

自贡市凯悦金属回收有限公司
报废车回收拆解项目

环境影响报告书

(送 审 本)

建设单位：自贡市凯悦金属回收有限公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字第 3221 号

(二〇一九年八月)

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 环境影响报告书主要结论	3
2 总则	4
2.1 编制依据	4
2.1.1 国家法律法规	4
2.1.2 行政法规与国务院发布的规范性文件	4
2.1.3 地方行政规章及规范性文件	5
2.1.4 环境影响评价技术规范	7
2.1.5 建设项目相关资料	7
2.2 评价工作原则及评价重点	8
2.2.1 评价工作原则	8
2.2.2 评价重点	8
2.3 评价时段、环境影响因素识别及评价因子筛选	8
2.3.1 评价时段	8
2.3.2 环境影响因素分析	8
2.3.3 环境影响因子的识别	9
2.3.4 评价因子筛选	10
2.4 评价标准	10
2.4.1 环境功能区划	10
2.4.2 环境质量标准	11
2.4.3 污染物排放标准	12
2.5 评价工作等级及评价范围	13
2.5.1 地表水环境	13
2.5.2 环境空气	14
2.5.3 地下水	15
2.5.4 声环境	18
2.5.5 土壤环境	18
2.5.6 环境风险	19
2.5.7 生态环境	19
2.6 产业政策及相关规划符合性分析	20
2.6.1 产业政策符合性分析	20
2.6.2 与相关技术规范的符合性分析	20
2.6.3 规划符合性分析	23

2.6.4 项目外环境关系及选址合理性分析	25
2.7 污染控制目标与环境保护目标	26
2.7.1 污染控制目标.....	26
2.7.2 环境保护目标.....	27
3 建设项目概况	29
3.1 项目概况	29
3.1.1 项目名称、建设性质等.....	29
3.1.2 建设内容及规模.....	29
3.1.3 产品方案.....	29
3.2 项目组成	31
3.3 生产设备	32
3.4 主要原辅材料及公用工程	33
3.4.1 主要原辅材料.....	33
3.4.2 主要原辅材料理化性质.....	34
3.5 公用工程	35
3.5.1 给排水.....	35
3.5.2 供电	35
3.5.3 供气	36
3.6 项目总平面布置合理性分析	36
3.7 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题	36
4 工程分析	38
4.1 施工期工程分析	38
4.1.1 施工期工艺流程及产污图.....	38
4.1.2 施工期主要污染物排放及治理措施.....	38
4.2 运营期工程分析	40
4.2.1 运营期生产工艺流程及产污环节.....	40
4.2.2 物料平衡.....	47
4.2.3 水平衡分析.....	48
4.2.4 运营期污染物产生、排放及治理措施.....	49
4.2.5 项目污染物排放量汇总.....	57
5 区域环境概况	59
5.1 自然环境概况	59
5.1.1 地理位置.....	59
5.1.2 地形、地质及地貌.....	59
5.1.3 区域水文地质条件.....	65
5.1.4 工程区水文地质条件.....	73
5.1.5 地下水资源开发利用现状.....	76
5.1.6 气候特征.....	76

5.1.7 植被及生物多样性.....	77
5.1.8 矿产资源.....	77
5.1.9 自贡市沿滩区简介.....	78
5.1.10 市政基础设施概况.....	78
5.2 区域环境质量监测及评价	78
5.2.1 大气环境质量现状评价.....	78
5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价.....	81
5.2.3 地下水环境质量现状.....	83
5.2.4 声环境质量现状监测与评价.....	87
5.2.5 土壤环境质量现状.....	88
5.2.6 生态环境.....	89
6 环境影响分析	90
6.1 施工期环境影响分析	90
6.1.1 施工期大气环境影响.....	90
6.1.2 施工期水环境影响分析.....	90
6.1.3 施工期声环境影响分析.....	90
6.1.4 施工期固废环境影响分析	91
6.2 运营期环境影响分析及预测	91
6.2.1 大气环境影响分析.....	91
6.2.2 地表水环境影响分析.....	94
6.2.3 地下水环境影响分析.....	97
6.2.4 声环境影响分析.....	119
6.2.5 固体废物环境影响分析.....	120
6.2.6 土壤环境影响分析.....	121
6.2.7 环境影响评价小结.....	121
7 环境风险评价	122
7.1 风险评价目的	122
7.2 评价依据	122
7.2.1 风险调查.....	122
7.3 环境敏感目标概况	123
7.4 环境风险识别	124
7.4.1 风险识别范围与类型.....	124
7.4.2 风险物质识别.....	124
7.4.3 生产设施风险识别.....	125
7.5 环境风险分析	126
7.5.1 运输、装卸过程.....	126
7.5.2 贮存与生产过程.....	126
7.6 环境风险防范措施及应急要求	127

7.6.1 风险事故的防范措施.....	127
7.6.2 应急预案.....	128
7.7 小结	130
8 环境保护措施及其技术经济论证	131
8.1 施工期环保措施及技术、经济论证	131
8.1.1 大气污染治理措施及经济、技术论证.....	131
8.1.2 水污染治理措施及其技术、经济论证.....	131
8.1.3 噪声污染物治理措施及其技术、经济论证.....	131
8.1.4 固体废弃物治理措施及其技术、经济论证.....	131
8.2 营运期环保措施及技术、经济论证	132
8.2.1 大气污染治理措施及经济、技术论证.....	132
8.2.2 水污染治理措施及其经济、技术论证.....	133
8.2.3 噪声防治措施论证分析.....	134
8.2.4 固废处置措施及其经济、技术论证.....	134
8.3 工程环保措施及投资估算	136
9 清洁生产与总量控制	137
9.1 清洁生产分析	137
9.1.1 评价目的.....	137
9.1.2 清洁生产分析.....	137
9.1.3 清洁生产结论.....	138
9.2 总量控制	138
10 环境影响经济损益分析	139
10.1 经济效益分析	139
10.2 社会效益分析	139
10.3 环境投资估算	139
10.4 环境效益分析	140
10.5 小结.....	140
11 环境管理与环境监测.....	141
11.1 污染物排放清单及管理要求	141
11.1.1 污染物排放清单.....	141
11.1.2 排污口设置.....	141
11.2 环境管理.....	141
11.2.1 建立环保管理机构.....	141
11.2.2 环境管理要求.....	142
11.3 环境监测.....	142
12 结论及建议	144
12.1 建设项目概况	144
12.2 产业政策及相关规划符合性	144

12.2.1 产业政策符合性分析.....	144
12.2.2 相关规划符合性.....	144
12.3 选址合理性分析	144
12.4 区域环境质量现状	144
12.4.1 环境空气质量.....	144
12.4.2 地表水环境.....	144
12.4.3 地下水环境.....	145
12.4.4 声环境.....	145
12.4.5 土壤环境.....	145
12.5 污染物排放及治理措施	145
12.5.1 废气	145
12.5.2 废水	145
12.5.3 噪声	145
12.5.4 固废	145
12.6 环境影响分析	146
12.6.1 大气环境影响分析.....	146
12.6.2 地表水环境影响分析.....	146
12.6.3 地下水环境影响分析.....	146
12.6.4 声环境影响分析.....	146
12.6.5 固体废物环境影响分析.....	146
12.6.6 环境风险分析及应急措施.....	146
12.7 污染物排放总量控制指标	146
12.8 环境影响经济损益分析	146
12.9 公众参与调查分析结论	147
12.10 综合评价结论	147

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目外环境关系及检测布点图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 车间总平面布置图及分区防渗图
- 附图 5 自贡市沿滩区水系图

附件：

- 附件 1 建设项目环境影响评价委托书
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 立项文件
- 附件 4 厂房租赁合同
- 附件 5 经营场所土地使用证
- 附件 6 沿滩区规划管理分局出具的项目用地规划性质证明文件
- 附件 7 邓关镇政府同意项目选址的批复文件
- 附件 8 沿滩区商务局同意项目选址的批复文件
- 附件 9 项目环境质量监测报告

附表：

- 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

近年来，随着社会经济的发展，我国汽车保有量、报废量不断增加，根据调查目前我国汽车保有量已达 2.4 亿辆，按照国际 4%~6%的报废比例平均水平，未来我国每年的汽车报废规模是相当大的。老旧汽车不及时报废会加剧空气污染，报废汽车处理不好又将带来安全和环保问题。但目前汽车拆解企业总体现状为汽车拆解场点的设置与布局混乱、资源浪费、环境污染、技术落后。因此国家积极完善报废汽车回收管理制度、修订有关法律法规，加强报废汽车的管理，因此新出台了国务院令 第 715 号《报废机动车回收管理办法》（2019 年 6 月 1 日起施行），规定了报废汽车回收拆解企业要求、报废汽车拆解作业程序等管理技术要求。通过行业部门统筹规划，认定报废汽车回收企业资格，使报废汽车行业走上法制化轨道。

自贡市凯悦金属回收有限公司成立于 2018 年 9 月 18 日，拟投资 200 万元租用四川久大制盐有限责任公司自贡分公司（原邓关盐厂）位于沿滩区邓关镇的闲置生产厂房及场地用于建设“报废车回收拆解项目”（以下简称：本项目）。本项目已取得自贡市沿滩区发展和改革局备案表（备案号：川投资备【2019-510311-82-03-351843】FGQB-0090 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容，项目建设应开展环境影响评价工作。根据中华人民共和国环境保护部令 第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部令 第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》的相关规定，本项目属于“三十、废弃资源综合利用业—86. 废旧资源（含生物质）加工、再生利用中的废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”，应编制环境影响报告书。为此，自贡市凯悦金属回收有限公司委托四川兴环科环保技术有限公司承担“自贡市凯悦金属回收有限公司报废车回收拆解项目”环境影响评价工作。

1.2 建设项目特点

本项目建设性质为**新建**，位于自贡市沿滩区邓关镇四川久大制盐有限责任公司自贡分公司厂区内，年拆解报废汽车 10800 台，拆解车型包括摩托车、小型车、中型车、大型车，不包括危化品运输车辆。本项目仅对报废汽车进行拆解、切割（剪切）、压

块加工，不涉及清洗、破碎。

1.3 环境影响评价工作过程

我公司在接受委托后及时成立了项目组，按《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容和要求开展工作。在对项目所在地进行详细的实地踏勘和环境调查的基础上，项目组听取了地方环保、规划等有关部门和群众的意见，经广泛收集资料和认真分析，根据国家环保政策法规及技术规范要求编制完成了《自贡市凯悦金属回收有限公司报废车回收拆解项目环境影响报告书》，供建设单位提交生态环境主管部门审批，待审批后作为生态环境主管部门环境管理及项目开展环保设计工作的依据。

环境影响评价工作程序详见图 1.1-1：

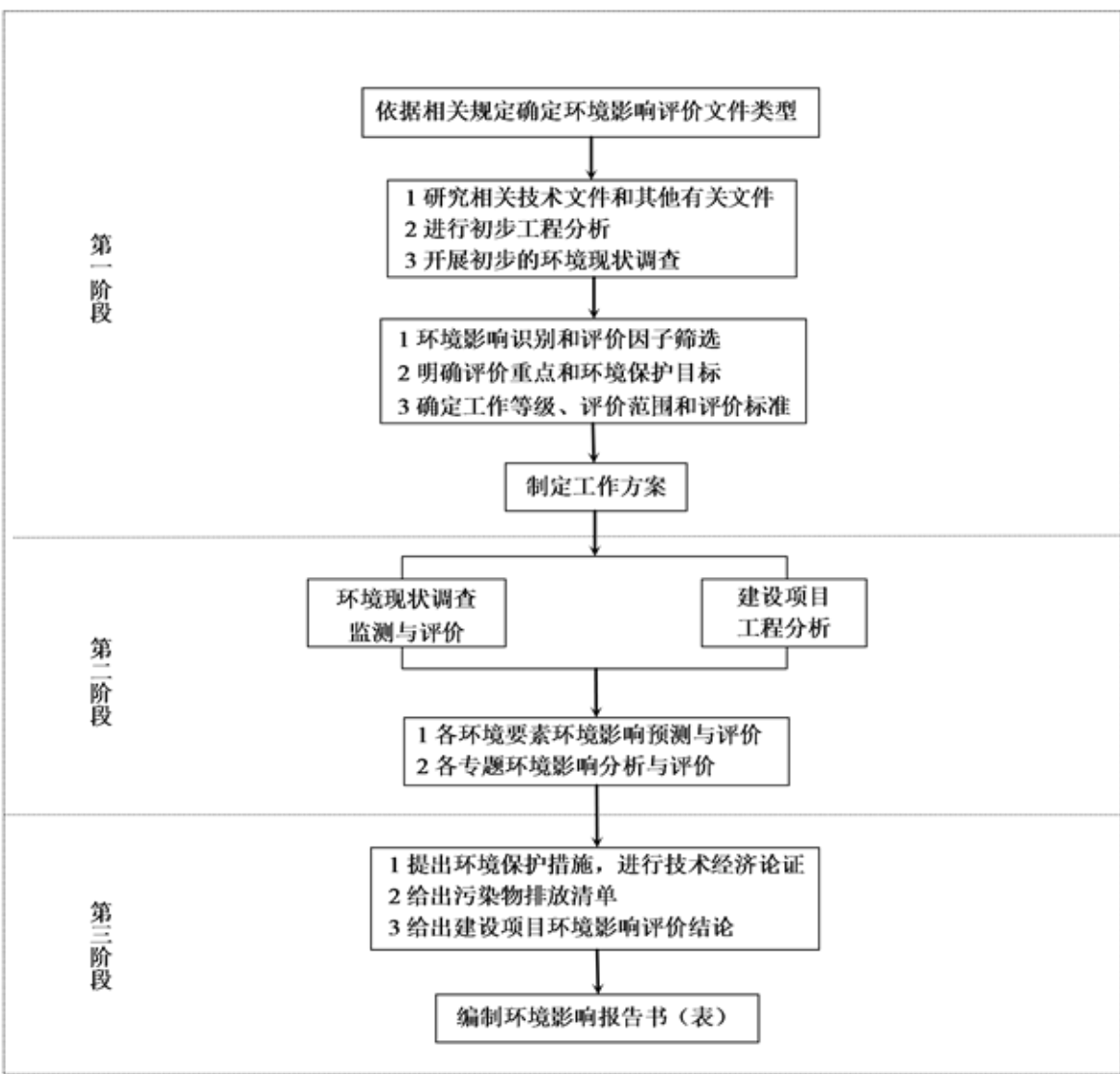


图 1.1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

根据本项目的特点和环境条件，本次评价关注的主要环境问题为营运期汽车拆解过程中产生的危险废物处置不当可能产生的二次污染问题，以及汽车拆解过程中可能造成的潜在环境风险，分析污染物排放对区域环境及敏感点的影响程度，分析项目选址是否合理，同时论证项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

1.5 环境影响报告书主要结论

本项目的建设符合国家产业政策。项目建设具有较显著的环境效益和社会效益。项目建设符合清洁生产要求，污染治理措施技术经济可行，采取相应的污染防治措施后可使污染物达标排放，对评价区域环境质量的影响不明显，环境风险水平可接受。只要严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保对策措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，则从环保角度，本项目在沿滩区邓关镇建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
3. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 77 号，1996 年 10 月 29 日修订，1997 年 3 月 1 日起施行）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号，2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行）；
5. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
7. 《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第 74 号，2008 年 1 月 1 日起施行）；
8. 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第 39 号，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第 54 号，2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日起施行）；
10. 《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2009 年 1 月 1 日起施行）；
11. 《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第 77 号，2007 年 10 月 28 日修订，2008 年 4 月 1 日起施行）；

2.1.2 行政法规与国务院发布的规范性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日起施行；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号），2017 年 9 月 1 日起施行；
3. 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），2018 年 4 月 28 日起施行；
4. 《产业结构调整指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21

号，2011 年本，2013 修正)；

5.《环境影响评价公众参与暂行办法》(2019 年 1 月 1 日施行)；

6.《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环保部令第 5 号，2009 年 1 月 16 日发布，2009 年 3 月 1 日起施行；

7.《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，国家环保总局，环发[2001]4 号，2001 年 1 月 8 日发布；

8.《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)；

9.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；

10.关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知(环保部环办[2013]103 号)；

11.《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修正；

12.《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，2016 年 3 月 30 日发布，2016 年 8 月 1 日起施行；

13.《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号，2011.10.17)；

14.《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 2013.9.10)；

15.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015] 17 号 2015.4.2)；

16.《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 2016.5.28)；

17.《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 号文，2007 年 5 月 23 日起施行；

18. 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)，2014 年 12 月 30 日；

19.《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121 号)，2017 年 9 月 13 日。

20.《报废机动车回收管理办法》，国务院令第 715 号，2019 年 6 月 1 日起实施；

21.《汽车产品回收利用技术政策》(2006 第 9 号公告)

22.《报废汽车回收拆解企业技术规范》(GB22128--2008)；

23.《报废机动车拆解环境保护技术规范》(HJ348-2007)；

2.1.3 地方行政规章及规范性文件

1.《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要(2016~2020 年)》，2016

年 1 月 29 日四川省第十二届人民代表大会第四次会议通过；

2. 《四川省环境保护条例》，2017 年 9 月 22 日四川省十二届人大常委会第 36 次会议通过，2017 年 9 月 22 日四川省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 94 号公布，2018 年 1 月 1 日施行；

3. 《四川省危险废物污染环境防治办法》，四川省人民政府令第 176 号，2004 年 1 月 1 日起施行；

4. 四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法，2008 年 1 月 1 日起施行；

5. 《四川省建设项目环境影响评价分级审批办法》，四川省人民政府，川府函[2007]259 号文，2007 年 12 月 20 日发布施行；

6. 《关于调整建设项目环境影响评价审批权限的意见》，四川省环境保护厅，川环发[2015]68 号，2015 年 7 月 9 日发布施行；

7. 《关于调整建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》，四川省环境保护厅，2018 年第 4 号，2018 年 3 月 15 日发布施行；

8. 四川省人民政府《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）

9. 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，四川省人民政府，川府发[2007]17 号文，2007 年 3 月 1 日发布；

10. 《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》，中共四川省委、四川省人民政府，川委发[2004]38 号文，2004 年 12 月 30 日发布施行；

11. 《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）；

12. 《关于印发<四川省灰霾污染防治实施方案>的通知》（川环发[2013]78 号），2013 年 6 月 3 日；

13. 《关于印发<四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）>的通知》（川环发[2018]44 号），2018 年 4 月 25 日；

14. 四川省人民政府办公厅《关于加强报废汽车回收拆解监督管理工作的意见》，川办函[2009]258 号；

15. 《四川省报废汽车回收拆解企业升级改造示范工程实施方案》，川商建[2009]67 号；

16. 《四川省经委关于进一步加强报废汽车回收拆解行业管理的通知》，川经资源

函[2004]414 号；

17.《四川省商务厅关于加快推进报废汽车回收拆解企业升级改造的通知》（川商建〔2011〕82 号）。

2.1.4 环境影响评价技术规范

- 1.《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2.《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3.《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- 4.《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5.《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6.《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- 7.《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；
- 8.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018）；
- 9.《危险废物收集、贮存和运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 10.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

2.1.5 建设项目相关资料

1. 建设项目环境影响评价委托书；
2. 自贡市沿滩区发展和改革局备案表（备案号：川投资备【2019-510311-82-03-351843】FGQB-0090 号）；
3. 自贡市规划管理局沿滩区规划管理分局关于查询用地规划性质的回复（2019 年 3 月 19 日）；
4. 自贡市沿滩区邓关镇人民政府关于自贡市凯悦金属回收有限公司选址建厂的批复（2019 年 3 月 18 日）；
5. 自贡市沿滩区商务局关于自贡市凯悦金属回收有限公司选址建厂的批复（2019 年 3 月 18 日）；
6. 土地证；
7. 自贡市邓关盐厂厂区总平面图；
8. 厂房租赁合同；
9. 营业执照；
10. 与本项目有关的其他工程技术资料。

2.2 评价工作原则及评价重点

2.2.1 评价工作原则

(1) 根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“可持续发展”、“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”的原则。最大限度地减少污染物的排放，通过评价找出生产过程中污染物产生环节，有针对性地提出切实可行、经济合理的污染防治措施。

(2) 充分利用近年来建设项目所在地区取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作。同时针对本项目的污染物排放特点，补充特征因子的监测，以保证数据时效性、代表性。

(3) 评价工作做到客观、公正、真实可靠。通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

2.2.2 评价重点

本项目的建设将会对地表水环境、地下水环境、大气环境、声环境、生态环境等产生一定的影响，本次评价要素主要涉及到地表水环境、地下水环境、大气环境、声环境、固体废弃物五个方面。评价经过工程分析，结合项目周围的环境现状，确定本项目环境影响评价工作的重点为：

- 1、项目施工期和营运期的环境影响以及污染治理措施；
- 2、固废无害化处理及资源化利用；
- 3、废水污染防治措施的技术经济可行性论证；
- 4、噪声污染防治措施的技术经济可行性论证；
- 5、汽车拆解过程可能造成的潜在环境风险。

2.3 评价时段、环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 评价时段

本项目环境影响评价时段为施工期和运营期

2.3.2 环境影响因素分析

1、施工期

本项目施工期主要活动是厂区建设，施工期影响大多为短期的、局部的，施工结束后大部分影响是可恢复的。施工期对环境的主要影响如下：

(1) 环境质量

施工扬尘、汽车尾气、施工设备噪声、施工废水、施工固废等，造成环境影响。

(2) 生态环境

占用土地、破坏植被，使局部水土流失强度增加。

2、营运期

(1) 环境质量

1) 大气环境质量

本项目大气污染物来源主要为切割废气、拆解过程中产生的粉尘、汽、柴油卸油收集过程中产生的有机废气对大气环境的影响。

2) 水环境质量

本项目水污染物为项目员工生活污水对区域水环境可能造成的污染。

3) 声环境质量

本项目噪声主要为设备噪声，主要噪声源有切割机、空压机、剪切机、安全气囊引爆器等，对厂界外声环境的影响。

4) 固废废物

报废汽车拆解产生的员工生活垃圾、一般固废及危险废物对周围环境可能造成的影响。

(2) 环境风险

汽车拆解过程中可能造成的潜在环境风险。

2.3.3 环境影响因子的识别

采用专业评判及矩阵分析从环境要素角度及对评价因子进行识别和筛选，筛选成果见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程环境影响与因子识别表

名称			生态环境		自然环境				社会经济环境		
			植被	水土流失	噪声	地表水	空气	固体废物	资源利用	社会就业	区域经济
施工期	影响性质	短期	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
		长期									
		可逆	Y		Y						
		不可逆		Y		Y	Y	Y	Y		
		直接	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
		间接		Y							
		有利							Y	Y	Y
		不利	Y	Y	Y	Y	Y	Y			
营运	影响	短期									
		长期	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

期	性质	可逆			Y						
		不可逆	Y	Y		Y	Y	Y	Y		
		直接			Y	Y	Y	Y		Y	Y
		间接	Y	Y							
		有利							Y	Y	Y
		不利			Y	Y	Y	Y			

注：“Y”表示有关联影响

2.3.4 评价因子筛选

根据工程污染物排放特点和对环境因素影响的程度，确定本工程评价因子为：

表 2.4-2 环境影响评价因子汇总表

序号	类别	要素	评价因子
1	环境质量现状评价	地表水环境质量现状	水温、pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、石油类、总磷、阴离子表面活性剂
		地下水环境质量现状	pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、总大肠菌群
		环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、COTVOC
		区域环境噪声质量现状	等效连续 A 声级 Leq (A)
		生态环境现状	土地利用现状，土壤环境、野生动植物种类及多样性
		土壤环境质量现状	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、氰化物、氟化物
2	环境影响分析	地表水环境影响分析	水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，定性分析依托污水处理设施环境可行性
		地下水环境影响分析	定量分析工程对地下水环境影响
		环境空气影响预测及评价	二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算
		噪声环境影响分析	等效连续 A 声级 Leq (A)
		固体废物环境影响分析	一般工业固体废物、危险废物
		生态环境影响分析	定性分析工程对土壤、生物多样性、自然生态的环境影响
3	环境风险评价		风险潜势为 I，可展开简单分析。调查建设项目周围环境敏感目标分布概况，进行环境风险识别，说明危害后果，并提出环境风险防范措施及应急要求。

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、地表水环境功能区划

本项目位于自贡市沿滩区邓关镇，本项目所在区域地表水体白节子河属于釜溪河一级支流，在邓关镇主要功能是工业用水、农灌、泄洪等，水质类别属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水域。

2、地下水环境功能区划

本项目所在区域地下水未划分环境功能区划，本评价按照《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中对地下水质量分类依据,结合项目区地下水实际情况,对本项目所在区域地下水质量标准按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准进行评价。

3、大气环境功能区划

根据大气环境质量功能区分类,本项目位于自贡市沿滩区邓关镇原邓关盐厂内,根据《大气环境质量标准》(GB3095-2012),评价区域的大气环境功能区划属二类区。

4、声环境功能区划

根据项目所在位置及《声环境质量标准》(GB3096-2008),本项目声环境功能区划定为2类区。

2.4.2 环境质量标准

本项目执行的环境质量标准和污染物排放标准如下。

1、环境空气质量标准

区域环境空气质量6项基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准;TVOC执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染空气质量浓度参考限值。环境空气质量评价标准详见表2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	TVOC
年平均质量浓度	60μg/m ³	40μg/m ³	70μg/m ³	35μg/m ³	/	/	/
日平均质量浓度	150μg/m ³	80μg/m ³	150μg/m ³	75μg/m ³	4mg/m ³	/	
8h 平均质量浓度	/	/	/	/	/	160μg/m ³	600μg/m ³

2、地表水环境质量标准

地表水水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水域标准,标准值见表2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷	阴离子表面活性剂
IV类标准	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.3

3、地下水质量标准

地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准,标准值见表2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	氨氮	硫酸盐	氯化物	耗氧量 (COD _{Mn})	硝酸盐	亚硝酸盐	总硬度	总大肠菌群
III类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤250	≤250	≤3.0	≤20.0	≤1.00	≤450	≤3.0

4、声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类标准	60	50

5、土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险管控标准(试行) 单位: mg/kg, pH 无量纲

砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	石油烃	氰化物
60	65	5.7	18000	800	38	900	4500	135

2.4.3 污染物排放标准

1、废气

本项目产生的粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准限值。VOC_s 排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3 和 5 限值要求。具体标准值见下表:

表 2.3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污 染 物 名 称	有组织排放最高允许浓度限值			无组织排放监控浓度限值		标准来源
	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)				
		排气筒 (m)	二 级	监控点	浓 度 (mg/m ³)	
颗 粒 物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）
		20	5.9			
VOC _s	60	15	3.4	周界外浓度 最高点	2.0	《四川省固定污染源大 气挥发性有机物排放标 准》（DB51/2377-2017）
		20	6.8			

2、废水

本项目无生产废水产生,生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准要求。

表 2.3-7 废水执行标准 单位: (mg/L)

标准名称	pH	COD	SS	NH ₃ -N	BOD ₅
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	6~9	500	400	45	300

备注: NH₃-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 级标准要求。

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准, 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 2.3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目运营期废水主要为员工生活污水, 属于水污染影响型建设项目。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018), 水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级, 水污染型建设项目评价等级判定依据见下表 2.5-1。

表 2.5-1 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 ³ /d); 水污染物当量数 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	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

评价等级	判定依据	
三级 B (√)	间接排放	—

本项目运营期生活污水产生量为 $2.82\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经厂区化粪池处理后，全部用于附近农田施肥，不外排。因此，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018) 有关规定，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

2.5.2 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，分别计算项目污染源正常排放的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标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中为包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境影响评价工作等级的分级判据见表 2.5-2。

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级判定表

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

本项目大气污染物排放源强及污染源参数调查清单见工程分析及环境影响章节，采用估算模型计算的主要污染物最大地面浓度占标率见表 2.5-2。

表 2.5-2 污染源最大地面浓度占标率 P_i 计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#拆解预处理 间面源	TVOC	1200	11.9	0.99	25
2#拆解车间面 源	TSP	900	50.1	5.57	25

由上表可知，本项目大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max}<10\%$ ，确定本项目大气环境评价等级为二级。

考虑敏感点分布情况，确定以本项目厂址为中心，将边长为 5km 的矩形区域定为大气环境影响评价范围。本项目大气环境影响评价范围示意图如下：

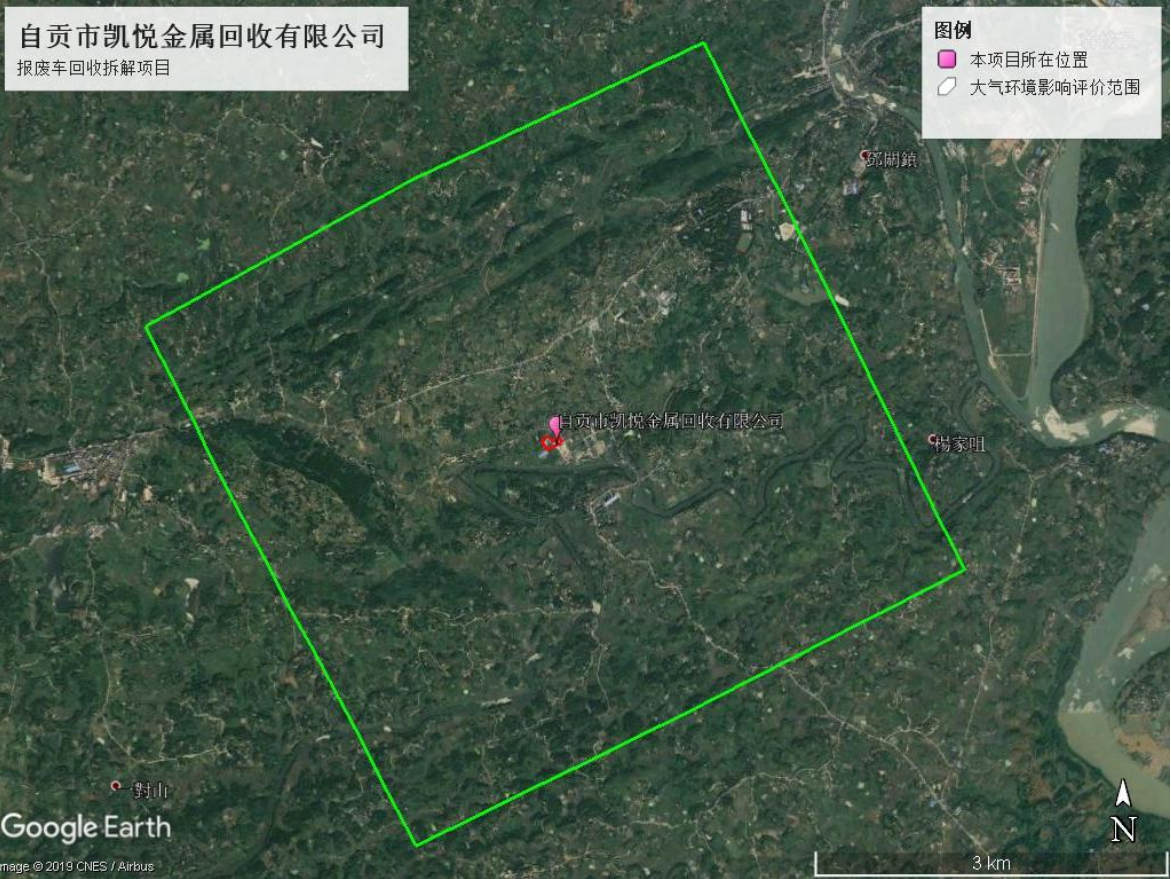


图 2.5-1 大气环境影响评价范围示意图

2.5.3 地下水

根据建设项目资料，本项目为废弃资源综合利用业，其分类属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中第 155 项“废旧资源（含生物质）加工、再生利用”项目，编制报告书类别为**危废 I 类建设项目**。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中评价工作等级的划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，具体情况见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他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。

根据现场调查和资料收集，项目区位于自贡市沿滩区邓关镇原老盐矿区内，项目周边主要为原老盐矿区工矿企业、矿区宿舍及剩余空地等，项目周边属盐矿区范围，原大部分居民已搬迁，目前仅分布有少量的居民居住，现有少量居住的居民为原老盐矿区的职工。项目区周边目前已实现统一集中供水，供水水源为地表水，园区及周边居民日常生产与生活用水均是自来水。按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的技术要求，本项目所在区域无集中式饮用水源地、应急水源地及分散式居民饮用水源等，评价区地下水环境敏感程度不属于“敏感”和“较敏感”区域，其地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据项目敏感程度，结合《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中建设项目评价工作等级划分表的要求，地下水评价等级划分情况见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）提供的评价等级划分原则与方法，本项目类别为 I 类项目，环境敏感程度为“不敏感”，判定本项目地下水环境评价等级为二级。

根据《地下水环境影响评价技术导则》（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。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

（1）公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定，公式来源于《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2007）中中小型水源地保护区半径计算经验公式，如下如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e \quad (\text{式 1-1})$$

式中：L—下游迁移距离

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

应用公式法时应包含重要的地下水环境保护目标包括在内。

(2) 查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。

表 2.5-6 地下水环境调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

(3) 自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

通过区域水文地质资料，结合现场调查，项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求，因此本次评价范围的边界根据公式计算法确定，公式中的相应计算参数见表 2.5-7。

表 2.5-7 公式法计算参数及来源

计算参数	值	参数来源
α	2	/
K	0.32m/d	水文地质试验及 1:20 万水文地质报告
I	0.07	区域水文地质补充调查
T	5000d	《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)
n_e	0.1	经验系数值为 0.1~0.2，本次保守取值为 0.1

根据前述公式，下游迁移距离 L 计算结果如下：

$$L=2 \times 0.32 \times 0.07 \times 5000 / 0.1 = 2240m$$

通过区域水文地质资料，结合现场调查，项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求，因此本次评价范围的边界根据公式计算法确定。另外，由于本项目所在区域北侧及南侧水文地质单元界线明显，根据自定义法评价范围北侧以邓井关背斜顶部为边界；南侧以吉子河左岸为边界。因此，最终得到本项目调查评价范围为：地下水下游方向侧本应根据上述公式 1-1 进行计算质点迁移时间 5000d 结果为准，通过计算确定 L=2240m，由于本项目地下水下游方向界线明显，故采取自定义下游方向界线；按照《环境影响评价技术导则 地下

水环境》（HJ610-2016）对公式法计算要求，顺地下水流向的两侧界线原则上不小于地下水下游侧质点迁移 5000d 的距离 L 的一半，故本项目地下水环境影响评价东西两侧水文地质界线采用人工划定，即东西两侧以距项目边界线外 1120m 划定人工边界，并于其余边界相连。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 3.21km²。本项目调查评价范围见图 2.5-2。



图 2.5-2 地下水环境影响评价范围图

2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的规定，结合项目特点，确定本项目评价工作等级为二级。

表 2.5-8 声环境影响评价工作等级判定表			
判定内容		建设项目所处声环境功能区情况	环境影响评价工作等级
对照			
《环境影响评价技术导则声环境》规定的评价工作等级的判定条件		建设项目所处的声环境功能区为（GB3096-2008）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高量达 3~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
本项目		项目所处声环境功能区为 2 类地区	二级（√）

因此，本项目声环境评价范围为厂界外 200m。

2.5.5 土壤环境

本项目为废弃资源综合利用业，属于《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 中所列的“环境和公共设施管理业---废旧资源加工、

再生利用”，项目类别为“III类”。

本项目占地面积 10060m²，占地规模属“小型（≤5hm²）”，项目租赁原自贡邓关盐厂已建厂房及闲置用地，根据邓关盐厂土地使用证，项目用地类型为工业用地。结合大气环境影响分析，本项目的 P_{max}（最大浓度浓度）为颗粒物，下风向最大落地距离为 25m，本项目所在区域主导风向为北风，距项目南面 25m 为自贡市中皓化工有限公司及其预留的空地。故本项目所在地周边的土壤敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.5-9 土壤评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	-- (√)

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上，本项目可不开展土壤环境影响评价。

2.5.6 环境风险

经分析，项目所涉及的危险物质主要为氧切割使用的乙炔易燃气体，叉车等使用的柴油以及回收的废油（主要为汽油和柴油）等可燃性液体，危险物质数量与临界量比值为 0.1024，风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价等级划分，风险潜势为 I，风险评级工作进行简单分析即可，不设置风险评价范围。

表 2.5-10 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 (√)

2.5.7 生态环境

按照《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态影响评价工作等级划分见表 2.5-11。

表 2.5-11 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（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
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 (√)
------	----	----	--------

本项目总用地面积为 1.006km²，工程占地范围≤2km²；项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。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工作等级定为三级，对生态环境影响作简单分析。

本项目生态环境影响范围主要集中在项目区，考虑工程分布和运行特点，以及对区域生态环境景观的影响状况，确定项目生态评价范围为：项目区及项目区边界外 500m 范围内。

2.6 产业政策及相关规划符合性分析

2.6.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类第二十八款“环境保护和资源节约综合利用”第 5 条“区域性废旧汽车、废旧电器电子产品、废旧船舶、废钢铁、废旧木材等资源循环利用基地建设”，本项目属于国家鼓励类项目。

本项目已取得自贡市沿滩区发展和改革局备案表（备案号：川投资备【2019-510311-82-03-351843】FGQB-0090 号）（详见附件 2）。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

2.6.2 与相关技术规范的符合性分析

1、项目与《报废机动车回收管理办法》（国务院令 第 715 号）相关要求的符合性见下表

表 2.6-1 项目与《报废汽车回收管理办法》相关要求符合性

序号	《报废汽车回收管理办法》	本项目情况	符合性分析
1	第六条：取得报废机动车回收资质认定，应当具备下列条件： （一）具有企业法人资格； （二）具有符合环境保护等有关法律、法规和强制性标准要求的存储、拆解场地，拆解设备、设施以及拆解操作规范； （三）具有与报废机动车拆解活动相适应的专业技术人员。	具有法人资格，已办理营业执照。已选址拆解场地，拟购买标准要求的拆解设备、设施，运营期按规范操作。具有与报废机动车拆解活动相适应的专业技术人员。	符合
2	第十四条 拆解报废机动车，应当遵守环境保护法律、法规和强制性标准，采取有效措施保护环境，不得造成环境污染	项目营运期，针对废水、废气、噪声、固废均采取成熟可靠的治理措施，能做到达标排放，不会对环境造成污染	符合

