项目与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉》符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）符合性分析

序号	产业结构调整指导目录（2019年本）	本项目情况	结果
鼓励类	（十四、机械） 20、高强度、高塑性球墨铸铁件；高性能蠕墨铸铁件；高精度、高压、大流量液压铸件；有色合金特种铸造工艺铸件；高强钢锻件；耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能，轻量化新材料铸件、锻件；高精度、低应力机床铸件、锻件；汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备关键铸件、锻件。 24、直接利用高炉铁液生产铸铁件的短流程熔化工工艺与装备；铝合金集中熔化短流程铸造工艺与装备；铸造用高纯生铁、铸造用超高纯生铁生产工艺与装备；粘土砂高紧实度造型自动生产线及配套砂处理系统；自硬砂高效成套设备及配套砂处理系统；消失模/V法/实型成套技术与装备；外热送风水冷长炉龄大吨位（10吨/小时以上）冲天炉；外热风冲天炉余热利用技术与装备；大型压铸机（合模力3500吨以上）；自动化智能制芯中心；壳型、精密组芯造型、硅溶胶熔模、压铸、半固态、挤压、差压、调压等特种铸造技术与装备；应用于铸造生产的3D打印和砂型切削快速成型技术与装备；自动浇注机；铸件在线检测技术与装备；铸件高效自动化清理成套设备；	本项目为覆膜砂铸造工艺，主要用钢壳磁轭中频炉生产畜牧机械及配品配件等；不涉及限制类及淘汰类。	不属于

序号	产业结构调整指导目录（2019年本）	本项目情况	结果
	铸造专用机器人的制造与应用。		
限制类	（十、机械） 11、砂型铸造粘土烘干砂型及型芯； 33、5 吨/小时及以下短炉龄冲天炉； 36、无旧砂再生的水玻璃砂造型制芯工艺； 48、使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的铸件、锻件；不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于20万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于3万吨/年的离心灰铸铁管项目。		不属于
淘汰类	（五）钢铁9、30吨及以下炼钢电弧炉（不含机械铸造，特殊质量合金钢，高温合金、精密合金等特殊合金材料用电弧炉）。		不属于
	（八）建材：砂型铸造油砂制芯。		不属于
	一、落后设备 7、用于熔化废钢的工频和中频感应炉（根据法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰） （十、机械） 11、砂型铸造粘土烘干砂型及型芯； 23、无磁扼（二0.25吨）铝壳中频感应电炉 24、无芯工频感应电炉 27、GGW系列中频无心感应熔炼炉 二、落后产品 （三）钢铁 使用工频或中频感应炉熔化废钢生产的钢坯（锭），及其为原料生产的钢材产品（根据国家法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）		不属于

本项目覆膜砂铸造工艺、所用原辅料、设备、工艺、产品均不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定限制类及淘汰类，根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》对拟建项目没有做出限制或禁止的规定，故拟建项目可视为允许类项目。

同时2021年4月16日，青川县发展和改革局同意项目备案，备案号为川投资备【2104-510822-04-01-524899】FGQB-0039号。

#### 1.4.1.2 与《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）符合性分析

项目与《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 与《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》符合性分析

要求		项目符合性
关于中（工）频炉在钢铁、铸造	铸造行业采用感应炉作为熔化设备生	1.铸造工艺技术装备。铸造行业通用的工艺流程总体上包括熔炼、造型（制芯）、浇注成型、砂处理（适用砂型铸造）、清理打磨、机械加工等工序，其 拟建项目设置铸造熔化、造型、制芯、浇注成型、砂处理（适用砂型铸造）、砂再生及覆膜砂制

要求		项目符合性
行业的使用范围界定	产各类铸件产品，不在关停拆除之列	中熔炼只是铸造工艺的一道工序，后续工序要有相关配套设备。
		2.铸件材质。铸造行业采用感应炉熔炼的金属材质有：灰铸铁、球墨铸铁、蠕墨铸铁、可锻铸铁、碳钢及合金钢、铝合金、铜合金等，铸件产品都有严格的力学性能指标要求，需配置完善的理化分析和检测装置。
		3.铸件产品。铸造行业为汽车、农机、机床、矿冶重机、轨道交通、发电及电力、石油化工、工程机械、泵阀、市政建筑等众多行业提供各类金属铸件产品，部分铸造企业专业生产铸铁型材、铸管及管件等产品。

由上表可知，项目与《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）相符。

#### 1.4.1.3 与《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44号）符合性分析

2019年6月25日工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅、生态环境部办公厅联合下发了《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》工信厅联装〔2019〕44号，《通知》要求以下重点区域范围严禁新增铸造产能。

通知要求：

- ①提高认识，做好禁止新增产能工作；
- ②源头把关，严禁新增铸造产能项目；
- ③认真细致，从严审核产能置换方案；
- ④强化监督，确保产能置换方案执行到位。

通知中划定的重点区域范围为

京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。

本项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，不属于该通知确定的重点区域范围内。

因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

#### 1.4.2 “三线一单”的符合性分析

##### 1.4.2.1 与《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）符合性分析

广元市人民政府2021年6月28日发布了《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）文件，根据四川省生态环境厅办公室《关于印发〈产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉的通知》（川环办函〔2021〕469号）要求，项目与其符合性分析如下：

#### 1、环境保护单元划分及管控要求

广府发〔2021〕4号将广元市划分为优先保护、重点管控、一般管控三大类共66个环境管控单元，其中：

优先保护单元26个：以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、国家公园、湿地公园、自然保护区等。

2.重点管控单元33个：其中：城镇重点单元7个，工业重点单元23个，环境要素重点单元3个。

一般管控单元7个：除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

针对不同管控单元，提出了市、县（区）总体准入要求和各管控单元具体管控要求，各单元管控要求如下：

表 1.4-3 广元市生态环境分区管控及其要求

序号	环境管控单元	数量（个）	管控单元	文件生态环境分区管控及其要求
1	优先保护单元	26	优先保护单元	以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发的区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严禁任何单位和个人擅自占用和改变用地性质
2	重点管控单元	33	重点管控单元	以环境污染治理和风险防范为主，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。 其中，城镇重点单元围绕改善人居环境，建设品质宜居城，优化空间布局。禁止新建高污染、高风险工业企业，引

				<p>导现有企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控，推动开展污水资源化利用。</p> <p><u>工业重点单元严格执行相关准入门槛，强化嘉陵江干流一公里范围内企业选址论证，严控水环境风险。加强工业源挥发性有机物治理，提升废气收集率、去除率、治理设施运行率。</u></p> <p>环境要素重点单元在维护区域生态环境质量的前提下，有针对性地加强污染物和环境风险防控，重点加强农业源、生活源治理。单元内若新布局工业园区、企业，应充分论证环境合理性。</p>
3	一般管控单元	7	一般管控单元	以生态环境保护与适度开发相结合，开发建设中应落实生态环境保护基本要求
4	合计	66		/

环境管控单元分布情况见图 1.4-1。

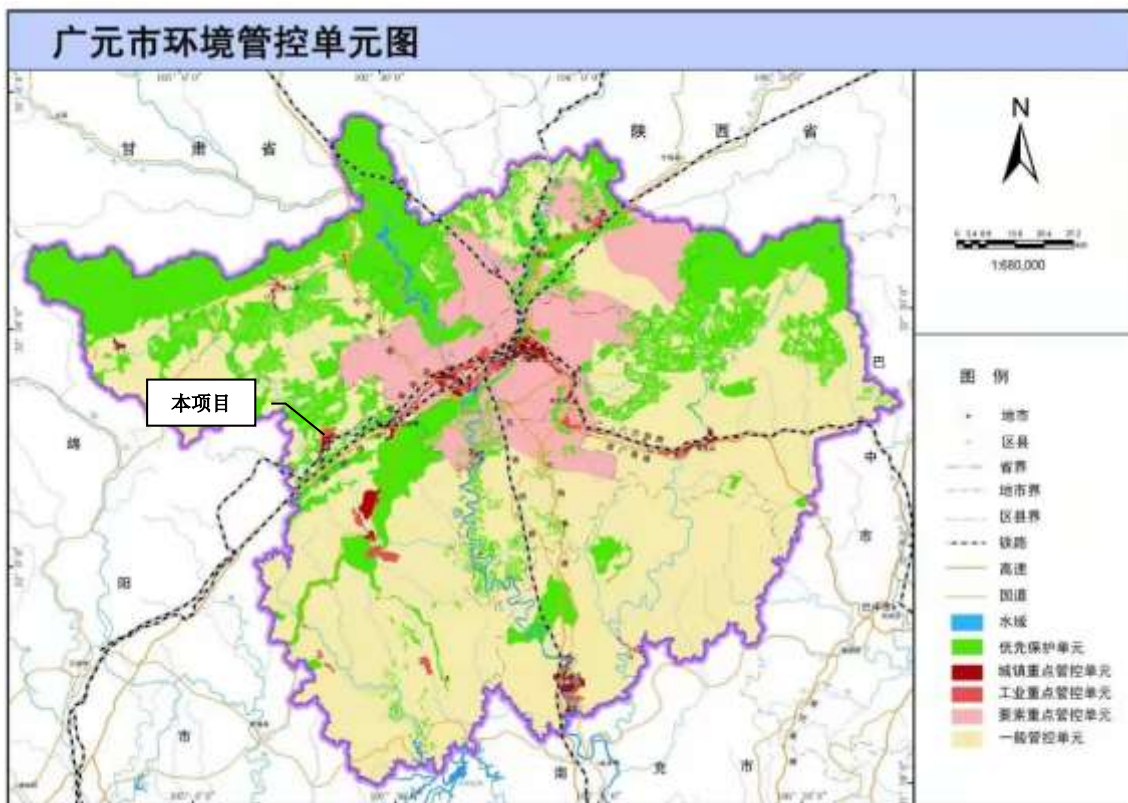


图 1.4-1 项目所属广元市环境管控单位图

由广元市环境管控单元划分情况可知，项目位于工业重点管控单元。

经在四川省“三线一单”数据分析系统查询，项目所在管控单元位置见下图。



图 1.4-2 四川省“三线一单”数据分析系统查询结果图

根据四川省“三线一单”数据分析系统查询结果，项目位于工业重点管控单元。

## 2、生态环境管控要求及符合性分析

针对不同管控单元，《通知》提出了市、县（区）总体准入要求和各管控单元具体管控要求，各单元管控要求及符合性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 项目与管控单元管控要求符合性分析表

		“三线一单”具体要求		项目对应情况	符合性分析
类别	对应管控要求				
广元市总体管控要求	<p>长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。</p> <p>结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p> <p>加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。</p> <p>大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。</p>		<p>本项目位于广元市青川县四川青川经济开发区庄子上产业园，为机械设备及零部件制造铸造类项目。</p>	符合	
四川青川经济开发区 ZH51082220003	普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p> <p>加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。</p> <p>大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。</p>	<p>本项目为机械设备及零部件制造，不属于化工项目</p>	符合
		污染物排放管控			
		环境风险防控			
	资源开发利用效率				
单元级清单管控要求		空间布局约束	<p>发展主要产业：发展目标：建好生态旅游目的地、高质量建优生态经济先行区、高水平建成生态文明示范县。</p> <p>主要产业：<u>加快发展机械制造（铸造）产业</u>，优化发展食品饮料产业，转型发展新（型）材料产业，探索发展战略性新兴产业。<u>重点发展机械制造、食品饮料、新型建材、生物医药和战略性新兴产业五大支柱产业。</u></p> <p>总体准入要求：<u>青川县属于国家层面限制开发区域（重点生态功能区），严格控制开发强度，执行《四川省重点生态功能区产业准入负面清单》。</u></p> <p>大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划</p>	<p>本项目属 C3391 黑色金属铸造，为四川青川经济开发区机械制造“铸造”产业。</p> <p>不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》青川县产业</p>	符合
		污染物排放管控			
		环境风险防控			
		资源开发利用效率			

			<p>（试行）》要求进行保护、管理。                  严格按照绿色矿山建设相关标准规范要求，加快推动传统矿山转型升级，加大矿山生态环境综合治理力度。                  提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》。</p>	<p>准入负面清单限制类、禁止类内。</p>	
--	--	--	--	------------------------	--



综上，本项目与《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）要求相符。

#### 1.4.2.2 与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》符合性分析

本项目位于青川县，所属行业为C3391黑色金属铸造，项目建设与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》对青川县产业准入负面清单进行了规定，本项目与其符合性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 青川县产业准入负面清单

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业（存在状况）	管控要求
<b>限制类</b>						
17	C 制造业	31 黑色金属冶炼和压延加工业	315 铁合金冶炼	3150 铁合金冶炼	现有一般产业	新建电解锰项目须进入工业集中发展区，清洁生产水平须达到国内先进水平；现有企业2020年3月底前进入工业集中发展区、升级改造或禁止生产
18	C 制造业	32 有色金属冶炼和压延加工业	321 常用有色金属冶炼		现有一般产业	新建项目仅限布局在县内工业园区，现有企业须在2020年3月底前进入工业园区或禁止生产（铅锌冶炼除外，列入禁止类）
<b>禁止类</b>						
15	C 制造业	32 有色金属冶炼和压延加工业	321 常用有色金属冶炼	3212 铅锌冶炼	规划发展产业	禁止新建此类项目。

注：清单“小类”未填写的，表示对应的产业管控要求适用于该中类下所有小类。

本项目所属行业C3391黑色金属铸造，不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》青川县产业准入负面清单限制类、禁止类内。

#### 1.4.1 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

2021年11月25日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》，《条例》与项目相关要求及符合性分析如下：

表 1.4-6 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析表

序号	类别	《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》	本项目	符合性
第	规	第十七条：禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围	本项目所属行业 C3391	符合

第二章	划管理	内新建、扩建化工园区和化工项目。	黑色金属铸造，不涉及化工	
		<b>第十九条</b> 嘉陵江流域实行重点水污染物排放总量控制制度。	本项目清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水进入一并园区庄子山污水处理厂处理	符合
		<b>第二十条</b> 嘉陵江流域实行流域和区域用水总量控制和消耗强度控制管理制度	本项目用水由园区市政供给	符合
		<b>第二十一条</b> 排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标	本项目清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水进入一并园区庄子山污水处理厂处理，满足庄子山污水处理厂进水要求	符合
第三章	资源保护	第三十八条 省人民政府组织划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 嘉陵江流域县级以上地方人民政府及其有关部门应当根据职责分工，制定并实施岸线修复计划，保障自然岸线比例，恢复河湖岸线生态功能。 禁止违法利用、占用嘉陵江流域河湖岸线。	本项目距离青竹江 1899m，不涉及嘉陵江流域河湖岸线	符合
第四章	污染防治	第五十八条 公共污水管网覆盖区域内，从事工业、建筑、餐饮、医疗、洗车、洗衣、洗浴、美容美发等活动的企业事业单位和其他生产经营者排放污水的，应当将雨水、污水分别排入公共雨水、污水管网及其附属设施，有关主管部门应当推动行业经营者设置隔油池等污水预处理设施；除楼顶公共屋面雨水排放系统外，依照相关规定将阳台、露台排水管道接入污水管网。	项目实施雨污分流制，项目冷却水循环使用不外排；食堂废水经隔油处理后与生活污水一并进入预处理设施处理后进入园区污水管网	符合
		第六十二条 学校、科研机构、企业等单位实验、检验、化验产生的废液应当单独收集、分类安全处置，不得直接排放或者倾倒。	本项目不涉及化验废液	符合
		第六十七条 嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量改善目标等要求，合理规划工业布局，引导现有工业企业入驻工业集聚区。新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的工业集聚区。逐步减少在工业集聚区以外排放工业废水的工业企业，并将有关工作情况纳入环境保护目标责任制范围。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目。 工业集聚区管理机构应当建设污水集中处理设施和配套管网，实行雨污分流，实现废水分类收集、分质处理。污水集中处理设施应当安装自动监控系统，并与生态环境主管部门的监控设备联网。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合污水集中处理设施的接纳标准。	本项目位于广元市青川县四川青川经济开发区庄子上产业园，主要进行畜牧机械及零部件铸造及加工；项目实施雨污分流制，项目冷却水循环使用不外排；食堂废水经隔油处理后与生活污水一并进入预处理设施处理后进入园区污水管网最终进入庄子山污水处理厂进一步处理，项目排口水质满足庄子山污水处理厂进水水质要求	符合
	<b>第七十三条</b> 嘉陵江流域县级以上地方人民政府	项目固体废物采用分类	符合	

	应当加强对固体废物非法转移和倾倒的管控。禁止在嘉陵江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物	收集处理方案，去向明确，禁止在嘉陵江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物	
--	---	---	--

综上，项目建设符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》要求。

## 1.4.2 与行业发展规划及环境保护规划符合性分析

### 1.4.2.1 与行业发展规划符合性分析

《铸造行业“十四五”发展规划》于2021年5月发布，本项目与其符合性分析见表

1.4-7。

表 1.4-7 项目与《铸造行业“十四五”发展规划》符合性分析表

序号	类别	《铸造行业“十四五”发展规划》	本项目	符合性
4.3	发展目标	绿色铸造： 通过铸造工业大气污染物排放标准及相关法律法规的实施，行业整体环保治理水平有大幅度提升，“十四五”期间行业颗粒物污染排放量较“十三五”减少50%以上。大力推进节能减排绿色铸造技术研发及推广应用，到2025年，实现无机粘结剂等绿色造型材料的示范应用，年铸造废砂再生循环利用达到800万吨以上，吨铸件综合能耗显著降低，培育200家以上绿色铸造工厂，行业绿色铸造发展水平持续提升。	本项目铸造废砂再生循环利用，铸造大气污染物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）；注塑废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值	符合
4.4	主要任务	强化关键共性铸造技术研究与应用 <b>先进铸造原材料</b> ：砂型铸造材料：环保型有机粘结剂、无机粘结剂、水基涂料、低碳/无碳粘土湿型砂等少无污染的绿色砂型铸造原辅材料，功能型铸造用树脂，铸造用高硅砂，铸造用熔融/烧结陶瓷砂等铸造原辅材料。 <b>先进铸造工艺</b> ：快速铸造成型技术：①应用于熔模铸造的快速成型技术[选区激光烧结（SLS）、光固化（SLA）、熔融沉积（FDM）]；②铸造砂型或壳型快速成型技术【砂型喷墨打印(3DP)、选区激光烧结(SLS)、砂型无模数控切削、砂型切削与砂型喷墨打印(3DP)一体化成型技术】；③增材制造陶瓷型芯制造技术；④铸造+快速成型复合铸造成形技术；⑤快速成型大批量产业化应用技术。 <b>节能减排及资源再生循环利用</b> ：铸造生产粉尘、烟尘、有害气体净化处理技术；树脂砂 VOCs 整套治理技术；消失模铸造专用 VOCs 环保治理技术；硅酸盐类无机粘结剂砂型（芯）废砂再生处理技术；高再生率碱酚醛树脂砂再生技术；铸造熔炼节能技术；铸造生产余热回收利用技术。	本项目铸造生产粉尘、烟尘、有害气体净化处理采用现行先进可行技术及树脂砂 VOCs 整套治理技术、高再生率碱酚醛树脂砂再生技术等	符合
		提升关键铸造装备制造水平 高效自动化熔模铸造生产线；精铸件内浇口自动打磨设备；双工位，单工位圆盘，弧形及锥形浇口打磨	本项目采用自动化铸造生产线；精铸件内浇口自动打磨设备	符合

		等	
	<p>推进铸造行业绿色发展</p> <p><b>提升铸造企业环保治理水平：</b></p> <p>——严格贯彻落实《排污许可管理条例》和《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》，推进铸造企业规范申请排污许可证，实现依法持证排污。</p> <p>——加快执行《铸造工业大气污染物排放标准》等环保强制标准，推进企业采用高效环保治理设施，强化无组织排放管控，推进企业达标排放；推进企业环保“一企一策”深度治理，创新行业“环保管家”等服务新模式，推行污染物集中治理和第三方环境管理，提升铸造企业环保管理水平。</p>	本项目按《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》落实排污许可证持证排污；铸造大气污染物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）	符合
	<p><b>加大先进节能减排技术应用：</b></p> <p>——关注铸造生产重点用能设备，推进企业采用高效节能熔炼设备、热处理设备和节能压铸机等设备；关注铸造生产全过程能源管控，重点推进铸造生产余热回收及利用。</p> <p>——鼓励符合产业政策的铸造用生铁企业，采用“短流程”工艺生产铸铁件或开展铁液集中配送，鼓励具备条件的企业开展铝液集中配送生产铝合金铸件，减少金属的二次熔化并降低综合能耗。</p> <p>——大力开发和应用环保树脂、无机粘结剂、水基涂料、高效发热冒口、环保型精炼剂、低碳/无碳粘土湿型砂、熔融/烧结陶瓷砂等先进铸造原辅材料，减少污染物的产生量；建立一批绿色铸造原辅材料产业化应用示范基地。</p> <p>——建立全国铸造废砂再生处理基地，鼓励大型铸造企业购置废砂再生处理设备并协同周边企业废砂处理，推进铸造企业集聚区建立第三方废砂再生处理中心，提高全行业废砂再生处理比例，实现铸造废砂年再生量 800 万吨以上。</p>	项目采用高效节能熔化设备、热处理设备和节能压铸机等设备；采用环保树脂等环保原辅料；配套砂再生处理中心	符合
	<p>推进废旧金属循环再生与利用；，积极推广“合成铸铁”生产技术和再生铝应用技术，<u>进一步扩大铸造行业对废钢、废铝等废旧金属的使用量和应用范围，让铸造产业成为废旧金属循环再生与利用的重要应用领域。</u></p>	项目采用钢铁边角料、生铁等原辅料	符合

综上，项目建设与《铸造行业“十四五”发展规划》发展目标和主要发展任务相符。

#### 1.4.2.2 与《广元市“十三五”工业发展规划》符合性分析

《规划》指出：力争通过“十三五”时期的努力，实现工业总量快速扩张、产业结构明显优化、科技创新引领带动更加突出、可持续发展能力显著提升。

力争实现工业总产值1500亿元，年均增长15%以上。力争制造业产值占工业的比重达到90%以上。大力开展新一轮技术改造，累计完成工业投资1000亿元以上，累计完成技术改造投资700亿元以上。培育高新技术企业100家、省级及以上企业技术中心10家。规上工业万元增加值综合能耗累计下降15%，规上工业万元增加值水耗累计降低29%。要实现以上发展目标，就要在食品饮料、生物医药、清洁能源化工、机械电子和新（型）

材料五大特色优势产业上着力。着力形成“一核、八组团”的产业空间格局。严格“一县一主业”布局，统筹安排项目落地建设，打造错位发展、特色鲜明、富有竞争力的专业化园区。

本项目位于广元市工业园区总体布局“一核八组团”中的重要组团之一，主导产业定位为矿产品深加工、机械制造、新（型）材料的四川青川经济开发区，项目建设与《广元市“十三五”工业经济发展规划》相符合。

#### 1.4.2.3 与《青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》协调性分析

2021年3月31日青川县第十八届人民代表大会第六次会议通过了《青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，《纲要》提出：

“加快建设3+1”生态工业体系：加快发展机械制造（铸造）产业。积极融入成渝地区双城经济圈建设，深化“成广“渝广”产业合作、东西部协作；发展轨道交通、市政通用设施、矿山机械、畜牧设备、制冷设备等领域装备制造；引进一批汽车零部件制造项目，配套成都、重庆、绵阳整车制造产业；推动基础制造（铸造）技术升级，力争采用工业4.0以上生产基础产品，提高生产效率。力争到2025年末，机械制造（铸造）产业实现工业产值达到30亿元以上，占全县工业总产值的30%以上。

“专栏9“十四五”期间生态工业发展目标”：（一）产业培育目标。机械制造（铸造）、食品饮料、新（型）材料以及战略性新兴产业规模进一步扩大，力争规模以上工业总产值达到100亿元以上。……

“第二节，提高工业园区发展效能”：重点发展四川青川经济开发区。聚集机械制造（铸造）、矿产品深加工、新（型）材料等主导产业，启动实施庄子产业园二期拓面项目，提高园区承载能力。积极发展新能源利用、新材料等战略性新兴产业，配套推进锰系、硅系等矿产资源精深加工转型发展，形成结构完善、功能齐备的产业发展体系。到2025年，力争将四川青川经济开发区建成专业铸造基地和循环经济产业示范园，支持四川青川经济开发区创建省级高新技术产业园区。

“专栏10生态工业重点项目”：（一）园区提档升级工程。实施四川青川经济开发区中医药产业园基础设施建设、四川青川经济开发区智能制造产业园标准化厂房建设、青川机械铸造特色产业园建设（汽车零配件、机械制造、铸造方向）、庄子产业园二期拓面等项目，推进硅材料科技产业园（石英砂下游产业链方向）、青川经开区仓储物流园区基础设施配套、青川县木鱼生态科技产业园区基础设施建设及中小微企业孵化园

建设、青溪石材产业园园区环境改善及资源综合利用、四川青川经济开发区循环经济产业园及固废综合利用研发中心建设等项目。

本项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，主要进行机械设备及配品配件制造，年产铸造机械设备及配品配件10万吨，项目建设与《青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》发展目标相协调。

#### 1.4.3 与铸造与《铸造企业规范条件》符合性分析

中国铸造协会于 2019 年 9 月 11 日批准发布了《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2019），旨在引导企业规范发展，促进行业产业结构调整、优化和转型升级，遏制低水平重复建设与产能盲目扩张，提升产品质量，推进节能减排，提高资源和能源利用水平。

表 1.4-8 企业生产规模及其符合性

地区	铸件材质	现有企业		新（改、扩）建企业		本项目	符合性
		销售收入（万元）	参考产量（吨）	销售收入（万元）	参考产量（吨）		
北京、上海、天津、重庆、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、湖北、湖南、广东、海南、四川、陕西	铸铁	≥3000	5000	≥7000	10000	企业新建铸件产量 100000 吨/年，能满足生产规模要求	符合
	铸钢		4000		8000		
	铝合金		1200		3000		
	铜合金		600		1000		
	其他（有色）		-		-		
	离心球墨铸铁管	≥45000	100000	≥90000	200000		
	离心灰铸铁管	≥9000	20000	≥13500	30000		

表 1.4-9 与《铸造企业规范条件》符合性分析

主要内容	规范条件要求	本项目	符合性
建设条件与布局	<p>4.建设条件与布局</p> <p>4.1 企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。</p> <p>4.2 企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。</p> <p>4.3 环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。</p>	<p>本项目为黑色金属铸造行业，不属于钢铁冶炼，用地性质为园区工业用地。项目为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类项目，所用设备不属于淘汰类，产品不属于落后产品，符合国家相关产业政策。广元市不属于环保重点区域。</p>	符合

生产工艺	<p>6.生产工艺</p> <p>6.1 企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。</p> <p>6.2 企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。</p> <p>6.3 采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。</p> <p>6.4 新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。</p>	本项目采用覆膜砂铸造工艺，不采用手工造型，不涉及限制类及淘汰的生产工艺	符合
生产装备	<p>7.生产装备</p> <p>7.1 总则</p> <p>7.1.1 企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。</p> <p>7.1.2 现有企业的冲天炉熔化率不应小于 5 吨/小时（环保重点区域铸造企业冲天炉熔化率应大于 5 吨/小时）。</p> <p>7.1.3 新建企业不应采用燃油加热熔化炉；非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于 7 吨/小时。</p> <p>7.4 砂处理设备和旧砂处理设备</p> <p>7.4.1 采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，各种旧砂的回用率应达到相应的要求，其中碱酚醛树脂自硬砂（再生）旧砂回收率要求≥80%。</p>	企业采用 5t 钢壳中频感应电炉，不涉及国家明令淘汰的电炉类型，不涉及冲天炉或燃油加热熔化炉，企业产品采用消覆膜砂铸造工艺，配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，覆膜砂回收率满足规范要求。	符合

由上表可知，项目建设符合《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2019）相关要求。

#### 1.4.4 环境保护相关规划相符性分析

本项目涉及铸造及注塑类产品制造，项目建设与《“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）、《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）、《关于印发〈四川省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（川环函〔2019〕1002号）、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》、《广元市挥发性有机物污染防治实施方案（2018—2020年）》等大气环境保护规划；与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》川府发〔2015〕59号、《水污染防治行动计划四川省工作方案2017年度实施方案》、《重点流域水污染防治规划》（2016-2020年）等水污染防治规划；与《四川省“十三五”重金属污染防治实施方案》、《青川县重点防控区重金属实

施方案（2018-2020）》等土壤污染防治规划符合性分析见表1.4-10。



表 1.4-10 项目与本项目与相关环境保护规划的符合性一览表

类别	相关文件及内容		本项目	符合性
	文件名称	相关内容		
大气 污染 防治	“十三五”生态环境保护规划的通知（国发〔2016〕65号）	第四章深化质量管理，大力实施三大行动计划第一节分区施策改善大气环境质量：强化目标和任务的过程管理，...大力推进清洁能源使用，...	本项目使用的能源为电能、天然气作为能源。	符合
	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）	加大产业结构调整力度 严格建设项目环境准入。 新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。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；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外） 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。 分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，并配套建设高效环保治理设施；根据《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44号），项目所在地不属于重点区域。不涉及燃料类煤气发生炉； 本项目中频炉为《产业结构调整指导目录》允许类	符合
		加快燃料清洁低碳化替代 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代	本项目中频炉使用电能清洁能源。	符合
		实施污染深度治理 推进工业炉窑全面达标排放。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，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，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。 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，有效提高废气收集率，产尘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。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。	项目所在地不属于大气污染防治重点区域。 本项目执行《《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）； 本项目以电能为主要能源，粉料采用袋装封闭储存、密闭磨粉、密闭管道输送等有效抑尘措施。与环大气〔2019〕56号要求相符。	符合

类别	相关文件及内容		本项目	符合性
	文件名称	相关内容		
		物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。		
	关于印发《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知》川环函〔2019〕1002号	<p>加大产业结构调整力度 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入工业园区，配套建设高效环保治理设施。严禁新增钢铁、水泥、焦化、电解铝、平板玻璃等产能。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理淘汰《产业结构调整目录》淘汰类工业炉窑</p>	项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，并配套建设高效环保治理设施；根据《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44号），项目所在地不属于重点区域。不涉及燃料类煤气发生炉；本项目中频炉为《产业结构调整指导目录》允许类	符合
	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知》川环函〔2019〕1002号	<p>实施工业炉窑污染全面治理 推进清洁能源替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，成都、德阳、绵阳、乐山、眉山、资阳、遂宁、雅安等成都平原经济区 8 个市和自贡、泸州、内江、宜宾等川南片区 4 个市的大气污染防治重点区域可以按照颗粒物、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，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。 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 4），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p>	<p>本项目使用电能。 项目所在地不属于四川省人民政府《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》川府发〔2019〕4号中规定重点区域 本项目以电能为能源。粉料采用袋装封闭储存、采用密闭输送机有效抑尘措施。</p>	符合
	《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》	（一）调整产业结构，深化工业污染治理 新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目位于四川青川经济开发区庄子，与规划环境影响评价要求相符。	符合
		严控“两高”行业产能。制定淘汰落后产能工作方案，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目应优化运输结构。防范落后产能跨地区转移，严防“地条钢”死灰复燃	项目不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能过剩行业。	符合
		制定工业炉窑综合整治实施方案。建立各类工业炉窑管理清单。落实国家工业炉窑行业	本项目使用电能清洁能源；污	符合

类别	相关文件及内容		本项目	符合性
	文件名称	相关内容		
		规范和环保、能耗等标准。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。	染物满足达标排放及总量控制要求	
		组织开展建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理	项目不涉及燃煤锅炉	符合
		推进园区绿色循环低碳发展。到 2020 年，广元经济技术开发区和 50%以上的省级园区实施循环化改造。大力推进企业清洁生产	项目位于四川青川经济开发区庄子产业园。	符合
		严格施工扬尘监管，提高绿色施工水平。严格执行建筑施工扬尘防治有关技术导则。严格落实“六必须、六不准、六个 100%”管控要求，对违法违规的工地，依法严格整改。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格执行《预拌混凝土绿色生产及技术管理规程》，严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站，推进绿色搅拌站建设	项目施工期严格落实“六必须、六不准、六个 100%”管控要求，项目建设不进行现场搅拌混凝土	符合
	《广元市挥发性有机物污染防治实施方案（2018—2020 年）》（广环发〔2018〕15 号）	<b>严格建设项目环境准入。</b> 提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。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。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入国家《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，新增 VOCs 排放量实行区域（县区、广元经济技术开发区）内等量替代或倍量削减替代，环境空气质量未达标的县区，建设项目新增 VOCs 排放的，实行 2 倍削减量替代，达标县区实行 1 倍削减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。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，确保稳定达标排放。	本项目部分设备零部件涉及注塑（不涉及废旧塑料），不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。本项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，属合规园区；VOCs 排放量实行区域总量 1 倍量替代，总量来源由园区调剂；项目加强废气收集，安装高效治理设施，确保稳定达标排放。	符合
		<b>实施工业企业错峰生产。</b> 各县区、广元经济技术开发区应加大工业企业生产季节性调控力度，充分考虑行业产能利用率、生产工艺特点以及污染排放情况等，在夏季和秋冬季，分别针对环境空气中臭氧（O <sub>3</sub> ）和细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）浓度变化提出行业错峰生产要求，引导企业合理安排生产工期，降低对环境空气质量的影响。企业要制定错峰生产计划，依法依规落实到企业排污许可证和应急预案中。冬季重点对产生芳香烃的行业实施调控	项目位于广元经济技术开发区，根据重污染天气应急预案制定错峰生产计划，落实到企业排污许可证和应急预案中。	符合
		<b>因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。</b> 各地结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜开展其他工业行业 VOCs 治理，确保实现环境空气质量改善目标和	本项目部分设备零部件涉及注塑（不涉及废旧塑料），涉及少	符合

类别	相关文件及内容		本项目	符合性
	文件名称	相关内容		
		VOCs 总量减排目标。电子信息行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；木材加工行业应重点治理干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放；合成革行业重点推进塑料人造革、合成革制造行业的 VOCs 排放控制，推广使用水性树脂和无溶剂合成革生产技术及装备，采用全密闭生产工艺，提升末端治理水平；化纤行业重点推进纤维素纤维原料及纤维制造、合成纤维制造等企业的 VOCs 排放控制，推广清洁生产技术和设备，采用环保密闭型生产成套装置，提高溶剂回用率，加强废气收集与处理。	量注塑废气 VOCs 排放，采用“集气罩+2 级活性炭”装置处理。	
水污 染物 防治	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知“国发〔2015〕17 号”	（一）狠抓工业污染防治。……集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施……”	本项目循环冷却水循环使用不外排，生活污水经预处理后进入园区污水处理厂进一步处理。	符合
	《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59 号）	（一）全面控制污染物排放（1）狠抓工业污染防治；①取缔“10+1”小企业；②专项整治“10+1”重点行业；③集中治理工业集聚区水污染；	本项目不属于“10+1”小企业。	符合
	《水污染防治行动计划四川省工作方案 2017 年度实施方案》	（一）加强工业污染防治（1）集中治理工业集聚区水污染；（2）开展“10+1”重点行业专项整治；（3）深化“10+1”小企业取缔；（4）依法淘汰落后产能；（5）严格环境准入，合理确定发展布局；（6）加强工业水循环利用，促进再生水利用。	企业不属于“10+1”小企业，项目废水采取了相应的治理措施，符合环境准入。	符合
	《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》	（一）促进产业转型发展。优化空间布局。新建企业原则上均应建在工业集聚区。完善工业园区污水集中处理设施。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理。	本项目位于青川经济开发区庄子产业园，本项目循环冷却水循环使用不外排，生活污水经预处理后进入园区污水处理厂进一步处理。	符合
土壤及重	与《四川省“十三五”重金属污染防	①重点污染物以铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、类金属砷（As）等元素为重点防控的重金属	项目位于青川经济开发区庄子产业园，不涉及生态红线，项目	符合

类别	相关文件及内容		本项目	符合性
	文件名称	相关内容		
金属污染防治	治实施方案》的符合性分析	<p>污染物，兼顾镍（Ni）、铜（Cu）、锌（Zn）等其他重金属污染物。</p> <p>②重点行业 重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、锑矿采选、金矿采选）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅蓄电池制造业、皮革制造业、化学原料及化学制品制造业（聚氯乙烯、铬盐等基础化学原料、硫化物矿制酸等）。</p> <p>③重点区域 国家控制重点区域：德阳市什邡市、绵阳市安州区、内江市隆昌市、宜宾市翠屏区、凉山州西昌市、凉山州会理县、凉山州会东县等。 省控制重点区域：成都市新都区、成都市彭州市、成都市崇州市、攀枝花市仁和区、攀枝花市东区、德阳市旌阳区、德阳市绵竹市、德阳市广汉市、德阳市罗江县、宜宾市江安县、雅安市石棉县、雅安市汉源县、广元市青川县、凉山州甘洛县、凉山州冕宁县等。</p> <p>④主要任务 .....重点防控区禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的项目。严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，环保“三同时”制度，.....禁止在生态红线管控区新建涉及重金属排放的项目。.....引导涉重金属企业进入工业园区，实现园区集聚发展，原则上不得在工业园区外新（改、扩）建增加重金属污染物排放的项目。</p>	<p>位于合规工业园区，项目原料主要利用外购生铁、钢铁边角料等铸造制造机械设备及零部件，不涉及金属表面处理（不涉及电镀等），不涉及重金属污染重点防控行业及重点污染物；</p> <p>根据《四川省青川经济开发区规划环评》及审查意见，本项目属园区主导产业鼓励入园类项目。项目不属于落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。</p>	
	与《青川县重点防控区重金属实施方案（2018-2020）》符合性分析	<p>重点防控行业：青川县涉及的重点防控行业包括有色金属采选业、重有色金属冶炼业、危废处理业，此外，还涉及工业固废渣场。</p> <p>防控区划分：青川县重金属防控区划分为重点防控区、一般防控区和其他区域，重点防控区为竹园新区庄子上产业园，一般防控区为红光乡、石坝乡、马公乡、白家乡、建峰乡及竹园镇等 6 个乡镇，其他区域为重点防控区及一般防控区以外的其他区域。</p> <p>重点防控区：主要防控行业为重有色金属冶炼业、危废处理业及渣场。</p> <p>一般防控区：主要防控行业为锰矿采选及其他非金属矿采选。</p> <p>重点防控企业：青川县天运金属开发有限公司、青川县青云上锰业有限公司、四川中哲新材料科技开发有限公司、青川县碑垭固废管理有限公司 4 家企业为本次实施方案的重点企业。</p> <p>重点防控污染物：青川县重点防控污染物主要是铬（Cr）、锰（Mn），兼顾铜（Cu）、铅（Pb）、镍（Ni）、锌（Zn）、砷（As）、镉（Cd），钴（Co）。其中，重点防控区域重点防</p>	<p>本项目位于《青川县重点防控区重金属实施方案（2018-2020）》县庄子产业园（庄子碑垭组团），不涉及重金属污染重点防控行业及重点污染物</p>	符合

类别	相关文件及内容		本项目	符合性
	文件名称	相关内容		
		控污染物为：铬（Cr）、锰（Mn），兼顾铜（Cu）、铅（Pb）、镍（Ni）、锌（Zn）、镉（Cd），钴（Co）。一般防控区重点防控污染物为：铬（Cr）、锰（Mn），兼顾铜（Cu）、铅（Pb）、锌（Zn）等。		
		<p>实施方案提出主要任务如下：</p> <p><b>1、源头防控</b></p> <p>对于本县重点防控区：重金属实行总量控制原则，严把项目审批关，要求涉重企业必须进园区，且按照“减量置换”或“等量置换”的原则进行审批。严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。加强重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、金属表面处理及热处理加工业、铅蓄电池制造业、皮革制造业、化学原料及化学制品制造业、危废处理等涉及重金属排放的行业的环评审批管理，环保“三同时”制度，认真落实环评中提出的相关防护措施。鼓励企业采用先进的生产工艺和技术，强化清洁生产和污染物排放标准等环境指标约束，全面提升重点区域和重点行业污染治理和清洁化水平，降低重金属污染物排放强度。</p> <p>对于本县重金属一般防控区内禁止新建、扩建、改建涉重企业，对于现有涉重企业全部搬迁至竹园新区庄子上产业园，对于矿山企业，加强环保三同时制度，督促企业严格落实环评中提出的相关措施。</p> <p>对于本县其他区域，严禁开展一切与重金属有关的生产活动。</p>	<p>项目位于青川县重点防控区，项目不涉及重金属污染重点防控行业及重点污染物，项目不属于落后产能或产能严重过剩行业，严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评中提出的相关防护措施；</p> <p>项目不在青川县重金属一般防控区及其他防控区。</p>	
		<p><b>2、综合治理</b></p> <p><b>①淘汰落后产能</b></p> <p>对于不符合产业政策、治污和管理水平落后、治理无望或无法完成限期治理任务的企业，坚决予以淘汰。制定和完善重点防控行业市场准入条件，同时结合污染减排工作，对于规模以下的重金属采选行业进一步加大清理整顿力度。</p> <p><b>②深化重点行业污染整治</b></p> <p>实施排污许可制度，以重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼行业、金属回收及综合利用等行业为重点，以污染源治理、工艺技术改造和产业淘汰为路线，限制重金属的排放。同时加强完善含重金属粉尘的治理措施、生产废水的处理设施建设，做到粉尘收集处理效率达 90%，废水回用率达 100%，生产车间做好防渗处理。深化矿山“三废”污染治理，在部分矿山、建材开采废弃场地开展污染综合整治与生态恢复试点。加强渣场所接收固体废物的管理及渣场渗滤液处置管理。</p> <p><b>③全面提升企业清洁生产水平</b></p>	<p>项目符合产业政策要求，严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评中提出的相关防护措施；不涉及重金属污染重点防控行业及重点污染物。采用密闭设备、密闭管道收集粉尘，收集处理效率 &gt; 95%；</p> <p>本项目循环冷却水循环使用不外排，本项目清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水进入一并园区庄子山污水处理厂进一步处理，项目建设完成后企业开展清洁生产审核工</p>	

类别	相关文件及内容		本项目	符合性
	文件名称	相关内容		
		<p>推广应用新技术、新工艺、新装备，提升行业清洁化水平。鼓励采用《国家先进污染防治示范技术目录》和《国家鼓励发展的环境保护技术目录》内技术的企业升级改造示范。依法开展重金属污染企业强制性清洁生产审核工作，按照《重点企业清洁生产审核评估、验收实施指南》要求，开展清洁生产评估和验收工作。对不实施清洁生产审核或者虽经审核但不如实报告审核结果的企业，报青川县环保局依法处置。到 2020 年，重金属重点行业清洁生产总体上达到国内先进水平。</p> <p>加快推进四川中哲新材料科技有限公司的清洁生产审核；对拟建设的项目，建设完成后企业应尽快开展清洁生产审核工作，并按要求展开清洁生产评估和验收。</p> <p><b>④有序解决历史遗留问题</b></p> <p>采取综合性措施进行环境污染区域治理，重点解决重金属污染的历史遗留问题。包括搬迁、停产的金属冶炼、化工厂厂区土壤；关闭的矿山土壤污染评估等历史遗留问题的解决。完善渣场渗滤液处置措施及在线监测系统的建设；有序推进关闭矿山的生态修复。</p>	作，并按要求展开清洁生产评估和验收。	
		<p>3、风险管控</p> <p>①强化园区和企业风险管控</p> <p>加强涉重企业的“入园”工作，推进相关企业实施同类整合，推进园区的集中化管理。</p> <p>②组织开展土壤污染隐患排查、加强污染场地风险管控</p> <p>对现有重点企业及有可能污染土壤的工业企业应按要求开展土壤隐患排查工作，并将排查结果报环保局备案。对于可能造成土壤污染的工业活动或装置，环保局应督促企业按照隐患排查报告中相关要求按时进行整改。</p> <p>③危险废物安全处理处置</p> <p>含重金属危险废物不可随意堆放、倾倒，应交由有资质的单位进行处置。企业应做好含重金属危险废物的收集贮存、转移处置、综合利用及运输相关工作，实施台账管理，落实涉重废物管理制度，制定重金属污染环境应急预案及开展培训和演练。</p> <p>④加强饮用水安全保障</p> <p>严禁在水源地保护区，补给区从事矿山开采、有色金属冶炼、渣场建设等一系列可能导致水源受到污染的行业。</p>	<p>本项目位于四川青川经济开发区庄子产业园；危险废物按危险废物管理要求进行收集、暂存、暂存，定期交由有资质的单位进行处置，并建立管理制度。项目不涉及集中式饮用水源保护区。</p>	

综上，项目建设与《“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）、《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）、《关于印发〈四川省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（川环函〔2019〕1002号）、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》、《广元市挥发性有机物污染防治实施方案（2018—2020年）》等大气环境保护规划相符；

与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》川府发〔2015〕59号、《水污染防治行动计划四川省工作方案2017年度实施方案》、《重点流域水污染防治规划》（2016-2020年）等水污染防治规划相符；

与《四川省“十三五”重金属污染防治实施方案》、《青川县重点防控区重金属实施方案（2018-2020）》等土壤污染防治规划相符。

#### 1.4.5 与规划环评及审查意见的符合性分析

2019年9月18日，四川省生态环境厅组织有关部门和专家在成都市主持召开了《四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书》审查会，2020年5月13日取得了四川省生态环境厅《关于印发〈四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书〉审查意见的函》，根据规划环评及审查意见，本项目与其符合性分析见表 1.4-11。



表 1.4-11 与规划环评及审查意见符合性分析表

类别	要求	本项目	符合性
主导产业	<p>主导产业为机械制造、矿产品精深加工、新（型）材料，同时发展环保节能、生态康养、再生资源综合利用，其中：                      庄子碑垭组团：含庄子山、碑垭和杨家渠三个地块，<b>主导发展机械制造、矿产品精深加工和再生资源综合利用产业。</b>                      庄子南组团：主导发展矿产品精深加工产业。                      浙商产业组团：以新（型）材料为主，积极发展新型建材、新型环保复合材料，顺应国家大力发展绿色建筑和建筑工业化的要求，积极发展新型墙体材料和配套服务产业。                      塔坝生态康养组团：发展生态康养，休闲娱乐等产业，不进行工业生产。                      梁沙坝公共服务中心：以经济、文化、教育为主导功能。</p>	<p>本项目位于庄子碑垭组团，主要生产机械设备及零部件</p>	<p>属主导产业</p>
规划实施的环境制约因素及解决对策措施	<p>（一）工业区与城镇邻近的制约</p> <p>1.保留庄子碑垭组团与竹园镇场镇间的自然山体，使之成为园区与城镇之间的天然生态隔离带。                      2.优化新引入企业的选址和布局。新引进项目，环评阶段应充分论证其选址环境合理性和环境风险可控性。                      3.矿产品加工、<b>铸造类项目</b>，不宜布局在庄子碑垭组团杨家渠地块。</p>	<p>本项目位于庄子产业园组团，不在杨家渠地块，项目建设满足选址的环境可行性要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>（二）饮用水保护区对《规划》发展形成的制约</p> <p>尽快调整竹园镇白沙村王家沟饮用水水源保护区范围及取水口位置，消除饮用水源安全隐患。</p>	<p>项目位于竹园镇下游</p>	<p>不涉及</p>
	<p>（三）水环境制约</p> <p>加快经开区污水收集系统和处理设施建设进度,提高经开区污水收集率和处理率，确保园区污水全部经集中处理达标后排入青竹江；整治和规范入河排污口，取消经开区企业位于姚家沟的排污口以及青竹江现有生活散排口。</p>	<p>项目废水主要为生活污水，经预处理池处理后经园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理</p>	<p>符合</p>
环境准入清单	<p>（一）禁止引入不符合产业政策、行业准入条件和与园区规划产业不相容的项目。</p>	<p>项目建设符合国家产业政策、符合园区规划、与园区规划产业相容。                      1、不涉及五类重金属；                      2、不属于《环境保护综合名录（2017年版）》确定的“高污染、高环境风险”产品项目</p>	<p>符合准入要求</p>

		3、符合国家产业政策 4、项目污染物达标排放，清洁生产要求满足达到行业清洁生产标准二级标准要求	
	(二)禁止引入清洁生产水平达不到行业二级标准或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。	项目为国内先进清洁生产水平	
	(三)庄子碑垭组团：禁止引入除锰金属矿加工外的项目，禁止引入专业电镀项目。	本项目位于庄子产业园组团，不涉及电镀、不涉及矿产品加工。	
	(四)庄子南组团：禁止引入金属矿产品加工类项目。	项目选址不在庄子南组团	
	(五)浙商产业组团：禁止引入合成材料、橡胶和塑料制品类轻工项目；禁止引入水泥、石灰和石膏、玻璃、陶瓷和硅冶炼类非金属焙烧和制品类项目。	项目选址不在浙商产业组团	
政府及相关部门须进一步重视的问题	(一)落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求，坚持生态优先，绿色发展，强化规划引导，推动园区高质量发展。严格“三线一单”约束，持续改善和提升区域环境质量。结合区域“三线一单”管控要求，进一步优化规划产业定位、功能布局、发展规模，积极推进产业转型升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目建设不在《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》负面清单范围内；符合“三线一单”管控要求。	符合
	(二)县政府及有关部门应充分重视场镇居民的饮用水安全问题，按照《关于上移竹园镇饮用水源取水点的承诺函》（青川府函[2019]144号），尽快将竹园镇饮用水源取水点调出经开区范围，彻底消除饮用水水源安全隐患。在饮用水取水口及饮用水保护区调整工作完成前，经开区涉及饮用水水源保护区范围的开发，应严格按照《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水水源保护管理条例》等相关法律法规执行。	项目位于竹园镇下游，不在竹园镇饮用水源保护区范围内	不涉及
	(三)持续改善区域环境质量为核心，不断推动区域环境质量改善。加强水环境整治力度，将河道综合整治工作落实到位。加快园区污水收集系统和污水处理设施建设进度,确保污水处理设施的正常投运，改善姚家沟水环境质量。园区污水处理设施未投运，新建项目不得外排废水。	本项目循环冷却水循环使用不外排，生活污水经预处理后进入园区污水处理厂进一步处理。	符合

由上表可知，项目建设符合规划环评及审查意见要求。

## 1.4.6 与环境保护相关技术规范符合性分析

## 1.4.6.1 与《机械工业环境保护设计规范》（GB50894-2013）符合性分析

根据《机械工业环境保护设计规范》（GB50894-2013），项目与其符合性分析见表 1.4-12。

表 1.4-12 项目与《机械工业环境保护设计规范》（GB50894-2013）符合性分析表

序号	项目	规范要求	拟建项目采取的措施	是否满足要求
1	基本规定	(1) 排放有毒有害气体的建设项目应布置在对生活居住区污染系数最小方位的下风侧。	本工程与生活居住区相距较远，且项目周边村庄下风向。	满足
		(2) 废渣堆置场地宜远离生活居住区及自然水体、不得污染环境和水体。	拟建项目厂内设置专门的废渣库房，定期清运，远离生活居住区及自然水体。	满足
		(3) 产生噪声的建设项目宜于布置在要求安静区域夏季最小频率风向的上风向。	拟建项目能够满足 GB12348-2008 中 3 类标准要求。	满足
		(4) 产生有毒有害气体、粉尘、烟雾、恶臭、噪声等污染物的建设项目与生活居住区之间应保持必要的卫生防护距离。	本工程卫生防护距离为 100m，与最近的敏感目标约 623m，距离居民点较远。	满足
		(5) 铸造、锻造、热处理和电镀等污染严重的建设项目应进行专业化协作；工业废渣、废液和污泥等应进行分类处置，并应利用厂际、地区设施统一综合治理或综合利用。	拟建项目包含铸造、注塑等工序，不进行热处理；工业废渣、废液分类处置，综合治理。	满足
		(6) 废气和粉尘净化处理后，其排放浓度及排气筒或烟囱的高度应符合国家现行有关污染物排放标准的规定。	拟建项目有组织废气排放浓度、排气筒高度均满足相应的排放标准。	满足
		(7) 对固体废物的处置应根据其性质和数量，并结合地区条件进行技术经济比较好确定其处置方法；有利用价值时，应回收或综合利用；暂不利用或不能利用时，应按现行国家相关规定贮存或处置。	拟建项目产生的一般固体废物回用、外卖或由环卫部门统一处理；危险废物在厂区设置暂存库，委托有资质的单位代为处置。	满足
2	废气	(1) 物料的破碎、磨碎、筛分产生的粉尘，应采用袋式除尘器净化。	拟建项目砂处理再生线产生的粉尘均采用袋式除尘器处理。	满足
		(2) 落砂机等设备所产生的粉尘，应采用袋式除尘器净化；清理滚筒、喷（抛）丸清理机和喷抛联合清理时等设备所产生的粉尘，应采用袋式除尘器净化。	拟建项目落砂滚筒粉尘、抛丸粉尘均采用袋式除尘器净化。	满足
		有机废气浓度在 $5\text{mg}/\text{m}^3\sim 1000\text{mg}/\text{m}^3$ 时，宜采用固体吸附净化法工艺或吸附—浓缩催化燃烧联合净化工艺。	拟建项目制芯有机废气采用活性炭吸附工艺、注塑有机废气采用袋式除尘+二级活性炭吸附净化法工艺。	满足
3	废水	(1) 涂装废气应处理后循环使用，其循环使用周期，应根据生产工艺、废水中漆渣量、废水循环处理装置的效率等因素确定，涂装废水循环水池中，宜投家漆雾凝聚剂去除废水中的漆渣。	拟建项目不涉及涂装	不涉及

序号	项目	规范要求	拟建项目采取的措施	是否满足要求
4	噪声	工厂设计时，应根据现行国家标准《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348的有关规定，对下列场所或噪声源采取噪声控制措施：铸造车间、锻造车间、水压机车间、冲压车间、金属结构车间、木工车间和钢球车间等生产车间。	拟建项目采取隔声、减振、消声措施后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。	满足
5	固体废物处置	(1) 固体废物处置应遵守“减量化、资源化、无害化”原则； (2) 固体废物应分类收集、贮存、处置； (3) 危险废物鉴定，应符合现行国家标准《危险废物鉴别标准》GB5085的有关规定；危险废物在收集、贮存、运输和处置时，应采取防止二次污染的措施外，尚应采取防止意外事故发生的措施； (4) 一般固体废物应按现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599的有关规定处置； (5) 危险废物应在其收集、贮存的设施场所设置危险废物识别标志，并按现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的有关规定贮存。	拟建项目固体废物分类收集、处置，部分回用于生产，部分外卖，部分由环卫部门统一处理，危险废物设置暂存区，委托有资质单位代为处置。一般固体废物《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。	满足

综上，项目建设符合《机械工业环境保护设计规范》（GB50894-2013）要求。

## 1.5 选址合理性分析

### 1.5.1 项目选址合理性分析

项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，项目选址符合园区规划环评、园区用地规划布局及产业布局要求。项目周边分布的主要为园区的工业企业及待建空地，项目所在地用地评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区等重大环境制约因素。项目所在地交通方便，同时水、电、通信等主要设备可依托园区内已建设施。

根据项目特点，项目无工艺废水产生，生活污水厂区预处理设施处理后通过园区市政污水管网进入庄子山污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级A标准排入青竹江。排污口下游10km范围内无集中式饮用水源取水口，项目所在区域评价范围内无集中式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以及分散式居民饮用水源地等环境敏感区。

本项目主导风向为东北风，项目评价范围内下风向无特殊环境敏感保护目标。项目生活污水厂区预处理设施处理后通过园区污水管网进入庄子山污水处理厂进一步处理

四川佳楠机械制造有限公司青川县佳楠机械年产 10 万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）环境影响报告书

达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级A标准排入青竹江不会对当地地表水造成污染。项目采取了有效的地下水防护措施，不会对当地地下水造成不良影响。项目烟气经处理后高空排放。项目还采取了严格风险控制措施，确保环境风险可接受；对产噪设备采取了相应的消声、隔声措施，不会对区域声环境质量造成明显影响。

### 1.5.2 与周边环境相容性分析

项目周边为园区内已建工业企业及规划工业用地。经现场踏勘，四周以机械加工、装备制造等为主的工业企业及待开发工业用地，目前，项目拟建地附近居民已完成搬迁。

项目东南侧570m为四川中哲新材料科技有限公司，主要从事电解锰、三氧化二锰等锰产品生产；

南侧730m四川青源新材料有限公司，主要从事三氧化二锰等锰产品生产；

南侧820m为青川县青云上锰业有限公司，主要从事饲料级硫酸锰和硫酸锌的生产；青川天运金属开发有限公司，主要从事含Cr、Cd、Cu、Ni等废渣处理及综合利用。

西南侧为广元红森机械制造有限公司，主要从事机械设备制造；

北侧为四川新通鑫金属铸造有限公司，主要从事设备制造、铸造等；

东侧为待建园区工业用地。

项目与周边企业性质相同、产品类似，与周围环境相容，从环保角度分析，项目选址合理。根据青川县城乡规划建设和住房保障局提供的用地红线图，项目所在地用地性质为工业用地。

