

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司机动车安全技术检测废旧汽车回收拆解项目

建设单位(盖章): 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司

编制日期: 2021年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1618533679000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hmb352		
建设项目名称	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司机动车安全技术检测废旧汽车回收拆解项目		
建设项目类别	39-086金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司		
统一社会信用代码	91410100063841895H		
法定代表人（签章）	郭枫		
主要负责人（签字）	郭枫		
直接负责的主管人员（签字）	郭枫		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南佳昱环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91410105786225411Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郝平亮	05354143505410432	BH000689	郝平亮
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈桂霞	报告全文编制	BH001110	陈桂霞

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司机动车安全技术检测废旧汽车回收拆解项目		
项目代码	2101-410173-04-05-592010		
建设单位联系人	郭枫	联系方式	15639272188
建设地点	河南省郑州市航空港经济综合试验区黄海路与生物科技三街交叉口东北角 50m		
地理坐标	113 度 51 分 39.6 秒, 34 度 25 分 28.86 秒		
国民经济行业类别	42 废弃资源综合利用业	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	郑州航空港经济综合试验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）	项目审批（核准/备案）文号	-
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	159
环保投资占比（%）	3.18	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	26561.03
专项评价设置情况	无		

规划情况	规划名称：《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》
规划环境影响评价	规划环评名称：《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）环境影响报告书》 审批机关：河南省环境保护厅 审批文件名称及文号：河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）环境影响报告书的审查意见，豫环函[2018]35 号
规划及规划环境影响评价符合性分析	《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）环境影响报告书》（以下简称报告书）已于 2018 年 3 月 1 日获得河南省环境保护厅的审查意见，审查意见文号为豫环函[2018]35 号。 （1）规划范围 规划范围为南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位）规划面积约 368 平方千米（不含空港核心区）。遵循区域统筹的原则，将空港核心区，以及广惠街（新线位）以西、炎黄大道以北的拓展预留区作为重点协调区，将中原经济区核心圈层作为规划研究范围。本项目位于郑州航空港经济综合实验区黄海路与生物科技三街交叉口，在郑州航空港经济综合实验区规划范围内。 （2）规划期限 本规划期限为 2014~2040 年，其中近期为 2014~2020 年，中期为 2021~2025 年，中远期为 2026~2030 年，远期至 2040 年。 （3）功能定位 郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。 （4）发展规模 人口规模：至 2040 年规划范围内常住人口规模为 260 万人。用地规模：至 2040 年规划范围内建设用地规模为 276.81 平方千米，其中城市建设用地规模为 260.06 平方千米，人均城市建设用地面积为 100 平方米。

（5）产业发展

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

高端制造业：重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

（6）总体布局

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。

（7）市政公共设施规划

市政公共设施规划与本项目依托情况见下表。

表 1 市政公共设施规划与本项目依托情况一览表

序号	市政公共设施分类	规划内容	本项目依托情况
1	给水工程	航空港实验区现有 1 座水厂，联网供水，供水规模为 20 万立方米/日，用地面积为 10 公顷，水源为南水北调水及黄河水，规划保持现状；规划第二水厂位于滨河东路与机场至新密快速通道东南角，规划近期一期工程建设，供水规模为 20 万立方米/日，远期总供水规模为 80 万立方米/日，规划用地面积为 27 公顷，水源为南水北调水和黄河水，据了解，第二水厂现已于 2017 年建成投运。本次规划近期新建应急调蓄水库 1 座，规划库容为 280 万立方米，位于滨河东路与机场至	本项目供水管线引自现状实验区第二水厂，经实验区第二给水加压泵站向南区供水，由黄海路现状 DN500 给水管供给。

		新密快速通道东南角。	
2	排水工程	第一污水厂系统、第二污水厂系统、第三污水厂系统，近期规划处理规模分别为 8 万 m³/d、15 万 m³/d、15 万 m³/d，远期第一污水厂处理规模保持 8 万 m³/d，第二污水厂、第三污水厂规划规模分别为 35 万 m³/d、30 万 m³/d。规划新建 2 座污泥处理厂，分别处理第二污水厂、第三污水厂配套建设，处理规模分别为 480 吨/日、360 吨/日。 ① 第一污水处理厂污水管网系统：四港联动大道-凌空路规划 d800-d1000 污水管自北向南排放第一污水处理厂，苑陵西路规划 d1400 污水管自南向北排入第一污水处理厂。 ② 第二污水处理厂污水管网系统：龙中公路规划 d1800-d2200 污水管自西向东排入第二污水处理厂；盘龙路规划 d1000-d1800 污水管自南向北排入第二污水处理厂；人文路规划 d800-d1000 污水管自南向北排入第二污水处理厂；文通路规划 d800-d1500 污水管自南向北排入第二污水处理厂。 ③ 第三污水处理厂污水管网系统：炎黄大道规划 d900-d2000 污水管排入第三污水处理厂；雁鸣路规划 d1000-d2000 污水管自北向南排入第三污水处理厂。	本项目污水由黄海路、雁鸣路现状污水管道向南排放，最后汇入实验区现状第三污水处理厂。
3	电力工程	2040 年规划范围内用电总负荷为 875.99 万千瓦。考虑重点协调区的需求，用电总负荷为 961.80 万千瓦。电源来自郑州都市区的供电网，以 1000 千伏特高压、800 千伏哈密直流、500 千伏高压大电网和地区电厂为供电电源。	用电由项目所在区域变电站引出 10 千伏线提供。
4	燃气工程	预测规划范围内用气总负荷为 23.49 亿立方米/年，统筹考虑重点协调区范围内需求，用气总负荷为 26.56 亿立方米/年。规划气源为西气东输一线、西气东输二线平泰支线、薛博高压管线和中开线复线。	本项目依托航空港综合实验区集中供气系统。

(8) 环境准入负面清单

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》中提出的航空港实验区环境准入负面清单，本项目与之相符性分析见表 2。

表 2 本项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照分析一览表

序号	类别	负面清单	本项目情	相符性
1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录》中禁止类项目禁止入驻。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类，符合国家产业政策	符合
2		不符合实验区规划主导产业，且属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中限制类的项目禁止入驻（属于省重大产业布局项目、市政、民生项目除外）。		符合
3		入驻企业应对生产及治污设施进		本项目建成后污染物能够满足达标

		行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	排放要求、总量控制等环保要求	
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻	本项目采用先进的工艺和技术设备，清洁生产水平能够达到国内先进水平	符合
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》(国土资发(2008)24号文件)要求的项目禁止入驻	本项目投资强度为1882万元/公顷，大于1275万元/公顷的要求	符合
6		河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见(豫环文(2015)33号)大气污染防治重点单元、水污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻	郑州航空港经济综合实验区属于大气污染防治重点单元，在属于《大气污染防治重点单元》的区域内，不予审批煤化工、火电、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目，本项目不在禁止类审批项目之列	符合
7		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本项目为扩建项目，符合规划环评空间管控要求	符合
8		入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	本项目符合《报废机动车回收拆解企业技术规范》(GB22128-2019)、《报废机动车拆解环境保护技术规范》(HJ348-2007)等要求，污染物符合达标排放的要求	符合
9		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求	本项目新增污染物符合总量控制要求	符合
10	行业限制	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	本项目为废旧汽车拆解综合利用，不属于行业限制类别中的行业。	符合
11		禁止新建纯化学合成制药项目		符合
12		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目		符合
13		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区		符合
14		禁止新建各类燃煤锅炉		符合
15	能源消耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于0.5t/万元(标煤)项目	本项目单位工业增加值综合能耗小于0.5t/万元(标煤)，单位工业增加值新鲜水耗小于8m³/万元，单位工业增加值废水产生量小于8m³/万元，符合要求，不属于禁止类项目	符合
16		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于8m³/万元的项目		符合
17		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于8m³/万元的项目		符合
18	污染控制	对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目废水主要为生活废水、车间清洗废水及初期雨水，生活废水经厂区化粪池预处理、车间清洗废水、初期雨水经厂区油水分离器+絮凝沉淀预处理后排入航空港区第三污水处理厂处理，项目废水水质简单，不会对污水处理厂造成冲击	符合
19		在不具备接入污水管网的区域，		符合

		禁止入驻涉及废水直接排放的项目	污水处理厂（一期）工程已建成运行，项目配套的市政管网也已建设完成	
20		涉及重金属污染的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	本项目不涉及重金属	符合
21	生产工艺与技术装备	禁止包括塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目	不属于	符合
22		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺	不属于	符合
23		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施	本项目生产车间全密闭，并配备收尘设施	符合
24		禁止堆料场未按“三防”要求建设	本项目堆料场按“三防”要求建设	符合
25		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站	不属于	符合
26	环境风险	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	本项目不在水源一级保护区内	符合
27		项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本项目环境风险防范措施严格按照环境影响评价文件要求落实	符合
28		涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	企业按照要求编制突发环境事件应急预案备案，并报环境管理部门备案	符合
综上所述，本项目位于高端制造业集聚区，占地为工业用地，符合用地要求。项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类，符合国家产业政策。项目不属于航空港实验区环境准入负面清单中禁止类和限制类项目，项目能源消耗、生产工艺与技术装备、污染控制、环境风险等符合准入要求，项目所在区域供水、排水、供电等基础设施完善。综上所述，本项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》要求。				

其他符合性分析	1 本项目与饮用水源保护区相符性分析 1.1 南水北调中线工程 根据河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号），文件规定南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。 （1）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。 （2）总干渠明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型： ○ 地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。 ○ 地下水水位高于总干渠渠底的渠段。 ● 微~弱透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。 ● 弱~中透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。 ● 强透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。 本项目位于航空港综合实验区，位于南水北调中线一期工程总干渠东南侧，本项目距离南水北调中线一期工程总干渠管理范围边线的距离为 3.5km，不在南水北调干渠二级保护区范围内。 1.2 应急调蓄水库 根据《郑州航空港综合实验区总体规划（2014-2040）》生态工程分区，规划新建应急调蓄水库 1 座，规划库容为 280 万立方米，位于滨河东路与机场至
---------	--

新密快速通道东南角。应急调蓄水库水源保护区为重点保护区，应急调蓄水库属于小型水库，水源来自南水北调，作为航空港经济综合实验区备用水源。根据《郑州航空港综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响评价报告书》中对该水源保护区划定的建议，建议应急调蓄水库保护区划分为：一级保护区范围为水库正常水位线外延 200m，二级保护区范围参照南水北调水源二级保护区相关划定方案设定，为一级保护区范围外延 1000m。

本项目位于应急调蓄水库南侧 14km，距离较远，因此，本项目不在其保护范围内。

1.3 集中式饮用水源地

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号）以及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），郑州航空港经济综合实验区附近集中式饮用水源如下：

（1）八千乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 27 米、北 25 米的区域。

（2）龙王乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（3）和庄镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（4）孟庄镇地下水井群(共 10 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围 40 米的区域(1、2 号取水井)，3~10 号取水井外围 30 米的区域。

（5）薛店镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（6）三官庙镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西、北 30 米的区域(1 号取水井)，2 号取水井外围 50 米的区域。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区南片区，距离本项目最近的饮用水源地为龙王乡地下水井 3.6km，八千乡地下水井 5.2km，其他饮用水源距离本项

目较远。本项目不在乡镇集中式饮用水源地保护区范围内。			
综上所述，本项目不在饮用水源保护区范围之内。			
2 相关技术规范要求			
2.1 与《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）的相符性			
根据《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）对企业的要求，结合项目实际情况，相符性分析详见表 3。			
表 3 项目与 GB22128-2019 相关规定比对一览表			
项目	GB22128-2019 有关规定	本项目	相符性
拆解产能要求	地区类型为 II 档，单个企业最低年拆解产能 2 万辆；	郑州地区年机动车保有量 450 万辆，地区类型为 II 档，项目拆解产能为年拆解产能 2 万辆	符合
场地建设要求	符合所在地城市总体规划或国土空间规划；	项目符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）要求	符合
	符合选址要求，不得建设在城市居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区内，且避开受环境威胁的地带、地段和地区；	项目不在城市居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区内，且不在受环境威胁的地带、地段和地区	符合
	项目所在地有工业园区或再生利用园区的应建设在园区内	本项目位于高端制造业集聚区	符合
	企业最低经营面积应满足如下要求：I 档-II 档地区为 20000m ² ，III 档-IV 档地区为 15000m ² ，V 档-VI 档地区为 10000m ² ；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%	本项目总占地面积 26561.03m ² ，满足 I 档-II 档地区为 20000m ² 的要求。作业场地面积 14025m ² ，不低于经营面积的 60%即 12000m ² 的要求。	符合
	企业场地应具备拆解场地、贮存场地和办公场地，其中，拆解场地和贮存场地（包括临时贮存）地面应硬化并防渗漏，满足 GB50037 的防油渗地面要求	本企业场地具备拆解场地、贮存场地和办公场地，其中，拆解场地和贮存场地（包括临时贮存）地面全部进行硬化并防渗漏，满足 GB50037 的防油渗地面要求	符合
	拆解场地应为封闭或半封闭构筑物、应通风、光线良好，安全环保设施设备齐全	拆解场地应为钢结构厂房，通风、光线良好，安全环保设施设备齐全	符合
	贮存场地应分为报废机动车贮存场地、回用件贮存场地及固体废物贮存场地，固体废物贮存场地应具有 GB18599 要求的一般工业固体废物贮存设施和满足 GB18597 要求的危险废物贮存设施	本项目贮存场地分区明确，分为报废机动车贮存场地、回用件贮存场地及固体废物贮存场地，固体废物贮存场地具有 GB18599 要求的一般工业固体废物贮存设施和满足 GB18597 要求的危险废物贮存设施	符合
设施设备要求	应具备以下一般拆解设施设备： 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	项目在拆解车间设置 1 台电子磅对车辆进行称重，拆解预处理在室内进行，具有车架（车身）剪断、切割设备或压扁设备，具有起重、运输或专用拖车等设备，具有总成拆解平台，有启动拆解工具和简易拆解工具	符合

	应具备以下安全设施设备: a) 安全气囊直接引爆装置或者拆除、贮存、引爆装置; b) 满足 GB50016 规定的消防设施设备; c) 应急救援设备	具有安全气囊拆除和引爆装置;项目满足 GB 50016 规定的消防设施设备;厂区配备应急救援设备	符合
	应具备以下环保设施设备: 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; d) 分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器	项目配备有满足要求的油水分离器等环保设备;抽取的废油液等物质配备有专用的废液收集装置和专用密闭容器,配有机动车空调制冷剂回收机和密闭容器,设置有分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器。	符合
	应具备电脑、拍照设备、电子监控等设施设备	厂区内配备有电脑、拍照设备和电子监控等设施设备	符合
	I档-II档地区的企业还应具备以下高效拆解设施设备: 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)集中高效油液回收设备	本项目采用高效拆解设施设备,具有精细拆解平台及相应的设备工装,具有拆解线等拆解设备,具有等离子气动割刀、液压大力剪等高校切割设备,具有废液抽取机、油水分离器等高效油液回收设备	符合
	应建立设施设备管理制度,制定设备操作规程	企业按要求建立设施设备管理制度,制定设备操作规程	符合
技术人员要求	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和环保管理人员,国家有持证上岗规定的,应持证上岗	本项目专业技术人员经过岗前培训,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,配备有专业安全生产管理和环保管理人员	符合
	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	本项目不进行电动汽车拆解	符合
信息管理要求	应建立电子信息档案,按以下方式记录报废机动车回收登记、固体废物信息: a. 对回收的报废机动车进行逐车登记,将信息录入系统,信息保存期限不应低于3年; b.将固体废物的来源、种类、产生量、产生时间及处理(流向)等数据,录入专门的系统,其中危险废物处理(流向)信息保存期限为3年	本企业建立电子信息档案,按以下方式记录报废机动车回收登记、固体废物信息: b. 对回收的报废机动车进行逐车登记,将信息录入系统,信息保存期限不应低于3年; b.将固体废物的来源、种类、产生量、产生时间及处理(流向)等数据,录入专门的系统,其中危险废物处理(流向)信息保存期限为3年	符合
	生产经营场所应设置全覆盖的电子监控系统,实时记录报废机动车回收和拆解过程。相关信息保存期限不应低于1年	生产经营场所应设置全覆盖的电子监控系统,实时记录报废机动车回收和拆解过程。相关信息保存期限不应低于1年	符合

安全要求	应实施满足 GB/T33000 要求的安全管理制度，具有水、电、气等安全使用说明，安全生产规程，防火、防汛、应急预案等。拆除的安全气囊组件应在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外引爆，并在引爆区域设有爆炸物安全警示标志和隔离栏。	项目制定有安全管理制度，有水、电、气等安全使用说明，安全生产规程，防火、防汛、应急预案等。项目改扩建工程安全气囊组件引爆在车间内进行，不在危险品仓库及高压输电线路防护区域内，并在引爆区域设有爆炸物安全警示标志和隔离栏	符合
	应按照 GBZ188 的规定对接触汽油等有害化学因素、噪声、手传振动等有害物理因素的作业人员及粉尘、电工、压力容器等作业人员进行监护	按照 GBZ188 的规定对接触汽油等有害化学因素、噪声、手传振动等有害物理因素的作业人员及粉尘、电工、压力容器等作业人员进行监护	符合
环保要求	拆解过程中应满足 HJ348 所规定的清污分流、污水达标排放等环境保护和污染控制的相关要求。	项目采取清污分流，废水处理后排入城市污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理，满足污水达标排放等环境保护和污染控制的相关要求	符合
	应实施满足危险废物规范化管理要求的环境管理制度，其中对列入《国家危险废物名录》的危险废物应严格按照有关规定进行管理。	对列入《国家危险废物名录》的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的相关要求进行管理及存储，及时委托有资质单位进行处置。	符合
	应满足 GB12348 所规定的声环境功能区工业企业厂界环境噪声排放限值要求。	经预测，项目建成后，营运期噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	符合
回收技术要求	收到报废机动车后，应检查发动机、散热器、变速器、差速器、油箱和燃料罐等总成部件的密封、破损情况。对于出现泄漏的总成部件，应当采取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。	项目收到报废机动车后，首先检查发动机、散热器、变速器、差速器、油箱和燃料罐等总成部件的密封、破损情况。对于出现泄漏的总成部件，首先进行废液的收集，并封堵住泄露处，防止废液渗入地下	符合
贮存技术要求	报废机动车贮存：所有车辆应避免侧放、倒放。机动车如需叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，且不应超过 3 层。2 层和 3 层叠放时，高度分别不应超过 3m 和 4.5m。大型车辆应单层平置，采用框架结构存放的，要保证安全性，并易于装卸。	项目进厂报废机动车排放过程中遵循以下要求：所有车辆正放，大型车辆单层平置，小型车辆叠放时，2 层和 3 层叠放时，高度分别不超过 3m 和 4.5m	符合
	固体废物贮存：固体废物的贮存设施建设应符合 GB18599、GB18597、HJ2025 的要求。一般工业固体废物贮存设施及包装物应按 GB15562.2 进行标识，危险废物贮存设施及包装物的标志应符合 GB18597 的要求。所有固体废物避免混合、混放。妥善处置固体废物，不应非法转移、倾倒、利用和处置。不同类型的制冷剂应分别回收，使用专门容器单独存放。	本项目一般固废和危险废物分类分区贮存并进行标识，一般固废暂存处采取三防措施，符合 GB18599 要求，危废暂存采取四防措施，暂存符合 GB18597 要求。 不同废物不进行混合、混放。拆解下的物品可以回用的进行回收综合利用，不可以回用的作为一般固废进入市政垃圾中转站进行集中处理，危废委托有资质单位进行集中处置；不同类型的制冷剂分别回收，使用专门容器单独存放；废弃电器及铅酸蓄电池	符合

	废弃电器、铅酸蓄电池贮存场地 不得有明火。 容器和装置要防漏和防止洒溅，未引爆安全气囊的贮存装置应防爆，并对其进行日常性检查。 对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识	贮存场地不得有明火；贮存容器防漏及防止洒溅。安全气囊进行引爆	
	回用件贮存： 回用件应分类贮存和标识存放在封或半封闭的贮存场地中。 回用件贮存前应做清洁等处理。	回用件分类贮存，并设置标识，存放于封闭贮存场地内； 回用件贮存前进行擦拭等清洁处理	符合
拆解技术要求	一般要求： 1、应按照机动车生产企业提供的拆解手册进行合理拆解，没有拆解手册的参照同类其他车辆的规定拆解。 2、报废机动车拆解时，应采用合理的工具、设备与工艺，尽可能保证零部件的可再利用性以及材料的可回收利用性	项目拆解过程中按照机动车生产企业提供的拆解手册进行合理拆解，没有拆解手册的参照同类其他车辆的规定拆解。 报废机动车拆解时，采用合理的工具、设备与工艺，尽可能保证零部件的可再利用性以及材料的可回收利用性	符合
	拆解预处理技术要求： a) 在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用专用工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收； b) 拆除铅酸蓄电池； c) 用专用设备回收机动车空调制冷剂； d) 拆除油箱和燃料罐； e) 拆除机油滤清器； f) 直接引爆安全气囊或者拆除安全气囊组件后引爆； g) 拆除催化系统(催化转化器、选择性催化还原装置、柴油 颗粒物捕集器等)	本项目预处理过程中，在室内使用专用工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收；拆除铅酸蓄电池，用专用设备回收机动车空调制冷剂，拆除油箱和燃料罐，拆除机油滤清器，拆除安全气囊组件后引爆，拆除催化系统	符合
	拆解技术要求： a) 拆除玻璃； b) 拆除消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块； c) 拆除车轮并拆下轮胎； d) 拆除能有效回收含铜、铝、镁的金属部件； e) 拆除能有效回收的大型塑料件(保险杠、仪表板、液体容器等)； f) 拆除橡胶制品部件； g) 拆解有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求。	拆解过程中遵循拆解技术要求： 拆除玻璃； 拆除消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块； 拆除车轮并拆下轮胎； 拆除能有效回收含铜、铝、镁的金属部件； 拆除能有效回收的大型塑料件(保险杠、仪表板、液体容器等)； 拆除橡胶制品部件； 拆解有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求	符合
2.2 与《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）的相符性			
根据《报废机动车拆解环保技术规范》（HJ348-2007）对企业的要求，结合项目实际情况，相符性分析详见表 4。			

表 4 项目与 HJ348-2007 相关规定比对一览表			
项目	HJ348-2007 有关规定	本项目	相符性
基本要求	报废机动车拆解、破碎企业的建设与运行应以环境无害化方式进行，不能产生二次污染	项目为报废汽车拆解项目，拆解过程中采取防渗、废气收集处理、危险废物妥善保存后交由资质单位进行集中处置等措施，各项污染物达标排放，各废弃物妥善处置，不造成二次污染	相符
	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。	项目拆解、破碎主要以材料回收为主要目的，可回收利用零部件进行精拆后出售，最大限度保证拆解、破碎产物的循环利用。	相符
	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、防冻剂等，下同）、废空调制冷剂属于危险废物，应按照危险废物的有关规定进行管理和处置。	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、防冻剂等，下同）、废空调制冷剂属于危险废物，按照危险废物的有关规定进行管理和处置	相符
拆解企业建设环保要求	拆解、破碎企业应经过环评审批，选址合理，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；原有拆解、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。	该项目选址位于郑州市航空港经济综合试验区，所在区域不属于城市居民区、商业区和其他环境敏感区	相符
	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。	本项目建设有封闭式围墙，并设置有大门，禁止无关人员进入	相符
	拆解、破碎企业内的道路应采取硬化措施，并确保在其运营期间无破损。	厂区道路进行硬化，评价要求进行定期进行维护和管理，并确保在其运营期间无破损。	相符
	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（即各类废物的收集、贮存和处理区）	厂区按功能分为管理区（办公生活区）；未拆解的报废机动车贮存区；拆解作业区（拆解车间）；产品（可用零部件等）贮存区；污染控制区（一般固废暂存库、危废储存仓库等）。	相符
	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）各功能区的大小和分区应适合企业的设计拆解能力；（2）各功能区应有明确的界线和明显的标识；（3）未拆解的报废机动车的贮存区、拆解作业区、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；（4）拆解作业区、产品（半成品）贮存区、污染控制区应设有防雨、防风设施。	项目各功能区的大小和分区适合企业的设计拆解能力，各分区之间有明确界限，并设置标识；未拆解的报废机动车的贮存区、拆解作业区、产品（半成品）贮存区、污染控制区均设置有防渗地面和油水收集设施；拆解作业区、产品（半成品）贮存区、污染控制区置于室内，具有防雨、防风功能	相符
	拆解、破碎企业应实行清污分流，	厂区内实行清污分流，在厂区内（除管	相符

拆解企业运行环保要求	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。	理区外）收集的雨水、清洗水和其他非生活废水设置专门的收集设施和污水处理设施。	
	拆解和破碎企业应有符合相关要求的消防设施，并有足够的疏散通道。	企业设置消防栓、灭火器等消防设施；车间及仓库内设置消防通道；厂内内各构筑物间设置消防通道	相符
	拆解和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。	评价对废气、废水、噪声、固废均提出了污染防治措施；同时要求企业在项目建成后尽快编制及完善环境风险事故应急预案，并报环保局备案	相符
	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。	评价要求拆解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	相符
	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。	项目采用的拆解工艺主要为非破坏性拆解，最大限度回收可回收零部件，并在拆解过程中采取少量有机废气收集、地面防渗、废水处理综合利用、固废分类收集处置等措施，降低对环境污染。	相符
	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。如发现废油液的泄漏应立即采取有效的收集措施。	报废汽车入厂后首先进行检查，对于有漏液情况的车辆进行及时处理或立即拆解，并对废油液泄露采取设置吸油毡等措施进行及时收集清理，暂存区周边设置排水沟，对泄露油污区域进行及时清洗	相符
	报废机动车在进行拆解作业之前不得侧放、倒放。	车辆均为平置，不进行侧放和倒放	相符
	禁止露天拆解、破碎报废机动车	拆解、破碎车间为封闭式	相符
	报废机动车应依照下列顺序进行拆解： （1）拆除蓄电池； （2）拆除液化储罐； （3）拆除安全气囊； （4）拆除含多氯联苯的废电容器和尾气净化催化剂； （5）排除残留的各种废油液； （6）拆除空调器； （7）拆除各种电子电器部件，包括仪表盘、音响、车载电台电话、电子导航设备、电动机和发电机、电线电缆以及其他电子电器； （8）拆除其他零部件。 在完成第以上各项拆解作业后，应按照资源最大化的原则拆解报废机动车的其余部分。禁止在未完成以上各项拆解作业前对报废机动车进行破碎处理或者直接进行熔炼处理。拆解企业在拆解作业过程中拆除下来各种危险废物，应由具	报废汽车拆解顺序为首先拆除蓄电池、拆除液化储罐，在拆解车间预处理区进行排空废油液，抽排制冷剂，拆除制冷系统、安全气囊、废电容器后进入快速拆解区，依次拆除挡风玻璃、外部件、内饰件、拆除其他零部件、五大总成等。报废汽车在拆解所有可用零部件后，剩余的车架、车门、挡板、座椅等经破碎分选系统处理后回收钢、铁、有色金属、橡胶、塑料，进行资源最大化收集。建设单位拆除下来的各种危险废物，应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，企业在签订危废处置协议时应对相关企业的资质及《危险废物经营许可证》等相关证件。	基本相符

	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。		
	报废机动车中的废制冷剂应用专用工具拆除并收集在密闭容器中，并按照规定进行处理，不得向大气排放。	废制冷剂采用专用冷媒回收机收集在密闭容器中，定期由有资质的单位进行回收处理。	相符
	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水。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，并按照规定进行处理。	企业在厂区内不进行蓄电池、电容器的进一步拆解；破损蓄电池作为一个整体保存于耐酸容器内，完整蓄电池置于专用耐酸托盘上规范堆放，含多氯联苯的废电容器贮存在耐酸容器中；定期委托有资质的回收处置单位回收处置。	相符
	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一年。 拆解过程产生的危险废物应按照国家分类分别放置在专门的收集容器和贮存设施内，有危险废物识别标志、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。	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区域内，评价要求各区设置危险废物识别标志、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，及时外运委托有资质单位进行集中处置	相符
	拆除的各种废弃电子电器部件，应交由具有资质的处置单位进行处理处置	各种废弃电子电器部件定期委托交由具有资质的处置单位进行处理处置	相符
	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。 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。	项目拆解过程中产生的不可回收利用的工业企业固体废物在一般固废库暂存后同生活垃圾一起送垃圾中转站，进行集中处置 不采用露天焚烧或简易焚烧的方式处理报废机动车拆解过程中产生的废电线电缆、废轮胎和其他废物	相符
	拆解得到的可回收利用的零部件、再生材料与不可回收利用的废物应按种类分别收集在不同的专用容器或固定区域，并设立明显的区分标识。	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，并设立明显的区分标识。	相符
	拆解得到的轮胎和塑料部件的贮存区域应具消防设施，并尽量避免大量堆放。	项目在轮胎和塑料部件的贮存区域设置灭火器等消防设施，并做到定期清运	相符
	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。	车间地面清洗废水、厂区初期雨水等经收集后进入污水处理设施处理后排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理	相符

污染控制要求	拆解、破碎企业应采取隔音降噪措施。	采用设备置于室内、减振、消声、隔声等措施	相符
	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；应建立报废机动车拆解、破碎经营情况记录制度，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应至少保存三年。	项目运营产生的各类污染物均制定了监测计划，定期对其进行监测；企业建立报废机动车拆解经营情况记录制度，监测报告和经营情况记录应至少保存三年。	相符
	拆解、破碎过程不得对空气、土壤、地表水和地下水造成污染。	项目对废气、废水、噪声及固废均采取了相应的治理及防治措施，有效降低对空气、土壤、地表水和地下水影响。	相符
	拆解、破碎企业的污水经处理后直接排入水体的水质应满足 GB8978 中的 1998 年 1 月 1 日起建设（包括改、扩建）的单位的水污染物的一级排放标准要求；经处理后排入城市管网的水质应满足 GB8978 中的 1998 年 1 月 1 日起建设（包括改、扩建）的单位的水污染物的三级排放标准要求。	本项目废水经处理后排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理，排放水质满足 GB8978 中的 1998 年 1 月 1 日起建设（包括改、扩建）的单位的水污染物的三级排放标准要求。	相符
	拆解、破碎过程中产生的危险废物的贮存应满足 GB18597 的要求。	评价要求危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的相关要求进行管理及存储，及时委托有资质单位进行处置。	相符
	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，焚烧设施应满足 GB18484 的要求。	一般废弃物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单进行临时暂存后及时送垃圾中转站进行集中处置。	相符
	拆解、破碎企业产生的危险废物焚烧设施应满足 GB18484 的要求，填埋设施应满足 GB18598 的要求。	项目不进行危险废物焚烧及填埋处置	相符
	拆解、破碎企业其他烟气排放设施排放的废气应满足 GB16297 中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的要求。	项目颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》中无组织排放浓度的要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于全省开展工业企业发现有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）等相关文件排放限值要求。	相符
	报废机动车拆解、破碎企业的恶臭污染物排放应满足 GB14554 中新、改、扩建企业的恶臭污染物厂界排放限值的二级标准要求	项目拆解过程中无恶臭污染物产生，污水处理站产生少量恶臭经撒播生物抑制剂等措施后，满足 GB14554 标准限值要求	相符