由上表可知，本项目符合《报废机动车回收管理办法》相关要求。

2、项目与《汽车产品回收利用技术政策》（2006 第 9 号公告）相关要求的符

合性见下表

表 2.6-2 项目与《汽车产品回收利用技术政策》相关要求符合性

序号	《汽车产品回收利用技术政策》	本项目	符合性分析
1	2017 年起,所有国产及进口汽车的可回收利用率要达到 95%左右,其中材料的再利用率不低于 85%	项目汽车拆解材料的再利用率 89.45%, 大于 85%	符合

由上表可知,本项目符合《汽车产品回收利用技术政策》相关要求。

3、项目与《报废机动车拆解环境保护技术规范》(HJ348-2007)相关要求的符合性见下表

表 2.6-3 项目与《报废机动车拆解环境保护技术规范》相关要求符合性

序号	《报废机动车拆解环境保护技术规范》	本项目	符合性分析
一	环境保护基本要求		
1	报废机动车拆解、破碎企业的建设与运行应以环境无害化方式进行,不能产生二次污染。	项目仅对报废汽车进行拆解,不涉及破碎,项目以环境无害化方式进行,不产生二次污染。	符合
2	应以材料回收为主要目的,应最大限度保证拆解、破碎产物的循环利用。	项目汽车拆解可回收利用率 89.45%。	符合
3	拆解产生的废蓄电池、废电容器、废油等固体废物,应按照危险废物有关规定进行管理和利用。	拆解产生的废蓄电池、废电容器、废油等固体废物,按照危险废物有关规定进行管理和利用。	符合
二	企业建设环保要求		
1	新建拆解、破碎企业应经过环评审批,选址合理,不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。原有报废机动车拆解、破碎企业如果在这一区域内,应按照当地规划和环境保护行政主管部门要求限期搬迁。	项目属于新建项目,位于自贡市沿滩区邓关镇,远离城市居民区、商业区及其他环境敏感区内	符合
2	应建有封闭的围墙并设有门,禁止无关人员进入。	项目建设封闭的围墙并设大门,禁止无关人员进入。	符合
3	拆解企业内的道路应采取硬化措施,并确保在其运营期间无破损。	项目区道路为混凝土硬化路面。	符合
4	拆解企业的厂区应划分不同的功能区,包括管理区、未拆解报废机动车贮存区、拆解作业区、产品(半成品)贮存区、污染控制区(各类废物的收集、贮存和处理区)	项目厂区拟划分不同的功能区。	符合
5	拆解作业区、产品(半成品)贮存区、污染控制区应设有防雨、防风设施,应设置防渗地面和油水收集设施。	项目拆解作业区、产品(半成品)贮存区、污染控制区均位于封闭的厂房内(进出通道除外),并设置防渗地面和油水收集设施。	符合
	应实行清污分流,在厂区内(除管理区外)收集的雨水、清洗水和其他非生活废水应设置专门的收集设施和污水处理设施。	项目实行清污分流。报废汽车停放区、拆解预处理、拆解以及精拆作业区、产品(半成品)、固废储存等均位于设置有顶棚的车间(库房)内,顶棚的雨水直接通过雨水收集管收集后,从雨水排放口排出厂外雨水管网。项目区裸露区域主要为厂区道路及办公生活区	符合

		院坝，以上区域雨水可直接排放，本项目不收集初期雨水。	
7	应有符合相关要求的消防设施，并有足够的疏散通道。	项目有符合相关要求的消防设施，有足够的疏散通道。	符合
8	应有完备的污染防治机制和处理环境污染事故的应急预案。	项目有完备的污染防治机制和处理环境污染事故的应急预案。	符合
三	运行环保要求		
1	报废机动车在拆解作业之前不得侧放、倒放。	要求项目报废机动车拆解前不得侧放、倒放。	符合
2	禁止露天拆解、破碎报废机动车。	项目拆解作业区位于设置有顶棚的车间内，本项目不露天拆解报废汽车。	符合
3	报废机动车应依据下列顺序进行拆解：（1）拆除蓄电池；（2）拆除液化气罐；（3）拆除安全气囊；（4）拆除含多氯联苯的废电容器和尾气净化催化剂；（5）排除残留的各种废油液；（6）拆除空调器；（7）拆除各种电子电器部件，包括仪表盘、音响、车载电台电话、电子导航设备、电动机和发电机、电线电缆以及其他电子电器；（8）拆除其他零部件。	项目接收的报废机动车不含危化品运输车辆，按（HJ348-2007）要求的顺序进行拆解。	符合
4	报废机动车拆解、破碎企业产生的各种危险废物在厂区内的贮存时间不得超过 1 年。	项目各类危废及时处置，在厂区内贮存时间不超过 1 年。	符合
5	拆解得到的可回收利用的零部件、再生材料与不可回收利用的废物应按种类分别收集在不同的专用容器或固体区域，并设立明显的区分标识。	项目拆解得到的可回收利用的零部件、再生材料与不可回收利用的废物按种类分别收集在不同的专用容器或固体区域，并设明显的区分标识。	符合
6	拆解、破碎企业应采取隔音降噪措施。	项目采取隔音降噪措施。	符合

由上表可知，本项目符合《报废机动车拆解环境保护技术规范》相关要求。

4、与四川省报废汽车拆解行业相关规划的符合性

根据《四川省商务厅关于加快推进报废汽车回收拆解企业升级改造的通知》（川商建〔2011〕82 号）：“一、我省报废汽车回收拆解市场秩序得到各级政府高度重视，各地商务主管部门进一步加大对报废汽车的监管力度，取得了明显成效。但个别地区仍存在一定问题，对报废汽车行业监管不到位，措施不力，放任自流。加快推进报废汽车回收拆解企业的升级改造；二、各地商务主管部门要高度重视，认真落实，积极向当地政府汇报，争取得到支持，切实落实好土地、资金等方面的支持政策。加强宣传，充分调动社会资金参与升级改造，及时跟踪和掌握项目进展情况，帮助企业协调解决在实施过程中遇到的困难和难题，保证促进升级改造顺利有效实施。要加快推进企业整合，提高报废汽车拆解行业的集中度，建立技术水平高，纳入城市再生资源综合利用体系、产业规模较大的拆解中心。力争到明年底全省报废汽车企业基本完成升级改造等等。”

本项目建设通过租赁工业用地及已建厂房建成封闭式报废汽车拆解生产线，完成

报废汽车拆解，改变现有粗放型的拆解方式，将促进报废汽车拆解行业的技术优化，进一步提高报废汽车拆解行业的集中度，对促进邓关镇乃至自贡市汽车消费具有积极作用。

因此，本项目的建设符合四川省对报废汽车拆解行业规划的相关要求。

综上，本项目符合国家现行产业政策和相关技术规范

2.6.3 规划符合性分析

1、与自贡市沿滩区土地利用总体规划符合性分析

本项目位于自贡市沿滩区邓关镇，原为邓关盐厂的厂区建设用地。根据自贡市规划管理局沿滩区规划管理分局关于查询用地规划性质的回复（见附件 6），本项目所在地块的规划用地性质为工业用地。

自贡市沿滩区商务局关于自贡市凯悦金属回收有限公司选址建厂的批复（见附件 8）拟同意本项目目前选址（邓关镇原邓关盐厂）。

根据本项目租用场地的土地证（自国用（2013）第 10546 号，见附件 4），项目用地类型为工业用地。

因此，本项目建设用地符合当地土地利用总体规划要求。

2、与“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线

根据四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知（川府发〔2018〕24 号），本项目的建设范围内没有禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。本项目拟建地用地性质为工业用地，亦不属于生态保护红线的管控范围。

（2）环境质量底线

根据引用和监测的环境质量现状检测数据，项目所在区域内环境空气 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 出现超标，随着《自贡市大气环境质量限期达标规划》的实施，区域环境空气质量将得到改善；项目所在区域地表水白节子河评价河段 COD 和 BOD_5 超标，可能由于上游居民直接排放生活污水导致，其他各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域标准要求；项目所在区域地下水监测指标中 pH、耗氧量超标，其他各项水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值；区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准限值。本项目生产过程中废气、废

水、噪声、固废严格按照环评报告书提出的各项处理措施后，均能实现达标排放。因此，本项目的建设符合严守环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目所需资源主要为土地利用资源、水资源及能源。项目租用原有厂房及闲置用地进行生产，不涉及新增建设用地；项目用水主要为生活用水及绿化用水，用水量较低；项目主要利用的能源是电、天然气，均有市政管网集中供应，且能耗水平较低。因此，项目不涉及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

查阅《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）》，本项目拟建地不属于国家重点生态功能区。同时，本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类项目。因此，本项目未列入环境准入负面清单内。

综上所述，本项目的建设与环境部发布的《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》中“三线一单”的要求相符。

3、与《<水污染防治行动计划>自贡市工作方案》符合性

根据《<水污染防治行动计划>自贡市工作方案》，二、推动经济绿色发展：（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。鼓励发展节水高效农业、低耗水高新技术产业和生态保护型旅游业，严格控制高耗水、高污染行业发展。（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。鼓励、引导防治印染、石油、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。积极推进矿井水、洗煤废水综合利用。

本项目为报废汽车拆解回收，无生产废水产生，不属于高耗水、高污染行业。生活污水经化粪池预处理后，用于附近农田施肥，不外排。因此，本项目与《<水污染防治行动计划>自贡市工作方案》要求相符。

4、与《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》符合性分析

根据《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》的要求：“实施重点地区重点行业挥发性有机物总量控制。以成都市、德阳市、自贡市、南充市、绵阳市、资阳市、眉山市等为重点，加强石油炼制与石油化工、涂料、油墨、胶黏剂、农药、汽车、包装印刷、橡胶制品、合成革、家具、制鞋等重点行业挥发性有机物控制。

建立精细化排放清单和动态管理平台，对环境影响和人体健康危害较大的挥发性有机物实施重点减排，强化挥发性有机物与氮氧化物等协同减排，有效防控臭氧污染。农药、涂料、胶黏剂、油墨等行业实施原料替代，石油炼制与石油化工、橡胶、包装

印刷、制鞋、合成革、家具、汽车等行业实施技术改造，鼓励企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化改造，完善废气收集系统，配备高效溶剂回收和废气降解、处理系统。”

本项目为报废汽车拆解回收，不属于上述重点行业。另外，项目 VOCs 产生量极少，以无组织排放。因此，本项目符合《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》要求。

5、与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》符合性

根据《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）：二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。（六）全面强化监管执法。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。（八）切实加大保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

本项目位于自贡市沿滩区邓关镇原邓关盐厂厂区内，不在优先保护类耕地集中区，且本项目拆解过程中产生的危险废物，经分类收集后暂存至危废暂存间（防渗等级， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），定期委托有资质的单位进行清运处置。项目不涉及重金属排放。因此，本项目与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》要求相符。

6、与《四川省沱江流域水环境保护条例》符合性分析

根据《四川省沱江流域水环境保护条例》：工业集聚区管理机构应当按照规划环境影响评价要求，建设污水集中处理设施和配套管网，并确保其正常运行。禁止在沱江干流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

本项目为报废汽车拆解回收行业，选址于沿滩区邓关镇原邓关盐厂内，距沱江干流最近距离为 3900m。项目不属于化工项目和高污染项目，项目厂区实行雨污分流，且项目无生产废水，生活污水经化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排。因此本项目符合《四川省沱江流域水环境保护条例》中的要求。

2.6.4 项目外环境关系及选址合理性分析

本项目选址自贡市沿滩区邓关镇原邓关盐厂建设用地地块内，根据现场踏勘调

查，项目所在区域地势北高南低，高差约 5 米，交通较为便利，项目地块原为邓关盐厂的生产区，因此区域内水、电、气等配套基础设施较为完善，具备较好的建设环境。

因地势高差原因，项目厂区规划为 2 个地块区域，南面地块为生产区，北面地块为办公生活区，拟建拆解车间位于生产区东南面，邻项目围墙及原盐厂厂区道路，道路以南一路之隔为自贡市中皓化工有限公司，生产区西面拟设置为报废车堆场和产品库房。堆场西面为自贡市海棠包装用品有限公司。项目办公生活区东北面和西北面有少量农户，与本项目厂界围墙最近距离约 18 米。

距离本项目最近的河流为项目西面约 160m 处的白节子河，白节子河属于釜溪河一级支流，在邓关镇主要功能是工业用水、农灌、泄洪等。项目区域段不涉及饮用水水源保护区。

本项目用地为工业用地，项目评价范围内不涉及基本农田保护区、生态保护红线区、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和文物古迹等环境敏感目标，评价范围内无明显的环境制约因素，与当地环境相容。

综上所述，本项目拟选场址周边配套基础设施较为完善，交通便利，无重大环境制约因素和明显的环境制约因子，项目运营过程中产生的污染物经治理后能做到达标排放，对外环境无明显影响，与当地环境相容；项目选址合理。

本项目外环境关系情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 拟建项目外环境关系情况表

名称	位置关系	规模	功能
农户 2 户	拟建地东北面 20m	约 6 人	居民
农户 4 户	拟建地西北面 18m	约 12 人	居民
自贡市中皓化工有限公司	拟建地东南面 5m	约 50 人	企业
自贡市海棠包装用品有限公司	拟建地西面 14m	约 20 人	企业
白节子河	拟建地西面约 160m	小河	工业用水、农灌、泄洪

项目地理位置见附图 1，外环境关系见附图 2。

2.7 污染控制目标与环境保护目标

2.7.1 污染控制目标

1. 对项目导致的社会经济环境影响能妥善解决；不因项目建设导致区域环境质量明显下降。

2. 确保项目满足“达标排放”的要求，控制项目噪声、废气、废水、固废污染物的排放。

3. 加强项目运营期的环境管理，保护评价区域环境质量。

4. 不因项目的建设而改变地表水的环境质量现状，噪声和固废的影响控制在规定的范围内。

2.7.2 环境保护目标

1. 地表水环境

本项目水环境保护目标为白节子河，评价河段水体功能主要为工业用水、农灌、泄洪等，其水质和水体功能不因本项目的建设而发生变化，应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域标准的要求。

2、地下水环境保护目标

搜集项目区临近场地岩土工程勘察钻探资料，结合对项目所在区域地下水、地表水及环境状况调查结果，本项目所在区域地下水类型主要为第四系松散孔隙潜水和红层基岩裂隙水两种类型，局部地区因粉质粘土的分布有极少量上层滞水。第四系松散层孔隙潜水和红层基岩裂隙潜水的补给来源主要为大气降水垂直入渗补给、地表溪沟水入渗补给和地下水侧向径流补给等，排泄主要是以向冲沟向下游地势低洼地带径流以及至吉子河排泄基准面进行排泄。通过调查，项目位于沿滩区邓关镇原老盐矿区，周边大部分居民已搬迁，现有少量居民居住。现有居住在当地的居民主要为原老盐矿区职工，现有居民日常生产与生活用水来自矿区统一集中供水，水源为地表水，不取用地下水。经过调查发现，现有居民家中仍有部分水井存在，但均已荒废，不再使用。虽上述井泉不再具有饮用水功能，但本项目地下水环境影响按照最不利情况考虑，仍

将上述水井列为地下水环境保护目标。



综上，本项目地下水环境保护目标主要为区域地下潜水含水层及周边已废弃水井，详见下表内容。

表 2.7-1 拟建项目地下水环境保护目标表

保护目标	主要保护内容	影响因素
项目区下伏含水层	第四系松散孔隙潜水和红层基岩裂隙含水层	厂区废油池等构筑物及污水收集区域等可能出现废油污水渗漏，导致地下含水层中污染物浓度增加。影响时段为营运期。
项目区周边	周边废弃水井	

3、环境空气

环境空气保护目标为项目所在地周围企事业单位及居民住户；根据项目所处大气环境功能区，区域大气环境质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4、声环境

声环境保护目标为项目所在地周围 200m 范围内的居民住户；根据项目所处声环境功能区，区域声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准要求。

根据本工程排污特点和外环境特征，确定的环境保护目标见表 2.7-2，项目外环境关系见附图 2。

表 2.7-2 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位距离	影响规模、功能	控制污染的目标
大气环境	农户 2 户	拟建地东北面 20m	约 6 人	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求
	农户 4 户	拟建地西北面 18m	约 12 人	
地表水环境	白节子河	拟建地西面约 160m	工业用水、农灌、泄洪	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准
声环境	农户 2 户	拟建地东北面 20m	约 6 人	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准
	农户 4 户	拟建地西北面 18m	约 12 人	
生态环境	植被、土壤	项目各边界向外延伸 200m 所包围的区域	属城市生态系统，受人类活动影响强烈，以人工植被为主。	不因工程的实施而影响区域现有生态环境，水土流失加剧

3 建设项目概况

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、建设性质等

项目名称：报废车回收拆解项目

项目性质：新建

建设单位：自贡市凯悦金属回收有限公司

项目类别：C42 废弃资源综合利用业

建设地点：自贡市沿滩区邓关镇原邓关盐厂内

项目投资：总投资 200 万元，资金来源为自筹

劳动定员：项目劳动定员 37 人

生产制度：实行两班制，每班工作 8h，夜间不生产，年工作 300 天。

3.1.2 建设内容及规模

利用四川久大制盐有限责任公司自贡分公司（原邓关盐厂）闲置的厂房、院坝及旁边的闲地等占地面积共计约 10060 平方米，拟建内容：报废汽车停放间、拆解预处理间、拆解车间、产品（半成品）贮存区、工具库房、办公室、食堂、门卫室等，年回收拆解报废机动车 10800 辆（不涉及危险化学品运输车辆）。

本项目仅对报废机动车进行拆解、切割、压块加工等，项目内不涉及清洗、破碎以及后续深加工等。

3.1.3 产品方案

本项目主要服务对象为自贡市沿滩区境内报废机动车，本项目拆解车型基本情况见下表。

表 3.1-1 本项目拆解车型基本情况

拆解车型	主要类型	平均重量 (t/台)	拆解数量 (台/年)	重量 (t/a)
摩托车	摩托车	0.08	3000	240
小型车	轿车、7 座（含 7 座）以下旅行车	1.2	6000	7200
中型车	中货车、中客车（7 座~40 座）等	6	1200	7200
大型车	大货车、大客车（40 座以上）等	12	600	7200
合计		/	10800	21840

产品方案：本项目汽车拆解后的产物分为可利用物质、危险物质、一般废物，其中可利用物资为项目产品，不包装直接出售，产品方案见下表：

表 3.1-2 本项目产品方案表

序号	名称		产量（t/a）	来源	
1	可利用物质 （产品）	玻璃	410	车窗、反射镜及车灯。	
2		可用零部件	125	车轴、气门、曲轴、消声器等。	
3		钢铁	16100	主要产生于车门、发动机罩、车架纵横梁车厢纵横梁、车轮、刹车盘等处的属高强度钢；产生于排气系统、防撞弓形梁、保险杠、后挡板、发动机支架等不锈钢。	
4		有色金属	2000	废线缆、保险杠、发动机罩、车门、行李箱、车身面板、轮毂、轮外饰罩、制动器总成的保护罩、消声罩、防抱死制动系统、热交换器、车身构架、座位、车厢底板、仪表盘等变形铝合金、散热器、分水管、滤清器芯、管接头和化油器等的普通黄铜、座椅骨架、轮圈、仪表盘骨架、转向盘、变速壳、离合器壳、缸盖、进气歧管、车门框架等。	
5		橡胶	620	轮胎、管道、减振件、防尘罩、胶带、油封绝缘片和密封条。	
6		塑料	280	水箱面罩栅板、百叶窗、后视镜外壳、尾灯罩、仪表盘的 ABS；保险杠、仪表板、内外小饰件的 PP；单板、油箱盖的 PBT；挡板、轮罩、气管格栅的 PA；轮罩的 PPO；保险杠、车门、车灯、挡泥板的 PC；仪表板、轮罩、单板的 PVC；端面饰板、保险杠软面板、挡泥板、翼子板、车门、减震器的 RIM-PU；散热器的水室和燃油箱。	
小计			19535	/	
7	汽车拆解过程中产生的危险废物（固废）	废蓄电池	64	/	
8		含多氯联苯的废电容器	1.6	/	
9		废尾气催化剂	6.4	/	
10		废油液	36	主要产生于发动机、气缸等，包括汽油、柴油、机油、润滑油、液压油、制动液、防冻剂等。	
11		废空调制冷剂	0.24	/	
12		废机油滤清器	3.2	机油滤清器	
13		废电路板	16	包括废电路板上附带的元器件、芯片、插件、贴片等	
14		含有毒物质部件	含汞部件	12	含汞开关
15			含铅部件		线束防护层、车轮平衡块
16			含镉部件		含镉继电器
17	含六价铬部件		底盘紧固件		
小计			139.44	/	
18	一般固废	其他不可利用	2163.96	主要为陶瓷、泡沫、装饰材料、碎玻璃等。陶瓷主要产生于活塞、气缸套、配气机构、传感器、减震器等；泡沫产生于车身和车骨架的夹层材料；装饰材料产生于座椅汽车内饰的布料、皮料等。	
19		废安全气囊（引爆后）	1.6	/	
小计			2165.56	/	

合计	21840	/
----	-------	---

3.2 项目组成

本项目组成及产生的主要环境问题见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成及其主要的环境问题

项目组成	单项工程名称		主要建设内容	主要环境问题	
				施工期	营运期
主体工程	拆解作业区		拆解作业区占地 1600m ² ，1F，H=10.8，彩钢瓦顶棚，西面与报废汽车停放间连同，内设拆解预处理间、拆解车间、精拆作业区。	噪声、废气、施工废水、建筑垃圾	固废、噪声、废气
		拆解预处理间	占地面积 800m ² ，在原空地上新建拆解预处理间，1F，H=10.8，彩钢瓦顶棚，西面与报废汽车停放间相连通，其余三面封闭（进出通道除外）。主要拆除蓄电池、拆除安全气囊、拆除三元催化器及电容器、收集车内废油液、空调制冷剂。		
		拆解车间	占地面积 600m ² ，利用原厂房，1F，H=10.8，彩钢瓦顶棚，对预处理后的报废汽车进行拆解，内部设置 1 台汽车拆解机、1 台气割机、1 台等离子切割机、1 台金属剪切机等。		
		精拆作业区	设置在拆解车间内，占地面积 200m ² ，对发动机总成进行精拆，设置 1 个精拆平台（外形尺寸 10m×6m×0.6m）。		
	钢铁压块区		占地 200m ² ，位于厂区西南侧。对废钢铁进行压块加工，设置 2 台金属压块机		
辅助工程	废安全气囊引爆室		为集装箱，容积为 5.69m×2.13m×2.18 m，用于引爆拆除后安全气囊。	环境风险	固废、废水
	办公区		位于场地北侧，利用原有办公用房，占地面积约 150m ²		
	宿舍		位于场地北侧，利用原有建筑，占地面积约为 450m ²		
	食堂		位于场地中西部，利用原有建筑，占地面积约为 200m ² ，供员工就餐。		
公用工程	供水系统		由市政供水	/	/
	供电系统		由市政供电		
	消防系统		项目区按照消防规范要求设置消防栓、干粉灭火器		
环保工程	固废处置	危废暂存间	废蓄电池暂存间：占地面积约 50m ² ，砖混结构，地面及裙角进行防渗处理	噪声、废气、施工废水、建筑垃圾	固废
			废尾气催化剂暂存间：占地面积约为 20m ² ，砖混结构，地面及裙角进行防渗处理，用于暂存三元催化器（桶装）和含多氯联苯的废电容器（桶装）、空调制冷剂（罐装），分区储存		
			废油液暂存间：占地面积约 50m ² ，砖混结构，地面及裙角进行防渗处理，分类桶装储存，设置废液导流沟及收集设施。		
			危废综合暂存间：占地 120m ² ，砖混结构，地面及面及裙角进行防渗处理，用于储存废电容器（桶装）、废空调制冷剂（罐装）、含有毒物质部件（桶装）、废电路板（桶装），各类废物分区储存。		

项目组成	单项工程名称	主要建设内容	主要环境问题	
			施工期	运营期
	一般固废暂存间	占地 50m ² ，砖混结构，暂存其他不可利用物		
	废气治理	设置 2 台移动式滤筒除尘器，单台风量为 2500m ³ /h，烟尘净化效率为 95%，用于处理气割废气粉尘。		废气、固废
		食堂油烟经油烟净化器处理后排放		油烟
	废水治理	食堂废水经隔油处理后与生活污水一并进入化粪池（2 座，单个容积为 10m ³ ）处理；事故应急池：容积 100m ³ ，用于收集事故消防废水等。		废水、固废
	噪声防治	选用低噪声设备、采取隔声减振等措施		噪声
	地下水防治	重点防渗区： 精拆作业区废油引流槽、废机油罐区、危废暂存间、拆解车间，采用 2mm 土工布+2mmHDPE 膜+2mm 土工布+20cm 砂砾石基层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 一般防渗区： 报废机动车停放区、拆解预处理间、一般固废暂存间、产品库房、化粪池及事故池，采用 20cm 砂砾石垫层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 简单污染防渗区： 生活办公区。		/
仓储工程	报废汽车停放间	占地面积 800m ² ，彩钢瓦顶棚，东面与拆解预处理车间连通，堆放未预处理的报废汽车。本项目拆解机最大拆解能力为 50 台/d，预处理后的报废汽车直接送拆解车间拆解，不设临时贮存场所。		固废
	有色金属库房	100m ² ，H=6m，彩钢瓦顶棚，钢架结构。		/
	零部件存放库	100m ² ，H=6m，彩钢瓦顶棚，钢架结构。		/
	压块堆放库	100m ² ，H=6m，彩钢瓦顶棚，钢架结构。		/
	其它产品库房	200m ² ，H=6m，彩钢瓦顶棚，钢架结构。		/
	氧气库房	1 间，10m ² ，砖混结构，瓶装，厂区内最大储存量 0.7t。		环境风险
	乙炔库房	1 间，10 m ² ，砖混结构，瓶装，厂区内最大储存量 0.7t。乙炔库房与氧气库房间距符合《建筑设计防火规范》相关规定。		
	工具库房	1 间，20m ² ，砖混结构。		/

3.3 生产设备

本项目主要生产设备配置情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	汽车拆解机	履带式	1 台	
2	气割机	/	1 台	
3	等离子切割机	/	1 台	
4	汽车翻转平台	RBT-EC	1 台	

5	安全气囊引爆装置	/	1 台	
6	真空吸油机	/	2 台	
7	冷媒回收机	/	2 台	
8	轮胎拆装机	/	1 台	
9	发动机拆解平台	GD22	1 台	
10	金属剪切机		1 台	
11	压块机	Y81	2 台	
12	行吊	5t	2 台	依托原有 1 台，新增 1 台。
13	葫芦吊	2t	1 台	
14	拖车	/	1 台	
15	叉车	/	1 台	
17	移动式滤筒除尘器	风量 2500m³/h	2 台	

3.4 主要原辅材料及公用工程

3.4.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料及能耗见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料及能耗一览表

名称			年消耗量	来源
原辅材料	报废汽车	摩托车	3000 台	自贡市沿滩区
		小型车	6000 台	自贡市沿滩区
		中型车	1200 台	自贡市沿滩区
		大型车	600 台	自贡市沿滩区
	氧气		12t	自贡
	乙炔		4t	自贡
	润滑油		0.5t	自贡
	一次性抹布（擦拭含油零部件）		12t	自贡
能源	柴油（叉车、拖车等燃油）		20t	自贡
	电		85 万度/年	市政供电
	天然气		3330m³/年	市政供气
	水			市政供水

本项目收购自贡市沿滩区的报废汽车（（不涉及危险化学品运输车辆），主要来自报废汽车拥有企事业单位或者个人。

报废汽车是指达到国家机动车强制报废标准，或者经检验不符合国家机动车运行安全技术条件或者国家机动车污染物排放标准的机动车。

报废汽车拥有单位或者个人应当及时向公安机关办理机动车报废手续。公安机关受理后，向报废汽车拥有单位或者个人出具《机动车报废证明》，并告知其将报废汽

车交售给报废汽车回收企业。报废汽车拥有单位或者个人及时将报废汽车交售给报废汽车回收企业。报废汽车回收企业凭《机动车报废证明》收购报废汽车，并向报废汽车拥有单位或者个人出具《报废汽车回收证明》。报废汽车拥有单位或者个人凭《报废汽车回收证明》，向汽车注册登记地的公安机关办理注销登记。报废汽车回收企业对回收的报废汽车应当逐车登记；发现回收的报废汽车有盗窃、抢劫或者其他犯罪嫌疑的，应当及时向公安机关报告。

3.4.2 主要原辅材料理化性质

本项目机动车拆解过程中有汽油、柴油、叠氮化钠等中间产物，项目主要原辅材料及拆解过程中产生的危险物质理化性质见下表：

表 3.4-2 主要原辅料及拆解产生的危险物质理化性质表

序号	物料名称	理化性质	燃爆危险特性	毒性
1	氧气	外观与性状：无色无臭气体 熔点（℃）：218.8 沸点（℃）：183.1 相对蒸汽密度（空气=1）：1.43 饱和蒸汽压（kPa）：506.6（164℃） 溶解性：溶于水、乙醇。	助燃	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。 急性毒性：无资料。
2	乙炔	外观与性状：无色芳香气味 熔点（℃）：-80.8 沸点（℃）：-84 闪点（℃）：-17.78 相对密度：0.6208	极易燃	纯乙炔属微毒类，具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用
3	柴油	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点（℃）：18 沸点（℃）：282~338 相对密度（水=1）：0.87~0.9 闪点（℃）：38 引爆温度（℃）：257	易燃具刺激性	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害
4	汽油	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。 熔点（℃）：<-60 沸点（℃）：40~200 相对密度（水=1）：0.70~0.79 闪点（℃）：50 爆炸范围%（V/V）：1.3~6.0 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	极度易燃	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。 急性毒性： LD 50 :67000mg/kg（小鼠经口）（120 号溶剂汽油） LC 50 :103000mg/m ³ 。2 小时（小时鼠吸入）（120 号溶剂汽油）
5	叠氮化钠	熔点（℃）：275 沸点（℃）：300 闪点（℃）：300 密度：1.85 水溶解性 420/L（17℃），不溶于乙醚，微溶于乙醇，溶于液氨和水	易爆炸	无味，无臭，有毒 LD 50 27mg/kg（鼠，经口）
6	R134a	学名：四氟乙烷 分子式 CH ₂ FCF ₃ ， 分子量：102.03， 沸点：-26.26℃	不可燃	无毒、无刺激性

7	蓄电池硫酸液	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。 熔点（℃）：10.5 相对密度（水=1）：1.83 沸点（℃）：300 饱和蒸汽压（kPa）：0.13（145.8℃） 溶解性：与水混溶。	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。 急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口）LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320 mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）
---	--------	--	-------------------------	--

3.5 公用工程

3.5.1 给排水

3.5.1.1 给水

本项目不涉及生产用水，员工生活用水和绿化用水由市政供水管网供给。

① 生活用水

本项目劳动定员 37 人，项目内设食宿，参考《四川省地方标准-用水定额》（DB51T/2138-2016）中办公楼-有食堂和浴室定额值 95L/人·d，则员工生活用水 3.52m³/d、1056.00m³/a，生活污水产生系数按 0.8 计算，污水排放量 2.82m³/d、846.00m³/a。

② 绿化用水

本项目厂区绿化面积约 100m²，绿化用水定额 2.5L/m²，绿化用水量为 0.25m³/d，全部蒸发损失。

表 3.5-1 项目营运期用水及排水情况一览表

序号	使用对象	数量	用水量		污水量	
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
1	生活用水	37 人，用水定额 95L/人·d	3.52	1056	2.82	846
2	绿化用水	绿化面积约 100m ² ，绿化用水定额 2.5L/m ²	0.25	75	/	/
总计			3.77	1131	2.82	846

3.5.1.2 排水

本项目排水系统采用雨污分流制。本项目报废汽车停放、拆解预处理、拆解、精拆、产品（半成品）、固废等均位于有顶棚的车间（库房）内，顶棚的雨水直接通过雨水收集管网收集后，排放至厂外雨水管网。项目裸露区域主要为厂区道路、办公生活区院坝，以上区域雨水可直接排放，本项目不收集初期雨水。

本项目无生产废水，废水主要为员工生活污水。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池预处理，处理后生活污水用于附近农田施肥，不外排。

3.5.2 供电

本项目由市政电网提供电源，项目年用电量约为 85 万度/年

3.5.3 供气

本项目食堂采用市政天然气，总的年用气约为 3330m³/a

3.6 项目总平面布置合理性分析

本项目拟建场地大致呈不规则的直角梯形，项目主要设置了拆解作业区、报废汽车停放间、办公生活区、库房。拆解作业区内设拆机预处理间、拆解车间、精拆作业区。报废汽车停放间与拆解预处理间相连通。

自贡市主导风向为北风向(N)，次主导风向为东南风(SE)和东南风偏东(SES)，办公区和生活区位于场地北侧，位于上风向；项目拆解车间设置于南侧，尽量避免拆解作业区对办公和生活区产生影响。

综上，本项目的总平面设计功能分区合理，同时考虑了环保要求，总图布置可行。

3.7 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

邓关盐厂始建于 1958 年 7 月，2000 年邓关盐厂破产，于 2008 年改制进入四川久大制盐有限责任公司，更名为邓关制盐分公司，占地面积 73.87 万 m²，其中未开发利用土地 13.6 万 m²。2013 年四川久大制盐有限责任公司调整发展战略，关停邓关制盐分公司生产。后期，四川久大制盐有限责任公司将邓关盐厂内部分厂房及闲置空地，分别租给自贡市中皓化工有限公司、自贡市海棠包装用品有限公司等。

经现场踏勘，本项目租用厂房屋作为玻纤厂生产和库房使用，目前项目场地闲置，无环境污染遗留问题，场地现状情况照片如下图：



原有厂房



原有办公生活用房



空地现状



原有的彩钢房

4 工程分析

4.1 施工期工程分析

本项目拟充分利用闲置的办公生活用房和厂房，此部分涉及到装修、设备安装和调试；厂区部分道路和场地需要进行平整和硬化；本项目拟在租赁的闲置空地上建设钢结构厂房，主要用于报废汽车停放间、拆解预处理间、产品（半成品）库房。

4.1.1 施工期工艺流程及产污图

本项目工程施工期主要是对钢结构厂房的建设，现有厂房的装修、设备安装等，具体包括场地平整、地面防渗处理、彩钢棚安装、装修和设备安装。本项目不设置施工营地，施工期预计 6 个月，施工工艺流程及产污环节如下图所示：

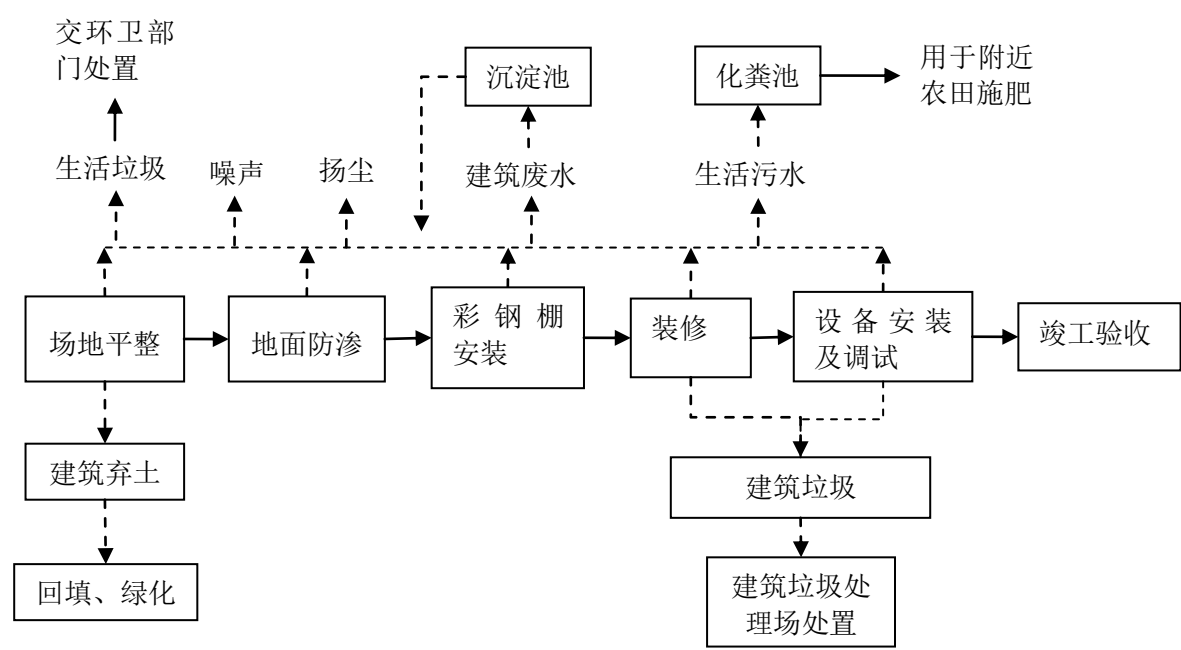


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污位置图

4.1.2 施工期主要污染物排放及治理措施

本项目施工期环境影响主要为施工废水、废气、固废、噪声排放对厂址区域环境的影响。施工期主要污染工序见下表：

表 4.1-1 施工期主要污染工序一览表

序号	污染源类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
1	废水	生活污水	施工人员生活	COD、SS
		施工废水	运输车辆冲洗等	SS
2	废气	施工扬尘	地面处理	扬尘
3	噪声	设备噪声	施工机械	噪声
4	固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾

		建筑垃圾	施工过程	一般固废
--	--	------	------	------

4.1.2.1 施工期废水的产生及治理

施工期水污染主要为施工人员生活污水和施工生产废水。高峰期，施工人员约 20 人，生活用水量以 $0.05\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，施工期生活用水排污系数按 0.8 计，生活废水约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员入厕依托厂区已建厕所，生活污水经化粪池处理后，用于附近农田施肥。施工生产废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘。

4.1.2.2 施工期废气的产生及治理

施工期废气主要为施工扬尘，本项目主要起尘量包括：表土开挖、施工渣土堆放和建筑材料、弃土建渣运输等起尘量。施工扬尘主要为无组织排放，产生量不大。环评要求，施工单位采取施工工地设置围挡措施，定期对地面及施工道路进行清扫、洒水抑尘，建筑垃圾采取密闭运输等措施。