综上，本项目选址合理。

## 1.6 环境影响识别和评价因子选择

### 1.6.1 环境影响识别

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、打桩、建筑物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要活动包括：生产装置生产和公辅工程=运行过程中“三废、一噪”排放等。评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目设计的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表1.6-1。

表 1.6-1 环境影响识别表

评价时段	建设生产活动	自然环境及环境质量							生态环境				其他		
		地形地貌	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	野生动物	水生生物	生活环境	文物保护
施工期	场地清理	-1D	-1D			-1D				-1D	-1D				
	基础工程					-1D									
	建筑施工		-1D												
	安装施工														
	运输		-1D												
	物料堆放		-1D												
运营期	废气排放		-2D				-1D							-1D	
	废水排放			-1D	-1D		-1D								
	固废排放														
	噪声排放					-1D									

注：3—重大影响，2—中等影响；1—轻微影响；“+”表示有利影响；“-”表示不利影响；“D”表示短期影响；“L”表示长期、累积期影响；

### 1.6.2 评价因子筛选

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，确定本次环境影响现状评价因子及影响预测因子。本项目评价因子见表1.6-2。

表 1.6-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、TSP、氨、苯酚、甲醛、VOCs	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氨、苯酚、甲醛、VOCs
地下水	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、锰、硫化物、总硬度	耗氧量、氨氮等
声环境	等效连续A声级Leq（A）	等效连续A声级Leq（A）
土壤	45项基本项目	/
环境风险	/	
生态环境	生物多样性、土地利用现状、区域植被、水土流失以及生态系统类型结构等/	

## 1.7 环境功能区划与评价标准

### 1.7.1 环境功能区划

项目位于广元市青川县四川青川经济开发区庄子产业园，根据广元市人民政府关于印发《广元市地表水水域环境功能划类管理规定》、《广元市环境空气质量功能区划类规定》和《广元市中心城区城市声环境功能适用区域划分规定》的通知（广府发〔2014〕25号），《四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书》，项目所在区域地表水、环境空

四川佳楠机械制造有限公司青川县佳楠机械年产 10 万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）环境影响报告书  
 气、声环境功能区划见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目所在地环境功能区划表

环境要素	环境功能区划	项目所在地环境功能区划
地表水	①嘉陵江、白龙江、清江河、南河、乔庄河、旺苍西河、东河、闻溪河和剑阁西河及一级支流执行地表水Ⅲ类水域水质标准。 ②其中涉及到集中式生活饮用水地表水源地一级保护区的范围（具体范围见省、市政府对集中式饮用水水源地保护区划定方案的批复）执行地表水Ⅱ类水域水质标准。 ③辖区内水库水域执行地表水Ⅲ类水域水质标准。具有饮用水源功能的水库在一级保护区内执行地表水Ⅱ类水域水质标准。	Ⅲ类区
环境空气	①一类区范围：唐家河国家级自然保护区、米仓山国家级自然保护区、白龙湖国家级风景名胜区、四川翠云廊古柏自然保护区、四川东阳沟自然保护区、四川水磨沟省级自然保护、四川毛寨自然保护区、四川九龙山自然保护区，执行环境空气质量一级标准。 ②二类区范围：除一类区以外的区域为二类，执行环境空气质量二级标准。	二类区
声环境	《四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书》四川青川经济开发区为 3 类区	3 类区

### 1.7.2 环境质量标准

#### 1、环境空气

项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值及修改单，氨、甲醛、TVOC参考照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，酚类参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度，见表1.7-2。

表1.7-2 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	1h平均	8h均值	24h平均	年平均	执行标准	备注
PM <sub>10</sub>	—	—	150	70	GB3095-2012 二级标准	/
PM <sub>2.5</sub>	—	—	75	35		
CO	10	—	4	—		
O <sub>3</sub>	200	160	—	—		
SO <sub>2</sub>	500	—	150	60		
NO <sub>2</sub>	200	—	80	40		
NO <sub>x</sub>	250	—	100	50		
TSP	—	—	300	200		
氨	200	—	—	—	HJ2.2-2018附录D	
甲醛	50					
TVOC		600				
酚	20				TJ36-79	

#### 2、地表水环境

本项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，见表 1.7-3。

表 1.7-3 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH无量纲

序号	项目	浓度限值	单位	执行标准	备注
1	pH	6~9	无量纲	GB3838-2002 III类水域	/
2	COD	≤20	mg/L		
3	氨氮	≤1.0	mg/L		
4	总磷	≤0.2	mg/L		
5	DO	≥5	mg/L		
6	BOD <sub>5</sub>	≤4	mg/L		
7	阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L		
8	石油类	≤0.05	mg/L		
9	挥发酚	≤0.005	mg/L		
10	硫化物	≤0.2	mg/L		

### 3、地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体见表1.7-4。

表1.7-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（摘录）

序号	项目	标准值	单位	执行标准	备注
1	pH	6.5-8.5	无量纲	GB/T14848- 2017 III类标准	/
2	氯化物（mg/L）	≤250	mg/L		
3	硫酸盐（mg/L）	≤250	mg/L		
4	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，mg/L）	≤3.0	mg/L		
5	氨氮（mg/L）	≤0.50	mg/L		
6	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.00	mg/L		
7	总大肠杆菌群（个/L）	≤3.0	CFU/mL		
8	菌落总数（个/mL）	≤100	CFU/mL		
9	硫化物（mg/L）	≤0.02	mg/L		
10	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002	mg/L		
11	氰化物（mg/L）	≤0.05	mg/L		
12	砷（mg/L）	≤0.01	mg/L		
13	汞（mg/L）	≤0.001	mg/L		
14	铬（六价）（mg/L）	≤0.05	mg/L		
15	总硬度（mg/L）	≤450	mg/L		
16	铅（mg/L）	≤0.01	mg/L		
17	镉（mg/L）	≤0.005	mg/L		
18	锰（mg/L）	≤0.10	mg/L		
19	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	mg/L		

### 4、声环境

项目所在地属声环境3类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096 -2008）3类区标准限值，见表1.7-5。

表1.7-5 声环境质量标准

声环境功能区	时段	
	昼间dB（A）	夜间dB（A）
3类	65	55

### 5、土壤环境



执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

表1筛选值第二类用地标准，见表1.7-6。

表1.7-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	26	100
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	二氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

### 1.7.3 污染物排放标准

#### 1、废气

##### ①施工期

大气污染物排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 标准要求。

表 1.7-7 施工期大气污染物综合排放标准 单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物	施工阶段	监测点排放限值（ug/m <sup>3</sup> ）
总悬浮颗粒物（TSP）	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600
	其他工程阶段	250

##### 运营期

项目铸造组织废气颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表1规定的排放限值，无组织颗粒物执行表A.1规定的限值；注塑废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。见表1.7-8。

表1.7-8 大气污染物排放标准（摘录）

生产过程	控制项目	限值	单位	类别	标准来源
金属熔化、浇注	颗粒物	30	mg/m <sup>3</sup>	有组织	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）
造型	颗粒物	30	mg/m <sup>3</sup>		
落砂、抛丸清理等	颗粒物	30	mg/m <sup>3</sup>		
砂处理、废砂再生	颗粒物	30	mg/m <sup>3</sup>		
	SO <sub>2</sub>	150	mg/m <sup>3</sup>		
	NO <sub>x</sub>	300	mg/m <sup>3</sup>		
制芯	颗粒物	30	mg/m <sup>3</sup>		《四川省固定污染源大气挥
	甲醛	5	mg/m <sup>3</sup>		

				无组织	发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)
	酚类	100	mg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	氨	4.9	kg/h		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准
注塑	NMHC	100	mg/m <sup>3</sup>		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	颗粒物	30	mg/m <sup>3</sup>		
	单位产品非甲烷总烃排放量	0.5	kg/t-产品		
厂界无组织	VOCs	2.0	mg/m <sup>3</sup>	无组织	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)
	甲醛	0.1	mg/m <sup>3</sup>		
厂区内无组织 (厂房外)	颗粒物	5	mg/m <sup>3</sup>		
	NMHC	10	mg/m <sup>3</sup>		

项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中表2小型规模排放标准。具体见表 1.7-9:

表 1.7-9 《饮食业油烟排放标准(试行)》(摘录)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

## 2、废水

本项目废水主要为中频炉循环冷却水、生活污水。循环冷却水主要为中频炉循环冷却水和淬火池冷却水，冷却水循环使用，定期补充不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准限值后排入园区污水管网，经庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，尾水经管道排入排至青竹江。见表 1.7-10。

表 1.7-10 污水排入城镇下水道水质标准(摘录) 单位: mg/L pH无量纲

序号	污染物项目	间接排放	污染物排放监控位置
1	pH值	6-9	企业废水总排口 (进入园区污水处理厂)
2	BOD <sub>5</sub>	350	
3	悬浮物	400	
4	COD	500	
5	氨氮	45	
6	总氮	70	
7	总磷	8	

## 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 1.7-11。

表 1.7-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
----	----

70	55
----	----

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，见表1.7-12。

表1.7-12工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

#### 4、固体废物

项目一般工业固体废物根据《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198—2020）进行识别分类，本项目产生的一般工业固体废物采用包装容器及库房贮存，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；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。

### 1.8 评价工作等级与评价范围

#### 1.8.1 大气环境影响评价工作等级与评价范围

##### 1.8.1.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中AERSCREEN估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据工程分析所得的本项目污染物排放源强，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 $P_i$ （第 $i$ 个污染物，简称“最大浓度占标率”），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 $D_{10\%}$ 。其中 $P_i$ 定义见以下公式：

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

式中：

$P_i$ ——第 $i$ 种污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价等级按表1.8-1的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$ 按公式计算，如污染物数 $i$ 大于1，取 $P$ 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 1.8-1 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	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$

评价工作等级	评价工作分级判据
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 模型分别计算各污染源各污染物的最大地面质量浓度占标率及  $D_{10\%}$ ，并取计算最大值作为评价等级判定依据。

### （1）预测参数

本项目计算模型参数情况见表 1.8-2。

表 1.8-2 AERSCREEN 模式预测参数一览表

参数	类别	取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
		/
	土地利用	工业用地
	区域湿度条件	湿
	最高环境温度（℃）	35.1
	最低环境温度（℃）	-6.1
是否考虑地形	最小风速（m/s）	0.5
	考虑地形	是
	地形分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

### （2）污染源参数

该工程主要废气污染源排放参数见表 1.8-3、表 1.8-4。

表 1.8-3 无组织大气污染污染源参数表

无组织面源参数 (等效)			污染物名称	产生源强 (kg/h)	控制措施	控尘效率	排放源强 (kg/h)	排放时间 (h/a)
车间名称	长 m	宽 m						
铸造车间 (一)	155	24	颗粒物	4.94	设备密闭、喷雾等	98%	0.0988	7200
			VOCs	0.0694		0	0.0694	
			甲醛	0.00017		0	0.00017	
			苯酚	0.0018		0	0.0018	
			氨	0.00016		0	0.00016	
铸造车间 (二)	74	27	颗粒物	0.0408	设备密闭	85%	0.006	7200
注塑车间	52	34	VOCs	0.01875	设备密闭	0	0.01875	7200
原料库房	60	18	颗粒物	18.00	密闭库房、覆盖	99.8%	0.035	7200
装卸及清灰区	50	10	颗粒物	8.33	设备密闭、喷雾等	99.8%	0.017	7200

表 1.8-4 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	废气出口流量	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强							
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	VOCs	NH <sub>3</sub>	甲醛	酚类
—	—	X	Y	Z	H	D	V	T	—	—	QPM <sub>10</sub>	QPM <sub>2.5</sub>	QNO <sub>2</sub>	QSO <sub>2</sub>	QVOCs	QN <sub>3</sub>	QHCHO	QC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
		m	m	m	m	m	Nm <sup>3</sup> /h	K	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA001	熔化废气排气筒	736085	3446712	401	15	0.6	18000	303	7200	正常	0.0632	0.038						
DA002	浇注造型制芯烟气排气筒	736109	3446714	401	15	1.2	94000	303	7200	正常	0.147	0.088			0.0625	0.0002	0.0002	0.002
DA003	清理机加工废气排口	736111.4	3446673	395	15	1.1	79000	298	7200	正常	0.307	0.184						
DA004	注塑排气筒	736178.6	3446697	406	20	0.5	10000	298	7200	正常					0.017			
DA005	砂处理废气排口	736082.6	3446659	390	15	1.2	92000	213	7200	正常	0.95	0.57	0.2448	0.034				

注：本项目颗粒物根据粒径大小及粒径分布确定，参考《铸造防尘技术规程》（GB8959-2007）附录 铸造工艺设备粉尘质量粒径分布表，结合项目除尘器设计资料，确定其粒径颗粒累积分布D40=2~25 $\mu$ m，说明在组成该样品的所有粒径的颗粒中，2~25 $\mu$ m的颗粒占40%，小于2.5 $\mu$ m的颗粒约60%。因此，本次评价根据累积分布曲线，以颗粒总量的60%作为Pm<sub>2.5</sub>的排放源强；NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>气态污染物转化比例取0.9。

#### （4）估算结果

根据AERSCREEN计算各污染源离源距离和最大落地浓度见表1.8-5。

表1.8-5评价工作等级判定表

污染源	污染物	质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大地面浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度落地 点 (m)	最大浓度 占标率 (%)	D <sub>10%</sub> 对 应距离 (m)	执行 级别
DA001 排气筒	PM <sub>2.5</sub>	225	0.68182	210	0.30	0	三级
	PM <sub>10</sub>	450	1.43757	210	0.32	0	三级
DA002 排气筒	PM <sub>2.5</sub>	8.965	36	225	3.98	0	二级
	PM <sub>10</sub>	17.93	36	450	3.98	0	二级
	HCHO	0.0351077	36	50	0.07	0	三级
	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	0.275846	36	20	1.38	0	二级
	NH <sub>3</sub>	30	0.093	46	0.31	0	三级
DA003 排气筒	PM <sub>2.5</sub>	23.774	41	225	10.57	51	一级
	PM <sub>10</sub>	46.9951	41	450	10.44	50	一级
DA004 排气筒	VOCs	7.6143	201	1200	0.63	0	三级
DA005 排气筒	PM <sub>2.5</sub>	74.944	36	225	33.31	480	一级
	PM <sub>10</sub>	167.036	36	450	37.12	675	一级
	SO <sub>2</sub>	5.71607	36	500	1.14	0	二级
	NO <sub>x</sub>	50.1744	36	250	20.07	250	一级
铸造车间 (一)	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	20	1.498	109	7.493	0	二级
	HCHO	50	0.1498	109	0.299	0	三级
	NH <sub>3</sub>	30	0.149	109	0.499	0	三级
	TSP	900	221.79	109	24.64	397.14	一级
	VOCs	1200	346.77	109	28.89	497.58	一级
铸造车间 (二)	TSP	900	5.5381	83	0.615	0	三级
注塑车间	VOCs	1200	15.944	78	1.329	0	二级
原料库房	TSP	900	34.457	77	3.8286	0	二级
装卸及清灰区	TSP	900	17.694	73	1.966	0	二级

由上表可知，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

AERSCREEN计算结果浓度-距离、占标率-距离曲线图如下：

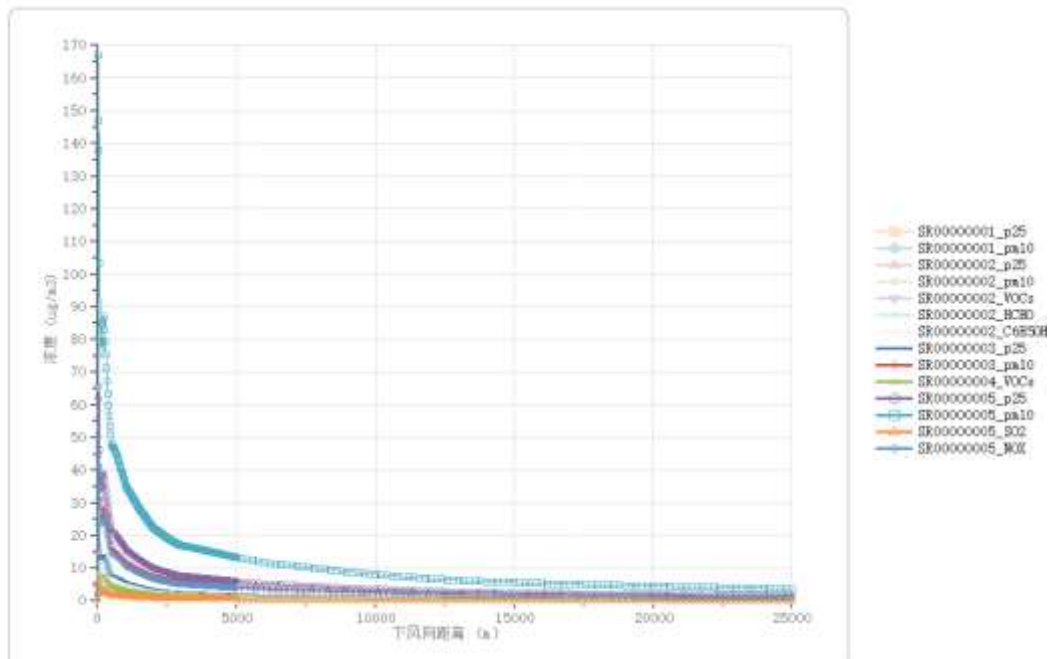


图 1.8-1AERSCREEN 计算下风向浓度-距离曲线图（有组织）

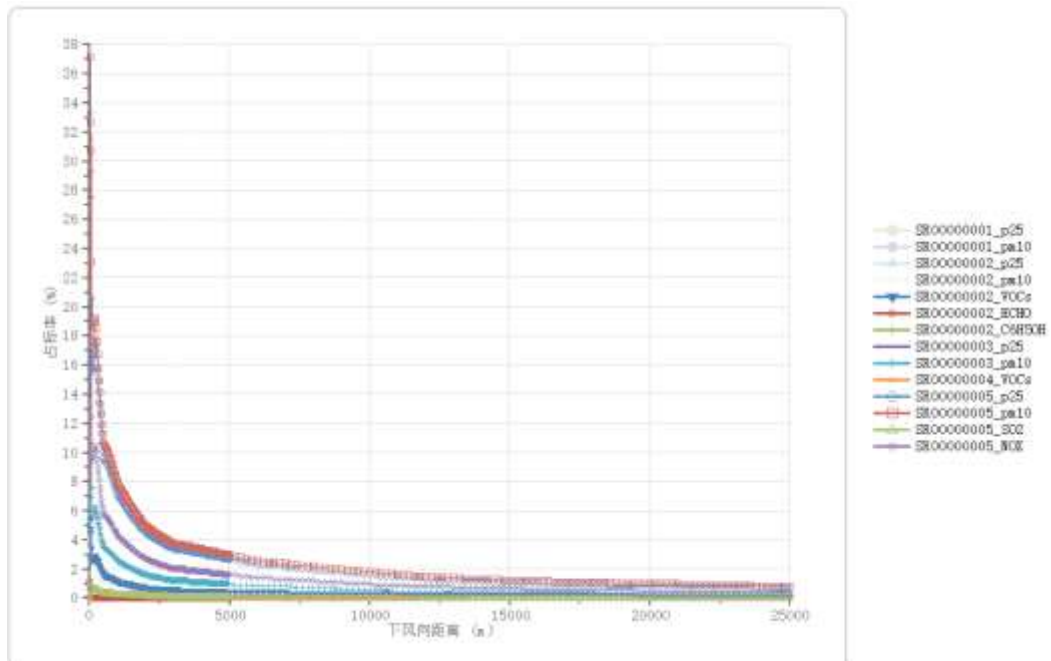


图 1.8-2AERSCREEN 计算下风向占标率-距离曲线图（有组织）



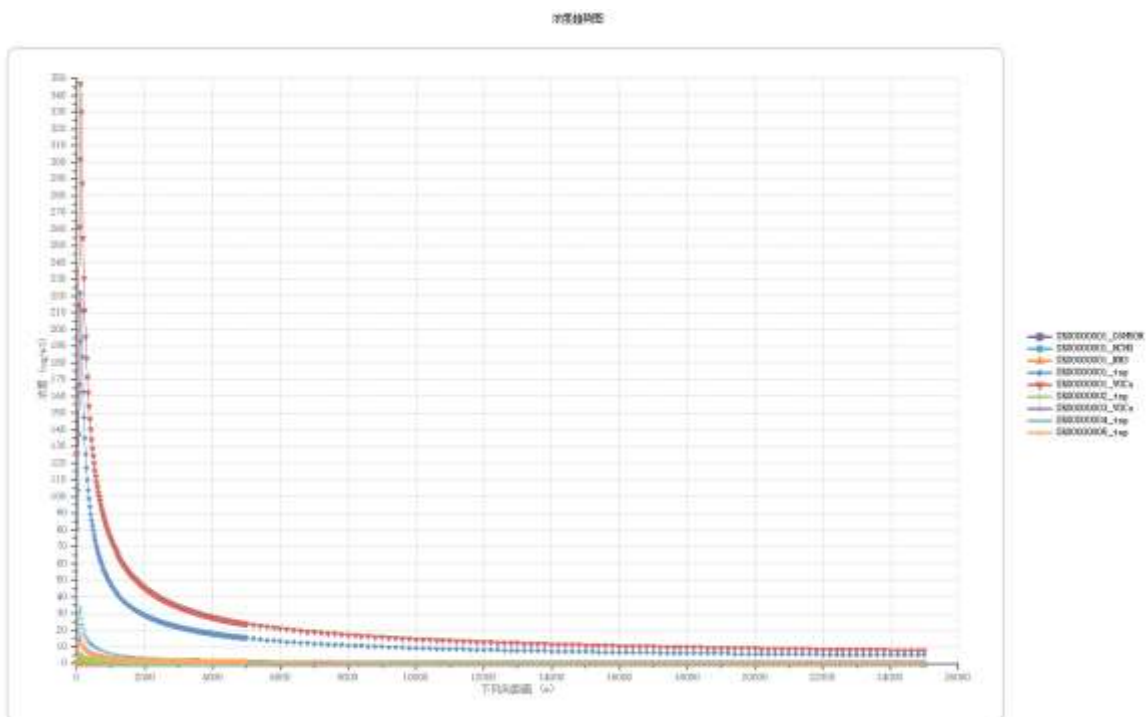


图 1.8-3AERSCREEN 计算下风向浓度-距离曲线图（无组织）

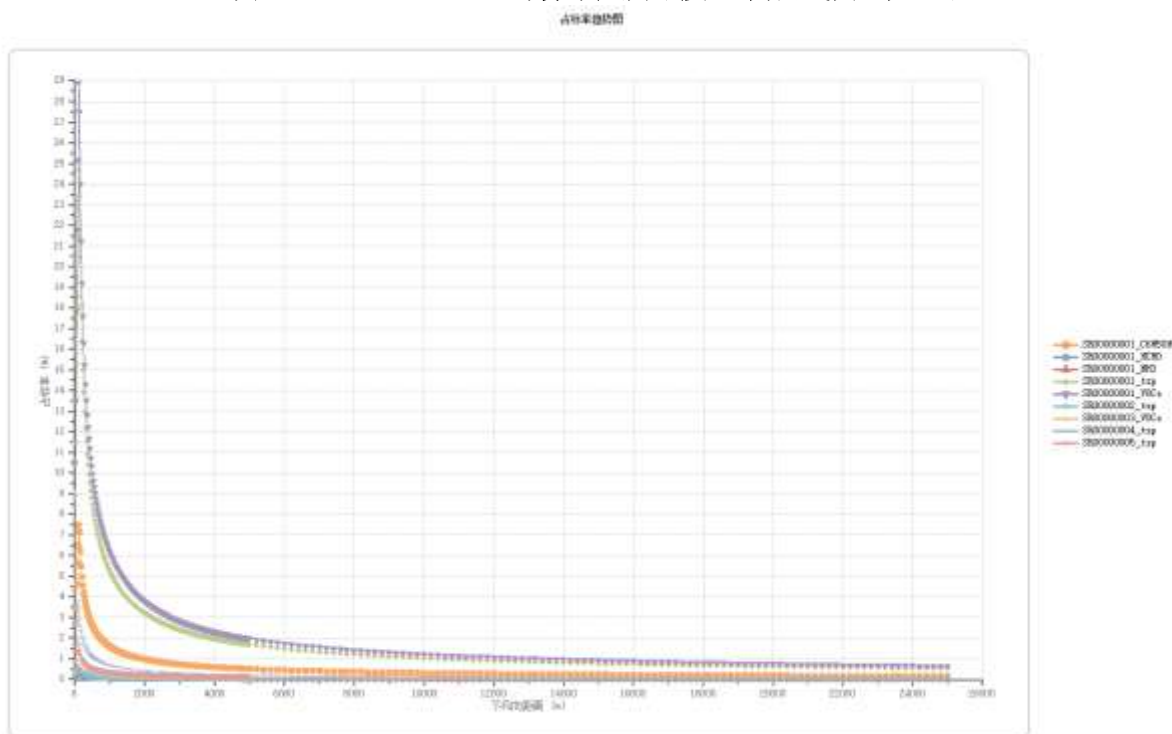


图 1.8-4AERSCREEN 计算下风向占标率-距离曲线图（无组织）

### 1.8.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km。本项目最大D10%为675m<2.5km，因此项目评价范围边长取5km。

## 1.8.2 地表水环境影响评价工作等级与评价范围

### 1.8.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的地表水环境影响评价级别的判定方法确定项目地表水环境影响评价工作等级。

根据项目设计资料，经初步工程分析，本项目废水主要为中频炉循环冷却水、生活污水。循环冷却水主要为中频炉循环冷却水，冷却水循环使用定期补充，不外排；清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水经总排口进入园区污水管网，厂区总排口满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准限值，最终经庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水经管道排入排至青竹江。

项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），项目水污染影响型建设项目评价等级判定见表1.8-6。

表 1.8-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净水的排放量。

注3：场区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染当量数W/ (无量纲)
排放, 定为三级B。 注10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级B评价		

由上表可知, 项目地表水环境影响评价等级为三级B。

### 1.8.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 三级B评价要求, 本项目不涉及水环境保护目标, 因此评价范围应满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

### 1.8.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1.8.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录A 确定本项目为“52、金属铸件; 年产10万吨及以上, 报告书类, 属III类项目。

建设项目的地下水敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见表1.8-7。

表1.8-7 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地) 准保护区; 除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地) 准保护区以外的补给径流区; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区(√)

本项目位于竹园镇庄子碑垭工业园区, 不涉及饮用水水源保护区, 无特殊地下水资源保护区, 项目所在处位置地下水下游周围卢家山村民均接通自来水, 以自来水作为饮用水。部分居民保留原有水井, 保留水井已不作为饮用水井使用, 因此地下水环境敏感程度为“不敏感”。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表1.8-8。

表1.8-8 建设项目评价工作等级分级表

敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三(√)

因此, 本项目属于III类项目, 敏感程度为“不敏感”, 地下水环境影响评价工作等级为三级。

### 1.8.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。根据所掌握的资料可采用公式计算法、查表法和自定义法等。

项目位于基岩山区，水文地质单元边界较明显，本次评价以项目周边次级山脊分水岭和沟谷地区、青竹江为水文地质单元边界，划分出相对独立的水文地质单元。项目所在地地下水最终排入区内排泄边界青竹江。项目地下水评价范围共计8.86km<sup>2</sup>。

### 1.8.4 声环境影响评价工作等级与评价范围

#### 1.8.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）相关要求确定本项目声环境影响评价等级见表1.8-9。

表1.8-9声环境影响评价等级划分依据

评价等级	判定依据
一级	GB3096规定的0类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上（不含5dB（A）），或受影响人口数量显著增多
二级	GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB（A）~5dB（A）（含5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多
三级	GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下不含3dB（A），且受影响人口数量变化不大（√）

因此，本项目位于声环境3类功能区，200m范围内无声环境敏感目标，本项目声环境影响评价等级为三级。

#### 1.8.4.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的规定，本项目声环境影响评价范围为项目厂界外延200m范围内的区域。

### 1.8.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1.8.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定。

## 1、建设项目行业分类

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录A，本项目属于污染影响型制造业，其他类，按土壤环境影响评价项目类别划分为Ⅲ类，见下表。

表 1.8-10 项目土壤环境影响评价项目类别表

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他(√)	
	金属冶炼和压延加工及非金属材料制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含培烧的石墨、碳素制品	其他(√)	

## 2、占地规模

本项目占地面积为49143.38m<sup>2</sup>（4.914338hm<sup>2</sup>），属于小型规模。

## 3、土壤敏感程度分级

本项目位于四川青川经济开发区庄子产业园内，土壤环境敏感程度属于不敏感。评价工作等级划分情况见表1.8-11。

表 1.8-11 污染影响型敏感程度分级表

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

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），项目染影响型评价工作等级划分见表1.8-12。

表 1.8-12 染影响型评价工作等级划分表

	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	二级	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

综上判断，本项目土壤环境影响评价项目类别划分为Ⅲ类项目，占地规模属于小

型，土壤环境敏感程度为不敏感，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

### 1.8.6 生态环境影响评级等级及评价范围

#### 1.8.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）：依据区域生态敏感性和评价项目的工程占地范围（包括永久占地和临时占地），将生态环境影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。

表1.8-13 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级（√）

本项目位于四川青川经济开发区庄子产业园内，占地面积 $49143.38\text{m}^2$ ，周围无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，属一般区域。

因此，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价等级为三级。

#### 1.8.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2011），生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

本项目生态评价范围边界确定为：以项目边界外延500m为生态环境评价边界，评价范围面积约 $1.38\text{km}^2$ 。

### 1.8.7 环境风险评价工作等级及评价范围

#### 1.8.7.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分方法确定环境风险评价的工作等级。

#### 1、风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

#### ①定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，根据本项目化学品物料储存方案与附录B临界量对比见表1.8-14。

表 1.8-14 存量与临界量对照表

评价单元	原辅料名称	临界量	存在量 (t)	qi/Qi	Q值
库房	矿物油	2500	0.5	0.0002	0.0002

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：s

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，本项目 $Q=0.0000166$ ，即 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为I。

## 2、风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价工作等级。

表 1.8-15 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup> (√)

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据上文内容判定结果，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I，因此，本项目风险评价工作等级为简单分析。本次评价根据《建设项目环

境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A简单分析内容进行评价。

### 1.8.8 小结

根据分析，确定本项目各环境要素的评价工作等级及评价范围汇总见表1.8-16。

表1.8-16各环境要素的评价等级及评价范围

环境要素	评价工作等级	评价范围	备注
环境空气	二级	以厂址为中心边长 5km 范围	/
地表水	三级 B	/	/
地下水	三级	项目所在地独立的水位地质单元 (8.86km <sup>2</sup> )	
土壤环境	/	/	可不进行土壤环境影响评价
声环境	三级	厂界外延 0.2km 范围	
生态环境	三级	项目边界外延 500m 为生态环境评价边界，评价范围面积约 1.38km <sup>2</sup>	
风险评价	简单分析	/	环境风险潜势为I

评价范围见图 1.8-5。

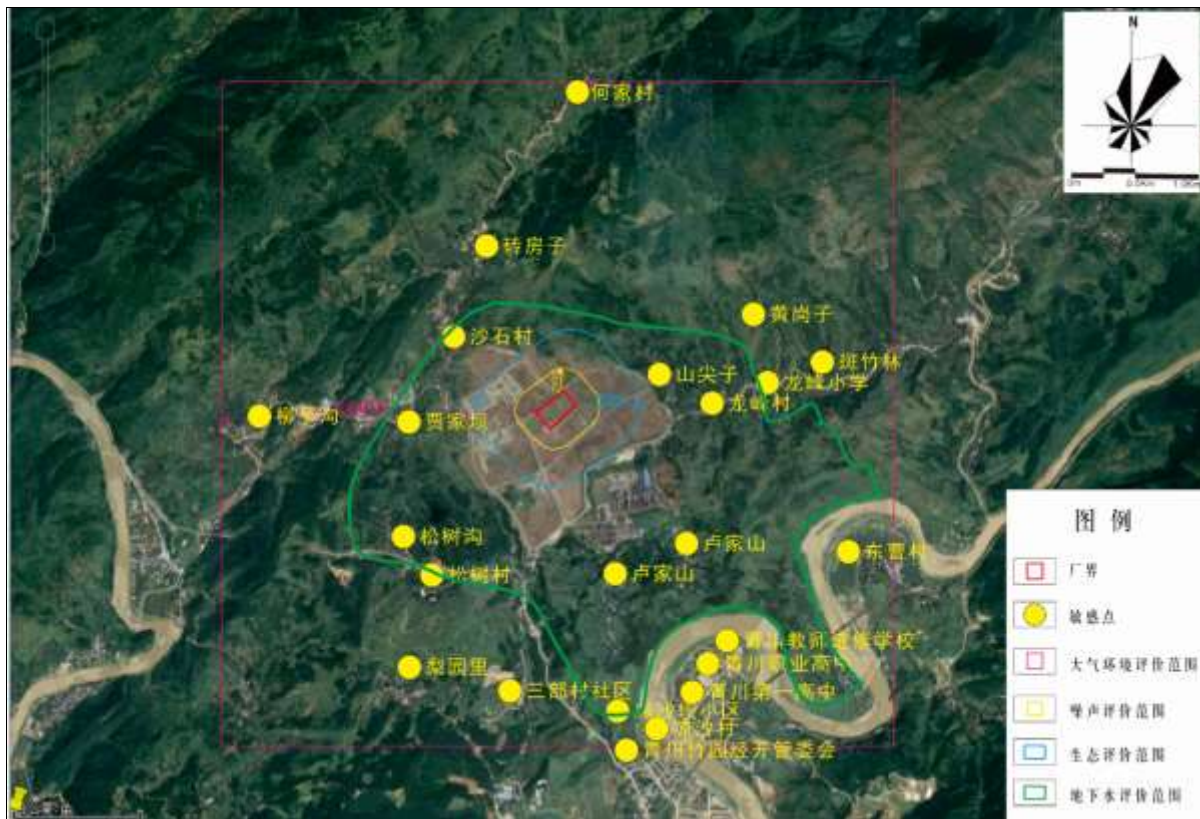


图 1.8-5 项目各要素评价范围图

## 1.9 外环境关系及环境保护目标

### 1.9.1 外环境关系

项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，项目周边分布的主要为园区的工业企业及待建空地。



项目东南侧570m为四川汇能中哲新材料科技有限公司，主要从事电解锰、四氧化三锰等锰产品生产；

南侧730m四川青源新材料有限公司，主要从事四氧化三锰等锰产品生产；

南侧820m为青川县青云上锰业有限公司，主要从事饲料级硫酸锰和硫酸锌的生产；  
青川天运金属开发有限公司，主要从事含Cr、Cd、Cu、Ni等废渣处理及综合利用。

西南侧为广元红森机械制造有限公司，主要从事机械设备制造；

北侧为四川新通鑫金属铸造有限公司，主要从事设备制造、铸造等；

东侧为待建园区工业用地。

本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特别保护的环境敏感目标。

### 1.9.2 环境保护目标

据现场调查并结合技术导则，本项目环境保护目标如下：

**环境空气：**根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气保护目标是指评价范围内按GB3095规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境评价范围内无一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域。

**地表水：**根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目运营期清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水进入一并园区庄子山污水处理厂处理，为间接排放，排水口下游评价范围内无上述地表水敏感目标。

**地下水：**地下水环境保护目标包括潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目所在处位置地下水下游周围卢家山村民均接通自来水，以自来水作为饮用水。部分居民保留原有水井，保留水井已不作为饮用水井使用。不涉及地下水的环境敏感区。

**声环境：**根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009),保护目标是指评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域。

**土壤环境：**根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）。土壤环境敏感目标是指评价范围内耕地、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。

**生态环境：**项目所在地周边的地表植被及生物多样性不因本项目受到大的负面影响；区域自然生态系统生产力维持和稳定性不显著衰退；新增水土流失量可以得到有效控制。

根据现场踏勘调查结合卫星影像，本项目环境空气保护目标见表 1.9-1。

表 1.9-1 项目环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
卢家山 1	532732.3	3568921.8	居民点	约 84 人	GB3095-2012 二类区	S	1333
卢家山 2	533297.6	3569164.8	居民点	约 50 人		S	1396
松树沟	530925.6	3569302.1	居民点	约 100 人		W	1730
贾家坝	530983.7	3570216.1	居民点	约 600 人		W	1120
沙石村	531348.2	3570929.2	居民点	约 50 人		E	676
山尖子	533112.7	3570559.4	居民点	约 20 人		NE	623
龙峰村	533482.5	3570411.5	居民点	约 600 人		E	770
龙峰小学	534058.3	3570469.6	学校	约 400 人		NE	1570
黄冈子	533952.6	3571114.1	居民点	约 300 人		NE	1660
梨园里村	530961.2	3568096.5	居民点	约 200 人		SW	1980
三部村社区	531783	3567877.7	居民点	约 160 人		S	2063
青川职业高中	533623.9	3568304.6	学校	约 1500 人		SE	2300
青川教师进修学校	533490.5	3568181.9	学校	约 300 人		SE	2132
青川第一高中	533346.4	3567968.5	学校	约 2000 人		SE	2267
东曹村	534861.8	3569121	居民点	约 200 人		SE	2504
凉沙村	533029.7	3567605	居民点	约 68 人		S	2400
青川竹园经开区管委会	532804	3567681.6	行政办公	约 60 人		SE	2600
斑竹林	534636.8	3570850.1	居民点	约 300 人		E	2170
梁沙坝小区	532846.4	3567753.1	居民点	约 500 人		SE	2300
砖房子	531667	3571868.3	居民点	约 300 人		N	1350
柳子沟	529891.8	3570280.4	居民点	约 200 人	W	2370	
何家村	532408.5	3572831.5	居民点	约 80 人	NW	2455	
松树村	531264.4	3569008.4	居民点	约 80 人	SW	1545	

表 1.9-2 主要声环境、地表水、地下水、环境风险保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
地表水	青竹江	458416	3480180	/	/	(GB3838-2002) III类, 行洪、灌溉、排污	E	1899
声环境	/	/	/	/	/	(GB3096-2008) 3类区	/	/
土壤	/	/	/	/	/	/	/	/
环境风险	/							
地下水	评价范围内浅层地下水					GBT/14848-2017III类		

### ②生态环境保护目标

项目区原生植被基本消失，无天然林，无珍稀植被和古、大、奇树木，区域内原有植被主要为农作物、野生灌木以及草地。生态环境主要保护目标为项目区已有植被，以及控制水土流失。

### 1.10 评价程序

项目环境影响评价工作程序按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)要求,将工作程序划分为准备阶段,调查测试阶段和报告书编制阶段,见图1.10-1。

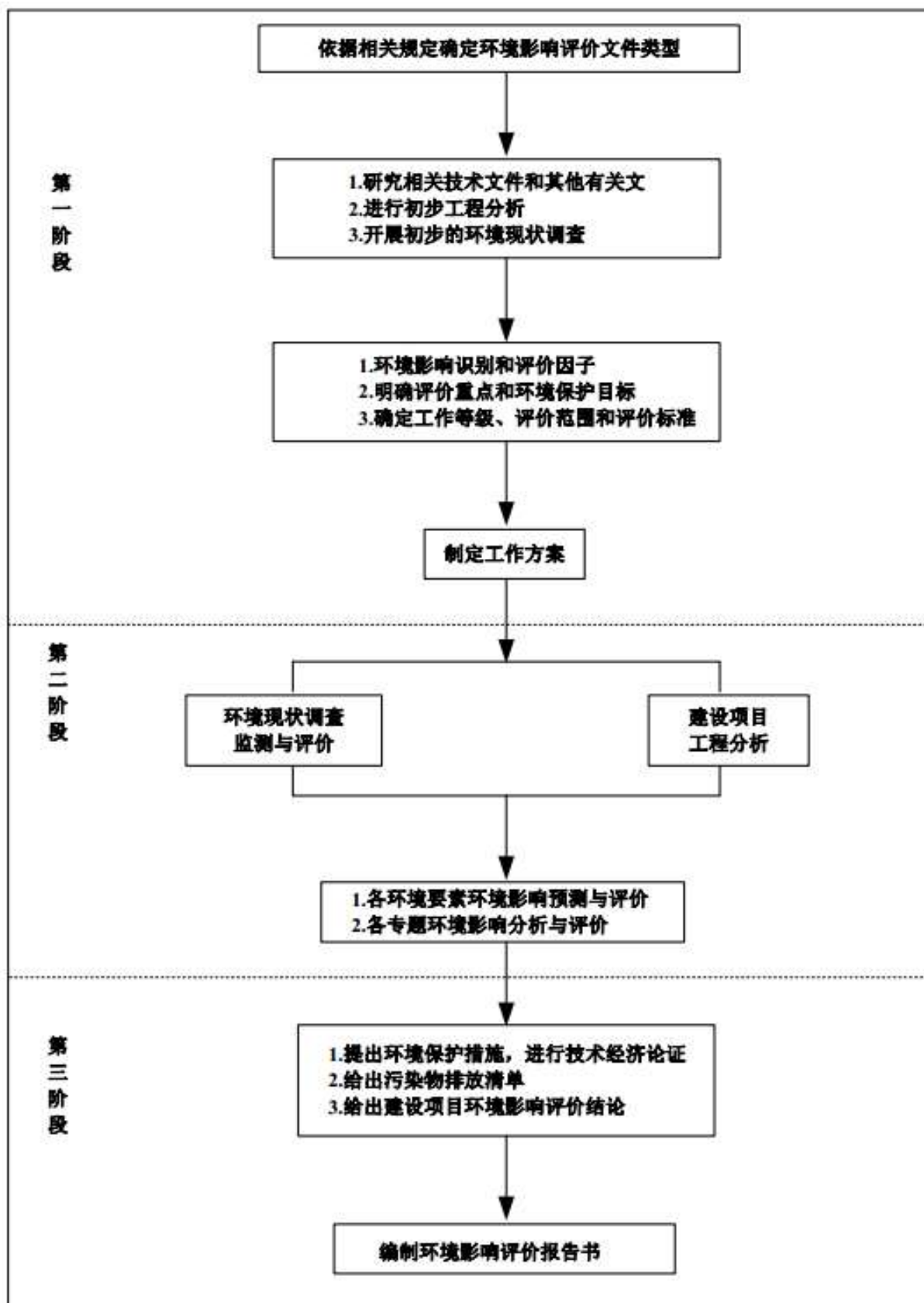


图 1.10-1 环境影响评价工作程序图

## 2 工程概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 项目的名称、建设地点及建设性质

项目名称：青川县佳楠机械年产10万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）

建设地点：广元市青川县庄子上产业园

项目性质：新建

建设单位：四川佳楠机械制造有限公司

项目投资：20000万元

#### 2.1.2 产品方案

本项目主要利用铁锭、钢铁边角料、生铁生产畜牧机械设备配件及零部件。项目产品方案见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品产能	备注
1	畜牧机械设备配件及零部件	10 万 t/a	10 万 t/a 铸件及机械加工件
		1 万件/a	注塑件 1 万件/a（约 500t/a）

注：项目主要产品为畜牧机械设备配件及零部件，包括孵化、胚胎处理设备配件及零部件；饲养及环控设备配件及零部件；畜产品采集、运输、初加工设备配件；畜禽粪便收集、处理利用设备零配件等；铸造及机加工类配件及零部件合计10万t/a；零部件配套注塑件1万件/a。

主要产品规格见表 2.1-2。

表 2.1-2 主要产品规格表

序号	产品名称	品目规格代码	备注
1	孵化、胚胎处理设备配件及零部件	代码 090401、090402	客户定制
2	饲养及环控设备配件及零部件	代码 090501~090506	
3	畜产品采集、运输、初加工设备配件	代码 090601~090607	
4	畜禽粪便收集、处理利用设备零配件	代码 090701~090703	

注：以上产品规格主要代表性示例，包括且不限于《畜牧机械设施设备分类》中产品分类，其铸造类产品及注塑类产品总规模不变。

### 2.2 建设内容及项目组成

根据项目投资备案表及项目可研资料，项目占地73.72亩，新建2条浇注生产线、1条压延生产线，购置3台5吨中频炉、4台5000KV变压器及焊接、冲压、打磨、折弯、切割、注塑等自动和半自动机械加工设备及其他配套附属设施，达产后形成年产10万吨铸件及机械加工件、年产注塑件1万件（约500吨）的生产能力。

#### 2.2.1 经济技术指标

根据建设单位提供的设计资料，本项目主要建构筑物情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目构筑物建设规模一览表

序号	建、构筑物名称	层数	高度(m)	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积	防火类型	备注
	规划净用地面积			49143.38			约73.72亩
	总建筑面积				26058.11		
其中	生产车间	1	11.70	14517.84	14517.84	戊	一期建设
	铸造车间（一）	1	12.00	4795.74	4795.74	戊	
	铸造车间（二）	1	12.00	6646.75	6646.75	戊	
	公卫、浴室	1	3.90	73.78	73.78	戊	
门卫	1	3.2	24.0	24.0	戊		
	容积率				1.058		
	建筑密度				53.02%		
	机动车位				10		

## 2.2.2 项目组成及主要环境问题

本项目工程组成及主要环境问题见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目工程组成及主要环境问题一览表

项目组成	建设内容及规模		主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	铸造车间（一）	位于厂区中部，钢结构，面积4795.74m <sup>2</sup> ，1F，H=12.0m。包括炉前区、炉后区、造型/制芯车间、砂处理再生车间、覆膜砂制备车间、覆膜砂存放区； 内设置5T中频感应电炉3套、造型线3条、射芯机15台，全自动砂处理系统2套、全自动砂再生及覆膜砂制备系统1套等，主要用于熔化、浇注、冷却、落砂滚筒、砂处理、砂再生、覆膜砂制备、造型/制芯等工序。 生产能力为年产铸件约10万吨。 主要用于铸件半成品生产。	废水 扬尘 固废 噪声	废气 废水 噪声 固废 /	新建
	铸造车间（二）	位于厂区东北部，钢结构，面积6646.75m <sup>2</sup> ，1F，H=12.0m。 包括毛刺清理、打磨、冲压、车削、钻孔等机加工工序。配套设置毛刺清理线1条及毛刺清理机器人15台、打磨等工作台10台及配套机加设备；精加工车间设置专用轧制机1台、数控车床10台、数控钻床25台、冲床5台及配套行车。 主要用于铸件精加工。			新建
	生产车间	位于厂区西南部，钢结构，面积14517.84m <sup>2</sup> ，1F，H=11.7m。 包括抛丸车间、焊接车间、注塑车间。 抛丸车间配套抛丸机2套； 焊接车间面积约3315m <sup>2</sup> ，设置固定式焊接生产线2条，配套设置二氧化碳保护焊机10台；用于零部件焊接。 注塑车间位于生产车间东南角，面积约1800m <sup>2</sup> ，内设注塑生产线2条，内设吸料机2台、注塑成型机4台。 主要用于生产配套塑料注塑零部件。			新建
辅助工程	检测室	检测室位于铸造车间一，面积约320m <sup>2</sup> ，设置光谱分析仪、金相分析仪、拉力测试仪、碳硫分析仪等设备仪器。			新建
	机修间	在生产车间南侧设置面积约320m <sup>2</sup> 机修间，用于设备日			新建

项目组成	建设内容及规模		主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
公用工程		常维护保养。			
	空压机房	位于铸造车间东，面积约150m <sup>2</sup> ，密闭布置，放置空压机等设备。			新建
	供电	用35kv高压由园区接入，电压负荷：380V/220V±10%，三相四线；照明：220V（单相）。设置4台5000KV变压器			新建
	供水系统	项目用水由园区供水管网提供。			新建
	排水系统	厂区为雨污分流制： 项目废水主要为中频炉循环冷却水、生活污水。 循环冷却水主要为中频炉循环冷却水（2000m <sup>3</sup> ），冷却水循环使用定期补充不外排； 生活污水：生活污水经预处理设施处理后排入市政污水管网最终进入园区污水处理厂。 雨水排放系统：雨水排入雨水管网。			新建
	供气	项目食堂用天然气园区市政供给。			新建
储运工程	产品库房	位于铸造车间（二）内部东北侧，面积约1300m <sup>2</sup> ，产品暂存于产品。	新建		
	1#库房	位于铸造车间（一）内部南侧，面积约1200m <sup>2</sup> ，产品暂存于项目原辅料、中间产品等。	新建		
	2#库房	位于生产车间北侧，面积约2200m <sup>2</sup> ，产品暂存于项目原辅料、中间产品等。	新建		
环保工程	废气	<p><b>1、熔化废气</b> 熔化废气经密闭罩收集+耐高温布袋除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒排放（DA001）。</p> <p><b>2、浇注烟气</b> 浇注烟尘经密闭罩收集（收集效率95%）后进入1套间接风冷+布袋除尘器+2级活性炭炭装置处理，处理后由1根15m高排气筒排放（DA002）。</p> <p><b>4、混砂、造型、制芯废气</b> 混砂、造型、制芯废气粉尘经集气罩收集（收集效率95%）后进入1套布袋除尘器+合并至1套2级活性炭炭装置由1根15m高排气筒排放（DA002）。</p> <p><b>6、抛丸、打磨、焊接粉尘</b> 抛丸设备密闭，打磨、焊接粉尘经集气罩收集后进入1套布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒排放（DA003）。</p> <p><b>8、注塑废气</b> 注塑废气经集气罩收集（收集效率90%）后进入1套二级活性炭装置处理后由1根15m高排气筒排放（DA004）。</p> <p><b>3、落砂滚筒、砂处理及砂再生废气</b> 落砂、滚筒、砂处理及砂再生设备密闭，粉尘经密闭罩收集（收集效率95%）后进入1套布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒排放（DA005）。</p>	废气 固废 噪声	新建	

项目组成	建设内容及规模		主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
		<b>9、饮食油烟</b> 食堂油烟经集气罩收集后通过1套油烟净化器处理后经楼顶排气筒达标排放。			
	废水	1、项目循环冷却水主要为中频炉循环冷却水和淬火池冷却水，冷却水循环使用，定期补充，不外排； 清洗废水：清洗废水经1座3m <sup>3</sup> 隔油沉淀池预处理达标后排入园区市政管网； 生活污水：生活污水经预处理设施处理后排入市政污水管网最终进入庄子山污水处理厂《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标排入青竹江。		废气 废水 固废 噪声	依托
	噪声	项目采用合理布局、低噪声设备、基础减震、柔性连接、风机消声、厂房隔声等减震降噪措施		/	新建
	固体废物	①危险废物 项目产生的危险废物主要为设备维护产生的废矿物油及含矿物油废包装桶，废含油劳保用品、废切屑液等，经分类收集暂存于40m <sup>2</sup> 危废暂存间，定期交有资质单位合理处置。 ②一般工业固废 项目一般工业固体废物主要为炉渣、废耐火材料、砂处理废渣、收集尘、边角料及不合格品等 其中边角料及不合格品收集后厂内回用于生产综合利用。炉渣送铁锭厂综合利用；砂处理废渣、收集尘等一般工业固体废物送建材生产单位综合利用 ③生活垃圾经垃圾桶收集由环卫部门统一清运。		/	新建
	地下水污染防治措施	①项目危险废物暂存间、机修间、机加工区域循环水池、预处理池设置为重点防渗区，采用20cmP8等级抗渗混凝土+1.5mm高分子湿铺型防水卷材+1.3mm聚合物水泥防水粘结材料+环氧地坪防渗处理，防渗系数K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s；其中涉及切削液的机加工设备增设接油盘。 生产车间、库房等不涉及用水，设置为一般防渗区采用20cmP8等级抗渗混凝土+1.5mm高分子湿铺型防水卷材+1.3mm聚合物水泥防水粘结材料，防渗系数K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s ③其余区域采用一般场地硬化简单防渗。		/	新建
办公生活	办公生活	综合楼，设置办公、职工宿舍、食堂。			新建

### 2.2.3 主要设备及产能匹配情况

#### 2.2.3.1 主要设备

根据建设单位提供的设计资料，本项目（一期）所用设备均为新购，主要设备见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要设备一览表（涉密删除）

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目设备不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类及淘汰类设备。



### 2.2.3.2 设备产能匹配性

#### 1、铸造设备

本项目中频炉按批次生产，其铸造生产能力及产能匹配性分析见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目铸造生产设备与产能符合性分析表

设备名称	设备设计产能 (t/炉)	设计批量 (t/批)	单批时间 (h/批)	设备数量	生产制度 (h/a)	设计炉次 (万炉/a)	设备利用率 (%)	实际产能 (t/a)	是否匹配
中频感应电炉	5	5	0.9	3	7200	12	83.34	100000	匹配

根据项目设备生产能力、工作制度分析，本次评价认为项目铸造设备满足相应产能要求。

#### 2、注塑设备

本项目注塑设备生产能力及产能匹配性分析见表 2.2-5。

表 2.2-5 项目注塑设备与产能符合性分析表

设备名称	设备设计产能 (kg/h)	设备数量	生产制度 (h/a)	设备利用率 (%)	实际产能 (t/a)	是否匹配
注塑机	50	4	7200	83.34	500	匹配

根据项目设备生产能力、工作制度分析，本次评价认为项目铸造设备满足相应产能要求。

### 2.2.4 原辅材料及能源消耗

#### 1、主要原辅材料及能源消耗情况

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中不涉及造渣剂、保温剂、球化剂、孕育剂，脱模剂等。原辅料入厂满足入厂合格料错误!未找到引用源。要求，含油漆、矿物油、塑料等不合格料间错误!未找到引用源。禁止入厂。全厂原辅料及能源消耗情况见表2.2-6。

表 2.2-6 项目主要原辅料及能源消耗（涉密删除）

#### 3、主要原辅材料及理化性质说明

##### (1) 原辅料

##### 1) 硅铁

硅铁一般作为孕育剂使用，作用是防止产生白口。

##### 2) 覆膜砂材料

在造型、制芯前，将砂粒表面上已覆有一层固态树脂膜的型砂、芯砂称为覆膜砂。

覆膜砂由热塑性酚醛树脂、固化剂、原砂、润滑剂和特殊添加剂等组成。其配比质量分数一般为：原砂：粘结剂：固化剂：润滑剂=100:1.0~3.0:10~20: 5~7。

### PP（聚丙烯）

本项目注塑所用原料为外购成品PP，规格型号有PP-T30（30%滑石粉填充）、PP-GF30（30%玻纤增强PP）：

PP-T30：具有较普通PP更高的塑料制件耐热性能，其热变形温度可达130℃；其弯曲模量可达2000~3000MPa，具有明显的增刚作用；可降低成型收缩率和提高尺寸稳定性，防止制件的翘曲和开裂。

### 4) 色母

色母全称叫色母粒，是一种新型高分子材料专用着色剂。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。色母按载体分类，如PE色母、PP色母、ABS色母、PVC色母、EVA色母等；按用途分类：如注射色母、吹塑色母、纺丝色母等。各品种又可分为不同的等级。

### （）焊丝

本项目二氧化碳保护焊一般采用低合金钢气体保护焊丝（无铅），采用CO<sub>2</sub>或富氩作保护气体进行施焊，适用于薄板、管的高速焊。其具有优良的焊接工艺性能，电弧燃烧稳定，飞溅少，焊缝成型美观，焊缝金属气孔敏感性小，全位置施焊工艺好等优点。

公、辅工程

### 1、给、排水

#### （1）给水

本工程给水园区市政给水管引入，引入管径为DN200，主要用水单元为职工办公生活用水、循环水池补水和绿化用水，目前供水管道已接至厂区附近，可以满足项目用水需求。

#### 1) 循环冷却水系统补水

本项目运行期生产用水为冷却用水循环使用不外排。根据企业提供的资料，补充量约为108m<sup>3</sup>/d。

#### 2) 覆膜砂用水

根据企业提供生产技术资料，项目覆膜砂制备过程中，乌洛托品需要用水溶化成水溶液，乌洛托品：水=1:1.5，项目乌洛托品使用量为150t/a，则项目乌洛托品配制用水量为225t/a，该部分用水在加热、浇注工序全部蒸发，不产生废水。

### 3) 地坪清洗水

根据建设单位提供的资料，项目涉及地坪清洗主要在铸造车间（二）机加工区域，清洗频次约5d/1次，清洁方式主要是用拖把清洁，拖把清洗用水量约3m<sup>3</sup>/次（0.6 m<sup>3</sup>/d），废水系数取85%，则项目地坪清洗废水产生量约2.25m<sup>3</sup>/次（0.51 m<sup>3</sup>/d）。

### 4) 职工办公生活用水

本项目劳动定员120人，采用三班制的工作方式，年工作300天。用水参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号），员工用水按200L/人·d 计算，则用水量为24m<sup>3</sup>/d（7200m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生量以85%计，则生活污水产生量为20.4m<sup>3</sup>/d（6120m<sup>3</sup>/a）