	拆解、破碎企业的厂界噪声应满足 GB12348 中的标准要求。	根据预测结果,在采取评价要求的降噪措施后,厂界噪声能够满足 GB12348 中的 3 类标准要求。	相符																				
综上所述,评价认为在严格落实工程设计及评价要求的各种污染防治及管理措施后,项目符合《报废机动车拆解环保技术规范》(HJ348-2007)中有关建设及运行的环保要求。 3 相关环保政策符合性分析 3.1 项目与《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析 表 5 项目与《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析 <table> <tr> <th>项目</th><th>条款内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>严格新建项目准入管理</td><td>全省原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工、焦化铸造、铝用碳素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能,原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业严格落实国家、省有关产能置换规定,新建涉工业炉窑的建设项目应进入园区,配套建设高效环保设施。</td><td>本项目为汽车拆解项目,不属于方案中规定禁止新增项目类别。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>开展高污染燃料设施改造</td><td>2020 年 4 月底前,全面排查以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>深化挥发性有机物污染治理</td><td>推进治污设施升级改造,通过采用全封闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率,遵循应收尽收、分质收集的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转化为有组织排放进行控制。采用密闭空间作业的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据先关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最近处的 VOCs 无组织排放控制位置控制风速不应低于 0.3m/s,有行业要求的按照相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时,应加大控制粒力度,除确保浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%。</td><td>本项目废油液抽取在密闭封闭间进行,封闭间负压抽风收集有机废气,将收集的废气引至有机废气处理装置。将无组织排放转化为有组织排放进行控制。废气采用“水 UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理,处理效率 80%。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>全面提升扬尘污染治理水平</td><td>加强施工扬尘控制,建立施工工地动态管理清单,全面开展标准化施工,按照“谁施工、谁负责,谁主管、谁监督”原则,严格落实“六个百分百”、开复工验收、“三员管理”等制度。严格渣土运输车辆规范化管理,试行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程管理,严格落实城市建成区内“两个禁止”(禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配备砂</td><td>本项目施工过程严格按照标准化施工要求进行,严格落实“六个百分百”、开复工验收、“三员管理”等制度。禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配备砂浆。暂时不能开工的用地裸露地面采用防尘布进行</td><td>符合</td></tr> </table>				项目	条款内容	本项目情况	相符性	严格新建项目准入管理	全省原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工、焦化铸造、铝用碳素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能,原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业严格落实国家、省有关产能置换规定,新建涉工业炉窑的建设项目应进入园区,配套建设高效环保设施。	本项目为汽车拆解项目,不属于方案中规定禁止新增项目类别。	符合	开展高污染燃料设施改造	2020 年 4 月底前,全面排查以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。	本项目不涉及	符合	深化挥发性有机物污染治理	推进治污设施升级改造,通过采用全封闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率,遵循应收尽收、分质收集的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转化为有组织排放进行控制。采用密闭空间作业的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据先关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最近处的 VOCs 无组织排放控制位置控制风速不应低于 0.3m/s,有行业要求的按照相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时,应加大控制粒力度,除确保浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%。	本项目废油液抽取在密闭封闭间进行,封闭间负压抽风收集有机废气,将收集的废气引至有机废气处理装置。将无组织排放转化为有组织排放进行控制。废气采用“水 UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理,处理效率 80%。	符合	全面提升扬尘污染治理水平	加强施工扬尘控制,建立施工工地动态管理清单,全面开展标准化施工,按照“谁施工、谁负责,谁主管、谁监督”原则,严格落实“六个百分百”、开复工验收、“三员管理”等制度。严格渣土运输车辆规范化管理,试行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程管理,严格落实城市建成区内“两个禁止”(禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配备砂	本项目施工过程严格按照标准化施工要求进行,严格落实“六个百分百”、开复工验收、“三员管理”等制度。禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配备砂浆。暂时不能开工的用地裸露地面采用防尘布进行	符合
项目	条款内容	本项目情况	相符性																				
严格新建项目准入管理	全省原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工、焦化铸造、铝用碳素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能,原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业严格落实国家、省有关产能置换规定,新建涉工业炉窑的建设项目应进入园区,配套建设高效环保设施。	本项目为汽车拆解项目,不属于方案中规定禁止新增项目类别。	符合																				
开展高污染燃料设施改造	2020 年 4 月底前,全面排查以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。	本项目不涉及	符合																				
深化挥发性有机物污染治理	推进治污设施升级改造,通过采用全封闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率,遵循应收尽收、分质收集的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转化为有组织排放进行控制。采用密闭空间作业的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据先关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最近处的 VOCs 无组织排放控制位置控制风速不应低于 0.3m/s,有行业要求的按照相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时,应加大控制粒力度,除确保浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%。	本项目废油液抽取在密闭封闭间进行,封闭间负压抽风收集有机废气,将收集的废气引至有机废气处理装置。将无组织排放转化为有组织排放进行控制。废气采用“水 UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理,处理效率 80%。	符合																				
全面提升扬尘污染治理水平	加强施工扬尘控制,建立施工工地动态管理清单,全面开展标准化施工,按照“谁施工、谁负责,谁主管、谁监督”原则,严格落实“六个百分百”、开复工验收、“三员管理”等制度。严格渣土运输车辆规范化管理,试行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程管理,严格落实城市建成区内“两个禁止”(禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配备砂	本项目施工过程严格按照标准化施工要求进行,严格落实“六个百分百”、开复工验收、“三员管理”等制度。禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配备砂浆。暂时不能开工的用地裸露地面采用防尘布进行	符合																				

	浆)要求。	覆盖。		
综上所述,本项目建设与《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求相符合。				
3.1 项目与《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析				
表 6 项目与《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析				
项目	条款内容	本项目情况	相符性	
深化 VOCs 综合治理	实施源头替代,所有生产、使用涂料、油墨、胶粘剂的产品 VOCs 含量必须达到限值要求。推广低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂,在技术成熟行业全面推进水性替代。	本项目不涉及。	符合	
	强化重点行业 VOCs 治理。开展全市涉 VOCs 企业排放现状排查;鼓励“亩均论英雄”B 类以上企业开展 VOCs “一企一策”深度治理。鼓励对重点行业推行强制性清洁生产审核。	本项目按要求安装有机废气收集处理设施。废油液抽取在密闭封闭间进行,封闭间负压抽风收集有机废气,将收集的废气引至有机废气处理装置。将无组织排放转化为有组织排放进行控制。废气采用“水 UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理,处理效率 80%。	符合	
推进智慧监管	加强工地智慧监管。推进扬尘智慧监管建设,督促规模以上工地安装视频监控、扬尘治理电子公示牌、车辆识别装置、喷淋控制装置、电量监测装置等,实现工地远程监控管理。	本项目施工期按照要求安装视频监控、扬尘治理电子公示牌、车辆识别装置、喷淋控制装置、电量监测装置等,实现工地远程监控管理。	符合	
综上所述,本项目建设与《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求相符合。				
3.2 项目与《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》相符性分析				
表 7 与挥发性有机物治理方案相符性分析一览表				
文件	序号	相关技术规定	本项目情况	相符性分析
河南省 2019 年挥发性有机物治理方案	1	以改善环境空气质量为核心,坚持源头控制、过程管理、末端治理和强化减排相结合的全方位综合治理原则,大力推进原辅材料源头替代,深入开展涉 VOCs 重点行业提标改造工作,持续进行 VOCs 整治专项执法检查,逐步推广 VOCs 在线监测设施建设,全面建成 VOCs 综合防控体系,大幅减少 VOCs 排放总量	本项目不属于涉 VOCs 重点行业,废油等置于封闭容器内并置于废油液暂存间内,汽车废油液抽取过程中置于封闭预处理区内,产生少量有机废气经收集后采用 UV 光解+活性炭吸附装置处理后有组织排放,减少 VOCs 排放总量	相符
综上所述,本项目建设与《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》要求相符合。				

3.2 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析

表 8 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性

条款内容	本项目情况	相符性	
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目废油等置于封闭容器内并置于废油液暂存间内，废油液抽取在密闭封闭间进行，封闭间负压抽风收集有机废气，将收集的废气引至有机废气处理装置。将无组织排放转化为有组织排放进行控制。废气采用“水 UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理，处理效率 80%。	符合
加强污染源 VOCs 监测监控。	鼓励各地按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 要求，开展重点管控企业厂区内无组织排放监测，监控企业综合控制效果。鼓励各地对纳入重点排污单位名录的企业安装用电监控系统、视频监控设施等。	根据要求，本项目安装在线视频监控等设施	符合

综上所述，本项目建设与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求相符合。

3.2 项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析

表 9 项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析

文件要求	本项目建设情况	符合性
《其它行业无组织治理标准》		
（一）料场密闭治理		
所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。	本项目拆解及破碎分选料均在车间内储存，厂界内无露天堆放物料。	符合
密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。	本项目物料采用容器、设施储存，于车间内储存。	符合
车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭。	符合
所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。	所有地面完成硬化，安排专人清扫，保证除物料堆放区域外没有明显积尘。	符合
每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。	破碎分选生产线每个下料口设置独立集气罩，生产粉尘设置 1 套脉冲袋式除尘器。	符合
（二）物料输送环节治理		
散状物料采用封闭式输送方式，皮带	破碎分选系统物料采用密闭输送皮	符合

	输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。	带，皮带输送机受料点、卸料点设置密闭罩，并配备除尘设施。皮带输送机在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。	
	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。	本项目无散装物料，运输车辆转载高度满足要求，厂内无露天转运散状物料。	符合
	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用罐车密闭方式运输，装卸车时采取加湿等措施抑尘。	符合
(三) 生产环节治理			
	物料上料、破碎、筛分、混料等生产过程中的产生点应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和除尘设施。	项目破碎分选系统建设密闭生产车间，所有生产设备在车间内。破碎分选系统采用封闭结构，输送皮带采用密闭廊道，满足在车间内进行二次封闭要求，并在产生点安装集气罩，采取统一的抽风系统，将集气罩收集的粉尘由管道统一引至 1 套袋式除尘器处理。	符合
	在生产过程中的产生 VOCs 的工序应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和 VOCs 处理设施。	本项目油液抽排系统在密闭间内进行，并安装集气设施和 VOCs 处理设施。	符合
	其他方面：禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并配备完备的废气收集和处理系统，生产环节必须在密闭良好的车间内运行。	本项目所有物料在仓库内堆存，生产车间内无散放原料，生产环节在密闭良好的车间内运行。	符合
(四) 厂区、车辆治理			
	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	符合
	对厂区道路定期洒水清扫。	对厂区道路定期洒水清扫。	符合
(五) 建设完善监测系统			
	因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。	项目根据要求安装 TSP 在线监测、视频、降尘缸等设施，主要排放数据等在企业显眼位置随时公开。	符合
综上所述，本项目建设与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》要求相符合。			
4 “三线一单”符合性分析			

	(1) 生态保护红线 区域划分为禁建区、特殊限制开发区、一般限制开发区，区域管控要求如下： 禁建区：南水北调工程总干渠一级保护区应急调蓄水库一级保护区管控区要求，作为禁建区，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式与生态保护无关的开发建设活动；乡镇集中式引用水水源一级保护区要求，在水井仍作为集中供水水源时，其一级保护区为禁建区，禁止开展任何与水源保护无关的项目；区域内河流水系文物保护单位大型基础设施及控制带要求，采取最严格的土地保护措施，加强生态环境保护，严禁与设施功能无关的建设活动。 特殊限制开发区：南水北调工程总干渠二级保护区、应急调蓄水库二级保护区要求，作为限建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动；机场70dB（A）噪声等值线、净空保护区范围内区域要求，机场噪声预测值大于70分贝的区域内，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑物，并严格遵循机场限高要求。 一般限制开发区：文物保护单位建设控制地带与生态廊道、河流水系防护区及大型绿地要求，除必要的文物保护、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市开发建设，因特殊情况需要进行开发建设的，必须经严格的法定程序审批；不符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿。 本项目选址不在禁建区、特殊限制开发区、一般限制开发区内，项目符合生态保护红线要求。 (2) 资源利用上线 项目不属于高耗能行业和产能过剩行业，运营期水资源及其他资源、能源消耗较少，满足区域资源利用上线管控要求。 (3) 环境质量底线 大气环境：环境质量在规划范围内近期、远期均达到二级标准；环境空气达标效率在近期达到85%，远期达到90%。 地表水：丈八沟、梅河及其他等一般河流在近期达到Ⅴ类标准，远期达到
--	---

	IV 类标准；南水北调中线工程干渠航空实验区河段在近期、远期达到 II 类标准。 地下水：近、远期在规划范围区域达到 III 类标准。 声环境质量：近、远期教育科研片区达到 1 类，生活、商业工业的混合区达到 2 类，工业区及物流仓储区达到 3 类，高速公路、城市主干路、城市次干路、城市快速路、城市轨道交通（地面段）两侧区域及铁路干线两侧区域达到 4b 类。 工程运营期废气治理后达标排放，大气污染物排放量较小，对区域环境空气质量影响不大；生产废水和生活污水预处理后进入航空港区第三污水处理厂处理，不直接排入地表水体，对地表水环境影响很小；项目区域根据标准规范进行分区防渗，对地下水影响较小；项目采取减振、隔声、消声等噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；本项目产生的各类固体废物分类处置，一般生产固可资源化的综合利用，危险废物交有资质单位处置，不会对环境造成“二次污染”。本项目采取的污染防治措施满足区域环境质量底线要求。 （4）环境准入负面清单 对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》中提出的航空港实验区环境准入负面清单，本项目不属于郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单中禁止类和限制类项目，项目能源消耗、生产工艺与技术装备、污染控制、环境风险等符合准入要求。 综上所述，本项目建设符合郑州航空港经济综合实验区“三线一单”管控要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1 概述 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司成立于 2013 年，是一家专门从事机动车检验检测服务、报废机动车回收、报废机动车拆解等业务的企业。2018 年，该公司在郑州市航空港经济综合试验区征地 26561.03m²，建设机动车安全技术检测项目，该项目已完成环境影响登记表的备案手续，备案号为：20184101000400000039，目前该项目正在建设中，未投入使用。 为了满足公司发展的需求，该公司拟投资 5000 万元，在现有场地内建设废旧汽车回收拆解项目，设计规模为年拆解 2 万辆废旧汽车。 本项目在原有厂区内建设，不新增用地，本项目用地已取得中华人民共和国不动产权证（豫[2019]郑港区不动产权第 0003643 号），根据产权证，项目占地位于郑州市航空港经济综合试验区黄海路北，生物科技三街以东，土地使用权面积 26561.03m²，用地性质为工业用地。 经查阅国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“5 区域性废旧汽车、废旧电器电子产品、废旧船舶、废钢铁、废旧木材、废旧橡胶等资源循环利用基地建设”，且项目所用设备及工艺无该名录中的淘汰类设备，符合国家产业政策。本项目于 2021 年 1 月 6 日经郑州航空港经济综合试验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）进行备案，备案编号为 2101-410173-04-05-592010，备案证明见附件 2。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”中“废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，应编制环境影响报告表。 2021 年 1 月，郑州航空港区安顺机动车检测有限公司委托河南佳昱环境科
------	--

技有限公司承担本项目的环评工作（见附件1）。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员，进行了现场调查、环境敏感点（保护目标）的识别、资料收集与分析等工作。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，编制本项目环境影响报告表。

2 原有工程概况

2.1 原有工程建设内容

郑州航空港区安顺机动车检测有限公司机动车安全技术检测项目占地26561.03m²，于2019年开始建设，目前已建成机动车检测车间、尾气检测车间、零部件库房、办公室等设施，项目建成后，可为港区的机动车提供年审、机动车上牌、违章处理等业务。原有工程主要建设内容见表10。

表 10 原有工程主要建设内容

工程类别	项目内容	建设内容及规模	备注
主体工程	机动车检测车间	钢结构厂房，1层，长52m，宽22m，建筑面积1144m ² ，用于机动车检测	已建
	尾气检测车间	钢结构厂房，1层，长18m，宽22m，建筑面积396m ² ，用于机动车尾气检测	已建
辅助工程	库房	钢结构厂房，1层，长25m，宽22m，建筑面积550m ²	已建，作为扩建项目回用零部件仓库
	办公生活区	砖混结构，1层，建筑面积50m ² ，用于办公、生活等	已建
	餐厅	位于办公生活区，设置1个基准灶头	已建
公用工程	给水	采用市政供水	已建
	排水	雨污分流，雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，排入第三污水处理厂处理	已建
	供电	市政供电，厂区内设置配电室	已建
	天然气	市政供天然气	已建
环保工程	废气	食堂油烟采用油烟净化器处理	已建
	废水	无生产废水，生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入第三污水处理厂处理	已建
	噪声	采用基础减振、车间隔声等措施	已建
	固体废物	一般固体废物由当地环卫部门清理，危险废物送有资质单位处理	已建

2.2 原有工程能源消耗

原有工程为机动车检测，属于服务行业，主要能源为水、电等，原有工程能源消耗见表11。

表 11 原有工程能源消耗一览表

序号	类别	名称	年消耗量	备注
1	能源	水	560m ³ /a	市政供水
2		电	1 万 kW·h/a	市政供电
3		天然气	1350m ³ /a	食堂用天然气

2.4 原有工程劳动定员

原有工程劳动定员 15 人，年工作 300 天，每天 8 小时，厂区内设置有食堂，职工在厂区内就餐。

3 扩建工程概况

3.1 项目基本情况

扩建工程为年拆解 2 万辆汽车建设项目，其基本情况见表 12。

表 12 本项目基本情况表

序号	项目	内容
1	项目名称	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司机动车安全技术检测废旧汽车回收拆解项目
2	建设性质	扩建
3	工程投资	总投资 5000 万元
4	建设地点	郑州市航空港经济综合试验区黄海路与生物科技三街交叉口东北角 50m
5	占地面积	26561.03m ²
6	建设时间	2021 年 5 月-2022 年 5 月
7	产品方案及规模	年拆解 2 万辆汽车，其中包括小型车 15000 辆/年，大型车 5000 辆/年
8	劳动定员	项目新增劳动定员 40 人，其中 10 人在厂内住宿
9	工作制度	年工作 300 天，2 班制，每班 8h

3.2 项目建设地点

本项目位于郑州市航空港经济综合试验区黄海路与生物科技三街交叉口东北角 50m，占地面积 26561.03m²，项目西侧为郑州临空生物医学园，北侧和东侧为空地，南侧为市政绿化用地，项目最近敏感点为东北侧 310m 的小左村和西南 500m 处的河东第八安置区，距离其他敏感点距离较远。项目距离南水北调干渠 3.58km，不在其一、二级保护区范围内。本项目周围交通便利。

3.3 工程建设内容

扩建工程主要建设拆解车间、破碎分选车间、废油暂存库、危废暂存库、固废库、回用件仓库、报废车贮存区、办公楼等设施，同时配套建设水电等公共设

施，扩建工程建设内容见表 13。

表 13 扩建工程建设内容一览表

工程类别	项目内容	建设内容及规模	备注
主体工程	拆解车间	钢结构厂房，1层，长80m，宽40m，高8m，建筑面积3200m ² ，设置1条拆解生产线，用于报废汽车拆解	新建
	破碎分选车间	钢结构厂房，1层，长40m，宽40m，高8m，建筑面积1600m ² ，用于拆解后车架、车门等破碎分选回收钢铁、有色金属、塑料、橡胶等	新建
辅助工程	报废车贮存区（一）	位于厂区西侧，长92.5m，宽42m，露天，占地面积3885m ² ，地面硬化，设置截排水沟，用于初期雨水收集	新建
	报废车贮存区（二）	位于厂区南侧，长80m，宽27m，露天，占地面积2160m ² ，地面硬化，设置截排水沟，用于初期雨水收集	新建
	报废车贮存区（三）	位于厂区东侧，长46m，宽40m，露天，占地面积1840m ² ，地面硬化，设置截排水沟，用于初期雨水收集	新建
	废油暂存库	位于厂区南侧，钢结构，长21m，宽10m，高5m，建筑面积210m ² ，用于汽油、柴油、制冷剂油液储存，地面设置防渗	新建
	危废库	位于厂区南侧，钢结构，长18m，宽10m，高5m，建筑面积180m ² ，用于其他危险废物储存，地面设置防渗	新建
	回用件仓库	位于尾气检测车间西侧，依托现有车间，钢结构厂房，1层，长25m，宽22m，高8m，建筑面积550m ² ，用于可回用的零部件储存	依托现有车间
	固废库	位于厂区南侧，钢结构，长40m，宽10m，高5m，建筑面积400m ² ，用于一般固体废物储存	新建
	办公楼	砖混结构，5层，建筑面积1650m ² ，用于办公、生活等	新建
	门卫	出入口设置门卫，建筑面积70m ²	新建
	配电室	位于西南角，建筑面积230m ²	新建
公用工程	餐厅	位于办公生活区，设置1个基准灶头	依托现有餐厅
	给水	采用市政供水，根据用水需求新建用水管网	部分依托现有，部分新建
	排水	雨污分流，雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，排入第三污水处理厂处理	
	供电	市政供电，厂区内设置配电室	
环保工程	天然气	市政供天然气	依托现有
	废气	食堂油烟采用油烟净化器处理	依托现有
		拆解产生的有机废气通过集气罩收集后经“UV光氧催化+活性炭吸附”处理后经1根15m高排气筒排放	新建
		拆解、切割粉尘经集气罩收集后经袋式除尘器处理后经1根15m高排气筒排放	新建
		破碎、分选粉尘经袋式除尘器处理后经1根15m高排气筒排放	新建
		食堂油烟经油烟净化装置处理后排放	依托
	废水	车间清洗废水及初期雨水经收集后通过1套“油水分离器+絮凝+沉淀”处理设施预处理，生活废水经隔油池、化粪池预处理，之后通过厂区总排口排入市政污水管网，进入郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂处理	新建

	噪声	采用基础减振、车间隔声等措施		新建
	固体废物	一般固体废物由当地环卫部门清理，危险废物送有资质单位处理		新建

3.4 项目拆解内容及产品方案

3.4.1 拆解车辆类型

本项目汽车拆解对象为回收的废旧汽车，不含新能源汽车，机动车车型包括小型车和大型车两种类型。其中小型车主要包括普通两厢、三厢轿车、越野车等；大型车包括货车，主要为前四后八的四轴货车，以及 20-30 座的公共汽车、旅游巴士等，根据《机动车车辆及挂车分类》（GB/T15089-2001），车辆分类如表 14 所示。

表 14 车辆分类情况一览表				
序号	车型	分类	说明	备注
1	M 类	M1	9 座以下（含司机）载客车辆	小型车
2	（至少有 4 个车轮并且用于载客的机动车）	M2	9 座以上（含司机）载客车辆，且最大设计总重量不超过 5000kg	大型车
3		M3	9 座以上（含司机）载客车辆，最大设计总重量超过 5000kg	大型车
4	N 类（至少有 4 个车轮且用于载货的机动车）	N1	最大设计总重量不超过 3500kg 的载货车辆	大型车
5		N2	最大设计总重量超过 3500kg，但不超过 12000kg 的载货车辆	大型车
6		N3	最大设计总重量超过 12000kg 的载货车辆	大型车
7	G 类（越野车）	G	满足相关检测条件的 M1 类、最大设计总质量不超过 2000kg 的越野车	小型车

根据建设单位提供资料，项目拟拆解车辆情况如表 15 所示。

表 15 项目拟拆解车辆情况一览表					
序号	分类	类型	拆解数量(辆)	平均质量(t)	拆解质量(t)
1	小型车	9 座以下小型乘用车，2000kg 以下越野车	15000	1.5	22500
2	大型车	N1 货车	500	2	1000
3		N2 货车	1000	6	6000
4		N3 货车	2000	12	24000
5		M2、M3 载客车辆	1500	5	7500
合计			20000		61000

3.4.2 拆解车辆来源及存放

本项目拆解的机动车主要来源于郑州市以及项目周边地市。

根据建设单位提供情况，待拆解车辆在各车辆回收点回收暂存后，集中运至厂内直接进行拆解，厂区内不进行待拆解车辆的长期存放，设置待拆解车辆暂存区 7885m²，可以满足待拆解车辆暂存使用。

3.4.3 拆解规模及能力说明

表 16 拆解规模一览表

车型	小型车	大型车
年拆解规模	15000 辆	5000 辆
日拆解规模	约 50 辆	约 16 辆-17 辆
单车拆解耗时	人工拆解与设备拆解相结合，根据拆解车辆车况，拆解 1 台需要时间约 10min	人工拆解与设备拆解相结合，根据拆解车辆车况，拆解 1 台需要时间约为 25min
设计拆解能力	可以满足年拆解 15000 辆小型车规模	可以满足年拆解 5000 辆大型车规模

3.4.4 拆解车辆构造

根据汽车构造及调查，本次工程拆解的车辆基本都是由发动机、底盘、电气设备和车身四大部分组成，具体组成详见表 17。

表 17 拆解汽车基本组成一览表

基本构造	主要组成	备注
发动机	发动机	/
底盘	传动系	离合器、变速器、万向节、传动轴和驱动桥等
	行驶系	车架、车桥、悬架和车轮等
	转向系	转向操作系统、转向器等
	制动系	制动操纵机构和制动器
车身	车身壳体、车门、车窗、车前钣制件、车身内外装饰件和车身附件、座椅以及通风、暖气、冷气、空气调节装置等	车身安装在底盘的车架上，用以驾驶员、旅客乘坐或装载货物；轿车、客车的车身一般是整体结构，货车车身一般是由驾驶室和货箱两部分组成。
电气设备	电源	蓄电池和发电机
	用电设备	发动机的起动系、汽油机的点火系和其它用电装置及线缆

备注：一部分轿车和客车安装有天然气罐，天然气罐包括外层缠绕层及内层钢罐，外层缠绕层材质为环氧树脂及玻璃纤维，此外，轿车和客车一般都装有安全气囊，而货车一般没有安全气囊设施。

3.4.5 产品方案

项目计划年拆解 20000 辆报废汽车，回收产品主要包括可回用零部件、金属、塑料、橡胶等可再生资源，副产品为废弃海绵等一般固废、废铅蓄电池等危险废物。根据《汽车报废拆解与材料回收利用》及相关统计数据，经类比相关资料，各类汽车拆解产生的物品表 18。

表 18 拆解汽车产生的各种材料所占比例情况一览表

材料 汽车	钢铁 (%)	有色金属 (%)	塑料 (%)	橡胶 (%)	玻璃 (%)	其他废物 (%)
客车	75	3	2	5.5	4.5	10
货车	83	2	0.4	6.8	1	6.8
轿车	70	3	6	2	2	17

根据汽车拆解量及拆解车型，经计算，本工程各拆解物质产生情况见表 19。

表 19 汽车拆解产生的物品一览表

序号	名称	单辆 客车 (kg)	单辆货车 (kg)			单辆轿 车 (kg)	全年产生 总量(t/a)	备注
			N1 货车	N2 货 车	N3 货 车			
1	钢铁(含五大总成)	3750	1660	4980	9960	1050	47105.00	作为再生 资源外售
2	有色金属 ⁽¹⁾	150	40	120	240	45	1520.00	作为再生 资源外售
3	塑料(可回收)	100	8	24	48	90	1624.00	作为再生 资源外售
4	玻璃(可回收)	225	20	60	120	30	1097.50	作为再生 资源外售
5	橡胶(可回收)	275	135	405	810	30	2955.00	作为再生 资源外售
6	制冷剂	0.2	0.05	0.1	0.2	0.1	2.33	危险废物 由有资质 单位集中 处置 (HW49)
7	铅蓄电池 ⁽²⁾	30	13	30	60	13	396.50	铅蓄电池 危险废物 (HW49)
8	废油液(汽油、柴油、机油、冷却液、防冻液、制动液等)	5	4.5	5.1	11	4.5	104.35	危险废物 (HW08)
9	汽车尾气净化装置	4	3	4	5	3	66.50	危险废物 (HW49)
10	含多氯联苯废电容器	1	1	1	1.5	1	21.00	危险废物 (HW10)
11	含汞开关	1	0.5	0.6	1.2	1	19.75	危险废物 (HW49)
12	其他电子电器件	6	2	6	10	2	66.00	危险废物 (HW49)
13	废机油滤清器	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	5.00	危险废物 (HW49)
14	引爆后安全气囊	2.5	-	-	-	1.5	26.25	作为再生 资源外售
15	液化气罐 ⁽³⁾	-	-	-	-	0.49	7.35	危险废物 (HW49)
16	可用零部件	200	80	240	480	75	2665.00	作为再生 资源外售

17	不可回收的碎玻璃、废布料、废海绵等不可利用废物	250.05	32.7	123.95	252.85	153.16	3318.48	一般固废
合计		5000	2000	6000	12000	1500	61000.00	/

注：（1）有色金属主要为铝、铜、镁、钛等；（2）普通汽车用的电池一般为铅蓄电池，本项目不拆解新能源汽车，因此，不考虑锂电池的产生，蓄电池全部按照铅蓄电池考虑；（3）部分出租车含有液化气罐，单个液化气罐质量按 7kg 计，含液化气罐的车辆比例按 7%计。

报废机动车拆解过程产生汽油、柴油、制冷剂，其理化性质分析如下：

① 拆解车辆回收制冷剂情况

根据调查，汽车制冷冷媒包括 R12、R22、R134a 等，均为氟利昂制冷剂，根据《蒙特利尔议定书》，R12 等氯氟烃类为一类受控物质，此类物质目前已禁止使用，R22 等氢氯氟烃为氯氟烃类物质的最重要的过渡性替代物质，《蒙特利尔议定书》中限定 2020 年淘汰（发展中国家可以推迟 10 年），R134a 等氢氟烃类在《蒙特利尔议定书》中没有规定其使用期限，在《联合国气候变化框架公约》京都议定书中定性为温室气体。各制冷剂产生的具体数值根据拆解车辆情况而定。

表 20 R12 理化性质一览表

名称	R12 制冷剂（氟利昂 12；R12）		
CAS	75-71-8		
化学名称	二氟二氯甲烷		
分子式	CF ₂ Cl ₂	外观与性状	常温常压下为无色气体
分子量	120.92	蒸汽压	506.62kPa(16.1℃)
熔点	熔点-158℃，沸点-29.8℃	溶解性	不溶于水，易溶于醇、醚
密度	密度1.486g/cm ³ (-30℃)；	稳定性	稳定
危险标记	《报废机动车拆解环境保护技术规范》指定危险废物	主要用途	中、小型食品库、家用电冰箱以及水、路冷藏运输、车用空调等制冷装置中被广泛采用
毒性	低毒		
爆炸燃烧性	不燃烧，无爆炸性。只有在温度达到400℃以上并与明火接触时，才分解出有毒的光气。		
危害	化学性质稳定在对流层中不会分解,由于密度比空气小,在平流层中受紫外线的照射,氟利昂中的氯原子在平流层会分离出来,与臭氧分子作用生成氧化氯和氧分子。氧化氯能与臭氧作用,又生成氯原子和氧分子。不断重复,使臭氧大量被破坏。		