4.1.2.3 施工期噪声的产生及治理

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆，应该分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。

环评要求在施工过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施以减小对周围敏感点的影响，主要包括以下方面：

- (1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；
- (2) 施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；
- (3) 施工期禁止夜间施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。
- (4) 对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。

采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4.1.2.4 施工期固废的产生及治理

本项目施工固废主要为拆除的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军，何晶晶，吕凡等.环境卫生工程，第 14 卷第 4 期：P28）知，建筑物建造过程建筑垃圾产生量 $20\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本次环评按 $20\text{kg}/\text{m}^2$ 计。本项目新增厂房建筑面积约 2500m^2 ，经计算，本项目建筑垃圾产生量约 50t。建筑垃

圾首先考虑综合利用，不能回收的建筑垃圾集中堆放后，由施工单位统一运送至当地城建部门指定建筑垃圾处理场处置。

施工人员生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，施工人员约 20 人，则项目施工生活垃圾产生量约为 10kg/d，生活垃圾统一收集后定期交由当地环卫部门处置。

4.2 运营期工程分析

4.2.1 运营期生产工艺流程及产污环节

报废汽车拆解可分为两个层次，第一层次拆解是从车上直接拆解部件；第二层次拆解是对拆卸下来的部件进行更细致的拆解。本项目不对蓄电池和含多氯联苯的废电容器等进行第二层次的拆解，对拆解下来后经检查可回用的零件不进行清洗，直接销售。报废汽车在拆解过程中遵循由上到下、由表到里，先由整车拆成总成，由总成拆成部件，再由部件拆成零件的原则。

根据《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2008）中相关规定，报废汽车作业程序主要如下：

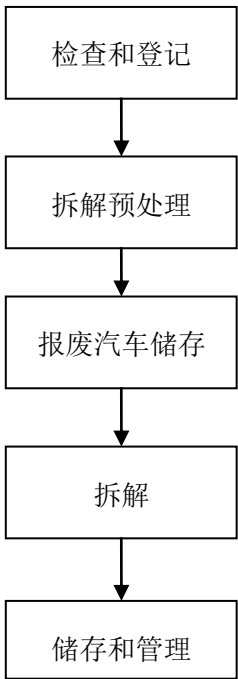


图 4.2-1 报废汽车拆解作业流程图

本项目报废汽车拆解工艺流程及产污位置详见图 4.2-2。摩托车拆解无拆除安全气囊、回收空调制冷剂等工序。

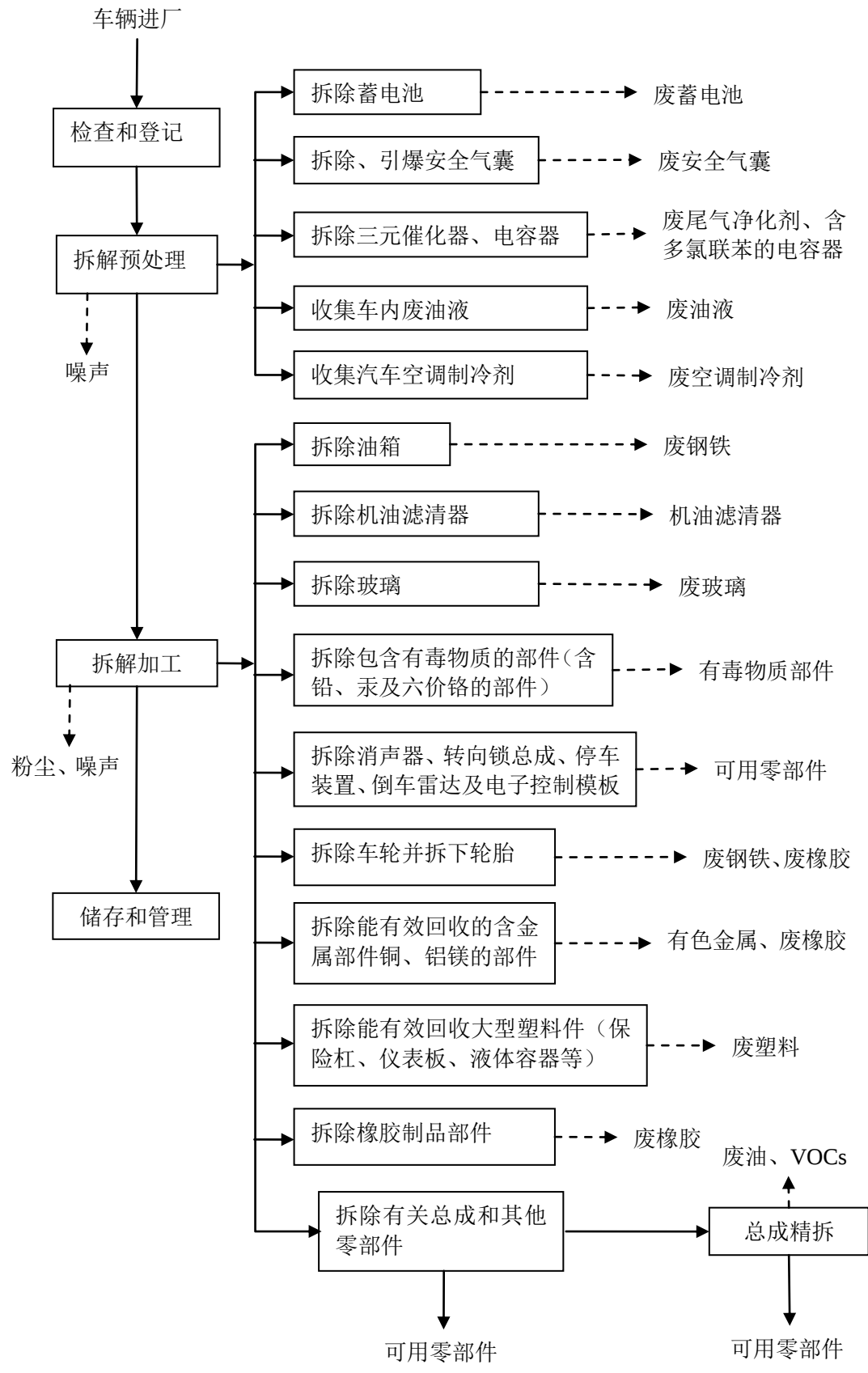


图 4.2-2 报废汽车拆解工艺流程及产污位置图

工艺流程介绍:

1、检查和登记

(1) 报废汽车进厂后, 人工检查报废汽车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱等总成部件的密封破损情况。对于出现有泄漏的总成部件, 采用相应的收集桶先收集泄漏的液体, 防止废液跑冒滴漏。

(2) 对报废汽车进行登记注册并拍照, 将其主要信息录入电脑数据库并在车身醒目位置贴上显示信息的标签。。主要信息包括: 报废汽车车主(单位或个人)名称、证件号码、牌照号码、车型、品牌型号、车身颜色、重量、发动机号、车辆识别代号(或车架号)、出厂年份、接收或收购日期。

(3) 将报废汽车的机动车登记证书、号牌、行驶证交公安机关交通管理部门办理注销登记。

(4) 向报废汽车车主发放《报废汽车回收证明》及有关注销书面材料。

2、拆解预处理

本项目厂区内不设置清洗点, 车辆及拆解的零部件均不清洗, 含油零部件、油箱、油管等采用一次性抹布擦拭, 抹布不清洗。

(1) 拆除蓄电池

人工用螺丝刀等辅助工具将蓄电池整体从汽车上拆除, 拆除后的蓄电池不再进行进一步拆解, 整个直接运至废蓄电池(危废)暂存间暂存, 定期交由有资质的单位处置。

(2) 拆除安全气囊后引爆

本项目设置有单独的安全气囊引爆室, 设有 1 台安全气囊引爆器。

安全气囊引爆工艺说明: 安全气囊内主要化学成分包括叠氮化钠、硝酸钾和二氧化硅。引爆时, 安全气囊内的叠氮化钠发生反应生成大量的氮气和钠, 金属钠和硝酸钾反应释放出更多的氮气并形成氧化钾和氧化钠, 这些氧化物会立即与二氧化硅反应生成硅酸盐, 氮气则充入气囊, 引爆气囊。

主要反应方程式如下:

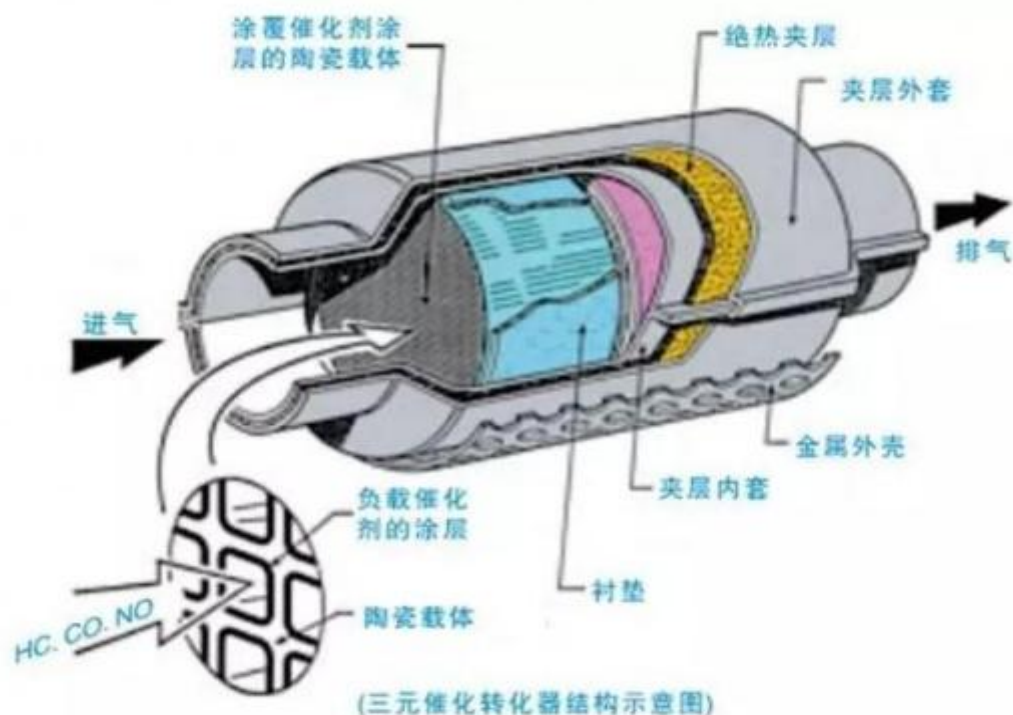


引爆后的安全气囊不再具有环境风险, 属于一般工业固废。

一般安全气囊打开后体积约 60~100L, 即氮气量不足 5mol, 经计算单个安全气囊 NaN_3 的含量约 3.3mol, 即 195g。叠氮化钠一经引爆分解非常完全, 不会剩余。

（3）拆除三元催化器、电容器

三元催化器即尾气净化催化器，是安装在汽车排气系统中机外净化装置，可将汽车尾气排出的 CO、HC 和 NO_x 等有害气体通过氧化和还原作用转变为无害的 CO₂、O₂ 和 H₂O。三元催化器载体一般由三氧化二铝制成，催化剂用的是金属铂、铑、钯，



将其中一种喷涂在载体上，就构成了净化剂。三元催化器结构示意图如下：

图 4.2-3 三元催化器结构示意图

拆除后的三元催化器整个送废尾气净化催化剂（危废）暂存间内，不再进行拆解，定期交由资质单位处置。

汽车电容器含多氯联苯，属于危险废物。拆除后的汽车电容器不再拆解，送尾气净化催化剂暂存间，与三元催化器分区储存，定期交由资质单位处置。

（4）排空和收集车内废油液（汽油、柴油、制动液、防冻液等）

采用废油抽取机将各类废油液（汽油、柴油、制动液、防冻液等）分别抽至专用容器内，密闭储存，各种废油液的排空率大于 90%。各种废油液单独收集暂存于废油液（危废）暂存间，定期交由有资质的单位处置。

废油液的收集、排空均在预处理车间内完成，预处理车间地坪进行了防渗处理。

废油液采用油泵抽取，排空率高，且防滴漏效果好，少量跑冒滴漏的废油液采用接油盘收集，并转移至相应容器内。

(5) 收集汽车空调制冷剂

采用冷媒回收机抽取空调系统中的制冷剂至专用的密闭容器，定期交由交由有资质的单位处置。

3、拆解加工

本项目拆解机最大拆解能力为 50 台/d，预处理后的报废汽车直接送拆解作业区拆解，不进行临时贮存。

预处理后的报废汽车，利用气切割机（仅对汽车前后桥、发动机连接部位气割）、等离子切割机（仅对货车车厢、纵横梁切割）或拆解机将车体解体加工，汽车拆解过程中仅在拆除零部件时根据需要对车体进行剪断，不进行破碎。

报废的大型客、货车等营运车辆和校车，按照国家有关规定在公安机关的监督下解体。

经预处理后的报废车辆按照以下顺序进行拆解：

- (1) 拆下油箱；
- (2) 拆除机油滤清器；
- (3) 拆除玻璃；
- (4) 拆除包含有毒物质的部件（含有铅、汞、镉及六价铬的部件）；
- (5) 拆除消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块；
- (6) 拆除车轮并拆下轮胎；
- (7) 拆除能有效回收的含金属铜、铝、镁的部件；
- (8) 拆除能有效回收的大型塑料件（保险杠、仪表板、液体容器等）；
- (9) 拆除橡胶制品部件；
- (10) 拆解有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求。

5、总成精细拆解

报废汽车精细拆解的主要内容是将初步拆解后产生的报废汽车各机械总成进行零部件和附件的精细拆解。通过精细拆解，能够获得大量的总成零部件，为再生零部件制造提供原材料。机械总成的体积较小，其机械构造较复杂。本项目根据各机械总成的组成和特点，在车间内设置精细拆解平台，采用人工精细拆解，拆解过程中采用抹布对总成零部件表面机油进行擦拭。精拆平台为钢结构，外形尺寸 10m×6m×0.6m，工作台面铺设两张钢板，两张钢板向台面中线倾斜，之间留缝隙，废机油经缝

隙流入台面下为废机油引流槽（10m×6m×0.1m，设有 2%坡度），引流槽出口接管道（总长 2m，直径 10cm，钢管），废机油由管道重力引流至废机油油罐收集储存，定期交由资质单位处置。

（1）汽油发动机总成拆解工艺流程：

- 1) 从发动机总成上拆下各附件，如：发电机、起动机、分电器、风扇、水泵等。
- 2) 拆下进、排气歧管。
- 3) 拆下气缸盖罩盖，拆下摇臂轴支座固定螺柱，取下摇臂轴总成，取下所有推杆。
- 4) 拆下汽缸盖和汽缸垫。
- 5) 翻转发动机，拆下油底壳。
- 6) 转动曲轴，分别拆下各缸连杆轴承盖紧固螺母，从汽缸中拆出活塞连杆组件。
- 7) 拆下曲轴皮带轮及其轮毂。
- 8) 拆下正时齿轮盖。
- 9) 拆下凸轮轴止推凸缘固定螺栓，抽出凸轮轴，取出气门杆。
- 10) 从正轮上拆下离合器，拆下飞轮壳。
- 11) 拆下机油泵总成。
- 12) 拆下曲轴主轴承盖紧固螺栓，拆下曲轴。
- 13) 用专用工具从汽缸盖上拆下所有气门。
- 14) 从活塞上拆下活塞环，拆下活塞销。
- 15) 从曲轴上拆下正轮。

（2）柴油发动机总成拆解工艺流程：

- 1) 从总成拆下起动机、交流发电机、空气滤清器等外部部件。
- 2) 拆下软管夹，断开通气软管，拆下汽缸头盖螺栓并取下头盖。
- 3) 拆下喷油管、溢流管、电热塞板、电热塞。
- 4) 拆下喷油嘴总成、摇臂总成、拆下气门桥、推杆、气门盖。
- 5) 拆下回流软管、汽缸头、汽缸头衬垫。
- 6) 拆卸喷射泵。
- 7) 拆下水泵。
- 8) 拆下机油滤清器、机油冷却器。
- 9) 拆下皮带轮、齿轮箱。
- 10) 拆下凸轮螺栓，拉出带凸轮轴的凸轮轴齿轮。

- 11) 拆下油底壳。
- 12) 拆下连杆盖、活塞、活塞环、活塞销，将活塞与连杆分离。
- 13) 拆下飞轮、飞轮壳。
- 14) 拆下曲轴箱、各主轴承箱，拆下曲轴。

(3) 手动变速器总成拆解工艺流程

★ 变速器附件拆卸：

- 1) 拆掉离合器壳总成。
- 2) 拆下变速器上盖总成。
- 3) 将传动轴连接法兰螺母的锁紧垫圈敲平。
- 4) 用专用工具拆下凸缘紧固螺母，并取出二轴法兰。

★ 变速器本体拆卸：

- 1) 拆下二轴后轴承座总成。
- 2) 拆下速度里程表主动齿轮和隔套。
- 3) 拆下速度里程表从动齿轮、软轴街头和衬套。
- 4) 拆下二轴后轴承油封。
- 5) 拆下第一轴轴承盖和衬垫。
- 6) 用铜棒轻敲一轴，从前端取下第二轴和轴承。
- 7) 取下弹性挡圈和拆下球轴承。
- 8) 拆下二轴后球轴弹性挡圈，将拉力器卡到挡圈的槽里，将轴承卸下。
- 9) 拆下倒档取力孔盖。
- 10) 拧松倒挡轴锁片螺栓。
- 11) 用拔轴器拔出倒挡轴，取出倒挡常啮合齿轮、滚针轴承及隔套。
- 12) 拆下四挡取力孔盖。
- 13) 用起重机或吊车把二轴总成向上倾卸从变速器壳体中吊出，取出直接挡同步器锥环和同步环。
- 14) 用卡簧钳取下中间轴卡簧，并用拉马卸下中间轴后轴承。
- 15) 取出中间轴总成。

(4) 自动变速器总成拆解工艺流程

★ 连接体的拆卸：

- 1) 从自动变速器前方拆下液力变矩器。
- 2) 拆卸油尺和加热管上、下两部分。

- 3) 拆卸固定变速器线束和节气门拉线夹。
- 4) 拆卸变速器左侧的手控制阀轴上的选挡拉杆和空挡开关。
- 5) 拆卸车速表被动齿轮，拆卸速度传感器。
- 6) 拆卸液力变矩器壳体固定螺栓，把壳体从变速器壳体上拆下来，再拆卸外接壳体或后壳体。
- 7) 拆卸车速表驱动齿轮卡环，拆下齿轮和齿轮隔套。
- 8) 用锤子手柄松动、拆卸速度传感器转子和键。
- 9) 拆卸变速器油盘、油滤网和密封垫，然后把变速器放置在有支撑和定位的装置上。
- 10) 拆下阀体供油管和电磁阀线束，拆卸线束支架，拆掉线束和支架；拆卸节气门阀凸轮上的节气门拉线。

★ 储能器的拆卸：

- 1) 拆下阀体螺栓，从壳体上拆卸阀体，再拆卸储能器弹簧、隔垫和单向阀及弹簧。
- 2) 用压缩空气拆卸并取出活塞。

5、储存及管理

- (1) 使用各种专用密闭容器存储废液，防止废液挥发，并交给资质单位回收处理。
- (2) 拆下的可再利用零部件在室内存储。本项目废钢铁采用压块机压块后贮存外售。尺寸较大的废钢铁先经剪切机剪切后再压块处理。
- (3) 对存储的各种零部件、材料、废弃物的容器进行标识，避免混合、混放。
- (4) 对拆解后的所有的零部件、材料、废弃物进行分类存储和标识，含有害物质的部件应标明有害物质的种类。
- (5) 容器和装置要防漏和防止洒溅，未引爆安全气囊的存储装置应防爆，并对其进行日常性检查。
- (6) 各种废弃物的存储时间一般不超过一年。
- (7) 固体废弃物应交给符合国家相关标准的废物处理单位处理，不得焚烧、丢弃。
- (8) 危险废物应交由具有相应资质的单位进行处理处置。

4.2.2 物料平衡

本项目拆解单元物料平衡见下表：

表 4.2-1 项目物料平衡表

名称		投入量（t/a）	名称		产出量（t/a）	去向
报废汽车	摩托车	240	可利用物质（产品）	玻璃	410	作为产品出售
				可用零部件	125	
				钢铁	16100	
				有色金属	2000	
				橡胶	620	
				塑料	280	
	小型车	7200	拆解产生的危险废物	废蓄电池	64	交危废资质单位处置
				含多氯联苯的废电容器	1.6	
				废尾气催化剂	6.4	
				废油液	36	
				废空调制冷剂	0.24	
				废机油滤清器	3.2	
				废电路板	16	
				含有毒物质部件	12	
中型车	7200	其他不可利用固废		2163.96	生活垃圾填埋场	
大型车	7200	废安全气囊（引爆后）		1.6		
合计		21840	合计		21840	/

4.2.3 水平衡分析

本项目不进行地坪冲洗，含油零部件采用一次性抹布擦拭，含油抹布不清洗，直接作为固废处置。本项目用水主要为员工生活用水以及绿化用水，不涉及生产用水。

(1) 员工生活用水

本项目劳动定员 37 人，全部在厂内食宿。生活用水参考《四川省地方标准-用水定额》(DB51T/2138-2016) 中办公楼-有食堂和浴室定额值 95L/人 d，则员工生活用水 3.52m³/d，生活污水产生系数按 0.8 计算，污水排放量 2.82m³/d。生活污水经化粪池处理后，用于附近农田施肥，不外排。

(2) 绿化用水

本项目厂区绿化面积约 100m²，绿化用水定额 2.5L/m²，绿化用水量为 0.25m³/d，全部蒸发损失。

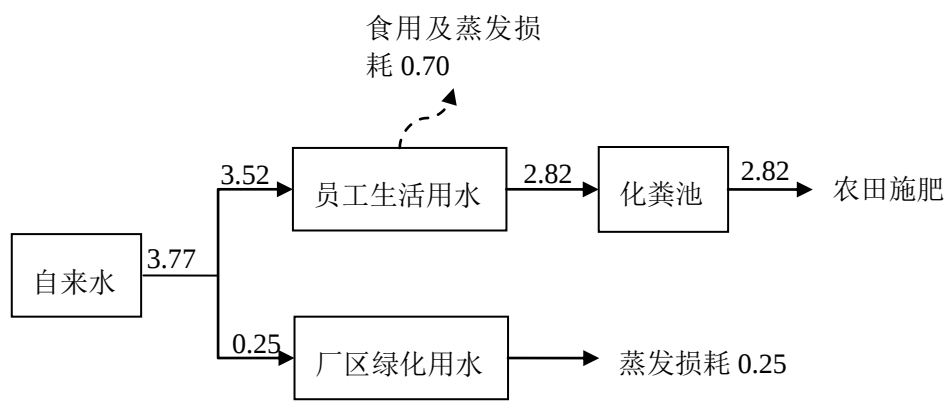


图 4.2-1 项目水平衡图 (m³/d)

4.2.4 营运期污染物产生、排放及治理措施

本项目营运期产生的污染物包括废水、废气、固废和噪声。污染物产生节点见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目运营期产污情况一览表

序号	污染类别		主要污染物	污染工序
1	废气	粉尘	粉尘	气割机、切割机切割过程、拆解机拆解过程
		有机废气	VOCs	汽、柴油卸油收集过程、制冷剂收集过程
2	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	办公室、食堂和宿舍
3	噪声	设备噪声	噪声	设备运行、安全气囊引爆过程
4	固废	一般固废	玻璃、内饰、废轮胎、废电线、废塑料等	拆解过程
		危险废物	废蓄电池、废气囊、废油、废制冷剂、废电容器等	拆解过程
		生活垃圾	塑料袋、废纸、菜叶等	办公室、食堂和宿舍

4.2.4.1 废气产生、排放及治理措施

1、气割（切割）废气

本项目气割机主要用于汽车前后桥、发动机连接部位气割，等离子切割机主要用于货车车厢及纵横梁切割，气割（切割）部位材质均为钢铁，不涉及塑料及橡胶。气割过程中会产生粉尘、CO₂ 和 H₂O，主要污染因子为粉尘，等离子切割过程主要污染因子为粉尘。

参照 2010 年 9 月的湖北大学学报（自然科学版）第 32 卷第 3 期《机械加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，气割（切割）烟尘的产生系数

为 1‰原料（钢材）。

根据企业提供的资料，本项目气割机气割的钢材量约 85t/a，经计算，气割过程中粉尘产生量为 0.085t/a。本项目等离子切割机切割的钢材量约 330t/a，等离子切割机切割过程粉尘的产生量为 0.33t/a。

由于项目切割粉尘产生量小，且作业点分散、间断作业，本次环评提出设置 2 台移动式滤筒除尘器，分别对气割机废气、等离子切割废气收集处理后，在车间内无组织排放。

移动式滤筒除尘器主要由万向吸气臂、耐高温吸气管、集尘罩（带风量调节阀，捕集效率 85%）、阻火网、阻燃高效滤芯、沉灰抽屉、带刹车的脚轮、风机、电机等，气割（切割）废气通过吸气罩吸入净化器，经过预过滤网（耐高温），去除一部分烟粉尘，并将电火花拦截在净化器初始阶段，防止火灾的发生。初净化的焊烟进入滤筒区（耐高温），污染物留在滤筒表层，净化后的气体通过滤筒内壁流入风机，在车间内排放。滤筒表层的颗粒物不断沉积，需定时开启清灰系统，将滤筒表层污染物去除至沉灰抽屉。移动式滤筒除尘器风量为 2500m³/h.台，捕集效率 85%，净化效率 95%，本项目气割（切割）废气污染物产生、治理及排放情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 气割（切割）废气污染物产生、治理及排放情况一览表

名称		产生量（t/a）	治理措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
气割	粉尘	0.085	1 台移动式滤筒除尘器，捕集效率 85%，净化效率 95%	0.0034	0.0164
等离子切割	粉尘	0.33	1 台移动式滤筒除尘器，捕集效率 85%，净化效率 95%	0.0132	0.0635
合计	/	0.415	/	0.0166	0.0799

（2）拆解机拆解过程中产生的粉尘

本项目拆解机拆解过程由于机械作用使依附在拆解物料表面的少量灰尘、铁锈等脱离逸散到空气中形成粉尘。

参照《逸散性粉尘控制技术》中废金属综合利用厂逸散尘排放因子，类比同类型项目，估算每辆报废汽车拆解起尘量约 0.8kg，报废摩托车约 0.2kg，经计算，本项目拆解机拆解过程中粉尘的产生量为 6.84t/a。

本项目拆解机在拆解车间内作业，拆解车间占地 800m²，H=10.8，采用彩瓦岗顶棚，为封闭车间。本项目拆解车间占地面积较大，拆解作业区位于拆解车间中间区域，拆解粉尘可在车间内自然沉降后无组织排放，沉降效率约 95%，拆解机拆解粉尘的排放速率为 0.0713kg/h，排放量为 0.3420t/a。

(3) 废油液抽取过程中产生的 VOCs

本项目在拆解过程中产生的污染主要为燃料油抽取、放空过程中燃料挥发产生的有机废气，主要污染物为 VOCs。

在拆解前，首先对各类废油液进行封闭抽取，抽取后采用专用密闭容器进行储存，在废油液抽取机置入、拔出容器的过程中会有少量的有机废气泄漏，废油液抽取量高于 90%，则剩余的少量未抽出的废油液，以及抽取的废油液储存过程中会产生少量的有机废气外排。本次评价，以挥发性最大的汽油进行估算，参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1889）中零售加注时的 0.29% 的损失率估算，该部分有机废气排放量约为 0.0208kg/h，排放量为 0.10t/a（产品燃油产生量约 36t/a）。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 10.3.2 规定：对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家低 VOCs 含量产品规定的除外。

本项目报废汽车内汽柴油残留量较少且废液抽取过程较短，同时经核算项目废油液抽取过程中产生的 VOCs 初始排放速率为 0.022kg/h，小于 2kg/h。因此，本项目废油液抽取过程中产生的 VOCs 以无组织排放，通过大气稀释扩散控制。

(4) 制冷剂收集过程中产生的 VOCs

根据《蒙特利尔议定书》规定，我国于 2010 年 1 月 1 日起全面禁止使用氟利昂物质，在汽车生产、制造、维护行业中，氟利昂随着更新而被淘汰。按照报废汽车使用年限要求及国家对 CFC 类物质淘汰日程安排估计，本项目回收拆解的报废汽车中制冷剂主要为 R134a（四氟乙烷）。R134a 是一种不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好安全性能的制冷剂。R134a 是目前国际公认的 CFC-12 最佳的环保替代品。

本项目报废汽车拆解前，采用冷媒回收机抽取空调系统中的制冷剂至专用的密闭容器中进行存储。在制冷剂收集过程以及残留的制冷剂会挥发产生 VOCs。R134a 挥发量参考废油液的挥发量计算，则该部分 VOCs 产生量为 0.0001kg/h，0.696kg/a（废空调制冷剂回收量约 0.24t/a）。

参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 10.3.2 规定，本项目制冷剂收集过程产生的 VOCs 产生速率小于 2kg/h。项目制冷剂收集过程中产生的有机废气极少，呈无组织排放。

(5) 食堂油烟

食堂油烟主要来源于食堂烹饪时放的油料挥发，据相关资料表明，食堂食用油可

按 0.03kg/人·餐计，本项目员工 37 人，则本项目耗油量为 1.11kg/d（年工作日为 300 天计算）（333kg/a）。而一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取均值 3% 计，则本项目油烟产生量为 33.3g/d（9.99kg/a）。项目拟设置 1 台 2500m³/h 的抽风机和小型油烟净化器（处理效率达 60%），油烟经净化处理后于食堂屋顶排放。项目食堂烹饪时间按 6h 计，则项目抽风机排风量为 15000m³/d，因此项目食堂油烟产生的总浓度为 0.89mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求。

4.2.4.2 废水产生、排放及治理措施

本项目报废汽车停放、拆解预处理、拆解以及精拆作业区、产品（半成品）、固废储存等均位于设置有顶棚的车间（库房）内，顶棚的雨水直接通过雨水收集管收集后，排至厂外雨水管网。项目区裸露区域主要为厂区道路及办公生活区院坝，以上区域雨水可直接排放，本项目不收集初期雨水。

本项目废水主要为员工生活污水。根据水平衡可知，本项目生活污水产生量为 2.82m³/d。本项目生活污水经化粪池（2 座，单个容积 10m³）处理后，全部用于附近农田施肥，不外排。

本项目绿化面积 100m²，绿化用水定额 2.5L/m²，绿化用水量为 0.25m³/d，水量全部蒸发损失。

项目生活污水浓度依据《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例低浓度，项目生活污水经三级化粪池处理后，生活污水污染物产排情况见下表：

表 4.2-4 项目生活污水产生、治理及排放情况一览表

废水性质		COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N
处理前 846t/a	浓度（mg/L）	250	100	100	20
	产生量（t/a）	0.2115	0.0846	0.0846	0.0169
化粪池处理后 846t/a	浓度（mg/L）	212.5	70	90	19.4
	产生量（t/a）	0.1798	0.0592	0.0761	0.0164
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准		500	400	300	45

4.2.4.3 噪声产生、排放及治理措施

本项目营运期噪声主要安全气囊引爆装置引爆噪声以及拆解机、压块机、气割机、剥胎机等设备运行噪声。本项目噪声源源强及控制措施见下表。

表 4.2-5 项目噪声源源强及控制措施

噪声源	最大声级 dB(A)	排放形式	治理措施	治理后声级 dB(A)
汽车拆解机	85	连续	选用低噪声设备、减震、加强日常维护保养	80
气割机	80	连续		75
等离子切割机	85	连续		80
轮胎拆装机	85	间歇		80
金属剪切机	90	间歇		85
压块机	90	间歇		85
安全气囊引爆装置	90	偶发	在安全气囊引爆室内（集装箱，箱壳为夹心板）引爆，引爆室下方安装减震垫	80

根据项目生产特点，项目产生的噪声源多为间断性声源，噪声的产生具有一定的突发性。本项目拆解车间设置为全封闭结构，通过合理布置，基础减震，距离衰减等措施，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4.2.4.4 固废产生、排放及治理措施

本项目固废主要为生活垃圾、一般固废及危险废物。

1、员工生活垃圾

本项目劳动定员 37 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 5.55t/a。生活垃圾经厂内设置的垃圾收集桶收集后，交由环卫部门处置。

2、一般固废

本项目一般固废包括废安全气囊（引爆后，材质为尼龙）、其他不可利用废物（主要为难分离的玻璃、橡胶等，详见表 3.1-2）以及移动式滤筒除尘器清灰、拆解车间沉降的粉尘。

废安全气囊（引爆前）拆解后立即送项目区引爆室，引爆后的安全气囊属于一般固体废物，产生量为 1.60t/a，与生活垃圾一起送生活垃圾填埋场处置。

其他不可利用废物产生量分别为 2165.96/a，全部送一般固废暂存间（占地 50m²，砖混结构）堆放，由环卫部门统一收集后，送城市生活垃圾填埋场处置。

移动式滤筒除尘器清灰产生量约 0.34t/a，为气割（切割）烟粉尘，属于一般固废，袋装收集后，与其他一般固废一起送城市生活垃圾填埋场处置。

拆解车间地坪沉降的颗粒物产生量约 11.22t/a，主要为拆解粉尘，属于一般固废，采用人工清扫，袋装收集后，与其他一般固废一起送城市生活垃圾填埋场处置。

化粪池污泥产生量参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中表 4.8.6-2 化粪池每人每日计算污泥量（L）中有住宿的建筑物-生活污水单独排入计算，取值

0.4L，本项目员工人数为 37 人，污泥的密度取值为 1.3kg/L，则化粪池污泥产生量约为 5.77t/a。污泥定期清掏，交环卫部门清运送生活垃圾填埋场处置。

表 4.2-6 本项目生活垃圾、一般固废汇总表

序号	名称	废物类别	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	生活垃圾	一般固废	5.55	统一收集后，送生活垃圾填埋场处置
2	废安全气囊（引爆后）	一般固废	1.60	
3	其他不可利用废物	一般固废	2165.96	
4	移动式滤筒除尘器清灰	一般固废	0.34	
5	拆解收集的粉尘	一般固废	11.22	
6	化粪池污泥	一般固废	5.77	
合计			2190.44	/

3、危险废物

本项目危险废物主要为废蓄电池、含多氯联苯的电容器等。按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目工程分析应给出危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施，本项目危险废物产生情况见下表。

表 4.2-7 本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 (吨/年)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废蓄电池	HW49	900-044-49	64.00	拆解预处理	固体	每天	T	分类收集后，存放至危废暂存间，定期交由危废资质单位处置。
2	含多氯联苯的废电容器	HW10	900-008-10	1.60		固体	每天	T	
3	废尾气催化剂	HW50	900-049-50	6.40		固体	每天	T	
4	废油液	HW08	900-249-08	36.00		液体	每天	T, I	
5	废空调制冷剂	HW45	900-036-45	0.24		液体	每天	T	
6	废机油滤清器	HW08	900-249-08	3.20	拆解	固体	每天	T, I	
7	废电路板	HW49	900-045-49	16.00		固体	每天	T	
8	含有毒物质部件（含汞、铅、镉、六价铬部件）	HW49	900-045-49	12.00	拆解	固体	每天	T	
9	废弃含油抹布	HW49	900-041-49	12.00	擦拭	固体	每天	T	
合计				151.44	/	/	/	/	/

本项目危险废物暂存间设置按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，地面渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。本项目各类危险废物收集、贮存如下：

（1）废蓄电池送废蓄电池暂存间储存，废蓄电池暂存间占地 20m²，砖混结构，地面及墙裙进行防渗处理，设置有废液导流沟及收集坑。废蓄电池贮存于耐酸容器中，

不与地面直接接触。

(2) 废尾气催化剂桶装(100L/个,塑料桶)收集,暂存于废尾气催化剂暂存间,废尾气催化剂暂存间占地 20m²,砖混结构,地面及墙裙进行防渗处理。

(3) 废机油滤清器、废油液(汽油、柴油、润滑油、液压油、制动液、防冻剂)分别桶装(200L/个,铁桶加盖)收集暂存于废油液暂存间。废油液暂存间占地 50m²,砖混结构,地面及墙裙进行了防渗处理,设置有废液导流沟及收集坑。

(4) 精拆平台渗液的废机油经台面钢板缝隙流入台面下的废机油引流槽(10m×6m×0.6m,设有 2%坡度),引流槽出口接管道(总长 2m,直径 10cm,钢管),废机油由管道重力引流至废机油油罐内收集储存,废机油罐: 6m³,卧式钢罐,地下式,位于罐池内,罐池进行了防渗处理,废机油最大储量 6m³。

(5) 含有毒物质物质的部件、废电路板、含多氯联苯的废电容、废含油抹布采用桶装(100L/个,塑料桶)收集,废空调制冷剂罐装(0.02m³/个,钢罐,不同类型的制冷剂分类收集罐装储存)收集。以上危废收集后分区暂存于危废综合暂存间。危废综合暂存间占地 120m²,砖混结构,地面及墙裙进行了防渗处理,各分区之间采用砖墙间隔。含有毒物质物质的部件、废电路板、含多氯联苯的废电容均属于固相,常温常压下不水解、不挥发,废空调制冷剂为气相,采用罐装收集,各类危废分区储存,不相互干扰。

表 4.2-8 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

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	贮存周期
1	废蓄电池暂存间	废蓄电池	HW49	900-044-49	厂区中部	50m ²	耐酸容器	80t/a	1 年
2	废尾气催化剂暂存间	废尾气催化剂	HW50	900-049-50	厂区中部	20m ²	桶装	10 t/a	1 年
3	废油液暂存间	废机油滤清器	HW08	900-249-08	厂区中部	50m ²	桶装	80 t/a	1 年
		废油液	HW08	900-249-08					
4	废机油罐	废油液	HW08	900-249-08	厂区东部	3 m ²	罐体	6t/a	1 年
5	危废综合暂存间	废电路板	HW49	900-045-49	厂区中部	120 m ²	桶装	20 t/a	1 年
		含有毒物质部件(含汞、铅、镉、六价铬部件)	HW49	900-045-49			桶装	20 t/a	1 年

