

目 录

概 述.....	1
1 项目的由来.....	1
2 环境影响评价的工作过程.....	1
3 关注的主要环境问题及环境影响.....	2
4 项目与相关政策及规划的相符性分析.....	3
5 环境影响报告书的主要结论.....	14
1 总 则.....	16
1.1 编制依据.....	16
1.2 评价目的与指导思想.....	20
1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	21
1.4 环境功能区划及执行标准.....	22
1.5 评价等级.....	40
1.6 评价范围.....	43
1.7 主要环境保护目标.....	44
2 建设项目工程分析.....	49
2.1 项目概况.....	49
2.2 工程分析.....	60
2.3 影响因素分析.....	65
2.4 清洁生产分析.....	77
3 环境现状调查与评价.....	81
3.1 自然环境现状调查与评价.....	81
3.2 环境质量现状调查与评价.....	87
3.3 区域环保基础设施概况.....	111
3.4 项目周边污染源调查.....	111
4 环境影响预测与评价.....	115
4.1 施工期环境影响评价.....	115
4.2 运营期环境影响评价.....	116
4.2.1 大气环境影响预测与评价.....	116

4.2.2 地表水环境影响评价.....	127
4.2.3 地下水环境影响评价.....	135
4.2.4 声环境影响评价.....	141
4.2.5 固体废物环境影响评价.....	144
4.2.6 土壤环境影响评价.....	147
4.2.7 生态环境评价.....	149
5 环境保护措施及其可行性论证.....	151
5.1 施工期污染防治措施.....	151
5.2 运营期污染防治措施.....	153
5.3 生态环境保护措施.....	166
5.4 环境保护管理措施.....	166
6 环境风险评价.....	167
6.1 风险调查.....	167
7 环境影响经济损益分析.....	178
7.1 经济效益分析.....	178
7.2 社会效益分析.....	178
7.3 环境效益损益分析.....	178
7.4 结论.....	180
8 环境管理与监测计划.....	181
8.1 环境管理.....	181
8.2 环境管理措施.....	181
8.3 排污口规范化建设.....	182
8.4 环境监测计划.....	183
8.5 总量控制.....	186
9 结论与建议.....	188
9.1 项目概况.....	188
9.2 环境质量现状.....	188
9.3 环境影响评价.....	189
9.4 环境保护措施.....	190

9.5 环境影响经济损益分析.....	192
9.6 监测计划.....	193
9.7 公众参与.....	193
9.8 总结论.....	193

附件：

附件 1：法人身份证；

附件 2：营业执照；

附件 3：用地规划许可证；

附件 4：用地租赁合同；

附件 5：用地证明；

附件 6：水、气、声环境现状监测报告；

附件 7：土壤环境现状监测报告；

附表：

附表：建设项目审批信息表。

概 述

1 项目的由来

随着我国社会经济的不断发展，近年来汽车保有量开始急速增长，与此同时，越来越多的汽车也面临报废回收。报废汽车在我国是重要的再制造资源，汽车上的钢铁、有色金属、材料零部件等均可以回收利用。同时，报废汽车的废蓄电池、各种废油液等如不妥善处置，将会对环境造成污染。报废汽车回收利用成为了发展循环经济和建设资源节约型、环境友好型社会的主要途径。对报废汽车加强管理，并拆解回收利用，成为减少污染、节约可再生资源的重要工作。

广东福林再生资源有限公司作为普宁市一家具备资质的报废汽车回收拆解企业，拟租赁原广东福尔康化工科技股份有限公司厂房及用地建设报废汽车拆解回收项目，项目厂址位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号（厂址中心坐标为东经116.183901°，北纬23.254575°），地理位置见图3。

本项目总投资2693万元，占地面积35.13亩，约23420平方米，建筑面积17240平方米。厂区主要由厂区主要由报废机动车贮存区、燃油汽车预处理区、新能源汽车预处理区、大车拆解车间、小车拆解车间、回用零部件暂存区、成品仓库、危险废物暂存间、污水处理区、办公室等组成。项目建成后，预计年回收、拆解报废汽车25000台，摩托车15000台，并将报废汽车、摩托车拆解后的废旧钢材、废旧有色金属、废旧塑料、轮胎、橡胶制品、氟利昂、废油液等外售给相应回收单位处理。

2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第四十八号令，2016.9.1）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号 2017.10.1）以及生态环境部部令第1号“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（2018年4月28日）等有关法律、法规以及地方有关法规要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年本）“三十、废弃资源综合利用业-86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中废汽车加工再生利用，该项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。接受委托后，我单位立即组织项目参评人员进行现场调查，对项目所在区域的自然环境、项目内容、工艺流程进行详细调查，并收集了相关资料。环评人员根据评价技术导则、国家的法律法规要求开展了各专题工作，编制完成

了《广东福林再生资源汽车循环利用项目环境影响报告书》送审稿。

建设项目环境影响评价工作程序分三个阶段，具体流程见图 1。

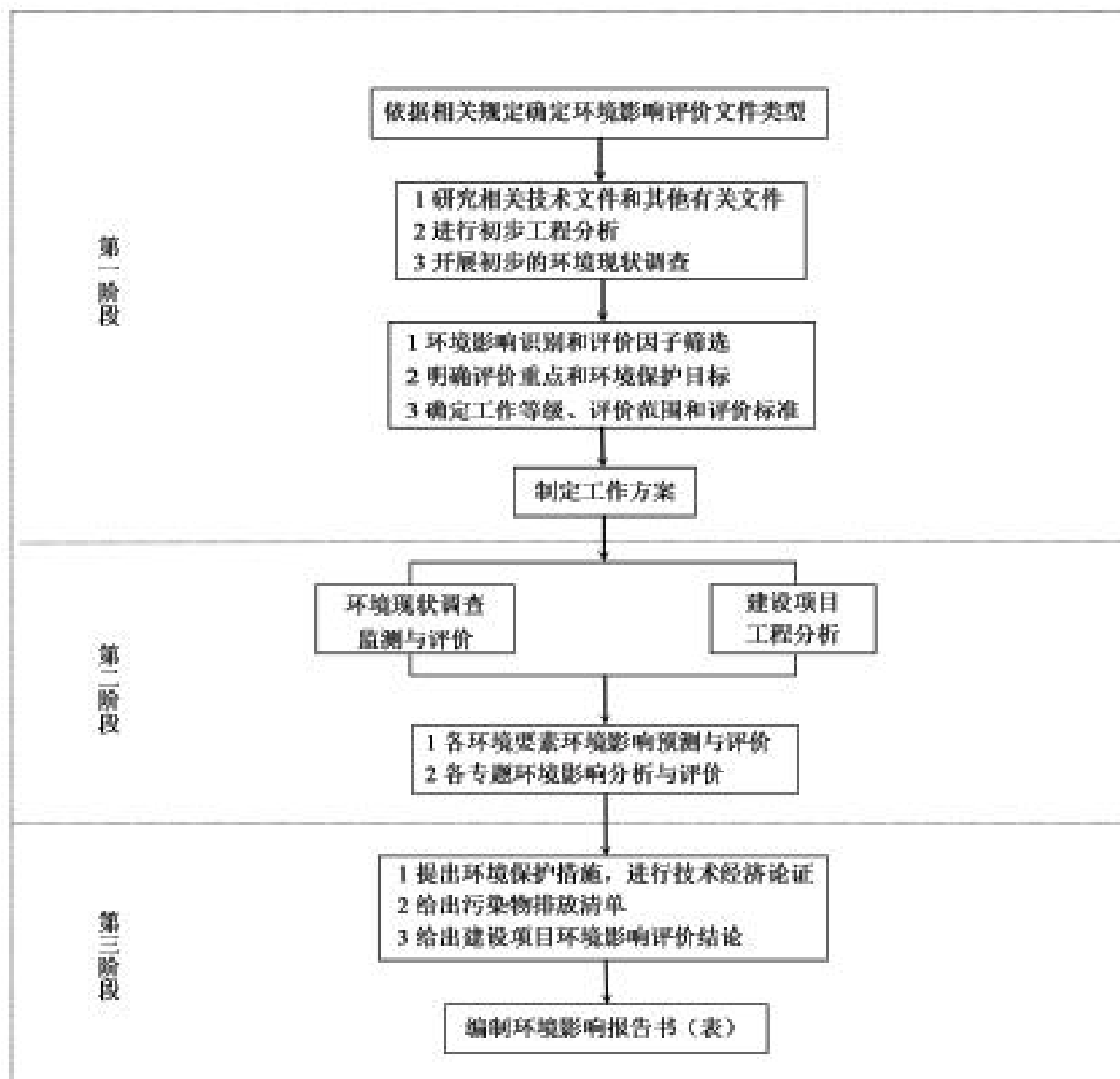


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

3 关注的主要环境问题及环境影响

本项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第 2 号，周边敏感点主要为项目附近居民，其中最近居民点为项目东侧的水供塘村（约 380m）。

本项目大气特征污染物为粉尘和非甲烷总烃，生产废水以含油废水为主，气囊引爆的工艺噪声以及各种危险废物，因此，本项目所关注的主要环境问题是粉尘和非甲烷总烃废气排放对大气环境的影响、含油废水及各种危险废物渗漏对地下水、土壤的影响，工艺噪声对环境敏感点的影响等。

4 项目与相关政策及规划的相符性分析

（1）产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目作为回收拆解报废汽车，使其相关的资源得到循环再生、再利用，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类中第四十三、环境保护与资源节约综合利用：28、废旧汽车、工程机械、矿山机械、机床产品、农业机械、船舶等废旧机电产品及零部件再利用、再制造，墨盒、有机光导鼓的再制造（再填充），退役民用大型飞机及发动机、零部件拆解、再利用、再制造。

因此，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

（2）行业发展政策符合性分析

根据商务部《关于促进汽车流通业“十三五”发展的指导意见》，提出加快报废汽车回收拆解业发展，完善报废汽车回收拆解网络，推动回收拆解行业结构优化，提升回收拆解行业技术水平。广东福林再生资源有限公司所在区域汽车拆解企业较少，且项目目前拆解水平能力低，本项目的建设，有利于提高普宁市及其周边废旧汽车拆解及其零部件的再利用，符合商务部加快报废汽车回收拆解业的发展要求。

（3）与土地利用规划的相符性分析

根据《普宁市大南山镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》，本项目属于城镇建设用地。根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），城市建设用地指城市和县人民政府所在地镇内的居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、交通设施用地、公用设施用地、绿地，详见图 2。

同时，经与普宁市大南山街道办事处核实，项目用地属于工业用地性质，不涉及农田保护区和林业用地（详见附件 5）。

因此，本项目的建设符合普宁市土地利用总体规划。

[illegible]

（4）与相关规划技术规范相符性分析

①与《广东省环境保护“十三五”规划》相符性分析

根据《广东省环境保护“十三五”规划》，推进石化、钢铁、建材、再生资源等重点行业循环化发展。深入推进工业园区循环化改造和工业“三废”资源化利用，提高资源产出率和循环利用率。建设工业资源综合利用基地和示范工程，支持“城市矿产”示范基地建设，提高建筑垃圾、大宗工业固体废弃物、废旧金属、废旧塑料、废弃电器电子产品综合利用水平，推进再制造产业化、餐厨废弃物无害化处理和资源化利用。

本项目为机动车拆解资源回收项目，可回收钢铁、有色金属等，符合《广东省环境保护“十三五”规划》的相关要求。

②与《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）、《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）相符性分析

本项目不对废电池等危险固废进一步拆解回收，项目建设基本符合《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）、《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）的相关要求。根据项目的建设特性，其与《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）、《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）的相符性分析详见表1、表2。

表 1 项目建设情况与《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）相符性分析

序号	规范要求	项目情况	相符性
场地	1 本项目建成后年拆解报废汽车 25000 辆、拆解报废摩托车 15000 辆，根据《道路交通管理 机动车类型》（GA 802-2019）折算后，企业最低年拆解产能大于 3 万辆/年，属于规范中定义的第 I 档，根据规范企业最低经营面积（占地面积）应满足如下要求： a、企业占地面积：I 档~II 档地区不低于 20000m ² ； b、其中作业场地（包括拆解和贮存场地）面积不低于经营面积的 60%。	项目总占地面积约为 23420m ² ，大于 20000m ² ；其中拆解场所面积约为 12450m ² ，车辆贮存场地面积约为 3500m ² ，则项目作业场地总面积为 15950m ² ，占项目占地面积约为 68%，大于规范要求的 60%。	符合
	2 报废汽车存储场地（包括临时存储）的地面要硬化并防渗漏	项目报废汽车存储场地位于项目北侧区域，地面硬化并防渗漏	符合
	3 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。	项目拆解车间为半封闭车间，地面硬底化，防渗漏；车间通风良好，光线良好，安全防范设施齐全，项目用地为建设用地，符合相关土地规划，项目与最近村庄距离为水供塘村（约 380m），经公众调查，周边居民不反对本项目的建设。	符合
	4 应设置旧零件仓库	在项目的西南处设有零部件仓库，用于存储旧零件	符合
	5 存储场地和拆解车间的总排水口应设置油水分离装置和与其相接的排水沟。	项目存储场地和拆解车间的总排水口设置油水分离装置和与其相接的排水沟	符合
设备设施	1 项目应配置以下一般拆解设备： a) 车辆称重设备；b) 室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台；c) 车架（车身）剪断、切割设备或压扁设备，不得仅以氧割设备代替；d) 起重、运输或专用拖车等设备；e) 总成拆解平台；f) 气动拆解工具；g) 简易拆解工具。	厂区北面办公区入口处设有地磅称重设备，拆解预处理平台位于室内车间；项目配备剪断、氧割设备、吊车、叉车、运输车等设备；拆解车间内设置有总成拆解平台、气动拆解工具以及简易拆解工具等。	符合
	2 项目内应配置以下环保设备： a) 满足 HJ348 要求的油水分离器等企业建设环境保护设备；b) 配有专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器；c) 机动车空调制冷剂收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器。	项目预处理平台位于拆解车间室内，项目内配有油水分离器，分离出的废油、废液以及空调制冷剂专用收集装置，各类废液以专用密闭容器与危废仓内进行暂存。	符合
	3 具备安全气囊直接引爆装置或者拆除、存储、引爆装置。	安全气囊拆除后在车间内使用专用密闭箱式装置引爆	符合

	4	具备汽车空调制冷剂的收集装置。	具备汽车空调制冷剂收集装置	符合
	5	具备分类存放含聚氯联苯或聚氯三联苯的电容器、机油滤清器和蓄电池的容器。	配备有各类专用容器用于存储危险废物	符合
	6	I 档~II 档地区应配置以下高效拆解设备： a) 精细拆解平台及相应的设备工装；b) 解体机或拆解线等拆解设备； c) 大型高效剪断、切割设备；d) 集中高效废液回收设备。	项目配备精细拆解平台及相应设备工装、拆解线、大型高效剪断、切割设备以及高效废液回收设备。	符合
人员	1	企业技术人员应经过岗前培训，其专业技能应能满足规范拆解，环保作业、安全操作等相应要求，并配备专业安全生产管理人员和环保管理人员，国家有持证上岗规定的，应持证上岗。 具有电动汽车拆解业务的企业应具有动力蓄电池贮存管理人员及 2 人以上持电工特种作业 操作证 人员。动力蓄电池贮存管理人员应具有动力蓄电池防火、防泄漏、防短路等相关专业知识；拆解人员应在汽车生产企业提供的拆解信息或手册的指导下进行拆解。	工程定员 35 人，专业涵盖拆解、环保作业、安全操作等相应要求，相关岗位的操作人员均按规定持证上岗，持证人员不少于 5 人（持电工特种作业操作证人员 2 人），同时配备有动力蓄电池贮存管理人员。	符合
其他	1	具备电脑等办公设施	具备电脑等办公设施。	符合
	2	具备符合国家有关规定消防设施	按消防规定设有 消防给水系统、消防电源及消防水池等 。	符合
	3	各类废弃物的存储设施应符合国家环境保护相关标准	存储设施按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》修改单及《危险废物贮存污染控制标准》修改单要求设置	符合
检查和登记	1	检车报废汽车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱等总成部件的密封、破损情况。对于出现泄漏的总成部件，应采用适当的方式收集泄漏的液体或封住泄漏处，防止废液渗入地下。	车辆进场后经检查，对于出现泄漏的部件将采取封堵泄漏处方式防止废液漏出，并放置在专门规定的区域存放便于实现泄露液的收集，对于破损车辆优先进行拆除，避免堆放期间泄漏情形发生。	符合
	2	对报废汽车进行登记注册并拍照，将其主要信息录入电脑数据库并在车身醒目位置贴上显示信息的标签。	车辆进厂检查后即登记注册并拍照、信息录入电脑数据库，在车身玻璃处贴信息标签。	符合
	3	前款提到的主要信息包括：报废汽车车主（单位或个人）名称、证件号码、牌照号码、车型、品牌型号、车身颜色、重量、发动机号、车辆识别代号（或车架号）、出厂年份、接受或收购日期。		符合
	4	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。	接收后将接受的机动车登记证书、号牌、行驶证交公安机关交通管理部门办理注销登记，同时向报废汽车车主发放《报废汽	符合

	5	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。	车回收证明》及有关注销书面材料。	符合
拆解 预处理	1	拆除蓄电池，拆除液化气罐；	拆解预处理环节先行拆除蓄电池、气罐等不稳定组件，其后拆除安全气囊组件后引爆。	符合
	2	接引爆安全气囊或拆除安全气囊组件后引爆；		符合
	3	室内拆解预处理平台使用专用工具和容器排空和收集车内的废液；	拆解车间内设置预处理平台，同时配有废油、废液以及氟利昂等专用收集装置，各类废液以专用密闭器与危废仓内进行暂存。	符合
	4	用专用设备回收汽车空调制冷剂。	配置有“冷媒回收加注机”专门用以回收制冷剂	符合
汽车 储存	1	应避免侧放、倒放。	均采取平放	符合
	2	如需要叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，以防掉落，且叠放时外侧高度不超高 3m，内侧高度不超过 4.5m；对大型 车辆应单层平置。如果为框架结构，要考虑其承重安全性，做到结构合理，可靠性好，并且能够合理装卸。	采取平放，需要叠放时，上下车辆的重心尽量重合，且叠放时外侧高度不超过 3m，内侧高度不超过 4.5m；大型车辆单层平置。	符合
	3	应与其他废弃物分开存储。	报废机动车、一般固体废物及危险废物均分类存储	符合
	4	接受或收购报废汽车后，应在 3 个月之内将其拆解完毕。	控制接受机动车辆，且均在 3 个月内拆解完成	符合
拆解	1	报废汽车与处理完毕后，应完成以下拆解：a) 拆下油箱；b) 拆除机油滤清器；c) 拆除玻璃；d) 拆除包含有毒物质的部件（含有铅、汞、镉及六价铬的部件）；e) 拆除催化转化器及消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块；f) 拆除车轮并拆下轮胎；g) 拆除能有效回收的含金属 铜、铝、镁的部件；h) 拆除能有效回收的大型塑料件（保险杠、仪表板、液体容器等）；i) 拆除橡胶制品部件；j) 拆解有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求	拆解作业均按照规范流程实施	符合
	2	报废的大型客、货车及其他营运车辆应当按照国家有关规定在公安机关交通管理部门的监督下解体。	报废的大型客、货车及其他营运车辆将按照国家相关规定在公安机关交通管理部门的监督下解体。	符合
拆解 的一般 技术要	1	拆解报废汽车零部件时，应当使用合适的专用工具，尽可能保证零部件可再利用性以及材料可回收利用性。	为提高回收利用价值，获得更好的经济效益，项目配置多种合适的专用工具，可保证零部件可再利用性以及材料可回收利用性。	符合
	2	应按照汽车生产企业所提供的拆解信息或拆解手册进行合理	按照汽车生产企业所提供的拆解信息或拆解手册进行拆解，对	符合

求		拆解，没有拆解手册的，参照同类其他车辆的规定拆解。	于没有拆解手册的，参照同类其它车辆的规定拆解	
	3	存留在报废汽车中的各种废液应抽空并分类回收，各种废液的排空率应不低于 90%。	存留在报废汽车中的各种废液抽空并分类回收，各种废液的排空率高于 90%。	符合
	4	不同类型的制冷剂应分别回收。	配置有“冷媒回收加注机”专门用以回收制冷剂	符合
	5	各种零部件和材料都应以恰当的方式拆除和隔离。拆解时应避免损伤或污染再利用零件和可回收材料。	各种零部件和材料均以恰当的方式拆除和隔离，拆解时避免损伤或污染再利用零件和可回收材料。	符合
	6	按国家法律、法规规定应解体销毁的总成，拆解后应作为废金属材料利用。	项目接收的所有报废车辆的总成均按章拆解为废金属材料利用	符合
	7	可再利用的零部件存入仓库前应做清洗和防锈处理。	可利用零部件在项目存放时间较短，采用擦拭清洗及除锈处理	符合
储存和管理	1	应使用各种专用密闭容器存储废液，防止废液挥发，并交给合法的废液回收处理企业。	废液专用密闭容器均为密封设置，可防治废液挥发，项目内暂存后将交给有资质单位进行回收处理。	符合
	2	拆下的可再利用零部件应在室内存储。	设有零部件仓库用于存储旧件	符合
	3	对存储的各种零部件、材料、废弃物的容器进行标识，避免混合、混放。	各种零部件、材料、废弃物的容器的存储区域均有标识，且分类存放、可避免混合、混放。	符合
	4	对拆解后的所有零部件、材料、废弃物进行分类存储和标识，含有害物质的部件应标明有害物质的种类	拆解后的所有的零部件、材料、废弃物分类存储和标识，项目设有危废暂存间，分类存储和标识项目产生的危险废物，并在存储区域及转运暂存容器上均标明有害物质的种类。	符合
	5	容器和装置要防漏和防止洒溅，未引爆安全气囊的存储装置应防爆，并对其进行日常性检查。	容器和装置要防漏和防止洒溅，项目发现安全气囊未引爆时，使用专业引爆装置对未引爆安全气囊进行引爆。	符合
	6	拆解后废弃物的储应按照 GB18599 和 GB18597 要求执行。	拆解后废弃物的存储严格按照 GB18599 和 GB18597 要求执行。	符合
	7	各种废弃物的存储时间一般不超过一年。	各种废弃物的存储时间均不超过一年。	符合
	8	固体废弃物应交给符合国家相关标准的废物处理单位处理，不作焚烧、丢弃。	固体废弃物交给符合国家相关标准的废物处理单位处理，不作焚烧、丢弃。	符合
	9	危险废物交由具有相应资质的单位进行处理处置。	危险废物交由具有相应资质的单位进行处理处置。	符合
企业管理	1	应建立相关制度防止报废汽车及国家禁止销售的报废汽车总成零部件流向市场。	有相关制度防止报废汽车及国家禁止销售的报废汽车总成零部件流向市场。	符合

2	对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。	定期对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，先培训后上岗	符合
3	应实施消防安全检查制度，建立设施设备检修和维护制度、废弃物环保管理制度等，并形成相关的管理文件。	配置专门的消防安全部门定期进行消防安全检查，安环部门负责对于废弃物进行管理，生产部门则负责对设施设备检修和维护，各部门都建立有相应的管理文件。	符合
4	应建立报废汽车回收拆解档案和数据库，对回收的报废汽车逐车登记。记录报废汽车回收、拆解、废弃物处理以及拆解后零部件、材料和废弃物的流向等。档案和数据库的保存期限应不少于3年。	有专门的报废汽车回收拆解档案和数据库，对回收的报废汽车逐车登记，记录报废汽车回收、拆解、废弃物处理以及拆解后零部件、材料和废弃物的流向等。档案和数据库的保存期限大于3年。	符合

表2 项目建设情况与《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）相符性分析

序号	规范要求	项目情况	
报废机动车拆解破碎要求	1 报废机动车拆解、破碎企业的建设与运行应以环境无害化方式进行，不能产生二次污染。	按规范要求配置各项污染及环境风险治理设施，保证运行期间产生的各项污染物经过有效处理后达标排放，不对周边环境产生不良影响。	符合
	2 报废机动车的拆解、破碎应以材料回收为主要目的，应最大限度保证拆解、破碎产物的循环利用。	为提高回收利用价值，获得更好的经济效益，项目配置有多种合适的专用工具，保证零部件可再利用性以及材料可回收利用性。	符合
	3 报废机动车拆解产生的废液化气罐、废安全气囊、废蓄电池、含多氯联苯的废电容器、废尾气净化催化剂、废油液（包括汽油、柴油、机油、润滑油、液压油、制动液、防冻液等，下同）、废空调制冷机等属于危险废物，应按照危险废物的有关规定进行管理和处置	各类危险废物处置规定移交有资质单位进行处理处置。	符合
建设环境保护要求	1 新建报废机动车拆解、破碎企业应经过环评审批，选址合理，不得建立在城市居民区、商业区及其他的环境敏感区内；原有报废机动车拆解、破碎企业如果在这一区域内，应按照当地规划和环境保护行政主管部门要求限期搬迁。	项目属于新建，位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号，属于建设用地性质，不在城市居民区、商业区及其他敏感区内，同时按规定编制环评及报批，选址合理。	符合
	2 报废机动车拆解、破碎企业应建有封闭的围墙并设有门，禁止无关人员进入。	厂区设有封闭的围墙，并设有门，禁止无关人员进入。	符合
	3 报废机动车拆解、破碎企业内的道路应采取硬化措施，并确保	项目内道路均为硬底化，配置有专门人员检修，确保运行期	符合

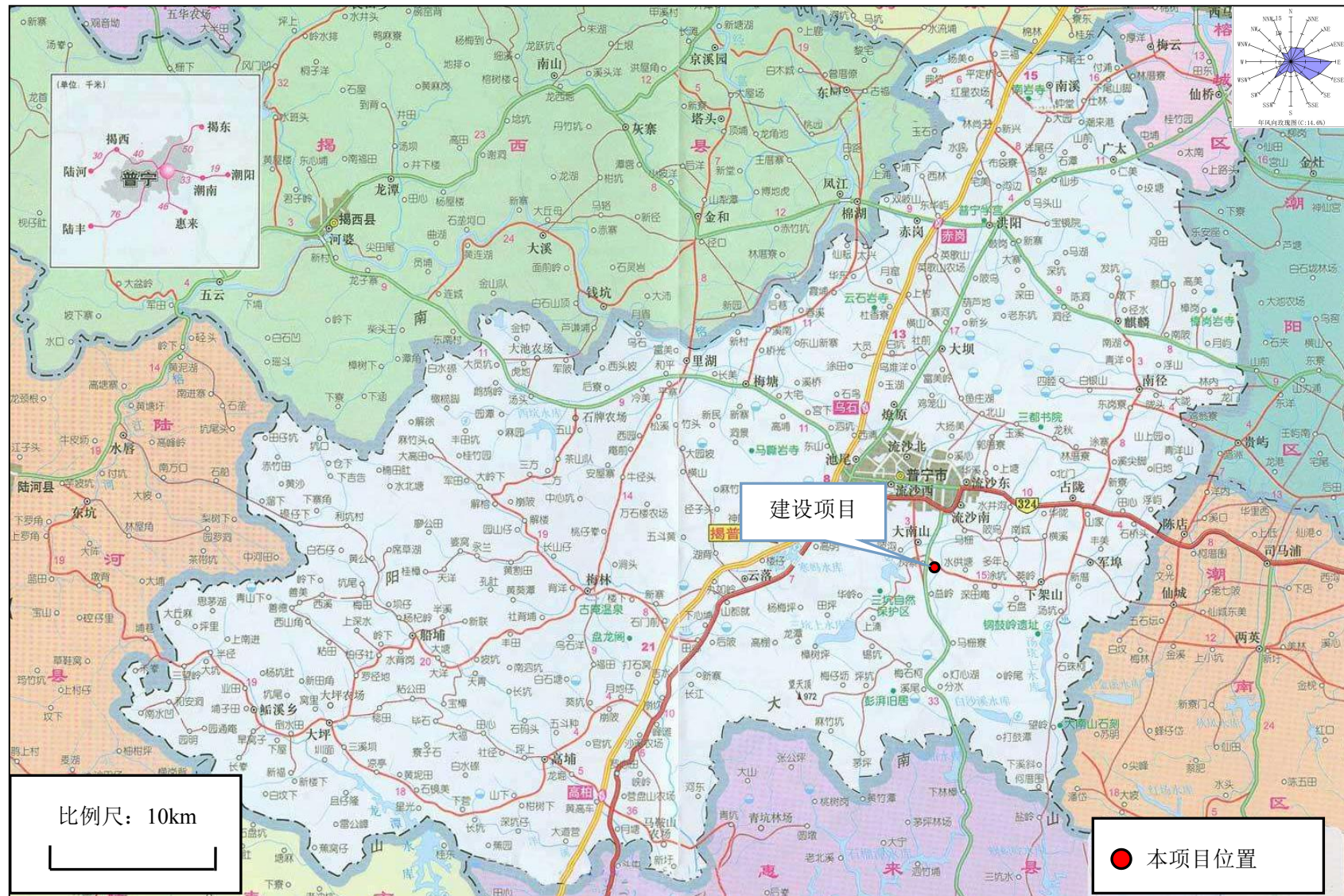
		在其运营期间无破损。	间无破损。	
	4	报废机动车拆解企业的厂区应划分为不同的功能区，包括管理区；未拆解的报废机动车贮存区；拆解作业区；产品（半成品）贮存区；污染控制区（各类废物的收集、贮存和处理区，下同）。	按标准进行分区，管理区为办公室，报废机动车停车场为“未拆解的报废机动车贮存区”、拆解车间为“拆解作业区”、零部件仓库为“产品（半成品）贮存区”，油品存放区、固废暂存区等为“污染控制区”	符合
	5	报废机动车拆解企业厂区内各功能区的设计和建设应满足以下要求：（1）各功能区的大小和区分应适合企业的设计破碎能力；（2）各功能区应有明确的界线和明显的标识；（3）原料贮存区、破碎分选区、产品（半成品）贮存区、污染控制区应具有防渗地面和油水收集设施，并设有防雨、防风设施。	拆解功能区的大小满足《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）要求，各功能区界限明确，有明显标示。各区域均为防渗地面及油水与雨水收集沟。拆解作业区、产品（半成品）贮存区、污染控制区均设有防雨、防风设施。	符合
	6	报废机动车拆解、破碎企业应实行清污分流，在厂区内（除管理区外）收集的雨水、清洗水和其他非生活废水应设置专门的收集设施和污水处理设施。	项目厂区实行清污分流，项目地面冲洗废水经生产废水处理装置处理满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用于汽车及地面冲洗；项目员工产生的生活污水及初期雨水进入自建的隔油沉淀处理设施处理达标后，经市政污水管网进入普宁市占陇镇污水处理厂处理。	符合
	7	报废机动车拆解、破碎企业应有完备的污染防治机制和处理环境污染事故的应急预案。	应急预案正在编制中，尚未进行专家评审和备案。	进一步完善
运行环境保护要求	1	报废机动车拆解、破碎企业应向汽车生产企业要求获得《汽车拆解指导手册》及相关技术信息。	与汽车生产企业之间有沟通渠道获得《汽车拆解指导手册》及相关技术信息。	符合
	2	报废机动车拆解、破碎企业应采用对环境污染程度最低的方式拆解、破碎报废机动车。鼓励采用固体废物产生量少、资源回收利用率高的拆解、破碎工艺。	本项目拆解产生的各项污染物均经处理后达标排放，对于可再使用零件，在满足经济效益前提下，以非破坏性方式进行拆解。	符合
	3	应在报废机动车进入拆解企业后检查是否有废油液的泄漏。如发现有废油液的泄漏应立即采取有效的收集措施。	车辆进场后经检查，对于出现泄漏的部件将采取封堵泄漏处方式防止废液漏出，对于破损车辆优先进行拆除，避免堆放期间发生废油液泄漏。	符合
	4	报废机动车在进行拆解工作之前不得侧放、倒放。	拆解前均采用平放方式进行拆解工作	符合
	5	禁止露天拆解、破碎报废机动车。	拆解作业在拆解车间内进行，无露天工作情况	符合
	6	报废机动车应依照下列顺序进行拆解：（1）拆除蓄电池；（2）	由项目工艺流程及车间布置可知，项目拆解均按规范进行	符合

	拆除液化气罐；（3）拆除安全气囊；（4）拆除含多氯联苯的 废电容器和尾气净化催化剂；（5）排出残留的各种废油液；（6）拆除空调器；（7）拆除各种电子电器不见，包括仪表盘、音响、车载电台电话、电子导航设备、电动机和发电机、电线电缆以及其他电子电器；（8）拆除其它零部件。		
7	在完成第 6.6 条各项拆解作业后，应按照资源最大化的原则拆解报废机动车的其余部分。	对于可再使用零件，在满足经济效益前提下，以非破坏性方式进行拆解，保证零部件的可用性。	符合
8	报废机动车在拆解作业过程中拆除下来的第 4.3 条中所列的各种危险废物，应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该 类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制 度。	拆解作业过程中拆除下来的各种危险废物，由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。	符合
9	报废机动车中的废制冷剂用“冷媒回收加注机”收集在密闭钢瓶中，并按照第 6.9 条规定进行处理，不向大气排放。	报废机动车中的废制冷剂用“冷媒回收加注机”收集在密闭钢瓶中，并按照第 6.9 条规定进行处理，不向大气排放。	符合
10	禁止在未获得相应资质的报废机动车拆解、破碎企业内拆解废蓄电池和含多氯联苯的废电容器，禁止将蓄电池内的液态废物倾倒入来。应将废蓄电池和含多氯联苯的废电容器贮存在耐酸容器中或者具有耐酸地面的专用区域内，并按照第 6.9 条规定进行处理。	项目不进行废蓄电池和废电容器拆解，上述产品均在项目内暂存后交有资质单位进行处理处置，暂存地点为危废暂存间，废蓄电池使用耐酸容器存放，废电容器地面已进行耐酸处理。	符合
11	报废机动车拆解、破碎企业产生的各种危险废物在厂区内的贮存时间不得超过 1 年。拆解过程中产生的危险废物应按照类别分别放置在专门的收集容器和贮存设施内，有危险废物识别标识、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。液态废物应在不同的专用容器中分别贮存。	各种废弃物的存储时间均不超过一年。拆解过程产生的危险废物按照类别分别放置在专门的收集容器和贮存设施内，有危险废物识别标识、标明具体物质名称，危废仓设有危险废物警示标志。各类废油废液在不同的专用容器中分别贮存。	符合
12	拆除的各种废弃电子电器部件，交由具有资质的处置单位进行处理处置。	拆除的各种废弃电子电器部件，交由具有资质的处置单位进行处理处置。	符合
13	在拆解、破碎过程中产生的不可回收利用的工业固体废物应在符合国家标准建设、运行的处理处置设施进行处置。	各类废物均交由有资质的单位进行回收、处理及处置	符合
14	禁止采用露天焚烧或简易焚烧的方式处理报废机动车、拆解、破碎过程中产生的废电线电缆、废轮胎和其他废物。	项目不采用焚烧或热解作业设备和操作	符合
15	拆解得到的可回收利用的零部件、可再生材料与不可回收利用的废物按种类分别收集在不同的专用容器或固定区域，并设立明显的	拆解得到的可回收利用的零部件、再生材料与不可回收利用的废物按种类分别收集在不同的专用容器或固定区域，并设	符合

		区别标识。	立明显的区别标识。	
	16	拆解得到的轮胎和塑料部件的贮存区域具有消防设施，且定期转运，避免大量堆放。	项目轮胎、塑料部件均存储在拆解厂区，并配备消防水罐，在拆解厂区均设有灭火器等灭火设施，且拆解零部件定期转运，无大量堆放情况。	符合
	17	报废机动车拆解、破碎企业厂区收集的雨水、清洗水和其他非生活废水等应通过收集管道（井）收集后进入污水处理设施进行处理，并达到排放标准后方可排放。	项目拆解车间设置环形雨水收集沟，废水经污水处理设施处理达标后回用于项目内报废汽车清洗，不外排。	符合
	18	报废机动车拆解、破碎企业应采取隔音降噪措施。	拆解机械利用车间或密闭空间阻隔噪声，此外，对于大噪声设备采取减振和隔声等降噪处理	符合
	19	报废机动车拆解、破碎企业应按照环境保护措施验收的要求对污染物排放进行日常监测：应建立拆解、破碎报废机动车经营情况的记录制度，如实记载每批报废机动车的来源、类型、重量（数量），收集（接收）、拆解、破碎、贮存、处置的时间，运输单位的名称和联系方式，拆解、破碎得到的产品和不可回收利用的废物的数量和去向等。监测报告和经营情况记录至少保存 3 年。	按照环境保护措施验收的要求对污染物排放进行日常监测；有拆解报废机动车经营情况的记录制度，如实记载每批报废机动车的来源、类型、重量（数量），收集（接收）、拆解、贮存、处置的时间，运输单位的名称和联系方式，拆解得到的产品和不可回收利用的废物的数量和去向等。监测报告和经营情况记录至少保存 3 年。	符合
污染物控制	1	拆解、破碎过程不得对空气、土壤、地表水和地下水造成污染。	根据环境影响分析结论，在确保污染治理设施有效稳定运作，作业过程中不会对空气、土壤、地表水和地下水造成污染影响。	符合
	2	报废机动车拆解、破碎企业产生的危险废物的贮存应满足 GB18597 的要求。	危险废物的贮存满足 GB18597 的要求。	符合
	3	报废机动车拆解、破碎企业产生的工业固体废物的贮存、填埋设施应满足 GB18599 的要求。	工业固体废物的贮存设施满足 GB18599 的要求	符合
	4	报废机动车拆解、破碎企业产生的危险废物的焚烧设施应满足 GB18484 的要求，填埋设施应满足 GB18598 的要求。	不设填埋、焚烧	符合
	5	报废机动车拆解、破碎企业的厂界噪声应满足 GB12348 中的标准要求。	噪声预测结果可知，边界噪声符合满足 GB12348 的相应噪声功能区标准限值要求。	符合

5 环境影响报告书的主要结论

广东福林再生资源汽车循环利用项目符合国家产业政策，符合普宁市总体规划，建设单位落实本环评报告中提出的各项环保措施，项目运行过程中确保项目“三废”达标排放，实行“三同时”制度的情况下，项目对所在区域的环境影响可以接受，从环境保护角度，本项目建设可行。



1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月修订；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005.4.1 施行，2016 年修订；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月修订；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，（2011 年 3 月）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理实施条例》，2014 年 07 月修订；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017 年 9 月 1 日起施行，2018 年 4 月 28 日修正；
- (13) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019 年本）》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日（修订）；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015 年修正；
- (16) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (17) 《环境保护公众参与办法》，部令第 35 号，2015 年 7 月 13 日；
- (18) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号；
- (19) 《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日执行；
- (20) 《危险化学品安全管理条例》，2011 年 2 月 16 日（修订）；
- (21) 《危险化学品名录（2015 版）》，国家安全生产监督管理总局公告，2015 年第 5 号；
- (22) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第 5 号，1999 年 10

月 1 日；

(23) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》，2005 年 10 月；

(24) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年 6 月修订）；

(25) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》，环发[2012] 77 号；

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

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

(28) 《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74 号）；

(29) 《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》；

(30) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，国发[2016]74 号；

(31) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日起实施）；

(32) 《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；

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

(34) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

(35) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日。

(36) 《汽车产品回收利用技术政策》（原国家环保总局公告[2006]第 9 号）；

(37) 《报废汽车回收管理办法》国务院令 第 715 号，2019 年 6 月 1 日起施行；

(38) 《再生资源回收管理办法》，商务部令 第 8 号，2007.03.27；

(39) 《废电池污染防治技术政策》，原国家环境保护总局环发[2003]163 号，2003.10.9；

(40) 《资源综合利用目录》（2003 年修订）。

1.1.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《广东省环境保护条例》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 29 号，2015 年 7 月 1 日实施）；

(2) 《关于修改<广东省环境保护条例>等十三项地方性法规的决定》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 11 月 29 日）；

(3) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018 年 11 月 29 日修订）；

- (4) 《关于加强省控重点污染源在线监控系统建设与管理工作的通知》（粤环〔2005〕106号）；
- (5) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》（粤府〔2006〕35号）；
- (6) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）；
- (7) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）；
- (8) 《广东省饮用水源水质保护条例（2010年修正本）》（2018年11月29日修订）；
- (9) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；
- (10) 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）；
- (11) 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）；
- (12) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订通过，2019年3月1日施行）；
- (13) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）的通知》（粤环〔2017〕28号）；
- (14) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）；
- (15) 《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26号）；
- (16) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）；
- (17) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）；
- (18) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019年本）的通知》（粤环〔2019〕24号）；
- (19) 《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）；
- (20) 《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环发〔2017〕2号）；
- (21) 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（粤办发〔2018〕29号）；
- (22) 《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）>的通知》（粤府〔2018〕128号）；