表 21 R22 理化性质一览表

名称	制冷剂R22(氟利昂22, R22)		
CAS	75-45-6		
化学名称	二氟一氯甲烷		
分子式	CHClF ₂	外观与性状	无色气体
分子量	86.47	沸点	-40.8℃
熔点	熔点-160.00℃	密度	密度1.174g/cm（30℃）；
临界压力	4.99MPA	临界温度	96.2℃
危险标记	《报废机动车拆解环境保护技术规范》指定危险废物	主要用途	为当今使用最广泛的中低温制冷剂，广泛用于往复式压缩机，作为工业、商业、家庭空调系统的制冷剂
毒性	低毒		
破坏臭氧层潜能值	0.055		
危害	化学性质稳定在对流层中不会分解,由于密度比空气小,在平流层中受紫外线的照射,氟利昂中的氯原子在平流层会分离出来,与臭氧分子作用生成氧化氯和氧分子。氧化氯能与臭氧作用,又生成氯原子和氧分子。不断重复,使臭氧大量被破坏。		

表 22 R134a 理化性质一览表

名称	制冷剂R134a		
化学名称	1, 1, 1, 2-四氟乙烷		
分子式	CH ₂ FCF ₃	外观与性状	无色透明液体
分子量	102	沸点	-26.1℃
临界温度	101.1℃	液体密度	密度1188.1kg/m ³ ；
临界压力	4066.6kPa	临界温度	101.1℃
饱和蒸气压	661.9kPa	溶解度	0.15%（25℃）
危险标记	《报废机动车拆解环境保护技术规范》指定危险废物	主要用途	可广泛用做汽车空调，冰箱、中央空调、商业制冷等行业的制冷剂，并可用于医药、农药、化妆品、清洗行业
毒性	R134a的毒性非常低，在空气中不可燃，安全类别为A1，是很安全的制冷剂。		
破坏臭氧层潜能值	0		
危害	为温室气体		

② 汽油

表 23 汽油理化性质一览表

标识	英文名	gasoline	分子式	C ₇ H ₁₂ -C ₁₂ H ₂₆	分子量	72-170
	危险标记	7 (易燃液体)	UN 编号	1203		
	危险货物编号	31001	CAS 号	8006-61-0		
理化特性	外观与性状	无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。				
	分类	90 号、93 号和 97 号				
	熔点℃	<-60	相对密度 (空气=1)	3-4		
	沸点℃	40-200	相对密度 (水=1)	0.7-0.79		
	闪点℃	46	饱和蒸气压	/		
	自然温度℃	415-530	极限爆炸	1.4-7.6% (体积比)		
	溶解性	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。				
	职业接触限值	中国 MAC: 300mg/m ³ (溶剂汽油)				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
危险性	高度易燃, 蒸汽与空气能形成爆炸性混合物, 与明火、高热能引起燃烧爆炸, 高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸, 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位置, 遇明火会引起回燃, 燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳					
呼吸系统防护	眼镜防护: 高浓度接触时可带化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。其他: 工作现场严禁吸烟, 避免长期反复接触。					
健康危害	急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用, 轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心等, 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、反应性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。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, 甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎。慢性中毒: 神经衰弱综合症, 皮肤损伤等。					
灭火方法	灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。					
急救措施	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道畅通, 如呼吸困难给氧, 如呼吸停止立即进行人工呼吸, 就医。 食入: 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠, 就医。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟, 就医。					
③ 柴油						
表 24 柴油理化性质一览表						
标识	英文名	Diesel oil	分子式	/	分子量	/
	危险标记	/	UN 编号	/		
	危险货物编号	/	CAS 号	68334-30-5		
理化特性	外观与性状	稍有粘性的棕色液体				
	熔点℃	-18	相对密度 (空气=1)	-		
	沸点℃	283-338	相对密度 (水=1)	0.87-0.9		
	闪点℃	38	饱和蒸气压	/		
	自然温度℃	/	极限爆炸	1.5-4.5% (体积比)		
	溶解性	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。				
	职业接触限值	/				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
危险性	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳					
呼吸系统防护	佩带供气式呼吸器					

健康危害	侵入途径：皮肤吸收、呼吸道吸入。健康：柴油有麻醉和刺激作用，柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎，可引起眼、鼻刺激症状、头晕和头痛。					
灭火方法	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。					
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，如呼吸困难给氧，如呼吸停止立即进行人工呼吸，就医。 食入：彻底洗胃，就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医。					
④ 机油						
表 25 机油理化性质一览表						
标识	中文名	机油	英文名	lubricating oil	分子量	230 ~ 500
	危险标记	/	UN 编号	/		
	危险货物编号	/	CAS 号	/		
理化特性	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。				
	熔点℃		相对密度（空气=1）			
	沸点℃		相对密度（水=1）			
	闪点℃		饱和蒸气压			
	自然温度℃	/	极限爆炸			
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。				
	职业接触限值	/				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳					
健康危害	侵入途径：吸入、食入；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。					
灭火方法	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。					
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。					
3.5 主要设备						
本扩建工程生产设备均为新增设备，设置 1 条汽车拆解流水线，主要设备见表 26。						
表 26 本扩建工程主要设备一览表						
序号	设备名称	型号/参数	数量	单位	备注	

一、拆解设备					
1	汽车拆解升降机	HEQC-101	1	台	
2	废液抽取机	HEQC-104	2	台	配备5个隔膜泵，可以抽排多种残留油液，包括发动机油、变速箱油、防冻液、刹车油、玻璃清洁液以及减震器油等。
3	安全气囊引爆装置	HEQC-103	1	台	
4	冷媒回收机	HEQC-102	1	台	冷媒罐容量 10kg
6	扒胎机	HEQC-109	2	台	
7	多功能解体机	HEQC-108	1	台	由主机、液压大力剪、压车架、拆车钳等组成
8	翻转平台	HEQC-107	2	台	
9	钻孔抽油机	HEQC-105	1	台	配置有2个空气压缩机和2个风动凿孔机，可以分别抽排柴油和汽油
10	玻璃切割刀	HEQC-110	1	台	
11	玻璃吸盘	HEQC-112	2	台	
12	等离子气动割刀	HEQC-113	2	台	
13	发动机及变速箱总成精拆工作台	HEQC-111	1	套	
14	电动吊车	HEQC-114	4	台	
15	零部件堆放推车	HEQC-115	14	台	
16	中央气站	HEQC-QZ	1	台	
17	除尘设备		1	套	带式除尘器
18	辅助拆解设备		1	套	包括扳手、起子、钳子、锤子、防护用具、电子监控设备、应急救援设备等
二、破碎分选设备					
19	给料机		1	台	
20	撕碎机		1	台	
21	破碎机	630 型	1	台	
22	磁选机		1	台	回收铁
23	涡流分选机		2	台	回收铜、铝有色金属及不锈钢
24	高压静电分选机		3	台	回收 PE/PP 等塑料、ABS 塑料、橡胶
25	除尘设施		1	套	带式除尘器
26	铲车、叉车		若干	辆	
三、储存设施					
27	冷媒回收暂存罐	10kg	10	个	
28	废油液暂存罐	1m ³	10	个	
29	危废暂存专用箱	1m ²	10	个	
四、公用设施					
1	油水分离器	HEQC-106	1	套	用于车辆储存区初期

2	絮凝池		1	个	雨水、车间清洗废水等预处理
3	沉淀池		1	个	
4	调节池		1	个	
5	初期雨水收集池	150m ³	1	个	

3.6 原辅材料及能源消耗

本项目进行废旧汽车拆解，主要原料为废旧汽车，辅助用料主要为水电等能源消耗。

表 27 拆解规模一览表

序号	原料类型	原料名称	单位	数量	备注
1	主要原料	废旧汽车	辆/年	20000	其中小型汽车 15000 辆，大型汽车 5000 辆
2	辅料	液压油	t/a	0.87	设备维护，厂内不存贮，随用随购
3	能源	水	m ³ /年	1451.2	市政集中供水
4		电	万 kWh/年	10	市政供电管网
5		天然气	m ³ /年	3600	食堂使用

3.7 平面布局

本项目在原有厂区内建设，根据平面布局，项目设置 1 座拆解车间，1 座破碎分选车间，配套建设危废暂存间、拆解物暂存区、固体废物储存区、办公室等，厂区出入口位于西侧。

本项目平面布置符合国家现行的有关法律法规的要求；满足工厂防火间距的要求；按功能分区，合理确定通道宽度；厂区的布置满足工业生产流程的要求，相关设施邻近布置，使工艺管线走向顺畅，线路短捷。厂区分区明确，平面布局合理。项目总平面布置见附图 3。

3.8 公用工程

本项目公用工程在原有工程的基础上进行建设，主要包括给水系统、排水系统、供电系统、消防系统等。

3.8.1 给水

本项目用水由郑州市航空港区市政用水管网提供，可满足项目所需。

3.8.2 排水

本项目采取雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网，最终进入梅河。车间清洗废水、生活污水、厂区初期雨水等经厂区污水处理设施处理后排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理。

3.8.3 供电系统

本项目供电由市政管网供电，厂区内设置配电室及变配电设备，可满足生产需求。

3.8.4 供热、制冷、通风

本项目办公楼室等不设置集中供暖和制冷，采用空调解决冬季供暖及夏季制冷问题。生产车间采用自然通风换气。

3.8.5 消防

项目厂房、仓库及办公室等各构筑物区域均按照要求及相应的防火等级设计，各构筑物间设置足够的防火安全间距，道路根据消防车队通道的要求而进行设计与布置，厂区供水管网设计成环状，车间内设置室内消火栓、喷淋水系统及灭火器，车间外设置室外消火栓，同时，厂区设置消防水池。

3.9 工作制度及劳动定员

本扩建工程新增劳动定员 40 人，工作制度为年工作 300d，每天 2 班制，每班 8h，每天工作 16h。

3.10 扩建工程与原有工程依托关系

本次扩建工程生产车间、仓库、办公室、设备设施等均为新建，回用件仓库依托现有车间，给水系统、排水系统、供电系统等公用工程在原有工程建设的基础上进行建设，依托工程满足要求。

2 物料平衡

本项目物料平衡图见表 28。

表 28 项目全厂报废汽车拆解回收物料平衡表单位：t/a

入方		出方		
小型	22500	危险废	废蓄电池	396.50

车		物		
大型车	38500		制冷剂	2.33
			废油液 ⁽¹⁾ 废油液（汽油、柴油、机油、冷却液、防冻液、制动液等）	104.35
			汽车尾气净化装置	66.50
			含多氯联苯废电容器	21
			含汞开关	19.75
			机油滤清器	5
			液化气罐	7.35
			其他电子电器件	66.00
		可利用物资	钢铁（含五大总成）	47105
			有色金属	1520
			塑料（可回收）	1624
			玻璃（可回收）	1097.50
			橡胶（可回收）	2955.00
			引爆后安全气囊	26.25
			可用零部件	2665
		一般工业固废	不可回收的碎玻璃、废布料、废海绵等不可利用废物	3318.48
合计	61000	合计		61000

(1) 注：忽略废油液进入废气、废水、抹布沾染等损耗量。

3 水平衡

本项目全厂新水总用量为 1451.2m³/a，主要为生活用水、车间地面清洁用水，其生产、生活用水及废水产生情况见表 29，水平衡图见图 1。

表 29 项目全厂用水及废水产生情况一览表

全厂	序号	用水部位	用水量 (m ³ /a)	损耗 (m ³ /a)	废水产生量 (m ³ /a)	排放去向	用水类型
----	----	------	----------------------------	---------------------------	------------------------------	------	------

生产用水	1	车间地面清洁	551.2	27.56	523.64	调节池+油水分离器+絮凝沉淀预处理后排入郑州航空港区第三污水处理厂	新水
生活用水	4	生活用水	900	180	720	隔油池+化粪池预处理后排入郑州航空港区第三污水处理厂	新水
雨水	5	/	/	/	1319.1	调节池+油水分离器+絮凝沉淀预处理后排入郑州航空港区第三污水处理厂	/
合计			1451.2	207.56	2562.74		

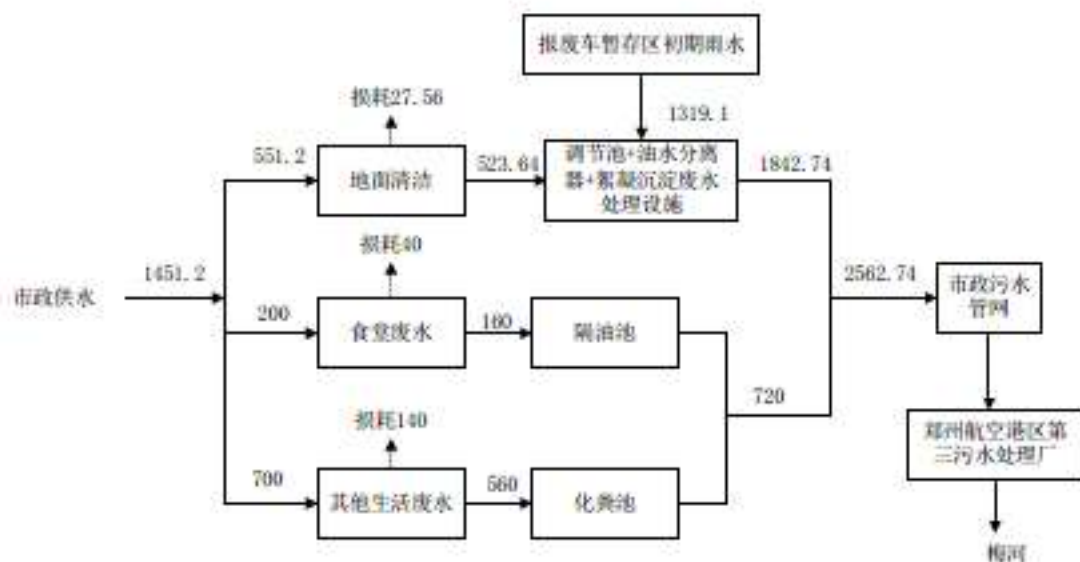


图1 项目水平衡图（单位 m³/a）

1 工艺流程及产污环节分析

1.1 施工期工艺流程图

本项目施工期为 12 个月，施工人数约 15 人。施工期环境影响主要为施工废水、施工人员的生活污水、施工场地扬尘、施工机械噪声、生活垃圾、废弃土石方等。施工期工艺流程及产污环节示意图见图 2。

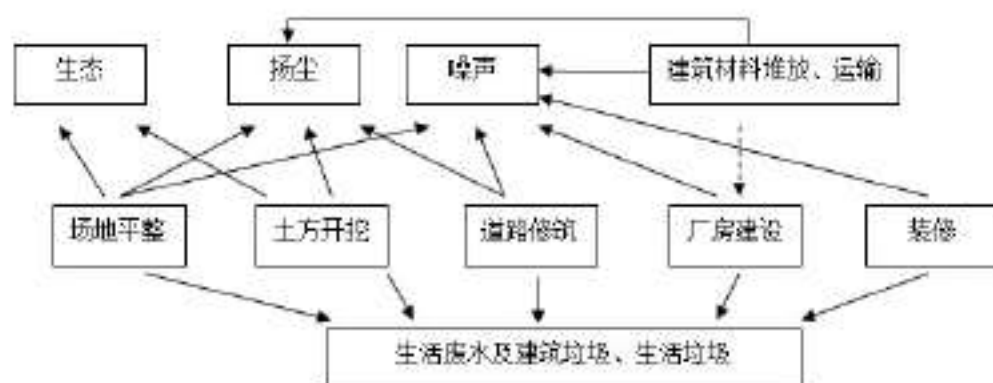


图 2 施工期工艺流程及产污环节示意图

1.2 营运期工艺流程

报废汽车回收拆解企业的作业应严格遵循环保和循环利用的原则，接受或收购的汽车原则按照《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128-2019）及《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ 348-2007）进行处理，拆解工艺主要包括进厂登记检验、拆前预处理、整体拆解、后续破碎分选等工序，具体工艺流程如下：

一、进厂登记检验

① 根据每台报废车辆的具体车况，报废车辆采用直接驾驶入厂、拖车运输至厂及板车运输至厂的方式进入厂区。

② 报废汽车进厂后，主要检查报废汽车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱等总成部件的密封、破损情况。对于出现泄漏的总成部件，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。事故车辆及出现漏油漏液的车辆优先拆解，经登记注册后，尽快运至拆解车间优先进行拆解工作，正常车辆进入厂内车辆暂存区进行暂存堆放待处理。

其在待拆解车辆暂存区存放过程中应符合以下要求：

a. 应避免侧放、倒放。

	b. 小型车辆根据需要进行单层平置或叠放，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过 3m，内侧高度不超过 4.5m；大型车辆单层平置。 c. 应与其他废弃物分开存储。 d. 接收或收购报废汽车后，应在 3 个月之内将其拆解完毕。 ③ 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。 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。 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。 二、拆前预处理 报废机动车主体拆解前，首先依照下列顺序进行拆解预处理工作：a) 在拆解车间内拆解预处理平台上使用专用工具排空存留在车内废液，并使用专用容器分类回收；b) 拆除蓄电池；c) 用专用设备回收汽车空调制冷剂；d) 拆除油箱和燃料罐；e) 拆除机油滤清器；f) 拆除安全气囊组件后引爆；g) 拆除催化系统。 ●废油液抽取 在报废机动车拆解中各类废油及废液抽取过程，本项目采用较为先进的可吸附式的真空抽取机械，抽取后不同废液进入单独的封闭废油液容器中。且本项目在拆解平台下方均设有托盘，可有效收集拆解过程中的废液和废油等，防止废油、废液落地。 ●蓄电池拆解 蓄电池拆解：拆下蓄电池正、负极接线，拆下蓄电池固定卡，取下蓄电池。搬动 蓄电池时，要轻拿轻放，不可歪斜，以免电解液泼溅到衣服或皮肤上，引起腐烂烧伤。 采用目测法检查电池外观，有无外壳破损、端子破裂和电解液渗漏等情况，
--	---

无上述问题的为完整废电池，有上述问题的为破损废电池，拆解后废电池应为独立状态，并将连接线拆除，拆解区设置耐酸塑料容器及其它废酸收集装置，用于破损废电池的收集盛装，拆解后电池及时运至危废暂存间进行妥善暂存。

●安全气囊爆破

安全气囊爆破装置安放在拆解车间内，主要用于报废机动车拆解线上，用于对报废机动车的安全气囊进行无害化处理，是处理此项危险废物（报废机动车的安全气囊）主要设备。

安全气囊爆破装置主要由专用蓄电池，电控系统、遥控装置、箱体结构、电磁门锁、警报灯等部件组成。其特点是结构简单、爆破效率高、安全可靠、可移动、使用与维护方便等。

安全气囊爆破时会以大约 300km/h 的速度弹出，而由此所产生的撞击力约有 180kg，产生的灼热气体会灼伤会人员。本套爆破装置采用双层箱体结构并预留充足的空间有效解决爆破时所产生的撞击，装置配备双电源保护开关，在未关门的前提下二级电源不会接通，爆破采用遥控器控制。

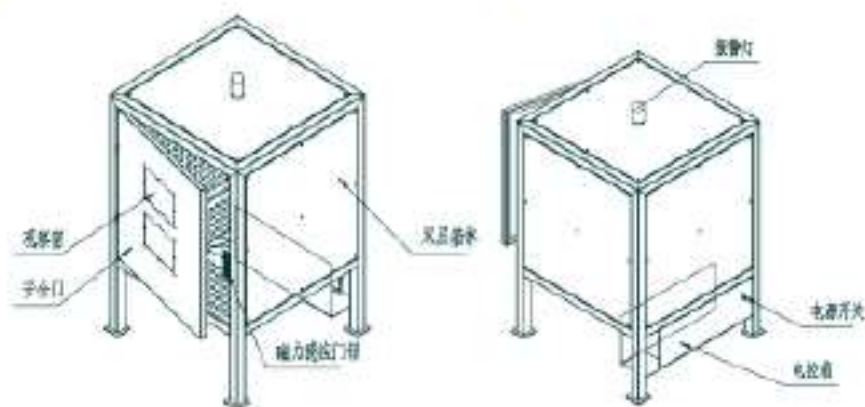


图3 安全气囊引爆装置图

●拆卸物储存、处置要求

前处理过程拆解回收的废液化气罐、废安全气囊、废铅蓄电池、废尾气净化催化剂、废油液（包括汽油、柴油、机油、润滑剂、液压油、制动液、防冻剂等）、废空调制冷剂属于危险废物，在厂区危险废物暂存间分类暂存，定期送往有资质单位进行处理处置。

报废汽车拆解前段（登记检验、预处理）工艺流程及产污环节示意图见图4。

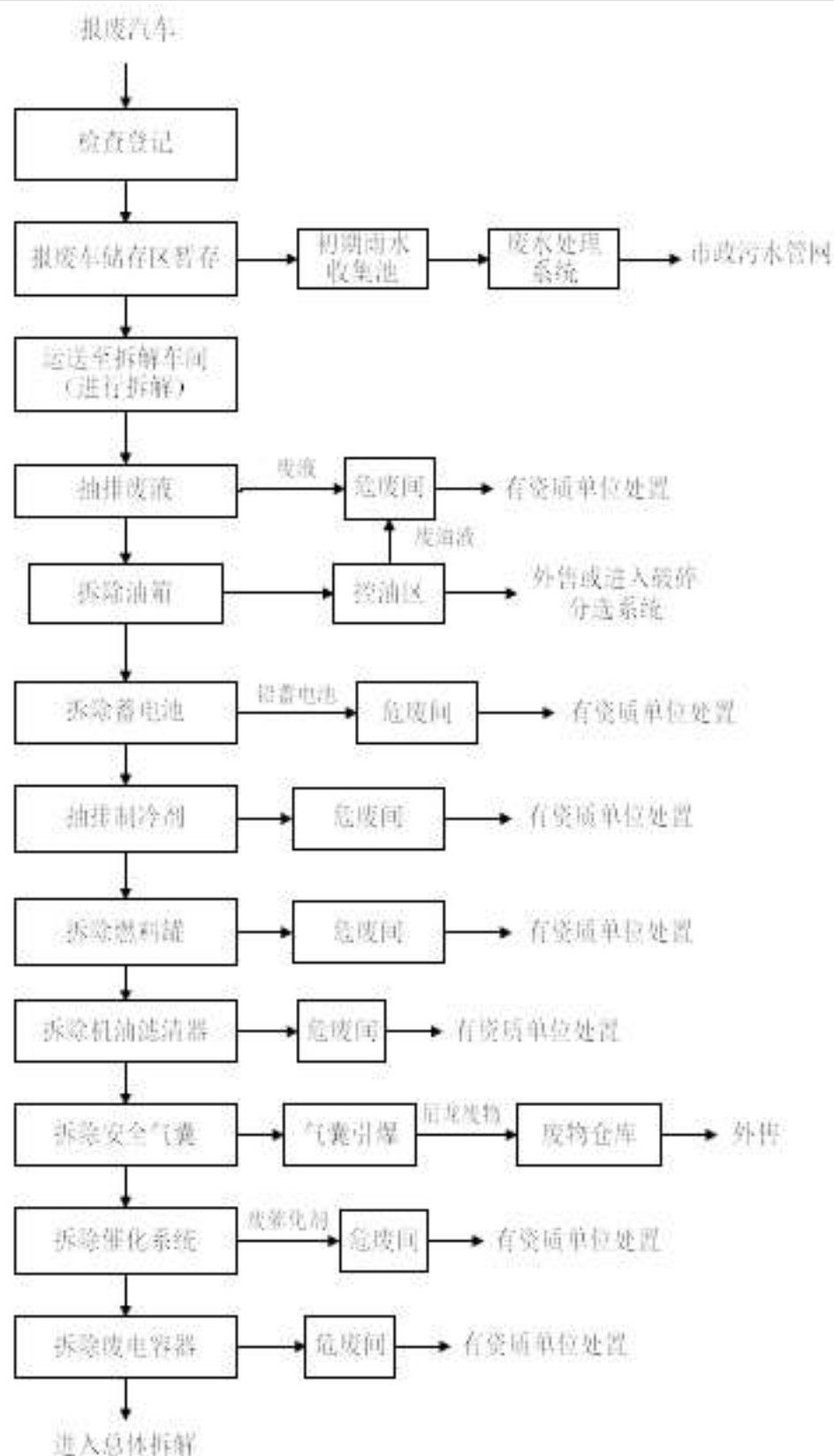
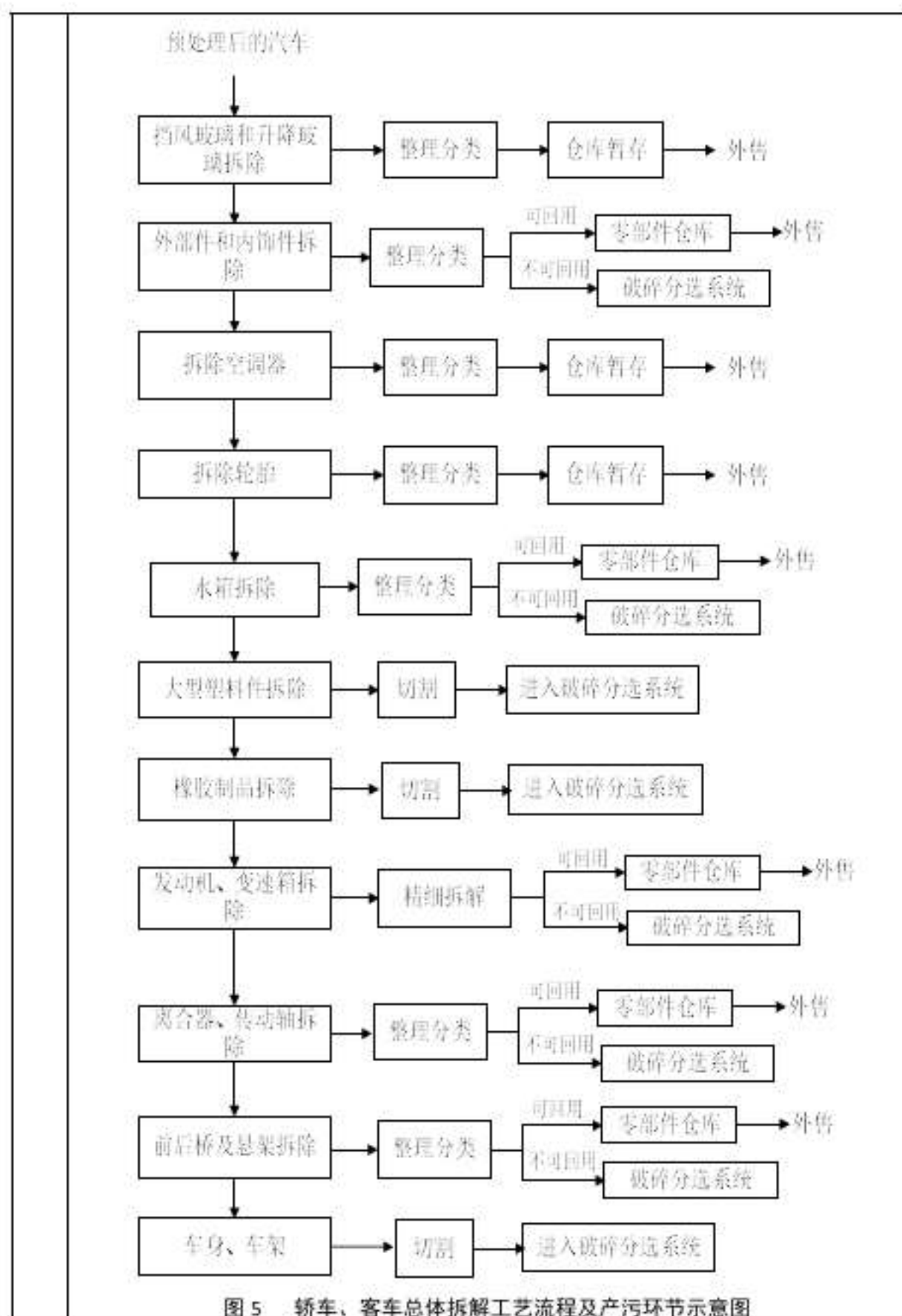


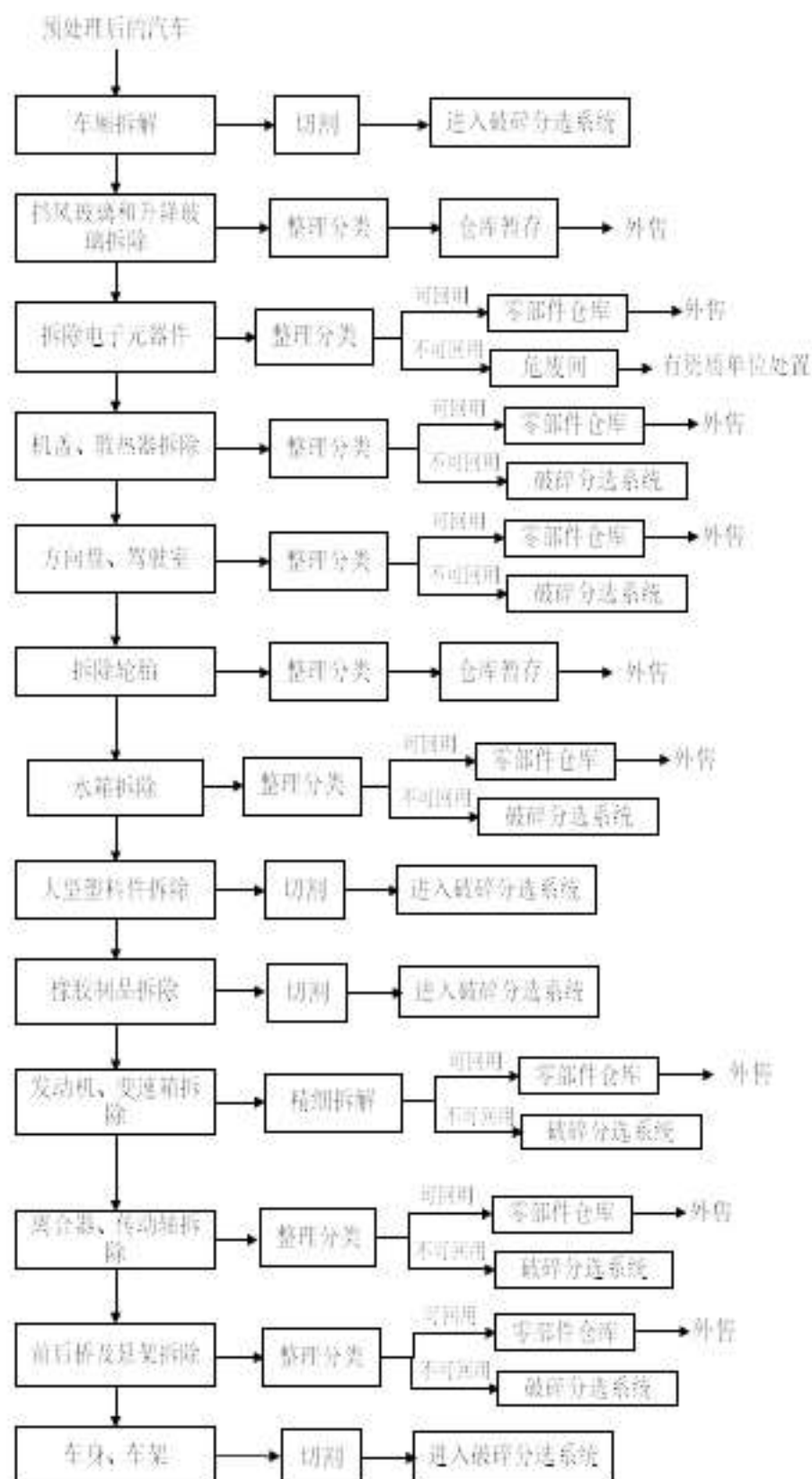
图4 报废汽车拆解前段（登记检验、预处理）工艺流程及产污环节示意图

三、总体拆解

预处理后的废旧汽车的解体按照由表到里、由附件到主机，并遵循先由整车拆成总成，由总成拆成部件，再由部件拆解成零件的原则进行。根据车身结构的不同，执行相应的拆解操作。 根据《报废机动车回收管理办法》（国务院令 第 715 号）拆解的报废机动车“五大总成”（包含发动机、方向机、变速器、前后桥、车架）具备再制造条件的按照国家有关规定出售给具有再制造能力的企业经再制造予以循环利用；不具备再制造条件的，作为废金属外售至钢铁企业作为冶炼原料；拆解报废机动车“五大总成”以外的零部件符合保障人身和财产安全等强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，但应当标明“报废机动车回用件”。 本项目通过汽车拆解升降机、多功能解体机、翻转平台、发动机精拆平台、气动割刀等工具进行拆解。 （1）外部拆解 外部拆解主要包括车门、挡泥板、保险杠、挡风玻璃、车灯（整体拆解下来后，不进行进一步破拆）、发动机罩、轮胎等。轮胎拆解时将轮毂和废轮胎部分分开处置。 （2）内部及零件拆解 内部拆解主要包括座椅、脚垫、发电机、起动机、工具、仪表、音响、导航、压缩机。拆除各种电子电器部件，包括仪表盘、音响、车载电台电话、电子导航设备、电动机和发电机、电线电缆以及其他电子电器。拆除下来的发电机、起动机、压缩机、电子电器部件等能回用的存放于零配件仓库，不能回用的零配件及座椅、脚垫等进入破碎分选系统。 （3）总成拆解 五大总成，包括发动机、变速箱、方向机、前后桥(前后桥为铸钢件，不含铜、铝等有色金属)和车架。发动机、变速箱进入精拆平台进一步拆解，拆解的零配件外售；前后桥采用切割刀切割后作为废钢外售；车架及其他不能利用的进入破碎分选系统。 轿车、客车总体拆解工艺流程及产污环节示意图见图 5。