## (2) 排水

据可研资料，项目厂区为雨污分流制。运行期生产用水为冷却用水，循环使用不外排。生活污水经化粪池沉淀处理，处理后生活污水由厂区污水排放口经污水管网排入庄子上污水处理厂处理后排入青竹江，本项目废水排放量合计为6273m<sup>3</sup>/a。

## 3、消防系统

本工程给水由园区市政给水管引入,引入管径为DN200;厂区西侧设置100m<sup>3</sup>的消防水池，可满足本工程生产、生活、消防用水的水量、水压要求。车间的室内外消火栓用水量分别为10L/s，项目室内设置有消防箱、室外消防设有各种消防栓、灭火器等消防设施。

## 4、供配电

本工程箱式变电站电源就近引自道路沿线35kV高压电源，电缆穿管埋地引入箱式变电站。可以满足项目需要。本项目设置4台5000KV变压器。

### 2.2.5 依托工程

根据建设单位提供的资料，本项目与园区主要依托关系及可行性分析具体见表2.2-7。

表 2.2-7 本项目主要依托关系一览表

序号	依托内容	本项目	可依托性
1	园 区 已建供电系统，具备供电接入条件	由市政35kv供电系统接入	可依托

序号	依托内容		本项目	可依托性
2	配 套	园区市政给水系统	由园区给水管网接入	可依托
3	基 础 设施	园区污水管网已建成运行，庄子产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放至青竹江。	本项目设置食堂宿舍。生活污水产生量20.4m <sup>3</sup> /d，食堂废水经隔油后与生活污水一并进入化粪池预处理，最终进入园区污水管网经庄子产业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放至青竹江。	可依托

## 2.3 总平面布置及合理性分析

### 2.3.1 平面布置

本项目用地为规则矩形，建设场地地势平缓，场地高程为623m。根据各建构筑物的性质及使用要求，并结合该地风向等自然因素，将建设场地分为生产区、辅助生产区二个部分。

主入口位于厂区西南侧，东侧由北向南依次为门卫、公卫浴室、铸造车间（二）、铸造车间（一）、生产车间、配电室等；中部为生产车间等。

烟气处理设施为方便收集处理各工序产生的废气，废气处理设施布置在各自生产工序附近。项目人流出入口与厂区南侧市政道路相接。另厂前区布置林荫停车位、绿化广场等，环境优美，展示良好的企业形象。

生产区位于建设场地中部占据场地绝大部分区域，由生产车间、库房组成。厂区生产车间东侧由厂内道路与政道路相接。辅助生产区位于厂区下风向，对厂区影响较小。

### 2.3.2 布局合理性分析

企业在功能区划方面，做到了功能完整、分区合理明确，有利于提高企业生产效率和环境管理可操作性。在功能布局方面，涉及产生粉尘的密闭生产车间均布设在远离综合楼南侧，位于主导风向下风向。废气等处理设施布局靠近污染源同时有利于砂处理及回收，有利于污染物得到有效的收集处理，降低了环境风险。建筑物的安全距离满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）防火间距要求。

综上，项目总平面布置功能分区清晰，满足生产工艺和环境保护的要求，总体布局较为合理。

## 2.4 劳动定员与工作制度

劳动定员及工作制度：劳动定员 120 人，三班制，年工作 300 天，年运行 7200h，设置倒班宿舍、小型职工食堂。

## **2.5 进度安排**

工程建设工期12个月，计划建设期从2023年3月至2024年3月。

### 3 工程分析

#### 3.1 施工期工程分析

本期土建施工期主要是建筑物施工和设备安装，施工期对环境影响因素主要具体表现为：①在施工过程中，临时占用土地以及场地平整引起水土流失。②由建筑机械以及运输车辆产生的噪声和扬尘。③施工过程中产生的施工废水等。④建筑施工人员产生的生活污水和生活垃圾等。

##### 3.1.1 施工期工艺流程简述

根据该工程项目特点，建设项目环境影响因素的产生可分为两个阶段，即工程建设施工期和生产运营期。基础工程的建设主要包括场地平整，地基开挖，本项目施工期工艺流程图见图 3.1-1。

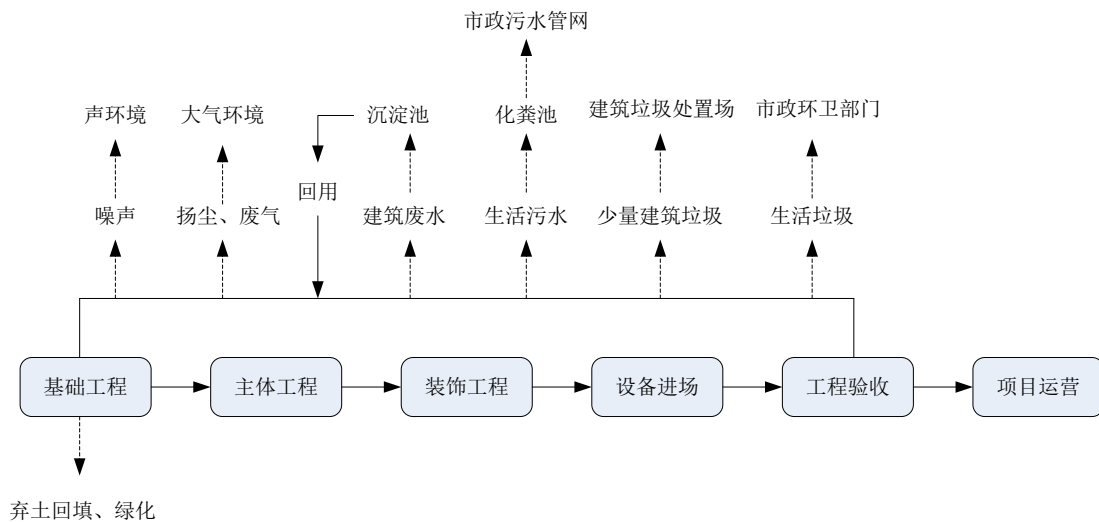


图 3.1-1 施工期工艺流程及产污环节

##### 3.1.2 施工期主要影响因素

本项目的施工主要包括生产厂房以及其他配套设施的建设，以及主体工程建设完成后，建筑的内部装饰、水电等的安装。本项目施工期主要污染工序如下：

**废气：**本工程施工期废气主要来自于土石方开挖、回填施工产生的粉尘和材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；以及对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂等）产生的油漆、喷涂废气时产生的有机废气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。主要污染物有颗粒物、NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、THC以及二甲苯、VOCs等。

**废水：**建设期的废水排放主要来自于施工废水和建筑施工人员的办公生活污水。施工废水主要为车辆冲洗废水，以及浇筑水泥工段产生的泥浆废水，主要污染因子为

SS。生活污水主要污染因子为SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

**噪声：**施工期噪声主要来自于开挖土方、基础结构、构筑物砌筑、场地清理和修理、装修等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，根据同类型类比工程监测资料，机械噪声值在75~105dB(A)之间，噪声最大值约105dB(A)。

**固废：**工程施工过程中产生的固体废物主要来自于基坑开挖产生的土石方、少量的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

**生态影响：**项目施工在生态影响方面主要体现在施工占地、土石方开挖、回填等施工活动对场区的植被造成一定的影响和破坏，造成的水土流失；以及施工活动对动物栖息环境的影响。

### 3.1.3 施工期污染物及治理措施

#### 3.1.3.1 施工期废气与治理措施

施工期大气环境污染主要为扬尘，可分为场内扬尘和场外材料运输扬尘。场内扬尘量的大小与天气干燥程度、风速大小等诸多因素有关；场外扬尘量与道路路况、车辆行驶速度等诸多因素有关。拟采取的污染防治措施如下

##### 1、施工扬尘

施工中由于场地开挖、厂房建设，水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。根据类比，施工扬尘产生浓度约为5mg/m<sup>3</sup>。

##### 防治措施：

A.在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水4-5次，可使扬尘减少70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20-50m范围。

B.在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾必须由专业渣土运输公司清运，运输车辆需用帆布覆盖，覆盖率要达到100%。

C.施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

D.严格执行国家环保总局《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国家环保总局环

发（2001）56号文）的要求，在风速大于四级时应停止施工，并采取有效措施，控制扬尘飞散。

E.施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用蓬布遮盖散料堆。

F.加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

G.加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

H.为有效减少建筑工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建筑工地不制尘。做到建筑工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员。

必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

J.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填；开挖的土石方不允许在场内长时间堆放。

K.项目在施工时还应积极贯彻《四川省大气污染防治行动计划实施细则》中的有关要求，并在工程开工前15日内向主管部门进行排污申报，并于施工前两天公告附近居民。

采取以上措施后，项目施工场地扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表1标准限值要求。

## 2、施工机械废气

项目在施工过程中所需工具、建筑材料运输汽车以及一些动力设备会排放少量NO<sub>x</sub>、CO和THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间歇性、



分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标。

本环评对此提出如下建议：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

### 3、后期装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成分为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成分复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。本报告只对该废气作定性分析。油漆的成分比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆时产生的废气中主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等，主要提出相应措施，为防止废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议墙壁等使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料10项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

施工单位只要严格按照前面的扬尘处理措施执行，注意合理安排施工，确保施工场界扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）排放标准要求，施工期间不会对区域的大气环境造成明显污染。

#### 3.1.3.2 施工期废水及治理措施

施工期废水主要包括施工废水和生活污水。

##### 1、施工废水

施工废水包括工地泥浆水、车辆检修及冲洗废水等排入简易沉淀池，经过沉淀后回用于材料堆场的喷淋防止起尘，或用于出施工区车辆轮胎的清洗等，不外排；基本上不会对周围环境造成影响。

##### 2、生活污水

根据经验估算，本项目施工期间高峰期人数为40人，按每人每天用水量50L，排放系数0.85计，则每天产生生活污水水量为1.7m<sup>3</sup>/d。

**处理措施：**项目施工营地均设置在项目施工区内，经预处理设施处理后进入污水管网最终进入园区污水处理厂处理。

### 3.1.3.3 施工噪声及治理措施

在施工期间，主要作业机械有摇臂式起重机、装载机、锯切塑料板材的圆锯机以及运送建材、渣土的载重汽车等高噪声源。这些机械运行时在距声源5m的噪声值在75~105dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。主要施工机械的噪声源强见表3.1-1。

**表 3.1-1 主要施工机械的噪声声级**

施工阶段	声源	测点距离 (m)	声源强度dB(A)
改造工程	气锤	30	94
	压缩机	10	75~88
	运输车辆	15	70~95
	混凝土输送泵	15	74~84
	电锯	15	72~93
	发电机	15	72~83
	空压机	10	82~98
	运输车辆	15	70~95
	摇臂式起重机	15	86~88
装修工程	铆枪	10	85~98
	电锤	15	82~97
	地螺钻	10	68~82
	电锯	15	72~93
	多功能木工刨	1	90~98
	磨光机	1	80~85
	运输车辆	15	75~80

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大。

**防治措施：**

①根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工15日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

②严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

③施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠

簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

④在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

⑤如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向区环保局提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。

⑥限制打桩机、空压机、切割机、电锯、电刨等高噪声建筑机械在夜间工作，在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏。

⑦按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

总之，建设单位须全面落实上述要求，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

#### 3.1.3.4 施工期固废及处理处置措施

施工期间固体废弃物主要为少量土建施工及厂房适应性改造产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。为防止固体废弃物对环境的影响，特提出如下措施：

##### 1、建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。

建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，作好地面的防渗漏处理，及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

##### 2、生活垃圾

本项目施工高峰期人员约40人，其生活垃圾按0.38kg/人.d计，则每天产生的垃圾量为15.2kg/d。

处置措施：生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

在工程竣工后，施工单位应负责将工地的剩余建筑垃圾及废弃包装袋等处理干净，建设单位应负责督促工作。

#### 3.1.3.5 施工期生态环境保护措施

本项目对生态环境的影响主要是基础工程和主体工程施工产生的水土流失。施工

结束后，本项目在场地内进行绿化，场地经过人工植树种草等绿化美化措施的实施，建设区的植树种类将会增多，生态环境会得到有效改善。

为减少施工建设及运行过程中的水土流失，本项目建设针对不同分区，采取了不同的防治方案。

厂区在平面布置上进行了优化设计；设置了排水系统；厂区道路广场采取硬化措施；进行了绿化规划设计；施工区设置了排水导流系统；并设置了施工临时挡护设施；施工区道路采取了硬化措施以及植物绿化措施。

绿化分为生产区、厂区道路两侧等，每个区域根据自身特点采用不同的植物配置进行绿化。生产区的绿化布局采用混合式，植物的具体配置采用丛植、群植、孤植等方法合理搭配，最终实现美观、防尘、降低噪音的效果。辅助与附属生产车间周围考虑以种植灌木和草坪为主。厂区道路两侧的绿化以高大乔木和常绿绿篱为主，在树种的选择上以常绿树种为宜。以上绿化力求达到建筑空间艺术统一与和谐的效果，目的是创造一个良好的生产、生活环境。

## 3.2 运营期工程分析

### 3.2.1 生产工艺及产污环节分析

项目产品金属铸件采用覆膜砂铸造工艺，少量配套塑料件采用注塑生产工艺，根据生产工艺的不同可分为铸造件及注塑件。

#### 3.2.1.1 铸造件（10 万吨/a）（涉密删除）

#### 3.2.1.2 注塑件（1 万件/a）（涉密删除）

#### 3.2.1.3 项目其他产污情况

##### 1、废气处理系统

项目布袋除尘器除尘过程中产生S12收集尘、活性炭吸附装置产生的S13废活性炭。

##### 2、设备维保

项目产生的危险废物主要为设备维护产生的S14废矿物油、S15含油手套及棉纱，分类收集暂存于1座20m<sup>3</sup>危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

##### 3) 检测室

根据建设单位提供的资料，项目检测室主要进行金属的光谱分析、金相分析、拉力测试、碳硫分析等成分分析，不涉及化学分析。项目检测室主要产污为废检测样品，检测样品回炉利用。

### 3、办公生活设施

项目劳动定员120人，厂内提供食宿，运营期间产生W1生活污水、S16餐厨垃圾、饮食油烟、S17生活垃圾。

#### 3.2.2 项目物料平衡与水平衡

本项目物料平衡主要为总物料平衡具体如下。

##### 3.2.2.1 物料平衡

###### 1、总物料平衡

项目生产过程总物料平衡见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目物料平衡表（涉密删除）

##### 3.2.2.2 水平衡

根据项目产污环节识别结果，生产用水及生活污水，其中项目生产用水包括循环冷却水补水、覆膜砂用水等。

项目水平衡见下图 3.2-1。

图 3.2-1 项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）（涉密删除）

#### 3.2.3 污染源源强核算及治理措施

##### 3.2.3.1 运营期大气污染物及治理措施

根据产污环节识别结果，本项目废气有**组织废气**主要有：造型/制芯工段废气（混砂粉尘G1、破碎筛分粉尘G2、制芯/型有机废气G3、G4）；电炉熔化、浇注工段废气（电炉熔化烟尘G5、浇注及产生的废气G6）；清理及机加工废气（切割打磨粉尘G11/G13、抛丸粉尘G12、焊接烟尘G14、打磨粉尘G15）；注塑车间废气（粉碎粉尘G17、注塑废气G16）；砂处理及砂再生工段废气（落砂滚筒过程产生的粉尘G7、六角筛和沸腾床工序产生的废气（G8/G9）、再生砂（输砂）粉尘G10）；食堂油烟。**无组织废气**主要有粉状物料存储料场扬尘、卸料清灰口逸散粉尘等。废气收集处理方案见下表。

**表 3.2-2 项目废气收集处理设计方案一览表（涉密删除）**

### **3.2.3.1.1 有组织废气（涉密删除）**

### **3.2.3.1.2 大气污染物排放情况汇总**

本项目正常工况有组织废气产生和排放情况见表3.2-3。

无组织废气产生及排放情况汇总见表3.2-5

表 3.2-3 项目正常工况大气污染物产生和排放情况一览表

工序及污染源	废气编号	污染物产生情况				治理措施					污染物排放情况			排放参数				排放方式	排放时间	
		污染物	速率	浓度	核算方法	集气量	收集效率	净化设施及效率	处理效率	废气量	污染物	速率	浓度	编号	高度H	内径D	温度			
			kg/h	mg/m <sup>3</sup>			m <sup>3</sup> /h		%			%	m <sup>3</sup> /h		kg/h	mg/m <sup>3</sup>	m			m
熔化	G5	颗粒物	6.653	370	系数法	18000	95	3套移动式密闭罩+1套耐高温袋式除尘器	99	18000	颗粒物	0.0632	3.5	DA001	15	0.6	60	连续	7200	
浇注	G6	颗粒物	5.097	127.4	系数法	40000	90	1套移动式密闭罩+间接风冷+1套袋式除尘器+2级活性炭装置	99	94000	颗粒物	0.103	1.096	DA002	15	1.2	30	连续	7200	
		/	/	/	/				VOCS		0.0625	5.98								
		甲醛	0.001	0.0	类比/系数法				90		甲醛	0.0002	0.002							
		苯酚	0.0048	0.1					苯酚		0.0016	0.017								
投料混砂	G1 G2	颗粒物	1.70	283.3	系数法	6000	95	袋式除尘器+合并至2级活性炭装置	/	94000	氨	0.0001	0.001	DA002	15	1.2	30	连续	7200	
造型制芯	G3 G4	颗粒物	4.583	95.5	系数法	48000	90		99		94000	氨	0.0001							0.001
		VOCS	0.694	14.5	系数法				90											
		甲醛	0.0007	0.015	系数法															
		苯酚	0.013	0.271	系数法															
		氨	0.0016	0.033	系数法															
抛丸	G12	颗粒物	30.43	845.3	系数法	36000	100	袋式除尘器	99	79000	颗粒物	0.307	3.9	DA003	15	1.1	25	连续	7200	
焊接	G14	颗粒物	0.038	2.1	系数法	18000	90													
打磨	G13 G15	颗粒物	0.182	9.1	系数法	20000														
粉碎	G17	颗粒物	0.1875	37.5	系数法	5000														
注塑	G16	VOCs	0.1875	18.8	系数法	10000	90	二级活性炭吸附	90	10000	VOCs	0.017	1.69	DA004	15	0.5	25	连续		
落砂/滚	G7	颗粒物	40.12	1114	系数法	36000	98	袋式除尘器	99.5	92000	颗粒物	0.85	9.24	DA005	15	1.2	40	连续	7200	



四川佳楠机械制造有限公司青川县佳楠机械年产 10 万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）环境影响报告书

工序及污染源筒	废气编号	污染物产生情况				治理措施					污染物排放情况			排放参数				排放方式	排放时间
		污染物	速率	浓度	核算方法	集气量	收集效率	净化设施及效率	处理效率	废气量	污染物	速率	浓度	编号	高度H	内径D	温度		
			kg/h	mg/m <sup>3</sup>								m <sup>3</sup> /h	%						
筛分/焙烧炉	G8 G9 G10	颗粒物	133.348	2381.2	系数法	56000	98	2套密闭罩+布袋除尘器	99		SO <sub>2</sub>	0.034	0.36						
	SO <sub>2</sub>	0.034	0.6	系数法	0														
	NO <sub>x</sub>	0.318	4.4	系数法	0														

表 3.2-4 非常工况大气污染物产生和排放情况一览表

工序及污染源	废气编号	污染物产生情况				治理措施					污染物排放情况			排放参数				排放时间 h/a	
		污染物	速率	浓度	核算方法	集气量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	净化设施及效率	处理效率 %	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	速率	浓度	编号	高度 H	内径 D	温度		排放方式
			kg/h	mg/m <sup>3</sup>								kg/h	mg/m <sup>3</sup>		m	m	°C		
熔化	G5	颗粒物	6.653	370	系数法	18000	95	3套移动式密闭罩+1套耐高温袋式除尘器	0	18000	颗粒物	6.653	370	DA001	15	0.6	60	非正常	20
浇注	G6	颗粒物	5.097	127.4	系数法	40000	90	1套移动式密闭罩+间接风冷+1套袋式除尘器+2级活性炭装置	0	94000	颗粒物	11.38	117.266	DA002	15	1.2	30	非正常	20
		/	/	/	/						VOCS	0.694	7.38						
		甲醛	0.001	0.0	类比/系数法						甲醛	0.0017	0.018						
		苯酚	0.0048	0.1							苯酚	0.0178	0.189						
投料混砂	G1 G2	颗粒物	1.70	283.3	系数法	6000	95	袋式除尘器+合并至2级活性炭装置	/	94000	氨	0.0016	0.017	DA002	15	1.2	30	非正常	20
造型制芯	G3 G4	颗粒物	4.583	95.5	系数法	48000	90		0										
		VOCS	0.694	14.5	系数法				0										
		甲醛	0.0007	0.015	系数法														
		苯酚	0.013	0.271	系数法														
		氨	0.0016	0.033	系数法														
抛丸	G12	颗粒物	30.43	845.3	系数法	36000	100	袋式除尘器	0	79000	颗粒物	30.662	388	DA003	15	1.1	25	非正常	20
焊接	G14	颗粒物	0.038	2.1	系数法	18000	90												
打磨	G13 G15	颗粒物	0.182	9.1	系数法	20000													
粉碎	G17	颗粒物	0.1875	37.5	系数法	5000													
注	G16	VOCs	0.187	18.8	系数法	10000	90	二级活性炭吸	0	10000	VOCs	0.1875	18.8	DA004	15	0.5	25	非正	

四川佳楠机械制造有限公司青川县佳楠机械年产 10 万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）环境影响报告书

工序及污染源	废气编号	污染物产生情况				治理措施					污染物排放情况			排放参数			排放方式	排放时间	
		污染物	速率	浓度	核算方法	集气量	收集效率	净化设施及效率	处理效率	废气量	污染物	速率	浓度	编号	高度 H	内径 D			温度
			kg/h	mg/m <sup>3</sup>					%			m <sup>3</sup> /h	kg/h		mg/m <sup>3</sup>	m			m
塑			5				附										常		
落砂/滚筒	G7	颗粒物	40.12	1114	系数法	36000	98	袋式除尘器	0	495233	颗粒物	173.5	1885.6	DA005	15	1.2	40	非正常	20
筛分/焙烧炉	G8	颗粒物	133.348	2381.2	系数法	56000	98	2套密闭罩+布袋除尘器	99		SO <sub>2</sub>	0.034	0.6						
	G9	SO <sub>2</sub>	0.034	0.6	系数法				0		NO <sub>x</sub>	0.318	4.4						
	G10	NO <sub>x</sub>	0.318	4.4	系数法				0										

表 3.2-5 无组织大气污染物产生和排放情况一览表

无组织面源参数 (等效)			污染物名称	产生源强 (kg/h)	控制措施	控尘效率	排放源强 (kg/h)	排放时间 (h/a)
车间名称	长 m	宽 m						
铸造车间 (一)	155	24	颗粒物	13.334	设备密闭、喷雾等	98%	0.2667	7200
			VOCs	0.250		0	0.250	
			甲醛	0.00017		0	0.00017	
			苯酚	0.0018		0	0.0018	
			氨	0.00016		0	0.00016	
铸造车间 (二)	74	27	颗粒物	0.0408	设备密闭	85%	0.006	7200
注塑车间	52	34	VOCs	0.01875	设备密闭	0	0.01875	7200
原料库房	60	18	颗粒物	18.00	密闭库房、覆盖	99.8%	0.035	7200
装卸及清灰区	50	10	颗粒物	8.33	设备密闭、喷雾等	99.8%	0.017	7200

### 3.2.3.2 运营期水污染源分析及治理措施

本项目运营期铸造及注塑循环冷却水循环使用不外排，机加工车间地坪清洗废水和职工生活污水；职工生活污水经化粪池处理、地坪清洗废水经隔油沉淀池处理后经总排口排入污水管网，最终进入园区污水处理厂，具体分述如下：

#### （1）循环冷却水

根据项目《冷却循环水系统设计方案》，项目冷却用水循环使用不外排，每座配套的冷却池水循环量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，设备运行时间为 $7200\text{h}/\text{a}$ ，经计算，3台电炉总循环水量为 $7200\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发风等损失量按照总循环水量的1.5%计算，经计算，蒸发损失量为 $108\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失由新鲜水补充。

#### （3）地坪清洗水

根据建设单位提供的资料，项目涉及地坪清洗主要在铸造车间（二）机加工区域，清洗频次约 $5\text{d}/1\text{次}$ ，清洁方式主要是用拖把清洁，拖把清洗用水量约 $3\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ），废水系数取85%，则项目地坪清洗废水产生量约 $2.25\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.51\text{m}^3/\text{d}$ ）。主要污染物为COD、悬浮物、石油类、LAS等。参考《三废处理工程技术手册-废水卷》，机加工行业清洗废水石油类平均浓度约 $20\text{mg}/\text{L}$ ，COD平均浓度约 $140\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物约 $300\text{mg}/\text{L}$ 左右。

清洗废水经1座 $3\text{m}^3$ 隔油沉淀池预处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入园区污水管网，最终由庄子污水处理厂处理达标后排入青竹江。

#### （2）生活污水

本项目劳动定员120人，采用三班制的工作方式，年工作300天。用水参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号），员工用水按200L/人·d计算，则用水量为24m<sup>3</sup>/d（7200m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生量以85%计，则生活污水产生量为20.4m<sup>3</sup>/d（6120m<sup>3</sup>/a）

参照和《废水污染控制技术手册》（2013版），典型生活污水主要污染物产生浓度COD<sub>Cr</sub>约400mg/L、BOD<sub>5</sub>约200mg/L、SS约220mg/L、NH<sub>3</sub>-N约30mg/L。

根据以上浓度值估算各种污染物的产生量见表下表。

表 3.2-6 运营期生活污水产生情况

污染物		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
生活污水 6120m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	400	200	220	30	5

**治理措施：**本项目食堂废水经隔油池预处理后和办公生活污水一并进入办公楼北侧30m<sup>3</sup>化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入园区污水管网，最终由庄子污水处理厂处理达标后排入青竹江。

### 3) 厂区排口废水排放信息汇总

#### A: 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

表 3.2-7 项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

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
1	清洗废水，生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N TN TP 石油类等	庄子山污水处理厂	连续	预处理池	1#	是	厂区总排口

#### B: 废水间接排放口基本情况表

表 3.2-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	标准浓度限值
1	DW001	105°20'35.64"	32°16'14.60"	0.6273	园区污水管网	连续排放	庄子山污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
								COD	400
								BOD <sub>5</sub>	200
								SS	300
								NH <sub>3</sub> -N	25
TP	4								

序号	排放口编号	排口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	标准浓度限值
							石油类	20	
							TN	40	

### 3.2.3.3 地下水防护措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 及项目特点采取以下地下水防护措施:

#### 1) 源头控制措施

- ①积极推行实施清洁生产, 实现各类废物循环利用, 减少污染物的排放量。
- ②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理, 采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏, 同时应加强对防渗工程的检查, 若发现防渗密封材料老化或损坏, 应及时维修更换。

#### 2) 分区防渗措施

**原则:** 地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则, 即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

**A:** 主动控制即从源头控制措施, 主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;

**B:** 被动控制即末端控制措施, 主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施, 即在污染区地面进行防渗处理, 防止洒落地面的污染物渗入地下, 并把滞留在地面的污染物收集起来, 根据情况集中送回工艺中;

**C:** 实施覆盖生产区的地下水污染监控系统, 包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备, 根据厂区地下水污染监控井, 及时发现污染、及时控制。

**D:** 应急响应措施, 包括一旦发现地下水污染事故, 立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染, 并使污染得到治理。

**分区防渗措施:** 本次评价采取以下分区防渗措施:

- ①项目危险废物暂存间、机修间、机加工区域设置为重点防渗区, 采用20cmP8等级抗渗混凝土+1.5mm高分子湿铺型防水卷材+1.3mm聚合物水泥防水粘结材料+环氧地

坪防渗处理，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其中涉及切削液的机加工设备增设接油盘。

②生产车间、库房等不涉及用水，设置为一般防渗区采用20cmP8等级抗渗混凝土+1.5mm高分子湿铺型防水卷材+1.3mm聚合物水泥防水粘结材料，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

其余区域采用一般场地硬化简单防渗。

### 3.2.3.4 营运期噪声污染源分析

项目生产设备均设置在室内，其中产噪较大的主要噪声源噪声值在60-95dB（A）之间，具体见表 3.2-9。

表 3.2-9 项目主要噪声源产生情况 单位：dB(A)

主要噪声源	单台设备平均噪声级 dB（A）	数量（台/套）	治理措施	降噪后噪声源强 dB（A）	排放特征	
中频炉	75~85	3	低噪声设备 消声 基座减震 厂房隔声 距离衰减 低噪声设备、基座 减震、厂房隔声	<70	频发	
造型线	75~85	3		<70	频发	
射芯机	75~85	15		<70	偶发	
全自动砂处理线	75~95	5		<70	频发	
全自动砂再生	75~90	2		<70	频发	
覆膜砂生产设备	75~85	1		<70	偶发	
冶金专用行车	75~85	1		<70	频发	
普通行车	75~85	5		<70	偶发	
抛丸机	75~95	2		<70	频发	
毛刺清理设备	75~95	15		<70	频发	
数控专用压延机	75~90	10		<70	频发	
数控专用车床	60~85	25		<70	频发	
数控专用钻床	60~85	5		<70	偶发	
冲床	60~90	5		<70	偶发	
冲床	75~90	6		<70	偶发	
二氧化碳保护焊机	75~85	10		<70	偶发	
注塑机	75~80	4		<70	频发	
吸料机	75~85	4		<70	频发	
粉碎机	75~95	1		<70	频发	
除尘器	75~90	6		<70	频发	
活性炭吸附装置	75~80	2		<70	频发	
风机	75~90	10		消声	<70	频发
水泵	80~90	4		低噪声设备、基座 减震、厂房隔声	<70	频发

**防治措施：**项目各类高噪设备均采取必要的减震措施，同时为加强建筑隔声效果。

本项目在设备选型时应选用低噪声型号，并在安装时采取行之有效的隔声、消声、吸声和减振等措施。生产设备均选用低噪声型号；粉碎机低噪声型号，自带消音器；空压机、水泵等同样均选用低噪声型号，并设置在室内区域内，设备底部设减振垫等。并

加强日常的设备维护，保证设备的正常运行。

该项目投入使用后，设备管理部门应加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染。

经采取以上各项措施处理后，噪声衰减效果在20dB（A）左右，再经距离衰减后本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 3.2.3.5 营运期固体废物及其处理处置措施

根据工艺流程和产污环节分析结果，项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

#### 1、危险废物

##### 1) 废矿物油桶

经计算，本项目年产生废弃油桶分别为80个桶，约0.800t/a。属于危险废物，废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，危险特性：T/Tn，沾染原料的废桶，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位合理处置。

##### 2) 废气处理废活性炭

本项目有机废气经2级活性炭装置，蜂窝活性炭在吸附/脱附一定周期后吸附效率下降。废活性炭属HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-041-49。

根据活性炭更换频次及年更换量，项目废活性炭产生量平均为26.845t/a。属于危险废物，废物类别：HW49，废物代码：900-039-49。暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位合理处置。

##### 3) 废切削液

根据建设单位提供的资料，本项目废切削液/乳化油的产生量约2.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版）可知，废切削液/乳化油属HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09。

处理方案：生产过程中产生的废切削液/乳化油经专用容器妥善收集后，暂存于厂区危险废物暂存间，定期交由有资质单位合理处置。

##### 4) 废矿物油

根据建设单位提供的资料，本项目废矿物油的产生量约2.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版）可知，废矿物油属HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码：



900-214-08。

处理方案：生产过程中产生的废矿物油经专用容器妥善收集后，暂存于厂区危险废物暂存间，定期交有资质单位合理处置。

### 5) 含油劳保用品

在设备维护检修过程将产生废含油抹布、手套等劳保用品产生量约为0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），废含油抹布、手套属于“HW49其他废物，代码：900-041-49”，将其使用密闭容器收集，暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位合理处置。

综上，项目危险废物及处理处置情况汇总见下表。

表 3.2-10 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期 t/a	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	2.2	设备维修保养	固态	矿物油	矿物油	2.2	T/I	专用容器妥善收集后，暂存于危废暂存间定期交有资质单位处置
2	废矿物油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	设备维修保养	固态	矿物油	矿物油	0.8	T/I	
3	含油废棉纱（手套）	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备维修保养	固态	矿物油	矿物油	0.02	T/I	
4	废切削液等	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	2.5	机加工	液态	烃/水混合物或乳化液	烃/水混合物或乳化液	2.5	T	
5	废气处理废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	26.845	废气处理		氨、酚等	氨、酚等	26.845	T	

项目厂区设置 1 座 20 m<sup>2</sup>危险废物暂存间，贮存空间满足本项目要求，危险废物贮存间基本情况见下表。

表 3.2-11 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂间	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂区北侧	20 m <sup>2</sup>	桶装	4	1 年
2		废矿物油桶	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	1	1 年
3		含油废棉纱（手套）	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.5	1 年
4		废切削液等	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	3	1 年
5		废气处理废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装	15	半年

## 2、一般工业固体废物

根据前文工艺流程及产污环节识别结果，项目一般工业固体废物主要有熔化炉渣、废耐火材料，砂处理废砂、废铁渣，边角料及不合格品、废钢丸、废铁屑，收集尘等

### 1) 熔化炉渣

本项目熔化炉渣主要来源熔化工序，根据建设单位提供的设计资料可知，本项目浮渣产生量约为200t/a，主要成分为金属铁，熔化浮渣经收集后暂存与废品间，定期由铁锭厂家回收。

### 2) 废耐火材料

根据建设单位提供的资料，项目设计炉次约12万炉/a，耐火材料更换频次约300炉更换一次，每次更换耐火材料约1.2吨，则项目废耐火材料产生量约480t/a。

根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），废耐火材料属非特定行业其他废物，代码为900-999-99。

**处置措施：**废耐火材料交由物资回收单位回收用于制转等资源化利用。

### 3) 铁渣

根据建设单位提供的可研资料所示，项目在浇注、砂处理磁选等过程中会产生少量铁渣，产生量约15t/a。根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），废金属属于废弃资源中废钢铁中09废钢铁，代码：320-001-09。铁渣收集后回炉利用。

### 4) 边角料和检验不合格品

产生情况：根据建设单位提供资料，本项目运营过程中共计产生注塑废料及不合格材料约占原料1%，约5t/a。

根据《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198—2020），废塑料属于废弃资源中废塑料制品（06 废塑料制品，代码：292-001-06）。

治理措施：根据建设单位提供资料，本项目注塑废料及不合格品统一收集，通过粉碎机打碎后用作原料利用。

### 5) 废金属屑、边角料

裁切过程产生废边角料，按损耗率1%计算，则废金属屑、边角料产生量分别约为1.95t/a

根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），废金属属于废弃资源中废钢铁中09废钢铁，代码：320-001-09。

属于一般工业固废，收集后回炉利用。

### 6) 砂处理后废砂及收集尘

**砂处理后废砂：**根据建设单位提供的资料，项目设计总用砂量60000t/a，其中新砂6000t/a，砂处理后再生砂54000t/a，覆膜砂中固化剂、粘结剂等浇注、砂处理过程中气化损失，砂处理经筛分后合格再生砂再生率约90%，不合格废砂约5375.65t/a。

根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），不合格废砂属非特定行业其他废物，代码为900-999-99。

**收集尘：**项目收集尘主要为布袋除尘器收集尘、车间的清扫尘收集尘。

其中布袋收集尘主要成分为二氧化硅等，根据建设单位提供的资料和布袋除尘器的收集效率核算，本项目布袋收集尘产量约1746.26t/a。

根据《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），收集尘属非特定行业生产过程中产生的工业粉尘，代码为900-999-66，属一般工业固体废物。

**处置措施：**根据建设单位提供的《一般固废回收协议》，项目炉渣、废砂等一般工业固体废物由协议单位广元鼎昌再生资源有限公司回收处置，建设单位应再签订备用回用协议单位，以便在现协议单位回收不畅时启用。

### 3、生活垃圾

根据建设单位提供资料，项目本项目定120人，年工作300天，生活垃圾产生量按0.8kg/d·人计，则本项目运营期生活垃圾产生量28.8t/a。

**处置措施：**生活垃圾经集中收集后，送往垃圾房，交由当地市政环卫部门定时清运。

综上，项目固体废物产生及综合利用、处置情况汇总见下表：

表 3.2-12 建设项目运营期固废产生及综合利用、处置情况汇总

序号	名称	产生量 (t/a)	性质	代码	采取的处理方式
1	熔化炉渣	200	一般工业固体废物	292-001-06	由协议单位或已签订的协议单位广元鼎昌再生资源有限公司回收
2	废耐火材料	480		23-001-07	
3	废包装袋	2.0		900-999-99	
4	不合格废砂	5375.65		900-999-66	
5	收集尘	1746.26		900-999-66	回炉利用
6	铁渣	15		320-001-09	
7	废金属屑、边角料	1.95		320-001-09	
8	边角料和检验不合格品	5			320-001-09

9	废矿物油	2.2	危险废物	900-214-08	分类收集于危险废物暂存间，定期有资质单位合理处置
10	废矿物油桶	0.8		900-041-49	
11	含油废棉纱（手套）	0.02		900-041-49	
12	废切削液等	2.5		900-007-09	
13	废气处理废活性炭	26.845		900-039-49	
14	生活垃圾	28.8	生活垃圾	/	由环卫部门统一清运

综上，本项目各类固废采取了安全、合理、卫生的处理和处置方法，可有效防止二次污染。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。公司在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害

### 3.2.4 项目“三废”产生、排放情况汇总

根据工程分析结果，本项目污染物排放量统计结果见表3.2-13。

表 3.2-13 项目全厂污染物排放总量统计表（单位：t/a）

类别	污染物	产生量	处理量	排放量
废水	废水量	6273		6273
	COD	2.509	0.251	2.258
	SS	0.627	0.188	0.439
	NH3-N	0.282	0.014	0.268
	总氮	0.439	0.022	0.417
	总磷	0.050	0.000	0.050
	石油类	0.003	0.002	0.002
废气	颗粒物	1683.643	1672.990	10.653
	SO2	0.245	0	0.245
	NOx	2.29	0	2.290
	VOCS	6.570	5.369	1.201
	甲醛	0.023	0.010	0.013
	苯酚	0.248	0.108	0.140
	氨	0.023	0.010	0.013

类别	污染物	产生量	处理量	排放量
固废	危险废物	32.365	32.365	
	一般工业固体废物	7821.86	7821.86	
	生活垃圾	28.8	28.8	

注：固体废物为处理处置量

## 4 自然社会环境概况

### 4.1 自然环境简况

#### 4.1.1 地理位置

青川县位于四川盆地北部边缘，地属米仓山西段，摩天岭南麓，地处川、陕、甘三省交界地带。东连陕西宁强县，南靠广元市剑阁县，绵阳市江油市，西接绵阳市平武县，北邻甘肃省武都、文县，素有“鸡鸣三省”之称。地理位置为：东经 $140^{\circ}36'42''$ - $105^{\circ}37'53''$ ，北纬 $32^{\circ}08'33''$ - $32^{\circ}56'06''$ 之间，东西长95.7公里，南北宽为87.8公里。全县幅员面积3216平方公里。辖9镇27乡（含两个回族乡），286个行政村和居委会，1964个村民小组，总人口约25万，是革命老区、盆地边缘山区和少数民族聚居区。

四川青川经济开发区地处青川县南部，地理位置优越，产业基础雄厚，生态环境良好，人文底蕴厚重。交通四通八达，公路紧邻G5京昆高速、兰海高速、广平高速（在建），铁路紧邻宝成复线、西成客专、兰渝铁路，距竹园火车站约5公里、距高铁站约10公里、距中欧班列广元组货基地30余公里。港口水运通江达海。距广元红岩港60余公里，该港口为长江最上游货运港，货运能力千吨级，向下航行可贯通长江经济带，直达上海港。距广元机场65公里，绵阳机场110公里，成都双流机场220公里。

本项目位于广元市青川县四川青川经济开发区碑垭工业园（E105.346001°，N32.264169°），地理位置见附图一。

#### 4.1.2 地形、地貌

青川县位于川、甘、陕交界处，地势西北高南东低，山脉纵横，山顶形态类型多尖顶，少浑圆，山区沟谷深切，谷深坡陡，地形崎岖，切割在500-1500m。坡度大于或等于 $25^{\circ}$ 者占幅员面积73.8%，县境属秦岭西南部山区，山脉源于岷山山系和陇山山系。山脊此起彼伏，绵延不断，3000m以上山峰有8座，2000-3000m的有50多座。最高海拔3837m，最低海拔491m。区内以侵蚀构造中山以及侵蚀构造中低山为主，局部为中高山，山地占总面积的88.3%以上（见青川县地貌图）。

从项目场地周边1:5万地形图（见项目周边地形图）分析，项目所在地与南侧青竹江相距约1500m，中间以王家窝山梁相隔离，虽然与青竹江同属侵蚀构造中低山单元，但微地貌来看，项目场地为单一小冲沟独立的地貌单元，冲沟自南向北渐低，与北侧姚家沟小溪河沟相连，与南侧青竹江河流没有直接连接关系。

竹园镇垃圾填埋场位于本场地西侧约1000m，系本场地冲沟谷底的上游。



图 4.1-1 青川县地貌图

#### 4.1.3 构造及地层

青川县分属三个不同的构造区，其间有两条横贯全境的大断裂，北为呈北东向的乔庄大断裂，南为呈北东向之茶坝大断裂。乔庄大断裂以北属扬子准地台之摩天岭台隆；茶坝大断裂以南属扬子准地台之龙门山-大巴山台缘褶断带之龙门山褶断束；两条断裂之间属松潘-甘孜地槽褶皱系之后龙门山冒地槽褶皱带。因此，龙门山脉三大主断裂带全部经过青川，映秀主断裂带经过马公乡至沙洲一线等20多个乡镇，历来属地震频发区。

在5.12汶川特大地震中，全县范围内36个乡镇全部遭受到不同程度的损毁。县域105省道沿线的青溪、三锅、乔庄、木鱼、沙州等县域重点乡镇靠近地震断裂带。地震中，木鱼、曲河、房石、红光、石坝、马公等乡场夷为平地。

青川县竹园镇位于青川县南部边缘，其地质条件是低山加部分河谷平地，所在位置避开了三条主断裂带通过的部位，地势相对平坦，工程地质条件相对简单。根据《国



家汶川地震灾后恢复重建总体规划》，青川县域属于适度重建、生态重建地区。竹园镇地区属于适度重建区，而乔庄等位于四川龙门山地震断裂带核心区域和高山地区，属于生态重建地区。

根据2009年5月由四川省地震局批复，四川赛思特科技有限责任公司编制的《青川竹园镇规划区工程场地地震安全性评价报告》结论为：青川竹园镇规划区工程场地位于青川竹园镇，规划面积约6平方公里，中心位置地理坐标为：东经105.32度，北纬32.24度，在区域大地构造位置上，青川竹园规划区距离龙门山中央断裂带50公里左右。规划区沿青竹江展布，主要分布有基岩区和第四系覆盖区，其第四系覆盖区主要由河流I、II阶地构成，规划区无不良地质作用，无具规模的断裂带通过，在VII度地震作用下，工程场地不存在发生地表错断、滑坡、泥石流等地震地质灾害的条件。有史料记载以来，历史地震对工程场地影响最大的是2008年汶川8.0级地震，对工程场地地震影响烈度为VIII度。通过地震危险性概率分析计算得出规划区工程场地50年超越概率63%、10%和2%的地震烈度值分别为6.1、7.5和8.2，相应的基岩水平峰值加速度值为42cm/sec<sup>2</sup>、130cm/sec<sup>2</sup>和239cm/sec<sup>2</sup>，工程场地的地震基本设防烈度为VII度。

整个场区岩土层主要为构造、剥蚀地貌的剥蚀残丘和局部山前斜坡堆积地貌，主要由第四系全新统残坡积土（Q4al）和下伏三叠系飞仙关组上段（Tf2）泥灰岩组成。按地层沉积韵律自上而下分述：

（1）残坡积层（Q4ed1）：岩性为含碎石粉质粘土。主要分布于缓坡平台及浅丘顶部。灰黄色，可塑状，其土中碎石含量约占30~40%，粒径一般2~15cm，成分以风化页岩、砂岩及少量灰岩为主，层厚0.5~2.0m。残坡积岩性多为粘性土，多处于山体斜坡地带，其储水条件较差，水量贫乏，属相对隔水层。

（2）冲洪积层（Q4apl）：岩性为碎石土。主要分布于山间洼地沟床中。灰色，碎石含量55-75%，成分为页岩、砂岩及少量灰岩及岩屑等，粒径一般3-6cm，含少量块石。多为棱角状，少数为次棱角状，排列杂乱，分选性差。充填物以粘土为主，次为中粗砂。松散状。层厚2.0~4.0m。碎石土处于河谷底部地带，是潜水的主要含水层，其富水性和透水性好，但其厚度较薄，储水量有限。

（3）三叠系下统飞仙关组第二段页岩夹砂岩及泥灰岩（Tf2）：场区均有分布，青灰色、褐灰色，泥质、粉砂质结构，中厚层状构造，岩层单层厚度大于0.50m，岩层单斜，产状20°∠15~25°左右。按其风化程度分为全风化层、强风化层、中风化层、微风

化～新鲜层四个亚层：

全风化层：岩石组织已基本破坏，但仍保持残余岩石结构强度，岩体多呈土状，层厚0.5～0.8m左右。

强风化层：岩石组织结构已大部分破坏，层理不甚清晰，节理裂隙发育，岩体破碎，多呈碎块状，层厚1.8～2.5m左右。

中等风化层：岩石组织结构仅部分破坏，层理清晰，节理裂隙较发育，岩体较完整，呈块状。厚度2.0-9.3m左右。

微风化～新鲜层：岩石组织结构仅部分破坏，层理清晰，节理裂隙较发育，岩体较完整，呈块状。

基岩全—中等风化层裂隙较发育，属透水层。在包气带的裂隙中含少量毛细水，在饱水带的裂隙中含较丰富的基岩裂隙水。

#### 4.1.4 地质构造

项目所在区域内分为三个不同的构造区，其间以两条横贯全境的大断裂，北为呈北东向的乔庄大断裂，南为呈北东向之茶坝大断裂。乔庄大断裂以北属扬子准地台之摩天岭台隆；茶坝大断裂以南属扬子准地台之龙门山-大巴山台缘褶断带之龙门山褶断束；两条断裂之间属松潘-甘孜地槽褶皱系之后龙门山冒地槽褶皱带（见青川县构造纲要图）。

①**褶皱**：境内有两个不同体系，一为摩天岭构造带，是一系列紧密残状褶皱，挤压强烈，结构面向北西倾斜，来自北西向挤压力强，主为鸭包咀复背斜和平武、青川复向斜组成，其翼部次级褶皱发育，伴有高角冲断裂，使褶皱更加复杂，组成地层下古代线-中度变质的塑性千枚岩、片岩为主。二为龙门山构造带呈北东-南西向之狭长条带状，横贯南部，以短轴状的复式褶皱为主，带内线海相碳酸盐岩构造，广泛发育，碳酸盐岩主要分布于背斜两翼、倾伏端与向斜核部一带。褶皱核部及其附近纵张裂隙发育，且常有断裂发生。

②**断裂**：主要断裂有三条，皆近于平行的自东向西横贯全境，乔庄断裂走向北东，东倾向北北西，倾角60°-80°的逆断层构成，来自陕西省经刘家场、天隍院、上马坊、孔溪、乔庄、三锅石、桥楼坝、青溪、马转关走向平武境；茶坝断裂走向北东，倾向北西，倾向60°左右，断裂两盘变质强烈不同，属渐变过渡。来自广元县境，经武家山、龙洞河、殷家山、三元、茶坝、凉水、樟河、马公去平武境；关庄北东断裂，自贾壳山经龙

池坪、毛坝、关庄、石坝、箭竹垭向平武境延伸。除上述断裂外，还有酒家垭断裂、曲河-房石断裂、大深豁垭断裂、姚渡断裂、唐家河断裂等。各断裂间及两侧岩层褶皱剧烈发育，有走向与断裂近乎平行的各式向斜和背斜。

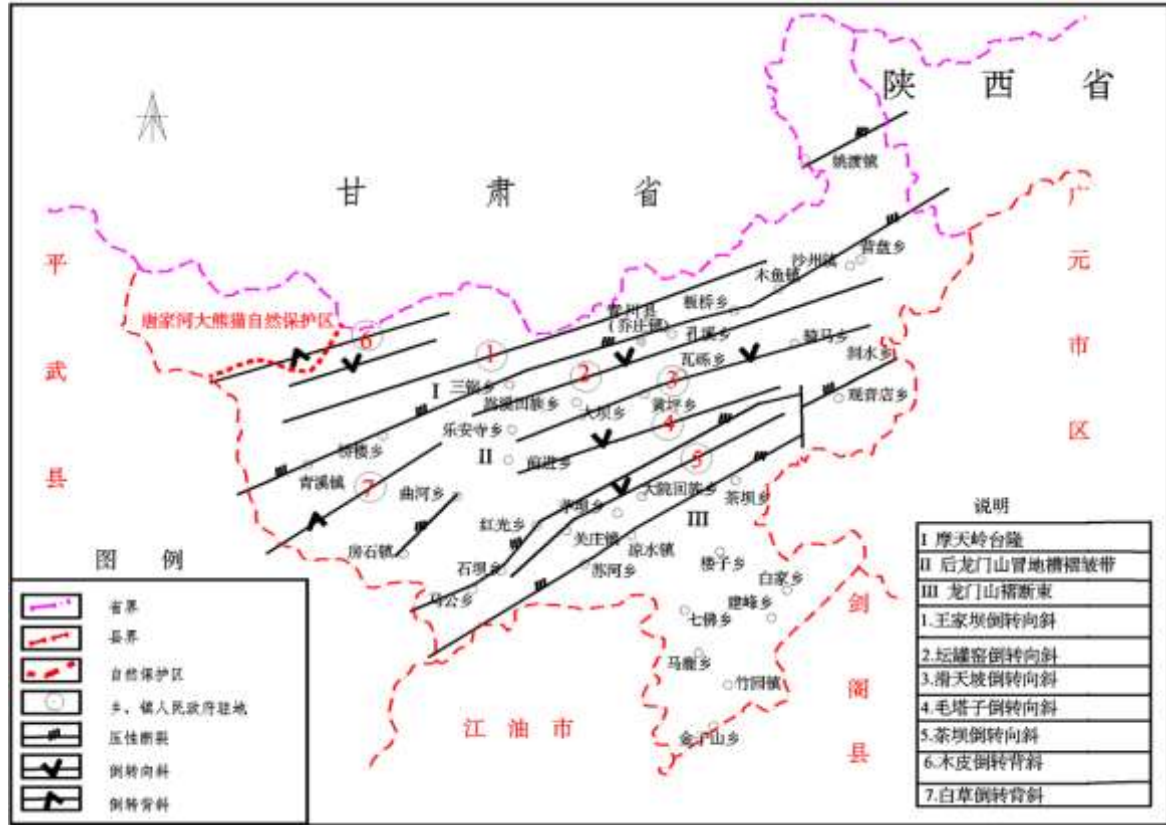


图 4.1-2 青川构造纲要图

场地位于龙门山断裂带北东段的东南部，距龙门山断裂带约20km，附近无断层通过，无断裂带存在，对场区有影响的构造带为龙门山构造带，根据区域地质和地震地质情况，本场地是稳定的，为建筑物抗震一般地段。

#### 4.1.5 气候、气象特征

青川县属亚热带湿润性季风气候，由于其特殊的地形地貌形成的明显的立体气候，春季80天、夏季76天、秋季74天、冬季129天，具有春迟，夏短，秋凉，冬长，昼夜温差相对较大，四季分明，雨量充沛，日照适宜，冬季晴朗干燥等特点。

全县因海拔垂直差异大，时空分布不均，灾害性天气频繁，其主要特点是：冬季干燥少雨、夏季雨水集中，时有春旱连夏旱，夏有暴雨成灾。

年平均降水量973.3mm，雨量充沛而集中，降雨量季节分配不均匀，夏季多雨、雨季少雨，降雨主要集中在7~9月，这三个月的降雨量占全年降雨量的50%以上，一般出现在8月上旬或中旬的年最大日降雨量为80~100mm。以地域分布则东南部降雨多，西

北部少。青川县基本气候特征见表 4.1-1、青川县历年月降雨量见图 4.1-3。

主要气候特征如下：

表 4.1-1 青川县基本气候特征一览表

多年平均气温 16.1℃	多年最高气温35.1℃
多年最低气温-2.3℃	多年平均日照时数1292.1h
相对湿度69~85%	多年平均降水量727.9mm
年平均降水量973.3mm	全年无霜期 243d
多年平均风速1.5m/s	常年主导风向：东北风，风频16%
最大风速15.7m/s	静风频率（风速 <0.2m/s, 5.9%

青川县历年月平均降雨量柱状图

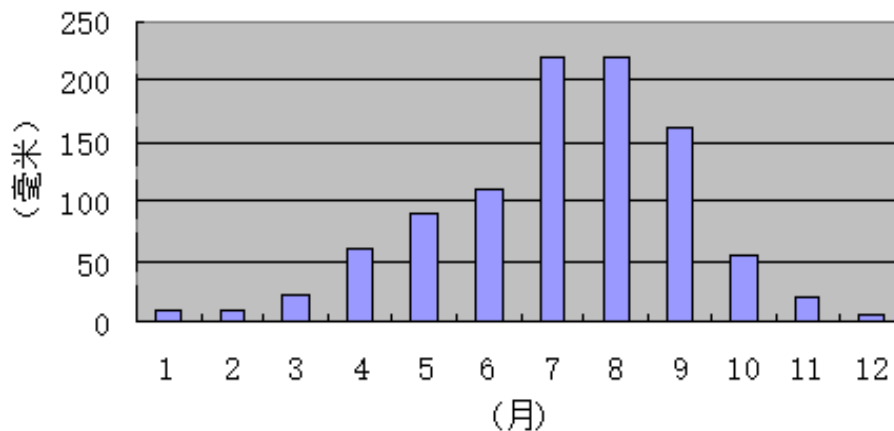


图 4.1-3 青川县历年月平均降雨量直方图

受清竹江影响，竹园地区有时受洪水影响。1980年发生大洪水，大部分农田被淹，近年来没有遭遇大洪水，河道泄洪断面宽度控制在230米。根据历史经验，一般情况下530米以上高程为洪水绝对安全地区，530~515米为较安全地区，515~500米为次安全地区，500米以下为不安全地区。

#### 4.1.6 地表水

青川县境内河流属长江水系，境内深切、河谷发育，大小溪沟甚多，均流入白龙江，后再汇入嘉陵江，其积雨面积达50平方公里以上者19条；100平方公里者7条。全县多年平均地表水资源总量为25.29亿立方米，全县水资源总量充足，人均占有水资源10132立方米。地表水属于中碳酸钙型微硬，pH值6.9-8.5微偏碱性淡水。

总水能理论蕴藏量48.55万千瓦。白龙江、青竹江（又名清水河）、乔庄河三者为青川县的三条较大河流，是大气降水和地下水的排泄通道。

流经竹园镇的青竹江发源于境内西北海拔3837.1米的大草坪，穿流境内西部和南部。经关虎、青溪、桥楼、曲河、前进、关庄、苏河、凉水、竹园诸乡镇后流入剑阁县

境，在昭化的张家坪入白龙江。

青竹江在青川县境内流长124公里，河床比降0.5%，境内流域面积为1430.7平方公里。从发源地起，初由西向东流，至桥楼坝三江子后突向南东流，至曲河银洞沟后转向北东流，至古城沟（前进）后突折向东南流，经关庄至苏河后转向北东流，至铧尖口汇茅坝河后东流，至凉水又转向南流，至毛家岭出境，在广元县的七岔口汇楼子河，经大佛滩、马鹿坝，至黄沙坝的小水沟汇由青川马公流经雁门坝的小沟河，复转东北经宝轮注入白龙江。支流有唐家河、寺沟、落衣沟、石玉沟、南河、卜家沟、梧桐沟关山沟、倪家沟、韩家沟、西阳沟、东阳沟、黄水沟、大石河、银洞沟、黄家沟、古城沟、水磨河、石板沟、齐足沟、樟河、苏河、茅坝河、大院河、大沟、楼子河、马公河等。

青竹江干流集水面积2284平方千米，竹园镇江段多年平均径流量43.5立方米/秒，95%枯水流量为4.5立方米/秒。

#### 4.1.7 地下水

青川全县地下水资源丰富，类型较为齐全。因受地层、岩性、构造和地形地貌的影响，地下水在地区上表现出较大的差异。境内地下水类型有基岩裂隙潜水、第四系松散堆积层孔隙潜水、碳酸盐岩裂隙岩溶水。

