国环评乙字
第 3718 号

玛曲县再生资源回收再利用项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：玛曲县兴财再生资源有限责任公司

评价单位：甘肃经纬环境工程技术有限公司

二〇一九年五月

目　录

概 述 ..... - 3 -
1 项目实施背景 ..... - 3 -
2 建设项目特点 ..... - 3 -
3 评价工作过程 ..... - 4 -
4 关注的主要环境问题 ..... - 5 -
5 报告书主要结论 ..... - 5 -
1　总则 ..... - 6 -
1.1 编制依据 ..... - 6 -
1.2 编制目的和原则 ..... - 8 -
1.3 环境功能区划 ..... - 9 -
1.4 环境影响识别和评价因子筛选 ..... - 9 -
1.5 评价级别、内容及范围 ..... - 11 -
1.6 评价标准 ..... - 15 -
1.7　敏感点和主要保护目标 ..... - 19 -
1.8 评价技术路线 ..... - 22 -
2　工程概况 ..... - 23 -
2.1 建设项目的名称、地点及建设性质 ..... - 23 -
2.2 玛曲县循环经济产业园区概况 ..... - 23 -
2.3 工程主要建设内容 ..... - 23 -
3　工程分析 ..... - 32 -
3.1 工艺流程及产污环节分析 ..... - 32 -
3.2 污染源强分析 ..... - 42 -
4　项目所在地自然及社会概况 ..... - 53 -
4.1 交通地理位置 ..... - 53 -
4.2 地形地貌 ..... - 53 -
4.3 气候气象 ..... - 53 -
4.4 水文 ..... - 54 -
4.5 土壤 ..... - 54 -
4.6 植被 ..... - 54 -
4.7 动物 ..... - 55 -
4.8 矿产资源 ..... - 55 -
5　环境质量现状分析 ..... - 56 -
5.1 环境空气质量现状 ..... - 56 -
5.2 地下水质量现状 ..... - 58 -
5.3 声环境质量现状 ..... - 61 -
5.4 土壤环境质量现状 ..... - 62 -
5.5 生态环境质量现状 ..... - 67 -

6 环境影响分析与评价 ..... - 68 -

6.1 施工期环境影响分析与评价 ..... - 68 -
6.2 营运期环境影响预测与评价 ..... - 70 -

7 环保措施及其技术经济论证 ..... - 93 -

7.1 施工期污染物防治措施 ..... - 93 -
7.2 运营期环境保护措施 ..... - 94 -
7.3 环保投资 ..... - 103 -

8 产业政策、规划符合性及选址合理性分析 ..... - 106 -

8.1 产业政策符合性分析 ..... - 106 -
8.2 与相关规划的符合性分析 ..... - 106 -
8.3 项目选址合理性分析 ..... - 106 -

9 环境影响经济损益分析 ..... - 108 -

9.1 经济效益分析 ..... - 108 -
9.2 环境效益分析 ..... - 108 -
9.3 社会效益分析 ..... - 108 -
9.4 循环经济 ..... - 109 -

10 环境管理及监测计划 ..... - 110 -

10.1 环境管理 ..... - 110 -
10.2 环境监测计划 ..... - 111 -
10.3 建设项目环境保护“三同时”验收 ..... - 113 -

11 环境影响评价结论 ..... - 116 -

11.1 环境影响评价结论 ..... - 116 -
11.2 要求和建议 ..... - 126 -

附件：
附件 1 环评委托书
附件 2 建设单位营业执照
附件 3 玛曲县发展和改革局关于玛曲县再生资源回收再利用项目登记备案的通知 玛发改（备）[2019]3 号
附件 4 再生资源回收经营者备案登记证明
附件 5 国有土地使用证
附件 6 建设用地规划许可证
附件 7 环境质量现状监测报告
附件 8 危险固废处置协议（武威好年华再生资源回收有限公司 附危废处置资质）
附件 9 危险固废处置协议（甘肃科隆环保技术有限公司 附危废处置资质）
附件 10 污水接收处理协议（玛曲县城镇污水处理厂）

概 述

1 项目实施背景

再生资源，俗称废旧物资，是指人类生产和生活中废弃而又可回收利用的物资。废旧物资虽然失去或部分失去使用价值，但经过搜集和加工处理，注入了新的物化劳动，又有了商品所具有的价值和使用价值。

汽车由金属、塑料、橡胶、玻璃等多种材料的零部件组装而成，车辆报废后这些材料仍有再生利用价值。2000 年后我国新车销售量迅速增长，汽车保有量也持续增加，截至 2017 年，我国汽车保有量达到 2.05 亿辆，2020 年将超过 2.7 亿辆，汽车报废期限通常为 10～15 年，按照保有量的 4%计算，预计 2020 年报废汽车量将达到 1,080 万辆，若不考虑废旧材料回收价值而按照固体废物直接处置，则造成了资源的大量浪费。

垃圾是放错地方的资源，对于包括报废车辆在内的各种废弃物的开发利用，将其作为资源开发，已引起了世界各国的普遍重视。我国是世界上人口最多的国家，生活和生产所制造的垃圾已严重影响到我国的经济的发展和人们的正常生活。

“十三五”期间，我国将进一步提高废弃物资源化水平，推进可再生资源的回收利用。废旧物资回收行业将明显受益于当前的节能环保政策。废旧物资回收、再生资源利用，既可以维护城市环境，又可以节约资源、减少经济总能耗与碳排放，迎合了当前建设资源节约型社会与节能减排政策的要求与倡议，必将得到政府更多的支持，包括法律、资金上的支持，可以预计，未来行业将高速发展。

再生资源回收项目建设是发掘资源潜力、建设节约型社会的必然要求，是促进循环经济、转变经济发展方式的重要举措，是调整产业结构，发展战略新兴产业的重要内容，是改善人居环境、建设美好家园的有效措施。

2 建设项目特点

1、工程规模

报废车辆拆解规模：年拆解 600 辆报废汽车，其中大型车（主要为货车）约 50 辆、小型车（主要为小轿车、面包车、摩托车、农用车等）约 550 辆。

废旧资源回收规模：年回收废钢铁 3000t、废塑料 300t、废铜 24t、废铝 16t、废纸

500t、废骨头 200t、废橡胶 200t、废玻璃 300t（含车辆拆解后的废旧资源）。回收后进行分类贮存，不进行二次加工、处理，定期出售给相关需求企业进行再利用。

占地面积：14997.8m^2。

总投资：300 万元。

2、工程概况

（1）项目选址：项目拟建址位于甘肃省甘南州玛曲县（循环经济示范园区）乔干路东侧、甘肃天玛生态食品科技股份有限公司对面。租赁甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地进行建设，占地面积 14997.8m^2，土地性质为国有工业用地。

（2）主要建设内容：项目租赁的场地内已有车间、办公室等建构筑物，本项目拟进行修缮、装修后进行利用。

①车辆拆解车间 1 座，495m^2。主要配备剪断设备、等离子切割机、压扁打包设备、室内拆解预处理平台、总成拆解平台、精细拆解平台、油液排放系统、氟利昂回收设备、安全气囊引爆设备等。

②危险固废库房 1 座，336m^2，依托现有建筑进行建设。对现有建筑进行补救处理，包括危废警告标识、地坪硬化防渗、安装通讯、照明、报警及监控设备，配备消防和安全防护设施，墙角设置围堰和导流沟等。

③库房 1 间，360m^2，贮存废橡胶、废塑料、废纸等再生资源。

④库房 1 间，100m^2，贮存废骨头。

⑤库房 1 间，108m^2，贮存废座椅、安全气囊等一般固废。

⑥办公室 2 间。

⑦员工休息室 1 间 210m^2。

⑧新建车辆贮存、待拆解场地 1 处，30m×40m。

⑩新建再生资源贮存场地 1 处，30m×45m，贮存废钢铁、废铜、废铝、玻璃。

3 评价工作过程

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》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律、法规，本项目应进行环境影响评价。

因此，玛曲县兴财再生资源有限责任公司委托甘肃经纬环境工程技术有限公司承担

该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，在实地踏勘、收集资料、工程分析、环境现状监测和类比调查的基础上，对项目建设及运营过程中产生的环境问题进行了分析和评价，编制完成了《玛曲县再生资源回收再利用项目环境影响报告书》。

4 关注的主要环境问题

根据项目的排污特点，需关注的主要问题如下：

1、项目所在区域环境质量现状评价。

2、运营期产生的固体废物种类及规模。

3、运营期污染防治措施的可行性及其技术经济论证。

5 报告书主要结论

玛曲县再生资源回收再利用项目的建设符合玛曲县社会发展需求，符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理。项目建设过程中只要严格执行环保“三同时”制度及本环评中提出的各项措施，则项目对周围环境的影响可降低到最小，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

本报告书在编制过程中，得到了甘南州生态环境局玛曲分局及其他相关部门的大力支持和帮助，在此一并表示诚挚的感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规、条例

1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日；

3、《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订），2012年7月1日；

4、《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；

5、《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018年8月26日；

6、《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018年1月1日；

7、《中华人民共和国噪声污染防治法》（修订），2018年12月29日；

8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2016年11月7日；

9、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；

10、《建设项目环境保护管理条例》（修订），国务院令682号，2017年10月1日；

11、《关于环境保护若干问题的决定》，国务院国发[1996]31号，1996年8月3日；

12、《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），国家发改委令2013第21号令；

13、《建设项目环境保护分类管理名录》（修订）2018年4月28日；

14、《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部，部令第4号，2018年7月16日；

15、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011年9月17日；

16、《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年9月10日；

17、《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年4月2日。

18、《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年5月28日。

19、环境保护部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，

环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 14 日；

20、《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》，甘政发[2013]93 号，2013 年 9 月 30 日；

21、《甘肃省大气污染防治条例》，甘肃省人民代表大会常务委员会公告第 13 号，2019 年 1 月 1 日施行；

22、《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020 年）》，甘政发〔2018〕68 号，2018 年 10 月 16 日；

23、《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050 年）》，甘政发[2015]103 号，2015 年 12 月 30 日；

24、《甘肃省土壤污染防治工作方案》，甘政发〔2016〕112 号，2016 年 12 月 28 日；

25、《甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》，州政办发[2018]30 号，2018 年 3 月 29 日；

26、《甘南州 2018—2019 年大气污染“冬防”工作方案》，2018 年 9 月 29 日；

27、《甘南州 2019 年度水污染防治工作方案》，州政办发[2019]6 号，2019 年 1 月 24 日；

28、《报废汽车回收管理办法》，国务院第 307 号令；

29、《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日；

30、《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1；

31、《汽车产品回收利用技术政策》（发展改革委、科技部、环保总局公告 2006 年第 9 号）；

32、关于印发《废铅蓄电池污染防治行动方案》的通知，环办固体[2019]3 号，2019 年 1 月 18 日。

1.1.2 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·地面水环境》（HJ 2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；

5、《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；

6、《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；

7、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

9、《危险废物收集 储存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

10、《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2008）；

11、《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ 348-2007）。

1.1.3 项目技术文件及其他依据

1、玛曲县发展和改革局关于玛曲县再生资源回收再利用项目登记备案的通知，玛发改（备）[2019]3 号，2019 年 1 月 15 日。

2、再生资源回收经营者备案登记证明。

1.2 编制目的和原则

1.2.1 评价目的

1、通过区域内环境现状调查及收集资料，了解项目周围环境质量状况；

2、针对项目性质，通过分析项目生产工艺技术特点，论证拟采取污染治理措施及生态恢复措施的可行性；

3、根据预防为主，防治结合的原则和污染物总量控制的要求，制定避免污染、减少污染和防止破坏环境的对策措施，实现“总量控制、达标排放”的要求；

4、通过对各环境要素的评价，结合国家及地方环保政策的要求，最终从环保角度回答工程的可行性，为工程设计和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

1、确保环境影响评价为主管部门提供决策的依据，为设计工作确定治理措施，为环境管理提供科学依据；

2、坚持环境影响评价工作为经济建设服务，为环境管理服务的原则，注重环境工作的客观性、科学性和实用性，确保环评工作的质量；

3、以国家有关产业政策、环保法律、法规为主要依据，严格执行“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”等原则；

4、环评工作的内容、深度和方法应符合《环境影响评价技术导则》的要求；

5、以科学、客观、公正的原则开展环评工作，评价内容应力求主次分明、重点突

出、数据正确、结论可靠。

1.3 环境功能区划

1、地表水

本项目附近地表水体为南侧黄河，最近距离约 2.2km，根据《甘肃省地表水功能区划（2012～2030）》，项目所在地属于黄河流域干流水系黄河青甘川保留区，水质目标为Ⅱ类，详见图 1-1。

2、地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的地下水质量分类指标，本项目所在地地下水为Ⅲ类。

3、环境空气

根据《环境空气质量标准》（3095-2012）中关于环境空气质量功能区的分类，本项目所在地为环境空气质量功能二类区。

4、声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在地为 2 类声环境功能区。

5、生态环境

依据《甘肃省生态功能区划》，项目所在地属于三江源高寒草甸草原生态区-黄河源高寒草甸草原生态亚区-玛曲黄河首曲草甸牧业及沙漠化控制生态功能区。本项目在甘肃省生态功能区划中的位置见图 1-2。

本项目所在区域水、大气、声环境功能区划见表 1-1。

表 1-1　　区域水、大气、声环境功能区划

环境要素	功能区划
地表水	Ⅱ类
地下水	Ⅲ类
环境空气	二类区
声环境	2 类

1.4 环境影响识别和评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

根据现场调查，结合本项目运行特点，环境影响识别见下表所示。

表 1-2　　环境影响因素识别表

影响时段＼环境要素		环境质量影响				
		环境空气	水环境	声环境	固废	土壤
建设期	施工废水		▲3			
	机械噪声			▲3		
	施工扬尘	▲3				
	施工垃圾				▲3	
	土石方、占地					
	植被破坏					
	水土流失					
运行期	大型车辆切割	■3		■3		
	抽取残留废油液	■3				
	车辆拆解作业			■3	■3	
	车间地面冲洗		■3			
	生活污水		■3			
	厂区初期雨水		■3			
	固废分类贮存		■3			■3

注：■/▲：长期/短期影响；涂黑/涂白：不利/有利影响；1：影响较大，2：影响次之，3：影响轻微。

1.4.2 评价因子筛选

根据不同时段的工程行为及实施过程中可能涉及到的一些基本环境要素，对本项目环境影响因素进行筛选，并确定评价因子，评价因子见下表。

表 1-3　环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价（或评估）因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、非甲烷总烃	TSP、非甲烷总烃
声环境	等效连续 A 声级（L_{Aeq}）	等效连续 A 声级（L_{Aeq}）
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。	硫酸盐、CODcr、石油类
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3，-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）	-

1.5 评价级别、内容及范围

1.5.1 评价等级的确定

1、大气评价等级

本项目运营期大气污染物主要为拆解车间车辆切割产生的粉尘和拆解车间预处理工序产生的非甲烷总烃废气，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的AERSCREEN模式计算大气污染物的最大地面浓度值，根据公式计算Pi

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

其中：

Pi—第 i 个污染物的最大地面落地浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面浓度，μg/m^3；

Co—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

计算得出本项目拆解车间无组织排放的 TSP 和非甲烷总烃最大落地浓度占标率分别为 P_{TSP}=0.53%、$P_{非甲烷总烃}$=0.85%，详见下表。

表 1-4　　估算模式污染物最大值汇总表

污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP |D10(m)	非甲烷总烃|D10(m)
车辆拆解车间	0.0	24	0.00	0.53 |0	0.85 |0

根据《环境影响评价导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价等级判定原则，判定评价等级为三级，大气环境影响评价工作等级表见下表。

表 1-5　　评价等级确定依据

评价等级	分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

2、地表水环境评价等级

本项目运营期车辆拆解车间地面冲洗废水约 24t/a，厂区初期雨水（15min）产生量约 91.2t。本项目建设废水预处理设施和雨水收集池，车辆拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水收集、预处理达标后排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

本项目新建水冲厕所，配套化粪池，生活污水经化粪池预处理达标后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

因此，本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ 2.3-2018）水污染影响型建设项目评价等级判定原则，本项目地表水评价等级为三级 B 评价，详见下表。

表 1-6　水污染影响型建设项目评价等级判定

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

3、地下水环境评价等级

本项目属于废旧资源再生利用项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类（本项目再生资源回收对象为废钢铁、废塑料、废铜、废铝、废纸、废骨头、废橡胶、废玻璃，不含危险废物。本项目拆解对象为报废车辆，生产资料本身不属于危险废物。因此项目类别为Ⅲ类）。

本项目拟建址不涉及地下水环境敏感区域，因此本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境评价工作等级为三级，具体工作等级判断见表 1-7。

表 1-7　　建设项目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

4、噪声评价工作等级

本项目建设区域为 2 类声环境功能区，经工程分析可知，通过采取噪声防治措施，本项目运营后周围噪声级增加很小（噪声级增高量在 3dBA 以内），且项目建设前后受噪声影响的人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4～2009）

对评价工作等级的划分原则，确定噪声环境影响评价工作等级为二级，详见下表。

表 1-8　　声环境评价工作等级划分（相关部分）

评价等级	一级	二级	三级
适用区域	0 类 对噪声有特别要求的保护区等敏感目标	1、2 类	3 类、4 类地区
建设后噪声增加值	大于 5dB(A)（不包括 5 dB(A)）	3～5dB(A)	小于 3dB(A)
受影响人口	显著增加	增加较多	变化不大

5、环境风险影响评价

本项目涉及到的突发环境事件风险物质主要为报废车辆拆解产生的废油液和废电瓶。废油液根据其主要成分归类为油类物质，危险特性为毒性、易燃性；废电瓶根据其主要成分归类为硫酸，危险特性为腐蚀性。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目风险物质数量与临界量比值：$Q=(q_{油类物质}/Q_{油类物质})+(q_{硫酸}/Q_{硫酸})=(1.8/2500)+(1.8/10)=0.181$。$Q<1$，因此本项目环境风险潜势为Ⅰ。

根据HJ 169-2018，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，详见下表所示。

表1-9　环境风险评价工作等级划分表

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

1.5.2 评价范围

1、地表水评价范围

本项目距离南侧规划的玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地二级保护区边界的最近距离约1270m，考虑地表水环境风险，参照《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ 2.3-2018），地表水评价范围为玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地（详见1.7.2节）取水工程上游2000m至下游200m，详见图1-3。

2、地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），采用公式计算法确定评价范围，下游迁移距离按下式计算。

$L=a\times K\times I\times T/n_e$

式中：L——下游迁移距离，m；

a——变化系数，取2；

K——渗透系数，m/d。取1.5m/d；

I——水力坡度，无量纲。取区域平均值0.012；

T——质点迁移天数，取5000d；

n_e——有效孔隙度，无量纲。取0.356。

经计算，本项目L=506m。则本项目地下水评价范围为厂界南侧（地下水流向）L距离，厂址东、西、北侧距厂界L/2距离，详见图1-3。

3、噪声评价范围

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ/T 2.4-2009)，本项目噪声环境影响评价范围为拟建址厂界外200m以内的范围。

4、环境风险评价范围

鉴于本项目自身的特点和敏感性，本项目环境风险主要考虑土壤环境风险、地下水环境风险和地表水环境风险影响。

土壤环境风险评价范围为项目厂界外扩50m范围内。

地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围。

地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ 2.3-2018），为规划的玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地（详见1.7.2节）取水工程上游2000m至下游200m。

1.5.3 评价内容及评价重点

1、评价的主要内容

通过工程分析，遵循总量控制、达标排放、增效减污、清洁生产、节能减排的原则，从环境保护角度分析项目实施的可行性；分析项目生产运营期，环境空气污染、噪声污染、废污水污染、固体废物污染对环境的影响范围和对评价范围内敏感点的影响程度；提出项目营运期的环境保护措施和管理制度以及环境监控计划。从保护环境的目的出发，结合本项目的经济效益和社会效益，综合评价工程的环境损益。通过上述评价过程，论述该工程建设环境保护的可行性，并给予科学、客观、公正的评价结论，为环境管理提供科学依据。

2、评价重点

本项目评价重点如下：

（1）固体废物处置措施及其可行性分析；

（2）运营期大气污染物和噪声对环境的影响预测；

（3）环境风险评价。

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

1、环境空气

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准；非甲烷总烃参照原国家环境保护局《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐标准。见表1-10。

表1-10　　《环境空气质量标准》（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位
1	SO_2	年平均	60	μg/m³（标准状态）
		日平均	150	
		1h 平均	500	
2	NO_2	年平均	40	
		日平均	80	
		1h 平均	200	
3	TSP	年平均	200	
		日平均	300	
4	PM_{10}	年平均	70	
		日平均	150	
5	PM2.5	年平均	35	
		日平均	75	
6	O_3	日最大 8h 平均	160	
		1h 平均	200	
7	CO	日平均	4	mg/m³（标准状态）
		1h 平均	10	
8	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m³

2、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，详见下表。

表1-11　地下水质量标准（摘录）　单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ标准值
1	pH	6.5～8.5
2	氨氮	≤ 0.5
3	硝酸盐	≤ 20
4	亚硝酸盐	≤ 1.0
5	挥发酚	≤ 0.002

6	氰化物	≤ 0.05
7	砷	≤ 0.01
8	汞	≤ 0.001
9	铬（六价）	≤ 0.05
10	总硬度	≤ 450
11	铅	≤ 0.01
12	氟化物	≤ 1.0
13	镉	≤ 0.005
14	铁	≤ 0.3
15	锰	≤ 0.1
16	溶解性总固体	≤ 1000
17	硫酸盐	≤ 250
18	氯化物	≤ 250
19	总大肠菌群	≤ 3.0
20	细菌总数	≤ 100
21	三氯甲烷（μg/L）	≤ 60
22	四氯化碳（μg/L）	≤ 2.0
23	苯（μg/L）	≤ 10
24	甲苯（μg/L）	≤ 700

4、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，标准值见下表。

表 1-12　　声环境质量标准（摘录）　　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

5、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值，详见下表。

表1-13　土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（摘录）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20[①]	60[①]	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	—	826	4500	5000	9000

1.6.2 污染物排放标准

1、废气

粉尘（颗粒物）和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 1-14　　新污染源大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/Nm^3
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

2、废水

本项目拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水收集后预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

员工生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），具体标准值见下表。

表 1-15　　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

根据《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ 348-2007）第7.8条要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见下表。

表 1-16　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

边界外声环境功能区类别	噪声值	
	昼间	夜间
2	60	50

4、固废

一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。

危险废物管理参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定。

1.7 敏感点和主要保护目标

1.7.1 主要保护目标

经过对项目评价范围内的实地勘察，同时考虑到区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定本项目营运后的主要保护目标为项目评价区内的环境空气、声环境质量、地下水环境质量和土壤质量。保护级别如下：

（1）环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（3）地下水：达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）土壤：不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险管制值。

1.7.2 环境敏感点及敏感目标

1、环境敏感点

本项目主要敏感点情况详见下表及图 1-4。

表 1-17　　项目主要敏感点统计

序号	敏感点				影响因素	保护级别
	名称	坐标	方位、最近距离	规模		
1	玛曲县寄宿制藏族小学	N33°59′42.62″ E102°4′33.77″	NE，370m	学生及教职员工约 1500 人	运营期废气、切割粉尘	环境空气：（GB3095-2012）二类
2	玛曲县第二寄宿制藏族小学	N33°59′34.26″ E102°4′36.76″	E，350m	学生及教职员工约 800 人	运营期废气、切割粉尘	环境空气：（GB3095-2012）二类
3	嘉曲路和沃特路十字西北角居民小区	N33°59′42.92″ E102°4′28.30″	NE，250m	约 400 人	运营期废气、切割粉尘	环境空气：（GB3095-2012）二类
4	赛尔隆小区	N33°59′28.70″ E102°4′36.37″	E，365m	约 1000 人	运营期废气、切割粉尘	环境空气：（GB3095-2012）二类

2、与其他敏感区域的位置关系说明

（1）与自然保护区的位置关系

本项目不涉及尕海——则岔国家级自然保护区，不涉及玛曲青藏高原土著鱼省级自然保护区，不涉及黄河首曲湿地候鸟省级自然保护区。

（2）与风景名胜区的位置关系

本项目不涉及风景名胜区。

（3）与水源地的位置关系

根据规划的玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地保护区划成果，本项目不在规划的饮用水源保护区范围内，距二级保护区边界的最近距离约 1270m，该水源地不在本项目地下水评价范围内，本项目与饮用水源保护区的位置关系详见图 1-5。

该水源地情况详见下表，水源保护区划范围详见图 1-6。

表 1-18　玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地保护区划分情况一览表

市州名称	县区名称	乡镇名称	水源保护区名称	集中式饮用水水源编码	水源地类型	供水能力（万 m^3/a）	一级保护区范围	一级保护区面积（km^2）	二级保护区范围	二级保护区面积（km^2）	水源保护区总面积（km^2）
合作市	玛曲县	尼玛镇	玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地	DA00000062302510 0S0001	地表水型	533.4	①水域范围：水域长度为取水口上游 1000m，下游 100m 范围内的河道水域；水域宽度为多年平均水位对应的高程线下的水域。 ②陆域范围：陆域沿线长度为相应的一级保护区水域长度；陆域沿岸纵深与一级保护区水域边界的距离 50m，但不超过流域分水岭范围。	0.41	①水域范围：二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸 2000m，下游侧的边界距一级保护区边界 200m；二级保护区水域宽度为多年平均水位对应的高程线下的水域。 ②陆域范围：陆域沿岸长度为相应的一级保护区水域长度；陆域沿岸纵深范围为 1000m，但不超过流域分水岭范围。	7.74	8.15