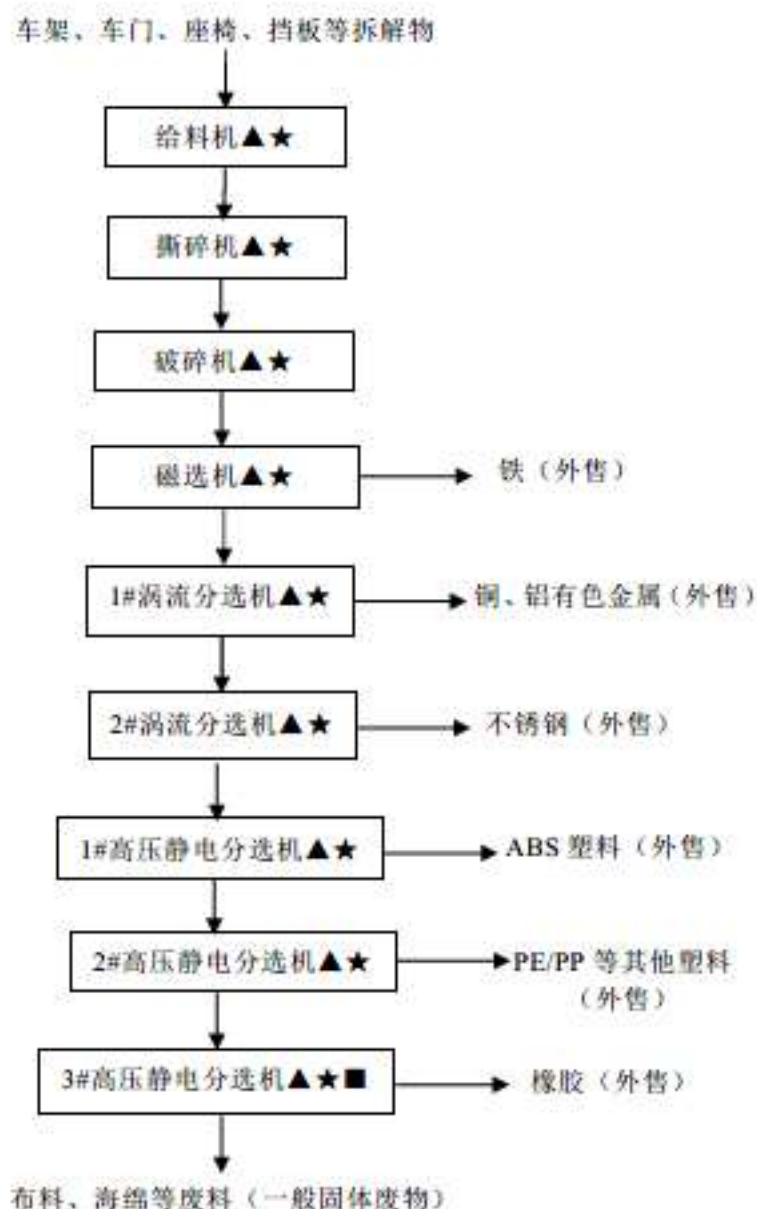


货车总体拆解工艺流程及产污环节示意图见图 6。



四、破碎分选处理工艺

汽车拆解后车架、车门、挡板、座椅、挡泥板、保险杠、不能回用的电子电器部件等进入破碎分选系统，通过撕碎机-破碎机-磁选机-涡电流分选机-高压静电分选机等，分选出钢、铁、有色金属、塑料、橡胶等可回收料，作为再生资源外售，分选之后剩余布料、海绵等废料按照一般固体废物处置。破碎分选系统工艺流程及产污环节示意图见图 7。



图例：废气▲；噪声★；固体废物■

图 7 破碎分选工艺流程及产污环节分析

工艺简述：

	(1) 上料 汽车拆解后车架、车门、挡板、座椅、挡泥板、保险杠、不能回用的电子电器部件等废料通过铲车运至破碎分选系统，由铲车直接向进料仓上料，通过给料机向撕碎机进料。 (2) 撕碎机 撕碎机就是一种用作细碎的机器，一般用于处理未经加工的原材料或边角料，使其尺寸更加细小。废料加工采用 1 台双轴撕碎机。工作原理为：采用双轴独立驱动，独特的刀轴结构与四角旋转式刀具，在低转速高扭矩的生产过程中通过剪切、撕裂和挤压来减小物料尺寸，广泛应用于废旧金属、废旧塑料、废旧橡胶轮胎、木材和其他大体积废弃物的破碎回收利用。 (3) 破碎机 经过撕碎后的物料通过皮带输送机输送至 1 台破碎机进一步粉碎。工作原理是利用锤子击打的作用，在高速、大扭矩电机的驱动下，主机转子上的锤头轮流击打进入容腔内待破碎物，通过衬板与锤头之间形成的空间，将待破碎物撕裂成合乎规格的破碎物。 (4) 磁选机 破碎之后的物料通过输送皮带机输送至 1 台磁选机，通过磁力作用分选出物料中的铁。 (5) 涡流分选机 之后物料通过皮带输送至 2 台涡流分选机，分别选出铜、铝混合金属及不锈钢料。 涡流分选机工作原理为：有色金属分选机工作时，内部磁辊高速运转，在分选磁辊表面产生高频交变的磁场，当有导电性的有色金属经过磁场时，会在有色金属内感应出涡电流，此涡电流本身会产生与原磁场方向相反的磁场，有色金属（如铜、铝等）则会因为磁场的排斥力作用而沿其运输方向向前飞跃，实现与其他非导体物或非金属类物质的分离，达到分选的目的。 (6) 静电分选机 分选出金属后的物料通过输送皮带输送至 3 台静电分选机，分别分选出 PE/PP 等塑料、ABS 塑料、橡胶。分选出塑料、橡胶后的物料主要为布料、海
--	---

绵，作为一般固体废物处置。

(7) 储存

本项目分选出的铁、钢、有色金属、塑料、橡胶等物料采用编织袋进行包装，在破碎分选车间内暂存，作为可再生材料外售。

1.3 产污环节分析

本项目生产过程中主要产污环节见表 30。

表 30 本项目主要产污环节分析

污染类别	编号	污染源	产生环节	主要污染物	处理措施
废水	W1	生活污水	办公、生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	隔油池、化粪池预处理
	W2	地面清洁废水	车间地面清洁	pH、COD、BOD、氨氮、总氮、SS、石油类	均质+油水分离器+絮凝+沉淀
	W3	前期雨水	雨季	pH、COD、BOD、氨氮、总氮、SS、石油类	
废气	G1	拆解预处理有机废气	拆解车间预处理区废油液及制冷剂抽取	非甲烷总烃	UV 光氧催化+活性炭吸附
	G2	快速解体、切割颗粒物	快速解体、切割	颗粒物	袋式除尘器
	G3	破碎、分选废气	破碎、分选	颗粒物	袋式除尘器
	G4	安全气囊引爆废气	安全气囊引爆	颗粒物、N ₂ 等	设备自带过滤器
	G5	食堂废气	食堂	油烟	油烟净化器
噪声	Nn	噪声	空压机、解体机等设备	等效连续声级	减振、隔声、消声等
固体废物	S1	不可利用废海绵、废布等	拆解	一般固废	环卫部门统一清运
	S2	引爆后的安全气囊	拆解	一般固废	
	S3	生活垃圾	日常办公、生活	一般固废	
	S4	污泥	厂区污水处理站	一般固废	
	S5	废油液、废蓄电池、废制冷剂、废液化气罐、含多氯联苯废电容器等危险固废	拆解	危险废物	送有资质单位处理
	S6	废油	厂区污水处理站油水分离器	危险废物	
	S7	废液压油	厂内设备维护	危险固废	
	S8	含油废棉纱和废手套	设备维护、日常工作	危险废物	
	S9	废活性炭	废气处理	危险废物	
	S10	UV 灯管	废气处理	危险废物	

与项目有关的原有环境问题	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司 2018 年在郑州市航空港经济综合试验区征地 26561.03m²，建设机动车安全技术检测项目，该项目已完成环境影响登记表的备案手续，备案号为：20184101000400000039，目前该项目正在建设中，未投入使用。本评价根据现场调查情况及安顺机动车安全技术检测环境影响登记表相关内容进行分析。 一、原有工程主要工艺简述 项目主要工艺流程为：车辆登记-外观检测-尾气检测-安全检测-审核-出站。 项目检测程序固定且使用的检验设备没有污染物排放，本项目产生的污染物主要为工作人员办公生活过程中产生的食堂油烟、生活污水、食堂废水及生活垃圾等。 二、原有工程污染物产排情况 1、废气 项目厂区现状建设 1 个食堂，设有 1 个基准灶头，食堂燃料使用液化气，属清洁能源，且用量较小，对周围环境影响较小。 食堂在烹饪过程会产生少量的油烟废气，餐饮油烟废气可按食用耗油量计算。经查阅相关资料，根据 2010 年论文《河南省居民食物消费状况及 20 年变化趋势》，河南省居民日均食油量为 42.1g/d，根据类比调查，不同的工况下，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，原有工程就餐人数 15 人/d，经核算，原有工程食用油消耗量为 0.6315kg/d（189.45kg/a），产生油烟量为 0.0178kg/d（5.3614kg/a）。每天按工作 2 小时计，则油烟产生速率为 0.0089kg/h。 食堂安装风量2000m³/h、油烟净化效率≥90%的静电式油烟净化设施，本项目以90%计，则油烟产生浓度为4.45mg/m³，则油烟排放浓度为0.45mg/m³，可满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）标准要求，净化后油烟经高出食堂屋顶的排气筒排放。 2、废水 原有工程废水主要为职工生活废水及流动人员废水，原有工程职工人数 15 人，其中 5 人在厂区内食宿，参考《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）、《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009），住宿职工用水定额
--------------	--

按照 120L/人·d，其他职工用水定额按照 60L/人·d，产污系数以 0.8 计，则原有工程生活用水量为 1.2m³/d（360m³/a）。

原有工程年检车辆约 2 万辆，流动人员按照 20000 人次/年核算，用水量按 10L/人·次计，流动用水量为 0.67m³/d（200m³/a）。

生活用水量为 1.87m³/d（560m³/a），生活污水排放系数按照 0.8 计，排水量为 1.49m³/d（448m³/a）。主要污染物为 pH 6-9、COD 300mg/L、BOD₅ 150 mg/L，SS 220 mg/L，NH₃-N 30mg/L，总氮 60mg/L，5mg/L。经化粪池处理后排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理。

3、噪声

在各检测车间设置隔声措施，并加强厂界绿化后的前提下，项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准要求，对周围声环境影响较小。

4、一般固废

固体废物主要为职工生活垃圾，原有工程劳动定员 15 人，生活垃圾产生量按 0.5 kg/(人·d)计，则生活垃圾产生量为 2.25t/a（年工作 300 天计）。生活垃圾在厂区内统一收集后，由环卫部门统一送当地垃圾中转站处理。

5、原有工程污染物产排情况汇总

原有工程主要污染物产排情况见表 31 所示。

表 31 原有工程污染物产排情况一览表

内容类别	污染物种类	污染物产生量	污染物排放量	处理措施
废气	油烟	5.3614kg/a，4.45mg/m ³	0.5361kg/a，0.45mg/m ³	油烟净化器处理后排放
废水	废水量	448m ³ /a	448m ³ /a	生活废水一起经化粪池处理后进入郑州航空港区第三污水处理厂处置
	COD	300mg/L，0.1344t/a	255mg/L，0.1142t/a	
	BOD ₅	150mg/L，0.0672t/a	136.5mg/L，0.0612t/a	
	NH ₄ -N	30mg/L，0.0134 t/a	29.1mg/L，0.013 t/a	
	SS	220mg/L，0.0986 t/a	154mg/L，0.069t/a	
	总氮	60mg/L，0.0269 t/a	58.2mg/L，0.0261t/a	
	总磷	5mg/L，0.0022 t/a	5mg/L，0.0022 t/a	
一般固废	生活垃圾	2.25t/a	0	集中收集，由环卫部门统一清运处置

三、原有工程存在的环境问题及整改建议

	根据现场勘查，原有工程存在的问题是食堂未建隔油池，建议在食堂旁边建设 1 座 1m^3 的隔油池，食堂废水经隔油池处理后和其他生活废水一起经化粪池处理之后排入市政污水管网。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

1.1 项目所在区域空气质量达标区判定

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目所在区域环境空气质量达标判定采用“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统”发布的郑州市的环境空气质量城市点监测数据。

2019年郑州市环境空气质量现状评价见表32。

表 32 2019 年郑州市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	45	40	112.5	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	99	70	141.43	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	58	35	165.71	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1600	4000	40	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	194	160	121.25	不达标

表 33 2019 年郑州市环境空气质量达标判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果
1	达标区判定	河南	郑州市	2019	9	不达标区

本项目拟建厂址属于空气非达标区，由于 PM₁₀、PM_{2.5} 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，交通拥挤造成的汽车尾气排放也会造成区域空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃ 浓度超标。

中共郑州市委办公厅、郑州市人民政府办公厅下发的关于印发《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的通知中提出的大气环境质量改善主要措施：（1）调整优化产业结构，推进产业绿色发展；（2）加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；（3）积极调整运输结构，建设绿色交通体系；（4）优化调整用地结构，强化面源污染管控；（5）开展城乡扬尘治理专项行动；（6）开展柴油货车污染治理专项行动；（7）开展工业炉窑污染治理专项行动；

区域
环境
质量
现状

(8) 开展 VOCs 综合治理专项行动；(9) 开展秋冬季及其他重点时段专项行动；
(10) 开展环境质量监控全覆盖专项行动。

随着《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》大气污染治理措施的落实，预计郑州市环境空气质量将会逐步改善。

1.2 其他污染物环境质量现状调查

本项目特征污染物为非甲烷总烃，特征污染物质量现状引用《恒大新能源汽车（河南）有限公司年产 30 万件汽车零部件项目环境影响报告书》中由河南博晟检测技术有限公司于 2019 年 6 月 25 日~7 月 1 日的监测的数据。监测点位为恒大新能源汽车（河南）有限公司厂址，位于本项目东南 1km 处，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“特征污染物引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。因此，本项目引用《恒大新能源汽车（河南）有限公司年产 30 万件汽车零部件项目环境影响报告书》中的监测资料可以满足导则要求。

监测数据统计结果见表 34。

表 34 特征因子监测数据统计

监测内容	监测点位	测值范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	标准指数范围	超标率 (%)
非甲烷总烃	恒大新能源汽车（河南）有限公司厂址	0.63~1.29	2	0.31~0.65	0

根据以上统计数据，项目区域非甲烷总烃一次值能满足《大气污染物综合排放标准详解》要求的 2mg/m³ 要求。

2 地表水环境质量现状

本项目废水经厂区污水处理站处理后排入郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂，处理后通过排水管排入梅河，再进入双泊河，最终汇入贾鲁河。梅河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。本次评价收集了 2020 年前 8 月-2021 年 3 月郑州航空港区出境断面水质监测通报中八千梅河断面的常规监测数据，监测因子为 COD、氨氮、总磷，具体情况见下表。

表 35 八千梅河断面水质状况 单位: mg/L

监测因子 监测时间	COD	氨氮	总磷
2020 年 8 月	19.4	0.12	0.050
2020 年 9 月	20	0.1	0.081
2020 年 10 月	21.6	0.1	0.128
2020 年 11 月	27	0.21	0.109
2020 年 12 月	19.4	0.22	0.051
2021 年 1 月	19.6	0.10	0.090
2021 年 2 月	19.6	0.42	0.085
2021 年 3 月	18.1	0.26	0.108
GB3838-2002 IV类标准	30	1.5	0.3
是否达标	达标	达标	达标

依据梅河 2020 年 8 月-2021 年 3 月常规监测数据,梅河水质可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,项目所在区域地表水质量现状良好。

3 地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水环境质量现状引用《郑州恒大新能源科技发展有限公司新能源动力电池产业化项目环境影响报告表》中监测资料,监测点位及监测因子见表 36。

表 36 地下水环境质量现状监测点位及监测因子

监测点位	相对厂址位置,距离	监测时间	监测因子
安老庄	北, 1600m	2019 年 6 月 1 日-2019 年 6 月 3 日	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、挥发酚、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} , 同时监测水位
花杨村	东南, 3780		
郑州恒大新能源科技发展有限公司厂址内	东, 1000m		
河东第八棚户区 2 号地块	西南, 600m		
刘庄村	东, 2380m		
西戎家	东南, 2400m		水位

监测结果见表 37、表 38。

表 37 水位监测结果

监测点位	水位 (m)
安老庄	100
花杨村	55
郑州恒大新能源科技发展有限公司厂址内	80
河东第八棚户区 2 号地块	70
刘庄村	60
西戎家	60

表 38 水质监测结果 单位: mg/L, pH 除外

采样 点位	项目	pH	总硬度	溶解性 总固体	耗氧量	氨氮	氯化物	硫酸盐	挥发酚	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
安老 庄	测值 范围	7.53~7.55	358~366	413~427	2.36~2.44	0~0.026	51.5~53	27.1~27.6	未检出	0.38~0.47	25.5~26.1	66.3~79.9	32.1~32.3	0	12.43~12.8	51.5~53	27.1~27.6
	标准值	6.5~8.5	450	1000	3	0.5	250	250	0.002	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准 指数	0.35~0.37	0.8~0.81	0.41~0.43	0.79~0.81	0~0.05	0.21~0.21	0.09~0.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标 与否	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/	/	/
花杨 村	测值 范围	7.5~7.67	266~292	266~292	2.44~2.50	0.032~0.041	23.9~24.0	15.4~16.1	未检出	1.89~1.95	11.9~12.4	54.3~64.4	22.4~22.7	0	9.22~9.53	23.9~24	15.4~16.1
	标准值	6.5~8.5	450	1000	3	0.5	250	250	0.002	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准 指数	0.33~0.45	0.59~0.65	0.27~0.29	0.81~0.83	0.06~0.08	0.1	0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标 与否	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/	/	/
郑州 恒大 新能 源科 技发 展有 限公 司厂 址内	测值 范围	7.81~7.82	266~292	288~307	2.47~2.58	0.029~0.035	40.2~40.6	7.16~7.26	未检出	0.42~0.53	15.7~34.8	40.8~62.4	23.3~23.4	0	9.45~9.61	40.2~40.6	7.16~7.26
	标准值	6.5~8.5	450	1000	3	0.5	250	250	0.002	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准 指数	0.54~0.55	0.59~0.65	0.29~0.3	0.82~0.86	0.06~0.07	0.16	0.03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标 与否	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/	/	/

根据监测结果,项目区域地下水水质现状可以满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

4 声环境质量现状

根据声环境功能区划，建设项目所在区域属 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

郑州航空港区安顺机动车检测有限公司委托河南德和检测技术有限公司对项目所在区域环境噪声进行监测，监测时间为 2021 年 1 月 24 日-2021 年 1 月 25 日两天。监测结果表 39。

表 39 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	昼/夜	监测值	标准值	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
东厂界	2021.1.24	昼间	52.6	65	0	0	达标
		夜间	45.3	55	0	0	达标
	2021.1.25	昼间	54.3	65	0	0	达标
		夜间	45.3	55	0	0	达标
南厂界	2021.1.24	昼间	51.7	65	0	0	达标
		夜间	47.9	55	0	0	达标
	2021.1.25	昼间	51.5	65	0	0	达标
		夜间	43.2	55	0	0	达标
西厂界	2021.1.24	昼间	50.5	65	0	0	达标
		夜间	44.6	55	0	0	达标
	2021.1.25	昼间	52.6	65	0	0	达标
		夜间	42.9	55	0	0	达标
北厂界	2021.1.24	昼间	51.3	65	0	0	达标
		夜间	44.8	55	0	0	达标
	2021.1.25	昼间	50.8	65	0	0	达标
		夜间	44.5	55	0	0	达标

由表 15 可知，项目厂界四周噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。项目区域内声环境质量现状良好。

5 土壤环境质量现状

本项在厂区内设置 3 个表层样土壤环境监测点，委托河南德和检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2021 年 1 月 24 日。

5.1 土壤环境质量现状监测点位及监测因子

土壤环境质量现状监测点位及监测因子见表 40。

表 40 土壤环境质量现状监测点位及监测因子

监测点位	监测类型	监测因子	备注
S1 厂区南侧危废暂存库用地	表层土 (0-0.2m 采 1 个样品)	铅、铜、镉、铬(六价)、汞、砷、锌、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、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关要求进行现场监测
S2 厂区中间生产车间用地	表层土 (0-0.2m 采 1 个样品)		
S3 厂区东北侧空地	表层土 (0-0.2m 采 1 个样品)		

5.2 评价标准

项目厂区内土壤环境质量评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地标准值。

5.3 监测结果与分析

项目所在区域土壤环境质量现状监测结果见表 41、表 42、表 43。

表 41 厂区内土壤环境质量现状监测结果(S1)

采样时间	监测点位	检测因子	单位	监测结果	建设用地-第二类用地筛选值	达标情况
2021.12.4	S1 厂区南侧危废暂存库用地	砷	mg/kg	12	60	达标
		镉	mg/kg	0.25	65	达标
		铬(六价)	mg/kg	未检出	65	达标
		铜	mg/kg	47	18000	达标
		铅	mg/kg	15.7	800	达标
		汞	mg/kg	0.214	38	达标
		镍	mg/kg	37	900	达标
		四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	达标
		氯仿	mg/kg	未检出	0.9	达标
		氯甲烷	mg/kg	未检出	37	达标
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	达标
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	达标
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	达标
		二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	达标
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	达标
		四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	达标

			1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	达标
			三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	达标
			1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	达标
			氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	达标
			苯	mg/kg	未检出	4	达标
			氯苯	mg/kg	未检出	270	达标
			1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	达标
			1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	达标
			乙苯	mg/kg	未检出	28	达标
			苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	达标
			甲苯	mg/kg	未检出	1200	达标
			间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	570	达标
			邻二甲苯	mg/kg	未检出	640	达标
			硝基苯	mg/kg	未检出	76	达标
			苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
			2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	达标
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	达标
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	达标
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	达标
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	达标
			蒽	mg/kg	未检出	1293	达标
			二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	达标
			萘	mg/kg	未检出	70	达标
			石油烃	mg/kg	未检出	4500	达标

表 42 厂区内土壤环境质量现状监测结果 (S2)

采样时间	监测点位	检测因子	单位	监测结果	建设用地-第二类用地筛选值	达标情况
2021.12.4	S2 厂区中间生产车间用地	砷	mg/kg	13.7	60	达标
		镉	mg/kg	0.22	65	达标
		铬(六价)	mg/kg	未检出	65	达标
		铜	mg/kg	51	18000	达标
		铅	mg/kg	17.8	800	达标
		汞	mg/kg	0.203	38	达标
		镍	mg/kg	35	900	达标
		四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	达标
		氯仿	mg/kg	未检出	0.9	达标
		氯甲烷	mg/kg	未检出	37	达标
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	达标
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	达标
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	达标
		二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	达标

		1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	达标
		四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	达标
		三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	达标
		氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	达标
		苯	mg/kg	未检出	4	达标
		氯苯	mg/kg	未检出	270	达标
		1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	达标
		1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	达标
		乙苯	mg/kg	未检出	28	达标
		苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	达标
		甲苯	mg/kg	未检出	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	570	达标
		邻二甲苯	mg/kg	未检出	640	达标
		硝基苯	mg/kg	未检出	76	达标
		苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
		2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	达标
		苯并[a]葱	mg/kg	未检出	15	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	达标
		苯并[b]荧葱	mg/kg	未检出	15	达标
		苯并[k]荧葱	mg/kg	未检出	151	达标
		蒽	mg/kg	未检出	1293	达标
		二苯并[a、h]葱	mg/kg	未检出	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	达标
		萘	mg/kg	未检出	70	达标
		石油烃	mg/kg	未检出	4500	达标
表 43 厂区内土壤环境质量现状监测结果（S3）						
采样时间	监测点位	检测因子	单位	监测结果	建设用地-第二类用地筛选值	达标情况
2021.12.4	S3 厂区东北侧空地	砷	mg/kg	10.5	60	达标
		镉	mg/kg	0.13	65	达标
		铬（六价）	mg/kg	未检出	65	达标
		铜	mg/kg	34	18000	达标
		铅	mg/kg	11.2	800	达标
		汞	mg/kg	0.151	38	达标
		镍	mg/kg	27	900	达标
		四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	达标
		氯仿	mg/kg	未检出	0.9	达标
		氯甲烷	mg/kg	未检出	37	达标
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	达标
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	达标

		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	达标
		二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	达标
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	达标
		四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	达标
		三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	达标
		氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	达标
		苯	mg/kg	未检出	4	达标
		氯苯	mg/kg	未检出	270	达标
		1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	达标
		1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	达标
		乙苯	mg/kg	未检出	28	达标
		苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	达标
		甲苯	mg/kg	未检出	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	570	达标
		邻二甲苯	mg/kg	未检出	640	达标
		硝基苯	mg/kg	未检出	76	达标
		苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
		2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	达标
		苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	达标
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	达标
		蒽	mg/kg	未检出	1293	达标
		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	达标
		萘	mg/kg	未检出	70	达标
		石油烃	mg/kg	未检出	4500	达标

根据监测结果，项目厂区内土壤环境现状各监测点位各监测项目监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

6 生态环境现状

根据现场调查可知，项目区周围主要是道路和农田。项目所在地无珍稀动植物存在，无划定的自然生态保护区。本项目所在区域主要为人工生态系统，周围 1000m 范围内未发现珍贵植物和野生保护动物。

环 境 保 护 目 标	本项目可能涉及到的主要环境保护目标见表 44。						
	表 44 主要环境保护目标						
	序号	保护要素	保护目标	位置坐标		方位距离	保护内容
				经度	纬度		保护级别
	1	大气环境	小左村	113.857277	34.431093	东北, 310m	居民
			园博幸福花园	113.866780	34.441536	东北, 1490m	居民
			河东第五安置区	113.874347	34.441419	东北, 2030m	居民
			苗庄村	113.873907	34.427617	东, 1580m	居民
			枣陈村	113.863714	34.419098	东南, 800m	居民
			西戎家	113.873413	34.408026	东南, 2350m	居民
环 境 保 护 目 标			河东第八安置区	113.847782	34.420503	西南, 600m	居民
			绿地香湖湾	113.831345	34.423942	西, 1850m	居民
			河东第六安置区	113.828545	34.439456	西北, 1730	居民
			龙安社区	113.851116	34.440163	北, 1250m	居民
	2	地表水环境	南水北调港区	-	-	北, 3500m	地表水体
			梅河	-	-	东, 530m	地表水体
	3	地下水	项目区浅层地下水				地下水
	4	土壤环境	项目周边土壤				土壤
							《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
							《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
							《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
							《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
							《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018) 风险筛选值标准

污 染 物 排 放 控 制 标 准	本项目污染物排放标准见表 45。		
	表 45 本项目污染物排放标准		
	类别	标准名称及级别	污染因子
	废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	颗粒物
			二级标准: 15m 高排气筒, 排放浓度 120mg/m ³ , 排放速率 3.5 kg/h, 无组织排放周界外浓度最高点 1.0mg/m ³
		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)	非甲烷总烃
			二级标准: 15m 高排气筒, 排放浓度 120mg/m ³ , 排放速率 10kg/h, 无组织厂界 4.0mg/m ³ 其他行业: 排放浓度: 80mg/m ³ , 去除效率: ≥70%, 工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m ³
	废水	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)	油烟
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	pH
			COD
			氨氮
			BOD ₅
			SS
			总氮
			总磷
			石油类
		郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂收水标准	pH
			COD
			氨氮
			BOD ₅
			SS
			总氮
			总磷
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	等效声级 A _{Leq}
			昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	等效声级 A _{Leq}
			昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中标准要求,《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单相关要求	