##### （1）基岩裂隙潜水

碎屑岩裂隙潜水，以泥页岩夹砂岩、碳酸盐岩为主。出露面积有341.05平方公里，裂隙率0.93~1.89%，泉流量0.01~0.1升/秒，地下径流模数0.5~1升/秒平方公里。变质岩裂隙潜水以古生界志留系和前泥盆系变质岩为主。出露面积1793.4平方公里。富者以寒武系和前泥盆系的千枚岩、板岩、硅质岩、凝砾岩和片岩夹碳酸盐岩中裂隙潜水。出露面积938.7平方公里，裂隙率2.8~4.07%，泉流量0.1~0.5升/秒，地下径流模数1.5~3升/秒平方公里，不富者以志留系冒县群千枚岩、片岩、凝灰岩夹碳酸盐岩中的裂隙潜水为主，出露面积854.7平方公里，裂隙率2.2%，泉流量为0.01~0.1升/秒，地下径流数目0.5~1.5升/秒平方公里。岩浆岩裂隙潜水含水岩体为加里东期闪长岩，出露面积714.92平方公里，泉流量0.01~0.1升/秒，地下径流模数2.5~3.7升/秒平方公里。

##### （2）第四系松散堆积层孔隙潜水

含水量较富者在沿河两岸的河谷一级阶地，冲积（洪积）的砂砾卵石为主的含水层，出露面积44平方公里，水位埋深0.5~8米，单井涌水量1000吨/昼夜左右。含水不富者为中上更新系冰水堆积（洪积）组成，零星分布于河谷两岸的二级或三级阶地，泉涌

流量0.14升/秒以下。

### （3）碳酸盐岩裂隙岩溶水

多分布于西部，属于暗河不发育的岩溶裂隙水，多成条带状零星分布，出露面积39平方公里，泉流量5升/秒，地下径流模数5~6升/秒平方公里。

#### 4.1.8 土地资源

青川县土地总面积为321627公顷，其中农用地309920公顷，占土地总面积的96.4%；建设用地8511公顷，占土地总面积的2.6%，未利用地3159公顷，占土地总面积的1%。素有“八山一水一分田”之说，人地关系紧张。

#### 4.1.9 土壤资源

青川县土壤母质系“新老冲积”和“坡残积”两大类，土壤中主要含有硅、铝、铁、磷，硅酸盐、硅铝酸盐等复杂化合物及矿物质。在温暖湿润气候条件下，成土母岩的矿物易遭分解，可溶盐基和碳酸钙还来不及聚积就进入溶液而流失，又因雨量充沛而集中，暴雨强度大、风化物易随地表水流失，母质与土层侵蚀而堆积频繁，所以土壤铝化过程微弱，始终处于初级阶段。

在湿热的气候条件下，土壤成土过程中，原生矿物分解后，形成了次生粘土矿物，由于侵蚀，冲刷严重，次生粘土矿物随地表径流流失，使粘化过程弱，从土壤剖面资料看，全县土壤普遍含粘粒，按卡庆斯基持地分类法，全县无砂土壤占99.9%，粘土占0.1%。

新老冲积类土壤主要分布在河谷两岸一级阶地一带，坡残积类土壤主要分布在河谷二、三级阶地一带。

场地内未发现暗河、墓穴、防空洞及地下管线等埋藏物。

#### 4.1.10 生态环境

青川县有林业用地面积225871.1公顷，森林覆盖率为73%；种植业以核桃、油橄榄类的林果为主，以茶叶为主的绿色食品业，以“名、优”制胜，以黑木耳、香菇、竹荪、蕨菜为主的山珍食品享誉国内外；以天麻等为主的中药材。水产以银鱼、武昌鱼、花白鲢等为主的名优水产养殖业，资源十分丰富；植物门类繁多，全县现有木本植物4000余种，计有高等植物180多科、900多属、3000种，以珙桐、银杏、香樟、楠木等有名。项目用地范围内无名贵珍稀植被、濒危动植物及古、大、珍、奇树木等。

唐家河国家级自然保护区不仅拥有世界最为关注的大熊猫，而且还有数量较多，

密度极大的扭角羚大型兽类。竹园镇距离唐家河自然保护区56公里，距离白龙湖风景名胜名胜区42公里。；境内大型森林动物早已灭绝，目前主要以喜鹊、麻雀、鹭鸶等鸟类，以及鲤鱼、青波鱼和鳊鱼等鱼类为主，境内无其它珍稀动植物。

经调查，评价区域不涉及无自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物。

#### 4.1.11 矿产资源

青川县矿产资源蕴藏十分丰富。已发现各类矿点70多处，矿种20多类。主要有：

(1) 砂金矿、岩金矿，砂金平均品位0.1390~2克/立方米，岩金一般含金品位0~9.03克/吨。(2) 银矿初步估算储量20万吨，平均品位0.1099%。(3) 铜矿，发现矿点13处，矿石平均含铜0.08~2.57%，铜金属储量7604吨。(4) 铁锰矿，总储量184.89万吨，氧化锰含量14.3~43.5%。含铁3.36~8.9%。(5) 铁矿，探明矿点17处，估算储量2500万吨，矿石含铁30~52.15%。(6) 煤，可采储量180万吨，平均发热量6450卡/千克。(7) 天然沥青矿，被专家称为“中华第一黑矿”，探明储量140.19万吨，矿石含油33.14%，焦油29.78%，沥青平均25%，灰分平均37.82%。(8) 石英矿，分布全县，已探明储量B+C+D级1327.12万吨，D级27.1万吨，二氧化硅平均含量99%以上。(9) 含镍蛇纹岩，探明岩体5个，其中II号矿体控制蛇纹岩储量940.24万吨，伴生镍储量2.11万吨。(10) 铝土矿探明储量414.10万吨。(11) 白云岩，探明储量8730万吨。(12) 重晶石，发现矿体15个，矿石地质储量6万吨。(13) 矿泉水，发现岩溶泉3个，水质优良，日流总量10.16~19.38万吨。

## 4.2 园区概况及基础设施

### 4.2.1 园区概况

2011年12月，为进一步强化竹园镇及周边乡镇开发建设，加快青川新型工业化和新型城镇化互动发展步伐，同时更好的服务和管理竹园及周边地区的工业企业，在青川县竹园产业集中发展区的基础上，青川县人民政府下发青川府发〔2011〕45号文（青川县人民政府关于成立青川县竹园经济开发区的通知），批准正式成立青川县竹园经济开发区，进一步完善组织机构，确定竹园经济开发区的发展定位、规划布局等，明确开发区规划范围涉及“一镇两乡（竹园镇、马鹿乡、建峰乡）”，总规划面积21.58平方公里，其中建设用地12.15平方公里，工业用地6.8平方公里，医院、学校、生活区、商贸物流等功能性配套建筑用地约3.5平方公里。此时，青川县竹园经济开发区已形成浙商产业

园、生态医药产业园、碑垭新材料产业园3个园区。

2017年5月15日，成都市与广元市签订了《成都市广元市协同发展战略合作框架协议》，根据《广元市当前承接成都工业产业转移推进工作方案》要求，青川县重点承接机械铸造产业，并布局在青川经济开发区庄子产业园内。

为适应新形势下园区发展需求以及承接成都产业转移的需要，四川青川经济开发区管理委员会委托四川省嘉绘规划设计有限公司对原《四川省青川县竹园产业集中发展区总体规划》（2010~2030）（以下简称“原规划”）进行了修编，编制完成《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年）（以下简称“本轮规划”）。调整后规划区涉及竹园镇、马鹿镇、建峰乡，位于城乡规划建设用地范围内，规划范围面积8.82km<sup>2</sup>，规划建设用地面积7.05km<sup>2</sup>，其中，工业用地面积4.2539 km<sup>2</sup>，空间总体布局呈“两心一轴五组团”，其中：“两心”为梁沙坝公共服务中心，庄子碑垭组团产业核心；“一轴”为沿主要道路发展形成的空间发展轴线；“五组团”是梁沙坝公共服务中心、浙商产业组团、塔坝生态康养组团、庄子南组团、庄子碑垭组团。

#### 青川县竹园镇工业园区鼓励发展的项目：

1、鼓励引入符合现行国家产业政策、符合行业准入条件、符合园区规划主导产业的项目。鼓励引入以机械制造（含铸造）、矿产品精深加工、新（型）材料为主的三大主导产业。

2、鼓励引入在用水、节水、排水设计等方面达到国内先进水平；清洁生产标准达到国家先进水平的项目。优先引入不排放生产废水的项目。

3、优先引入低污染、低能耗、高效益，遵循清洁生产及循环经济的项目。

#### 青川县竹园镇工业园区环境准入负面清单：

表 4.2-1 项目符合性初筛一览表

要求	环境准入负面清单
总体准入要求	1、涉重金属（铬、汞、镉、铅、砷）建设项目应满足省控区重点管控要求。 2、严禁引入主导产业以外的高污染、高环境风险项目。 3、禁止引入不符合国家行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构指导目录限制及禁止类的项目。 4、禁止引入不符合国家环保法律法规、各类污染防治规划及要求的项目。 5、禁止引入清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。
主导产业准入要求	1、矿产品精深加工：禁止引入与青川县优势矿产资源无关的其它矿产深加工。 2、新（型）材料：禁止引入涉及化学合成（锰产品除外）、金属原矿（除锰以外）冶炼、非金属矿焙烧工艺的新材料项目。 3、机械制造（含铸造）：禁止引入专业电镀。



## 4.2.2 园区污水处理厂

### 4.2.2.1 园区污水处理现状

园区内现共有如下3处污水处理厂：

第一处为庄子山污水处理厂（试运行），处理规模为300立方米每日，仅用于处理庄子碑垭组团内废水，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后，通过管道最终排入青竹江；目前庄子山污水厂排污口设置在姚家沟（涵洞内），尾水排入姚家沟后经约2.8km汇入吕家沟，后经约1.7km进入青竹江。

第二处为现状固废公司生产污水处理厂（已运行），位于园区渣场旁，处理规模为200立方米/日。目前固废公司污水处理站现状排污口设置在姚家沟（涵洞内），尾水排入姚家沟后经约2.8km汇入吕家沟，后经约1.7km进入青竹江。

第三处为竹园镇污水处理厂（未运行），位于竹园镇史家坝，设计处理能力为3000m<sup>3</sup>/d，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标，排污口设置在青竹江。竹园镇污水处理厂已于2010年开工建设，目前主体工程已建设完成，但由于配套污水管网不完善及污水处理设施年久失修等问题，至今未投入运行，预计2020年完善管网后投产使用。

### 4.2.2.2 污水处理

园区内新建1处工业污水处理厂（规划2020运行），建设规模0.4万m<sup>3</sup>/d，庄子碑垭组团内废水经处理达到《污水综合排放标准》三级标准（固废公司污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）或相应行业标准后经管网进入园区污水处理厂集中处理，尾水经管道排入青竹江，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。园区内污水处理厂建成投运时，同步取消姚家沟现有固废公司、庄子山污水处理厂排放口，取消青竹江现有散排生活排污口。

庄子南组团、塔坝生态康养组团、浙商产业组团、梁沙坝公共服务中心废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或相应标准后经管网排入竹园镇污水处理厂集中处理，尾水排入青竹江。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 空气环境质量现状监测及评价

#### 5.1.1 区域环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）需调查项目所在区域环境质量达标情况，区域环境质量达标判定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质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于广元市青川县庄子产业园，根据常规污染物环境空气质量现状评价引用《2021年度广元市环境质量公告》中大气环境质量监测数据。项目所在区域环境空气质量达标判定见表 5.1-1。

表 5.1-1 区域空气质量现状评价表 （单位：ug/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	6.7	60	11.17	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	26.5	40	66.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.3	70	59.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24.1	35	68.86	达标
一氧化碳	第 95 百分位数日均质量浓度	1200	4000	30.00	达标
臭氧	第 90 百分位数 8h 均质量浓度	112	160	70.00	达标

由上表可知，项目所在地环境空气污染物基本项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域为达标区。

#### 5.1.2 其他污染环境质量现状评价

本项目TSP、氨环境空气质量数据引用四川汇能中哲新材料有限公司《DT ONE 年产1.5万吨电池级四氧化三锰生产线项目》环境质量监测报告（锡环检字（2019）第1204101号）、蓉诚环监字（2021）RC02第01005号。VOCs、甲醛、苯酚委托四川蓉诚创优环境科技有限公司进行了环境质量现状监测，监测报告编号：蓉诚环监字（2021）RC02第11009号检测结果及评价如下：

**监测点位：**项目场地、南侧570m、南侧1000m。

**监测因子：**TSP、VOCs、氨、甲醛、苯酚

**监测时间及频次：**监测时间为2020年1月13日~2020年1月19日；2021年10月26日~2021年11月1日，监测7天。

**监测结果统计及评价（涉密删除）。**

根据补充监测结果可知，项目所在地TSP现状质量浓度监测值满足《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）二级标准要求，氨、TVOC、甲醛满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，酚满足《工业企业设计卫生标准（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次限值。

## 5.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目运营期清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水一并进入园区庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标排入青竹江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目排水为间接排放，评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

### 5.2.1 例行监测

根据青川县生态环境局《青川县2021年环境质量状况》，根据发布公报，竹园镇五仙庙（青竹江）县控断面水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，水质达标率达到100%，无超标现象。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），项目所在区域地表水属于达标区。

## 5.3 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托第三方检测机构对区域声环境质量现状进行了现状实测，检测结果如下。

**监测布点：**根据HJ2.4-2009监测布点原则，本次评价在项目厂界设置4个噪声监测点，以说明区域声环境现状。监测布点图见表5.3-1。

表 5.3-1 噪声监测点位图

监测类别	监测点位编号	监测点位位置
声环境噪声	1#	项目南厂界外1m
	2#	项目西南厂界外1m
	3#	项目北厂界外1m
	4#	项目东北厂界外1m

**监测因子：**等效连续 A 声级。

**监测结果：**项目厂界噪声监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 环境噪声监测结果

监测项目	监测日期	监测点编号	监测结果dB (A)		达标情况	标准限值
			昼间	夜间		
噪声	2021-10-26	1#	52	44	达标	昼间65dB (A) 夜间55dB (A)
		2#	49	44	达标	
		3#	49	42	达标	

监测项目	监测日期	监测点编号	监测结果dB (A)		达标情况	标准限值
			昼间	夜间		
		4#	48	43	达标	
	2021-10-27	1#	51	44	达标	
		2#	49	44	达标	
		3#	48	42	达标	
		4#	48	41	达标	

由表5.3-2可知，各监测点昼夜噪声现状监测结果达标，项目所在地噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

## 5.4 地下水环境质量现状与评价

### 5.4.1 地下水环境质量现状监测

项目引用厂区紧邻北侧《DT ONE年产1.5万吨电池级四氧化三个生产线项目》环境质量现状监测报告数据，检测报告编号：锡环检字（2019）第1204101号。

监测日期：2020年1月14~15日

监测点位及监测因子：监测位置及监测因子见下表

表 5.4-1地下水监测点位布设情况

编号	监测位置	点位个数	监测项目	执行标准
D1	场地上游	1个	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、锰、硫化物、总硬度	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
D2	场地西侧	1个		
D3	场地下游	1个		
D4	庄子产业园	1个		
D5	庄子产业园庄子山污水处理厂附近	1个		

监测结果：监测结果见下表。

表 5.4-2地下水监测结果 单位: mg/L (pH无量纲)

检测项目	检测结果										标准 限值
	D1		D2		D3		D4		D5		
采样日期	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	
pH	7.22	7.19	7.29	7.31	7.64	7.62	8.01	7.99	7.53	7.54	6.8~8.5
钾	2.10	2.13	2.33	2.28	0.94	0.97	0.97	0.96	0.95	0.98	/
钠	4.45	4.43	3.29	3.24	4.20	4.21	0.44	0.41	0.41	0.43	200
钙	402	410	423	430	79.9	78.3	80.2	80.4	100	100	/
镁	19.2	20.0	20.7	21.5	30.5	30.6	4.1	4.2	7.2	7.4	/
碳酸根	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	/
重碳酸根	967	965	1.07×103	1.06×103	183	185	91	97	156	156	/
亚硝酸盐	0.082	0.069	0.941	0.992	<0.016	<0.016	0.043	0.116	0.708	0.680	1.00
硫酸盐	173	168	136	136	158	164	144	142	116	116	250
氯化物	19.5	19.1	18.7	18.4	6.27	6.24	5.75	5.73	18.2	18.4	250
氨氮	0.468	0.481	0.349	0.332	0.270	0.257	0.278	0.286	0.286	0.296	0.50
耗氧量	0.57	0.50	0.27	0.37	0.24	0.30	1.70	1.73	1.34	1.48	3.0
溶解性总固体	1.60×103	1.61×103	1.70×103	1.71×103	475	473	332	336	407	402	1000
挥发性酚类	0.0005	0.0006	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0003	0.0005	0.0005	0.0003	0.002
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05
锰	0.08	0.08	0.09	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10
六价铬	0.004	0.004	0.006	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02

检测项目	检测结果										标准 限值
	D1		D2		D3		D4		D5		
采样日期	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	2020.1.14	2020.1.15	
铅	5.1	5.5	5.5	5.2	9.5	9.6	4.8	6.1	2.7	2.8	10
镉	1.1	1.2	1.0	1.1	1.2	1.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.00
汞	0.68	0.68	0.68	0.67	0.69	0.68	0.7	0.68	0.70	0.68	1.00
砷	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10
总硬度	1.10×10 <sup>3</sup>	1.11×10 <sup>3</sup>	1.15×10 <sup>3</sup>	1.17×10 <sup>3</sup>	332	336	221	225	286	280	150

### 5.4.2 地下水环境质量现状评价

项目所在地地下水各监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准相关要求，地下水环境质量良好。

根据检测结果，使用标准指数法进行质量评价，评价结果见下表：

表 5.4-3 地下水监测统计结果与评价

监测项目	III类标准	1#点标准指数范围	2#点标准指数范围	3#点标准指数范围	4#点标准指数范围	5#点标准指数范围	最大浓度Pi	达标情况
pH	6.5~8.5	0.13~0.15	0.19~0.21	0.41~0.43	0.66~0.67	0.35~0.36	67%	达标
钾	0.5	/	/	/	/			达标
钠	200	0.02	0.012	0.02	0.00	0.00	2.2%	达标
钙	1	/	/	/	/	/	/	达标
镁	0.002	/	/	/	/	/	/	达标
碳酸根	0.05	/	/	/	/	/	/	达标
重碳酸根	450	/	/	/	/	/	/	达标
亚硝酸盐	1	0.07~0.08	0.94~0.99	/	0.04~0.12	0.68~0.71	99%	达标
硫酸盐	250	0.67~0.69	0.54	0.63~0.66	0.57~0.58	0.46	69%	达标
氯化物	250	0.08	0.07	0.02~0.03	0.02	0.07	8%	达标
氨氮	0.5	0.93~0.96	0.66~0.70	0.51~0.54	0.56~0.57	0.57~0.59	96%	达标
耗氧量	3	0.17~0.19	0.09~0.12	0.08~0.10	0.57~0.58	0.45~0.49	58%	达标
溶解性总固体	1000	/	/	/	/	/	/	达标
挥发性酚类	0.002	0.25~0.30	0.15~0.20	0.30~0.40	0.15~0.25	0.15~0.25	40%	达标
氰化物	0.05	/	/	/	/	/	/	达标
锰	0.1	/	/	/	/	/	/	达标
六价铬	0.05	/	/	/	/	/	/	达标
硫化物	0.02	/	/	/	/	/	/	达标
铅	10	0.51~0.55	0.52~0.55	0.95~0.96	0.48~0.61	0.27~0.28	96%	达标
镉	5	/	/	/	/	/	/	达标
汞	1	0.68	0.67~0.68	0.68~0.69	0.68~0.70	0.68~0.70	70%	达标
砷	10	/	/	/	/	/	/	达标
总硬度	450	/	/	/	/	/	/	达标

由上述检测结果可知，项目所在区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，区域地下水环境质量较好。

### 5.4.3 水位调查

本项目地下水水位监测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4地下水水位监测结果 单位：m

调查日期	检测项目	检测结果				
	水井编号	D1	D2	D3	D4	D5
2020.1.14	地下水位埋深	13.7	13.9	14.0	13.8	12.0
	标高	614.3	614.1	614	614.2	608.2
	水井编号	D6	D7	D8	D9	D10
	地下水位埋深	14.0	12.4	13.0	14.0	13.4
	标高	614	618	617	609	610

### 5.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目土壤环境影响评价项目类别划分为Ⅲ类项目，占地规模属于小型，土壤环境敏感程度为不敏感，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。



## 6 施工期环境影响分析

### 6.1 施工期工艺流程及产污节点

根据项目特点，本项目施工期建设内容主要包括生产车间、污水处理站及配套设施、公用工程房等建构筑物及设备安装等，本项目施工期间主要工艺流程及产污环节如下。

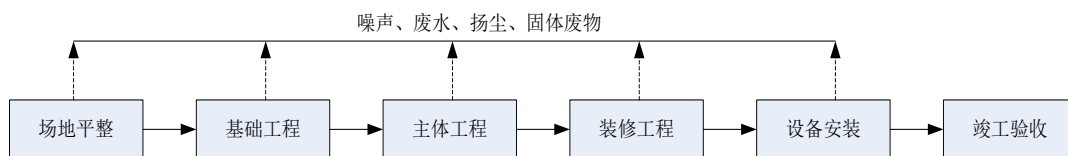


图 6.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

#### 1、主要施工过程

##### ① 场地平整

根据现场调查，项目位于工业园区，项目所在地目前为荒地，首先清除场地内地表杂物，铲除的表土单独堆放，用于后期厂区内绿化用土。

##### ② 基础工程

基础工程主要包括土石方工程、桩基工程，土石方采用机械开挖方式。

##### ③ 主体工程

生产车间一、生产车间二、污水处理站及配套设施、公用工程房等其他附属构筑物的建设。不设砂石料和混凝土加工系统，砂石料外购，混凝土采用商品混凝土。

##### ④ 装修工程

对生产车间一、生产车间二、污水处理站及配套设施、公用工程房等建构筑物装饰。

##### ⑤ 设备安装

主要在新建生产车间内安装生产设备及配套环保设施等。

##### ⑥ 竣工验收

施工完毕进行竣工验收。

#### 2、施工期产污环节

① 废水：包括生产废水和生活污水。其中生产废水包括机械设备冲洗废水和降尘废水。

② 废气：施工扬尘、堆场扬尘和道路扬尘；施工机械设备尾气；装修有机废气等。

③ 噪声：施工作业噪声、施工车辆噪声等。

④固废：施工期固废包括施工过程中固废和生活垃圾。其中施工过程中固废包括建筑垃圾和废弃土石方。

⑤生态：工程占地、破坏植被、景观破坏等。

## 6.2 施工期污染物的产生、治理及排放情况

### 6.2.1 施工期废气与治理措施

本项目在施工期间对周围大气环境有影响的主要因素是：施工过程中产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气及后期装修废气。

#### 1、施工扬尘

施工中由于挖方、填方，水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。根据类比，施工扬尘产生浓度约为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 防治措施：

A. 在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水4-5次，可使扬尘减少70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20-50m范围。

B. 在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾必须由专业渣土运输公司清运，运输车辆需用帆布覆盖，覆盖率要达到100%。

C. 施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖。

D. 严格执行国家环保总局《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国家环保总局环发〔2001〕56号文）的要求，在风速大于四级时应停止施工，并采取有效措施，控制扬尘飞散。

E. 施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆。

F. 加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工

区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

G.加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

H.为有效减少建设工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。做到建设工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员。

必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

J.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填；开挖的土石方不允许在场内长时间堆放。

K.项目在施工时还应积极贯彻《四川省大气污染防治行动计划实施细则》中的有关要求，并在工程开工前15日内向主管部门进行排污申报，并于施工前两天公告附近居民。

采取以上措施后项目施工期施工粉尘对场界外影响，其超标距离一次值可减至离场界5~6m，日均值可减至80~90m，不会对周边环境空气产生明显影响。

## 2、施工机械废气

项目在施工过程中所需工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量NO<sub>x</sub>、CO和THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间歇性、分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标。

本环评对此提出如下建议：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

## 3、后期装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成分为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成分复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。本报告只对该

废气作一般性估算。

项目生产车间内部采用钢构彩钢结构，墙面无需粉刷，地面采用环氧树脂地平，钢构需喷漆防锈。据多家装修公司的调查统计，一般情况下使用面积 $100\text{m}^2$ 的房屋装修时需消耗油漆10组份左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆等），每组份油漆约 $7\text{kg}$ 。油漆的成分比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆时产生的废气中主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。油漆挥发成废气的含量约为油漆量的10%，油漆废气中含甲苯和二甲苯的含量约为20%。

本项目钢构防锈面积约 $1200\text{m}^2$ ，按钢构防锈面积 $100\text{m}^2$ 消耗油漆10组，即需消耗油漆120组。因此，装修期间约向周围空气环境排放甲苯和二甲苯 $16.8\text{kg}$ 。为防止废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料10项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也应注意室内空气的流畅。

施工单位只要严格按照前面的扬尘处理措施执行，注意合理安排施工，确保施工场界扬尘实现达标排放，则施工期间不会对区域的大气环境造成明显污染。

### 6.2.2 施工废水与治理措施

施工期废水主要包括施工废水和生活污水。

#### 1、施工废水

施工废水包括工地泥浆水、车辆检修及冲洗废水等排入简易沉淀池，经过沉淀后回用于材料堆场的喷淋防止起尘，或用于出施工区车辆轮胎的清洗等，不外排；基本上不会对周围环境造成影响。

#### 2、生活污水

根据经验估算，本项目施工期间高峰期人数为20人，按每人每天用水量 $50\text{L}$ ，排放系数0.85计，则每天产生生活污水水量为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ 。

**处理措施：**项目施工营地均设置在项目施工区内，依托厂区现有化粪池进行处理后纳入园区污水管网，进庄子山污水处理厂处理。

经厂区化粪池预处理后进入园区污水管网，依托园区现有污水处理厂处理，不会

对地表水环境造成影响。

### 6.2.3 施工噪声与治理措施

在施工期间，主要作业机械有摇臂式起重机、装载机、锯切塑料板材的圆锯机以及运送建材、渣土的载重汽车等高噪声源。这些机械运行时在距声源5m的噪声值在75~105dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。主要施工机械的噪声源强见表3.1-1。

表6.2-1主要施工机械的噪声声级

施工阶段	声源	测点距离 (m)	声源强度dB(A)
基础工程	推土机	5	86
	挖掘机	15	72~93
	气锤	30	94
	夯土机	10	83~90
	卷扬机	30	59
	压缩机	10	75~88
	运输车辆	15	70~95
	混凝土输送泵	15	74~84
主体工程	电锯	15	72~93
	发电机	15	72~83
	空压机	10	82~98
	运输车辆	15	70~95
	摇臂式起重机	15	86~88
装修工程	铆枪	10	85~98
	电锤	15	82~97
	地螺钻	10	68~82
	电锯	15	72~93
	多功能木工刨	1	90~98
	磨光机	1	80~85
	运输车辆	15	75~80

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大。

防治措施：

①根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工15日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

②严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

③施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和

噪声敏感时段。进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

④在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

⑤如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向区环保局提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。

⑥限制打桩机、空压机、切割机、电锯、电刨等高噪声建筑机械在夜间工作，在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏。

⑦按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

总之，建设单位须全面落实上述要求，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

#### 6.2.4 施工期固体废弃物及处置措施

施工期间固体废弃物主要为土建施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾在堆放和运输工程中，若不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境；建筑垃圾清运车辆行走市区道路，不但会给运输线路增加车流量，造成交通堵塞，尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害；建筑垃圾的无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，堵塞排水沟，泥浆水直接排入市政管网或附近地表河流，增加废水的含沙量，造成管网沟堵塞或河床沉积，同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。为防止固体废弃物对环境的影响，特提出如下措施：

##### 1、建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。

防治措施：A.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

B.在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，作好地面的防渗漏处理。

##### 2、开挖土石方

施工过程中施工场地开挖，建设过程裸露土地未能全部及时硬化或采取绿化措施恢复，均会使场地内表土松散，从而减弱土层的稳定性，在暴雨较集中的时段容易形成小范围的水土流失。根据本项目设计方案，项目挖方约 $600\text{m}^3$ ，厂区绿化回填 $600\text{m}^3$ ，挖填平衡无弃土外排。

**防治措施：**建设项目在施工场地开挖过程中实施“分层开挖、分层堆放和分层回填”的措施，开挖过程中生熟土分开堆放，表层土用作绿化覆土，下层土用作填方，控制和减轻地基开挖及施工建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失，控制施工期水土流失对周围环境的影响。同时要求施工单位合理安排时间，优化施工方案，尽量避开雨季开挖土石方，及时回填，避免土石方长时间堆放；在施工场地建排水沟和沉砂池，防止雨水冲刷场地，使雨水经沉砂池澄清后再外排；实行局部施工，采取挡土墙等措施对边坡、斜坡等处进行防护对预留的绿化用土专门堆放，在本项目施工完成后，尽快采取绿化措施进行迹地恢复。

### 3、生活垃圾

本项目施工高峰期人员约40人，其生活垃圾按 $0.38\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则每天产生的垃圾量为 $15.2\text{kg}/\text{d}$ 。

**处置措施：**生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

在工程竣工后，施工单位应负责将工地的剩余建筑垃圾及废弃包装袋等处理干净，建设单位应负责督促工作。

#### 6.2.5 施工期生态环境保护措施

本项目对生态环境的影响主要有破坏原有地表植被，土石方开挖造成地貌变化，以及基础工程和主体工程施工产生的水土流失。施工结束后，本项目在场地内进行绿化，绿化率达 $5.57\%$ ，场地经过人工植树种草等绿化美化措施的实施，建设区的植树种类将会增多，生态环境会得到有效改善。本项目主要生态影响是施工过程中的水土流失，主要集中在施工建设期间，加强施工期间的监控工作是控制水土流失的重要环节。

由于项目所在地属于湿润气候区，雨量充沛，夏季降雨强度大，秋季多阴雨。在施工过程中，尤其是工程大面积开挖时应尽量避开雨季，以免开挖松散土得不到及时保护而产生新的水土流失。在项目的建设施工过程中应规范工程施工，加强水土保持监督管理。

为防止项目建设对当地生态环境的影响，特提出如下措施：

①合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期；不能避免时，应做好雨季施工防护及

排水工作，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象；

②土石方工程应及时防护，随挖随运，随填随夯，不留松土，减少疏松地面的裸露时间；

③施工时，施工机械和施工人员要按照规划的施工平面位置进行操作，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止加剧水土流失；

④施工期加强对水土保持监督、监理、监测工作管理和实施；

综上所述，施工期间局部生态环境破坏、水土流失均属少量、局部的、暂时的生态影响，只要在施工中采用以上生态保护措施，则项目建设对生态环境的影响很小。



## 7 运营期环境影响分析

### 7.1 运营期大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，本项目大气评价等级为一级。

#### 7.1.1 气象观测资料调查与分析（涉密删除）

#### 7.1.2 模型选取及选取依据

本次大气评价等级为一级，因此需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足进一步预测的模型有AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据距离项目最近青川气象站（57204）近二十年的观测资料统计数据显示：多年静风频率为17.95%，频率未超过35%。另根据现场踏勘，本项目3km范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此本评价不需要采用CALPUFF模型进行进一步预测。

本项目选用AERMOD对本项目进行进一步预测，AERMOD模型是由美国环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会（AERMIC）开发，由AERMET气象前处理、AERMOD扩散模型、AERMAP地形前处理三个模块构成。AERMET模型主要是对气象数据进行处理，得到AERMOD扩散模型所需的各种气象要素以及相对应的数据格式；AERMAP地形前处理模块对计算点的地形数据进行处理，然后将AERMET、AERMAP得到的数据输入AERMOD扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度。

本项目采用BREEZE AERMOD模型进行预测，满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求。

#### 7.1.3 模型影响预测基础数据

##### 7.1.3.1 气象数据

项目采用的是广元气象站（57206）资料，地理坐标为东经105.900度，北纬32.417度，海拔高度545.4米。观测气象数据信息见表 7.1-1。

表 7.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			E	N				
广元气象站	57206	基本站	105.900	32.417	40000	545.4	2020	风向、风速、干球温度、总云量，低云

表 7.1-2 模拟高空气象数据信息

网格编号	模拟点坐标/m		海拔高度/m	模拟数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	E	N				
706025	106.000	32.500	1202	2020	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等。	WRF-ARW

### 7.1.3.2 地形数据

本项目地形数据采用SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。本项目区域地形图如下：



图 7.1-1 项目区域地形图

### 7.1.3.3 土地利用

本项目位于广元市青川县碑垭产业园内，土地利用类型现状为工业用地，周边用地类型主要有工业用地、居住用地及农林用地。

### 7.1.3.4 地面特征参数

厂址周边3km范围内以及评价区内的地面特征比较单一。评价区域属于中等湿度气候，地面时间周期按季计量，地面粗糙度按照Aermet通用地表类型选取见表 7.1-3。

表 7.1-3 地表特征参数表

序号	扇区	地貌特征	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	农村	春季	0.20	1.5	0.01
			夏季	0.12	0.1	0.03
			秋季	0.10	0.1	0.02
			冬季	0.14	0.1	0.05

#### 7.1.4 模型主要参数

##### 7.1.4.1 预测范围及网格点设置

###### 1、预测范围

本项目无需预测二次污染物，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。根据估算模型的计算结果以及拟建工程污染源的分布，确定大气评价范围以东西向为X坐标轴、南北向为Y坐标轴，以拟建工程边界外延2.5km的矩形，预测范围取厂界外延至2.5km×2.5km范围。

根据环境空气保护目标位置分布及监测点布设情况，选取评价范围内有代表性点位作为本项目环境空气保护目标，评价范围外有代表性的点位为环境空气质量关心点，以下统称敏感点。本环评大气环境敏感点见表 7.1-4，其分布见图 7.1-2。

表 7.1-4 大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
卢家山 1	532732.3	3568921.8	居民点	约 84 人	GB3095-2012 二类区	S	1333
卢家山 2	533297.6	3569164.8	居民点	约 50 人		S	1396
松树沟	530925.6	3569302.1	居民点	约 100 人		W	1730
贾家坝	530983.7	3570216.1	居民点	约 600 人		W	1120
沙石村	531348.2	3570929.2	居民点	约 50 人		E	676
山尖子	533112.7	3570559.4	居民点	约 20 人		NE	623
龙峰村	533482.5	3570411.5	居民点	约 600 人		E	770
龙峰小学	534058.3	3570469.6	学校	约 400 人		NE	1570
黄冈子	533952.6	3571114.1	居民点	约 300 人		NE	1660
梨园里村	530961.2	3568096.5	居民点	约 200 人		SW	1980
三部村社区	531783	3567877.7	居民点	约 160 人		S	2063
青川职业高中	533623.9	3568304.6	学校	约 1500 人		SE	2300
青川教师进修学校	533490.5	3568181.9	学校	约 300 人		SE	2132
青川第一高中	533346.4	3567968.5	学校	约 2000 人		SE	2267
东曹村	534861.8	3569121	居民点	约 200 人		SE	2504
凉沙村	533029.7	3567605	居民点	约 68 人		S	2400
青川竹园经开区管委会	532804	3567681.6	行政办公	约 60 人		SE	2600
斑竹林	534636.8	3570850.1	居民点	约 300 人		E	2170
梁沙坝小区	532846.4	3567753.1	居民点	约 500 人	SE	2300	

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
砖房子	531667	3571868.3	居民点	约 300 人		N	1350
柳子沟	529891.8	3570280.4	居民点	约 200 人		W	2370
何家村	532408.5	3572831.5	居民点	约 80 人		NW	2455
松树村	531264.4	3569008.4	居民点	约 80 人		SW	1545

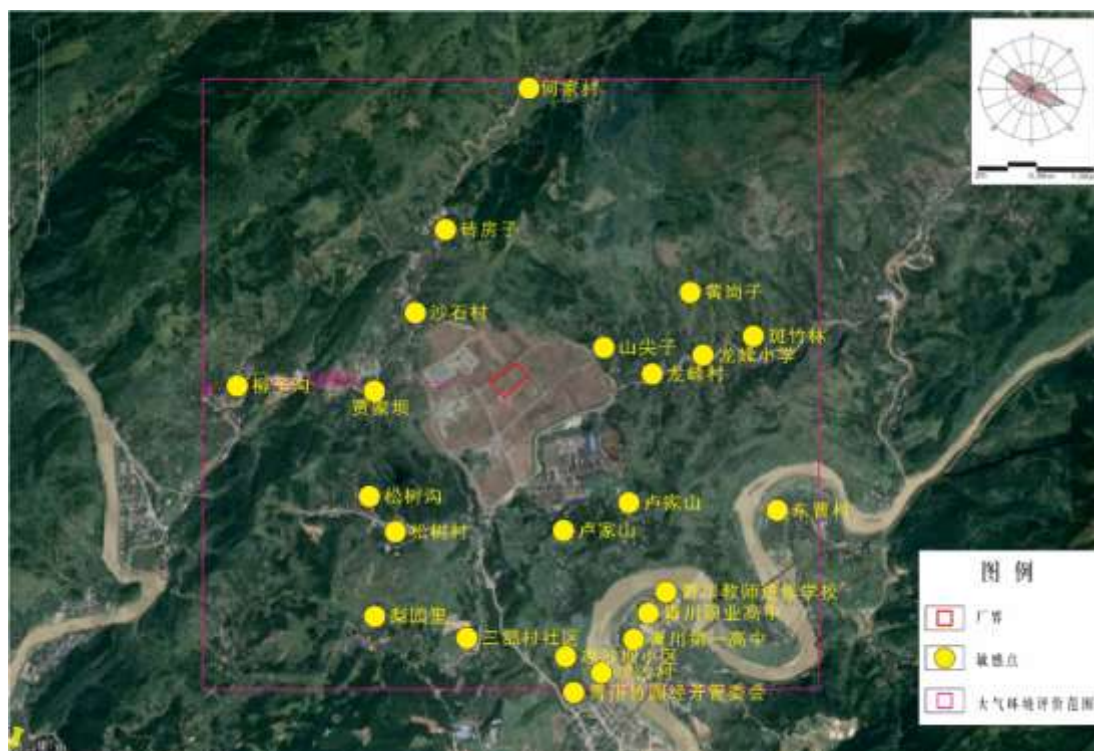


图 7.1-2 大气环境预测范围及敏感点分布图

## 2、计算点

预测网格点的设置方法见表 7.1-5，区域最大地面浓度点的预测网格采用网络等间距法。

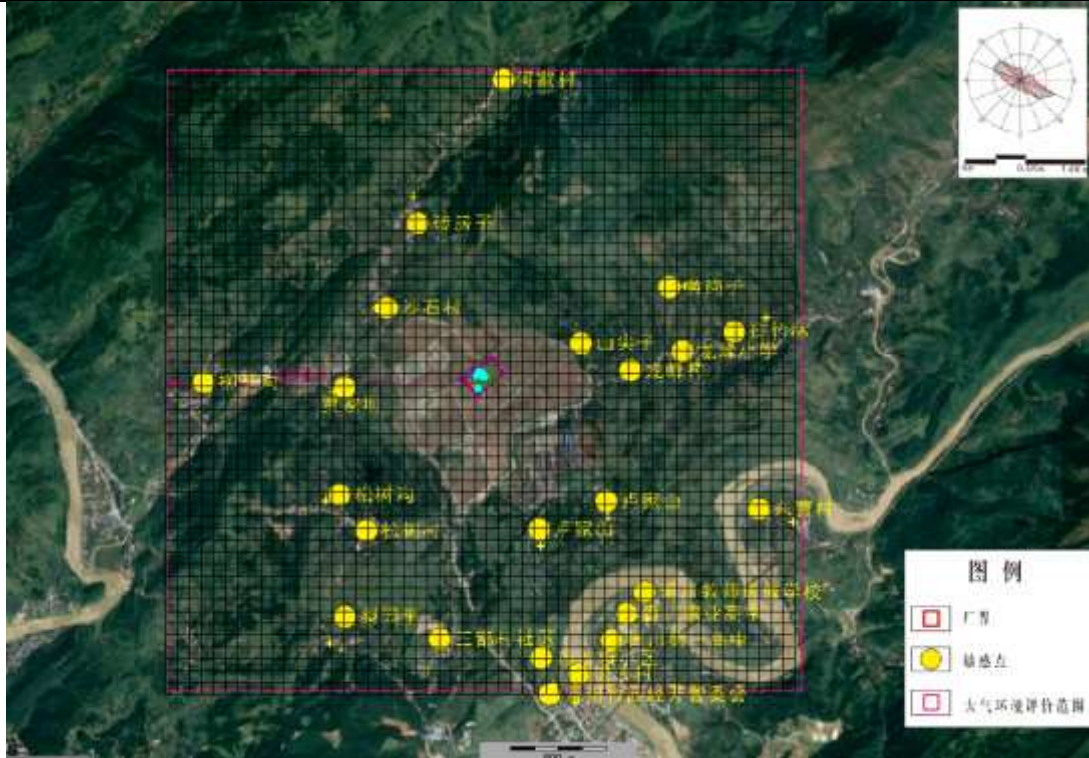


图 7.1-3 预测网格设置图

表 7.1-5 预测网格设置情况

预测网格方法	UTM坐标
布点原则	等间距网络
预测网点	100m

#### 7.1.4.2 背景浓度

本项目基准年广元市2020年连续一年的监测数据作为本项目基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>）环境现状数据。

表 7.1-6 2020 年广元市环境质量数据

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	9.9	60	16.50%	达标
	24 小时平均值第 98 百分位数	22	150	14.67%	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	29.6	40	74.00%	达标
	24 小时平均值第 98 百分位数	47.7	80	59.63%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44.3	70	63.29%	达标
	24 小时平均值第 98 百分位数	96.7	150	64.47%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24.7	35	70.57%	达标
	24 小时平均值第 98 百分位数	68.6	75	91.47%	达标
臭氧	第 90 百分位数 8h 均质量浓度	122	160	76.25%	达标
一氧化碳	第 95 百分位数日均质量浓度	1000	4000	25.00%	达标

注：表 5.1-1“24小时平均值第98百分位数”数据来源于《2020年广元市逐日空气质量数据》。

其他污染物监测因子：TSP、VOCs、氨、甲醛、苯酚采用补充监测数据。

#### 7.1.4.3 浓度参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、8 小时、24 小时、年均值；非正常工况输出 1 小时值。

#### 7.1.4.4 预测因子

预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，本项目PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、VOCs、氨、甲醛作为预测因子。

#### 7.1.4.5 污染源

##### ①本项目污染源

根据工程分析，本项目正常工况下废气排放参数、面源排放参数、非正常排放参数见表7.1-7、表7.1-8、表7.1-9。

其中NO<sub>2</sub>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录B，将NO<sub>x</sub>小时浓度按0.9折算为NO<sub>2</sub>。

表 7.1-7 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	废气出口流量	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强							
											PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	VOCs	NH <sub>3</sub>	甲醛	酚类
—	—	X	Y	Z	H	D	V	T	—	—	QPM <sub>10</sub>	QPM <sub>2.5</sub>	QNO <sub>2</sub>	QSO <sub>2</sub>	QVOCs	QNH <sub>3</sub>	QHCHO	QC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
		m	m	m	m	m	Nm <sup>3</sup> /h	K	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA001	熔化废气排气筒	736085	3446712	401	15	0.6	18000	323	7200	正常	0.0632	0.038						
DA002	浇注造型制芯烟气排气筒	736109	3446714	401	15	1.2	94000	303	7200	正常	0.103	0.0618			0.0625	0.0001	0.0002	0.0016
DA003	清理机加工废气排口	736111.4	3446673	395	15	1.1	79000	298	7200	正常	0.307	0.184						
DA004	注塑排气筒	736178.6	3446697	406	20	0.5	10000	298	7200	正常					0.017			
DA005	砂处理废气排口	736082.6	3446659	390	15	1.2	92000	313	7200	正常	0.85	0.51	0.286	0.034				

表 7.1-8 本项目点源（有组织）排放非常情况一览表

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	废气出口流量	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强							
											PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	VOCs	NH <sub>3</sub>	甲醛	酚类
—	—	X	Y	Z	H	D	V	T	—	—	QPM <sub>10</sub>	QPM <sub>2.5</sub>	QNO <sub>2</sub>	QSO <sub>2</sub>	QVOCs	QNH <sub>3</sub>	QHCHO	QC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
		m	m	m	m	m	Nm <sup>3</sup> /s	K	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA001	熔化废气排气筒	736085	3446712	401	15	0.6	18000	313	20	非正常	6.653	3.998						
DA002	浇注造型制芯烟气排气筒	736109	3446714	401	25	1.2	94000	40	20		11.38	6.6138			0.318	0.0016	0.0017	0.0178
DA003	清理机加工废气排口	736111.4	3446673	395	20	1.1	79000	30	20		30.662	18.397						
DA004	注塑排气筒	736178.6	3446697	406	20	0.5	10000	90	20						0.1875			

	筒																	
DA005	砂处理废气排口	736082.6	3446659	390	15	1.2	92000	25	20		173.5	104	0.034	0.318				



表 7.1-9 无组织大气污染污染源参数表

无组织面源参数 (等效)			污染物名称	产生源强 (kg/h)	控制措施	控尘效率	排放源强 (kg/h)	排放时间 (h/a)
车间名称	长 m	宽 m						
铸造车间 (一)	155	24	颗粒物	4.94	设备密闭、喷雾等	98%	0.0988	7200
			VOCs	0.0694		0	0.0694	
			甲醛	0.00017		0	0.00017	
			苯酚	0.0018		0	0.0018	
			氨	0.00016		0	0.00016	
铸造车间 (二)	74	27	颗粒物	0.0408	设备密闭	85%	0.006	7200
注塑车间	52	34	VOCs	0.01875	设备密闭	0	0.01875	7200
原料库房	60	18	颗粒物	18.00	密闭库房、覆盖	99.8%	0.035	7200
装卸及清灰区	50	10	颗粒物	8.33	设备密闭、喷雾等	99.8%	0.017	7200

## ②其他在建项目、已批未建污染源

根据现场踏勘及园区管委会调查结果，本项目所在地排放同类污染物的主要在建、已批未建项目及排放情况见表 7.1-10、表 7.1-11。

表 7.1-10 评价范围内主要在建项目排放同类大气污染物调查表（面源）

类型	名称		面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
			X	Y								TSP	TSP
单位	—		X	Y	Z	L	D	Φ	H	—	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>Mn</sub>
	—		m	m	m	m	m	m	m	h		kg/h	kg/h
1	青川县青云上锰业有限公司	破碎车间	532196.9	3569553.9	629.93	20	12	88.9	8	7200	正常	0.11	0.023
2		锰矿堆场	532271.3	3569520.1	634.34	75	30	84.1	8	7200	正常	0.015	0.003

表 7.1-11 评价范围内主要在建项目排放同类大气污染物调查表（点源）

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒底部海拔高度	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放规律	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP	氨	VOCs
1	四川汇能中哲新材料有限公司DT ONE年产1.5万吨电池级四氧化三锰生产线项目	532603.7	3569711.9	15	633	0.8	13.18	313	7200	连续	0.0147	0.0416	0.3892		0.32	
2		532603.7	3569711.9	15	633	0.5	15.21	303	7200	间断					0.13	
P1	广元市富亿方再生资源综合利用有限公司年产3万吨铜材铜棒建设项目	532078.1	3569749.7	15	633	0.5	18.1	323	7200	连续	0.11					
P1	广元红森机械制造有限公司年产1.1万吨耐磨配件及加工项目（一期）	105°20'14.91"	32°16'11.04"	15	634	0.3	18	298			0.013					
P2		105°20'17.42"	32°16'14.21"	15	634	0.6	18	298			0.030	0.00078	0.00365			0.0104
P1	青川县九晟新材料有限公司	531849.2	3570141.9	21	614.72	0.8	15.1	298	7200	连续	0.7813	/	/	/		
P2		531784.1	3570125.6	21	625.99	0.8	15.1	298	7200		0.9375	/	/	/		
P3		531763.8	3570044.3	15	620.49	0.8	15.1	298	7200		0.0275	/	/	/		
P4		531739.9	3570100.7	21	623.8	1.2	8.39	298	7200		0.11	/	/	/		
P5		531690.4	3570057.3	15	617.44	0.8	15.1	298	7200		0.0722	/	/	/		

四川佳楠机械制造有限公司青川县佳楠机械年产 10 万吨机械设备及配件配件制造项目（一期）环境影响报告书

P6		531845.2	3570075.9	15	689.68	0.8	15.1	298	7200		0.0241	/	/	/		
1#	四川新通鑫金属铸造有限公司	531466	3570872	15	694.62	0.8	21.43	353	4800	连续	0.048	/	/	/		
2#		531581	3570800	15	694.29	0.8	22.65	293	4800		0.303	/	/	/		
3#		531516	3570771	15	691.89	0.8	7.12	293	4800		0.003	/	/	/		
4#		531555	3570737	15	614.72	0.8	22.65	293	4800		0.748	/	/	/		
01G01.	青川县青云上锰业有限公司硫酸锰产品升级技改项目	532190.5.	3569504.9	15	627.88	0.5	4.244	303	7200	连续	0.0375	/	/	0.0074		
01G02		532300.5	3569559.6	15	628.9	0.5	4.244	303	7200		/	/	0.014	/		
01G04		532295.1	3569637.5	15	624.5	0.6	9.824	383	7200		0.076	0.365	/	0.024		
02G02		532235.2	3569656.8	15	621.57	0.5	1.415	383	7200		0.007	/	/	0.002		
03G01		532132.3	3569604.3	15	625.51	0.2	8.842	303	7200		/	0.071	/			
03G02		532193	3569610	15	623.46	0.5	7.074	383	7200		0.04	0.163	/	0.019		
03G04		532160.8	3569629	15	622.42	0.5	2.829	383	7200		0.01	/	/	0.007		
04G02		532257.6	3569632.1	15	624.28	0.8	11.052	343	7200		0.272	0.605	/	0.006		
05G01		532244.3	3569599.2	12	626.75	0.6	11.188	423	7200		0.21	1.33	/	/		

注：1、表中坐标为 UTM 坐标； 2、NO<sub>2</sub>按 NO<sub>x</sub> 的 0.9 倍计算； 3、表中坐标为 UTM 坐标。

### 新增交通运输移动源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 71.1.4的相关要求，本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

项目运营期环境空气污染源主要是厂区内原辅料运输车辆及新增私家车尾气、运输扬尘等。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有CO、NO<sub>x</sub>、THC。CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO<sub>x</sub>是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全物。运营期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气。汽车排放尾气中NO<sub>2</sub>的日均排放量可按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^5 B A_i E_{ij}$$

式中：

Q<sub>j</sub>—行驶汽车在一定车速下排放的J种污染物源强mg (m \*s);

A<sub>i</sub>—种车型的每小时交通量，辆/h;

B—NO<sub>x</sub> 排放量换算成NO<sub>2</sub>排放量的校正系数;

E<sub>ij</sub>—单车排放系数,即i种车型在一定车速下单车排放j种污染物量，mg/辆.m

目前，我国已开始执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国II、IV、V阶段）》(GB17691-2005) 中第五阶段排放标准。因此，对于《公路建设项目环境影响评价规范（试行）7TJ105.060中单车排放因子根据上述执行标准的比值进行修正，具体为CO按25%、NO<sub>x</sub>按11.2%修正，其中NO<sub>2</sub>按NO<sub>x</sub>值的80%取值。车辆单车排放因子推荐值见表 7.1-12。

表 7.1-12 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/（Km.辆）

车速(km/h)	小型车			中型车		
	CO	NO <sub>x</sub>	THC	CO	NO <sub>x</sub>	THC
30	46.66	0.57	11.02	38.16	3.6	20.79

根据建设单位提供资料，本项目园区内的设计车速≤30km/h，根据类比同类项目车流量为中型货车的原料及产品年运输量约11万吨/a，采用约20t的货车，小车流量取值为大车流量的一半，则计算出运营期污染源排放源强见表 7.1-13。

表 7.1-13 运营期交通运输大气污染物排放源 单位：g/(km.S)

污染源	运行期		
	CO	NO <sub>x</sub>	THC
厂区运输	0.316×10 <sup>-4</sup>	0.716×10 <sup>-6</sup>	0.541×10 <sup>-4</sup>

### 7.1.5 预测周期

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，评价基准年依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作，本项目选择资料较完整的2020年作为评价基准年。

### 7.1.6 预测内容及预测情景

① 全年逐时小时气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面小时浓度；

② 全年逐日气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面日平均浓度，以及评价范围内的最大地面日平均浓度；

③ 长期气象条件（全年）下，环境空气敏感点、各网格点处的地面年平均浓度，以及评价范围内的最大地面年平均浓度。

项目位于环境空气达标区，根据预测内容设定了预测情景，见下表。

表 7.1-14 预测情景

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓	最大浓度占标率

#### 7.1.6.1 项目排放污染源强预测结果与评价

#### 7.1.6.2 正常工况贡献值及最大浓度占标率

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值及最大浓度占标率如下。

1、PM<sub>10</sub>

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点PM<sub>10</sub>的短期浓度和长期浓度贡献值及最大浓度占标率见表 7.1-15、表 7.1-16。

表 7.1-15 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	24h	第 1 大	0.37152	20080424	150	0.25%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	24h	第 1 大	0.52879	20072924	150	0.35%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	24h	第 1 大	2.1663	20092624	150	1.44%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	24h	第 1 大	2.74825	20100824	150	1.83%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	24h	第 1 大	6.02693	20110424	150	4.02%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	24h	第 1 大	0.61462	20081624	150	0.41%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	24h	第 1 大	0.63022	20101524	150	0.42%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	24h	第 1 大	0.46633	20101524	150	0.31%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	24h	第 1 大	0.44085	20072324	150	0.29%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	24h	第 1 大	0.2098	20092824	150	0.14%
11	三部村社区	531783	3567877.7	24h	第 1 大	0.42552	20081024	150	0.28%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	24h	第 1 大	0.25615	20072924	150	0.17%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	24h	第 1 大	0.26546	20070924	150	0.18%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	24h	第 1 大	0.27254	20070924	150	0.18%
15	东曹村	534861.8	3569121	24h	第 1 大	0.21759	20082224	150	0.15%
16	凉沙村	533029.7	3567605	24h	第 1 大	0.17279	20080424	150	0.12%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	24h	第 1 大	0.33807	20103024	150	0.23%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	24h	第 1 大	0.12057	20080724	150	0.08%
19	砖房子	531667	3571868.3	24h	第 1 大	0.13535	20091224	150	0.09%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	24h	第 1 大	3.26896	20090324	150	2.18%
21	何家村	532408.5	3572831.5	24h	第 1 大	0.07602	20091324	150	0.05%
22	松树村	531264.4	3569008.4	24h	第 1 大	2.7942	20112924	150	1.86%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	24h	第 1 大	0.11482	20080724	150	0.08%
	区域最大值	531672.3	3570681	24h	第 1 大	12.58365	20110424	150	8.39%

表 7.1-16 网格点主要污染物长期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)					
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	年均值	第 1 大	0.03232	70	0.05%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	年均值	第 1 大	0.059	70	0.08%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	年均值	第 1 大	0.24116	70	0.34%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	年均值	第 1 大	0.47789	70	0.68%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	年均值	第 1 大	0.98182	70	1.40%

编号	名称	坐标		平均 时间	浓度排 序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)					
6	山尖子	533112.7	3570559.4	年均值	第 1 大	0.11868	70	0.17%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	年均值	第 1 大	0.11899	70	0.17%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	年均值	第 1 大	0.0906	70	0.13%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	年均值	第 1 大	0.04558	70	0.07%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	年均值	第 1 大	0.0181	70	0.03%
11	三部村社区	531783	3567877.7	年均值	第 1 大	0.01899	70	0.03%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	年均值	第 1 大	0.02582	70	0.04%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	年均值	第 1 大	0.02398	70	0.03%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	年均值	第 1 大	0.02147	70	0.03%
15	东曹村	534861.8	3569121	年均值	第 1 大	0.03918	70	0.06%
16	凉沙村	533029.7	3567605	年均值	第 1 大	0.01581	70	0.02%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	年均值	第 1 大	0.04331	70	0.06%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	年均值	第 1 大	0.01494	70	0.02%
19	砖房子	531667	3571868.3	年均值	第 1 大	0.01695	70	0.02%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	年均值	第 1 大	0.58709	70	0.84%
21	何家村	532408.5	3572831.5	年均值	第 1 大	0.00698	70	0.01%
22	松树村	531264.4	3569008.4	年均值	第 1 大	0.18549	70	0.26%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	年均值	第 1 大	0.01389	70	0.02%
	区域最大值	531672.3	3570681	年均值	第 1 大	1.9554	70	2.79%

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点PM<sub>10</sub>的短期浓度和长期浓度等值线图见图 7.1-4、图 7.1-5。