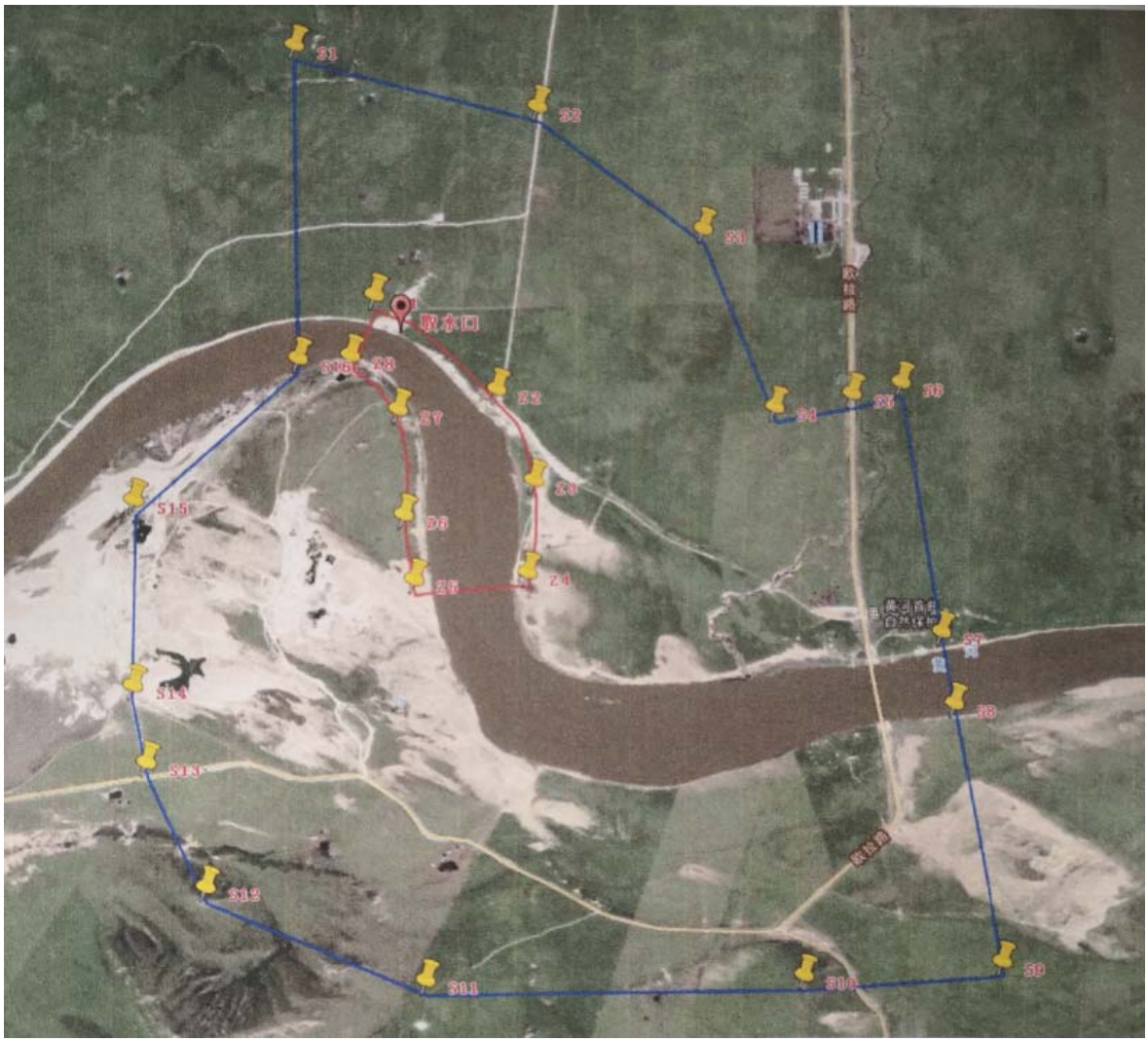


图1-6　玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地一、二级保护区范围

1.8 评价技术路线

本次环评采用的技术路线见图 1-7。

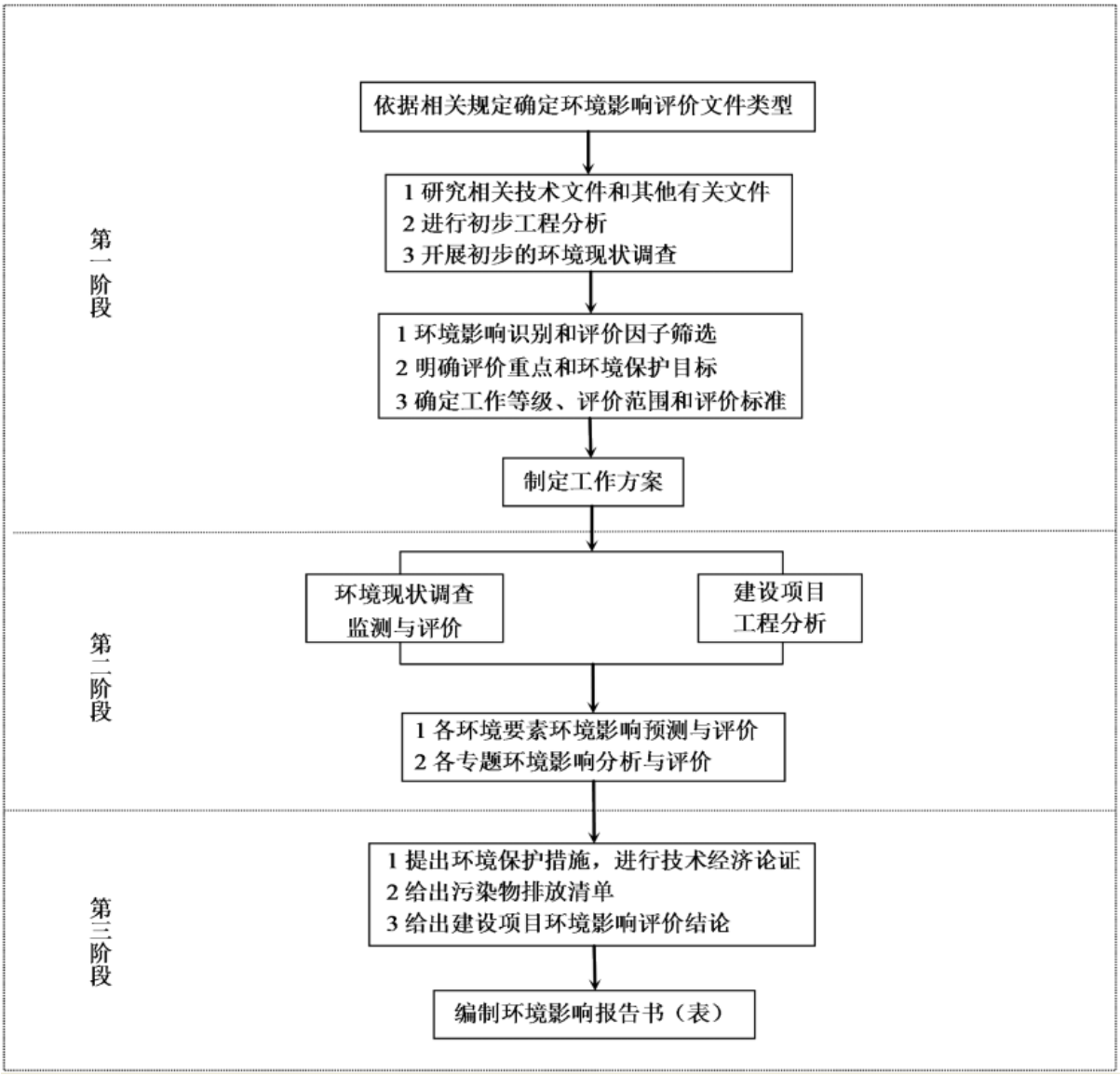


图 1-7　评价技术路线

2 工程概况

2.1 建设项目的名称、地点及建设性质

项目名称：玛曲县再生资源回收再利用项目

建设单位：玛曲县兴财再生资源有限责任公司

建设地点：甘肃省甘南州玛曲县（循环经济产业园区）乔干路东侧

建设性质：新建

2.2 玛曲县循环经济产业园区概况

2.2.1 基本情况

玛曲县循环经济产业园区位于玛曲县中街西侧及南街西南侧部，占地面积82.62公顷。现入驻企业13户，其中畜产品加工企业6户、矿产品加工企业1户、中藏药材加工企业1户、有机肥生产企业1户、商贸企业2户、旅游产品加工企业1户、建筑企业1户，就业人口为965人，园区已基本形成了以畜产品加工、黄金冶炼、中藏药材加工等为主，综合商贸生态旅游服务、热力供应、牛羊粪便回收利用为辅的产业并举的新格局。玛曲县循环经济园区是甘南州乃至甘肃省重要的畜产品食品工业加工基地之一，其主要产业包括：畜牧产品、矿产品及藏药材加工于一体的工业示范园区。

2.2.2 建设情况

截至2017年底，玛曲县循环经济产业园区已累计投入资金1.6亿元，建设完成了污水处理厂，修缮了玛曲南路、玛曲中街、玛曲西街等园区主干道，填埋了给水、排水、排污管道，接通了工业专用电力线缆，预留了专门服务规划区的供电站场用地，园区具备了供水、排水、电力、道路、通讯、热力及天然气等必要设施，以及场地平整的条件，发展已初具规模。

2.3 工程主要建设内容

2.3.1 工程概况

项目租赁甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地进行建设，租赁的场地内已有车间、办公室等建构筑物，本项目拟进行修缮、装修后进行利用。主要建设车辆拆解车间 1 座，危险固废库房 1 座，库房 3 间，办公室 2 间，员工休息室 1 间，新建车辆贮存、待拆解场地 1 处，新建再生资源贮存场地 1 处。

项目组成表见表 2-1。

表 2-1　　项目组成一览表

名称	内容		数量	内容
主体工程	车辆拆解车间		1 座	45m×11m，495m^2
	危险固废库房		1 座	28m×12m，336m^2
	库房（贮存废座椅、安全气囊等一般固废）		1 座	12m×9m，108m^2
	库房（贮存废橡胶、废塑料、废纸等再生资源）		1 座	24m×15m，360m^2
	库房（贮存废骨头）		1 座	10m×10m，100m^2
	再生资源贮存场地（贮存废钢铁、废铜、废铝、玻璃）		1 处	30m×45m，1350m^2
	车辆贮存、待拆解场地		1 处	30m×40m，1200m^2
辅助工程	办公室		1 间	14m×9m，126m^2
	办公室		1 间	30m×7m，210m^2
	员工休息室		1 间	30m×7m，210m^2
	门卫		1 间	14m×5m，70m^2
	停车场		1 处	50m×17m，850m^2
公用工程	供水		城镇自来水直接供给	
	排水		厂区采用雨、污分流制。 雨水：根据地势导排，收集后预处理达标后排入市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂统一处理。 拆解车间地面冲洗废水：收集后进行隔油、沉淀预处理，预处理达标后排入市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂统一处理。 生活污水：新建 1 座水冲厕所，配套化粪池，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网	
	采暖		采用电暖器采暖	
	供电		由玛曲循环经济园区国家电网就近接入	
环保工程	废水防治措施	生活污水处理	新建水冲厕所 1 座；配套化粪池 1 座，地埋式	
		防雨工程	再生资源贮存场地防雨棚 1 座、31m×46m=1426m^2	
			车辆贮存、待拆解场地防雨棚 1 座、31m×41m=1271m^2	
			场地雨水沟	
			雨水收集池 1 座，V=6m×6m×3.17m=114m^3，有效容积 91.2m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理	
		废水预处理设施	废水收集池 1 座：V=2.5m×2.5m×2m=12.5m^3，有效容积 10m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理； 隔油沉淀池 1 座：V=2.5m×2.5m×2m=12.5m^3，有效容积 10m^3，处理能力 5m^3/h，地埋式钢砼结构，防渗处理；配套提升泵。	
	噪声防治		设备基础减振	
			车辆拆解车间隔声门窗	
	固废防治措施	危废固废库房	336m^3。按表 7-3 要求对现有建筑进行补救处理，包括危废警告标识、地坪硬化防渗、安装通讯、照明、报警及监控设备，配备消防和安全防护设施，墙角设置围堰和导流沟等	
		危废固废库房地坪防渗	同地下水重点防渗区要求	

		危废贮存容器		废油液储罐：1m³×5 个，钢制，双层罐
				废制冷剂储存钢瓶：250L×4 个，密封钢瓶
				废电瓶储存容器：塑料周转箱 1m³×5 个，可加盖密封，配耐酸防渗塑封带若干
				废电子器件储存容器：塑料周转箱 1m³×5 个，可加盖密封
				催化转化器储存容器：塑料周转箱 200L×5 个，可加盖密封
				机油滤清器储存容器：塑料周转箱 100L×3 个，可加盖密封
				石棉制动片储存容器：塑料周转箱 100L×2 个，可加盖密封
				含汞开关储存容器：塑料周转箱 100L×2 个，可加盖密封
		生活垃圾收集桶		2 个
	地下水保护措施	重点防渗分区	车辆拆解车间	**地面：**一般混凝土硬化。 **防渗层：**参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中 6.3.1 条规定，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。
			危险固废库房	
			废水预处理设施（废水收集池、隔油沉淀池）	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.4.3 条规定。 **地面：**采用混凝土防渗层，混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。 **水池：**结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不低于 P8，并在水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（厚度不小于 1.0mm），或喷涂聚脲等防水涂料（厚度不小于 1.5mm）。
			雨水收集池	
			事故池	
		一般防渗	车辆贮存、待拆解场地	地面：一般混凝土硬化。 防渗层：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。
			再生资源贮存场地（贮存废钢铁、废铜、废铝、玻璃）	
			库房(贮存废橡胶、废塑料、废纸等再生资源）	
			库房(贮存废座椅、安全气囊等一般固废）	
			备用发展用地	
			化粪池区域	
		简单防渗分区	停车场	地面：一般混凝土硬化。
			门卫	
			员工休息室	
			办公室	
			库房(贮存废骨头)	
	土壤保护措施	项目场地分区防渗措施		同地下水分区防渗措施
	环境风险防范措施	项目场地分区防渗措施		同地下水分区防渗措施
		事故池		1 座，V=5m×2.5m×2m=25m³，地埋式钢砼结构，防渗处理

2.3.2 建设规模

1、车辆拆解

本项目拆解车辆主要为根据国内有关汽车使用年限、环保、安全等相关要求，强制性或提早退役的报废汽车整车。项目建成后实现年拆解 600 辆报废汽车的能力，其中大型车（主要为货车）约 50 辆、小型车（主要为小轿车、面包车、摩托车、农用车等）约 550 辆，将形成一个现代化、规模化的报废汽车拆解线。

2、废旧资源回收

项目建成后还回收废钢铁、废塑料、废铜、废铝、废纸、废骨头、废橡胶、废玻璃等废旧资源，回收后进行分类贮存，不进行二次加工、处理，定期出售给相关需求企业进行再利用。回收、利用规模详见下表。

表 2-2　本项目废旧资源回收利用规模一览表

类别	规模	来源
废钢铁	3000t/a	车辆拆解 808t/a
		回收 2192t/a
废塑料	300t/a	车辆拆解 13t/a
		回收 287t/a
废铜	60t/a	车辆拆解 24t/a
		回收 36t/a
废铝	40t/a	车辆拆解 16t/a
		回收 24t/a
废纸	500t/a	回收 500t/a
废骨头	200t/a	回收 200t/a
废橡胶	200t/a	车辆拆解 25t/a
		回收 175t/a
废玻璃	300t/a	车辆拆解 12t/a
		回收 288t/a

2.3.3 报废车辆和废旧资源的收集范围

本项目报废车辆和废旧资源的收集范围限定在玛曲县境内。

2.3.4 产品方案及去向

1、产品方案

本项目的产品为各种废钢铁、废塑料、废铜、废铝、废纸、废骨头、废橡胶、废玻璃等废旧资源，产品方案见下表。

表 2-3　本项目产品方案一览表

名称	规模
废钢铁	3000t/a
废塑料	300t/a
废铜	60t/a
废铝	40t/a
废纸	500t/a

废骨头	200t/a
废橡胶	200t/a
废玻璃	300t/a

本项目的产品一部分来自报废车辆拆解，另一部分来自面向社会的回收。本项目不对以上废旧资源进行二次加工、处理，仅作分类收集、贮存，定期出售。

2、产品去向

本项目的废旧资源产品均出售给对此有需求的相应企业进行再利用。

2.3.4 选址

本项目拟建址位于甘肃省甘南州玛曲县（循环经济示范园区）乔干路东侧、甘肃天玛生态食品科技股份有限公司对面。本项目交通地理位置详见图 2-1。

2.3.5 四邻关系

项目东侧和北侧为个体户或小作坊的院落，南侧为空地，西面为乔干路。

项目周边企业主要有甘肃天玛生态食品科技股份有限公司和玛曲县黄金冶炼厂。

甘肃天玛生态食品科技股份有限公司位于本项目西侧约 70m，与本项目以乔干路相隔。该企业始建于 2007 年，主营高原生态肉食品开发，包括高原牦牛、藏羊、土鸡等生态肉制品。目前该企业已破产清算。

玛曲县黄金冶炼厂位于本项目西南侧约 80m，乔干路西侧。该企业成立于 2000 年，主要经营黄金生产、销售，目前为正常营业状态。

2.3.5 工程占地

本项目租赁甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地进行建设，占地面积 14997.8m^2，土地性质为国有工业用地。

2.3.6 建构筑物及平面布置

本项目租赁的甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地内已有车间、办公室等建构筑物，本项目拟进行修缮、装修后进行利用。本项目建构筑物详见下表。

表 2-4　本项目建构筑物一览表

序号	名称	规格	建筑面积（m^2）	备注
1	停车场	50m×17m	850	新建
2	门卫	14m×5m	70	利用已有进行修缮
3	员工休息室	30m×7m	210	利用已有进行修缮
4	办公室	30m×7m	210	利用已有进行修缮
5	库房(贮存废橡胶、废塑料、废纸等再生资源)	24m×15m	360	利用已有进行修缮
6	办公室	14m×9m	126	利用已有进行修缮
7	危险固废库房	28m×12m	336	利用已有进行修缮，按表 7-3 要求对现有建筑进行补救处理，包括危废警告标识、地坪硬化防渗、安装通讯、照明、报警及监控设备，配备消防和安全防护设施，墙角设置围堰和导流沟等
8	库房（贮存废座椅、安全气囊等一般固废）	12m×9m	108	利用已有进行修缮
9	车辆拆解车间	45m×11m	495	利用已有进行修缮
10	库房(贮存废骨头)	10m×10m	100	利用已有进行修缮
11	再生资源贮存场地（贮存废钢铁、废铜、废铝、玻璃）	30m×45m	1350	新建
12	车辆贮存、待拆解场地	30m×40m	1200	新建
13	厕所	7m×4m	28	新建
总建筑面积			5443	

总平面布置：本项目根据所租赁场地的现状，按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）及《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2008）进行布局。厂区划分为不同的功能区，包括管理区、未拆解的报废车辆贮存区、拆解车间、废旧资源贮存区、污染控制区（即各类废物的收集、贮存区）。

拆解车间利用现有车间建设，布置于场地南侧。污染控制区即危废库房利用现有车间建设，位于场区东侧。管理区办公室和员工休息室均利用现有建筑，新建再生资源贮存场地和车辆贮存、待拆解场地，其中车辆贮存、待拆解场地面积 30m×40m，再生资源贮存场地面积 30m×45m，均搭盖雨棚，四周设雨水沟导排。场地大门位于西侧，临乔干路，设置门卫房。场地北侧现为空地，作为备用发展用地。所有分区根据汽车拆解流程进行合理布局。

本项目总平面布置详见图 2-2。

2.3.7 主要设备

本项目主要设备如下表所示。

表 2-5　本项目设备清单

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	备注
1	剪断设备	台	1		
2	等离子切割机	台	1		
3	压扁打包设备	台	1		
4	称重设备	台	1		
5	室内拆解预处理平台	个	2	面积 100㎡	
6	总成拆解平台	台	1		
7	精细拆解平台	台	1		
8	油液排放系统	台	2		
9	氟利昂回收设备	台	1		配套制冷剂专用回收密闭钢瓶 250L×4 个
10	轮胎拆卸设备	台	1		
11	安全气囊引爆装置	台	2		
12	叉车	辆	1		
13	板车	辆	1		
14	装载机	辆	1		
15	废油废液储罐	个	5	每个 1㎥	双层罐，钢制
16	废制冷剂储存钢瓶	个	4	每个 250L	钢制
17	危废贮存周转箱	个	10	每个 1㎥	塑料材质，可加盖密封
18		个	5	每个 200L	塑料材质，可加盖密封
19		个	5	每个 100L	塑料材质，可加盖密封

2.3.8 公用工程

1、供水

本项目用水由城镇自来水直接供给，主要为生活用水和车辆拆解车间地面冲洗用水。

本项目运营期编制为 20 人，生活用水量按 100L/d •人，生活用水量约 600t/a。

车辆拆解车间内在拆解过程中存在少量油污落地，为保持拆解车间清洁，预处理平台及拆解平台处地坪需定期冲洗。按每周对地面冲洗 1 次，参照一般车间给水设计规范，冲洗水用量按 2L/㎡ • 次计，冲洗面积按车间总面积的 70%计算约 347㎡，冲洗水用量约 0.69㎥/次，合计 30t/a。

2、排水

厂区采用雨、污分流制。

①生产废水：拆解车间地面设排水沟进行导流、收集，建设废水预处理设施，地面冲洗废水收集后送预处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

②生活污水：对现有旱厕进行拆除改造，在原址新建水冲厕所 1 座，配套化粪池，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

③雨水：再生资源贮存场地和车辆贮存、待拆解场地按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）等要求进行防雨设计，在场地上方搭盖雨棚遮挡，场地四周建雨水沟进行导排，将厂区雨水导排进入雨水收集池。初期雨水收集后送废水预处理设施进行处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。后期雨水直接排入乔干路市政雨水管网。

本项目给排水平衡详见下图。

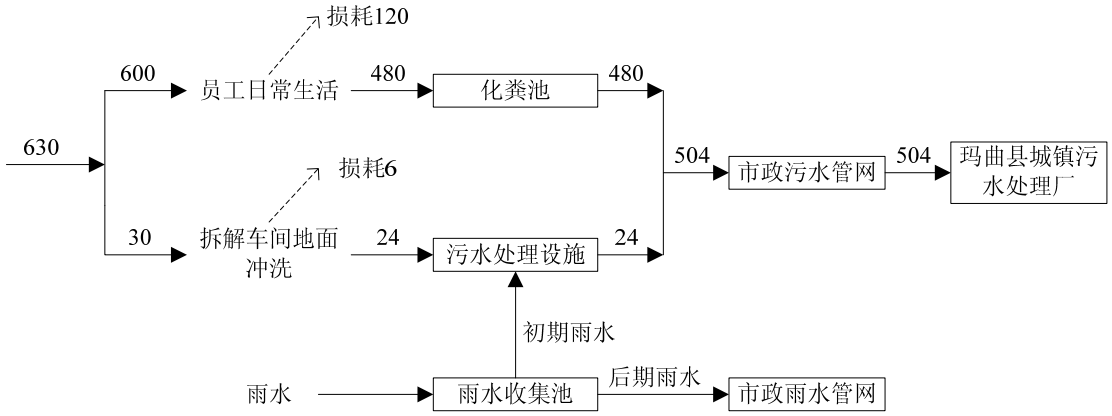


图 2-3　本项目给排水平衡图（t/a）

3、采暖

本项目采用电暖器采暖。

4、供电

本项目用电由玛曲循环经济园区国家电网就近接入。

2.3.9 人员组织与工作制度

项目建成后，劳动定员 20 人，其中：制冷剂回收工持证人员 7 人，拆解工持证人员 8 人，管理人员 5 人。

采用日 1 班工作制，300 天/年，每天 1 班，每班 8h。

2.3.10 经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表。

表 2-6　本项目主要经济技术指标一览表

序号	指标	单位	数量
1	占地面积	m^2	14997.8
2	建筑面积	m^2	5443
3	生产拆解能力	辆/a	600
4	全厂定员	人	20
5	年工作日	d/a	300
6	项目投资	万元	300

3 工程分析

3.1 工艺流程及产污环节分析

3.1.1 废旧资源回收利用

1、工艺流程

本项目废旧资源回收利用工艺流程见下图所示。

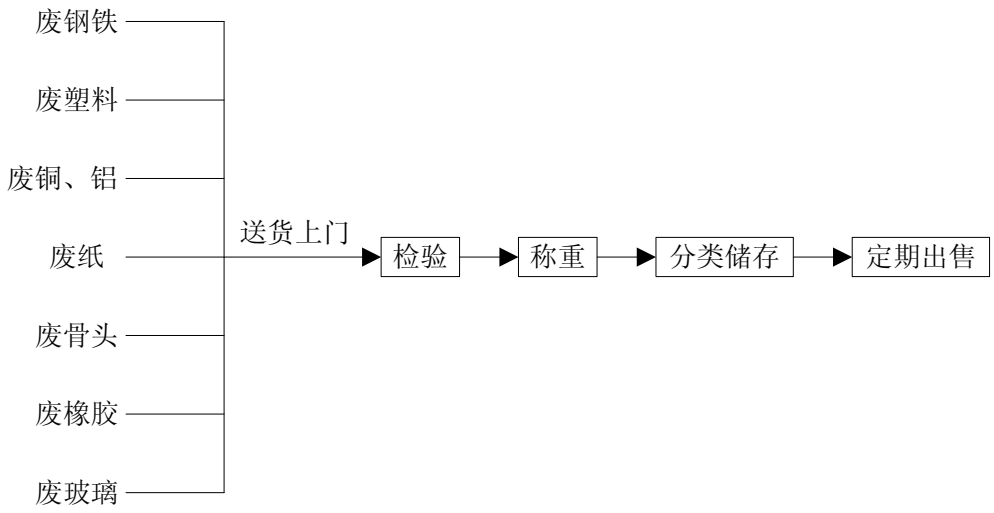


图 3-1 废旧资源回收利用工艺流程图

工艺流程简述：一般情况下，废旧资源由各小型回收商自行运输送货上门，首先对废旧资源进行检验，主要检查各类废旧资源的种类、成色、质量等，然后进行磋商定价，双方协商一致后进行称重了结，然后由叉车将废旧资源送至各自的储存场地进行储存，定期联系相应的需求单位运走、进行再利用。

2、产污环节分析

主要的产污环节为采用叉车、装载机进行装、卸废旧资源的过程，主要的影响因素为噪声。

3、废旧资源去向

废钢铁和废铜、铝：全部出售给钢厂回炉或其它冶金企业再利用。

废塑料：出售给塑料再生企业用于塑料的再生产。

废纸：出售给造纸厂进行再利用。

废骨头：出售给食品加工厂等进行再利用。

废橡胶：出售给再生橡胶生产企业用于再生橡胶的生产。

废玻璃：全部出售给回收企业进行再生产或再加工。

3.1.2 车辆拆解

1、工艺流程

根据《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128—2008）要求，报废汽车拆解应由检查与登记、拆解预处理、拆解、存储与管理等工作程序组成。按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348—2007）要求并参考《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128—2008），最终确定本项目的拆解工艺流程。

拆解总体作业工艺流程如下：

（1）检查和登记

检查报废汽车发动机、散热器、变速箱、差速器、油箱等总成部件的密封、破损情况。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。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，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