- (23) 《揭阳市人民政府印发<揭阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要>的通知》（揭府〔2016〕32号）；
- (24) 《关于印发<练江污染整治工作方案>的通知》（粤环发〔2010〕45号）；
- (25) 《练江流域水环境综合整治方案（2014-2020年）》（粤环〔2015〕59号）；
- (26) 《揭阳市练江流域水质达标方案（2017-2020年）》（揭府办〔2017〕95号）；
- (27) 《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年1月16日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第九次会议通过）；
- (28) 《揭阳市城市总体规划（2011-2030年）》；
- (29) 《揭阳市近期建设规划（2017-2020年）》；
- (30) 《揭阳市环境保护规划（2007-2020年）》；
- (31) 《普宁市城市总体规划（2015-2035年）》；
- (32) 《普宁市土地利用总体规划（2010-2020年）》；

1.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目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 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (7) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018；
- (10) 《含油污水处理工程技术规范》HJ 580-2010；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ 2025-2012；
- (12) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》，2001 年 12 月 17 日；
- (14) 《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）；
- (15) 《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2016 年本）；

- (18) 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；
- (19) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (20) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (21) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及其修改单）；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单；
- (23) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (24) 《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）；
- (25) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (26) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (27) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单；
- (28) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (29) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (30) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；
- (31) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

1.1.4 其他依据

- (1) 本项目环境影响评价委托书；
- (2) 广东福林再生资源汽车循环利用项目可行性方案（内部）；
- (3) 本项目其他相关资料。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价原则

(1) 针对项目的工程特征和所在地区的环境特征进行深入细致的调查和分析，并抓住危害环境的主要因素；

(2) 严格贯彻国家与地方的有关方针、政策、标准、规范以及规划，根据评价结果提出符合实际的环境保护对策、措施和要求；

(3) 确保从现状调查、评价因子筛选到评价专题设置、监测布点、取样、分析、测试、数据处理、模式选用、预测、评价以及给出结论等全过程评价工作的科学、有效；

(4) 确保评价工作准确和公正，评价结论明确、可信和有充分的科学依据。

1.2.2 评价目的

(1) 通过对国家和省市的产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目总体设计的可行性和合理性；

(2) 通过对该建设项目的工程内容进行分析，明确污染源和可能产生的污染因素，计算污染物的排放量，掌握该项目对环境产生的不利影响；对建设项目所在地的自然环境和环境质量现状调查，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

(3) 通过环境质量现状监测分析，查清建设项目所在厂址所在地区的环境质量现状，得到当地的环境质量现状的结论；对建设项目建设期、营运期可能造成的环境影响进行评价，确定建设项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施；

(4) 根据工程分析和影响预测评价的结果，对工程方案和环保措施进行可行性论证；

(5) 从环保的角度明确给出项目建设的可行性结论。

1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据现场勘查，项目租用地块已进行了硬底化处理，本项目施工期主要为旧厂房翻新、少部分破旧的厂房拆除重建以及设备安装等。项目不需进行基建施工；其他配套设施均利用已有建筑物进行改造。本项目施工期施工面积小，主要的大气环境、水环境、噪声、固废环境影响范围集中在项目厂区内，对周边情况影响极小。

运行期对环境产生的主要影响包括生产生活环节产生的固废排放、废气、废水、土壤、噪声、生态等方面的影响；工程虽然采用了较严格的污染治理措施，但仍不能完全排除对周围环境产生不利影响的可能。工程运营期排污对环境要素影响及影响程度分析见表 1-3-1。

表 1.3-1 本项目运营期环境影响因素

环境因素 生产环节	环境 空气	地表 水质	地下水	声 环境	生态 环境	土壤环 境	景观	公众 健康	社会 经济
汽车拆解	○	○		○					◎
生活污水		○	○						
危险废物暂存间	○		○			○		○	
运输	○			○					
备 注	●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响								

1.3.2 评价因子筛选

根据本项目对环境影响的特征，经筛选，确定出运营期主要的现状评价因子、预测因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目运营期评价因子筛选情况表

环境影响因素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃	TSP、非甲烷总烃
地表水	水温、pH、溶解氧、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、LAS 等	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数、石油类	/
声	等效声级 Leq(A)	
固废	废安全气囊、废蓄电池、废电容、废电路板、废开关、废电子电器部件、废尾气净化催化剂、废油液、废空调制冷剂、废制动衬片、污水处理设施产生的油液及油泥、一般固废、生活垃圾等	
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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总石油烃	/
生态环境	本项目在原广东福尔康化工科技股份有限公司用地，不新增厂区建设，其生态影响主要集中于厂区内	
环境风险评价因子	危险废物泄露等事故	

1.4 环境功能区划及执行标准

1.4.1 地表水环境

1、环境质量标准

建设项目周边水体主要为益岭水、水滢溪、白马溪及练江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），练江（普宁寒妈径~潮阳海门）水质目标为 V 类，

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准。益岭水、水滢溪、白马溪未进行地表水环境功能区划，根据已批复的《普宁市大南山辉涛碎石场有限公司（大南山街道益岭村尖仔山矿区）建设项目》、《广东协胜再生资源有限公司废旧轮胎综合回收利用建设项目》和《普宁市白马溪（上游段）治理工程》可知，项目附近地表水体益岭水、水滢溪、白马溪分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III、V、V 类标准。

建设项目所处区域的水环境功能区划见表 1.4-1、图 1.4-1 及图 1.4-2 所示，执行标准见 1.4-2。

表 1.4-1 建设项目周边地表水环境功能区划一览表

功能现状	水系	河流	起点	终点	长度(km)	水质目标	备注
工农排	练江	水滢溪	大坝仔水库	兴文中学	11.2	V	/
工农排	练江	练江	普宁寒妈径	潮阳海门	72	V	分阶段达标计划按照经省人民政府同意的《练江污染整治工作方案》（粤环发〔2010〕45 号）执行
工农排	练江	白马溪	望天顶	陂头	25	V	/
工农排	练江	益岭水	普宁风吹涵水库	益岭水汇入白马溪	12.7	III	/

表 1.4-2 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L（pH 值除外）

项目	III	V 类	执行标准
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温度 ≤ 1 、周平均最大温降 ≤ 2		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
pH 值（无量纲）	6~9	6~9	
DO	$\geq$ 5	2	
COD _{Cr}	$\leq$ 20	40	
高锰酸盐指数	$\leq$ 6	15	
BOD ₅	$\leq$ 4	10	
氨氮	$\leq$ 1.0	2.0	
总磷	$\leq$ 0.2	0.4	
石油类	$\leq$ 0.05	1.0	
LAS	$\leq$ 0.2	0.3	
悬浮物（SS）	$\leq$ 30	150	参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）

2、饮用水水源保护区

根据《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕431号）、《关于揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕189号）及《关于批准揭阳市各建制镇集中式生活饮用水水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2003〕1号），项目周边饮用水源保护区情况见具体见表1.4-3。可知，建设项目范围不在“普宁市饮用水源保护区”的陆域保护范围内。

表 1.4-3 项目周边生活饮用水地表水源保护区划分方案

保护区所在地	保护区名称和级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围	陆域范围与本项目的位 置关系
普宁市	三坑水库饮用水源一级保护区	三坑水库上、下库正常水位线（59.5 米）以下水域。	一级保护区水域向陆纵深 200 米的陆域。	建设项目西面，距离建设项目 2.3km
	三坑水库饮用水源二级保护区	——	水库上库、下库集雨区，除一级保护区以外的陆域。	
	大南山华侨管理区龙江饮用水水源一级保护区	大南山水厂新取水口上游 1500 米至现状取水口下游 100 米的水域。	相应一级保护区水域沿岸，大南山水厂现状取水口至上游 370 米（取水口一侧）河段向陆纵深至堤围迎水坡堤肩线之间的陆域，其余河段向陆纵深 50 米的陆域。	建设项目西南面，距离建设项目 25.8km
	大南山华侨管理区龙江饮用水水源二级保护区	水厂新取水口上游 1500 米上溯至新取水口上游 4000 米，现状取水口下游 100 米至下游 300 米的水域。	大南山水厂现状取水口至其上游 370 米（取水口一侧）堤围迎水坡堤肩线至堤围背水坡脚线之间的陆域。其余为相应一级保护区陆域和二级保护区水域向陆纵深 1000 米，但不超过流域分水岭的陆域。	
	汤坑水库饮用水源一级保护区	汤坑水库全部水域。水质保护目标为 I 类。	汤坑水库 58.26m 正常水位线向陆纵深 1000m 的陆域	建设项目东南面，距离建设项目 5.5km
	白沙溪水库饮用水源一级保护区	白沙溪水库全部水域。水质保护目标为 I 类	白沙溪水库 382m 正常水位线向陆纵深 1000m 的陆域	建设项目南面，距离建设项目 6.7km
	麒麟镇蔡口水库饮用水源一级保护区	蔡口水库全部水域。水质保护目标为 II 类	水库正常水位线向陆纵深 1000m 的陆域	建设项目东北面，距离建设项目 20.1km

3、水污染物排放标准

项目地面冲洗废水经生产废水处理装置处理满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用于汽车及地面冲洗。本项目回用水标

准详见表 1.4-4。

表 1.4-4 《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）摘录

单位：mg/L，PH 除外

污染物	PH	BOD ₅	SS	石油类
《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005） 洗涤用水	6.5~9	≤30	≤30	-

项目员工产生的生活污水及初期雨水进入自建的隔油沉淀池处理设施，达到广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准严格者要求，经市政污水管网进入普宁市占陇镇污水处理厂处理达标后，尾水排入水滢溪。

表 1.4-5 项目生活废水排放标准 单位：mg/L，PH 除外

污染物	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	氨氮
广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者	6~9	≤250	≤130	≤150	≤20	≤30

4、占陇镇污水处理厂污水排放标准

表 1.4-6 占陇镇污水处理厂污水排放标准 单位：mg/L，PH 除外

标准 污染物	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段一级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标准	DB44/26-2001 第二时段一级标准与 GB18918-2002 一级 A 标准之较严者（占陇镇污水处理厂排水标准）
PH	6~9(无量纲)	6~9(无量纲)	6~9(无量纲)
COD _{Cr}	40	50	40
BOD ₅	20	10	10
氨氮	10	5（8）	5（8）
SS	20	10	10

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标。

1.4.2 大气环境

1、环境质量标准

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》：（1）揭阳市域范围内的风景名胜区、自然保护区、旅游度假区的环境空气质量达到国家一级标准，为一类区，范围与相应的风景名胜区、自然保护区、生态保护区相同；包括三坑水源林自然保护区、盘龙阁自然保护区、桑浦山自然保护区、新西河自然保护区、黄光山自然保护区、李望嶂自然保护区，黄岐山省级森林公园、大北山省级森林公园、紫峰山市级森林公园，龙山生态保护

区；（2）市域范围内除一类区以外的其他区域的环境空气质量均达到国家二级标准，为二类区；（3）市域范围内不设三类区。项目所在大气环境功能区见图 1.4-3。

根据调查，本项目所在地均不在上述一类区评价范围之内，规划区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本评价中大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃评价标准参照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中总挥发性有机物（TVOC）标准值。

本项目环境空气质量执行标准摘录具体见表 1.4-7。

表 1.4-7 环境空气质量标准（摘录）

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
		二级		
SO ₂	1 小时平均	500	μ g/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO ₂	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
	年平均	35		
CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
	24 小时平均	4		
臭氧	1 小时平均	200	μ g/m ³	
	日最大 8 小时平均	160		
TSP	24 小时平均	300	μ g/m ³	
	年平均	200		
非甲烷总烃 （参照 TVOC）	8 小时平均	0.60	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准

2、大气污染物排放标准

（1）生产废气

生产过程产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准限值。臭气浓度执行臭气浓度排放可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准。标准值见下表。

表 1.4-8 大气污染物排放限值 (DB44/27-2001) (摘要)

污染源	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段标准限值
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³	
氟利昂	周界外浓度最高点	10mg/m ³	前苏联居住区大气中有害物质的最大容 许浓度
臭气浓度	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准

(2) 厨房油烟

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的小型标准, 相关标准值见表 1.4-9。

表 1.4-9 《饮食业油烟排放标准》(试行)(摘录)

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	处理效率	备注
油烟	2.0	≥60%	1≤灶头数<3, GB18483-2001 小型标准

1.4.3 声环境

1、环境质量标准

本项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号, 项目周边主要为工业、商业混杂区, 其中北厂区南侧边界、南厂区北侧边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准, 北厂区西北侧临近深厦高铁, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b类标准, 其余边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 详见10。

表 1.4-10 声环境质量标准 (摘录) 单位: dB(A)

声环境功能区	《声环境质量标准 (GB3096-2008)》	
	昼间	夜间
东、南、西、北侧 2 类	60	50
北地块南侧边界、南地块北侧边界 4a 类	70	55
北厂区西北侧	70	60

2、排放标准

营运期北厂区南侧边界、南厂区北侧厂界、北厂区西北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余东、南、西、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 见表 1.4-11。

表 1.4-11 营运期厂界噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
东、南、西、北侧 2 类	60	50
北厂区南侧边界、南厂区 北侧边界 4 类	70	55

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中的噪声限值, 详见表 1.4-12。

表 1.4-12 《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011) 单位: dB (A)

施工	噪声限值	
	昼间	夜间
建筑施工场界	≤70	≤55

1.4.4 土壤环境

本项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第 2 号, 项目内土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 二类用地筛选值, 项目外的林地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 农用地土壤风险筛选值。具体标准限值见表 1.4-13 和 1.4-14。

表 1.4-13 农用地土壤污染风险筛选值摘录(基本项目) 单位 mg/kg, pH 除外

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。

表 1.4-14 建设用地土壤污染风险筛选值摘录（基本项目） 单位 mg/kg, pH 除外

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

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
46	石油烃	-	826	4500

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

1.4.5 地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），建设项目所在区域浅层地下水划定为属“韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区”，水质类别为Ⅲ类，见表 1.4-15 和图 1.4-4。

根据项目所在地的地下水功能区划，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，水质标准限值见

表 1.4-15 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物名称	pH	氨氮	NO ₃ -N	NO ₂ -N	挥发性酚类	氰化物
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1	≤0.002	≤0.05
污染物名称	As	Hg	六价铬	总硬度	铅	氟化物
标准值	≤0.01	≤0.001	0.05	≤450	0.01	≤1.0
污染物名称	镉	铁	锰	溶解性总固体	细菌总数	硫酸盐
标准值	0.005	≤0.3	≤0.1	1000	≤100	≤250
污染物名称	氯化物	总大肠菌群	/	/		
标准值	≤250	≤3.0	/	/		

注：总硬度以 CaCO₃ 计，大肠菌群单位为 CFU/100mL，细菌总数单位为 CFU/mL

1.4.6 生态环境

根据生态功能区划图（广东省）（见图 1.4-5）及普宁市生态分级控制区图（调整

后) (见图 1.4-7) 可知, 项目所处位置位于有限开发区, 不属于生态严格控制区。

根据《广东省环境保护规划纲要(2006—2020 年)》(2006 年 4 月), 项目所处位置位于练江上游平原城市经济——生态农业生态功能区, 见图 1.4-6。项目区域属“有限开发区”, 不在严格控制区。有限开发区要求陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用, 但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害, 同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。

1.4.7 固体废物

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准修改单》(环保部公告 2013 年第 36 号) 的要求。《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单。

1.4.8 主体功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》(粤府〔2012〕120 号), 本项目所在地普宁市位于“国家重点开发区域”, 见图1.4-8。“重点开发区域是有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好, 从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。



图 1.4-1 普宁市自然保护区及饮用水源保护区图

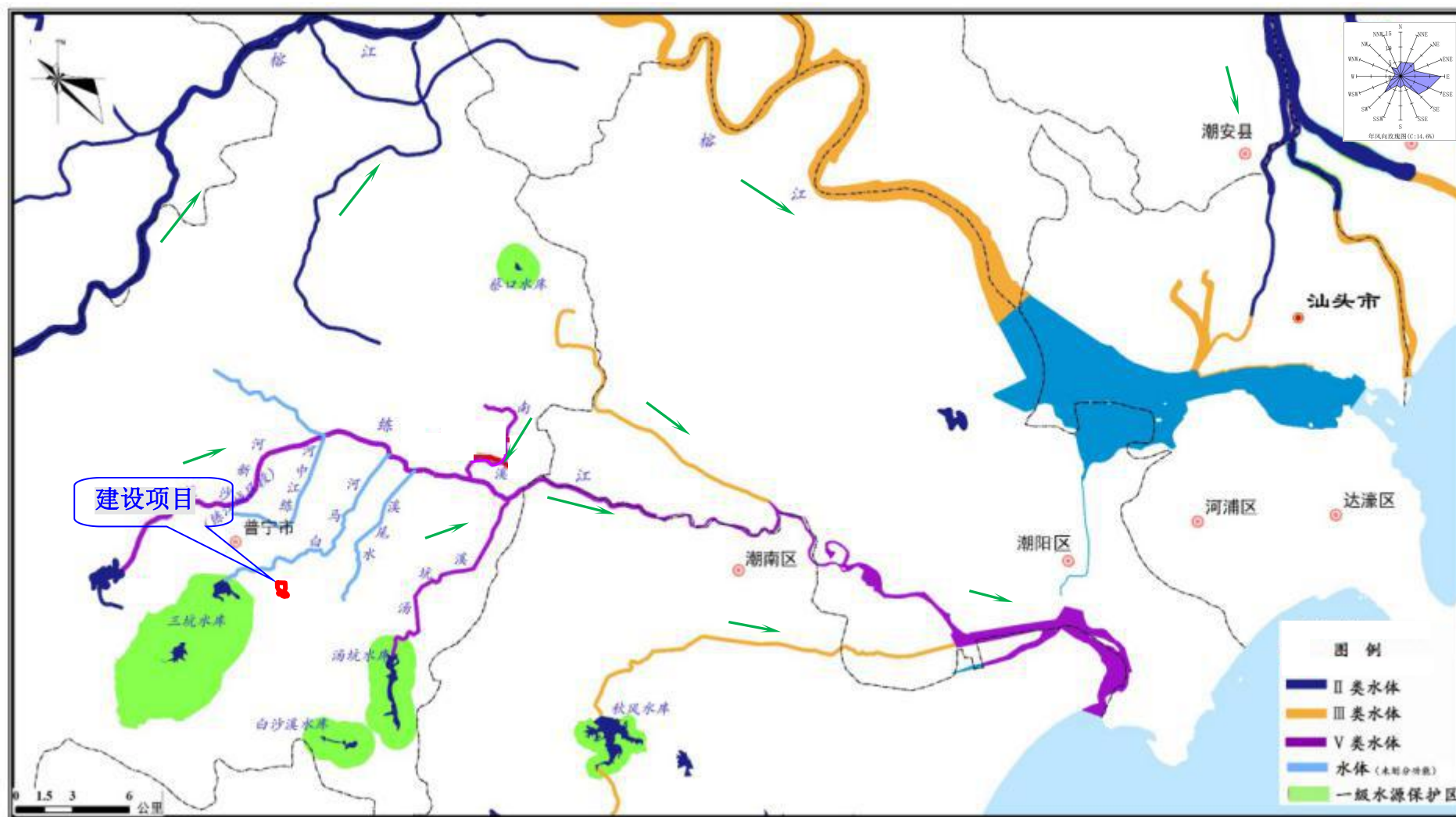


图 1.4-2 项目所在区域地表水环境功能区划图



图 1.4-3 普宁市环境空气质量功能区划图



图 1-4 建设项目周边地下水功能区划图

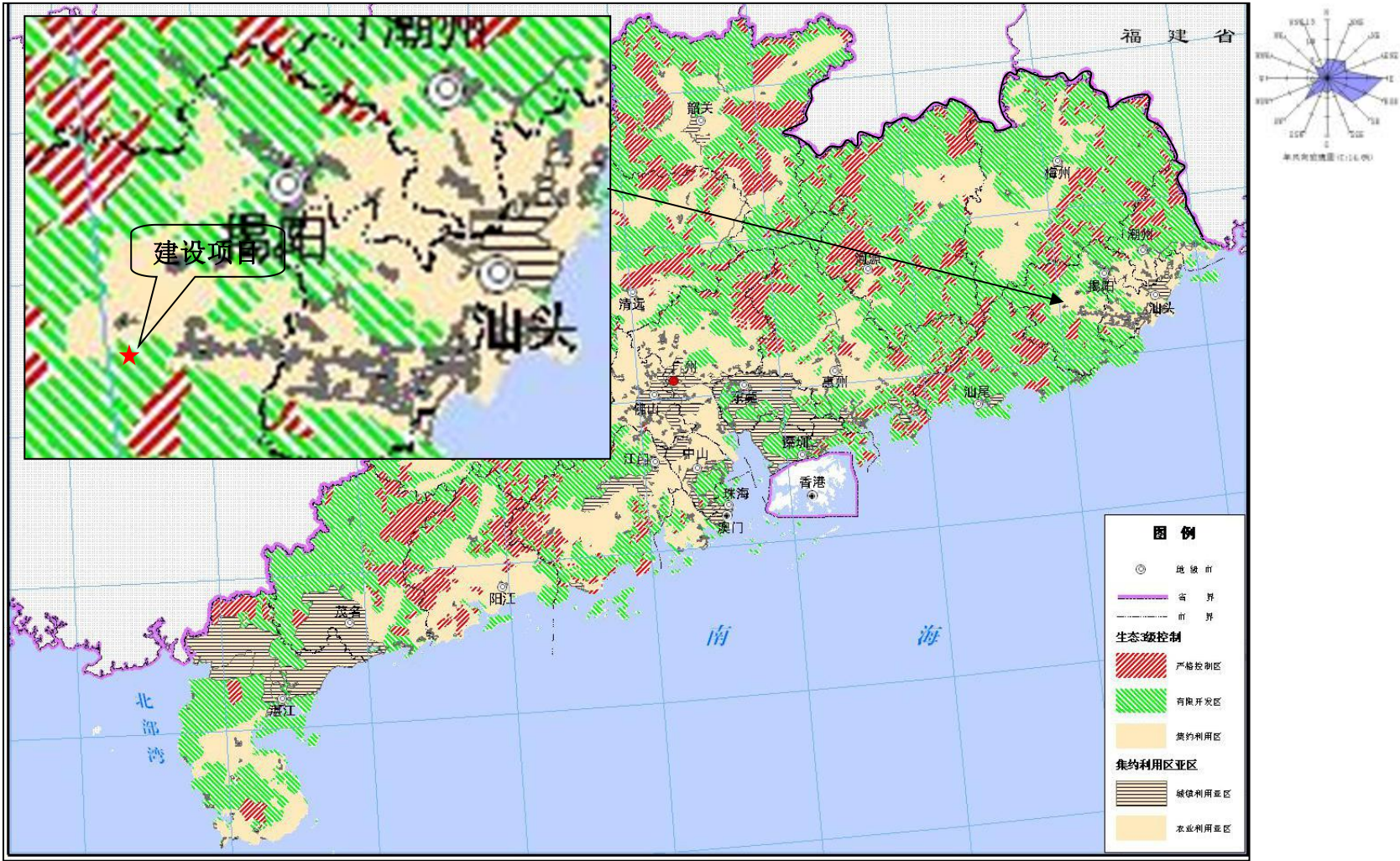
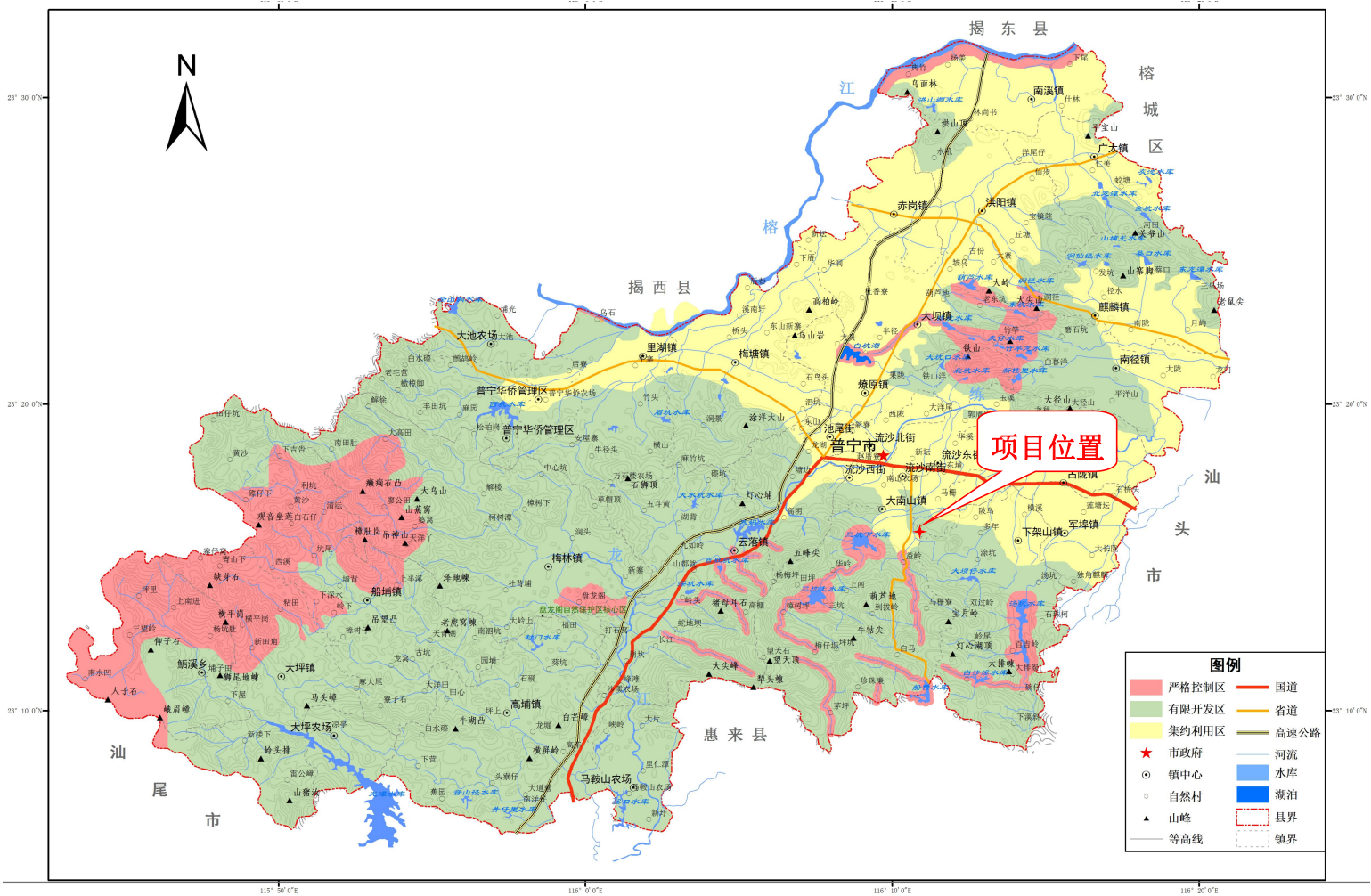


图 1.4-5 生态功能区划图（广东省）



图 1.4-6 项目所在区域生态环境功能图



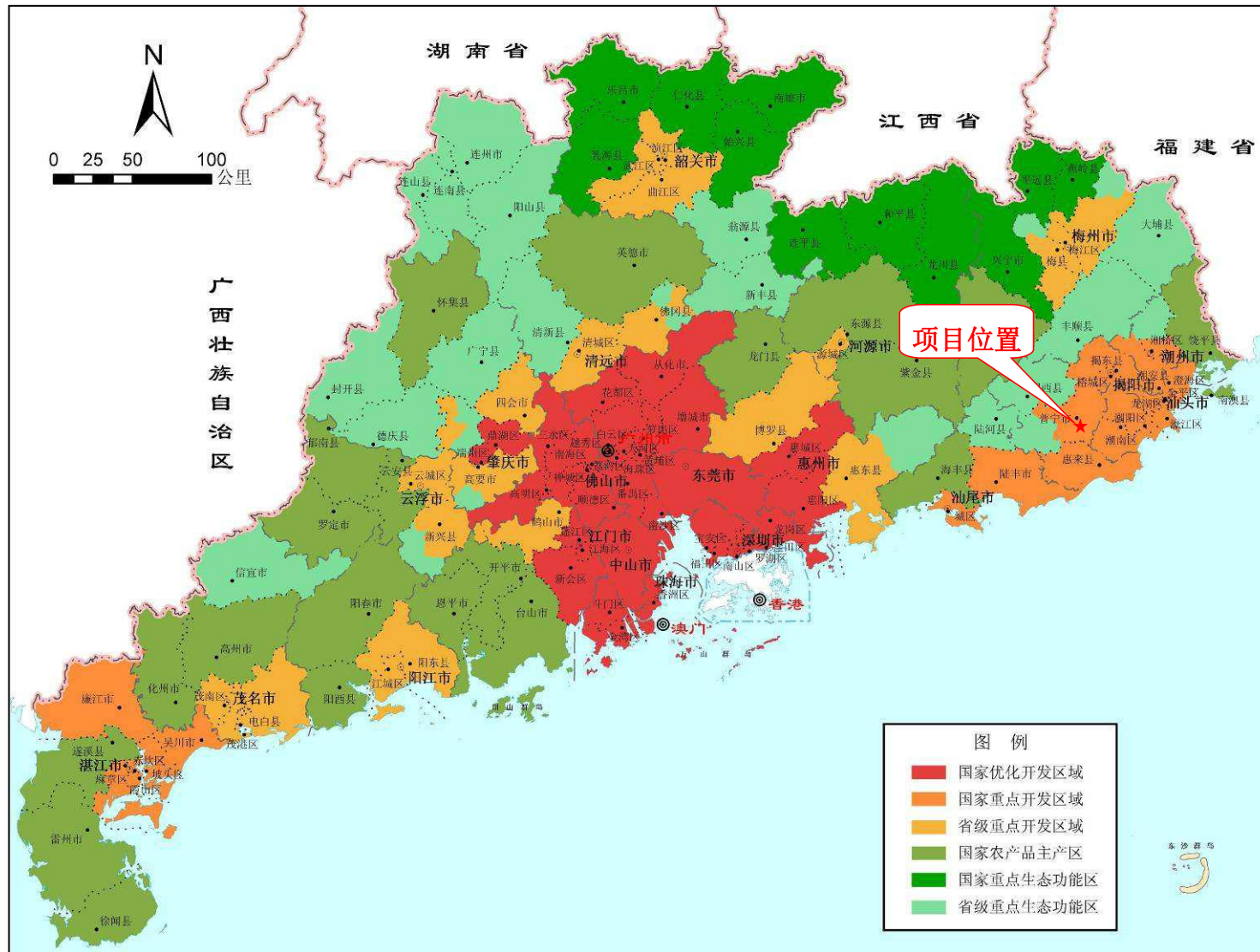


图 1.4-8 广东省主体功能区划图

1.5 评价等级

1.5.1 环境空气评价工作等级

项目营运期废气主要为非甲烷总烃、切割粉尘、氟利昂。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判别进行分级。

计算公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价工作等级判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目选择非甲烷总烃、粉尘分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率，以确定项目评价工作等级。

根据“环境影响预测分析”章节，非甲烷总烃最大小时占标率为 8.21%，粉尘最大小时占标率为 3.5%、氟利昂最大小时占标率为 0.06%。

根据估算模式预测结果，各因子的最大落地浓度占标率 $1\% < P_{\max} < 10\%$ 。因而确定本项目大气环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)，大气二级评价不进行进一步的预测与评价，只对污染源进行核算。

1.5.2 地表水评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018)中地面水环境影响评价等级的规定，分级依据见下表。

表 1.5-2 地面水环境影响评价分级依据

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W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	-

项目地面冲洗废水经生产废水处理装置处理满足《城市污水再生利用——工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准后回用于生产洗车用水。项目生活污水及初期雨水进入自建的隔油沉淀污水处理设施处理后，进入普宁市占陇镇污水处理厂处理。因此，本次地表水环境评价工作等级定为三级B。

1.5.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(610-2016)附录A，本项目属U城镇基础设施及房地产--155 废旧资源(含生物质)加工、再生利用--III类；同时根据地下水环境敏感程度分级表，结合现场实际调查情况，本项目周边没有集中式和分散式居民饮用水源，敏感程度为不敏感；综上所述，本项目地下水环境影响评价等级为三级，具体评价分级依据见下表。

表 1.5-3 地下水环境影响评价分级依据(摘录)

项目类型 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

1.5.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所在区为居住、工业混杂地区，属于声环境功能2类区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。因此，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

1.5.5 土壤环境评价工作等级

1、行业类别及占地规模

本项目主体工程为报废汽车拆解，零部件回收利用项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ6964-2018），本项目属于附录A中的“环境和公共设施管理业-一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式外的）；废旧资源加工、再生利用”，属于其中污染影响型的III类项目。

根据建设单位提供资料，本项目占地面积为2.342hm²，小于5hm²，规模为小型。

2、环境敏感程度

根据调查，本项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号，项目北地块东侧为工业厂房，南侧为灰新路，西侧、北侧均为林地，项目南地块东侧为厂房、林地，南侧为林地，西侧为厂房、林地，北侧为灰新路。周边主要为工业厂房及林地。项目周边无耕地、园地、牧草地、饮用水源水源地，无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标，确定所在地周边土壤环境敏感程度为较敏感。

3、评价等级确定

本项目土壤环境影响评价工作等级为低于三级，可不开展土壤环境影响评价工作，具体见表1.5-4。

表 1.5-4 土壤评价工作等级分级表

占地规模 评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.6 生态环境评价工作等级

本项目占地面积为 0.02342km^2 ，工程总占地小于 2km^2 ，且项目选址不涉及世界文化和自然历史遗产、自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、森林公园和水源保护区等重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本次生态环境影响评价等级为三级。

表 1.5-5 生态影响评价工作等级划分表

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

1.5.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-169-2018），项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.05428 < 1$ ，项目营运过程中生产装置和贮存设施内 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-169-2018），本项目风险评价等级为简单分析，本次评价只定性分析项目风险情况。

表 1.5-6 风险影响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 ^a

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

1.6 评价范围

1.6.1 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，结合厂区所在区域地形、地貌和主导风向等，确定本次大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域，具体见图1.6-1。

1.6.2 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价三级B评价范围应该满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，本项目废水不外排，故本项目地表水评价不再确定评价范围。

1.6.3地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。项目所在区域不涉及集中式饮用水水源地及其补给径流区，也不涉及分散式饮用水源及特殊地下水资源保护区等，地下水环境不敏感，且项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。因此，本项目地下水环境评价范围以厂址为中心，约6km²的评价范围。

本项目地下水环境影响评价范围见图1.6-2。

1.6.4声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境评价范围为建设项目边界外200m范围以内为声环境评价范围。

1.6.5环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。因此，本项目环境风险评价仅在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，不再确定评价范围。

1.6.6生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），生态评价范围为建设项目用地范围内。

1.6.7土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ6964-2018），本项目土壤环境评价为低于三级。因此，本项目土壤环境评价仅在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、防范措施等方面给出定性说明，不再确定评价范围。

1.7 主要环境保护目标

评价区内无名胜古迹、自然保护区等特殊保护目标，无集中式和分散式饮用水源及其它与地下水环境相关的保护区。项目附近距离最近的村庄为东侧约380m的水供塘村，结合工程特点，确定本次评价主要保护目标为项目周围的大气环境、地表水。本项目环境保护目标见表1.7-1，环境保护目标图见图1.6-1。

表 1.7-1 评价区环境保护对象与目标列表

保护内容	保护目标	性质	相对项目方位	与项目最近距离(m)	规模(人)/功能	保护级别
大气环境	中央埔村	行政村	NE	2780	563	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准
	石泉美村	行政村	NE	2250	2480	
	陂新村	行政村	NE	2700	3000	
	泗竹埔村	行政村	N	2600	8000	
	咸寮村	行政村	E	2140	2800	
	水供塘村	行政村	E	380	2300	
	和美村	行政村	NW	830	1600	
	灰寨村	行政村	NW	1190	5000	
	圆山村	行政村	NW	563	2800	
	新宁村	行政村	W	755	1670	
	埔仔村	行政村	W	2500	3680	
	什石洋村	行政村	NW	1640	4437	
	枫头寮村	行政村	NW	1790	2568	
	新村	行政村	NW	2780	602	
	益岭村	行政村	SW	1440	3000	
	陂沟村	行政村	NW	2480	4435	
	山后池村	行政村	NW	2290	792	
	华美实验学校	学校	NW	2100	5000	
	大南山中学	学校	NW	2780	1332	
	南兴中学	学校	N	2900	1800	
水环境	百二丘田藏莲寺	寺庙	SW	2600	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准
	宝龙寺	寺庙	SW	2100	/	
	益岭水	小河	W	210m	III, 综合	
	水碓溪	小河	E	3380	V类, 综合	
	白马溪	小河	NW	1250	V类, 综合	
水环境	练江	大河	NW	5100	V类, 综合	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准
	三坑水库	水库	SW	2300	I, 饮用水源一级保护区	

声环境	厂界					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
-----	----	--	--	--	--	----------------------------------

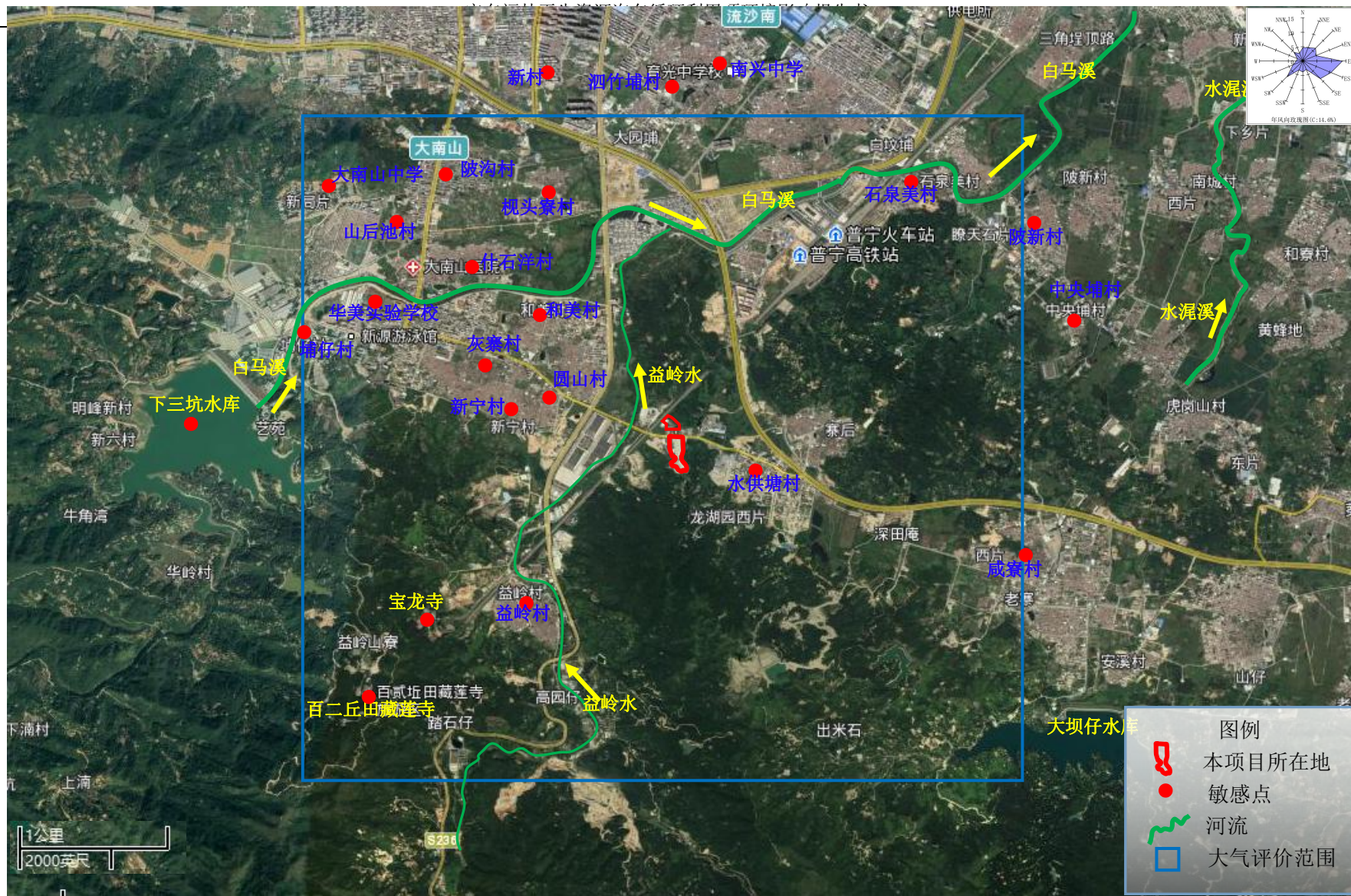


图 1.6-1 建设项目大气评价范围及环境保护敏感目标示意图



图 1.6-2 建设项目声环境、地下水环境评价范围及环境保护敏感目标示意图

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：广东福林再生资源汽车循环利用项目。

建设单位：广东福林再生资源有限公司。

项目地点：普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号，厂址中心坐标为东经116.183901°，北纬23.254575°。