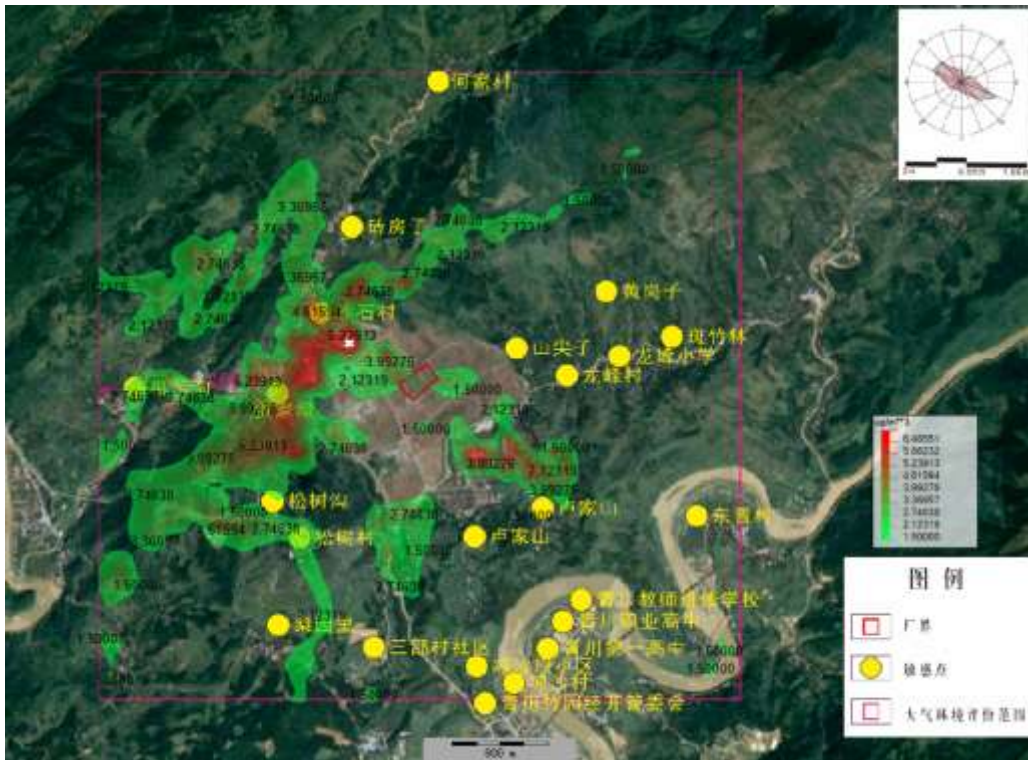


图 7.1-4PM<sub>10</sub> 短时浓度等值线图（24h）

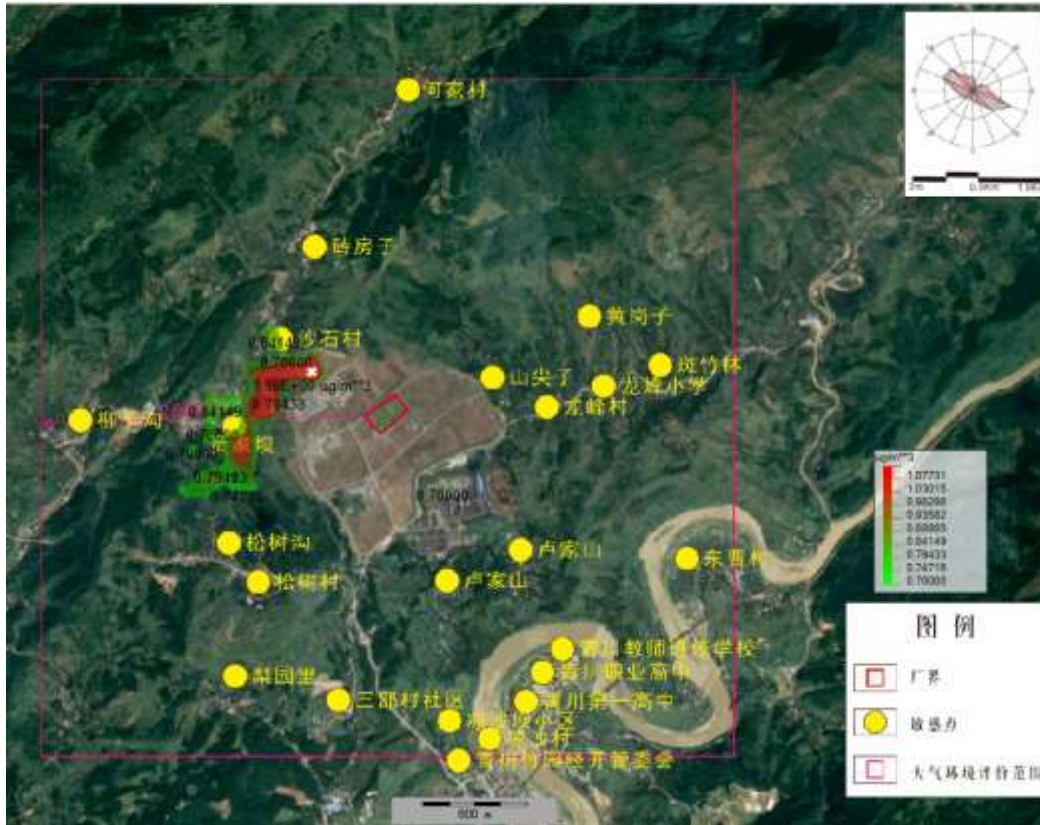


图 7.1-5PM10 年均浓度等值线图（年均值）

由上表可知，本项目PM<sub>10</sub>网格点短期浓度24h贡献值最大浓度为12.58365ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为8.39%；年均贡献值为1.9554ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为2.79%。

敏感点短期浓度最大24h贡献值为6.02693ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为7.83%；出现在20年11月4日24点沙石村处；敏感点年均最大贡献值为0.98182ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为1.40%，出现在沙石村。

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

## 2、PM<sub>2.5</sub>

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点PM<sub>2.5</sub>的短期浓度和长期浓度贡献值及最大浓度占标率见表 7.1-17、表 7.1-18。

表 7.1-17 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	24h	第 1 大	0.18465	20080424	75	0.25%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	24h	第 1 大	0.26502	20072924	75	0.35%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	24h	第 1 大	1.06192	20092624	75	1.42%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	24h	第 1 大	1.26238	20100824	75	1.68%



5	沙石村	531348.2	3570929.2	24h	第 1 大	2.8881	20110424	75	3.85%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	24h	第 1 大	0.28816	20081624	75	0.38%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	24h	第 1 大	0.29575	20101524	75	0.39%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	24h	第 1 大	0.21838	20101524	75	0.29%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	24h	第 1 大	0.20738	20072324	75	0.28%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	24h	第 1 大	0.09439	20092824	75	0.13%
11	三部村社区	531783	3567877.7	24h	第 1 大	0.21353	20081024	75	0.28%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	24h	第 1 大	0.12786	20072924	75	0.17%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	24h	第 1 大	0.12892	20070924	75	0.17%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	24h	第 1 大	0.13301	20070924	75	0.18%
15	东曹村	534861.8	3569121	24h	第 1 大	0.10688	20082224	75	0.14%
16	凉沙村	533029.7	3567605	24h	第 1 大	0.08418	20080424	75	0.11%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	24h	第 1 大	0.15849	20103024	75	0.21%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	24h	第 1 大	0.06064	20080724	75	0.08%
19	砖房子	531667	3571868.3	24h	第 1 大	0.06322	20091224	75	0.08%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	24h	第 1 大	1.48597	20090324	75	1.98%
21	何家村	532408.5	3572831.5	24h	第 1 大	0.03602	20091324	75	0.05%
22	松树村	531264.4	3569008.4	24h	第 1 大	1.29482	20112924	75	1.73%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	24h	第 1 大	0.05773	20080724	75	0.08%
	区域最大值	532072.3	3571081	24h	第 1 大	5.84576	20110424	75	7.79%

表 7.1-18 网格点主要污染物长期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)					
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	年均值	第 1 大	0.01525	35	0.04%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	年均值	第 1 大	0.02797	35	0.08%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	年均值	第 1 大	0.11629	35	0.33%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	年均值	第 1 大	0.21785	35	0.62%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	年均值	第 1 大	0.46322	35	1.32%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	年均值	第 1 大	0.05591	35	0.16%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	年均值	第 1 大	0.05604	35	0.16%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	年均值	第 1 大	0.04263	35	0.12%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	年均值	第 1 大	0.02146	35	0.06%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	年均值	第 1 大	0.00834	35	0.02%
11	三部村社区	531783	3567877.7	年均值	第 1 大	0.00905	35	0.03%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	年均值	第 1 大	0.01218	35	0.03%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	年均值	第 1 大	0.01131	35	0.03%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	年均值	第 1 大	0.01014	35	0.03%
15	东曹村	534861.8	3569121	年均值	第 1 大	0.01849	35	0.05%
16	凉沙村	533029.7	3567605	年均值	第 1 大	0.00746	35	0.02%
17	青川竹园经开区管委会	532804	3567681.6	年均值	第 1 大	0.02036	35	0.06%
18	斑竹林	534636.8	3570850.1	年均值	第 1 大	0.00705	35	0.02%
19	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	年均值	第 1 大	0.00792	35	0.02%

编号	名称	坐标		平均 时间	浓度排 序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)					
20	砖房子	531667	3571868.3	年均值	第 1 大	0.2707	35	0.77%
21	柳子沟	529891.8	3570280.4	年均值	第 1 大	0.00327	35	0.01%
22	何家村	532408.5	3572831.5	年均值	第 1 大	0.08489	35	0.24%
23	松树村	531264.4	3569008.4	年均值	第 1 大	0.00656	35	0.02%
区域最大值		532172.3	3571181	年均值	第 1 大	0.90555	35	2.59%

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点PM<sub>2.5</sub>的短期浓度和长期浓度等值线图见图 7.1-6、图 7.1-7。

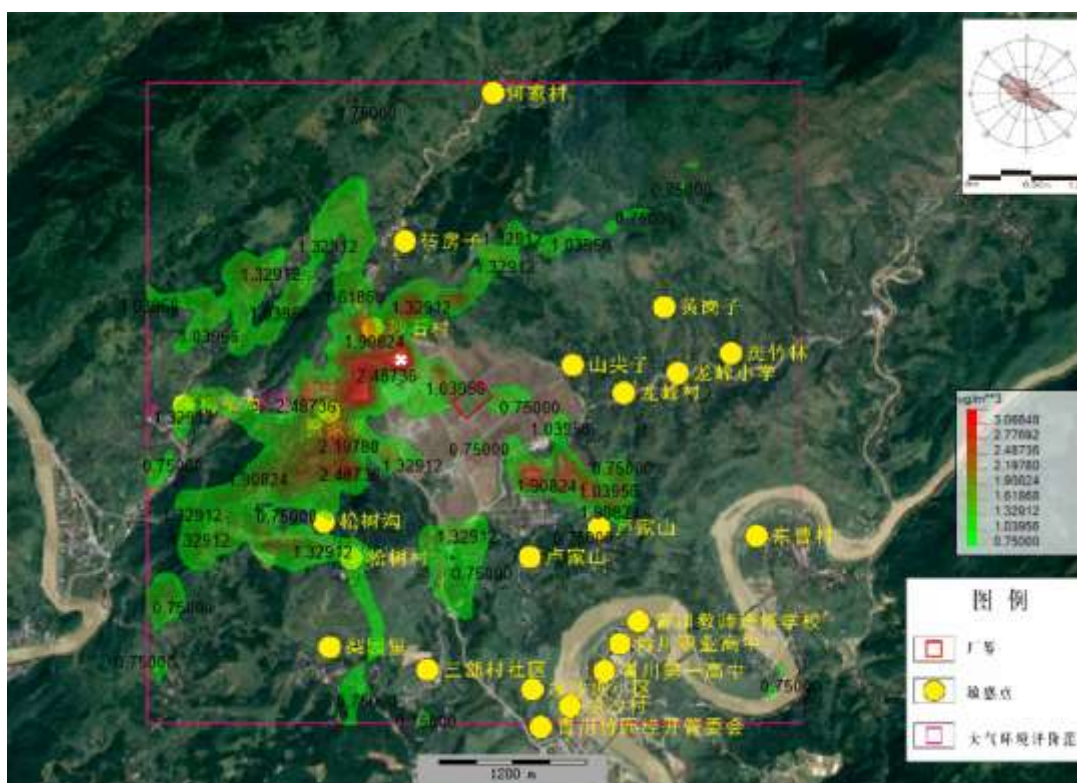


图 7.1-6PM<sub>2.5</sub> 短时浓度等值线图 (24h)



编号	名称	坐标		平均 时间	浓度 排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMM DDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标 情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)							
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	1h	第 1 大	0.1021	20032009	500	0.02%	达标
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	1h	第 1 大	0.10172	20030409	500	0.02%	达标
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	1h	第 1 大	0.06806	20050608	500	0.01%	达标
10	梨园里	530961.2	3568096.5	1h	第 1 大	0.12656	20092805	500	0.03%	达标
11	三部村社区	531783	3567877.7	1h	第 1 大	0.06645	20041611	500	0.01%	达标
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	1h	第 1 大	0.06028	20010510	500	0.01%	达标
13	青川教师进修 学院	533490.5	3568181.9	1h	第 1 大	0.06498	20010510	500	0.01%	达标
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	1h	第 1 大	0.04824	20010510	500	0.01%	达标
15	东曹村	534861.8	3569121	1h	第 1 大	0.05317	20030811	500	0.01%	达标
16	凉沙村	533029.7	3567605	1h	第 1 大	0.04517	20032309	500	0.01%	达标
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	1h	第 1 大	0.05329	20113012	500	0.01%	达标
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	1h	第 1 大	0.04517	20032309	500	0.01%	达标
19	砖房子	531667	3571868.3	1h	第 1 大	0.06935	20040110	500	0.01%	达标
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	1h	第 1 大	0.85416	20050205	500	0.17%	达标
21	何家村	532408.5	3572831.5	1h	第 1 大	0.02957	20050308	500	0.01%	达标
22	松树村	531264.4	3569008.4	1h	第 1 大	0.88585	20122607	500	0.18%	达标
23	青川竹园管委 会	532789.4	3567684.2	1h	第 1 大	0.04125	20032309	500	0.01%	达标
区域最大值		532072.30	3571081.00	1h	第 1 大	2.23075	20090802	500	0.45%	达标

表 7.1-20 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率（24h）

编号	名称	坐标		平均 时间	浓度 排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMM DDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标 情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)							
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	24h	第 1 大	0.00402	20092724	150	0.003%	达标
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	24h	第 1 大	0.00724	20101924	150	0.005%	达标
3	松树沟	530925.6	3569302.1	24h	第 1 大	0.0195	20031124	150	0.013%	达标
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	24h	第 1 大	0.07649	20072324	150	0.051%	达标
5	沙石村	531348.2	3570929.2	24h	第 1 大	0.08717	20091124	150	0.058%	达标
6	山尖子	533112.7	3570559.4	24h	第 1 大	0.01282	20081624	150	0.009%	达标
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	24h	第 1 大	0.01293	20101524	150	0.009%	达标
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	24h	第 1 大	0.00986	20101524	150	0.007%	达标
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	24h	第 1 大	0.00883	20072324	150	0.006%	达标
10	梨园里	530961.2	3568096.5	24h	第 1 大	0.007	20092824	150	0.005%	达标
11	三部村社区	531783	3567877.7	24h	第 1 大	0.00346	20061524	150	0.002%	达标
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	24h	第 1 大	0.00399	20092624	150	0.003%	达标
13	青川教师进修 学院	533490.5	3568181.9	24h	第 1 大	0.00377	20092624	150	0.003%	达标
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	24h	第 1 大	0.00318	20092724	150	0.002%	达标
15	东曹村	534861.8	3569121	24h	第 1 大	0.00468	20031524	150	0.003%	达标
16	凉沙村	533029.7	3567605	24h	第 1 大	0.00204	20092724	150	0.001%	达标

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMM DDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)							
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	24h	第 1 大	0.00703	20103024	150	0.005%	达标
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	24h	第 1 大	0.00208	20070724	150	0.001%	达标
19	砖房子	531667	3571868.3	24h	第 1 大	0.00302	20050424	150	0.002%	达标
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	24h	第 1 大	0.09807	20090324	150	0.065%	达标
21	何家村	532408.5	3572831.5	24h	第 1 大	0.00143	20050324	150	0.001%	达标
22	松树村	531264.4	3569008.4	24h	第 1 大	0.06888	20112924	150	0.046%	达标
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	24h	第 1 大	0.00212	20070724	150	0.001%	达标
区域最大值		532072.30	3571081.00	24h	第 1 大	0.29872	20110424	150	0.199%	达标

表 7.1-21 网格点主要污染物长期浓度贡献值及最大浓度占标率（年均值）

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	年均值	第1大	0.00062	60	0.001%	达标
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	年均值	第1大	0.00105	60	0.002%	达标
3	松树沟	530925.6	3569302.1	年均值	第1大	0.00295	60	0.005%	达标
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	年均值	第1大	0.0141	60	0.024%	达标
5	沙石村	531348.2	3570929.2	年均值	第1大	0.01815	60	0.030%	达标
6	山尖子	533112.7	3570559.4	年均值	第1大	0.0023	60	0.004%	达标
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	年均值	第1大	0.00232	60	0.004%	达标
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	年均值	第1大	0.00179	60	0.003%	达标
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	年均值	第1大	0.0009	60	0.002%	达标
10	梨园里	530961.2	3568096.5	年均值	第1大	0.00048	60	0.001%	达标
11	三部村社区	531783	3567877.7	年均值	第1大	0.00031	60	0.001%	达标
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	年均值	第1大	0.0005	60	0.001%	达标
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	年均值	第1大	0.00046	60	0.001%	达标
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	年均值	第1大	0.00041	60	0.001%	达标
15	东曹村	534861.8	3569121	年均值	第1大	0.00075	60	0.001%	达标
16	凉沙村	533029.7	3567605	年均值	第1大	0.0003	60	0.001%	达标
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	年均值	第1大	0.00087	60	0.001%	达标
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	年均值	第1大	0.00029	60	0.000%	达标
19	砖房子	531667	3571868.3	年均值	第1大	0.00037	60	0.001%	达标
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	年均值	第1大	0.01519	60	0.025%	达标
21	何家村	532408.5	3572831.5	年均值	第1大	0.00015	60	0.000%	达标
22	松树村	531264.4	3569008.4	年均值	第1大	0.00525	60	0.009%	达标
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	年均值	第1大	0.00027	60	0.000%	达标
区域最大值		532172.30	3571181.00	年均值	第1大	0.04783	60	0.080%	达标

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点SO<sub>2</sub>的短期浓度和长期浓度等值线图见图 7.1-8、图 7.1-9、图 7.1-10。

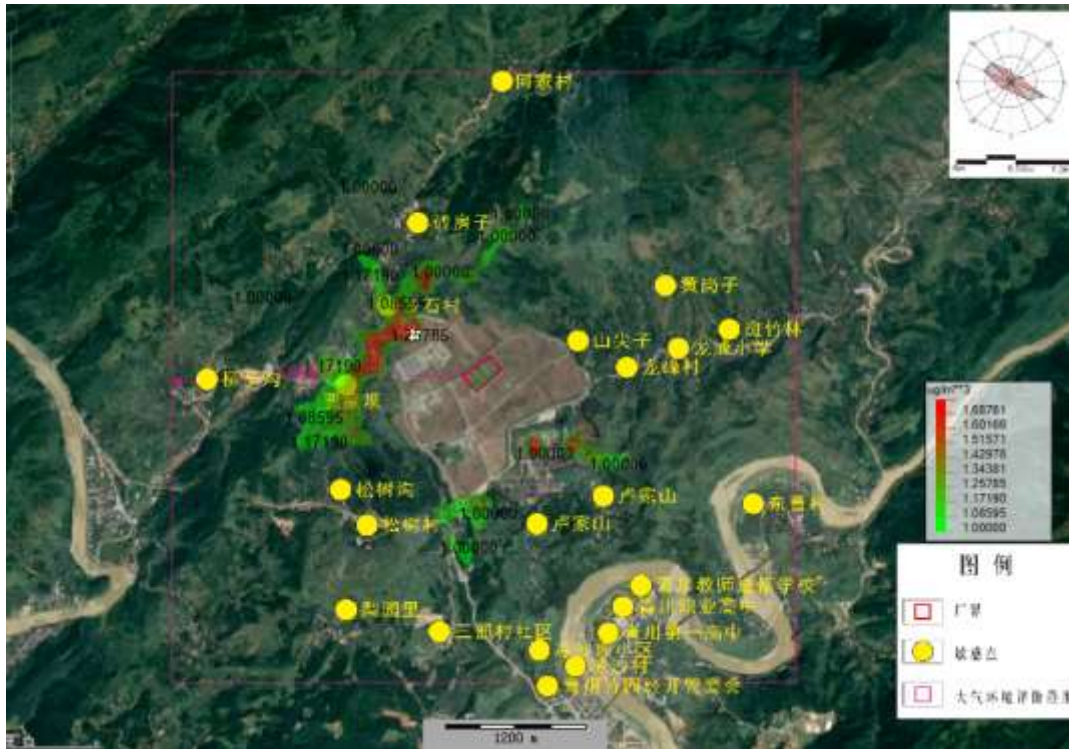


图 7.1-8 SO<sub>2</sub> 短时浓度等值线图 (1h)

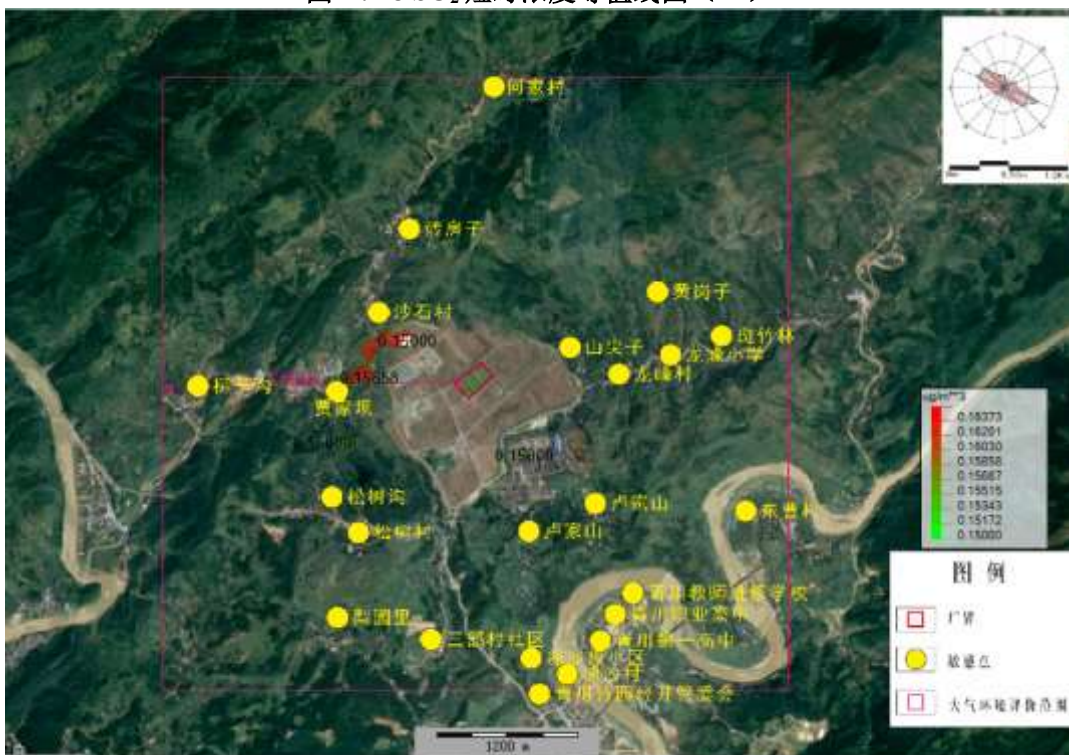


图 7.1-9 SO<sub>2</sub> 短时浓度等值线图 (24h)



编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)							
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	1h	第 1 大	0.68004	20101909	200	0.34%	达标
3	松树沟	530925.6	3569302.1	1h	第 1 大	2.81535	20090620	200	1.41%	达标
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	1h	第 1 大	9.31988	20022704	200	4.66%	达标
5	沙石村	531348.2	3570929.2	1h	第 1 大	11.48357	20022422	200	5.74%	达标
6	山尖子	533112.7	3570559.4	1h	第 1 大	0.72983	20042708	200	0.36%	达标
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	1h	第 1 大	0.89618	20032009	200	0.45%	达标
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	1h	第 1 大	0.8929	20030409	200	0.45%	达标
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	1h	第 1 大	0.59743	20050608	200	0.30%	达标
10	梨园里	530961.2	3568096.5	1h	第 1 大	1.11092	20092805	200	0.56%	达标
11	三部村社区	531783	3567877.7	1h	第 1 大	0.58326	20041611	200	0.29%	达标
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	1h	第 1 大	0.5291	20010510	200	0.26%	达标
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	1h	第 1 大	0.5704	20010510	200	0.29%	达标
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	1h	第 1 大	0.42342	20010510	200	0.21%	达标
15	东曹村	534861.8	3569121	1h	第 1 大	0.46668	20030811	200	0.23%	达标
16	凉沙村	533029.7	3567605	1h	第 1 大	0.39648	20032309	200	0.20%	达标
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	1h	第 1 大	0.46781	20113012	200	0.23%	达标
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	1h	第 1 大	0.3965	20032309	200	0.20%	达标
19	砖房子	531667	3571868.3	1h	第 1 大	0.60876	20040110	200	0.30%	达标
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	1h	第 1 大	7.4976	20050205	200	3.75%	达标
21	何家村	532408.5	3572831.5	1h	第 1 大	0.25952	20050308	200	0.13%	达标
22	松树村	531264.4	3569008.4	1h	第 1 大	7.77582	20122607	200	3.89%	达标
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	1h	第 1 大	0.36211	20032309	200	0.18%	达标
区域最大值		532072.30	3571081.00	1h	第 1 大	19.581	20090802	200	9.79%	达标

表 7.1-23 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率（24h）

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)							
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	24h	第 1 大	0.03531	20092724	80	0.04%	达标
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	24h	第 1 大	0.06357	20101924	80	0.08%	达标
3	松树沟	530925.6	3569302.1	24h	第 1 大	0.1712	20031124	80	0.21%	达标
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	24h	第 1 大	0.67141	20072324	80	0.84%	达标
5	沙石村	531348.2	3570929.2	24h	第 1 大	0.76512	20091124	80	0.96%	达标
6	山尖子	533112.7	3570559.4	24h	第 1 大	0.11253	20081624	80	0.14%	达标
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	24h	第 1 大	0.11346	20101524	80	0.14%	达标
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	24h	第 1 大	0.08659	20101524	80	0.11%	达标
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	24h	第 1 大	0.07747	20072324	80	0.10%	达标



编号	名称	坐标		平均 时间	浓度 排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标 情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)							
10	梨园里	530961.2	3568096.5	24h	第 1 大	0.06147	20092824	80	0.08%	达标
11	三部村社区	531783	3567877.7	24h	第 1 大	0.03039	20061524	80	0.04%	达标
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	24h	第 1 大	0.03498	20092624	80	0.04%	达标
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	24h	第 1 大	0.03305	20092624	80	0.04%	达标
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	24h	第 1 大	0.02793	20092724	80	0.03%	达标
15	东曹村	534861.8	3569121	24h	第 1 大	0.04109	20031524	80	0.05%	达标
16	凉沙村	533029.7	3567605	24h	第 1 大	0.01792	20092724	80	0.02%	达标
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	24h	第 1 大	0.06174	20103024	80	0.08%	达标
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	24h	第 1 大	0.01822	20070724	80	0.02%	达标
19	砖房子	531667	3571868.3	24h	第 1 大	0.02649	20050424	80	0.03%	达标
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	24h	第 1 大	0.86081	20090324	80	1.08%	达标
21	何家村	532408.5	3572831.5	24h	第 1 大	0.01256	20050324	80	0.02%	达标
22	松树村	531264.4	3569008.4	24h	第 1 大	0.60464	20112924	80	0.76%	达标
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	24h	第 1 大	0.0186	20070724	80	0.02%	达标
区域最大值		532072.30	3571081.00	24h	第 1 大	2.62206	20110424	80	3.28%	达标

表 7.1-24 网格点主要污染物长期浓度贡献值及最大浓度占标率（1a）

编号	名称	坐标		平均 时间	浓度 排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标 情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	年均值	第 1 大	0.00543	40	0.01%	达标
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	年均值	第 1 大	0.00921	40	0.02%	达标
3	松树沟	530925.6	3569302.1	年均值	第 1 大	0.0259	40	0.06%	达标
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	年均值	第 1 大	0.12377	40	0.31%	达标
5	沙石村	531348.2	3570929.2	年均值	第 1 大	0.15931	40	0.40%	达标
6	山尖子	533112.7	3570559.4	年均值	第 1 大	0.02019	40	0.05%	达标
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	年均值	第 1 大	0.02037	40	0.05%	达标
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	年均值	第 1 大	0.01569	40	0.04%	达标
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	年均值	第 1 大	0.00787	40	0.02%	达标
10	梨园里	530961.2	3568096.5	年均值	第 1 大	0.00418	40	0.01%	达标
11	三部村社区	531783	3567877.7	年均值	第 1 大	0.00275	40	0.01%	达标
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	年均值	第 1 大	0.00436	40	0.01%	达标
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	年均值	第 1 大	0.00405	40	0.01%	达标
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	年均值	第 1 大	0.00359	40	0.01%	达标
15	东曹村	534861.8	3569121	年均值	第 1 大	0.00655	40	0.02%	达标
16	凉沙村	533029.7	3567605	年均值	第 1 大	0.00265	40	0.01%	达标
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	年均值	第 1 大	0.00765	40	0.02%	达标

编号	名称	坐标		平均 时间	浓度 排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率	达标 情况
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	年均值	第 1 大	0.00251	40	0.01%	达标
19	砖房子	531667	3571868.3	年均值	第 1 大	0.00327	40	0.01%	达标
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	年均值	第 1 大	0.13331	40	0.33%	达标
21	何家村	532408.5	3572831.5	年均值	第 1 大	0.00131	40	0.00%	达标
22	松树村	531264.4	3569008.4	年均值	第 1 大	0.04609	40	0.12%	达标
23	青川竹园管委 会	532789.4	3567684.2	年均值	第 1 大	0.00233	40	0.01%	达标
区域最大值		532172.30	3571181.00	年均值	第 1 大	0.41984	40	1.05%	达标

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点NO<sub>2</sub>的短期浓度和长期浓度等值线图见图 7.1-11图 7.1-12图 7.1-13。

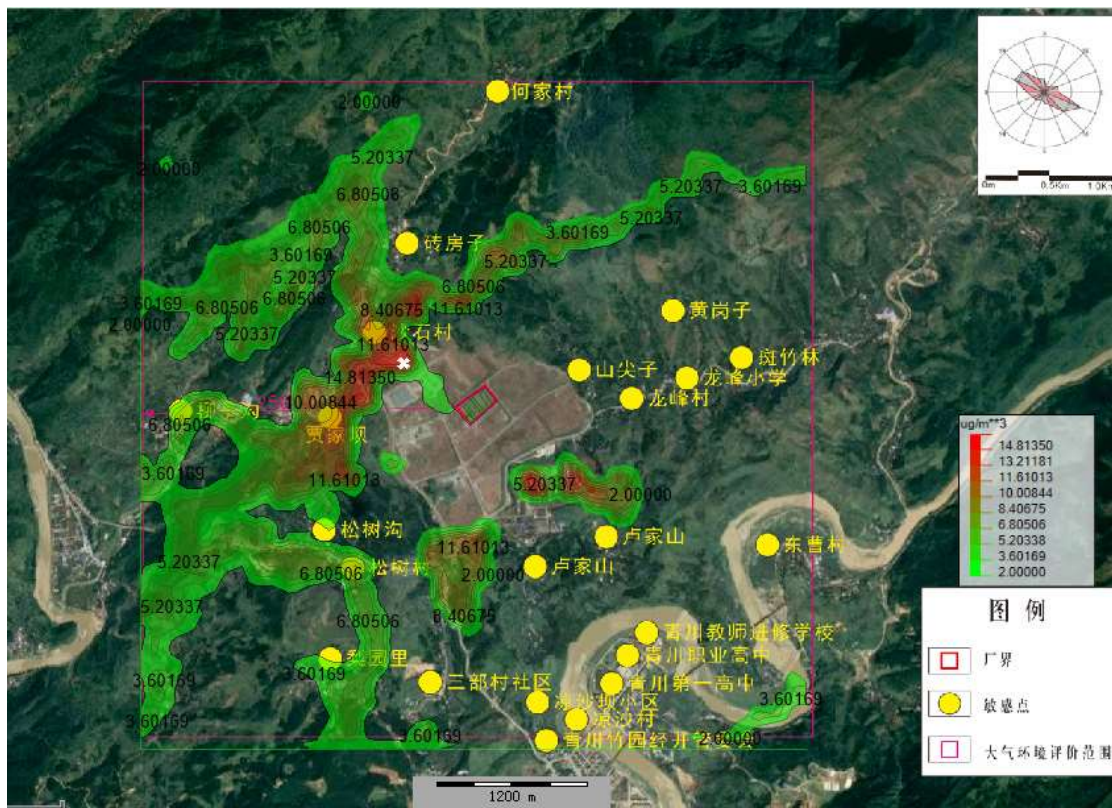


图 7.1-11 NO<sub>2</sub> 短时浓度等值线图 (1h)

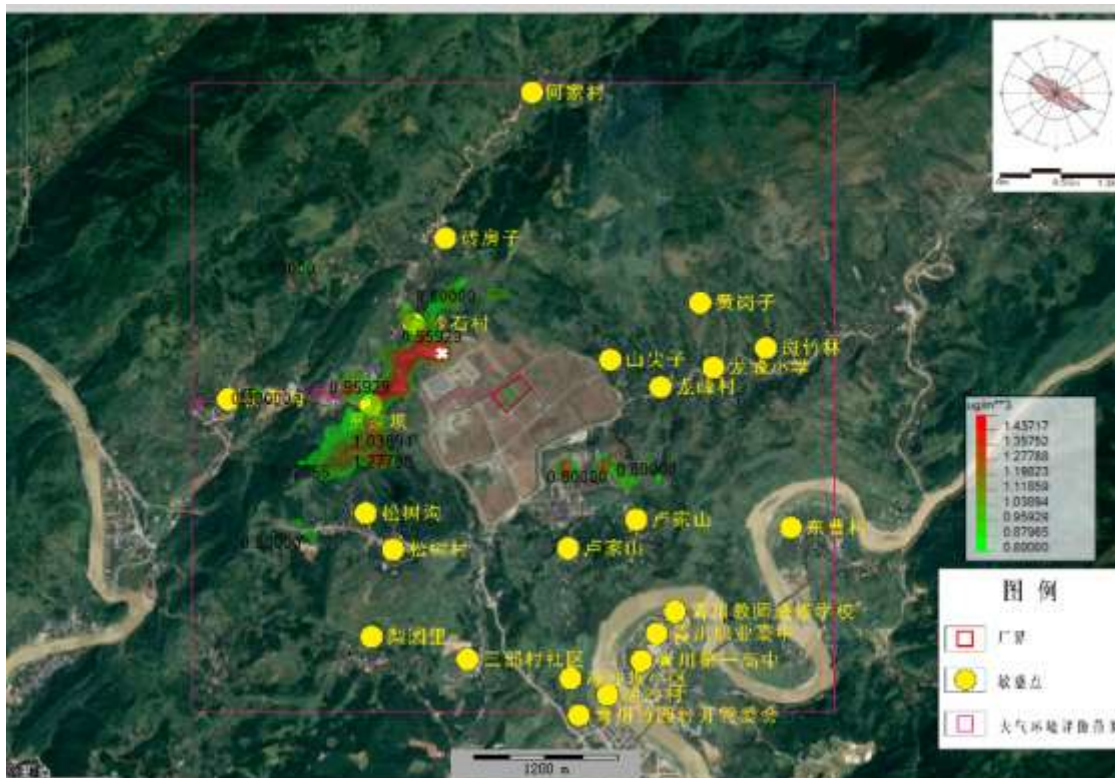


图 7.1-12 NO<sub>2</sub> 短时浓度等值线图（24h）

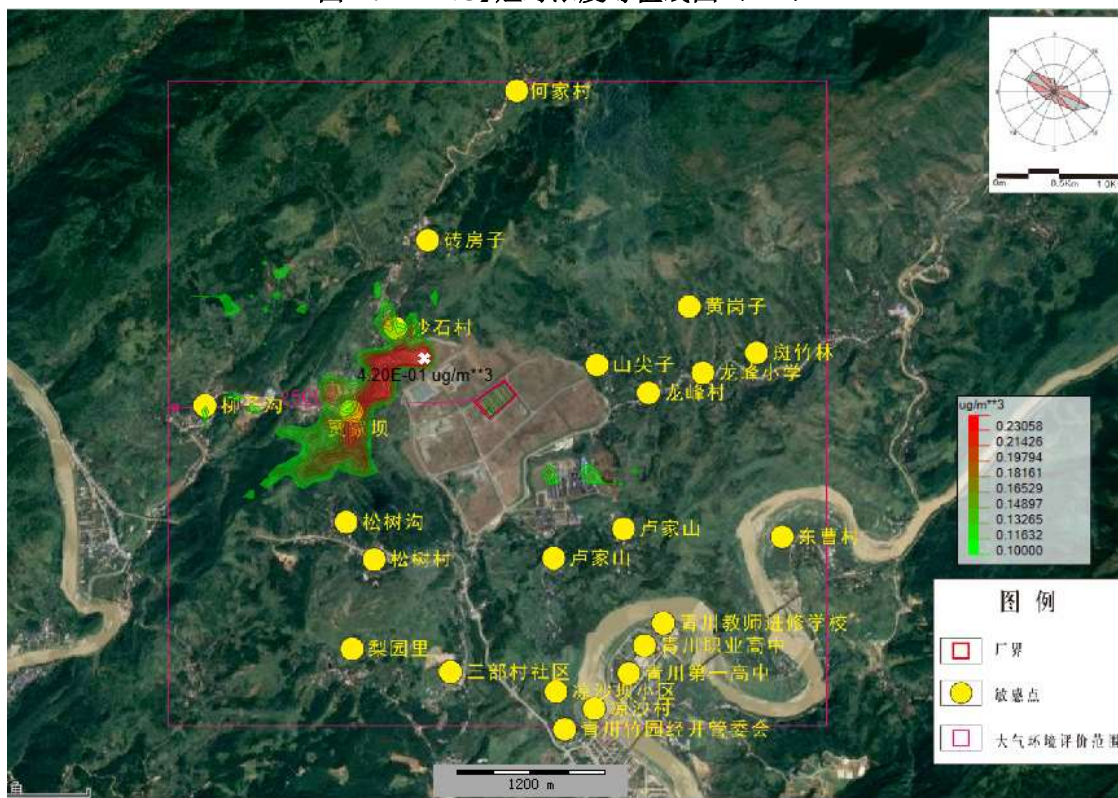


图 7.1-13 NO<sub>2</sub> 年均浓度等值线图（1a）

由上表可知，本项目NO<sub>2</sub>网格点短期浓度1h贡献值为19.581ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为9.79%；24h贡献值为2.62206ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为3.28%；年均贡献值0.41984ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为1.05%。

敏感点短期浓度最大1h贡献值为11.48357ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为5.74%，出现在20年2月24日22点沙石村处；短期浓度24h贡献值为0.86081ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为1.08%，出现在20年9月23日24点柳沟子处；敏感点年均最大贡献值为0.15931ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.40%，出现在沙石村。

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

## 5、TSP

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点TSP的短期浓度和长期浓度贡献值及最大浓度占标率见表 7.1-25、表 7.1-26。

表 7.1-25 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	24h	第 1 大	1.2448	20110324	300	0.41%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	24h	第 1 大	1.75759	20073124	300	0.59%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	24h	第 1 大	0.54087	20090824	300	0.18%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	24h	第 1 大	0.36214	20092024	300	0.12%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	24h	第 1 大	0.68326	20111624	300	0.23%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	24h	第 1 大	1.75088	20071524	300	0.58%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	24h	第 1 大	1.79517	20101324	300	0.60%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	24h	第 1 大	1.76558	20120424	300	0.59%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	24h	第 1 大	1.155	20071524	300	0.39%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	24h	第 1 大	0.08186	20103024	300	0.03%
11	三部村社区	531783	3567877.7	24h	第 1 大	2.05272	20031124	300	0.68%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	24h	第 1 大	0.96831	20073024	300	0.32%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	24h	第 1 大	0.87955	20073024	300	0.29%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	24h	第 1 大	1.02535	20110324	300	0.34%
15	东曹村	534861.8	3569121	24h	第 1 大	1.19327	20120624	300	0.40%
16	凉沙村	533029.7	3567605	24h	第 1 大	0.96029	20110524	300	0.32%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	24h	第 1 大	1.12303	20012524	300	0.37%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	24h	第 1 大	0.90335	20110524	300	0.30%
19	砖房子	531667	3571868.3	24h	第 1 大	0.22867	20011424	300	0.08%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	24h	第 1 大	0.25166	20120524	300	0.08%
21	何家村	532408.5	3572831.5	24h	第 1 大	0.145	20091324	300	0.05%
22	松树村	531264.4	3569008.4	24h	第 1 大	0.17858	20110624	300	0.06%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	24h	第 1 大	0.76602	20110524	300	0.26%
区域最大值		532272.30	3569981.00	24h	第 1 大	31.39938	20100824	300	10.47%

表 7.1-26 网格点主要污染物长期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均 时间	浓度排 序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)					
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	年均值	第 1 大	0.08134	200	0.04%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	年均值	第 1 大	0.19878	200	0.10%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	年均值	第 1 大	0.02771	200	0.01%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	年均值	第 1 大	0.03335	200	0.02%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	年均值	第 1 大	0.05842	200	0.03%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	年均值	第 1 大	0.18242	200	0.09%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	年均值	第 1 大	0.21658	200	0.11%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	年均值	第 1 大	0.20013	200	0.10%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	年均值	第 1 大	0.09969	200	0.05%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	年均值	第 1 大	0.00334	200	0.00%
11	三部村社区	531783	3567877.7	年均值	第 1 大	0.10603	200	0.05%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	年均值	第 1 大	0.08444	200	0.04%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	年均值	第 1 大	0.07479	200	0.04%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	年均值	第 1 大	0.061	200	0.03%
15	东曹村	534861.8	3569121	年均值	第 1 大	0.12675	200	0.06%
16	凉沙村	533029.7	3567605	年均值	第 1 大	0.04515	200	0.02%
17	青川竹园经开区管委会	532804	3567681.6	年均值	第 1 大	0.07566	200	0.04%
18	斑竹林	534636.8	3570850.1	年均值	第 1 大	0.03485	200	0.02%
19	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	年均值	第 1 大	0.00832	200	0.00%
20	砖房子	531667	3571868.3	年均值	第 1 大	0.02608	200	0.01%
21	柳子沟	529891.8	3570280.4	年均值	第 1 大	0.00291	200	0.00%
22	何家村	532408.5	3572831.5	年均值	第 1 大	0.0075	200	0.00%
23	松树村	531264.4	3569008.4	年均值	第 1 大	0.02975	200	0.01%
区域最大值		532172.30	3570381.00	年均值	第 1 大	6.98581	200	3.49%

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点TSP的短期浓度和长期浓度等值线图见图 7.1-14、图 7.1-15。

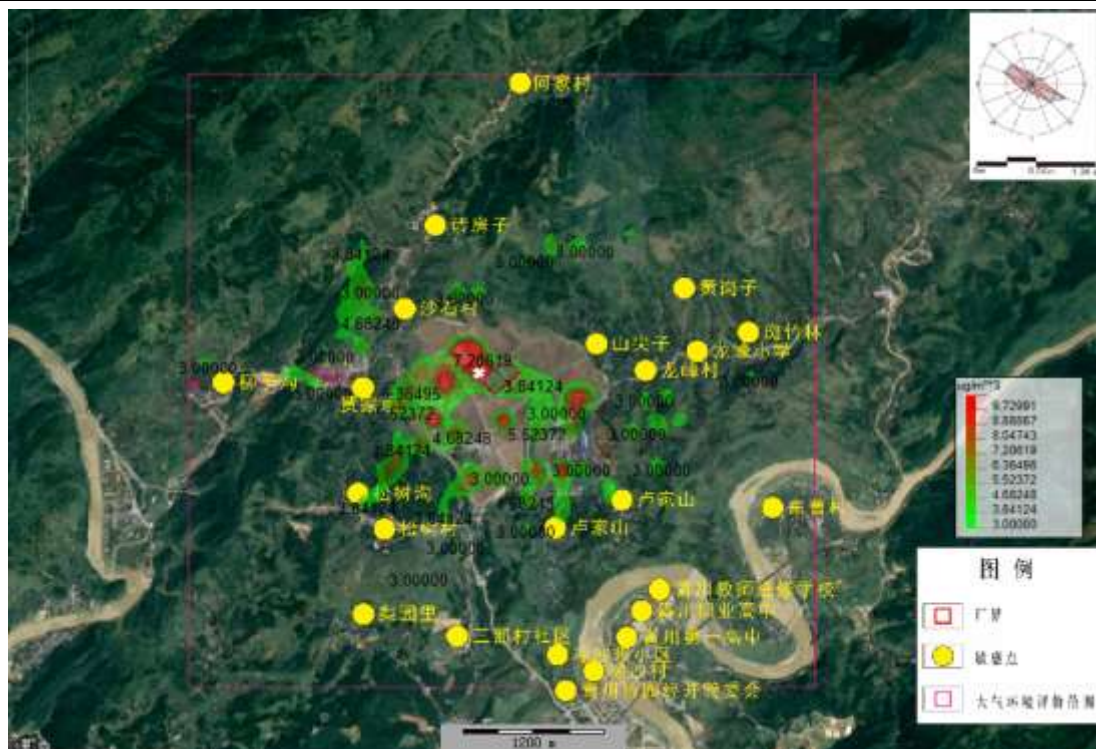


图 7.1-14TSP 短时浓度等值线图（24h）

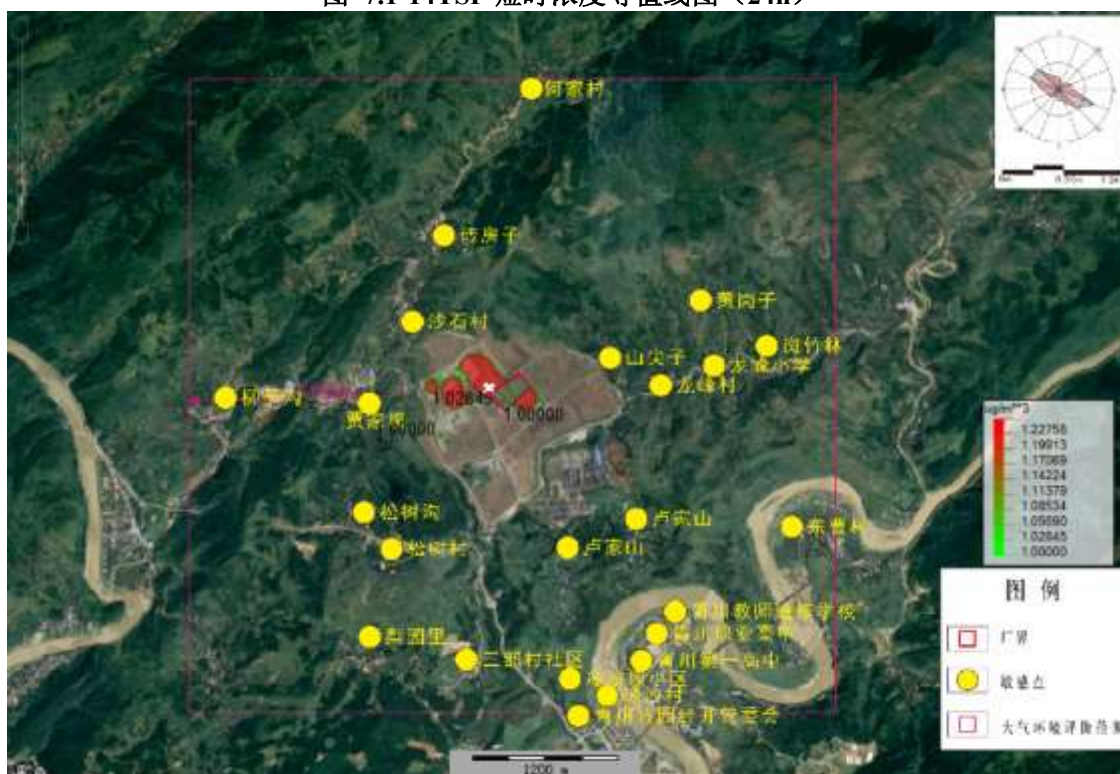


图 7.1-15TSP 年均浓度等值线图（年均值）

由上表可知，本项目TSP网格点短期浓度24h贡献值最大浓度为31.39938ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为10.47%；年均贡献值为6.98581ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为3.49%。

敏感点短期浓度最大24h贡献值为2.05272ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.68%，出现在20年3月11日24点三部村社区处；敏感点年均最大贡献值为0.21658ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占

标率为0.11%，出现在龙峰村处。

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

## 6、氨

氨无相应的日均及年均环境空气质量标准，参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D评价，根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点氨的短期浓度贡献值及最大浓度占标率见表 7.1-27。

表 7.1-27 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	1h	第 1 大	0.00904	20082602	200	0.005%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	1h	第 1 大	0.0154	20050506	200	0.008%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	1h	第 1 大	0.00508	20090808	200	0.003%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	1h	第 1 大	0.00204	20101518	200	0.001%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	1h	第 1 大	0.00368	20111110	200	0.002%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	1h	第 1 大	0.01024	20071602	200	0.005%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	1h	第 1 大	0.00966	20072222	200	0.005%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	1h	第 1 大	0.00947	20070206	200	0.005%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	1h	第 1 大	0.00811	20083124	200	0.004%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	1h	第 1 大	0.00067	20103011	200	0.000%
11	三部村社区	531783	3567877.7	1h	第 1 大	0.02095	20030608	200	0.010%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	1h	第 1 大	0.00693	20062905	200	0.003%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	1h	第 1 大	0.00656	20062905	200	0.003%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	1h	第 1 大	0.00535	20082106	200	0.003%
15	东曹村	534861.8	3569121	1h	第 1 大	0.00651	20071007	200	0.003%
16	凉沙村	533029.7	3567605	1h	第 1 大	0.00502	20090206	200	0.003%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	1h	第 1 大	0.00645	20080621	200	0.003%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	1h	第 1 大	0.00553	20110507	200	0.003%
19	砖房子	531667	3571868.3	1h	第 1 大	0.00217	20091608	200	0.001%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	1h	第 1 大	0.00221	20041008	200	0.001%
21	何家村	532408.5	3572831.5	1h	第 1 大	0.00135	20091308	200	0.001%
22	松树村	531264.4	3569008.4	1h	第 1 大	0.00166	20110609	200	0.001%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	1h	第 1 大	0.00501	20110507	200	0.003%
	区域最大值	531972.30	3570581.00	1h	第 1 大	0.20211	20030702	200	0.101%

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点氨的短期浓度等值线图见图 7.1-16。

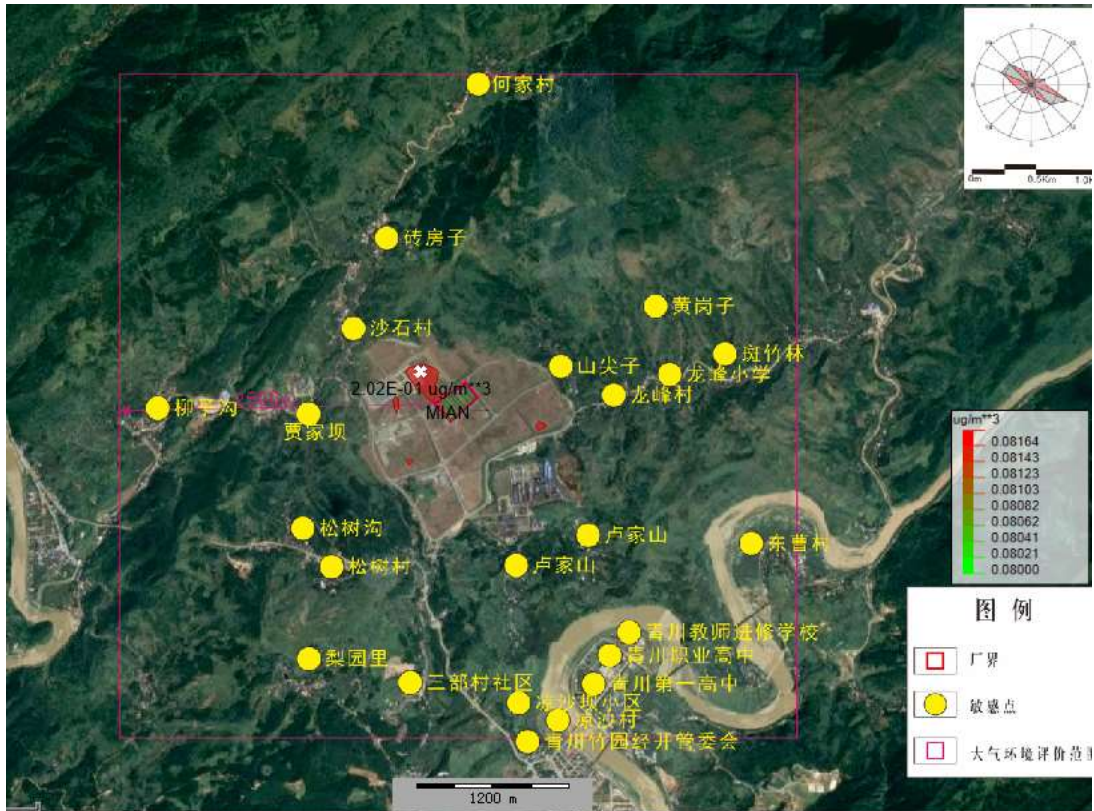


图 7.1-16 氨短时浓度等值线图（1h）

由上表可知，本项目氨网格点短期浓度1h贡献值最大浓度为0.20211ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.101%。

敏感点短期浓度最大1h贡献值为0.02095ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.010%，出现在20年3月6日8点三部村社区处。

氨无相应的日均及年均环境空气质量标准，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

### 7、甲醛

甲醛无相应的日均及年均环境空气质量标准，参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D评价，根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点甲醛的短期浓度贡献值及最大浓度占标率见表 7.1-28。

表 7.1-28 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	1h	第 1 大	0.00961	20082602	50	0.02%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	1h	第 1 大	0.01637	20050506	50	0.03%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	1h	第 1 大	0.007	20080402	50	0.01%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	1h	第 1 大	0.0056	20022704	50	0.01%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	1h	第 1 大	0.01231	20090507	50	0.02%



6	山尖子	533112.7	3570559.4	1h	第 1 大	0.01088	20071602	50	0.02%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	1h	第 1 大	0.01027	20072222	50	0.02%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	1h	第 1 大	0.01006	20070206	50	0.02%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	1h	第 1 大	0.00862	20083124	50	0.02%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	1h	第 1 大	0.00115	20103011	50	0.00%
11	三部村社区	531783	3567877.7	1h	第 1 大	0.02227	20030608	50	0.04%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	1h	第 1 大	0.00737	20062905	50	0.01%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	1h	第 1 大	0.00697	20062905	50	0.01%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	1h	第 1 大	0.00568	20082106	50	0.01%
15	东曹村	534861.8	3569121	1h	第 1 大	0.00692	20071007	50	0.01%
16	凉沙村	533029.7	3567605	1h	第 1 大	0.00533	20090206	50	0.01%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	1h	第 1 大	0.00685	20080621	50	0.01%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	1h	第 1 大	0.00587	20110507	50	0.01%
19	砖房子	531667	3571868.3	1h	第 1 大	0.00251	20091608	50	0.01%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	1h	第 1 大	0.00555	20022222	50	0.01%
21	何家村	532408.5	3572831.5	1h	第 1 大	0.00167	20091308	50	0.00%
22	松树村	531264.4	3569008.4	1h	第 1 大	0.00466	20122607	50	0.01%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	1h	第 1 大	0.00532	20110507	50	0.01%
区域最大值		531972.30	3570581.00	1h	第 1 大	0.21476	20030702	50	0.43%