在拆解车间主要进行以下操作：

①拆除蓄电池及废电瓶；

②拆除液化气罐；

③拆除安全气囊组件后由自动引爆装置引爆安全气囊；

④拆除含多氯联苯的废电容器和尾气净化催化剂；

⑤抽取废油液（废油、废冷却液、风挡清洗液等）；

⑥拆除空调设备，用专用设备回收汽车制冷剂（氟利昂）。

报废汽车拆解预处理工艺流程见下图。

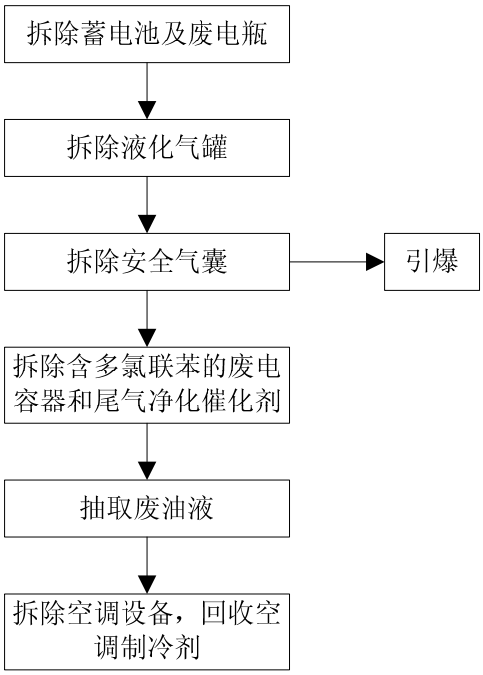


图 3-2　报废汽车拆解预处理工艺流程

（3）拆解

在拆解车间主要进行完成以下工作：

①外部拆卸：拆除车辆轮胎、玻璃、保险杠、油箱等。

②内部拆卸：拆除座椅、大型塑料件、仪表台电子器件（包括仪表盘、音响、车载电台、电子导航设备、电线电缆和其他电子电器）。

③总成拆卸：拆除车辆发动机、方向机、变速箱、前后桥等，部分部件需进一步精细拆解。

④大型车辆剪断、切割：采用剪断设备和等离子切割机将大型车辆的车架剪断、对车身进行切割，拆解成体积较小的部件，以便使其能够进入压扁打包设备进行压扁打包。

⑤压扁、打包：将小型车辆和大型车辆剪断、切割后的部件进行压扁打包（采用压扁打包设备）。

报废汽车拆解工艺流程，如下图所示。

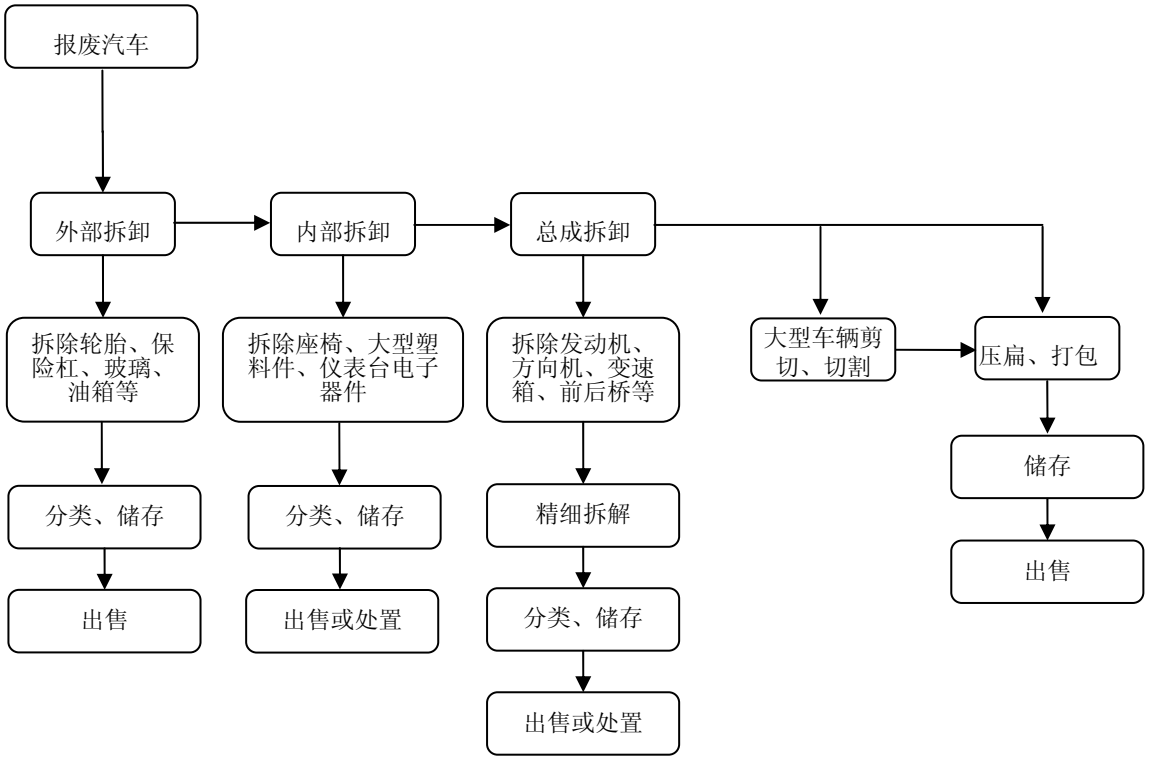


图 3-3 报废汽车拆解工艺流程

（4）储存与管理

①对拆解下来的金属、玻璃、橡胶、塑料等各类材料进行分类，并在再生资源贮存场地和库房分区储存；

②一般工业固废存放在库房内，分区分类贮存，定期外售或处置。

③各类危险固废存放在危险固废库房内，分区分类贮存，委托有资质单位定期收运、处置。

2、精细拆解流程介绍

精细拆解按下述流程进行：

拆开车身与底盘连接的全部电线连接；

拆开车身与底盘连接的全部管路连接；

拆开车身与底盘连接的转向传动及连接件；

拆开车身与底盘连接的变速操纵件、离合器操纵件、油门操纵件等各种连接件的连接；

拆开车身与底盘连接的全部连接零件；

拆卸消声器等便于拆卸的零部件分别送至各自贮存处；

底盘吊上底盘架；

拆卸底盘上部的变速操纵件、离合器操纵件、制动操纵件、油门操纵件等各种零件；

拆卸传动轴，送至传动轴分解处；

拆卸发动机、变速箱总成上与其它总成及零部件连接的电路、气路管件、油路管件、进气管、排气管；

拆卸发动机及变速箱总成安装固定零部件及固定件，吊下发动机及变速箱总成，吊至发动机及变速箱分总成拆卸工段；

拆卸底盘全部管路（气管、油管、水管），按照材料种类（钢、铜、塑料）分别送至各自料箱；

拆卸余下的零部件，送至各自贮存处；

余下车架总成吊至切割、压扁打包工段。

3、特殊工艺详细介绍

（1）安全气囊的引爆

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，首先叠氮化钠分解为金属钠和氮气的混合物。然后，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结合，形成无害的硅酸钠玻璃，氮气则充进气囊。

主要反应方程式如下：

$2NaN_3$====$2Na+3N_2(\uparrow)$

$10Na+2KNO_3+6SiO_2$====$5Na2SiO_3+K2SiO_3+N_2(\uparrow)$

引爆后的安全气囊不再具有环境风险，可作为一般尼龙材料外售。

根据 GB 22128--2008《报废汽车回收拆解企业技术规范》4.2.3 章节要求：报废汽车拆解企业必须具备安全气囊直接引爆装置或者拆除、存储、引爆装置。因此，安全气囊引爆车间不需要另行选址，设置于拆解车间内可行。本项目采用电子引爆器对气囊进行引爆，引爆容器为密闭装置，可起到阻隔噪声的作用，且可有效保证车间内操作人员的安全。

（2）拆除含多氯联苯的废电容器

根据《废电子电器产品处理污染控制技术规范（征求意见稿）编制说明》，

一般可认为在1976年前生产的电容器会含油PCBs。曾一直使用的多氯联苯PCBs产品很多，处理时必须十分警觉去识别标注有 PCBs 的电容器。任何被确认含有PCBs 的电容器都须预先取出。当不能确认电容器是否含有 PCBs 时，应当按含有 PCBs 的电容器对待。根据国家相关规定，汽车报废年限为 8-15 年，强制报废年限最长为 20 年，所以本项目拆解下来的电容器等不含有 PCBs。不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物。目前电容器的制作材料主要为陶瓷、涤纶、铝箔等。

（3）拆除尾气净化催化剂

尾气净化催化剂也称为三元催化剂，是安装在汽车排气系统中最重要的机外净化装置，它可将汽车尾气排出的 CO、HC 和 NOx 等有害气体通过氧化还原作用转变为无害的二氧化碳、水和氮气。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。净化催化器属于危险废物，拆解时不进行深度拆解。

（4）拆除机油滤清器

属于精细拆解环节。机油滤清器是去除机油中的灰尘、金属颗粒、碳沉积物和煤烟颗粒等杂质，保护发动机的装置。属于危险废物，拆解时只将其整体拆卸下来，不在进行进一步深度拆解，作为危废贮存管理。

（5）拆除含汞开关

属于精细拆解环节。汽车零部件中除电路板上的部分电子元件会含有汞外，汽车车灯的拆除过程中会产生含汞开关。拆解车灯时单独拆解开关，作为危险废物贮存管理。

（6）等离子切割

大型车辆车身采用等离子切割机进行切割。等离子切割是以压缩空气为工作气体，以高温高速的等离子弧为热源，将被切割的金属局部熔化，从而产生切口，使金属断裂的一种切割技术。在切割过程中，工作面熔化的金属产生高温金属蒸汽，并向四周扩散，当蒸汽进入周围空气中时，被冷却并氧化，部分凝聚成固体微粒，从而形成切割粉尘。

4、拆解深度

发动机根据相关规定，从汽车上拆除下来后，在发动机机体上开一个至少

10cm^2 的孔，保证其不能被再回收利用；将拆除开孔好的发动机送至发动机拆解专用平台，先进行泄油处理（废油液全部进入专用收集容器内），之后进行剪切、打包、压扁。

变速器在拆下发动机后，从发动机体上拆除下来，通过剪切将其破坏为废钢，同时产生变速器润滑油。

离合器、传动轴和汽车悬架等拆除后，用剪切的方式将其破坏为废钢。

废电瓶从汽车上拆除后，不再进行进一步的拆解，委托有资质的单位进行处理。

各种电子电器部件也仅从汽车上拆除，不进行进一步的拆解。

5、物料平衡

本项目年拆解 600 辆报废汽车。其中大型车 50 量，主要为货车，货车重量约 6～15t/辆，按平均 10t/辆计，为 500t/a；小型车 550 辆，主要为小轿车、面包车、摩托车、农用车等，重量约 0.5t～1.2t/辆，按平均 0.8t/辆计，为 440t/a。则本项目年拆解报废车辆总重量约 940t。

汽车拆解后的废旧资源主要为：废钢铁、废塑料、废铜、废铝、废橡胶、废玻璃。

汽车拆解后产生的一般固体废物包括：座椅，安全气囊，不可再利用的碎玻璃、废橡胶、废塑料等。

汽车拆解后产生的危险废物包括：废油液、废制冷剂、废电瓶、废电子器件、催化转化器、机油滤清器、石棉制动片、含汞开关等。

本项目汽车拆解物料平衡详见下表、物料平衡见图 3-4。

表 3-1　　本项目汽车拆解物料平衡分析表

投入		产出			
项目	数量（t/a）	项目		数量（t/a）	备注
报废车辆	940	废旧资源	废钢铁	808	
			废铜	24	
			废铝	16	
			废塑料	13	
			废玻璃	12	
			废橡胶	25	
		一般固废	座椅	33	
			废安全气囊	0.8	厂区内引爆，主要成分为尼龙织布
			其他不可利用物	1.5	主要为不可再利用的碎玻璃、废橡胶、废塑料等
		危险固废	废油液	1.8	机油、润滑油、液压油、冷却液、制动液、挡风玻璃清洗液以及残留的燃油
			废制冷剂	0.2	氟利昂
			废电瓶	1.8	铅酸蓄电池
			废电子器件	2.3	废电路板、电子元器件、芯片等
			催化转化器	0.4	来源于尾气净化装置
			机油滤清器	0.1	
			石棉制动片	0.05	来源于刹车制动片
			含汞开关	0.05	来源于电路板和车灯拆除
		汇总		940	

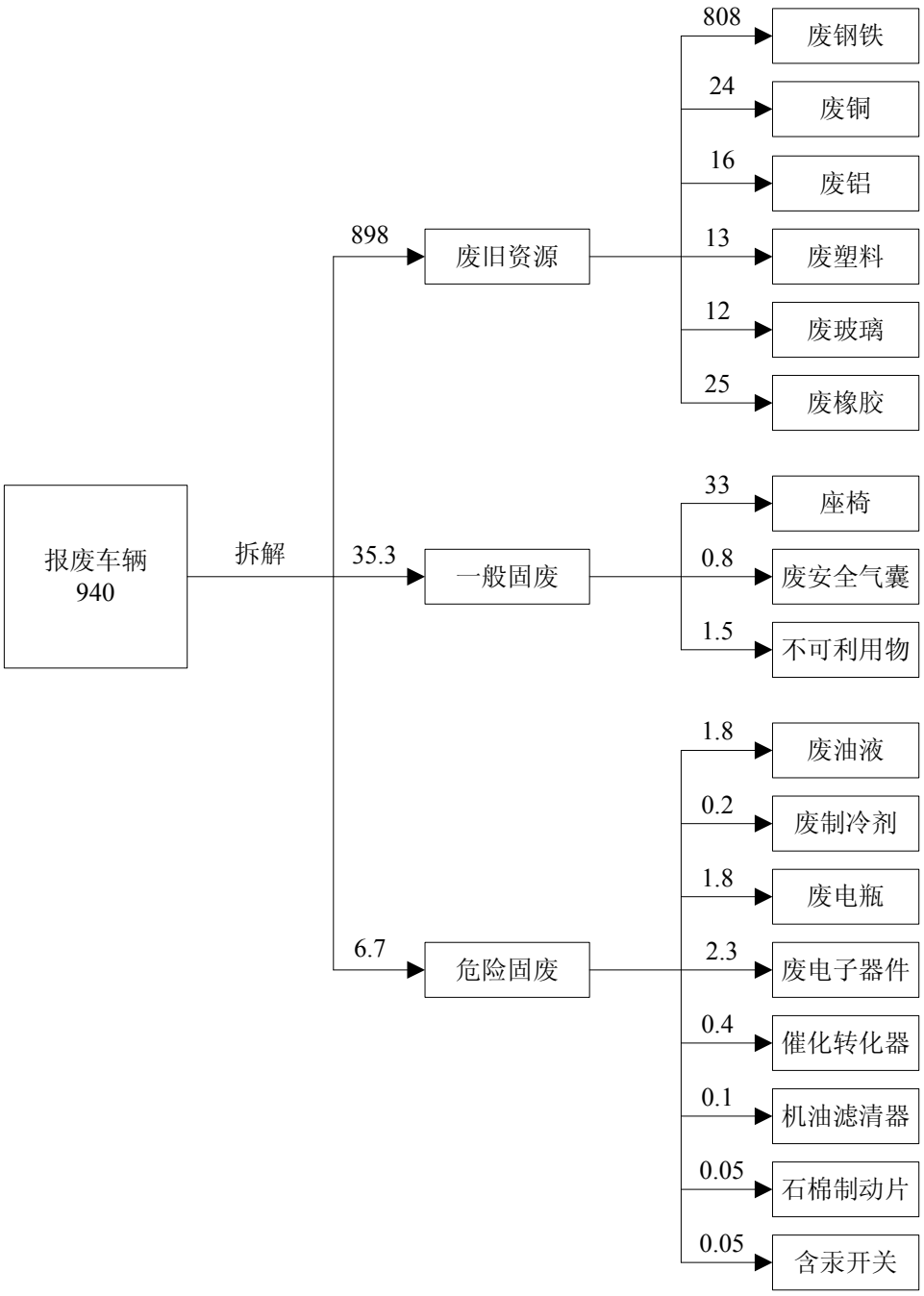


图 3-4　本项目车辆拆解物料平衡图（t/a）

6、产污环节分析

本项目汽车拆解产污环节分析详见下图。

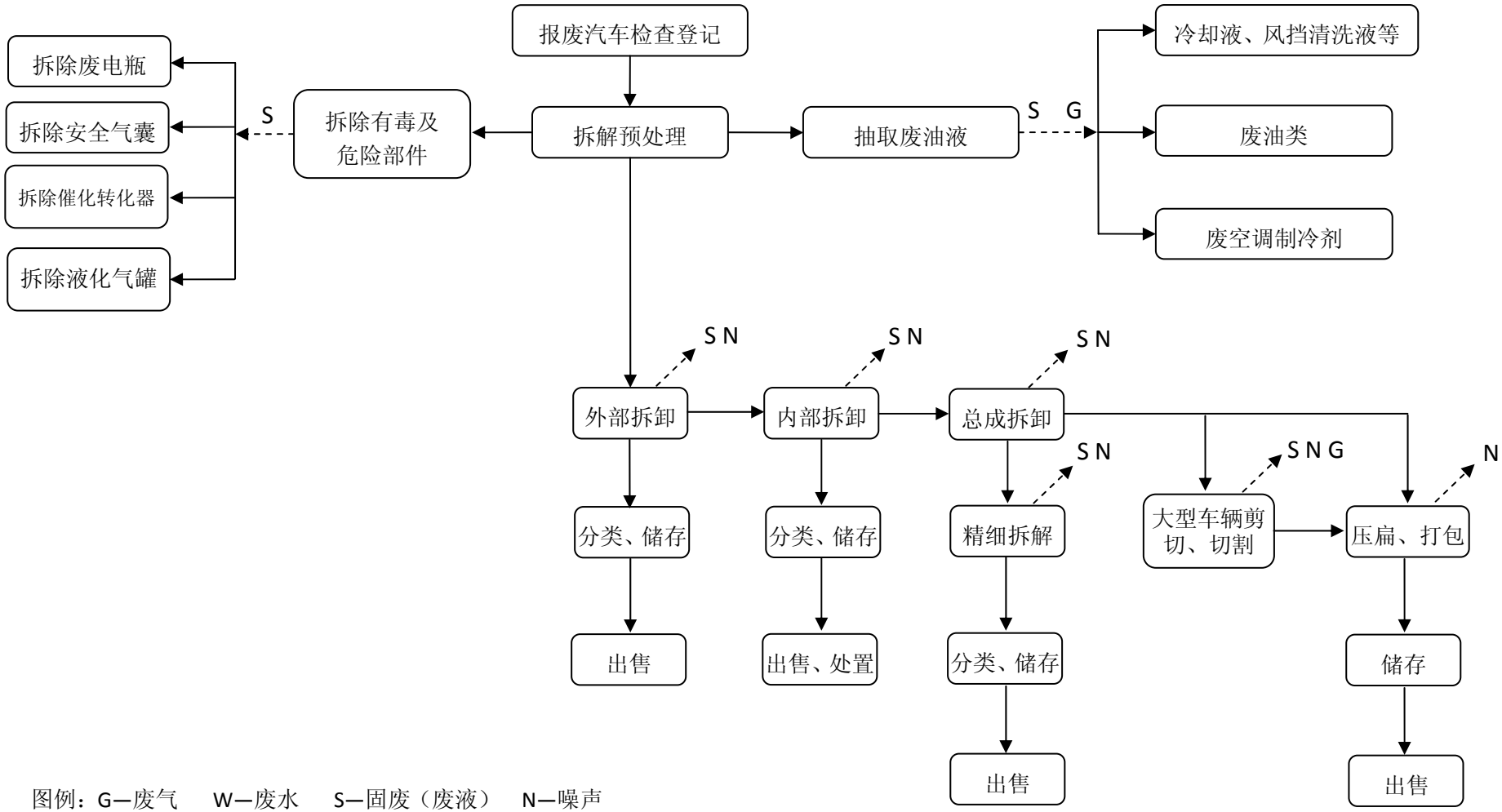

报废汽车检查登记
拆解预处理
拆除有毒及危险部件
S
拆除废电瓶
拆除安全气囊
拆除催化转化器
拆除液化气罐
抽取废油液
S G
冷却液、风挡清洗液等
废油类
废空调制冷剂
外部拆卸
内部拆卸
总成拆卸
S N
分类、储存
出售
出售、处置
精细拆解
分类、储存
出售
大型车辆剪切、切割
S N G
压扁、打包
N
储存
出售
图例：G—废气 W—废水 S—固废（废液） N—噪声
工艺流程
污染环节

图 3-5 产污环节分析图

3.2 污染源强分析

3.2.1 施工期污染源强分析

1、扬尘

本项目租赁甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地和厂房进行建设，不需要进行大规模土建施工，只需对厂房进行简单修缮和对车辆贮存、待拆解场地及再生资源贮存场地进行地面硬化即可。因此本项目施工期间扬尘产生量较少，根据类比分析，施工扬尘浓度一般约为 3.5mg/m^3，对施工场地洒水后，可以达到《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值 1.0 mg/m^3 的要求。

2、废水

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

本项目施工废水为砂石料、混凝土拌合产生的废水，由于本项目土建施工规模不大，因此施工废水产生量很少，主要污染物为泥砂等悬浮物，经沉淀处理后泼洒降尘。

施工人员生活污水按施工人员 10 人、用水量 50L/d•人、排放系数 0.8 计，为 0.4m^3/d，施工期按 2 个月计，则施工期人员生活污水量为 24t。施工期对现有旱厕进行拆除改造，在原址建设防渗旱厕 1 座，施工人员如厕利用新建防渗旱厕，一般洗漱废水收集后进行场地泼洒降尘。

3、噪声

本项目不需大规模土建施工，因此施工期涉及的施工机械设备较少，主要噪声源及其声级见下表所示。

表 3-2　　本项目施工期噪声声源强度表

声源	声源强度[dB（A）]
电钻	100-105
电锤	100-105
手工钻	100-105
无齿锯	105
电锯	100-105
空压机	75-90
运输车辆	70-85

4、固体废物

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要为废弃的建筑材料，按施工规模估算约 0.5t。

施工人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d、施工人数 10 人、施工期 2 个月计算，产生量为 0.3t。施工期生活垃圾集中收集，施工结束后联系环卫部门清运处置。

3.2.2 运营期污染源强分析

3.2.2.1 废旧资源回收利用过程中的污染源强分析

主要影响因素为废旧资源运进、运出过程中采用叉车、装载机卸货、装货过程产生的噪声，噪声源强见下表。

表 3-3　　噪声源声级一览表　单位：dB（A）

设备	噪声声级	备注
叉车	70～80	间断
装载机	70～85	间断

3.2.2.2 车辆拆解过程中的污染源强分析

1、大气污染物

（1）切割粉尘

本项目大型车辆需要先进行切割再压扁打包，切割采用等离子切割机。等离子切割是以压缩空气为工作气体，以高温高速的等离子弧为热源，将被切割的金属局部熔化。在切割过程中，工作面熔化的金属产生高温金属蒸汽，并向四周扩散，当蒸汽进入周围空气中时，被冷却并氧化，部分凝聚成固体微粒，从而形成切割烟尘。

《环境工程》2015 年第 33 卷增刊，《等离子切割工艺特征及其污染治理》（作者：太原市机电工业局，郭永葆 [1]；山西凯尔环保科技有限公司，薛红云 [2] 等）一文指出：等离子切割粉尘的产生浓度与产生量与被切割金属材质、厚度及点源电压、电流、压缩空气压力、还有切割速度等有关。例如厚度为 8mm 的不锈钢板，电流为 100A，压缩空气流量为 220L/min，空气等离子切割，粉尘浓度为 350～400mg/m^3，粉尘产生量为 4.2～5.28g/h。

本环评类比此数据，考虑在最不利情况下，按粉尘产生速率为 50g/h 计算。切割一辆大型车辆约耗时 1h，本项目大型车辆拆解规模为 50 辆，则等离子切割工作时间为 50h/a，粉尘产生量为 2.5kg/a（0.0025t/a）。

因粉尘产生量很少，采用无组织排放，排放量为 0.0025t/a。

（2）挥发性有机气体

本项目车辆拆解预处理过程中抽取车辆残留废油、废液时，将有少量挥发性有机气体逸散。该挥发性有机气体成分复杂，以非甲烷总烃表征。

根据物料平衡，报废车辆的残留废油液为 1.8t/a，挥发损失率按 0.5%估算，则非甲烷总烃产生量为 0.009t/a。

因挥发性有机废气产生量很少，采用无组织排放，排放量为 0.009t/a。

（3）氟利昂

部分车辆的制冷剂中有氟利昂（CF_2CL_2），在正式拆解前，用专用的氟利昂回收设备收集到密闭的容器中进行储存。操作过程中会有极少的氟利昂（CF_2CL_2）泄露到空气中，经大气稀释扩散后排放，对外环境的影响很小。

根据物料平衡，报废车辆的废制冷剂为 0.2t/a，挥发损失率按 0.5%估算，则氟利昂产生量为 0.001t/a。

因氟利昂挥发量很少，采用无组织排放，排放量为 0.001t/a。

根据《蒙特利尔议定书》规定，我国于 2010 年 1 月 1 日起全面禁用氟利昂物质，在汽车生产、制造、维护行业中，氟利昂将随着其更新换代而被淘汰，届时将无氟利昂产生。

表 3-4　大气污染物无组织排放量核算表

序号	工序/生产线	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	拆解车间	大型车辆切割工序	TSP	-	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0025
2	拆解车间	拆解预处理过程——车辆废油液抽取	非甲烷总烃	-	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值	4.0	0.009
3	拆解车间	拆解预处理过程——制冷剂回收	氟利昂	-	-	-	0.001
无组织排放总计							
无组织排放总计				TSP		0.0025t/a	
				非甲烷总烃		0.009t/a	
				氟利昂		0.001t/a	

2、噪声污染物

运营期汽车拆解过程产生的噪声主要是各类拆解设备噪声，详见下表。

表 3-5　　车辆拆解噪声源强一览表　　单位：dB（A）

序号	噪声源设备	噪声声级	备注
1	剪断设备	90～100	间断
2	等离子切割机	80～100	间断
3	压扁打包设备	70～90	间断
4	拆解预处理平台	70～80	间断
5	总成拆解平台	70～80	间断
6	轮胎拆卸设备	70～80	间断
7	安全气囊引爆装置	80～90	间断
8	叉车	70～80	间断
9	板车	70～80	间断
10	装载机	70～85	间断

3、废水

本项目车辆拆解过程中不对车身进行冲洗，无车辆清洗废水产生。本项目运营期废水主要为车辆拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水。

（1）车辆拆解车间地面冲洗废水

车辆拆解车间内在拆解过程中存在少量油污落地，为保持拆解车间清洁，预处理平台及拆解平台处地坪需定期冲洗，冲洗过程仅用水枪人工清洗，不使用清洗剂。按每周对地面冲洗 1 次，参照一般车间给水设计规范，冲洗水用量按 2L/m^2·次计，冲洗面积按车间总面积的 70%计算约 347m^2，冲洗水用量约 0.69m^3/次，合计 30t/a，考虑到蒸发等损失，废水产生量按 80%计，则车间地面冲洗废水产生量为 24t/a。

地面冲洗废水主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、石油类，根据类比调查各污染物浓度分别为 CODcr≤250mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤300mg/L、石油类≤100mg/L。建设废水预处理设施 1 座，采用隔油、沉淀工艺。在车辆拆解车间地面设排水沟将废水导流进入废水预处理设施收集池，用泵打入隔油、沉淀池内处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

本项目车辆拆解车间地面冲洗废水预处理前后废水污染物产排量见下表所示。

表 3-6　拆解车间地面冲洗废水预处理前、后污染物产排量

项目	污染物	COD	BOD_5	SS	石油类
处理前产生量	浓度（mg/L）	250	100	300	100
	总量（t/a）	0.006	0.0024	0.0072	0.0024
预处理（隔油、沉淀）后排放量	浓度（mg/L）	250	100	50	20
	总量（t/a）	0.006	0.0024	0.0012	0.0005
排放情况	预处理后排入市政污水管网送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放				

（2）厂区初期雨水

本项目再生资源贮存场地和车辆贮存、待拆解场地按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）等要求进行防雨设计，在场地上方搭盖雨棚遮挡，场地四周建雨水沟进行导排，将厂区雨水导排进入雨水收集池。初期雨水收集后送废水预处理设施进行处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

初期雨水量按照下式计算：

$Q_y=\psi \cdot q \cdot F$

式中：Q_y——设计雨水流量（L/s）；

ψ——径流系数，取 0.9；

q——暴雨强度（L/s·ha）；

F——汇水面积（ha），取厂区总占地面积 14997.8m^2，即 1.5ha。

玛曲县暴雨强度参考《给排水手册》中收录的临夏地区暴雨强度 q_{20}=75L/s·ha，则 Q_y=101.3L/s。

初期雨水按 15min 计算，则本项目初期雨水量为 91.2m^3。

厂区再生资源贮存场地和报废车辆贮存、待拆解场地已硬化和防渗处理，并搭建防雨棚，场地四周设截排水沟，受雨水冲刷产生污染废水的可能性小。厂区内其他场地受雨水冲刷，主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、石油类，浓度较低，根据类比调查分别为 CODcr≤200mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤200mg/L、石油类≤50mg/L。初期雨水经预处理设施隔油、沉淀处理前后废水污染物产排量见下表所示。

表 3-7　厂区初期雨水预处理前、后污染物产排量

项目	污染物	COD	BOD_5	SS	石油类
处理前产生量	浓度（mg/L）	200	100	200	50
	总量（t）	0.0182	0.0091	0.0182	0.0046
预处理（隔油、沉淀）后排放量	浓度（mg/L）	200	100	50	20
	总量（t）	0.0182	0.0091	0.0046	0.0018
排放情况	预处理后排入市政污水管网送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放				