项目性质：新建。

国民经济行业类别：C42 废弃资源综合利用业。

环评分类管理名录：三十、废弃资源综合利用业 86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用。

占地面积：占地面积35.13亩，约23420平方米，其中建筑面积17240平方米。

劳动定员与工作制度：由于本项目采用半自动化汽车拆解作业，经与建设单位沟通，本项目总劳动定员35人，其中管理人员4人，技术人员18人，普通工人13人；本项目生产岗位均设计为每天两班制生产，每班10h，每年工作300d。

项目投资：总投资2693万元，其中环保投资76万元（占比为2.82%），全部由建设单位自筹解决。

本项目工程组成表详见表2.1-1。

表 2.1-1 本项目工程组成表

工程内容		备注
类别	名称	
主体工程	拆解车间	1 栋大车拆解车间，共一层，建筑面积 5450m ² ；1 栋小车、摩托车拆解车间，共一层，建筑面积 4200m ² ；1 栋小型车拆解车间，共一层，建筑面积 1200m ² ；1 栋小型车、电动车预处理区，共一层，建筑面积 1600m ² ；
辅助工程	办公楼	1 栋 3F 办公室，用于人员办公及业务洽谈等，建筑面积 1100m ²
	供热	不设供热系统
	供冷	办公室采用空调供冷
	通风	采取排气扇通风和自然通风
贮运工程	回用件贮存车间	一层，占地面积约 800m ²
	产品仓库	一层，占地面积约 2200m ²

	车辆贮存区	露天堆放，占地面积约 3500m ²
	运输方式	汽车运输、叉车
	一般固废堆放区	拆解车间指定位置堆放，约 60m ²
	危废暂存处	1 层，占地面积约 630m ²
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	排水	项目实行“雨污分流”，地面冲洗废水经生产废水处理装置处理后回用；生活污水、初期雨水经处理后进入普宁市占陇镇污水处理厂处理。
	供电	市政电网供电、设配电房，不设置备用柴油发电机
环保工程	废气处理设施	无
	废水处理设施	地面清洗废水：生产废水处理装置（隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒）（5m ³ /d） 生活污水、初期雨水：三级化粪池+隔油沉淀池（10t/d） 处理进入普宁市占陇镇污水处理厂
	噪声	隔声、减振、降噪、绿化措施
	固废	生活垃圾由环卫部门统一清运；一般工业固废暂存在车间指定位置堆放，定期交由回收公司处理；危废暂存在危废存放间，定期交由资质单位处理
风险预防	消防	消防栓、消防罐
	事故应急水池	事故应急池 1 座 50m ³

2.1.2 产品方案及物料平衡

项目主要拆解**报废中小型客货车、大客车、大货车、摩托车**，均为一般性质使用车辆，不接收槽罐车、危险化学品运输车等特殊装备报废车辆。本项目建成后年拆解报废汽车 25000 辆、拆解报废摩托车 15000 辆，具体拆解规模见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目建成后规模一览表 单位：辆/年

序号	类型		数量
1	汽车	中小型汽车	20000
2		客车、大货	5000
3	摩托车		15000

产品方案：项目属于报废机动车拆解项目，由于项目的特殊性，拆解所得的废弃物同时也是本项目的主要产品，因此，项目产品方案为报废机动车拆解下来的各种可回收的物品和零部件，即本项目的产品包括钢铁、有色金属、塑料、玻璃、各种液体和零部件等，建设单位将各种类废弃物进行分类收集，并根据其用途、性质进行外售综合利用或委托其他有资质单位处置，部分不可利用一般固废交由环卫部门处理。

本评价根据《汽车报废拆解和材料回收利用》中相关资料、建设单位提供资料、同类企业经验数据以及各类型车辆的整备质量情况进行类比核算，得到项目各类车辆拆解

后的各产品名称、重量，详见下表。

表 2.1-3 报废客货车拆解产物明细表

固废类别	产品名称	单台重量 (kg)	本项目产品 情况 (t/a)	处置方式
主要产品	发动机	300	1500	回收、外售
	保险杠	120	600	回收、外售
	变速器	100	500	回收、外售
	前后桥	300	1500	回收、外售
	方向机	2	10	回收、外售
	散热器	70	350	回收、外售
	车门	120	600	回收、外售
	轮胎及其它橡胶制品	480	2400	回收、外售
	塑料（仪表盘等）	200	1000	回收、外售
	车身	2000	10000	回收、外售
	消声器	50	250	回收、外售
	悬架	800	4000	回收、外售
	油箱等	90	450	回收、外售
	螺丝、轴承	100	500	回收、外售
副产品	座椅	400	2000	交由环卫部门处理
	玻璃	200	1000	交由环卫部门处理
	安全带、内饰	2	10	交由环卫部门处理
	其它（碎橡胶等）	5	25	交由环卫部门处理
	废油液（润滑油、汽油、柴油等）	3	15	HW08 委托有资质单位处置
	制冷剂	0.2	1	HW45 委托有资质单位处置
	铅酸蓄电池	20	100	HW49 委托有资质单位处置
	电路板及电子元器件	2.5	12.5	HW49 委托有资质单位处置
	废制动衬片	1	5	HW36 委托有资质单位处置
	尾气净化装置及净化剂	0.5	2.5	HW50 委托有资质单位处置
	开关	0.5	2.5	HW49 委托有资质单位处置
	废电容器	0.04	0.2	HW10 委托有资质单位处置
合计		5366.74	26833.7	/

表 2.1-4 报废中小型汽车拆解产物明细表

固废类别	产品名称	单台重量(kg)	本项目各产品重量(t/a)	处置方式
主要产品	发动机	125	2500	回收、外售
	保险杠	25	500	回收、外售
	变速器	40	800	回收、外售
	方向机	2	40	回收、外售
	散热器	10	200	回收、外售
	车门	65	1300	回收、外售
	轮胎及其它橡胶制品	40	800	回收、外售
	塑料(仪表盘等)	25	500	回收、外售
	车身	450	9000	回收、外售
	消声器	25	500	回收、外售
	悬架	250	5000	回收、外售
	油箱	35	700	回收、外售
	螺丝、轴承	100	2000	回收、外售
副产品	座椅	35	700	交由环卫部门处理
	玻璃	80	1600	交由环卫部门处理
	安全带、内饰	2	40	交由环卫部门处理
	废安全气囊(引爆后)	1	20	交由环卫部门处理
	其它	3.1	62	环卫部门统一清运
	废油液(润滑油、汽油等)	1.8	36	委托有资质单位处置
	制冷剂	0.2	4	HW45 委托有资质单位处置
	铅酸蓄电池	16	320	HW49 委托有资质单位处置
	电路板及电子元器件	3.5	70	HW49 委托有资质单位处置
	废制动衬片	0.5	10	HW36 委托有资质单位处置
	尾气净化装置及净化剂	0.1	2	HW50 委托有资质单位处置
	开关	0.5	10	HW49 委托有资质单位处置
	废电容器	0.04	0.8	HW10 委托有资质单位处置
合计		1335.74	26714.8	/

表 2.1-5 报废摩托车拆解产物明细表

固废类别	产品名称	单台重量 (kg)	本项目 (t/a)	处置方式
主要产品	发动机	30	450	回收、外售
	变速器	5	75	回收、外售
	散热器	1.5	22.5	回收、外售
	轮胎及其它橡胶制品	20	300	回收、外售
	塑料 (仪表盘等)	5	75	回收、外售
	车架	30	450	回收、外售
	前后叉	10	150	回收、外售
	油箱、气罐	10	150	回收、外售
副产品	其它	0.1	1.5	环卫部门统一清运
	座椅	5	75	环卫部门统一清运
	废油液 (润滑油、机油等)	0.2	3	HW08 委托有资质单位处置
	铅酸蓄电池	3	45	HW49 委托有资质单位处置
	电路板及电子元器件	0.05	0.75	HW49 委托有资质单位处置
	废制动衬片	0.5	7.5	HW36 委托有资质单位处置
	尾气净化装置及净化剂	0.1	1.5	HW50 委托有资质单位处置
合计		120.45	1806.75	/

根据表 2.1-3~2.1-5 各类型车辆拆解明细, 结合本项目各类型车辆拆解数量进行归类整理, 本项目拆解得到的各类物料组成见下表。

表 2.1-6 本项目报废机动车拆解产生物料组成一览表

固废类别	名称	产生量 (t/a)	处置方式
产品	钢铁 (车门、车身、悬架、前后桥、轴承、前后叉、车架)	34500	回收、外售
	有色金属 (发动机、变速器、散热器、消声器)	7147.5	
	塑料 (保险杠、仪表盘、油箱、方向机)	4025	
	尼龙布 (内饰、安全带、座椅、引爆后的安全气囊)	2845	
	玻璃	2600	
	橡胶 (轮胎、减震块、密封条等)	3500	
	小计	54617.5	/

一般固废	拆解出的不可利用固废	88.5	环卫部门统一清运
危险废物	废尾气净化催化剂（HW50 废催化剂）	6	委托有资质的单位处置
	废电路板等（HW49 其他废物）	83.25	
	废油液（HW08 废矿物油）	54	
	废制冷剂（HW45 含有机卤化物废物）	5	
	废制动衬片（HW36 石棉废物）	22.5	
	废蓄电池（HW49 其他废物）	465	
	开关（HW49 其他废物）	12.5	
	废电容器（HW10 多氯（溴）联苯类废物）	1	
	小计	649.25	
合计		55355.25	/

表 2.1-7 有色金属成分一览表

名称	铝	铜	锌	镁
数量（吨）	5718	929.175	285.9	214.425
比例（%）	80	13	4	3

2.2.3 项目设备清单

本项目设备清单详见表2.1-8。

表 2.1-8 报废汽车拆解项目生产设备清单

序号	名 称	数量	使用工序	位置
1	吊车	起重吊车 30T 一台、随车吊 1 台	拆解	拆解车间
2	汽车升降平台(含抽油装置)	2 套	拆解	
3	方向机总成拆解工作台	1 套	拆解	
4	前后悬挂拆解工作台	1 套	拆解	
5	座椅拆解工作台	1 套	拆解	
6	引擎、后备盖拆解工作台	1 套	拆解	
7	车门拆解工作台	1 套	拆解	
8	油水分离装置	1 套	拆解	
9	剪切机	2 台	拆解	
10	火割枪	3 套	切割	
11	制冷剂抽取器	1 套	拆解	

12	气动负压抽接油机	1 台	预处理	
13	安全气囊引爆装置	2 套	拆解	
14	地磅	60T 地磅 1 套	称重	项目内
15	叉车	5 台	运输	-
16	拖车	1 台		-
17	运输车辆	1 辆		-

2.2.4 原辅材料及动力消耗

主要原辅材料及动力消耗详见表 2.1-9。

表 2.1-9 项目原辅材料及动力消耗

序号	原辅材料名称	年消耗量	备注
一、原辅料消耗			
1	报废汽车	年拆解汽车 25000 辆	其中客货车为 5000 辆，小轿车为 20000 辆
2	报废摩托车	年拆解摩托车 15000 辆	/
3	乙炔	6.08m ³ /t	单位用量为 3.04m ³ /t，需要切割部件约为 2t/a，则乙炔年消耗量为 6.08m ³ /t。
4	氧气	13.984m ³ /t	一般氧气的消耗量为乙炔的 2.3 倍，则氧气消耗量为 13.984m ³ /t。
二、动力消耗			
5	水耗	1507.35m ³ /a	市政供水
6	电耗	36000kw·h	市政供电，项目内不单独设置柴油发电机

备注：本项目车架切割采用氧乙炔切割机，采用的燃料主要为乙炔和氧气，主要用于切割拆除螺丝等难拆解部位。

2.2.5 物料平衡

项目物料平衡表如下表：

表 2.1-10 物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量 (t/a)	产品名称	数量 (t/a)	去向
报废客货车	26833.7	钢铁	34500	外售资源回收公司
		有色金属	7147.5	外售资源回收公司
		塑料	4025	外售资源回收公司
		尼龙布	2845	外售资源回收公司

报废轿车	26714.8	玻璃	2600	外售资源回收公司
		橡胶	3500	外售资源回收公司
		拆解出的不可利用固废	88.5	交由环卫部门处理
		尾气净化催化剂（HW50 废催化剂）	6	交由资质单位处理
		废电路板（HW49 其他废物）	83.25	交由资质单位处理
		废油液（HW08 废矿物油）	54	交由回收公司回收
		废制冷剂（HW45 含有机卤化物废物）	5	交由资质单位处理
报废摩托车	1806.75	废制动衬片（HW36 石棉废物）	22.5	交由资质单位处理
		废蓄电池（HW49 其他废物）	465	交由资质单位处理
		开关（HW49 其他废物）	12.5	交由资质单位处理
		废电容器（HW10 多氯（溴）联苯类废物）	1	交由资质单位处理
合计	55355.25	合计	55355.25	-

项目物料平衡图见下图：

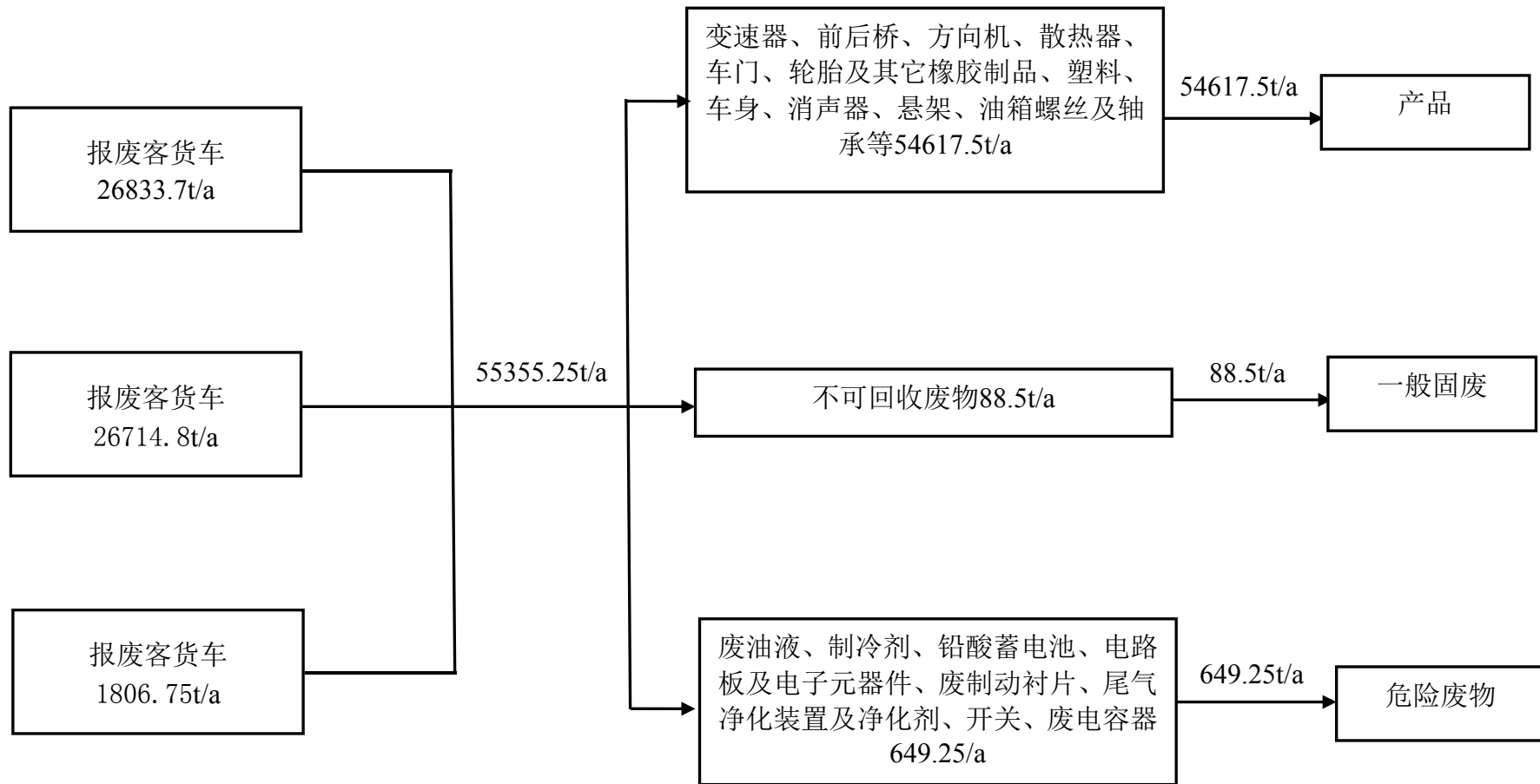
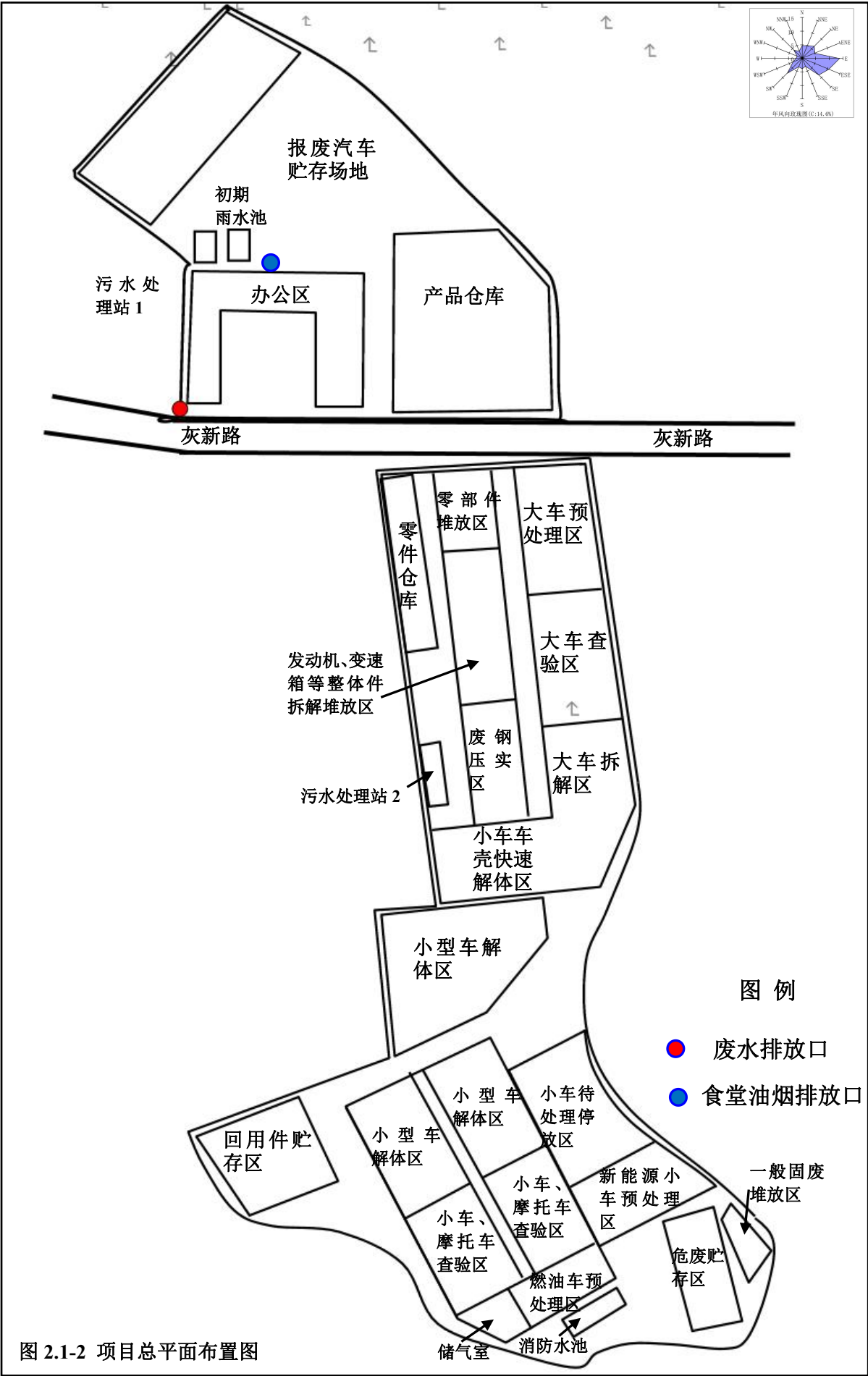


图 2.1-1 物料平衡图

2.2.6 总平面布置

项目占地面积约 23420 平方米，其中建筑面积 17240 平方米。主要分为南地块和北地块两部分组成。其中北侧地块为非生产作业区，包括办公区、成品仓库、报废机动车暂存区；南侧地块为生产作业区域，包括 4 栋拆解车间、危废暂存间、回用件仓库等，其中高噪声设备布设于厂区的中部，危废暂存间布设于项目的最南端，远离灰新路及周边厂房。因此，从环境保护的角度分析，本项目厂区平面布置基本合理。项目总平面布置图见下图。



2.2 工程分析

2.2.1 项目生产工艺流程

本项目汽车回收拆解应严格按照《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）及《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）相关规定执行，其他车辆参照执行。

（1）摩托车拆解

摩托车零部件拆解相对简单，摩托车进厂经检验、抽油预处理后，进一步拆解各零部件，分类存放即可。其工艺流程图如下：

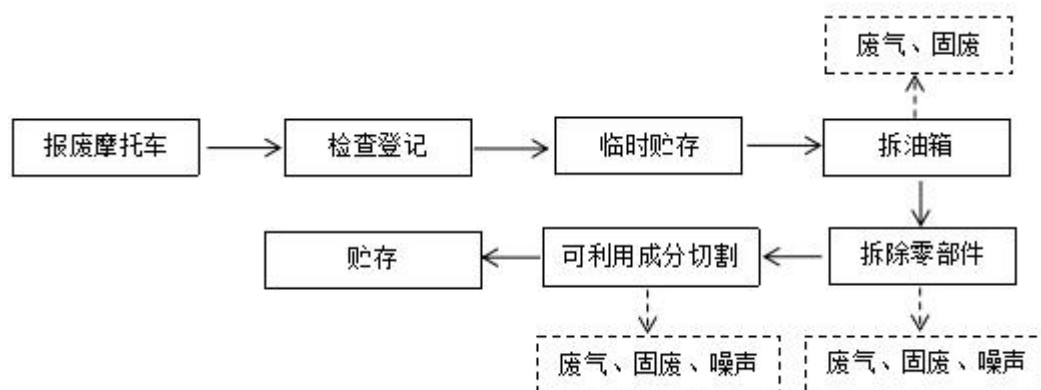


图 2.2-1 摩托车拆解流程

①检查登记

检查报废摩托车有无漏油等现象，登记相关型号，若有漏油现象立即进入拆解车间拆解。

②临时贮存

经登记摩托车置于机动车贮存场所，等待拆解。

③拆含油零件

利用抽油机抽取油箱里面的汽油，然后拆除油箱及其他含油零件，其过程中会产生少量无组织非甲烷总烃。

④拆除零部件

拆除其他零部件。其过程产生各种固体废物。

⑤切割

对可利用成分进行切割压缩，然后运至钢铁堆场，含油零件不可堆放于露天堆场中。

(2) 汽车拆解

结合《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）及《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007），报废汽车回收拆解作业应按照以下程序进行。项目产排污节的工艺流程图见图 2.2-2。

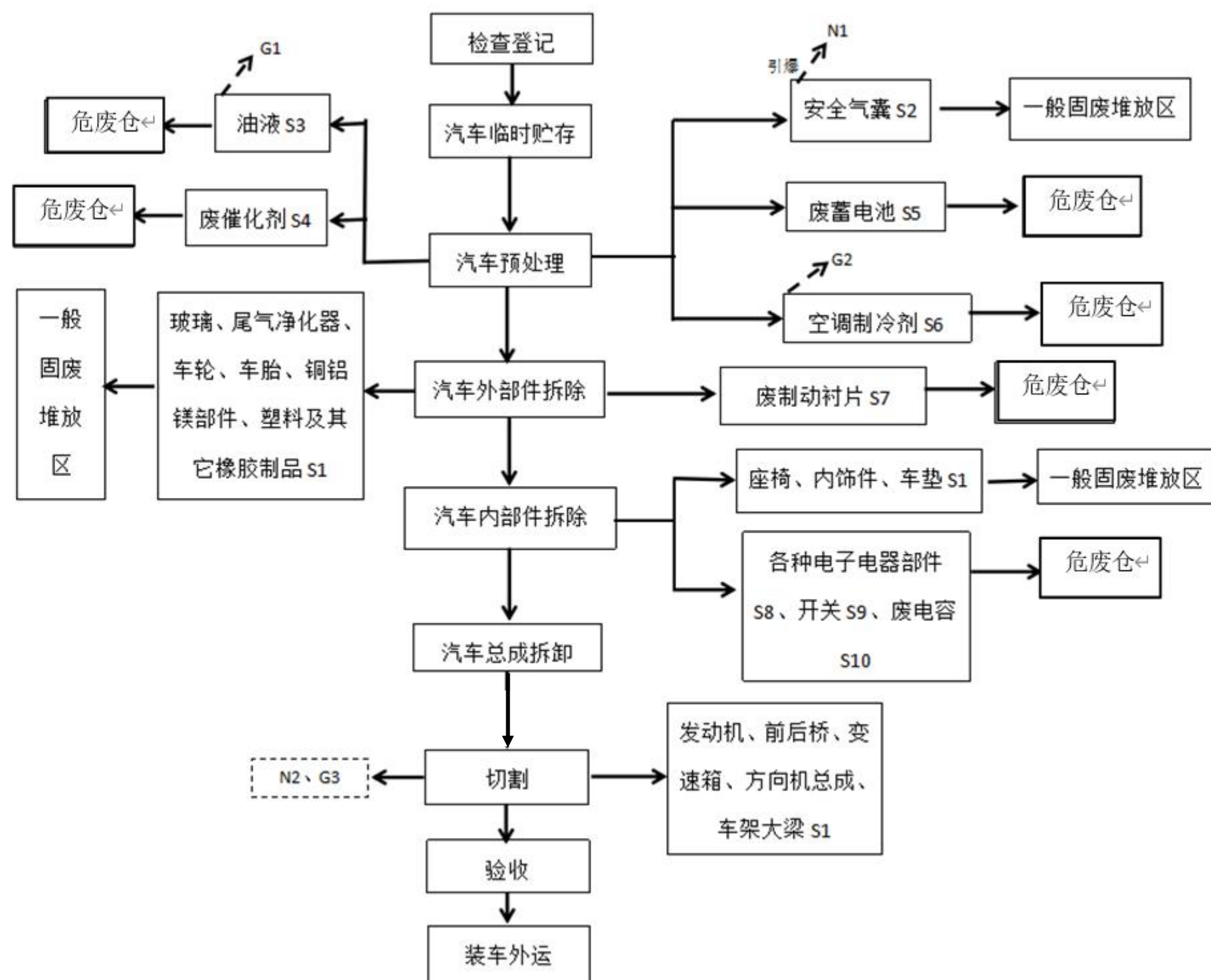


图 2.2-2 工艺流程图

注：N1 为安全气囊引爆噪声；N2 为切割噪声；G1 为非甲烷总烃；G2 为氟利昂；G3 为切割粉尘；S1 为一般固废；S2 为引爆后的安全气囊，属于一般固废；S3 为 HW08 类危废；S4 为 HW50 类危废；S5 为 HW49 类危废；S6 为 HW45 类危废；S7 为 HW36 类危废；S8、S9 为 HW49 类危废；S10 为 HW10 类危险废物。

2.2.2 项目生产工艺简述

(1)检查登记

①检查报废汽车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱等总成部件的密封、破损情况。有渗液现象的报废汽车应立即进入拆解车间进行拆解。

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

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

④向报废汽车车主发放《报废汽车回收证明》及有关注销书面材料。

(2)报废汽车临时贮存

报废汽车检查和登记后进入贮存场存放，待拆解的汽车存放期不得超过三个月且避免侧放、倒放。有渗液现象的报废汽车应立即进入拆解车间进行拆解。贮存区地面采取水泥硬化处理，周围设置收集沟。

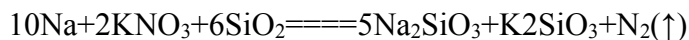
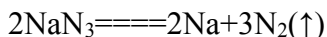
(3)拆解预处理

本项目对报废汽车不进行清洗，直接进入报废汽车预处理车间。在预处理工段要完成以下拆除。

①拆除废蓄电池，该工序会产生危险废物、一般固废；

②拆除安全气囊，拆除后使用安全气囊引爆装置进行引爆处理，一次只引爆一个安全气囊，引爆产生的气体为氮气，不会对环境造成污染。安全气囊内主要化学成分为叠氮化钠、硝酸钾和二氧化硅。拆除的安全气囊引爆氧化还原反应，反应度高，基本不会残留叠氮化钠、硝酸钾，反应后形成无害的硅酸钠和氮气，不会对环境造成危害。引爆后的安全气囊不属于危险废物，收集后定期外售。该工序会产生噪声及危险废物。

安全气囊引爆主要反应方程式如下：



③利用专用抽油设备将车内残留的油液（柴油、汽油、机油、制动液、防冻液等），该工艺会有少量油液（非甲烷总烃）挥发；

④利用专业抽取设备抽出空调制冷剂，该工序会产生危险固废、少量氟利昂废气。

(4)拆解

项目拆解报废的大型客车和货车时，应按照国家有关规定在公安机关交通管理部门的监督下解体。报废汽车预处理完毕之后，进入汽车拆解车间，利用乙炔切割机将车体切割解体、剪断机剪断成块，打包外售。完成以下拆解。

①外部拆解

- a、拆下，然后进行压扁处理；
- b、拆除玻璃；
- c、拆除含多氯联苯类的废电容器和尾气净化催化剂；
- d、拆除车轮并拆下轮胎；
- e、拆除含金属铜、铝、镁的部件；
- f、拆除塑料及其它橡胶制品部件；

该工序会产生一般固废、危险固废。

②内部拆解

a、拆除座椅、内饰件、车垫及各种电子电器部件，该工序会产生一般固废、危险固废。

③总成拆解

a、拆解有关总成，包括发动机、前后桥、变速箱、方向机总成、车架大梁，其材料均钢材，属于一般固废。

(5)切割

对车身进行切割，应当地废铁回收商的要求，本项目不对切割后的废钢铁进行压实。该工序会产生噪音以及切割粉尘污染。

(6)验收

总成拆解下来后，根据相关部门规定，需就地存放，不得移动，需经验收后装车外运。

(7)存储和管理

①项目产生的废蓄电池、废电容、废电路板、废开关、废电子电器部件、废尾气净化催化剂、废油液、废空调制冷剂、废制动衬片、污水处理设施产生的油液及油泥等都属于危险废物，在厂区危险废物暂存间暂存一定量后，交于具有相关危险废物处理资质的单位进行处置。危险废物的收集暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)的要求。其转移和运输亦符合《危险废物转移联单管理办法》的要求,公司须按要求做好危险废物情况的记录,注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等。

②拆除的废钢铁、废玻璃、废塑料、废轮胎、废有色金属(铜铝材料),进行分区域存放。

③各种废弃物的存储时间一般不超过一年。

④拆解分类储存

项目拆解下来的固废应分类储存,含油零部件应储存在拆解场所,所有含油零部件不得堆放在露天堆场。

2.3 影响因素分析

2.3.1 施工期排污分析

根据现场勘查,项目租用地块已进行了硬底化处理,本项目施工期主要为旧厂房翻新、少部分破旧的厂房拆除重建以及设备安装等。项目不需进行基建施工;其他配套设施均利用已有建筑物进行改造。本项目施工期施工面积小,主要的大气环境、水环境、噪声、固废环境影响范围集中在项目厂区内,对周边情况影响极小。

1、废气

项目旧厂房翻新、少部分破旧的厂房拆除重建主体架构为钢铁结构。项目施工期间主要大气污染物来源于钻孔粉尘,参照《边坡钻孔作业中粉尘分布及影响因素的数值模拟》(工程科学学报,第37卷,第6期;陈举师,姜兰,蒋仲安)数据可知,钻孔过程中,当高度在1.5m-4.5m范围内,粉尘浓度约为 $40\text{mg}/\text{m}^3$,本项目施工过程中不使用大型钻机,使用小型手风钻,施工对象为硬底化地面,施工面积小,施工时间短,起尘量较低,产生的粉尘均在作业点附近快速沉降。

2、水环境

项目施工期无需开挖土石方、现场搅拌混凝土,主要废水为员工生活污水,施工期间施工人员约5人,施工人员生活污水按照《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014),以每人每天40L计,排污系数取0.9,施工时长为30d,施工期生活污水产生量为0.2t/d,6t,则生活污水排放量为0.18t/d,5.4t。施工期生活污水依托原厂区现有三级化粪池处理后给附近农民作农家肥,不外排。

3、噪声

项目施工期噪声主要来源于手风钻、焊机施工噪声，其噪声在 70~80dB（A）范围内。

4、固废

项目施工期主要固废为施工人员生活垃圾及建筑固废。

项目施工人员生活垃圾产生量按每人每天 1.0kg 计，施工人员约 5 人，施工时长为 60d，则生活垃圾产生量为 5kg/d，共 0.3t，该部分垃圾交由环卫部门处理。

项目施工期不涉及基础建设及土石方开挖，施工期主要为钢铁结构的搭建，施工期间会产生少了钢铁固废，产生量约 1.0t，收集后外售回收公司处理，不对外排放。

2.3.2 营运期排污分析

2.3.2.1 废气污染源及源强分析

项目运营期间主要废气为机动车切割粉尘、氟利昂和非甲烷总烃挥发废气、安全气囊引爆工序废气、员工食堂产生的油烟等。

（1）机动车切割粉尘

项目内设置 3 套氧-乙炔切割机，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》，氧-乙炔切割施焊时发尘量为 40~80mg/min，本次切割工艺发尘量计算取 60mg/min，项目工作天数为 300d，每天工作 20h，切割作业主要在白天进行，则年工作小时数为 6000h，则本项目切割粉尘产生量为 0.0648t/a。

根据建设单位提供资料，项目内设置 3 台火割枪，项目切割机器会在移动拆解区不定点移动，且项目拆解场所无固定集气罩实体，无法设置固定集气罩收集切割粉尘，所以项目拟在切割工位设移动式布袋除尘器，切割粉尘经处理后对外排放，切割粉尘主要为无组织排放，则项目机动车切割粉尘产排情况如下表：

表 2.3-1 切割粉尘产排情况

产生量 t/a	类型	占比%	产生量 t/a	除尘效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h
0.0648	收集处理部分	70	0.04536	90	0.00454	0.004
	未收集部分	30	0.01944	0	0.01944	
合计					0.024	

（2）氟利昂和非甲烷总烃废气

1) 非甲烷总烃

报废机动车的油箱中会含有少量的柴油、汽油燃料，建设单位将采取气动负压抽接油机收集柴油、汽油到密闭的容器内暂存，在此过程中会有微量的非甲烷总烃挥发，参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中罐桶和零售加注时的两部分的损失率，按总体 0.5% 的损失率进行核算。根据《汽车报废拆解和材料回收利用》中相关资料以及工程分析中的物料平衡可知，本项目柴油、汽油厂区储存总量共约为 54t，则该部分的无组织排放约为 0.27t/a，0.045kg/h。项目柴油、汽油收集后企业汽车自用。

2) 氟利昂

本项目部分待拆解车辆的制冷剂中有氟利昂（ CF_2CL_2 ），但这些车辆所占的比例小。在正式拆解前，用专用的汽车制冷剂收集器进行收集，遇到含有氟利昂的制冷剂时，在抽取、储存过程中会有少量制冷剂通过管线、阀门等以无组织形式释放到环境空气中，但数量极少。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，届时这种污染物将进一步减少。

根据《汽车报废拆解和材料回收利用》中相关资料以及工程分析中的物料平衡可知，制冷剂产生量约为 5t/a，氟利昂挥发损失按总产生量 0.05% 的损失率进行核算，则本项目氟利昂无组织排放量为 0.0025t/a，0.0004kg/h，泄漏出来的制冷剂的量非常少，对周围的环境也很小。回收后的制冷剂交由有资质的单位进行处置，本项目不进行进一步处置。

环评要求汽车拆解过程中废制冷剂采用专用工具拆除并收集在密闭容器中，减少氟利昂无组织排放量。

(3) 安全气囊引爆工序废气

项目采用将安全气囊组件拆除后再引爆的方式。汽车充气剂为叠氮化钠（ NaN_3 ），在近乎爆炸的化学反应快速发生的同时，会产生大量无害的以氮气为主的气体，将气囊充气至饱满的状态。气囊可由设计好的小排气口排气，排出的气体主要成分为氮气，对空气环境影响较小。引爆后的气囊不再具有环境风险，可作为一般尼龙材料外售。

根据工程分析的物料平衡，本项目拆解下的安全气囊为 20t/a，统一送至安全气囊引爆工位进行引爆，每辆汽车安全气囊容积约为 $V=56\text{L}$ ，囊中氮气密度为 $\rho=2.5\text{kg/m}^3$ ，则氮气产生量为 2.8t/a。氮气为空气中常见的惰性气体，经车间无组织排放对环境的影响小。

(4) 食堂油烟

项目设有食堂，设在项目北厂区，主要供给厂内职工用餐。项目建成后，共有员

工 35 人，均在厂内食宿。根据建设单位提供的资料，厨房设有 2 个炉灶供应员工的早中晚三餐，使用燃料为液化气，产生废气很少，炒炉产生的油烟按每个炉头每小时排油烟 2500 标立方米计，每天工作约 3 小时，该厨房外排的油烟量为 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ($4.5 \times 10^6\text{m}^3/\text{a}$)，一般油烟处理前浓度约 $13\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目选用经环保认证的高效静电式油烟处理机对食堂油烟进行净化处理，处理后的油烟通过食堂厨房内置烟井在厨房天面以上 3 米高度排放，油烟处理设施去除效率不少于 85%，污染物产排情况详见表 2.3-2。经处理后的油烟浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准要求。

表 2.3-2 油烟废气产排情况

污染物	废气量 (m^3/a)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
食堂油烟	4.5×10^6	13	0.0585	2.0	0.0015	0.0088

表 2.3-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生 产线	装 置	排 放 方 式	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放				排放速率 (kg/h)	
				核 算 方 法	废气产生量 (m³/h)	最大产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工 艺	效率/%	核 算 方 法	废气排放量 (m³/h)	最大排放浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)
机动车 切割	氧- 乙炔 切割机	无组 织排 放	颗 粒 物	产 污 系 数 法	/	/	0.0648	移 动 式 布 袋 除 尘 器	70%收集 效率+90% 的除尘效 率	物 料 衡 算 法	/	/	0.024	0.004
抽接油 机收集 柴油、汽 油	抽接 油机	无组 织排 放	非 甲 烷 总 烃		/	/	0.27	通 风	0		/	/	0.27	0.045
氟利昂 收集	制冷 剂收 集器	无组 织排 放	氟 利 昂				0.0025	通 风	0		/	/	0.0025	0.0004
食堂油 烟	炉灶	无组 织排 放	油 烟		4.5×10 ⁶	13	0.0585	高 效 静 电 式 油 烟 处 理 机	85			4.5×10 ⁶	2.0	0.0088

2.3.2.2 废水污染源及源强分析

项目运营过程中产生的废水主要包括拆解车间地面冲洗废水、生活污水及初期雨水。

(1) 生活废水

本项目工作人员为 35 人，均在厂内食宿。按照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)规定，厂内食宿员工日常生活用水额按人均用水量 140L/人 d 计算，则厂区生活用水量约为 4.9m³/d，1470m³/a，产生的污水量按总用水量的 90%计，则项目生活污水产生量约为 4.41m³/d，1323m³/a，生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

本项目生活污水水质参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），员工生活污水污染物产排情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 生活污水产生情况一览表

项目	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 1323t/a	产生浓度 (mg/L)	400	300	250	25
	产生量 (t/a)	0.5292	0.3969	0.3308	0.0331