		废空调制冷剂	HW45	900-036-45			钢罐	2 t/a	1 年
		含多氯联苯的废电容器	HW10	900-008-10			桶装	2 t/a	1 年
		废弃含油抹布	HW49	900-041-49			桶装	20 t/a	1 年

环评要求：危险废物存放处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行，严禁将危险废物随意露天堆放。危险废物转移前应依法向危险废物转出和转入所在的环保部门进行申报备案，必须严格按照国家危险废物管理规定，遵守《危险废物转移联单管理办法》，交由有关资质的单位进行处置，办理转移手续。

4.2.5 项目污染物排放量汇总

本项目污染物产生及排放情况汇总见表 4.2-9。

表 4.2-9 工程“三废”排放量统计表

种类	产污源强			产生量及浓度			处置方式	排放量及浓度			处理效率及排放去向
废水	生活污水			产生量：846 m³/a			生活污水采用化粪池处理	排放量：846 m³/a			达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，用于附近农田施肥
				污染物	浓度	数量		污染物	浓度	数量	
				COD	250	0.2115		COD	212.5	0.1798	
				SS	100	0.0846		SS	70	0.0592	
				BOD ₅	100	0.0846		BOD ₅	90	0.0761	
				NH ₃ -N	20	0.0169		NH ₃ -N	19.4	0.0164	
废气	无组织	气割工序	粉尘	0.0177kg/h	0.085t/a		采用移动式滤筒除尘器处理	0.0034kg/h， 0.0164 t/a			达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）
		等离子切割工序	粉尘	0.0688 kg/h	0.33 t/a		采用移动式滤筒除尘器处理	0.0132 kg/h， 0.0635 t/a			
		拆解工序	粉尘	1.425kg/h	6.84t/a		自然沉降	0.0713kg/h， 0.3420t/a			
		废油液收集工序	VOCs	0.022 kg/h	0.10 t/a		大气稀释扩散	0.0208kg/h， 0.10t/a			达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求，即排放浓度≤2.0mg/m³
		制冷剂收集工序	VOCs	0.0001 kg/h	0.696 kg/a		大气稀释扩散	0.0001kg/h， 0.696kg/a			
		食堂油烟	VOCs	2.22mg/m³， 9.99kg/a			油烟净化处理设施处理后，与屋顶排放。	0.89mg/m³， 4.00kg/a			达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值要求
固体废物	一般固废	生活垃圾		5.55			统一收集后，交由环卫部门清运至生活垃圾填埋场处置	5.55			处置合理，去向明确
		废安全气囊（引爆后）		1.60				1.60			
		其他不可利用废物		2165.96				2165.96			
		移动式滤筒除尘器清灰		0.34				0.34			
		拆解粉尘		11.22				11.22			
		化粪池污泥		5.77				5.77			
	危险废	废蓄电池		64			分类收集后，存放至危废暂存间，定期交由危废资质单位处置。	64			
		含多氯联苯的废电容器		1.6				1.6			
		废尾气催化剂		6.4				6.4			

	物	废油液	36			36	
		废空调制冷剂	0.24			0.24	
		废机油滤清器	3.20			3.20	
		废电路板	16			16	
		含有毒物质部件（含汞、铅、镉、六价铬部件）	12			12	
		废弃含油抹布	12			12	
噪声	设备运行噪声		汽车拆解机	85	选用低噪声设备、减震、加强日常维护保养	噪声达标排放	满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)
			气割机	80			
			等离子切割机	85			
			轮胎拆装机	85			
			金属剪切机	90			
			压块机	90			
			安全气囊引爆装置	90	在安全气囊引爆室内（集装箱，箱壳为夹心板）引爆，引爆室下方安装减震垫		

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

自贡市地处四川盆地南部，位于北纬 $28^{\circ} 55' 37'' \sim 29^{\circ} 38' 25''$ 、东经 $104^{\circ} 02' 57'' \sim 105^{\circ} 16' 11''$ 之间。东邻隆昌、泸县，南界江安、南溪、宜宾，西与犍为、井研毗邻，北靠威远、内江。幅员面积 4372.6 平方公里。2010 年末辖自流井区、贡井区、大安区、沿滩区、荣县、富顺县，其中自流井区辖 4 街 3 镇 4 乡；贡井区辖 2 街 9 镇 2 乡；大安区辖 4 街 9 镇 3 乡；沿滩区辖 11 镇 2 乡；荣县辖 21 镇 6 乡；富顺县辖 22 镇 4 乡。

项目所在地位于自贡市沿滩区邓关镇团仓坝。项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地质及地貌

5.1.2.1 地形地貌

沿滩区地处川南丘陵区，地形受邓井关、兴隆场背斜影响，地形特点是西北高，东南低，溪沟多，山丘广布，平坝狭小，受川东南平行褶皱余脉分隔，属盆中丘陵区，地势由西北向东南倾斜。境内地貌类型以低、中丘为主，占幅员面积的 90.0%，境内海拔多在 250-450 米，最高点为 496.55 米（仲权镇狮岭坡），最低点为 256.4 米（邓关镇下盐坝）。地表坡度以三、四级为主，占幅员面积的 75.06%。

沿滩区域地处四川盆地东南部，位于川鄂湘黔山地与四川盆地的过渡地带，地形地貌受地质构造的控制，山脉走向与构造线一致。北西侧为川中台拱，地形较为平缓，高程多处于 200~400m 以内；东南侧为川东南陷褶束，地势较高。川东褶皱束的背斜成山，形成与各背斜相对应的狭长山体，并成为区为各分水岭。区域内发育的主要背斜构造有邓井关背斜，并在拟建项目场地北侧形成连续分水岭。区域地貌特征为典型的梳状褶皱地貌，主要包含连绵山脉和平行山谷的两种地貌，岭、谷相间平行，山脉为川东褶皱带的背斜所形成，紧密狭窄，向斜宽广平缓。

项目场地位于沿滩区邓关镇境内，项目厂址边界南侧临近白吉子河，场地属构造剥蚀地形，地貌类别为中切平谷塔状丘陵，丘陵形态多为串珠丘、塔状丘等，分布较密，坡角一般在 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。场地地势高差较大，相对高差一般为 30-50m。地貌形态特征受岩性与构造控制，在向斜轴部附近，地层平缓，经剥蚀后砂岩保存于丘顶，似平台；而在翼部，岩层倾斜，泥岩剥蚀后砂岩呈斜面状保存，沟谷宽，分布紧密，主要由侏罗系泥岩、砂岩组成。



图 5.1-1 厂区及周边地形地貌图

5.1.2.2 地层岩性

(1) 区域地层岩性

根据《宜宾幅 1:20 万水文地质普查报告》(H-48-27) 及《宜宾幅 1:20 万地质调查报告》和收集到的临近项目岩土工程勘察报告，并通过现场实地地质调查，区域附近出露地层包括：第四系全新统 (Q₄)、更新统 (Q₃)，下伏基岩地层有侏罗系上统蓬莱镇组 (J_{3p})、中统遂宁组 (J_{2sn})、中统沙溪庙组 (J_{2s})、中下统自流井组 (J_{1-2z}) 地层。地层岩性特征表见表 5.1-1，图 5.1-2，各地层由新到老描述如下：

表 5.1-1 区域地层结构特征简表

地层			厚度（m）	岩性特征
时代		地层代号		
第四系	全新统	Q ₄	5-20	主要位于白吉子河、釜溪河及沱江两岸阶地及地势低洼与斜坡地带，表层为黄色粉质粘土，下伏砂砾卵石层，组成河漫滩及阶级阶地。
	上更新统	Q ₃	0-25	上部砂卵石夹橙黄色砂质粘土及粘土，下部砾石层，组成区域高阶地。
侏罗系	上统蓬莱镇组	J _{3p}	245	一套紫红色粉砂质泥岩，与灰色长石石英砂岩互层，局部有铜矿化或形成小型铜矿床。
	中统遂宁组	J _{2sn}	209-253	砖红色泥岩，或砂岩泥岩互层，局部夹长石石英砂岩透镜体。
	中统沙溪庙组	J _{2s}	706-800	上沙溪庙组：黄灰、灰白、灰紫色厚-块状细至粗粒长石石英砂岩，砂岩与泥岩互层。
			145-181	下沙溪庙组：灰-灰紫色厚-块状中至粗粒长石石英砂岩，砂岩与泥岩互层。
	中下统自流井组	J _{1-2z}	120-156	上部大安寨段：为石英砂岩、泥灰岩、粉砂岩组合；中部马鞍山段：泥岩、粉砂岩互层；下部东岳庙段：粉砂岩夹阶壳灰岩、泥质微晶灰岩。

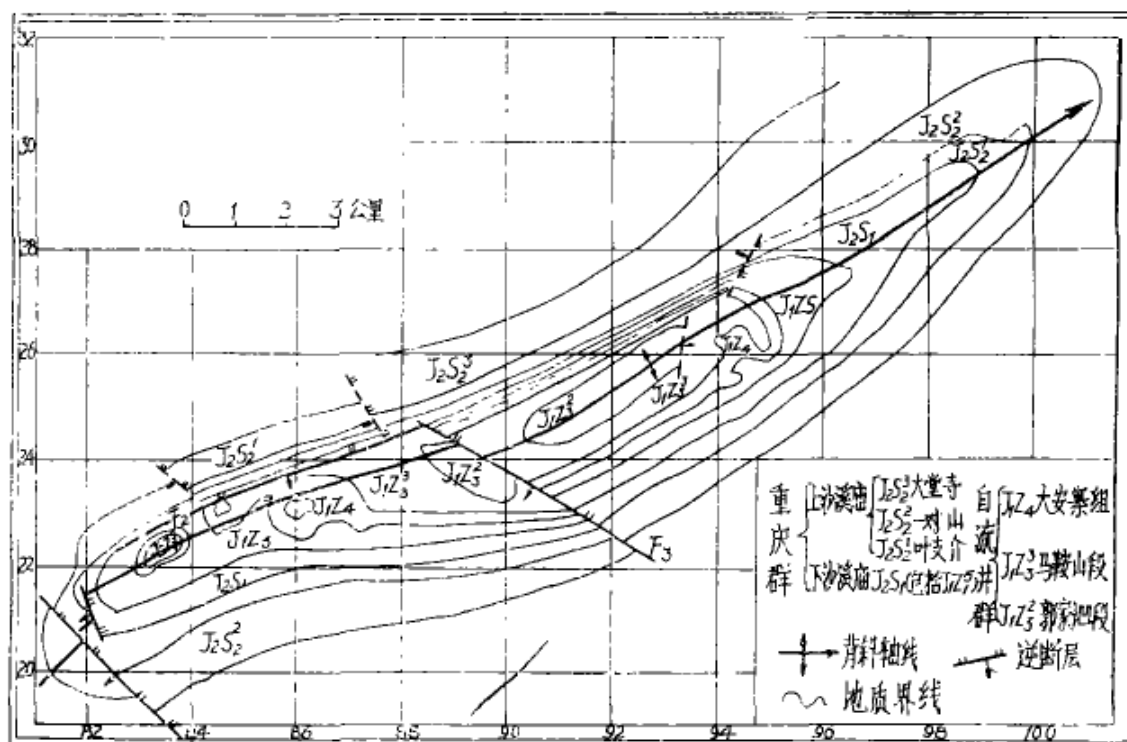


图 5.1-2 区域地层岩性分布图

1) 第四系全新统 (Q₄)

主要分为两层，表层主要分布于白吉子河、釜溪河及沱江两岸漫滩地带的冲积层中，厚度小，岩性以细粉砂、砂砾卵石、砾石堆积物为主；下部主要分布于河流两岸级阶地、地势低洼与残坡积土层中，厚度 5~20m 左右，岩性主要为黄色粉砂质粘土。

2) 第四系上更新统 (Q₃): 分布于白吉子河、釜溪河阶地一带，二元结构明显，上部为褐黄、灰黄色粉砂质粘土及粘质砂土，下部为弱风化，微胶结的灰黄色含泥砂砾卵石层，局部地点富含多量絮状铁锰质，，卵石成分以石英岩、花岗岩、闪长岩为主，次为辉绿岩、变质岩等，一般粒径 3~10cm，组成扇状平原表层主体。厚 0~25m。

3) 侏罗系上统蓬莱镇组 (J_{3p})

岩性厚度为 245m，岩性顶部为苍山页岩，以下为一套紫红色粉砂质泥岩，与灰色长石石英砂岩互层，局部有铜矿化或形成小型铜矿床。

4) 侏罗系中统遂宁组 (J_{2sn})

岩性厚度为 209-253m，岩性为砖红色钙质泥岩，或砂岩泥岩互层，局部夹长石石英砂岩透镜体，产: *Darwinulaincurva*. *D • oblonga*, *D • subp-arallela*. *Cetacella inermis*, *C • ovata* *Aclistochara* sp. 化石等。

5) 侏罗系中统沙溪庙组 (J_{2s})

分为上沙溪庙组和下沙溪庙组，上沙溪庙组地层厚度在 706-800m 之间，岩性为黄灰、灰白、灰紫色厚-块状细至粗粒长石石英砂岩。长石砂岩与紫、紫红色泥岩不

等厚互层 6-9 个韵律层。底部习称嘉祥寨砂岩，上部泥岩中局部夹石膏凸镜体，产：
Unio sp • Undulatula sp • Unionelloides.jingyua neinsis Un • ovalis, pseudocardinia
subovata, Ap • etegans AP • triangula; Hybodius antingensis (牙); Darwinula
incurva.D • impudica, D • fustiformis; Aclistocjara sp • 化石等。

下沙溪庙组地层厚度在 145-181m 之间，岩性为灰-灰紫色厚-块状中至粗粒长石
石英砂岩，长石砂岩与紫红、暗紫色泥岩、砂质泥岩组成 2-3 个不等厚韵律互层。底
部习称关口砂岩。顶部“叶肢介页岩”标志层，产：叶肢介及
Callialalaspores-cerebropollenites 孢粉组合。

6) 侏罗系中下统自流井组 (J_{1-2Z})

岩层厚度在 120-156m 之间，共分为三段，分别是大安寨段、马鞍山段和东岳庙
段。上部大安寨段：岩性为一套石英砂岩、泥灰岩、粉砂岩组合；中部马鞍山段：岩
性为泥岩、粉砂岩互层，顶、底部均含钙质；下部东岳庙段：岩性为粉砂岩夹介壳
灰岩、泥质微晶灰岩，产：Aps-eudocardinia convexa, Ap • subro-tunda Ap • subotunda
Ap • subelliptica; Darwinulacurva。

(2) 厂区地层岩性

通过搜集临近项目岩土工程勘察结果，场地地层结构中等复杂，上覆土层为第四
系素填土、第四系全新统粉质粘土，下伏基岩为侏罗系中下统自流井组 (J_{1-2Z}) 砂岩
和泥岩。

1) 素填土 (Q₄^{ml})

主要为黄色，主要成分为成份由砂、泥岩碎块石、粘性土等组成，碎石含量一般
在 5%左右，粒径一般在 10mm 左右。硬质物约占 20~40%，粒径 20~30mm，局部
地段含砂岩块石，块石粒径 50~100mm，结构松散、稍湿。均匀性差，时间大于 3
年。

2) 第四系全新统 (Q₄^{el+dl}) 残破积层

粉质粘土：黄色、褐色，可塑，稍有光泽，切面光滑，干强度和韧性中等，无摇
震反应，大部分为残坡积成因。厚度 0.5~4.1m，分布于原始地貌中的斜坡及坡麓地
带，分布连续性一般，厚度变化不大，总体较薄。根据土的物质组份以及地区建筑经
验，土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋以及钢结构均无腐蚀性。

3) 侏罗系中下统自流井组 (J_{1-2Z})

普遍分布于场地下部，在部分斜坡地带见基岩出露，岩性为鲜红色、紫红色泥岩、
钙泥质粉砂岩、石英砂岩、泥灰岩，顶、底部含生物碎屑石灰岩。砂岩坚硬，石英含

量达 80-90%，并含钙、泥质。本组岩相及厚度变化都较剧烈，尤以大安寨段灰岩最为突出，灰岩相变为泥岩。

5.1.2.3 地质构造及地震

(1) 地质构造

四川盆地属新华夏系第三沉降带，其构造形迹受新华夏系应力场控制。构造线走向北东，成生于燕山期。背斜褶皱紧密，呈箱状或梳状，断裂除少数横切轴线的属张扭性外，其他多属压性或压扭性，走向基本上与轴线平行。

邓关背斜构造属四川盆地里的四川沉降带威远辐射状构造中之次一级构造，位于四川盆地西南自流井凹陷之东南部。它的发生与发展均受到威远古隆起与筠连-赤水东西褶皱带的影响。因受构造的控制，形成一系列走向近于平行的 NE-SW 向褶皱裙。邓关构造为一北陡南缓狭长不对称背斜，以侏罗系沙溪庙组叶肢界一对山砂岩 (J2s2) 底界计算，长轴 22 公里，短轴 5 公里，闭合面积 110 平方公里。北翼倾角 20-70°，南翼倾角 15-30°，轴向北东 60-70° 轴线略成反 S 型。轴部出露最老地层为侏罗系自流井组，两翼为沙溪庙组地层展布。根据统计，该构造内有 19 条断裂。其中 8 条出露地表，其余 11 条除 F7、F8、F9 三条为地震资料所解释外，均有钻孔控制。该构造按产出方向可分为如下三部分。

北东向组-由产状相近，平行排列的 F2，F4，F5，F6，F10，F11，F13 和 F14 组成。多位于轴线北侧。除 F2 外均未出露地表，以构造中段最发育。

北西向组-由马桑坡，河湾子、小湾子、五里坡、骑龙凹等断裂和 F12 组成。除 F12 外其余均冲出地表。

北北东向组-由两条走向一致，倾向相反的断裂（即顺昌美断层和宋家沟断层）所组成。地质资料解释断裂有 F7、F8、F9，走向与构造线大体一致，断距大，延长远，断面陡。

表 5.1-2 邓关背斜构造主要断层数据表

断层编号	产 状			切穿地层	断距 (m)	延伸长度 (km)	结构面力学性质	构造部位
	走向	倾向	倾角					
F2	60	150	32~57	地表~T ₃ J ⁴	100	7	南东盘上冲、压性	两段近轴部
F4	70	160	45	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	60	5	南东盘上冲、压性	背斜中段
F5	70	160	47	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	30	1.5	南东盘上冲、压性	背斜中段
F6	60	150	30	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	50	2.8	南东盘上冲、压性	背斜中段
F7	70	150	67	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	65	6	南东盘上冲、压性	背斜中段
F10	60	150	40	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	30	2.4	南东盘上冲、压性	背斜东段
F11	60	150	40	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	65	2	南东盘上冲、压性	背斜东段
F13	70	160	45	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	50	0.5	南东盘上冲、压性	背斜中段
F14	50	140	45	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	27	0.4	南东盘上冲、压性	背斜中段
宋家沟	30	300	30	地表~T ₃ J ³	30~50	1.5	北东盘上冲、压性	背斜东段
顺昌美	20	110	29	地表~T ₃ J ³	17	1.5	南东盘上冲、压性	背斜东段
F1	310~325	220~235	42	地表~T ₃ J ⁴	100	5.2	南东盘上冲、压性	背斜西段
F3	305	215~219	38~42	地表~T ₃ J ⁴	25~206	6.5	南东盘上冲、压性	背斜西段
F12	300	210	45	T ₃ X ³ ~T ₃ J ⁴	35	1	南东盘上冲、压性	背斜西段
马桑坡	304~324	219~234	29~42	地表	54~154	4.5	南东盘上冲、压性	背斜西段
五里坡分支	305	215	38			0.85	南东盘上冲、压性	背斜西段

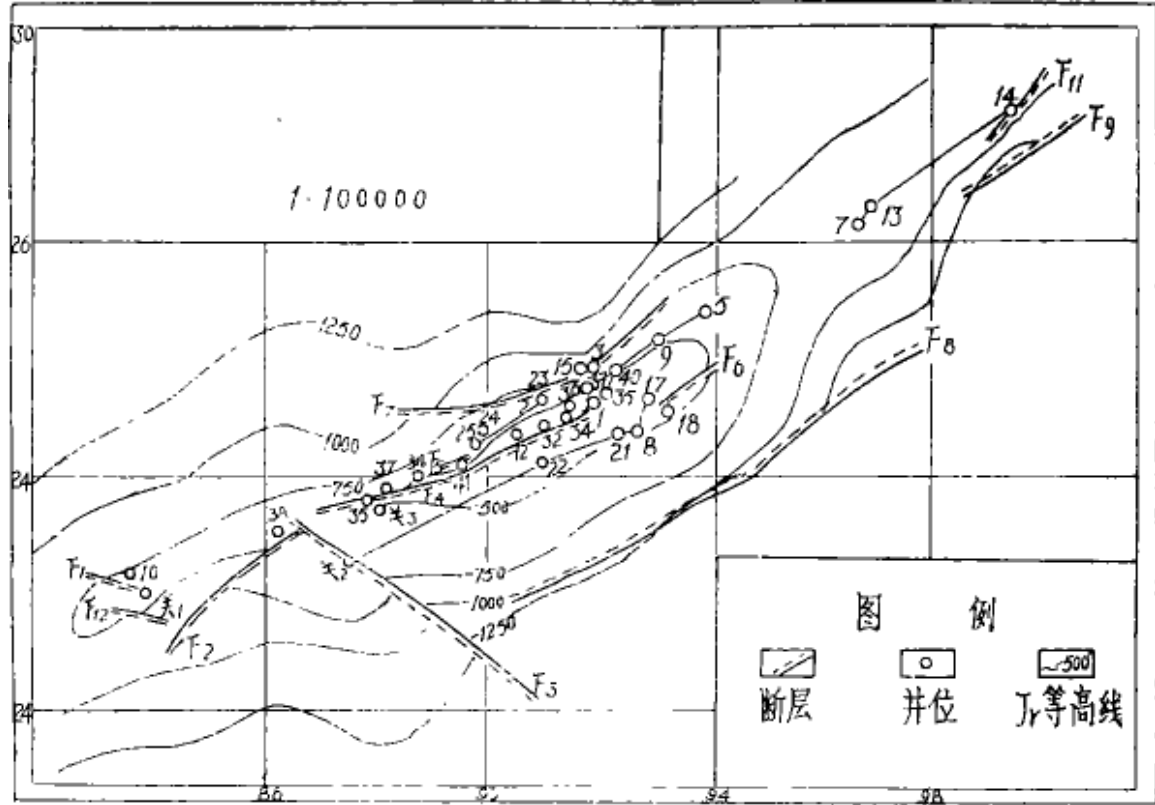


图 5.1-3 区域构造纲要图

(2) 地震

据 1:40 万《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)、《中国地震动反应谱特征周期区划图(GB18306-2001)》和《建筑抗震设计规范》(GB5001-2010)(20010 年版), 评估区地震动峰值加速度为 0.05g, 建筑抗震设防烈度为 6 度区, 抗震基本烈度为 VI 度。设计地震分组为第一组, 场地土的类型为中~软土地, 建筑场地类别属 I~II 类,

设计特征周期值为 0.25~0.35s。

5.1.3 区域水文地质条件

（一）地表水

自贡市东郊主要河流为沱江，多年平均流量为 $51.9\text{m}^3/\text{s}$ ，它横贯自贡市富顺县境，境内长 127km，河床自然落差 40.4m。

沱江一级支流釜溪河为自贡市主要过境河流，其上游两条支流威远河、旭水河在市区双河口（园区上游）汇成釜溪河干流，釜溪河于富顺县境内李家湾（园区下游）汇入沱江。

旭水河、威远河在区境西北双河口汇合后称釜溪河，河水由西向东蜿蜒流经区内，最后汇入沱江，平均天然流量为 $42.25\text{m}^3/\text{s}$ 。

釜溪河是沱江最大的一级支流，也是穿越自贡城区的唯一河流，被称为“自贡的母亲河”。由荣县的旭水河和内江市的威远河在自贡城区上游双河口汇成干流，于富顺李家湾汇入沱江，全长 73.2km。

釜溪河于沿滩集中区东侧从北向南流过，多年平均流量 $26.7\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $4000\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量 $3.76\text{m}^3/\text{s}$ 。沿滩区城区其 20 年一遇洪水水位 280.00m。釜溪河支流望子河自西向东流经工业集中区，在王井镇黄桷村与釜溪河汇合后，再与沱江汇合。望子河年径流量 1856 万 m^3 ，河口高程 261.6m，平均比降 3%。沿滩区已建成各类水利工程 4406 处，年蓄水能力 5528m^3 。

自贡市境内河流分属岷江、沱江两大河流水系。西部越溪河、茫溪河属岷江水系，境内流域面积 1207 平方公里，其余河流属沱江水系，沱江水系在市境内有一级支流釜溪河、二级支流旭水河、威远河、长滩河、镇溪河等重要河流。全市流域面积在 5 平方公里以上的河流有 142 条，其中流域面积在 50 平方公里以上的河流为 17 条，河流形状多为羽毛状或树枝形。自贡水资源极度匮乏，水资源总量约为 16 亿立方米，是中国 50 个最严重缺水城市之一。全市人均水资源量 585 立方米、亩均水资源量 868 立方米，仅为四川省人均、亩均水资源量的 18.84%、23.5%。特别是人口稠密、厂矿集中、商贸繁荣的城市中心区，缺水问题尤为突出，人均水资源量仅为 307 立方米，占四川省人均水资源量的 9.7%。。

本项目所在区域附近为白节子河，白节子河属釜溪河支流，所在区域自然排水自西向东流长约 6.8km 汇入釜溪河，白节子河和釜溪河主要水体功能为沿途接纳生活、生产污水、灌溉等无饮用水功能，6.9km 处汇入沱江。

（二）地下水

区域地处低山丘陵区，属中亚热带湿润季风气候，热量资源丰富，降水量充沛，但分配不均，地表水系发育。具有冬暖春早、夏多伏旱、无霜期长、降水丰富但分布不均、日照少、湿度大、雾多、风速小等特点。年平均气温 18.3℃，雨季平均起讫日期为 5 月 2 日~9 月 27 日，多年平均降雨量为 1190mm，降雨量最高为 1800.7mm，降雨量最低为 644.3mm，降雨大部分形成地表径流由江河排走，仅小部分渗入地下补给地下水。年平均风速为 1.3m/s，年蒸发量 1079.2mm，年平均相对湿度为 83%，年平均绝对湿度为 17.7hPa。浅层地下水受降雨补给，具分布普遍，矿化度低，交替循环强烈，动态随季节变化的特征。

区内广泛分布的侏罗系泥岩夹砂岩地层，俗称红层。红层的岩性，系由内陆河湖相沉积的，以泥岩为主夹砂岩的碎屑岩类组成。地下水明显受含水岩层本身岩性和地貌条件的制约，一般多埋藏在砂岩风化裂隙带里，在沟谷斜坡地带砂岩底板与泥岩接触处溢出，流量较小。风化网状裂隙发育的砂质泥岩在具有一定汇水面积的储水地段，常可形成网状裂隙含水带，有较丰富地下水埋藏。由于泥岩及砂岩物性的差异，所受构造形变不同，裂隙发育程度不一。砂岩裂隙发育，具裂隙含水；泥岩裂隙不发育，含水相对较弱，形成了一套裂隙含水体与相对隔水层相互叠置的含水岩组，富水性差，在地貌条件有利、有较好的汇水洼地、处于有利构造部位、节理和裂隙较为发育的中细粒结构的疏松砂岩层中，可能赋存较丰富的地下水。

区域地下水类型主要为第四系松散堆积层孔隙水、红层基岩裂隙水两种类型。第四系松散堆积层孔隙水主要接受河水及大气降水的入渗补给，红层基岩裂隙水水主要接受大气降水、灌溉水、堰塘水及上游地下水入渗补给。基岩地下水在高位获得降水、灌溉水、堰塘水补给后顺地形坡度向低处径流，在坡脚或以泉的形式排泄，或继续流动补给第四系孔隙水；第四系孔隙水获得补给后，向下游径流至白吉子河以泄流方式排泄；在坡脚和地势低洼边，地下水浅埋区有少量蒸发和存在泉的自然排泄。

区内地下水交替强烈，水化学类型简单，以重碳酸钙型水为主，占 76%以上，矿化度较低，一般小于 0.5g/L。根据地下水质现状监测结果，通过对地下水质现状监测点进行取样分析，地下水为无色透明，pH 为中性~偏碱性，总硬度小。同时据《岩土工程勘察报告》中对水质的分析成果，厂区内地下水类型属重碳酸钙型水，地下水对混凝土具弱侵蚀性。



图 5.1-3 区域水文地质图

5.1.3.1 区域地层含（隔）水性及水文地质特征

区域内的出露地层从新到老主要有第四系（Q），下伏基岩地层有侏罗系上统蓬莱镇组（J_{3p}）、中统遂宁组（J_{2sn}）、中统沙溪庙组（J_{2s}）、中下统自流井组（J_{1-2z}）地层。根据上述出露地层的岩性特征，地下水类型主要有第四系松散堆积层孔隙水、红层基岩裂隙水两大类。

第四系（Q₄）：主要岩性为冲洪积砂、砾卵石及粉细砂、砂质粘土及残坡积粉质粘土、细粉砂等，普遍含孔隙潜水，属第四系松散堆积层孔隙水，因堆积零星分散，资源不富，富水性极不一致。井泉分布较多，泉水流量一般大于 1.0L/s，钻孔涌水量一般大于 100m³/d，地下水化学类型以重碳酸钙型水为主，水质矿化度在 0.3g/L 以下。

第四系（Q₃）：主要岩性为砾卵石夹橙黄色砂质粘土等，该层基本不含水，因堆积零星分散，资源不富，富水性极差。个别地段井、泉水流量 0.003-0.39L/s，地下水化学类型以重碳酸钙型水为主，水质矿化度小于 0.3g/L。

侏罗系上统蓬莱镇组~中统遂宁组（J_{3p}~J_{2sn}）：蓬莱镇组岩性主要为棕红色泥岩、砂质泥岩及灰色厚层粉、细粒长石石英砂岩；遂宁组岩性主要为紫红色泥岩、砂质泥岩、泥质砂岩夹长石石英砂岩及长石砂岩。多残留于背斜翼部，呈丘陵或桌状低山，浅层风化带发育，含石膏脉、风化层有溶蚀孔洞、孔隙、裂隙水，在深 1~6m 的强风化带内赋存风化裂隙潜水，其补给、径流、排泄主要受当地降雨与微地貌条件控制，多呈下降泉形式出露，井泉流量一般 0.0001-0.5L/s。地下水化学类型以重碳酸钙型水为主，水质矿化度在 0.5g/L 以下。

侏罗系中统沙溪庙组 (J_2s): 岩性主要为紫红色泥岩、砂质泥岩、泥质砂岩夹砂岩, 砂岩厚度较大分布相对稳定者, 在上沙溪庙组底部嘉祥寨层以上计 10~15 层, 为灰紫色厚层长石砂岩, 自下沙溪庙组顶部叶肢界也有向下有 3~6 层, 皆为厚层长石石英砂岩。该地层分布遍及各向斜, 部分见于背斜; 大多成丘陵, 局部成低山; 依岩性组合状况、构造变位程度及水形网发育特征分别组成“坪”、“岭”、“丘”赋存砂岩裂隙层间水, 兼含风化裂隙水; 不具大区域水力联系。上沙溪庙组井泉相对较多, 泉水流量一般 0.001-0.42L/s, 地下水化学类型以重碳酸钙型水为主, 水质矿化度在 0.5g/L 以下, 单孔涌水量普遍小于 1000 m^3/d 。下沙溪庙组地下水出露点位较少, 井泉流量较小, 一般 0.002-0.029L/s, 地下水化学类型以重碳酸钙钠型水为主, 水质矿化度在 0.5g/L 以下。在砂岩节理发育, 地下水补给条件好及地貌补给条件好的地段, 地下水资源相对富集, 单孔涌水量可达 200~500 甚至 1000 m^3/d 。

侏罗系中下统自流井组 (J_{1-2z}): 岩性上部大安寨段: 为石英砂岩、泥灰岩、粉砂岩组合; 中部马鞍山段: 泥岩、粉砂岩互层; 下部东岳庙段: 粉砂岩夹阶壳灰岩、泥质微晶灰岩。呈窄条状出露于背斜轴部, 地貌形态相近于沙溪庙组丘陵或低山特征。含孔隙、裂隙水, 主要赋存砂岩裂隙层间水, 兼含风化裂隙水。区域出露泉水流量 0.005-0.18L/s, 地下水化学类型以重碳酸钙镁型水为主, 水质矿化度在 0.3-0.5g/L。在局部相对富水地段, 单孔涌水量可达 200 m^3/d 。

5.1.3.2 地下水类型及其富水性

地下水的赋存与分布, 主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制, 根据赋存条件, 评价区范围内地下水主要类型为第四系松散堆积层孔隙水、红层基岩裂隙水两种类型。第四系松散堆积层孔隙水含水层分布较少, 主要是在白吉子河、釜溪河及局部地势低洼与斜坡地带有分布; 红层基岩裂隙水含水层由区域大面积侏罗系砂泥岩构成, 为评价区主要的潜水含水层。地下水潜水面埋深受地形地貌控制, 在河谷及低洼区埋藏较浅, 其埋深一般小于 10m, 在斜坡及分水岭地区埋藏较深, 一般大于 30m。根据历史观测数据, 最大埋深超过 50m。

(1) 第四系松散堆积层孔隙水

该类地下水主要赋存于白吉子河、釜溪河两岸平坝区、地势低洼的沟谷、台丘及沟边丘麓地带的残坡积及冲积物中, 厚度变化极大, 不易贮存地下水。含水层介质主要由粉质粘土、粉细砂、砂砾石及砂卵砾石等组成, 形成较平坦的漫滩和阶地。阶地具有二元结构, 下部砂砾卵石层为主要含水层, 含孔隙潜水, 富水性极不均匀, 厚度变化大, 为数米至 20 余米, 地下水水位埋深一般小于 10m, 不具有集中供水意义。

常见泉水流量较小，普遍小于 0.5L/s，单井涌水量普遍小于 100m³/d，水化学类型属 HCO₃-Ca 型水，矿化度一般小于 0.3g/L。该类地下水埋深变化较大，无统一地下水潜水面，主要接受大气降雨、上游河水、堰塘水及后缘坡面径流的补给，以人工开采和向河流、地势低洼处及下游径流排泄为主。属中等微透水层。

另外，在区域河流及支沟两侧分布有更新统（Q₃）粘土层，呈狭长条带状分布，分布面积较小，二元结构明显，含水岩层上部为砂质粘土夹粘土，下部为砾卵石夹粘土。受长期侵蚀结果，阶地不平整，分布零星，堆积物厚度变化较大，常呈盖顶形式残留于基岩之上，基本无水或含水微弱。地下水井泉出露较少，供水困难。局部地段粘土中含有透镜体砂层或砂砾石增多时，在顺坡向的低洼处以及阶地前缘与基岩接触带，可见少量井泉出露。由于隔水粘土透镜体的分布，有时易形成局部上层滞水，但水量微弱，动态变化大。

（2）红层基岩裂隙水

红层基岩裂隙水在本区内主要为砂岩裂隙层间水兼风化裂隙水与风化带裂隙水两个亚类，含水层主要赋存于侏罗系砂岩、泥岩层风化裂隙和构造裂隙中。由于岩层产状较平缓，倾角在 10°~15°之间，其富水程度取决于地层产状和风化裂隙发育的深度。据地质勘探和现场调查，项目区强风化层厚度一般在 0.3~1.8m 间不等，一般风化层厚为 30~50m。井泉流量一般在 0.01~0.05L/s 之间，最大在 0.22L/s，地下水径流模数在 0.25~0.56L/s·km² 之间，降深在 26~34m 时单孔涌水为 1.4~7.5m³/d，富水性差。虽然风化裂隙水水量较小，但由于其厚度较大，水井中水量可满足居民日常生活及牲畜用水需求。据调查，地下水埋深在沟谷地带较浅（枯期小于 10m），在山坡处较深。地下水水化学类型为 HCO₃-Ca 型水，矿化度低于 0.5g/L。主要补给来源为大气降水及地表水，地下水动态变化大。

5.1.3.3 地下水补给、径流、排泄条件

地下水补、径、排主要受降水、地形地貌、岩性、地质构造、地貌和气候等条件的影响和控制，既有区域的统一规律，又有随地段的明显差异。区内地下水补给以大气降水为主，由于降雨本身的不均匀性和地形地貌条件、土壤植被以及地层岩性等原因，评价区内降雨水量只有少部分转化为地下水，绝大部分直接由地表径流的方式排泄。本项目地处北侧邓关背斜控制的山前丘陵，地下水补给区与地貌分区基本一致。场地北侧以邓关背斜顶部为界，南侧以白吉子河为界，项目区地下水总体由西北侧向东南侧白吉子河方向径流排泄。

（1）松散堆积层孔隙水

第四系松散堆积层孔隙水主要分布于白吉子河、釜溪河及沱江两岸河谷区、地势低洼的沟谷及沟边丘麓地带，直接受大气降水、白吉子河、釜溪河地表水及灌溉水补给地下水，其厚度小，结构疏松，渗透性较强，主要以下渗方式补给基岩裂隙水和径流方式向下游排泄。区域地下水径流方向与斜坡坡向基本一致，白吉子河作为最低排泄基准面，大部分地下水由项目场地径流至白吉子河排泄。地下水大部分在河谷平坝区就近排泄地表或部分地下水在斜坡坡脚地带以泉水等形式自然出露排泄为主，部分沿基岩裂隙、孔隙向深部径流补给深部含水层，局部地下水埋深浅的区域和作物区以蒸散发形式排泄。

（2）红层基岩裂隙水

区内地层倾角较小，形成低丘地貌，受地形地貌的影响，有利于大气降水补给。红层基岩裂隙水主要在坡麓区主要接受大气降水补给，大气降水转变为地表径流之后通过岩石风化、构造裂隙逐步渗入形成地下径流为其主要的补给形式，只在基岩裸露区且风化、构造裂隙发育较好的地区，地下水主要接受大气降水入渗补给，部分以上部裂隙水沿风化、构造裂隙下渗补给，在有的地段（例如沟谷区），还可同时获得第四系松散层孔隙水和地表水的补给。红层基岩裂隙水在风化裂隙、构造裂隙中运移，以裂隙下降泉的形式分散排泄，通常没有较为统一的排泄区，大部分地下水向下游径流至白吉子河排泄基准面，以泄流方式排泄。该区域红层基岩裂隙地下水具有径流途径短、就近排泄的特点。