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点甲醛的短期浓度等值线图见图 7.1-17。

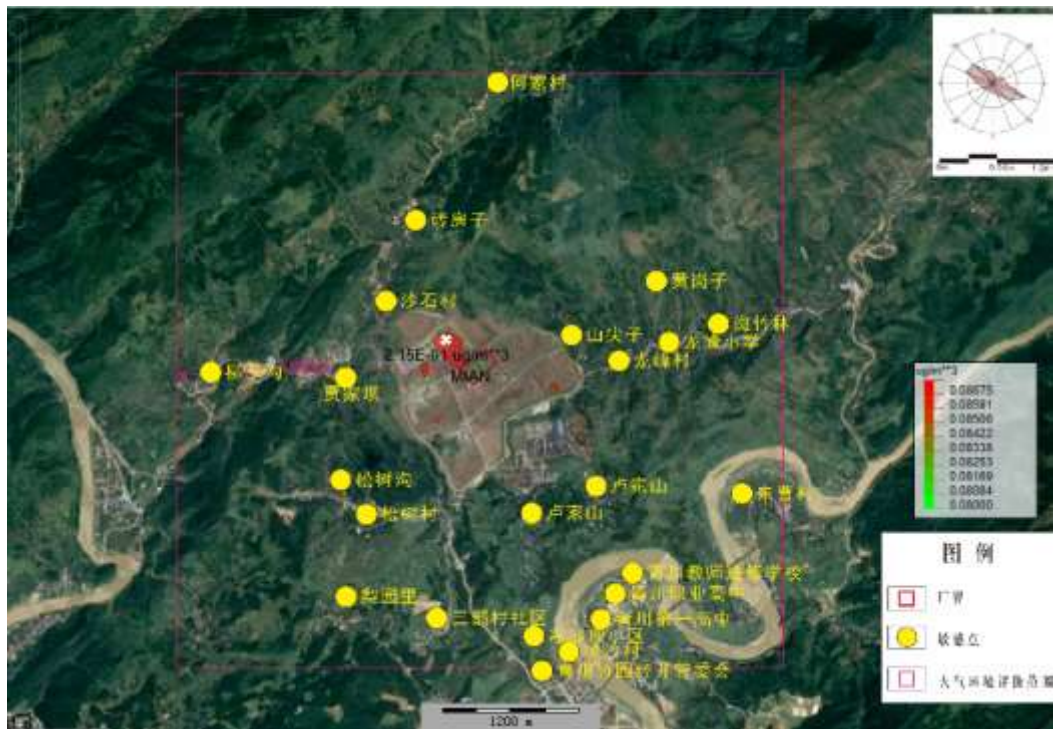


图 7.1-17 甲醛短时浓度等值线图（1h）

由上表可知，本项目甲醛网格点短期浓度1h贡献值最大浓度为0.21476ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.43%。

敏感点短期浓度最大1h贡献值为0.02227ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.04%，出现在20年6月6日8点三部村社区处。

甲醛无相应的日均及年均环境空气质量标准，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

## 8、酚

酚无相应的环境空气质量标准，参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度评价，根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点酚的短期浓度贡献值及最大浓度占标率见表 7.1-29。

表 7.1-29 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m <sup>3</sup> ]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m <sup>3</sup> ]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						
1	卢家山1	532732.3	3568921.8	1h	第 1 大	0.00961	20082602	20	0.05%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	1h	第 1 大	0.01637	20050506	20	0.08%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	1h	第 1 大	0.007	20080402	20	0.04%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	1h	第 1 大	0.0056	20022704	20	0.03%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	1h	第 1 大	0.01231	20090507	20	0.06%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	1h	第 1 大	0.01088	20071602	20	0.05%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	1h	第 1 大	0.01027	20072222	20	0.05%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	1h	第 1 大	0.01006	20070206	20	0.05%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	1h	第 1 大	0.00862	20083124	20	0.04%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	1h	第 1 大	0.00115	20103011	20	0.01%
11	三部村社区	531783	3567877.7	1h	第 1 大	0.02227	20030608	20	0.11%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	1h	第 1 大	0.00737	20062905	20	0.04%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	1h	第 1 大	0.00697	20062905	20	0.03%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	1h	第 1 大	0.00568	20082106	20	0.03%
15	东曹村	534861.8	3569121	1h	第 1 大	0.00692	20071007	20	0.03%
16	凉沙村	533029.7	3567605	1h	第 1 大	0.00533	20090206	20	0.03%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	1h	第 1 大	0.00685	20080621	20	0.03%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	1h	第 1 大	0.00587	20110507	20	0.03%
19	砖房子	531667	3571868.3	1h	第 1 大	0.00251	20091608	20	0.01%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	1h	第 1 大	0.00555	20022222	20	0.03%
21	何家村	532408.5	3572831.5	1h	第 1 大	0.00167	20091308	20	0.01%
22	松树村	531264.4	3569008.4	1h	第 1 大	0.00466	20122607	20	0.02%
23	青川竹园管	532789.4	3567684.2	1h	第 1 大	0.00532	20110507	20	0.03%

委会								
区域最大值	531972.30	3570581.00	1h	第 1 大	2.27389	20030702	20	11.37%

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点酚的短期浓度等值线图见图 7.1-18。

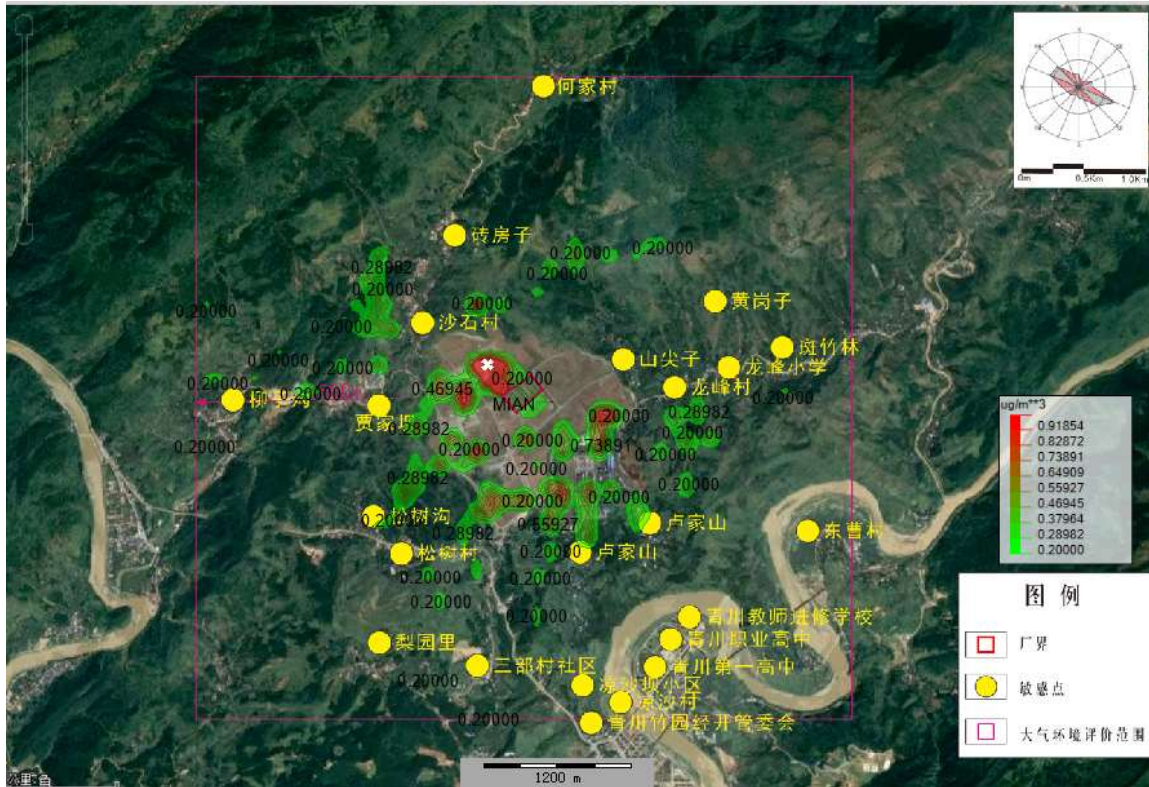


图 7.1-18 酚短时浓度等值线图（1h）

由上表可知，酚无相应的环境空气质量标准，参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质最高容许浓度预测评价，本项目酚网格点短期浓度 1h 贡献值最大浓度为 2.27389 ug/m³，最大浓度占标率为 11.37%。

敏感点短期浓度最大 1h 贡献值为 0.02227 ug/m³，最大浓度占标率为 0.11%，出现在 20 年 3 月 6 日 8 点三部村社区处。

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%。

### 9、TVOC

TVOC 无相应的 1 小时、日均及年均环境空气质量标准，参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 评价，根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点 TVOC 的短期浓度贡献值及最大浓度占标率见表 7.1-30。

表 7.1-30 网格点主要污染物的短期浓度贡献值及最大浓度占标率

编号	名称	坐标		平均时间	浓度排序	贡献浓度 [ug/m³]	出现时刻 YYMMDDHH	标准值 [ug/m³]	占标率
		X坐标 (m)	Y坐标 (m)						

1	卢家山1	532732.3	3568921.8	8h	第 1 大	3.49274	20073108	600	0.58%
2	卢家山2	533297.6	3569164.8	8h	第 1 大	6.5033	20073108	600	1.08%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	8h	第 1 大	3.23312	20080408	600	0.54%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	8h	第 1 大	2.22349	20100824	600	0.37%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	8h	第 1 大	5.96896	20110408	600	0.99%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	8h	第 1 大	4.66949	20071524	600	0.78%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	8h	第 1 大	5.84469	20062808	600	0.97%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	8h	第 1 大	5.38749	20020524	600	0.90%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	8h	第 1 大	3.64601	20071524	600	0.61%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	8h	第 1 大	0.36581	20103016	600	0.06%
11	三部村社区	531783	3567877.7	8h	第 1 大	7.24771	20090224	600	1.21%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	8h	第 1 大	3.14253	20073024	600	0.52%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	8h	第 1 大	2.70812	20073024	600	0.45%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	8h	第 1 大	2.06331	20082108	600	0.34%
15	东曹村	534861.8	3569121	8h	第 1 大	2.73595	20120624	600	0.46%
16	凉沙村	533029.7	3567605	8h	第 1 大	3.42827	20110508	600	0.57%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	8h	第 1 大	3.15433	20012524	600	0.53%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	8h	第 1 大	3.06386	20110508	600	0.51%
19	砖房子	531667	3571868.3	8h	第 1 大	0.79173	20011416	600	0.13%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	8h	第 1 大	3.05765	20042608	600	0.51%
21	何家村	532408.5	3572831.5	8h	第 1 大	0.5551	20091308	600	0.09%
22	松树村	531264.4	3569008.4	8h	第 1 大	1.63045	20112908	600	0.27%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	8h	第 1 大	2.46823	20110508	600	0.41%
区域最大值		531972.30	3570581.00	8h	第 1 大	128.34281	20031908	600	21.39%

根据预测结果，本项目环境空气保护目标和网格点TVOC的短期浓度等值线图见图7.1-19。

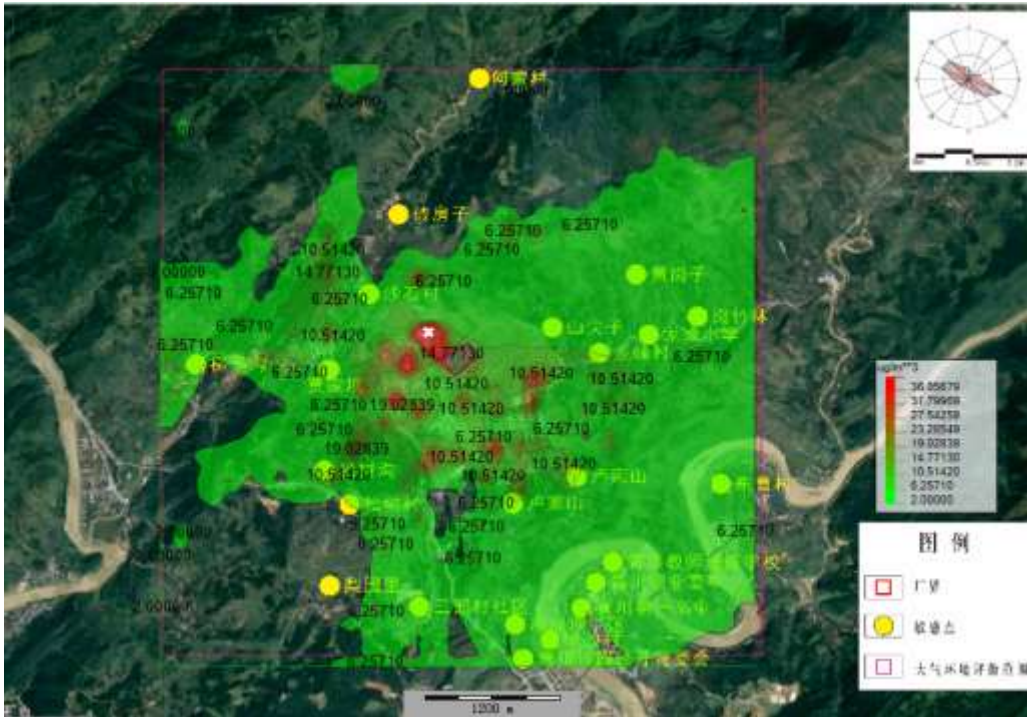


图 7.1-19TVOC 短时浓度等值线图（8h）

由上表可知，本项目TVOC网格点短期浓度8h贡献值最大浓度为128.34281ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为21.39%。

敏感点短期浓度最大8h贡献值为7.24771ug/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为1.21%，出现在20年9月2日24点三部村社区处。

TVOC无相应的日均及年均环境空气质量标准，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。

### 7.1.6.3 正常工况下本项目预测浓度叠加区域拟建在建污染源及背景值后的预测结果叠加后的预测与评价

根据环境影响现状评价章节可知：项目所在区为达标区。

本评价对于现状达标的基本污染物以及其他仅有短期浓度限值的特征污染物叠加现状本底值。

#### (1) 现状达标污染物评价

##### ① 污染物影响叠加计算

$$C_{\text{叠加}}(x,y,t) = C_{\text{本项目}}(x,y,t) - C_{\text{区域削减}}(x,y,t) + C_{\text{拟在建}}(x,y,t) + C_{\text{现状}}(x,y,t)$$

式中：

$C_{\text{本项目}}(x,y,z)$ ——在t时刻，本项目对预测点（x,y）的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}}(x,y,z)$ ——在t时刻，区域削减污染源对预测点（x,y）的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x,y,z)}$ ——在t时刻，预测点（x,y）的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各预测点环境质量现状；

$C_{\text{拟在建}(x,y,z)}$ ——在t时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点（x,y）的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## ②基本污染物保证率日平均浓度质量浓度的计算

对于保证率日平均质量浓度，本项目按照上面现状达标污染物的公式计算叠加后预测点的日平均浓度。然后对叠加后的所有日平均质量浓度从小到大进行排序。根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在p百分位数的第m个序数，序数m对应的日平均浓度即为保证率日平均浓度。

序数m的计算方法见公式：

$$m-1+(n-1) \times p$$

式中：

p—该污染物日平均质量浓度的保证率，按照HJ663规定的对应污染物年评价中24h平均百分位数取值，%；

n—1个日历年内单个预测点的日平均质量浓度的所有数据个数；（本项目选取的评价基准年为2020年）

m—百分位数p对应的序数（第m个），向上取整数。

## （2）预测结果

基本污染物：

### ①PM<sub>10</sub>

PM<sub>10</sub>叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 7.1-31、表 7.1-32。

表 7.1-31 叠加后环境质量浓度预测结果表（PM<sub>10</sub>-保证率日平均）

序号	预测点	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	达标情况
1	卢家山1	0.27348	0.18%	106	106.273	70.85%	达标
2	卢家山2	0.27087	0.18%	106	106.271	70.85%	达标
3	松树沟	2.30633	1.54%	106	108.306	72.20%	达标
4	贾家坝	4.43704	2.96%	106	110.437	73.62%	达标
5	沙石村	4.00414	2.67%	106	110.004	73.34%	达标
6	山尖子	0.35412	0.24%	106	106.354	70.90%	达标
7	龙峰村	0.29418	0.20%	106	106.294	70.86%	达标
8	龙峰小学	0.27489	0.18%	106	106.275	70.85%	达标
9	黄冈子	0.18288	0.12%	106	106.183	70.79%	达标
10	梨园里	0.78095	0.52%	106	106.781	71.19%	达标

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
11	三部村社区	1.70939	1.14%	106	107.709	71.81%	达标
12	青川职业高中	0.1995	0.13%	106	106.200	70.80%	达标
13	青川教师进修学院	0.21843	0.15%	106	106.218	70.81%	达标
14	青川第一高中	0.23314	0.16%	106	106.233	70.82%	达标
15	东曹村	0.11989	0.08%	106	106.120	70.75%	达标
16	凉沙村	0.23073	0.15%	106	106.231	70.82%	达标
17	斑竹林	0.20909	0.14%	106	106.209	70.81%	达标
18	凉沙坝小区	0.1641	0.11%	106	106.164	70.78%	达标
19	砖房子	0.19644	0.13%	106	106.196	70.80%	达标
20	柳子沟	3.57644	2.38%	106	109.576	73.05%	达标
21	何家村	0.12174	0.08%	106	106.122	70.75%	达标
22	松树村	2.08271	1.39%	106	108.083	72.06%	达标
23	青川竹园管委会	0.20837	0.14%	106	106.208	70.81%	达标
区域最大落地浓度		11.0042	7.34%	106	117.004	78.00%	达标

注：保证率取 95%。

表 7.1-32 叠加后环境质量浓度预测结果表(PM<sub>10</sub>-年平均)

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率	达标 情况
1	卢家山1	0.04745	0.07%	44.3	44.347	63.35%	达标
2	卢家山2	0.06652	0.10%	44.3	44.367	63.38%	达标
3	松树沟	0.33863	0.48%	44.3	44.639	63.77%	达标
4	贾家坝	0.59189	0.85%	44.3	44.892	64.13%	达标
5	沙石村	0.38118	0.54%	44.3	44.681	63.83%	达标
6	山尖子	0.03976	0.06%	44.3	44.340	63.34%	达标
7	龙峰村	0.03307	0.05%	44.3	44.333	63.33%	达标
8	龙峰小学	0.02873	0.04%	44.3	44.329	63.33%	达标
9	黄冈子	0.02383	0.03%	44.3	44.324	63.32%	达标
10	梨园里	0.08505	0.12%	44.3	44.385	63.41%	达标
11	三部村社区	0.10584	0.15%	44.3	44.406	63.44%	达标
12	青川职业高中	0.02719	0.04%	44.3	44.327	63.32%	达标
13	青川教师进修学院	0.02917	0.04%	44.3	44.329	63.33%	达标
14	青川第一高中	0.03051	0.04%	44.3	44.331	63.33%	达标
15	东曹村	0.01658	0.02%	44.3	44.317	63.31%	达标
16	凉沙村	0.02714	0.04%	44.3	44.327	63.32%	达标
17	斑竹林	0.01736	0.02%	44.3	44.317	63.31%	达标
18	凉沙坝小区	0.02767	0.04%	44.3	44.328	63.33%	达标
19	砖房子	0.03975	0.06%	44.3	44.340	63.34%	达标
20	柳子沟	0.42781	0.61%	44.3	44.728	63.90%	达标
21	何家村	0.02255	0.03%	44.3	44.323	63.32%	达标
22	松树村	0.29003	0.41%	44.3	44.590	63.70%	达标
23	青川竹园管委会	0.02691	0.04%	44.3	44.327	63.32%	达标
区域最大落地浓度		1.96568	2.81%	44.3	46.266	66.09%	达标

叠加背景浓度值后平均浓度等值线分布见图 7.1-20图 7.1-21。

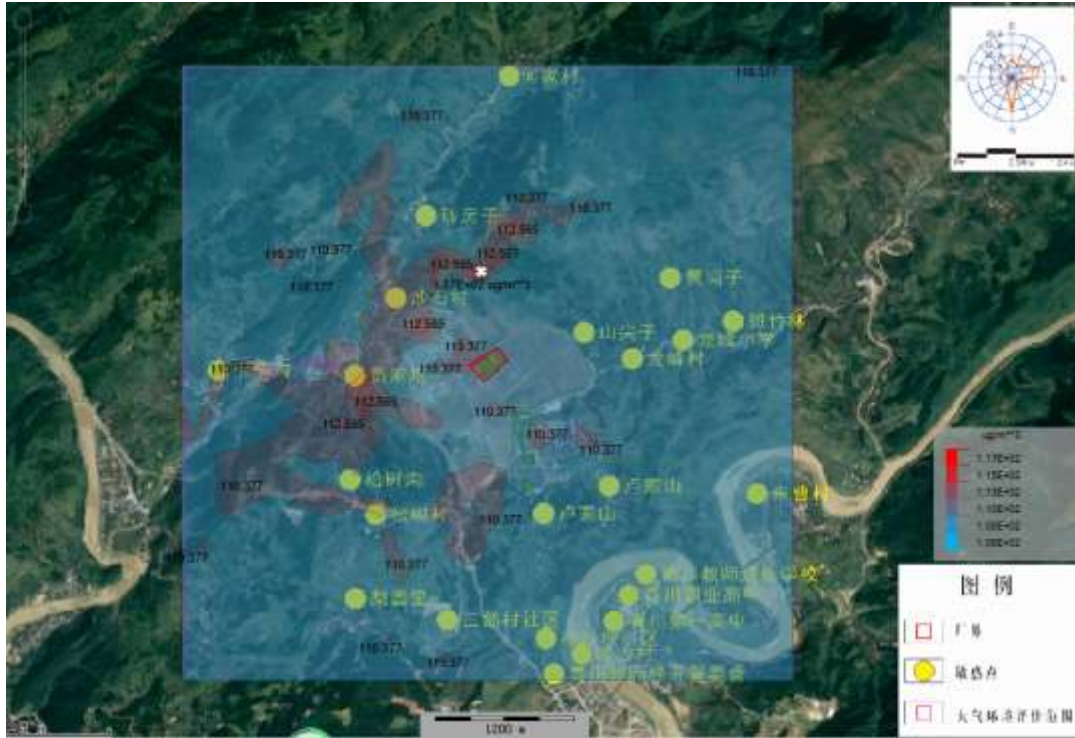


图 7.1-20PM10 短时浓度叠加后等值线图（日保证率浓度）

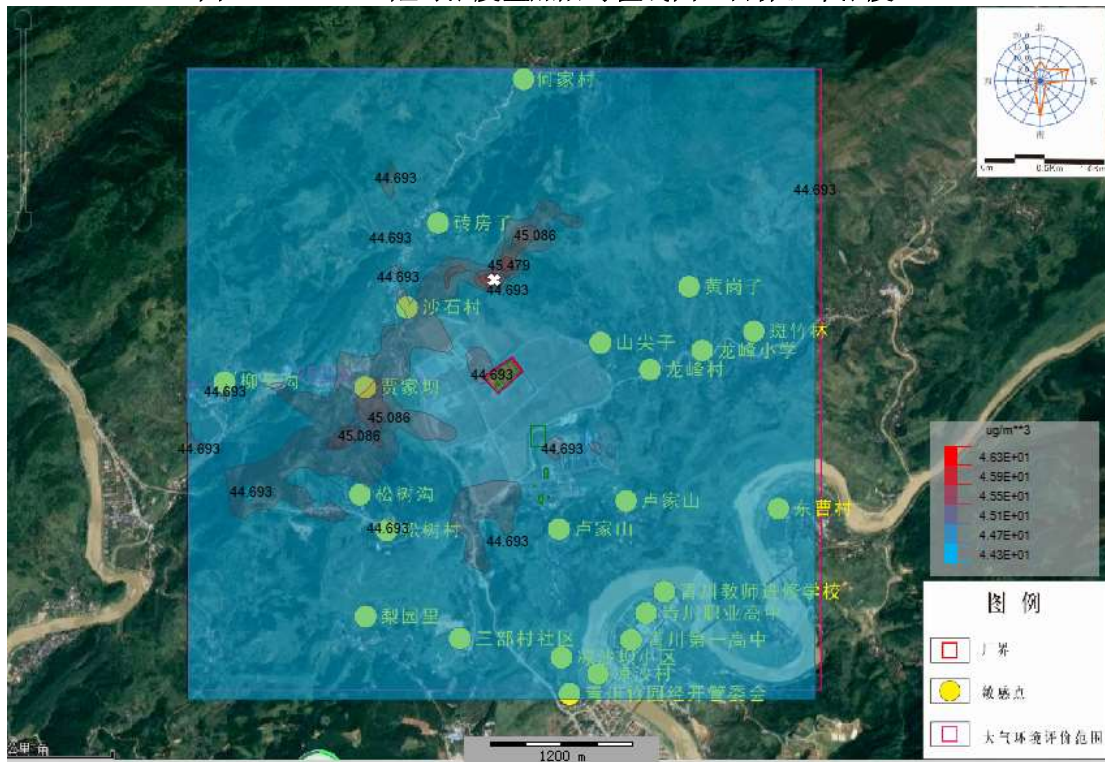


图 7.1-21 PM10 长期浓度等值线图（年均值）

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏感目标处的PM<sub>10</sub>保证率日平均和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

### PM<sub>2.5</sub>



PM<sub>2.5</sub>叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 7.1-33表 7.1-34。

表 7.1-33 叠加后环境质量浓度预测结果表 (PM<sub>2.5</sub>-保证率日平均)

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
1	卢家山1	0.13017	0.17%	55	55.130	73.51%	达标
2	卢家山2	0.1213	0.16%	55	55.121	73.50%	达标
3	松树沟	1.11908	1.49%	55	56.119	74.83%	达标
4	贾家坝	2.20574	2.94%	55	57.206	76.27%	达标
5	沙石村	1.93759	2.58%	55	56.938	75.92%	达标
6	山尖子	0.15907	0.21%	55	55.159	73.55%	达标
7	龙峰村	0.12116	0.16%	55	55.121	73.49%	达标
8	龙峰小学	0.11049	0.15%	55	55.110	73.48%	达标
9	黄冈子	0.08243	0.11%	55	55.082	73.44%	达标
10	梨园里	0.37469	0.50%	55	55.375	73.83%	达标
11	三部村社区	0.69578	0.93%	55	55.696	74.26%	达标
12	青川职业高中	0.08609	0.11%	55	55.086	73.45%	达标
13	青川教师进修 学院	0.09108	0.12%	55	55.091	73.45%	达标
14	青川第一高中	0.10972	0.15%	55	55.110	73.48%	达标
15	东曹村	0.05244	0.07%	55	55.052	73.40%	达标
16	凉沙村	0.10665	0.14%	55	55.107	73.48%	达标
17	斑竹林	0.09045	0.12%	55	55.090	73.45%	达标
18	凉沙坝小区	0.07418	0.10%	55	55.074	73.43%	达标
19	砖房子	0.09341	0.12%	55	55.093	73.46%	达标
20	柳子沟	1.77926	2.37%	55	56.779	75.71%	达标
21	何家村	0.0513	0.07%	55	55.051	73.40%	达标
22	松树村	1.03249	1.38%	55	56.032	74.71%	达标
23	青川竹园管委 会	0.10051	0.13%	55	55.101	73.47%	达标
区域最大落地浓度		3.89762	5.20%	55	58.898	78.53%	达标

注：保证率取 95%。

表 7.1-34 叠加后环境质量浓度预测结果表(PM<sub>2.5</sub>-年平均)

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率	达标 情况
1	卢家山 1	0.0187	0.05%	24.7	24.719	70.62%	达标
2	卢家山 2	0.01916	0.05%	24.7	24.719	70.63%	达标
3	松树沟	0.10691	0.31%	24.7	24.807	70.88%	达标
4	贾家坝	0.28697	0.82%	24.7	24.987	71.39%	达标
5	沙石村	0.15858	0.45%	24.7	24.859	71.02%	达标
6	山尖子	0.01659	0.05%	24.7	24.717	70.62%	达标
7	龙峰村	0.0138	0.04%	24.7	24.714	70.61%	达标
8	龙峰小学	0.01088	0.03%	24.7	24.711	70.60%	达标
9	黄冈子	0.01	0.03%	24.7	24.710	70.60%	达标
10	梨园里	0.03872	0.11%	24.7	24.739	70.68%	达标
11	三部村社区	0.02419	0.07%	24.7	24.724	70.64%	达标
12	青川职业高中	0.01122	0.03%	24.7	24.711	70.60%	达标
13	青川教师进修学院	0.01199	0.03%	24.7	24.712	70.61%	达标
14	青川第一高中	0.01249	0.04%	24.7	24.712	70.61%	达标

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率	达标情况
15	东曹村	0.00695	0.02%	24.7	24.707	70.59%	达标
16	凉沙村	0.01082	0.03%	24.7	24.711	70.60%	达标
17	斑竹林	0.00726	0.02%	24.7	24.707	70.59%	达标
18	凉沙坝小区	0.01093	0.03%	24.7	24.711	70.60%	达标
19	砖房子	0.01755	0.05%	24.7	24.718	70.62%	达标
20	柳子沟	0.20495	0.59%	24.7	24.905	71.16%	达标
21	何家村	0.0094	0.03%	24.7	24.709	70.60%	达标
22	松树村	0.13276	0.38%	24.7	24.833	70.95%	达标
23	青川竹园管委会	0.01064	0.03%	24.7	24.711	70.60%	达标
区域最大落地浓度		0.928001	2.65%	24.7	25.628	73.22%	达标

叠加背景浓度值后平均浓度等值线分布见图 7.1-20图 7.1-21。

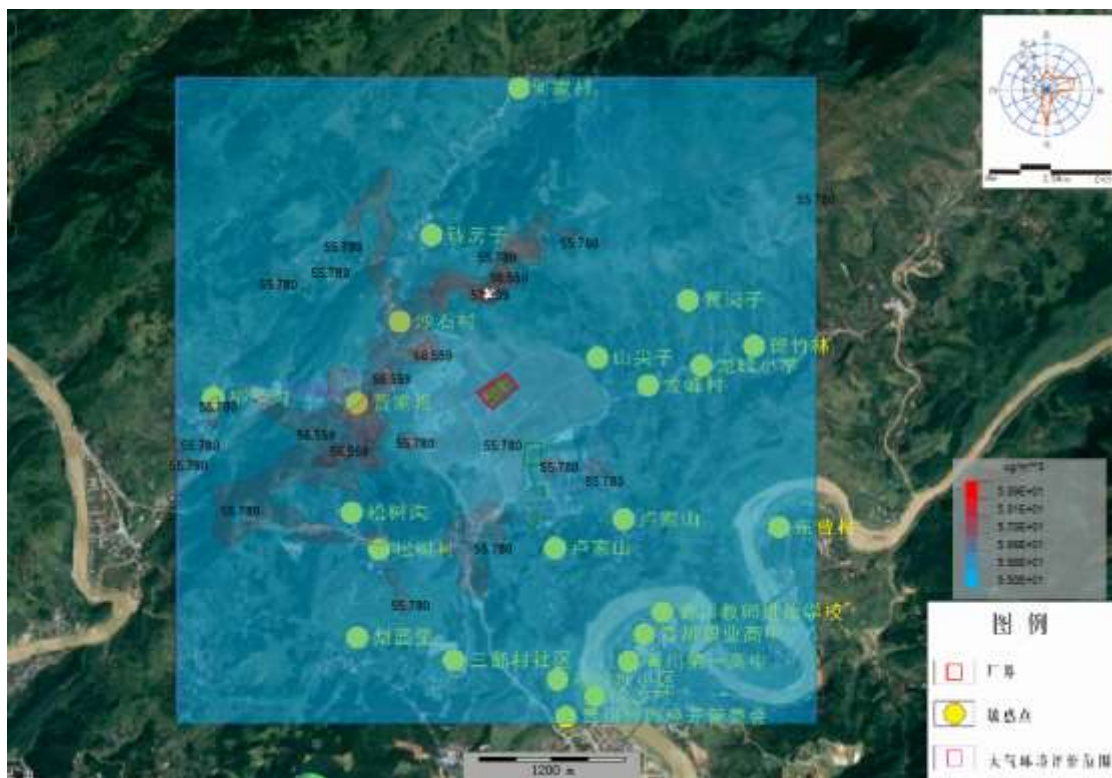


图 7.1-22PM2.5 短时浓度等值线图（日保证率浓度）

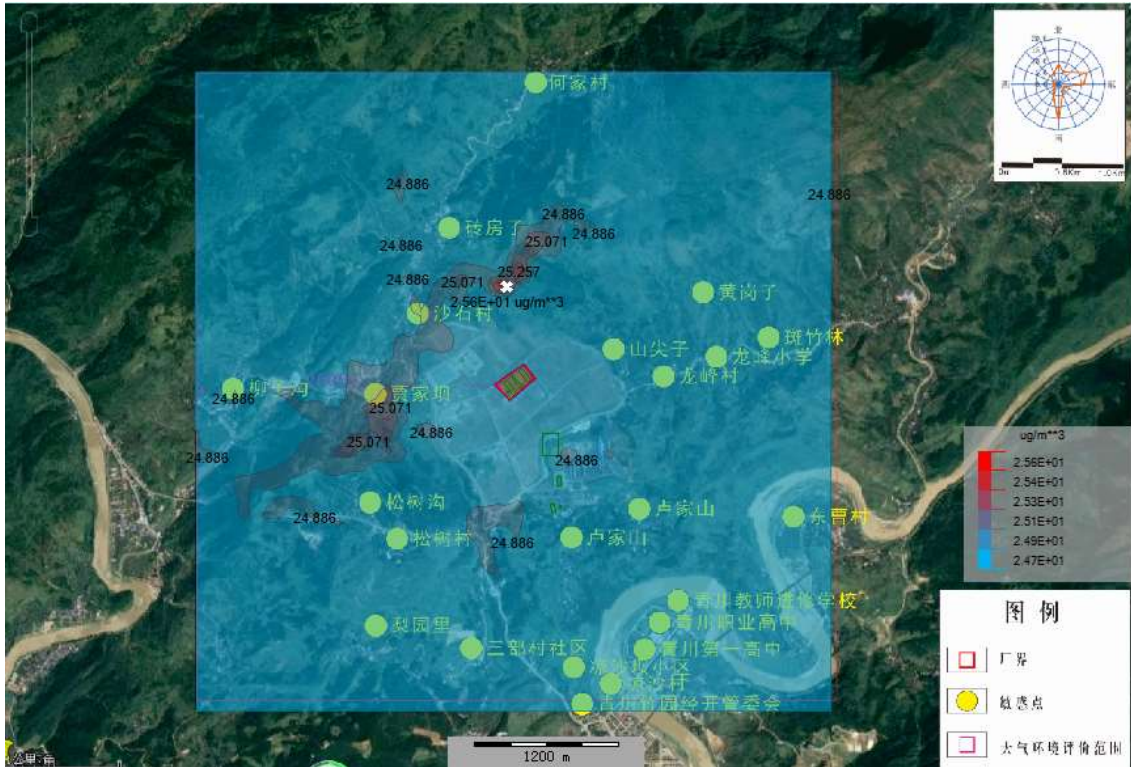


图 7.1-23 PM<sub>2.5</sub> 长期浓度等值线图（年均值）

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏感目标处的PM<sub>2.5</sub>保证率日平均和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

### SO<sub>2</sub>

叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 7.1-35、表 7.1-36。

表 7.1-35 叠加后环境质量浓度预测结果表（SO<sub>2</sub>-保证率日平均）

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
1	卢家山 1	0.02278	0.02%	19	19.0228	12.68%	达标
2	卢家山 2	0.02215	0.01%	19	19.0222	12.68%	达标
3	松树沟	0.116	0.08%	19	19.1160	12.74%	达标
4	贾家坝	0.31695	0.21%	19	19.3170	12.88%	达标
5	沙石村	0.14891	0.10%	19	19.1489	12.77%	达标
6	山尖子	0.01769	0.01%	19	19.0177	12.68%	达标
7	龙峰村	0.01812	0.01%	19	19.0181	12.68%	达标
8	龙峰小学	0.01747	0.01%	19	19.0175	12.68%	达标
9	黄岗子	0.01396	0.01%	19	19.0140	12.68%	达标
10	梨园里	0.04073	0.03%	19	19.0407	12.69%	达标
11	三部村社区	0.09805	0.07%	19	19.0981	12.73%	达标
12	青川职业高中	0.0169	0.01%	19	19.0169	12.68%	达标
13	青川教师进修学院	0.018	0.01%	19	19.0180	12.68%	达标
14	青川第一高中	0.017	0.01%	19	19.0170	12.68%	达标
15	东曹村	0.00797	0.01%	19	19.0080	12.67%	达标
16	凉沙村	0.01525	0.01%	19	19.0153	12.68%	达标

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
17	斑竹林	0.01137	0.01%	19	19.0114	12.67%	达标
18	凉沙坝小区	0.01111	0.01%	19	19.0111	12.67%	达标
19	砖房子	0.01463	0.01%	19	19.0146	12.68%	达标
20	柳子沟	0.13155	0.09%	19	19.1316	12.75%	达标
21	何家村	0.00765	0.01%	19	19.0077	12.67%	达标
22	松树村	0.33761	0.23%	19	19.3376	12.89%	达标
23	青川竹园管委会	0.01435	0.01%	19	19.0144	12.68%	达标
区域最大落地浓度		0.357593	0.24%	19	19.3576	12.91%	达标

注：保证率取 98%。

表 7.1-36 叠加后环境质量浓度预测结果表(SO<sub>2</sub>-年平均)

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
1	卢家山1	0.004	0.01%	9.9	9.904	16.51%	达标
2	卢家山2	0.004	0.01%	9.9	9.904	16.51%	达标
3	松树沟	0.011	0.02%	9.9	9.911	16.52%	达标
4	贾家坝	0.043	0.07%	9.9	9.943	16.57%	达标
5	沙石村	0.011	0.02%	9.9	9.911	16.52%	达标
6	山尖子	0.004	0.01%	9.9	9.904	16.51%	达标
7	龙峰村	0.003	0.00%	9.9	9.903	16.50%	达标
8	龙峰小学	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
9	黄冈子	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
10	梨园里	0.006	0.01%	9.9	9.906	16.51%	达标
11	三部村社区	0.004	0.01%	9.9	9.904	16.51%	达标
12	青川职业高中	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
13	青川教师进修学院	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
14	青川第一高中	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
15	东曹村	0.001	0.00%	9.9	9.901	16.50%	达标
16	凉沙村	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
17	斑竹林	0.001	0.00%	9.9	9.901	16.50%	达标
18	凉沙坝小区	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
19	砖房子	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
20	柳子沟	0.019	0.03%	9.9	9.919	16.53%	达标
21	何家村	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
22	松树村	0.047	0.08%	9.9	9.947	16.58%	达标
23	青川竹园管委会	0.002	0.00%	9.9	9.902	16.50%	达标
区域最大落地浓度		0.092	0.15%	6.5	6.592	10.99%	达标

叠加背景浓度值后平均浓度等值线分布见图 7.1-24图 7.1-25。

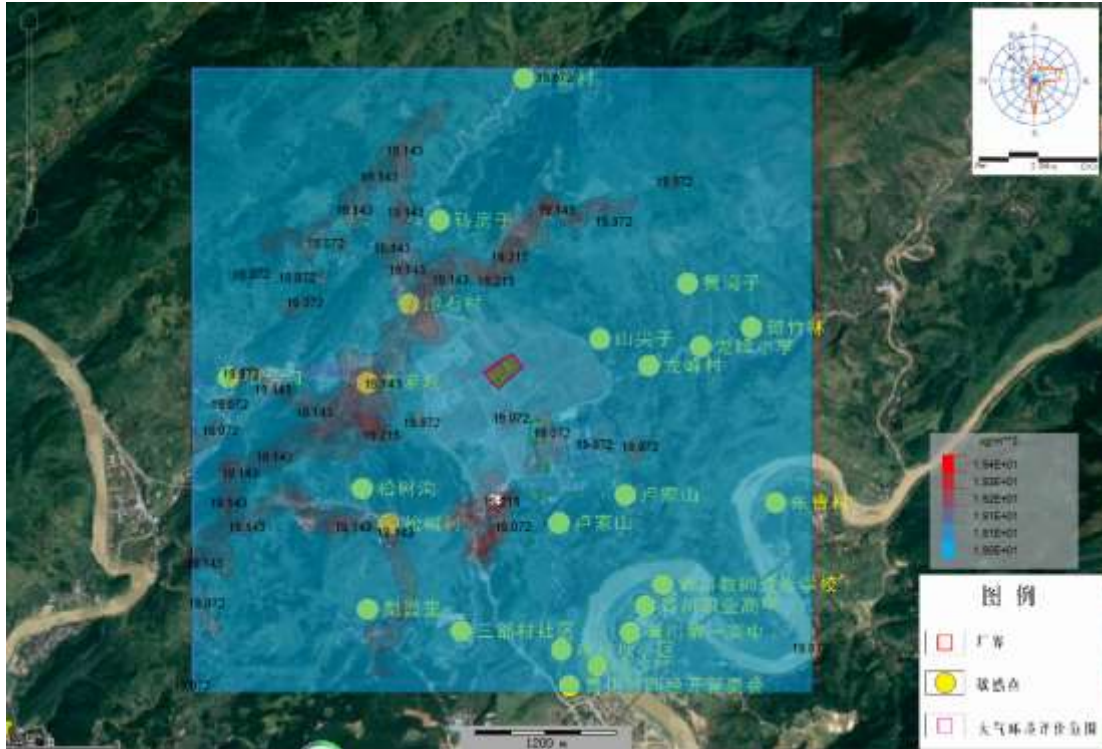


图 7.1-24SO<sub>2</sub> 短时浓度等值线图（日保证率浓度）

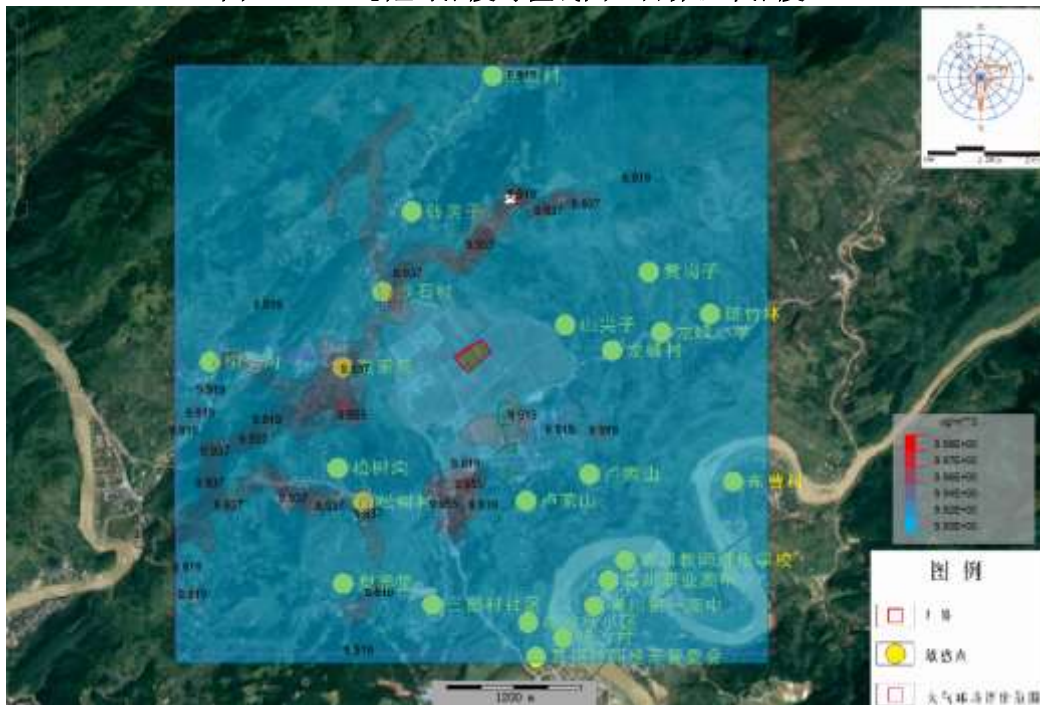


图 7.1-25SO<sub>2</sub> 长期浓度等值线图（年均值）

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏目标处的SO<sub>2</sub>保证率日平均和年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB 3095-2012二级标准。

**NO<sub>2</sub>**

NO<sub>2</sub>叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 7.1-37、表 7.1-38。

表 7.1-37 叠加后环境质量浓度预测结果表(NO<sub>2</sub>-保证率日平均)

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
1	卢家山 1	0.202	0.25%	52	52.202	65.25%	达标
2	卢家山 2	0.199	0.25%	52	52.199	65.25%	达标
3	松树沟	0.880	1.10%	52	52.880	66.10%	达标
4	贾家坝	2.663	3.33%	52	54.663	68.33%	达标
5	沙石村	1.129	1.41%	52	53.129	66.41%	达标
6	山尖子	0.163	0.20%	52	52.163	65.20%	达标
7	龙峰村	0.168	0.21%	52	52.168	65.21%	达标
8	龙峰小学	0.152	0.19%	52	52.152	65.19%	达标
9	黄冈子	0.126	0.16%	52	52.126	65.16%	达标
10	梨园里	0.377	0.47%	52	52.377	65.47%	达标
11	三部村社区	0.744	0.93%	52	52.744	65.93%	达标
12	青川职业高中	0.150	0.19%	52	52.150	65.19%	达标
13	青川教师进修 学院	0.159	0.20%	52	52.159	65.20%	达标
14	青川第一高中	0.151	0.19%	52	52.151	65.19%	达标
15	东曹村	0.069	0.09%	52	52.069	65.09%	达标
16	凉沙村	0.117	0.15%	52	52.117	65.15%	达标
17	斑竹林	0.096	0.12%	52	52.096	65.12%	达标
18	凉沙坝小区	0.099	0.12%	52	52.099	65.12%	达标
19	砖房子	0.128	0.16%	52	52.128	65.16%	达标
20	柳子沟	1.022	1.28%	52	53.022	66.28%	达标
21	何家村	0.067	0.08%	52	52.067	65.08%	达标
22	松树村	3.162	3.95%	52	55.162	68.95%	达标
23	青川竹园管委 会	0.110	0.14%	52	52.110	65.14%	达标
区域最大落地浓度		3.346	4.18%	52	55.346	69.18%	达标

表 7.1-38 叠加后环境质量浓度预测结果表(NO<sub>2</sub>-年平均)

序号	预测点	贡献值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
1	卢家山1	0.038	0.10%	29.6	29.638	74.10%	达标
2	卢家山2	0.038	0.09%	29.6	29.638	74.09%	达标
3	松树沟	0.091	0.23%	29.6	29.691	74.23%	达标
4	贾家坝	0.367	0.92%	29.6	29.967	74.92%	达标
5	沙石村	0.089	0.22%	29.6	29.689	74.22%	达标
6	山尖子	0.033	0.08%	29.6	29.633	74.08%	达标
7	龙峰村	0.024	0.06%	29.6	29.624	74.06%	达标
8	龙峰小学	0.018	0.04%	29.6	29.618	74.04%	达标
9	黄冈子	0.016	0.04%	29.6	29.616	74.04%	达标
10	梨园里	0.056	0.14%	29.6	29.656	74.14%	达标
11	三部村社区	0.037	0.09%	29.6	29.637	74.09%	达标
12	青川职业高中	0.020	0.05%	29.6	29.620	74.05%	达标
13	青川教师进修 学院	0.021	0.05%	29.6	29.621	74.05%	达标
14	青川第一高中	0.021	0.05%	29.6	29.621	74.05%	达标
15	东曹村	0.011	0.03%	29.6	29.611	74.03%	达标
16	凉沙村	0.018	0.04%	29.6	29.618	74.04%	达标

序号	预测点	贡献值 ug/m3	占标率 %	现状浓度 ug/m3	叠加后浓度 ug/m3	占标率 %	达标 情况
17	斑竹林	0.011	0.03%	29.6	29.611	74.03%	达标
18	凉沙坝小区	0.018	0.05%	29.6	29.618	74.05%	达标
19	砖房子	0.019	0.05%	29.6	29.619	74.05%	达标
20	柳子沟	0.151	0.38%	29.6	29.751	74.38%	达标
21	何家村	0.013	0.03%	29.6	29.613	74.03%	达标
22	松树村	0.430	1.07%	29.6	30.030	75.07%	达标
23	青川竹园管委会	0.017	0.04%	29.6	29.617	74.04%	达标
区域最大落地浓度		0.823	2.06%	29.6	30.423	76.06%	达标

叠加背景浓度值后平均浓度等值线分布见图 7.1-26、图 7.1-27。

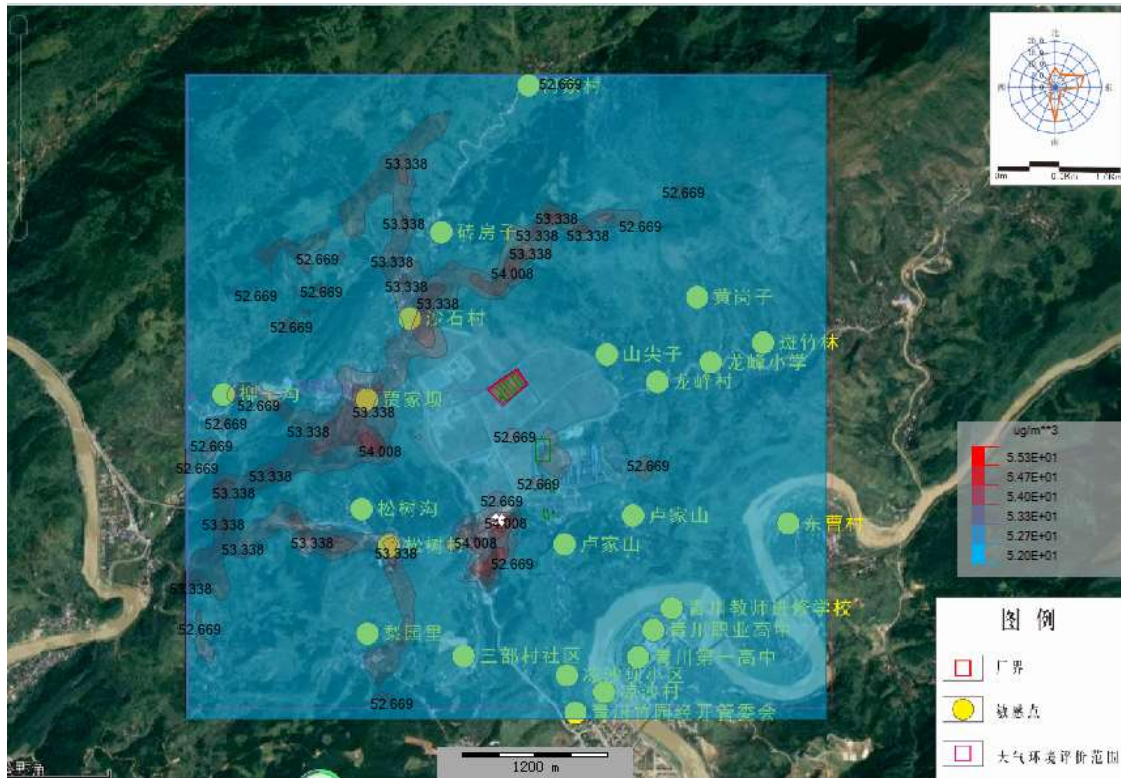


图 7.1-26NO<sub>2</sub> 短期浓度等值线图（日保证率浓度）

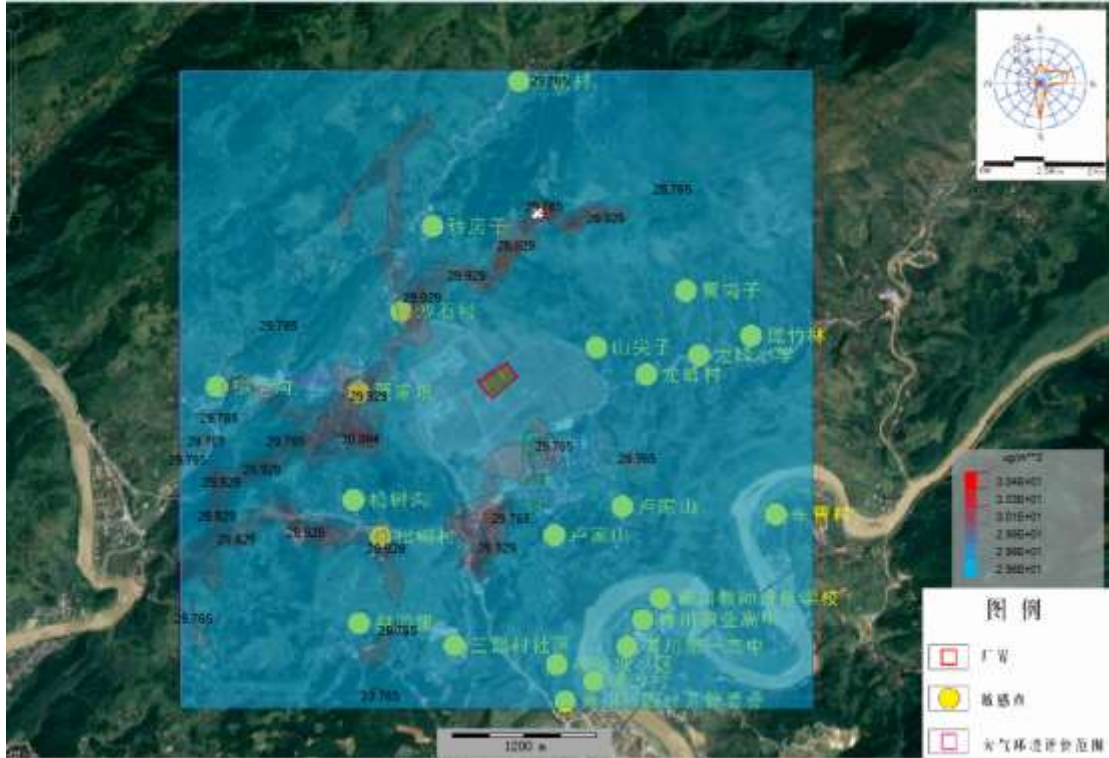


图 7.1-27NO<sub>2</sub>长期浓度等值线图（年均值）

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏感目标处的 NO<sub>2</sub> 保证率日平均和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

### 其他污染物

#### TSP

TSP 叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 7.1-39，叠加背景浓度值后平均浓度等值线分布见

表 7.1-39 叠加后环境质量浓度预测结果表(TSP-日平均)

序号	预测点	贡献值, ug/m <sup>3</sup>	占标率, %	现状浓度, ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度, ug/m <sup>3</sup>	占标率, %	达标情况
1	卢家山1	1.736	0.58%	113	114.736	38.25%	达标
2	卢家山2	3.201	1.07%	113	116.201	38.73%	达标
3	松树沟	0.504	0.17%	113	113.504	37.83%	达标
4	贾家坝	0.408	0.14%	113	113.408	37.80%	达标
5	沙石村	0.575	0.19%	113	113.575	37.86%	达标
6	山尖子	0.895	0.30%	113	113.895	37.97%	达标
7	龙峰村	1.502	0.50%	113	114.502	38.17%	达标
8	龙峰小学	1.404	0.47%	113	114.404	38.13%	达标
9	黄冈子	1.234	0.41%	113	114.234	38.08%	达标
10	梨园里	0.195	0.06%	113	113.195	37.73%	达标
11	三部村社区	5.213	1.74%	113	118.213	39.40%	达标
12	青川职业高中	1.509	0.50%	113	114.509	38.17%	达标
13	青川教师进修	1.361	0.45%	113	114.361	38.12%	达标



	学院						
14	青川第一高中	1.269	0.42%	113	114.269	38.09%	达标
15	东曹村	1.211	0.40%	113	114.211	38.07%	达标
16	凉沙村	1.651	0.55%	113	114.651	38.22%	达标
17	斑竹林	0.816	0.27%	113	113.816	37.94%	达标
18	凉沙坝小区	1.769	0.59%	113	114.769	38.26%	达标
19	砖房子	0.224	0.07%	113	113.224	37.74%	达标
20	柳子沟	0.257	0.09%	113	113.257	37.75%	达标
21	何家村	0.209	0.07%	113	113.209	37.74%	达标
22	松树村	0.316	0.11%	113	113.316	37.77%	达标
23	青川竹园管委会	1.538	0.51%	113	114.538	38.18%	达标
区域最大落地浓度		47.811	5.687	113	160.811	53.60%	达标