(2) 拆解车间地面冲洗废水

在拆解作业过程中，会有少量油污及其他污染物泄漏在拆解车间地面上，为维持车间地面的清洁，拆解车间地面每月需清洗一次，参照《建筑给水排水设计规范（GB50015-2003）》（2009年修订），车间地面清洗用水量取2.5L/m²次。根据总平面布置图可知，本项目共设置4个拆解车间，总建筑面积约为12450m²，则车间地面清洗用水量为31.125m³/次，即373.5m³/a（1.245m³/d）。排污系数取0.9，则地面冲洗废水一次最大产生量为28.01m³/次（336.15m³/a），平均每天产生量为1.12m³/d。地面冲洗水经车间内四周截排水沟收集后进入生产废水处理装置处理，地面粉尘主要为玻璃粉，泥沙等，不含重金属，废水中的污染物主要是SS、石油类、COD等，主要污染物浓度分别为COD：300mg/l、SS：200mg/l、石油类：30mg/l，其中BOD浓度较低，约为80mg/l。

(3) 初期雨水

项目厂区实行雨污分流，项目建成后除了露天汽车贮存区外，其余厂房屋面均设有雨水收集管网，因此，本评价主要考虑露天汽车贮存区产生的初期雨水。

根据建设单位提供的平面布置图，需要收集的区域面积约3500m²，根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）中的第5.3.4条、《化学工业污水处理与

回用设计规范》（GB50684-2011）中的第3.0.2条的数据。雨水按以下公式计算：

$$V_s = F_s \cdot H_s / 1000$$

式中： V_s -污染雨水池有效容积， m^3 ；

F_s --污染区面积， m^2 ，取3500；

H_s -降雨深度（mm），SH3015中规定为15-30mm，GB50684规定为10-30mm，本次取30mm。

经上式计算，雨水量为 $105m^3$ /次。本项目拟收集前20分钟的初期雨水，根据揭阳市每场降雨历时6h可知，本项目拟收集雨水= $105 \times 20min / 360min = 5.83m^3$ /次，揭阳市年降雨天数为171天，则项目初期雨水收集量为 $996.93m^3/a$ ， $3.32m^3/d$ 。主要污染物为COD、SS、石油类等，浓度分别为COD：150mg/L，SS：200mg/L，石油类：40mg/L。项目收集的雨水在雨水池中暂存，与生活废水一起经厂区隔油沉淀处理后，排入市政污水管网。

（4）项目废水产排分析

项目产生的废水主要为拆解车间地面冲洗废水、生活污水及初期雨水，主要水污染物为SS、石油类等，水质简单，且浓度较低。其中生活污水及初期雨水收集后，经厂区隔油沉淀池预处理后COD、石油类的去除率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中推荐的“8311汽车、摩托车维修与保养”表11中小型洗车业洗车废水经预处理后的去除率，即COD、石油类的去除率分别为30.2%、50%， BOD_5 、SS的去除率保守分别按25%、50%计。处理后废水水质满足广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者。

拆解车间地面冲洗废水处理工艺参照《汽车修理养护行业水污染物排放标准（编制说明）》（2008.04）推荐工艺确定，具体工艺为“隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒”。COD、 BOD_5 、SS、石油类的去除率分别为88%、62.3%、91.2%、70.8。处理后废水水质达到《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”用水水质要求，回用于生产车间冲洗用水，不外排。

项目废水产排情况见下表：

表 2.3-4 综合废水产生情况一览表

项目	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
拆解车间地面冲洗废水 336.15t/a	产生浓度 (mg/L)	300	70	200	—	30
	产生量 (t/a)	0.1345	0.024	0.0672	—	0.0101
	隔油+物化处理 (%)	88	62.3	91.2	—	70.8
	处理后浓度 (mg/L)	36.00	26.4	17.60	—	8.76
	处理后产生量 (t/a)	0.0121	0.009	0.0059	—	0.0029
员工生活废水 1323t/a	产生浓度 (mg/L)	400	300	250	25	—
	产生量 (t/a)	0.5292	0.3969	0.3308	0.0331	—
初期雨水 996.93t/a	产生浓度 (mg/L)	150	—	200	—	40
	产生量 (t/a)	0.1495	—	0.1994	—	0.0399
综合废水 2319.93t/a	产生浓度 (mg/L)	292.55	171.08	228.54	14.27	17.20
	产生量 (t/a)	0.6787	0.3969	0.5302	0.0331	0.0399
	隔油沉淀处理效率 (%)	30.2	25	50	0	50
	排放浓度 (mg/L)	204.20	128.31	114.27	14.27	8.60
	排放量 (t/a)	0.4737	0.2977	0.2651	0.0331	0.02

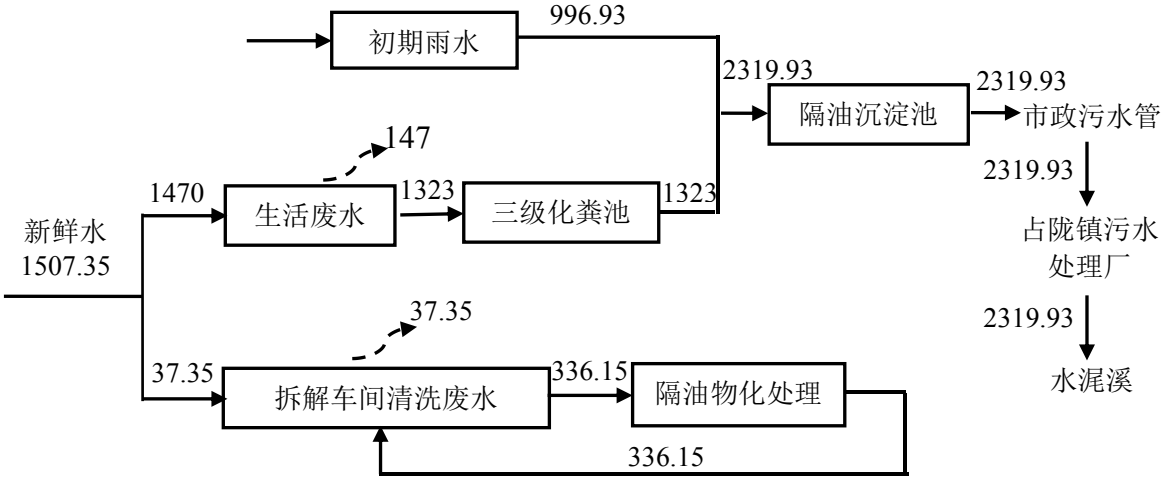


图 2.3-1 项目给排水平衡图 单位: t/a

2.3.2.3 噪声污染源及源强分析

项目噪声主要来源于拆解车间中安全气囊引爆噪声、切割、剪切、制冷剂抽取等拆解设备产生的机械噪声，噪声源强在 70~85dB(A) 之间，主要设备噪声源强见表 2.3-5。

表 2.3-5 主要噪声源噪声值情况一览表

噪声源	数量（台）	噪声级 dB(A)	排放特征
剪切机	2	75	间断性
火割枪	3	80	间断性
制冷剂抽取器	3	70	间断性
气动负压抽接油机	2	70	间断性
安全气囊引爆装置	2	85	偶发性
运输车	1	70	间断性
吊车	1	70	间断性
拖车	1	75	间断性
叉车	5	75	间断性

2.3.2.4 固体废弃物

项目拆解过程中产生的钢铁、有色金属（铜铝材料）、塑料及橡胶以及玻璃作为产品，外售给相关企业作为原料使用；收集的汽油、柴油用于企业钩机、叉车等使用。因此不计入固体废弃物。项目产生的固体废物分析如下：

（1）一般工业固废

不可利用固废 S1：产生量为 88.5t/a，主要为碎橡胶和塑料，分区暂存后，交由环卫部门处理。其中，废安全气囊 S2 产生量为 20t/a，引爆后属于一般固废，分区暂存后，交由环卫部门处理。

（2）危险废物

①废油液 S3：产生量为 54t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW08 类危险废物，采用铁罐容器收集后，暂存在危险废物暂存间内，定期交有相关危险废物处理资质的单位处置。

②废尾气净化催化剂 S4：产生量为 6t/a，根据《报废机动车拆解环境保护技术规范》规定，属于 HW50 类危险废物，采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后，暂存在危险废物暂存间废催化剂堆放点，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

③废蓄电池 S5：产生量为 465t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW49 类危险废物，采用塑料袋密闭包装后，暂存在危险废物暂存间废蓄电池堆放点，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

④废制冷剂 S6：产生量为 5t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW45 类危险废物，由专用抽取装置收集到密闭的容器内，暂存在号危险废物暂存间废空调制冷剂堆放点，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

⑤废制动衬片 S7：产生量为 22.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW36 类危险废物，暂存在危险废物暂存间，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

⑥废电路板 S8：产生量为 83.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）及《报废机动车拆解环境保护技术规范》规定，属于 HW49 类危险废物，采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后，暂存在危险废物暂存间废电路板堆放点，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

⑦废开关（S9）：产生量 12.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW49 类危险废物，采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后，暂存在危险废物暂存间废电路板堆放点，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

⑧废电容（S10）：产生量 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW10 类危险废物，采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后，暂存在危险废物暂存间废电路板堆放点，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

⑨污水处理设施产生的油液、油泥：产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW08 类危险废物，采用储罐、铁筒收集后，暂存在危险废物暂存间内，定期交有相关危险废物处理资质的单位处置。

⑩其它：拆解过程中高值零部件擦拭产生含油废抹布；使用木糠吸附拆解车间地面落地油，产生含油木糠，产生量 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW08 类危险废物，采用储罐、铁筒收集后，暂存在危险废物暂存间内，定期交有相关危险废物处理资质的单位处置。

项目危废汇总情况如下：

表 2.3-6 危废汇总情况一览表

危险废物名称	废机油	废电容	废蓄电池、废电路板、开关	废制动衬片	废催化剂	废制冷剂
危险废物类别	HW08	HW10	HW49	HW36	HW50	HW45
危险废物代码	900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物 900-210-08 油/水分离设施产生的废油、油泥及废 水处理产生的浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	900-008-10 含多氯联苯（PCBs）、多氯三联苯（PCTs）、多溴联苯（PBBs）的电容器、变压器	900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光灯粉和阴极射线管； 900-045-49 废电路板（包括废电路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚等）；	900-032-36 含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物	900-049-50 废汽车尾气净化催化剂	900-036-45 其他生产、销售及使用过程中产生的含有机卤化物废物（不包括 HW06 类）
产生量（吨/年）	55.5t/a	1t/a	废蓄电池 465t/a、废电路板 83.25t/a、开关 12.5t/a，共计 560.75t/a	22.5t/a	6t/a	5t/a
产生工序及装置	卸油、拆解工序，油水分离器	拆解工序	拆解工序	拆解工序	拆解工序	拆解工序
形态	液体、固体	固体	固体	固体	固体	固体
主要成分	油类等杂质	PCBs、PCTs、PBBs	重金属	石棉	甲基叔丁基醚等	含有机卤化物废物
有害成分	油类等杂质	PCBs、PCTs、PBBs	重金属	石棉	甲基叔丁基醚等	氟利昂
产废周期	30d	30d	废蓄电池 30d，废电路板、开关 365d	60d	30d	30d
危险特性	T, I	T	T	T	T	T
污染防治措施	铁桶存放、交由有资质单位处理	防渗防漏储存、交由有资质单位	防渗防漏储存、交由有资质单位处理	防渗防漏储存、交由有资质单位处	防渗防漏储存、交由有资质单位处	钢瓶储存、交由有资质单位处

		处理				
贮存周期	30d	365d	废电路板、开关 365d; 废蓄电池 30d	60d	30d	30d
贮存方式	废机油、油泥储罐储存, 吸附油 迹介质胶桶存储	分区存储	废蓄电池塑料盘存储; 废电路板、开关分区存 储	分区存储	分区存储	铁罐储存

3) 生活垃圾

厂区人员 35 人，按每人每天产生生活垃圾 1kg 计算，生活垃圾产生量为 10.5t/a，交由环卫部门收集处理。

本项目各污染物产生及排放情况如下表所示。

表 2.3-7 工程产排污情况汇总表

类别	污染物		产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放去向	
水 污 染 物	拆解车间地面冲洗 废水 336.15t/a	COD _{Cr}	300	0.1345	36	0.0121	废水水质达到《城市污水再生利用 ——工业用水水质》 (GB/T19923-2005)中“洗涤用水” 用水水质要求，回用于生产车间冲 洗用水，不外排	
		BOD	70	0.024	26.4	0.009		
		SS	200	0.0672	17.6	0.0059		
		石油类	30	0.0101	8.76	0.0029		
	生活废水和初期 雨水混合产生的 综合废水 2319.93t/a	COD _{Cr}	292.55	0.6787	204.20	0.4767	废水处理达到广东省《水污染物 排放限值》第二时段三级标准及 占陇镇污水处理厂进水水质标 准较严者后，经市政污水管网进 入普宁市占陇镇污水处理厂，尾 水排入水泥溪。	
		BOD ₅	171.08	0.3969	128.31	0.2977		
		SS	228.54	0.5302	114.27	0.2651		
		氨氮	14.27	0.0331	14.27	0.0331		
		石油类	17.20	0.0399	8.60	0.02		
	大 气 污 染 物	切割粉尘	颗粒物	0.0648t/a		0.024t/a, 0.004kg/h		切割粉尘经移动式布袋除尘器收 集处理达标后外排，为无组织排放
拆解工序		氟利 昂	0.0025t/a		0.0025t/a, 0.0004kg/h		无组织排放	
卸油工序		非甲烷 总烃	0.27t/a, 0.045kg/h		0.27t/a, 0.045kg/h			
员工食堂 (4.5×10 ⁶ m ³ /h)		食堂油 烟	0.0585t/a, 13mg/m ³		0.0088t/a, 2mg/m ³		高效静电式油烟处理机净化处理 后通过食堂厨房内置烟井在厨房 天面以上 3 米高度排放	
固 体 废 物	生产	一般工 业固废	88.5t/a		0		环卫部门统一清运	
		危险废 物	650.75t/a		0		交由有资质单位处理	
	生活	生活垃 圾	10.5t/a		0		环卫部门统一清运	
噪 声	项目噪声主要来源于拆解车间中安全气囊引爆噪声、切割、剪切、制冷剂抽取等拆解设备产生的机械噪声，噪声源强在 70~85dB（A）之间							

2.4 清洁生产分析

清洁生产是一种新的污染防治战略，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术和设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减

轻或消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以管理技术为手段，把良好的企业管理、先进的生产设备和生产工艺、原料及能源的充分利用再循环、综合的低排污生产措施以及有效的尾端治理净化技术等综合起来的一种环保技术。实现清洁生产的主要途径有：①正确规划产品方案及选择原料路线；②对资源充分综合利用；③改革生产工艺和设备；④采用物料的循环使用系统；⑤加强生产管理等。

2.4.1 清洁生产水平分析

清洁生产分析方法通常可分为：定量分析法和定性分析法。目前国内仅部分行业制订了清洁生产标准，对于已颁布行业清洁生产标准的建设项目环评中清洁生产评价应参照该行业清洁生产标准指标进行定量和定性分析，对尚未发布行业清洁生产标准的建设项目清洁生产评价可参照相关标准进行定性分析。

检索国内颁布的清洁生产标准，目前国内尚未颁布汽车拆解行业的清洁生产标准，也无行业相关指标统计参数，本评价结合项目工程分析，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求六个方面进行定性简要分析。

2.4.2 原料材料及能源

本项目属于废物的综合利用项目，项目的原料即为报废机动车，从原料上就具有消除污染的特性。

项目运营过程中，采用的能源主要是各种拆解设备运行使用的能源，项目各种设备主要采用电能驱动、乙炔驱动，属于清洁能源，在运行中不会产生二次污染物，使用的运输车辆排气均为检验合格车辆，因此，项目原料及能源的使用可符合清洁生产要求。

2.4.3 工艺及设备

本项目的设备技术较为成熟的拆解设备，所有设备均不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“禁止、限制及淘汰”之列，且项目采用的是火割枪拆解，其使用的原料的乙炔，为清洁能源，生产工艺、设备可符合清洁生产要求。

2.4.4 污染物达标排放分析

1、废气

项目切割工序产生的粉尘经移动式布袋除尘器收集，汽车中含有的汽油、柴油、废制冷剂采用密闭方式抽取，废气无组织排放的污染物均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。项目产生的各污染物经收集处理后均能达标排放。

2、废水

拆解车间地面清洗废水水质简单，主要污染物为石油类及 SS，经隔油沉淀池处理达到《城市污水再生利用——工业用水水质》GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用于汽车及地面冲洗，不外排。项目生活废水经三级化粪池处理后，与初期雨水一起进入隔油沉淀池处理，达到广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者后，经市政污水管网进入普宁市占陇镇污水处理厂处理达到《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段一级标准与 GB18918-2002 一级 A 标准之较严者（普宁市占陇镇污水处理厂排水标准）后排入水滢溪，确保项目废水达标排放。

3、生产设备选用低噪声设备、采取减震、隔声措施，同时做好日常维修保养，厂界噪声可达标排放。

4、各类废油液抽取后分别回收、分罐存储；制冷剂抽取后用专门钢瓶储存；废蓄电池集中收集；橡胶、塑料、玻璃等分类回收；钢铁、有色金属等集中收集回收利用；拆解过程产生的危废在厂区危废暂存间内分类收集暂存后集中委托有资质单位外运处置。

根据以上分析，从污染物产生方面分析，项目满足清洁生产要求。

2.4.5 资源回收利用分析

本项目属于资源综合利用项目，根据《汽车产品回收利用技术政策》（国家环境保护总局公告 2006 年第 9 号）中第十条：“第二阶段目标：2012 年起，所有国产及进口汽车的可回收利用率要达到 90%左右，其中材料的再利用率不低于 80%”。根据工程分析本项目材料回收利用率可达 98.7%，可符合《汽车产品回收利用技术政策》中相关要求。

2.4.6 环境管理

本项目建设单位拟设置专门的环境管理部门，严格按照《报废机动车拆解环境保护技术规范》及《报废汽车回收拆解企业技术规范》要求进行选址、分区、管理及各种危废和一般废弃物的处置，同时拟制定各类环境管理相关规章、制度和措施。

2.4.7 清洁生产结论与建议

（1）清洁生产结论

综合分析，本项目的原辅材料、工艺及设备、产品、废物综合利用及环境管理等方面指标均基本符合《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》（GB22128-2019）的相关要求，满足清洁生产要求。

（2）清洁生产建议

清洁生产是一个持续的、动态的概念，它贯穿于这个企业的生产工艺、设备、物流管理、生产管理过程中。建设项目投入运行后，应制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业生产能够实现可持续发展；企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产工作，开展清洁生产审核，持续提高企业的清洁生产水平。

根据本项目的特点，本评价提出以下清洁生产建议：

①建设单位在生产过程中应不断研发和改进生产工艺，采取更清洁的技术，从源头控制污染物的产生，并提高资源利用率。在满足经济效益的前提下，研发及选择非破坏性和准破坏性方式进行拆解。

②要求企业职工在日常生产过程中严格按照有关操作规程进行操作，避免造成能源和物料的浪费，提高能源及物料的利用率。

③定期检查设备运行情况，确保设备处于正常运行状态。

④委托有资质的清洁生产审核单位，结合生产实践，开展清洁生产审核工作，制定切实可行的清洁生产方案，进一步降低工程的物耗、能耗和污染物排放水平。

⑤企业可根据自愿原则，按照国家有关环境管理体系认证的规定，向国家认证认可监督管理部门授权的认证机构提出认证申请，通过环境管理体系认证，提高清洁生产水平，加强职工素质培训，使得清洁生产观念深入人心。

⑥应严格执行《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》（GB22128-2019）中的相关要求。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

普宁市位于广东省东南部、潮汕平原西缘，中国至今唯一的中国中药名城试点城市，海峡西岸经济区城市，在东经 $115^{\circ} 43' 10'' \sim 116^{\circ} 21' 02''$ ，北纬 $23^{\circ} 05' 40'' \sim 23^{\circ} 31' 48''$ 之间，东毗汕头市潮南区，南邻惠来县，西南连陆丰市、陆河县，西北接揭西县，东北界榕城区。市境东西最长距离 50 公里，南北最长距离 38 公里，市界线周长约 206 公里。普宁市交通路网发达，普惠高速公路、揭普高速公路、国道 G324 线、省道 S236 线、揭(阳)神(泉)线、长(布)池(尾)线在市区交汇。

本建设项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第 2 号，厂址中心坐标为东经 116.183901° ，北纬 23.254575° 。

3.1.2 地形地貌

普宁市地处榕练龙三江中上游的潮汕平原西缘，地貌由平原及丘陵构成，主要以平原为主，土地丘陵仅存在于市区的南部及西部边缘。平原区地面高程（黄基）最高为 37.0m，最低为 7.5m，一般在 10.0m 左右。地势自西南向东北倾斜，坡度和缓。西南部最高峰峨眉峰，海拔 980m。

普宁市南部为大南山山地，西南部为峨眉嶂山地和南阳山丘陵，东北部为铁山、洪山的低矮丘陵，中部为宽广平原，在平原与丘陵之间有台地分布，全市诸山为莲花山脉向东南延伸的支脉。

普宁市属平原冲击区，主要由新生界第四系晚期港湾式三角洲相沉积物组成，厚度在数 10 米至 140 米之间，下伏燕山三期花岗岩。30m 深度内的土组特征为二层结构，土层为中压缩性土组，岩性为粘土、粉质粘土，局部夹有淤泥质土，砾砂，承载力为 $80-160\text{Kg}/\text{cm}^2$ ，自西向东承载力逐渐降低。下层为中密实砂性土组，岩性为中粗砂，砾砂。

根据《中国地震烈度区划图（1990）》，普宁市地震烈度为 7 级。

3.1.3 气候、气象

项目所在区域地处北回归线南缘，属亚热带季风气候区，海洋性气候明显，常年气候温和，雨量丰沛、阳光充足，宜于作物生长，一年四季，绿叶常青。

普宁市属亚热带季风湿润气候，雨量充沛，夏长冬短，年平均气温 22.1℃，7 月平均气温 28.6℃，1 月平均气温 14.2℃；全市日照总时数较高，普宁市区为 2113.3h；全市气象变化较大，灾害较多，多年平均降水量在 2134mm 之间，大部分降水量主要集中在 4~10 月份；年平均相对湿度为 78%，5~6 月份湿度最大，12~1 月份较干燥；年平均气压 1011.0mb；年平均风速 2.1m/s，极大风速曾达 28.7m/s。

根据普宁市气象局近 20 年统计资料，普宁地区的主要气象条件如下。

(1) 风向风速

最大风速：28.7m/s，风向 SE，出现的时间：1993 年 9 月 14 日。

平均风速和风向频率分别见表 3.1-1 和表 3.1-2。

(2) 气温资料

极端最高气温为 38.1℃，出现在 2005 年 7 月 18 日；极端最低气温为 0.4℃，出现在 2005 年 1 月 1 日；平均气温见表 3.1-3。

表3.1-1 普宁市多年平均风速统计一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	1.9	2.1	2.2	2.3	2.1	2.1	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8

表3.1-2 普宁市多年风向频率和风向风速统计一览表

月份	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风 频%	6.1	5.1	5.5	4.9	14.0	10.0	9.9	2.3	3.7	3.1	7.8	3.3	2.2	1.8	4.5	3.0	12.8	E

表3.1-3 普宁市多年平均气温统计一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温(℃)	14.2	15.2	17.5	21.6	24.8	27.2	28.6	28.3	27.0	24.3	20.4	16.2	22.1

(3) 其它气象资料

年平均相对湿度为 78%；平均降水量为 2134mm；年降水量极值为 3102.8mm，出现在 2006 年；年日照数为 2113.3h。

3.1.4 水文

(1) 地表水

普宁市有练江、榕江、龙江三大水系，集水面积榕江占 27.7%，练江占 31.4%，龙江占 40.9%。多年平均径流深 1353mm，多年平均径流量 21.535 亿 m³。主要河流基本情况综述如下：

①练江

练江发源于大南山五尖峰西南部杨梅坪村，出寒妈水库后入潮汕平原，水流平缓，河槽调蓄能力小，较大的蓄水功能工程较少，径流直接入海。上游称流沙河，在普宁晖含墟与支流白坑湖水汇合后始称练江。练江主要功能为发电、农业灌溉、排洪及排污。

练江全长 77.12km，坡降 0.89‰，集水面积 1346km²。练江流经普宁市区段称流沙新河，东流入潮阳市，经海门出水闸出南海，在普宁市境内主流长 29.8km，集水面积 508.13km²。多年平均径流深自东向西在 700~1400mm 之间，全流域多年平均地表水资源量 14.03 亿 m³/a，其中普宁市多年平均径流量为 5.874 亿 m³/a。其中普宁市境内汇入练江的主要支流有白马溪、汤坑溪、白坑湖水、南径水、北港水、流沙中河、水碓溪，各支流流域特征值如表 3.1-4。

表 3.1-4 练江（普宁市境内）干支流水文特征

名称	河流级别	起点	行政分区	终点	流域面积 (km ²)	河长 (km)	平均比降 (‰)
练江干流	干流	晖含桥	流沙东、占陇	普宁潮阳交界	35.3	12.3	0.018
流沙新河	练江城区段	白水岩	云落、池尾、流沙西、流沙北、流沙东	晖含桥	59.95	17.5	0.017
白马溪	支流	望天顶	大南山、占陇	陂头	81.53	25	0.094
汤坑溪	支流	打鼓潭	下架山、军埠、占陇	石港山	66.25	22.7	0.026
白坑湖水	支流	锡坑	大坝、燎原、池尾、流沙东	晖含桥	88.41	12.2	/
南径水	支流	白慕洋	南径	普宁潮阳交界	108.74	15	0.017
北港水	支流	普宁蛇子岭	麒麟	龙门			/
流沙中河	支流	三坑水库	流沙南、流沙东	晖含桥	28.7	6.5	/
水碓溪	支流	大坝仔水库	下架山、占陇	兴文中学	46.1	11.2	/

注：普宁市境内流域面积 515km²

②龙江

龙江发源于本市西北部的南阳山地，经半径田、后溪、龙潭水库后过陆丰市、惠来县，在南海哨所出海。主流在普宁境内流长 26.78km，集水面积 635.64km²，约占全流域 40%，多年平均径流深 1661mm，多年平均径流量 10.558 亿 m³。市境内有三条较大的支

流，即大坪溪、高埔溪和崩坎溪，其中距离市区较近的是崩坎溪，流域面积 288.9km²。在崩坎溪流域，梅林镇以上的集水面积 89.5km²，天然来水量 8370 万 m³；古安村以上的集水面积 19.73km²，天然来水量 18400 万 m³。崩坎溪流域现有蓄水工程只有几座小型水库，控制作用很小。

③榕江

榕江位于广东省东南部，是独流出海的水系，系潮汕第二大河，流域面积 4408 平方公里，市境内集水面积 2800.87 平方公里，占全流域面积的 63.5%。榕江由南、北二河汇成，南河为干流，干流河长 175 公里，境内干流长 133.7 公里，平均坡降 4.9‰。

榕江干流南河发源于汕尾市陆河县的凤凰山南麓，自西北曲折向东南流，至石祭下进入揭西县后有上砂水由西北汇入，抵五云镇又汇入赤告水（亦称五云河），折向东行，经揭西县沿途有横江水、龙潭水、石肚水和五经富水先后汇入，至榕城区梅云又纳受来自普宁的洪阳河。流经榕城区后流向渐折向东南，至揭东县炮台镇双溪嘴与主要支流北河汇合，经揭东县地都至汕头港内的牛田洋海湾注入南海。上游地势高峻，坡降很大。自普宁市里湖进入中下游平原，河面逐渐开阔，坡降较平缓。里湖至三洲 30 多公里的中游河段，河床为沙质。榕城以下河床为泥质，坡降更加平缓，三洲拦河闸以下为潮感区，属不规则半日潮。中下游河面宽度一般为 300~500 米，最宽的三塱河段达 1500 米，最窄的长美河段仅 180 米。榕江干流河婆以下可通舟楫，榕城以下可通航 5000 吨级海轮，直达汕头。

洪阳河属于榕江一级支流，亦称普宁河，源出普宁市铁山北麓，东北行历洪阳镇、洋尾仔、潮来港、蓝兜，原在新溪嘴汇入榕江。因全河原均在普宁境，并流经其旧县城洪阳，故名。为减弱榕江洪水顶托，普宁市于 1951 年开凿新河道 3.1 公里，将洪阳河河口下移至下尾港，1962 年又凿成新河道 2.3 公里，河口下徙至揭阳市榕城区神港。全河长 24 公里，坡降 1.09‰，流域面积 189 平方公里。经榕城区流程 1.7 公里、集水面积 2 平方公里。

④白马溪

白马溪是练江另一支流，其上游由三坑水和益岭水组成，以三坑水为主，发源于普宁市的大南山脉望天顶峰，流经普宁市区流沙和大南山镇。白马溪流域面积 76.48km²，河流总长 25km，河流比降 0.0094；三坑水流域面积 46.18km²，河流长度 15.15km，河流比降 0.026；益岭水流域面积 30.3km²，河流长度 12.7km，河流比降 0.027。从河道深泓的

变化情况看，河段下游坡降较缓，整体变化比较均匀，平均深泓坡度为1.40，白马溪水质常年处于劣V类。

⑤三坑水库

三坑上、下水库位于市区流沙镇西南九公里的大南山区三坑溪夹谷中，均属小型水库。其中上三坑水库工程于1959年5月竣工。集水面积13.2平方公里，总库容1745万立方米；下三坑水库工程于1977年8月动工，1979年12月建成投入使用。集雨面积24.8平方公里，多年平均降雨量2429毫米，多年平均径流量5087万立方米。防洪标准，按100年一遇设计，1000年一遇校核。正常高水位171米，相应库容1509万立方米。1981年6月5日坝后电站建成投产，电站总装机2台1260千瓦，年发电量400万度。尾水进入下三坑水库，是一宗以发电为主，结合防洪、治涝的综合利用水库。

(2) 地层结构

参照项目所在区域康美药业公司地块岩石工程勘察报告，项目所在区域地质构造按地质力学观点，处于新华夏系第二复式隆起带的南东侧，并与南岭东西向复杂构造带南部东段交接部位；按板块构造观点，属滨太平洋构造区域的一部分，自晚三叠世以来处于大陆边缘活动带阶段，燕山运动和喜马拉雅运动是这个时期表现最为强烈的构造运动。区内构造以断裂为主，根据其展布特征和成因联系划分为东西向构造、北东向构造和北西向构造。北东向构造规模巨大，是本区的主导构造。根据岩土层的地质成因、沉积韵律、物理力学性质，把场地岩土层划分为8个层次。其工程地质特征自上而下依次分述如下：

①素填土：灰黄～黄褐色，松软，欠固结，欠压实，主要由粉质粘土及少量碎石填置而成。全场地均有分布，层底埋深 0.90～1.80m，层厚 0.80～1.80m。

②粘土：浅灰～灰黄色，可塑，中～高压缩性，以粘粒为主，含少量砂粒，粘性较好。

③淤泥质土：深灰色，流塑，高压缩性，以粘粒为主，含粉细砂，易污手。本层分布稳定，全场地均有分布，层顶埋深 2.50～5.20m，层底埋深 5.50～8.30m，层厚 1.30～5.10m。

④粘土：浅灰～灰黄色，可塑，中压缩性，以粘粒为主，含少量砂粒，粘性较好；本层分布不稳定，部分钻孔本层缺失，层顶埋深 5.50～7.90，层底埋深 7.70～16.00m，层厚 1.30～8.90m。

⑤中砂、粗砂：浅灰、灰白色，饱和，稍密～中密，以中粗砂粒为主，含泥质；部

分钻孔本层中部含可塑状薄层粘土，本层分布较稳定，但厚度变化大，层顶埋深 7.60~16.00m，层底埋深 11.60~17.70m，层厚 0.60~6.55m。

⑥粘土、粉质粘土：浅灰~灰黄色，可塑，中压缩性，以粘粒为主，粘性较好，本分钻孔本层含薄层中砂或粗砂。本层分布较稳定，层顶埋深 11.60~17.70m，层底埋深 17.90~24.70m，层厚 3.90~13.00m。

⑦粗砂：浅灰、灰白色，饱和，中密~密实，以中粗砂粒为主，含泥质。本层分布稳定，层顶埋深 17.90~24.70m，层底埋深 27.80~31.90m，层厚 3.70~11.20m。

⑧粘土、粉质粘土：浅灰~灰黄、灰白色，可塑，中压缩性，以粘粒为主，含砂粒，粘性较好；部分钻孔本层夹薄层中砂或粗砂，ZK26 号孔底部含粉砂；层顶埋深 27.80~31.90m，层底未揭穿，揭露层厚 1.15~8.90m。

（3）地下水概况

项目所在区域地处南亚热带，属海洋季风性气候，气候温暖，雨量充沛，旱雨季降水量变化较大，其中四至九月降雨量较大。每年四至五月、十月至十一月为平水期，六至九月为丰水期，十二月至次年三月为枯水期。

勘察查明，项目所在区域地下水的主要类型为孔隙潜水及孔隙承压水。

孔隙潜水赋存于上部第 1、2 土层中，其来源主要由大气降水直接渗入补给，并以蒸发作为它的主要排泄途径，水位和水量受气候、季节等因素影响大，动态不稳定。据施工期间现场观测，各孔稳定水位埋深 1.40~1.60m。

孔隙承压水主要蕴藏在第 5、7 层的砂层中，含水介质为中粗砂。以上含水层厚度局部较大，含水性较好，透水性强，储水量较丰富。

3.1.5 生态环境

本项目施工建设陆域范围内未发现涉及珍稀和濒危野生植物资源种类或原生地带性植被类型、林木高大古老的特有类型，亦未发现涉及有重要野生动物或鸟类集中栖息繁殖等敏感生境。

（1）植被现状调查

项目工程所在地周边的植被类型有亚热带常绿阔叶林、针阔叶混交林、针叶林、竹林、灌丛、草丛等，并以杉树（针叶林）占优势。植被类型主要有松、杉、樟树、灌木、乔木等，农田作物和苗木植被主要为水稻、蔬菜（菜类、瓜类、豆类）、苗木（人工种植的用材林、经济林、绿化苗、油甘、焦甘、龙眼等）。

(2) 动物现状调查

工程所在区域的动物主要为两栖类、爬行类、鸟类和鱼类等。

①两栖类和爬行类动物调查工程沿线的两栖类和爬行类动物多数为生存于水库边、沟渠、农田附近，爬行动物还常栖息于水库周边的山地丘陵和农田，两栖类主要为蛙类、乌龟等常见物种；爬行动物主要为蛇类、蜥蜴等，工程所在区域由于人类活动频繁，各种动物受到人类活动的影响，两栖类和爬行类动物的数量不多。

②鸟类动物调查

根据现场勘察，项目周边主要鸟类有云雀、鸦雀、树莺、画眉等，农田区域鸟类主要种类有喜鹊、乌鸦、大山雀、麻雀、家燕等。

从鸟类的数量和种类分析，工程所在区域的鸟类以农作物和农田害虫等为主要的觅食对象，这些鸟类均为省内广泛分布的鸟类。

③水生动物调查

工程所在区域的水生动物主要是鱼类、虾类和贝类，水库内的鱼类主要为草鱼、鲫鱼、鲢鱼、大头鱼等常见淡水湖库鱼种，虾类主要为河虾，贝类主要为河蚌、螺蛳等；水库浮游藻类类群均为常见物种，多分布在绿藻门、蓝藻门、裸藻门和硅藻门等；水库浮游动物主要有原生动物等。

(3) 土地类型调查

项目工程所在区域土壤属于山地赤红壤，颜色红色，与铁铝质石质土及铁铝质粗骨土组成复区。其特点是：土层浅薄，色泽较淡，有或无红棕或棕红色薄层，土壤的酸性强。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

(1) 区域环境空气质量现状达标情况

引用揭阳市环境质量报告书（二〇一八年度公众版）环境空气质量监测统计结果，以判定项目所在区域是否属于达标区，具体内容如下：

2018年揭阳市区城市环境空气质量达标。六个参评项目均达标，其中，臭氧、细颗粒物达标率为91.0%、96.4%，其余项目达标率均为100.0%。全年有效监测天数365天，

达标天数为 320 天，达标率为 87.7%，比 2017 年下降 6.5 个百分点；其中，空气质量指数类别优 112 天，占 30.7%；良 208 天，占 57.0%；轻度污染 43 天，占 11.8%；中度污染 2 天，占 0.5%。空气中主要污染物为 PM_{2.5}。

与 2017 年相比，揭阳市区城市环境空气质量稳中略有下降。综合指数上升 1.3%，在全省排名第 14 名，比 2017 年下降 2 个名次。

揭阳市区二氧化硫年日均值为 12 微克/立方米，比 2017 年下降 20.0%。日均值范围在 6~28 微克/立方米之间，年日均值及日均值均符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的一级标准。季日均值以第一季度和第四季度最高，为 14 微克/立方米，第三季度最低，为 10 微克/立方米。

揭阳市区二氧化氮年日均值为 24 微克/立方米，比 2017 年下降 10%。日均值范围在 4~71 微克/立方米之间，年日均值及日均值均符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的一级标准。季日均值以第一季度和第四季度最高，为 29 微克/立方米，第二季度和第三季度最低，为 19 微克/立方米。

揭阳市区一氧化碳日均值在 0.4-1.6 毫克/立方米之间，达标率为 100.0%；年日均值第 95 百分位数浓度为 1.3 毫克/立方米，与 2017 年持平。年日均值第 95 百分位数浓度及日均值均符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的一级标准；季日均值第 95 百分位数浓度以第一季度最高，为 1.4 毫克/立方米，第二季度和第三季度最低，为 1.2 毫克/立方米。

揭阳市区臭氧日最大 8 小时均值在 17-218 微克/立方米之间，达标率为 91.0%，各季度均出现不同程度超标现象；年日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度为 159 微克/立方米，符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准，比 2017 年上升 8.9%；季日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度第二、第四季度出现超标，超标倍数分别为 0.1 倍、0.01 倍，以第二季度最高，为 176 微克/立方米，第三季度最低，为 135 微克/立方米。

揭阳市区环境空气 PM₁₀年日均值为 56 微克/立方米，比 2017 年上升 1.8%；日均值范围在 12~139 微克/立方米之间，年日均值及日均值均符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准。季日均值以第一季度最高，为 65 微克/立方米；第三季度最低，为 42 微克/立方米。

揭阳市区环境空气 PM_{2.5} 年日均值为 35 微克/立方米，符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准，比 2017 年上升 2.9%；日均值范围在 8~136 微克/立方米之间，达标率为 96.4%；第一季度、第四季度达标率分别为 88.9%、96.7%，其余各季度达标率均为 100.0%。第一、第四季度季日均值超标倍数分别为 0.4、0.11，其余各季度均达标；季日均值以第一季度最高，为 49 微克/立方米，第三季度最低，为 22 微克/立方米。

揭阳市区降尘年月均值为 4.79 吨/平方公里·月，未出现超标现象，比上年 4.72 吨/平方公里·月上升 0.07 吨/平方公里·月，月均降尘量范围为 3.25-6.50 吨/平方公里·月，达标率 100%；最高监测值出现在四月份的新兴测点，为 6.60 吨/平方公里·月。

综上所述，2018 年揭阳市区城市环境空气质量达标，即本项目所在区域属于达标区。

（2）评价区环境空气质量现状补充监测与评价

②监测项目

监测项目：TSP、非甲烷总烃，同步记录风向、风速、气温、气压等气象参数。

③监测时间和频率

2020 年 03 月 06 日~2020 年 03 月 12 日连续监测 7d。非甲烷总烃连续监测 7 天，每日采样 4 次，采样时间为当地 02、08、14、20 时 4 个时段小时浓度值，每小时至少有 45 分钟的采样时间。TSP 日均浓度连续采样 7 天，每天采样一次，每日采样时间不少于 20 小时。

④采样与分析方法

表 3.2-2 气相污染物采样和分析方法

序号	项目	分析方法	分析依据	最低检出限
1	TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
2	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³

⑤环境空气质量现状评价

非甲烷总烃参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准中 TVOC 的环境空气质量标准，各因子采用的具体评价标准值见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气质量标准一览表

污染物名称	平均时间			单位	标准
	日均值	8 小时均值	1 小时均值		
非甲烷总烃	--	0.6	1.2	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 标准
TSP	0.3	/	/	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

注：非甲烷总烃选用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中总挥发性有机物 (TVOC) 8h 平均值的 2 倍折算，即 1.2mg/m³ 限值要求。