5.1.3.4 地下水水化学特征

根据监测结果显示，区域内地下水 pH 值在 6.42~7.15 之间，溶解性总固体（TDS）在 397~439mg/L，为低~中矿化度中-偏酸性淡水，总硬度在 198~244mg/L 之间，为微硬水类别。根据三线图，区域内地下水中主要离子组分为 Ca^{2+} 和 HCO_3^- ，区域地下水主要为 $\text{HCO}_3^-\text{Ca}^{2+}$ 型。

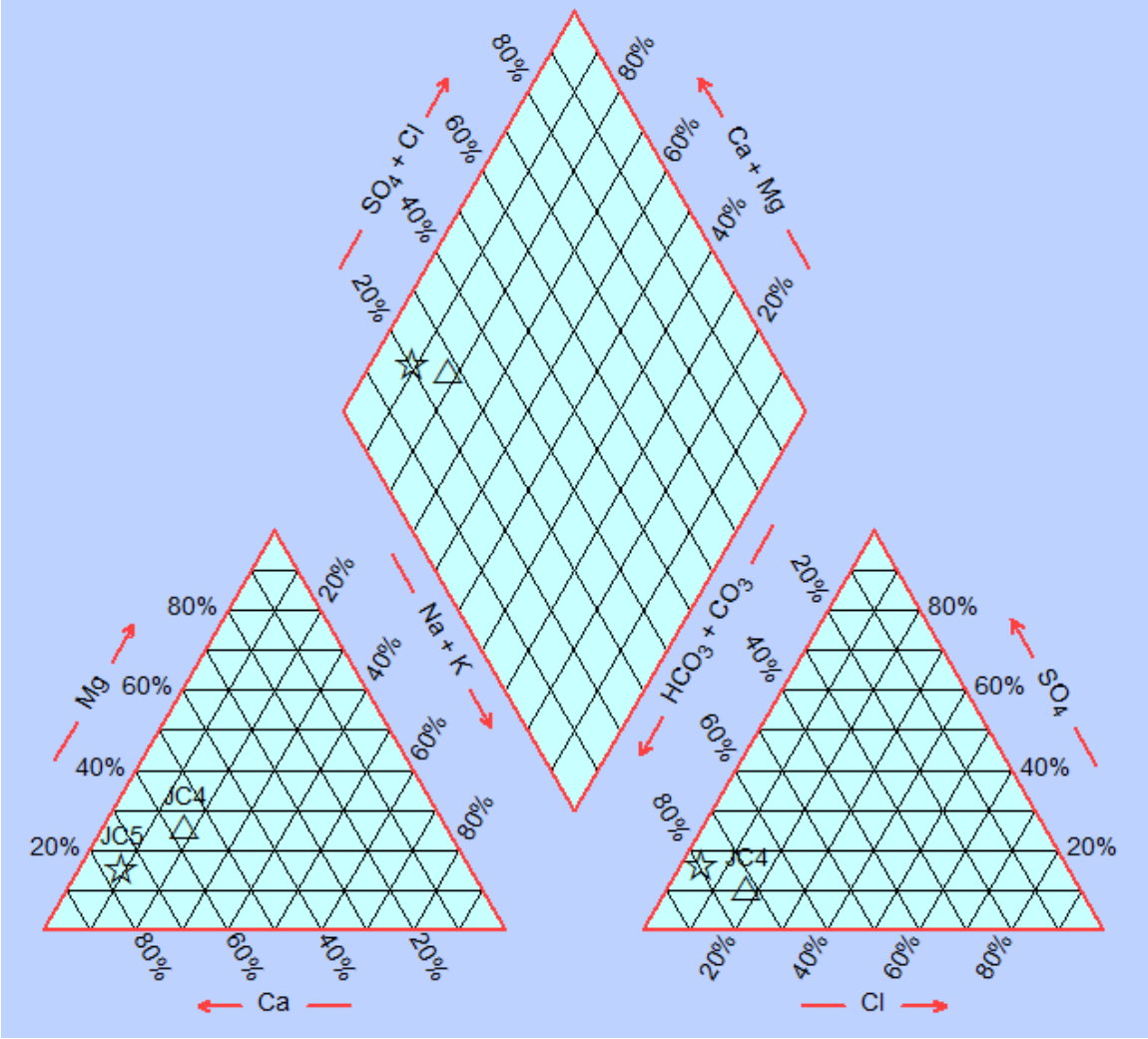


图 5.1-4 项目区地下水 Piper 三线图（数据源于现状监测）

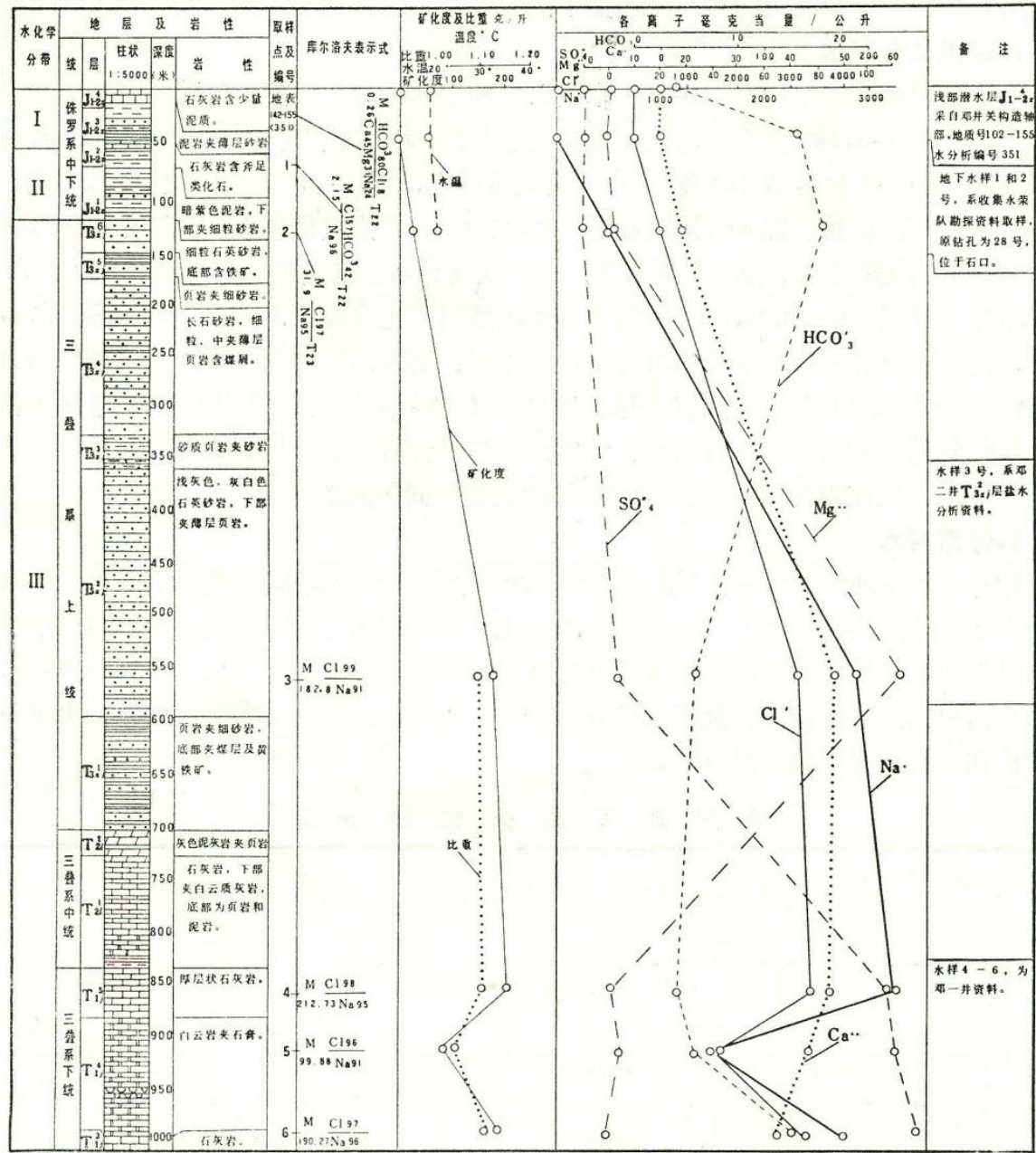


图 5.1-5 邓关构造地区地下水化学综合柱状图（引自水文地质普查报告）

区域地下水矿化度较低，说明该区地下水径流条件相对较好，水交替积极，不利于水中各种离子的累积。按地下水基本成因类型及其成分的形成与特征，研究区地下水化学化学组分属以溶滤作用为主的水文地球化学作用的产物。

区域浅层地下水主要接受地表水、大气降水补给。一般情况下，平面分布上矿化度有沿地下水流方向逐步升高的趋势。但是在小范围内，无其它干扰的条件下，水中宏量组分及矿化度变化范围甚小，比较稳定。

5.1.3.5 地下水动态变化特征

区域内地下水动态是地下水补给、径流、排泄条件与人为因素的集中体现，在很大程度上反映了地下水的水动力特征。丘陵区地下水动态具明显的旱、雨季节变化与

较明显的年际间丰、枯水年周期变化。区内地下水动态变化表现为受气候影响的随季节变化的特征，与大气降水关联性较好，不同地下水类型地下水动态变化幅度基本无差异。

区域地下水主要为上部土层中的第四系松散堆积层孔隙潜水、红层基岩裂隙潜水，地下水埋深受地形地貌条件控制，根据前述地下水补径排知道，区域浅层地下水主要受大气降水、地表水和地下水侧向等径流补给，故地下水的动态变化情况与大气降水成正相关关系。

根据已有区域潜水动态观测资料，表面区域地下潜水动态特征随季节变化，并与降水、灌溉、地表水密切相关。项目区浅层地下水，主要指第四系松散堆积层孔隙水、红层基岩裂隙水，其地下水动态随季节变化而变化，6-9 月为丰水期，地下水位最高；12 月至 3 月为枯水期，地下水位最低，动态曲线上峰谷起伏，动态变化明显，丰枯季节地下水变化幅度较大，浅层地下水类型为降雨入渗-径流型。

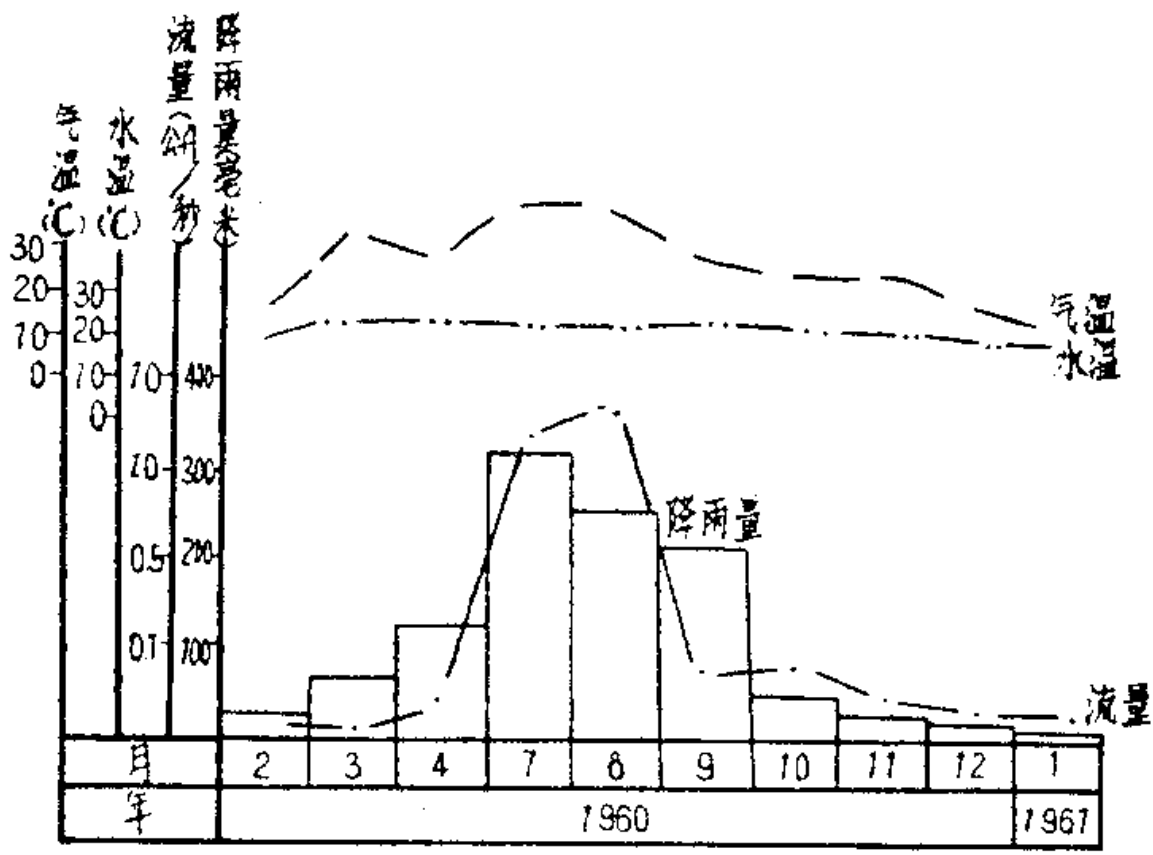


图 5.1-6 红层泉动态变化曲线图（引自水文地质普查报告）

5.1.4 工程区水文地质条件

厂区地下水主要赋存于第四系松散堆积层孔隙及侏罗系中下统自流井组砂泥岩风化、构造裂隙中，厂区地下水主要自西北向东南侧流动，最终径流至白吉子河进行排泄。地下水主要接受大气降水入渗、灌溉水、地表水和侧向径流的补给，除丘间地

势低洼处埋深较浅的潜水有少量蒸发排泄外，大部分地区以向东南径流至白吉子河的泄流方式排泄，在厂区范围内不存在以人工开采方式的地下水排泄，原有的人工开采民井均已废弃。在区域水文地质分区中，厂区属适于民井和管井开采的水量贫乏的风化带裂隙水，含水层厚度普遍小于 50m，单井出水量小于 30m³/d。

5.1.4.1 地下水含水层结构及赋存条件

厂区含水层主要为第四系松散堆积层孔隙含水层和红层基岩裂隙含水层组成。

(1) 第四系松散堆积孔隙含水层

主要分布于白吉子河阶地、沟谷和两侧地势低洼地带，由粉质粘土、细砂土、卵石层等组成，含水层底板为侏罗系中下统自流井组，含水层厚度为普遍小于 10m，与下伏红层基岩裂隙水构成统一的潜水含水层。地下水埋深变化较大，在沟谷内及地势低洼等地埋深较浅，在斜坡坡麓地带埋藏较浅，地下水埋深普遍介于 1.2~5.8m 之间。地下水位随季节变化明显，主要接受大气降水、灌溉水、溪沟水和地表水（堰塘）补给，因第四系厚度小、岩性差，水量小，不具集中供水意义。

(2) 红层基岩裂隙含水岩组

基岩裂隙水赋存于侏罗系中下统自流井组地层中，该层以泥岩为主夹少量砂岩。该层地下水的赋存空间以构造裂隙和风化裂隙为主，补给除大气降雨垂直入渗补给外，因区内有白吉子河于此通过，在丰水期时河水、第四系松散层孔隙水及侧向径流补给该层地下水。

厂区及其附近出露的侏罗系中下统自流井组泥岩夹少量砂岩，是厂区主要含水层。岩层倾向东南，产状平缓，倾角在 5°左右。地下水富水程度取决于砂岩层厚度和补给条件，根据钻孔资料和厂区出露的自流井组地层，泥岩占很大比例，仅在泥岩地层中夹极少量砂岩，且厚度较薄。受地貌条件及泥岩覆盖等原因，且泥岩属弱透水层，故厂区地下水补给、径流条件相对较差。

厂区基岩裂隙水分布较均匀，有较统一的地下水位，但富水性差，单孔出水量小于 30m³/d，井深大于 20m 时其出水量可供单户农家的饮用、生活和浇园用水，但原有的民井均已废弃。含水层厚度在 15.0~33.0 之间，它取决于风化层深度，在地势低洼处风化层厚度较大，含水层厚度较大。据 2019 年 6 月对区域地下水位进行统测，厂区基岩裂隙水区地下水位埋深在 1.4~4.8m 之间，在地势低洼处与第四系覆盖层相同，地下水位埋深较浅。

5.1.4.2 地下水补给、径流、排泄条件

工程区地下水的补给来源主要是大气降水，并具有明显的季节性变动，大气降水

以直接渗流的形式补给地下水，但是由于浅表粘土层的阻隔，尽管降水比较丰富，大部分还是以地表径流的方式，其上层孔隙水主要接受大气降水和地表水补给，沿斜坡地形向地势低洼处排泄；潜水主要赋存于土层及基岩中，主要接受大气降水及上部地层水补给，沿斜坡向下游排泄，区域地下水最终汇流进入白吉子河。

（1）地下水补给

工程区内地下水补给来源可分为降雨、地表水、灌溉水及侧向径流等。

①降雨入渗补给

工程区属亚热带湿润季风气候，雨量充沛，年均降雨量达 150 天以上，多年平均降雨量较丰沛，全年 80%以上的降雨量集中在 6-9 月，是区内地下水的重要补给来源。根据《宜宾幅区域水文地质调查报告》，工程区属红层区，区内形成地下水补给的有效降雨量较小，大部分变成地表径流，不利于渗入地下。地形、地貌及包气带岩性、厚度对降水入渗补给有明显的控制作用。工程区内地势平坦，大部分地表径流向白吉子河汇集，有利于降雨入渗，故工程区大部分的地下水补给来源主要为大气降水。

②地表水补给

通过调查，工程区地下水位普遍埋深深度较浅，高于白吉子河水位。但在雨季降水量充足的情况下，当白吉子河水位高于工程区地下水水位时，造成该区部分地下水接受白吉子河水的入渗补给。

③灌溉水补给

通过调查，工程区存在零星土地，居民灌溉季节时，存在灌溉水垂直入渗补给地下水的情况，但总体补给量较小。

④侧向径流补给

第四系松散堆积含水层与红层基岩裂隙含水层构成区内统一的潜水含水层，在厂区内地下水由东南侧邓关背斜流入境内，构成地下水在水平方向上的补给源。但就补给量而言，是比较微小的，不具明显作用。

（2）地下水径流和排泄

地下水径流主要表现在邓关背斜及斜坡地带接受大气降水后入渗补给地下水，地下水顺着地势走向向厂区内进行汇集，在厂区内内进行径流。工程区地势较平坦，地下水自西北向东南侧方向径流，与地形条件基本一致，水力坡度较小。地下水径流途径通畅，地下水循环交替强烈，表现为低矿化淡水。

地下水排泄可分为水平与垂直排泄两种方式。区内大部分地下水沿西北向东南方向径流，最终径流至白吉子河左岸进行泄流排泄，另有部分主要是径流至附近地势低

洼处进行排泄。根据调查，工程区存在少量的基岩裂隙泉水出露，主要为下降泉，未被居民利用。在部分地势低洼及沟谷处，在降水充足的情况下同时存在地下水蒸散发排泄。

5.1.4.3 地下水动态变化特征

工程区与所处周边区域相同，地下水动态随季节变化，并与降雨、地表水之间关系密切。根据已有地下水动态观测资料，工程区地下水水位动态变化具有以下规律。

(1) 区内地下水变化主要受大气降雨影响，为降雨入渗径流型。区内 6~9 月为集中降雨期，降雨达全年的 80% 左右，是影响地下水季节性变化的重要因素。高水位一般出现在 6~9 月，低水位多出现在 1~3 月和 12 月。

(2) 地下水水位年变幅普遍较大，在丰枯季节地下水动态变化幅度可相差 3~4 倍左右。

(3) 本次野外调查期间为相对丰水期，拟建项目场地静止水位一般为 1.4~4.8m，地下水水位普遍埋藏较浅。

5.1.5 地下水资源开发利用现状

评价区位于自贡富顺丘陵区，属典型的老盐矿区，周边目前主要为中皓化工、老矿区、居民耕地和居民居住区。区域内地下水资源的开发利用时间早，在早期区域内居民均采用人工开采地下水资源作为其日常生产、生活用水，以前区域的地下水资源开发利用程度相对较高，主要利用大口井、民井、机井等抽取地下水。大口井主要为农灌井，多分布在农村田地内，抽水时间集中在农作物的大、小春灌水期，为断续性的大强度开采；当地居民主要通过民井、机井等抽取地下水，为分散式的断续开采，开采量较小。通过现场走访调查，现该评价区域已全部采用自来水集中统一供水，原有的民井均已废弃，居民不再用水井做日常生产与生活用水，仅临时取用少量井水作洗衣用，取用量很小。目前，项目评价区内已实现集中供水，供水由园区自来水厂供应，水源为地表水，供水对象包括老盐矿区所有工况企业及周边居住的居民。

综上所述，拟建项目评价区范围内地下水资源现状开发利用程度低。

5.1.6 气候特征

自贡市沿滩区属亚热带湿润气候，其特点是四季分明。多年平均气温 17.8℃，1 月平均气温 7~9℃，极端最低气温 4℃（1977 年 1 月 31 日）；7 月平均气温 27.4℃，极端最高气温 39℃（1960 年 8 月 7 日）。最低月均气温 -7℃（1963 年 1 月），最高月均气温 29.7℃（1971 年 7 月）。平均气温年较差 25.5℃，最大日较差 22.5℃（1965 年 3 月 18 日）。生长期年平均 263 天，无霜期平均 224 天，最长达 254 天，最短为

192 天。年平均日照时数 2166.3 小时，年总辐射 115.7 千卡/平方厘米。0℃ 以上持续期 337 天（一般为 2 月 1 日-次年 1 月 1 日）。年平均降水量 950 毫米，年平均降雨日数 150 天，最长达 170 天（2010 年），最少为 115 天（2011 年）。极端年最大雨量 1176.2 毫米（1999 年），极端年最少雨量 506 毫米（2011 年）。降雨集中在每年 5 月至 9 月，7 月居多。

多年平均气温	17.8℃	多年最高气温	40.0℃
多年最低气温	-2.6℃	多年平均气压	972.3kPa
多年平均相对湿度	79%	多年平均降水量	1036.0mm
日最大降水量	320mm	小时最大降水量	106.0mm
多年平均风速	1.7m/s	全年主导风向	N
静风频率	23%	次主导风向	ES

5.1.7 植被及生物多样性

自贡市具有地形、地貌、土壤、气候等自然条件多样的特点、种养殖业历史悠久，动植物资源十分丰富。据农业资源调查，全市拥有动植物资源品种 2904 个。其中：植物资源 2087 个，动物资源 817 个。在植物资源中，栽培作物 1249 个品种，其中粮食作物 380 个，经济作物 869 个；林木本植物 632 个品种；草本植物 8 个品种；蕨类植物 36 个品种；藻类植物 84 个品种。在动物资源中，家养动物 207 个品种，其中家畜 41 个，家禽 79 个，鱼类 76 个，蜂蚕 9 个；野生动物 610 个品种，其中兽类 34 种，鸟类 28 种，爬行类 12 种，两栖类 7 种，昆虫类 529 种。

项目用地范围内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物。

5.1.8 矿产资源

自贡市有丰富的岩盐、天然卤水、天然气、煤、建筑材料等资源。岩盐储量为 216.58 万吨；天然卤水储量达 5535 万 m³；天然气产量预计可达 20 万 m³/d 的生产水平；煤储量达 4163.53 万吨；石灰岩储量约 2.4 亿吨；石英砂地质储量 1150 万吨。

本项目占地不压覆矿产资源。

自贡市土地总面积为 655.95 万亩，其中耕地面积 302.12 万亩，园地 11.33 万亩，林地 80.86 万亩，居民工矿用地 76.75 万亩，交通用地 13.27 万亩，水域用地 33.99 万亩，未利用土地 132.53 万亩。

自贡市土壤分为 5 个土类，9 个亚类，26 个土属，70 个土种，由 10 种土壤母质发育而成。水稻土土类占 34.5%，主要分布在沟谷及山丘平缓地带；紫色土土类占 50.08%，主要分布在丘陵地；黄壤土土类占 13.73%，主要分布在低山区，少部分在

高丘和沱江沿岸阶地；新积土土类占 0.8%，主要分布在河溪沿岸阶地；黑色石灰土土类仅占 0.71%。

5.1.9 自贡市沿滩区简介

沿滩区隶属于四川省自贡市，因区政府驻沿滩得名，建区于 1953 年，位于自贡市的南大门，是秋收起义总指挥卢德铭烈士的故乡，是千年盐都--自贡市的四个市辖区之一，距自贡市 12 千米。北与大安区接壤，幅员面积 469 平方千米。区境轮廓呈饱满的三角状，地貌以丘陵为主，地势西北高，东南低，平均海拔在 300-400 米之间。属缓坡低丘、缓坡中丘地貌类型，无成型山脉，宜耕面积大。

沿滩区地形特点是西北高，东南低，溪沟多，山丘广布，平坝狭小，受川东南平行褶皱余脉分隔，属盆地丘陵区，地势由西北向东南倾斜。境内地貌类型以低、中丘为主，占幅员面积的 90.0%，境内海拔多在 250-450 米，最高点为 496.55 米(仲权镇狮岭坡)，最低点为 256.4 米(邓关镇下盐坝)。地表坡度以三、四级为主，占幅员面积的 75.06%。

5.1.10 市政基础设施概况

自贡市垃圾综合焚烧发电厂（一期）位于自贡市沿滩区莲花村，一期占地面积 29622 平方米，日处理城市生活垃圾 800 吨，年处理 26.27 万吨，采用流化床焚烧处理工艺，配套装机容量 19.2MW，服务年限为 20 年，于 2013 年建成并运行至今。自贡市生活垃圾环保发电厂（二期）位于一期厂址北侧，占地面积约 60 亩，设计生活垃圾总处理规模为 1500 吨/天，采用焚烧处理工艺，服务范围为自贡市（自流井区、贡井区、大安区、沿滩区、富顺县、荣县）范围内城镇及农村产的生活垃圾，服务年限为 28 年，二期目前正在建设中。

自贡市生活垃圾环保发电厂（二期）建成投产后，一期工程 800 吨/日生产线将不再焚烧生活垃圾，改作焚烧餐厨垃圾干渣、市政污泥等他用。

5.2 区域环境质量监测及评价

5.2.1 大气环境质量现状评价

1、项目所在区域达标情况判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.11 规定：项目所在区域达标判定，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环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于四川省自贡市沿滩区邓关镇团仓坝，项目所在地行政区划属于自贡市，本次评价选取《2017 年自贡市环境状况公报》中的结论进行区域达标判定依据。

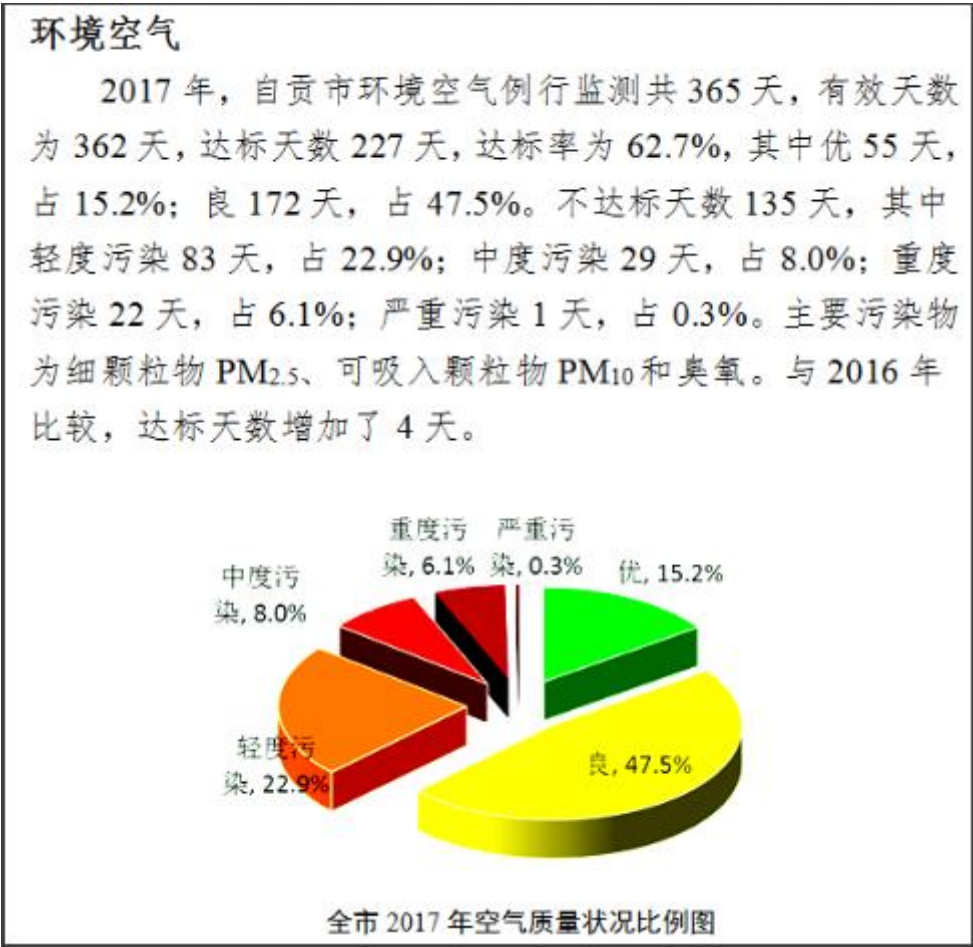


图 5.2-1 2017 年自贡市环境状况公报截图

由上图可知，本项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

2、区域环境空气质量现状

根据《2017 年自贡市环境状况公报》中环境空气质量数据，2017 年自贡市环境空气质量主要污染物监测结果如下表：

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/(%)	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	15μg/m ³	60μg/m ³	25	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	37μg/m ³	40μg/m ³	93	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	89μg/m ³	70μg/m ³	127	超标
4	PM _{2.5}	年平均浓度	66μg/m ³	35μg/m ³	189	超标
5	CO	日平均第 95 百分位数浓度	1.6mg/ m ³	4mg/ m ³	40	达标

6	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	150μg/m ³	160μg/m ³	94	达标
---	----------------	----------------------	----------------------	----------------------	----	----

由上表可知，2017 年自贡市环境空气质量标准未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}。

本项目特征因子 TVOC 采用四川瑞兴环保检测有限公司于 2019 年 06 月 28 日～07 月 04 日在项目所在地的检测数据进行评价，检测结果见下表。

表 5.2-2 环境空气检测结果及评价表 单位：mg/m³

检测点位	采样日期	检测内容	监测结果	评价
			TVOC（总挥发性有机物）	
项目所在地	2019 年 06 月 28 日	8h 均值	0.0150	达标
	2019 年 06 月 29 日	8h 均值	0.0154	达标
	2019 年 06 月 30 日	8h 均值	0.0354	达标
	2019 年 07 月 01 日	8h 均值	0.0227	达标
	2019 年 07 月 02 日	8h 均值	0.160	达标
	2019 年 07 月 03 日	8h 均值	0.0673	达标
	2019 年 07 月 04 日	8h 均值	0.0178	达标

注：参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 8 小时平均浓度 0.6mg/m³ 限值要求。

由表 5.2-2 监测结果统计可知，本项目所在环境空气评价区域内 TVOC 的浓度值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求。

3、环境空气质量达标规划

根据自贡市人民政府 2018 年 6 月 26 日颁发的《关于印发<自贡市大气环境质量限期达标规划的通知>》（自府发[2018]16 号）文件要求：

到 2020 年，多污染物协同减排成效显著，细颗粒物年均浓度控制在 52.8 微克/立方米以内，空气质量优良天数比例大于 72.1%。市区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年均浓度分别控制在 15 微克/立方米、30 微克/立方米和 71.2 微克/立方米。

到 2030 年，全市二氧化硫、二氧化氮保持稳定达标，可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度稳定达标，年均浓度分别控制在 15 微克/立方米、30 微克/立方米、47 微克/立方米和 35 微克/立方米以内。臭氧污染得到有效控制。具体达标规划指标见下表：

表 5.2-3 自贡市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标 单位：（μg/m ³ ）	2016 年现状值	目标值		国家空气质量标准	属性
			近期 2020 年	中远期 2030 年		
1	二氧化硫年均浓度	16	≤15		≤60	约束
2	二氧化氮年均浓度	31.2	≤30		≤40	约束
3	可吸入颗粒物年均浓度	99.9	≤71.2	≤47	≤70	约束

4	细颗粒物年均浓度	74.1	≤ 52.8	≤ 35	35	约束
5	CO 24 小时平均值的第 95 百分位数浓度 (mg/m^3)	1	≤ 0.8		≤ 4	约束
6	臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	82.9	≤ 160		≤ 160	指导
7	空气质量优良天数比例(%)	61	≥ 72.1	——	——	预期

自贡市近期采取进一步通过工程技术措施推进污染减排,通过提升污染物排放控制技术和管理水平、增强企业的污染治理能力等手段,大幅降低大气污染物排放量,初步实现环境空气质量改善。中长期通过资源能源消费总量控制、调整产业结构、空间布局优化等手段从源头控制污染物排放。自贡市通过采取以上一系列空气质量改善措施后,在 2030 年底前实现奋斗目标空气质量 6 项主要污染物全面达标。

综上,本项目所在区域不达标指标 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 预期可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

1、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为白节子河,白节子河属釜溪河一级支流。根据自贡市生态环境局 2019 年 1 月 23 日公布的《2018 年 1-12 月自贡市河流水质评价结果表》,釜溪河流域邓关监测断面 2018 达到规定类比的 IV 类水质要求。



今天是：2019年7月8日 绵阳 阵雨 27℃~20℃ 星期一 详细»

[首页](#)
[机构设置](#)
[新闻中心](#)
[环境质量](#)
[信息公开](#)
[专题专栏](#)
[办事服务](#)
[环保督察](#)

水环境质量

2018年1-12月自贡市河流水质评价结果表

来源：自贡市环保局 类别：水环境质量 发布时间：2019-01-23 阅读：176次

断面名称	所在地	规定类别	2017年	2018年	主要污染指标/超标倍数
脚仙村	富顺县	III	IV	III	——
釜沱口前	富顺县	III	IV	III	——
李家湾	富顺县	III	IV	III	——
怀德渡口	富顺县	III	IV	III	——
廖家堰	自贡市	III	IV	IV	氨氮（超标0.27倍）、化学需氧量（0.15倍）
双河口	自贡市	IV	IV	IV	——
碳研所	自贡市	IV	劣V	IV	——
邓关	自贡市	IV	IV	IV	——
于佳乡黄龙桥	荣县	III	IV	IV	化学需氧量（超标0.02倍）
两河口	荣县	III	III	III	——
长土河	自贡市	III	IV	IV	化学需氧量（超标0.32倍）

图 5.2-2 自贡市河流水质评价结果截图

2、白节子河断面位置及监测结果

为了解白节子河水质情况，本次评价特委托四川瑞兴环保检测有限公司于 2019 年 07 月 12 日~07 月 14 日、2019 年 07 月 20 日~07 月 22 日对其水质进行监测，监测结果如下：

表 5.2-4 地表水水质监测断面位置及监测结果 单位：mg/L

断面	检测日期	监测结果							
		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷	阴离子表面活性剂	水温 (℃)
项目区白节子河上游 500m	2019.07.12	7.80	30	8.9	0.416	未检出	0.17	未检出	23.6
	2019.07.13	7.79	31	9.1	0.422	未检出	0.17	未检出	23.5
	2019.07.14	7.80	31	9.3	0.416	未检出	0.17	未检出	23.6
项目区白节子河下游 1000m	2019.07.12	7.83	27	8.3	0.511	未检出	0.16	未检出	23.5
	2019.07.13	7.82	27	8.0	0.525	未检出	0.16	未检出	23.6
	2019.07.14	7.82	27	8.2	0.518	未检出	0.16	未检出	23.5

注：石油类的检测日期为：2019 年 07 月 20 日~2019 年 07 月 22 日。

3、评价方法

采用单项标准指数法评价，其数学模式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

一般污染物：

式中： S_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的浓度值（mg/L）；

C_{si} ——i 污染物的水环境质量标准值（mg/L）。

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

pH：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——水质标准 pH 下限值；

pH_{su} ——水质标准 pH 的上限值。

4、现状评价结果

水质现状评价结果如下表所示：

表 5.2-5 地表水水质评价结果表 单位：mg/L

点位	项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷	阴离子表面活性剂	水温
项目区白 节子河上 游 500m	浓度范围	7.79-7.80	30-31	8.9-9.3	0.416-0.422	未检出	0.17	未检出	23.5-23.6
	Pimax	0.4	1.03	1.55	0.28	/	0.57	/	/
项目区白 节子河下 游 1000m	浓度范围	7.82-7.83	27	8.0-8.3	0.511-0.525	未检出	0.16	未检出	23.5-23.6
	Pimax	0.415	0.9	1.38	0.35	/	0.53	/	/
IV 类		6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.3	/

由上表可见，评价河段 COD 和 BOD₅ 超标，分析可能由于上游居民直接排放生活污水导致，其他各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域标准要求。

5.2.3 地下水环境质量现状

5.2.3.1 监测点布设

为了解本项目所在地地下水水质情况，本次评价特委托四川瑞兴环保检测有限公司于 2019 年 7 月 23 日对本项目所在地地下水水质进行监测。

5.2.3.2 监测项目

pH、氨氮、碳酸盐、重碳酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、硫酸盐、氯离子、

钾、钠、钙、镁、砷、汞、镉、铅、氟化物、氰化物、溶解性总固体、六价铬、总硬度、总大肠菌群、石油类，共 24 项。

5.2.3.3 监测方法、时间及设备

监测断面监测时间为 2019 年 7 月 23 日，监测一次，采样和分析方法按规范进行，分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）执行。