总量控制指标	一、原有工程总量控制指标 原有工程不产生 SO_2 和 NO_x，总量控制指标主要为 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$，原有工程废水主要为生活废水，经隔油池/化粪池预处理后排入郑州航空港区第三污水处理厂进一步处理，达标后排入梅河，出水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)中郑州市区排放限值要求(COD 40mg/L, $\text{NH}_3\text{-N}$ 3mg/L)。 原有工程生活废水排放总量为 448m³/a，废水经郑州航空港区第三污水处理厂处理后进入外环境总量控制指标为 COD: 0.0179t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.0013t/a。 二、扩建工程总量控制指标 扩建工程不产生 SO_2 和 NO_x，主要为 COD、$\text{NH}_3\text{-N}$ 和 VOCs。 扩建工程废水产生总量为 2562.74m³/a，废水经厂区污水处理设施预处理后排入郑州航空港区第三污水处理厂进一步处理，达标后排入梅河，出水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)中郑州市区排放限值要求(COD 40mg/L, $\text{NH}_3\text{-N}$ 3mg/L)。废水经郑州航空港区第三污水处理厂处理后进入外环境总量控制指标为 COD: 0.1025t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.0077t/a。 扩建工程 VOCs 主要产生于废油液抽排系统，经处理后全厂 VOCs 排放总量为 0.147t/a。 综上所述，扩建工程新增总量控制指标为：COD: 0.1025t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.0077t/a, VOCs 0.147t/a。 三、总体工程总量控制指标 本项目不存在以新带老，全厂总量控制指标为：COD: 0.1204t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.009t/a, VOCs 0.147t/a。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1 废气 1.1 施工期废气产生情况及主要环境影响分析 ① 扬尘 施工期场地平整、填、挖以及建筑材料的装卸和运输过程中将产生扬尘，由于施工的需要，施工点地基的开挖、土石方的堆放、回填、转运以及建筑材料的堆放等，在干燥有风的情况下，会产生一定量的扬尘，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层土因天气干燥及大风原因而产生扬尘；动力扬尘主要是在建材装卸过程中，由外力而产生的尘粒悬浮而造成的。 根据类比同类工程，各污染物排放量情况如下： a. 建筑施工挖填方过程 扬尘排放量按照每填挖 1m³ 砂石排放粉尘 4.66kg 确定。 本项目总挖填方量按 800m³ 计，则土石方工程扬尘产生量为 3.728t。 b. 物料装卸及堆存过程 散装物料装卸作业扬尘排放量按照装卸 1t 散流物料排放 3.88kg 粉尘确定；散流物料堆放扬尘排放量按照堆存 1t 散流物料每年排放 1.97kg 粉尘确定。 本工程新建构筑物主要为钢构厂房，少量混凝土外购，散流装卸量很小，土方边挖边填，散流物料装卸及堆存量较少，按 50t 计，则散流物料装卸及堆放扬尘产生量 0.194t。 c. 车辆运输过程扬尘 汽车在出入本项目建设场地时会产生一定量的道路扬尘。运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与汽车速度、汽车重量、道路表面粉尘量有关。 施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地块的周围，扬尘的影响范围较广，主要表现为空气中的总悬浮颗粒物浓度增大，尤其在天气干燥、风力较大时影响更为显著。施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按其产生原
---	---

因可分为风力扬尘和动力扬尘。

风力扬尘主要是露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。根据当地气候条件，每年的春、秋季节风力较大时，施工期间不可避免的会对周围产生一定的影响。

动力起尘主要为车辆行驶产生的扬尘。路面清洁程度不同，车辆行驶速度不同，产生的扬尘量也不同。根据某检测单位实际检测数据，当一辆 10 吨的卡车通过一段 1000 米的路面时，不同车速及地面清洁程度的汽车扬尘详见表 46，施工场地洒水抑尘试验结果见表 47。

表 46 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 47 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 46 可以看出，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

由表 47 可以看出，每天对施工场地实施洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内。评价建议在施工期间建设方应对路面及时洒水，同时，对出入厂车辆进行车轮及底座冲洗，可有效降低粉尘对周围环境及居民的影响。

② 施工机械废气

施工期间燃油机械设备较多，且一般采用柴油作为动力。燃柴油的大型施

工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃油车辆高，作业时会产生一些废气，其主要污染物为 NO_x 、CO 和 HC。

这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。根据类比调查、统计结果，汽车在怠速与正常行驶时排放的各污染物浓度详见表48。

表 48 汽车尾气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速	正常行驶	备注
CO	%	4.07	2	容积比
HC	ppm	1200	400	容积比
NOX	ppm	600	1000	容积比

由上表可知，汽车怠速时 CO、HC 汽车尾气产生量大于正常行驶状况下。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。

环评建议，本项目在施工期缩短车辆怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 HC 及 CO 等汽车尾气的排放量；再加上大气的稀释和自然扩散作用，可有效降低对大气环境的影响。

1.2 施工期大气污染防治措施

为减少施工扬尘对大气环境的影响，施工单位应严格按照《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》等中的规定和要求，采取严格的扬尘控制措施，以最大限度的减少扬尘对周围敏感点的影响。建议在施工期应采取以下措施：

(1) 施工现场实行封闭管理，必须在大门口醒目位置设置扬尘治理责任公示牌和文明施工扬尘治理标准，要设置硬质围挡且必须沿工地四周连续安装。围挡高度不得低于 1.8 米；围挡内侧 1 米范围内不得堆放料具、土石方等材料，围挡外侧 5 米范围内保持清洁。

(2) 施工现场应当按规定设置建筑垃圾集中堆放点，建筑垃圾应集中、分类堆放；施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；生活垃圾应当设置专用垃圾箱，做到日产日清。

(3) 施工现场出入口处应当设置车辆清洗设施和泥浆沉淀设施，工程车辆进出工地必须清洗，洗车时要保证车辆车身洁净，车轮不带泥，出口路面见

本色。

(4) 施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理，施工道路应当坚实抗压、保障畅通；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

(5) 项目建设使用商品混凝土和预拌砂浆，施工场地禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆。

(6) 建设单位或施工单位从事土方、渣土和施工垃圾等运输应采用密闭式运输车辆。

(7) 施工现场裸露的空地和集中堆放的土方、渣土、砂堆、灰堆等，必须采取覆盖、定时洒水等有效措施控制扬尘；施工道路要进行洒水降尘，控制粉尘污染，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(8) 遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程。

(9) 建筑施工工地全部实现标准化管理，施工过程做到“八个百分百”：工地周围 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输，建筑面积 5000m² 及以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械车辆 100%达标，做好工地出口两侧各 100m 里面的“三包”，确保扬尘不出院、车辆不带泥。

(10) 同时项目建设过程中要求施工工地实施扬尘污染防治监督员、网格员、管理员现场“三员”管理。

通过采取上述防尘、降尘措施，将施工扬尘对周围环境空气的影响降低到最低限度，措施可行。

2 废水

施工废水主要来自于施工生产中产生的施工废水、施工车辆冲洗废水以及施工人员生活污水。

施工过程中砂浆拌合、混凝土保养等施工过程产生的施工废水采用沉淀池沉淀后重新利用，施工场地设置 1 座 10m³ 的沉淀池，用于收集沉淀施工废水。

施工车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用不外排，施工场地出入口设置 1 座 10m^3 的沉淀池，用于收集施工车辆冲洗废水。

施工人员用水定额按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，施工期最大施工人数为 15 人，则施工期用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.8，则排放污水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。施工场地现有生活区建设有 1 座化粪池，规格 10m^3 ，施工废水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理。施工期生活废水不直接排入地表水体，对地表水体影响较小。

3 噪声

施工期高噪声源主要为施工车辆以及钻机、焊机、吊车等施工机械，这些机械的单体声级一般源强在 $75\text{--}110\text{dB}(\text{A})$ ，且各施工阶段均有大量设备交互作业。评价建议应采取相应的措施主要包括以下：

(1) 从声源上控制。使用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间。

(3) 在不影响施工情况下将相对固定的强噪声设备尽量移至远离场界处，尽量降低场界噪声贡献，降低噪声影响。

(4) 合理安排施工计划和进度，争取将施工噪声对其影响降至最低。

(5) 施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

采取以上措施后，预测施工噪声在项目区内经降噪措施及距离衰减后，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，且施工噪声对环境的影响也将随施工的结束而消失。

4 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要有开挖土方、土建施工建筑垃圾、装修废料、设备包装材料等，另外项目施工期间还会产生一定的施工人员生活垃圾。

项目场地内平整土方主要采用开挖土方，就地综合利用，各类废旧材料，经分类收集后作为废旧物资外销处理，建筑垃圾能综合利用的综合利用，不能

综合利用的送往建筑垃圾堆存场进行统一处理。施工人员按 15 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计，则生活垃圾生产量为 7.5kg/d。施工场地设置 1 座垃圾桶，生活垃圾经集中收集后就近送至附近生活垃圾中转站。

通过以上措施，施工期的固体废物均可得到综合利用和处理，对环境造成的污染和影响较小。

5 生态影响

本项目建设施工中的土石方挖填，使土地结构变为疏松，如果恰逢暴雨期，则将使局部区域水土流失量加大。为避免水土流失对项目区及周边生态环境的影响，施工期需采取必要的生态保持措施，综合考虑项目厂区现有构筑物情况，具体如下：

①充分利用少雨季节施工，可大幅度减少水土流失量；

②土方填筑时应边上料边碾压，不让疏松土料搁置，土方填筑完成后，应及时进行衬砌，不让裸露面暴露久置；

通过以上措施，可有效降低施工期的生态影响，且水土流失多发生在施工前期，随着施工期的进展，水土流失现象将大大减小，其影响也将逐渐减弱。

6 土壤污染影响

项目建设过程中，对厂区内地面进行硬化，同时需设置雨水收集池等池体，各种施工活动对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层，施工中机械碾压、人员践踏、土体翻出堆放地表等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。施工过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污的固体废弃物、施工机具车辆的洗污水、排放的生活污水等，也将对土壤环境产生一定的影响。

现有化粪池为混凝土结构，已进行防渗，在施工过程中，对车辆冲洗水水池等池体进行防渗，可有效避免污水下渗对土壤的污染影响，且加强运行机械和设备管理，降低设备排污及漏油等情况对土壤的污染，经采取以上措施后，可有效降低项目施工期建设对土壤的影响。

1 废气

1.1 废气产污环节及污染源源强分析

1.1.1 有机废气产排分析

本项目抽排的油液在密闭容器中储存，因此，油液储存过程不会产生有机废气，本项目有机废气主要产生于废油液及废制冷剂抽取过程和汽车拆解、零部件储存过程残液的挥发。根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）、《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ 348-2007）等相关要求，本项目拟在预处理区废液及制冷剂抽取设施上方设置集气罩，通过集气罩收集后将废气引至 1 套有机废气处理装置处理后有组织排放。拆解区及零部件储存区少量有机废气通过车间通风无组织排放。

（1）废油液及废制冷剂抽取过程有机废气（G1）

项目待拆解车辆在拆解车间内预处理区进行废油液抽取回收，设置废液抽取机 2 台，钻孔抽油机 1 台，冷媒回收机 1 台，回收油液包括柴油、汽油、机油、润滑剂、液压油、制动液、防冻液、玻璃水等，总量为 104.35t/a，回收冷媒主要为氟利昂，总量为 2.33t/a。

废油液抽取过程中分别将各废液抽取至不同封闭容器内，抽取回收的过程进行封闭操作，各废油液设置专用抽排枪，收集过程密闭操作，废油液桶处设置液位报警装置，油桶收集满后及时运至废油液暂存间内进行暂存后，及时交有资质单位进行集中处置，不在厂内长期储存。故本项目主要考虑在油液抽取系统抽取过程中少量的有机废气挥发。

① 废油液有机废气挥发

参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），各油品损耗情况如表 49 和表 50 所示。

表 49 灌桶损耗情况一览表 %

油品	汽油	其他油
损耗率	0.18	0.01

表 50 零售损耗率情况一览表 %

零售方式	加油机付油			量体付油	称重付油
油品	汽油	煤油	柴油	煤油	润滑油
损耗率	0.29	0.12	0.08	0.16	0.47

废油液抽取回收过程中主要是汽油、柴油等轻质油品进行挥发，液压油等油品有机物挥发量较少，项目为采用专用油液抽排枪进行废油液抽取，根据表 49 和表 50，损耗情况按灌桶和加油机付油情况下损耗计，本项目总油品量为 104.35t/a，其中汽油量按废油品总量的 50%计，柴油及其它油品量按废油品总量的 50%计，损耗率分别按 0.47%、0.09%计，损耗有机废气按非甲烷总烃计，则经计算，非甲烷总烃产生量为 0.2922t/a。

② 制冷剂回收过程中有机物挥发

项目拆解过程中回收制冷剂种类根据回收车辆情况而定，一般包括 R12、R22、R134a 等，根据《蒙特利尔议定书》，R12 等氯氟烃类为一类受控物质，此类物质目前已禁止使用，R22 等氢氯氟烃为氯氟烃类物质的最重要的过渡性替代物质，《蒙特利尔议定书》中限定 2020 年淘汰（发展中国家可以推迟 10 年），R134a 等氢氟烃类在《蒙特利尔议定书》中没有规定其使用期限，在《联合国气候变化框架公约》京都议定书中定性为温室气体。随着新型环保制冷剂广泛使用，氟利昂将随之更新换代而被淘汰，届时这种污染物将进一步减少。

对空调压缩机内的液态冷媒回收采用专用冷媒回收机，抽取过程进行全监控，通过电子秤计量以保证准确性，抽真空能力强，回收速度快，同时拥有高效过滤系统，回收的不同类型冷媒采用不同的压力储罐进行储存。回收过程中产生少量的制冷剂散发至环境空气中。氟利昂主要指饱和烃（主要指甲烷、乙烷和丙烷）的卤代物的总称，本项目以非甲烷总烃计。

制冷剂的总量为 2.33t/a，回收率不低于 90%，评价按 90%计，则制冷剂残存量为 0.233t/a，制冷剂为无色液体或气体，易挥发，按最大不利情况，残余制冷剂全部挥发计，则非甲烷总烃挥发量为 0.233t/a。

③ 有机废气处理措施

项目拆解车间废油液抽取设置独立车间，在废液及制冷剂抽取设施上方设置集气罩，集气面积覆盖整个抽排装置上方，抽风后是废液抽取间保持微负压，收集废气汇合后经 1 套风量 10000m³/h 的 UV 催化氧化装置+活性炭吸附装置进行处理，有机废气经 UV 光催化氧化后，经活性炭吸附装置进一步吸附处理后经高

于车间高度 5m 的排气筒排放，排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》有关要求。

废油液及废制冷剂抽取过程有机废气有机废气产生总量为 0.5252t/a，有机废气集气效率按 90%计，油液抽排属于间断运行，有效时间以 2h/d 计，则非甲烷总烃有组织产生量为 0.7878kg/h、1.5756kg/d、0.4727t/a。

“UV 催化氧化装置+活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率按照 80%计，有机废气处理系统设计风量 10000m³/h，则处理前有机废气产生浓度为 78.78mg/m³，产生速率为 0.7878kg/h，处理后非甲烷总烃排放浓度 15.76mg/m³，排放速率为 0.1576kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求。

（2）有机废气无组织排放分析

a. 油液抽排过程未被集气罩收集的有机废气

油液抽排过程未被集气罩收集的有机废气为 0.0525t/a，排放速率为 0.0073kg/h。

b. 汽车零部件残留的油液挥发散失量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（征求意见稿）编制说明，拆解过程中少量剩余汽油、柴油、会挥发形成挥发性有机物，产生量极少，根据设备企业介绍相关情况，本项目燃料油、发动机油、变速箱油、防冻液、刹车油等废油液抽排量可达 99%以上，且发动机、变速箱等零部件在拆解下来后进行控油 3~5min 后再进行进一步处理或堆存，油液残余较少，综合考虑，汽车零部件残留的油液按油液残余量 1%计，共计 1.0435t/a。

综合考虑各油液种类，挥发油品主要为汽油等易挥发油品，机油、润滑油等油品挥发量较少，拆解过程中产生的废油箱等零部件在厂内暂存后及时外售，不在厂内长期存放，发动机、变速箱等控油零部件控油时间较短，且主要为机油、刹车油等油品，挥发废气量较少，经类比同类工程，含油零部件残余油液量挥发量按油液总残余量的 10%计，则经计算，汽车拆解、含有零部件储存过程中挥发非甲烷总烃量为 0.1044t/a，产生速率为 0.0145kg/h，产生量较少，通过加强通风

无组织排放。

综上所述，本项目生产车间、零部件仓库非甲烷总烃无组织排放量为0.1569t/a，无组织排放速率为0.0218kg/h。

1.1.2 拆解、切割废气（G2）

a. 拆解粉尘

本项目回收的机动车表面附着有少量灰尘，拆解、翻转过程会产生少量粉尘，依据类比同类工程，车辆附着粉尘量平均按0.25kg/辆车计，拆解过程粉尘的产生量按粉尘附着量的10%计，则拆解过程中颗粒物产生量为0.5t/a。拆解时间按照12h/d计算，年工作300天，则拆解粉尘产生速率为0.1389kg/h。

建议在拆解平台上方设置集气罩，拆解过程产生的粉尘通过集气罩收集后通过管道将废气引至1套袋式除尘器处理。

b. 切割粉尘

报废机动车拆解后产生的较大部件（车身、车架等）需要使用切割机进行剪切，该工序产生粉尘，主要成分为金属颗粒物。

本项目采用的切割设备主要有等离子气动割刀，以压缩空气为工作气体，以高温高速的等离子弧为热源，将被切割的金属局部融化，并同时用高速气流将已融化的金属吹走、形成狭窄缝隙。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》，“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中钢铁废料剪切过程颗粒物产生系数为7.2g/t-原料。根据拆解规模，项目需切割金属量约48625t/a，则切割粉尘产生量为0.3501t/a。根据工作制度，切割运行时间按照8h/d，年工作300天，则切割粉尘产生速率为0.1459kg/h。

建议在切割机上方设置集气罩，切割过程产生的粉尘通过集气罩收集后通过管道将废气引至1套袋式除尘器处理。

c. 拆解、切割废气处理措施

本项目拆解、切割废气产生总量为0.8501t/a，总产生速率为0.2848kg/h，本项目在拆解车间内设置1套袋式除尘器，用于处理拆解、切割过程产生的粉尘，除尘器设计风量为5000m³/h，集气罩收集效率以90%计算，除尘器处理效率以95%计算，则处理前颗粒物有组织产生速率为0.2563kg/h，产生浓度为51.26mg/m³，

处理后颗粒物排放速率 0.0128kg/h ，排放浓度为 2.56mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

未被集气罩收集的颗粒物 0.085t/a ，通过无组织排放，排放速率为 0.0177kg/h 。

1.1.3 破碎、分选废气（G3）

汽车拆解后车架、车门、挡板、座椅、挡泥板、保险杠、不能回用的电子电器部件等废料通过铲车运至破碎分选系统，由铲车直接向进料仓上料，通过给料机向撕碎机进料。

本项目破碎、分选系统由撕碎机、破碎机、磁选机、涡流分选机、高压静电分选机组成，各设备之间通过输送皮带机输送，本项目在厂区东侧建设1座破碎、分选车间，设备全部在封闭车间，根据设计资料，破碎分选系统属于封闭式生产线，除进料口和下料口之外，生产线属于全密闭结构，在生产设备进出料口及转运点设置有密闭集气罩，通过统一抽风将生产过程产生的颗粒物引至1套脉冲袋式除尘器处理。

破碎、分选系统颗粒物废气产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》、《大气环境工程师实用手册》及《空气污染排放和控制手册》中的相关经验数据作为参考，颗粒物产生系数取 0.75kg/t 原料，根据产品方案，进入破碎、分选系统的物料包括钢铁、金属、塑料、橡胶等，共计 56522.48t/a ，则破碎、分选系统颗粒物产生量为 42.3919t/a 。本项目破碎、分选生产线属于密闭结构，在转运点设置密闭集气罩，抽风之后系统内保持微负压，根据设计资料，采用负压抽风后粉尘收集效率可达99%，收集后的粉尘由废气管线引至脉冲袋式除尘器（除尘效率为99%）处理，之后通过15米高排气筒（P3）高空排放。破碎、分选工序运行时间为 2400h/a ，脉冲袋式除尘器配套风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算可知，颗粒物有组织排放量为 0.4197t/a ，有组织排放速率为 0.1749kg/h ，有组织排放浓度为 8.74mg/m^3 ，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准二级标准。

未被集气罩收集的颗粒物为 0.4239t/a ，产生速率为 0.0589kg/h ，通过车间无组织排放。

1.1.4 安全气囊引爆废气（G4）

安全气囊是采用带橡胶衬里的特种织物尼龙制成，内有叠氮化钠（ NaN_3 ）与硝酸铵（ NH_4NO_3 ）等物质，引爆过程中产生大量气体，主要为氮气等，同时产生部分的颗粒物，根据设备企业提供情况，安全气囊引爆装置自带消声装置和抽排气系统，并设置过滤装置，可将安全气囊引爆过程中产生的颗粒物进行净化后排放，其排放的气体主要为氮气，对环境空气影响较小。

1.1.5 食堂废气（G5）

扩建工程依托项目厂区现状食堂，设有1个基准灶头，食堂燃料使用液化气，属清洁能源，且用量较小，对周围环境影响较小。

食堂在烹饪过程会产生少量的油烟废气，餐饮油烟废气可按食用耗油量计算。经查阅相关资料，根据2010年论文《河南省居民食物消费状况及20年变化趋势》，河南省居民日均食油量为42.1g/d，根据类比调查，不同的工况下，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，本工程新增就餐人数40人/d，经核算，本工程食用油消耗量为1.684kg/d（505.2kg/a），产生油烟量为0.0476kg/d（14.2972kg/a）。

原有工程食用油消耗量为0.6315kg/d（189.45kg/a），产生油烟量为0.0178kg/d（5.3614kg/a）。

本工程和原有工程食用油消耗总量为2.3155kg/d（694.65kg/a），产生油烟量为0.0655kg/d（9.6586kg/a）。按工作4小时计，则油烟产生量为0.0164kg/h。

按照《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018），本项目属小型餐饮单位，食堂安装风量2000 m^3/h 、油烟净化效率 $\geq 90\%$ 的静电式油烟净化设施，本项目以90%计，则油烟产生浓度为8.19 mg/m^3 ，则油烟排放浓度为0.82 mg/m^3 ，可满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）标准要求，净化后油烟经高出食堂屋顶的排气筒排放。

1.1.6 本项目废气产排情况汇总

参考《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）要求，本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表51。

表 51 废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

产污设施	产排污环节	污染物种类	排放方式	排放口	排放口类型	执行排放标准	污染防治设施	
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
拆解预处理平台	拆解预处理	非甲烷总烃	有组织 无组织	净化装置排气筒	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、《关于开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)	UV光氧催化+活性炭吸附	是
精拆平台	拆解	颗粒物	有组织 无组织	除尘排气筒	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	集气收集+布袋除尘	是
切割机	切割	颗粒物	有组织 无组织	除尘排气筒	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	集气收集+布袋除尘	是
有色分选系统	破碎分选	颗粒物	有组织 无组织	除尘排气筒	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	集气收集+布袋除尘	是

废气排放口基本情况见表 52、表 53。

表 52 有组织排放源参数表

编号	污染源	位置坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放口类型
		经度	纬度							
P1	废油液及废制冷剂抽取过程有机废气	113.854603	34.426139	108	15	0.55	10000	25	600	一般排放口
P2	拆解、切割废气	113.855153	34.425991	108	15	0.4	5000	25	3600	一般排放口
P3	破碎、分选废气	113.855668	34.426337	108	15	0.75	20000	25	2400	一般排放口

表 53 无组织排放源参数表

编号	名称	中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放口类型
		经度	纬度							

A1	拆解车间	113.854914	34.426077	108	80	40	0	8	7200	-
A2	回用件仓库	113.854884	34.426466	108	25	22	0	8	7200	-
A3	破碎分选车间	113.855756	34.426225	108	40	40	0	8	7200	-

本项目废气产排情况见表 54、表 55。

表 54 项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
废油液及废制冷剂抽取过程有机废气	非甲烷总烃	0.4727	0.7878	78.78	废液抽取设备上方设置集气罩，收集的废气采用“UV光氧催化+活性炭吸附装置”处理后通过一根15m排气筒排放	80	0.0945	15.76	0.1576
拆解、切割废气	PM ₁₀	0.7651	0.2563	51.26	产尘点设置集气罩，收集的粉尘采用1套布袋除尘器处理后通过一根15m排气筒排放	95	0.0383	2.56	0.0128
破碎、分选废气	PM ₁₀	41.968	17.4867	874.33	产尘点设置集气罩，收集的粉尘采用1套布袋除尘器处理后通过一根15m排气筒排放	99	0.4197	8.74	0.1749
食堂废气	油烟	0.0143	0.0119	5.96	油烟净化器处理	90	0.0014	0.6	0.0012

表 55 项目无组织废气产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量		处理措施	排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
拆解车间	TSP	0.0177	0.085	加强收集效率	0.0177	0.085
	非甲烷总烃	0.0073	0.0525	加强收集效率	0.0073	0.0525
回用件仓库	非甲烷总烃	0.0145	0.1044	加强管理	0.0145	0.1044

破碎分选车间	TSP	0.0589	0.4239	加强收集效率	0.0589	0.4239
1.2 废气污染防治措施可行性分析						
1.2.1 有机废气污染防治措施						
根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ 1034—2019)“表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，汽车拆解预处理过程产生的非甲烷总烃可行技术为活性炭吸附，根据《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》等相关要求，低浓度有机废气需采用低温等离子技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种及两种以上组合工艺。综合考虑，项目采用 UV 光催化氧化技术+活性炭吸附组合工艺进行有机废气处理。 (1) 活性炭吸附技术 活性炭吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，因此吸附剂需要进行定期更换。“活性炭吸附技术”运行、维护费用较低，废气中产生的有机溶剂能够回收利用，但吸附材料容易堵塞和中毒、且不易监管。 (2) 光催化技术 “光催化技术”采用高能高臭氧 UV 紫外线光束、氧化反应催化剂、高能离子发生器的工艺来降解恶臭气体（有机废气），改变恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，通过高能紫外线光束照射、催化剂的氧化反应、正氧离子的氧化反应，降解转变成低分子化合物，如 CO₂、H₂O 等。 主要适用于：各类工业喷涂、印刷、印花、丝印挥发性有机废气。具有能耗低、副产物少、过程简单等优点，但存在光催化剂失活，受光催化反应器结构和光源的限制等缺点。 为克服光催化和活性炭吸附各自的缺点，近年来尝试将光催化和活性炭吸附						

技术结合起来。它结合了光催化和活性炭吸附两种技术的优点，同时摒弃了两种工艺的缺点，它具有能耗低、操作简便、成本相对较低、无辐射污染等优点。

经参照《郑州市通用设备、机械制造业挥发性有机物污染控制技术指南》，活性炭吸附装置净化效率不低于90%，UV光催化氧化装置净化效率不低于70%，根据第二次全国污染源普查统计结果，采用“UV光催化氧化技术+活性炭吸附”组合工艺处理有机废气，处理效率可达80%以上。本项目采取“UV光催化氧化技术+活性炭吸附”处理后非甲烷总烃排放浓度 $15.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.1576\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）要求。本项目油液抽取在封闭工作间内进行，通过负压抽风方式，控制有机废气无组织排放，有机废气无组织排放控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关要求。综合以上分析，评价认为本项目有机废气处理措施可行。

1.2.2 颗粒物污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）“表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，汽车拆解过程产生的颗粒物可行技术为布袋除尘，本项目拆解、切割、破碎分选过程产生的粉尘通过集气罩收集后经袋式除尘器处理，采用的除尘技术属于可行技术。

袋式除尘器是目前常用粉尘废气的处理方法，查阅《三废处理工程技术手册》（废气卷），袋式除尘器广泛应用于工业生产，工艺技术成熟稳定，根据设计滤料的不同，去除效率为99%~99.9%。袋式除尘器具有除尘效率高、附属设备少、性能稳定可靠、对负荷变化适应性好、运行管理简便、所收的干尘便于处理和回收利用等优点，已在国内外得到广泛应用。

本项目拆解切割、破碎分选系统分别采用袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度分别为 $2.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $8.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。本项目拆解过程颗粒物采取的污染防治措施可行。

1.2.3 食堂油烟

本项目食堂油烟采用高效油烟净化器处理，处理效率可达90%以上，经净化后油烟排放浓度为 $0.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）标准要求，油烟处理措施可行。

1.3 废气环境影响分析

本项目废油液及废制冷剂抽取过程有机废气收集后采用 UV 光催化氧化技术+活性炭吸附组合工艺进行处理，处理之后的非甲烷总烃排放浓度 $15.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.1576\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求。项目拆解、切割、破碎分选粉尘分别采用集气罩收集后经袋式除尘器处理，处理后颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

根据现场调查，本项目周边最近敏感点为项目北侧的小左村，距离项目 310m，距离较远，项目废气经处理后排放量少，对周边大气环境影响较小。

1.4 污染物排放量核算

① 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 56。

表 56 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1	非甲烷总烃	15.76	0.1576	0.0945
2	P2	颗粒物	2.56	0.0128	0.0383
3	P3	颗粒物	8.74	0.1749	0.4197
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0945
		颗粒物			0.458

② 无组织排放量核算

表 57 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	拆解车间	拆解	颗粒物	加强收集效率	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2	1.0	0.085
			非甲	加强收集	《关于全省开展工业	2.0	0.0525

			烷总 烃	效率	企业挥发性有机物专 项治理工作中排放建 议值的通知》(豫环攻 坚办[2017]162号)		
2	回用 件仓 库	储存	颗粒 物	加强管理	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2	1.0	0.1044
3	破碎 分选 车间	破碎 分选	颗粒 物	加强收集 效率	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2	1.0	0.4239
无组织排放总计							
3	无组织排放总计			颗粒物		0.6133	
4				非甲烷总烃		0.0525	

③ 项目大气污染物年排放量核算

表 58 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.0713
2	非甲烷总烃	0.147

2 废水

2.1 废水产污环节及污染源强分析

(1) 生活污水 (W1)

扩建工程新增劳动定员 40 人, 其中 10 人在厂内食宿, 参考《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T 385-2020)、《建筑给排水设计规范》(GB50015-2009), 住宿职工用水定额按照 120L/人·d, 其他职工用水定额按照 60L/人·d, 产污系数以 0.8 计, 则生活用水和污水排放情况见表 59。

表 59 本项目生活用水产生及废水情况一览表

序号	时段	劳动定员 (人)	用水定额	用水量		废水产生量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	运营期	10	120L/人·d	1.2	360	0.96	288	厂内食宿
2		30	60L/人·d	1.8	540	1.44	432	无住宿
3	合计	40	/	3	900	2.4	720	

经类比同类生活污水水质, 污染物产生浓度为 pH 6-9, COD 300mg/L, BOD₅ 150 mg/L, SS 220 mg/L, NH₃-N 30mg/L, 总氮 60mg/L, 总磷 5mg/L。

本项目建成后, 将在厂区西北侧办公楼处新建 10m³化粪池 1 座, 现有办公区新增 1m³隔油池 1 座, 食堂废水经隔油池预处理后, 同其它生活污水汇合进入厂区化粪池进行预处理, 预处理的生活废水和生产废水混合后, 一起经厂区总排放

口排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂进一步处理。

(2) 地面清洁废水 (W2)