⑥现状监测结果分析

分析 2 个监测点的监测结果，统计其小时浓度范围、超标个数及超标率，最大占标率等。监测数据统计结果分别见下表。

表 3.2-4 TSP、非甲烷总烃小时浓度监测数据统计表

项目	监测点	小时浓度范围 (mg/Nm ³)	样本 个数	超 标 个 数	超标率(%)	最大浓度占标率 (%)	达标情 况
非甲烷 总烃	项目所 在地	0.32~0.49	28	0	0	40.8	达标
	圆山村	0.36~0.49	28	0	0	40.8	达标
评价区		0.32~0.49	56	0	0	40.8	达标
TSP	项目所 在地	0.199~0.272	7	0	0	90.7	达标
	圆山村	0.192~0.241	7	0	0	80.3	达标
评价区		0.192~0.272	14	0	0	90.7	达标

由表 3.2-4 可知，2 个监测点连续监测 7 天，非甲烷总烃监测值均未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 标准中相应标准限值要求；TSP 日均值均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限制要求，说明评价区受污染程度影响较轻。



图3 环境空气现状监测点位图

3.2.2 地表水现状监测与评价

3.3.2.1 监测内容及方法

1) 水质监测断面布设

项目所在流域属于练江，按照环评技术导则关于地面水断面布设原则和环境影响评价的需要，本次水环境现状监测共布设 5 个监测断面，监测断面具体位置见表 3.3.2-1、图 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 地表水监测断面位置说明

序号	监测断面名称	断面所属水域	水质控制级别
W1	水碓溪（污水处理厂排污口上游 500m）	水碓溪	V 类
W2	练江（水碓溪汇入练江处上游 500m）	练江	V 类
W3	练江（水碓溪汇入练江处下游 500m）	练江	V 类
W4	练江（水碓溪汇入练江处下游 1500m）	练江	V 类
W5	练江（水碓溪汇入练江处下游 2500m）	练江	V 类

2) 监测项目

根据项目水污染物排放特点及受纳水体水污染物特征，水环境质量现状监测评价选取以下水质参数：水温、pH、溶解氧、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、LAS 等，共 11 项。

3) 监测时间及频率

水环境质量现状连续监测 3 天，每天采样 1 次。

4) 监测分析方法

监测分析方法均按照国家环保部《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）要求的方法进行。

表 3.3.2-2 监测项目及监测方法

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	最低检出限
水温	水质水温的测定温度计或者颠倒温度计法 GB/T13195-1991	--
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01 单位
DO	水质 溶解氧的测定 GB 7489-1987	0.1mg/L
COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	7mg/L
BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 HJ 505-2009	1mg/L

氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	--
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ970-2018	0.01mg/L
LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987	0.050mg/L

3.3.2.2 水质监测结果

根据监测数据，各水质断面水质情况见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 地表水监测结果

检测日期 检测项目	检测位置及结果								
	水滢溪（污水处理厂排污口上游 500m）			练江（水滢溪汇入练江处上游 500m）			练江（水滢溪汇入练江处下游 500m）		
	3 月 06 日	3 月 07 日	3 月 08 日	3 月 06 日	3 月 07 日	3 月 08 日	3 月 06 日	3 月 07 日	3 月 08 日
pH 值（无量纲）	7.84	7.49	7.11	7.05	7.53	7.08	7.23	7.18	6.89
水温（℃）	17.8	18.1	17.2	18.4	17.7	18.4	17.3	17.2	17.9
悬浮物	8	7	11	6	8	7	10	7	9
溶解氧	5.6	5.3	5.5	5.3	4.8	5.2	5.0	5.1	5.3
化学需氧量	19	17	19	22	19	20	18	16	24
五日生化需氧量	5.2	4.8	5.1	5.9	5.3	5.5	5.4	4.7	5.6
总磷	0.06	0.05	0.06	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06
氨氮	0.311	0.322	0.339	0.364	0.358	0.411	0.358	0.361	0.354
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	1.2	1.7	1.4	1.6	1.1	1.5	1.8	1.3	1.7
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测日期	检测位置及结果					
	练江（水滢溪汇入练江处下游 1500m）			练江（水滢溪汇入练江处下游 2500m）		
	3 月 06 日	3 月 07 日	3 月 08 日	3 月 06 日	3 月 07 日	3 月 08 日
检测项目						
pH 值（无量纲）	7.95	7.89	7.54	7.46	7.61	6.75
水温（℃）	17.5	18.6	17.5	18.2	18.2	17.6
悬浮物	9	12	7	13	15	9
溶解氧	5.8	4.5	5.8	5.3	5.0	4.7
化学需氧量	15	19	22	23	21	21
五日生化需氧量	4.8	5.1	5.0	5.3	5.4	4.7
总磷	0.05	0.06	0.05	0.04	0.06	0.05
氨氮	0.339	0.343	0.329	0.326	0.322	0.317
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	1.4	1.6	1.8	1.7	1.5	1.4
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND

3.3.2.3 地表水水环境质量现状评价

1) 评价标准

项目附近水泥溪、练江水段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

2) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。

①一般评价因子的标准指数用下式计算：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：

$C_{i,j}$ ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——因子的评价标准，mg/L。

②对 DO

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s,$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s,$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

③对 pH 值

$$S_i = \frac{pH_j - 7.0}{pH - 7.0} \quad pH > 7.0$$

$$S_i = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH} \quad pH \leq 7.0$$

上面各式中：

S_i ——浓度指数；

C_i ——实测值，mg/L；

C_{oi} ——标准值，mg/L；

DO_f ——DO 的饱和值，mg/L；

DO_j ——DO 监测值，mg/L；

DO_s ——DO 标准值，mg/L；

pH_f ——pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 值标准下限；

pH_{su} ——pH 值标准上限。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不满足现状使用功能要求。

3) 现状评价结果

本项目监测附近水环境质量现状评价结果见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-4 地表水质量现状评价结果表 单位：mg/L (pH 除外)

采样地点	项目	水温(℃)	pH	SS	DO	COD _{cr}	BOD ₅	总磷
W1	范围	17.2~18.1	7.11~7.84	7~11	5.3~5.6	17~19	4.8~5.2	0.05~0.06
	最大标准指数	--	0.42	0.073	0.52	0.475	0.52	0.15
	超标倍数	--	0	0	0	0	0	0
W2	范围	17.7~18.4	7.05~7.53	6~8	4.8~5.3	19~22	5.3~5.9	0.08~0.09
	最大标准指数	--	0.265	0.053	0.56	0.55	0.59	0.225
	超标倍数	--	0	0	0	0	0	0
W3	范围	17.2~17.9	6.89~7.23	7~10	5.0~5.3	16~24	4.7~5.6	0.06~0.08
	最大标准指数	--	0.115	0.067	0.56	0.6	0.56	0.2
	超标倍数	--	0	0	0	0	0	0
W4	范围	17.5~18.6	7.54~7.95	7~12	4.5~5.8	15~22	4.8~5.1	0.05~0.06
	最大标准指数	--	0.475	0.08	0.49	0.55	0.51	0.15
	超标倍数	--	0	0	0	0	0	0
W5	范围	17.6~18.2	6.75~7.61	9~15	4.7~5.3	21~23	4.7~5.4	0.04~0.06
	最大标准指数	--	0.305	0.1	0.56	0.575	0.54	0.15
	超标倍数	--	0	0	0	0	0	0
采样地点	项目	氨氮	石油类	高锰酸盐指数	LAS			
W1	范围	0.311~	ND	1.2~1.7	ND			

		0.339						
	最大标准指数	0.17	0	0.11	0			
	超标倍数	0	0	0	0			
W2	范围	0.356~0.411	ND	1.1~1.6	ND			
	最大标准指数	0.21	0	0.11	0			
	超标倍数	0	0	0	0			
W3	范围	0.354~0.361	ND	1.3~1.8	ND			
	最大标准指数	0.18	0	0.12	0			
	超标倍数	0	0	0	0			
W4	范围	0.329~0.343	ND	1.4~1.8	ND			
	最大标准指数	0.17	0	0.12	0			
	超标倍数	0	0	0	0			
W5	范围	0.317~0.326	ND	1.4~1.7	ND			
	最大标准指数	0.16	0	0.11	0			
	超标倍数	0	0	0	0			

3.3.2.4 现状评价

从表 3.3.2-4 可以看出，各监测断面的各余监测因子的单因子指数均小于 1 均分别满足《地表水环境质量标准》中 V 类标准的限值要求。



图3 地表水环境现状监测点位图

3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 地下水环境质量现状监测

深圳市深大检测有限公司于 2020 年 3 月 06 日~2020 年 3 月 07 日对区域地下水环境质量进行了监测。

1、监测点位

本次评价共布设 4 个监测点，监测水质，监测点位均为现有水井。监测点位情况详见表 3.2-10，地下水评价调查范围图见图 3.2-3。

表 3.2-10 地下水监测点布置

序号	监测点位	监测日期	水位 (m)	含水层类型
1	水供塘村	03.06	2.6	松散裂隙水
		03.07	2.7	
2	益岭村	03.06	3.1	
		03.07	3.2	
3	圆山村	03.06	2.4	
		03.07	2.2	
4	香员坑村	03.06	2.1	
		03.07	2.2	

2、监测项目

地下水环境因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共 7 项；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群共 21 项。

3、监测时间、频率

本次地下水环境质量现状监测一期 2 天，水质监测点每天取样一次，同期监测水位。

3.2.3.2 地下水环境现状评价

1、评价标准

地下水现状评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准。

2、评价方法

采用单因子指数法对地下水进行现状评价，单因子指数计算公式为：

式中： I_i ——第 i 种污染物的单因子污染指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度（mg/L）

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准（mg/L）。

对于 pH 值单因子指数计算采用如下公式：

$$P_{PH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} \quad (\text{适用条件: } pH > 7.0)$$

$$P_{PH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{su}} \quad (\text{适用条件: } pH \leq 7.0)$$

式中： pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 值上限。

pH_{su} ——水质标准中规定的 pH 值下限。

3、监测结果

地下水水质监测结果见表 3.2-11 至 3.2-12。

4、地下水环境现状评价

地下水现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，运用标准指数法进行统计分析(见表 3-2-11 至 3-2-12)。

根据地下水水质监测结果，各监测指标均达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 3. 2-11 地下水环境质量现状监测结果														单位：mg/L									
监测点 位	项目	监测日 期	pH	氨氮	总硬 度	硝酸 盐	亚硝 酸盐	高锰酸 盐指数	溶解性 总固体	硫酸盐	氟化物	挥发酚	氰化物	氯化物	六价 铬	砷	汞	铅	镉	铁	锰	总大肠 菌群（个 /L）	细菌总 数（个 /ml）
水供塘 村	监测值	03.06	6.83	0.073	76.2	2.1	0.021	1.6	31	10.5	0.23	ND	ND	16.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11
		03.07	6.81	0.071	78.6	2.1	0.022	1.8	29	12.3	0.21	ND	ND	16.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	23	
	最大 Pi		0.19	0.365	0.18	0.11	0.11	0.6	0.031	0.049	0.23			0.068									0.23
	超标倍数		0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
益岭村	监测值	03.06	6.68	0.068	69.7	2.3	0.023	1.4	22	17.1	0.32	ND	ND	16.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	19
		03.07	6.77	0.079	70.3	2.4	0.020	1.6	24	16.5	0.28	ND	ND	16.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25
	最大 Pi		0.32	0.395	0.16	0.12	0.1	0.53	0.024	0.068	0.32			0.067									0.25
	超标倍数		0.00	-	0	-	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
圆山村	监测值	03.06	6.85	0.079	67.4	2.1	0.024	1.7	20	12.4	0.26	ND	ND	15.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	17
		03.07	6.62	0.072	68.1	2.1	0.023	1.4	23	11.1	0.24	ND	ND	16.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	16
	最大 Pi		0.38	0.395	0.15	0.11	0.12	0.57	0.023	0.05	0.26			0.064									0.17
	超标倍数		0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
香员坑 村	监测值	03.06	6.76	0.063	93.5	2.2	0.021	1.2	19	18.6	0.21	ND	ND	15.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
		03.07	6.57	0.064	91.2	2.2	0.024	1.6	21	15.7	0.17	ND	ND	15.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	17
	最大 Pi		0.43	0.32	0.21	0.11	0.12	0.53	0.021	0.074	0.21			0.062									0.17
	超标倍数		0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）Ⅲ类			6.5~8.5	≤0.2	≤450	≤20	≤0.02	≤3	≤1000	≤250	≤1	≤0.002	≤0.05	≤250	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤3	≤100
最大值			6.57	0.079	93.5	2.4	0.024	1.8	31	18.6	0.32			16.9									25
均值				0.071	76.8	2.2	0.022	1.54	24	14.3	0.24			16.1									18
检出率			100	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100	100
超标率			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 3. 2-12 地下水环境质量现状监测结果单位：mg/L									
监测点位	监测日期	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
水供塘村	2020.3.06	1.3	31.6	85.8	85.8	ND	89.5	15.7	11.3
益岭村		1.8	35.3	101	101	ND	71.5	16.3	12.7
圆山村		2.2	34.8	89.1	89.1	ND	81.7	14.5	10.5
香员坑村		1.5	32.8	109	109	ND	80.6	12.8	11.1
水供塘村	2020.3.07	1.8	32.7	86.3	86.3	ND	88.6	14.8	12.1
益岭村		2.3	33.6	98.2	98.2	ND	73.5	15.9	11.9
圆山村		2.6	33.4	91.2	91.2	ND	83.7	15.7	10.1
香员坑村		1.9	32.1	112	112	ND	83.3	11.2	10.8

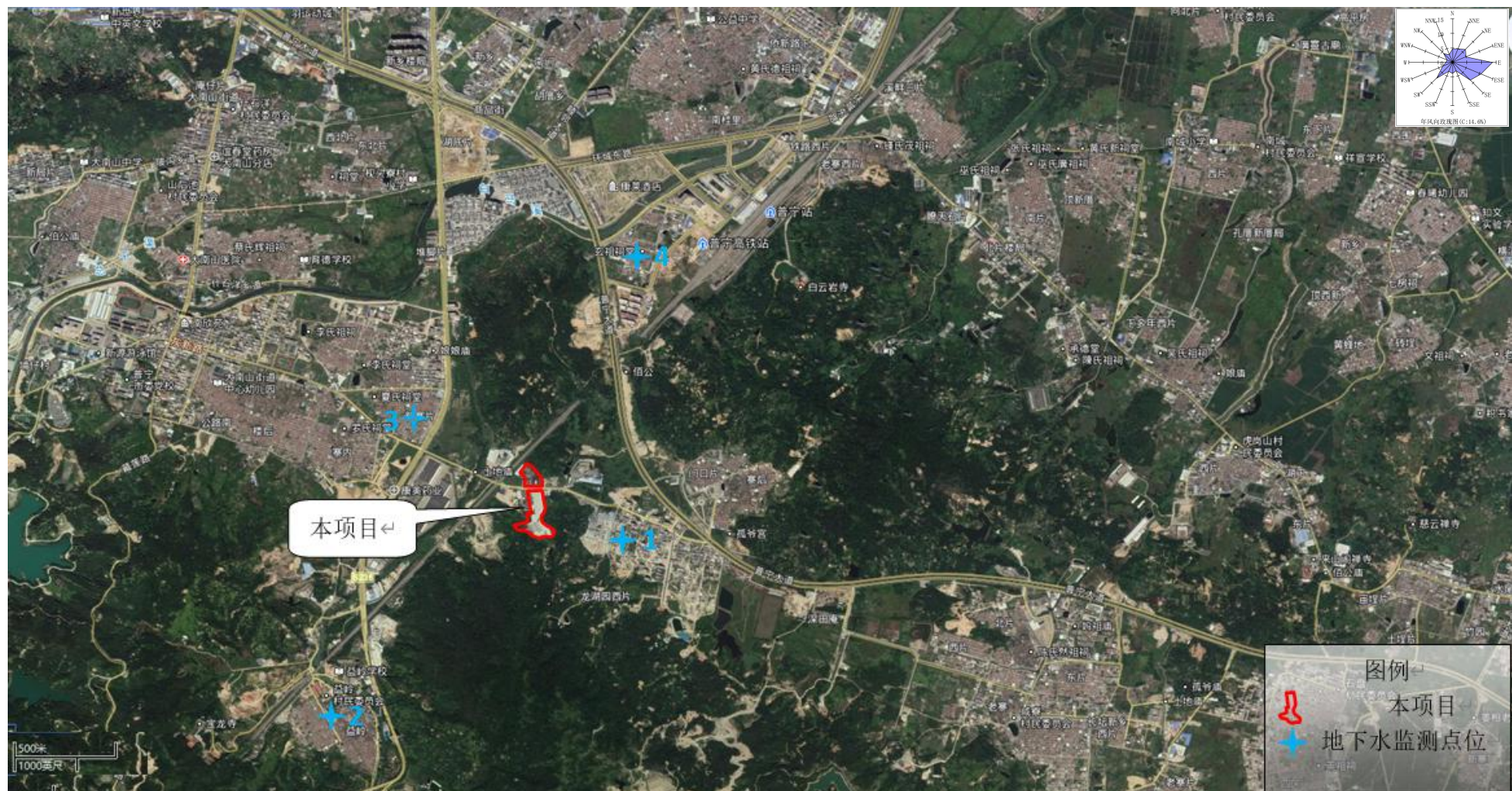


图 3.2-3 地下水监测点位图

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

3.2.4.1 声环境质量现状监测

为了准确描述和评价该工程对周围环境的影响贡献，掌握工程及噪声现状，建设单位委托深圳市深大检测有限公司对本项目厂区场地噪声现状进行了监测，监测布点图见图 3.2-4。

(1) 监测布点

本次噪声现状监测按照导则和噪声监测规范布点要求，由于项目最近敏感点水供塘村距本项目约 380m，经过距离衰减后，项目的建设对其声环境影响很小，因此，本次项目主要在厂区四周布设 6 个噪声监测点。

(2) 监测时间与时段

本次噪声监测日期为 2020 年 3 月 6 日~2020 年 3 月 7 日，监测期间，测量两天，昼、夜各测一次。

(3) 测量方法

监测方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）、《环境监测技术规范》（噪声部分）进行，各测点的声压级以 A 声级计。

室外监测时候气象条件满足无雨、无雪、风力小于四级（5m/s）的要求，声级计的传声器加了防风罩。



图 3.2-3 土壤及声环境现状监测点位图

(5)监测结果

噪声监测声级值汇总表 3.2-13。表中数据反映了工业场地环境噪声现状。表中 L_{eq} 等效连续 A 声级。

表 3.2-13 噪声监测结果表 单位：dB (A)

监测点位	监测结果: L_{Aeq} (dB)			
	03 月 06 日		03 月 07 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目东面外 1m	56.3	42.8	55.6	43.1
N2 项目南面外 1m	54.4	43.9	54.2	42.8
N3 项目西面外 1m	56.1	43.7	56.3	43.2
N4 项目北面外 1m	53.4	42.6	54.1	42.8
(GB3096-2008) 2 类标准	昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)			
N5 项目西北边界外 1m	58.6	50.1	57.6	49.9
(GB3096-2008) 4b 类标准	昼间 70dB (A)、夜间 60dB (A)			
N5 项目南厂区北边界外 1m	57.9	50.6	58.8	48.7
(GB3096-2008) 4a 类标准	昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)			

3.2.4.2 声环境现状评价

根据声环境现状监测结果可知，项目东、南、西、北厂界监测点位声环境现状均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值的要求，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)；项目西北处厂界监测点位声环境现状未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类标准限值的要求，即昼间 70dB (A)，夜间 60dB (A)；项目南厂区北边界监测点位声环境现状未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准限值的要求，即昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)，说明本项目区域声环境质量良好。

3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目属于污染型项目 III 类项目，占地面积 $2.342\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型项目，且不属于敏感区内，项目可不开展土壤环境影响评价工作。为了更好地了解项目周边的土壤情况，项目选取厂区地块、附近敏感点进行土壤现状监测，监测的因子主要与项目特征污染物有关。

为了解本项目附近土壤现状质量情况，企业委托广东源泉检测技术有限公司对项目内、项目边界土壤进行了监测，项目土壤监测布点情况及监测结果如下：

(1) 本项目监测布点、监测因子及监测频率见下表，监测点位图见图 3.2-3。

表 3.2-14 土壤监测布点、监测因子及监测频率一览表

检测类别	检测项目	采样位置	采样时间	监测频次	分析时间
土壤	pH、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（a）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、石油烃	T1 厂区内北侧 E116.183804° N23.256223°	2020.03.11	1 次/天，共 1 天	2020.03.12~2020.03.24
		T2 厂区中部 E116.184148° N23.254505°			
		T3 厂区南侧边界外 E116.184416° N23.252960°			

(2) 检测仪器及方法

表 3.2-15 检测方法及仪器设备表

监测项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 /PF3-1	0.1mg/kg
镉	KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	原子吸收光谱（石墨炉）/TAS-990	0.05 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	原子吸收光谱（石墨炉）/TAS-990	1 mg/kg
铅	KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	原子吸收光谱（石墨炉）/TAS-990	0.2 mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 /PF3-1	0.002 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	原子吸收光谱（石墨炉）/TAS-990	5mg/kg
铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 /TAS-990F	2 mg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 GC-MS QP2020	1.0μg/kg
氯甲烷				1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
二氯甲烷				1.5μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg

1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 GC-MS QP2020	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 GC-MS QP2020	1.3μg/kg
氯仿				1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
四氯化碳				1.3μg/kg
苯				1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
三氯乙烯				1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
四氯乙烯				1.4μg/kg
氯苯				1.2μg/kg
乙苯				1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg
邻-二甲苯				1.2μg/kg
苯乙烯				1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 GC-MS QP2020	0.16mg/kg
2-氯苯酚				0.06mg/kg
硝基苯				0.09mg/kg
萘				0.09mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg

石油烃	土壤和沉积物总石油烃的测定气相色谱法	-	气相色谱-质谱仪 GC-MS QP2020	6mg/kg
-----	--------------------	---	--------------------------	--------

(3) 土壤监测结果

本项目土壤质量现状参考执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地中相关标准限值，项目土壤监测结果及达标情况见下表：

表 3.2-16 土壤监测结果表

检测项目	检测点位			单位
	2020.03.11			
	T1 厂区内北侧	T2 厂区中部	T3 厂区南侧 边界外	
	0-0.2m			
pH 值	7.31	7.21	7.19	无量纲
砷	12.5	13.1	10.4	mg/kg
镉	0.21	0.24	0.19	mg/kg
铜	21	27	25	mg/kg
铅	23.5	19.5	20.6	mg/kg
汞	0.106	0.067	0.095	mg/kg
镍	13	12	17	mg/kg
铬（六价）	ND	ND	ND	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	μ g/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
氯仿	ND	ND	ND	μ g/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	μ g/kg
苯	ND	ND	ND	μ g/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	μ g/kg

检测项目	检测点位			单位
	2020. 03. 11			
	T1 厂区内北侧	T2 厂区中部	T3 厂区南侧 边界外	
	0-0. 2m			
甲苯	ND	ND	ND	μ g/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
氯苯	ND	ND	ND	μ g/kg
乙苯	ND	ND	ND	μ g/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	μ g/kg
邻-二甲苯	ND	ND	ND	μ g/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	μ g/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	μ g/kg
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	μ g/kg
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	μ g/kg
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃	35	42	28	mg/kg

由上述监测结果可知，项目内土壤监测点位 T1、T2 现状指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地中筛选值，T3 现状指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值，且各个监测点间指标偏差值不大，说明项目

区土壤环境质量现状良好。

3.3 区域环保基础设施概况

(1) 普宁市占陇镇污水处理厂

普宁市占陇镇污水处理厂及配管网工程包括占陇镇污水处理厂一期工程和配套管网工程，该工程环评文件于 2015 年 7 月 22 日通过了普宁市环境保护局审批，批复文号为：普环建函[2015]033 号。占陇镇污水处理厂一期工程占地面积 40000m²，构、建筑面积 9671m²，建筑规模为 5 万 m³/d，投资 38500 万元，采用 A/A/OA 微曝氧化沟工艺；配套管网工程内容为 D500~D1800 截污管长约 24.95km，投资 23625 万元。

普宁市占陇镇污水处理厂（一期工程）出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准两者至严者，处理后尾水排入水滃溪。该污水处理厂已获得核定水污染物总量控制指标为：COD_{Cr}730t/a、氨氮 91.25t/a。

项目所在区域属于普宁市占陇镇污水处理厂的纳污范围，生活废水经三级化粪池处理后，与初期雨水一起进入隔油沉淀池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）及普宁市占陇镇污水处理厂进水标准较严者后经市政管网排入普宁市占陇镇污水处理厂进一步处理。

(2) 生活垃圾处理设施

根据普宁市垃圾弃土处置消纳情况的调查，目前普宁市垃圾弃土等一般性固废均运至普宁市云落垃圾填埋场进行弃置消纳。普宁市垃圾填埋场位于普宁市云落镇红桥山，距市区中心 18 公里。该垃圾填埋场占山地面积 658 亩，第一期工程于 2001 年 11 月建成并投入使用，预计使用年限为 20 年，目前，该场日处理生活垃圾量约 420 吨，主要收集处理普宁市区的生活垃圾。本项目位于云落垃圾填埋场的收纳范围之内，所产生的生活垃圾经环卫部门统一收集后送该垃圾填埋场进行填埋处理。

此外，普宁市拟在普宁市云落镇云楼水库旁山地建设普宁市生活垃圾焚烧发电厂。总占地面积约 100 亩，设计规模为 800 吨/日，配置 2 台 400 吨/日机械炉排焚烧炉和 1 台凝汽式汽轮发电机组，发电功率为 15 兆瓦，同时配套建设烟气净化系统、废水处理系统、灰渣处理系统等环保工程，采用焚烧发电方式对普宁市城镇的生活垃圾进行处置。

3.4 项目周边污染源调查

根据现场调查，项目周围主要以厂房、道路等为主，主要涉及的污染源为废水、废气、设备噪声等，因此评价范围内主要污染源情况见下表 3.4-1。

表 3.4-1 评价区域各主要污染源排污特征

污染源名称	特征污染物		
	废气	废水	其它
洗衣厂	锅炉废气	COD、BOD ₅ 、总磷、SS、LAS	一般固废
石材加工厂	切割粉尘	SS	一般固废
灰新路	汽车尾气、扬尘	石油类、SS	交通噪声、汽车尾气等



图 3.4-1 项目四周及现状图片



图 3.4-2 项目周边环境航拍卫片图

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响评价

根据现场勘查，项目租用地块已进行了硬底化处理，本项目施工期主要为旧厂房翻新、少部分破旧的厂房拆除重建以及设备安装等。项目不需进行基建施工；其他配套设施均利用已有建筑物进行改造。本项目施工期施工面积小，且施工期较短，主要的大气环境、水环境、噪声、固废环境影响范围集中在项目厂区内，对周边情况影响极小。

4.1.1 施工期大气环境影响评价

施工期间对大气环境影响最主要的是扬尘。项目主要建筑工程为车间。本项目为租用已建成的厂房，建筑场地扬尘主要由以下因素产生：建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生的扬尘，干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶产生的扬尘等。

参照《边坡钻孔作业中粉尘分布及影响因素的数值模拟》（工程科学学报，第37卷，第6期；陈举师，姜兰，蒋仲安）数据可知，钻孔过程中，当高度在1.5m-4.5m范围内，粉尘浓度约为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目施工过程中不使用大型钻机，使用小型手风钻，施工对象为硬底化地面，施工面积小，施工时间短，起尘量较低，产生的粉尘均在作业点附近快速沉降。

在采取洒水抑尘等防治措施后，项目施工场地的扬尘产生量将降至最小，根据同类项目类比，施工扬尘经绿化林地吸尘和空气自净衰减后，其影响范围不会超过100m，故对周边环境的影响不大。

4.1.2 施工期水环境影响评价

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等。降雨时还会产生施工场地雨水。

施工人员产生的生活污水主要为冲洗厕所和日常洗浴产生的废水，主要污染物为SS、COD、动植物油和氨氮等。施工期施工人员约为5人，用水量按 $0.04\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ 、排水系数按0.9计算，施工期生活污水量为 5.4m^3 。类比同类型生活污水中主要污染物的浓度，本项目施工期生活污水中主要污染物的浓度和污染负荷见表4.1-1。

除施工人员生活污水外，施工过程产生的生产废水可就地建临时储水池回用于建筑

施工用水。

表 4.1-1 施工期生活污水中主要污染物浓度及污染负荷

污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS
浓度 (mg/L)	7.5	250	25	150
污染负荷 (kg/d)	/	1.35	0.135	0.81

4.1.3 施工期声环境影响评价

项目建筑施工工地噪声源主要为施工机械设备噪声，根据施工阶段的不同，主要噪声源也相对变化。本项目为租用已建成的厂房，结构施工阶段主要为混凝土搅拌机、振捣机、电锯和运输车辆等；装修阶段为电锯、电刨、切割机、磨削机等设备。

项目施工过程中运输车辆等运行时产生的噪声，其噪声值在 70~100dB(A)左右，混凝土搅拌机、振捣机、电锯等噪声值在 100~110dB(A)左右；项目装修阶段噪声设备主要有砂轮机、电钻、切割机等，其噪声值在 70~80dB(A)左右。

4.1.4 施工期固体废物环境影响评价

施工期产生的固体废物主要包括：施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

施工期间施工人员约有 5 人，这些工作人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.日计，生活垃圾总量为 5kg/日，交当地环卫部门外运处理。

施工期的建筑垃圾向当地环卫部门申报，送至指定地点进行消纳处置。

4.2 运营期环境影响评价

4.2.1 大气环境影响预测与评价

4.2.1.1 气象参数

污染物在大气中传输、扩散与评价区的污染气象条件紧密相连。大气的平流运动及其湍流运动决定了污染物输送的方向、速度及大气扩散能力。

揭阳市地属亚热带季风性湿润气候，日照充足，雨量充沛，终年无雪少霜。普宁市气象站近 20 年气象统计结果如表 4.2-1~表 4.2-3 所示，多年风向玫瑰图见图 4.2-1。

表4.2-1 普宁市气象站近20年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.1
最大风速(m/s)及出现的时间	20.5 相应风向：SE 出现时间：2019年9月22日
年平均气温（℃）	22.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.1 出现时间：2005年7月18日
极端最低气温（℃）及出现的时间	0.4 出现时间：2005年1月1日
年平均相对湿度（%）	77
年均降水量（mm）	2137.2
年平均降水日数（≥0.1mm）	141.1
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：3153.8mm 出现时间：2013年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1233.3mm 出现时间：2004年
年平均日照时数（h）	2132.7

表4.2-2 揭阳累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.9	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	2.2	2.0	2.0	1.9	1.8
气温	14.3	15.4	17.6	21.7	24.9	27.3	28.6	28.3	27.0	24.4	20.5	16.1

表4.2-3 揭阳累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风频（%）	4.7	5.1	6.3	5	13.7	10.5	8.6	3.1	3.8	3.3	7.7	3.7	2.3	2	4.3	2.9	14.6	E

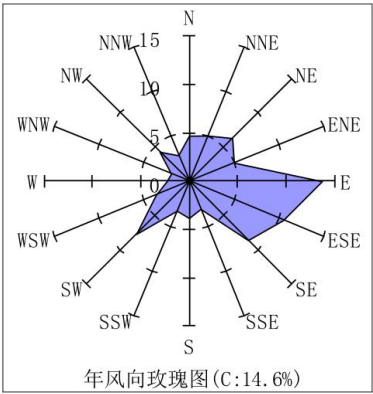


图4.2-1 揭阳气象站风向玫瑰图

根据普宁市气象站 2013 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计气象特征。

(1) 温度

年平均气温月变化情况见表 4.2-4，年平均气温月变化曲线见图 4.2-2。

表 4.2-4 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	15.1	17.8	19.5	20.2	24.9	27.6	27.7	28.5	27.3	24.5	20.3	14.3

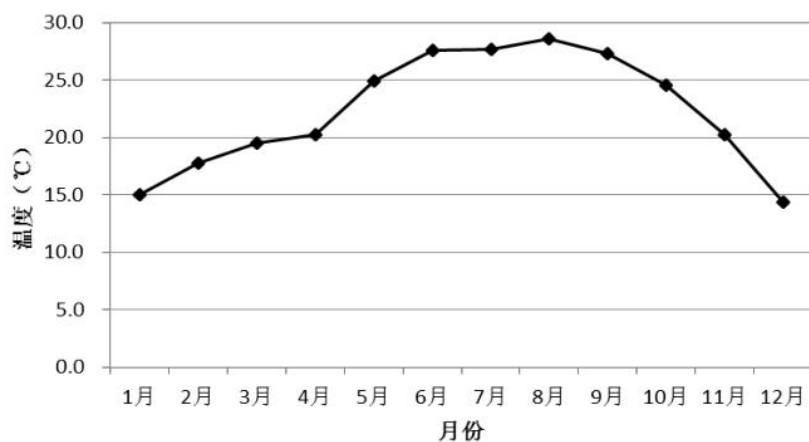


图4.2-2 年平均气温月变化曲线

(2) 风速

月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 4.2-5 和表 4.2-6，月平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 4.2-3 和图 4.2-4。

表 4.2-5 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.81	2.36	2.17	1.91	1.99	2.27	1.98	2.27	2.28	2.06	2.02	1.69

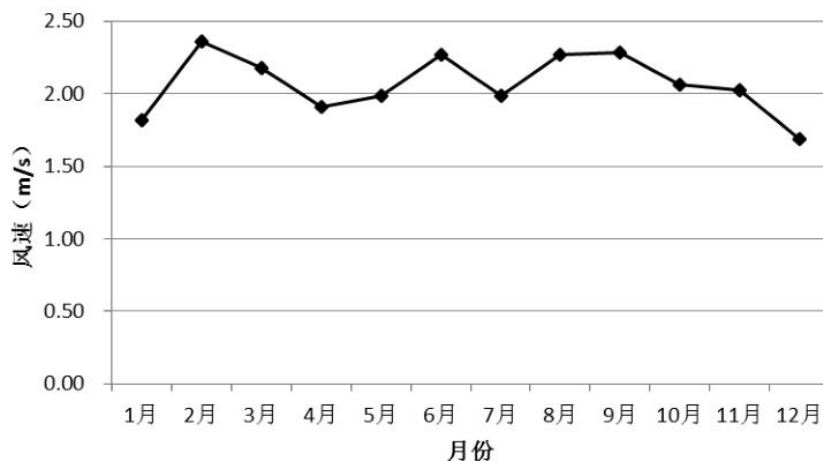


图4.2-3 月平均风速变化曲线
表 4.2-6 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	1.54	1.48	1.59	1.62	1.57	1.47	1.42	1.64	1.79	2.12	2.4	2.43
夏季	1.63	1.72	1.61	1.6	1.41	1.41	1.5	1.8	2.12	2.39	2.61	2.87
秋季	1.55	1.59	1.48	1.43	1.34	1.37	1.33	1.56	1.94	2.41	2.75	2.84
冬季	1.63	1.47	1.37	1.21	1.26	1.17	1.17	1.39	1.49	1.98	2.13	2.21
小时(h) 风速(m/s)	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	2.5	2.61	2.53	2.71	2.68	2.63	2.25	2.14	2.1	1.89	1.78	1.66
夏季	2.85	3.01	3.18	2.97	3.02	2.86	2.41	1.98	1.89	1.92	1.67	1.69
秋季	2.77	2.73	2.85	3.1	3.41	3.23	2.61	2.16	1.7	1.58	1.5	1.65
冬季	2.23	2.35	2.42	2.61	2.7	2.93	2.78	2.52	2.19	1.93	1.71	1.71

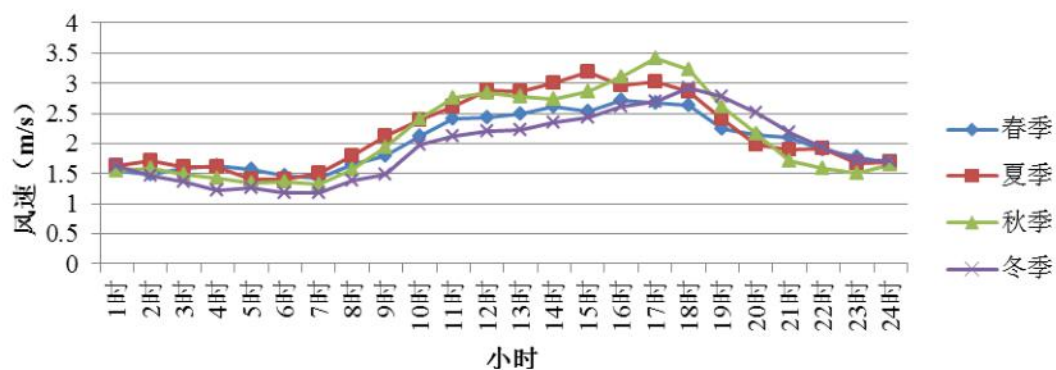


图4.2-4 各季小时月平均风速变化曲线

(3) 风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 4.2-7 和表 4.2-8，风向玫瑰图见图 4.2-5。

表 4.2-7 年均风频的月变化情况

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.53	10.89	11.69	6.59	17.34	19.49	2.69	0.27	0.40	0.54	1.75	1.34	1.34	1.08	1.08	2.42	13.58
二月	4.91	6.85	7.29	6.10	23.66	29.91	2.68	1.04	0.15	0.60	1.64	1.79	0.30	0.15	0.60	1.49	10.86
三月	3.63	4.44	7.12	4.97	12.77	21.77	2.42	0.54	1.08	2.55	12.63	8.06	1.34	1.21	1.48	1.61	12.37

四月	0.83	1.11	4.17	4.31	7.22	7.78	11.67	20.56	16.25	2.36	1.11	1.67	3.61	8.33	5.83	2.08	1.11
五月	1.61	1.48	1.48	3.09	4.30	5.11	7.12	19.49	15.73	2.82	2.28	2.42	3.76	13.84	11.69	2.69	1.08
六月	1.11	0.56	2.92	2.08	2.22	3.47	6.11	13.19	15.42	3.06	2.36	2.78	5.83	19.72	15.00	3.89	0.28
七月	0.94	2.02	3.49	4.30	4.44	4.03	4.03	8.74	15.59	4.70	3.63	3.49	6.45	19.09	11.29	2.28	1.48
八月	0.94	1.48	2.15	2.55	2.55	3.09	4.97	8.20	11.83	4.97	4.44	5.65	5.91	19.76	16.40	4.70	0.40
九月	1.25	1.67	2.92	4.17	9.72	9.86	9.17	18.47	18.75	4.72	2.64	0.56	2.64	7.78	3.19	0.83	1.67
十月	2.02	2.15	4.70	7.93	12.10	6.18	5.65	13.04	15.99	2.69	1.34	1.08	1.75	12.15	7.80	2.15	3.23
十一月	1.53	1.53	2.64	7.92	14.31	10.69	9.72	21.39	14.58	2.50	0.83	0.69	0.56	3.47	3.89	1.81	1.94
十二月	2.69	2.28	3.63	6.85	14.11	10.89	9.27	11.96	10.62	2.82	0.54	0.27	0.67	9.68	9.68	1.48	2.55

表 4.2-8 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.04	2.36	4.26	4.12	8.11	11.59	7.02	13.45	10.96	2.58	5.39	4.08	2.90	7.79	6.34	2.13	4.89
夏季	1.00	1.36	2.85	2.99	3.08	3.53	5.03	10.01	14.27	4.26	3.49	3.99	6.07	19.52	14.22	3.62	0.72
秋季	1.60	1.79	3.43	6.68	12.04	8.88	8.15	17.58	16.44	3.30	1.60	0.78	1.65	7.19	4.99	1.60	2.29
冬季	5.05	6.67	7.55	6.53	18.19	19.77	5.95	4.54	3.84	1.34	1.30	1.11	0.79	3.75	3.89	1.81	8.94
全年	2.41	3.03	4.51	5.07	10.31	10.90	6.29	11.42	11.40	2.88	2.96	2.50	2.87	9.60	7.39	2.29	4.19