5.2.3.4 检测结果

具体监测数据详见下表。

表 5.2-5 地下水环境现状监测统计结果 单位：mg/L，pH 除外

检测点位	检测内容	检测结果 2019 年 07 月 23 日				
		pH 值(无量纲)	氨氮	碳酸盐	重碳酸盐	硝酸盐
1#项目场地上游（104°54′ 35.94″ E，29° 8′ 6.63″ N）	实测浓度	7.12	0.311	未检出	110	5.51
	最大标准指数	0.08	0.622	/	/	0.2755
	超标率	0	0	/	/	0
	最大超标倍数	0	0	/	/	0
2#项目场地左侧（104°54′ 40.98″ E，29° 8′ 4.74″ N）	实测浓度	6.52	0.400	未检出	76	4.75
	最大标准指数	0.96	0.8	/	/	0.2375
	超标率	0	0	/	/	0
	最大超标倍数	0	0	/	/	0
3#项目场地左侧（104°55′ 1.74″ E，29° 8′ 10.96″ N）	实测浓度	6.43	0.369	未检出	75	7.94
	最大标准指数	1.14	0.738	/	/	0.397
	超标率	60%	0	/	/	0
	最大超标倍数	0.14	0	/	/	0
4#项目场地左侧（104°54′ 56.24″ E，29° 7′ 59.29″ N）	实测浓度	6.42	0.418	未检出	56	8.26
	最大标准指数	1.16	0.836	/	/	0.413
	超标率	60%	0	/	/	0
	最大超标倍数	0.16	0	/	/	0
5#项目场地左侧（104°55′ 5.60″ E，29° 7′ 59.99″ N）	实测浓度	6.45	0.355	未检出	68	6.23
	最大标准指数	1.1	0.71	/	/	0.3115
	超标率	60%	0	/	/	0
	最大超标倍数	0.1	0	/	/	
评价标准《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类		6.5~8.5	0.50	/	/	20.0
断面名称	检测内容	亚硝酸盐	耗氧量	硫酸盐	氯离子	钾
1#项目场地上游（104°54′ 35.94″ E，29° 8′ 6.63″ N）	实测浓度	未检出	12.4	36.2	47.1	9.73
	最大标准指数	/	4.13	0.1448	0.1884	/
	超标率	0	100%	0	0	/
	最大超标倍数	0	3.13	0	0	/
2#项目场地	实测浓度	0.098	8.79	50.2	45.4	10.0

左侧 (104° 54' 40.98" E, 29° 8' 4.74" N)	最大标准指数	0.098	2.93	0.2008	0.1816	/
	超标率	0	100%	0	0	/
	最大超标倍数	0	1.93	0	0	/
3#项目场地 左侧 (104° 55' 1.74" E, 29° 8' 10.96" N)	实测浓度	未检出	9.11	53.3	50.7	10.0
	最大标准指数	/	3.04	0.2132	0.2028	/
	超标率	0	100%	0	0	/
	最大超标倍数	0	2.04	0	0	/
4#项目场地 左侧 (104° 54' 56.24" E, 29° 7' 59.29" N)	实测浓度	未检出	5.31	45.0	54.2	17.8
	最大标准指数	/	1.77	0.18	0.2168	/
	超标率	0	100%	0	0	/
	最大超标倍数	0	0.77	0	0	/
5#项目场地 左侧 (104° 55' 5.60" E, 29° 7' 59.99" N)	实测浓度	未检出	6.10	54.2	31.0	17.8
	最大标准指数	/	2.03	0.2168	0.124	/
	超标率	0	100%	0	0	/
	最大超标倍数	0	1.03	0	0	/
评价标准《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		1.00	3.0	250	250	/
断面名称	检测内容	钠	钙	镁	砷 (μg/L)	汞 (μg/L)
1#项目场地 上游 (104° 54' 35.94" E, 29° 8' 6.63" N)	实测浓度	6.76	62.8	12.4	0.7	0.16
	最大标准指数	0.0338	/	/	0.07	0.16
	超标率	0	/	/	0	0
	最大超标倍数	0	/	/	0	0
2#项目场地 左侧 (104° 54' 40.98" E, 29° 8' 4.74" N)	实测浓度	6.61	63.2	12.3	0.8	0.18
	最大标准指数	0.033	/	/	0.08	0.18
	超标率	0	/	/	0	0
	最大超标倍数	0	/	/	0	0
3#项目场地 左侧 (104° 55' 1.74" E, 29° 8' 10.96" N)	实测浓度	6.60	63.3	12.2	0.4	0.19
	最大标准指数	0.033	/	/	0.04	0.19
	超标率	0	/	/	0	0
	最大超标倍数	0	/	/	0	0
4#项目场地 左侧 (104° 54' 56.24" E, 29° 7' 59.29" N)	实测浓度	6.42	70.8	12.0	0.4	0.17
	最大标准指数	0.0321	/	/	0.04	0.17
	超标率	0	/	/	0	0
	最大超标倍数	0	/	/	0	0
5#项目场地 左侧 (104° 55' 5.60" E, 29° 7' 59.99" N)	实测浓度	9.19	70.6	12.8	0.3	0.16
	最大标准指数	0.046	/	/	0.03	0.16
	超标率	0	/	/	0	0
	最大超标倍数	0	/	/	0	0
评价标准《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		200	/	/	0.01mg/L	0.001mg/L

断面名称	检测内容	镉	铅	氟化物	氰化物	溶解性总固体
1#项目场地上游（104°54′ 35.94″ E， 29° 8′ 6.63″ N）	实测浓度	未检出	未检出	0.365	未检出	439
	最大标准指数	/	/	0.365	/	0.439
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
2#项目场地左侧（104°54′ 40.98″ E， 29° 8′ 4.74″ N）	实测浓度	未检出	未检出	0.427	未检出	405
	最大标准指数	/	/	0.427	/	0.405
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
3#项目场地左侧（104°55′ 1.74″ E， 29° 8′ 10.96″ N）	实测浓度	未检出	未检出	0.515	未检出	397
	最大标准指数	/	/	0.515	/	0.397
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
4#项目场地左侧（104°54′ 56.24″ E， 29° 7′ 59.29″ N）	实测浓度	未检出	未检出	0.499	未检出	389
	最大标准指数	/	/	0.499	/	0.389
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
5#项目场地左侧（104°55′ 5.60″ E， 29° 7′ 59.99″ N）	实测浓度	未检出	未检出	0.588	未检出	411
	最大标准指数	/	/	0.588	/	0.411
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
评价标准《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类		0.005	0.01	1.0	0.05	1000
断面名称	检测内容	六价铬	总硬度	总大肠菌群（MPN/100mL）	石油类	/
1#项目场地上游（104°54′ 35.94″ E， 29° 8′ 6.63″ N）	实测浓度	未检出	198	<2	0.04	/
	最大标准指数	/	0.44	<0.67	/	/
	超标率	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	0	0	0	/	/
2#项目场地左侧（104°54′ 40.98″ E， 29° 8′ 4.74″ N）	实测浓度	未检出	244	<2	0.04	/
	最大标准指数	/	0.54	<0.67	/	/
	超标率	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	0	0	0	/	/
3#项目场地左侧（104°55′ 1.74″ E， 29° 8′ 10.96″ N）	实测浓度	未检出	219	<2	0.36	/
	最大标准指数	/	0.487	<0.67	/	/
	超标率	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	0	0	0	/	/
4#项目场地左侧（104°54′ 56.24″ E， 29° 7′	实测浓度	未检出	215	<2	0.10	/
	最大标准指数	/	0.478	<0.67	/	/
	超标率	0	0	0	/	/

59.29" N)	最大超标倍数	0	0	0	/	/
5#项目场地 左侧 (104° 55' 5.60" E, 29° 7' 59.99" N)	实测浓度	未检出	227	<2	0.07	/
	最大标准指数	/	0.5040.67	<0.67	/	/
	超标率	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	0	0	0	/	/
评价标准《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类		0.05	450	3.0	/	/

由上表可见，项目所在评价区域内地下水监测点中 pH 和耗氧量超标，其他各项水质指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求。

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 声环境质量现状监测

1、点位布设

根据项目场址周围现状，在本项目场界四周，进行昼间和夜间的监测。监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行。其声学环境监测布点见附图。

2、监测项目

测量昼间及夜间的等效连续 A 声级。

3、监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的规定进行监测。

4、监测时段

2019 年 06 月 28 日、29 日监测两天，昼夜各监测一次。

5.2.4.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

项目场界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，标准限值为昼间 LAeq≤60dB，夜间 LAeq≤50dB。

2、评价方法

为实测值 (LAeq) 与标准值直接比较进行。

3、评价结果与分析

评价区域环境噪声监测结果如表 5.2-6 所示。

表 5.2-6 厂界噪声情况 单位: dB(A)

检测日期	点位编号	检测项目	昼间	夜间	达标情况
			检测结果	检测结果	
2019.6.28	1#项目北侧厂界外 1m	等效声级	54	45	达标
	2#项目东侧厂界外 1m	等效声级	56	44	达标
	3#项目南侧厂界外 1m	等效声级	56	45	达标

	4#项目西侧厂界外 1m	等效声级	55	43	达标
	5#项目北侧居民点外 1m	等效声级	54	42	达标
2017.6.29	1#项目北侧厂界外 1m	等效声级	54	45	达标
	2#项目东侧厂界外 1m	等效声级	56	44	达标
	3#项目南侧厂界外 1m	等效声级	55	45	达标
	4#项目西侧厂界外 1m	等效声级	53	43	达标
	5#项目北侧居民点外 1m	等效声级	52	42	达标
适用标准	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)				

从上表可以看出，项目厂界的各监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5.2.5 土壤环境质量现状

5.2.5.1 监测点布设

为了解本项目所在地土壤环境情况，本次评价特委托四川瑞兴环保检测有限公司于 2019 年 6 月 30 日对本项目所在地土壤环境进行监测。

5.2.5.2 监测项目

pH、铜、铅、镉、镍、汞、砷、六价铬、石油烃、氟化物、氰化物，共 11 项。

5.2.5.3 监测方法、时间及设备

监测点位监测时间为 2019 年 6 月 30 日，监测一次，采样和分析方法按规范进行，分析方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）执行。

5.2.5.4 检测结果

具体监测数据详见下表。

表 5.2-7 土壤环境现状监测统计结果 单位：mg/L，pH 除外

检测项目	检测结果 2019 年 07 月 23 日					
	1#项目厂区内 东侧（拟建拆 解车间处）	2#项目厂区内 西侧（空地）	标准限值	最大标准 指数	超标率	最大超标 倍数
pH	8.12	8.35	/	/	/	/
铜	79	23	18000	0.00439	0	0
铅	0.7	未检出	38	0.018	0	0
镉	0.13	0.14	65	0.00215	0	0
镍	34	16	900	0.0378	0	0
汞	未检出	未检出	38	/	0	0
砷	未检出	未检出	60	/	0	0
六价铬	未检出	未检出	5.7	/	0	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	52.8	43.6	4500	0.00117	0	0

氟化物	718	540	/	/	/	/
氰化物	未检出	未检出	135	/	0	0

由上表可见，项目所在评价区域内土壤监测点的各项水质指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

5.2.6 生态环境

项目用地范围为城市生态环境，区域内为人工种植林木、花草。

项目拟建地环境质量现状满足项目建设要求。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响

本项目施工期大气污染物的主要来源是施工过程产生的扬尘、施工机械燃油废气和车辆运输扬尘。

本项目施工过程主要采取湿法作业、加强施工管理等措施降低产尘负荷；对厂区道路及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并且对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量要适当。同时应尽量避免在大风天气下进行作业，减少扬尘的产生量。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 3 次，可使扬尘减少 70%左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

环评要求施工机械（包括汽车）应选用达到国家排放标准的设备，并合理规划运输线路，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。对汽车尾气，主要是通过车辆限速降低影响。

因此，在落实以上措施后，本项目施工对大气环境影响轻微。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工废水主要污染物为 SS，本项目施工废水经收集沉淀后，用于施工场地洒水，不外排。

施工人员生活污水经化粪池收集处理后，用于附近农田施肥。

在落实以上措施后，本项目施工对水环境影响轻微。。

6.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，其源强在 85~95dB（A）。

本项目施工期间必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，进行施工时间、施工噪声的控制。施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，同时加强对设备的润滑和保养，尽量降低设备噪声，禁止在夜间施工。施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点布置。

采取以上措施后，本项目施工噪声对项目所在区域声环境质量影响轻微。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收的送建筑垃圾处理场处置。

施工人员生活垃圾经垃圾袋收集后，送指定垃圾收集点由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置。

采取以上措施后，项目施工期固废均得到合理处置。

6.2 运营期环境影响分析及预测

6.2.1 大气环境影响分析

根据工程分析可知，本项目运营期产生的废气主要气割（切割）粉尘、拆解机拆解粉尘、废油液抽取过程和制冷剂收集过程产生的 VOCs，均以无组织形式排放。因此，本项目预测评价因子确定为颗粒物、VOCs。

1、评价等级确定

（1）评价因子及评价标准筛选

表 6.2-1 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物 (TSP)	日平均	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
VOCs (TVOC)	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

（2）估算模型参数

表 6.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.6
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向 $^{\circ}$	/

（3）污染源参数

本项目主要废气污染源排放参数见下表

表 6.2-3 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								VOCs	颗粒物
1	拆解预处理间	104.912384	29.134544	277	40	20	75	8	4800	间歇	0.0209	/
2	拆解车间	104.913042	29.134780	275	40	20	75	8	4800	间歇	/	0.0879

(4) 计算结果

表 6.2-4 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	最大浓度点下风向距离	污染源名称	评价标准(μg/m³)	C _{max} (μg/m³)	P _{max} (%)	评价等级
1#拆解预处理间面源	25	TVOC	1200	11.9	0.99	三级
2#拆解车间面源	25	TSP	900	50.1	5.57	二级

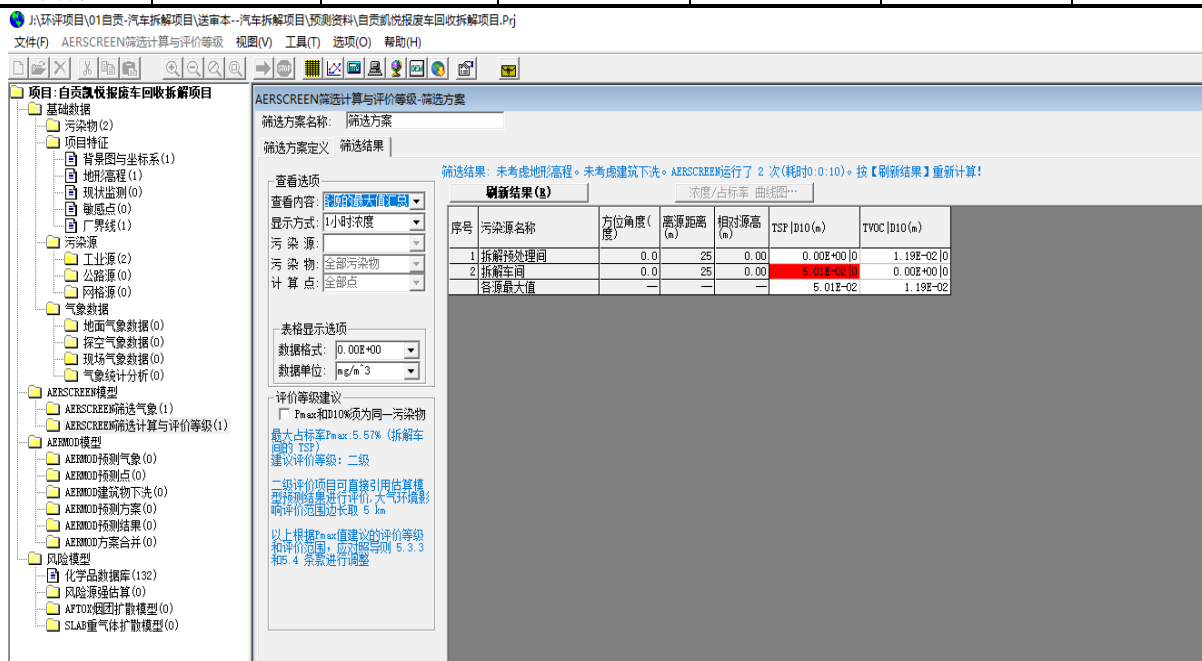


图 6.2-1 项目大气预测截图

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值为无组织面源排放的颗粒物，P_{max} 值为 5.57%，C_{max} 为 50.1μg/m³。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），第 8.1.2 条规定：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

2、污染物排放量核算

本项目可不作进一步预测与评价，项目废气无组织排放量核算情况见表 6.2-5，

大气污染物年排放量核算情况见表 6.2-6

表 6.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污车间	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 ³)	
1	拆解预处理间	废油液抽取、制冷剂回收	VOCs	大气稀释扩散	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 5 无组织排放监控浓度限值	2.0	0.10
2	拆解车间	气割、切割、拆解	粉尘	自然沉降	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值	1.0	0.363

表 6.2-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	VOCs	0.10
2	粉尘	0.42

3、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5.1 规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

由表 6.2-4 预测结果可知，本项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，故不设置大气环境防护距离。

4、卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201--91)，各类工业、企业卫生防护距离采用如下模式计算：

$$\text{式中：} \quad \frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

C_m —— 标准浓度限值，mg/m³；

L —— 工业企业所需卫生防护距离，m；

r —— 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单位占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D —— 卫生防护距离计算系数，无因次；

Q_c —— 工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg h⁻¹。

表 6.2-7 项目卫生防护距离计算结果表

位置	污染物	计算系数				标准浓度限制 C_m (mg/Nm^3)	无组织排放量 控制水平 Q_c (kg/h)	卫生防护距 离 L
		A	B	C	D			
拆解预处理间	VOCs	470	0.021	1.85	0.84	1.2	0.0209	1.031m 提级后 50 m
拆解车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.9	0.1125	10.607m 提级后 50 m

由上表可知，经计算，本项目确定以拆解预处理间边界起点划定 50m 的卫生防护距离，以拆解车间边界为起点划定 50m 的卫生防护距离。根据现场调查，本项目拟划定的卫生防护距离内覆盖的主要为工业企业、厂区道路及空地，无居民、医院、学校等环境敏感点，满足卫生防护距离要求。

5、大气环境影响评价结论与建议

综上所述，本项目各污染物的占标率均小于 10%，全厂大气环境影响评价等级为二级评价，且项目全厂各废气污染源经治理达标后排放，不会对周围环境造成明显影响，其环境影响是可以接受的。大气环境影响评价自查表详见附件 14。

6.2.2 地表水环境影响分析

本项目无生产废水排放，主要废水为员工生活污水，生活污水经化粪池收集处理后，用于附近农田施肥，不外排。

项目排水采用雨污分流制。雨水经过雨水管网后收集后，排放至厂外雨水管网。因此，本项目所产生的废水不会对周围环境造成明显的影响。

1、地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 5.2 要求，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。因此，可不进行地表水环境影响预测。本次评价对拟采取的水污染防治措施进行简要的影响分析。

2、废水治理措施可行性评价

(1) 源强分析

根据工程分析，本项目生活污水产生量为 $2.82m^3/d$ ，846t/a，生活污水经厂内化粪池(2 座，单座容积为 $10m^3$)预处理后，其排放浓度为 COD: 212.5mg/L、SS: 70mg/L、BOD₅: 90 mg/L、NH₃-N:19.4 mg/L。

(2) 达标排放分析

通过将本项目排放水质与《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准进行对比分析，分析结果见下表：

表 6.2-8 项目废水排放情况

废水种类	废水量 (t/a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	排放标准(mg/L)	达标情况
生活污水	846	COD	212.5	500	达标
		SS	70	400	达标
		BOD ₅	90	300	达标
		NH ₃ -N	19.4	45	达标

从上表可知，本项目预处理后废水排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求限值。本项目生活污水经预处理后全部交由当地农户用于附近农田施肥。本项目污水产生量较小，化粪池容积均能够满足本项目生活污水预处理需求。

综上，本项目废水不会对区域地表水造成影响。

表 6.2-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息

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
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、BOD5、NH3-N	用于附近农田施肥	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	化粪池	/	/	/	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 6.2-10 雨水类别、污染物及污染治理设施信息

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
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	雨水	pH、SS	厂外雨水管网	雨后排放	/	/	/	/	/	☐ 企业总排 ☒ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

6.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，在水文地质条件复杂时应采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法进行地下水预测分析与评价。考虑到本次评价通过水文地质调查与试验，基本查清评价区含水层结构、地下水分布、地下水补径排特征、边界条件和水文地质参数，具备地下水流数值模拟的基本条件，虽然项目场地水文地质条件简单，但本次地下水环境影响评价优先采用数值法进行影响预测与评价。

6.2.3.1 水文地质概念模型

(一) 概念模型

水文地质概念模型是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，便于进行数学与物理模拟。水文地质概念模型是对地下水系统的科学概化，是为了适应数学模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理，是地下水系统模拟的基础，它把研究对象作为一个有机的整体，综合各种信息，集多学科的研究成果，以地质为基础，根据系统工程技术的要求概化而成。其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素，根据研究区的地质构造、水动力场、水化学场的分析，可确定概念模型的要素。

(二) 含水层结构及水文地质分区

本项目位于邓关背斜南侧丘陵，属低丘地貌区，场地地形起伏较小，区域高差相对较大，尤以邓关背斜较大。拟建项目场地南侧发育一条东西向河流—白吉子河，该河流由西向东径流，为常年性河水。评价区内主要分布有第四系全新统 (Q_4)，下伏基岩地层有侏罗系上统蓬莱镇组 (J_{3p})、中统遂宁组 (J_{2sn})、中统沙溪庙组 (J_{2s})、中下统自流井组 (J_{1-2z}) 等地层，地下水类型主要为第四系松散堆积层孔隙水、红层基岩裂隙水两种类型。在调查评价区域内，第四系松散堆积层孔隙含水层分布面积较小，主要呈条带状分布，主要沿白吉子河两岸河谷河漫滩及阶地处，含水层厚度不一，在区内分布不均；红层基岩裂隙水含水层在调查评价区分布面积相对较广，地下水主要赋存于基岩风化裂隙及构造裂隙中，含水层厚度普遍较大，总体富水性弱-中等。上述地下水在调查区内同第四系松散堆积层孔隙含水层构成一个统一潜水含水层，通过调查分析，潜水含水层厚度普遍在 26~58m 之间。调查评价区内白吉子河为区域地下水排泄基准面，是地下水排泄（泄流）边界，区域地下水总体径流方向为自邓关背斜顶部向南侧径流至项目场地附近，地下水继续向东南方向径流，最终径流至白吉子河进行泄流排泄。在此调查评价区域内，就构成了一个较完整的地下水流系统，存

在明显的地下水补、径、排关系。

在此调查评价区域内，大气降水落到地面，主要以地表径流形式沿坡面向低处径流，在地势低洼处或冲沟、洼地中进行蓄存，蓄满后继续顺坡、沟渠等径流最终流入白吉子河；部分降水沿地表岩石裂隙、岩溶孔隙、土壤孔隙、砂砾石孔隙等渗入地下，构成地下水，在地下岩石裂隙和松散层孔隙中赋存、流动，山坡中的部分地下水由西北向东南径流到低洼处以下降泉的形式出露地表或者蒸散发，通过调查大部分出露的泉水流量均小于 1.0L/s，大部分地下水向西北流动补给松散孔隙层中的潜水，最终排泄到白吉子河，还有少部分地下水自然出露等，仅在局部地下水浅埋区存在蒸散发。在此水文地质单元内，区域地下水总体由西北向东南流动，与地势基本保持一致。

（三）模拟区及边界条件确定

地下水流场模拟区的边界与潜水补给、径流系统（水文地质单元）边界一致，即模拟区顶部为评价现状地表结构；模拟区其他边界同区域评价范围一致；模拟区底部以潜水含水层底部中风化基岩为相对隔水层，并设定为模型底边界。模拟区东侧及西侧以质点迁移 5000d 的距离 L 一半划定人工模型边界，与边界条件上存在水量交换与水循环，在数学模型上定为通量边界，稳态条件下在流场平面图中表现为一条流线，考虑到本项目对地下水流场几乎没有影响，且采用稳态地下水流模型，故这里概化为通用水头边界，在模型中定义为 **General Head** 边界；南侧为白吉子河右岸，属河流边界，故在模型中刻画人定水头边界；北侧以划定的邓关背斜顶部为人工模拟边界，在边界上不存在与地下水进行水量交换与水循环等，故在模型中处理为零通量边界。模型上边界均为地表面，在该面上存在大气降水入渗、地表水入渗补给、水库水入渗、潜水蒸散发排泄及自然排泄等垂向水量交换。模拟区底部为潜水弱含水层，即相对弱透水层，该底层不透水，也基本不含水，故将其概化为隔水顶板。边界条件见下图所示。

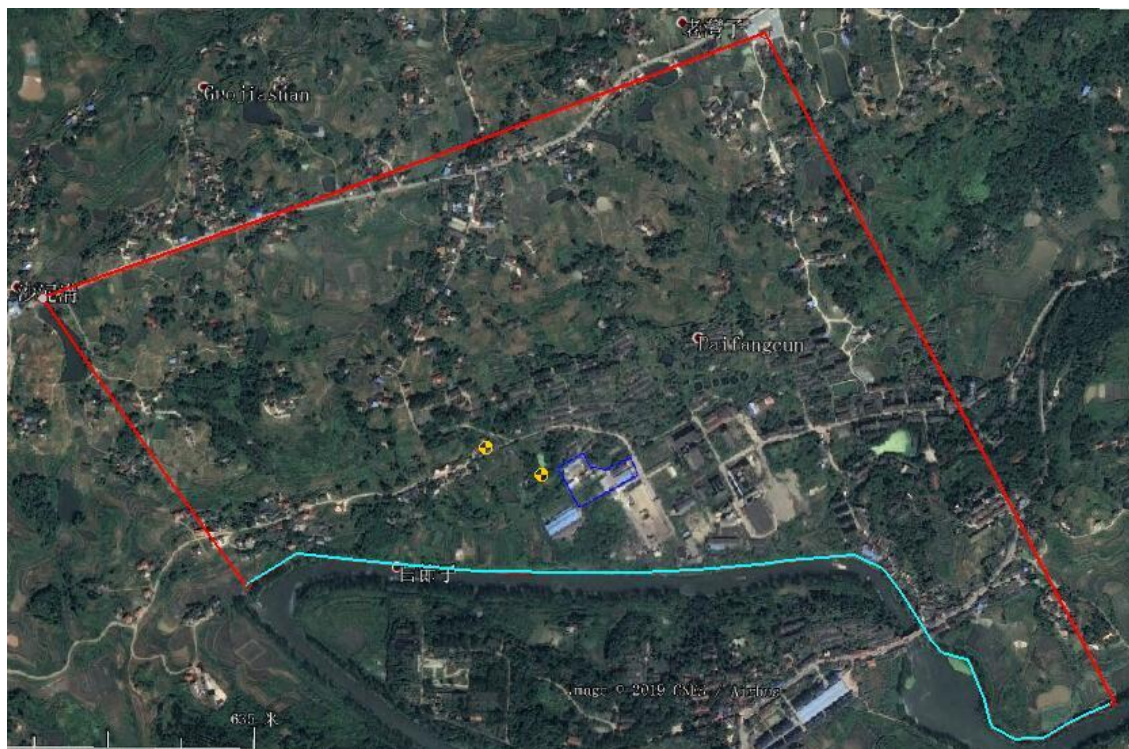


图 6.2-2 地下水数值模拟边界条件（蓝线：定水头 红线：通用水头）

（四）源汇项处理

模拟区内地下水的主要补给来源为垂向上大气降水的入渗补给、地表水、河流水及地下水侧向径流补给等。区域地下水主要径流方向为自西北向东南侧径流，模拟区地下水排泄主要为地下水含水系统径流至地势低洼处和白吉子河的泄流排泄、泉水的自然出露排泄以及少量的潜水蒸散发排泄等。地下水垂向入渗补给源包括大气降水、地表水、河流水等，通过查阅宜宾幅水文地质报告可知，区域地下水入渗补给系数取值为 0.1，由此可根据区域典型年的逐月降水量计算得到逐月降雨入渗量。自贡日照较充足，蒸发强度较大，在部分沟谷地带或地下水浅埋区存在较强的地下水蒸散发排泄等。参考《地下水水文学》中表“4-4 潜水蒸发系数 C 值表”，综合考虑该区域的潜水蒸发能力进行系数的选取，据此可根据区域典型年的逐月蒸发量计算得到逐月蒸发排泄量。区域自然出露的井泉等，采用在模型中井模块进行概化，开采量按照自然流量进行处理。

综上所述，模拟区可概化为非均质各向同性、平面三维非稳定地下水流模型，求解此模型采用数值法（有限差分）进行。

（五）水文地质参数

水文地质参数主要为渗透系数 K 、给水度 μ 值、有效孔隙率 n 值和降雨入渗系数 α 等，各水文地质参数的取值应结合评价区水文地质条件、岩土工程勘察、经验参数、水文地质资料及野外水文地质试验成果等进行综合确定，通过模型模拟调试，最终获

得实际水文地质参数。给水度 μ 值和有效孔隙率 n 值一般参考经验值进行给定，本项目区红层基岩含水层岩性给水度经验值一般介于 0.05~0.21，本次评价岩土层的给水度取值为 0.21；本项目区含水层岩性有效孔隙率经验值一般介于 0.1~0.2，本次评价岩土层的孔隙率 n 取为 0.1。

（1）包气带降水入渗系数和垂向渗透系数

根据四川省地矿局编制的《1:20 万宜宾幅综合水文地质报告》及周边项目岩土工程勘察报告，项目场区属红层基岩裂隙水中砂岩裂隙层间水兼风化裂隙含水区，场地包气带降水入渗系数 α 取为 0.1。

为测得区域表层土层（包气带）的透水性能力，2019 年 6 月在项目场址区附近选择了 2 个点位，采用单环渗水仪进行原位渗水试验，以获得包气带垂向渗透系数。试验数据及计算结果见下表内容。

表 6.2-11 项目场地区包气带渗水试验成果

编号	点位	单环平均 渗水速率 (m/d)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)	备注
1	项目区附近	0.672	0.045	5.21×10^{-5}	粉质粘土，砂等
2		0.747	0.050	5.79×10^{-5}	

试验结果显示，试验点的包气带垂向渗透系数基本一致，试验结果分别为 5.21×10^{-5} cm/s 和 5.79×10^{-5} cm/s。本次地下水环境影响评价的包气带垂向渗透系数选取其平均值做为包气带渗水试验数据，即 $K=5.5 \times 10^{-5}$ cm/s 或 0.048m/d。



图 6.2-3 渗水试验现场照片



图 6.2-4 抽水试验现场照片

（2）含水层渗透系数

抽水试验依据主要依据《水文地质钻探规程》（DZ/T0148-94）和《供水水文地质勘察规范》（GB50027-2001）进行。《水文地质钻探规程》中规定：“在各种比例尺的水文地质普查与勘探中布置，一般要进行单孔稳定流抽水试验，必要时要进行多(群)

孔非稳定流抽水试验，以获取不同要求的水文地质参数”。本次抽水试验的目的是求取含水层的渗透性，单孔稳定流抽水试验已能获取本次勘察需要得到的水文地质参数，满足其目的要求，故本次抽水试验进行单孔稳定流抽水试验。

由前述调查可知，场址区域含水层主要为基岩裂隙水，为获得含水层渗透系数，由于本项目场地位于西永微电园区，拟建项目上游为明珠山村。通过调查，区域居民家中仍有废弃水井，故本项目采用居民废弃水井进行简易稳定流抽水试验。2017 年 11 月在明珠山村选择了 1 处水井进行了地下水稳定流抽水试验。

试验井位为潜水完整井，故采用潜水完整井（单孔）公式计算，计算公式如下：

$$\text{渗透系数 } K = \frac{0.732Q}{(2H - S_w)S_w} \lg \frac{R}{r_w}$$

$$\text{影响半径 } R = 2.5 \sqrt{H}$$

上列式中：

Q—抽水井涌水量（m³/d）；

S_w—抽水井的降深值（m）；

K—含水层渗透系数（m/d）；

H—含水层厚度（m）；

R、r_w—影响半径、抽水井半径（m）。

按照上述公式计算，得到红层基岩裂隙水层含水层渗透系数成果如下所示。

表 6.2-12 单井稳定流抽水试验及水文地质参数计算成果表

抽水试验成果						
井直径 r（mm）	井深（m）	含水层厚度（m）	降深 s(m)	涌水量 Q(m ³ /d)	渗透 系数 k(m/d)	影响半径 R（m）
130	25.0	18.60	7.4	35.60	0.32	36.0

基于上述对水文地质参数的分析计算成果，本次地下水环境影响评价中数值模型模拟给定的初始水文地质参数见下表所示。

表 6.2-13 模拟模型中主要水文地质参数初始值

区域	降水入 渗系数α	渗透系数 K(m/d)	给水度μ	有效孔隙率 n	岩性描述
污水处理厂区	0.1	0.32	0.21	0.1	红层基岩裂隙 含水层

6.2.3.2 地下水水流数值模拟

（一）地下水流数学模型

地下水数学模型以水文地质概念模型为基础，刻画、再现实地地下水系统结构、运动特征和各种渗透要素的一组数学关系式。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水渗流场的稳定流数学模型可用下述模型进行描述：

根据实际调查研究，场址区域对地下水的影响主要对象为潜水；因此本次研究的数学模型只针对潜水。

$$0 = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + W$$

式中：

h —水位，m；

K_x ， K_y ， K_z —分别为 x ， y ， z 方向上的渗透系数，m/d；

W —源汇项， m^3/d 。

a) 模型的初始条件

$$h(x, y, z, t) = h_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中：

$h_0(x, y, z)$ —已知水位分布；

Ω —模型模拟区。

b) 模型的边界条件

1) 第一类边界

$$h(x, y, z, t) \Big|_{\Gamma_1} = h(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中：

$h(x, y, z, t)$ —一类边界上的已知水位函数；

Γ_1 —一类边界。

2) 第二类边界

$$k \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0$$

式中：

$q(x, y, z, t)$ —二类边界上的已知流量函数；

k —三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$ —边界 Γ_2 的外法线方向；

Γ_2 —二类边界。

3) 第三类边界

$$(k(h - z) \frac{\partial h}{\partial n} + ah) \Big|_{\Gamma_3} = q(x, y, z)$$

式中：

$q(x, y, z)$ —三类边界上的已知流量函数；

a —已知函数；

k —三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$ —边界 Γ_3 的外法线方向；

Γ_3 —二类边界。

(二) 地下水流模拟

(1) 应用软件

本次采用地下水模拟软件 GMS 进行模拟。下水模拟系统(Groundwater Modeling System)，简称 GMS，是美国 Brigham Young University 的环境模型研究实验室和美国军队排水工程试验工作站在综合 MODFLOW、FEMWATER、MT3DMS、RT3D、SEAM3D、MODPATH、SEEP2D、NUFT、UTCHEM 等已有地下水模型的基础上开发的一个综合性的、用于地下水模拟的图形界面软件。GMS 是目前国际上最先进的综合性的地下水模拟软件包，除了包含上述 MODFLOW、FEMWATER、MT3DMS、RT3D、SEAM3D、MODPATH、SEEP2D、NUFT、UTCHEM 等主要计算模块外，还包含 PEST、UCODE、MAP、Borehole Data、TINs、Solid 等辅助模块组成的可视化三维地下水模拟软件包；可进行水流模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟；建立三维地层实体，进行钻孔数据管理、二维（三维）地质统计；可视化和打印二维（三维）模拟结果。GMS 在美国和世界其它国家得到广泛应用。它是唯一支持 TIN、立体图、钻孔数据、2D 和 3D 地质统计、2D 和 3D 有限元和有限差的集成系统。由于 GMS 的模块特性，可以配置带有所需模块和模型界面的用户版本 GMS。

MODFLOW 是美国地质调查局于 80 年代开发出的一套专门用于孔隙介质中地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自从问世以来，由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等优点，已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。

MT3DMS 是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。模拟计算时，MT3DMS 需和 MODFLOW 一起使用。MT3DMS 中有基本运移（Basic transport package, BTN）、对流（Advection package, ADV）、弥散（Dispersion package, DSP）、源汇混合（Sink/source mixing package, SSM）、化学反应（Chemical reaction package, RCT）、广义共轭梯度求解（Generalized conjugate-gradient solver package, GCG）、运移过程观测（Transport observation package, TOB）、水流模型接口（Flow model interface package, FMI）和公共实用（Utility package, UTL）等 9 个子程序包。

MODPATH 是确定给定时间内稳定或非稳定流中质点运移路径的三维示踪模型。

它和 MODFLOW 一起使用,根据 MODFLOW 计算出来的流场,MODPATH 可以追踪一系列虚拟的粒子来模拟从用户指定地点溢出污染物的运动。这种追溯跟踪方法可以用来描述给定时间内井的截获区。

SEEP2D 是用来计算坝堤剖面渗漏的二维有限元稳定流模型。它可以用于模拟承压和无压流问题,也可以模拟饱和和非饱和带的水流;对无压流问题,模型可以只局限于饱和带。根据 SEEP2D 的结果可以作出完整的流网。

PEST 和 UCODE 是用于自动调参的两个模块。在自动进行参数估计时,交替运用 PEST 或 UCODE 来调整选定的参数,并且重复用于 MODFLOW、FEMWATER 等的计算,直到计算结果和野外观测值相吻合。

MAP 可使用户快速地建立概念模型。在 MAP 模块下,以 TIFF、JEPG 等图片为底图,在图上确定表示源汇项、边界、含水层不同参数区域的点、曲线、多边形的空间位置,快速建立起概念模型。

钻孔数据(Borehole Data) 用来管理样品和地层这两种格式的钻孔数据。样品数据用来作等值面和等值线;地层数据用来建立 TIN、实体和三维有限元网格。

TINs 即三角不规则网络(Triangulated Irregular Networks),通常用来表示相邻地层的界面,多个 TINs 就可以被用来建立实体(Solid) 模型或三维网格。实体是在不规则的三角形网络(TIN) 建立完成后,通过一系列操作产生的实际地层的三维立体模型。