4、固体废物

（1）一般固体废物

车辆拆解过程中产生的一般固体废物主要为车辆座椅、废安全气囊和其他不可利用物，根据物料平衡分析，其中：

座椅产生量约 33t/a；

废安全气囊产生量约 0.8t/a，主要成分为尼龙织布；

其他不可利用物 1.5t/a，主要为不可再利用的碎玻璃、废橡胶、废塑料等。

以上固废均为第 1 类一般工业固废，收集后委托有资质单位定期清运处置。

（2）危险固废

车辆拆解过程中产生的危险固废主要为废油液、废制冷剂、废电瓶、废电子器件、催化转化器、机油滤清器、石棉制动片、含汞开关、隔油沉淀池废油泥等，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其修改单中的有关规定妥善收集、贮存，委托有资质单位处置。

另外，车辆拆解过程中产生少量废含油手套和抹布，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废含油手套和抹布全过程不按危险废物管理，可混入生活垃圾一同处置。

危险废物汇总详见表 3-8，危险废物贮存场所基本情况详见表 3-9。

表 3-8 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油液	HW08 废矿物油与含矿物油物质	900-199-08	1.8	车辆拆解预处理	固态/液态	废机油、润滑油、液压油、冷却液、制动液、风挡清洗液及残留的燃油	石油烃类等有机物	不定期	T/I	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
			900-214-08							T/I	
			900-249-08							T/I	
2	废制冷剂	《汽车产品回收利用技术政策》指定危险废物		0.2	车辆拆解预处理	固态/液态	废制冷剂	氟利昂	不定期	-	在危险废物库房妥善贮存，定期交甘肃省报废汽车氟利昂回收中心处置
3	废电瓶	HW49 其他废物	900-044-49	1.8	车辆拆解预处理	固态	铅酸蓄电池	铅、废酸	不定期	C/T	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
4	废电子器件	HW49 其他废物	900-045-49	2.3	车辆拆解——内部拆卸	固态	废电路板、电子元器件、芯片等	铅、汞、镉、镍、锌等	不定期	T	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
5	催化转化器	HW46 含镍废物	900-037-46	0.4	车辆拆解——精细拆解	固态	金属，含镍、铂、铑、钯等	镍	不定期	T	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
6	机油滤清器	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	车辆拆解——外部拆卸	固态	金属、含油颗粒等	石油烃类等有机物	不定期	T	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
7	石棉制动片	HW36 石棉废物	900-032-36	0.05	车辆拆解——精细拆解	固态	石棉	石棉	不定期	T	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
8	含汞开关	HW49 其他废物	900-044-49	0.05	车辆拆解——精细拆解	固态	汞、塑料、金属等	汞	不定期	T	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
9	隔油池废油泥	HW08 废矿物油与含矿物油物质	900-210-08	0.01	污水处理隔油池	固态/液态	各类废油、液	石油烃类等有机物	不定期	T/I	在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置
10	含油手套和抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	整个车辆拆解过程	固态	各类废油、液	石油烃类等有机物	不定期	T/I	全过程不按危废管理，混入生活垃圾一同处置

表 3-9　危废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	危险废物库房	废油液、油泥	HW08 废矿物油与含矿物油物质	900-199-08	厂区东侧。位于车辆贮存、待拆解场地以东，详见平面布置图	336m²	按类别分别收集、储存在各自密闭的储罐中。采用双层罐（1m³×5 个）	5t	1 个月
				900-214-08					
				900-249-08					
				900-210-08					
		废制冷剂	《汽车产品回收利用技术政策》指定危险废物				采用专用设备回收，储存在配套的专用密封钢瓶内（250L×4 个）	1t	1 个月
		废电瓶	HW49 其他废物	900-044-49			采用耐酸防渗的塑封带密封后，储存在可加盖密封的塑料周转箱内（1m³×5 个）	5t	1 个月
		废电子器件	HW49 其他废物	900-045-49			储存在可加盖密封的塑料周转箱内（1m³×5 个）	5t	1 个月
		催化转化器	HW46 含镍废物	900-037-46			储存在可加盖密封的塑料周转箱内（200L×5 个）	1t	1 个月
		机油滤清器	HW49 其他废物	900-041-49			储存在可加盖密封的塑料周转箱内（100L×3 个）	0.3t	1 个月
		石棉制动片	HW36 石棉废物	900-032-36			储存在可加盖密封的塑料周转箱内（100L×2 个）	0.2t	1 个月
		含汞开关	HW49 其他废物	900-044-49			储存在可加盖密封的塑料周转箱内（100L×2 个）	0.2t	1 个月

3.2.2.3 其他

1、生活污水

本项目运营期编制为 20 人，生活用水量按 100L/d·人、排放系数 0.8 核算，则生活污水产生量约为 480t/a。主要污染因子为 COD_{cr}350mg/L、氨氮 35mg/L，主要污染物产生量为 COD_{cr}0.168t/a、氨氮 0.017t/a。

对现有旱厕进行拆除改造，在原址新建水冲厕所 1 座，配套化粪池，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。污染物纳入市政污水管网排放量为 COD_{cr}0.168t/a、氨氮 0.017t/a。

2、生活垃圾

本项目运营期员工生活垃圾产生量约为 3t/a，在休息、办公区定点设置垃圾桶集中收集，委托环卫部门定期清运处置。

3.2.3 污染源强汇总

本项目污染源强汇总详见下表。

表 3-10　污染源强汇总表

项目	污染物			产生情况		排放情况	
	种类	污染源及污染因子		产生量	浓度	排放量	浓度
施工期	废气	施工扬尘（TSP）		少量	-	少量	-
	废水	生活污水		24t	-	0	-
		施工废水（SS）		少量	-	0	-
	噪声	施工设备、车辆噪声		70～105dB（A）		-	
	固废	生活垃圾		0.3t	-	0	-
		建筑垃圾		0.5t	-	0	-
运营期	废气	粉尘		0.0025t/a	-	0.0025t/a	-
		非甲烷总烃		0.009t/a	-	0.009t/a	-
		氟利昂		0.001t/a	-	0.001t/a	-
	废水	生活污水	废水量	480t/a	-	480t/a	-
			CODcr	0.168t/a	350mg/L	0.168t/a	350mg/L
			氨氮	0.017t/a	35mg/L	0.017t/a	35mg/L
		车辆拆解车间地面冲洗废水	废水量	24t/a	-	24t/a	-
			CODcr	0.006t/a	250mg/L	0.006t/a	250mg/L
			BOD_5	0.0024t/a	100mg/L	0.0024t/a	100mg/L
			SS	0.0072t/a	300mg/L	0.0012t/a	50mg/L
			石油类	0.0024t/a	100mg/L	0.0005t/a	20mg/L
		初期雨水	废水量	91.2t	-	91.2t	-
			CODcr	0.0182t	200mg/L	0.0182t	200mg/L
			BOD_5	0.0091t	100mg/L	0.0091t	100mg/L
			SS	0.0182t	200mg/L	0.0046t	50mg/L
			石油类	0.0046t	50mg/L	0.0018t	20mg/L
	噪声	车辆拆解设备(剪断设备、等离子切割机、压扁打包设备、拆解平台、轮胎拆卸设备、安全气囊引爆装置、叉车、板车、装载机等噪声		70～100dB（A）		-	
	固废	一般工业固废	座椅	33t/a	-	0	-
			废安全气囊	0.8t/a	-	0	-
			不可利用物	1.5t/a	-	0	-
		危险固废	废油液	1.8t/a	-	0	-
			废制冷剂	0.2t/a	-	0	-
			废电瓶	1.8t/a	-	0	-
			废电子器件	2.3t/a	-	0	-

			催化转化器	0.4t/a	-	0	-
			机油滤清器	0.1t/a	-	0	-
			石棉制动片	0.05t/a	-	0	-
			含汞开关	0.05t/a	-	0	-
			隔油池废油泥	0.01t/a	-	0	-
			废含油手套、抹布	0.01t/a	-	0	-
		生活垃圾		3t/a	-	0	-

3.2.4 运营期非正常工况污染源强分析

1、非正常工况的界定

针对本项目的特点，运营期非正常工况主要考虑地下水环境风险影响，有以下两种可能的情景：

A、假设危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）跑冒滴漏或发生泄漏，地坪防渗层发生破损，污染物落地后经土壤下渗污染地下水。

B、本项目污水预处理设施构筑物为地下或半地下式结构，一旦发生泄漏最不易察觉，假设污水处理设施中的池体发生开裂引起污水泄漏，污染物经土壤下渗污染地下水。

2、非正常工况污染源强核算

（1）在情景 A 下，假设污染物每天产生量为：

废油液=1.8t/300d=0.006t/d，废油液中的石油类按 60%计算，产生量为 0.0036t/d。

废电瓶=1.8t/300d=0.006t/d，废电瓶中硫酸电解液按 50%计算，硫酸盐按占电解液的 70%计算，则硫酸盐产生量约为 0.0021t/d。

考虑最不利情况，假设当天产生的废油液和废电瓶中废酸全部发生泄漏，全部经地坪破损处渗入土壤并进入地下水，第二天巡检时（24h 后）才发现并立即采取了污染源切断和地坪处理、补救措施。按污染物全部进入地下水中考虑，则污染物源强为：

硫酸盐 2100g/d

石油类 3600g/d

（2）在情景 B 下，可能会由于废水处理构筑物基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗水，相关监控计量仪器会有所反应，建设单位将会及时采取修复措施。根据人们对误差的认识，一般情况下，

当裂缝面积小于总面积 1%时不易发觉。因此，参考最严格的水准测量允许误差标准，假设本项目废水预处理设施收集池（L×B×H＝2.5m×2.5m×2m）在运营后期池底出现 1%的裂缝。水池有水，废水进入地下属于有压渗透，这里按达西公式计算源强，计算公式如下：

$$Q=K_a\frac{H+D}{D}A_{裂缝}$$

式中：Q 为渗入到地下的污水量，m^3/d；K_a 为包气带垂向渗透系数，m/d；H 为池内水深，m；D 为地下水埋深，m；$A_{裂缝}$为池体底部裂缝总面积，m^2。

计算结果见下表。

表 3-11　　源强计算结果一览表

垂向渗透系数 K_a/(m•d^{-1})	池体面积 S/m^2	池内水深 H/m	地下水埋深 D/m	池底泄露面积 $A_{裂缝}$/m^2	污水泄漏量 Q/(m^3•d^{-1})
1.5	26.25	1.6	2	0.263	0.71

按池中废水还未经过有效处理考虑，本项目车辆拆解车间地面冲洗废水 CODcr 浓度为 250mg/L、石油类浓度为 100mg/L，则泄露污水中各污染物含量为：

CODcr177.5g/d

石油类 71.0g/d

4 项目所在地自然及社会概况

4.1 交通地理位置

玛曲县位于甘肃省甘南藏族自治州西南部，青藏高原东端，甘、青、川三省交界处，黄河第一弯曲部，县域总面积 1.019×$10^4$$km^2$。地理坐标为东经 100°45′45″～102°29′00″，北纬 33°06′30″～34°30′15″之间，东北以西倾山为界与本州碌曲县接壤，东南与四川省阿坝藏族羌族自治州的若尔盖县、阿坝县为邻，西面与青海省果洛藏族自治州久治县、甘德县、玛沁县毗邻，北接青海省黄南藏族自治州河南蒙古族自治县，距离甘南州州府合作市约 182km，距离省会兰州约 450km。

本项目拟建址位于甘肃省甘南州玛曲县县城，具体位置为玛曲县循环经济示范园区乔干路东侧、甘肃天玛生态食品科技股份有限公司对面。

4.2 地形地貌

玛曲县境内，昆仑山系之阿尼玛卿雪山（积石山）从西向东横贯县境中部，西秦岭山系之西倾山从北向南绵延进入县境北部，形成了玛曲西北高，东南低，由西北向东南高度递减的地势。境内海拔在 3300～4806m 之间，峰巅嵯峨起伏，重峦峭拔，沟壑纵横，河流湍急。东南为黄河二级阶地，地表平坦。

4.3 气候气象

玛曲县气候属明显的高原大陆性高寒湿润区，高寒多风雨（雪），无四季之分，仅有冷暖之别。玛曲县长期气象观测资料详见下表。

表 4-1　　玛曲县常规气象项目统计（1998-2017）

统计项目	统计值	极值
多年平均气温（℃）	1.7	
累年极端最高气温（℃）	23.8	26.1
累年极端最低气温（℃）	-26.5	-30.2
多年平均气压（hPa）	654.9	
多年平均水汽压（hPa）	5	
多年平均相对湿度(%)	63.9	

多年平均降雨量(mm)	739	47.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	
多年平均雷暴日数(d)	54.7	
多年平均冰雹日数(d)	14	
多年平均大风日数(d)	19.9	
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	10.9	26.0WNW
多年平均风速（m/s）	1.9	
多年主导风向、风向频率(%)	NE，10.8%	

4.4 水文

玛曲县占居黄河九曲之首曲，黄河从青海省久治县门堂乡流入境内木西合乡境内，流程达 433km，占黄河在甘肃段总流程的 59%。黄河流入境内时的水流量占黄河总流量的 20%，出境时水流量增加到 65%，黄河在玛曲段的补充水量占黄河总水流量的 45%，年入境水量为 137 亿 m^3，出境水量为 164.1 亿 m^3，年产自表水 27.1 亿 m^3。玛曲县境内黄河支流众多，主要的一级支流有 28 条，二级支流有 300 多条，湿地面积达 3750km^2，径流面积 79043 km^2。阿万仓乡地表水主要为黄河及其支流贡曲等。黄河在玛曲县境内平均流量 400m^3/s，最小平均流量 80 m^3/s。

本项目位于玛曲县城，在黄河以北，距黄河的最近直线距离为 2250m。

4.5 土壤

玛曲县境内土壤主要有亚高山草甸土、草甸土、沼泽土等类型。

亚高山草甸土：分布在县域 2700~4000m 中高山地带，母质多为残积堆积物；

草甸土：分布在县域河谷滩地、湖泊外围及山前洪积冲击扇地带，土壤质地轻壤或沙壤，剖面明显沉积层；

沼泽土：主要分布在县域各河流上游或沿岸低洼处，常年积水，低温多雨，有机质很难分解，草泥炭层厚 10m 以上，乔科滩的泥炭层厚达 10m 以上。

4.6 植被

根据中国植被区划，玛曲县境内草场植被属于川西藏东高原灌丛草甸区，植被分属 57 科、204 属、430 种，植被群落主要以耐高寒的中生灌木和多年生草本

为主，草场类型主要有高山草甸草场、亚高山草甸草场、灌木丛草甸草场、草原化草甸草场、沼泽类草甸草场、沼泽化草甸草场六大类十一个组二十个类型，其中亚高山草甸草场在境内分布广、面积大，是玛曲草场的主体和精华。牧草种类有 47 科、417 种，其中禾本科和莎草科是玛曲境内牧草的建群种和优势种，在牧草群落种类中占主导地位。

本项目位于城镇建设区域，拟建址内无珍稀野生植物。

4.7 动物

玛曲县境内具有广阔的草原，栖息着雪豹、马鹿、白鹿、棕熊、猞猁、水獭、黑颈鹤、鹅、藏原羚、旱獭等十多种国家野生保护动物。玛曲县是甘肃省重要的畜牧业产地，经过漫长的牧业生产实践，培育出了驰名全国的“河曲马”、“欧拉羊”和优良的乔科羊等成为玛曲牧业的支柱。

本项目位于城镇建设区域，拟建址内无珍稀野生动物。

4.8 矿产资源

玛曲县矿产资源丰富且储量可观，矿产资源矿品种繁多，具有很大的开发潜力。已探明的有金、铁、铜等金属矿和泥碳、大理石等非金属矿。

本项目建设区域内无占压的矿产资源。

5 环境质量现状分析

为充分了解本项目区域内环境质量现状，本次环评委托甘肃华鼎环保科技有限公司对项目拟建址环境空气、声环境、地下水和土壤环境质量现状进行了监测。

5.1 环境空气质量现状

5.1.1 空气质量达标区判定

根据甘南州生态环境局发布的甘南州合作市 2018 年环境空气质量数据，本项目所在区域空气质量达标分析见下表。

表 5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ug/m^3）	标准值/（ug/m^3）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	17	60	28.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	26	40	65	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	67	70	95.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1.9mg/m^3	4mg/m^3	47.5	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	130	160	81.3	达标

由上表数据可知，甘南州 2018 年各项污染物年均浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于环境空气质量达标区。

5.1.2 基本污染物环境质量现状

本次评价选用甘南州生态环境局发布的甘南州八县（市）站点 2018 年各月环境空气质量数据进行统计分析，详见下表。

表 5-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	评价指标	评价标准/（ug/m^3）	现状浓度/（ug/m^3）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
玛曲县	-	-	SO_2	年平均质量浓度	60	11	62.5	-	达标
			NO_2	年平均质量浓度	40	14	26.0	-	达标
			PM_{10}	年平均质量浓度	70	47	95.3	-	达标
			$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	20	72.1	-	达标
			O_3_8h	日最大 8h 平均质量浓度	160	123	61.3	-	达标
			CO_24h	24h 平均质量浓度	4mg/m^3	1.4mg/m^3	52.5	-	达标

由上表数据可见，玛曲县各污染物的长期监测数据均达标，说明玛曲县环境空气质量现状较好。

5.1.3 补充监测

1、监测布点

本次监测共布设 1 个监测点，见下表。具体监测点位详见图 5-1。

表 5-3　环境空气监测点位

监测断面编号	位置
1#	厂区内空地

2、监测项目

监测项目为：TSP、非甲烷总烃。

3、监测时间和频率

本项目补充监测时间为 2019 年 4 月 20 日～26 日，共监测 7 天。监测频次及相关要求具体见下表。

表 5-4　监测频次及相关要求

监测因子	监测内容	相关要求
TSP	日平均	连续监测 7 天，每日至少有 24h 的采样时间
非甲烷总烃	1h 平均	连续监测 7 天，采样时间至少为每日 02:00、08:00、14:00、20:00 四个小时质量浓度值，每小时至少有 45min 的采样时间。

4、评价标准和方法

本项目所在地为环境空气质量功能二类区，TSP 执行《环境空气质量标准》（3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照原国家环境保护局《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐标准。采用标准指数法对环境空气质量现状进行评价。

5、监测结果

本次监测结果见下表。

表 5-5　环境空气监测结果表

监测点位	监测项目	监测时间	监测日期（2019 年）						
			单位	4 月 20 日	4 月 21 日	4 月 22 日	4 月 23 日	4 月 24 日	4 月 25 日	4 月 26 日
厂区内空地	TSP	日平均浓度	μg/m^3	213	218	221	214	213	225	219

	非甲烷总烃	小时浓度	mg/m^3	0.43	0.46	0.41	0.39	0.51	0.37	0.44
				0.44	0.39	0.33	0.39	0.42	0.47	0.42
				0.41	0.46	0.39	0.42	0.44	0.39	0.42
				0.43	0.51	0.44	0.46	0.49	0.41	0.45

6、监测结果统计分析

监测结果统计分析详见下表。

表 5-6　　环境空气监测结果分析表

监测项目	评价指标		监测点
			1#
TSP	日平均浓度	监测值	213~225μg/m^3
		标准值	300μg/m^3
		占标率	71%~75%
		超标率	0
		最大超标倍数	-
非甲烷总烃	1 小时平均浓度	监测值	0.33~0.51 mg/m^3
		标准值	2.0mg/m^3
		占标率	16.5%~25.5%
		超标率	0
		最大超标倍数	-

由补充监测结果可知，项目拟建址 TSP、非甲烷总烃在监测期内均未出现超标，环境空气中特征污染物现状质量良好。

5.2 地下水质量现状

5.2.1 监测布点

本次监测共布设 3 个地下水监测点，见下表。具体监测点位详见图 5-2。

表 5-7　　地下水监测点名称

点位编号	测点名称	海拔	井深	地理位置信息
1#	自来水公司水井	3471m	80m	E102°04'59.19" N33°59'57.82"
2#	收费站水井	3506m	-	E102°04'49.88" N34°01'33.81"
3#	塞尔隆饭店院内水井	3488m	80m	E102°4'27.61" N33°59'52.88"

5.2.2 监测项目

共 24 项，分别为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、

氯化物、总大肠菌群、细菌总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

5.2.3 监测时间和频率

本项目监测时间为 2019 年 4 月 20 日～21 日，共监测 2 天，一天取样一次。

5.2.4 评价标准和方法

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目采用标准指数法对地下水进行现状评价。

5.2.5 监测结果

本次评价地下水监测结果见下表。

表 5-8　地下水监测结果表(单位：mg/L)

序号	监测项目	结果单位	监测点位与日期（2019 年）					
			自来水公司水井		收费站水井		塞尔隆饭店院内水井	
			4 月 20 日	4 月 21 日	4 月 20 日	4 月 21 日	4 月 20 日	4 月 21 日
1	pH	—	7.13	7.15	7.19	7.22	7.18	7.20
2	氨氮	mg/L	0.087	0.076	0.114	0.109	0.070	0.078
3	硝酸盐氮	mg/L	1.38	1.52	1.47	1.66	1.04	1.11
4	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
5	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
6	砷	mg/L	0.0012	0.0014	0.0009	0.0013	0.0018	0.0015
7	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
8	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
9	总硬度	mg/L	233	241	262	253	194	201
10	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
11	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
12	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
13	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
14	溶解性总固体	mg/L	859	861	889	876	845	861
15	总大肠菌群	CFU/100mL	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
16	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
17	氟化物	mg/L	0.82	0.75	0.53	0.61	0.93	0.96
18	氯化物	mg/L	42.1	38.3	39.7	36.2	36.8	34.7
19	硫酸盐	mg/L	228	235	226	215	205	218
20	细菌总数	CFU/mL	28	24	30	27	23	26
21	三氯甲烷	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
22	四氯化碳	mg/L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L

23	苯	mg/L	0.0008L	0.0008L	0.0008L	0.0008L	0.0008L	0.0008L
24	甲苯	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
备　注			L 表示未检出或低于检出限					

5.2.6 监测数据统计分析

对地下水监测数据的统计分析见下表。

表 5-9　地下水现状监测统计结果

项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率
pH	7.22	7.13	-	-	100%	0
氨氮	0.114	0.070	0.089	0.017	100%	0
硝酸盐氮	1.66	1.04	1.363	0.221	100%	0
亚硝酸盐氮	-	-	-	-	0	0
挥发酚	-	-	-	-	0	0
砷	0.0018	0.0009	0.0014	0.0003	100%	0
汞	-	-	-	-	0	0
六价铬	-	-	-	-	0	0
总硬度	262	194	230.7	25.223	100%	0
铅	-	-	-	-	0	0
镉	-	-	-	-	0	0
铁	-	-	-	-	0	0
锰	-	-	-	-	0	0
溶解性总固体	889	845	865.2	13.933	100%	0
总大肠菌群	-	-	-	-	0	0
氰化物	-	-	-	-	0	0
氟化物	0.96	0.53	0.767	0.157	100%	0
氯化物	42.1	34.7	37.97	2.427	100%	0
硫酸盐	235	205	221.2	9.754	100%	0
细菌总数	30	23	26	2.357	100%	0
三氯甲烷	-	-	-	-	0	0
四氯化碳	-	-	-	-	0	0
苯	-	-	-	-	0	0
甲苯	-	-	-	-	0	0

5.2.7 地下水监测评价结果

地下水评价结果详见表 5-10。

根据地下水监测数据及分析统计结果可见，本次监测所取 3 个监测点位中各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，表明该区域地下水现状环境质量较好。

表 5-10　　地下水环境质量现状评价结果

	标准值	标准指数	达标性
pH	6.5～8.5	0.087～0.147	达标
氨氮	≤ 0.5	0.14～0.228	达标
硝酸盐氮	≤ 20	0.052～0.083	达标
亚硝酸盐氮	≤ 1.0	未检出	达标
挥发酚	≤ 0.002	未检出	达标
砷	≤ 0.01	0.09～0.18	达标
汞	≤ 0.001	未检出	达标
六价铬	≤ 0.05	未检出	达标
总硬度	≤ 450	0.431～0.582	达标
铅	≤ 0.01	未检出	达标
镉	≤0.005	未检出	达标
铁	≤0.3	未检出	达标
锰	≤ 0.1	未检出	达标
溶解性总固体	≤ 1000	0.845～889	达标
总大肠菌群	≤ 3.0	未检出	达标
氰化物	≤ 0.05	未检出	达标
氟化物	≤ 1.0	0.53～0.96	达标
氯化物	≤ 250	0.139～0.168	达标
硫酸盐	≤ 250	0.82～0.94	达标
细菌总数	≤ 100	0.23～0.30	达标
三氯甲烷	≤ 60	未检出	达标
四氯化碳	≤ 2.0	未检出	达标
苯（μg/L）	≤ 10	未检出	达标
甲苯（μg/L）	≤ 700	未检出	达标

5.3 声环境质量现状

5.3.1 监测布点

本次评价各监测点位见下表，监测点具体位置详见图 5-1。

表 5-11　　噪声监测点位

噪声监测点序号	位置
1	项目拟建址厂界东侧
2	项目拟建址厂界南侧
3	项目拟建址厂界西侧
4	项目拟建址厂界北侧

5.3.2 监测项目

等效连续 A 声级，Leq(A)。

5.3.3 监测时间和频率

本次监测时间为2019年4月20日～21日，连续监测2天，每天昼间（6：00～22：00）、夜间（22：00～6：00）各监测一次。

5.3.4 评价标准

本项目建设区域为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5.3.5 监测结果

本次监测结果见下表。

表5-12　噪声监测结果　　单位：dB(A)

测点编号	监测点位名称	结果单位	监测结果及时间			
			2019年4月20日		2019年4月21日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目拟建址厂界东侧	dB（A）	48.3	41.8	48.9	42.2
2#	项目拟建址厂界南侧	dB（A）	47.2	41.4	48.1	41.9
3#	项目拟建址厂界西侧	dB（A）	49.7	42.8	50.2	42.3
4#	项目拟建址厂界北侧	dB（A）	46.8	41.6	47.6	42.6

根据监测结果可知，本项目拟建区域声环境质量现状良好，符合2类声环境功能区标准。

5.4 土壤环境质量现状

5.4.1 监测布点

本次监测共布设3个土壤监测点，见下表。具体监测点位详见图5-1。

表5-13　土壤监测点名称

监测点	位置	类型	取样点位深度
1	车辆拆解车间北侧空地处	表层样点	-0.1m
2	备用发展用地	表层样点	-0.1m
3	危险固废库房西侧空地处	柱状样点	表层-0.1m
			中层-2.0m
			深层-3.5m

5.4.2 监测项目

（1）GB36600-2018表1中的45项：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-

二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

（2）GB36600-2018 表 2 中的 1 项：石油烃。

5.4.3 监测时间和频率

本项目监测时间为 2019 年 4 月 20 日，共监测 1 天，取样一次。

5.4.4 评价标准和方法

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）中的第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值。

本项目采用标准指数法对土壤质量进行现状评价。

5.4.5 监测结果

本次评价土壤监测结果见下表。

表 5-14　土壤监测结果表(单位：mg/L)

点位 / 项目	监测结果				
	1#车辆拆解车间北侧空地处	2#备用发展用地	3#危险固废库房西侧空地处		
	表层	表层	表层	中层	深层
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	0.0292	0.0233	0.0294	0.0291	0.0298
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.0098	0.0084	0.0068	0.0068	0.0101
顺-1,2-二氯乙烯	0.0070	0.0051	0.0057	0.0057	0.0072
反-1,2-二氯乙烯	0.0018	0.0043	0.0043	0.0043	0.0028
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	0.0030	0.0040	0.0044	0.0044	0.0044
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND

三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	0.0011	0.0019	0.0007	0.0028	0.0075
氯乙烯	0.0344	0.0345	0.0345	0.0345	0.0345
苯	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND
䓛	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.037	0.032	0.031	0.047	0.053
砷	4.32	3.71	4.73	5.52	5.19
镉	0.23	0.19	0.22	0.20	0.22
铅	32.3	26.0	27.5	29.5	34.6
铜	28	29	33	34	37
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
镍	50	51	55	58	59
石油烃	43	51	49	53	46
备注	ND 表示未检出				

5.4.6 监测数据统计分析

土壤监测数据的统计分析见下表。

表 5-15　土壤现状监测统计结果

项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
四氯化碳	5	-	-	-	-	0	0	-
氯仿	5	-	-	-	-	0	0	-

氯甲烷	5	0.0298	0.0233	0.0282	0.0024	100%	0	-
1,1-二氯乙烷	5	-	-	-	-	0	0	-
1,2-二氯乙烷	5	-	-	-	-	0	0	-
1,1-二氯乙烯	5	0.0101	0.0068	0.0084	0.0014	100%	0	-
顺-1,2-二氯乙烯	5	0.0072	0.0051	0.0061	0.0008	100%	0	-
反-1,2-二氯乙烯	5	0.0043	0.0018	0.0035	0.0010	100%	0	
二氯甲烷	5	-	-	-	-	0	0	-
1,2-二氯丙烷	5	-	-	-	-	0	0	-
1,1,1,2-四氯乙烷	5	-	-	-	-	0	0	-
1,1,2,2-四氯乙烷	5	-	-	-	-	0	0	-
四氯乙烯	5	-	-	-	-	0	0	-
1,1,1-三氯乙烷	5	0.0044	0.0030	0.0040	0.0005	100%	0	-
1,1,2-三氯乙烷	5	-	-	-	-	0	0	-
三氯乙烯	5	-	-	-	-	0	0	-
1,2,3-三氯丙烷	5	0.0075	0.0007	0.0028	0.0025	100%	0	-
氯乙烯	5	0.0345	0.0344	0.0345	0.0000	100%	0	-
苯	5	-	-	-	-	0	0	-
氯苯	5	-	-	-	-	0	0	-
1,2-二氯苯	5	-	-	-	-	0	0	-
1,4-二氯苯	5	-	-	-	-	0	0	-
乙苯	5	-	-	-	-	0	0	-
苯乙烯	5	-	-	-	-	0	0	-
甲苯	5	-	-	-	-	0	0	-
间二甲苯+对二甲苯	5	-	-	-	-	0	0	-
邻二甲苯	5	-	-	-	-	0	0	-
硝基苯	5	-	-	-	-	0	0	-
苯胺	5	-	-	-	-	0	0	-
2-氯酚	5	-	-	-	-	0	0	-
苯并[a]蒽	5	-	-	-	-	0	0	-
苯并[a]芘	5	-	-	-	-	0	0	-
苯并[b]荧蒽	5	-	-	-	-	0	0	-
苯并[k]荧蒽	5	-	-	-	-	0	0	-
䓛	5	-	-	-	-	0	0	-
二苯并[a,h]蒽	5	-	-	-	-	0	0	-
茚并[1,2,3-cd]芘	5	-	-	-	-	0	0	-
萘	5	-	-	-	-	0	0	-
汞	5	0.053	0.031	0.0400	0.0086	100%	0	-
砷	5	5.52	3.71	4.694	0.6384	100%	0	-
镉	5	0.23	0.19	0.212	0.0147	100%	0	-

铅	5	34.6	26.0	30.0	3.1288	100%	0	-
铜	5	37	28	32.2	3.3106	100%	0	-
六价铬	5	-	-	-	-	0	0	-
镍	5	59	50	54.6	3.6111	100%	0	-
石油烃	5	53	43	48.4	3.5553	100%	0	-

5.4.7 土壤监测评价结果

土壤现状评价结果详见下表。

表 5-16　土壤环境质量现状评价结果

	标准值（mg/kg）		标准指数	达标性
	筛选值	管控值		
四氯化碳	2.8	36	未检出	达标（筛选值）
氯仿	0.9	10	未检出	达标（筛选值）
氯甲烷	37	120	6.30e-4～8.05e-4	达标（筛选值）
1,1-二氯乙烷	9	100	未检出	达标（筛选值）
1,2-二氯乙烷	5	21	未检出	达标（筛选值）
1,1-二氯乙烯	66	200	0.0001～0.0002	达标（筛选值）
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	8.56e-6～1.21e-5	达标（筛选值）
反-1,2-二氯乙烯	54	163	3.33e-5～7.96e-5	达标（筛选值）
二氯甲烷	616	2000	未检出	达标（筛选值）
1,2-二氯丙烷	5	47	未检出	达标（筛选值）
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	未检出	达标（筛选值）
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	未检出	达标（筛选值）
四氯乙烯	53	183	未检出	达标（筛选值）
1,1,1-三氯乙烷	840	840	3.57e-6～5.24e-6	达标（筛选值）
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	未检出	达标（筛选值）
三氯乙烯	2.8	20	未检出	达标（筛选值）
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	0.0014～0.015	达标（筛选值）
氯乙烯	0.43	4.3	0.08	达标（筛选值）
苯	4	40	未检出	达标（筛选值）
氯苯	270	1000	未检出	达标（筛选值）
1,2-二氯苯	560	560	未检出	达标（筛选值）
1,4-二氯苯	20	200	未检出	达标（筛选值）
乙苯	28	280	未检出	达标（筛选值）
苯乙烯	1290	1290	未检出	达标（筛选值）
甲苯	1200	1200	未检出	达标（筛选值）
间二甲苯+对二甲苯	570	570	未检出	达标（筛选值）
邻二甲苯	640	640	未检出	达标（筛选值）
硝基苯	76	760	未检出	达标（筛选值）
苯胺	260	663	未检出	达标（筛选值）
2-氯酚	2256	4500	未检出	达标（筛选值）

苯并[a]蒽	15	151	未检出	达标（筛选值）
苯并[a]芘	1.5	15	未检出	达标（筛选值）
苯并[b]荧蒽	15	151	未检出	达标（筛选值）
苯并[k]荧蒽	151	1500	未检出	达标（筛选值）
䓛	1293	12900	未检出	达标（筛选值）
二苯并[a,h]蒽	1.5	15	未检出	达标（筛选值）
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	未检出	达标（筛选值）
萘	70	700	未检出	达标（筛选值）
汞	38	82	8.16e-4～0.0014	达标（筛选值）
砷	60	140	0.062～0.092	达标（筛选值）
镉	65	172	0.003～0.004	达标（筛选值）
铅	800	2500	8.16e-4～0.0014	达标（筛选值）
铜	18000	36000	0.0325～0.0433	达标（筛选值）
六价铬	5.7	78	未检出	达标（筛选值）
镍	900	2000	0.056～0.066	达标（筛选值）
石油烃	4500	9000	0.0096～0.0118	达标（筛选值）

根据土壤监测数据及分析统计结果可见，本次监测所取 3 个监测点位、5 个样本中各项指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值，表明该区域土壤现状环境质量较好。

5.5 生态环境质量现状

根据《甘肃省生态功能区划》，项目所在地属于三江源高寒草甸草原生态区-黄河源高寒草甸草原生态亚区-玛曲黄河首曲草甸牧业及沙漠化控制生态功能区。

本项目所在区域为城镇建成区，属于城市生态系统混合区。区域内无国家保护及频临灭绝的野生动植物存在，不存在历史遗留性污染问题，生态环境质量较好。

6 环境影响分析与评价

6.1 施工期环境影响分析与评价

本项目在施工期间产生施工噪声、施工扬尘、施工固废、废水等。本项目利用所租赁场地和其内现有的建构筑物进行建设，不需要进行大规模土建施工，施工期短，因此施工期的影响是暂时的，只要认真制定和落实施工期环保对策措施，工程施工期的环境影响可得到减缓，在施工结束后该影响可以消除。

6.1.1 施工期环境空气影响分析

本项目租赁甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地和厂房进行建设，不需要进行大规模土建施工，只需对厂房进行简单修缮和对车辆贮存、待拆解场地及再生资源贮存场地进行地面硬化即可，因此本项目施工期间扬尘产生量较少。根据类比调查，施工扬尘浓度一般约为 3.5mg/m^3，受扬尘影响的范围主要包括施工场地周围及下风向的部分地区，影响范围一般在下风向 150m 之内：下风向 0～50m 为重污染带、50～100m 为较重污染带、100～150m 为轻污染带。对施工场地洒水后，可以达到《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值 1.0 mg/m^3 的要求。因此本项目在施工期可采取洒水抑尘措施来降低施工扬尘的影响，加之本项目周边 150m 范围内无居民区、学校等环境敏感点，故本项目施工扬尘对周围环境的影响较小。

施工过程产生的扬尘对环境的不利影响时间较短、属于可逆影响，施工结束后该影响将随之消除。

6.1.2 施工期噪声影响预测与评价

本项目施工期主要建设内容为室内设备安装，噪声源主要是电钻、电锤、电锯、手工钻、无齿锯、空压机等，源强为75-105 dB（A），另外各设备、材料运输时车辆噪声源强约70-85 dB（A）。

噪声从噪声源传播到受声点，会因传播距离、空气、地面及水体吸收，树木、房屋、围墙等阻挡物的屏障影响而产生衰减。依据噪声源的特性，采用点源噪声距离衰减公式预测施工噪声的影响，点源噪声距离衰减公示一般形式为：

$$L_A（r）=L_{Aref}（r_o）-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})$$

式中：L_A（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Aref}（r_o）——参考位置 r_o 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB（A），A_{div}=20lg（r/ r_o）

A_{bar}——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A)。本项目施工期设备安装、装修等工程均在室内进行，房屋墙壁隔声量取值为 15dB(A)；

A_{atm}——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB（A），不考虑。

A_{exc}——附加 A 声级衰减量 dB（A），不考虑。

采用上述公式进行预测，预计结果详见表 6-1。

表 6-1　施工期噪声源在不同距离的噪声影响预测结果　单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	噪声源强(取上限)	与声源不同距离(米)的噪声预测值 dB(A)								
			10	20	30	40	50	75	100	150	200
室内装修、设备安装	电钻	105	70	64	60.5	58	56	52.5	50	46.5	44
	电锤	105	70	64	60.5	58	56	52.5	50	46.5	44
	手工钻	105	70	64	60.5	58	56	52.5	50	46.5	44
	无齿锯	105	70	64	60.5	58	56	52.5	50	46.5	44
	电锯	105	70	64	60.5	58	56	52.5	50	46.5	44
	空压机	90	55	49	45.5	43	41	37.5	35	31.5	29
运输	运输车辆	85	65	59	55.5	53	51	47.5	45	41.5	39

由上表计算结果可知，单台设备作业，昼间施工在距声源 20m 处均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）所规定限值 70dB(A)要求；夜间施工在距声源 75m 处可以达到夜间限值 55dB(A)要求。

由于在实际施工阶段均有大量设备交互作业，多台设备同时作业时的噪声经过叠加，往往会使受声点噪声有所提升，而场界噪声达标的范围也会随之相应增加。考虑多台设备同时作业的情况，则昼间施工场界噪声达标范围为 30m 左右，夜间场界达标范围为 150m 左右。

根据本项目周边环境特点，本项目周边 150m 范围内无居民区、学校等环境敏感点，故本项目施工噪声对周围环境影响较小。

施工期噪声影响是短暂的、阶段性可逆的，待拟施工完毕后，该种影响也将随之消除。

6.1.3 施工期废水影响分析

本项目施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

本项目施工废水为砂石料、混凝土拌合产生的废水，由于本项目土建施工规模不大，因此施工废水产生量很少，主要污染物为泥砂等悬浮物，经沉淀处理后

泼洒降尘。

施工期人员生活污水量为 24t。施工期对现有旱厕进行拆除改造，在原址建设防渗旱厕 1 座，施工人员如厕利用新建防渗旱厕，一般洗漱废水收集后进行场地泼洒降尘。

本项目施工期废水经上述措施妥善处理后不会对周边环境产生影响。

6.1.4 施工期固体废弃物影响分析

本项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

本项目建筑垃圾产生量很少，约 0.5t，定点妥善收集待施工结束后清运至建筑垃圾填埋场或环卫部门指定地点处置。

施工人员生活垃圾产生量约 0.3t，集中收集待施工结束后联系环卫部门清运处置。

只要加强管理，本项目施工期产生的固废不会对周围环境产生影响。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 营运期大气环境影响预测与评价

本项目运营期大气污染物主要为大型车辆采用等离子切割机切割时产生的粉尘，以及抽取车辆残留废油液时挥发的少量非甲烷总烃有机废气，两者均为无组织排放。根据工程分析，本项目大气污染物排放量核算见下表所示。

表 6-2　大气污染物无组织排放量核算表

序号	工序/生产线	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	拆解车间	大型车辆切割工序	TSP	室内作业	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0025
2	拆解车间	拆解预处理过程——车辆废油液抽取	非甲烷总烃	室内作业	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值	4.0	0.009
无组织排放总计							
无组织排放总计				TSP		0.0025t/a	
				非甲烷总烃		0.009t/a	

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 估算模式计算车辆拆解车间无组织排放的粉尘和非甲烷总烃在筛选气象条件下、输入地形参数时的最大影响程度和最远影响范围。污染源参数详见下表。评价区地形详见图 6-1。

表 6-3　大气预测污染源参数表

面源预测参数	面源名称	顶点 1 坐标	顶点 2 坐标	顶点 3 坐标	顶点 4 坐标	顶点 5 坐标	顶点 6 坐标	海拔高度（m）	面源初始排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	排放因子源强（t/a）	
	车辆拆解车间	X-4 Y-133	X-10 Y-208	X8 Y-209	X4 Y-279	X90 Y-282	X103 Y-140	3469	1.5	50	正常	TSP	0.0025
										2400	正常	非甲烷总烃	0.009

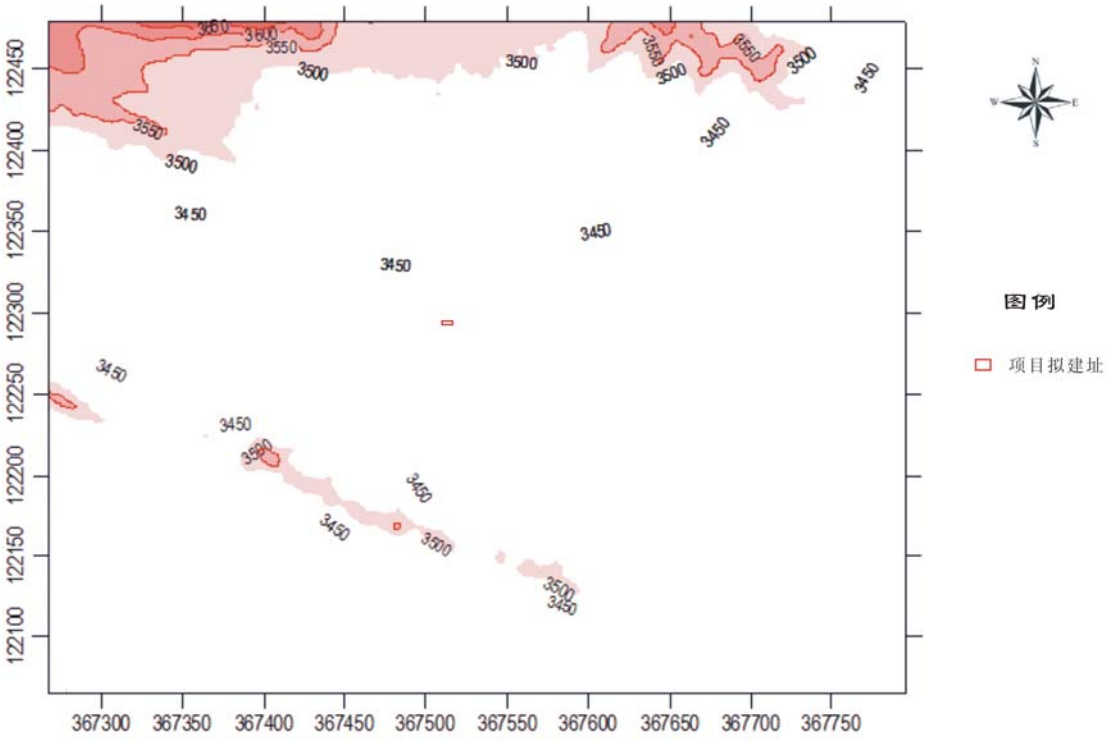


图6-1　大气预测地形图

估算模型参数见下表。

表 6-4　　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/℃		23.8℃
最低环境温度/℃		-26.5℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是■　否□
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□　否■
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

根据估算模式计算结果，车辆拆解车间无组织排放的 TSP 和非甲烷总烃最大落地浓度占标率分别为 P_{TSP}=0.53%、$P_{非甲烷总烃}$=0.85%，均小于 1%，详见下表。

表 6-5　　估算模式污染物最大值汇总表

污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP 1D10(m)	非甲烷总烃 1D10(m)
车辆拆解车间	0.0	24	0.00	0.53 0	0.85 0

因此，判定本项目大气环境评价等级为三级，最大落地浓度点距源距离为下风向 24m。由此可见，本项目运营期对环境空气影响很小。

6.2.2 营运期地表水环境影响评价

本项目车辆拆解过程中不对车身进行冲洗，无车辆清洗废水产生。本项目运营期废水主要为车辆拆解车间地面冲洗废水、厂区初期雨水和生活污水。

本项目生产废水主要为拆解车间地面冲洗废水，产生量为 24t/a，主要污染物为石油类 100mg/L、CODcr250mg/L、$BOD_5$100mg/L、SS300mg/L。建设废水预处理设施 1 座，采用隔油、沉淀工艺。在车辆拆解车间地面设排水沟将废水导流进入废水预处理设施收集池，用泵打入隔油、沉淀池内处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

本项目再生资源贮存场地和车辆贮存、待拆解场地按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）等要求进行防雨设计，在场地上方搭盖雨棚遮

挡，场地四周建雨水沟进行导排，将厂区雨水导排进入雨水收集池。初期雨水收集后送废水预处理设施进行处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

员工生活污水产生量约为 480t/a，主要污染因子为 COD_{cr}350mg/L、氨氮35mg/L。项目拟对现有旱厕进行拆除改造，在原址新建水冲厕所 1 座，配套化粪池，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

本项目运营期采取上述措施，不会对周围地表水环境产生影响。

6.2.3 营运期地下水环境影响分析

1、水文地质条件

玛曲县区域水文地质条件简单，地下水类型主要为基岩裂隙水、岩溶裂隙水和第四系松散岩类孔隙水。

（1）第四系松散岩类孔隙潜水

贮存于砂板砂砾卵石层内，该岩层分布于黄河沿岸各级阶地上。该潜水主要靠侧内沟谷水及其潜流补给，地下水静止水位1-4m，阿尼玛卿山黄河沿岸，地下水埋深30-50m，水质优良，矿化度小于0.5g/L，属于HCO^{3-}-Ca^{2+}-Mg^{2+}型水。

（2）基岩裂隙水

广布全县，为县内主要水源之一，多贮存于各类岩石风化裂隙内，构造裂隙一般发育，断层多不充水或一侧充水。地下水接受降水补给后，沿地形斜坡向沟谷运移，并以泉的形式排入沟谷。单泉涌流量0.5-2.0L/s。群泉可达6.0L/s以上，地下径流模数1-3L/s.km^2，水质好，矿化度0.3g/L左右，属HCO^{3-}-Ca^{2+}-Mg^{2+}型水。

（3）岩溶裂隙水

分布于西倾山南麓及阿尼玛卿山西北部灰岩岩溶裂隙内，多呈脉管状分布，地下水运移于各类裂隙和岩溶组成的充水网络内，通常大泉用水量大于10L/s，地下径流模数3-5L/s.km^2。该地下水接受降水补给后运移途径很短。矿化度小于0.3g/L，水质好，属HCO^{3-}-Ca^{2+}-Mg^{2+}型水。

玛曲县地下水资源年贮存量为9.2亿m^3，大部分与河谷径流互相转化。因县境地表水丰富，对地下水尚未开发利用。

2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中 9.4.2 条：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。

因此，本次评价对正常状况地下水环境影响进行定性分析，对非正常状况地下水影响进行预测分析。

（1）地下水污染途径分析

本项目可能发生的地下水污染，为事故风险状态下的污染情景，主要有以下两种：

A、厂区（车辆拆解车间或危险固废库房）地坪防渗层出现破损，危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）跑冒滴漏或发生泄漏，污染物落地后入渗土壤进而污染地下水。

B、项目废水处理设施防渗层破损，未经处理的废水渗入废水处理构筑物底层的土壤并污染地下水。

项目可能对地下水产生污染的途径相对单一，主要可概括为污染物经土壤下渗，并污染地下水。

（2）正常状况地下水影响分析

本项目拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水收集后进行预处理，处理达标后排入市政污水管网送玛曲县城镇污水处理厂。各废水收集设施和各处理构筑物按照防渗技术要求进行防渗，正常情况下不会对地下水水质产生影响。

（3）非正常状况地下水影响预测分析

①预测情景

本项目非正常状况对地下水的影响主要考虑污染物经土壤下渗对地下水的影响。根据上述地下水污染途径分析，主要有以下两种预测情景：

A、假设危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）跑冒滴漏或发生泄漏，地坪防渗层发生破损，污染物落地后经土壤下渗污染地下水。

B、本项目污水预处理设施构筑物为地下或半地下式结构，一旦发生泄漏最不易察觉，预测情景假设污水处理设施中的池体发生开裂引起污水泄漏，污染物经土壤下渗污染地下水。

②预测因子

根据上述污染情景假设及工程分析，本次评价针对不同情景选取相应污染因子进行预测：

情景 A: 硫酸盐、石油类

情景 B：CODcr、石油类

③预测时段

本次地下水环境影响预测时段选取以可能产生地下水污染的关键时段为标准，确定的预测时段包括污染发生后 100d、1000d 两个时段。

④预测方法

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目评价区水文地质条件简单，场区含水层结构基本一致，同时泄露污染物的排放也不会对地下水流场造成影响，故本次评价采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散特征。

地坪防渗层破损或污水处理单元池体发生开裂的面积相对于污染影响范围面积来讲，可概化为点源。在非正常状况下，对于某一时刻的污染物扩散特征采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源模型进行微分解析，具体公式如下：

$$C(\mathrm{x},\mathrm{y},\mathrm{t})=\frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}}e^{-\left[\frac{(\mathrm{x}-\mathrm{ut})^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T \mathrm{t}}\right]}$$

式中，x,y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t 时刻 x,y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

a、从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可

以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

b、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着困难。

c、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的思想。

⑤预测参数及源强

a、预测参数

根据评价区水文地质资料及相关经验参数，确定溶质运移模型所涉及到的各项参数，具体数值见下表。

表 6-6　模型参数

含水特性	含水层厚度 M（m）	有效孔隙度 n	水流速度 u（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	横向弥散系数 D_T（m^2/d）
第四系松散岩类孔隙潜水	8.5	0.356	0.05	0.002592	0.0002592
备注：水流速度 u=KI/n，其中水力坡度 I 取区域平均值 0.012，含水层渗透系数 K 取 1.5m/d，确定水流速度为 0.05m/d；纵向弥散系数≈20×污染组分在地下水中的分子扩散系数，分子扩散系数采用经验值 $1.5\times10^{-9}m^2/s$（20℃），横向弥散系数 D_T 为 D_L 的十分之一。					

b、预测源强

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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。根据本项目的特点，本次评价对可能出现的非正常工况及污染源强进行了核算，详见 3.2.4 节内容，此处直接引用核算结果，即：

1）情景 A 的预测源强

硫酸盐 2100g/d

石油类 3600g/d

2）情景 B 的预测源强

CODcr177.5g/d

石油类 71.0g/d

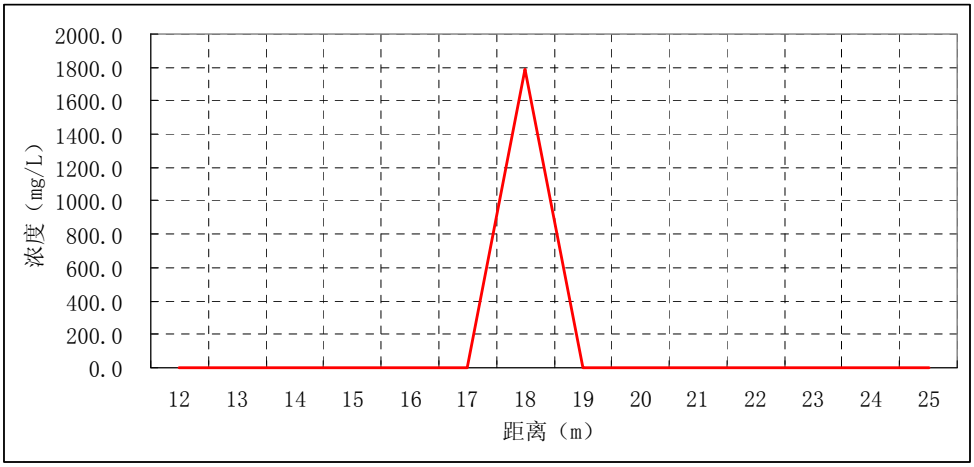
⑥预测内容及结果

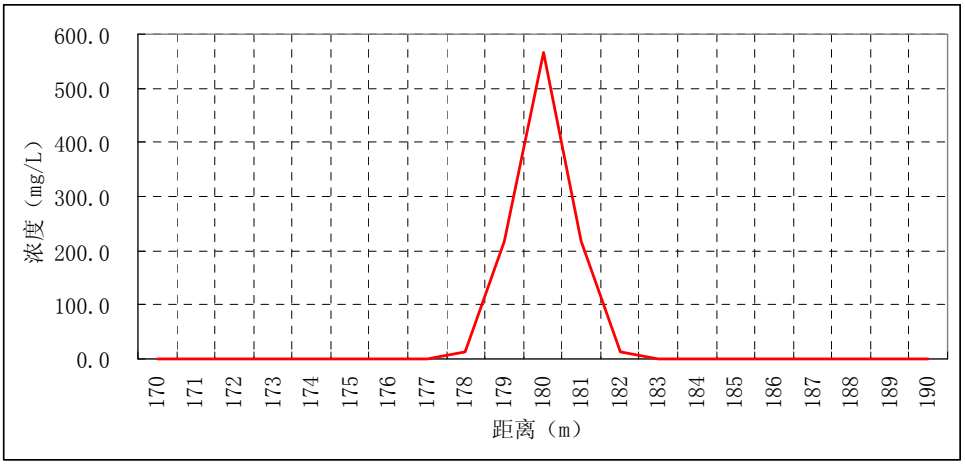
预测以污染源为坐标零点，x 坐标选取与地下水径流方向一致，y 坐标选取

与地下水水流方面垂直。本次预测只对 CODcr、石油类、硫酸盐的迁移、扩散过程进行预测分析，可以反映其他污染的迁移、扩散规律。

本次评价采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源模型对 100d、1000d 两个时刻的污染物扩散特征进行了预测分析，预测结果见下表所示。

表 6-7　　(情景 A)非正常状况下硫酸盐在地下水中迁移扩散预测结果

<table>
<tr><th>预测因子</th><th>预测时段</th><th>预测结果</th></tr>
<tr><td rowspan="2">硫酸盐</td><td>100d</td><td> 