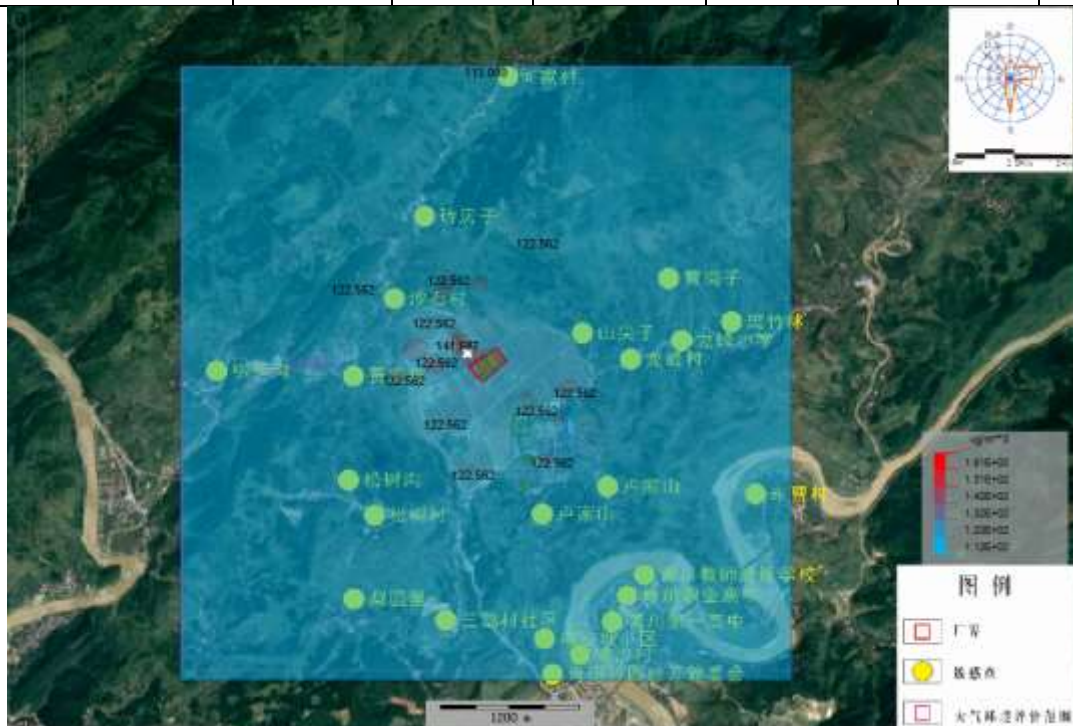


图 7.1-28TSP 短期浓度等值线图 (24h)

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏感目标处的TSP短期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

## 氨

氨无日均及年均环境质量标准，氨叠加现状环境质量监测浓度后预测结果见表 7.1-40。

表 7.1-40 叠加后环境质量浓度预测结果表(氨-1h 平均)

序号	预测点	贡献值, ug/m <sup>3</sup>	现状浓度, ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度, ug/m <sup>3</sup>	占标 率, %	达标情 况
1	卢家山 1	1.8569	50	51.857	25.93%	达标
2	卢家山 2	2.7446	50	52.745	26.37%	达标

序号	预测点	贡献值, ug/m <sup>3</sup>	现状浓度, ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度, ug/m <sup>3</sup>	占标 率, %	达标情 况
3	松树沟	2.87065	50	52.871	26.44%	达标
4	贾家坝	25.01297	50	75.013	37.51%	达标
5	沙石村	11.69901	50	61.699	30.85%	达标
6	山尖子	2.48396	50	52.484	26.24%	达标
7	龙峰村	2.1897	50	52.190	26.09%	达标
8	龙峰小学	2.45336	50	52.453	26.23%	达标
9	黄冈子	1.54976	50	51.550	25.77%	达标
10	梨园里	5.92612	50	55.926	27.96%	达标
11	三部村社区	2.15187	50	52.152	26.08%	达标
12	青川职业高中	1.72961	50	51.730	25.86%	达标
13	青川教师进修学院	1.77272	50	51.773	25.89%	达标
14	青川第一高中	2.03624	50	52.036	26.02%	达标
15	东曹村	0.97408	50	50.974	25.49%	达标
16	凉沙村	1.20714	50	51.207	25.60%	达标
17	斑竹林	1.27304	50	51.273	25.64%	达标
18	凉沙坝小区	1.97881	50	51.979	25.99%	达标
19	砖房子	1.2663	50	51.266	25.63%	达标
20	柳子沟	12.26583	50	62.266	31.13%	达标
21	何家村	0.83962	50	50.840	25.42%	达标
22	松树村	28.80514	50	78.805	39.40%	达标
23	青川竹园管委会	1.72583	50	51.726	25.86%	达标
	区域最大落地浓度	60.98902	50	110.989	55.49%	达标

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏感目标处的氨短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

## TVOC

TVOC无日均及年均环境质量标准，TVOC叠加现状环境质量监测浓度后预测结果见表 7.1-41。

表 7.1-41 叠加后环境质量浓度预测结果表(TVOC-8h 平均)

序号	预测点	贡献值, ug/m <sup>3</sup>	现状浓度, ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度, ug/m <sup>3</sup>	占标 率, %	达标情 况
1	卢家山 1	4.985	85.1	90.085	15.01%	达标
2	卢家山 2	11.260	85.1	96.360	16.06%	达标
3	松树沟	10.681	85.1	95.781	15.96%	达标
4	贾家坝	17.344	85.1	102.444	17.07%	达标
5	沙石村	30.532	85.1	115.632	19.27%	达标
6	山尖子	3.013	85.1	88.113	14.69%	达标
7	龙峰村	4.830	85.1	89.930	14.99%	达标
8	龙峰小学	4.549	85.1	89.649	14.94%	达标
9	黄冈子	2.988	85.1	88.088	14.68%	达标
10	梨园里	3.226	85.1	88.326	14.72%	达标
11	三部村社区	20.136	85.1	105.236	17.54%	达标
12	青川职业高中	3.868	85.1	88.968	14.83%	达标

序号	预测点	贡献值, ug/m <sup>3</sup>	现状浓度, ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度, ug/m <sup>3</sup>	占标 率, %	达标情 况
13	青川教师进修学院	3.091	85.1	88.191	14.70%	达标
14	青川第一高中	3.499	85.1	88.599	14.77%	达标
15	东曹村	3.308	85.1	88.408	14.73%	达标
16	凉沙村	4.152	85.1	89.252	14.88%	达标
17	斑竹林	2.620	85.1	87.720	14.62%	达标
18	凉沙坝小区	4.318	85.1	89.418	14.90%	达标
19	砖房子	1.588	85.1	86.688	14.45%	达标
20	柳子沟	21.683	85.1	106.783	17.80%	达标
21	何家村	0.897	85.1	85.997	14.33%	达标
22	松树村	8.467	85.1	93.567	15.59%	达标
23	青川竹园管委会	4.809	85.1	89.909	14.98%	达标
区域最大落地浓度		96.648	85.1	181.748	30.29%	达标

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏感目标处的TVOC短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

### 甲醛

甲醛无日均及年均环境质量标准，甲醛叠加现状环境质量监测浓度后预测结果见表 7.1-41。

表 7.1-42 叠加后环境质量浓度预测结果表(甲醛-1h 平均)

序号	预测点	贡献值, ug/m <sup>3</sup>	现状浓度, ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度, ug/m <sup>3</sup>	占标 率, %	达标情 况
1	卢家山 1	0.00808	7	7.00808	14.02%	达标
2	卢家山 2	0.02495	7	7.02495	14.05%	达标
3	松树沟	0.03234	7	7.03234	14.06%	达标
4	贾家坝	0.02504	7	7.02504	14.05%	达标
5	沙石村	0.04939	7	7.04939	14.10%	达标
6	山尖子	0.00701	7	7.00701	14.01%	达标
7	龙峰村	0.01496	7	7.01496	14.03%	达标
8	龙峰小学	0.01409	7	7.01409	14.03%	达标
9	黄冈子	0.00704	7	7.00704	14.01%	达标
10	梨园里	0.00708	7	7.00708	14.01%	达标
11	三部村社区	0.02597	7	7.02597	14.05%	达标
12	青川职业高中	0.00796	7	7.00796	14.02%	达标
13	青川教师进修学院	0.00608	7	7.00608	14.01%	达标
14	青川第一高中	0.00654	7	7.00654	14.01%	达标
15	东曹村	0.00777	7	7.00777	14.02%	达标
16	凉沙村	0.00621	7	7.00621	14.01%	达标
17	斑竹林	0.00801	7	7.00801	14.02%	达标
18	凉沙坝小区	0.00837	7	7.00837	14.02%	达标
19	砖房子	0.00327	7	7.00327	14.01%	达标
20	柳子沟	0.02514	7	7.02514	14.05%	达标
21	何家村	0.00267	7	7.00267	14.01%	达标
22	松树村	0.02146	7	7.02146	14.04%	达标

序号	预测点	贡献值, ug/m <sup>3</sup>	现状浓度, ug/m <sup>3</sup>	叠加后浓度, ug/m <sup>3</sup>	占标 率, %	达标情 况
23	青川竹园管委会	0.00999	7	7.00999	14.02%	达标
	区域最大落地浓度	0.23693	7	7.23693	14.47%	达标

由以上图表可以看出，在叠加现状质量浓度和区域在建拟建项目影响后，评价范围各网格点和环境敏感目标处的甲醛短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

#### 7.1.6.4 非正常工况预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），在项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率，VOCs、PM<sub>10</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub>无1小时质量浓度，本项目非正常工况下环境空气保护目标和网格点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>及其他污染物的1h最大浓度贡献值及占标率见表 7.1-43、表 7.1-44。

表 7.1-43 非正常工况主要污染物的1h最大浓度贡献值及最大浓度占标率（网格点）

污染物	最值	类型	浓度	占标率	单位	日期	坐标	
			ug/m <sup>3</sup>	%		YYMMDDHH	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)
TSP	1-HR	1ST	374.93495	/	ug/m <sup>3</sup>	20081801	532072.30	3571081.00
PM <sub>10</sub>	1-HR	1ST	106729.71	/	ug/m <sup>3</sup>	20081801	532072.30	3571081.00
PM <sub>2.5</sub>	1-HR	1ST	53364.90	/	ug/m <sup>3</sup>	20081801	532072.30	3571081.00
TVOC	1-HR	1ST	580.89812	/	ug/m <sup>3</sup>	20012402	531972.30	3570581.00
SO <sub>2</sub>	1-HR	1ST	17.21135	3.44%	ug/m <sup>3</sup>	20081801	532072.30	3571081.00
NO <sub>2</sub>	1-HR	1ST	130.0413	65.02%	ug/m <sup>3</sup>	20081801	532072.30	3571081.00
氨	1-HR	1ST	0.30658	0.15%	ug/m	20072722	531872.30	3571181.00
甲醛	1-HR	1ST	0.23699	0.47%	ug/m	20012402	531972.30	3570581.00
酚	1-HR	1ST	3.10503	15.53%	ug/m	20100124	531672.30	3570681.00

表 7.1-44 非正常工况主要污染物的1h最大浓度贡献值及最大浓度占标率（保护目标）

敏感点 编号	描述	坐标		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		氨		甲醛		酚	
				贡献浓度	占标率	贡献浓度	占标率	贡献浓度	占标率	贡献浓度	占标率	贡献浓度	占标率
		X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	ug/m <sup>3</sup>		ug/m <sup>3</sup>		ug/m <sup>3</sup>		ug/m <sup>3</sup>		ug/m <sup>3</sup>	
1	卢家山 1	532732.3	3568921.8	0.41757	0.08%	3.15499	1.58%	0.0076	0.00%	0.00808	0.02%	0.09518	0.48%
2	卢家山 2	533297.6	3569164.8	0.37473	0.07%	2.83126	1.42%	0.02348	0.01%	0.02495	0.05%	0.26422	1.32%
3	松树沟	530925.6	3569302.1	2.80072	0.56%	21.16103	10.58%	0.09208	0.05%	0.08288	0.17%	1.30242	6.51%
4	贾家坝	530983.7	3570216.1	1.27682	0.26%	9.6471	4.82%	0.05733	0.03%	0.06548	0.13%	0.98477	4.92%
5	沙石村	531348.2	3570929.2	3.24772	0.65%	24.53834	12.27%	0.13402	0.07%	0.12713	0.25%	1.97918	9.90%
6	山尖子	533112.7	3570559.4	0.14114	0.03%	1.06636	0.53%	0.01012	0.01%	0.01055	0.02%	0.1465	0.73%
7	龙峰村	533482.5	3570411.5	0.12908	0.03%	0.9753	0.49%	0.01408	0.01%	0.01497	0.03%	0.15847	0.79%
8	龙峰小学	534058.3	3570469.6	0.12547	0.03%	0.94798	0.47%	0.01326	0.01%	0.01409	0.03%	0.14921	0.75%
9	黄冈子	533952.6	3571114.1	0.09126	0.02%	0.68955	0.34%	0.00756	0.00%	0.00804	0.02%	0.10863	0.54%
10	梨园里	530961.2	3568096.5	0.40807	0.08%	3.08321	1.54%	0.01448	0.01%	0.01861	0.04%	0.27654	1.38%
11	三部村社区	531783	3567877.7	1.37881	0.28%	10.41768	5.21%	0.02443	0.01%	0.02602	0.05%	0.27577	1.38%
12	青川职业高中	533623.9	3568304.6	0.08148	0.02%	0.61562	0.31%	0.00749	0.00%	0.00796	0.02%	0.0843	0.42%
13	青川教师进修学院	533490.5	3568181.9	0.0662	0.01%	0.50016	0.25%	0.00572	0.00%	0.00608	0.01%	0.07077	0.35%
14	青川第一高中	533346.4	3567968.5	0.32872	0.07%	2.48365	1.24%	0.00616	0.00%	0.00655	0.01%	0.09106	0.46%
15	东曹村	534861.8	3569121	0.05802	0.01%	0.43837	0.22%	0.00731	0.00%	0.00777	0.02%	0.08225	0.41%
16	凉沙村	533029.7	3567605	0.33915	0.07%	2.5625	1.28%	0.00585	0.00%	0.00622	0.01%	0.06583	0.33%
17	斑竹林	534636.8	3570850.1	0.08403	0.02%	0.63493	0.32%	0.00754	0.00%	0.00802	0.02%	0.0849	0.42%
18	凉沙坝小区	532846.4	3567753.1	0.22821	0.05%	1.72426	0.86%	0.00788	0.00%	0.00837	0.02%	0.08866	0.44%
19	砖房子	531667	3571868.3	0.07916	0.02%	0.59807	0.30%	0.00455	0.00%	0.00524	0.01%	0.06937	0.35%
20	柳子沟	529891.8	3570280.4	1.11246	0.22%	8.40524	4.20%	0.0585	0.03%	0.06553	0.13%	0.99296	4.96%
21	何家村	532408.5	3572831.5	0.04265	0.01%	0.32225	0.16%	0.00336	0.00%	0.00363	0.01%	0.04562	0.23%
22	松树村	531264.4	3569008.4	0.95467	0.19%	7.21306	3.61%	0.04981	0.02%	0.05594	0.11%	0.84726	4.24%
23	青川竹园管委会	532789.4	3567684.2	0.32424	0.06%	2.44985	1.22%	0.00941	0.00%	0.01	0.02%	0.10587	0.53%

由上表可知：经预测，在非正常工况下网格点1h最大浓度贡献值及敏感点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>及其他污染物氨、甲醛、酚达标。其中Mn无1h质量浓度标准，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>的1h最大浓度出现超标。

### 7.1.7 环境保护距离

#### 1、大气环境保护区域

根据《环境影响评价导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，采用大气环境保护距离模式计算本项目的大气环境保护距离。经计算，项目污染物厂界未超过环境质量短期浓度标准值，因此无需设置大气环境保护区域。

#### 2、卫生防护距离

本次环评按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)中的方法确定本项目无组织排放有害气体的卫生防护距离。

##### (1) 等标排放量核算及特征污染物选取

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，当企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

等标排放量核算及特征污染物选取见下表。

表 7.1-45 等标排放量核算及特征污染物选取一览表

无组织源	污染物	无组织排放量 (kg/h)	环境空气 质量标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	等标排 放量	相差	特征 污染物选取
铸造车间（一）	颗粒物	0.069	0.9	0.077	>10%	颗粒物
	VOCs	0.4166	1.2	0.347		
	甲醛	0.0017	0.05	0.003		
	苯酚	0.0178	0.02	0.090		
	氨	0.006	0.2	0.007		
铸造车间（二）	颗粒物	0.01875	0.9	0.016	/	颗粒物
注塑车间	VOCs	0.035	1.2	0.039	/	VOCs
原料库房	颗粒物	0.017	0.9	0.019	/	颗粒物
装卸及清灰区	颗粒物	0.006	0.9	0.007	/	颗粒物

##### (2) 卫生防护距离初值计算

卫生防护距离的计算方法采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)中制定的各类工业、企业卫生防护距离的公式，公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中， $C_m$ ——标准浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离， $\text{m}$ ；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， $\text{m}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别选取，具体选取按表7.1-46选取；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， $\text{kg}/\text{h}$ 。

表 7.1-46 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 (m/s)	卫生防护距离L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.09			0.09		
	2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类。  
 I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，大于标准规定的允许排放量的1/3。  
 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。  
 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定。

根据本项目工程分析，项目无组织排放源强计算，卫生防护距离计算结果见表7.1-47。

表 7.1-47 无组织排放源的卫生防护距离

类别	污染物	面源源强 kg/h	排放面 源长度 (m)	排放面 源宽度 (m)	有效排 放高度 (m)	卫生防护 距离计算 结果 (m)	提级后 距离 (m)	最终提 级确定 距离 (m)
铸造车间 (一)	颗粒物	0.069	155	24	10.5	3.571	50	50
铸造车间 (二)	颗粒物	0.01875	74	27	10.5	0.740	50	50
注塑车间	VOCs	0.035	52	34	10.5	1.188	50	50
原料库房	颗粒物	0.017	60	18	10.5	0.950	50	50
装卸及清 灰区	颗粒物	0.006	50	10	10.5	0.435	50	50

经提级后本项目无组织排放源的卫生防护距离为50m，本项目评价以铸造车间

（一）、铸造车间（二）、注塑车间、原料库房、装卸及清灰区边界分别划定50m卫生防护距离。

经现场调查，目前该范围内无长期居民住户、不涉及环保搬迁。环评要求，在该范围今后不得迁入居住及生活、行政办公、学校等敏感目标，项目卫生防护距离包络线内空地不得迁入与本项目环境不相容的工业企业；本环评批复后必须送达当地相关部门备案，确保卫生防护要求得以保证。卫生防护距离包络线图见附图。

综上，项目无组织污染物排放不会对区域环境空气造成明显影响。

### 7.1.8 污染物排放量

#### （1）有组织排放量

拟建项目有组织排放量见表 7.1-48。

表 7.1-48 拟建项目有组织排放量

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	计算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	颗粒物	3.5	0.0632	0.4551
2	DA002	颗粒物	1.096	0.103	0.7435
		VOCS	3.989	0.0625	0.4497
		甲醛	0.002	0.0002	0.0011
		苯酚	0.017	0.0016	0.0041
		氨	0.001	0.0001	0.0010
3	DA003	颗粒物	3.9	0.307	2.2053
4	DA004	VOCS	1.69	0.017	0.1215
5	DA005	颗粒物	9.24	0.85	6.1200
		SO <sub>2</sub>	0.069	0.034	0.2448
		NO <sub>x</sub>	0.36	0.034	2.2896
有组织排放总计	颗粒物				9.524
	SO <sub>2</sub>				0.245
	NO <sub>x</sub>				2.290
	VOCS				0.571
	甲醛				0.001
	苯酚				0.004
	氨				0.001

#### （2）无组织排放量

拟建项目无组织排放量见表 7.1-49。



表 7.1-49 拟建项目无组织排放量

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	1#	铸造车间（一）	颗粒物	设备密闭、喷雾等	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020） 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）	5	0.711
			VOCs			2.0	0.500
			甲醛			0.1	0.012
			酚			0.08	0.128
			氨			0.015	0.012
1	2#	铸造车间（二）	颗粒物	设备密闭		5	0.043
2	3#	注塑车间	VOCs	设备密闭		2.0	0.135
3	4#	原料库房	颗粒物	密闭库房、覆盖		5	0.252
1	5#	装卸及清灰区	颗粒物	设备密闭、喷雾等		5	0.122
无组织排放量总计, t/a			颗粒物			1.129	
			VOCs			0.635	
			甲醛			0.012	
			酚			0.128	
			氨			0.012	

## (3) 大气污染物年排放量

拟建项目大气污染物年排放量见表 7.1-50。

表 7.1-50 拟建项目大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量, t/a
1	颗粒物	10.653
2	SO <sub>2</sub>	0.245
3	NO <sub>x</sub>	2.290
4	VOCS	1.206
5	甲醛	0.013
6	苯酚	0.140
7	氨	0.013

## (4) 非正常排放量核算

拟建项目非正常排放量见表 7.1-51。

表 7.1-51 拟建项目非正常排放量

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次, /次	应对措施
1	DA001	布袋破损	颗粒物	6.653	370	2	5次/年	停产检修
2	DA002	环保设施故障	颗粒物	11.38	117.266	2	5次/年	
			VOCs	4.166	44.319			
			甲醛	0.0017	0.018			

			苯酚	0.0178	0.189			
			氨	0.0016	0.017			
3	DA003	环保设施故障	颗粒物	30.662	388	2	5 次/年	停产检修
4	DA004	环保设施故障	VOCs	0.1875	18.8	2	5 次/年	
5	DA005	环保设施故障	颗粒物	173.5	1885.6	2	5 次/年	
			SO <sub>2</sub>	0.034	0.1			
			SO <sub>2</sub>	0.034	0.6			

### 7.1.9 大气环境影响评价结论及建议

#### （1）大气环境影响评价结论

拟建项目位于达标区，项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。综上，拟建项目的环境影响可以接受。

#### （2）环境保护距离

拟建项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均达标，本项目无需设置大气环境保护距离。

本项目以铸造车间（一）、铸造车间（二）、注塑车间、原料库房、装卸及清灰区边界分别划定 50m 卫生防护距离。根据现场踏勘情况，本项目卫生防护距离内无居民等敏感点。本环评提出：在此卫生防护区域内今后不得迁入人群居住区、学校、医院等环境保护目标。

建设项目大气环境影响评价自查表见附表。

## 7.2 运营期地表水环境影响分析

### 7.2.1 项目废水排放情况及排放去向

根据工程分析，项目生产过程中主要为循环冷却水排水、生活污水。本项目废水主要为中频炉循环冷却水、生活污水。循环冷却水主要为中频炉循环冷却水，冷却水循环使用定期补充，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准限值后排入园区污水管网，经庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水经管道排入排至青竹江。

本项目厂区总排口废水排放情况详见下表：

表 7.2-1 项目废水排放情况表（单位：m<sup>3</sup>/d）

排放口	污水量 m <sup>3</sup> /d	主要污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放方式及去向
厂区总排口	20.4	废水量	6273	/	间接排放，通过园区污水管网排入庄子山污水处理厂→釜溪河
		pH（无量纲）	/	6~9	
		COD	2.258	400	
		SS	0.439	100	
		NH <sub>3</sub> -N	0.268	45	
		总氮	0.417	70	
		总磷	0.050	8	
		石油类	0.002	20	

### 7.2.2 项目地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018)第7.1.2项可知，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。本章节主要进行依托庄子山污水处理厂的环境可行性分析。

#### 1、依托可行性分析

本项目使他生活污水经预处理池处理后排入园区污水管网，经庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，尾水经管道排至青竹江。

庄子山污水处理厂位于碑垭组团—庄子产业园内，主要接纳处理庄子碑垭组团内生活污水处理，近期设计处理规模为300m<sup>3</sup>/d，远期为500m<sup>3</sup>/d，采用PASG工艺，次氯酸钠消毒，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标。目前庄子山污水处理厂近期工程（设计处理规模300 m<sup>3</sup>/d）及配套污水管网已建设完成，但由于庄子产业园内现有入驻企业很少，可进入污水处理厂内生活污水量很小，污水处理能力完全满足本项目的生活污水处理需求，因此本项目生活污水不会对附近河流水质产生影响。

### 7.3 运营期地下水环境影响分析

#### 7.3.1 场地水文地质条件

##### 1、地表水

拟建场地处在一个小冲沟地貌单元内，小冲沟东西南三方环山，仅北侧与溪沟相连，调查时在冲沟下部—拟建主坝的位置（标高538.00m），冲沟底部岩层中有一下降泉，该泉水清澈透明，无色无味。测得泉水流量为0.09L/s。由于泉水的影响，在泉水的冲沟中可见少量地表水流入沟口的溪沟中。除此之外，场地内未见其他地表水体。总体来讲，场地内地表水不发育，且季节变化大，时间区段明显，在雨季及暴雨期间冲沟中

地表水较发育，但由于该冲沟独自呈一个地貌单元，其汇水面积不大（约160500m<sup>2</sup>），即使在雨季及暴雨期间冲沟中水量也不大。

## 2、地下水

### （1）含水层的分布及其水文地质特征

根据专门完成的地质调查及勘察结果），同时结合已有的水文地质资料和岩土工程勘察资料分析可知，该场地为一个独立的地貌单元，按含水介质可划分为两个含水岩组：①松散岩类孔隙潜水岩组；②碎屑岩类裂隙含水岩组。

场地中地下水类型主要为基岩裂隙水，次为冲洪积碎石层中的孔隙潜水。按地下水的赋存条件，场地内地下水可划分为第四系松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水两类。

#### ①第四系松散岩类孔隙水

场地内分布于小冲沟中下游部位，宽约2—6m，长度约80m，碎石层厚约0.5—2m，地下水位埋深一般0—1m，含水层厚约0.5—2m，该含水层的赋水程度较高，补给来源为上游泉水及大气降水，最后经碎石的孔隙排泄与沟口的小溪沟中。

该含水层垂向上地层结构有变化，一般在碎石层的中上部，由于泥质含量较少，地下水活动较强，富水程度较高；而在碎石层的下部，因泥质含量增加，使含水层的透水性减弱，导致富水程度降低。

冲沟中上部及斜坡部位的松散岩类基本不含水。

#### ②碎屑岩类裂隙水

基岩岩性为页岩、砂岩和泥灰岩，砂岩和泥灰岩为透水层，页岩为隔水层。该区基岩裂隙发育，在高陡倾角的构造和风化裂隙中含有基岩裂隙水。

根据地质调查结果项目所在区域地下水隔水系数高，富水程度较低。

### （2）地下水的补给、径流和排泄条件及其变化规律

#### ①地下水的补给、径流和排泄

场地处于中低山地区，地形起伏大，有很好的汇水条件，但在冲沟流域内除泉水外，无其他地表水体分布，因而地下水的补给源较单一，仅为大气降水及泉水的补给。

该区地下水主要富集于基岩裂隙中，由大气降水及泉水补给，经裂隙向下部渗透或沿裂隙向下游流动，最后以泉水形式，排泄或排向小溪沟下游低洼处。

总观全区，地下水的富集较为贫乏，也不均匀。

#### ②地下水水位的变化规律

地下水受大气降水及泉水的补给，这些补给源都具有明显的季节变化，因而地下

水的动态变化也具有明显的季节性。

根据相关资料，该区地下水水位年变幅2—6m，最大可达8m以上。受水位变幅的影响，地下水水量也将随季节有较大幅度的变化。

另外，由于补给源较单一，周边无污染源和放射源，故地下水的化学性质变化不大。

### ③地下水特征

进场地质勘察时，在拟建地上游60m的位置施工水文地质钻孔1个，井深60m，开孔孔径150mm，终孔孔径110mm，其中0-5.0m孔径为150mm，5.0-30.0m孔径为130mm，30.0-60.0m孔径为110mm。

地层结构为：

0-0.60m为含碎石粉质粘土；

0.60-60.0m为页岩夹砂岩和泥灰岩。

孔井结构为：0-4.0m采用 $\phi 150$ 套管护壁，4.0-60.0m为基岩裸孔。

成孔后对钻孔按水文地质要求进行了清洗，停顿2天后，对地下水位进行了观测，测得稳定水位埋深22.58m，标高538.00m，这与泉水位标高（海拔536m）相近，说明基岩裂隙水的标高在538.00m左右。

沟口侵蚀基准面标高在525.00m左右，故场地内包气带在标高525.00-538.00以上，以下为饱水带。

将深井潜水泵下至35.0m位置进行简易抽水试验，连续抽水1天后，经3次每间隔1小时观测流量和降深误差均满足要求，测得平均稳定降深为10.0m，平均稳定流量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 。经计算，基岩的渗透系数为 $6\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。

由于包气带以基岩为主，故包气带的渗透系数亦在 $6\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 左右。这说明场地基岩属中等-弱透水性地层。

本次在探孔中采取地下水样1件。根据水质分析（附件）资料，该区域地下水水质属 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型水，属于II类地下水水质。

### 7.3.2 地下水污染问题

场地现状：项目所在地远离城镇或村庄等居民集中区，其沟谷为一单独小冲沟地貌单元，东、西、南三面环山围合，因其位于碑垭新开发区的东侧山坳，周边无污染源和放射源，区域不存在地下水污染问题。

### 7.3.3 地下水利用情况

根据现场调查及地勘资料，本项目所在水文地质单元范围内无居民取水点分布，无工业、农业及生态用水功能。

综上所述：由前述调查和分析可知，该区地下水贫乏，地下水以基岩裂隙水为主，其含水性和富水性差，单井涌水量较小，一般在 $8\text{m}^3/\text{d}$ 左右，开采和利用价值较小，且场地周边 $1000\text{m}$ 以内无居民取水点分布、也无自然保护区及水源地保护区，仅场地周边的零星散居居民，沿小溪沟第四系松散岩类孔隙潜水布井，采取少量生活用水。

由于场地及其周边地下水以基岩裂隙水为主，即使开采使用，其降落漏斗半径不大，一般在 $30\text{-}50\text{m}$ 以内，也不会产生地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等环境水文地质问题。

### 7.3.4 地下水影响分析

#### 7.3.4.1 地下水污染途径

##### 1、地下水污染途径分类

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：

①间歇入渗型。大气降水使污染物随水通过非饱水带，周期性地渗入含水层，主要是污染潜水，淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

##### 2、地下水污染途径确定

本项目生产过程废水主要为循环冷却水以及生活污水。

根据导则的要求及以上关于污染途径的描述，根据项目建设设计资料，对建设项目在不同工况下的地下水污染入侵途径进行分析。

##### ①正常状况地下水污染途径

正常状况下，要求项目应参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中相关规定对地下水污染源进行防渗防腐处理，从而使得地下水污染源得到有效防护，污染物不会外排，因此，正常状况下地下水污染源从源头上得到控制。从上述方面分析，可以看出在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。

#### ②非正常状况下地下水污染途径

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。主要指在项目在生产运行期间污水池等污染源由于因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计或防渗层失效时造成污染物质泄漏。

由于本项目循环水池、预处理池等均为地下且设置防腐层结构，在结构上基本杜绝了池体泄漏。

假设非正常状况时，在一定时间内，企业采取措施对污染渗漏点进行封补措施，切断污染源，假定已经渗漏的污染物穿过损坏或不合格的防渗层在重力作用下从地表逐步渗入含水层，在这种情况下对地下水的影响，可定义为瞬时渗漏型。

#### ③风险事故情况下地下水污染途径

事故情况，主要是指在项目在生产运行期间出现突发性事件或事故，造成有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，从而对地下水环境造成影响的情况项目涉及到的物料多数具有易燃易爆、有毒有害特性的危险化学品，各种贮存场所、生产装置等众多，在出现事故情况下，出现污染物的泄漏，污染物通过损坏或不合格的防渗层、未防渗的地面等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。事故状态下对地下水的污染途径可定义为瞬时渗漏型。

### 7.3.4.2 地下水污染源

根据建设项目生产工艺特征、场地水文地质条件等，项目对地下水的影响以污染物的渗漏为主，本节对可能产生废水的排放位置、场所进行分析。

建设项目工程可能存在的地下水污染源主要是循环水池泄漏、生活污水预处理池泄漏等。

根据项目设计资料，项目循环冷却水位间接冷却水，水质污染程度相对较低，主要

污染物为悬浮物及钙镁离子等，本项目主要的地下水污染源主要为生活污水预处理池及管道的泄漏等。

### 7.3.4.3 地下水环境影响预测

#### 1、预测原则

建设项目地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中确定的原则进行，预测的范围、时段、内容和方法均应根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，应以建项目对地下水水质动态变化的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境安全性原则，预测应为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的。

#### 2、预测范围、时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设和生产运行两个阶段，影响预测范围一般与调查评价范围一致。根据区域地层岩性、地质构造特征、水文地质特征，及项目建设后可能影响地下水环境的范围，结合实际调查情况，确定本次项目地下水环境影响预测评价范围总面积为 8.86km<sup>2</sup>；预测时段主要定为项目生产运行期。

#### 3、预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中评价要求，可采用数值法及解析法进行地下水环境影响分析与评价，根据现状调查结果，项目周边无大断层或岩溶洞穴，区域水文地质条件简单。因此，本次预测采用解析法对建设项目地下水环境进行分析与评价。

风险事故中，发生泄漏一般来讲不易被发现，本次评价将地下水泄漏时间概化为连续注入，采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录中推荐的瞬时注入示踪剂—平面连续点源公式，同时不考虑污染物在含水层迁移过程中的吸附和衰减特性，具体公式如下：



$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

T—时间，d；

C(x,y,t)—t时刻点x, y处的污染物浓度，g/L；

M—含水层厚度，m；

$m_t$ —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向y方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系数井函数。

#### 水文地质参数取值：

本次预测所用模型需要的参数有含水层厚度M；外泄污染物质量 $m_t$ ；岩层的有效孔隙度n；水流速度u；污染物纵向弥散系数 $D_L$ ；污染物横向弥散系数 $D_T$ 。本次预测不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，按照最不利情况进行保守预测。

含水层厚度：项目区含水层为基岩裂隙水，根据项目地勘资料与区域地质、水文地质资料，该地区基岩含水层厚度变化在2~3m之间，按照保守情况进行概化，暂按含水层厚度为M为20m进行计算预测。

地下水流速及流向：采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; u=V/n$$

式中：

I—断面间的水力坡度；

K—断面间平均渗透系数（m/d）；

$n$ —含水层的有效孔隙度；

$V$ —渗透速度（m/d）；

$u$ —实际流速（m/d）。

本项目所在区域地下水主要为三叠系下统飞仙关组基岩裂隙水（粉砂岩、泥岩），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 B.1 渗透系数经验值表”，渗透系数为1~1.5m/d，取1.25m/d；水力坡度 $I$ 根据已调查水位资料确定为0.01，有效孔隙度取0.2。通过计算，确定工程区地下水实际流速为0.0625m/d。

弥散系数：参考Gelhar等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用10m。由此计算评估区含水层中的纵向弥散系数： $DL=\alpha L \times u=10.0m \times 0.0625m/d=0.625m^2/d$ ；横向 $Y$ 方向的弥散系数 $DT$ ：根据经验一般 $DT/DL=0.1$ ，因此 $DT$ 取 $0.0625m^2/d$

参考区域水文地质报告相关地层渗透性特征、现场水文地质试验结果及水文地质经验系数综合确定。孔隙度选取经验值各参数在模型调试过程中有一定修正，模拟区相关地层水文地质参数取值见表7.3-1。

表 7.3-1 评价区内水文地质参数取值表

水文地质参数	含水层厚 (m)	渗透系数 (m/d)	有效孔隙度	地下水流速 (m/d)	纵向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)	横向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
	20	1.25	0.2	0.0625	0.625	0.0625

#### 4、预测情景设置

考虑在防渗措施有无发挥作用和是否正常工况条件下的地下水环境变化，共计4种情景，情景一：正常工况且人工防渗发挥作用；情景二：正常工况且人工防渗部分失效；情景三：事故条件且人工防渗有效；情景四：事故条件且人工防渗部分失效。正常工况考虑污染场地正常跑、冒、滴、漏下的污染物进入地下水，而事故条件则考虑事故场地污染物事故泄漏进入下水。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中对情景设置的要求，本项目不再预测情景一、二、三，仅以情景四作为风险最大化情景模拟。本次预测设定废水收集池发生泄漏30天，30天后建设单位根据废水收集池东南监测井发现泄漏并采取了防渗措施。

#### 5、预测因子与源强

##### ①预测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，建设项目预测因

子选取重点应包括：①根据建设项目可能导致地下水污染的特征因子，按照重金属、持久性有机物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；②现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；③污染场地已查明的主要污染物；④国家或地方要求控制的污染物。

预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子，拟建项目污染因子主要存在于运营期废水非正常状况下泄露的废水。

拟建项目地下水环评预测因子的选择基于上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。该项目预测因子为COD<sub>m</sub>、氨氮。

## ②源强计算

本项目的废气处理系统料浆系统的防渗层由于老化、腐蚀等原因出现破裂后，会导致料浆持续泄露进入地下水系统中，并且下渗进入含水层，对其造成影响。本项目按照污染物最大浓度考虑即在非正常工况条件下发生泄漏。假设非正常工况条件下料浆池底部防渗层5%发生破裂，池体为满水，池水进入地下属于有压渗透，根据达西公式计算源强，计算公式见下式：

$$Q = K \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：

Q——渗入到地下水的污水量，m<sup>3</sup>/d；

K——渗透系数，m/d；

H——池内水深，m；

D——地下水埋深，m；

A<sub>裂缝</sub>——污水收集池池底裂缝总面积，m<sup>2</sup>。

非正常工况主要考虑了浓度最高的收集池有破损，池底面积12m<sup>2</sup>，池内有效水深约2m，池底面积破损面积约为5%（0.6m<sup>2</sup>）、根据计算，本项目非正常工况下渗透量0.825m<sup>3</sup>/d，将预处理池泄漏概化为短时点源，如前所述，本次预测因子COD和氨氮污染源强计算下见表7.3-2。

表 7.3-2 非正常工况条件下污染源强的计算

序号	污染物	泄漏浓度 (mg/L)	泄漏废水量 (m <sup>3</sup> /d)	泄漏时间 (d)	泄漏源强 (kg)
预处理池	COD	400	0.825	30	9.9
	氨氮	30			0.741

## 6、地下水环境影响分析与评价

根据解析法公式预测在非正常工况条件下COD、锰泄漏对地下水环境的影响。本次预测结果评价优先采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。本次预测因子评价标准见表7.3-4。

表 7.3-3 本项目地下水预测因子评价标准

评价因子	评价标准	污染浓度	评价依据
COD <sub>Mn</sub>	3mg/L	3mg/L	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
氨氮	0.50mg/L	0.50mg/L	

非正常工况下COD、氨氮预测结果见表7.3-4。

表 7.3-4 COD、氨氮污染影响特征一览表

污染因子	预测时间	超标距离及浓度	
		距离 (m)	浓度 (mg/L)
COD	100d	37	3.35E+00
	1000d	95	3.05E+01
	10a	366	3.03E+00
	20a	634	3.05E+00
氨氮	100d	34	5.06E-01
	1000d	132	5.05E-01
	10a	336	5.09E-01
	20a	587	5.05E-01

根据预测结果可知，当池池发生持续泄露后污染物随着地下水流向下游方向发生运动，COD第100d在下游37m处出现超标，随着时间推移，第1000d在下游95m处出现超标、第10a在下游366m处出现超标、第20a在下游634m处出现超标；氨氮第100d在下游34m处出现超标，随着时间推移，第1000d在下游132m处出现超标、第10a在下游336m处出现超标、第20a在下游587m处出现超标；超标段无居民住户及居民用水井。

### 7.3.5 地下水污染防治措施

#### 7.3.5.1 地下水污染防治措施

##### (1) 源头控制

本项目运营期应采取如下源头控制措施

①根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防治和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施，正常运营过程中加强对各项与物料相关设备的检查，若发现密封材料老化或损坏，及时维修更换。

①注意对液体物料或产品进入设备设施时进行检查，若污染物出现跑、冒、滴、漏现象，及时清理回收，避免对地下水造成不良影响。

**(2) 分区防渗**

根据项目各功能单元、各构筑物作用划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，防渗材料必须符合防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。项目危险废物暂存间、循环水池、预处理池等若发生事故泄漏且防渗措施失效会对地下水环境造成一定的影响。

本项目所在地天然包气带渗透系数为 $6 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，防污性能等级为中。

**表 7.3-5天然包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。	/
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。	岩层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	/

危废暂存间等区域污染控制难易程度为难，场内道路、生产车间、其他构筑物等污染控制难易程度为易：

**表 7.3-6 污染控制难易程度分级**

污染控制难易程度	主要特征	本项目情况
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	循环水池、预处理池
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	生产车间、危险废物暂存间、机修间、机加工区域、库房等其他构筑物等其他区域易被发现

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 确定本项目为“III类项目”，环境敏感程度为“不敏感”。

本项目，地下水污染防渗分区划分如下：

**表 7.3-7 地下水污染防渗分区**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目对应区域
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行	危险废物暂存间、机修间、机加工区域、循环水池、预处理池
	中-强	难			
	弱	易			

一般 防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照GB16889 执行	生产车间、库房
	中-强	难			
	中	易	重金属、 持久性有 机物污染 物		
	强	易			
简单 防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	道路、其他构筑物等

综上，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），确定本项目地下水防渗分区结果如下：

表 7.3-8本项目地下水防渗分区划分一览表

分区类别	区域	防渗要求	可采取的防渗措施
重点防渗区	危险废物暂存间、机修间、机加工区域、循环水池、预处理池	基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s	30cm厚抗渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯防渗；或其他能达到防渗要求的防渗措施
一般防渗区	生产车间、库房	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照GB18598 执行	C30抗渗混凝土防渗；或其他能达到防渗要求的防渗措施
简单防渗区	道路、其他构筑物等	一般硬化	水泥硬化；或其他能达到防渗要求的防渗措施

### 7.3.5.2 防治措施可行性论证

本项目针对重点防渗区危险废物暂存间、机修间、机加工区域、循环水池、预处理池采用30cm厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯进行防渗；一般防渗区采用C30抗渗混凝土防渗；或其他能达到防渗要求的防渗措施。

抗渗混凝土主要包括级配抗渗混凝土、富砂浆抗渗混凝土、外加剂抗渗混凝土和补偿收缩抗渗混凝土。级配抗渗混凝土采用连续级配的砂石，获取最小孔隙率和最大密实度，大大提高抗渗性能；富砂浆抗渗混凝土控制水灰比、适当增加砂率和水用量的方法来提高混凝土的密实性从而改善了混凝土的抗渗性能；外加剂抗渗混凝土在混凝土中掺入引气剂能引入大量的分布均匀的、互不连通的微小气泡可以隔断混凝土渗水的毛细通道；补偿收缩抗渗混凝土掺入了适量的膨胀剂，生成大量的膨胀结晶水化物—水化硫铝酸钙使混凝土产生适当的体积膨胀，以补偿混凝土的收缩。因此，上述抗渗混凝土均能起到有效的防渗作用，分区防渗可行。

因此，本项目所选用的地下水防治治理措施从环保、技术及经济角度而言是可行的。

### 7.3.6 地下水污染跟踪监测计划

#### 7.3.6.1 地下水监测原则

本项目地下水为三级评价，按照地下水环评导则及地下水监测技术规范等相关要求，地下水监测应按以下要求进行：

①三级评价的建设项目，一般不少于1个跟踪监测点，应至少在建设项目场地布置1个跟踪监测点；

②以取水层为监测目的层，以浅层潜水含水层为主，并应考虑可能受影响的承压含水层；

③充分利用现有监测井，污染事件发生后监测井可以作为地下水污染事故应急处设置的抽水井；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。建设单位安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构分析。

#### 7.3.6.2 监测井布置

根据地下水环境现状调查评价及污染预测评价结果，需制定地下水环境影响跟踪监测计划，以便及时发现问题，采取措施。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，地下水三级评价至少需要设置1个跟踪监测点位，本项目在建设项目场地布置1个跟踪监测点，监测点位具体布置情况如下：

表7.3-9 地下水监测频次与监测因子一览表

编号	监测层位	监测因子	点位位置	监测目的	监测频次	监测目标
1#	含水层	pH、氯化物、硫酸盐、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、硫化物、总大肠菌群、菌落总数	场地	跟踪监测点	每年一次	水质+水位

跟踪监测井位置示意图如下：

#### 7.3.6.3 数据管理

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案，并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并根据污染物特征增加监测项目，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### 7.3.7 地下水污染事故应急响应

#### 7.3.7.1 地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的3个阶段组成：第1阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；第2阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；第3阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

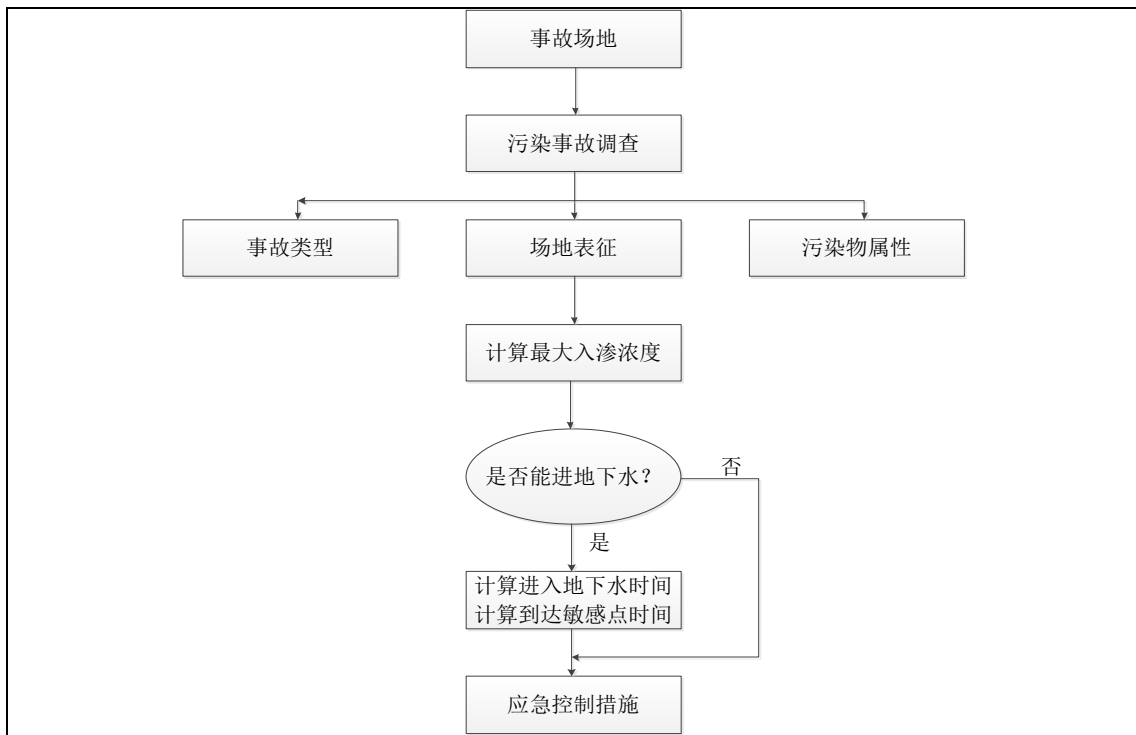


图 7.3-1地下水污染风险快速评估与决策过程

#### 7.3.7.2 风险事故应急程序

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以杜绝，必须制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《企业



突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

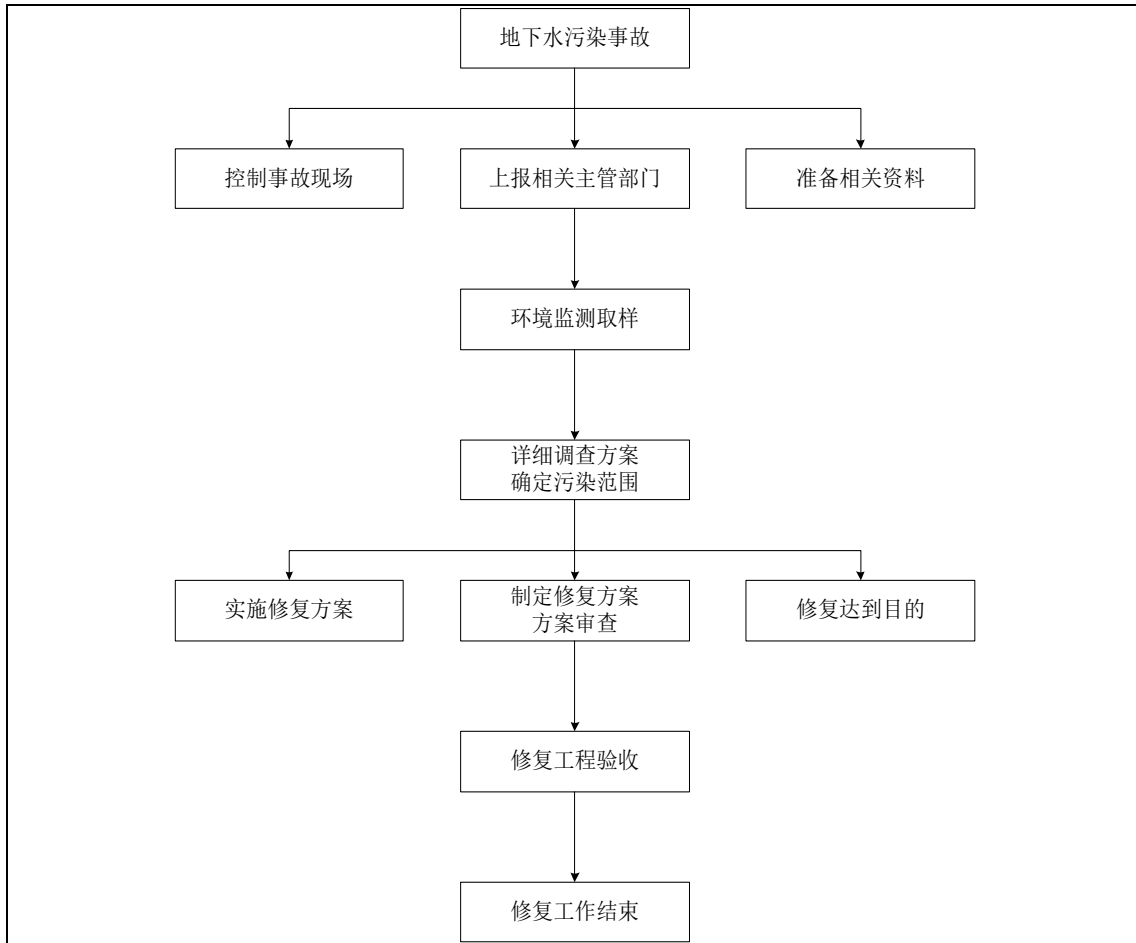


图 7.3-2地下水污染应急治理程序

### 7.3.7.3 风险事故应急措施

根据地下水环境模拟预测结果，本项目最大风险事故为料浆系统等发生泄露。如果污染事故对地下水影响较大，影响到地下水供水或其它目的，可以通过变监控井为抽水井，将可能的污染物抽出处理；另外还可以通过如建造帷幕等的工程措施，隔断污染途径，辅助抽水处理，减轻甚至避免对地下水造成不利的影晌。

一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，采取相应应急措施，防止事故污染物向环境转移，主要措施包括以下几点。

- ①探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- ②依据探明的地下水污染情况，合理布置封闭、截流措施，并对受污染水体进行抽排工作。
- ③将抽取的受污染地下水进行集中收集、处理，并送实验室监测分析；

④当地下水中污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水并开展土壤修复工作。

综上，在采取上述措施后，可将污水站等发生泄露对地下水的影响将降至最低。

### 7.3.8 项目地下水环境影响评价结论

#### 1、项目运行对地下水水质影响

根据本项目地下水产污环节分析，项目各拟建构筑物均设置相应的防渗措施。本项目正常状况下运行不会导致地下水污染。

非正常状况下，沿老化的防渗层渗入地下水系统，将对区内地下水水质产生污染。由于场地渗透系数较大，根据预测结果，非正常状况发生后，较短的时间内COD污染物浓度在监测井处出现超标，因此应加强管理与监测，尽量避免非正常状况发生。

#### 2、地下水环境影响评价结论

环评要求本项目运行过程中，于项目下游布设地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移。综上所述，在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响较小。

## 7.4 运营期声环境影响分析

### 7.4.1 噪声声源

项目生产设备均设置在室内，其中产噪较大的主要噪声源为铸造设备、砂处理设备加工设备、空压机、风机等。根据其设备资料，主要设备噪声值在60-110dB（A）之间，具体见表 3.2-9。

### 7.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2008）对项目声环境影响进行预测评价，本次环评把声源简化成点声源，采用工业噪声预测计算模式。具体模式如下：

#### （1）多源叠加模式：

在预测过程中，根据实际情况把各具体复杂的噪声源简化为点声源进行计算，再将其计算结果与本底进行能量叠加，得到该处噪声预测值。对于任何一个预测点，其总噪声效应是多个叠加声级（即各声源分别在该点的贡献值 $L_2$ 和本底噪声值）的能量总和，其计算式如下：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中：

$L$ ——某点噪声总叠加值，dB(A)；

$L_i$ ——第*i*个声源的噪声值，dB(A)；

$n$ ——声源个数

## (2) 噪声衰减模式

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_p$ ——距声源*r*米处声压级，dB(A)；

$L_{p0}$ ——距声源*r*<sub>0</sub>米处的声压级，dB(A)；

$r$ ——距声源的距离，m；

$r_0$ ——距声源1m；

$\Delta L$ ——各种衰减量，dB(A)。

### 7.4.3 声环境影响预测评价

本项目建成投产后，在所有高噪声机械设备同时运转情况下，考虑各种降噪措施以及隔声、消声作用，噪声源通过上述预测模式对本项目厂界噪声贡献值进行预测，预测结果见下表。

表 7.4-1 厂界噪声影响预测结果一览表单位：dB(A)

噪声源	采取措施后 噪声源强	噪声源与厂界最近距离及噪声值							
		东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离	噪声值	距离	噪声值	距离	噪声值	距离	噪声值
生产及辅助设备	70	35	54	12	46	120	43	12	63
	85	50	41	12	38	110	34	12	48
	75	58	39	70	38	105	34	28	46
	70	48	46	75	42	110	39	10	60
	70	60	44	72	42	105	39	15	56
同时运行贡献值		/	49	/	54	/	47	/	37
标准值		昼间65 dB(A)，夜间55 dB(A)							
评价结果		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表可见：根据上表预测计算结果可以看出，本项目设备噪声经过基础减震、距离衰减等降噪后，厂界四周昼间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值。本项目周围200m范围内无声环境敏感点，不进行声环境敏感点噪声预测。

综上，在采取严格的环保治理措施后，建设项目运营期噪声对周边环境影响较小。

## 7.5 固体废物环境影响分析

### 7.5.1 固体废物产生及贮存情况

#### 1、项目固体废物产生、处置及综合利用情况

表 7.5-1 建设项目运营期固废产生及综合利用、处置情况汇总

序号	名称	产生量 (t/a)	性质	代码	采取的处理方式
1	熔化炉渣	200	一般工业固体废物	292-001-06	由协议单位或已签订的协议单位广元鼎昌再生资源有限公司回收
2	废耐火材料	480		23-001-07	
3	废包装袋	2.0		900-999-99	
4	不合格废砂	5375.65		900-999-66	
5	收集尘	1746.26		900-999-66	
6	铁渣	15		320-001-09	回炉利用
7	废金属屑、边角料	1.95		320-001-09	粉碎机打碎后用作利用
8	边角料和检验不合格品	5		320-001-09	
9	废矿物油	2.2	危险废物	900-214-08	分类收集于危险废物暂存间，定期有资质单位合理处置
10	废矿物油桶	0.8		900-041-49	
11	含油废棉纱（手套）	0.02		900-041-49	
12	废切削液等	2.5		900-007-09	
13	废气处理废活性炭	26.845		900-039-49	
14	生活垃圾	28.8	生活垃圾	/	由环卫部门统一清运

#### 2、项目危险废物产生及贮存情况

项目危险废物产生及贮存情况见下表。

表 7.5-2 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期 t/a	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	2.2	设备维修保养	固态	矿物油	矿物油	2.2	T/I	专用容器妥善收集后，暂存于危废暂存间定期交有资质单位处置
2	废矿物油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	设备维修保养	固态	矿物油	矿物油	0.8	T/I	
3	含油废棉纱（手套）	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备维修保养	固态	矿物油	矿物油	0.02	T/I	
4	废切削液等	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	2.5	机加工	液态	烃/水混合物或乳化	烃/水混合物或乳化	2.5	T	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期 t/a	危险特性	污染防治措施
							液	液			
5	废气处理废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	26.845	废气处理		氨、酚等	氨、酚等	26.845	T	

项目厂区设置 1 座 20 m<sup>2</sup> 危险废物暂存间，贮存空间满足本项目要求，危险废物贮存间基本情况见下表。

表 7.5-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂间	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂区北侧	20 m <sup>2</sup>	桶装	4	1 年
2		废矿物油桶	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	1	1 年
3		含油废棉纱（手套）	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.5	1 年
4		废切削液等	HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	3	1 年
5		废气处理废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装	半年	半年

### 7.5.2 固体废物贮存环境影响分析

各类固体废物按照性质暂存于不同的区域，危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2002）及其修改单的要求，采取防渗、防腐措施，具体如下：

危险废物暂存间：本项目危险废物采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$  cm/s；并设置经过防渗防腐处理地沟。考虑了固体废物正常暂存情况下的地面防渗防腐处理，同时考虑了事故状态下的收集和暂存，可确保正常暂存和事故状态下固体废物不会对外环境造成大的不利影响。

### 7.5.3 固废废物运输环境影响分析

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。根据《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准

#### 7.5.4 固废废物处置环境影响分析

##### ①危险废物处置方案

本项目危险废物处理处置方案见下表。

表 7.5-4 项目危险废物贮存及处置方案

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	污染防治措施
1	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	2.2	专用容器妥善收集后，暂存于危废暂存间定期交由资质单位处置
2	废矿物油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	
3	含油废棉纱（手套）	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	
4	废切削液等	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	2.5	
5	废气处理废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	26.845	