(2) 模型模拟区概化与离散

本次地下水流数值模拟采用 GMS 中 MODFLOW 模块,MODFLOW 主要有以下特点:①MODFLOW 所用的有限差分方法容易理解,并且适用于许多现实条件。②MODFLOW 可以用于一维、二维、准三维和三维模型。③数据输入格式、基本理论和每一个模块都经过了广泛验证。④模块化结构便于用户根据实际需要添加程序、完善功能和其他应用软件如 Surfer、Excel 等的结合。⑤MODFLOW 模拟的结果,可以用许多软件如 Surfer、AutoCAD 等显示和处理,而且其自己的三维可视化结果处理,便于用户理解和应用。

拟建场地位于老邓关盐矿区内,构造上简单,断层不发育,主要为第四系松散堆积层与红层基岩地层。应用 GMS 软件中的 MODFLOW 模块进行模拟区域地下水流系统,首先需对模拟区进行网格剖分。模型模拟区东~西方向作为模型 X 轴方向,以南北方向为 Y 轴,垂直于 XY 平面为模型 Z 轴方向。模拟区以地下水环境监测井点及调查的民井做为基础进行单元网格剖分,基础网格间距 10m,其他网格以基础网格的 1.1 倍的扩大系数递增,最大网格间距为 20m,评价区域 X 方向总长度 2597m;

Y 方向总长度 1710m，共划分单元格 13160 个，其中有效单元 5658 个。网格划分结果见下图所示。

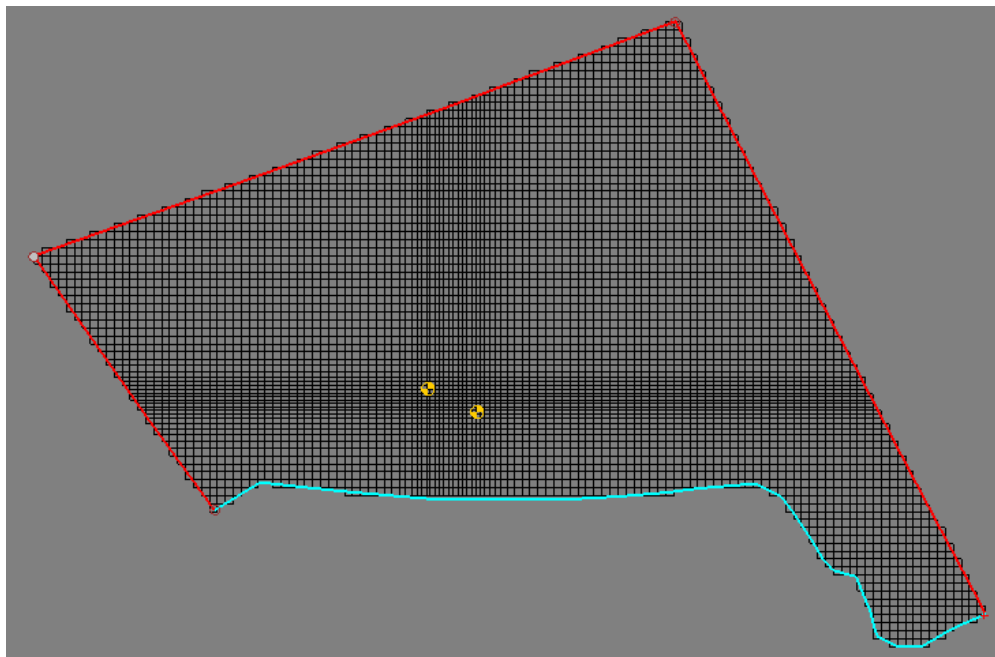


图 6.2-5 本项目模拟区网格剖分结果

(3) 初始渗流场模拟

按照前述建立的水文地质概念模型、边界条件和水文地质参数等，以非稳定流模型进行计算首先对初始渗流场进行拟合，对初始渗流场的各个参数进行校正。对模型进行稳定流计算，计算周期为 20 年。区域天然渗流场见下图所示。根据初始渗流场的模拟结果，受区内地形地貌、含水岩组分布及构造发育等条件控制，本项目地下水水位在斜坡地带普遍埋深较深，在丘陵地带及下游侧地下水埋深相对较浅，地下水水位标高总体自西北向东南递减，地下水总体由西北向东南方向流动。

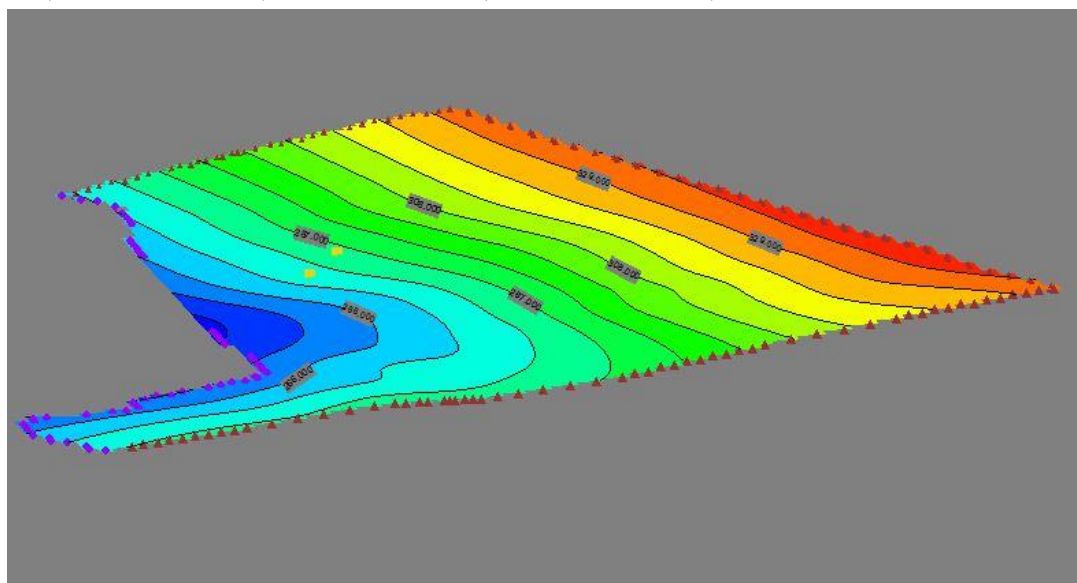


图 6.2-6 地下水初始渗流场模拟结果（单位：m）

(4) 模型识别与验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果。本次模型识别和验证过程采用的方法也称试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下水流场，通过拟合同时期的统测水位，识别水文地质参数和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致；②从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；③模拟的水位动态与统测的水位动态一致；④识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。

根据以上原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过模型的模拟调试，识别了水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。根据项目岩土工程勘察钻孔资料，选取项目区工程地质钻孔中稳定的水位及现场调查的居民水井水位作为模型水位校验孔，通过模型调试，各校验孔与水井的实测水位高程与模型模拟的地下水位标高相差较小，总体来说初始渗流场模拟结果已能与实际观测值基本相符，可应用于本工程数值模拟。

(5) 地下水流预测与分析

地下水流预测是地下水环境影响预测的基础。根据前述地下水流模型和校准的水文地质参数，在初始地下水流场基础上，按水资源开发利用规划及典型年降雨和蒸发，预测未来服务期内的地下水流场变化。

6.2.3.3 营运期地下水污染预测与评价

(一) 正常工况下地下水环境影响预测评价

本工程项目严格按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)有关要求，对厂区内各部分构筑物区（主要指汽车拆卸车间、废机油储存地等）按照地下水环境敏感程度、包气带防污性能和污废水泄漏能否及时发现等综合因素，划定重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区 3 个分区。各防渗区域的防渗措施按照执行 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599 和 GB/T50934 中相关技术要求，故在正常工况下，项目生产的污废水不会对地下水环境造成影响。

(二级) 非正常工况下地下水环境影响预测评价

项目按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)要求，各污染

隐患点均需要依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施，进行严格的防渗处理。因此，在正常工况下，项目产生的污废水不会对地下水产生污染。但是如果在非正常工况下，例如防渗措施因系统老化、腐蚀或构建筑物底部出现裂缝等原因不能正常运行或运行效果达不到设计要求，废污水等就存在非正常情况下泄露或渗漏的风险，废水可能下渗进入地下含水层中，并对地下水环境造成一定的影响。

由前述分析可知，工程运营期对地下水的影响主要是污水处理设施区废水事故泄漏对地下水水质的影响。以地下水流数学模型为基础，考虑污染物在地下水中的运动以弥散与随水体运动推进方式为主，对污染物在地下水中的迁移与转化采用数值模型进行影响预测。

为了采取最严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。主要基于以下理由：

(1) 从最不利条件考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，只按保守型污染物质来计算，不考虑生化反应对污染物的降解和减少，从而使预测结果的影响更大，以此为基础采取的防治措施更安全。

(2) 污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在困难。

(3) 在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计思想。

(三) 地下水溶质运移数学模型

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水溶质运移可采用以下方程进行描述。

(1) 控制方程

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中：

R —迟滞系数 (无量纲)， $R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$ ；

ρ_b —介质密度 (mg/dm^3)；

θ —介质孔隙度（无量纲）；

C —地下水中组分的质量浓度（mg/L）；

$\bar{C}$ —介质骨架吸附的溶质质量浓度（mg/L）；

t —时间（d）；

x, y, z —空间位置坐标（m）；

D_{ij} —水动力弥散系数张量（m²/d），由下式确定

$$D_{ij} = a_T \bar{V} + (a_L - a_T) V_i V_j / \bar{V}$$

V_i 、 V_j —地下水渗流速度张量（m/d）；

a_L 、 a_T —分别为纵向和横向弥散度（m）；

W —水流的源汇（1/d）；

C_s —源中组分的质量浓度，（mg/L）；

λ_1 —溶解相一级反应速率（1/d）；

λ_2 —吸附相反应速率[L/(mg·d)]。

（2）初始条件

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中：

$C_0(x, y, z)$ —已知浓度分布；

Ω —模型模拟区。

（3）边界条件

① 第一类边界—给定浓度边界

$$C(x, y, z, t) \big|_{\Gamma_1} = C_b(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中：

Γ_1 —已知浓度边界；

$C_b(x, y, z, t)$ —已知浓度边界上的浓度分布。

② 第二类边界—给定弥散通量边界

$$\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中：

Γ_2 为通量边界；

$f_i(x, y, z, t)$ 为 Γ_2 边界上已知的弥散通量函数。

③ 第三类边界—混合边界

$$\left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_{ic} \right) \Big|_{\Gamma_3} = g_i(x,y,z,t) \quad (x,y,z) \in \Gamma_3, t \geq 0$$

式中：

Γ_3 —混合边界；

$g_i(x,y,z,t)$ — Γ_3 上已知的对流-弥散总的通量函数。

求解上述方程需用数值法，故本次应用应用 GMS 中的 MT3D 模块可以对以上数学模型进行数值模拟，联合求解水流方程和溶质运移方程就可得到污染物浓度的空间分布。

(4) 弥散度确定

弥散度的确定：结合 gelhar L.W 在“A critical review of data on field-scale dispersion in aquifers”一文中对 59 个不同尺度的地区弥散度的研究成果，选取其中与本项目模拟区地下潜水含水层相似的区域进行类比确定，其中研究区的岩性、含水层厚度、孔隙度、地下水流速等与以色列 Harpaz 南部沿海平原土样相似，其弥散度为 14.0m；根据类比，确定模拟区的纵向弥散度为 9.0m。依据美国环保署（EPA）提出的经验数据：横/纵向弥散度比（ a_T/a_L ）一般为 0.1。研究区计算结果与类比结果见下表所示。

区域地下水流速采用水动力学断面法计算地下水流速，计算公式如下：

$$V = K \cdot I \quad u = V / n$$

式中， I 为断面间的水力坡度，为 0.12； K 为断面间平均渗透系数（m/d）； n 为含水层的孔隙率； V 为渗透速度（m/d）； u 为实际流速（m/d）。按照上述公式进行计算，确定地下水实际流速 $u=0.384\text{m/s}$ 。

表 6.2-14 区域弥散度类比及取值

类比项	以色列 Harpaz 南部沿海平原 (Harpaz, southern coastal plain, Israel, 1965)	重庆西永微电园污水处理厂扩建 工程
含水层岩性	砂岩、粘土层	粉质粘土、细砂、砂岩、泥岩互层
含水层厚度（m）	90	30~50
孔隙率（%）	—	10
地下水流速（m/d）	14.0	0.384
水力传导系数（m ² /s）	—	0.32
纵向弥散度（m）	14.0	9.0

纵向弥散系数： $D_L = ua_L$ ， a_L 为纵向弥散度。

根据经验公式，横向弥散系数 $D_T = 0.1D_L$ 。

经过计算，项目区纵向弥散系数为 $3.456\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数为 $0.3456\text{m}^2/\text{d}$ 。

(四) 地下水溶质污染模拟预测

本次模拟，根据项目风险分析的情景设计，确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，按非正常工况，对地下水环境进行污染影响预测。模拟区内的自然条件相对稳定，主要表现在降雨量、蒸发量等气象要素随年际变化不大。场区内通过对水资源开发利用现状及规划了解，区域地下水未来开采无开采规划等，可近似等于现状条件。区域含水层的水文地质参数不会发生较大的变化，因此对渗漏下的污染物在地下水中迁移预测，可基于前面已建立好的地下水流模型。

（1）地下水污染预测情景的设置

1) 影响途径

本工程营运过程中对地下水环境的影响主要为生产废水污水的收集和处理等泄漏的污废水对区域附近地下水水质的影响，其造成地下水污染的主要环节如下：

（1）在常年的运行过程中，汽车拆卸生产车间区的地下水防渗系统出现老化或腐蚀等情况，造成地下水防渗性能达不到规范要求，造成废污水持续下渗进入地下水环境，从而对地下水环境造成影响。

（2）污废水收集池、污废水收集与输送管沟等底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成污染物的渗透，从而污染地下水。虽这种污染途径发生的可能性较小，当一旦发生，就有可能污染地下水。

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求，各污染隐患点均需要依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施，进行严格的防渗处理。因此，在正常工况下，项目污废水不会对地下水环境产生污染。但是如果出现了防渗失效或防渗层破损的非正常工况时，存在着对地下水的污染情况。

2) 预测时段

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100 天、1000 天、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，结合本项目实际，预测时段选为污染物泄漏后的 100 天、1000d 天和 20 年。

3) 预测因子及执行标准

根据导则要求，I 类建设项目预测因子选取重点应包括：①改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物；②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；③国家或地方要求控制的污染物；

④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

拟建项目地下水环境影响评价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 COD、BOD、NH₃-N 和石油类等污染物最高浓度及出现污染地下水的可能。本次模拟预测的主要污染物为 COD、NH₃-N 和石油类。其中，氨氮执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水标准进行预测；COD 和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB/T 3838-2002）III类水标准进行预测，所以 COD、氨氮和石油类的超标范围分别设定为 20 mg/L、0.5 mg/L、0.05 mg/L。

4) 预测情景及污染源强确定

①废油罐瞬时泄露情景

本项目设置 1 座 6m³ 废机油罐，主要贮存废机油及废柴油，考虑罐体年久失修，废机油出现大面积泄漏，大量机油进入罐池体底部，渗漏量考虑为 5%，考虑罐池体底部泄漏出现泄漏较容易发现，本次预测按 3 天进行考虑。根据相关资料，确定废机油综合浓度（按最不利情况进行考虑）为 $9.0 \times 10^5 \text{mg/L}$ ，则每日下渗的废机油量为 $9 \times 10^4 \text{g}$ 。

②化粪池短时持续泄露情景

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141），砌体结构水池正常状况下允许渗漏量不得超过 $3\text{L/m}^2 \cdot \text{d}$ 。参考导则对源强的确定建议，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，可设定为正常状况的 10 或 100 倍。由于项目区环境敏感程度低，且项目运营中在非正常工况下化粪池出现泄漏对地下水环境产生污染的风险较小，故本次预测取正常工况下的 10 倍进行考虑。

根据项目可行性设计报告，化粪池有效水深考虑为 0.5m，2 处池体总的面积为 40m^2 ，池壁面积按池底面积的 3 倍计算。因此，在非正常工况下，污水渗漏量 $Q_{\text{总}}$ 的确定按下述公式计算得出：

$$Q_{\text{总}} = 10 \times 3\text{L/m}^2 \cdot \text{d} \times 40\text{m}^2 \times 4 = 4800\text{L/d}$$

根据污水进水浓度，废水中 COD 和氨氮的浓度（按照项目废水进入化粪池浓度最大的数据为准）分别为 250mg/L 和 20mg/L，由此估算出泄露污水中各污染物的泄漏量为：

$$\text{COD 渗水质量} = 250\text{mg/L} \times 4800\text{L/d} / 10^3 = 1200\text{g/d}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 渗水质量} = 20\text{mg/L} \times 4800\text{L/d} / 10^3 = 96\text{g/d}$$

假如本项目化粪池出现破裂而发生渗漏，假设发生池底破裂污水开始泄露至处理

好本次事故与地下水环境监测计划周期保持一致，即渗漏时长定为 30 天，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，同时，把渗漏的污水量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

(2) 预测结果分析

1) 废机油罐非正常工况下地下水环境影响预测结果

①预测结果表明，在废机油罐底部防渗层出现失效的情况下，正常运营期内机油持续泄漏下渗进入地下水含水层，污染物中的石油类对地下水的影响较明显。在废机油罐底部出现渗漏 100 天后，石油类污染物浓度影响范围为 1656.63m²，污染物最大运移距离为 26.82m；泄漏 1000 天后，石油类污染物浓度影响范围为 2993.57m²，污染物最大运移距离为 41.69m；泄漏至运营期末后，石油类污染物浓度影响范围为 12816.50m²，污染物最大运移距离为 140.17m。从预测结果来看，污染物石油类非正常情况下泄漏中期阶段将对地下水造成较大影响，且影响倍数大，但在运营期末，污染物石油类浓度虽超过III类水质标准限值，污染物石油类浓度影响倍数大，主要由于污染物本身浓度较大，且为一定时间的持续下渗。具体的模拟见如下结果。

表 6.2-15 石油类污染的影响范围和运移距离汇总表

预测时间	污染影响范围（m ² ）	最大运移距离
渗漏 100 天	1656.63	26.82
渗漏 1000 天	2993.57	41.69
20 年	12816.50	140.17



图 6.2-7 渗漏 100 天后，石油类影响范围和运移距离

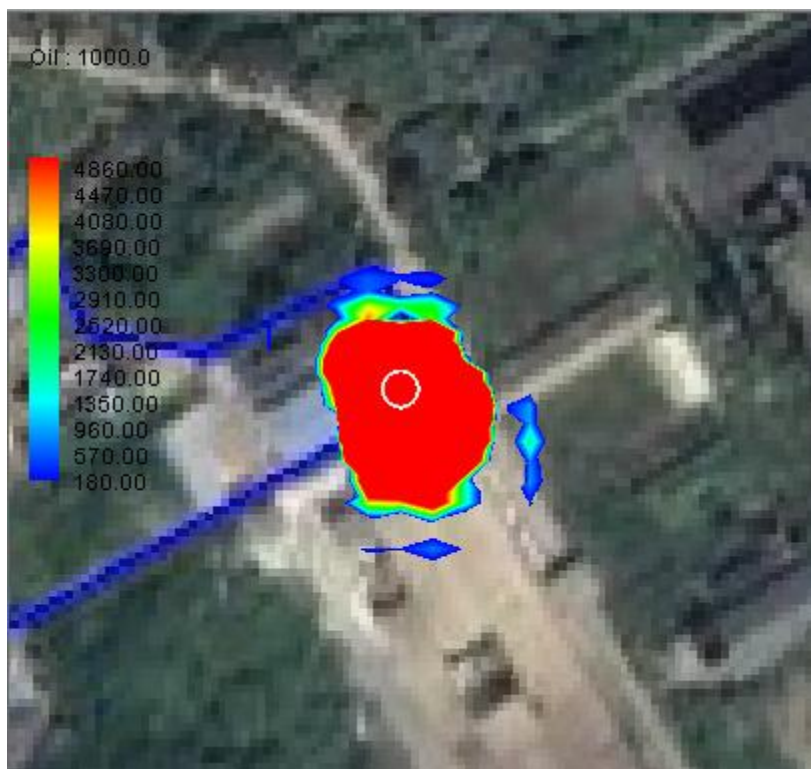


图 6.2-8 渗漏 1000 天后，石油类影响范围和运移距离

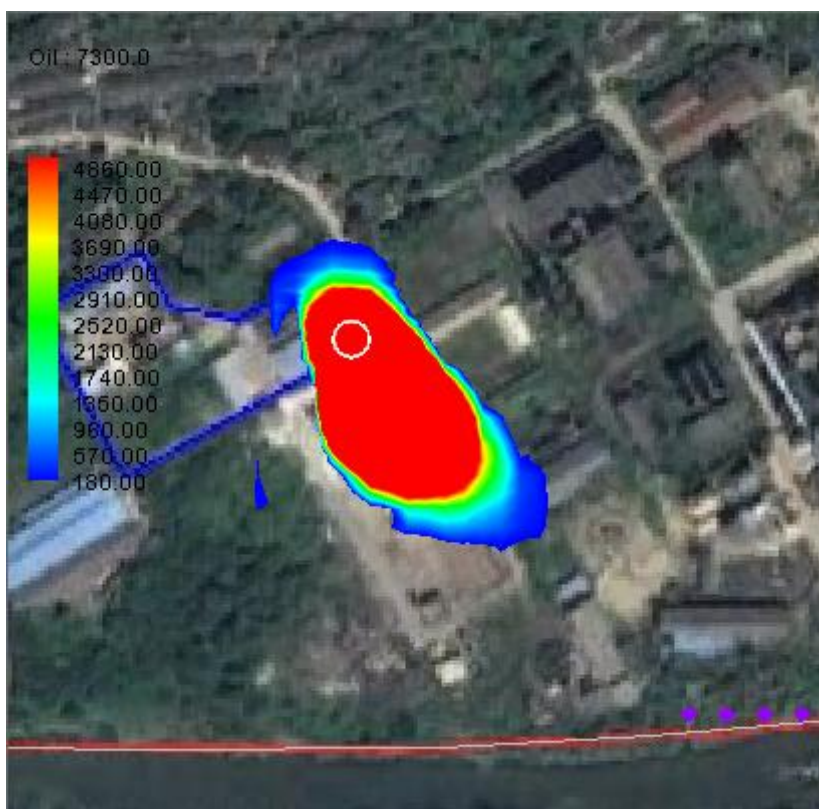


图 6.2-9 渗漏 20 年后，石油类影响范围和运移距离

2) 化粪池非正常工况下地下水环境影响预测结果

①预测结果表明，在化粪池防渗层出现失效的情况下，正常运营期内废水持续泄

漏下渗进入地下水含水层，污染物中的 COD 对地下水的影响较明显。在化粪池区渗漏 100 天后,COD 污染物浓度影响范围为 1542.70m², 污染物最大运移距离为 27.08m；泄漏 1000 天后，COD 污染物浓度影响范围为 3203.12m²，污染物最大运移距离为 45.71m，污染物运移到达白吉子河右岸；泄漏至运营期末后，COD 污染物浓度影响范围为 10101.43m²，污染物最大运移距离为 108.35m。从预测结果来看，污染物 COD 非正常情况下泄漏前期阶段将对地下水造成较大影响，且影响倍数大；但在运营期末，污染物 COD 浓度虽超过Ⅲ类水质标准限值，但污染物 COD 浓度影响倍数较小。具体的模拟见如下结果。

表 6.2-16 COD 污染的影响范围和运移距离汇总表

预测时间	污染影响范围（m ² ）	最大运移距离
渗漏 100 天	1542.70	27.08
渗漏 1000 天	3203.12	45.71
20 年	10101.43	108.35



图 6.2-10 渗漏 100 天后，COD 影响范围和运移距离



图 6.2-11 渗漏 1000 天后，COD 影响范围和运移距离



图 6.2-12 渗漏 20 年后，COD 影响范围和运移距离

②预测结果表明，在化粪池防渗层出现失效的情况下，正常运营期内废水持续泄漏下渗进入地下水含水层，污染物中的氨氮对地下水的影响较明显。在化粪池渗漏

100 天后，氨氮污染物浓度影响范围为 1671.31m²，污染物最大运移距离为 28.22m；
泄漏 1000 天后，氨氮污染物浓度影响范围为 3582.02m²，污染物最大运移距离为 46.43m，
污染物运移到达白吉子河右岸；泄漏至运营期末后，氨氮污染物浓度影响范围为 10240.71m²，
污染物最大运移距离为 117.87m。从预测结果来看，污染物氨氮非正常情况下泄漏前期阶段将对地下水造成较大影响，且影响倍数大；在运营期末，浓度虽超过Ⅲ类水质标准限值，但氨氮浓度影响倍数很小。具体的模拟见如下结果。

表 6.2-17 氨氮污染的影响范围和运移距离汇总表

预测时间	污染影响范围（m ² ）	最大运移距离
渗漏 100 天	1671.31	28.22
渗漏 1000 天	3582.02	46.43
20 年	10240.71	117.87



图 6.2-13 渗漏 100 天后，氨氮影响范围和运移距离

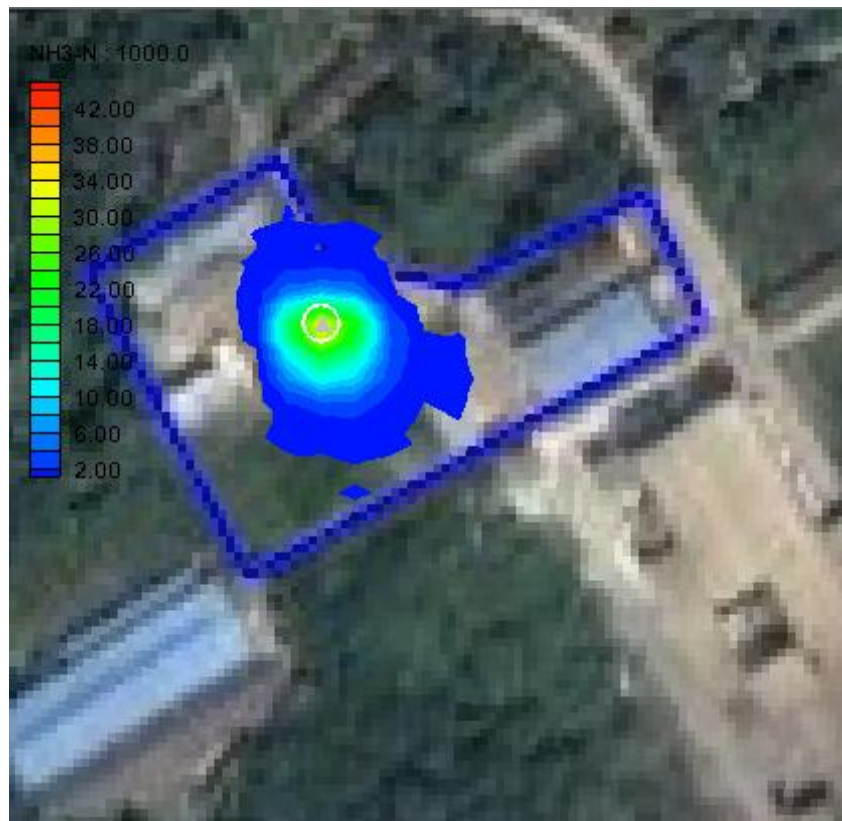


图 6.2-14 渗漏 1000 天后，氨氮影响范围和运移距离

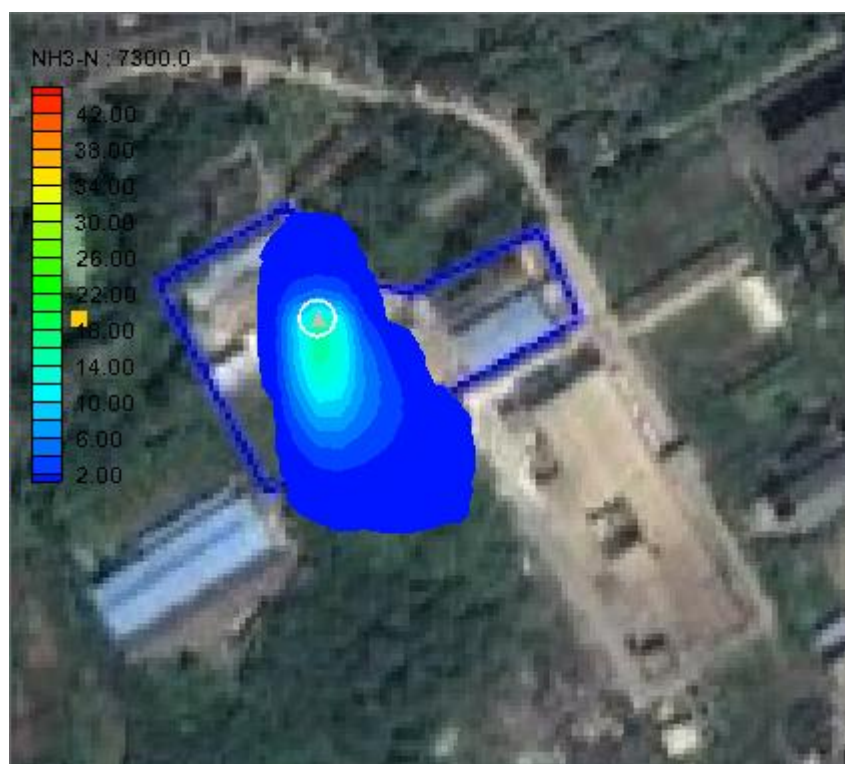


图 6.2-15 渗漏 20 年后，氨氮影响范围和运移距离

(五) 地下水环境影响评价

(1) 评价原则

评价应以地下水环境现状调查和地下水环境影响预测结果为依据,对建设项目各实施阶段(建设期、运营期)不同环节及不同污染防治措施下的地下水环境影响进行评价。地下水环境影响预测未包括环境质量现状值时,应叠加环境质量现状值后再进行评价。应评价建设项目对地下水水质的直接影响,重点评价建设项目对地下水环境保护目标的影响。

(2) 评价方法

采用标准指数法对建设项目地下水水质影响进行评价,具体方法同前述现状评价章节。对属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子,应按其规定的水质分类标准值进行评价;对于不属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子,可参照国家(行业、地方)相关标准的水质标准值(如 GB 3838、GB 5749、DZ/T 0290 等)进行评价。

(3) 非正常状况下运营期地下水环境影响评价结论

据项目可研设计及地下水环境影响保护措施,场内各构建筑物均采取人工地下水防渗措施,在正常工况下,项目生产、生活废水对场内及附近地下水环境影响小。但项目非正常运行时,生产厂房拆卸车间、危险废物堆放场地等区域可能出现防渗层破损等出现废污水泄漏等情景。

①非正常状况下废机油罐渗漏

根据对非正常状况下污染物泄漏预测,废机油罐发生泄漏后,污染物在潜水含水层中,顺水流向南方向扩散。随着石油类在地下水中被不断氧化以及扩散稀释作用,污染晕整体浓度贡献值不断降低。在污染物整个迁移过程中,石油类最大迁移距离 140.17m,影响面积 12816.50m²。

②非正常状况下化粪池渗漏

根据对非正常状况下污染物泄漏预测,化粪池发生泄漏后,污染物在潜水含水层中,顺水流向南方向扩散。随着 COD、氨氮在地下水中被不断氧化以及扩散稀释作用,污染晕整体浓度贡献值不断降低。在污染物整个迁移过程中,COD 最大迁移距离 108.35m,影响面积 10101.43m²;氨氮最大迁移距离 117.87m,影响面积 10240.71m²。

综上所述,本项目的运营对地下水环境存在一定风险,但在采取一定的环保措施基础上可减小对地下水环境的影响,项目的运营对地下水环境总体影响较小。因此,本项目应严格执行本报告提出的地下水防渗技术措施,同时,在项目运营期内,必须制定相关环境风险控制措施,防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

6.2.4 声环境影响分析

1、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的噪声传播衰减方法进行预测, 预测模式如下:

$$L_{pi} = L_{oi} - 20 \lg \frac{r_i}{r_{oi}} - \Delta L$$

式中, L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减, dB(A);

L_{oi} ——第 i 个噪声源的 A 声级, dB(A);

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离, m;

r_{oi} ——距离声源 1m 处, m;

ΔL ——其它环境因素引起的衰减, dB(A);

本项目安全气囊引爆噪声属于偶发噪声, 且夜间不引爆, 本次不纳入厂界噪声预测源强。

项目主要声源衰减情况见下表

表 6.2-18 项目主要声源衰减情况 单位: dB(A)

噪声源	治理后源强	方位	其他阻隔		声源至厂界		贡献值
			类型	衰减	距离(m)	衰减	
汽车拆解机	80	东面	位于拆解车间内, 项目厂区四周设置砖混结构围墙。	15	96	39.6	25.4
		南面		15	22	26.8	38.2
		西面		15	45	33.1	31.9
		北面		15	59	35.4	29.6
气割机	75	东面		15	46	33.3	26.7
		南面		15	19	25.6	34.4
		西面		15	101	40.1	19.9
		北面		15	13	22.3	37.7
等离子切割机	80	东面		15	40	32	33.0
		南面		15	19	25.6	39.4
		西面		15	106	40.5	24.5
		北面		15	13	22.3	42.7
轮胎拆装机	80	东面		15	24	27.6	37.4
		南面		15	4	12.0	53.0
		西面		15	108	40.7	24.3
		北面		15	27	28.6	36.4
金属剪切机	85	东面		15	34	30.6	39.4
		南面		15	19	25.6	44.4

压块机	85	西面		15	112	41	29.0
		北面		15	13	22.3	47.7
		东面		15	136	42.7	27.3
		南面		15	5	14.0	56.0
		西面		15	7	16.9	53.1
		北面		15	86	38.7	31.3

(2) 噪声评价方法及结果

本项目各噪声源经距离衰减后,对预测点的贡献叠加值评价工程噪声对声环境的影响。

噪声叠加公式:

$$L=10\lg\sum_{i=1}^n10^{0.1L_i}$$

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

分别计算各噪声源对各个厂界的贡献值,并考虑传播过程中其他阻隔削减。再将各噪声源对厂界的贡献值进行叠加,最终得到厂界贡献值。

本项目夜间不作业(工作时间: 08:00~22:00),项目噪声影响预测结果见下表

表 6.2-19 项目噪声影响预测结果 单位: dB(A)

编号	位置	背景值	贡献值	预测值	评价结果
		昼间	昼间	昼间	昼间
1#	东面厂界外 1m	56	42.4	42.4	达标
2#	南面厂界外 1m	56	58.0	58.0	达标
3#	西面厂界外 1m	55	53.2	53.2	达标
4#	北面厂界外 1m	54	49.6	49.6	达标
5#	项目北侧 5m 敏感点	54	37.6	54.1	达标

综上所述,本项目各厂界昼间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准要求。本项目夜间不作业生产,距项目最近敏感点噪声经预测,能满足《声环境质量标准》(GB3096--2008)中 2 类标准限值要求,项目噪声不会对周围敏感点声环境造成影响。

6.2.5 固体废物环境影响分析

根据工程分析,本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般固废及危险废物。

本项目一般固废包括废安全气囊（引爆后）、其他不可利用废物（主要为难以分离的陶瓷、泡沫等）、移动式滤筒除尘器清灰、拆解车间沉降的粉尘。上述固废经统一收集后，与员工生活垃圾一起交由环卫部门运输至生活垃圾填埋场处置。

本项目危险废物包括废蓄电池、含多氯联苯的废电容器、废尾气催化剂、废油液、废空调制冷剂、废机油滤清器、废电路板、含有毒物质部件、废弃含油抹布，经分类收集后，交由危废资质单位运输、处置。

综上，本项目固废全部实现合理处置，对环境影响轻微。

6.2.6 土壤环境影响分析

本项目涉及的固废种类较多，包括危险废物和一般废物。危险废物经分类收集储存至相应的危废暂存间内，危废暂存间均采取了防渗措施，本项目危险废物定期交由资质单位处置，一般废物与员工生活垃圾一起交由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场处置。本项目固废均得到合理处置。

本项目废水主要为员工生活污水，经化粪池收集处理后，用于附近农田施肥，不外排。

本项目采取了分区防渗措施，分为重点防渗区、一般防渗区及非污染物防渗区（生活办公区）。重点防渗区包括：精拆作业区废油引流槽、废机油罐区、危废暂存间、拆解车间，采用 2mm 土工布+2mmHDPE 膜+2mm 土工布+20cm 砂砾石基层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

一般防渗区包括：报废机动车停放区、拆解预处理间、一般固废暂存间、产品库房、化粪池及事故池，采用 20cm 砂砾石垫层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

本项目采取了严格、有效的污染源控制措施和防渗措施，从地表水、地下水等途径进入项目区周边土壤的污染物甚少，项目废气包括非甲烷总烃、颗粒物，均以无组织形式排放，排放量均较小，且加上土壤具有一定的自净能力，因而一般不会明显引起土壤组成、结构和功能的变化，对土壤质量不会造成明显的影响。

6.2.7 环境影响评价小结

综上，本项目运营期在认真落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，各污染物均能做到达标排放，不会对项目所在区域环境质量造成明显影响。

7 环境风险评价

7.1 风险评价目的

环境风险评价是对建设项目和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.2 评价依据

7.2.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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，环境风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可展开简单分析。

7.2.1.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，进行本项目 P 的分级确定。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目 Q 值确定表见下表。

表 7.2-1 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	年消耗量/产生量	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	备注
1	乙炔	74-86-2	4 t	0.7 t	10	0.07	/
2	柴油	/	20 t	1 t	2500	0.0004	
3	废油液	/	36 t	80 t	2500	0.032	
4	项目 Q 值 Σ					0.1024	/

危险物质总量与其临界量比值（Q）按照下式计算：

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

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

$Q_1, Q_1, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据表 7.2-1，本项目 $Q = 0.1024 < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

7.2.1.2 环境风险等级划定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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，按照下表 7.2-6 确定评价等级。

表 7.2-6 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

根据上述分析，本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

7.3 环境敏感目标概况

本项目位于工业园区，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能。本项目环境敏感特征见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环境敏感特征表