根据建设单位介绍情况，对拆解车间、零部件仓库、一般固体废物仓库、破碎分选车间等日常进行地面清扫，每周对拆解车间地面进行一次冲洗，其他仓库采用拖把进行清洁，参考《建筑给排水设计规范》(GB50015-2009)中停车场地面冲洗水用量 $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，评价按 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，其中拆解车间面积为 3200m^2 ，则冲洗用水量为 $9.6\text{m}^3/\text{次}$ ， $499.2\text{m}^3/\text{a}$ 。其他车间拖把冲洗等过程用水量按 $1.0\text{m}^3/\text{次}$ 计算，则其他车间地面清洁用水量为 $52\text{m}^3/\text{a}$ 。污水产生量按 0.95 计，则车间清洗废水产生量为 $10.07\text{m}^3/\text{次}$ 、 $523.64\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 pH 6-9，COD $300\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 $150\text{mg}/\text{L}$ ，SS $200\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ $5\text{mg}/\text{L}$ ，总氮 $10\text{mg}/\text{L}$ ，石油类 $50\text{mg}/\text{L}$ 。进入厂内设置的“油水分离器+絮凝+沉淀”处理设施，处理后排入市政污水管网。

(3) 初期雨水 (W3)

项目拆解车间、物料存储车间均为封闭厂房，未处理报废车辆暂存为露天储存，考虑到项目车辆拆解车辆部分会有破碎情况，其油液及厂内物料转运过程中等会产生跑冒滴漏情况，当降雨时雨水冲刷作用，使部分污染物汇集于降雨径流中。为防止含油雨水排放产生的环境影响，根据建设单位设计规划，待拆解车辆暂存区设置雨水排水沟，并在雨水排水沟末端设置前期雨水收集池，收集的前期雨水经除油处理后置于厂区蓄水池内进行综合利用。

郑州市暴雨强度的计算公式如下：

$$q = \frac{3073[1 + 0.8921\lg P]}{(t + 15.1)^{0.824}}$$

式中：i—暴雨强度， $\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ ；

P—设计重现期，取 1 年；

t—降雨历时，取 15min；

经计算，郑州市设计暴雨强度为 $185.88\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ 。

本项目待拆解车辆在暂存区面积 7885m^2 ，前期雨水收集时间按 15min 计，则前期雨水最大收集量为 $131.91\text{m}^3/\text{次}$ ，经查阅相关资料，形成初期雨水的汇水

的条件为日降雨量 $\geq 10\text{mm}$ ，参考国家气象信息中心郑州市（1981-2010 年）年降水量统计数据，郑州市年日降水量 $\geq 10\text{mm}$ 天数为 10 天。则前期雨水收集量为 $1319.1\text{m}^3/\text{a}$ 。评价建议厂内地势低洼处设置一座容积 150m^3 前期雨水收集池，收集池边侧设置截断阀，降雨初期关闭截断阀收集初期雨水，雨水池满后开启截断阀，后期雨水顺雨水管网流出厂外。前期雨水经收集沉淀后进入厂内设置的“油水分离器+絮凝+沉淀”处理设施，处理后排入市政污水管网。

经类比分析，初期雨水主要污染物为 pH 6-9, COD 300mg/L , BOD_5 150mg/L , SS 200mg/L , $\text{NH}_3\text{-N}$ 5mg/L , 总氮 10mg/L , 石油类 50mg/L 。

（3）废水处理措施及产排分析

本项目营运期废水产排情况见表 60。

表 60 工程废水产排汇总

类别	废水来源		排放量 (m^3/a)	污染物浓度 (mg/L)								处理措施及去向
				pH	COD	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类	
生产废水	废水产生情况	地面清洁废水	523.64	6-9	300	150	5	10	-	200	50	采用油水分离器+絮凝沉淀预处理
		初期雨水	1319.1	6-9	300	150	5	10	-	200	50	
		合计	1842.74	6-9	300	150	5	10	-	200	50	
	油水分离器+絮凝沉淀处理效率 (%)		1842.74	-	30	20	-	-	-	60	80	
	预处理后水质		1842.74	6-9	210	120	5	10	-	80	10	
生活污水	职工生活废水		720	6-9	300	150	30	60	5	220	-	食堂废水经隔油池处理后和其他生活废水一起经化粪池进行预处理
	预处理效率 (%)		-	-	15	9	3	3	-	30	-	
	预处理后水质		720	6-9	255	136.5	29.1	58.2	5	154	-	
预处理后综合废水	预处理后综合水质		2562.74	6-9	222.64	124.64	8.18	16.35	1.4	100.79	7.19	预处理之后综合废水排入郑州航空港区第三污水处理厂
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4三级			6-9	500	300	-	-	-	400	20	
	郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂收水标准			6-9	350	150	35	45	5	250	-	

	是否满足标准要求	是	是	是	是	是	是	是	是	进一步处理
2.2 废水处理措施可行性分析 (1) 生产废水预处理 本项目生产废水主要为待拆解车辆储存区初期雨水及生产车间清洁废水，废水产生总量为 1842.56m³/a，主要污染物为 pH 6-9，COD 300mg/L，BOD₅ 150mg/L，SS 200mg/L，NH₃-N 5mg/L，总氮 10mg/L，石油类 50mg/L。根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），废机动车行业废水处理可行技术为“均质+隔油池+絮凝+沉淀”等组合处理技术，本项目废水预处理后排入市政污水管网，废水不直接排入地表水体。综合考虑项目废水产生情况，本项目生产废水处理工艺选择为：调节池+油水分离器+絮凝+沉淀池处理工艺，符合《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）中废水处理要求。 工艺说明： 油水分离器：油水分离器是处理含油废水的常用设备，污水泵将含油污水送入油水分离器，通过扩散喷嘴后，大颗粒油滴即上浮在左集油室顶部。根据设计资料，油水分离器除油效率可达 80%以上。经过处理后，废水中石油类被有效去除。 絮凝沉淀：絮凝沉淀是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通常称为絮凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。絮凝沉淀法在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。 根据实际运行相关数据，絮凝沉淀对机动车拆解等废水中各污染物的去除效果为：COD 30%，BOD₅ 20%，SS 60%。 经过以上措施处理后，本项目生产废水中各污染物排放浓度为：pH 6-9，COD										

210mg/L, BOD₅ 120mg/L, SS 80mg/L, NH₃-N 5mg/L, 总氮 10mg/L, 石油类 10mg/L。之后和经预处理的生活废水一起通过厂区总排放口排入市政污水管网。

(2) 生活废水预处理

职工生活污水包括食堂废水和其他生活污水, 食堂废水中含有动植物油, 因此先采用 1m³ 的隔油池预处理后与其他生活污水一起经化粪池进行预处理。

废水处理工艺说明:

隔油池: 隔油池是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式, 含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池, 沿水平方向缓慢流动, 在流动中油品上浮水面, 由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质, 积聚到池底污泥斗中, 通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外, 进行后续处理, 以去除乳化油及其他污染物。根据实际运行相关数据, 隔油池对动植物油去除效率可达 60%-70%。

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

根据实际运行相关数据, 化粪池水污染物去除率为: COD 15%, BOD₅ 9%, SS 30%, 氨氮 3%、总氮 3%。生活污水预处理之后的生活污水水质为: pH 6~9, COD 255 mg/L, BOD₅ 136.5mg/L, NH₃-N 29.1mg/L, 总氮 58.2mg/L, 总磷 5mg/L, SS 150mg/L。

(3) 预处理后水质情况

预处理之后的生产废水和生活污水混合后综合废水水质为 pH 6~9, COD 222.64mg/L, BOD₅ 124.64mg/L, NH₃-N 8.18 mg/L, 总氮 16.35mg/L, 总磷 1.4mg/L, SS 100.79mg/L, 石油类 7.19mg/L, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂收

水标准要求,通过厂区总排污口排入市政污水管网,进入郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂。本项目生产废水和生活污水预处理工艺可行。

本项目废水处理效果及废水排放情况见表 61。

表 61 废水处理效果及排水水质一览表

类别		污染物指标	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	SS	石油类
生产废水	生产废水产生情况	生产废水量	1842.74 m ³ /a						
		混合浓度 (mg/L)	300	150	5	10	-	200	50
		污染物产生量 (t/a)	0.5528	0.2764	0.0092	0.0184	-	0.3685	0.0921
	油水分离器+絮凝沉淀预处理后水质	处理效率 (%)	30	20	-	-	-	60	80
		污水排放浓度 (mg/L)	210	120	5	10	-	80	10
		污染物排放量 (t/a)	0.3870	0.2211	0.0092	0.0184	-	0.1474	0.0184
生活废水	生活废水产生情况	生活污水水量	720m ³ /a						
		混合浓度 (mg/L)	300	150	30	60	5	220	-
		污染物产生量 (t/a)	0.2160	0.1080	0.0216	0.0432	0.0036	0.1584	-
	隔油池、化粪池预处理后水质	处理效率 (%)	15	9	3	3	-	30	-
		污水排放浓度 (mg/L)	255	136.5	29.1	58.2	5	154	-
		污染物排放量 (t/a)	0.1836	0.0983	0.0210	0.0419	0.0036	0.1109	-
综合废水	厂区总排口废水排放情况	废水量	2562.74m ³ /a						
		污水排放浓度 (mg/L)	222.64	124.64	8.18	16.35	1.4	100.79	7.19
		污染物排放量 (t/a)	0.5706	0.3194	0.0210	0.0419	0.0036	0.2583	0.0184
郑州航空港区第三污水处理厂处理后水质	污水排放浓度 (mg/L)	40	10	3	15	0.5	10	1	
	污染物排放量 (t/a)	0.1025	0.0256	0.0077	0.0384	0.0013	0.0256	0.0026	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级			500	300	-	-	-	400	20
郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂收水标准			350	150	35	45	5	250	-
是否满足标准要求			是	是	是	是	是	是	是

2.3 污水处理厂及管网依托可行性分析

郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂(一期)工程设计污水处理能力

10 万 m³/d, 实际日处理污水约为 1 万 m³/d。工程收水包括生活污水和工业废水, 本污水厂服务范围为南水北调和四港联动大道以东, 223 省道以西, 机场南边界、南水北调、迎宾大道以南, 炎黄大道以北区域, 总服务面积约为 187 平方公里。工程污水处理工艺采用“多模式 AAO+高效沉淀+纤维转盘滤池+消毒”。工程出水水质满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014) 中郑州市排放限值, 尾水排入梅河。

本项目位于郑州市航空港经济综合试验区黄海路与生物科技三街交叉口, 属于郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂收水范围内, 目前项目南侧黄海路建设有完善的污水管网, 本项目废水经厂区污水处理设施预处理后, 水质、水量可满足郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂进水要求, 项目废水排入郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂进一步处理可行。

2.4 建设项目水污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 62 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			是否为可行技术	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
1	车间清洁水、初期雨水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、SS、石油类	郑州航空港区第三污水处理厂	连续排放	H1	污水预处理	调节池+油水分离器+絮凝+沉淀	是	D1	☑ 是 □ 否	☑ 企业总排 □ 雨水排放 □ 清净下水排放 □ 温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS			H2	污水预处理	隔油池+化粪池				

(2) 废水间接排放口基本情况表

表 63 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	D1	113.855802	34.425573	0.2563	郑州航	连续	/	郑州航空	COD	40

					空港区 第三污 水处理 厂	排放		港区第三 污水处理 厂	NH ₃ -N	3
									BOD ₅	10
									总氮	15
									总磷	0.5
									SS	10
									石油类	1

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 64 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编 号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	D1	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级 、郑州航空港经济综合试验 区第三污水处理厂收水标 准	350
		NH ₃ -N		35
		BOD ₅		150
		总氮		45
		总磷		5
		SS		250
		石油类		20

(4) 废水污染物排放信息表

表 65 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	年排放量/（t/a）
1	D1	COD	222.64	0.5706
		NH ₃ -N	8.18	0.0210
		BOD ₅	124.64	0.3194
		总氮	16.35	0.0419
		总磷	1.4	0.0036
		SS	100.79	0.2583
		石油类	7.19	0.0184
全厂排放口合计		COD		0.5706
		NH ₃ -N		0.0210
		BOD ₅		0.3194
		总氮		0.0419
		总磷		0.0036
		SS		0.2583
		石油类		0.0184

备注：※排放浓度以厂区总排口实际排放浓度计。

3 噪声

本项目的噪声源主要来自空压机、油液抽排设施、破碎分选等设备噪声，以及拆解报废汽车的瞬时高噪声，其等效声级为范围 80~95dB(A)，评价建议生产车间采用隔声效果良好的彩钢板搭建，大设备设置基础减振装置，经基础减振、隔声等措施后，噪声级可降到 55-65 dB(A)。

各主要设备噪声源强见表 66。

表 66 主要设备噪声源强

车间	噪声源	治理前源强值 [dB(A)]	治理措施	治理后源强值 [dB(A)]	持续时间	数量 (台/套)
拆解车间 (室内)	废液抽取机	80	置于室内、 减振、消声 器、隔声	55	连续	2
	冷媒回收机	80		55	连续	1
	钻孔抽油机	80		55	连续	1
	液压扒胎机	80		55	连续	2
	翻转平台	90		65	连续	2
	玻璃切割刀	90		65	连续	1
	等离子气动割刀	90		65	连续	2
	安全气囊引爆装置	95		70	连续	1
	多功能解体机	90		65	连续	1
	台车	80		55	连续	5
	空压机	85		60	连续	1
	风机	85		60	连续	2
破碎分选车间 (室内)	给料机	80	置于室内、 减振、消声 器、隔声	55	连续	1
	金属撕碎机	80		55	连续	1
	金属破碎机	90		65	连续	1
	涡流分选机	80		55	连续	2
	高压静电分选机	80		55	连续	3
	风机	85		60	连续	1
污水处理站	泵	85	减振	60	连续	1

声环境预测模式按点声源模式预测，预测模式如下：

点声源距离衰减模式：

$$L=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中：L-受声点的声压级，dB（A）；

L_0 -声源源强，dB（A）；

r-声源与厂界之间的距离，m；

r_0 -距噪声源距离，取 1m。

噪声叠加计算公式：

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中：L_Σ-几个声压级叠加后的总声压级，dB(A)；

L_i-某一个声压级，dB(A)。

设备噪声对厂界影响预测分析见下表 67。

表 67 工程营运期噪声预测结果表

噪声源所在位置	降噪后噪声源强 dB(A)	对厂界贡献值 dB(A)			
		东	西	南	北
拆解车间	74.19	40.21	39.54	36.12	39.22
破碎分选车间	67.82	53.84	24.77	31.56	35.77
污水处理站	60	46.02	16.08	46.02	17.45
厂界噪声贡献值	-	54.66	39.7	46.58	40.86
标准值（昼/夜）	-	65/55	65/55	65/55	65/55
达标情况	-	达标	达标	达标	达标

由上表分析可知，运营期间项目东、西、南、北侧厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目周边 200m 范围内无居民等敏感点，项目噪声对周围环境影响可以接受。

为进一步减少项目噪声对周围环境的影响，评价建议建设单位应做到以下防护措施：

- （1）尽量选用低噪声设备；
- （2）生产车间采用具有隔声效果的材料建设。
- （3）加强车间外绿化，利用树木的屏蔽作用降噪。

经采取以上防治措施后，营运期噪声对周围环境影响较小。

4 固体废物

4.1 一般固体废物

本项目为汽车拆解项目，拆解过程中产生可回用零部件、废钢材等废金属、可回用的塑料、橡胶等物质，为可回收利用资源，在厂区内分类暂存后作为二手零部件或可再生资源进行回用。

在拆解过程中产生不可回用的一般固废主要包括不可再利用的碎玻璃、破碎分选产生的非海绵、布等不可利用废物、引爆后的安全气囊、污水处理站污泥及

生活垃圾。

(1) 不可利用废物

本项目产生的一般固体废物主要包括拆解后破碎分选过程产生的废棉、麻织物、废海绵、废皮革等不可再生利用的废物，以及不可再生利用的废玻璃等，产生量为 3318.48t/a，在厂区内统一收集后，由环卫部门统一送当地垃圾中转站处理。

(2) 职工生活垃圾

扩建工程新增职工 40 人，生活垃圾产生量按 0.5 kg/(人·d)计，则生活垃圾产生量为 6t/a（年工作 300 天计）。生活垃圾在厂区内统一收集后，由环卫部门统一送当地垃圾中转站处理。

(3) 引爆后的安全气囊

引爆后的安全气囊产生量为 26.25t/a，外售处置。

(4) 污水处理站污泥

本项目污水处理站污泥产生量约 2.69t/a，由环卫部门统一清运。

项目一般固体废物产生情况及处理措施见表 68。

表 68 工程固废产生及治理情况一览表

性质	产污环节	污染物	产生量 (t/a)	治理措施
一般 固废	不可利用废物	污泥	165000	集中收集后由环卫部门 统一处理
	引爆后的安全气囊	颗粒物	954.23	外售
	污水处理站污泥	生活垃圾	2.25	由环卫部门统一清运
	职工生活垃圾	生活垃圾	2.25	集中收集后由环卫部门 统一处理

本项目设置固废库，不同固废进行分区暂存，并设置标准化标志牌，一般固废在厂内暂存后，建设单位及时送附近市政垃圾中转站进行集中处置，不在厂内长期大量暂存。设置生活垃圾箱收集生活垃圾。经采取以上措施后，工程一般固体废物均可得到综合利用或安全处置，对周围环境影响较小。

4.2 危险废物

项目运营期产生的危险固废包括拆解过程中产生的拆解过程中会产生废弃制冷剂、废油液、蓄电池等作为危险废物，同时，项目在生产运营过程中，会产生废液压油、废含油抹布及手套、污水处理浮油及含油泥渣等危险废物。

	(1) 废油液 废油液（包括汽油、柴油、机油、润滑油、冷却液、防冻液、制动液、油水分离装置浮油等），产生量合计为 104.35t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废油液属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-199-08，收集贮存在专用储罐中，由厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。 (2) 废铅蓄电池 废铅蓄电池产生量为 396.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危险废物代码为 900-052-31，收集于专用容器中，暂存于危废库废蓄电池存储专区，定期交由有资质单位回收处置。 (3) 废尾气净化催化剂 废尾气净化催化剂产生量为 66.50t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废尾气净化催化剂属于危险废物，废物类别为 HW50 废催化剂，危险废物代码为 900-049-50，收集贮存在防漏胶带中，由厂内专用危废库废尾气净化催化剂存储专区暂存，定期交由有资质单位回收处置。 (4) 废制冷剂 废制冷剂产生量为 2.33t/a，HJ348-2007 中明确属于危险废物，R134a 等废制冷剂应分类收集贮存在专用储罐中，由厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。 (5) 废电容器（含多氯联苯） 废电容器（含多氯联苯）产生量为 21t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，废物类别为 HW10 多氯（溴）联苯类废物，危险废物代码为 900-008-10，收集贮存在专用密闭容器中，由厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。 (6) 废电路板、电子元器件 废电路板、电子元器件产生量为 66t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-045-49，
--	---

收集贮存在专用密闭容器中，由厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。

(7) 含汞开关

含汞开关产生量为 19.75t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-024-29，收集贮存在专用密闭容器中，由厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。

(8) 废机油滤清器

废机油滤清器产生量为 5t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49，收集贮存在专用密闭容器中，由厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。

(9) 废液化气罐

废液化气罐产生量为 7.35t/a，HJ348-2007 中明确属于危险废物，收集贮存在厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。

(10) 废液压油

项目翻转提升机等设备生产过程中会使用液压油，需定期进行更换，根据建设单位提供情况，每年液压油更换量约为 1m^3 ，密度按 $0.87\text{t}/\text{m}^3$ 计，则此工序产生废弃液压油为 $0.87\text{t}/\text{a}$ 。废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码 900-218-08，收集贮存在专用密闭容器中，由厂内专用危废库暂存，定期交由有资质单位回收处置。

(11) 油水分离器产生的废油

本项目初期雨水、车间清洁废水经油水分离器处理，废油产生量约 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码 900-210-08，装入专用的危废暂存桶后在废油液暂存间暂存后及时委托有资质单位进行集中处置。

(12) 废活性炭

本项目设有活性炭吸附装置，活性炭吸附装置需定期更换活性炭以保证其吸附效率，根据《简明通风设计手册》P510 页，有效吸附量：活性炭吸附效率 $250\text{g}/\text{kg}$ 。经计算可知，本项目运行过程中废活性炭的产生量为 $0.7\text{t}/\text{a}$ （活性炭与吸附废气的总量）。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》HW49 其他废

	物（废物代码：900-041-49）项危险废物，交有资质的单位进行处理。 （13）UV光氧催化装置灯管 项目 UV 光氧催化系统设置 150W 紫外灯管 40 只，UV 灯管使用寿命 5000-8000h，评价取 1 年使用寿命。废 UV 灯管产生量为 40 只/年，约 0.005t/a。经比对《国家危险废物名录（2021 年版）》，废灯管属于“HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，为危险废物。废灯管收集后在厂内危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。 （14）含油抹布、手套 含油抹布、手套：拆解过程中会产生沾上油污的手套和抹布等，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，判定属“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃吸附介质），废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。含油手套和抹布产生量为 0.02t/a，集中收集后交有资质的单位进行处理。 危险废物产生量及处置情况见表 69。
--	--

表 69 危险固废产排及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废制冷剂	HJ348-2007 中明确属于危险废物		2.33	车辆拆解	液态	饱和烃(主要指甲烷、乙烷和丙烷)的卤代物的总称	饱和烃	每天	T, I	废油液暂存间, 并采取四防措施, 设置封闭废油液桶, 并设置危废托盘, 废液化气罐置于专用托盘上规范放置, 不同废油液分类分区在废油库暂存后交有资质单位进行集中处置
2	废油液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-199-08	104.35	车辆拆解	液态	矿物油有机物	烃类、矿物油	每天	T, I	
3	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.87	拆解设备维修	液态	矿物油有机物	烃类、矿物油	每天	T, I	
4	油水分离器产生的废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.1	废水处理	液态	矿物油有机物	烃类、矿物油	每天	T, I	
5	废液化汽罐	HJ348-2007 中明确属于危险废物		7.35	车辆拆解	固态	钢罐、废液化气	有机物	每天	T/In	
6	废铅蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	396.5	车辆拆解	固态	铝箔、铜箔、铅、有机溶剂、硫酸等	铅、有机溶剂、硫酸等	每天	T	设置危废暂存间, 并采取四防措施, 设置危废暂存桶, 不同危废分类分区在危废暂存间暂存后交有资质单位进行集中处置
7	废机油滤清器	HW49 其他废物	900-041-49	5	车辆拆解	固态	滤清器、机油	烃类、矿物油	每天	T/In	
8	废尾气净化装置	HW50 废催化剂	900-049-50	66.5	车辆拆解	固态	重金属、有机物	重金属、有机物	每天	T	
9	含多氯联苯废电容器	HW10 多氯(溴)联苯类废物	900-008-10	21	车辆拆解	固态	多氯联苯、电子元件	多氯联苯	每天	T	
10	含汞开关	HW49 其他	900-024-29	19.75	车辆拆解	固态	汞	汞		T	

		废物									
11	废电路板、电子元器件	HW49 其他废物	900-045-49	66	车辆拆解	固态	有机物	有机物	每天	T	
12	含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	设备维护及员工防护	固态	矿物油有机物	有机物	每天	T/ln	
13	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.71	废气处理	固态	活性炭、非甲烷总烃	非甲烷总烃	2 个月	T/ln	
14	UV 光氧催化装置灯管	HW49 其他废物	900-044-49	0.01	废气处理	固态	荧光粉等	荧光粉等	1 年	T	
合计				690.97							

	厂区内设置 1 座废油库和 1 座危废库，用于储存废油液和其他危险废物。 评价要求废油液暂存间采取防渗、防雨、防晒、防风等“四防”措施，地面设置防泄漏沟槽，可以满足单个最大危废暂存容器的全部倾泻量，暂存间内设置通风装置、防爆装置和灭火装置，设置防火标志，地面混凝土硬化并在上方敷设环氧树脂防渗层，裙角防渗，防渗等级满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求，可有效降低对地下水及土壤的下渗影响。各废油液均进行封闭储存，柴油和汽油采用金属桶盛装，其它废油液采用高密度聚乙烯桶盛装，废制冷剂采用压力罐储存。 评价建议危废库采取防渗、防雨、防晒、防风等“四防”措施，地面设置防泄漏沟槽，可以满足单个最大危废暂存容器的全部倾泻量，同时可满足对废弃铅酸蓄电池等漏液进行及时收集。暂存间内设置通风装置、防爆装置和灭火装置，设置防火标志，地面混凝土硬化并在上方敷设耐酸防渗层，裙角防渗，防渗等级满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求，可有效降低对地下水及土壤的下渗影响。危废间内设置不同的危废暂存容器，用于不同种类危废分开暂存，并分区整齐堆放，粘贴危废标签及物质标识，各危废暂存桶下方设置危废托盘，泄露的危废可经托盘收集。 铅酸蓄电池存放区中划分单独的完整废电池存放区和破损废电池存放区，并做好标识，将破损铅酸蓄电池和完整铅酸蓄电池分开存放，破损蓄电池装入耐酸的塑料容器内单独存放，并粘贴危险废物标签，完整蓄电池配备专用的存放装置，分类按区域正立（端子朝上）、有序地存放在耐酸装置上，防止正负极短路。 危废在厂内暂存后及时交有相应危险废物处置资质单位进行集中处置，运输工作由建设单位委托危废处置单位进行代办运输或委托有相关资质单位进行，规范转移。危废暂存间基本情况见表 70。
--	--

表 70 危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最大贮存周期
1	危废库	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	厂区西南	180m ²	完整电池和破损电池分区存放，破损电池置于耐酸容器内，桶装堆存，完整的置于单独分区内专用耐酸托盘正立存放	28.8t	15d
2		废机油滤清器	HW49	900-041-49			桶装		
3		废尾气净化装置	HW50	900-049-50			桶装		
4		含多氯联苯废电容器	HW10	900-008-10			桶装		
5		含汞开关	HW49	900-024-29			桶装		
6		其他电子电器件	HW49	900-045-49			桶装		
7		含油抹布、手套	HW49	900-041-49			桶装		
8		UV 光氧催化装置灯管	HW49	900-044-49			桶装		
9		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		
10	废油库	废制冷剂	HJ348-2007	/	厂区西南	210m ²	罐装	5.2t	15d
11		废液化汽罐	HJ348-2007	/			单独堆存整齐存放		
12		废油液	HW08	900-199-08			罐装		
13		废液压油	HW08	900-218-08			罐装		
14		油水分离器产生的废油	HW08	900-210-08			罐装		

评价要求建设单位委托专业有设计资质单位进行危废库及废油库的设计，并严格落实设计要求，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告 2017 年第 43 号）和《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管

	理工作指南（试行）的通知》（豫环文[2012]18号）要求进行危险废物管理，并按照标准设置环境保护图形标志。 储存库内各种危险废物分类装入危废贮存容器内，并分区、分层整齐堆放，粘贴危废标签。建立严格管理制度，定期对危废贮存容器及危废储存间进行检查，若发现容器破裂或地面出现裂痕应及时采取措施，避免危废泄露或下渗，污染区域水环境；库房内采取全面通风的措施，设安全照明设施，设置干粉灭火器，并要建立严格管理制度，定期检查。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。 具体贮存、运输及管理措施如下： ① 建立危废档案记录，有完整的出入库及台账等资料，制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。 ② 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，危废临时储存室、废油液暂存间地面与裙角进行防渗，保证渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s； ③ 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 ④ 禁止将危险废物混入一般固体废物中贮存。 ⑤ 贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年。 ⑥ 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间。 ⑦ 发生或者有证据证明可能发生危险废物严重污染环境、威胁居民生命财产安全时，责令停止导致或者可能导致环境污染事故的作业，采取防止或者减轻危害的有效措施。 ⑧ 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。 ⑨ 公司设立质量安全环保部，负责办理危险废物移出地和接受地环境保护
--	--

	行政审批手续，制定危险废物管理计划。管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，每年编制一次。产生危险废物的车间，必须向公司质量安全环保部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 ⑩ 厂内危废运输过程中，将危废置于危废容器后进行运输，运输车辆应做简单防腐防渗处理，运输过程中，做好防漏、防飞扬的措施。 出厂运输时，装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防腐、防渗、防漏、防飞扬的措施，有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输，装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标，废铅酸蓄电池运输车辆配备耐酸存储容器，铅酸蓄电池运输前完整电池应在托盘上码放整齐，并用塑料薄膜包装完善，破损废电池及电解液应单独存放在耐酸存储容器汇总，不得混装。 ⑪ 危废暂存间作业人员应配备耐酸工作服，专用眼镜、耐酸手套等个人防护装备。 ⑫ 加强人员管理，禁止擅自倾倒铅酸蓄电池电解液，以及拆解、破碎、丢弃废电池。 ⑬ 危险废物装卸过程中，应轻搬轻放，严禁摔掷、翻滚、重压。 经采取以上措施，工程产生的危险废物均能得到合理处置，不会造成二次污染，废物处理与处置措施可行。 5 地下水 5.1 区域地下水环境质量现状 现状调查结果显示，区域地下水各监测点位的水质均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，水质较好。项目所在区域下游有村庄分布，存在分散式饮用水井。 5.2 地下水环境影响分析 本项目污水处理站各构筑物均位于地下，防渗层因老化、腐蚀等原因达不到设计要求时，污水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水，对厂界及下游保护目标产生影响。
--	--

本项目地下水污染源、污染物类型和污染途径见表 71。

表 71 本项目地下水污染源、污染物类型和污染途径表

污染源	主要污染物	污染物浓度 (mg/L)	污染途径
污水处理设施	COD	300	防渗层因老化、腐蚀等原因达不到设计要求时，污水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水
	NH ₄ -N	30	
	石油类	50	

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测地下水影响。预测模式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：

x——预测点至污染源距离；

t——预测时段，d；

C——t时刻x处的污染物浓度，g/L；

C₀——污染物浓度，g/L；

u——地下水水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc () ——余误差函数。

相关参数确定如下：

(1) 地下水流速u

地下水流速可以利用水力坡度和渗透系数求出，具体公式计算如下：

$$u = KI/n_e$$

式中：

u——地下水流速，m/d；

K——渗透系数，项目所在区域属于上更新统中细砂层，局部为粉砂，渗透系数 6.76—17.86m/d，本项目取 17.86 m/d；

I——水力坡度，根据区域水文地质资料，水力坡度取 4‰；

N_e——有效孔隙度，根据附录 B 水文地质参数经验值表 B.2，有效孔隙度

取 0.26。

经计算，地下水流速 u 为0.27m/d。

(2) 纵向弥散系数 D_L

根据项目所在区域水文地质资料，该区含水层主要为中细砂层，局部为粉砂。根据国内外经验系数，当含水层类型分别为细沙、中粗砂、砂砾石，其纵向弥散系数分别为 $0.05 \sim 0.5 \text{ m}^2/\text{d}$ 、 $0.2 \sim 1 \text{ m}^2/\text{d}$ 、 $1 \sim 5 \text{ m}^2/\text{d}$ 。本项目地下水纵向弥散系数取 $1.0 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