②一般工业固体废物处理处置方案见下表：

表 7.5-5 项目一般工业固体废物产生量及处置去向

序号	名称	产生量	性质	代码	采取的处理方式
----	----	-----	----	----	---------

		(t/a)			
1	熔化炉渣	200	一般工业固体废物	320-001-09	由协议单位或已签订的协议单位广元鼎昌再生资源有限公司回收
2	废耐火材料	480		900-999-99	
3	废包装袋	2.0		900-999-99	
4	不合格废砂	5375.65		900-999-66	
5	收集尘	1746.26		900-999-66	回炉利用
6	铁渣	15		320-001-09	
7	废金属屑、边角料	1.95		320-001-09	
8	边角料和检验不合格品	5		292-001-06	粉碎机打碎后用作利用

建设单位在投产之前，需与相应危废处置单位签订外委处置协议，确保各类危废均由相关危废单位妥善清运处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。公司在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

## 7.6 运营期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别划分为Ⅲ类项目，占地规模属于小型，土壤环境敏感程度为不敏感，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 7.7 环境风险评价

### 1、风险调查识别及类型

风险识别范围包括生产过程所涉及的物质危险性识别和生产设施风险识别。物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运工程、公用工程、工程环保设施及辅助生产设施等。

根据本项目的特点和有毒有害物质释放起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

## 2、风险物质识别

本项目主要原材料及辅助材料、燃料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物的涉及危险物质情况见表7.7-1。

表 7.7-1 本工程工艺装置及储运设施涉及介质情况

序号	装置（单元）名称	主要风险物质
一	<b>工艺装置</b>	
1	铸造装置	废气氨、酚、CO 等
2	造型制芯	废气甲醛、氨、酚等
3	砂处理及砂回收	CO 等
4	机加工	油类物质
5	注塑	VOC 等
二	<b>公用工程及辅助设施</b>	
1	危废间	油类物质
3	废气处理装置	甲醛、氨、酚、CO 等

## 3、物质危险性识别

本项目运营过程中需要使用废气、原料分解产物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中危险性物质、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对各种化学品毒性分级，结合对该项目危险化学品的毒理性质分析，对项目所涉及的化学品进行物质危险性识别，识别结果见表7.7-2：

表 7.7-2 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50（大鼠经） mg/kg	LD50（大鼠经皮） mg/kg	LC50（小鼠吸入，4小时） mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是20°C或20°C以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于21°C，沸点高于20°C的物质		
	3	可燃液体，闪点低于55°C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：(1)有毒物质判定标准序号为1、2的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号3的属于一般毒物。(2)凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

## 3、生产系统危险性识别

项目生产过程中使用危险化学品如硫酸、磷酸、硝酸等，主要为腐蚀性、毒性和氧化性；生产过程中，阳极氧化槽产生的槽液槽渣等废物、污水处理系统废水，上述物质



在运输、装卸过程中因交通事故、人为密封不严而泄漏、洒落等原因进入外界环境，均会造成水体、土壤污染。

通过上述环境风险识别，对项目生产装置、储运系统、公用设施、环保设施等风险源汇总如下表4-4。

表 7.7-3 生产系统危险性识别表

序号	风险源	主要风险物质	风险类型	触发因素	影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
1	造型制芯	废气污染物氨、酚、CO等	泄漏		泄漏扩散	土壤 附近居民	/
2	铸造车间	废气污染物氨、酚、CO等	泄漏	容器泄漏操作不当		土壤 附近居民	/
4	废气处理系统	废气污染物氨、酚、有机废气等	泄漏 火灾 爆炸	明火/电火花/事故排放等	泄漏扩散	土壤 附近居民	/

### 7.7.1 环境风险分析

#### 1、大气环境影响分析

根据大气环境影响评价章节非正常工况预测结果，项目车间及废气处理设施故障及有机溶剂废气泄漏、打磨抛丸等除尘器故障、废气处理设施故障将导致废气污染物排放严重超标，根据其扩散规律，在最近的敏感点浓度满足其毒性终点浓度要求。事故状态对周边居民点影响可接受。

#### 3、地表水环境风险分析

##### 周边地表水体及排放关系

与本项目最近的地表水体为青竹江，在本项目东侧2000m处。根据污水水质特性，本项目废水主要为生活污水，其污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B标准要求后排入庄子污水处理厂处理后最终排入青竹江。

#### 3、地下水环境风险分析

根据本项目地下水水文地质调查结果，按地下水的赋存条件，场地内地下水可划分为第四系松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水两类。

**第四系松散岩类孔隙水：**场地内分布于小冲沟中下游部位，宽约2—6m，长度约80m，碎石层厚约0.5—2m，地下水位埋深一般0—1m，含水层厚约0.5—2m，该含水层的赋水程度较高，补给来源为上游泉水及大气降水，最后经碎石的孔隙排泄与沟口的小溪沟中。

该含水层垂向上地层结构有变化，一般在碎石层的中上部，由于泥质含量较少，地

下水活动较强，富水程度较高；而在碎石层的下部，因泥质含量增加，使含水层的透水性减弱，导致富水程度降低。

冲沟中上部及斜坡部位的松散岩类基本不含水。

**碎屑岩类裂隙水：**基岩岩性为页岩、砂岩和泥灰岩，砂岩和泥灰岩为透水层，页岩为隔水层。该区基岩裂隙发育，在高陡倾角的构造和风化裂隙中含有基岩裂隙水。

根据地质调查结果项目所在区域地下水隔水系数高，富水程度较低。

地下水预测章节对本项目事故状况下地下水环境影响进行了较为详细分析，见7.3章节，本章不再赘述。

#### 4、风险事故对土壤的影响分析

拟建工程厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。

项目废气污染物沉降主要成分为二氧化硅，冷却循环水循环使用不外排，拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染可能性更低。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。因此，在发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

#### 7.7.2 风险防范措施

##### 1、危险废物泄漏风险防范措施

本项目建成后，贮存及危险废物贮存区域主要为危险废物暂存间等。

经分析，本工程使用和储存的化学品不构成重大危险源，最大可信事故为：危化品及危险废弃物渗漏的风险，因此评价要求建设单位采取以下措施：

①设置专门的危险废物暂存间，贮存设施按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，各贮存区域相互独立，满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关要求。危险废物暂存间地面进行防腐、防渗处理，暂存间内部四周设置泄露液收集沟，泄露液经收集后交相关有资质危险废物处置单位处理。

配备必要的风险事故预防用品，安装事故报警装置。

制定风险防范措施和应急预案，在危险生产场所和危险品贮存场所设置安全疏散和安全提示警示标牌。

加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放。

通过采取以上风险防范措施，使厂区环境风险处于可接受水平

## 2、火灾爆炸风险防范措施

①设备应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。

②防静电设计应根据生产特点和物料性质，合理地选择设备，确定设备结构，以控制静电的产生，使其不能达到危险程度。

③可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。

④具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设静电接地。

⑤有火灾爆炸危险的装置、露天设备、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。

⑥平行布置的间距小于100mm的金属管道或交叉距离小于100mm的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。

⑦装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。

⑧凡应采用安全电压的场所，安全电压标准应按现行国家标准《特低电压(ELV)限值》GB/T3805的规定执行。

⑨设置火灾自动报警系统。系统的设计按《火灾自动报警系统设计规范》执行。

⑩厂区内设置消防灭火系统，企业低压消防给水设施、消防给水不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途；消防用水采用临时高压制。按国家现行《建筑设计防火规范》规定，设室内消火栓消防。室内消防用水量10L/s，室外消防用水量20L/s。

## 3、环境风险保障措施

### ①制度保障措施

成立风险事故防范工作领导小组，由厂内环境管理机构兼管，至少由副总进行日常管理，有2-3名专职管理人员。与消防、卫生、环保、公安各部门建设常设联系，接受其培训、检查与监督。一旦发生化学品泄露与毒害事故，应立即采取以上防范措施，第一时间报告领导和相关部门，请相关部门进行指导和援助。加强对工作人员的管理、监督和事故防范意识、知识和技能的培训。

## ②技术保障措施

一是配备专业环保技术人员，技术人员必须熟知有关专业知识、熟知这些化学品危险特性和防范措施。二是设立事故贮存池，根据危险化学品的性质进行预处理后再排入废水处理系统统一处理，厂内不能处理的委托有资质的单位处置。事故排放产生的污染物必须处理达标后才能排入外环境，防止事故排放污染和防范措施产生的二次污染。发生事故后，立即实施应急监测，并按应急预案要求对影响范围内的人群实施紧急疏散，确保人群安全。

### 7.7.3 应急预案

为了尽量减少和避免事故发生的可能，本报告建议企业建立应急预案，具体可参考表 7.7-4。

表 7.7-4 应急预案主要内容要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	原料仓库、环境保护目标，附近 3km 范围内的医院、政府机关等
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、公安、消防、卫生安全相关单位组成，并由当地政府统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定和相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法、涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理和恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

### 7.7.4 风险评价结论

建设单位在按照相关规定建设和完善消防设施，加强员工的思想教育工作和安全生产意识，加强车间管理，定期检查，消除安全隐患之后，一般可认为各种事故发生的

概率很小，环境风险可控。

## 8 环境保护措施及其经济技术可行性论证

### 8.1 施工期环境保护措施分析

#### 8.1.1 及时办理相关法规手续

根据当地政府各种管理条例的要求，工程建设方应及时向人民政府及有关部门，申请办理工程开工相应手续，经批准后项目方可开工。

#### 8.1.2 选择施工单位，建立施工的 EHS 管理体系

为了保证项目施工现场的环境保护，在选择施工单位时，首先对施工单位的 EHS 资质进行审核。项目承包方及施工分包方等都必须建立 EHS 管理网络。该管理网络以项目经理、施工经理、EHS 经理、EHS 工程师、业主 EHS 管理机构、施工分包方项目经理、施工分包方 EHS 工程师等人员组成，横向覆盖业主、总承包项目部、施工分包方及访客；纵向以人员所属单位为管理单元，覆盖进入施工现场的每一位人员。

#### 8.1.3 制定施工期环境管理计划

加强施工期环境管理是减少施工期三废排放和环境影响最为之有效的手段。施工期的环境管理涉及施工方案、施工队伍素质、施工的组织与实施和三废管理、处理、监测等多方面问题。

- 1) 建立健全施工期环境管理领导机构。
- 2) 设立专职环境人员进行监督、检查、宣传教育等日常工作。
- 3) 建立管理制度，上报制度及确定治理方案。
- 4) 统一管理三废排放处理方案，落实“一控双达标”精神。
- 5) 加强环保知识、教育力度，提高环保意识。
- 6) 落实“谁污染谁治理”方针，贯彻上级主管部门对环保要求。
- 7) 加强对施工人员的管理，制定严格的环保规章制度，限制作业时间，制定合理的施工计划，尽量缩短工期，以减轻施工期的影响。

#### 8.1.4 施工期废气污染防治措施

- 1) 建设施工期间，建筑材料不得无序堆放，应设围栏设施，以减少扬尘、粉尘扩散的污染。
- 2) 建设工地上所有暴露地面应经常洒水，使其保持一定的湿度，这样，在车辆进出或刮风不致形成大量扬尘。
- 3) 施工期间的料堆、土堆应加强防尘措施，水泥应贮放在散装水泥罐内，并在下

部出口设置防尘袋，以免粉尘的散逸，如此既节约材料，又减少了污染。对挖出的弃土及建筑垃圾，工程渣土应按有关规定及时清运到指定的渣土堆场，以防扬尘污染。

4) 对施工人员应加强自我保护意识，可采取一定的防范措施，如佩戴口罩，力图把运料影响减少到最低程度。

#### 8.1.5 施工期废水污染防治措施

废水源主要是施工人员的生活污水和施工废水，需集中收集，统一处理。

厂区施工将施工中的生活污水进行集中收集，化粪池预处理后纳入园区污水管网，最终进入庄子山污水处理厂处理。施工废水经沉淀后回用不外排。

#### 8.1.6 施工期声环境的保护措施

施工期机械噪声和交通噪声对环境的影响也比较大，施工机械的噪声源暴露在空旷的环境中，基本无防护措施。建筑物料的运输将使交通干道上重型车辆往返数量增加，从而使交通噪声相应增大。交通运输工具是流动声源，对环境的影响面也较广。噪声源是来自施工机械和运输车辆产生的噪声，对环境的影响明显具有短期性特征。施工期噪声污染主要防治措施为：

1) 施工单位应当在开工十五日前向当地环境保护行政主管部门申报本工程施工作业场所、期限、噪声值以及所采取的防治措施。

2) 根据施工工艺特征确定环境噪声敏感点，并采取控制噪声污染的措施。

3) 夜间施工应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，控制作业时间，避免出现夜间扰民现象。

4) 运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间。

5) 合理规划施工车辆线路，减少扰民问题。

#### 8.1.7 施工期固体废物的污染防治措施

建设项目在施工过程中会产生建筑垃圾和废弃物。施工人员还会产生一定的生活垃圾，但建筑垃圾是主要的。固体废物均属无毒或无明显毒性的施工垃圾或工业垃圾类固体废物，集中收集后依托当地环保部门处理。

项目施工期垃圾分类堆放，分类处理。

##### 1) 生活垃圾的处置

施工现场产生的少量生活垃圾采用定点集中处置，送地方环卫部门的垃圾站处理。

##### 2) 施工垃圾的处置

施工过程产生的垃圾主要是废包装物，属一般固体废物。产生的垃圾应及时收集，

可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，送当地环卫部门的垃圾站。管道施工过程中会产生边角料、焊头等金属类废弃物，在施工现场不得随意丢弃，每个焊接作业点配备铁桶或纸箱，收集金属类废弃物，施工结束后集中回收处置。

## 8.1 运营期环境保护措施及经济技术可行性论证

### 8.1.1 大气污染治理措施及经济技术可行性论证

本项目采取的治理措施汇总如下：

#### 8.1.1.1 有组织废气

##### 1、工业烟粉尘

本项目制芯、造型、熔化、浇注、落砂、砂处理砂回收污染物主要为产品尘，采用“脉冲式布袋除尘”对废气进行处理后达标排放。

除尘器可分为干式除尘器（重力沉降室、惯性除尘器、电除尘器、布袋除尘器、旋风除尘器）和湿式除尘器（喷淋塔、冲击式除尘器、文丘里洗涤器、泡沫除尘器和水膜除尘器）两大类。目前应用最多的是干式除尘器，其使用范围广，大多数除尘对象都可以使用干式除尘器，特别是对于大型集中除尘系统而言；粉尘排出的状态为干粉状，有利于集中处理和综合利用。各类干式除尘器对比情况见下表。

表 8.1-1 各类干式除尘器对比情况

除尘技术	工作原理	优点	缺点	处理效率
重力除尘	利用粉尘与气体的比重不同的原理，使扬尘靠本身的重力从气体中自然沉降下来的净化设备	结构简单、体积大、阻力小、易维护、效率低	只能用于粗净化	40%~60%
惯性除尘	利用粉尘与气体在运动中惯性力的不同，将粉尘从气体中分离出来	结构简单，阻力较小	多用于多段净化时的第一段，捕集 10~20 微米以上的粗尘粒	40%~80%
旋风分离器	含尘气体从入口导入除尘器的外壳和排气管之间，形成旋转向下的外旋流。悬浮于外旋流的粉尘在离心力的作用下移向器壁，并随外旋流转到除尘器下部，由排尘孔排出。净化后的气体形成上升的内旋流并经过排气管排出	结构简单，体积较小，不需特殊的附属设备，造价较低，阻力中等，器内无运动部件，操作维修方便	适用于净化大于 5-10 微米的非粘性、非纤维的干燥粉尘，捕集微粒小于 5 微米的效率不高	85%
布袋除尘	含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中	净化效率高，结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘，动力消耗小	过滤速度较低、一般体积庞大、耗钢量大、滤袋材质差、寿命短、压力损失大、运行费用高等	99%
电除尘器	含有粉尘颗粒的气体，在接有高压直流电源的阴极线和接地的阳极板之间	净化效率高，阻力损失小，处理	设备复杂，管理水平高，对粉尘比电阻有	99%

除尘技术	工作原理	优点	缺点	处理效率
	所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电、气体被电离，此时，带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳板运动，在运动中与粉尘颗粒相碰，则使尘粒荷以负电，荷电后的尘粒在电场力的作用下，亦向阳极运动，到达阳极后，放出所带的电子，尘粒则沉积于阳极板上，而得到净化的气体排出除尘器	气体范围量大，可实现操作自动控制	一定要求，受气体温、湿度等的操作条件影响较大，一次投资较大，占地面积较大	

由上表可知，拟采取的布袋除尘治理措施整体上具有净化效率高、结构简单、投资省、运行稳定、动力消耗小等优点，相较于其他集中除尘器优势比较明显。布袋除尘去除颗粒物是非常成熟且应用广泛的处理工艺。目前市场上的袋式除尘器基本均可满足《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)要求。废气处理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)可行技术，项目粉尘治理措施技术经济可行。

## 2、挥发性有机物

**活性炭吸附装置：**废气收集处理系统设置应考虑收集系统的密闭效果、废气特征、干扰气流、废气起始速度、安全等因素合理设置。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)，采用吸附法时：

除溶剂和油气储运销装置的有机废气吸附回收外，进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的25%时，应使其降低到其爆炸极限下限的25%后方可进行吸附净化。

对于含有混合有机化合物的废气，其控制浓度P应低于最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限的25%，即 $P < \min(P_e, P_m) \times 25\%$ ，P为最易爆组分爆炸极限下限值（%）， $P_e$ 为混合气体爆炸极限下限（%）， $P_m$ 按照下式进行计算：

$$P_m = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / (V_1/P_1 + V_2/P_2 + \dots + V_n/P_n)$$

进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$

进入吸附装置的废气温度宜低于 $40^\circ\text{C}$

本项目有机废气产生源有造型制芯、浇注、注塑工序。其中注塑废气几乎无颗粒物，废气温度 $<40^\circ\text{C}$ ；造型制芯、浇注含颗粒物，且废气温度较高，因此要进行去除颗粒物、降温预处理，预处理气温度 $<40^\circ\text{C}$ 后进入吸附装置的有机废气中挥发性有机物的浓度约远小于单组分及混合气体爆炸下限的25%以下。因此项目有机废气可直接采



用活性炭吸附法进行处理。

根据《环境保护产品技术要求-工业废气吸附净化装置》(HJ/T 386-2007)，其性能要求对于吸附装置净化效率要求不低于90%，项目有机废气排放总速率和排放总浓度均可满足排放限值要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)项目注塑有机废气采用活性炭吸附法为可行技术。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)“表A.1废气防治可行技术参考表”，项目浇注过程中有机废气采用活性炭吸附法为可行技术。

评价要求建设单位委托有资质单位按规范进行设计、施工；因此，项目采用二级活性炭装置为废气处理装置的措施可行。

**活性炭更换及管理要求：**本项目活性炭吸附处理的VOCs约为活性炭装置有机废气吸附量约5.369t/a，根据《活性炭吸附手册》，活性炭对有机废气的吸附总量为0.1-0.3kg/kg（活性炭），本项目按0.25kg/kg（活性炭）计，则新鲜活性炭用量为总量为21.476t/a。根据项目活性炭箱装填设计能力，其活性炭装填量约2t/箱，按照产能平稳生产，建议活性炭更换频率、次数如下所示：

**表 8.1-2 废气处理活性炭建议更换频率及更换量**

名称	活性炭装填及建议更换频率、次数	备注
废气处理装置	活性炭碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，活性炭粒径 $\Phi 3\sim 4\text{mm}$ ，机械强度 $\geq 90\%$ ，堆积密度约 $0.45\sim 0.55\text{g/cm}^2$ 。废活性炭正常工作约67h（约28d）更换一次，每次更换量约2t/箱。年更换废活性炭约26.845t	项目在实际运营过程中，可根据生产周期内实际运行时间适当调整

注：活性炭吸附装置及其他废气收集处理装置，建设单位应委托有资质单位根据相应设计规范、《铸造防尘技术规程》(GB8959-2007)、《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)等技术规范进行设计、施工、调试验收，确保废气处理设施满足收集及处理效率要求。

**活性炭装置日常管理要求：**

A.日常加强活性炭吸附箱体、活性炭的维护，确保活性炭不淋雨，箱体密封良好，防止受雨淋造成去除率下降。

B.日常应加强废气收集管道、排气筒的管理和维护，及时修补漏风点，提高废气捕集率。

C.生产操作前将废气收集、处理系统先打开，操作结束后一段时间后再关闭废气收集、处理系统。

D.活性炭更换时，做好活性炭更换的记录、台账。

E.当废气收集系统阻力增大、废气收集效果不佳时，应对活性炭收集管道、活性炭更换情况进行检查，及时维护管道、更换活性炭。

F.活性炭更换应在停产时进行，不得一边更换活性炭一边进行生产加工。

G.不得在厂内进行饱和活性炭的脱附、再生。

H.更换下来的废活性炭应防渗漏的编织袋密封包装后，作为危险废物暂存在危险废物暂存间并委托有资质单位处置。

### 8.1.1.2 无组织废气控制要求

根据项目特点，铸造类项目无组织排放源主要有物料存储、输送转移、铸造过程等。

#### 1、物料储存

项目硬脂酸钙等粉状物料采用袋装贮存，硅砂采用专用密闭料仓；项目生铁、废钢、铁合金等粒状、块状散装物料储存于封闭库房中。

#### 2、物料转移和输送

项目粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，采用封闭或螺旋输送等抑尘措施；转移输送、装卸过程中产尘点设置集气除尘措施，同时车间设置有喷淋（雾）等抑尘措施。

除尘器卸灰口应采取封闭遮挡等抑尘措施，除尘灰不会直接卸落到地面。除尘灰采取袋装等密闭措施收集、存放和运输。

厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。

#### 3、铸造过程

熔化炉加料口设置有移动式密闭罩收集。

造型、制芯、浇注工序产尘点安装集气罩并配备除尘设施等抑尘措施。

落砂、抛丸清理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；

清理（去除浇冒口、打磨、焊接等）在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；

卸料粉尘主要控尘方式是采用负压气力输送和斗式提升机将灰输送至储灰仓，并与除尘器下的卸灰阀连锁控制。控尘方式控尘效率以99%计，外溢至车间的粉尘经喷雾降尘约90%经重力沉降至车间收集。

车间外无可见烟粉尘外逸。

### 8.1.2 废水环保措施及经济技术可行性论证

#### 8.1.2.1 项目废水特征及治理措施可行性

本项目生活污水经过厂区生活污水预处理设施处理后排入园区污水管网。

根据项目废水特点，本项目地表水环境影响评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）第7.1.2项可知，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。本章节主要进行治理措施及依托庄子山污水处理厂的环境可行性分析。

机加工车间地坪清洗废水经隔油沉淀处理后排入园区污水管网，属间接排放，隔油沉淀处理技术是预处理该类废水常技术，参考《三废处理工程技术手册-废水卷》，机加工行业清洗废水采用该工艺，一般可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

本项目生活污水生活废水经过厂区生活污水预处理设施处理后排入园区污水管网，经庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水经管道排至青竹江。

庄子山污水处理厂位于碑垭组团—庄子产业园内，主要接纳处理庄子碑垭组团内生活污水处理，近期设计处理规模为300m<sup>3</sup>/d，远期为500m<sup>3</sup>/d，采用PASG工艺，次氯酸钠消毒，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标。目前庄子山污水处理厂近期工程（设计处理规模300m<sup>3</sup>/d）及配套污水管网已建设完成，但由于庄子产业园内现有入驻企业很少，可进入污水处理厂内生活污水量很小，污水处理能力完全满足本项目的生活污水处理需求，因此本项目生活污水不会对附近河流水质产生影响。

### 8.1.3 噪声治理措施

项目噪声源主要来源于机械设备、空压机机、泵类、废气处理风机等设备动力噪声，声源强度在80~100dB(A)范围内。对于噪声的治理技术方法主要为规划布局、从声源上降低噪声、从传播途径上降低噪声，当单一措施不能起到明显效果时，采用组合方式。防治环境噪声污染的技术措施是以声学原理和声波传播规律为基础提出的，对于不同类型噪声源，降噪技术措施大致分为以下两种：①对以振动、摩擦、撞击等引发的机械噪声，一般采取减振、隔声措施，如对设备加装减振垫、隔声罩等。对于以这类设备为主的车间厂房，一般采用吸声、消声措施，一般材料隔声效果可以达到10~40dB降噪量。

②对由空气柱振动引发的空气动力性噪声的治理，一般采用安装消声器的措施，该措施效果是增加阻尼，改变声波振动幅度、振动频率，当声波通过消声器后减弱能量，达到降低噪声的目的，一般消声器可以实现10~25dB降噪量。本项目采取的防治

措施有：

- (1) 设备选型时尽量选用低噪声设备；
- (2) 将产噪设备布设于生产车间内部或专用设备房内部；
- (3) 对泵等产生机械式噪声的设备，做好基础减振措施，必要时安装隔声罩进行控制。

本项目在选用低噪声设备的同时，采用隔声、消声措施，可以使噪声源治理后噪声级均小于75dB(A)，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》III级标准的限值要求（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）。

拟建项目噪声源主要来自于空压机、水泵、引风机等，设备噪声强度最大在85dB左右。采取的噪声防治措施有：选用低噪声设备；尽量将产噪设备设于室内，通过建筑隔声降低噪声级；在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫，在空压机进出口加挠性接头和设消声器等。

由预测结果可知，在采取上述噪声防治措施后，拟建项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，说明噪声防治措施可行。

#### 8.1.4 固体废物治理措施及可行性论证

本项目产生的固体废物分工业固废和生活垃圾。本项目产生的工业固废主要有污水处理站污泥、一般工业固体废物；危险废物（设备维护废矿物油、含油手套及棉纱、切屑液等）以及生活及办公垃圾。

##### 8.1.4.1 贮存场所（设施）污染防治措施

各类废物在厂区暂存情况见下表：

表 8.1-3 项目固体废物产生及暂存情况表

序号	名称	产生量 (t/a)	性质	代码	采取的处理方式
1	熔化炉渣	200	一般工业固体废物	320-001-09	由协议单位或已签订的协议单位广元鼎昌再生资源有限公司回收
2	废耐火材料	480		900-999-99	
3	废包装袋	2.0		900-999-99	
4	不合格废砂	5375.65		900-999-66	
5	收集尘	1746.26		900-999-66	
6	铁渣	15		320-001-09	回炉利用
7	废金属屑、边角料	1.95		320-001-09	
8	边角料和检验不合格品	5		292-001-06	粉碎机打碎后用作利用
9	废矿物油	2.2	危险废物	900-214-08	分类收集于危险废物暂存间，定期有资质单位
10	废矿物油桶	0.8		900-041-49	

11	含油废棉纱（手套）	0.02		900-041-49	合理处置
12	废切削液等	2.5		900-007-09	
13	废气处理废活性炭	26.845		900-039-49	
14	生活垃圾	28.8	生活垃圾	/	由环卫部门统一清运

项目厂区设置1座20m<sup>2</sup>危险废物暂存间，贮存空间能力满足要求，危险废物贮存间基本情况见下表。

表 8.1-4 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂间	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂区北侧	20 m <sup>2</sup>	桶装	4	1年
2		废矿物油桶	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	1	1年
3		含油废棉纱（手套）	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.5	1年
4		废切削液等	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	3	1年
5		废气处理废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装	15	半年

#### 8.1.4.2 运输过程的污染防治措施

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），项目危险废物委托具有运输、处置资质的单位进行运输、处置。

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

运输转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行，危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996年]第10号）规定执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

#### 8.1.4.3 运处置方式的污染防治措施

项目在投入试生产前与有相应处理资质的单位签订危险废物处置协议，危险废物交由有资质单位处置。

综上，固废处置措施合理，去向明确，采取的防范措施合理，能有效防止固废对环境造成二次污染。要求在收集、转运过程中作好污染防治措施，防止二次污染的产生。

#### 8.1.5 地下水污染防治措施

依据《地下水工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求，针对本项目可能对地下水造成的污染情况，拟采取防止地下水污染的保护措施如下：

##### A、源头控制

（1）应对渗滤液处置设备采取适当的防渗漏处理措施，如设置下垫粘土。地面防渗工程设计原则如下：

①采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

②坚持分区管理和控制原则，根据厂址所在地的工程水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④加强生产和设备运行管理，采取行之有效的防渗措施，定期检查地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象。

##### B、分区防渗

该项目重点防渗区为危废暂存间等，设置30cm厚抗渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯防渗；或其他能达到防渗要求的防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$

生产车间、机修间、生活污水预处理设施为一般防渗区，采用1 C30抗渗混凝土防渗；或其他能达到防渗要求的防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

其余生产辅助用房、一般库房、一般废物暂存库、动力站采用一般场地硬化简单防

渗。根据本项目对地下水的污染威胁程度对项目区范围各种设施进行分类，办公区、绿化区、全厂性道路、电力供应等定为非污染区。

分区防渗一览表如下

表 8.1-5 地下水防渗分区及防护措施要求

分区类别	区域	防渗要求	可采取的防渗措施
重点防渗区	危险废物暂存间、机修间、机加工区域，循环水池，预处理池	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	30cm 厚抗渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯防渗；或其他能达到防渗要求的防渗措施
一般防渗区	生产车间、库房	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行	C30 抗渗混凝土防渗；或其他能达到防渗要求的防渗措施
简单防渗区	道路、其他构筑物等	一般硬化	水泥硬化；或其他能达到防渗要求的防渗措施

注：具体防渗结构应由专业设计单位设计确定，但不应低于本评价要求。

## 8.2 排污口建设

(1) 按国家有关规定规范化建设各类污染物排放口，并按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置醒目标志。

(2) 厂区实行“雨污分流、清污分流”。

(3) 各排气筒必须设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

## 8.3 厂区绿化

植物可以吸收有害有毒气体、吸附粉尘、杀菌、净化水质、减噪以及监测大气污染程度等。绿化环境对调节生态平衡、改善小气候、促进人的身心健康起着特殊的作用，搞好绿化是企业环保工作的重要组成部分，是企业现代化精神文明生产的重要标志。

本次评价要求加强厂区绿化工作，根据工程排放污染物的特点，选择抗污染能力强，适应当地气候、土壤条件的栽种花草开展绿化。以树木为主，栽花种草为辅，在生产车间及厂界周围可种植对有害气体抗性强的树种，如侧柏、夹竹桃等。在厂区道路两侧可采取乔木、灌木和绿篱搭配栽植的形式，在生产车间与厂办公生活区之间应设置防护隔离带，形成隔声的绿色屏障，保持办公生活区的清洁、安静，应尽可能利用厂内空地铺设草坪、植树种花，把绿化和美化结合起来，为职工创造一个清洁、安静、优美的劳动和生活环境。

## 8.3.1 污染防治措施及环保投资

本项目总投资 20000 万元，环保投资 269 万元，环保投资占总投资的 1.35%，项目环保投资情况见下表。

表 8.3-1 项目环保设施及投资一览表

类别	环保设施名称	用途	投资金额 (万元)	备注
大气污染控制	熔化废气：设置 3 套移动式密闭罩+1 套耐高温袋式除尘器经 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放。 浇注废气经移动式集气罩+间接风冷+袋式除尘器处理、混砂废气经袋式除尘器处理、造型制芯废气袋式除尘器处理、合并至二级活性炭处理装置+1 根 15m 排气筒（DA002）达标排放 粉碎粉尘、打磨粉尘、抛丸粉尘经自带袋式除尘器、焊接烟尘设置密闭罩+1 套袋式除尘器经 1 根 15m 排气筒（DA003）达标排放 注塑废气：密闭集气罩收集+1 套二级活性炭经 1 根 15m 排气筒（DA004）达标排放 落砂滚筒粉尘：集气罩收集+ 1 套袋式除尘器；砂处理及废砂再生：2 套密闭罩+布袋除尘器经 1 根 15m 排气筒（DA005）达标排放 食堂油烟：集气罩收集经油烟净化器处理后通过楼顶排气筒达标排放	废气收集处理	220	新建
水污染控制	1、冷却循环水循环使用不外排。 2、机加工车间地坪清洗废水经 1 套 3m <sup>3</sup> 隔油沉淀池预处理达标后入园污水管网； 2、生活污水：生活废水经预处理池处理后排入园污水管网后排入市政污水管网最终进入园区庄子山污水处理厂最终排入青竹江。	废水收集处理	10.0	新建
噪声控制	项目采用合理布局、低噪声设备、基础减震、柔性连接、风机消声、厂房隔声等减震降噪措施	隔音降噪	5	新建
固废污染控制	生活垃圾收集装置	暂存生活垃圾	2.0	新建
	废品暂存间	一般固体废物收集暂存	2.0	新建
	危险废物主要为设备维护产生的废矿物油等，设置 1 座 40 m <sup>2</sup> 危废暂存间。	危险废物收集暂存、处置	10.0	新建
地下水	①项目危险废物暂存间、机修间、机加工区域循环水池、预处理池设置为重点防渗区，采用 20cmP8 等级抗渗混凝土+1.5mm 高分子湿铺型防水卷材+1.3mm 聚合物水泥防水粘结材料+环氧地坪防渗处理，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其中涉及切削液的机加工设备增设接油盘。 生产车间、库房等不涉及用水，设置为一般防渗区采用 20cmP8 等级抗渗混凝土+1.5mm 高分子湿铺型防水卷材+1.3mm 聚合物水泥防水粘结材料，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ③其余区域采用一般场地硬化简单防渗	地下水防护	20.0	新建



类别	环保设施名称	用途	投资金额 (万元)	备注
合计			269	/

## 9 环境影响经济损益简析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产、提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

### 9.1 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护总局推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法。其主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

### 9.2 环境影响经济效益分析

#### 9.2.1 环境保护费用

拟建项目环保投资共计269万元，主要用于废气、废水、固废、设备噪声治理、风险防范、地下水污染防控等。按10年摊销，则每年约为26.9万元。

运行费用是为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

##### （1）废气

废气设施年运行维护费用共约20万元；

##### （2）废水

废水处理设施运行维护费用约为10万元。

##### （3）噪声

年运行维护费用共约0.5万元。

根据前述分析，拟建项目每年环保费用为 42 万元。

### 9.3 环境保护效益

拟建装置的环境保护效益就是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

直接经济效益是环保设施投资所能提供的产品价值。

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失

的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。

拟建项目产生的废气污染物主要有TSP、颗粒物等，如果不对其进行处理，则将造成周围大气环境质量恶化，影响人群身体健康；若废水不进行处理直接排放，终将造成水质恶化，甚至有可能危及人体生命安全；各种危险废物若不进行妥善处置，噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对拟建项目而言，可以量化的间接经济损失为废气、废水、固废和噪声经治理后而减交的排污税。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日实施）、《环境保护税目税额表》及《应税污染物和当量值表》规定，若不采取环保措施进行大气污染物、水污染物、固体废物和噪声有效削减，多缴纳的环保税估算，见表 9.3-1。

表 9.3-1 不治理主要污染物依法缴纳的环保税情况表

收费类别	排污收费因子	污染当量值 (kg)	单位收费值 (元)	未治理多排污部分量 (t)	最低税额 (万元/a)
大气污染物	一般性粉尘	4	1.2~12	235.5	282.6
水污染物	COD	1	1.4~14	0.567	1.7
	氨氮	0.8		0.035	
	BOD	0.5		0.255	
	悬浮物	4		0.425	
固体废物	危险废物	/	1000元/t	0.17	0.17
合计					284.47

对拟建项目而言，环境保护效益共计约284.47万元/年。

#### 9.4 环境影响经济损益分析

环保措施产生的效益与环保措施的投资及运行费用之比大于或等于1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

$$\begin{aligned} \text{效益与费用比} &= \text{环保效益} / \text{环保费用} \\ &= 284.47 / 42 \\ &= 6.77 \end{aligned}$$

拟建项目环保措施效益284.47万元/年，环保措施费用为42万元/年，其效益与费用之比为6.77，大于1，表明拟建项目环保措施在经济上是合理的。

#### 9.5 小结

综上所述，拟建项目环保投资经济效益明显，同时具有较好的环境效益和社会经

济效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为拟建项目环保投资产生的环境效益和社会效益明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

## 10 环境管理与环境监测

建设项目在促进当地经济建设的同时，应尽可能减少对环境的负面影响、确保各环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测计划，务必使该项目做到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境管理目标

在对本项目建设过程中产生的负面环境影响提出防治或减缓措施的基础上，制定系统的、科学的环境管理计划，并在工程设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设符合国家“三同时”制度的要求，为环境保护措施得以有计划地落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。通过环境管理计划的实施，使本工程在建设期和营运期给环境带来的不利影响减轻到最低的程度，使项目建设在经济效益和环境效益方面得以协调、持续和稳定地发展。

#### 10.1.2 环境管理机构

根据本项目实际建设情况，建设单位应建立环保管理机构，设1名专职人员，由主管生产的领导直接管理。此外，在主要排污岗位也应设置3~4名兼职环保员，负责对环保设施操作进行维护保养、污染物排放情况进行监督检查，同时做好记录，建立排污档案。环境管理机构主要职责如下：

①环境管理机构除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督，贯彻执行各项环保法规和各项标准。

②组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。

③制定并组织实施环境保护规划和标准。

④检查企业环境保护规划和计划。

⑤建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

⑥加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放。

⑦防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故。

⑧开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

### 10.1.3 规范化排污口

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家和四川省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近竖立图形标志牌。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（3）环境保护图形标志




厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。

表 10.1-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 10.1-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向纳污水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
4			危险固体废物	表示危险固体废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

## 10.2 环境监测

本项目的工程环境监测阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收与缺陷责任期三个阶段。拟建项目环境监测范围主要为工程项目建设区，监理内容包括大气污染、水污染、噪声污染治理、生态保护、水土保持、绿化以及社会环境等环境保护工作的所有方面。

### 10.2.1 环境监测目的

环境监测是跟踪项目的实施效果和环境质量的动态变化、防止污染事故的发生的重要手段，实施环境监测，可以做到第一时间发现污染事故，防止污染事故的扩大。

### 10.2.2 环境监测机构

为掌握本项目排污情况，监督排放标准的执行情况，减少对环境的影响，使本项目影响区域的环境质量保持一定的水平，达到相应的环境质量标准，建设单位必须建立并执行环境监测制度。

环境监测可委托有资质的第三方监测公司或当地环境监测站进行，运营期应对场区的排污和处理设施运转进行日常监测，掌握排污状况和变化趋势。最终监测结果和污染防治设施运行情况需以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。

### 10.2.3 环境监测内容

#### 1、施工期环境监测计划

施工期的环境监测委托有资质的监测单位进行不定期监测。施工期的监测项目为TSP和厂界噪声。

表 10.2-1 施工期环境监测计划表

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	实施机构	监督机构
施工	在厂界和主导风向 下风向各设1点	TSP	2次/施工期	施工期 随机抽查	有资质监 测单位	青川县环保局

期	厂界四周	噪声	2次/施工期		
---	------	----	--------	--	--

## 2、运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》(H1115-2020)运营期环境监测计划如下:

表 10.2-2 运营期污染源监测计划表

项目	监测点位	监测项目	监测频率
有组织废气	DA001排气筒	颗粒物	1次/年
	DA002排气筒	颗粒物、VOCs、甲醛、氨、苯酚	1次/年
	DA004排气筒	颗粒物	1次/年
	DA005排气筒	VOCs	1次/年
	DA006排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
无组织废气	厂界	颗粒物	1次/年
	厂区	颗粒物、VOCs	

注:《排污单位自行监测技术指南-金属铸造工业》发布实施后从其规定

表 10.2-3 运营期环境质量监测计划表

	环境空气	地表水	地下水	噪声	土壤
监测项目	TSP、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、甲醛、氨	/	pH、耗氧量、总氮、氨氮、	环境噪声	/
监测点位	环境采样生产区一个点、行政办公楼一个点	/	厂区污染观测井	厂界四周设一个监测点	/
监测频率	每年监测年一次	/	每半年监测一次	每季度监测一次	/
备注	若遇特殊情况可以根据需要适当增加频次			昼、夜各监测一次,产噪设备每月监测一次	/
分析方法	按照国家生态环境部等有关规定和标准执行				

运营期环境监测过程中,若出现超标现象应立即停止生产,启动应急预案,检修废水、废气、噪声对应的环保治理设施运行状况,及时针对故障进行检修,确保各项污染物达标排放,做到生产不扰民。

本工程的建成将促进当地的经济的发展,项目在投入运行后会对周边环境造成一定程度的影响。为减轻本项目产生的环境影响,应切实做好环境管理与环境监测工作。

## 10.3 总量控制

### 10.3.1 污染物总量控制方案

本项目污染物总量控制因子为:

大气污染物:颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>



水污染物：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷。

### 10.3.2 总量控制污染物排放量核算

#### 10.3.2.1 废水总量控制污染物排放量核算

项目本项目清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水一并排入园区污水管网排入园区内污水管网，最终经庄子产业园污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准后外排至青竹江。总量指标出水标准进行核算。

污水总排放量为6273m<sup>3</sup>/a，总量指标核算如下：

（1）厂区排口

COD：400mg/L×6273m<sup>3</sup>/a=2.509t/a

氨氮：25mg/L×6273m<sup>3</sup>/a=0.156t/a

总磷：4mg/L×6273m<sup>3</sup>/a=0.025t/a

（2）庄子山污水处理厂排口

庄子山污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准，总量核算如下：

COD：50mg/L×6273m<sup>3</sup>/a=0.314t/a

氨氮：5mg/L×6273m<sup>3</sup>/a=0.031t/a

总磷：0.5mg/L×6273m<sup>3</sup>/a=0.003t/a

本项目废水污染物总量建议指标核算汇总见下表：

表 10.3-1 本项目废水污染物总量建议指标核算一览表

废水污染物名称	厂区污水处理站排口合计 (t/a)	庄子山污水处理厂排口 (t/a)
化学需氧量	2.509	0.314
氨氮	0.156	0.031
总磷	0.025	0.003

废水总量控制指标纳入庄子山污水处理厂，不再单独申请。

## 2、废气总量控制指标

根据前文大气污染物排放量核算表，采用绩效法核算，本项目大气污染物总量指标颗粒物9.524t/a，SO<sub>2</sub>0.245 t/a，NO<sub>x</sub>2.290t/a，VOCs0.572t/a。

废气总量指标由园区进行调剂，具体由环保主管部门下达。

### 10.3.3 总量控制建议指标

本项目为新建，所有污染物均为新增。建成营运后，通过有效的环保治理措施后，最终总量控制污染物排放因子及量见下表。

**表 10.3-2 总量控制污染物排放量及总量控制建议指标（单位：t/a）**

类别		污染物	排放量t/a
废水	厂区污水处理站总排口	COD	2.509
		NH <sub>3</sub> -N	0.156
		总磷	0.025
	庄子山污水处理厂排口	COD	0.314
		NH <sub>3</sub> -N	0.031
		总磷	0.003
废气	/	颗粒物	9.524
		SO <sub>2</sub>	0.245
		NO <sub>x</sub>	2.290
		VOCs	0.571

## 11 结论与建议

### 11.1 建设项目概况

四川佳楠机械制造有限公司青川县佳楠机械年产10万吨机械设备及配品配件制造项目（一期）位于广元市青川县庄子上产业园（E 105.34202099°，N 32.26960777°）。项目占地73.72亩，新建2条浇注生产线、1条压延生产线，购置2台5吨中频炉、4台5000KV变压器及焊接、冲压、打磨、折弯、切割、注塑等自动和半自动机械加工设备及其他配套附属设施。

项目总投资20000万元，环保投资269万元，占项目总投资的1.35%。

### 11.2 产业政策符合性

本项目位于四川青川经济开发区庄子产业园，不属于《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44号）确定的重点区域范围内。

项目所用原辅料、设备、工艺、产品均不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）限制类及淘汰类，根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》对拟建项目没有做出限制或禁止的规定，故拟建项目可视为允许类项目。

同时2021年4月16日，青川县发展和改革局同意项目备案，备案号为川投资备【2104-510822-04-01-524899】FGQB-0039号。

综上，本项目符合现行产业政策。

### 11.3 规划符合性与选址合理性

#### 11.3.1 规划符合性

项目建设符合《铸造行业“十四五”发展规划》、《广元市“十三五”工业发展规划》、《青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等规划要求；项目建设与《“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）、《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）、《关于印发〈四川省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（川环函〔2019〕1002号）、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》、《广元市挥发性有机物污染防治实施方案（2018—2020年）》等大气环境保护规划相符；与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》川府发〔2015〕59号、《水污染防治行动计划四川省工作方案2017年度实施方案》、《重点流域水污染防治规划》（2016-2020年）等水污染防治规划相符；与《四川省“十三

五”重金属污染防治实施方案》、《青川县重点防控区重金属实施方案（2018-2020）》等土壤污染防治规划相符。

项目建设与《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）要求相符，不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》清单内。项目建设与《四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见相符。

因此，本项目符合相关规划。

### 11.3.2 选址合理性

项目位于广元市青川县竹园产业集中发展区庄子产业园区内。项目所在地下游10km范围内无集中式饮用水源保护区或取水口。评价范围内无自然保护区、风景名胜区和生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

项目周边四周以锰产业类企业及机械制造类企业为主，无医药、食品等企业，与周边现有企业与项目环境相容；项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区域，项目选址与周围环境相容；项目评价范围内没有明显的外环境制约因子，项目选址合理。

综上，本项目选址合理。

## 11.4 环境质量现状

### 11.4.1 环境空气

根据广元市生态环境局发布局《2021年广元市环境质量公告》，项目所在地环境空气污染物基本项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域为达标区。

根据补充监测结果可知，项目所在地现状质量浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求、氨、甲醛、TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，酚类满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度

### 11.4.2 地表水

根据《2021年广元市环境质量公告》，根据发布公报，竹园镇五仙庙（青竹江）县控断面水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，水质达标率达到100%，无超标现象。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-

2018），项目所在区域地表水属于达标区。

根据补充监测报告，项目所在区域地表水锰的监测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准要求。

#### 11.4.3 地下水

根据现状监测结果可知项目所在地地下水各监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准相关要求，地下水环境质量良好。

#### 11.4.4 声环境

根据监测报告，各监测点昼夜噪声现状监测结果达标，项目所在地噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

#### 11.4.5 土壤环境

本项目土壤环境影响评价项目类别划分为III类项目，占地规模属于小型，土壤环境敏感程度为不敏感，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

### 11.5 环保措施及达标排放情况

#### 11.5.1 废气污染源环保措施及达标排放情况

##### 1) 熔化烟尘

项目电炉采用炉外排烟方式，设置“3套移动式密闭罩+1套耐高温袋式除尘器”处理后经1根15m排气筒（DA001）达标排放。熔化废气经处理后排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表1规定的排放限值。

##### 2) 浇注及冷却段烟气

项目浇注流水线电炉采用炉外排烟方式，设置“1套移动式密闭罩+间接风冷+1套袋式除尘器+合并至活性炭吸附装置”处理后经1根15m排气筒（DA002）达标排放。废气经处理后排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表1规定的排放限值。VOCs、甲醛满足《四川省固定污染源大气挥发性有机废物排放标准》（DB51/2377-2017）表3、表4排放限值，苯酚排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求。

##### 3) 造型/制芯投料粉尘、制芯/型有机废气

混砂机设置密闭罩收集、造型/射芯机设置伞型集气罩收集，废气经1套袋式除尘器+合并至2级活性炭装置混砂机采用密闭围罩收集方式（收集效率90%，排风量6000m<sup>3</sup>/h）+“袋式除尘器”处理，处理后经1根25m排气筒（DA002）达标排放。造型/制

芯工段废气有组织排放颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)中表1规定的排放限值。VOCs、甲醛满足《四川省固定污染源大气挥发性有机废物排放标准》(DB51/2377-2017)表3、表4排放限值，苯排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求。氨排满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。

#### 4) 清理及机加工废气

抛丸密闭管道收集(收集效率100%);粉碎设备密闭+集气罩收集(收集效率≥90%);焊接为专用焊接车间固定焊接工位集气罩收集,打磨集气罩收集废气合并收集至1套袋式除尘器处理合并排放,颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)中表1规定的排放限值。

#### 5) 注塑废气

注塑生产采用集气罩+二级活性炭装置处理注塑生产过程中产生的有机废气(收集效率按90%计,处理效率以90%计),处理后经1根15m排气筒(DA004)排放。有机废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)排放限值要求。

#### 5) 砂处理/废砂回收废气

密闭式滚筒冷却落砂机,密闭罩收集+袋式除尘器,砂再生设施设置专用的2套密闭罩收集+袋式除尘器处理,处理后经合并至1根15m排气筒(DA005)达标排放。废气有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中表1规定的排放限值。

#### 6) 油烟废气

饮食油烟收集经油烟净化器处理后,经专门排烟管道引至所在建筑楼顶排放,排气筒高度约15m。

### 11.5.2 废水污染源环保措施及达标排放情况

项目本项目清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水一并进入园区庄子山污水处理厂处理,厂区总排口满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准限值,最终经庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,尾水经管道排入排至青竹江。

### 11.5.3 噪声污染源环保措施及达标排放情况

本项目在设备选型时应选用低噪声型号,并在安装时采取行之有效的隔声、消声、

吸声和减振等措施。生产设备均选用低噪声型号；粉碎机低噪声型号，自带消音器；空压机、水泵等同样均选用低噪声型号，并设置在室内，设备底部设减振垫等。并加强日常的维护，保证设备的正常运行。项目投入使用后，设备管理部门应加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染。

经采取以上各项措施处理后，噪声衰减效果在20dB（A）左右，再经距离衰减后本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。同时项目厂界外200m范围内无居民点，项目的建设对所在区域声环境影响较小。

#### 11.5.4 固体废物处理处置情况

项目设备保养维修过程中，妥善收集废润滑油、含油废棉纱（手套）暂存于厂区危险废物暂存间危废暂存间定期交有资质单位处置，收集尘及废砂等一般工业固体废物定期交由协议单位或已签订的协议单位广元鼎昌再生资源有限公司回收综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目固废的处置措施合理，去向明确，要求在收集、转运过程中作好污染防治措施，防治二次污染的产生。

#### 11.5.5 地下水污染防控措施

根据本项目特点，本次评价采取以下分区防渗措施：①项目危险废物暂存间、机修间、机加工区域循环水池、预处理池设置为重点防渗区，采用20cmP8等级抗渗混凝土+1.5mm高分子湿铺型防水卷材+1.3mm聚合物水泥防水粘结材料+环氧地坪防渗处理，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其中涉及切削液的机加工设备增设接油盘；生产车间、库房等不涉及用水，设置为一般防渗区采用20cmP8等级抗渗混凝土+1.5mm高分子湿铺型防水卷材+1.3mm聚合物水泥防水粘结材料，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；③其余区域采用一般场地硬化简单防渗。同时设置污染监控井对地下水定期监测。采取规范及评价提出的污染防治措施后，项目建设不会对周围地下水环境造成影响。

#### 11.5.6 环境风险

本项目主要风险物质为原辅料受热分解产生的二次污染物等，一旦发生泄漏或其它事故产生浓烟及有毒气体扩散等次生、伴生事故。主要通过土壤、空气造成、地下水造成环境影响。通过对项目生产、储运过程中存在的环境风险识别，分析风险因素对项目周围人群和周围环境造成的不利影响程度，阐述了可能导致该事故的原因，针对性地提出了风险防范措施。建设单位在建设和生产过程中应加强安全生产和环境保护意

识，按风险评价要求落实风险防范措施和应急措施，建立三级环境风险防控体系，确保环境风险可控，将本项目环境风险概率降至最低。从环境风险评价的角度分析，本项目的风险水平及影响程度是可以接受的。

## 11.6 总量控制

本项目新增总量控制污染物核算总量为：

废气：颗粒物9.524t/a，SO<sub>2</sub>0.245 t/a，NO<sub>x</sub>2.290t/a，VOCS0.571t/a；；

废水：

①厂区废水总排口：COD<sub>Cr</sub>： 2.509t/a，NH<sub>3</sub>-N： 0.156t/a，总磷： 0.025t/a。

②园区庄子山污水处理厂排口（排入青竹江）：COD<sub>Cr</sub>： 0.314t/a，NH<sub>3</sub>-N： 0.031t/a，总磷： 0.003t/a。

本项目新增NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物总量在园区内调剂解决，项目废水污染物排放总量已全部纳入污水处理厂，总量指标需请当地环保部门下达。

## 11.7 环境影响分析

### 11.7.1 大气环境影响

#### 1、大气环境影响分析结论

##### ①环境影响

- a) 项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；
- b) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；
- c) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

根据《环境影响评价导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，评价认为项目大气环境影响可接受。

##### ②大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)采用大气环境保护距离模式计算出每种污染物厂界外浓度未超过环境质量短期浓度标准值，因此无需设置大气环境保护区域。

##### ③卫生防护距离

本项目评价以生产车间边界划定100m卫生防护距离。本次环评要求在该范围内，



当地政府规划部门在此距离范围内不得规划和再建居住用房、疗养地、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企事业单位。

### 11.7.2 地表水环境影响

项目本项目清洗废水经隔油沉淀处理与预处理后生活污水一并进入园区庄子山污水处理厂处理，厂区总排口满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准限值，最终经庄子山污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水经管道排入排至青竹江。庄子山污水处理厂污水处理能力完全满足本项目的的生活污水处理需求，因此本项目生活污水不会对附近河流水质产生影响。

### 11.7.3 地下水环境影响

采取GB18597-2001、GB18599-2001的建设技术要求和评价提出的污染防治措施后，可有效防止产生渗漏水下渗并污染地下水，项目建设不会对周围地下水环境造成影响。

### 11.7.4 声环境影响

项目位于工业园区，经预测，厂界昼间、夜间噪声贡献预测值分别小于 65dB(A)、55dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348—2008）》3类标准。

### 11.7.5 固废废物对环境的影响

本项目产生的工业固废主要一般工业固体废物（产品收集粉尘、车间清扫收集尘、边角料等）；危险废物（设备维护废矿物油、含油手套及棉纱、废切削液等）以及生活及办公垃圾；

边角料厂内综合利用，产品收集粉尘收集尘暂存间定期交由协议单位或已签订的协议单位广元鼎昌再生资源有限公司回收综合利用。设备维护废矿物油、含油手套及棉纱等危险废物分类收集后暂存于分类危险废物暂存间定期交由有资质的单位处置生活垃圾由环卫部门收集处置。

本项目固废的处置措施合理，去向明确，要求在收集、转运过程中作好污染防治措施，防治二次污染的产生。

### 11.7.6 土壤环境影响

本项目土壤环境影响评价项目类别划分为III类项目，占地规模属于小型，土壤环境敏感程度为不敏感，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

### 11.7.7 生态环境影响

本项目在工业园区内进行建设。项目的建设对原有地表进行一定程度的搅动，对场地原有地表进行剥离，从而造成一定面积的地表裸露，造成水土流失，由于占地面积小，加上原有地表为规划的工业用地，因此本项目的建设施工和营运造成水土流失不明显。项目建成后，厂区地面变成混凝土地面，同时将进行一定程度的绿化，可有效防止水土流失，减小水土流失程度，增加绿化面积，有利于生态保护。

### 11.7.8 环境风险

项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项风险防范措施和应急措施，可使项目建成后风险水平处于可接受程度，从风险角度而言，本项目建设是可行的。

### 11.7.9 经济损益分析结论

本项目的经济效益较好，社会效益显著，虽然建设中增加了一些环保费用，但却能有效保护环境而不致使当地环境功能发生变化，综合社会、经济、环境效益来看，本项目的建设是可行的。

### 11.7.10 公众参与

根据建设单位提供的公众参与调查分析，建设单位在网站、政府网站、报纸等进行了环评公示，未收到相应的环保建议及反对意见，周边居民及单位组织持支持态度。

### 11.7.11 建设项目可行性结论

本项目符合相关产业政策，符合相关规划，选址基本合理，环评提出的废气、废水、噪声、固废等污染防治措施技术可靠、经济可行。建设单位在采取了环评提出的废气、废水、噪声、固废以及生态措施之后，污染物能够达标排放，环境风险可控，项目对周围环境的影响较小。本项目只要严格进行环境管理，落实环境监测制度，同时安排、培训专职的环保管理人员，使整个项目的环境效益、经济效益和社会效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护将起到促进作用。

综上，从环保角度来讲，本项目的建设可行。

## 11.8 要求与建议

(1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尤其是废气处理系统的监测维护。

（2）认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（3）公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按环保部门要求设置相应标准等。对排放口进行定时定点监测，监测频率按每班监测一次，确保不出现超标排放。

（4）搭建采样平台，对排气筒留好监测孔，以便日后的监测。

（5）注意风险防范措施，制定相应的应急预案，并加强相应的风险防范演练。

（6）严格按有毒有害物品管理规定进行使用和存放，配备相应的消防措施。

（7）项目必须严格执行“三同时”规定，有关环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时使用。

（8）加强厂内外的绿化，增加景观效益。