结果说明：100 天时，预测的最大值为 1789.8mg/l，预测超标距离最远为 18.6m；影响距离最远为 18.6m</td></tr>
<tr><td>1000d</td><td> 

结果说明：1000 天时，预测的最大值为 566.0mg/l，预测超标距离最远为 181m；影响距离最远为 181m</td></tr>
</table>

表 6-8　　(情景 A)非正常状况下石油类在地下水中迁移扩散预测结果

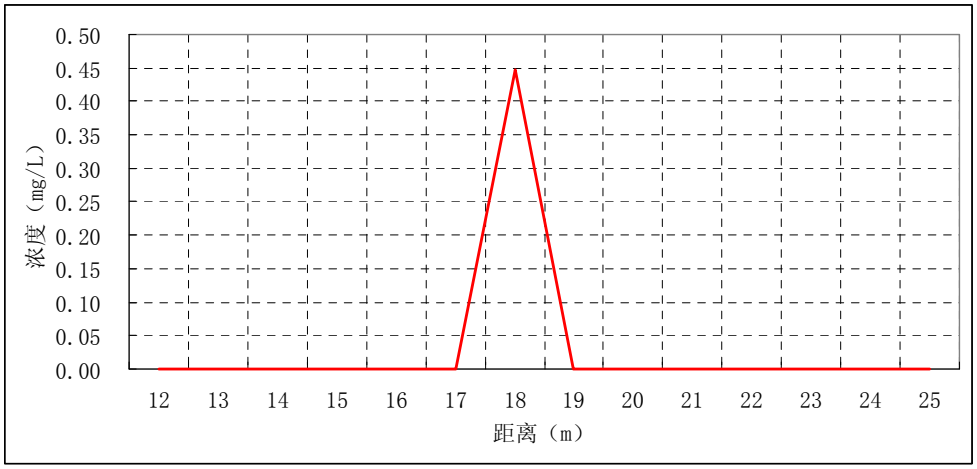
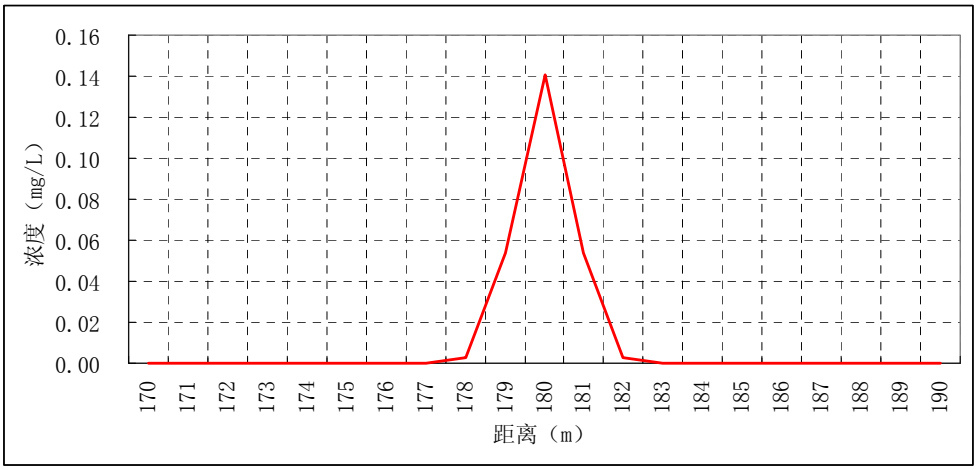
预测因子	预测时段	预测结果
石油类	100d	 结果说明：100 天时，预测的最大值为 0.45mg/l，预测超标距离最远为 18.8m；影响距离最远为 18.8m
	1000d	 结果说明：1000 天时，预测的最大值为 0.14mg/l，预测超标距离最远为 181m；影响距离最远为 181m

表 6-9　(情景 B)非正常状况下 CODcr 在地下水中迁移扩散预测结果

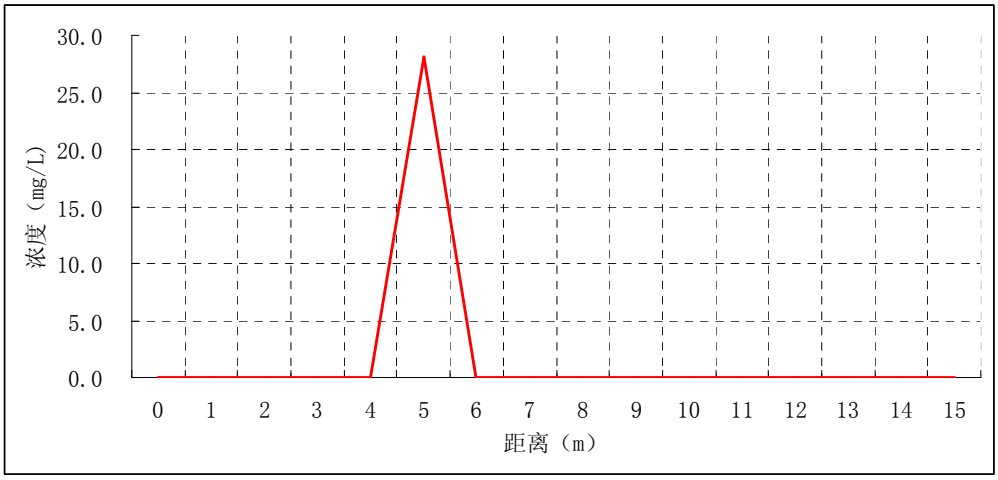
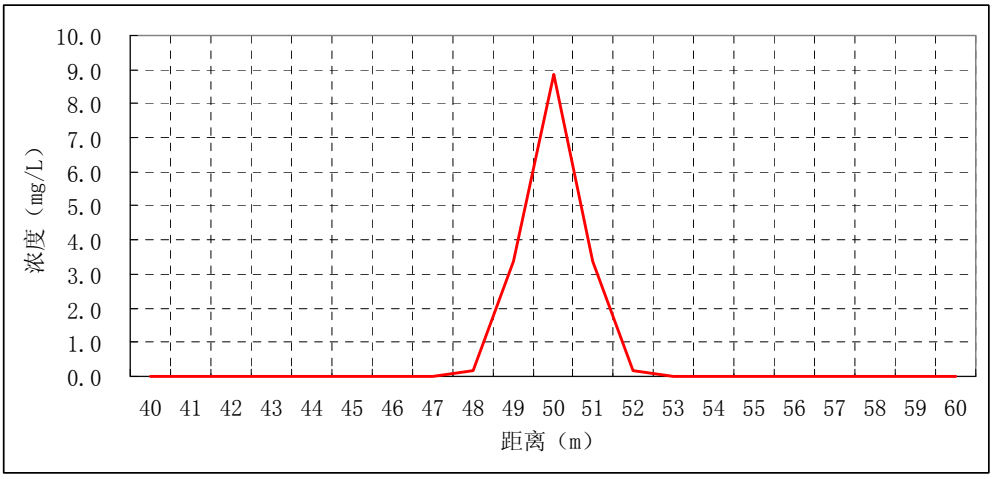
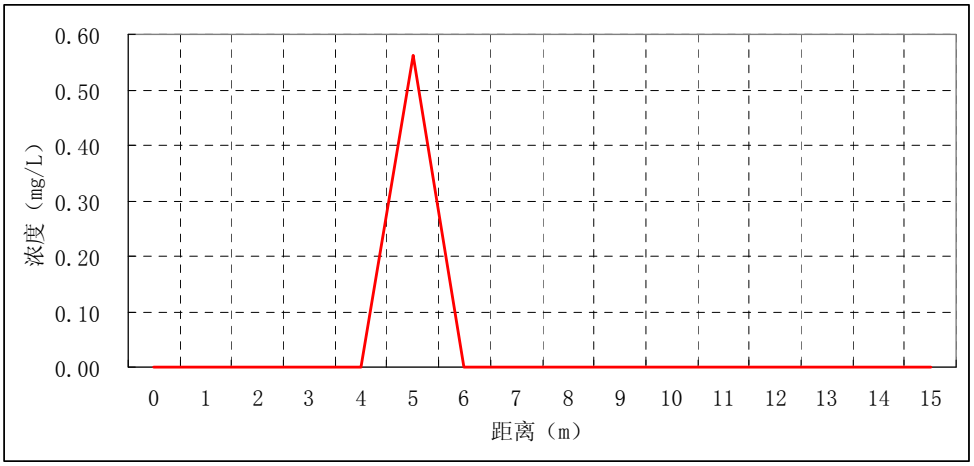
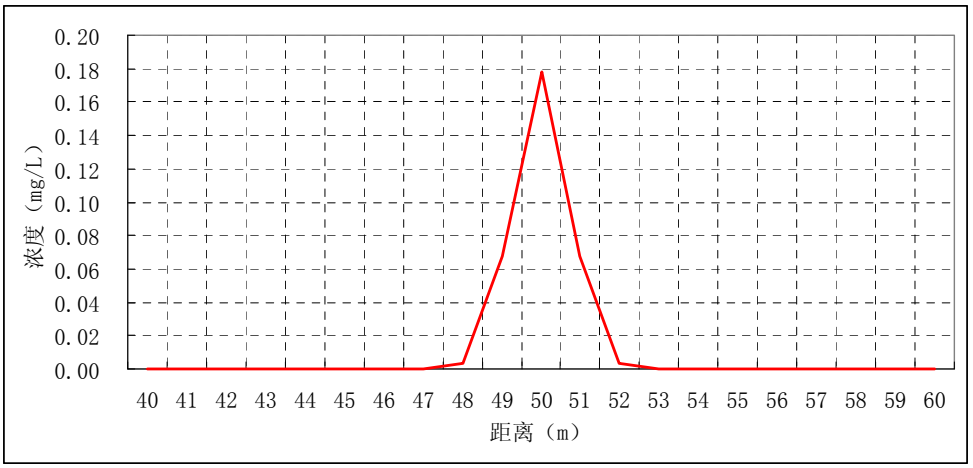
预测因子	预测时段	预测结果
CODcr	100d	 结果说明：100 天时，预测的最大值为 28.07mg/l，预测超标距离最远为 5.8m；影响距离最远为 5.8m
	1000d	 结果说明：1000 天时，预测的最大值为 8.88mg/l，预测超标距离最远为 51.1m；影响距离最远为 51.1m

表 6-10　（情景 B）非正常状况下石油类在地下水中迁移扩散预测结果

预测因子	预测时段	预测结果
石油类	100d	 结果说明：100 天时，预测的最大值为 0.56mg/l，预测超标距离最远为 5m；影响距离最远为 5m
	1000d	 结果说明：1000 天时，预测的最大值为 0.18mg/l，预测超标距离最远为 51m；影响距离最远为 51m

⑦地下水环境影响评价

a、对潜水含水层的影响评价

上述预测计算结果表明，在不考虑被吸附、分解等物理、化学作用下：

1）危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）跑冒滴漏或发生泄漏，经土壤下渗进入地下水后

硫酸盐：预测时间为 100d 时，地下水中硫酸盐的浓度在车间下游 17.2～18.6m 范围超标，最大超标倍数为 7.2；预测时间为 1000d 时，地下水中硫酸盐的浓度在车间下游 179～181m 范围超标，最大超标倍数为 2.26。

石油类：预测时间为 100d 时，地下水中石油类的浓度在车间下游 17.2～18.8m 范围超标（石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ

类标准，即≤0.05mg/L），最大超标倍数为 9.0；预测时间为 1000d 时，地下水中石油类的浓度在车间下游 179～181m 范围超标，最大超标倍数为 2.8。

2）污水预处理设施构筑物（主要为车辆拆解车间地面冲洗废水）发生泄漏，经土壤下渗进入地下水后

CODcr：预测时间为 100d 时，地下水中 CODcr 的浓度在废水处理构筑物下游 4.2～5.8m 范围超标（CODcr 参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）中的耗氧量 COD_{Mn} 法Ⅲ类标准，即≤3.0mg/L），最大超标倍数为 9.36；预测时间为 1000d 时，地下水中 CODcr 的浓度在废水处理构筑物下游 48.8～51.1m 范围超标，最大超标倍数为 2.96。

石油类：预测时间为 100d 时，地下水中石油类的浓度在废水处理构筑物下游 4.2～5.8m 范围超标（石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准，即≤0.05mg/L），最大超标倍数为 11.2；预测时间为 1000d 时，地下水中石油类的浓度在废水处理构筑物下游 48.8～51.1m 范围超标，最大超标倍数为 3.6。

b、对水源地的影响评价

由上述预测可见，即使在发生非正常工况的最不利情况下，本项目跑冒滴漏或泄漏的污染物经土壤入渗地下水后，最远影响距离为 181m。本项目距玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地二级保护区边界的最近距离约 1270m，远远超出此范围，因此本项目风险事故非正常工况下的污染物不会对水源地产生影响。

本项目应采取地下水污染监控措施，及时准确的掌握地下水水质变化情况，对运营过程中废油液、废电瓶中废酸及拆解车间地面冲洗废水的跑冒滴漏和泄漏及时预警。一旦发现地下水受到污染时，应立即启动应急预案、查找泄漏源、采取相应的应急措施，避免污染事故扩大，并尽快消除污染。

综上所述，本项目的污染物若发生跑冒滴漏或泄漏，对地下水的影响范围很小。在做好“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的前提下，本项目不会对周边地下水及玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地产生影响。

6.2.4 营运期噪声影响预测与评价

本项目运营期噪声主要为车辆拆解车间各类机械设备噪声，主要设备噪声级详见表 3-3，3-5。

由于本项目噪声设备基本上位于室内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），采用将室内声源等效为室外声源声功率级，再按照点声源计算衰减后进行叠加的方法来进行预测。

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp_1 和 Lp_2。

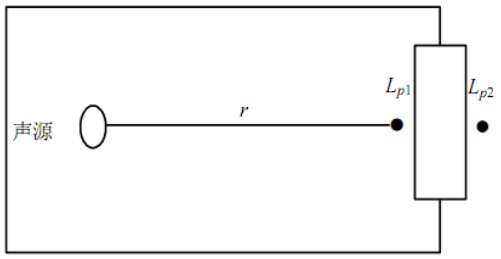


图 6-2　室内声源等效为室外声源图例

若声源所在室内声场为近似扩散场，室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算。

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}) \tag{6-1}$$

式中：

Q ——指向性因数：按声源在房间中心考虑，Q=1；

R ——房间常数：R=Sα/（1－α）

S 为房间内表面积，m^2；

α 为平均吸声系数，按 0.03 计算；

r ——声源到靠近维护结构某点处的距离。

然后按公式（6-2）计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级。

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}}) \tag{6-2}$$

式中：

$L_{P1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总个数。

将室内近似为扩散声场考虑，按公示（6-3）计算靠近室外围护结构处的声压级。

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad (6\text{-}3)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，本项目车间为砖混结构，同时考虑室内吸作用，建筑围护结构隔声量按 30dB 计。

然后按照公式（6-4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{W=}L_{P2}(T)+10\lg S \quad (6\text{-}4)$$

噪声治理措施主要为墙体和门窗隔声、设备基础减振等，经治理后主要生产单元按等效声源考虑，详见下表。

表 6-11　　本项目主要生产单元等效声源

生产单元	噪声设备	预测源强 dB(A)	设备数量	噪声治理措施	采取措施后的噪声源强 dB(A)
车辆拆解车间	剪断设备	100	1 台	①车间墙体为砖混结构，考虑墙体隔声 ②设备基础减振处理； ③采隔声门窗	73.7（等效声源声功率级）
	等离子切割设备	100	1 台		
	压扁打包设备	90	1 台		
	拆解预处理平台	80	2 台		
	总成拆解平台	80	1 台		
	轮胎拆卸设备	80	1 台		
	安全气囊引爆装置	90	2 台		
室外运输设备	叉车	80	1 辆	无	80
	板车	80	1 辆	无	80
	装载机	85	1 辆	无	85

2、室外点声源几何发散衰减的模式如下：

噪声随距离增加引起的衰减公式

$$L_2=L_1-20\log r_2/r_1$$

式中：

L1——参考位置 r1 的声压级，dB；

L2——预测点 r2 的声压级，dB；

r1——预测点距声源的距离，m；

r2——参考位置距声源的距离，m。

3、多个声源的叠加计算

当有 N 个噪声源时，它们对同一个受声点的声压级贡献应按下式进行计算：

$$Lp_t = 10Lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Lp_i})$$

Lp_i——第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dBA。

4、厂界噪声预测结果

按照上述模式进行计算，运营期本项目厂界噪声见下表所示。

表 6-12　运营期厂界噪声贡献值预测 dB(A)

方位	噪声预测贡献值
厂界东	43.5～47
厂界南	44～48
厂界西	45～56
厂界北	43.5～45
标准值：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	昼间 60

噪声预测等值线图详见下图。

图 6-3　噪声预测等值线图

据预测结果可知，采取降噪措施后，运营期厂界噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准，即昼间 60dB(A)。本项目夜间不作业，因此本项目运营期厂界噪声能够达标，不会对周围声环境产生大的影响。

6.2.5 营运期固体废物环境影响评价

1、一般固体废物

根据工程分析，本项目运营期产生的一般固体废物主要为车辆座椅、废安全气囊和其他不可利用物。其中座椅产生量约 33t/a；废安全气囊主要成分为尼龙织布，产生量约 0.8t/a；其他不可利用物主要为不可再利用的碎玻璃、废橡胶、废塑料等，产生量约 1.5t/a。

以上固废均为第 1 类一般工业固废，收集后委托有资质单位定期清运处置。

2、危险固废

车辆拆解过程中产生的危险固废主要为废油液、废制冷剂、废电瓶、废电子

器件、催化转化器、机油滤清器、石棉制动片、隔油沉淀池废油泥，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其修改单中的有关规定妥善收集、贮存，委托有资质单位处置。危险废物汇总详见表 3-6。

废油液产生量约 1.8t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置。

废制冷剂产生量约 0.2t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交甘肃省报废汽车氟利昂回收中心处置。

废电瓶产生量约 1.8t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置。

废电子器件产生量约 2.35t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置。

催化转化器产生量约 0.4t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置。

机油滤清器产生量约 0.1t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置。

石棉制动片产生量约 0.05t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置。

隔油沉淀池废油泥产生量约 0.01t/a，在危险废物库房妥善贮存，定期交由有资质单位处置。

3、生活垃圾

运营期员工生活垃圾产生量约为 3t/a，在休息、办公区定点设置垃圾桶集中收集，委托环卫部门定期清运处置。

本项目各类固体废物通过采取上述相应措施后，可达到安全合理妥善的处置，不会对外环境造成影响。

6.2.6 营运期土壤影响分析

本项目在正常运营情况下，不存在土壤污染源，不会对拟建场地土壤产生影响。

本项目可能发生的土壤污染，为事故风险状态下的污染情景，主要有以下两种：

A、车辆拆解车间地坪防渗层出现破损，且在抽取车辆废油液或拆除车辆废

电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏，污染物落地后入渗土壤。

B、危险废物库房地坪防渗层出现破损，且危废贮存容器发生泄漏，危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）落地后入渗土壤。

因此，本项目可能的土壤污染为入渗途径影响。

废酸主要影响土壤酸碱平衡，使土壤酸化，使不同层位的土壤pH值出现超标；废油液的入渗、扩散可使不同层位土壤中的污染物浓度超标。

为了避免土壤污染，所采取的防治措施主要有：

1、项目场地应采取分区防渗措施。将车辆拆解车间、危险废物库房、废水预处理设施、雨水收集池、事故池设为重点防渗区，将车辆贮存、待拆解场地、再生资源贮存场地、库房等设为一般防渗区，按照相应防渗技术要求进行地坪防渗处理。

2、加强生产管理。制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。定期检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

3、对厂区土壤环境进行跟踪监控，一旦发现污染迹象，立即采取相应应急措施，查找污染源头，切断或转移污染物，并及时进行土壤恢复治理。

采取上述措施后，本项目发生土壤污染风险的概率较低，不会对区域土壤环境造成大的影响。

6.2.7 营运期环境风险影响分析

1、评价依据

（1）风险调查

本项目涉及到的危险物质主要为汽车拆解过程中产生的各类危险固废。

A、废油液：主要成分为报废车辆残留的废机油、润滑油、液压油、冷却液、制动液、风挡清洗液及残留的燃油，其有害成分主要为石油烃类有机物，危险特性为毒性、易燃性。由于项目实际运营过程中报废车辆的情况千差万别，所产生的各类废油液的种类较多，成分复杂，难以细分，故本次评价根据其主要成分归类为油类物质，参照HJ 169-2018附录B表B.1中的油类物质临界量进行判定，即：

$q_{油类物质}$=1.8t；$Q_{油类物质}$=2500t

B、废电瓶：废电瓶为铅酸蓄电池，电解液是硫酸溶液的蓄电池。硫酸：纯品为透明、无色、无嗅的油状液体，有杂质颜色变深，甚至发黑。分子式

H_2SO_4。分子量：98.08。其相对密度及凝固点也随其含量变化而不同。相对密度1.841(96～98%)。凝固点10.35℃(100%)、3℃(98%)。沸点290℃。蒸气压0.13kPa(145.8℃)。对水有很大亲和力。从空气和有机物中吸收水分。与水、醇混合产生大量热,体积缩小。用水稀释时应把酸加到稀释水中,以免酸沸溅。加热到340℃分解成三氧化硫和水。稀酸能与许多金属反应，放出氢气。浓酸对铅和低碳钢无腐蚀，是一种很强酸性氧化剂。与许多物质接触能燃烧甚至爆炸，能与氧化剂或还原剂反应。本次评价根据其主要成分归类为硫酸，参照HJ 169-2018附录B表B.1中的硫酸临界量进行判定，即：

$Q_{硫酸}$=1.8t；$Q_{硫酸}$=10t

C、废制冷剂和废电子器件：废制冷剂有害成分为氟利昂，废电子器件有害成分主要为少量铅、汞、镍、镉、锌等。根据HJ 169-2018附录B表B.1和B.2，废制冷剂和废电子器件不作为突发环境事件风险物质考虑。

（2）风险潜势初判

根据导则，本项目危险物质数量与临界量比值：

$Q=(q_{油类物质}/Q_{油类物质})+(q_{硫酸}/Q_{硫酸})=(1.8/2500)+(1.8/10)=0.181$

Q＜1，因此本项目环境风险潜势为Ⅰ。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

本项目周围主要环境敏感目标分布情况详见下表。

表 6-13　本项目周围主要环境敏感目标分布情况一览表

序号	敏感点			备注
	名称	方位、最近距离	规模	
1	玛曲县寄宿制藏族小学	NE，370m	学生及教职员工约1500人	
2	玛曲县第二寄宿制藏族小学	E，350m	学生及教职员工约800人	
3	嘉曲路和沃特路十字西北角居民小区	NE，250m	约400人	
4	赛尔隆小区	E，365m	约1000人	
5	玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地	S，距二级保护区边界的最近距离为1270m	供水能力533.4m^3/a	规划水源地

3、环境风险识别

废油液和废电瓶均存放于危险废物库房内，采用专用容器储存。风险物质若发生泄漏，由其最大贮存量和距离敏感点的位置关系判断，不可能形成地表径流影响敏感目标，而可能影响环境的方式主要为：

①废油液或废酸入渗土壤污染周边土壤环境。

②废油液或废酸入渗土壤后进入地下水，影响地下水环境。

因此，本项目主要的环境风险影响途径为风险物质泄漏后入渗土壤。

4、环境风险分析

上述影响途径对环境要素的影响如下。

①土壤环境影响分析：

废酸主要影响土壤酸碱平衡，使土壤酸化。

废油液主要使土壤中污染物浓度超标。

②地下水影响分析：

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测非正常状况下危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）跑冒滴漏或发生泄漏，地坪防渗层发生破损，污染物落地后经土壤下渗，在地下水含水层迁移的规律（详见地下水影响评价章节），结果表明：主要污染物硫酸盐影响范围为下游179～181m（1000d），最大超标倍数为7.2（100d）；石油类影响范围为下游179～181m（1000d），最大超标倍数为9.0（100d）。由此可见，风险物质对地下水环境的影响范围很小。

本项目危废采用专用容器贮存，同时强化危废贮存管理、定期巡检，并且危废库房地坪进行了防渗处理。只有在贮存容器发生泄漏、且防渗层破损、并且巡检时没有发现泄漏这三种条件同时满足时才可能导致污染地下水的情况发生。实际生产过程中这种情况发生的概率极低，并且由于本项目危废产生量不大，即使风险事故发生，造成的影响也只是局部范围内的，不会对区域地下水造成大的影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

（1）环境风险防范措施

针对本项目废油液或废酸泄漏风险，主要考虑从环境风险影响途径方面进行防范。建议措施如下：

①加强生产管理。制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆

废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。定期巡检，检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

②厂区分区防渗。参考地下水保护措施，对厂区划分防渗分区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区3个区域。其中车辆拆解车间、危险固废库房、废水预处理设施、雨水收集池、事故池为重点防渗区，防渗要求如下：

车辆拆解车间和危险废物库房：地面一般混凝土硬化；防渗层参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中 6.3.1 条规定，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

废水预处理设施、雨水收集池、事故池：参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.4.3 条规定。地面采用混凝土防渗层，混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm；水池结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不低于 P8，并在水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（厚度不小于 1.0mm），或喷涂聚脲等防水涂料（厚度不小于 1.5mm）。

③设置事故池。在车辆拆解车间西侧、废水处理设施旁设事故池1座，5m×2.5m×2m（H），便于事故或非正常工况下的风险污染物质临时存放。

④做好污染监控。对厂区内地下水和土壤进行跟踪监测，一旦发现污染迹象，立即采取相应应急措施。

（2）应急措施

若发现风险物质泄漏导致土壤或地下水污染，采取以下应急措施。

①启动应急响应程序。

②查找风险物质泄漏源。

③查明风险物质泄漏原因，隔离或转移风险物质。

④查明风险源所在处防渗层破损原因。

⑤对受污染土壤进行更换或恢复治理。

⑥修复风险源所在处的防渗层。

6、分析结论

采用上述风险防范措施和应急处置措施，可以避免本项目可能发生的风险物质泄漏事故对周围环境造成影响。

表6-14　本项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="6">玛曲县再生资源回收再利用项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>甘肃省</td><td>甘南藏族自治州</td><td>□区</td><td colspan="2">玛曲县</td><td></td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>102° 04′ 15.33″</td><td>纬度</td><td colspan="2">33° 59′ 32.61″</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">主要危险物质及分布</td><td colspan="6">主要危险物质：
①废油液（主要成分为报废车辆残留的废机油、润滑油、液压油、冷却液、制动液、风挡清洗液及残留的燃油，其有害成分主要为石油烃类有机物）；
②废电瓶（铅酸蓄电池，主要有害成分为硫酸）。</td></tr>
<tr><td colspan="6">储存方式：
①废油液：按类别分别收集、储存在各自相应的密闭储罐中。配备5个1m^{3}的储罐，钢制，采用双层罐，最大贮存能力为5t，贮存周期为1个月。
②废电瓶：采用耐酸防渗的塑封带密封后，储存在可加盖密封的塑料周转箱内。配备1m^{3}塑料周转箱5个，最大贮存能力为5t，贮存周期为1个月。</td></tr>
<tr><td colspan="6">分布：废油液及废电瓶及其他危险固废均贮存在危险固废库房内。危险固废库房位于厂区东侧，建筑面积336m^2。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境影响途径及危害后果</td><td colspan="6">影响途径：泄漏后入渗土壤。</td></tr>
<tr><td colspan="6">危害后果：
土壤影响：废酸影响土壤酸碱平衡，使土壤酸化；废油液可使土壤中污染物浓度超标。
地下水影响：主要为短期内导致局部地下水各监测因子超标，影响范围小。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="6">①加强生产管理。制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。定期巡检，检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。
②厂区分区防渗。参考地下水保护措施，对厂区划分防渗分区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区3个区域。其中车辆拆解车间、危险固废库房、地面冲洗废水处理构筑物为重点防渗区，采取相应防渗技术处理。
③设置事故池，便于事故或非正常工况下的风险污染物质临时存放。
④做好污染监控。对厂区内地下水和土壤进行跟踪监测，一旦发现污染迹象，立即采取相应应急措施。</td></tr>
<tr><td colspan="7">填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</td></tr>
</table>