序号	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	农户	NE	20	居住	6
	2	农户	NW	18	居住	12
	3	邓关盐业社区	SE	530	居住区	200
	4	牌坊村	N	600	居住区	300
	5	四川理工学院黄岭校区	NE	2200	学校	2000
	6	黄岭村	NE	1500	居住区	300
	7	苗苗幼儿园	NE	2000	学校	300
	8	自贡市第十八中学	NE	3600	学校	1000
	9	桂花村	S	440	居民区	200
	10	新兴卫生院	SE	640	医疗	30
	11	永年镇敬老院	SE	730	医疗	50
	12	桂花小学	SE	1500	学校	600
	13	永年镇新兴九年制学校	SE	4300	学校	1000
	14	永年中学	S	3400	学校	1000
	15	永年镇中心卫生院	S	3800	医疗	50
厂址周边 500m 范围内人口小计						18

	厂址周边 5km 范围内人口小计					7030	
	大气环境敏感程度 E 值					E3	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围		
	/	/	/		/		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	/	/	/	/	/		
	地表水环境敏感程度 E 值				E3		
	地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
/		/	/	/	/	/	
地下水环境敏感程度 E 值					E3		

7.4 环境风险识别

7.4.1 风险识别范围与类型

环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别范围包括厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施。

物质风险识别范围包括所使用的主要原辅材料、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。

风险类型包括危险物质泄，以及火灾、爆炸等引发的次生/伴生污染物排放。

本次评价不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

7.4.2 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及根据企业提供的原辅材料清单，本项目所涉及的主要化学品及其易燃易爆、毒有害风险特性详见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目所涉及的主要化学品及其易燃易爆、毒有害风险特性

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	危险性判定结果
乙炔	分子式 C ₂ H ₂ ，分子量 26.04。密度：标准气压下 1.17Kg/m ³ ；在 25 摄氏度状况下，密度 1.12Kg/m ³ ；气体比重 0.91（Kg/m ³ ），火焰温度 3150℃，热值 12800（千卡/m ³ ）在氧气中燃烧速度 7.5，纯乙炔在空气中燃烧 2100 度左右，在氧气中燃烧可达 3600 度。化学性质很活泼，	乙炔在室温下是一种无色、极易燃的气体。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电	纯乙炔属微毒类，具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧，引起单纯性窒息作用。乙炔中常混有磷化氢、硫化氢等气体，故常伴有此类毒物的毒作用。人接触 100 mg/m ³ 能耐受 30~60 min，20%引	易燃

	能起加成、氧化、聚合及金属取代等反应。 熔点 (118.656kPa) -80.8℃, 沸点 -84℃, 相对密度 0.6208 (-82/4℃), 折射率 1.00051, 折光率 1.0005 (0℃), 闪点 (开杯) -17.78℃, 自燃点 305℃。在空气中爆炸极限 2.3%-72.3% (vol)。微溶于水, 溶于乙醇、苯、丙酮。在 15℃和 1.5MPa 时, 乙炔在丙酮中的溶解度为 237g/L, 溶液是稳定的。	火花等因素都可以引发爆炸, 因此不能在加压液化后贮存或运输。	起明显缺氧, 30%时共济失调, 35%下 5 min 引起意识丧失, 含 10%乙炔的空气中 5 h, 有轻度中毒反应。 亚急性和慢性毒性: 动物长期吸入非致死性浓度该品, 出现血红蛋白、网织细胞、淋巴细胞增加和中性粒细胞减少。尸检有支气管炎、肺炎、肺水肿、肝充血和脂肪浸润。	
柴油	外观与性状: 稍有粘性的棕色液体。 熔点 (℃): 18 沸点 (℃): 282~338 相对密度 (水=1): 0.87~0.9 闪点 (℃): 38 引爆温度 (℃): 257	易燃具刺激性	皮肤接触为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。	易燃
汽油	外观与性状: 无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。 熔点 (℃): <-60 沸点 (℃): 40~200 相对密度 (水=1): 0.70~0.79 闪点 (℃): 50 爆炸范围% (V/V): 1.3~6.0 溶解性: 不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	极度易燃	急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。 急性毒性: LD ₅₀ : 67000mg/kg (小鼠经口) (120 号溶剂汽油) LC ₅₀ : 103000mg/m ³ 。 2 小时 (小时鼠吸入) (120 号溶剂汽油)	易燃

由上表可见, 这些物料具有一定毒性或易燃等特性, 在使用和贮运过程具有较大的潜在危险性。在突发性的事故状态下, 如果不采取有效措施, 一旦释放出来, 将会对人身安全及环境造成不利影响。

7.4.3 生产设施风险识别

生产设施风险识别主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等风险识别。本项目主要的生产设施风险为贮存系统和环保系统。

(1) 贮存系统

项目贮存系统主要为报废汽车贮存区、产品库房及废物暂存库房等。根据贮存物品 (物质) 危险特性, 本次筛选出危废暂存间为主要危险源, 环境风险为危废无序流失。

(2) 工程环保设施

项目工程环保设施主要有废水处理设施、噪声及固废治理设施, 其中废水处理设施主要为各废水池。本次筛选出各废水池为主要危险源, 环境风险为池体溢流、泄漏等事故, 导致初期雨水未经处理直接外排, 造成地表水生态系统破坏和地下水污染。

7.5 环境风险分析

7.5.1 运输、装卸过程

本项目汽车拆解过程中所产生的汽油、柴油暂存后外委处理，乙炔和氧气从当地购买，内含硫酸的蓄电池在厂区内临时储存，定期外运；润滑油、机油和冷却液等分类收集后，定期委托有资质的单位进行处置。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

①运输过程中因意外交通事故，造成汽油泄漏，发生火灾或爆炸，周围人员中毒等情况；

②运输过程中因储罐老化、封盖密闭不严等原因而造成含铅物质逸散、泄漏，引起中毒现象；

③装卸油泵所输送的介质为汽油、柴油等易燃易爆品，因操作压力处于较高范围内，若泵的出口压力超过了正常的允许压力，泵盖或管线配件就可能崩开而喷油，油泵亦会因密封失效或其它故障造成原油泄漏，当有点火源存在时，将可能导致火灾、爆炸事故的发生。

7.5.2 贮存与生产过程

汽油、乙炔、氧气等在贮存过程中可能存在的风险事故为：

管理人员失误或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故：在生产过程中由于储罐、封盖老化或操作未按规范，致使物料泄漏逸散，导致人员中毒。汽油、乙炔在空气中可能会发生燃烧甚至爆炸。

油品受热后，温度升高，体积膨胀，若容器灌装过满，管道输油后不及时排空而又无泄压装置，会导致容器的损坏，可能引起油渗漏和外溢。另一方面，由于温度降低，体积收缩，容器内有可能出现负压，也会使容器变形损坏。

油罐等设备本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致油品泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故；油罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔等，若由于安装质量差，或由于疏忽漏装垫片，以及使用过程中的腐蚀穿孔或因油罐底板焊接不良而产生疲劳造成的裂纹等，都可能引起油品泄漏，泄漏油品遇点火源则易导致火灾、爆炸事故；另外，油罐在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在罐区内违禁使用明火、检修清洗时违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

通过分析可知，项目环境风险事故主要为汽油、乙炔和硫酸等易燃易爆、有毒有害物料的泄漏及发生火灾甚至爆炸事故。事故污染程度则由物料的理化性质、毒性、

消耗量、生产工艺及事故发生地环境状况等一系列因素决定。造成的影响主要是消防废水和废气对周围环境的影响以及事故本身造成的人身财产损失。

7.6 环境风险防范措施及应急要求

7.6.1 风险事故的防范措施

通过科学的设计、施工、操作和管理，可预防、避免事故的发生，将环境风险发生的可能性和危害性降低到最小程度，真正做到防患于未然。项目采用的具体防范及应急处理措施如下：

（1）建筑防范措施

油品贮存区全部进行防渗、防漏处理，修筑防火堤墙，确保事故状态下，也不会将污染物向外泄漏，对外界环境造成污染。仓库内严禁烟火，各类油品分别放置各自仓库严禁混装，电器与设备采用防爆设备。

（2）泄漏风险防范措施

①油品贮存区设置事故围堰，围堰高度 $\geq 0.2\text{m}$ ，防止外溢。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②油品泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。环评要求应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。

③乙炔泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，通知停止作业，穿戴好个人防护用品，设置警戒，严格限制出入。切断火源。环评要求应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

（3）火灾、爆炸的预防措施

①控制与消除火源：企业必须划定禁火、防爆区域，并制定影响的管理制度。严禁在易燃易爆区吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服等。使用防爆型电器，严禁钢制工具的敲打、撞击、抛掷，并安装避雷装置。

②严格控制设备质量及安装质量：罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。管道等有关设施应按要求进行试压。对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

③严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应

的灭火装置和设施，并保持完好。设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防止操作失灵和紧急事故带来的设备超压。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

④加强管理：遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅。

(4) 危废无序流失风险防范措施

①危险废物设置专人看管，厂区设置视频监控系统，防止危废流失进入外环境。

②废油液分别采用桶装收集后，分类暂存于废油暂存间（50m²，砖混结构，地坪及裙脚进行防渗处理）内，定期交由有资质的单位进行处理。

③危险废物实行危险废物转移联单制度，送资质单位处理。本项目只负责对危险废物的收集，运输车辆由接收单位提供。厂区建立危险废物台账制度。

(5) 初期雨水事故外排风险防范措施

本项目在实际运营过程中安排专人对地沟、水池定时、定期进行检查，同时加强对各种环保设施的运行管理，一旦发现隐患应当及时报告和排除，当出现废水事故排放时，应立即启用事故水池，组织人力抢修，排除故障，尽量缩短事故排放时间。

7.6.2 应急预案

为及时控制事故发生情况，本项目应设置事故应急预案，具体如下：

(1) 事故应急组织机构

① 成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。项目总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关部室及生产车间的领导均为成员、安全环保部和保卫科是场区管理安全生产的职能部门，配有专职管理干部，车间和班组也有兼职安全员，基本形成了“三级”安全管理体系。

② 成立技术支援中心。总工程师任技术支援中心主任，各科室的工程师和技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。救援抢险队组成：为抢险抢修队队长，项目各职能部门和全体员工都负有事故应急救援的责任，为救援抢险队员，其任务主要是担负项目各危险事故的救援及处置。

③ 设置应急通讯中心。应急通讯中心是联系场区应急组织的纽带，是与外界应急组织交换信息的桥梁，确保应急信息上传下达畅通无阻，在技术支援中心出现技术难题，需利用公司内配置的电话、对讲机、广播等通讯设施，随时与外界技术专家、指挥部和消防队联系，提供不间断的通讯保障。

（2）事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

（3）事故应急程序

当发生重大事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

- ① 最早发现者应立即向值班室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源；
- ② 值班室接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，同时发出警报；
- ③ 应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍应迅速赶往事故现场；
- ④ 发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点，泄露部位和原因，凡能阻止泄漏，而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告；
- ⑤ 救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；
- ⑥ 对于不同等级（一级、二级、三级）应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

（4）事故应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

- ① 落实应急救援组织和人员。每年初，进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实；
- ② 按照任务分工，作好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况；
- ③ 定期组织救援训练和学习，每年演练两次，提高指挥水平和救援能力；
- ④ 对项目员工进行经常性的应急救援常识教育；

⑤ 建立完善的各项制度。值班制度，建立昼夜值班制度；检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况；总结评比工作，与安全生产工作同检查同评比，同表彰同奖励。

7.7 小结

本环评报告书认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

8 环境保护措施及其技术经济论证

8.1 施工期环保措施及技术、经济论证

8.1.1 大气污染治理措施及经济、技术论证

(1) 施工扬尘

本项目主要采取湿法作业控制无组织排放扬尘，通过洒水增湿可以在很大程度上减少粉尘飞扬现象，降低产尘负荷。

(2) 交通运输扬尘

施工期专人定期对路面进行清扫，并对路面洒水控尘。

(3) 施工机械燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，环评建议选用达到环保要求的设备，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

综上，本项目施工期大气污染治理措施技术、经济可行。

8.1.2 水污染治理措施及其技术、经济论证

(1) 施工废水

施工废水主要为泥浆废水，经收集沉淀后，用于施工场地洒水，不外排。

(2) 生活污水

本项目施工人员生活污水经化粪池处理后，用于附近农田施肥。

综上，本项目施工期废水治理措施技术、经济可行。

8.1.3 噪声污染物治理措施及其技术、经济论证

本项目施工期主要采取合理布置噪声源位置，尽量使高噪声的机械设备远离场界；合理安排施工时间和施工机械设备组合，禁止夜间（22:00-6:00）施工，同时尽量避免在同一时间集中使用多种动力机械设备；注意对施工机械进行保养以维持施工机械低声级水平等措施控制噪声对周围环境的影响。

综上，本项目施工期噪声治理措施技术、经济可行。

8.1.4 固体废弃物治理措施及其技术、经济论证

项目施工期建筑垃圾能回收利用的尽量综合利用，不能回收的送建筑垃圾处理场处置。

施工人员生活垃圾经垃圾袋收集后，送指定垃圾收集点由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置。

综上，本项目施工期固废处置技术、经济可行。

8.2 营运期环保措施及技术、经济论证

8.2.1 大气污染治理措施及经济、技术论证

1、气割（切割）和拆解粉尘

（1）气割（切割）粉尘

本项目在汽车前后桥、发动机连接部位拆除过程中，需要用气割机进行拆除；货车车厢及纵横梁切割，采用等离子切割机。经分析，气割（切割）时粉尘的产生量为 0.415t/a。

本项目气割（切割）粉尘采用 2 台移动式滤筒除尘器进行处理，风量为 2500m³/h·台，捕集效率 85%，净化效率 95%，经处理后在车间内无组织排放。项目气割（切割）粉尘排放速率为 0.0166kg/h。

（2）拆解粉尘

本项目拆解机拆解过程由于机械作用使依附在拆解物料表面的少量灰尘、铁锈等脱离逸散到空气中形成粉尘。拆解过程粉尘产生量按 0.8kg/辆汽车，0.2 kg/辆摩托计算，则拆解粉尘产生量为 6.84t/a。

本项目拆解机在封闭的拆解车间内作业，粉尘经自然沉降后（沉降效率约 95%），无组织排放。拆解粉尘的排放速率为 0.0713kg/h。

根据大气环境影响分析，本项目粉尘（颗粒物）下风向最大落地浓度为 0.0501mg/m³，最大落地浓度出现在下风向 25m 处。因此，本项目厂界无组织粉尘排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）的要求。

因此，本项目气割（切割）粉尘和拆解粉尘采取的治理措施可行。

2、废油液抽取及制冷剂收集过程产生的 VOCs

本项目在预拆解采用真空吸油机和冷媒回收机进行废油液、制冷剂的回收。在抽取过程及储存过程中，会产生少量的 VOCs 逸出，VOCs 产生速率为 0.0209kg/h，产生量为 0.10t/a。评价要求，项目营运期要加强管理，规范操作，提高废油液及制冷剂的回收率。

参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 10.3.2 规定：对

于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。本项目拆解预处理间 VOCs 排放速率 $0.0209\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$,评价建议,项目产生的 VOCs 通过大气稀释扩散后,无组织排放。

根据大气环境影响分析,本项目 VOCs 下风向最大落地浓度为 0.0119mg/m^3 ,最大落地浓度出现在下风向 25m 处。因此,本项目厂界无组织 VOCs 排放能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 5 中无组织排放监控浓度限值(2.0mg/m^3)的要求。

因此,本项目废油液抽取及制冷剂收集过程产生的 VOCs 采取的治理措施可行。

3、食堂油烟

项目营运阶段员工定额 37 人,每天产生的油烟量为 33.3g/d ,年产生量为 9.99kg/a ,项目拟采取设置 1 台 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 的抽风机和小型油烟净化器(处理效率达 60%),油烟经净化处理后于食堂屋顶排放。项目食堂烹饪时间按 6h 计,则项目抽风机排风量为 $15000\text{m}^3/\text{d}$,因此项目食堂油烟产生的总浓度为 0.89mg/m^3 ,低于《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 的标准限值要求,能够达标排放,处理措施可行。

综上,本项目废气治理措施技术、经济可行。

8.2.2 水污染治理措施及其经济、技术论证

本项目报废汽车停放、拆解预处理、拆解以及精拆、产品(半成品)、固废等均位于设置有顶棚的车间(库房)内,顶棚的雨水直接通过雨水收集管收集后,排至厂外雨水管网。项目区裸露区域主要为厂区道路及办公生活区院坝,以上区域雨水可直接排放,本项目不收集初期雨水。

本项目废水主要为员工生活污水,根据水平衡可知,本项目生活污水产生量为 $2.82\text{m}^3/\text{d}$, $846\text{m}^3/\text{a}$ 。厂区内现有化粪池处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$,能够满足厂区内全部职工生活污水处理负荷。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理,去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施,属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫等,污水进入化粪池经过 12~24h 的处理。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解,使污泥中的有机物分解成稳定的无机物;易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥,改变了污泥的结构,降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运,填埋或用作肥料。

本项目生活污水经化粪池处理后各污染物浓度约为 COD: 212.5mg/L 、SS:

70mg/L、BOD₅: 90 mg/L、NH₃-N: 45 mg/L，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

根据《四川省地方标准-用水定额》（DB51/T 2138-2016）标准，自贡市沿滩区属于 III 类盆南丘陵区。项目附近农田种植的农作物为当地农户自耕自种的应季蔬菜或粮食等农作物。本次评价取露地蔬菜-灌溉用水基准定额 60m³/亩·年计算，则完全消纳本项目生活污水需要农田 14.1 亩。项目所在地东面、西南面均为农田，面积约 45 亩，可完全消纳本项目产生的废水。

综上，本项目营运期废水处理措施技术、经济可行。

8.2.3 噪声防治措施论证分析

本项目营运期噪声主要安全气囊引爆装置引爆噪声以及拆解机、压块机、气割机、剥胎机等设备运行噪声。运行时其声压值为 80~90dB(A)。

本项目主要采取合理布局、采用低噪设备、隔声、加强日常维护和保养等进行控制。

通过采取以上措施，营运期厂界昼间（夜间不作业）噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

综上，本项目运营期噪声控制措施，从技术经济角度是合理、可行的。

8.2.4 固废处置措施及其经济、技术论证

本项目营运期固废主要为生活垃圾、一般固废及危险废物。

本项目一般固废包括废安全气囊（引爆后）、其他不可利用废物（主要为难以分离的陶瓷、泡沫等）、移动式滤筒除尘器清灰、拆解车间沉降的粉尘。经统一收集后，与员工生活垃圾一起交由环卫部门运输至生活垃圾填埋场处置。

本项目危险废物包括废蓄电池、含多氯联苯的废电容器、废尾气催化剂、废油液、废空调制冷剂、废机油滤清器、废电路板、含有毒物质部件、废弃含油抹布，经分类收集后，交由危废资质单位运输、处置。

本项目一般固废收集、贮存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单相关要求。

本项目危废贮存与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求符合性见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目与《危险废物贮存污染控制标准》相关要求符合性

序号	《危险废物贮存污染控制标准》	本项目	符合性
1	所有危险废物产生者及危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施。	本项目拟按照规范要求建设危废暂存间。	符合
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。	本项目废油液按易燃危险品贮存；废安全气囊后即拆即引爆，引爆后为一般固废。	符合
3	在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。除以上规定外，必须将危废装入容器内。	本项目产生的含多氯联苯的废电容、含有毒物质物质的部件、废电路板、废含油抹布均属于固体危废，废空调制冷剂采用罐装，以上危废常温常压下不水解、不挥发，分区储存于危废综合暂存间内；本项目废油液采用桶装（加盖）单独收集储存于废油液暂存间。	符合
4	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。	本项目禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。废油液桶顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。	符合
5	危险废物贮存容器：应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。	本项目使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。	符合
6	危险废物贮存设施的选址：地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；设施底部必须高于地下水最高水位；应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流等影响区域；应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外；应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目不在洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流等影响区域；本项目周边无燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路；本项目位于位于居民中心区常年最大风频的下风向。	符合
7	危险废物贮存设施（仓库式）地面与墙裙要用加固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危废相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；应设计堵漏的墙裙，地面与墙裙所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。	本项目危废暂存间地面及墙裙均进行了防渗处理；地面设置有废液导流沟及集液坑；有安全照明设施和观察窗口；废油液暂存间设置有围堰（高 0.2m），围堰内容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。	符合
8	危险废物的堆放：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 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；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨 24h 降雨量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。	本项目危废暂存间防渗措施：采用 2mm 土工布+2mmHDPE 膜+2mm 土工布+20cm 砂砾石基层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。	符合
9	危险废物贮存设施的运行与管理：不得将不相容的废物混合或合并存放；危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。	本项目禁止将不相容的废物混合或合并存放，并做好了危险废物情况的记录，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。	符合
10	危险废物贮存设施的安全防护与监测：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施应设置围	本项目危废暂存间均设置有警示标志，危废暂存间设置有围墙或防护栅栏。本项目配备有通讯设备、照明设	符合

	墙或其他防护栅栏；危险废物应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装机工具，并设有应急防护设施	施、安全防护服装机工具，并设有应急防护设施。	
--	---	------------------------	--

由上表可知，本项目危废的收集、贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求。

综上，本项目运营期固废处理方案技术可靠，经济可行。

8.3 工程环保措施及投资估算

本项目总投资 200 万元，环保投资估算 64 万元，占工程总投资的 32%，项目环保措施投资情况见下表：

表 8.3-1 项目环保措施及投资一览表

项目	内容	投资 (万元)
废气治理	移动式滤筒除尘器：2 台，风量 2500m ³ /h.台，烟（粉）尘净化效率 95%，用于处理气割（切割）废气。	1
废水治理	化粪池，两座，各 10m ³	/
噪声防治	合理布局、低噪设备、隔声、加强日常维护和保养	2
固废处置	废蓄电池暂存间：占地面积约 50m ² ，砖混结构，地面及裙角进行防渗处理； 废尾气催化剂暂存间：占地面积约为 20m ² ，砖混结构，地面及裙角进行防渗处理； 废油液暂存间：占地面积约 50m ² ，砖混结构，地面及裙角进行防渗处理，分类桶装储存，设置废液导流沟及收集设施。 危废综合暂存间：占地 120m ² ，砖混结构，地面及面及裙角进行防渗处理，用于储存废电容器（桶装）、废空调制冷剂（罐装）、含有毒物质部件（桶装）、废电路板（桶装），各类废物分区储存。 一般固废暂存间：占地 50m ² ，砖混结构，贮存其它不可利用物。	6
地下水污染防治	重点防渗区：精拆作业区废油引流槽、废机油罐区、危废暂存间、拆解车间，采用 2mm 土工布+2mmHDPE 膜+2mm 土工布+20cm 砂砾石基层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 一般防渗区：报废机动车停放区、拆解预处理间、一般固废暂存间、产品库房、化粪池及事故池，采用 20cm 砂砾石垫层+12cmP8 等级防渗混凝土，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 非污染防渗区：生活办公区。	40
风险防范措施	废油液暂存间设置事故围堰，围堰高度 0.2m。 事故应急池：容积 100m ³ 。 设置消防灭火器等设施。	10
环境管理及监测	委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作	5
合计		64

9 清洁生产与总量控制

9.1 清洁生产分析

9.1.1 评价目的

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

清洁生产意味着通过源头削减和生产全过程的控制，按照生产工艺和物料流程来削减污染物产生量，使废物的排放量最小化，清洁生产从技术、经济和环境的角度出发，通过原材料的优选、工艺过程的优化、生产技术的改造、全面的环境管理实现经济效益、社会效益、环境效益的统一。

9.1.2 清洁生产分析

对于报废汽车拆解，国家没有统一评价指标，也无行业相关指标统计参数，本次评价主要从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标以及环境管理要求六个方面进行了论述。

1、生产工艺与装备要求

本项目生产工艺严格按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》、《报废机动车回收拆解企业技术规范》中规定的操作步骤进行，工艺中先将可能引起生产安全的原件进行预拆除，并对各类废油、液吸取出，避免了后续工艺中生产安全事故以及二次环境污染的发生，选用的生产工艺符合项目规定要求，属于清洁工艺。项目所采用的设备都不属于国家产业政策中的淘汰、落后设备。

2、资源综合利用

项目属于资源综合利用的项目，本项目拆解可利用物资包括玻璃、可用零部件、钢铁、有色金属、橡胶、塑料，产生总量为 19535t，回收利用率达到 89.45%。

3、产品指标

项目所产生的产品主要为废钢铁、有色金属、塑料凳，严格按照《中华人民共和国报废汽车回收管理办法》要求，将拆解的“五大总成”作为废金属，其他零配件能够继续使用出售，并标明“报废汽车回用件”。产生的各类废油液封闭回收，送至有资质的危险废物处置单位进行处理，产品指标满足清洁生产要求。

4、污染物产生指标

本项目气割（切割）粉尘采用移动式滤筒除尘器处理后在车间内排放；拆解机拆解过程产生的粉尘在拆解车间内自然沉降后无组织排放；汽油（柴油）卸油收集过程中产生的 VOCs、制冷剂收集过程中产生的 VOCs 均为无组织排放，通过大气稀释扩散控制。

本项目员工生活污水经化粪池处理后，用于项目区绿化，不外排。

本项目危险废物经分类收集后送资质单位处置，一般固废和员工生活垃圾送生活垃圾填埋场处置。

5、废物综合利用指标

本项目把废旧汽车作为一种“资源”进行利用，利用费用合理，具有竞争优势的再利用价格，符合环保要求。通过先进的工艺使之“变废为宝”，节省能源，并且提高了资源利用水平，使这些二次资源得到科学合理的资源化和无害化处理，促进可持续发展，符合清洁生产的理念。

6、环境管理要求

项目符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。生产过程产生的废物均得到合理处置。该项目建成后对所有岗位进行严格培训，有较完善的岗位操作规程。

9.1.3 清洁生产结论

综上所述，本项目生产工艺与装备要求、资源综合利用、产品指标、污染物产生指标、废物综合利用指标及环境管理要求均符合清洁生产的要求。因此本项目较好地贯彻了清洁生产的原则。

9.2 总量控制

“十三五”期间国家总量控制指标为二氧化硫（SO₂）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和氮氧化物（NO_x），区域性污染物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷。

本项目拟建食堂使用天然气属于清洁能源，项目营运期报废汽车拆解过程中逸散气体产生量小，对环境空气影响小。因此，本项目不设置大气污染物排放总量指标。

本项目无生产废水产生，员工生活污水经厂内化粪池处理后，用于附近农田施肥，不外排。因此，本项目不设置水污染物排放总量指标。

综上，本项目不涉及总量控制指标。

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济、社会效益，建设项目应力争达到环境效益、经济效益、社会效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。

本项目为报废汽车拆解回收，属于污染型项目，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，特别是对地下水及土壤环境所造成的影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

10.1 经济效益分析

本项目总投资 200 万元，对报废汽车的拆解、回收、贮存。项目内部收益率可达 40%，投资回收期为 2.5 年。项目的建设具有较好的经济效益，且具有一定的抗风险能力。

10.2 社会效益分析

本项目的建设从源头上堵住了报废汽车再流入市场。同时本项目的“回收、标准化拆解、分拣、统一销售”的再生资源利用模式，还可以带动项目所在地区循环产业的进步，能够在一定程度上解决报废汽车资源化利用水平低、废旧汽车管理效率低及废旧汽车堆放对环境压力大的问题。同时，项目的建设可增加当地的劳动就业率。因此，本项目的社会效益显著。

10.3 环境投资估算

本项目主要环保设施及投资估算见下表

表 10.3-1 环保投资及估算分配一览表

污染源类别	投资（万元）	比例（%）
废气	1	1.56
废水	/	0
噪声	2	3.13
固废	6	9.38
地下水污染防治	40	62.50
环境风险	10	15.63
环境管理及监测	5	7.80
合计	64	100

从环保投资的分配来看，本项目环保投资绝大部分用于地下水污染防治以及环境风险的防护措施。本项目环保投资有针对性，体现了重点。

10.4 环境效益分析

本项目通过环保投资，对污染物排放进行了有效的治理，各项污染防治措施实施后，可取的良好环境效益，主要表现为：

1、减少污染物排放量

（1）项目员工生活污水经化粪池处理后，用于附近农田施肥，不外排。

（2）厂区设备噪声污染源采取相应治理措施，厂界昼间（夜间不作业）噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

（3）对项目区域划分重点防渗区、一般防渗区并采取相应的防渗治理措施，避免对项目区域地下水及土壤造成污染。

（4）项目对危险废物分类收集后交由资质单位处置。

综上，本项目污染物排放会对环境带来一定的不利影响，但本项目重视环保治理，废气、废水、噪声和固废的污染治理措施与主体工程同时运行使用，本项目建成后，项目各污染都能达标排放，使污染得到有效控制，减少对环境的污染。

10.5 小结

工程建设给当地的社会、经济、环境产生一些积极的影响，也会产生一些消极的影响。但是总的来说，工程建设所产生的不利影响有一定限度，经采取相应的环保措施后，都可以满足各类标准规范要求。综上所述，该项目的建设可以提高报废汽车处置水平，具有良好的经济、社会效益，不会降低周围环境功能级别。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

11 环境管理与环境监测

项目营运期必须加强环境管理,以确保营运期正常运行,消除对环境的不利影响。为此,本评价提出相应的环境监测和管理制度建议。

11.1 污染物排放清单及管理要求

11.1.1 污染物排放清单

本项目污染物种类包括废气、废水、噪声、固废。项目污染物排放清单见下表:

表 11.1-1 项目污染物排放清单

污染物类型	项目	排放形式	预计排放量	执行标准
废气	切割粉尘	无组织排放	0.023t/a	《大气污染物综合排放准》 (GB16297-1996)
	拆解粉尘	无组织排放	1.98t/a	
	废油液抽取过程产生的 VOCs	无组织排放	0.10t/a	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)
	制冷剂收集过程产生的 VOCs	无组织排放	0.696kg/a	
废水	生活污水	用于农田施肥	846m ³ /a	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准
噪声	机械、设备运行噪声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废	生活垃圾	环卫部门清运	5.55	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单
	一般固废	生活垃圾填埋场	2179.12	
	危险废物	送资质单位处置	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单

11.1.2 排污口设置

根据《关于发展排放口规范整治工作的通知》(环发[1999]24 号),一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须建设规范化排放口。本项目不涉及废气、废水排污口。

本项目设置 1 个危废暂存间和 1 个一般固废暂存间,其中危废暂存间按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 修改单中危险废物贮存设施的设计要求进行建设,并按照《环境保护图形标志》(GB15562-1995) 的要求设置环境保护图形标志牌。

11.2 环境管理

11.2.1 建立环保管理机构

根据企业的情况,本项目不单独设置环保管理机构,仅设置一个环保管理部门,

设置环保专员 1 人，与车间管理人员共同负责生产和安全环保工作。环保专员负责对全厂环保工作的监督和管理，主要管理本项目的日常环保工作，对污染处理设施负责，对日常环保工作问题提出整改意见并负责监督落实。

11.2.2 环境管理要求

依据《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007），企业在营运期要遵守如下环境保护要求：

- （1）应向汽车生产企业要求获得《汽车拆解指导手册》及相关技术信息。
- （2）应在报废机动车进入拆解企业后检查是否有废油液的泄漏。如发现有废油液的泄漏应立即采取有效的收集措施。
- （3）报废机动车在进行拆解作业之前不得侧放、倒放。
- （4）禁止露天拆解、破碎报废机动车。
- （5）应按照资源最大化的原则拆解报废机动车。拆解得到的轮胎和塑料部件的贮存区域应具消防设施，并尽量避免大量堆放。
- （6）在拆解作业过程中拆除下来的各种危险废物，应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。
- （7）报废机动车中的废制冷剂应用专用工具拆除并收集在密闭容器中，并按照第⑥条规定进行处理，不得向大气排放。
- （8）在拆解、破碎过程中产生的不可回收利用的工业固体废物应在符合国家标准建设、运行的处理处置设施进行处置。
- （9）禁止采用露天焚烧或简易焚烧的方式处理报废机动车拆解过程中产生的废电线电缆、废轮胎和其他废物。
- （10）禁止采用露天焚烧或简易焚烧的方式处理报废机动车拆解过程中产生的废电线电缆、废轮胎和其他废物。

11.3 环境监测

为及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源的污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

本项目环境监测计划应满足《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求。本项目环境监测计划见下表：

表 11.3-1 环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	地下水监测井（1个）	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、铜、锌、汞、镉、六价铬、铅、石油类	2 次/年（取样时间为一个水文年的丰水期和枯水期）
土壤	厂区及厂区下游（共 2 个点）	pH、铜、锌、铅、镉、铬、汞、石油烃类	1 次/年
废气	厂界无组织排放监控点	VOCs、颗粒物	1 次/年
噪声	项目厂界四周各设 1 个点，距离为厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/年

12 结论及建议

12.1 建设项目概况

本项目建设性质属于新建，位于自贡市沿滩区邓关镇原邓关盐厂内，年拆解报废汽车 10800 万台，拆解车型包括摩托车、小型车、中型车、大型车，不包括危险化学品运输车辆。本项目仅对报废汽车进行回收拆解，不涉及清洗、破碎以及后续深加工等。

12.2 产业政策及相关规划符合性

12.2.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C42 废弃资源综合利用业。按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类项目。

12.2.2 相关规划符合性

本项目符合生态保护红线要求，符合四川省报废汽车拆解行业相关规划，符合《四川省重金属污染防治规划》等相关规划。

12.3 选址合理性分析

本项目选址于自贡市沿滩区邓关镇原邓关盐厂内，用地性质为工业用地，项目周边主要为工业企业，项目评价范围内不涉及基本农田保护区、生态保护红线区、风景名胜區、自然保护区、饮用水源保护区和文物古迹等环境敏感目标，评价范围内无明显的环境制约因素。因此，本项目选址从环保角度分析是合理可行的。

12.4 区域环境质量现状

12.4.1 环境空气质量

根据《2017 年自贡市环境状况公报》可知，本项目所在区域 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 超标，项目所在评价区域为不达标区。根据补充监测资料可知，评价范围内 TVOC 的最大浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值。

12.4.2 地表水环境

本项目附近地表水环境为白节子河，水环境功能区为 IV 类区。根据监测数据可知，评价河段 COD 和 BOD_5 超标，分析可能由于上游居民直接排放生活污水导致，其他各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水域标准要求。

12.4.3 地下水环境

根据地下水环境现状监测结果，项目所在评价区域内地下水监测点中 pH 和耗氧量超标，其他各项水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。

12.4.4 声环境

根据噪声环境监测结果，本项目厂区昼夜厂界声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，敏感点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，声环境质量较好。

12.4.5 土壤环境

根据土壤环境监测结果，本项目监测指标均符合《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险控制标准》（GB36600-2018）的土壤标准。

12.5 污染物排放及治理措施

12.5.1 废气

本项目大气污染物主要为气割（切割）粉尘、拆解粉尘、废油液抽取及制冷剂收集过程产生的 VOCs。气割（切割）粉尘经移动式焊烟净化器处理后，在车间内排放；拆解粉尘、废油液抽取及制冷剂收集过程产生的 VOCs 均以无组织形式排放，通过大气稀释扩散后可得到有效控制。

12.5.2 废水

本项目无生产废水产生，员工生活污水经化粪池处理后，用于农田施肥，不外排。

12.5.3 噪声

项目设备噪声通过选用低噪声设备、合理布局、距离衰减等控制措施后即可达标。

12.5.4 固废

本项目一般固废包括废安全气囊（引爆后）、其他不可利用废物（主要为难以分离的陶瓷、泡沫等）、移动式滤筒除尘器清灰、拆解车间沉降的粉尘。经统一收集后，与员工生活垃圾一起交由环卫部门运输至生活垃圾填埋场处置。

本项目危险废物包括废蓄电池、含多氯联苯的废电容器、废尾气催化剂、废油液、废空调制冷剂、废机油滤清器、废电路板、含有毒物质部件、废弃含油抹布，经分类收集后，交由危废资质单位运输、处置。

项目固废均合理处置，去向明确。

12.6 环境影响分析

12.6.1 大气环境影响分析

本项目无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放准》(GB16297-1996)的排放限值要求;无组织排放的 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)的排放限值要求。

综上所述,本项目各废气排放源均满足达标排放要求,建成后不会对周边大气环境和环境保护目标产生明显不利影响。

12.6.2 地表水环境影响分析

本项目员工生活污水经化粪池处理后,用于农田施肥,不外排。因此,本项目对区域地表水环境影响轻微。

12.6.3 地下水环境影响分析

本项目采取了分区防渗措施,对地下水水质的影响不明显。

12.6.4 声环境影响分析

项目建成后,设备采取用低噪声设备、合理布局、距离衰减等降噪措施后,厂界昼间(夜间不生产)噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,对周边声环境影响轻微。

12.6.5 固体废物环境影响分析

本项目固废处置措施合理,去向明确,只要采取合理有效的防范措施,防止固废对环境造成二次污染,对外环境影响很小。

12.6.6 环境风险分析及应急措施

本项目无重大危险源,选址位于原邓关盐厂厂区内,为非敏感区。本项目生产、储存过程不会对环境及周边人群产生严重的破坏性影响。本项目的主要风险为危废暂存间废油液泄漏,造成火灾、爆炸以及危废无序流失。

本项目在落实各项事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上,环境风险可接受。

12.7 污染物排放总量控制指标

本项目不涉及总量控制指标。

12.8 环境影响经济效益分析

本项目环保投资估算为64万元,占工程总投资的32%。本项目建成后对该地区的经济发展起着极其重要的推动作用,同时还将进一步推动相关产业的发展,具有良

好的社会和经济效益。通过落实各项环保治理措施将本项目对评价区域环境质量的负面影响减小到最低程度，在取得明显的经济和社会效益的前提下保证了“可持续发展”，具有明显的环境效益。

12.9 公众参与调查分析结论

本评价引用建设单位提供的公众参与的结论，建设单位的公众参与满足相应的要求。根据项目的具体情况及公众参与的目标，建设单位采用网上发布信息、网上公示和张贴现场公告的方式是进行项目公示，公示期间未收到反馈意见。100%的公众对本工程持支持或基本支持态度，没有反对意见。公众参与的调查结果表明，公众在了解该项目的基础上，支持本项目的建设。

12.10 综合评价结论

项目的建设符合国家产业政策。项目建设具有较显著的环境效益和社会效益。项目建设符合清洁生产要求，污染治理措施技术经济可行，采取相应的污染防治措施后可使污染物达标排放，对评价区域环境质量的影响不明显，环境风险水平可接受。只要严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保对策措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，则从环保角度，本项目在建设是可行的。