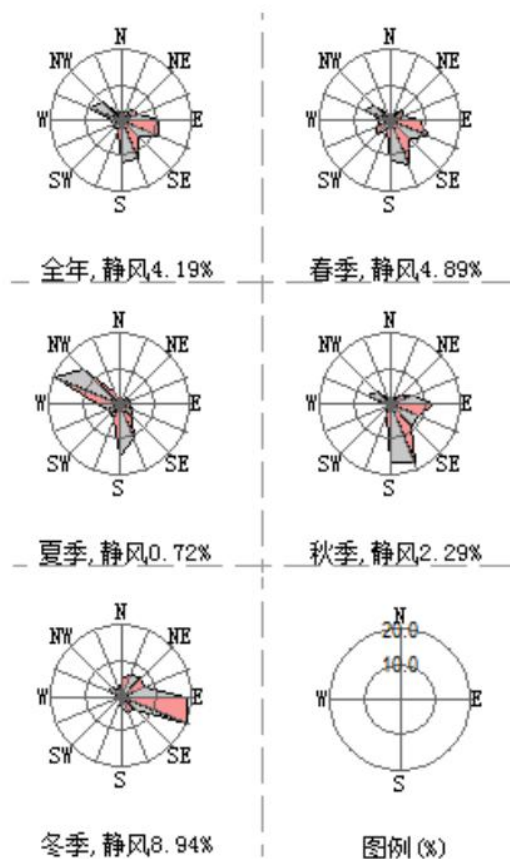


图4.2-5 全年及四季风向玫瑰图

4.2.1.2 大气环境影响评价等级及范围

根据工程分析内容，本项目使用乙炔切割报废汽车过程中，由于乙炔燃料的燃烧气体为 CO_2 、 H_2O ，属于清洁能源，但乙炔切割过程汽车压件被切割位置的受热金属熔化，由于局部的高温作用部分金属离子直接以气态形式进入空气中，金属离子成为颗粒物，由此产生的少量无组织粉尘对环境空气有产生一定影响。在预处理的过程中，采取专用的密闭抽取设备进行收集废制冷剂 and 燃料（柴油和汽油），仅有微量的氟利昂和非甲烷总烃挥发。

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

（1）估算模式

估算模式为一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，适用于评价等级及评价范围的确定。

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

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 本项目相关参数

表 4.2-9 无组织污染物参数一览表

编号	名称	多边形面源		海拔高度 (m)	年排放小时/h	与正北方向夹角 (°)	面源有效高度 (m)	排放工况	排放速率(kg/h)		
		X	Y						TSP	非甲烷总烃	氟利昂
1	小型车拆解车间	24	0	27	6000	90	5	正常	0.004	0.045	0.0008
		24	15								
		-21	15								
		-21	-25								
		6	-15								

注：1、该坐标为以小型车拆解车间中心点为原点，建立的相对坐标。

2、项目以三套火割枪在小型车拆解车间（面积最小）同时工作情况计算。

表 4.2-10 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(城市人口数)	/
最高环境温度		38.1℃
最低环境温度		0.4℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
是否考虑岸线熏	考虑岸线熏烟	否

烟	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

粉尘参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中TSP的二级标准（根据导则要求，没有小时浓度值时，取日均浓度的三倍值计算占标率），即 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃选用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中总挥发性有机物（TVOC）8h平均值的2倍折算，即 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求；氟利昂参照《前苏联居住区大气中有害物质的最大容许浓度》执行，即 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

(3)估算结果

表 4.2-11 污染物估算结果表

距离中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃		TSP		氟利昂	
	预测浓度 ug/m^3	占标率 P%	预测浓度 mg/m^3	占标率 P%	预测浓度 ug/m^3	占标率 P%
10	69.48	5.79	22.23	2.47	4	0.04
25	93.24	7.77	29.88	3.32	6	0.06
32	98.52	8.21	31.5	3.5	6	0.06
50	92.76	7.73	29.7	3.3	6	0.06
75	78	6.5	25.02	2.78	5	0.05
100	68.04	5.67	21.78	2.42	4	0.04
125	58.56	4.88	18.72	2.08	4	0.04
150	52.56	4.38	16.83	1.87	3	0.03
175	48.96	4.08	15.66	1.74	3	0.03
200	45.6	3.8	14.58	1.62	3	0.03
225	42.6	3.55	13.59	1.51	3	0.03
250	39.72	3.31	12.69	1.41	3	0.03
275	37.2	3.1	11.88	1.32	2	0.02
300	34.8	2.9	11.16	1.24	2	0.02
325	32.64	2.72	10.44	1.16	2	0.02
350	32.04	2.67	10.26	1.14	2	0.02
375	30.72	2.56	9.81	1.09	2	0.02
400	28.92	2.41	9.27	1.03	2	0.02

425	27.36	2.28	8.73	0.97	2	0.02
450	25.8	2.15	8.28	0.92	2	0.02
475	24.48	2.04	7.83	0.87	2	0.02
500	23.28	1.94	7.47	0.83	1	0.01
标准（ug/m³）	1200		900		10000	
下风向最大值（ug/m³）	98.52	8.21	31.5	3.5	6	0.06
评价等级	二级		二级		三级	
距离(m)	32					
D10%（m）	0	0	0	0	0	0

根据估算模式预测结果，非甲烷总烃最大落地浓度占标率 P_i 最大，为8.21%，出现在下风向32m处。

根据《环境影响评价的技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定（第5.3.2条）， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 时大气评价等级为二级。因此，确定本项目大气评价等级为二级，大气评价范围为以厂址为中心，边长为5km的矩形区域。

4.2.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价的技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，根据前述工程分析，本项目无有组织排放废气，各污染物均为无组织排放，具体见表4.2-13。

表4.2-13 废气污染物排放总量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	mg/m ³	
1	汽车拆解车间	颗粒物	移动式布袋除尘器收集	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段标准 限值	1.0	0.024
		非甲烷总烃	采取专用的制冷剂密闭抽取装置收集到密闭的容器内暂存		4.0	0.027
		氟利昂	采取专用抽油设备收集到密闭的容器内暂存	前苏联居住区大气中有害物质的最大容许浓度	10	0.0025

4.1.1.3 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。大气环境保护距离范围内不应有长期居住的人群。

本项目采用《环境空气影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式

计算。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，结合厂区平面布置，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。项目评价计算参数见表4.2-9，大气环境防护距离计算结果见表4.2-14。

表4.2-14 大气环境防护距离计算结果

生产车间	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向距离 (m)	超标点	大气环境防护 距离 (m)
拆解车间	粉尘	31.5	32	无	0
	非甲烷总烃	98.25	32	无	0
	氟利昂	6.0	32	无	0

从上表可以看出，项目无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物最大落地浓度均未超标，无超标点，因此，不需要设置大气环境防护距离。

4.1.1.4 环境空气影响评价结论和建议

(1) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

本项目工业场地位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号，离项目最近敏感点为水供塘村，距离本项目厂界距离约380m，距离拆解车间距离约402m，属于环境空气质量二类区。由大气预测结果可知，本项目拆解车间粉尘、非甲烷总烃等污染物最大落地浓度不超标，即本项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，无需设置大气环境防护距离。

本项目所在区域主要风向是东南偏东风，距离项目最近敏感点水供塘村位于项目东侧，为上风向侧，项目废气对最近敏感点影响较小。项目功能区主要由报废机动车暂存堆场、拆解车间、钢铁临时堆场、预处理车间、仓库、危险废物暂存间、办公室组成。汽车拆解场所位于厂区的中部，汽车贮运场所位于厂区北面；项目办公室设置在厂区北面，方便接待客户，会议室位于南面，项目选址及总图布置从大气环境角度基本可行。

(2) 对敏感点影响分析

根据工程污染源调查分析，污染源排放主要为面源排放，污染源的排放强度和排放方式直接决定了对周边环境的污染程度。项目周边敏感点特征污染物非甲烷总烃最大现状监测数据为 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目非甲烷总烃在最近敏感点水供塘村处浓度贡献值为 $29.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加后非甲烷总烃浓度预测值 $0.5195\text{mg}/\text{m}^3$ ，增量极小，基本不会对周围环境空气质量造成明显影响。评价也建议进一步采取措施加强对污染源的治理，减小排放强度，合理控制排放方式，以达到对环境的污染影响降到最低。

项目厨房使用液化气为燃料，属清洁能源，污染物排放较少，本项目厨房环境空气污染主要为油烟废气。项目产生的油烟经高效油烟净化器处理后（（去除率 $\geq 85\%$ ））引

至楼顶排放,排放量为 0.0088t/a,可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模的标准,即净化效率 $\geq 60\%$,对周围环境影响较小。

(3) 大气污染控制措施

本项目主要大气污染为粉尘、非甲烷总烃、氟利昂,粉尘经移动式布袋除尘器收集处理后可达标排放;非甲烷总烃、氟利昂采用专业设备抽取,大大降低非甲烷总烃及氟利昂产生量,经大气自然扩散后,对周边环境影响不大。

食堂油烟经高效油烟净化器处理后(去除率 $\geq 85\%$)引至楼顶排放,可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模的标准,对周围环境影响较小。

(4) 大气防护距离设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。由表 4.2-14 可知,项目粉尘、非甲烷总烃、氟利昂厂界内外无超标点,项目无需设置大气环境防护距离。

(5) 大气环境影响评价结论

综上所述,项目选址和厂区布置符合环境要求,污染源排放强度和排放方式及大气污染控制措施在严格按照环评规定的要求下可满足达标排放要求,周围不需设置大气环境防护区。大气预测结果显示本工程实施后污染源最大地面浓度不超标,对环境的影响较小,所以,从环境空气角度出发,本项目是可行的。

(6) 大气环境影响评价自查表

表 4.2-15 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒		三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☒		边长=5km ☐
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☐
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃、氟利昂）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区√		一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒
	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐	
污染	调查内容	本项目正常排	拟替代的污染	其他在建、拟建项	区域污染

源调查		放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		源□		目污染源□		源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD□	ADM S□	AUST AL20 00□	EDMS/A EDT□	CALP UFF□	网格模 型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□				边长=5km□	
	预测因子	预测因子（颗粒物）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长（）h		C _{非正常} 占标率 ≤100%□		C _{非正常} 占标率>100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□			
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总体、臭气浓度）		有组织废气监测□ 无组织废气监测☑		无监测□			
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总体）		监测点位数（1 个）		无监测□			
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□							
评价结论	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m							
	污染源年排放量	SO ₂ :（） t/a	NO _x :（）t/a		颗粒物: (0.024) t/a		非甲烷总烃: (0.027) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

4.2.2 地表水环境影响评价

4.2.2.1 废水排放方案

项目产生的冲洗废水、生活污水及初期雨水水质简单，主要污染物为石油类及SS。生活污水及初期雨水收集后，经厂区隔油沉淀池预处理后，废水水质满足广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者，经市政污水管网进入普宁市占陇镇污水处理厂处理达到《水污染物排放限值》DB44/26-2001第二时段一级标准与GB18918-2002一级A标准之较严者（普宁市占陇镇污水处理厂排水标准）后，尾水排入水滢溪。拆解车间地面冲洗废水经“隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒”工艺处理后，废水水质达到《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”用水水质要求，回用于生产车间冲洗用水，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，可不进行水环境影响预测。

4.2.2.2 依托废水处理设施的可行性分析

1、普宁市占陇镇污水处理厂进出水水质

随着城市排污系统的改造，污水水质呈不断增长的趋势，同时结合典型生活污水水质、广东若干城市污水厂实际进水水质，并适当考虑城市发展需求，确定普宁市占陇镇污水处理厂进水水质，详见表 4.2-16。

表 4.2-16 普宁市占陇镇污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
进水水质	250	130	150	30

经调查，普宁市占陇镇污水处理厂出水的水质标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，详见表 4.2-17。

表 4.2-17 普宁市占陇镇污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
出水水质	40	10	10	5（8）

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标。

2、依托污水处理厂的技术可行性分析

①水量

本项目排入普宁市占陇镇污水处理厂的污水为 2319.93m³/a，7.74m³/d。根据普宁市占陇镇污水处理厂总设计处理能力为 5 万 m³/d，项目废水仅占其日处理能力的 0.015%，不会对普宁市占陇镇污水处理厂的处理能力造成明显的冲击，不会对普宁市占陇镇污水处理厂正常运行造成明显不良影响，因此，从水量上分析依托其处理是可行的。

②纳污管网

目前拟建项目不在普宁市占陇镇污水处理厂纳污范围内，普宁市占陇镇污水处理厂拟新建污水管网接纳本项目废水，预计于 2020 年 6 月前建成，届时可满足项目废水接管要求。

③水质

项目产生的生活污水及初期雨水水质简单，主要污染物为石油类及 SS 等污染物。生活污水经三级化粪池预处理后，与初期雨水一起经隔油沉淀处理；拆解车间地面冲洗废水经格栅隔油沉淀处理。污染物中的石油类主要以浮油形式存在，采取格栅隔油处理，

能去除大部分浮在水面上的油污；沉淀池能有效的去除废水含有的悬浮物。处理后的污水均达到广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者后，经市政污水管网进入普宁市占陇镇污水处理厂处理达到《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段一级标准与 GB18918-2002 一级 A 标准之较严者（普宁市占陇镇污水处理厂排水标准）后，尾水排入水滢溪。

具体工艺流程如下：

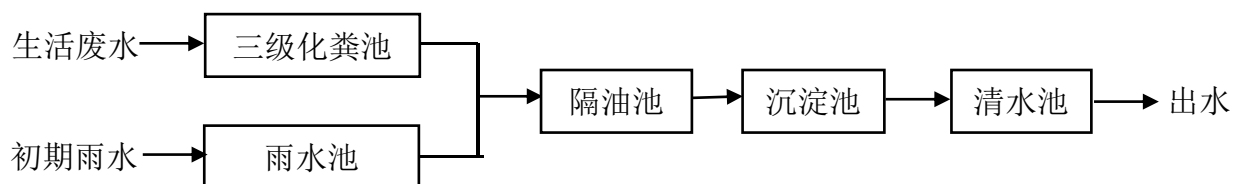


图 4.2-6 生活废水、初期雨水处理工艺流程图

一体化污水处理设施各单元处理效率见下表：

表4.2-18 一体化污水处理设施处理达标情况一览表

项目	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
员工生活废水 1323t/a	产生浓度 (mg/L)	400	300	250	25	—
	产生量 (t/a)	0.5292	0.3969	0.3308	0.0331	—
初期雨水 996.93t/a	产生浓度 (mg/L)	150	—	200	—	40
	产生量 (t/a)	0.1495	—	0.1994	—	0.0399
综合废水 2319.93t/a	产生浓度 (mg/L)	292.55	171.08	228.54	14.27	17.20
	产生量 (t/a)	0.6787	0.3969	0.5302	0.0331	0.0399
	隔油沉淀处理效率 (%)	30.2	25	50	0	50
	排放浓度 (mg/L)	204.20	128.31	114.27	14.27	8.60
	排放量 (t/a)	0.4737	0.2977	0.2651	0.0331	0.02
广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者		250	130	150	30	20

综上所述，项目废水在普宁市占陇镇污水处理厂接管水质要求的范围内，从水质上分析是可行的。

3、废水排放影响分析

普宁市占陇镇污水处理厂污水处理工艺设计采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，其工艺流程见图 4.2-7。

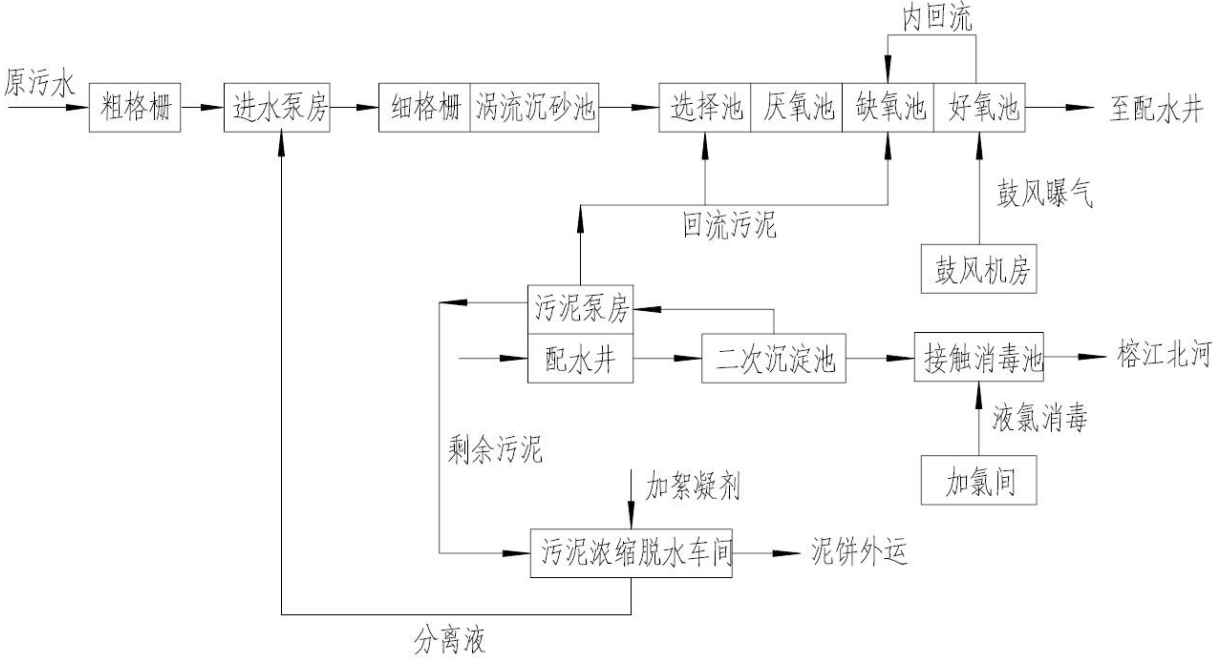


图 4.2-7 普宁市占陇镇污水处理厂污水处理工艺

项目废水进入普宁市占陇镇污水处理厂处理后，尾水排入水碓溪，各污染物排放情况如下表所示。

表 4.2-19 占陇镇尾水排放情况表

废水排放量	污染物	经处理后废水排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
项目废水 2319.93t/a	CODcr	40	0.0928
	BOD ₅	10	0.0232
	SS	10	0.0232
	氨氮	5 (8)	0.0116 (0.0186)

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标。

根据表 4.2-19 可知，项目排放生活废水量、初期雨水量很小，在项目废水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后，项目排放到水碓溪中的各污染物量很小，不会对水碓溪水质造成影响。

4.2.2.3 废水回用可行性分析

项目生产废水主要为拆解车间地面冲洗废水。经车间内的地沟汇集至生产废水处理装置处理满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用与汽车及地面冲洗。

（1）水质、水量可行性分析

项目废水水质简单，主要为 SS、COD 及石油类，不含重金属等有毒有害物质，废水水质与汽车修理养护行业废水水质相似。故本项目生产废水处理工艺参照《汽车修理养护行业水污染物排放标准（编制说明）》（2008.04）推荐工艺确定。具体工艺为“隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒”。

表 4.2-20 本项目生产废水处理装置进出水及去除率

产生源	水质（mg/L）				
	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
进水水质	6.5~9	300	70	200	30
去除率（%）	—	88	62.3	91.2	70.8
出水水质	6.5~9	36	26.4	17.6	8.76
《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水	6.5~9	—	≤30	≤30	—

由表4.2-20可知，本项目地面冲洗废水经生产废水处理设备处理后，出水水质满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”用水水质要求。本项目采用的地面冲洗废水处理工艺参考《汽车修理养护行业水污染物排放标准（编制说明）》（2008.04）推荐工艺确定，即该工艺已通过部分案例成功的验证，完全可满足洗车及地面冲洗废水的循环利用。

根据前述工程分析，项目车间地面冲洗废水产生量为336.15m³/a；1.12m³/d，本项目拟设置生产废水处理规模为5m³/d，可满足生产废水处理要求。

（1）废水处理工艺可行性分析

本项目生产废水处理装置处理工艺流程见图 4.2-8。

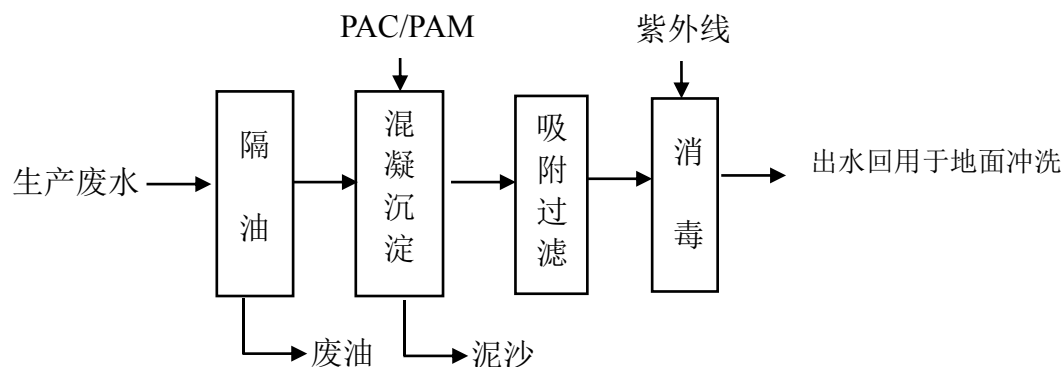


图4.2-8 本项目生产废水处理装置处理工艺流程

拆解车间地面冲洗废水中含有石油类和SS，油类物质的密度一般都比水小，按在水

中的存在状态可将其分为可浮油、分散油、乳化油和溶解油，其中可浮油和分散油粒径较大，可以依靠油水比重差从水中分离。废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油槽，收集浮油并将其导入集油池。乳化油不能直接静沉去除，需先破乳，将其转化为可浮油才能去除。溶解油在水中呈溶解状态，不能用隔油池去除。在隔油池前段设置隔渣，将部分悬浮颗粒物隔离。

隔油絮凝沉淀池按照《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）设置，同时还设置专门的集油槽收集隔起来的油，从而保证了隔油池的隔油有效性。废水中的SS主要为泥土和金属粉尘，为较重的颗粒，容易沉淀。隔油絮凝沉淀池规模为5m³，本项目该部分废水排放量约0.5m³/d，隔油絮凝沉淀池处理量满足使用要求。

车间地面冲洗废水中含有的油类主要属于可浮油，因此，通过隔油絮凝沉淀池沉淀池处理从技术上是可行的。

4.2.2.4 地表水环境影响评价自查表

表4.2-21 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	数据来源
	受影响水体水环境质量	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
		调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；	生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监

		冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☒ ; 开发量 40%以上 ☐ ;	
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	监测因子 (pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、总磷、LAS) 监测断面或点位 监测断面或点位个数 (5) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	评价因子	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、溶解氧、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、悬浮、LAS)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☒ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐	

		污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ：解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ：其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD _{Cr}		0.4767		204.20
		BOD ₅		0.2977		128.31
		SS		0.2651		114.27
		氨氮		0.0331		14.27
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位		（/）		
	监测因子	（ ）		pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、总磷、LAS		
污染物排放清单	☐					

评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐
------	---

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

4.2.3 地下水环境影响评价

4.2.3.1 地下水环境影响评价

正常情况下，项目污水处理设施、危险废物暂存间采取本次评价提出的防渗措施后，不会造成废水、废机油的下渗，不会对地下水水质造成污染。

在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，都将对项目所在地地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。由于废机油采取储罐形式储存，且储存区地面采取防渗措施，其余危险废物暂存间存储物品均为固态，不会对地下水造成污染，因此，本次评价主要针对污水处理设施地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，对地下水水质造成影响进行分析。

1、地下水水位影响分析

本项目运营期间不开采地下水，不存在大型地下建筑单体，不会影响区域地下水场或水位的变化，且评价区未发现由于过量开采地下水造成的地面沉陷、地裂缝等现象，现状条件下地质灾害不发育。项目建成后，基本不会改变现有环境水文地质条件，且无地下水资源开发利用的规划，综合来说，评价区环境水文地质问题不发育。因此，本项目的开发活动不会引发新的环境水文地质问题。

2、地下水水质影响分析

(1) 非正常状况预测分析

非正常工况下包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著性差异。在该工况下各项防渗措施完好，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对地下水造成污染。且由于防渗层对废水的阻隔效果，在非正常工况下，本项目对地下水环境影响小。

(2) 事故工况预测分析

事故工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损。

本项目事故工况主要包括：污水收集管道及污水处理设施防渗层破裂等发生泄漏等，导致污染物进入地下，进而造成地下水污染。

①情景设定

当发生上述污水泄露事故后，污染物渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为粉质粘土、砂质粘性土及强、中风化花岗岩碎石、块石组成，属弱透水层~微透水层。则即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。

根据项目具体情况，本项目运营期间非正常情况下，可能污染地下水的事故情形为：污水收集管道及污水处理设施防渗层破裂后长时间未进行处理，废水连续不断渗入地下水含水层系统中，从而污染地下水。

②预测方法

当发生上述事故后，废水短时间内持续渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。项目场地包气带厚度普遍>1m，岩性主要为粉质粘土，透水性一般，也就是说，即使营运期间防渗层破损，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。根据项目所在区域水文特点，项目厂区含水层主要为第四系松散孔隙水和块状岩类裂隙水，本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入第四系松散孔隙水含水层中。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为三级，可采用解析法或类比分析法预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。项目区域的水文地质条件较简单，本项目的地下水评价预测采用解析法预测建设项目对地下水水质产生的直接影响。

本评价假定污染物泄漏后穿透包气带进入孔隙含水层，泄漏污染物不会造成区域地下水流场改变、不会造成含水层介质压缩性，将污染物运移过程概化为瞬时点源注入的一维弥散模型，选用 HJ610-2016 导则附录 D 中 D1.2.1.1 公式：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n\sqrt{D_L\pi t}} \exp\left(-\frac{(x-Vt)^2}{4D_L t}\right)$$

式中：x — 距泄漏点的距离，m；

t — 时间，d；

C(x, t) — t时刻点（x）处污染物浓度，g/L；

m — 瞬时注入污染物质量，kg；

W — 横截面面积，m²；

u — 水流速度，m/d；

n — 有效孔隙度，量纲为 1，本项目取 0.5；

D_L — 纵向弥散系数，m²/d；

π — 圆周率

③参数确定

污染物初始浓度 C₀：由前述章节，污染物石油类的初始浓度为如表 4.2-22 所示。

表 4.2-22 预测指标简表

污染物	废水渗漏量 (m ³ /次)	污染物浓度 (mg/L)	石油类注入量 (kg)	评价标准 (mg/L)	检出下限值 (mg/L)
石油类	5	30	0.15	0.05	0.01

各水文地质参数取值如下：

水流速度 u：由达西公式有 $u=K \cdot I$ ，根据项目所在区域包气带，渗透系数取值 1.63m/d，水力坡度 I 根据水位监测资料综合确定（取 $I=0.0019$ ），即水流速度 $u=0.0005\text{m/d}$ 。

横截面面积：假定污水收集管道及污水处理设施防渗层破裂为点状，本评价取渗漏点横截面面积 5m²。

纵向弥散系数 D_L：由公式 $D_L = u \cdot \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 0.03m²/d。

④预测结果

输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，渗滤液进入含水层后 100d、365d、730d、1000d、5000d 污染物的不同距离的浓度情况，见表 4.2-23 所示。

表 4.2-23 各污染源泄露后在主流向上的浓度贡献 (mg/L)

污 染 源	污 染 因 子	时段									
		100d		365d		730d		1000d		5000d	
		下游距 离(m)	浓度 贡献	下游距 离(m)	浓度 贡献	下游距 离(m)	浓度 贡献	下游距 离(m)	浓度 贡献	下游距 离(m)	浓度 贡献
储 油 罐	石 油 类	2	7.68	2	5.02	2	3.62	2	3.06	2	1.04
		3	5.32	4	4.22	5	3.31	5	2.99	5	1.17
		4	3.12	6	2.95	8	2.46	8	2.51	10	1.33
		5	1.55	9	1.23	11	1.49	12	1.57	18	1.36
		6	0.652	12	0.339	14	0.736	16	0.756	30	0.95
		7	0.232	16	0.0321	18	0.209	20	0.278	45	0.308
		8	0.0699	19	0.00339	22	0.041	26	0.0376	60	0.0473
		9	0.0178	22	0.0003	26	0.006	32	0.0028	75	0.0034
		11	0.0007	25	0.00001	30	0.0005	38	0.0001	90	0.0001

由表 4.2-23 可以看出, 废水泄漏 100d 后, 距离泄漏点 9m 处的石油类浓度低于 0.05mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准; 废水泄漏 365d 后, 距离泄漏点 16m 处的石油类浓度低于 0.05mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准; 废水泄漏 730d 后, 距离泄漏点 22m 处的石油类浓度低于 0.05mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准; 废水泄漏 1000d 后, 距离泄漏点 26m 处的石油类浓度低于 0.05mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准; 废水泄漏 5000d 后, 距离泄漏点 60m 处的石油类浓度低于 0.05mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准。由预测结果可知, 随着时间延续, 地下水中污染物浓度逐步降低, 但影响范围增大。鉴于项目所在地孔隙水所在地层渗透性较弱, 因此即使发生泄漏, 污染范围也十分有限。建议在污水处理系统周边设置地下水常规监测井, 定时取样观测污水处理系统周边地下水质量, 以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景, 做到早发现、早反应。

4.2.3.2 地下水环境保护措施

1、地下水环境保护措施

1) 源头控制措施

对本项目产生的各类固体废弃物, 要按照循环利用的原则, 尽量综合利用, 减少污

染物的排放量。对生产设备和管道加强管理，防止跑、冒、滴、漏等情况发生。

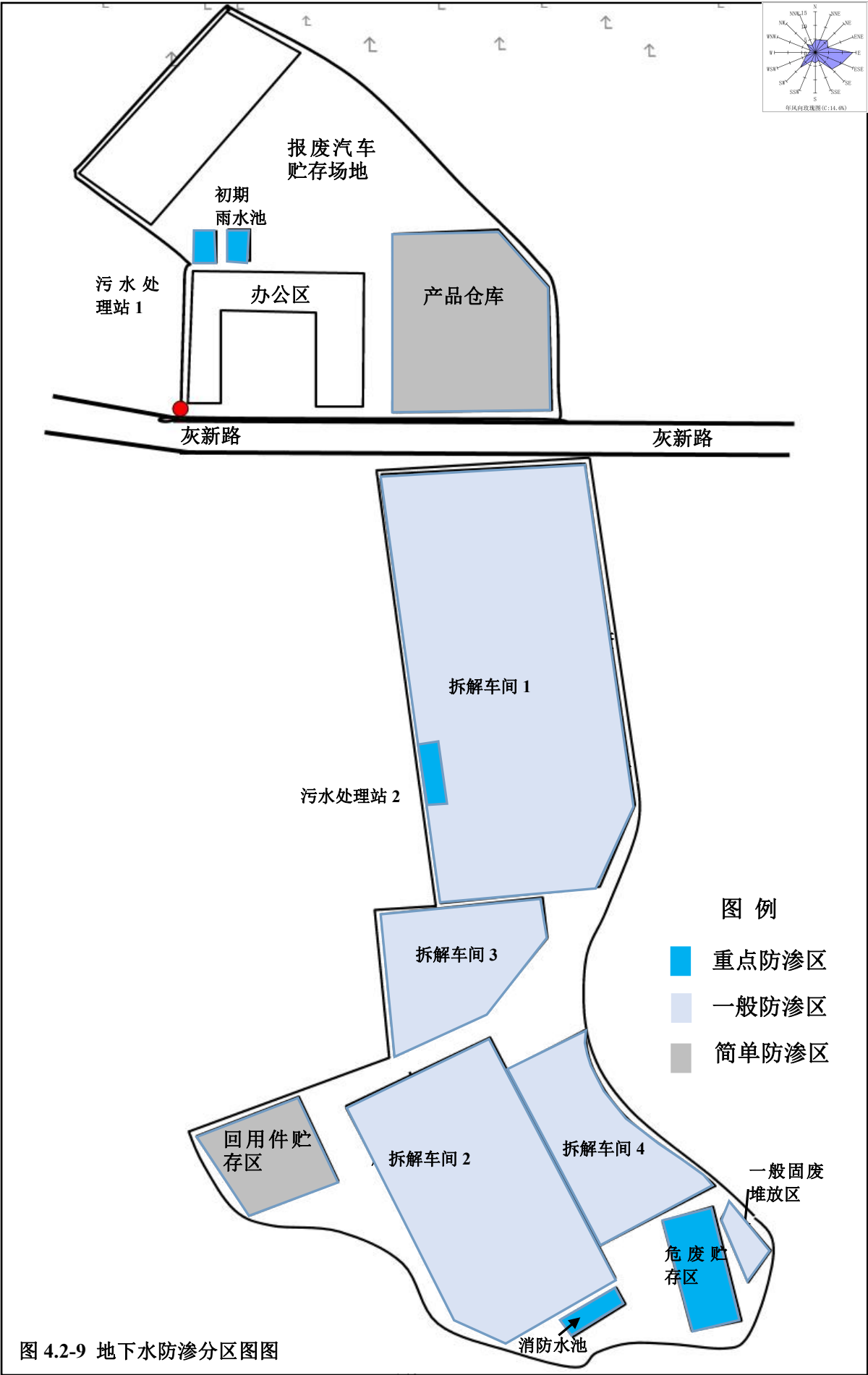
2) 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目分为重点防渗区、一般防渗区，简单防渗区，具体分类见下表：

4.2-24 分区防渗一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目防渗区域
重点防渗 区	弱	难	重金属、持久 性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb ≥6.0m, K≤ 10 ⁻⁷ cm/s	危废暂存间、消防 水池、初期雨水池 和污水处理池
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗 区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb ≥1.5m, K≤ 10 ⁻⁷ cm/s	废旧汽车堆场、拆 解车间、一般固废 堆放区
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久 性有机污染物		
	强	易			
简单防渗 区	中-强	易	其他类型	一般硬底化	产品仓库、回用件 贮存区

根据上表防渗区域划分，本项目防渗分区图如下：



3) 地下水环境管理措施

①定期对厂区各构建筑物防渗设施进行巡查，建立设施运行台账，加强管理，发现防渗设施破损渗漏，及时修补。加强员工的宣传教育，教育员工按照操作规程进行操作，避免破坏防渗层。建立防渗设施的检漏系统，发现防渗设施出现问题及时修补。

②加强各类固体废渣的管理，按照规定要求运输和储存，避免任意洒落。

2、跟踪监测计划

本次评价要求企业对附近地下水进行跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施，降低对地下水环境的影响程度。

监测层位：孔隙潜水

监测因子：地下水水质监测因子包括八大离子、基础水质因子和特征因子。本项目监测以特征因子为重点，包括：COD_{Cr}、石油类。

监测频率：跟踪监测点按照丰、枯水期各监测一次，全年两次。

3、制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

本次评价要求企业编制地下水环境跟踪监测报告，应包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

4.2.3.3 地下水环境影响评价结论

在严格按照本评价提出的污染防治措施对本项目污染物进行污染防治后，正常情况下，对地下水的影响较小，若发生事故排放，污染物下渗进入地下，将会对项目周边区域地下水及西侧的益岭水造成较大的影响，因此企业必须加强环境管理工作。

4.2.4 声环境影响评价

4.2.4.1 运营期噪声影响分析

(1) 噪声源强及控制措施分析

项目噪声主要来源于拆解车间中安全气囊引爆噪声、切割、剪切、制冷剂抽取等拆解设备产生的机械噪声，噪声源强在 70~85dB(A) 之间。根据现场勘查，项目各拆解车间为均有实体围墙。因此，本项目噪声衰减主要有距离衰减、空气吸收衰减、实体围墙阻隔衰减等。

噪声源声功率级如表 4.2-25 所示。

表 4.2-25 工程主要噪声源噪声级

噪声源	数量（台）	噪声级 dB(A)	排放特征	叠加后噪声级 dB(A)
剪切机	2	75	间断性	90.94
火割枪	3	80	间断性	
制冷剂抽取器	1	70	间断性	
气动负压抽接油机	1	70	间断性	
安全气囊引爆装置	2	85	偶发性	
运输车	1	70	间断性	
吊车	1	70	间断性	
拖车	1	75	间断性	
叉车	5	75	间断性	

（2）预测方法

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑物围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。为了简化计算条件，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉），项目使用卷闸门+厂界墙体隔音量取 25dB，则项目北、东、南厂界噪声衰减值取 30dB，未考虑遮挡物效应及界面反射作用。

（3）预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测，本项目夜间不进行生产作业，本次预测只对昼间噪声影响进行预测。

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)，取 5dB(A)。

2) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq -----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li -----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

3) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10Lg[10^{L1/10} + 10^{L2/10}]$$

式中： Leq -----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

$L1$ -----背景噪声， $L2$ 为噪声源影响值。

(4) 预测结果

本项目预测结果见表 4.2-26。

表 4.2-26 厂界噪声预测结果

测点信息			昼间			夜间		
序号	预测点名称	声源离厂界距离m	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	1#项目东面厂界外 1m	12	44.4	56.3	56.57	44.4	43.1	46.81
2	2#项目南面厂界外 1m	20	40.0	54.4	54.55	40.0	43.9	45.38
3	3#项目西面厂界外 1m	10	47.8	56.3	56.87	47.8	43.7	49.23
4	6#项目南厂区北厂界外 1m	5	51.9	58.8	59.61	51.9	50.6	54.31

注：项目北厂区部分主要作为办公生活区、仓库以及待拆解车辆堆放区，不进行拆解作业，因此，本次主要预测南厂区运营时对周边厂界声环境的影响。

(5) 预测结果分析

根据噪声预测结果可知，本项目拆解车间噪声经距离衰减、墙体阻隔后、实体围墙后，东、南、西三侧均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类昼间、夜间标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；南厂区北侧厂界未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类昼间、夜间标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

项目的建设对距离本项目最近敏感点东侧 380m 处的水供塘村的噪声贡献值仅为 14dB(A)，因此，项目的建设不会对周边声环境造成影响。

4.2.4.2 声环境污染防治措施

项目功能区主要由报废机动车贮存场地、大车拆解车间、小车拆解车间、仓库、危险废物暂存间、办公室组成。项目主要高噪声的设备有剪切机、火割枪以及安全气囊引爆装置等。项目南侧为山林地，拆解车间尽量靠近项目南侧布设，高噪声设备布置在拆解车间的中部，降低项目运营产生的噪声对周边环境的影响，符合环保要求。

为进一步防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，针对本工程噪声源噪声强度大，连续生产等特点，评价从噪声源头、传播途径、防护对象三方面提出本工程的噪声防治措施，具体为：

(1) 在项目的东、西侧加强绿化，种植林带以消减噪声，降低对周边企业的声环境影响；

(2) 将高噪声机器尽量安置在项目的南面，减少噪声对周边企业的影响；固定声源尽量采取密闭隔声、减振等措施，进一步降低噪声对环境的影响；

(3) 加强个人防护，应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放特制耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中；

(4) 对运输噪声，要求车辆在敏感点和厂区限速行使，禁止鸣笛；

(5) 加强管理。

在采取以上治理措施的基础上，还必须严格按照操作规程进行操作，定期对防噪设备进行维修、检查，使本工程对厂界声环境的影响降到最低。在对待交通噪声防治措施上，应加强管理，制定有关规章制度。运输车辆在经过村庄时，应自觉减速、限制鸣笛。

通过以上防护措施的落实，可使项目运营期厂界噪声达到环境噪声标准要求。

4.2.5 固体废物环境影响评价

4.2.5.1 一般工业固废排放情况

(1) 其它不可利用废物：产生量为 88.5t/a，主要为碎橡胶和塑料，在厂区工业垃圾收集间收集一定量后，定期外运处理。

(2) 一般固废暂存处

项目在拆解场所南面设置一般固废暂存处，主要用于收集暂存废海绵、废布、碎橡胶和碎塑料等其它不可利用废物。一般工业固废收集一定量后，定期外运处理。

4.2.5.2 危险废物

(1) 废油液 S3：产生量为 54t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年本）规定，属于 HW08 类危险废物，采用铁罐容器收集后，暂存在危险废物暂存间内，定期交有相关危险废物处理资质的单位处置。

(2) 废尾气净化催化剂 S4: 产生量为 6t/a, 根据《报废机动车拆解环境保护技术规范》规定, 属于 HW50 类危险废物, 采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后, 暂存在危险废物暂存间废催化剂堆放点, 定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

(3) 废蓄电池 S5: 产生量为 465t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 规定, 属于 HW49 类危险废物, 采用塑料袋密闭包装后, 暂存在危险废物暂存间废蓄电池堆放点, 定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

(4) 废制冷剂 S6: 产生量为 5t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 规定, 属于 HW45 类危险废物, 由专用抽取装置收集到密闭的容器内, 暂存在号危险废物暂存间废空调制冷剂堆放点, 定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

(5) 废制动衬片 S7: 产生量为 22.5t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 规定, 属于 HW36 类危险废物, 暂存在危险废物暂存间, 定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

(6) 废电路板 S8: 产生量为 83.25t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 及《报废机动车拆解环境保护技术规范》规定, 属于 HW49 类危险废物, 采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后, 暂存在危险废物暂存间废电路板堆放点, 定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

(7) 废开关 (S9): 产生量 12.5t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 规定, 属于 HW49 类危险废物, 采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后, 暂存在危险废物暂存间废电路板堆放点, 定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

(8) 废电容 (S10): 产生量 1t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 规定, 属于 HW10 类危险废物, 采用塑料袋密闭包装和塑料桶收集后, 暂存在危险废物暂存间废电路板堆放点, 定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。