7 环保措施及其技术经济论证

7.1 施工期污染物防治措施

7.1.1 大气环境保护措施

本项目建设期不需要进行大规模土建施工，扬尘产生量较少，主要防治措施如下：

1、对因堆放、装卸、运输、搅拌等易产生扬尘的污染源，应采取遮盖、洒水、封闭等控制措施；

2、施工场地适时洒水；

3、施工现场的废弃建筑垃圾应定点存放和及时清运；

4、运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少扬尘产尘量；车辆运输建筑垃圾时必须使用苫布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象。

7.1.2 声环境保护措施

项目施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）的要求，积极采取防治措施，尽可能的降低施工噪声对周围环境敏感点的影响。本项目不需大规模土建施工，施工期涉及的施工机械设备较少，主要防治措施有：

1、选用低噪声施工设备。

2、合理规划安排施工时间，避免在夜间（22:00～6:00）进行施工。

7.1.3 废水防治措施

本项目施工废水为砂石料、混凝土拌合产生的废水，由于本项目土建施工规模不大，因此施工废水产生量很少，收集后经沉淀处理后泼洒降尘。

施工期对现有旱厕进行拆除改造，在原址新建厕所 1 座，配套化粪池，施工人员如厕利用新建厕所，一般洗漱废水收集后进行场地泼洒降尘。

7.1.4 固体废弃物处理措施

本项目施工期建筑垃圾产生量很少，定点妥善收集待施工结束后清运至建筑垃圾填埋场或环卫部门指定地点处置。

施工人员生活垃圾集中收集待施工结束后联系环卫部门清运处置。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施

本项目运营期大气污染物主要为粉尘和非甲烷总烃有机废气。

粉尘主要产生于大型车辆切割过程，切割采用等离子切割机，根据类比调查，等离子切割产生的粉尘量很少。本项目只对大型车辆进行切割，以便于后续压扁打包，大型车辆拆解规模较少，仅为 50 辆/年，平均每 6 天拆解一辆，且切割一辆大型车辆的耗时较短，约 1h。经工程计算，本项目等离子切割粉尘产生量很少，约 2.5kg/a，且切割工段位于车辆拆解车间室内，能够减少粉尘向外环境的逸散，使其沉降于室内。因此本项目切割粉尘不再进行进一步收集处理，为无组织排放。采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，结果表明本项目粉尘无组织排放的最大落地浓度占标率为 P_{TSP}=0.53%，最大落地浓度点距源距离为下风向 24m，说明本项目粉尘无组织排放对环境空气的影响程度低、影响范围小。因此，粉尘无组织排放是可以接受的。

本项目车辆拆解预处理过程中抽取车辆残留废油、废液时，将有少量挥发性有机气体逸散，以非甲烷总烃表征。根据工程计算，非甲烷总烃有机废气产生量很少，为 0.009t/a。因产生量少、浓度低，难以有效收集，故本项目不进行进一步收集处理，为无组织排放。采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，结果表明本项目非甲烷总烃有机废气无组织排放的最大落地浓度占标率为 $P_{非甲烷总烃}$=0.85%，最大落地浓度点距源距离为下风向 24m，说明本项目非甲烷总烃无组织排放对环境空气的影响程度低、影响范围小。因此，非甲烷总烃无组织排放是可以接受的。

7.2.2 废水防治措施

1、生活污水防治措施

针对运营期员工生活污水，项目拟对现有旱厕进行拆除改造，在原址新建水冲厕所 1 座，配套建设化粪池 1 座，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

2、生产废水和初期雨水防治措施

项目新建废水预处理设施 1 座，采用隔油、沉淀工艺，主要构筑物有废水收集池、隔油沉淀池。车辆拆解车间地面设排水沟将废水导流进入废水收集池，采

用提升泵打入隔油沉淀池内处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

厂区初期雨水进行收集处理。再生资源贮存场地和车辆贮存、待拆解场地按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）等要求进行防雨设计，在场地上方搭盖雨棚遮挡，场地四周建雨水沟，新建雨水收集池 1 座，将厂区雨水导排进入雨水收集池。初期雨水（15min）采用提升泵送废水预处理设施进行处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。后期雨水直接排入乔干路市政雨水管网。

废水处理工艺流程详见下图。

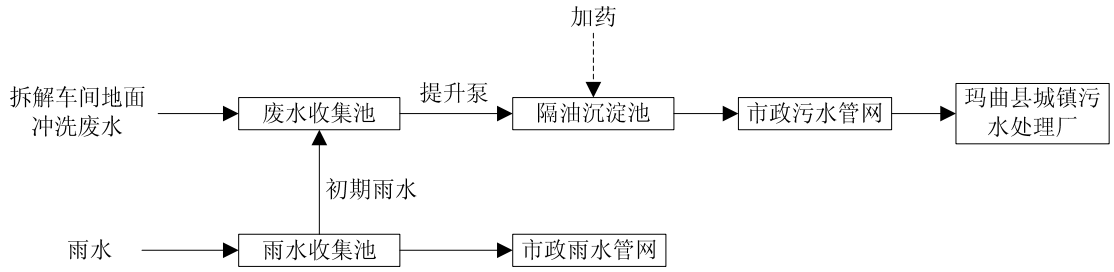


图 7-1　废水处理工艺流程图

废水处理主要构筑物见下表及厂区平面布置图。

表 7-1　废水处理设施主要构筑物

项目	名称	规格	参数	结构
废水预处理设施	废水收集池	L×B×H=2.5m×2.5m×2m	V=12.5m^3，有效容积 10m^3	钢砼结构，防渗处理，地埋式
	隔油沉淀池	L×B×H=2.5m×2.5m×2m	V=12.5m^3，有效容积 10m^3，停留时间 2h，处理能力 5m^3/h	钢砼结构，防渗处理，地埋式
雨水收集设施	雨水收集池	L×B×H=6m×6m×3.17m	V=114m^3，有效容积 91.2m^3	钢砼结构，防渗处理，地埋式

本项目运营期车辆拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水水质简单，污染物浓度较低，采用隔油沉淀工艺可确保预处理后水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。玛曲县城镇污水处理厂有能力接纳本项目废水，建设单位已和玛曲县城镇污水处理厂签订了废水委托处理协议，废水去向明确。因此，本项目上述废水处理措施是可行和有效的。

7.2.3 地下水保护措施

1、源头控制措施

制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。

定期检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

2、分区防控措施

地下水污染末端防治采取分区防渗原则，主要针对厂区内各不同生产单元对地下水影响的程度进行划分。

（1）地下水污染防渗分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区 3 个防渗分区。

重点防渗区：是指生产功能单元发生重金属、持久性有机污染物等难降解物质泄漏后不容易被及时发现和处理，泄漏污染较难控制的区域或部位。本项目重点防渗区为：车辆拆解车间、危险固废库房、废水预处理设施（废水收集池、隔油沉淀池）、雨水收集池、事故池。

一般防渗区：是指生产功能单元发生一般物料泄漏后容易及时被发现和处理的区域或部位。本项目一般防渗区为：库房、车辆贮存、待拆解场地、再生资源贮存场地、化粪池区域。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，为厂区其他建筑室内区域、停车场区域等。

本项目场地防渗分区详见图 7-2。

本项目备用发展用地今后若规划作为再生资源贮存场地使用，则按一般防渗区要求进行防渗处理并搭建雨棚。

（2）各分区防渗要求

本项目各防渗分区单元防渗设计应满足以下要求：

表 7-2　本项目分区防渗要求

防渗分区	区域	面积	防渗要求
重点防渗区	车辆拆解车间	495m^2	**地面：**一般混凝土硬化。 **防渗层：**参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中 6.3.1 条规定，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。
	危险固废库房	336m^2	
	废水预处理设施（废水收集池、隔油沉淀池）	52.5m^2	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.4.3 条规定。 **地面：**采用混凝土防渗层，混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。 **水池：**结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不低于 P8，并在水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（厚度不小于 1.0mm），或喷涂聚脲等防水涂料（厚度不小于 1.5mm）。
	雨水收集池	112m^2	
	事故池	42.5m^2	
一般防渗区	车辆贮存、待拆解场地	1200m^2	**地面：**一般混凝土硬化。 **防渗层：**等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。
	再生资源贮存场地（贮存废钢铁、废铜、废铝、玻璃）	1350m^2	
	库房（贮存废橡胶、废塑料、废纸等再生资源）	360m^2	
	库房（贮存废座椅、安全气囊等一般固废）	108m^2	
	备用发展用地	3200m^2	
	化粪池区域	4m^2	
简单防渗区	停车场	850m^2	**地面：**一般混凝土硬化。
	门卫	70m^2	
	员工休息室	210m^2	
	办公室	210m^2	
	办公室	126m^2	
	库房(贮存废骨头)	100m^2	

3、污染监控措施

对厂区内地下水水质定期监测（详见 10.2 环境监测计划章节），了解地下水水质的动态变化规律。

4、应急响应措施

若发现废油液、废电瓶废酸泄漏导致地下水污染，采取以下应急措施。

（1）启动应急响应程序。

（2）查找泄漏源。

（3）查明泄漏原因，隔离或转移污染物。

（4）查明泄漏源所在处防渗层破损原因。

（5）对受污染土壤进行更换或恢复治理。

（6）修复泄漏源所在处的防渗层。

综上所述，采取以上措施后，可大大降低项目运营过程中对地下水的造成影响的风险概率，防治措施是可行的。

7.2.4 土壤保护措施

为了避免土壤污染，所采取的防治措施主要有：

1、项目场地应采取分区防渗措施。将车辆拆解车间、危险废物库房、废水预处理设施、雨水收集池、事故池设为重点防渗区；将车辆贮存、待拆解场地、再生资源贮存场地、库房等设为一般防渗区，按照相应防渗技术要求进行地坪防渗处理，详见地下水保护措施中的分区防渗要求。

2、加强生产管理。制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。定期检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

3、对厂区土壤环境进行跟踪监控，一旦发现污染迹象，立即采取相应应急措施，查找污染源头，隔离或转移污染物，并及时进行土壤恢复治理。

采取以上措施后，可将项目运营期对土壤环境的影响降至最低，防治措施是可行的。

7.2.5 噪声污染防治措施

1、采用正规厂家生产，性能良好的变频低噪声设备。

2、设备安装时基础减振处理。

3、车辆拆解车间采用隔声门窗；

4、平时加强各设备的维护、保养，使之处于正常工况运转。

采取以上措施后，可将本项目运营期噪声对周围环境的影响降到最低，上述措施是可行的。

7.2.6 固废防治措施

1、一般固体废物

本项目运营期产生的一般固体废物主要为车辆座椅、废安全气囊和其他不可利用物。以上固废均为第 1 类一般工业固废，按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的要求妥善收集、贮存，

委托有资质单位定期清运处置。1 类一般工业固废的贮存应做到：

（1）一般工业固废应分类贮存，不允许将危险废物和生活垃圾混入。本项目一般工业固废在厂区东南角库房⑧内单独贮存，存放时进行分区、分类。

（2）一般工业固废库房为封闭建筑，地坪按一般防渗区技术要求进行防渗处理。

（3）加强管理监督、贮存场所按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环保图形标志。

（4）建立档案制度，将入场的一般工业固废的种类、数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

2、危险固废

本项目车辆拆解过程中产生的危险固废主要为废油液、废制冷剂、废电瓶、废电子器件、催化转化器、机油滤清器、石棉制动片、隔油沉淀池废油泥、含汞开关、废含油手套和抹布等，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其修改单中的有关规定妥善收集、贮存，委托有资质单位处置。危险固废贮存和管理具体要求如下：

（1）设置危险固废库房。危险固废贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关规定。本项目依托已有建筑进行建设，规格 28m×12m，建筑面积 336m^2，位于厂区东侧，详见平面布置图。本项目依托现有建筑建设危险固废库房与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的符合性分析详见下表。

表 7-3　本项目危险固废库房依托可行性分析

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求	本项目拟利用的现有建筑的建设条件	是否可行	补救措施
按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）要求在收集贮存场所醒目的地方设置危废警告标识	无	可行	按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）要求设置危废警告标识
必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位	建筑室内现为硬化地面，无防渗层，地面无裂隙。地下水埋深＞2m	可行	对该建筑室内地坪进行拆除，铺设防渗层，并重新混凝土硬化，确保地坪无裂隙、裂缝
要求必要的防风、防雨、防晒措施和隔离设施或其他防护栅栏	该建筑为封闭建筑，有人字屋顶，可防风、防雨、防晒。	可行	-
应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施	现仅有照明设施	可行	室内安装通讯设备，重新安装电路及照明，安装报警装置和监控设施。配备安全防护服柜及工具箱
贮存场地除地面硬化处理，防渗防雨淋等措施外，四周还设有导流沟，防止有毒有害物质泄漏产生废液能及时收集至应急事故池。存放间拟按危废种类分区进行贮存，分区分类存放。	现无事故池和导流沟	可行	建筑地坪重新处理时，墙脚设围堰及导流沟。在库房南侧设事故池 1 座，5m×2.5m×2m（H），池体防渗处理。建筑室内按本项目产生的危废种类及数量划分贮存分区，各分区进行隔离并设置明显标识。
污染控制区进行防火、防渗，防渗层采用至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤1×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，并进行地面硬化等措施。	现无防渗层	可行	库房内配备消防器材（干粉灭火器等）；地坪防渗层按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中 6.3.1 条规定进行建设，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。地面采用混凝土硬化。

由上表对比分析可见，本次拟利用的现有建筑尚不具备直接作为危险固废贮存场所使用的条件，但是通过严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其修改单中的相关规定采取相应的补救措施，满足上述条件后，可以作为危险固废贮存场所。

（2）做好危险固废库房地坪防渗。危险固废库房地坪应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中 6.3.1 条对地坪进行防渗处理，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至

少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

（3）分区管理。本项目产生的废油液、废制冷剂、废电瓶、废电子器件、催化转化器、机油滤清器、石棉制动片、隔油池油泥、含汞开关、废含油手套和抹布应按不同性质分类、分区存放，共设置分类贮存区 4 个，详见下表。

表 7-4　危险固废库房贮存分区管理划分

贮存分区	存放的危废种类	存放的危废危险特性	贮存方式	面积
Ⅰ	废油液、隔油池废油泥	T/I	按类别分别收集、储存在各自密闭的储罐中。采用双层罐贮存	120m^2
Ⅱ	废制冷剂	-	储存在专用回收设备配套的专用密封钢瓶内	30m^2
Ⅲ	废电瓶	C/T	采用耐酸防渗的塑封带密封后，储存在可加盖密封的塑料周转箱内	80m^2
Ⅳ	废电子器件	T	各自储存在可加盖密封的塑料周转箱内	106m^2
	催化转化器			
	机油滤清器			
	石棉制动片			
	含汞开关			

（4）分类贮存和处置。

①废油液：按类别分别收集、储存在各自相应的密闭储罐中。配备 5 个 1m^3 的储罐，钢制，采用双层罐，最大贮存能力为 5t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

②废制冷剂：采用专用设备回收，储存在回收设备配套的专用密封钢瓶内，共配备 4 个 250L 的钢瓶，最大贮存能力为 1t，贮存周期为 1 个月，定期交甘肃省报废汽车氟利昂回收中心处置。

③废电瓶：采用耐酸防渗的塑封带密封后，储存在可加盖密封的塑料周转箱内。配备 1m^3 塑料周转箱 5 个，最大贮存能力为 5t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

④废电子器件：采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 1 m^3 塑料周转箱 5 个，最大贮存能力为 5t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

⑤催化转化器：采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 200L 塑料周转箱 5 个，最大贮存能力为 1t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

⑥机油滤清器：采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 100L 塑料周转

箱 3 个，最大贮存能力为 0.3t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

⑦石棉制动片：采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 100L 塑料周转箱 2 个，最大贮存能力为 0.2t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

⑧隔油沉淀池废油泥：和①废油液一同贮存处置。

⑨含汞开关：采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 100L 塑料周转箱 2 个，最大贮存能力为 0.2t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

⑩废含油手套和抹布：混入生活垃圾一同处置。

（5）做好危废的贮存和转运环节管理。

①危险废物贮存前应进行检验、并记录存档。

②按照 GB18597-2001 规定粘帖相应危险废物的标签，并在标签上按规定进行填写，说明危废名称、种类、数量、来源、特性和包装容器的类别，及入库日期、存放库位、交接人等信息。危险废物的信息记录应保留 3 年。

③不同种类的危废存放区域之间应留有搬运通道。

④危险废物须由有资质的单位运输。

⑤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。定期检查贮存场所地面的硬化处理、围堰、导流沟、事故池等是否完好无损。

⑥制定危险废物管理计划：危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，危险废物贮存、利用、处置措施，并将管理计划报所在地人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应及时申报。

⑦在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

⑧应对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危废收集、运送、暂存、处置等工作人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定。熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危废分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

⑨制定意外事故的防范措施和应急预案，并按照预案要求每年组织应急演练。

⑩按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生

单位栏目，并加盖公章。危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危废的安全监控，防治危险废物污染事故发生。

3、生活垃圾

员工生活垃圾在休息、办公区定点设置垃圾桶集中收集，委托环卫部门定期清运处置。

按照上述处理措施，运营期各类固废可得到妥善处置，以上措施是可行的。

7.2.7 环境风险防范措施

1、加强生产管理。制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。定期巡检，检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

2、厂区分区防渗。参考地下水保护措施，对厂区划分防渗分区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区3个区域。其中车辆拆解车间、危险固废库房、废水预处理设施、雨水收集池、事故池为重点防渗区，按相应防渗技术要求进行防渗处理。

3、设置事故池。在车辆拆解车间西侧、废水处理设施旁设事故池1座，5m×2.5m×2m（H），便于事故或非正常工况下的风险污染物质临时存放。

4、做好污染监控。对厂区内地下水和土壤进行跟踪监测，一旦发现污染迹象，立即采取应急措施。

7.3 环保投资

本项目一次性环境保护投资见表7-2，本项目总投资300万元，本项目一次性环保投资估算费用为125.24万元，环保投资占建设总投资的41.7％。

表 7-5　环保投资估算　　单位：（万元）

污染物	时段	环保措施		规格、数量	环保投资（万元）	备注
废气	运营期	等离子切割作业在车辆拆解车间内进行		-	-	
		车辆残留废油液的抽取在车辆拆解车间进行		-	-	
废水	施工期运营期	水冲厕所、化粪池		新建水冲厕所 1 座;配套化粪池 1 座，地埋式	4	
	运营期	再生资源贮存场地防雨棚		1 座、31m×46m=1426m^2	14.3	
		车辆贮存、待拆解场地防雨棚		1 座、31m×41m=1271m^2	12.7	
		场地雨水沟		-	5	
		雨水收集池		1 座，V=6m×6m×3.17m=114m^3，有效容积 91.2m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理	16	
		废水预处理设施		废水收集池 1 座：V=2.5m×2.5m×2m=12.5m^3，有效容积 10m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理； 隔油沉淀池 1 座：V=2.5m×2.5m×2m=12.5m^3，有效容积 10m^3，处理能力 5m^3/h，地埋式钢砼结构，防渗处理；配套提升泵。	15	
噪声	营运期	设备基础减振		-	0.5	
		车辆拆解车间隔声门窗		-	2.0	
固废	施工期	固废收集清运		-	0.5	
	运营期	危废固废库房		336m^2，按表 7-3 要求对现有建筑进行补救处理，包括危废警告标识、地坪硬化防渗、安装通讯、照明、报警及监控设备，配备消防和安全防护设施，墙角设置围堰和导流沟等	-	利用已有建筑建设
		危废固废库房地坪防渗		同地下水重点防渗区要求	-	
		危废贮存容器	废油液储罐	1m^3×5 个，钢制，双层罐	2.5	
			废制冷剂储存钢瓶	250L×4 个，密封钢瓶	0.6	
			废电瓶储存容器	塑料周转箱 1m^3×5 个，可加盖密封，配耐酸防渗塑封带若干	0.4	
			废电子器件储存容器	塑料周转箱 1m^3×5 个，可加盖密封	0.4	
			催化转化器储存容器	塑料周转箱 200L×5 个，可加盖密封	0.15	
			机油滤清器储存容器	塑料周转箱 100L×3 个，可加盖密封	0.06	
			石棉制动片储存容器	塑料周转箱 100L×2 个，可加盖密封	0.04	
			含汞开关贮存容器	塑料周转箱 100L×2 个，可加盖密封	0.04	
		生活垃圾收集桶		2 个	0.05	
地下水保护措施		重点防渗分区	车辆拆解车间	**地面：**一般混凝土硬化。 **防渗层：**参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中 6.3.1 条规定，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。	20	
			危险固废库房			
			废水预处理设施（废水收集池、	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013)中 5.4.3 条规定。		

		隔油沉淀池）	**地面：**采用混凝土防渗层，混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。 **水池：**结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不低于 P8，并在水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（厚度不小于 1.0mm），或喷涂聚脲等防水涂料（厚度不小于 1.5mm）。		
		雨水收集池			
		事故池			
	一般防渗分区	车辆贮存、待拆解场地	地面：一般混凝土硬化。 防渗层：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。	18	
		再生资源贮存场地(贮存废钢铁、废铜、废铝、玻璃）			
		库房（贮存废橡胶、废塑料、废纸等再生资源）			
		库房（贮存废座椅、安全气囊等一般固废）			
		备用发展用地			
		化粪池区域			
	简单防渗分区	停车场	地面：一般混凝土硬化。	2	
		门卫			
		员工休息室			
		办公室			
		办公室			
		库房(贮存废骨头)			
土壤保护措施	项目场地分区防渗措施		同地下水分区防渗措施	-	
环境风险防范措施	项目场地分区防渗措施		同地下水分区防渗措施	-	
	事故池		1 座，V=5m×2.5m×2m=25m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理	11	
合计				125.24	

8 产业政策、规划符合性及选址合理性分析

8.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 修订版》，本项目属于鼓励类第三十八大项环境保护与资源节约综合利用第 28 条“再生资源回收利用产业化”，该项目属于国家鼓励发展类项目，符合产业政策的要求。

8.2 与相关规划的符合性分析

根据《玛曲县县城总体规划》（2010 年-2030 年）中的土地利用规划，本项目拟建址规划为二类工业用地，本项目为再生资源回收再利用项目，根据项目性质，本项目选址符合玛曲县城总体规划。

8.3 项目选址合理性分析

本项目租赁甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地进行建设，根据该地块的建设用地规划许可证，该地块为工业用地。根据《玛曲县县城总体规划（2010-2030）》中的土地利用规划，本项目拟建址规划为二类工业用地。因此本项目选址于此符合玛曲县城总体规划。

本项目拟建址不涉及自然保护区、不涉及风景名胜区。

本项目不在规划的玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地保护区范围内，距二级保护区边界的最近距离约1270m。本项目实际生产过程中发生风险物质泄漏的概率极低，并且由于本项目危废产生量不大，即使风险事故发生，造成的影响也只是局部范围内的，不会对区域地下水造成大的影响，不会影响饮用水源地。

根据《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2008），汽车拆解场地应为封闭或半封闭车间，地面应防止渗漏。拆解车间应通风、光线良好，安全防范设施齐全，并远离居民区。本项目车辆拆解在车间室内内进行，车间通风光

线良好，地坪按要求进行防渗处理。

本项目拟建址周围现无食品加工企业，原甘肃天玛生态食品科技股份有限公司现已破产清算。本项目距最近的居民区为250m，距离较远，且本项目运营期排放的污染物种类简单。运营期大气污染物主要为少量粉尘和有机废气，不会对环境空气和环境敏感点产生影响。厂界噪声经预测可以达标。运营过程中拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水收集、预处理达标后排入市政污水管网，员工生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，不会对地表水产生影响。各类固废产生量较少，均能做到合理处置。因此本项目运营期对周围环境影响很小。

综上所述，本项目的选址是合理的。

9 环境影响经济损益分析

9.1 经济效益分析

本项目总投资为300万元，其中银行申请贷款200万元，自筹资金100万元。

项目年平均利润总额为65万元，年平均增值税约为28万元。

项目总投资利润率12.3%，内部收益率为15.6%，项目税后投资回收期为8.11a（含建设期）。

从财务分析指标可以看出，项目的各项财务指标均较好，说明该项目的财务效益可以接受，在经济上是可行的。

9.2 环境效益分析

9.2.1 环境正效益

本项目从生产工艺各设备、项目选址、环境保护、投资与收益等角度分析，项目的实施可以实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。本项目实施后，将消除废旧资源和报废车辆对环境造成的污染，促进资源的合理化再生循环利用，改善玛曲县的生态环境质量，将会为玛曲县再生资源行业全面和持续的推进循环经济奠定良好的基础，有利于区域循环经济的发展，具有良好的环境正效益。

9.2.1 环境负效益

本项目的运行实施将产生少量大气污染物、噪声以及固体废物，将对区域环境造成一定的影响，但通过落实本环评中的各项环保措施，可以将影响降至最小。

9.3 社会效益分析

本项目产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

1、项目建成后充分回收当地废旧资源和报废汽车，有利于发展经济，符合国家的产业政策和环保政策，能促进地区经济的可持续发展。

2、项目建设为区域剩余劳动力提供了就业机会，也为当地第三产业提供了商机。

总之，项目的建设对当地经济可持续发展和增加就业做出了贡献，有较好的社会效益。

9.4 循环经济

循环经济是传统经济的活动的“资源消费→产品→废物排放”开放（或称为单程）型物质流动模式相对应的“资源消费→产品→再生资源”闭环型物质流动模式。其技术特征表现为资源消耗的减量化、再利用和资源再生化。其核心是提高生态环境的利用效率。

循环经济主要有三大原则，即“减量化、再利用、再循环”原则，每一原则对循环经济的成功实施都是必不可少的。其中，减量化原则针对的是输入端，旨在减少进入生产和消费过程中物质和能源流量；再利用原则属于过程性方法，目的是延长产品和服务的时间强度；资源化原则是输出端方法，通过把废弃物再次变成资源以减少最终处理量，也就是废品的回收利用和废物的综合利用。

本项目属废物的回收利用项目，运行时将大量的废旧资源分类收集，变废为宝，不仅减少了废旧资源和报废汽车无序堆放对环境的影响，还增加了社会的资源，有利于循环经济的建设。因此，对社会环境的影响是有利的，本项目的实施符合循环经济理念。

10 环境管理及监测计划

环境管理与环境监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监控计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。因此，应根据项目的实际情况，实行环境管理及监测，以便更好地保护环境，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