根据以上参数，本项目污水在发生泄漏后 100d、1000d、5000d 三个时间段进行预测，预测结果见下表。

表 72 COD 预测结果 单位：mg/L

时间 (d) 距离 (m)	100	1000	5000
0	300.00	300.00	300.00
50	23.60	300.00	300.00
100	2.51	299.99	300.00
150	2.51	298.92	300.00
200	2.51	282.52	300.00
250	2.51	202.61	300.00
300	2.51	77.23	300.00
350	2.51	13.46	300.00
400	2.51	3.05	300.00
450	2.51	2.52	300.00
500	2.51	2.51	300.00
550	2.51	2.51	300.00
600	2.51	2.51	300.00
650	2.51	2.51	300.00
700	2.51	2.51	300.00
750	2.51	2.51	300.00
800	2.51	2.51	300.00
850	2.51	2.51	300.00
900	2.51	2.51	300.00
950	2.51	2.51	299.99
1000	2.51	2.51	299.93
1050	2.51	2.51	299.60
1100	2.51	2.51	298.15
1150	2.51	2.51	293.23
1200	2.51	2.51	280.13
1250	2.51	2.51	252.80
1300	2.51	2.51	208.21

1350	2.51	2.51	151.26
1400	2.51	2.51	94.30
1450	2.51	2.51	49.71
1500	2.51	2.51	22.38
1550	2.51	2.51	9.28
1600	2.51	2.51	4.36
1650	2.51	2.51	2.91
1700	2.51	2.51	2.58
1750	2.51	2.51	2.52
1800	2.51	2.51	2.51
1850	2.51	2.51	2.51
1900	2.51	2.51	2.51
1950	2.51	2.51	2.51
2000	2.51	2.51	2.51
备注：背景值选取项目区地下水个监测点位平均值，耗氧量 2.51mg/L。			
表 73 NH ₃ -N 预测结果 单位：mg/L			
时间 (d) 距离 (m)	100	1000	5000
0	30.00	30.00	30.00
50	2.16	30.00	30.00
100	0.04	30.00	30.00
150	0.04	29.89	30.00
200	0.04	28.24	30.00
250	0.04	20.19	30.00
300	0.04	7.56	30.00
350	0.04	1.14	30.00
400	0.04	0.09	30.00
450	0.04	0.04	30.00
500	0.04	0.04	30.00
550	0.04	0.04	30.00
600	0.04	0.04	30.00
650	0.04	0.04	30.00
700	0.04	0.04	30.00
750	0.04	0.04	30.00
800	0.04	0.04	30.00
850	0.04	0.04	30.00
900	0.04	0.04	30.00
950	0.04	0.04	30.00
1000	0.04	0.04	29.99
1050	0.04	0.04	29.96
1100	0.04	0.04	29.81
1150	0.04	0.04	29.32
1200	0.04	0.04	28.00
1250	0.04	0.04	25.25
1300	0.04	0.04	20.75

1350	0.04	0.04	15.02
1400	0.04	0.04	9.28
1450	0.04	0.04	4.79
1500	0.04	0.04	2.04
1550	0.04	0.04	0.72
1600	0.04	0.04	0.22
1650	0.04	0.04	0.08
1700	0.04	0.04	0.04
1750	0.04	0.04	0.04
1800	0.04	0.04	0.04
1850	0.04	0.04	0.04
1900	0.04	0.04	0.04
1950	0.04	0.04	0.04
2000	0.04	0.04	0.04
备注：背景值选取项目区地下水各监测点位平均值，氨氮 0.036mg/L。			
表 74 石油类预测结果 单位：mg/L			
时间 (d) 距离 (m)	100	1000	5000
0	50.00	50.00	50.00
50	3.55	50.00	50.00
100	0.01	50.00	50.00
150	0.01	49.82	50.00
200	0.01	47.06	50.00
250	0.01	33.63	50.00
300	0.01	12.56	50.00
350	0.01	1.85	50.00
400	0.01	0.10	50.00
450	0.01	0.01	50.00
500	0.01	0.01	50.00
550	0.01	0.01	50.00
600	0.01	0.01	50.00
650	0.01	0.01	50.00
700	0.01	0.01	50.00
750	0.01	0.01	50.00
800	0.01	0.01	50.00
850	0.01	0.01	50.00
900	0.01	0.01	50.00
950	0.01	0.01	50.00
1000	0.01	0.01	49.99
1050	0.01	0.01	49.93
1100	0.01	0.01	49.69
1150	0.01	0.01	48.86
1200	0.01	0.01	46.66
1250	0.01	0.01	42.07
1300	0.01	0.01	34.57

1350	0.01	0.01	25.00
1400	0.01	0.01	15.43
1450	0.01	0.01	7.94
1500	0.01	0.01	3.35
1550	0.01	0.01	1.14
1600	0.01	0.01	0.32
1650	0.01	0.01	0.07
1700	0.01	0.01	0.02
1750	0.01	0.01	0.01
1800	0.01	0.01	0.01
1850	0.01	0.01	0.01
1900	0.01	0.01	0.01
1950	0.01	0.01	0.01
2000	0.01	0.01	0.01

备注：背景值参考《恒大新能源汽车（河南）有限公司年产 30 万件汽车零部件项目环境影响报告书》中监测结果，石油类未检出，背景值取其检出限的一半，背景值为 0.005mg/L。

表 75 下游最远超标范围预测结果

污染源	模拟天数 (d)	下游最远超标距离 (m)	标准值 (mg/L)
COD	100	80	3
	1000	410	
	5000	1650	
NH ₃ -N	100	70	0.5
	1000	370	
	5000	1590	
石油类	100	70	0.3
	1000	390	
	5000	1610	

根据预测结果，本项目污水处理站发生泄漏后，对下游地下水会造成不同程度的污染。本项目在厂界外下游设置有 1 眼地下水跟踪监测井，通过日常跟踪监测，可及时发现地下水污染问题，通过对污水处理设施老化破损等进行修复完善，可有效杜绝地下水持续长时间污染。

5.2 地下水污染防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

5.2.1 源头控制措施

本项目对化粪池、絮凝沉淀池、储水池、污水管线等选用防腐材质，并定期

进行防渗漏检查。

5.2.2 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关要求,未颁布相关污染控制国家标准或防渗技术规范的行业,根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能提出防渗技术要求;或者根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,参照表 76 提出的防渗技术要求进行。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参考表 77 和表 78 进行相关等级的确定。

表 76 污染控制难易程度分级表

污染物控制 难易程度	主要特征	本项目情况
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理	污水处理站及管线位于地下,发生泄漏后不能及时发现,此区域污染控制难易程度为难。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理	生产车间、危废库发生泄漏后可及时进行收集,此区域污染控制难易程度为易。

表 77 天然包气带防污性能分级表

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目情况	分级结果
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。	岩土层单层厚度 $> 1m$, 包气带垂向渗透系数 $1 \times 10^{-4}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-3}cm/s$, 且分布连续、稳定	中
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-4}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-3}cm/s$, 且分布连续、稳定。		
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。		

表 78 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染物控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
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 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据以上分析,本项目污水管线、化粪池、絮凝沉淀池、雨水收集池、废油库、危废库防渗分区为一般防渗区,生产车间、办公室等为简单防渗区。具体放生要求如下:

	一般防渗区：化粪池、絮凝沉淀池、雨水收集池、污水管线、废油库、危废库等采用天然粘土+2mm 厚的单层 HDPE（高密度聚乙烯）防渗膜（渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$）+水泥防渗层的方式进行防渗处理。满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。 简单防渗区：生产车间、停车区、一般固体废物暂存区、办公生活区地基处理分层压实，地面采用水泥进行硬化。生产车间、停车区、一般固体废物暂存区地面采用环氧地坪漆进行防渗处理。 5.2.3 地下水污染监控系统 （1）地下水监测井的布置 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，并结合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），本项目对厂区地下水下游布设 1 个地下水环境影响跟踪监测井，对地下水中 pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体等进行跟踪监测，监测频率为每年监测一次，监测委托第三方进行，监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业主管部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。 （2）地下水环境跟踪监测与信息公开计划 建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目营运期的地下水跟踪监测工作，并制定地下水环境跟踪监测的信息公开计划，主要包括：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。 5.2.4 应急响应 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，企业应制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。 本项目采取的地下水污染防治措施是目前普遍采用且比较成熟有效的防治
--	---

技术，可以达到较好的防预地下水污染效果，地下水污染防治措施可行。

6 土壤

6.1 土壤类型

郑州航空港区土壤类型以褐土、潮土和风砂土 3 个土类为主，下分 8 个亚类、20 个土属、40 个土种。褐土类为地带性土壤，分布在京广线以西的低山丘岭缓岗地带，潮土和风砂土在区域内分布相对较少，为不连续分布。潮土类主要分布在京广线以东地区，风砂土类主要分布在东部地区。

本项目所在区域处于黄河冲积平原，以潮土为主，上部多为第四系全新统冲积层，具有上为粉土和粉质黏土，其粘性土大部软塑、硬塑状态。地下水位于 15m 以下，地基土为中压缩性，强度一般在 100KPa 以上。下部为第四系上更新统粘性土，地基土低压缩性，强度较大，一般在 180KPa 以上。

项目区土壤理化性质调查表见表 79。

表 79 土壤理化特性调查表

采样点位		厂区东北侧空地
采样时间		2021.01.24
经纬度		E113°49' 4" , N34°31' 8 秒
层次		0-0.5m
现场记录	颜色	黄棕色
	结构	中粉粒
	质地	中壤土
	其他异物	少量根系
实验室测定	pH 值	7.5
	土壤容重 (g/cm ³)	1.42
	阳离子交换量 (cmol/kg)	13.1
	氧化还原电位 (mV)	427
	饱和导水率 (cm/s)	0.9
	孔隙度 (%)	46

6.2 土壤环境质量现状

根据监测报告，项目厂区内土壤环境现状各监测点位各监测项目监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

6.3 土壤环境影响识别

本项目属于污染型建设项目，主要影响为废气大气沉降影响和废水入渗影响。本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 80。

表 80 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√			
运营期	√		√	
服务期满后				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

本项目主要影响源与影响因子见表 81。

表 81 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
拆解车间	生过程	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃	-	连续
破碎分选车间	生过程	大气沉降	颗粒物	-	连续
废水处理区	废水处理	入渗影响	COD、NH ₃ -N、石油类等	石油类	事故

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.4 土壤环境影响分析

项目运营期废油液抽取及含油零部件堆存过程中，会产生少量有机废气，经大气沉降降落至项目厂区及厂区周边，会造成土壤污染，通过采取 UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置进行处理，同时，厂区内地面全部硬化，可有效降低项目运营过程中废气污染物排放造成的污染影响。

项目厂区内进行分区硬化防渗，拆解车间、待拆解车辆暂存区等周边设置排水沟，车间及地面清洁过程中产生含油废水等经收集后进行油水分离器+絮凝+沉淀预处理后进入市政污水管网，污水处理设施采取防渗措施，对土壤影响较小。

同时，土壤对污染物有一定的净化作用，主要原理为：

①由于土壤中含有各种各样的微生物与土壤动物，对外界进入土壤的各种物质都能分解转化。

②由于土壤中存在有复杂的土壤有机胶体与土壤无机胶体体系，通过吸附、解吸、代换等过程，对外界进入土壤中的各种物质起着“蓄积作用”，使污染发生形态变化。

③土壤是绿色植物生长的基地，通过植物的吸收作用，土壤中的污染物质发生迁移转化的作用。

通过上述原理, 污染物在土壤中可通过挥发、扩散、分解等作用, 逐步降低污染物浓度, 减少毒性或被分解成无害的物质; 经沉淀、胶体吸附等作用可使污染物发生形态变化, 或通过生物降解与化学降解, 污染物变为毒性较小或无毒性, 甚至有营养的物质。有些污染物在土体中还会被分解, 因此, 经采取各项污染防治措施后, 项目建设对土壤环境影响较小。

6.5 土壤环境污染控制措施

为降低项目建设对土壤污染影响, 采取了以下措施:

(1) 源头控制措施:

① 本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术, 拆解过程中设备燃油等使用达标柴油等燃油, 并在拆解过程中尽可能减轻对车辆可回用零部件及资源的破坏, 以尽可能从源头上减少污染物排放;

② 厂区加强管理, 对工艺设备及池体定期检查、检修, 减少跑冒滴漏, 发现问题及时处理, 有效降低下渗影响。

(2) 过程阻断措施:

① 设置前期雨水收集池, 厂区内前期雨水经收集处理后综合利用;

② 厂区内设置前期雨水收集池兼做消防废水收集池, 用于事故状态下及消防废水收集;

③ 厂区及生产车间进行地面硬化, 并采取防渗措施, 通过过程阻断, 降低对土壤的污染影响。

④ 车辆拆解过程、拆解后零部件及可再生资源存放、不可利用固废存放、危废存放等均在封闭室内, 避免被雨水淋溶并造成有害物质漫流。

⑤ 项目含油零部件暂存区地面防渗, 并在零部件下方设置托盘, 收集含油零部件暂存过程中产生的废油, 防止废油漫流对土壤造成污染。

⑥ 拆解过程中对拆卸下来的零部件在泄油区泄油后置于含油零部件暂存区内, 泄油区设置托盘, 收集泄油过程中的废油, 防止废油漫流对土壤造成污染。

(3) 分区防控措施

项目采取分区防渗, 化粪池、絮凝沉淀池、雨水收集池、污水管线、废油库、危废库等采用天然粘土+2mm 厚的单层 HDPE (高密度聚乙烯) 防渗膜 (渗透系

数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s)+水泥防渗层的方式进行防渗处理。满足等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。生产车间、停车区、一般固体废物暂存区、办公生活区地基处理分层压实,地面采用水泥进行硬化。生产车间、停车区、一般固体废物暂存区地面采用环氧地坪漆进行防渗处理。采取分区防控措施,降低污染影响及风险。

(3) 跟踪监测

表 82 本项目土壤跟踪监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区污水处理站附近	石油烃	5 年 1 次	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018) 标准

7 环境风险

7.1 风险源调查

经查阅《建设项目环境风险技术导则》(HT/T169-2018), 本项目涉及环境风险物质主要为硫酸(铅蓄电池中硫酸约占 5%)和废油液及其它危险废物, 日常最大储存周期为 15d, 日常最大储存量为 0.99t、5.22t、9.4t。

7.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标主要为项目周边的居民等。项目周边敏感点分布情况见附图 2。

7.3 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级, 根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。按照表83确定环境风险潜势。

表 83 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 (P)			
	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⁺是极高环境风险

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参

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

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多重危险物质时，则按照一下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...Qn——每种危险物质的临界总量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）100≤Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目危险物质数量与临界量比值见表 84。

表 84 危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废油液等	/	5.22	2500	0.002
2	硫酸	7664-93-9	0.99	10	0.099
3	其它危废	/	9.4	50	0.188
项目 Q 值Σ					0.289

由上表可知，本项目 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$ ，时，判定该项目环境风险潜势为 I。环境风险进行简单分析。

7.4 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危害物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别

项目生产过程中，废汽油、柴油等废油液和废制冷液主要报废汽车中回收获得，储存在废油液暂存间处；硫酸在正常拆解过程中不会产生，主要来自于报废汽车进厂蓄电池破损，造成硫酸等泄漏，拆解区设置耐酸塑料容器及其它废酸收集装置，用于破损废电池的收集盛装，拆解后电池及时运至危废暂存间进行妥善暂存，危废暂存间中，完整废铅酸蓄电池和破损废铅酸蓄电池分别置于耐酸容器及耐酸托盘中分区放置，其它危险废物置于厂区危废暂存间内，根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018），本项目涉及环境风险物质为油类（废油液、废制冷剂）、硫酸（未破损铅蓄电池和破损电池及废液）和危废。

（2）生产系统风险分析

可能发生的环境风险主要是由于危废储存过程中发生泄露事故、污水处理设施管理不善或操作失误造成废水泄露或事故排放，环保设施故障事故，废油类等物质暂存不当引发火灾引起的环境空气污染及消防废水漫流事故。

（3）风险转移途径识别

本项目的环境风险主要为火灾及泄露引发的环境空气、地表水、地下水及土壤污染风险。可能出现的风险转移途径见下表。

表 85 环境风险转移途径分析

事故发生环节	风险类型	影响途径	影响范围
生产	火灾引发的伴生及次生污染物排放	燃烧过程中产生废物经向空气排放污染环境空气；消防废水漫流及漫流过程汇总下渗造成对地表水、地下水及土壤污染影响	项目所在区域周边环境空气、地表水，厂区内及附近地下水水质和土壤

储存	危废泄露、废水泄露	事故排放，漫流及漫流过程中下渗造成对地表水、地下水及土壤的污染影响	泄露点的土壤及附近地下水，地表水
运输	危废及物料运输过程中泄露、扬散等；	危废泄露后经下渗，造成对地表水、地下水及土壤污染影响	泄露点的土壤及附近地下水，雨水流向下游的地表水体；
环保	危废泄露、污水处理设施故障废水外排或泄露、废气处理设施故障	危废泄露后经下渗造成对地下水或土壤污染；污水处理设施故障废水外排或污水泄露造成地表水、地下水和土壤污染；废气处理设施故障造成废气超标排放	危废暂存间、废油液暂存间处土壤及地下水；管线及处理设施处地下水及土壤；梅河；项目周围环境空气

7.5 风险影响分析

根据环境风险识别，本项目风险物质对环境的影响主要为事故状态下，对区域环境空气质量、土壤和地下水环境造成影响。

(1) 对环境空气质量的影响

项目风险物质对环境空气的影响主要是由于火灾废气、废油液抽取过程中有机废气、氟利昂废气影响。

废油液抽取及存放过程中，经采取加强管理，厂区火灾隐患部位设置灭火器、消防沙、消防栓等措施，厂区内设置消防水罐、按规定设计消防通道，构筑物按照设计要求采取相应的防火等级，减少油类等物质的厂内日常储存量，发生火灾事故后，可尽快控制，减少火灾事故造成的有害气体排放。发生火灾对环境的污染影响主要来自原料及成品纸燃烧释放的大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氖、氙和尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占有烟雾的 90%~95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，约占 5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、NO_x、硫化物、烟尘等有害物质，少量有害物质经空气稀释扩散后，对环境空气影响较小。

氟利昂是臭氧层破坏的元凶，其化学性质稳定，不具有可燃性和毒性，一旦废制冷剂回收过程中泄漏，氟利昂挥发出来，将会在强烈紫外线的作用下被分解，分解释放出的氯原子同臭氧会发生连锁反应，不断破坏臭氧分子，从而加速温室

效应的形成。本项目贮存制冷剂的钢瓶若发生泄漏,对环境造成危害的风险较大。

项目运营期有机废气处理设施如设备故障等情况,会造成非甲烷总烃以较高浓度排放,引发大气环境空气污染,评价建议采取日常加强检查维护、根据情况及时进行停产检修等,可有效降低废气超标排放的概率。

总体来说,经采取相应的风险防范措施后,事故状态下产生的少量有害物质经空气稀释扩散后,对环境空气影响较小。

(2) 对地下水环境的影响

项目风险物质对地下水的影响主要是在事故状态下废油液、废铅酸蓄电池等发生泄漏对地下水环境造成影响。

当废油液及铅酸蓄电池电解液沿着废液收集池裂缝下渗时,会增加地下水中铅、石油类物质的浓度,进而影响地下水环境质量。经采取厂区地面硬化、池体防渗、车间防渗等分区措施,含油零部件堆存区及物料泄油区均设置托盘,收集泄露的各类油品后置于危废暂存间,废电池根据破损及完整情况分别置于耐酸容器或耐酸托盘上,并加强危废暂存间和废油液暂存间及危废暂存容器的日常检查,可有效降低对地下水的污染风险。

(3) 地表水环境风险

生产过程中污水池及管线等发生破损或泄漏等,会造成污水事故排放,或危废泄露至厂区,雨季由于雨水冲刷等,会随雨水流出厂区,影响周边地表水水质。

项目厂区内设置雨水沟,并在末端设置前期雨水收集池,厂区内前期雨水经收集处理后部分回用生产,有效降低厂区雨水对周边地表水体的污染风险。

7.6 环境风险防范措施

评价建议风险防范措施如下:

表 86 风险防范措施一览表

序号	应采取的风险防范措施
1	各物料应由专人负责管理,并配备可靠的个人安全防护用品,岗位应设置安全操作规程和注意事项,废油液桶等按要求进行安全暂存
2	厂内构筑物委托专业单位进行设计,并按照相应的防火等级严格落实设计,厂内完善消防设施,并加强消防安全检查

3	危废暂存间、废油液暂存间、待拆解车辆暂存区、非金属物料仓库等物料存放处设置灭火器等消防器材，严禁明火等火源；
4	危废暂存间及废油液暂存间进行地面防渗，并设置泄露沟，末端设置收集池，及时收集危废存放过程中泄露废油液等物质，物料置于危废暂存容器内，同时置于托盘上
5	加强跑冒滴漏管理，对破损的容器及时更换，加强设施池体和管道维护，确保设备完好，以防危废及物料或废水泄漏；
6	加强污水处理设施的日常维护和巡视，一旦废污水处理设施发生故障，不能正常运行处理时，要立即停产，待污水处理设施恢复正常运转后再继续生产
7	加强环保设施的日常维护，一旦废气处理设施发生故障，立即停产并进行设备维修，待恢复正常后再继续生产
8	拆解车间、危废暂存间、废油液暂存间、待拆解车辆储存区、含油零部件暂存区等区域进行防渗；零部件仓库、非金属物料仓库、废金属仓库、一般固废暂存间等区域进行地面一般硬化处理，避免对场地土壤及地下水造成污染
9	厂区内除绿化外，各区域地面硬化，生产区周边设置雨水截排水沟，并在排水沟末端设置前期雨水收集池兼消防废水收集池，池体防渗，可容纳全厂前期雨水收集，不外排造成周边地表水体污染，日常情况下保持池体空置；
10	雨水池、蓄水池等各池体进行防渗，设备为地下式，设施周边池体混凝土硬化，防渗并定期进行检查及清理，发现泄漏及时处理，防止对地下水环境造成影响；
11	建立和完善各级环境管理制度，并切实落到实处，对职工要加强职业培训和安全环保教育。定期对设备、储存仓库进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。
12	按照要求及时对危废进行规范转移，委托有资质单位进行集中处置，不在厂内超期超量存放
13	含油零部件暂存区和工件油污区设置为托盘区，零部件设置在托盘上，泄漏少量油品经托盘收集后委托有资质单位进行集中处置，所在区域地面进行重点防渗

7.7 突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应根据相关规范编制突发环境事件应急预案，厂内环境风险防控系统应纳入社旗县产业集聚区环境风险防控体系，并和当地有关环境风险应急救援部门建立正常的定期联系。应急预案应包含的主要内容见下表。

表 87 工厂突发事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、原料及成品贮存区、周边相邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器

		材： (2) 防止原辅材料外溢、扩散。 贮存区： (1) 防火灾爆炸事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材 (2) 防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍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
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.8 风险影响结论

综上，当本项目发生有机废气处理设施事故、火灾事故、污水泄露或危废泄露等事故时，应根据实际情况紧急启动事故应急预案，分别进行停产、启动消防水收集系统、启动排水切断设施、设置吸油装置等设施，泄露污水和消防废水经收集后排入废水处理设施处理后回用生产，废油等危废及时委托有资质单位进行集中处置。因此，建设单位在严格落实设计、环境风险应急预案以及本次评价提出的风险防范措施的前提下，本项目风险影响后果可以接受。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理措施

评价建议企业建立安全环保管理网络，公司由法人代表总负责，严格保证落实环保设施和措施的建设、运行和日常维护的费用，同时，配备一名专职人员负

	责日常总管理，各级行政正职是本部门安全生产、环保工作的第一负责人，全面负责本部门的安全生产和环保工作，下设部门、班组安全员，负责部门、班组的环保管理工作。公司每年与部门、员工签定“安全环保目标管理责任书”，确定各级责任及奖惩办法。制定《环境保护管理制度》，明确规定生产部负责全公司环保工作的管理和检查督促，并配备专职环保管理员，制定“环保经济责任制考核办法”。 （1）环保职能部门的职责 ① 执行专业的管理和群众管理相结合的制度，公司生产部门负责全公司环保工作的管理和督促，并配备专职环保管理员，建立和健全环保岗位责任制。 ② 环保职能部门应该认真贯彻并监督公司各级严格执行国家关于保护环境方面的方针、政策、法律和法令，负责本公司环境保护和“三废”处理的管理监督工作。 ③ 环保职能部门应参加新建、改建、扩建及大、中修工程的初步设计和方案的审查及竣工验收。 ④ 环保职能部门负责环境污染事故的调查，根据实际情况提出处理意见和建议。 （2）环保管理职责 ① 部门领导对本部门的环保工作全面负责，认真贯彻执行国家有关环境保护的有关方针政策、标准规定和公司环境保护的规章制度，根据“谁主管、谁负责”的原则，制定部门环保管理制度，落实专人负责管理。 ② 严格“三废”治理的有关规定，认真把好清污分流，凡经过环境评价、设计要求需进入污水处理装置或其它装置处理的废水，应统一集中处理，严禁偷排、乱排。 ③ 污水分析部门应严格掌握排放标准，认真进行分析监测，做好记录、台帐，任何部门和个人不得擅自更改污水、废气处理的工艺和设备，也不得擅自降低排放标准和规定。 ④ 有关职能部门改建、扩建工程项目，均应按国家的有关环保的有关法令制度执行。
--	--

⑤ 凡由于设备或人为原因造成公司局部或附近地方环境污染事故的,应向公司职能部门报告,并由发生事故的部门立即采取应急措施,避免事故扩大,并落实人员负责处理。

⑥ 建立日常环境管理制度和环境管理台账。

(3) 开展日常的环境管理工作

① 保证设施的操作、保养、确保设施正常工作。

② 对工作进行成绩考核及奖惩,确保最大限度地调动企业职工的环境积极性。

③ 定期进行环境监测,及时掌握环境质量总的变化动态,将日常监测数据进行逐月逐年统计,并存档备案。

④ 进行环境绿化,改善企业生态环境。

⑤ 加强环保宣传教育,以提高职工环保意识。

⑥ 加强生产过程中的环保管理,确保每一工序都达到环保要求。

⑦ 制定企业污染治理计划和环保计划,确保企业污染治理和环境保护工作顺利开展。检查落实环保措施,开展环保管理教育和培训,参加全公司的环境事件的调查、处理、协调工作,并落实全厂风险事故防范措施、制定事故应急预案,发现事故及其隐患应及时处理,记录在案并上报有关部门。

⑧ 逐步建立全厂的环境管理系统,相应的管理制度上墙。

⑨ 结合工厂实际情况,对各车间“三废”排放指标实行定额,并进行定期考核,以减少污染物排放量进行,做好废水处理站的日常管理、危险废弃物处理及工业废水/液日常清运管理等日常管理工作。

⑩ 详细记录各种污染事故及事故原因,详细记录交纳排污费,罚款及赔偿经济损失等情况,并存档备案。

各阶段环境管理要求如表 88 所示。

表 88 各阶段环境管理职责

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定,认真落实各项环保手续,完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求,对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制,确保环境管理工作真正发挥作用。
项目	1.与项目可行性研究同期,委托环评单位进行项目的环境影响评价工作;

建设前期	2.积极配合设计及环评单位所需进行的现场调研； 3.针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4.对全厂职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	1.委托设计单位对项目的环保工作进行设计，与主体工程同步进行； 2.协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3.对污染大的设备，去除效率要达到相应标准； 4.在设计中落实环境影响报告中提出的环保对策措施。
施工阶段	1.严格执行“三同时”制度； 2.按照环评报中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； 3.认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建设环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常运行； 4.施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 5.设立施工期环境监测制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期向环保主管部门汇报一次。
试运行阶段	1.检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2.做好环保设施运行纪录； 3.纪录各项环保设施的试运转状况； 4.总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运营期	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全矿的污染源监测，对不达标的环境设施立即寻找原因、及时处理； 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4.重视群众监督作用，提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，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5.积极配合环保部门的检查、验收
7.1.2 排污口标准化管理 废水排放口、废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存必须按照原国家环保局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 （1）排污口管理 建设单位应在各个排污口处树立标志牌，安装流量计，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号、位置；排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况；治理设施运行情况及整改意见。 （2）环境保护图形标志	

本项目废水、废气排放口、一般固体废物及危险废物储存场所应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1—1995、GB15562.2—1995 执行。

7.2 环境监测计划

本项目日常环境监测由建设单位委托具有环境质量检测资质的单位进行监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ 1034—2019)，该项目环境监测计划见下表。

表 89 项目环境监测计划一览表

序号	类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
1	废气	废油液及废制冷剂抽取过程有机废气(P1)	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2, 非甲烷总烃同时执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)
		拆解、切割废气(P2)	颗粒物	1 次/年	
		破碎、分选废气(P3)	颗粒物	1 次/年	
		厂界无组织监控	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	
2	废水	区总排口	pH 值、化学需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级、郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂收水标准
3	噪声	四周厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
4	地下水	厂区地下水下游监测井	H、总硬度、耗氧量、溶解性总固体等	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
5	土壤	厂区污水处理站附近	石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018)风险筛选值标准

8 选址可行性分析

(1) 符合用地要求和规划

本项目用地性质为工业用地，项目不属于航空港实验区环境准入负面清单中禁止类和限制类项目，项目能源消耗、生产工艺与技术装备、污染控制、环境风险等符合准入要求，符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040 年)》要求。

(2) 符合产业政策

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“5 区域性废旧汽车、废旧电器电子产品、废旧船舶、废钢铁、废旧木材、废旧橡胶等资源循环利用基地建设”，且项目所用设备及工艺无该名录中的淘汰类设备，因此符合国家产业政策。

(3) 符合相关技术规范

符合《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）、《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）的相关要求。

(3) 公用工程可行

本项目供电、供水由市政提供，可满足项目所需。

(4) 对周边居民影响小

项目拆解产生的有机废气通过集气罩收集后经“UV 光氧催化+活性炭吸附”处理后排放，拆解、切割、破碎、分选粉尘经集气罩收集后经袋式除尘器处理后排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，废水经厂区污水处理设施预处理后排入郑州航空港区第三污水处理厂处理，废水可实现达标排放。设备采取减振、隔声等综合治理措施，噪声达标排放。拆解零部件可回收利用的外售利用，不可利用的一般固体废物由环卫部门统一处理，危险废物分类收集后送有资质单位处理。在各项环保措施得以落实的情况下，各项目污染物均能达标排放，对周边居民环境影响较小。

9 环保投资及竣工验收一览表

本项目总投资 5000 万元，环保投资 159 万元，占总投资的 3.18%。主要用于废气治理、废水处理、噪声治理设施、固废处理等。本项目环保投资及竣工验收见表 90、表 91。

表 90 本项目环保投资一览表

类别	污染源	环保措施	投资 (万元)
大气 环境	废油液及废制冷剂抽取过程有机废气	各废油液及制冷剂抽排装置上方设置集气罩，收集后废气经 1 套风量 10000m ³ /h 的 UV 光氧催化及光解系统+活性炭吸附装置处理后经 15m 高的排气筒排放	20
	拆解、切割废气	产生点设置集气罩，收集的粉尘采用 1 套布袋除尘器处	10