(9) 污水处理设施产生的油液、油泥: 产生量约为 0.5t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 规定, 属于 HW08 类危险废物, 采用储罐、铁筒收集后, 暂存在危险废物暂存间内, 定期交有相关危险废物处理资质的单位处置。

(10) 其它: 拆解过程中高值零部件擦拭产生含油废抹布; 使用木糠吸附拆解车间地面落地油, 产生含油木糠, 产生量 1.0t/a, 根据《国家危险废物名录》(2016 年本) 规定, 属于 HW08 类危险废物, 采用储罐、铁筒收集后, 暂存在危险废物暂存间内, 定期交有相关危险废物处理资质的单位处置。

项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 符合性见下表:

表 4.2-27 建设项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 符合性一览表

(GB18597-2001) 要求	本项目情况	符合性
-------------------	-------	-----

按危险废物贮存设施(仓库式)的要求进行设计	项目危废暂存间为仓库式	符合
基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	项目危废暂存间使用 20cmP6 等级混凝土进行基础防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒	符合
堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定	项目危废暂存间堆放高度不超过 1.5m，远远小于地面承载能力	符合
地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	项目危废暂存间使用 20cmP6 等级混凝土进行基础防渗，裙脚使用砖混结构建设，符合坚固、防渗要求，且与危险废物相容	符合
必须有泄漏液体收集装置	设置泄露液体收集装置	符合
设施内要有安全照明设施和观察窗口	各危废间设置安全照明设施，但未设置观察窗口	符合
用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙	项目危废贮存间有耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙	符合
应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一	危废暂存间设计堵截泄漏裙脚	不符合
不相容的危险废物必须分开存放，并设置隔离间隔断	不相容的危险废物分开存放，且设置隔离墙	符合
危险废物堆放要防风、防雨、防晒	危险废物堆放防风、防雨、防晒	符合

项目危险废物在危废暂存间暂存时，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行存放。在运输危险废物时，必须由有危险废物运输资质的单位组织车辆进行运输，根据《危险废物转移联单管理办法》危险废物产生单位每转移一车（次）同类危险废物，应当填写一份联单。对危险废物建立台帐，保证危险废物的可靠管理。目前，企业正在与相关危险废物处置单位办理相关危废处置合同，本评价要求企业在厂区试生产之前办齐相关危险废物的处置合同，作为环保设施验收的条件之一。

4.2.5.3 生活垃圾

厂区人员 35 人，按每人每天产生生活垃圾 1kg 计算，生活垃圾产生量为 10.5t/a，交由环卫部门处理。

4.2.5.4 产品堆存区

项目拆解过程中产生的钢铁、有色金属（铜铝材料）、塑料、橡胶以及玻璃作为产品，

设置相应仓库、临时堆放区，定期外售给相关企业作为原料使用。仓库区采取砖混结构，并做地面硬化处理，并在四周设置雨水边沟。

4.2.5.5 本工程固体废物环境影响分析

综上所述，本项目正常运营后，生产期排放的固废能够得到合理的处置，避免了对项目场地及附近地下水、地表水和土壤环境的污染。因此，本项目产生的固废不会对当地自然环境、生态环境带来严重危害。

4.2.6 土壤环境影响评价

本项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号，占地面积为23420平方米，小于5hm²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，本项目占地规模属于小型，所在地南面为山林地，周边的土壤环境敏感程度为较敏感，项目类别为III类。可根据据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照相近或相似项目类别确定。本评价采用定性描述进行评价。

4.2.6.1 土壤的破坏、污染途径

项目运营期间对土壤环境的影响主要体现在项目占地改变了土地的原有利用方式，项目带来的水污染物、大气污染物、固体废物淋滤入渗到周围土壤，改变了土壤的原始环境，另外，固体废物不加以回收利用堆积存放，会侵占周围土地。

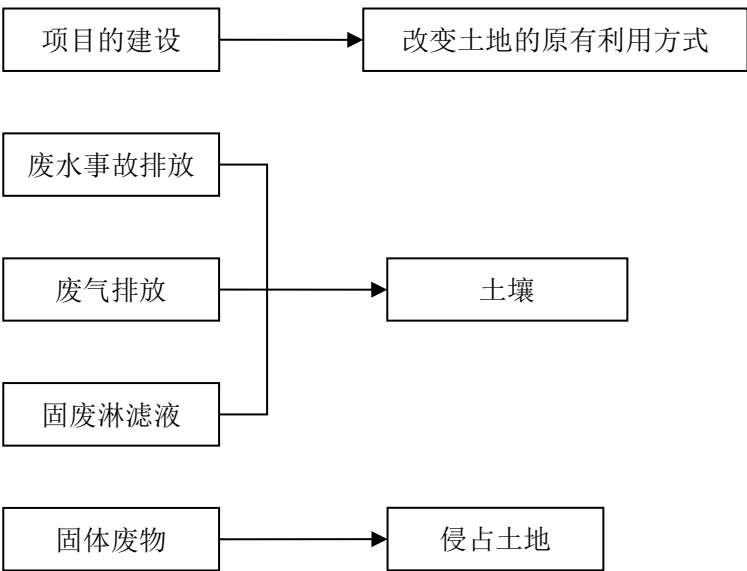


图 4.2-10 项目建设影响土壤类型方式

4.2.6.2 导致土壤破坏、污染的情景

(1) 改变土地原有利用方式

本项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号,项目所在地为已建成车间,因此本项目的建设不会改变土地原有利用方式。

(2) 水污染物污染土壤

污水管道破裂发生污水泄漏,管网、污水处理设施未采取渗漏防护措施,从而导致废水外渗进入土壤环境,污染土壤。

(3) 大气污染物污染土壤

项目机动车切割过程中产生的粉尘,会成为环境空气中的粉尘污染源,影响周围地区的环境空气质量和降尘范围内的土壤环境,导致土壤污染。

(4) 固废暂存场所

废物堆放或没有适当防治措施的垃圾处理,其中的有害组分很容易通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀,产生高温和有毒液体渗入土壤,将土壤中的微生物杀死,破坏微生物与周围环境构成系统的平衡,导致草木生长困难,对于耕地则可能导致减产甚至绝收。

(5) 侵占土地

固体废物不加以回收利用则需要占地堆放。据估算,堆积1万吨废物需要占地1亩左右,堆积量越大,占地越多,可能侵占周围农田和其他土地,影响人民正常生活和工作。

4.2.6.3 防治土壤破坏、污染的措施

本项目投产后,在未采取有效水污染物防渗措施、大气污染防治措施、固废暂存所防渗防漏措施、固废处理处置措施,各种可能导致土壤污染的情景下,将会改变土壤的原始环境,但影响范围和影响程度较小。

对于厂区污水管道、废气处理装置、固废暂存所等,建设单位应加强管理,防止对项目周围土壤产生影响。具体如下:

(1) 项目所在地为已建成车间,因此本项目的建设不会改变土地原有利用方式。

(2) 提出工艺、管道、设备、污水储存以及各处理构筑物应该采取的措施,防止污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄露的环境风险事故降到最低。

(3) 保障废气处理设施的稳定达标运行,确保烟气的集气和处理效率,减少无组织排放,从源头上降低粉尘的沉降量。

(4) 妥善做好固体废物的处理处置,一般固废综合利用,危险废物交由有资质单

位回收处理。

(5) 结合本项目各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置的布局。根据可能进入土壤环境的各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，采取厂区地面硬化处理。在厂区地面硬化处理的前提下，本项目对土壤环境基本无影响。

4.2.6.4 土壤污染影响分析

经大气环境影响预测可知，扩散后各种污染因子占标率较低，通过自然沉降进入土壤为痕量，且项目不存在重金属大气沉降，因此对土壤环境影响很小。

项目拆解车间地面冲洗废水、生活废水及初期雨水经处理达标后排入普宁市占陇镇污水处理厂，各污水处理设施及污水管网均采取渗漏防护措施，项目区内场地建设进行硬化处理，防止厂内废水直接排放环境中，不存在废水地表漫流对土壤环境造成影响，因此，项目废水对周围土壤环境不会产生明显不利影响。

另外，严格按照要求对固废进行分类处理处置。可回收利用的一般工业固体废物外售给相关企业回收利用，不可回收一般工业固体废物和生活垃圾委托当地环卫部门定期清运，危险废物委托相应的有资质的单位回收处置。生产过程产生的危险废物在厂内存放于专门的容器内及专用的危废暂存间内，而且，项目对危废暂存间进行硬底化，能够有效防止项目固废所带来的污染物对土壤产生不利影响。

综上，只要企业加强管理，确保采取的措施有效实施，项目运营期对土壤的影响较小，对土壤环境的影响在可控制范围内。

4.2.7 生态环境评价

4.2.7.1 生态环境现状评价

本项目位于普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号，项目租用原广东福尔康化工科技股份有限公司厂房，占地面积23420m²。本项目建设在原地块上进行建设，不新增占地面积，本项目地块规划用地性质为工业用地，符合项目用地的要求。

4.2.7.2 营运期生态环境影响分析

1、大气污染物对生态环境的影响

生产过程中大气污染主要为汽车切割及剪断粉尘的无组织排放，粉尘会对周边植被造成不同程度的污染影响，粉尘覆盖在植物叶面上，影响植物的光合作用，对植物的生长会造成一定影响。根据预测分析可知，项目粉尘无组织排放量较小，扩散后各种污染

因子占标率极低，不会对周边植被造成影响。

2、废水对生态环境的影响

项目拆解车间地面冲洗废水、生活废水及初期雨水经处理达标后排入普宁市占陇镇污水处理厂，主要污染物为石油类及 SS，水质简单，污水产生量较小，废水经普宁市占陇镇污水处理厂处理达到《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段一级标准与 GB18918-2002 一级 A 标准之较严者（普宁市占陇镇污水处理厂排水标准）后，尾水排入水滢溪，不会对水滢溪水质造成影响。随着普宁市占陇镇污水处理厂污水收集管网的建设，沿线废水不直接排入水滢溪，水滢溪的水质将得到进一步改善。

事故状况下，特别是油品火灾消防废水的外排会对生态环境造成很大影响。因此企业应加强环境管理，避免事故废水排放对周围生态环境造成影响。

3、固废对生态环境的影响

本项目营运后，产生的工业固体废物在厂区工业垃圾收集间收集暂存后，定期交由环卫部门处理；危险废物按类型分类贮存于相应危险废物贮存间，定期交于有相关危险废物处理资质的单位处置。工业垃圾收集间和危险废物贮存间的设计、施工及运行严格按照相关标准进行地面硬化或防渗处理；生活垃圾收集后由环卫部门处理。项目产生的固废经合理处置后，对生态环境影响不大。

4.2.7.3 生态环境保护措施

营运期应规范操作，尽量减小废气产生和排放对周边生态环境的影响；加强管理，杜绝废水事故排放对周边生态环境及水体造成影响；项目产生的固体废物在合理处置的前提下对周围环境的影响较小。认真执行“三同时”制度，加强环境管理，保证环保设施正常运行，做到达标排放。

厂区绿化具有美化环境，净化空气，降低噪声的效果。工程绿化设计对厂区入口道路两侧进行绿化，根据工程特征污染物和建厂地区候条件选种生命力强，耐特征污染物的花草树木。

5 环境保护措施及其可行性论证

本评价环境保护措施,是在结合当地环境保护目标、环境现状以及本工程排污特点、企业的技术能力和经济能力等各方面因素的基础上,制定出具有合理性、可操作性和实用性的污染防治措施、生态保护综合措施,尽量减少工程对周围环境的不良影响。运行过程中除需满足污染物总量控制指标要求外,还应结合当地环境功能和环境规划的要求,实现各污染源的达标排放。通过对环境保护措施的制定、落实,维护区域生态环境,促进企业和经济的协调发展,使企业走上可持续发展的道路。

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 大气污染防治措施

施工过程中造成大气污染的主要污染源有:施工运输车辆行车道所带来的扬尘;施工垃圾的清理及堆放产生的扬尘;各类施工机械和运输车辆燃油废气。

根据工程分析,在本项目施工建设期间,产生的主要大气影响是扬尘污染。不同施工阶段产生扬尘的环节较多,且各处的扬尘排放方式不同、影响因素不同、持续时间也不固定,既有面源污染,也有线源污染。

施工扬尘主要来自以下几个方面:

1、施工垃圾的清理及堆放产生的扬尘;

2、人来车往导致的现场道路产生的扬尘。正常情况下,施工作业的扬尘影响范围一般都在距离施工现场 100 米之内,

根据对一些施工现场的监测结果,距离施工现场 100 米处,施工粉尘的浓度约在 $0.12\sim 0.79\text{mg}/\text{m}^3$ 之间。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30 米范围以内影响较大,而且呈线性污染,路边的 TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。

由于本项目的施工量不进行开挖土石方施工,因此实际施工期间的扬尘量将大大小于上述数据,只要合理安排施工方式,比如湿润地表、洒水降尘等,注意施工现场的环境管理,完全能够将施工期扬尘的影响降低至最小,最大程度地降低对当地大气环境质量的影响。

除扬尘影响外,施工期间进出施工场地的各类运输车辆排放的尾气也将在短期内影响当地的大气环境质量。运输车辆的废气排放,除与进出施工场地的车辆数量相关外,还与车辆的行驶状态有关。因此,科学的进行施工作业,加强施工的现场管理,可较好地控制大气污染物的排放。

5.1.2 废水污染防治措施

本项目建筑物主要在水泥地面施工，无需开挖，因此不产生泥浆水。施工废水主要来自各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水和施工现场清洗以及施工人员的生活污水。生活污水包括施工人员的盥洗水和厕所冲刷水；施工现场清洗产生的废水等，会夹带大量油类等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入管道，不但会引起水体污染，还可能造成污水管道的堵塞。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、COD、BOD₅、石油类等。施工期间的废水如不妥善处理，有可能对周围水体的水质产生一定影响，生产废水中主要污染物为石油类、SS，应对生产废水进行统一收集处理。本项目拟采取以下防治措施：

- 1、施工工地的生活污水依托现有的三级化粪池处理；
- 2、应采用先进的施工方法减少废水排放，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生；
- 3、在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触，对废弃的用油收集储存于项目危废储存间暂存；
- 4、对建设施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，对水体产生污染。

采取上述措施后，有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

5.1.3 噪声污染防治措施

本项目不进行土石方施工，项目施工期主要噪声为运输车辆噪声，噪声值约 75~85dB(A)，运输车辆噪声与汽车类型、车速、汽车总重量等有关，企业施工期应加强汽车运输管理，尽量怠速行驶、汽车禁止超载、选址敏感点少的路线，这样能有效减少汽车噪声对周边环境的影响。

5.1.4 固废污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要是施工过程中产生的建筑废弃物以及施工人员产生的生活垃圾。

项目不需要开挖土石方，因此建筑垃圾主要为施工期间装修期产生的一些余泥、渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏建筑材料，污染街道和公路，影响市容和交通；同时一方面可随降雨产生的地面径流进入附近的水体，使水体悬浮物大量增加，使附近水环境受到一定的污染影响；另一方面遇风会泛起扬尘，污染周围环境空气。施工区的生活垃圾主要包括果皮、树叶草叶、粪便等。

建筑施工废物应在施工过程中充分地回收利用，尽量将一些有用的建筑固体废弃物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所；对于一些有害的建筑垃圾要集中交由专门的固废处理中心去处理。生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

5.2 运营期污染防治措施

5.2.1 大气污染防治措施

1、汽车切割粉尘排放

报废汽车使用乙炔切割过程中由于乙炔燃料的燃烧气体为 CO_2 、 H_2O ，均不属于污染物，但乙炔切割过程汽车压件被切割位置的受热金属熔化，由于局部的高温作用部分金属离子直接以气态形式进入空气中，金属离子成为颗粒物，由此产生的少量乙炔切割粉尘将对环境空气产生一定影响；本项目产生粉尘量少，粉尘经移动式布袋除尘器处理后可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准监控浓度限值要求。

移动式除尘器工作原理：含尘气体由除尘罩吸入箱体，经滤袋进行过滤，粉尘被滤袋阻留在外表面，净化后的气体由风机经出风口排出，可直接排入室内，也可根据需要排出室外。随着主机连续工作，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行处理。

移动式除尘器特点：移动式布袋除尘器是一种经济就地进行除尘作业的机组。广泛应用于各行业的粉尘去除，对一般比重小、细微的金属切屑等在一定范围内均有良好的除尘效果，除尘效率大于 99.5%。

2、氟利昂和非甲烷总烃排放

部分汽车的制冷剂中含有氟利昂（氟氯烃），但这些车辆所占的比例小，在拆解预理工段采取专用的制冷剂密闭抽取装置收集到密闭的容器内暂存，遇到含有氟利昂的制冷剂时，操作过程中仅有微量的氟利昂泄露到空气中，回收的氟利昂送有资质的单位进行处置；报废汽车的油箱中会含有少量的柴油和汽油燃料，在拆解预理工段采取

专用抽油设备收集到密闭的容器内暂存，在此过程中会有微量的非甲烷总烃挥发，符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，对大气环境的影响较小。

3、臭气浓度

项目臭气浓度高低主要与汽油、柴油及废机油装卸方式、储存密封性有关，本项目拟采用气动负压抽油机，油品排空率达 99%，可大大降低油品挥发量，项目建成后可有效降低厂界的臭气浓度，项目应加强厂区通风，臭气浓度可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准。

4、食堂油烟

本项目厨房使用液化气为燃料，属清洁能源，污染物排放较少，主要为油烟废气。项目产生的油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001)中的小型规模的标准，对周围环境影响较小。

大气污染防治措施经济可行性论证：本项目大气污染治理措施投资约 14 万元，占项目投资总额的 0.52%，部分大气污染防治设备如氟利昂专用抽取设备、非甲烷总烃专用抽取设备既是环保设备，又是生产设备，既是减少污染物，亦是项目生产不可缺少设备。因此项目大气治理措施经济上的支出在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效防治大气污染，降低对周围大气环境质量的影响程度，产生较好的社会效益。因此本项目大气治理措施在经济上是可行的。

5.2.2 废水污染防治措施

1、生活废水及初期雨水污染防治措施

(1) 水质确定

本项目生活污水及初期雨水主要污染物为 COD、SS、氨氮、BOD₅、石油类等污染物。SS 污染物因与水密度差异大，可经物理法去除。因此，生活污水及初期雨水收集后，采取隔油沉淀池处理。具体工艺流程如下：

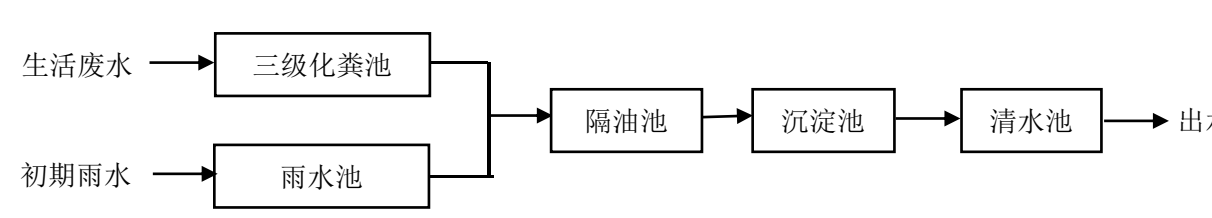


图 5.2-1 污水处理工艺流程图

各单元处理效率见下表：

表5.2-1隔油沉淀处理设施处理达标情况一览表

项目	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
员工生活废水 1323t/a	产生浓度 (mg/L)	400	300	250	25	—
初期雨水 996.93t/a	产生浓度 (mg/L)	150	—	200	—	40
综合废水 2319.93t/a	产生浓度 (mg/L)	292.55	171.08	228.54	14.27	17.20
	隔油沉淀处理效率 (%)	30.2	25	50	0	50
	排放浓度 (mg/L)	204.20	128.31	114.27	14.27	8.60
广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者		250	130	150	30	20

隔油沉淀池设计处理能力为 10t/d，大于项目废水产生量 7.74t/d，为连续排放，经上述处理工艺处理后，生活废水及初期雨水经隔油沉淀处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及普宁市占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者后，进入普宁市占陇镇污水处理厂处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后，尾水排入水滢溪，污水经处理后不会对周边地表水体环境造成影响。

（2）生活废水纳入普宁市占陇镇污水处理厂可行性分析

1）普宁市占陇镇污水处理厂的概况

普宁市占陇镇污水处理厂及配套管网工程包括占陇镇污水处理厂一期工程和配套管网工程，该工程环评文件于 2015 年 7 月 22 日通过了普宁市环境保护局审批，批复文号为：普环建函[2015]033 号。占陇镇污水处理厂一期工程占地面积 40000m²，构、建筑面积 9671m²，建设规模为 5 万 m³/d，投资 38500 万元，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺；项目位于普宁市占陇镇污水处理厂的纳污范围内。

2）普宁市占陇镇污水处理厂污水处理工艺

普宁市占陇镇污水处理厂污水处理工艺设计采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，其工艺流程见图 5.2-2。

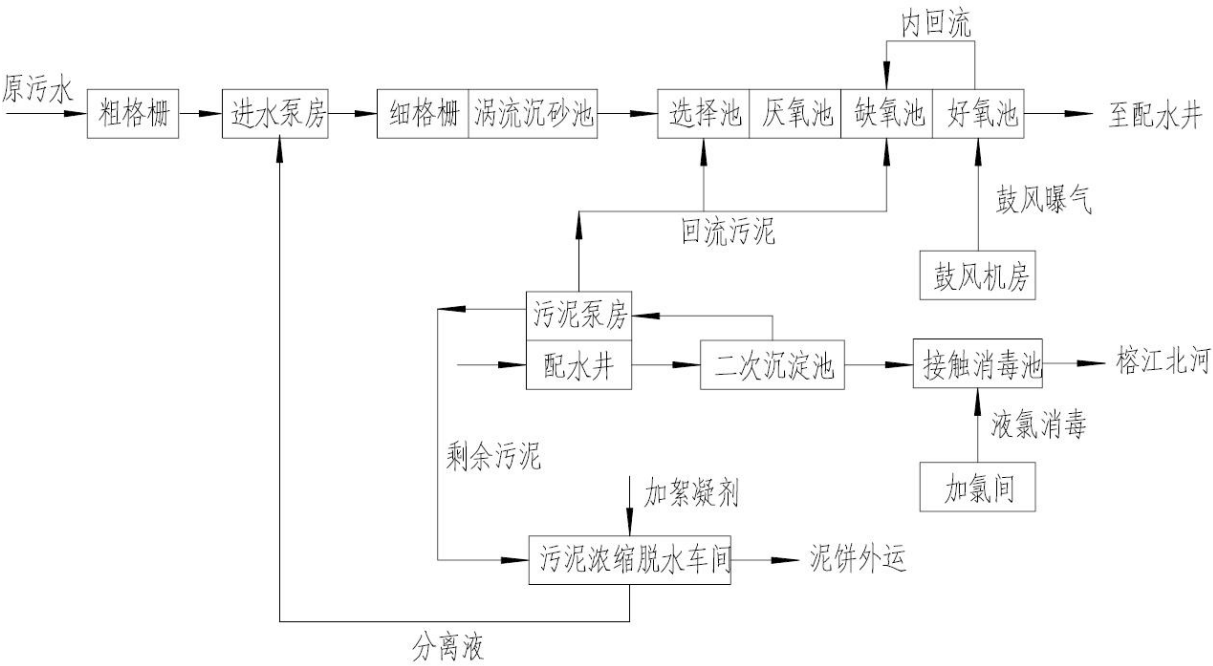


图 5.2-1 普宁市占陇镇污水处理厂污水处理工艺

3) 普宁市占陇镇污水处理厂进出水水质

随着城市排污系统的改造，污水水质经呈不断增长的趋势，同时结合典型生活污水水质、广东若干城市污水厂实际进水水质，并适当考虑城市发展需求，确定普宁市占陇镇污水处理厂进水水质，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 普宁市占陇镇污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
进水水质	250	130	150	30

经调查，普宁市占陇镇污水处理厂出水的水质标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 普宁市占陇镇污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
出水水质	250	130	150	30

4) 对普宁市占陇镇污水处理厂水量影响分析

根据工程分析可知，本项目排入普宁市占陇镇污水处理厂的污水类为生活污水，预计 7.74m³/d。根据普宁市占陇镇污水处理厂总设计处理能力为 5 万 m³/d，项目废水仅占其日处理能力的 0.015%，不会对普宁市占陇镇污水处理厂的處理能力造成明显的冲击，不会对普宁市占陇镇污水处理厂正常运行造成明显不良影响。

5) 对普宁市占陇镇污水处理厂水质影响分析

由前述工程分析可知,本项目污水,可生化性好,经隔油沉淀预处理后各污染物均能达到广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准及普宁市占陇镇污水处理厂进水标准较严者的要求,可以排入普宁市占陇镇污水处理厂深化处理,不会对普宁市占陇镇污水处理厂的处理水质造成明显影响。

2、地面冲洗废水污染防治措施

项目生产废水主要为拆解车间地面冲洗废水。经车间内的地沟汇集至生产废水处理装置处理满足《城市污水再生利用——工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准后回用与汽车及地面冲洗。

(1) 水质确定

根据工程分析,预处理时已将车内油液抽走,铅蓄电池拆卸,清水冲洗的时候汽车内部的重金属不会被浸出。预处理间和危废暂存间不进行地面冲洗,拆解车间除了操作平台和流水线地面不会清洗,其余的地方每月冲洗一次,而且对于意外洒落的污染物利用木糠及时进行吸附收集,地面清洗水一般不含重金属等有毒有害物质。综上所述,项目生产废水不含重金属等有毒、有害物质。

(2) 处理工艺及规模确定

本项目生产废水主要为车间地面冲洗废水,废水水质与汽车修理养护行业废水水质相似。故本项目生产废水处理工艺参照《汽车修理养护行业水污染物排放标准(编制说明)》(2008.04)推荐工艺确定。具体工艺为“隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒”。

根据前述工程分析,项目车间地面冲洗废水产生量为 $336.15\text{m}^3/\text{a}$; $1.12\text{m}^3/\text{d}$,本项目拟设置生产废水处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$,可满足生产废水处理要求。

本项目生产废水处理装置处理工艺流程见图 5.2-2。

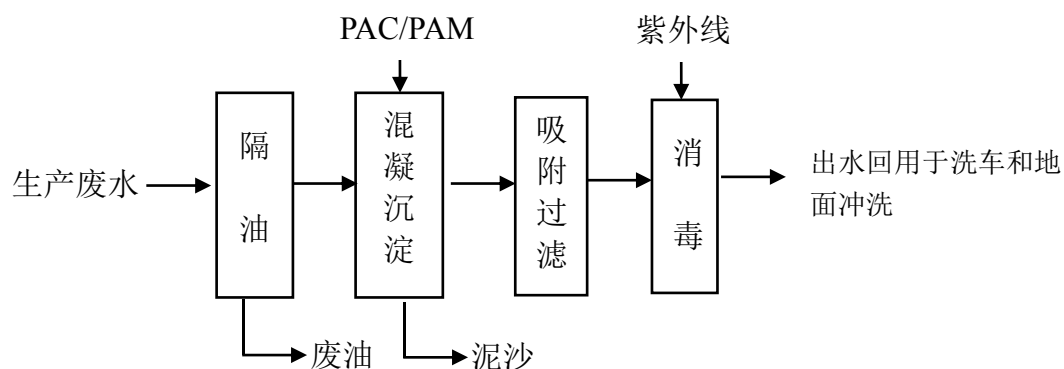


图5.2-2 本项目生产废水处理装置处理工艺流程

拆解车间地面冲洗废水中含有石油类和SS，油类物质的密度一般都比水小，按在水中的存在状态可将其分为可浮油、分散油、乳化油和溶解油，其中可浮油和分散油粒径较大，可以依靠油水比重差从水中分离。废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油槽，收集浮油并将其导入集油池。乳化油不能直接静沉去除，需先破乳，将其转化为可浮油才能去除。溶解油在水中呈溶解状态，不能用隔油池去除。在隔油池前段设置隔渣，将部分悬浮颗粒物隔离。

隔油絮凝沉淀池按照《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）设置，同时还设置专门的集油槽收集隔起来的油，从而保证了隔油池的隔油有效性。废水中的SS主要为泥土和金属粉尘，为较重的颗粒，容易沉淀。隔油絮凝沉淀池规模为5m³，本项目该部分废水排放量约0.5m³/d，隔油絮凝沉淀池处理量满足使用要求。

汽车清洗水、车间地面冲洗废水和初期雨水中含有的油类主要属于可浮油，因此，通过隔油絮凝沉淀池沉淀池处理从技术上是可行的。

（3）去除效率及达标可行性分析

本项目生产废水处理装置污染物去除率参考《汽车修理养护行业水污染物排放标准（编制说明）》（2008.04）推荐工艺出水水质确定。

悬浮物：对含悬浮物废水最常用的处理方法是沉淀法。即对大颗粒采用自然沉降法；对微米级颗粒采用化学混凝沉淀法。向水中投加各种无机盐混凝剂、高分子混凝剂或助凝剂，也可以是混凝剂和助凝剂结合使用。汽车及地面冲洗废水中存在大量的悬浮固体，废水中悬浮物为50~300mg/L，经处理出水可达到20mg/L以下。

COD：当COD浓度为300~500mg/L时，主要控制技术是经隔油、生物处理、过滤吸附和消毒等处理，处理后出水COD也可达到回用要求，同时满足排放标准60mg/L要求。

根据调查，碱性含油废水含油量高，经专用设备处理，其含油量可降到20mg/L左右，洗车废水石油类含量较低，一般小于10mg/L，综合废水采用化学沉淀、气浮、过滤、吸附等物化处理工艺其处理出水可达到5mg/L以下。本项目生产废水处理装置进出水水质及去除率见表5.2-4。

表 5.2-4 本项目生产废水处理装置进出水及去除率

产生源	水质（mg/L）				
	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
进水水质	6.5~9	300	70	200	30

去除率 (%)	-	88	62.3	91.2	70.8
出水水质	6.5~9	36	26.4	17.6	8.76
《城市污水再生利用——工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中 洗涤用水	6.5~9	-	≤30	≤30	-

由表6.2-3可知,本项目地面冲洗废水经生产废水处理设备处理后,出水水质满足《城市污水再生利用——工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“洗涤用水”用水水质要求。本项目采用的地面冲洗废水处理工艺参考《汽车修理养护行业水污染物排放标准(编制说明)》(2008.04)推荐工艺确定,即该工艺已通过部分案例成功的验证,完全可满足洗车及地面冲洗废水的循环利用。

3、地下水污染防治对策措施

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性,基于上述两点原因,决定了地下水污染防治的特点是以防为主,通过加强监测,及时发现问题、解决问题。本项目的地下水污染防治措施如下:

(1) 源头控制

根据《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求,坚持预防为主,防治结合,综合治理的原则,通过减少污染物排放,从源头上减少地下水污染源的产生,符合地下水污染防治的基本措施。项目从源头控制污染物的泄露,规范操作人员的作业方式,不得在非作业区作业,污染物若洒落在地面上应马上进行吸附和收集;同时对拆解下来的零部件做好堆放,定期检查容器是否发生破损;危险废物从拆卸下来到危废存放间后直至有相关资质的单位回收为止不得再移动等措施,将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(2) 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),根据可能造成地下水污染的影响程度不同,将全厂进行分区防治,分别是:重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。本项目重点防渗区为危废暂存间、消防水池、初期雨水池和污水处理池;一般防渗区为废旧汽车堆场、拆解车间、一般固废堆放区;简单防渗区为产品仓库、回用件贮存区。详见图4.2-9。

本项目有可能造成地下水污染的区域包括危险废物暂存间以及应急池和初雨池、废水收集管沟,根据污染物控制难以程度对不同区域的防渗作不同程度的要求。防渗处理措施包括:防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或2mm厚高密度聚乙烯,

或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

防渗要求分区设置，具体如下：

1) 重点防渗区

①危废暂存间

一般固废贮存场地防渗措施：各类贮存仓库按要求在仓库内进行分区、分类存放，定置管理，并在不同类别存放区设置标识，贮存仓库内不设明火和热源，仓库地面进行硬化、防渗处理。各种金属颗粒、工程塑料颗粒等采用内衬防渗塑料薄膜的塑料袋贮存。

本项目危险废物分类收集，临时堆放于危废仓库，定期清理，清理周期7天一次，最长不超过半个月，放置的危险废物主要有废机油、蓄电池、废制冷剂，废机油、废制冷剂等均采用容器密闭存储，运走时带容器上车，在正常操作情况下，不会发生滴漏情况，不致对地下水环境产生影响；铅蓄电池用专用容器装载，装载后定期整个容器拉运，放置在防渗地面上，正常情况下不会泄露，而且在室内，不会理受雨水淋溶，不会随雨水下渗。

危险废物临时堆放场所地面作防渗处理，周边设有地沟，地沟采用抗腐蚀性的防渗材料防渗，在事故情况下，泄漏的液态危险废物汇入地沟进行收集，防止溢流至其它区域而下渗造成地下水污染。防渗要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单要求建设。

具体按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中6.2危险废物贮存设施(仓库式)设计原则建设：

a、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄露液体收集装置、气体导出口和气体净化装置；

b、设施内有安全照明设施和观察窗口；

c、用以存放、装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；

d、应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储存量或者总储存量的1/5；

e、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危废存放间地面：防静电环氧涂料地面做法：

2厚环氧抗经典涂料面层，慢涂2~3遍；

刮涂导电腻子二遍；

铺设导电铜箔并接地；

1厚环氧封闭底漆2遍；

C35防渗漏防油水泥混凝土（抗折强度为4.5MPa，抗渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 200mm）；

②应急池、初雨池和污水处理设施

应急池、初雨池和污水处理设施池体均采用防渗标号大于S6（防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）的混凝土进行施工，厚度大于15cm，并且池体池底及侧壁设置相应的防渗处理，防止污水下渗。本项目的水池表面均作水泥砂浆刚性防水层。凡水池底板面、外壁墙内侧面及地下水位以下的外侧面均按五次作法。地下水位以上的水池外壁面及其间墙侧面批1：2水泥防水砂浆20厚。

2）一般防渗区

①废旧汽车堆场

停车场内因停放着报废汽车、摩托车，难免会有少量油污滴落到地面，为防止油类渗入地下，对停车场进行基础粘土防渗并在防渗层上进行场地硬底化处理，含油雨水导入生产废水处理装置（隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒）处理满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用。

场地硬底化要保证其坚固程度，保证使用的时候不开裂，防止油类从裂缝渗漏，如发现开裂应及时缝补，防止渗漏。

a、地面要求：可以采用现浇混凝土地面。

b、排水要求：存放场地应做顺地势方向排水，排水坡度视地势而定，如原地面平坦，则应做1%-1.5%顺水坡，流入污水管道。

c、洗车场排放要求：车辆进入拆解间前需要进行高压水清洗。

尺寸较大的铁、铜、铝等金属件在仓库内分区堆存。

②拆解车间

拆解车间做硬底化处理，具体做法如下：

2厚合金骨料耐磨层（合金骨料不含氧化铁成分，骨料含量 $\geq 7\text{kg/m}^2$ ）；

50厚C30防油防渗细石混凝土，内配单层双向钢筋；

2.0厚聚合物水泥防水涂料；水泥浆一道。

（3）监控要求

项目运行期间，将对项目所在地基周边地下水进行监测，分别在枯水期和丰水期进

行监测，通过营运期的监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

1) 做好重点防渗区及一般防渗区的防渗设计及施工期的工程监理工作，严格按照规范施工。

2) 对生产废水处理装置、危废暂存间、发动机油抽取间落实一年一度的例行检修计划（检修期间对车间底部的防渗工程进行检查，若发现防渗材料破损应立即修补）。

3) 危废暂存间、发动机油抽取间若发生废油、铅酸电池电解液泄漏，应立即进行清理，在2d内切断入渗源。

4) 按照规范要求，在厂区下游设地下水例行跟踪监测井，每半年对地下水水质进行监测，并将监测数据向社会公示。

(4) 技术可行性

本项目不会直接向地下排放污水，因此只要建设单位按照上述要求做好防渗和地面硬底化处理，是可以预防发生渗漏事故而造成地下水污染的，而上述措施也是防止污染物进入地下水环境的常用而且行之有效的措施。因此，本项目地下水防治措施是可行的。

(5) 经济可行性

本项目地面硬底化的投资已经在废水处理措施中包含了，固废临时贮存场地的防渗等措施费用包含在固废临时贮存场的建设，运营期的运行费用不大，从经济上来说是可行的。

建设单位对重点防渗区落实一年一度的例行检查计划（检查期间对车间地面的防渗工程进行检查，若发现防渗材料破损应立即修补）。在此前提下，本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接收的范围内。同时，建设单位应在正常生产过程中加强监测，以便及时发现问题、及时解决，尽可能避免非正常状况的发生。

本项目废水污染治理措施投资约 35 万元，占项目投资总额的 1.3%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可妥善处置本项目的废水，产生较好的社会效益。因此本项目废水治理措施在经济上是可行的。

5.2.3 固废污染防治措施

项目营运期产生的固体废物主要为废油品（废柴油、废汽油等）、废制冷剂、废蓄电池、废电容器、废电路板、废开关、废尾气净化催化剂、含油废抹布、废安全气囊和生活垃圾等。

1、固废分类

本项目固废主要为汽车拆解过程中分离出的各种固废（包括一般固废和危险固废），

此外还有生活垃圾、生产废水处理装置产生的废油和污泥。本项目重点分析报废机动车拆解下来的固废的储存、处理措施。

根据工程分析可知，项目在机动车拆解的过程中产生的汽车零部件、钢铁、有色金属、玻璃、橡胶、塑料、轮胎及收集的汽油、柴油等，可作为产品出售；一般固废主要为碎橡胶和塑料、废安全气囊、废座椅、污水处理设施产生的污泥等；危险废物主要有废蓄电池、废电容、废电路板、废开关、废电子电器部件、废尾气净化催化剂、废油液、废空调制冷剂、废制动衬片、污水处理设施产生的油液及油泥等。

2、固废储存、处理措施

①固废储存措施

拟建项目自身为固体废物处理、利用项目，本项目主要针对项目固废的储存方法、方式进行分析。

各种固废分类堆放，方便回收公司运输，一般固废储存区按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单要求设计、建设、运行和管理，防止雨水进入储存场。危险废物存放在危险暂存间，设危险废物识别标志和警示标志、标明具体物质名称。危险固废采用桶装或者袋装分类收集，分类堆存于危险废物仓库中。危险固废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求设计、建设、运行和管理。

危废暂存间按照甲级仓库设计规范建设，具有防渗、防漏、防火、恒温的功能，各类危废分类堆放，危废暂存间分区堆放情况如下图所示：

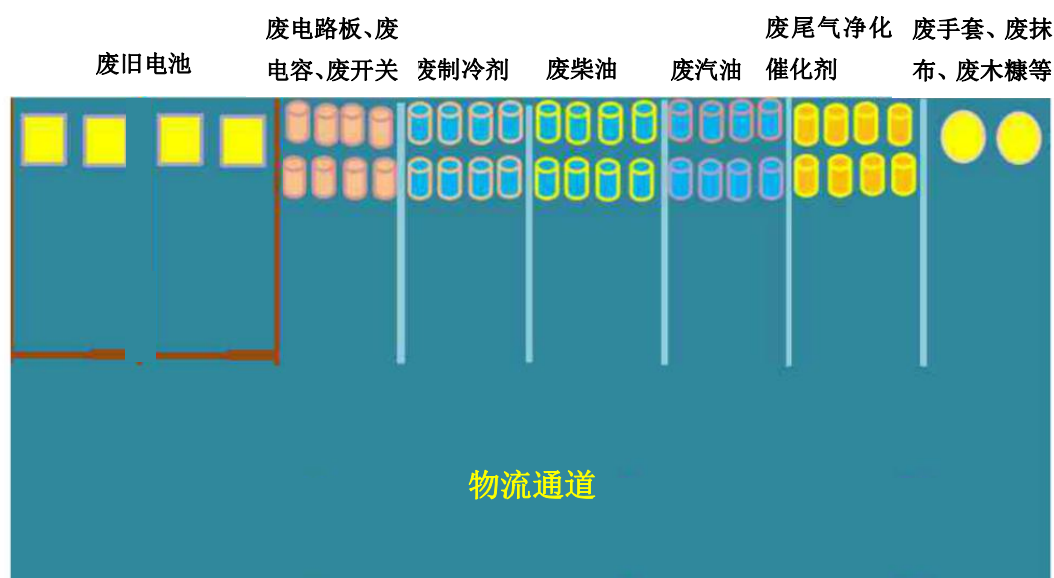


图5.2-3 危废暂存间分区堆放情况图示

本项目固废按照不同类别分类储存，然后根据固废类型，交给相应的处理单位回收处置。

①一般固废按照不同性质分类分别交给相应的回收公司回收处理。

②危险固废分类储存，然后定期交给有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位处置，并执行危险废物转移联单制度。