10.1 环境管理

10.1.1 环境机构的设置

1、机构组成

本项目投入运行后，建设单位应设环境管理机构，下设环境管理岗位对该项目环境管理和环境监控负责。

2、环保机构定员

运行期定员为 1 人，负责环境管理和环境监测。

10.1.2 环境管理机构的职责

1、对工程的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规；

2、建立各种管理制度，并经常检查督促；

3、领导和组织环境监测工作，建立监控档案；

4、搞好环境教育和技术培训，提高工作人员环保意识和素质；

5、做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转；

6、协同州、县环保局解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题；

7、与州、县环保局密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导；

8、监督建设单位执行“三同时”规定的情况，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的控制污染。

10.1.3 运行期环境管理计划

1、督促、检查企业执行国家环境保护方针、政策、法规及环境保护规章制度；

监督企业环境保护设施的运行与污染物的排放。弄清和掌握污染状况，建立污染源档案；

2、建立和健全各种管理制度，并经常检查督促；

3、建立污染突发事故分类档案和应急处理制度；

4、根据《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定做好运营期固体废物尤其是危险固废收集、贮存、转运等全过程的管理，并做好记录、归档工作；

5、搞好环境教育和技术培训，提高员工的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献。

10.1.4 运行期污染物排放管理

本项目运营期排放的污染物按下表进行管理。

表 10-1　本项目运营期污染物排放清单

序号	排放点位	污染物	防治措施	污染物排放情况		排放去向	排放时段	执行的环保标准
				排放量	浓度			
1	车辆拆解车间	粉尘	室内作业	0.0025t/a	-	环境空气	运营期全时段	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	室内作业	0.009t/a	-	环境空气	运营期全时段	
2	化粪池	生活污水	经化粪池处理达标后排入市政污水管网	480t/a	COD_{cr}350mg/L；氨氮 35mg/L	市政污水管网	运营期全时段	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
3	废水预处理设施	车辆拆解车间地面冲洗废水	经收集、预处理达标后排入市政污水管网	24t/a	COD_{cr}250mg/L；$BOD_5$100mg/L；SS50mg/L；石油类 20mg/L	市政污水管网	运营期全时段	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
		厂区初期雨水（15min）	经收集、预处理达标后排入市政污水管网	91.2t/次	COD_{cr}200mg/L；$BOD_5$100mg/L；SS50mg/L；石油类 20mg/L	市政污水管网	运营期全时段	
4	厂界	噪声	选用性能良好的低噪声设备，设备基础减振处理，车间采用隔声门窗，平时加强设备维护保养	昼间＜60dB（A） 夜间不生产、不运输		声环境	运营期全时段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

10.2 环境监测计划

10.2.1 监测目的

针对本项目运营期排放的污染物，需定期进行监测，以了解本项目对所在地区的环境质量的影响程度、影响范围。

10.2.2 监测机构

本项目委托第三方有资质单位进行环境监测工作。

10.2.3 监测内容

针对运营期厂界噪声、厂界环境空气、厂区土壤和地下水进行监测。

本项目运营期监测计划内容详见下表。

表 10-2　　本项目运营期环境监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测因子	监测频率
厂界环境空气	①厂界东北侧外 1 处（上风向）； ②厂界西南侧外 1 处（下风向）	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年，2 天/次
厂界噪声	厂界东、南、西、北侧外 1m 处	Ld	1 次/半年，2 天/次
废水	化粪池出水口	COD_{cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	1 次/季度，2 天/次
	废水预处理设施出水口	COD_{cr}、BOD_5、SS、石油类	1 次/季度，2 天/次
厂区土壤	①车辆拆解车间外北侧 1m 处，取表层样； ②危险固废库房外西侧 1m 处，取柱状样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值：表 1 中的 45 项+表 2 中石油烃（C_{10}-C_{40}）	1 次/年
地下水	厂界南侧围墙内 1m 处（建设监测井 1 口）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	2 次/年，枯水期和丰水期各一次

10.2.4 监测计划的实施及档案管理

根据上述监测计划和内容,所有项目监测分析方法均按国家环保局颁布的《环境监测技术》规范中相应项目的监测分析方法执行，评价标准执行环评中提及的相应标准。

运营期所有监测数据必须完整记录、妥善保存、归档备查。须指定专人负责数据保存和归档工作。

10.3 建设项目环境保护“三同时”验收

根据建设项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目建成使用时，应对环保设施进行同步验收。本项目竣工环境保护验收一览表，见表10-3。

表10-3　环境保护“三同时”验收项目

类别	污染源（污染物）	环保工程		要求	执行标准
废气	粉尘	等离子切割作业在车辆拆解车间内进行			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	车辆残留废油液的抽取在车辆拆解车间进行			
废水	生活污水	水冲厕所		1座，配套建设化粪池1座，地埋式	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
	初期雨水	再生资源贮存场地防雨棚		1座、31m×46m=1426m^2	防治雨水冲刷场地产生污染
		车辆贮存、待拆解场地防雨棚		1座、31m×41m=1271m^2	
		场地雨水沟		-	
		雨水收集池		1座，V=6m×6m×3.17m=114m^3，有效容积91.2m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理	
	车辆拆解车间地面冲洗废水	废水预处理设施		废水收集池1座：V=2.5m×2.5m×2m=12.5m^3，有效容积10m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理； 隔油沉淀池1座：V=2.5m×2.5m×2m=12.5m^3，有效容积10m^3，处理能力5m^3/h，地埋式钢砼结构，防渗处理； 配套提升泵。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
噪声	车辆拆解车间设备噪声	减振、隔振措施		设备基础减振处理	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
		隔声措施		车间安装隔声门窗	
固废	生活垃圾	垃圾桶		2个	-
	危险固废	危险固废库房		336m^2，按表7-3要求对现有建筑进行补救处理，包括危废警告标识、地坪硬化防渗、安装通讯、照明、报警及监控设备，配备消防和安全防护设施，墙角设置围堰和导流沟等	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
		危废贮存容器		废油液储罐：1m^3×5个，钢制，双层罐	
				废制冷剂储存钢瓶：250L×4个，密封钢瓶	
				废电瓶储存容器：塑料周转箱1m^3×5个，可加盖密封，配耐酸防渗塑封带若干	
				废电子器件储存容器：塑料周转箱1m^3×5个，可加盖密封	
				催化转化器储存容器：塑料周转箱200L×5个，可加盖密封	
				机油滤清器储存容器：塑料周转箱100L×3个，可加盖密封	
				石棉制动片储存容器：塑料周转箱100L×2个，可加盖密封	
				含汞开关储存容器：塑料周转箱100L×2个，可加盖密封	
地下水保护措施		重点防渗分区	车辆拆解车间	**地面：**一般混凝土硬化。 **防渗层：**参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中6.3.1条	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中6.3.1

		危险固废库房	规定，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。	条
		废水预处理设施（废水收集池、隔油沉淀池）	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.4.3 条规定。 **地面：**采用混凝土防渗层，混凝土的强度等级不低于 C25,抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。 **水池：**结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不低于 P8，并在水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（厚度不小于 1.0mm），或喷涂聚脲等防水涂料（厚度不小于 1.5mm）。	《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.4.3 条规定
		雨水收集池		
		事故池		
	一般防渗分区	车辆贮存、待拆解场地	地面：一般混凝土硬化。 防渗层：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。	《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）表 7
		再生资源贮存场地（贮存废钢铁、废铜、废铝、玻璃）		
		库房（贮存废橡胶、废塑料、废纸等再生资源）		
		库房（贮存废座椅、安全气囊等一般固废）		
		备用发展用地		
		化粪池区域		
	简单防渗分区	停车场	地面：一般混凝土硬化。	-
		门卫		
		员工休息室		
		办公室		
		办公室		
		库房(贮存废骨头)		
土壤保护措施	项目场地分区防渗措施		同地下水分区防渗措施	-
环境风险防范措施	项目场地分区防渗措施		同地下水分区防渗措施	-
	事故池		1 座，V=5m×2.5m×2m=25m^3，地埋式钢砼结构，防渗处理	《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.4.3 条规定

11 环境影响评价结论

11.1 环境影响评价结论

11.1.1 项目概况

玛曲县再生资源回收再利用项目总投资 300 万元，项目主要回收废旧资源，并包含车辆拆解。

报废车辆拆解规模：年拆解 600 辆报废汽车，其中大型车（主要为货车）约 50 辆、小型车（主要为小轿车、面包车、摩托车、农用车等）约 550 辆。

废旧资源回收规模：年回收废钢铁 3000t、废塑料 300t、废铜 24t、废铝 16t、废纸 500t、废骨头 200t、废橡胶 200t、废玻璃 300t（含车辆拆解后的废旧资源）。回收后进行分类贮存，不进行二次加工、处理，定期出售给相关需求企业进行再利用。

项目拟建址位于甘肃省甘南州玛曲县（循环经济示范园区）乔干路东侧，租赁甘南州瑛昂矿业开发有限责任公司场地进行建设，占地面积 14997.8m^2，土地性质为国有工业用地。

项目租赁的场地内已有车间、办公室等建构筑物，本项目拟进行修缮、装修后进行利用。主要建设车辆拆解车间 1 座，危险固废库房 1 座（需对现有建筑进行补救处理，包括危废警告标识、地坪硬化防渗、安装通讯、照明、报警及监控设备，配备消防和安全防护设施，墙角设置围堰和导流沟等），库房 3 间，办公室 2 间，员工休息室 1 间，新建车辆贮存、待拆解场地 1 处，新建再生资源贮存场地 1 处。

11.1.2 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 修订版》，本项目属于鼓励类第三十八大项环境保护与资源节约综合利用第 28 条“再生资源回收利用产业化”，该项目属于国家鼓励发展类项目，符合产业政策的要求。

11.1.3 规划符合性

根据《玛曲县县城总体规划》（2010年-2030年）中的土地利用规划，本项目拟建址规划为二类工业用地，本项目为再生资源回收再利用项目，根据项目性质，本项目选址符合玛曲县城总体规划。

11.1.4 选址合理性

本项目选址符合玛曲县城总体规划。本项目拟建址不涉及自然保护区、不涉及风景名胜区，不在规划的玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地保护区范围内，距二级保护区边界的最近距离约 1270m。项目实际生产过程中发生风险物质泄漏的概率极低，不会对区域地下水造成大的影响，不会影响饮用水源地。

本项目车辆拆解在车间室内内进行，车间通风光线良好，地坪按要求进行防渗处理。本项目拟建址周围现无食品加工企业，原甘肃天玛生态食品科技股份有限公司现已破产清算。本项目距最近的居民区为250m，距离较远，符合《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2008）。且本项目运营期排放的污染物种类简单。运营期大气污染物主要为少量无组织排放的粉尘和有机废气，不会对环境空气和环境敏感点产生影响。厂界噪声经预测可以达标。运营过程中拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水收集、预处理达标后排入市政污水管网，员工生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，不会对地表水产生影响。各类固废产生量较少，均能做到合理处置。因此本项目运营期对周围环境影响很小。

综上所述，本项目的选址是合理的。

11.1.5 环境质量现状评价结论

本次环评委托甘肃华鼎环保科技有限公司对项目拟建址环境空气、声环境、地下水和土壤环境质量现状进行了监测。

1、环境空气质量现状

根据甘南州生态环境局发布的甘南州合作市 2018 年环境空气质量数据，甘南州2018 年各项污染物年均浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于环境空气质量达标区。

根据甘南州生态环境局发布的甘南州八县（市）站点 2018 年各月环境空气质量数据进行统计分析，玛曲县各污染物的长期监测数据均达标，说明玛曲县环境环境空气质量现状较好。

经本项目补充监测 TSP、非甲烷总烃，项目拟建址 TSP、非甲烷总烃在监测期内均未出现超标，环境空气中特征污染物现状质量良好。

2、地下水环境质量现状

根据本次地下水监测数据及分析统计结果，本次监测所取 3 个监测点位中各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，表明该区域地下水现

状环境质量较好。

3、声环境质量现状

由噪声现状监测结果可知，本项目拟建区域声环境质量现状良好，符合 2 类声环境功能区标准。

4、土壤环境质量现状

根据土壤现状监测数据及分析统计结果，本次监测所取 3 个监测点位、5 个样本中各项指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值，表明该区域土壤现状环境质量较好。

5、生态环境质量现状

本项目所在区域为城镇建成区，属于城市生态系统混合区。区域内无国家保护及频临灭绝的野生动植物存在，不存在历史遗留性污染问题，生态环境质量较好。

11.1.6 环境影响分析与评价结论

1、施工期环境影响及措施

（1）大气环境影响及措施

本项目不需要进行大规模土建施工，只需对厂房进行简单修缮和对车辆贮存、待拆解场地及再生资源贮存场地进行地面硬化即可，因此本项目施工期间扬尘产生量较少。因此本项目在施工期可采取洒水抑尘措施来降低施工扬尘的影响，加之本项目周边 150m 范围内无居民区、学校等环境敏感点，故本项目施工扬尘对周围环境的影响较小。

（2）噪声影响及措施

本项目施工期主要建设内容为室内设备安装，噪声源主要是电钻、电锤、电锯、手工钻、无齿锯、空压机等，源强为75-105 dB（A），另外各设备、材料运输时车辆噪声源强约70-85 dB（A）。考虑多台设备同时作业的情况，经预测本项目昼间施工场界噪声达标范围为30m左右，夜间场界达标范围为150m左右。

根据本项目周边环境特点，本项目周边 150m 范围内无居民区、学校等环境敏感点，故本项目施工噪声对周围环境影响较小。

（3）废水环境影响及措施

本项目施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

本项目施工废水为砂石料、混凝土拌合产生的废水，由于本项目土建施工规模不大，

因此施工废水产生量很少，主要污染物为泥砂等悬浮物，经沉淀处理后泼洒降尘。

施工期人员生活污水量较少，施工期对现有旱厕进行拆除改造，在原址建设防渗旱厕 1 座，施工人员如厕利用新建防渗旱厕，一般洗漱废水收集后进行场地泼洒降尘。

本项目施工期废水经上述措施妥善处理后不会对周边环境产生影响。

（4）固废环境影响及措施

本项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

本项目建筑垃圾产生量很少，约 0.5t，定点妥善收集待施工结束后清运至建筑垃圾填埋场或环卫部门指定地点处置。

施工人员生活垃圾产生量约 0.3t，集中收集待施工结束后联系环卫部门清运处置。

只要加强管理，本项目施工期产生的固废不会对周围环境产生影响。

2、营运期环境影响及环境保护措施

（1）大气环境影响及措施

本项目运营期大气污染物主要为大型车辆采用等离子切割机切割时产生的粉尘，以及抽取车辆残留废油液时挥发的少量非甲烷总烃有机废气，排放量分别为粉尘 0.0025t/a、非甲烷总烃 0.009t/。两者均为无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 估算模式计算粉尘和非甲烷总烃在筛选气象条件下、输入地形参数时的最大影响程度和最远影响范围。结果表明，车辆拆解车间无组织排放的 TSP 和非甲烷总烃最大落地浓度占标率分别为 P_{TSP}=0.53%、$P_{非甲烷总烃}$=0.85%，均小于 1%，因此，判定本项目大气环境评价等级为三级，最大落地浓度点距源距离为下风向 24m。由此可见，本项目运营期对环境空气影响很小。

（2）地表水环境影响及措施

本项目车辆拆解过程中不对车身进行冲洗，无车辆清洗废水产生。本项目运营期废水主要为车辆拆解车间地面冲洗废水、厂区初期雨水和生活污水。

本项目生产废水主要为拆解车间地面冲洗废水，产生量为 24t/a，主要污染物为石油类 100mg/L、CODcr250mg/L、$BOD_5$100mg/L、SS300mg/L。建设废水预处理设施 1 座，采用隔油、沉淀工艺。在车辆拆解车间地面设排水沟将废水导流进入废水预处理设施收集池，用泵打入隔油、沉淀池内处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后

统一排放。

本项目再生资源贮存场地和车辆贮存、待拆解场地按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）等要求进行防雨设计，在场地上方搭盖雨棚遮挡，场地四周建雨水沟进行导排，将厂区雨水导排进入雨水收集池。初期雨水收集后送废水预处理设施进行处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

员工生活污水产生量约为 480t/a，主要污染因子为 COD_{cr}350mg/L、氨氮 35mg/L。项目拟对现有旱厕进行拆除改造，在原址新建水冲厕所 1 座，配套化粪池，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入厂区西侧乔干路市政污水管网，送玛曲县城镇污水处理厂处理达标后统一排放。

本项目运营期采取上述措施，不会对周围地表水环境产生影响。

（3）地下水环境影响及措施

在正常情况下，本项目拆解车间地面冲洗废水和厂区初期雨水收集后进行预处理，处理达标后排入市政污水管网送玛曲县城镇污水处理厂。各废水收集设施和各处理构筑物按照防渗技术要求进行防渗，不会对地下水水质产生影响。

本项目可能发生的地下水污染，为事故风险状态下的污染情景，主要有以下两种：

A、厂区（车辆拆解车间或危险固废库房）地坪防渗层出现破损，危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）跑冒滴漏或发生泄漏，污染物落地后入渗土壤进而污染地下水。

B、项目废水处理设施防渗层破损，未经处理的废水渗入废水处理构筑物底层的土壤并污染地下水。

本次评价对上述非正常状况地下水影响进行了预测分析，结论如下：

①对潜水含水层的影响

1）危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）跑冒滴漏或发生泄漏，经土壤下渗进入地下水后

硫酸盐：预测时间为 100d 时，地下水中硫酸盐的浓度在车间下游 17.2～18.6m 范围超标，最大超标倍数为 7.2；预测时间为 1000d 时，地下水中硫酸盐的浓度在车间下游 179～181m 范围超标，最大超标倍数为 2.26。

石油类：预测时间为 100d 时，地下水中石油类的浓度在车间下游 17.2～18.8m 范

围超标（石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准，即≤0.05mg/L），最大超标倍数为 9.0；预测时间为 1000d 时，地下水中石油类的浓度在车间下游 179～181m 范围超标，最大超标倍数为 2.8。

2）污水预处理设施构筑物（主要为车辆拆解车间地面冲洗废水）发生泄漏，经土壤下渗进入地下水后

CODcr：预测时间为 100d 时，地下水中 CODcr 的浓度在废水处理构筑物下游 4.2～5.8m 范围超标（CODcr 参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）中的耗氧量 COD_{Mn} 法Ⅲ类标准，即≤3.0mg/L），最大超标倍数为 9.36；预测时间为 1000d 时，地下水中 CODcr 的浓度在废水处理构筑物下游 48.8～51.1m 范围超标，最大超标倍数为 2.96。

石油类：预测时间为 100d 时，地下水中石油类的浓度在废水处理构筑物下游 4.2～5.8m 范围超标（石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准，即≤0.05mg/L），最大超标倍数为 11.2；预测时间为 1000d 时，地下水中石油类的浓度在废水处理构筑物下游 48.8～51.1m 范围超标，最大超标倍数为 3.6。

由此可见，非正常状况下污染物发生跑冒滴漏或泄漏对地下水环境的影响范围很小。

②对水源地的影响

由上述预测可见，即使在发生非正常工况的最不利情况下，本项目跑冒滴漏或泄漏的污染物经土壤入渗地下水后，最远影响距离为 181m。本项目距玛曲县黄河饮水取水点城区集中式饮用水水源地二级保护区边界的最近距离约 1270m，远远超出此范围，因此本项目风险事故非正常工况下的污染物不会对水源地产生影响。

针对本项目可能发生的地下水事故风险影响，采取如下地下水保护措施：

1）源头控制措施：制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。定期检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

2）分区防控措施：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区 3 个防渗分区。

重点防渗区为车辆拆解车间、危险固废库房、废水预处理设施（废水收集池、隔油沉淀池）、雨水收集池、事故池。

一般防渗区为库房、车辆贮存、待拆解场地、再生资源贮存场地、化粪池区域等。

简单防渗区为厂区其他建筑室内区域、停车场区域等。

本项目备用发展用地今后若规划作为再生资源贮存场地使用，则按一般防渗区要求进行防渗处理并搭建雨棚。

各防渗分区单元按照相应技术要求进行防渗设计。

3）污染监控措施：对厂区内地下水水质定期监测，了解地下水水质的动态变化规律。

4）应急响应措施：若发现废油液、废电瓶废酸泄漏导致地下水污染，采取相应应急措施。

采取以上措施后，可大大降低项目运营过程中对地下水的造成影响的风险概率。由于本项目危废产生量不大，即使风险事故发生，造成的影响也只是局部范围内的，不会对区域地下水造成大的影响，不会影响饮用水源地。

（4）噪声环境影响及措施

本项目运营期噪声主要为车辆拆解车间各类机械设备噪声。

经预测，采取降噪措施后，运营期厂界噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准，即昼间 60dB(A)。本项目夜间不作业，因此本项目运营期厂界噪声能够达标，不会对周围声环境产生大的影响。

本项目拟采取的噪声控制措施如下：

①采用正规厂家生产，性能良好的变频低噪声设备。

②设备安装时基础减振处理。

③车辆拆解车间采用隔声门窗；

④平时加强各设备的维护、保养，使之处于正常工况运转。

（5）固体废弃物影响及措施

①一般固体废物：主要为车辆座椅、废安全气囊和其他不可利用物。其中座椅产生量约 33t/a；废安全气囊主要成分为尼龙织布，产生量约 0.8t/a；其他不可利用物主要为不可再利用的碎玻璃、废橡胶、废塑料等，产生量约 1.5t/a。以上固废均为第 1 类一般工业固废，按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的要求妥善收集、贮存，委托有资质单位定期清运处置。

②危险固废：车辆拆解过程中产生的危险固废主要为废油液、废制冷剂、废电瓶、废电子器件、催化转化器、机油滤清器、石棉制动片、隔油沉淀池废油泥、含汞开关、

废含油手套和抹布等，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其修改单中的有关规定妥善收集、贮存，委托有资质单位处置。按照危废的不同性质，应分区贮存、管理，共设置“Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ”4 个分类贮存区，详见表 7-4。

各类危废的贮存和处置方式如下：

废油液产生量约 1.8t/a，在危险废物库房妥善贮存，按类别分别收集、储存在各自相应的密闭储罐中。配备 5 个 1m³的储罐，钢制，采用双层罐，最大贮存能力为 5t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

废制冷剂产生量约 0.2t/a，在危险废物库房妥善贮存，采用专用设备回收，储存在回收设备配套的专用密封钢瓶内，共配备 4 个 250L 的钢瓶，最大贮存能力为 1t，贮存周期为 1 个月，定期交甘肃省报废汽车氟利昂回收中心处置。

废电瓶产生量约 1.8t/a，在危险废物库房妥善贮存，采用耐酸防渗的塑封带密封后，储存在可加盖密封的塑料周转箱内。配备 1m³塑料周转箱 5 个，最大贮存能力为 5t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

废电子器件产生量约 2.3t/a，在危险废物库房妥善贮存，采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 1 m³塑料周转箱 5 个，最大贮存能力为 5t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

催化转化器产生量约 0.4t/a，在危险废物库房妥善贮存，采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 200L 塑料周转箱 5 个，最大贮存能力为 1t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

机油滤清器产生量约 0.1t/a，在危险废物库房妥善贮存，采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 100L 塑料周转箱 3 个，最大贮存能力为 0.3t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

石棉制动片产生量约 0.05t/a，在危险废物库房妥善贮存，采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 100L 塑料周转箱 2 个，最大贮存能力为 0.2t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

隔油沉淀池废油泥产生量约 0.01t/a，和废油液一同贮存处置。

含汞开关产生量约 0.05t/a，在危险废物库房妥善贮存，采用可加盖密封的塑料周转箱贮存，共配备 100L 塑料周转箱 2 个，最大贮存能力为 0.2t，贮存周期为 1 个月，定期交有资质单位处置。

废含油手套和抹布产生量约0.01t/a，混入生活垃圾一同处置。

③生活垃圾：产生量约为3t/a，在休息、办公区定点设置垃圾桶集中收集，委托环卫部门定期清运处置。

本项目各类固体废物通过采取上述相应措施后，可达到安全合理妥善的处置，不会对外环境造成影响。

（6）土壤影响分析及保护措施

本项目在正常运营情况下，不存在土壤污染源，不会对拟建场地土壤产生影响。

本项目可能发生的土壤污染，为事故风险状态下的污染情景，主要有以下两种：

A、车辆拆解车间地坪防渗层出现破损，且在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏，污染物落地后入渗土壤。

B、危险废物库房地坪防渗层出现破损，且危废贮存容器发生泄漏，危险废物（主要为废油液和废电瓶中的废酸）落地后入渗土壤。

因此，本项目可能的土壤污染为入渗途径影响。废酸主要影响土壤酸碱平衡，使土壤酸化，使不同层位的土壤pH值出现超标；废油液的入渗、扩散可使不同层位土壤中的污染物浓度超标。

为了避免土壤污染，所采取的防治措施主要有：

①项目场地应采取分区防渗措施（参照地下水保护措施）。

②加强生产管理。制定严格的操作流程，防止在抽取车辆废油液或拆除车辆废电瓶过程中出现废油液、废酸的跑冒滴漏。定期检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

③对厂区土壤环境进行跟踪监控，一旦发现污染迹象，立即采取相应应急措施，查找污染源头，切断或转移污染物，并及时进行土壤恢复治理。

采取上述措施后，本项目发生土壤污染风险的概率较低，不会对区域土壤环境造成大的影响。

（7）环境风险影响分析

本项目涉及到的危险物质主要为汽车拆解过程中产生的各类危险固废。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判定，本项目环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。本项目可能的环境风险为：

A、废油液或废酸入渗土壤污染周边土壤环境。

B、废油液或废酸入渗土壤后进入地下水，影响局部地下水环境。

因此，本项目主要的环境风险影响途径为风险物质泄漏后入渗土壤。

项目拟采取的环境风险防范措施为：

①加强生产管理。制定严格的操作流程，防止跑冒滴漏。定期巡检，检查危废贮存容器，确保不发生破损、泄漏情况。

②厂区分区防渗。参考地下水保护措施，对厂区划分防渗分区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区3个区域，并按相应防渗技术要求进行防渗。

③做好污染监控。对厂区内地下水和土壤进行跟踪监测，一旦发现污染迹象，立即采取相应应急措施。

采用上述措施，可以避免本项目可能发生的风险物质泄漏事故对周围环境造成影响。

11.1.7 环境经济损益分析结论

本项目具有投资效益，在财务经济分析上可行。同时，项目的建设将消除废旧资源和报废车辆对环境造成的污染，促进资源的合理化再生循环利用，有利于区域循环经济的发展，具有良好的环境正效益。另外本项目的建设将促进地区经济的可持续发展并提供就业岗位，具有良好的社会效益。

因此，本项目从环境影响经济损益的角度分析是可行的。

11.1.8 运营期管理和监测计划

本项目应根据建设项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目运营期应针对厂界噪声、厂界环境空气、厂区土壤和地下水、以及运营期生产废水和生活污水处理达标情况开展监测。

11.1.9 公众意见采纳情况

参照《环境影响评价公众参与办法》，本项目开展了公众参与工作。

1、本项目环境影响评价第一次公众参与公示于2019年3月22日在大西北网发布。

2、本项目环境影响评价第二次公众参与公示通过下列三种方式同步公开：

①网络平台：于2019年4月10日在大西北网发布。

②报纸：分别于2019年4月11日和4月16日在甘南日报2次刊登。

③现场张贴：于2019年4月11日在本项目拟建厂址门口和玛曲县政府公示栏张贴。

3、本项目环境影响评价报批前公示于2019年5月21日在大西北网发布。

各次公众参与公示发布后征求公众意见的期限均不少于10个工作日，期间未收到反对该项目建设的公众来电及公众意见表。

11.1.10 环境影响评价结论

玛曲县再生资源回收再利用项目的建设符合玛曲县社会发展需求，符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理。项目建设过程中只要严格执行环保“三同时”制度及本环评中提出的各项措施，则项目对周围环境的影响可降低到最小，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

11.2 要求和建议

1、对人员要进环保知识培训行和技术培训，加强环保设施的运行与管理，切实发挥环保治理措施的作用。

2、切实抓好各项环保设施的运行和管理工作，保障环保设施的运行效果。