			理后通过一根 15m 排气筒排放，风量 5000m ³ /h	
		破碎、分选废气	产生点设置集气罩，收集的粉尘采用 1 套布袋除尘器处理后通过一根 15m 排气筒排放，风量 20000m ³ /h	10
		食堂废气	油烟净化器处理	依托现有
	水环境	生活污水	隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，隔油池 1 个 1m ³ ，化粪池 2 个（一个为现有，一个新建），每个化粪池规模 10m ³ 。	2
		车间清洗废水、初期雨水	初期雨水收集池+调节池+油水分离器+絮凝沉淀池	20
	声环境	设备噪声	基础减振等措施	1
	一般固体废物	生活垃圾	厂区内设置分类生活垃圾桶，定期由环卫部门清运	10（建筑物计入工程投资）
		不可利用废物	设置一般固废暂存间 1 座，设置标准化标志牌，一般固废经暂存后及时外运处置	
		污水处理站污泥	环卫部门清运	
	危险废物	废蓄电池、废活性炭、废尾气催化装置等危废	设置危废库一座，采取防渗、防雨、防晒、防风等“四防”措施，地面设置防泄漏沟槽，可以满足单个最大危废暂存容器的全部倾斜量，暂存间内设置通风装置、防爆装置和灭火装置，不同种类危废置于不同容器内，分区存放，粘贴危废标签，并在各暂存桶下方设置危废托盘，经厂区暂存后及时交有资质单位进行集中处置	40（建筑物计入工程投资）
		废油液、废制冷剂、废液化气罐	设置废油库一座，采取防渗、防雨、防晒、防风等“四防”措施，地面设置防泄漏沟槽，可以满足单个最大危废暂存容器的全部倾斜量，暂存间内设置通风装置、防爆装置和灭火装置，不同种类废油液置于不同容器内，分开暂存，分区存放，粘贴危废标签，并在各暂存桶下方设置危废托盘，经厂区暂存后及时交有资质单位进行集中处置	40（建筑物计入工程投资）
	地下水	厂区	一般防渗区：化粪池、絮凝沉淀池、雨水收集池、污水管线、废油库、危废库等采用天然粘土+2mm 厚的单层 HDPE（高密度聚乙烯）防渗膜（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s）+水泥防渗层的方式进行防渗处理。满足等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。 简单防渗区：生产车间、停车区、一般固体废物暂存区、办公生活区地基处理分层压实，地面采用水泥进行硬化。生产车间、停车区、一般固体废物暂存区地面采用环氧地坪漆进行防渗处理。	计入工程投资
	风险	事故池（前期雨水收集池）	前期雨水收集池兼做事故池	计入工程投资
		含油零部件堆存及泄油	零件泄油区及含油零部件堆存区设置托盘，收集泄油	5
		车辆检查区	设置废蓄电池漏液、油液漏液收集容器，并设置吸油毡等吸油材料，地面防渗	1
	合计			159
表 91 本项目环保竣工验收一览表				
类别	污染源	验收内容		验收标准

	大气环境	废油液及废制冷剂抽取过程有机废气	各废油液及制冷剂抽排装置上方设置集气罩,收集后废气经1套风量10000m ³ /h的UV光氧催化及光解系统+活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2,非甲烷总烃同时执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)
		拆解、切割废气	产生点设置集气罩,收集的粉尘采用1套布袋除尘器处理后通过一根15m排气筒排放,风量5000m ³ /h	
		破碎、分选废气	产生点设置集气罩,收集的粉尘采用1套布袋除尘器处理后通过一根15m排气筒排放,风量20000m ³ /h	
		食堂废气	油烟净化器处理	
	水环境	生活污水	隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网,隔油池1个1m ³ ,化粪池2个(一个为现有,一个新建),每个化粪池规模10m ³ 。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级、郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂收水标准
		车间清洗废水、初期雨水	初期雨水收集池+调节池+油水分离器+絮凝沉淀池	
	声环境	设备噪声	基础减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
	一般固体废物	生活垃圾	厂区内设置分类生活垃圾桶,定期由环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18597—2001)及2013年修改单相关要求
		不可利用废物	设置一般固废暂存间1座,设置标准化标志牌,一般固废经暂存后及时外运处置	
		污水处理站污泥	环卫部门清运	
	危险废物	废蓄电池、废活性炭、废尾气催化装置等危废	设置危废库一座,采取防渗、防雨、防晒、防风等“四防”措施,地面设置防泄漏沟槽,可以满足单个最大危废暂存容器的全部倾斜量,暂存间内设置通风装置、防爆装置和天火装置,不同种类危废置于不同容器内,分区存放,粘贴危废标签,并在各暂存桶下方设置危废托盘,经厂区暂存后及时交有资质单位进行集中处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单相关要求
		废油液、废制冷剂、废液化气罐	设置废油库一座,采取防渗、防雨、防晒、防风等“四防”措施,地面设置防泄漏沟槽,可以满足单个最大危废暂存容器的全部倾斜量,暂存间内设置通风装置、防爆装置和天火装置,不同种类废油液置于不同容器内,分开暂存,分区存放,粘贴危废标签,并在各暂存桶下方设置危废托盘,经厂区暂存后及时交有资质单位进行集中处置	
	地下水	厂区	一般防渗区:化粪池、絮凝沉淀池、雨水收集池、污水管线、废油库、危废库等采用天然粘土+2mm厚的单层HDPE(高密度聚乙烯)防渗膜(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s)+水泥防渗层的方式进行防渗处理,满足等效	地下水不污染

		黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。 简单防渗区：生产车间、停车区、一般固体废物暂存区、办公生活区地基处理分层压实，地面采用水泥进行硬化。生产车间、停车区、一般固体废物暂存区地面采用环氧地坪漆进行防渗处理。	
风 险	事故池（前期雨水收集池）	前期雨水收集池兼做事故池	防止事故性排放引发地下水、地表水、土壤污染
	含油零部件堆存及泄油	零件泄油区及含油零部件堆存区设置托盘，收集泄油	
	车辆检查区	设置废蓄电池漏液、油液漏液收集容器，并设置吸油毡等吸油材料，地面防渗	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1/废油液及废制冷剂抽取过程有机废气	非甲烷总烃	各废油液及制冷剂抽排装置上方设置集气罩,收集后废气经1套风量10000m ³ /h的UV光氧催化及光解系统+活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2,非甲烷总烃同时执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)
	P2/拆解、切割废气	颗粒物	产尘点设置集气罩,收集的粉尘采用1套布袋除尘器处理后通过一根15m排气筒排放,风量5000m ³ /h	
	P3/破碎、分选废气	颗粒物	产尘点设置集气罩,收集的粉尘采用1套布袋除尘器处理后通过一根15m排气筒排放,风量20000m ³ /h	
	P4/食堂废气	食堂油烟	油烟净化器处理	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)小型
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS	隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网,隔油池1个1m ³ ,化粪池2个(一个为现有,一个新建),每个化粪池规模10m ³ 。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级,郑州航空港经济综合试验区第三污水处理厂收水标准
	车间清洗废水、初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、SS、石油类	初期雨水收集池+调节池+油水分离器+絮凝沉淀池	
声环境	设备噪声	等效噪声级	基础减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固体废物	固体废物分类收集,分区存放。厂区内设置分类生活垃圾桶,生活垃圾定期由环卫部门清运;设置一般固废暂存间1座,设置标准化标志牌,一般固废经暂存后及时外运处置; 分别设置设置危废库和废油库一座,采取防渗、防雨、防晒、防风等“四防”措施,地面设置防泄漏沟槽,可以满足单个最大危废暂存容器的全部倾斜量,暂存间内设置通风装置、防爆装置和灭火装置,不同种类危废置于不同容器内,分区存放,粘贴危废标签,并在各暂存桶下方设置危废托盘,经厂区暂存后及时交有资质单位进行集中处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗要求: 一般防渗区:化粪池、絮凝沉淀池、雨水收集池、污水管线、废油库、危废库等采用天然粘土+2mm厚的单层HDPE(高密度聚乙烯)防渗膜(渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-12}$cm/s)+水泥防渗层的方式进行防渗处理。满足等效黏土防渗层Mb≥ 1.5m, K$\leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。 简单防渗区:生产车间、停车区、一般固体废物暂存区、办公生活区地基处理分层压实,地面采用水泥进行硬化。生产车间、停车区、一般固体废物暂存区地面采用环氧地坪漆进行防渗处理。			

	跟踪监测要求： 地下水在厂区地下水下游设置 1 口监测井，对地下水中 pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体等进行跟踪监测，监测频率为每年监测一次。在厂区污水处理站附近设置土壤跟踪监测点位，对土壤中的石油烃进行监测，监测频率为 5 年 1 次。
环境风险防范措施	① 危废库、废油液库、待拆解车辆暂存区、非金属物料仓库等物料存放处设置灭火器等消防器材，严禁明火等火源； ② 危废库及废油液库进行地面防渗，并设置泄露沟，末端设置收集池，及时收集危废存放过程中泄露废油液等物质，物料置于危废暂存容器内，同时置于托盘上； ③ 加强跑冒滴漏管理，对破损的容器及时更换，加强设施池体和管道维护，确保设备完好，以防危废及物料或废水泄漏； ④ 加强污水处理设施的日常维护和巡视，一旦废污水处理设施发生故障，不能正常运行处理时，要立即停产，待污水处理设施恢复正常运转后再继续生产； ⑤ 拆解车间、危废库、废油液库、待拆解车辆储存区、含油零部件暂存区等区域进行防渗；零部件仓库、非金属物料仓库、废金属仓库、一般固废暂存间等区域进行地面一般硬化处理，避免对场地土壤及地下水造成污染； ⑥ 制定环境风险应急预案。
其他环境管理要求	设置环保部门，安排专人负责日常环境管理工作。建立日常环境管理制度和环境管理台账。施工期和运营期严格执行“三同时”制度，制订日常计划并监督实施，对环保设施进行检查和管理，记录运行数据并建立环保档案，建立水、气、声的主要污染物监测制度。按照环境保护主管部门要求开展污染源监测工作。

六、结论

郑州航空港区安顺机动车检测有限公司机动车安全技术检测废旧汽车回收拆解项目符合国家产业政策要求，符合地方发展规划、土地利用规划，项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各类污染物均能满足达标排放要求和实现各类固体废物的安全有效处置，所排污染物基本不会改变区域环境质量现状，对周围环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	0	0.147	0	0.147	0.147
	颗粒物	/	/	0	1.0713	0	1.0713	1.0713
废水	COD	/	/	0.0179	0.1025	0	0.1204	0.1025
	BOD ₅	/	/	0.0045	0.0256	0	0.0301	0.0256
	氨氮	/	/	0.0013	0.0077	0	0.009	0.0077
	总氮	/	/	0.0067	0.0384	0	0.0451	0.0384
	总磷	/	/	0.0002	0.0013	0	0.0015	0.0013
	SS	/	/	0.0045	0.0256	0	0.0301	0.0256
	石油类	/	/	0.0004	0.0026	0	0.003	0.0026
一般 工业 固体 废物	不可利用废物	/	/	0	3318.48	0	3318.48	3318.48
	引爆后的安全气囊	/	/	0	26.25	0	26.25	26.25
	污水处理站污泥	/	/	0	2.69	0	2.69	2.69

	职工生活垃圾	/	/	2.25	6	0	8.25	6
危险 废物	废制冷剂	/	/	0	2.33	0	2.33	2.33
	废油液	/	/	0	104.35	0	104.35	104.35
	废液压油	/	/	0	0.87	0	0.87	0.87
	油水分离器产生的 废油	/	/	0	0.1	0	0.1	0.1
	废液化汽罐	/	/	0	7.35	0	7.35	7.35
	废铅蓄电池	/	/	0	396.5	0	396.5	396.5
	废机油滤清器	/	/	0	5	0	5	5
	废尾气净化装置	/	/	0	66.5	0	66.5	66.5
	含多氯联苯废电容 器	/	/	0	21	0	21	21
	含汞开关	/	/	0	19.75	0	19.75	19.75
	废电路板、电子元器 件	/	/	0	66	0	66	66
	含油抹布、手套	/	/	0	0.5	0	0.5	0.5
	废活性炭	/	/	0	0.71	0	0.71	0.71
	UV 光氧催化装置灯 管	/	/	0	0.01	0	0.01	0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2101-410173-04-05-592010

项 目 名 称: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司机动车安全技术检测废旧汽车回收拆解项目

企业(法人)全称: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司

证 照 代 码: 91410100063841835H

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 郑州航空港经济综合实验区黄海路与生物科技三街交叉口东北角50米

建 设 性 质: 扩建

建设规模及内容: 该项目在原项目基础上, 通过购置大车拆解机、拖车、叉车、地磅、水处理等, 新增废旧汽车回收拆解生产线一条。项目建成后为港区带来更方便快捷的汽车回收服务, 预计年产值8000万元, 年利税1000万元左右。

项 目 总 投 资: 5000万元

企业声明: 本项目符合《产业结构调整指导目录2019》为鼓励类第四十三项二十八条且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





中华人民共和国
不动产权证书

根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规,为保护不动产权利人合法权益,对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



中华人民共和国国土资源部监制

编号NQD 41003893879

豫（ 2019 ） 郑港区 不动产权第 0003643 号

权利人	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司		
共有情况	单独所有		
坐落	黄海路以北、规划生物科技三街以东		
不动产单元号	4101B4013003GB00002W000000000		
权利类型	国有建设用地使用权		
权利性质	出让		
用途	工业用地		
面积	宗地面积26561.03m²		
使用期限	国有建设用地使用权：	2018年09月07日	起
		2068年09月06日	止
权利其他状况	土地使用权面积：26561.03m²；		



宗地图

单位: 1:3000

宗地代码: 410184D130C065000002
 所在图幅号: 3810.50-486.50
 土地权利人: 郑州航空港区安翔机动车检测有限公司
 面积: 25561.03



地籍图建设

绘图员: 李涵义
 审核员: 陈瑞海

1:3000

绘图日期: 2019年2月19日
 审核日期: 2019年2月19日

建设项目环境影响登记表

填报日期: 2018-07-27

项目名称	安顺机动车安全技术检测		
建设地点	河南省郑州市郑州自贸试验区黄海路与生物科技三街东北角	占地面积(m ²)	26516.03
建设单位	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司	法定代表人或者主要负责人	郭枫
联系人	郭枫	联系电话	15639272188 18538171998
项目投资(万元)	5000	环保投资(万元)	5
拟投入生产运营日期	2021-12-28		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目,属于第123 驾驶员训练基地,公文柜组,大型停车场,机动车检测场项目中其他。		
建设内容及规模	主要建设内容为:检测车间,综合办公楼,专家公寓,便民办事大厅、便民休息室,3条机动车安全性能检测线 and 三条机动车排气污染环保检测等建设内容,总建筑面积约为28000平方米。		
主要环境影响	废水 生活污水	采取的环保措施及排放去向	生活污水 有环保措施: 生活污水采取化粪池措施后通过城市污水管网排入至城市污水处理站处理
	固废		环保措施: 主要为生活垃圾,定期有环卫部门清运
承诺:郑州航空港区安顺机动车检测有限公司郭枫承诺所填写各项内容真实、准确、完整,建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由郑州航空港区安顺机动车检测有限公司郭枫承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字:			
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案,备案号:20184101000400000039。			



181603100359
有效期2024年7月23日

检测报告

No: DH-HJ210120

检测项目: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司环境现状
监测

检测类别: 土壤、噪声

委托单位: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司

受检单位: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2021年01月31日

河南德和检测技术有限公司



编号: DH-HJ210120



181603100359
有效期2024年7月23日

检测报告

No: DH-HJ210120

检测项目: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司环境现状
监测

检测类别: 土壤、噪声

委托单位: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司

受检单位: 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2021年01月31日

河南德和检测技术有限公司



注 意 事 项

- 1、报告无我公司公章或检验检测专用章无效;
- 2、复制报告未重新加盖我公司公章或检验检测专用章无效;
- 3、报告无编制、审核、批准签字无效;
- 4、报告涂改无效;
- 5、对检测报告若有异议,应于收到本报告十五日内向本公司提出;
- 6、委托检验仅对检测现场负责,委托方送样检验仅对来样负责。

地 址: 郑州高新技术产业开发区莲花街 338 号 5 号楼 2 层 12 号

电 话: 0371-58633999

邮政编码: 450000

邮 箱: hndhtest@163.com

一、项目概述

委托单位	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司		
受检单位	郑州航空港区安顺机动车检测有限公司		
检测地址	郑州市航空港区雁鸣路与双鹤湖路交叉口		
采样日期	2021.01.24~2021.01.25	采样人员	张权、杨林坡
检测日期	2021.01.24~2021.01.31	检测人员	曹慧婉、李清利、周培琪
现场状况	现场根据检测方案,按标准采集表层土壤送回实验室分析		

二、检测内容

检测类别	检测点位		检测项目	检测频次/样品状态
噪声	厂界四周		等效连续 A 声级	昼夜各检测 1 次,连续检测 2 天
土壤	厂区南侧危废暂存库用地 S1	0-0.2m	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、苯、石油烃	检测 1 次
	厂区中间生产车间用地 S2			
	厂区东北侧空地 S3			

三、检测项目、检测分析及所使用主要仪器设备

检测项目		检测分析方法依据	主要仪器设备	检出限
噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+声级计	/
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-9330	0.01mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-9330	0.002mg/kg
	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG	1mg/kg
	镉			3mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	四氯化碳	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-质谱联用仪 5977-7890B	1.3µg/kg
	氯仿			1.1µg/kg
	氯甲烷			1.0µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
	二氯甲烷			1.5µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
	三氯乙烯			1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
	氯乙烯			1.0µg/kg
	苯			1.9µg/kg
	氯苯			1.2µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
	乙苯			1.2µg/kg

	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	硝基苯	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-质谱联用仪 5977-7890B	0.09mg/kg
	苯胺			0.5mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	苯并(a)芘			0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并(a, h)蒽			0.1mg/kg
	苝并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
	苯			0.09mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			
		土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 7890B	6mg/kg

四、检测分析质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法,实施全过程的质量保证。

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定/校准期内,并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 严格按照国家颁布的标准分析方法进行采样及分析。

4.3 分析采样前进行流量、仪器校准等质控措施。

4.4 检测人员经考核合格,持证上岗。

4.5 检测数据:严格执行三级审核制度。

五、检测分析结果

1、噪声

检测点位	检测结果			
	2021.01.24		2021.01.25	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	52.6	45.3	54.3	45.3
2#南厂界	51.7	47.9	51.5	43.2
3#西厂界	50.5	44.6	52.6	42.9
4#北厂界	51.3	44.8	50.8	44.5
气象参数: 2021.01.24: 天气: 阴, 风速:2.8-3.3m/s, 风向:东北, 气温 2.7℃, 气压 101.8kPa; 2021.01.25: 天气: 多云, 风速:1.6-1.9m/s, 风向:东北, 气温 4.6℃, 气压 101.9kPa				

甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并(a, h)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
石油烃	mg/kg	未检出	未检出	未检出

编制: 杨真公

审核: 王通

批准: 龙晓凯

河南德和检测技术有限公司
(检验检测专用章)



-----报告结束-----

姓 名 郭 帆
性 别 女
出 生 1972 年 4 月 1 日
住 址 郑州市金水区九如东路 6
号 6 号楼 17 号
公民身份号码 410105197204012229



中华人民共和国
居民 身 份 证

签发机关 郑州市公安局金水分局

有效期限 2014.11.10-2020.11.10

统一社会信用代码

914101050384163541

营业执照

扫描二维码
国家企业信用信息公示
系统，了解更多登记、
备案、许可监管信息。



名称 郑州航空港区安顺机动车检测有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郭枫

经营范围

一般项目：机动车检验检测服务；机动车修理和维护（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：报废机动车回收；报废机动车拆解（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹仟贰佰万圆整

成立日期 2013年03月15日

营业期限 2013年03月15日至2043年03月14日

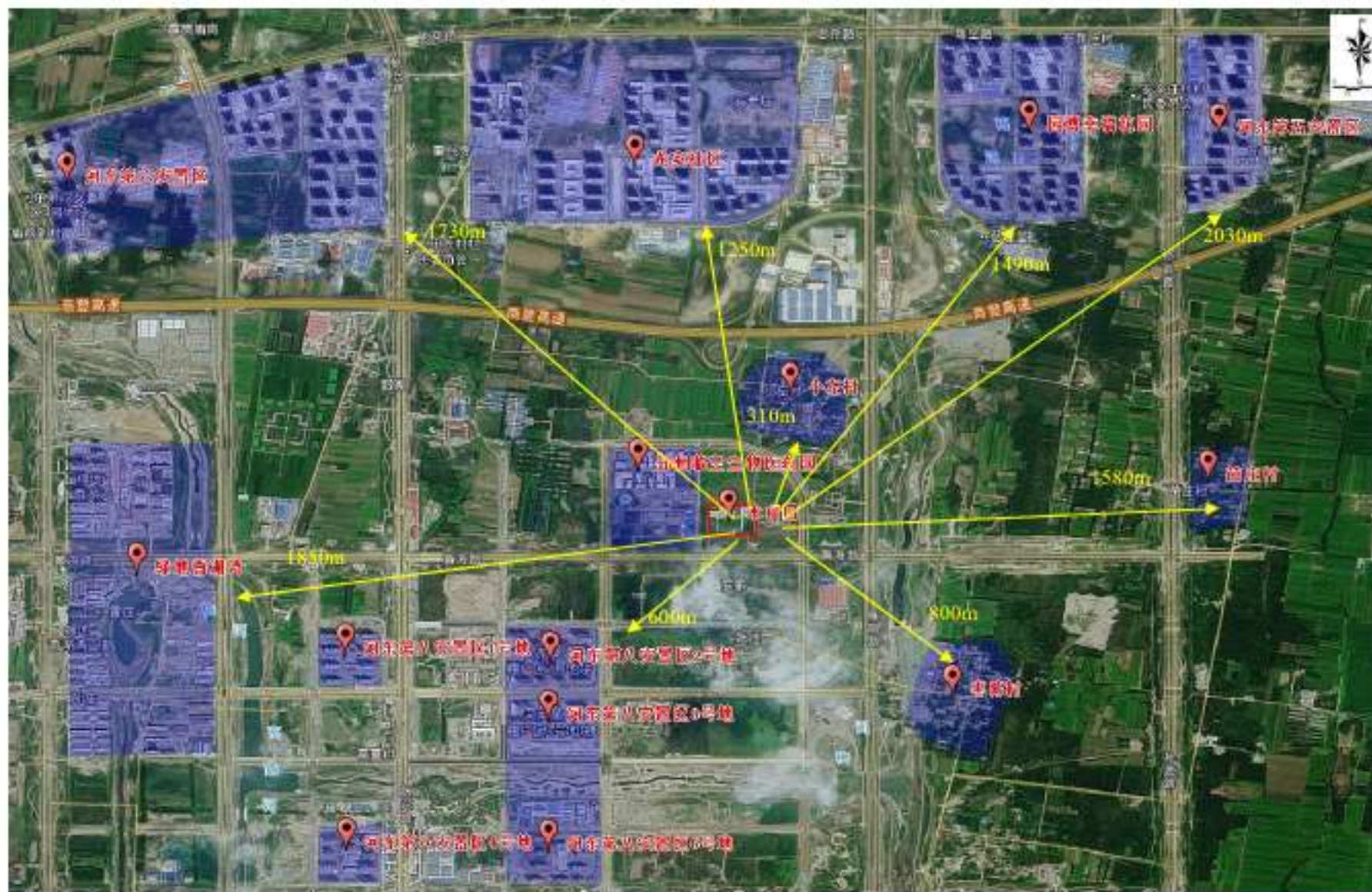
住所 郑州航空港区雁鸣路与双鹤湖路口西
北角

登记机关

2020年12月31日



附图1 项目地理位置图



附图 2 周围环境敏感点分布示意图

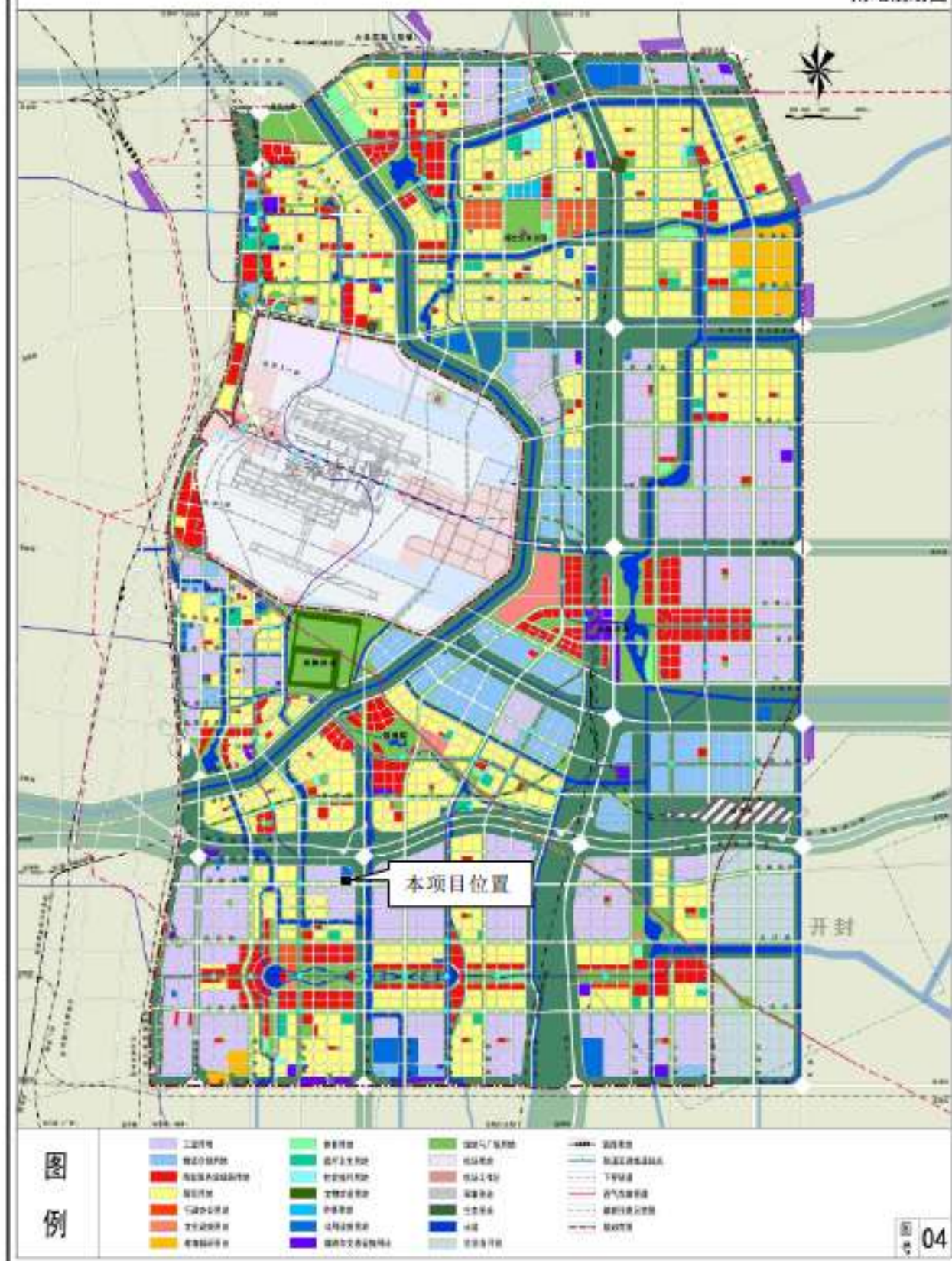


注：标注单位为毫米

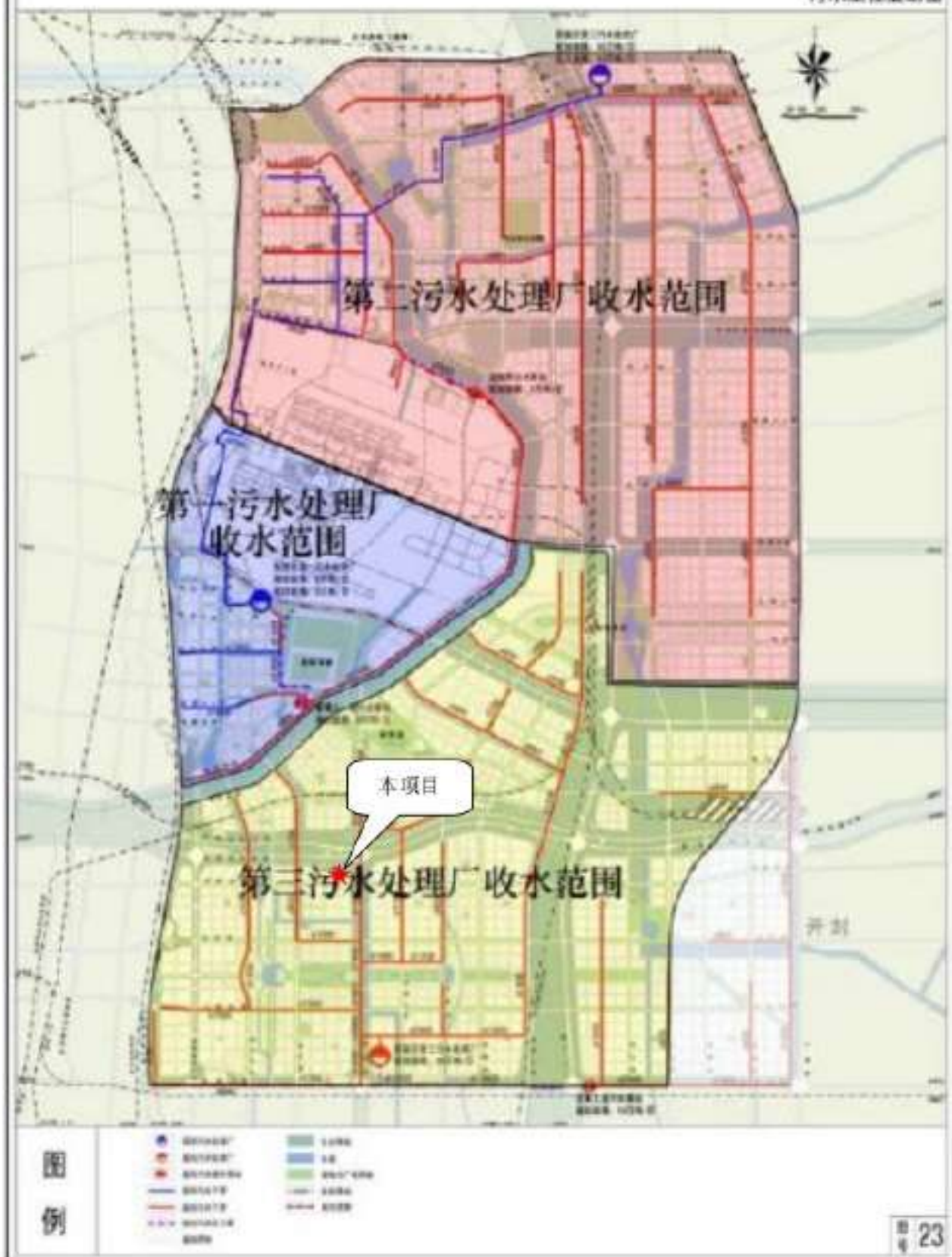
附图3 厂区平面布置图

郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)

用地规划图



附图 4 郑州航空港经济综合试验区总体规划用地规划图



附图 5 污水处理厂收水范围图



附图 6 监测点位图