③一般生活垃圾交给环卫部门清运。

在采取上述措施后，本项目产生的固体废弃物对环境的有害影响将降低到最低程度。因此，项目固体废物的储存、处理措施是可行的。

3、运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。具体运输要求如下：

（1）运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

（2）运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

（3）根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施

（4）危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载，危险废物运输应优先安排；

（5）危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

4、日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各类固体废物在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

（1）要求企业履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度，每种危险废物一本；及时登记各种危险废物的产生、转移、处置情况，台账至少保存3年。

（2）严格落实危险废物台帐管理制度，不同种类危险废物分别建立台帐。认真登记各类危险废物的产生、贮存、转移量。

(3) 应将危险废物处置办法报请环保行政主管部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

(4) 建立污染环境防治责任制度，明确责任人与管理组织；建立信息公开制度，建立危险废物产生处置情况一览表、污染防治责任清单，相关信息需在显著位置张贴，鼓励在企业网站予以公开。落实废物标识制度，对废物产生、包装与贮存场所等张贴相应危险废物识别标志；制定实施危险废物管理计划，明确年度废物贮存、利用、处置措施，及减少废物产生和降低危害性措施，报县级环保部门备案；落实申报登记制度，结合环境逐年向县级环保部门申报废物种类、数量、贮存、流向、处置等信息；制定针对废物泄漏等情况的意外事故应急预案，向县级环保部门备案，并定期组织开展演练；对本单位相关管理人员及从事危险废物收集、运输、贮存、利用处置等相关工作人员，开展危险废物相关知识培训。

(5) 运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成，并严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

本项目固废污染治理措施投资约 16 万元，占项目投资总额的 0.59%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可妥善处置本项目产生的固体废物，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

5.2.4 噪声污染防治措施

由工程分析可知，本项目建成后所产生的噪声源主要有切割机、剪切机等机械噪声、安全气囊引爆噪声以及汽车拆解时机械敲打声，根据设备厂家提供资料，未设降噪设施时，在设备1m远处测得设备声级范围在噪声源强在70-85dB（A）之间。本项目应通过生产车间厂房的优化设计，有效降低生产噪声影响，使生产噪声达标排放。为了有效降低生产车间的噪声影响，建议采取减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施：

- (1) 总图布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪；
- (2) 尽可能选用环保低噪型设备，且设备作基础减震等防治措施；

(3) 安全气囊置于专用引爆容器内密闭引爆（瞬间充气过程），属于突发性噪声，引爆位置于拆解车间内进行，车间四面有墙体隔声，且不在夜间引爆；

(4) 拆解过程产生的噪声可经过车间墙体隔声；

(5) 设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用核实的钢筋混凝土台座或隔震垫、减震器和隔震动钩钩等；

(6) 各类风机和水泵选用低噪高效的风机和水泵进行减震和消声处理。

(7) 选用低噪声、低转速、高质量风机，采用减振基础和柔性接口，高噪声送风机设置单独风机间。

噪声治理措施经济可行性论证:本项目噪声污染治理措施投资约 5 万元,占项目投资总额的 0.19%,在建设单位可承受范围内,此外采用上述治理措施后可减少项目噪声对周边环境的影响,产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

5.3 生态环境保护措施

项目在运行过程中加强污染源控制与管理,以减少污染物的排放;定期对各污水处理设施等环保设施维护维修,避免超标排放事故的发生;严格要求危险废物的贮存和转移,避免对周围生态环境和人群健康造成不良影响。同时加强厂区绿化,因为厂区绿化具有美化环境,净化空气,降低噪声的效果。

5.4 环境保护管理措施

1) 设立厂长负责制,具体措施的执行由环保科长统筹安排、落实;

2) 严格执行各项生产及环境管理制度,对主要环保设备设施运行定期进行检查、维护,做到勤查、勤记、勤养护,保证环保设备的完好率和正常运行;

3) 按照监测计划定期组织进行厂区内的污染源监测,对不达标环保措施立即进行寻找原因,及时处理;

4) 对地表沉陷区要定期巡察,观测地表移动变形,以掌握地表移动变形规律,塌方发生的地点、规律及影响范围,以便及时采取措施,提高保护效果;

5) 不断加强技术培训,组织企业内部之间技术交流,提高业务水平,保持企业内部职工素质稳定;

6) 重视群众监督作用,搞高企业职工环境意识,鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见,并通过吸收宝贵意识,提高企业环境管理水平;

7) 积极配合环保部门的检查。

6 环境风险评价

6.1 风险调查

6.1.1 风险源

本项目为报废汽车拆解项目，生产及贮存场所涉及的危险有害物质为废油品（汽油、柴油、废机油等）、乙炔储量见表 6.1-1，各危险、危害物质特性见下表 6.1-2。

表6.1-1项目危险物质储量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	厂界最大储存量 (t)	临界量 (t)
1	汽油	/	0.2	2500
2	柴油	/	3	2500
3	废机油	/	5	2500
4	乙炔	74-86-2	0.51	10

表 6.1-2 危险有害物质特性表

物质名称	危险性类别	理化性质	健康危害	危险特性
汽油	第 3.1 类（易燃液体）	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。 相对密度(水=1)：0.7 沸点：40-200℃ 闪点：-50℃~20℃ 爆炸下限[% (V/V)]：1.3 爆炸上限[% (V/V)]：6.0 引燃温度：415℃.	主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害。	易燃。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
柴油	第 3 类（易燃液体）	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点（℃）：-18 沸点（℃）：282 闪点（℃）：38 爆炸下限（%）：4.5 爆炸上限（%）：1.5 相对密度(水=1)：0.87。	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
废机油	危险废物（可燃液体）	外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 相对密度(水=1)：0.87 沸点：260℃ 闪点：200~220℃ 自燃点：248℃.	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。	遇明火、高热可燃。
乙炔	第 4 类易燃气体	无色无臭气体，工业品有使人不快的大蒜气味。相对密度(水=1)0.62；相对密度(空气=1)0.91	具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息	毒性：属微毒类。 危险特性：极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧

		沸点：-83.8℃ 闪点：<-50℃		爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
--	--	-----------------------	--	--

由表中可见本项目所涉及的危险、有害物质主要为具有火灾、爆炸性的物质，柴油、汽油、乙炔遇明火或热源就可能发生火灾爆炸，废机油抽取或贮存过程中发生泄漏，不仅会造成环境污染，遇明火还会引起火灾事故。

6.1.2 环境风险潜势初判

6.1.2.1 环境风险潜势划分

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

表 6.1-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

6.1.2.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。项目涉及危险源的物质为汽油、柴油和乙炔气体。项目危险物质数量与临界量比值 Q 结果见下表。

表 6.1-4 危险物质数量与临界量比值 Q

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量(t)	厂界最大储存量 (t)	Q	
					q/Q _{1,2,3...}	Q
1	汽油	/	2500	0.2	0.00008	0.05428
2	柴油	/	2500	3	0.0012	
3	废机油	/	2500	5	0.002	
4	乙炔	74-86-2	10	0.51	0.051	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-169-2018）附录 C 可知，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

6.1.2.3 风险评价等级

根据表 6.1-4，项目营运过程中生产装置和贮存设施内 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-169-2018），本项目风险评价等级为简单分析。

6.1.3 环境敏感目标

项目附近评价区内无名胜古迹、自然保护区等特殊保护目标，项目环境保护目标见表 1.7-1，环境保护目标图见图 1.7-1。

6.1.4 风险识别

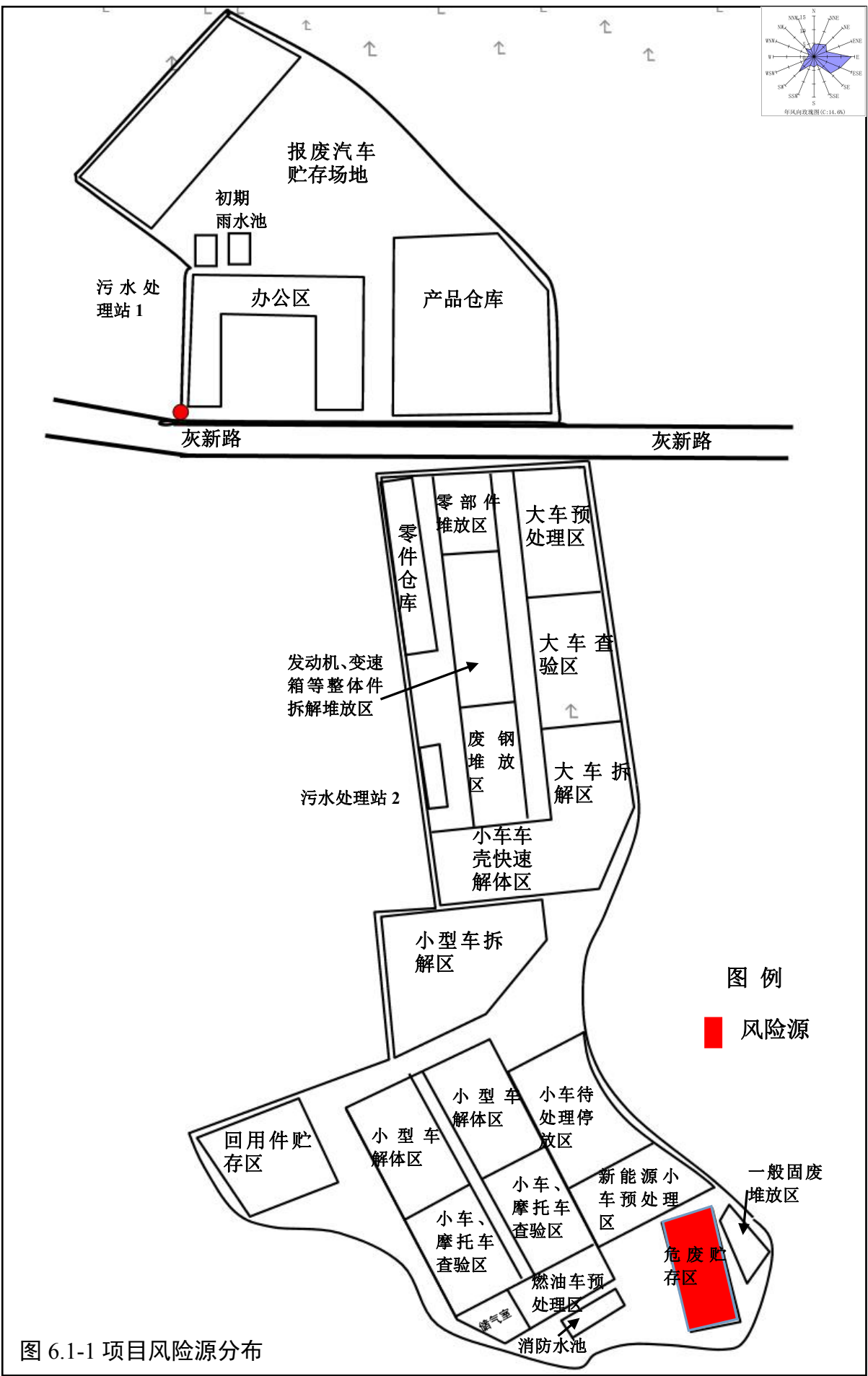
1、主要风险物质及分布情况

本项目为报废汽车拆解项目，生产及贮存场所涉及的危险有害物质为废油品（汽油、柴油、废机油等）、乙炔，项目风险分布情况见下表：

表6.1-5 项目风险分布情况一览表

风险物质	最大储存量	危险特性	分布地点
汽油	0.2t	易燃液体	危废暂存间
柴油	3t	易燃液体	
废机油	5t	可燃液体	
乙炔	0.51t	易燃气体	储气室

风险物质分布图如下图：



2、生产系统危险性识别

项目生产系统危险性识别主要包括生产设备、生产工艺、储运工程、环保设备方面进行识别，本项目生产系统危险性识别情况见下表：

表6.1-6 生产系统危险性识别一览表

事故类型	事故可能引发原因	事故可能引发的后果
危险物质泄漏	储罐、油罐桶破裂导致柴油、汽油、废机油泄漏	污染地表水、地下水、土壤、大气环境
火灾爆炸	危险物质发生泄漏，与热源发生火灾、爆炸	污染大气环境，产生的消防废水未收集流出厂外，污染地表水、地下水，造成人员财产伤亡
废水处理设备故障	污水处理设施故障，污水未经处理排放	未经处理污水外排，造成纳污水体污染指标超标

6.1.5 环境风险分析

1、大气环境风险分析

本项目柴油、汽油属于易燃液体，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方。当泄漏时，柴油、汽油具有挥发性，会造成泄漏区域非甲烷总烃不达标排放，若遇明火会剧烈燃烧，其燃烧主要产物为 CO、SO₂、烟尘等，乙炔属于易燃气体，极易燃烧爆炸，与氧化剂接触会猛烈反应，燃烧产物主要为 CO、CO₂，受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。

2、地表水、地下水环境风险分析

本项目柴油、汽油、废机油若发生泄漏会造成地表水、地下水石油类超标，由于石油类与水比重不同，密度比水小，漂浮在水面，减少河流中的氧含量，进而破坏地表水、地下水生态环境，使水质变差。当发生火灾时，产生的消防废水若未收集流出场外亦会对项目周边的地表水、地下水造成不良影响。而项目污水处理系统发生故障导致未经处理的废水直接排入纳污水体，则更为直接地对地表水造成污染，导致地表水污染物指标超标。

6.1.6 环境风险防范措施

(1) 总平面布置严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)及《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中有关防火、防爆的规定，厂房和建筑物按规定划分等级，保证各建筑物之间留有足够的安全距离，主要设备采用露天或半露天布置，

有利于气体扩散，防火防爆区域内所有承重钢结构都应涂覆防火涂层。

(2) 汽油和柴油属于易燃液体，存放时必须与氧化剂、自然物、可燃物、腐蚀性物质隔离存放，远离明火。其贮存设施上应设置相应的防静电装置。

(3) 在预处理过程中，废制冷剂 and 油品（汽油和柴油）使用专业的抽取设备将其收集到密闭的容器内，避免在抽取及暂存过程中废制冷剂和油品（汽油和柴油）泄漏，对大气及土壤环境造成污染；废蓄电池拆解的过程中要专业人员操作，避免拆解过程中造成废蓄电池的破损，导致废酸液和铅重金属物质的泄漏，对环境造成污染。

(4) 企业设 50m³ 事故应急池，防止事故发生时产生的消防废水等污染环境。

(5) 项目产生的废油品（废机油、制动液等）、废制冷剂、废蓄电池、废尾气净化催化剂等，都属于危险废物。其转移必须符合《危险废物转移联单管理办法》的要求，公司必须按要求做好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，必须得到有资质单位出具的化学性质的分析报告，认定可以贮存后方可接收。

(6) 废油品（废机油、制动液等）、废制冷剂、废蓄电池、乙炔等危险品的运输应由有具危险化学品运输车辆装运，车辆应配备相应品种的环保及消防应急器材，装运前需报有关部门批准，驾驶员、押运员应持证上岗。装运该物品的车辆公路运输时要按规定的路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留；桶装运输时要禁止溜放。

(7) 建立健全全厂消防系统，厂区应设置消防冷却用水系统，并按《建筑灭火器配置设计规范》配置灭火器。

6.1.7 环境风险评价结果

综上所述可知，根据《危险化学品名录》（2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产所用原辅材料、产品、“三废”中，柴油、汽油、乙炔、废机油属危险化学品，本项目可能存在的环境风险包括危险环保设施故障、化学品泄露、火灾以及伴生污染物对环境的影响，将会影响周边大气、地表水、地下水、土壤环境。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可控，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内，本项目的环境风险水平是可以接受的。

6.1.8 环境风险评价结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-169-2018），简单分析类型项目在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，本

次评价只定性分析项目风险情况。建设项目环境风险简单分析内容表下表：

表 6.1-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东福林再生资源汽车循环利用项目				
建设地点	（广东）省	（揭阳）市	（普宁）市	大南山街道	圆山村
地理坐标	经度	116.183901°	纬度	23.254575°	
主要危险物质及分布	项目主要风险物质为汽油、柴油、废矿物油，柴油主要储存在厂区储罐中				
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）	汽油、柴油、废机油等发生泄漏后通过地表流入地表水、土壤、地下水中，影响地表水、土壤、地下水环境。				
风险防范措施要求	柴油储罐设置防火堤，设置50m³事故应急池，准备消防沙、木糠等堵漏物质				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

6.1.9 风险事故应急预案

(1) 应急预案制定

制定完善的事故应急救援预案，主要内容应包括：

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

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

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

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

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

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

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

⑧应急预案的培训和演练：应急预案制定后，应按照制定的培训和演练计划安排人

员培训与演练，并对演练结果进行记录，对应急预案及时修订和完善；

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

(2) 事故应急池容积核算

液体泄漏速度可用流体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q—液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，一般取 0.6~0.64，液体泄漏取最不利系数 0.64；

A—裂口面积，m²；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8m/s²；

h—裂口之上液位高度，m，假定裂口之上液位高度为 1m。

各项参数见下表。

表 6.1-8 泄漏估算结果

参数	C_d	A(m ²)	ρ (kg/m ³)	P(Pa)	P_0 (Pa)	h(m)	Q(kg/s)
数值	0.62	0.0019625	0.84	101325	101325	1	0.00467

按泄露时间为 15 分钟计算，则柴油泄露量为 4.203t>项目柴油储罐最大储存量(3t)，则项目柴油最大泄露量为 3t。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)，事故池总有效容积为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5$$

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目取 3.57m³（按柴油泄露量、密度折算泄露体积）；

V2—发生事故的储罐或装置的最大消防水量，取 18m³；

V3—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，取 29.5m³；

V4—装置或罐区围堤净空容量，取 2m³；

V5—事故废水管道容量，m³，本项目不计管道的容量，则取 0。

Q——消防设施给水流量，m³·h⁻¹；

t——消防设施对应的设计消防历时，h；

计算过程如下：

①消防用水量： $V_2=Qt$ ， Q 为消防设施给水流量，取 $18\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ； t 消防设施对应的设计消防历时，取 0.5h ，灭火水枪数量按 2 条计算，则一次消防用水量为 $V_2=2\times 18\times 0.5=18\text{m}^3$ 。

②发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V_3 ：根据 2.3.2.2 章节计算可得初期雨水量为 $5.83\text{m}^3/\text{次}$ 。

根据上述计算，则 $V_{\text{总}}=(3.57+18+5.83)-2\text{m}^3-0=25.4\text{m}^3$ 。本项目拟设 50m^3 事故应急池，可以容纳事故发生时产生的事故废水。

本项目事故应急池位于项目南侧，紧邻危废暂存间，且地势较低，在厂内发生风险后，产生的消防废水可以被收集到事故应急池中。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本项目在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。本项目的社会效益较为显著，不仅可以为企业创造利润，实现经济的稳步增长，同时还为促进当地的经济发展，带动相关行业的发展做出了积极的贡献。

7.1 经济效益分析

近年来，随着我国国民经济的持续快速发展和国际上工业的发展，国民汽车数量不断增加的同时，报废机动车数量也在不断增加，普宁市报废机动车回收市场较稳定，前景较好。

7.2 社会效益分析

本工程的建设，将会从以下几方面带来社会效益：

1) 有利于促进地区经济发展

该项目的建设，充分发挥了地区的资源优势，同时又具有良好的经济效益，一方面可为国家带来一定的利税；另一方面，也可带动当地相关企业进一步发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。

2) 有助于促进当地经济的整体良性循环。

随着本工程的建成投产，作为报废机动车回收企业，有助于提高该行业的综合市场竞争力，在市场竞争中为企业增强了活力，为企业和当地带来了新的经济增长点。

3) 本工程的建设运营，可增加上交所得税额，有效增加了当地政府的收入，具有重要的意义。

4) 项目的建成对区域环境的治理起着促进作用。本工程采用成熟可靠的技术和设备，体现“清洁生产”的原则。通过对环境污染的全过程控制，做到能源、资源的合理充分利用，使污染物排放量减少，符合产业政策和环保方针。

由以上的分析可以看出，本工程在取得的经济效益同时，还会为地方带来良好的社会效益。

7.3 环境效益损益分析

7.3.1 环保投资估算

环保投资主要包括治理污染、保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规检

测仪器设备的配置费用等。本工程的环保投资共计 50 万元，项目总投资为 500 万元。环保投资约占项目总投资的 10%。本项目污染防治措施汇总表及相应的环保投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投资估算

序号	污染源	设备或措施	投资
一	废水		
1	初期雨水	地面硬化、三级化粪池、隔油沉淀池（10t/d）；初期雨水池	15
2	生活污水		
3	地面冲洗废水	地面硬化、隔油+物化处理（5t/d）	20
二	废气		
1	切割粉尘	4 台移动式布袋除尘器	10
2	氟利昂、非甲烷总烃	专业抽取设备	3
3	食堂油烟	高效油烟净化器	1.0
三	固废		
1	一般固废	地面硬化	5
2	危险固废	储存场所防渗处理，以及相关危险废物处置协议	10
3	生活垃圾	交由环卫部门处理	1
四	噪声		
1	机械噪声	基础减震、车间墙体隔声	5
五	生态		
1	厂区绿化	绿化	1.0
六	应急预案		
1	50m³ 事故应急池		5
合计			76

7.3.2 环境经济效益分析

7.3.2.1 环保费用

环保费用是指为了减轻对环境的影响而采用措施的费用，主要由环保治理费用和辅助费用组成。其中环保治理费用包括环保设施折旧费、维修费、运行费等；辅助费用包括用于环保治理的管理、科研、培训等。

1) 设备投资的折旧费（C1）

参照同类项目参数，设备残值率为 2%，设备折旧年限 2.8 年。设备投资的折旧费为：

$$C1 = 76 \times 2\% \div 2.8 = 0.54 \text{ 万元/年}$$

2) 设备投资的维修费 (C2)

日常设备维修率为 5%。设备投资的维修费为：

$$C2 = 76 \times 5\% \div 2.8 = 1.36 \text{ 万元/年}$$

3) 运行费 (C3)

本工程环保运行费取设备费的 4%。设备投资的运行费为：

$$C3 = 76 \times 4\% \div 2.8 = 1.09 \text{ 万元/年}$$

综上所述，本项目投产后的年环境保护费用为 2.99 万元。

9.3.2.2 环保投资效益

本工程的环保设施是根据防治污染和保护环境的需要而要求的，它不仅可以有效控制污染物排放，而且还会带来一定的经济效益。

本项目投产后，年净利润约 1100 万元，每年投入的环保费用为 2.99 万元，环保投入费用占年净利润比例较小，仅为 0.27%，同时，每年环境保护费用并不是纯支出，对环境的治理可使环境得到适当的保护，其环境效益和社会效益的意义是远远超出经济效益。因此，评价认为本项目从环境效益的角度而言是可行的。

7.4 结论

综上所述，由于项目采取了相应的环保措施，在保证项目环境可行性的前提下，具有良好的社会效益和环境效益。项目运行后，有利于增强地方经济实力、财力，增加附近农民就业机会，增强了企业的盈利能力和资源综合利用水平，有利于“清洁生产”政策的落实，有利于地方产业结构的调整，大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益和环境效益三个方面都是可行的。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的工程措施得到实施。这样，本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

8 环境管理与监测计划

本项目为报废汽车拆解回收项目，在施工期和营运期均会对环境产生影响。就本项目的特点而言，施工期的环境影响范围较小，影响程度也不大，其影响有一定的时间性，随着施工工程的结束，这种影响也随之消失。而运营期产生的环境影响，却是长期的。因此，必须加强本项目的环境保护管理工作，采取有效的监控措施，使项目产生的环境影响降到最低程度。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

本项目的环境管理工作由广东福林再生资源有限公司负责，具体协调厂区建设和营运中出现的环境管理问题。项目建设单位落实环保措施的设计、施工和实施。本项目环境管理机构及人员的设置见表8.1-1。

表 8.1-1 环境管理机构及人员设置一览表

名称	人员设置	职责
广东福林再生资源有限公司	专职专业技术管理人员 1 名	负责施工期和营运期全面环境管理

8.1.2 环保管理机构及职责

1、作好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，特别提高对环境污染控制的责任心，自觉为创造美好环境做出贡献，推动环境保护工作的发展，特别是负责对工程承包商管理员的环境知识培训工作。

2、制定项目施工期和运营期的环境管理办法和污染防治设施的操作规范。

3、配合环境保护行政部门进行各种环境管理、监督和检查工作。

4、配合环境保护行政主管部门解决各种环境污染事故的处理等。

8.2 环境管理措施

1. 施工期环境管理措施

(1) 业主应与施工单位签订合同，在合同中将施工期环境保护要求列入，要求施工单位严格执行，文明施工。从而保证施工期的环境保护措施能够得到实施。

(2) 对于施工机械和运输车辆，在施工期间应安排在昼间施工，不在夜间施工，减少施工噪声和运输噪声对当地居民的影响；如必须在夜间施工，应按有关管理要求办

理夜间施工手续，并提前告知周围群众，尽量减少夜间施工噪声的影响。

(3) 委托具有相应资质的监测部门或环境保护监理工程师，监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

(4) 企业有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行。环境监理应包括：施工区所在地区受径流影响的地表水质；施工区周围的噪声、大气质量。并配合上级环保主管部门定期到施工现场进行检查。

2.生产运营期的环境管理 要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放能够总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

8.3 排污口规范化建设

根据国家标准《环境保护图形标准-排放口（源）》、原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》、原广东省环境保护局粤环[2008]42 号《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》等技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声和固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。

(1) 合理确定废水、废气排污口的位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点；

(2) 对于废水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段；

(3) 按照《环境保护图形标志 排污口（源）》（GB 15562.1-1995）及《环境保护图形标志》（GB 15562.2-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

(4) 按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

(5) 规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的专兼职人员对排污口进行管理。

(6) 固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001及2013 年修改单环境保护部公告 2013年第36 号)或《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001及2013年修改单,环境保护部公告2013年第 36 号)的要求。

本项目涉及一个废水排污口，设置相应的环境保护图形标志牌；本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001, 2013 年修订)的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施。总的来说，本项目废水和固废贮存场所的设置均符合《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》等技术要求。

8.4 环境监测计划

8.4.1 环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废弃物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理所的有关要求。

(1) 水污染源监测

1) 生活污水和初期雨水

监测点布设：隔油沉淀池处理设施出水口

监测项目：水量、PH、COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮、石油类。

监测频次：对生活污水和初期雨水混合后排放进行监控。每半年采样一次。

监测采样和分析法方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

2) 车间地面冲洗废水

监测点布设：循环水池出水口

监测项目：水量、HP、COD_{Cr}、SS、BOD、氨氮、石油类。

监测频次：对生活污水排放进行监控。每半年监测一次。

监测采样和分析法方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

(2) 地下水监测计划

监测点布设：项目所在地下游水井

监测项目：地下水水质监测因子包括八大离子、基础水质因子和特征因子。本项目监测以特征因子为重点，包括：COD_{Cr}、石油类。

监测频次：正常情况下，每年至少取样一次；发现地下水水质出现变差现象时，应加大取样频率，查出原因，以便进行补救。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地下水环境监测技术规范》。

（3）大气环境监测计划

1) 监测计划

监测点布设：在单位周界外 10m 范围内上风向设 1 监测点，下风向设 3 监测点。

监测项目：TSP、非甲烷总烃、臭气浓度；

监测频次：每年监测一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

2) 监测数据的分析

在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因，及时采取措施。

（4）噪声源监测

监测点布设：项目厂区东南西北边界、项目中部靠近灰新路处各布设 1 个监测点，共设 5 个监测点。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频率：每季度监测一次，每天 2 次，昼夜各 1 次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

（5）敏感点环境空气质量监测

监测点布设：圆山村。

监测项目：TSP、非甲烷总烃；

监测频次：每年监测一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

8.4.2 排污口规范化整治

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照

“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。本项目排放口包括废气排放口、固定噪声源和固体废物储存场。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物储存场

固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止渗漏、二次扬尘等措施。

（4）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由市环境监理单位根据企业排污情况统一订购。企业排污口分布图由市环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

8.4.3 “三同时”验收

本项目“三同时”验收一览表见表 8-4-1。

表 8.4-1 “三同时” 验收一览表

序号	污染源	环保要求	验收标准
一			
1	生活污水和初期雨水	地面硬化、三级化粪池、10t/d 隔油沉淀池；初期雨水池	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者
2	地面冲洗废水	地面硬化、隔油+物化处理（5t/d）	《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”用水水质要求
二			
1	粉尘	4 台移动式布袋除尘器	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
2	非甲烷总烃	1 套专用抽取设备	
3	氟利昂	1 套专用抽取设备	前苏联居住区大气中有害物质的最大容许浓度
4	厨房油烟	1 套高效静电式油烟处理机	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的小型标准
三			
1	一般工业固废	地面硬化	合理处置
2	危险固废	危险固废分类储存，定期交由有资质单位处理，危废储存间应防渗硬化，满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）要求	合理处置
3	生活垃圾	交由环卫部门处理	合理处置
四			
1	机械噪声	厂界隔声、基础减震	项目北厂区南侧边界、南厂区北侧厂界、北厂区西北侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余东、南、西、北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
五			
1	园区绿化	生态保护与恢复措施	符合相关环保要求
六			
1	事故废水排放	设置约 50m ³ 事故应急池	不对外排放

8.5 总量控制

1、废水污染物总量控制指标

本项目车间地面冲洗废水经生产废水处理装置（隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒）处理满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准

后回用。经三级化粪池处理后的生活污水和初期雨水一起经隔油沉淀处理设施处理达标后进入市政污水管网，经普宁市占陇镇污水处理厂处理达标后，尾水排入水滢溪。

项目废水纳入普宁市占陇镇污水处理厂处理，普宁市占陇镇污水处理厂已经申请了废水总量指标，因此，本项目不再单独申请废水总量控制指标。

2、废气污染物总量控制指标

本项目外排大气污染物均为无组织排放，故不申请废气总量控制指标。

3、固体废物总量控制指标

项目所产生的工业固废均能得到妥善处置，生活垃圾交由环卫部门统一处理，因此，本项目无需申请固体废物总量控制指标，固废排放总量为零。

9 结论与建议

9.1 项目概况

(1) 项目名称：广东福林再生资源汽车循环利用项目

(2) 建设地点：普宁市大南山街道圆山村灰新路东侧第2号，厂址中心坐标为东经116.183901°，北纬23.254575°。

(3) 建设单位：广东福林再生资源有限公司

(4) 建设性质：新建

(5) 建设规模：年拆解报废汽车25000辆、拆解报废摩托车15000辆。

(6) 项目投资及来源：工程总投资2693万元，资金全部由企业自筹。

(7) 建设内容：本项目主要建设内容包括：项目占地面积约23420m²，建筑面积约17240m²。包括4栋拆解车间，其中1栋大车拆解车间，共一层，建筑面积5450m²；1栋小车、摩托车拆解车间，共一层，建筑面积4200m²；1栋小型车拆解车间，共一层，建筑面积1200m²；1栋小型车、电动车预处理区，共一层，建筑面积1600m²；办公楼、车辆贮存区、危废暂存间、仓库等配套工程。

9.2 环境质量现状

9.2.1 大气环境

揭阳市环境质量报告书（二〇一八年度公众版）环境空气质量监测统计结果，本项目所在区域环境质量现状各常规因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准，所在评价区域属于大气环境质量达标区。

深圳市深大检测有限公司于2020年03月06日至2020年03月12日对区域环境空气质量现状进行了监测，本项目环境空气现状监测布设2个点位。非甲烷总烃小时浓度为0.32~0.49mg/Nm³之间，最大浓度占标率为40.8%，未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准中非甲烷总烃1小时浓度限值1.2mg/Nm³要求；TSP日均值在0.192~0.272mg/Nm³之间，最大浓度占标率为90.7%，未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限制要求，说明评价区受污染程度影响较轻。

9.2.2 地表水环境

深圳市深大检测有限公司于2020年03月06日~2020年03月08日对区域地表练江进行了监测，各监测断面的各余监测因子的单因子指数均小于1均分别满足《地表水

环境质量标准》中V类标准的限值要求。

9.2.3 地下水

深圳市深大检测有限公司于2020年3月06日~2020年3月07日对区域地下水环境质量进行了监测。根据地下水水质监测结果，所有监测点位因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

9.2.4 声环境

根据现状监测数据，本次项目主要在厂区四周布设6个噪声监测点。根据声环境现状监测结果可知，项目东、南、西、北厂界监测点位声环境现状均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值的要求，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）；项目西北处厂界监测点位声环境现状未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类标准限值的要求，即昼间70dB（A），夜间60dB（A）；项目南厂区北边界监测点位声环境现状未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值的要求，即昼间70dB（A），夜间55dB（A），说明本项目区域声环境质量良好。

9.2.5 土壤环境

项目委托广东源泉检测技术有限公司对项目周边土壤进行了监测，根据监测结果可知，项目内土壤监测点位T1、T2现状指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地中筛选值，T3现状指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值，且各个监测点间指标偏差值不大，说明项目区土壤环境质量现状良好。

9.3 环境影响评价

9.3.1 大气环境影响评价

本项目大气污染影响因素主要为拆解车间产生的粉尘、少量氟利昂、非甲烷总烃等无组织排放。污染源排放强度和排放方式及大气污染控制措施在严格按照环评规定的要求下可满足达标排放，从环境空气角度出发，本项目是可行的。

9.3.2 水环境影响评价

项目产生的冲洗废水、生活污水及初期雨水水质简单，主要污染物为石油类及SS。生活污水及初期雨水收集后，经厂区隔油沉淀池预处理后，废水水质满足广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者，经市政污

水管网进入普宁市占陇镇污水处理厂处理达到《水污染物排放限值》DB44/26-2001第二时段一级标准与GB18918-2002一级A标准之较严者（普宁市占陇镇污水处理厂排水标准）后，尾水排入水滢溪。拆解车间地面冲洗废水经“隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒”工艺处理后，废水水质达到《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”用水水质要求，回用于生产车间冲洗用水，不外排。

9.3.3 固体废物影响因素分析

本项目运营期固体废物主要为一般工业固废、危险固废、生活垃圾。一般工业固废定期交由专业公司处理；危险废物收集后定期交由有资质单位处理；生活垃圾收集后定期交由环卫部门处理。本项目固废废物不对外排放，对周边环境的影响极小。

9.3.4 噪声污染影响因素分析

本项目主要噪声来源于机械运行和运输过程中产生的噪声，噪声的声压级一般均在70-85dB（A）左右，经采取相关措施后达标排放。

9.4 环境保护措施

9.4.1 大气环境影响保护措施

（1）机动车切割粉尘

报废汽车使用乙炔切割过程中由于乙炔燃料的燃烧气体为CO₂、H₂O，均不属于污染物，但乙炔切割过程汽车压件被切割位置的受热金属熔化，由于局部的高温作用部分金属离子直接以气态形式进入空气中，金属离子成为颗粒物，由此产生的少量乙炔切割粉尘将对环境空气产生一定影响；剪断、压扁过程中依附在加工物料表面的灰尘、铁锈等脱离逸散到空气中也会产生粉尘，其主要污染物为颗粒物。项目切割粉尘采用移动式布袋除尘器收集处理，主要为无组织排放，经空气自然扩散后达到《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

（2）氟利昂和非甲烷总烃排放部分汽车的制冷剂中含有氟利昂，但这些车辆所占的比例小，在拆解预处理工段采取专用的制冷剂密闭抽取装置收集到密闭的容器内暂存，遇到含有氟利昂的制冷剂时，操作过程中仅有微量的氟利昂泄露到空气中。回收的氟利昂送有资质的单位进行处置；报废汽车的油箱中会含有少量的柴油和汽油燃料，在拆解预处理工段采取专用抽油设备收集到密闭的容器内暂存，在此过程中会有微量的非甲烷总烃挥发，

经空气扩散后对大气环境的影响较小。

9.4.2 废水污染环境保护措施

1) 地面冲洗废水、初期雨水、生活污水环境保护措施

生活污水及初期雨水收集后，经厂区隔油沉淀池预处理后，废水水质满足广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及占陇镇污水处理厂进水水质标准较严者；拆解车间地面冲洗废水经“隔油+混凝沉淀+吸附过滤+消毒”工艺处理后，废水水质达到《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”用水水质要求，回用于生产车间冲洗用水，不外排。

2) 地下水防治措施

本项目厂区地块划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。本项目重点防渗区为危废暂存间、消防水池、初期雨水池和污水处理池；一般防渗区为废旧汽车堆场、拆解车间、一般固废堆放区；简单防渗区为产品仓库、回用件贮存区。防渗处理措施包括防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

9.4.3 固废污染环境保护措施

1) 一般工业固废

不可利用废物（碎橡胶和塑料等），在厂区工业垃圾收集间收集一定量后，定期外运处理。

2) 危险废物

项目产生的废蓄电池、废电容、废电路板、废开关、废电子电器部件、废尾气净化催化剂、废油液、废空调制冷剂、废制动衬片、污水处理设施产生的油液及油泥等都属于危险废物，在厂区危险废物暂存间暂存一定量后，交于具有相关危险废物处理资质的单位进行处置。危险废物的收集暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。其转移和运输亦符合《危险废物转移联单管理办法》的要求，公司须按要求做好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等。

9.4.4 噪声污染防治措施

项目设备选型时，尽量选用同功能低噪音设备；设备安装时，做好防震隔振，减少设备振动噪声；设备采购时特别注意设备本身的噪音指标，尽量选用符合国家噪音规定的设备；设备安装完毕后，应加设隔音罩或其他消音、隔音措施。

9.4.5 风险防范措施

1) 总平面布置严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）及《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中有关防火、防爆的规定，厂房和建筑物按规定划分等级，保证各建筑物之间留有足够的安全距离，主要设备采用露天或半露天布置，有利于气体扩散，防火防爆区域内所有承重钢结构都应涂覆防火涂层。

2) 汽油和柴油属于易燃液体，存放时必须与氧化剂、自然物、可燃物、腐蚀性物质隔离存放，远离明火。其贮存设施上应设置相应的防静电装置。

3) 在预处理过程中，废制冷剂 and 油品（汽油和柴油）使用专业的抽取设备将其收集到密闭的容器内，避免在抽取及暂存过程中废制冷剂和油品（汽油和柴油）泄漏，对大气及土壤环境造成污染；废蓄电池拆解的过程中要专业人员操作，避免拆解过程中造成废蓄电池的破损，导致废酸液和铅重金属物质的泄漏，对环境造成污染。

4) 企业设 50m³ 事故应急池，防止事故发生时产生的消防废水等污染环境。

5) 项目产生的废蓄电池、废电容、废电路板、废开关、废电子电器部件、废尾气净化催化剂、废油液、废空调制冷剂、废制动衬片、污水处理设施产生的油液及油泥等都属于危险废物。其转移必须符合《危险废物转移联单管理办法》的要求，公司必须按要求做好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，必须得到有资质单位出具的化学性质的分析报告，认定可以贮存后方可接收。

6) 废油品（废机油、制动液等）、废制冷剂、废蓄电池、乙炔等危险品的运输应由有具危险化学品运输车辆装运，车辆应配备相应品种的环保及消防应急器材，装运前需报有关部门批准，驾驶员、押运员应持证上岗。装运该物品的车辆公路运输时要按规定的路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留；桶装运输时要禁止溜放。

7) 建立健全全厂消防系统，厂区应设置消防冷却用水系统，并按《建筑灭火器配置设计规范》配置灭火器。

9.5 环境影响经济损益分析

由于项目采取了相应的环保措施，在保证项目环境可行性的前提下，具有良好的社

会效益和环境效益。项目运行后，有利于增强地方经济实力、财力，增加附近农民就业机会，增强了企业的盈利能力和资源综合利用水平，有利于“清洁生产”政策的落实，有利于地方产业结构的调整，大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益和环境效益三个方面都是可行的。

9.6 监测计划

本厂需设置环保安全科，制定一系列环境保护管理制度、环保设施操作规程及岗位责任制等，配合相关环境监测单位定期进行监测工作，能适应本项目的环境管理。

9.7 公众参与

本次公众调查由建设单位共发放个人调查表 60 份，有效回收 55 份，回收率为 91.7%，团体调查表发放 7 份，有效回收 5 份，回收率为 71%。在采取各项环保措施情况下，100% 的被调查者支持本项目的建设，无人持反对意见。

9.8 总结论

综上所述，广东福林再生资源汽车循环利用项目属于允许类建设项目，项目的建设符合相关政策，在遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，切实执行本报告提出的各项污染防治措施，尽可能减少项目建设对区域环境的不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续发展。在此前提下，从环境保护的角度考虑，评价认为该项目的建设从环境角度考虑可行。