建设项目环境影响报告表

项目名称：广汽乘用车有限公司动力总成工厂物资回收整理区建设项目

建设单位（盖章）：广汽乘用车有限公司

编制日期：2021 年 1 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作为一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的生态环境行政主管部门批复。

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的广汽乘用车有限公司动力总成工厂物资回收整理区建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容和规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：广汽乘用车有限公司

2021 年 1 月 20 日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州粤环环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CUU53U ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广汽乘用车有限公司动力总成工厂物资回收整理区建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 廖庆强 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 05354443505440380 ，信用编号 BH005434 ），主要编制人员包括 廖庆强 （信用编号 BH005434 ）、 余可昕 （信用编号 BH002973 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州粤环环保科技有限公司

2021年1月12日

目　录

一、　建设项目基本情况.....1
二、　建设项目所在地自然环境简况.....8
三、　环境质量状况.....18
四、　评价适用标准.....44
五、　建设项目工程分析.....48
六、　项目主要污染物产生及预计排放情况.....52
七、　环境影响分析.....53
八、　建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....72
九、　结论与建议.....73

一、建设项目基本情况

项目名称	广汽乘用车有限公司动力总成工厂物资回收整理区建设项目				
建设单位	广汽乘用车有限公司				
法人代表	冯兴亚			联系人	邓俊强
通讯地址	广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号				
联系电话	15202044746	传真	39206399	邮政编码	511434
建设地点	广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建√ 改扩建 技改		行业类别及代码	5949 其他危险品仓储	
占地面积(平方米)	全厂 117.8743 万 项目占地 520		绿化面积（平方米）	全厂 257164.4 项目绿化 0	
总投资（万元）	200	环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例	100%
评价经费	6.4 万元-	预期投产日期		2021 年 3 月投产	

工程内容及规模：

1.项目由来

广汽乘用车有限公司（以下简称“广汽乘用车”）由广汽集团独资设立，作为广汽集团自主品牌乘用车项目的实施载体，致力于生产销售具有国际先进水平的整车、发动机、零部件及汽车用品，以及汽车工程技术的研究与开发。广汽乘用车成立于 2008 年 7 月，生产基地位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号（见附图 1），占地面积 117.8743 万平方米。工厂一次规划、分期建设。

广汽乘用车 2010 年完成一期 10 万辆产能；2014 年 10 月完成二期形成 20 万辆产能；2016 年下半年完成三期形成年产 35 万辆产能。

另外，厂区动力总成车间目前没有集中区域用于物资回收整理，无法适应生产需求。在此背景上，广汽乘用车有限公司拟投资建设动力总成工厂物资回收整理区建设项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修订，2018 年 12 月 29 日起实施）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订），一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》中有关规定，项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业”中“149、危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”条目的“其他（含有毒、有害、

危险品 的仓储；含液化天然气库）”，应当编制环境影响报告表。

广州粤环环保科技有限公司接受广汽乘用车有限公司的委托，承担编制该项目环境影响报告表。接受委托后，环评项目组对建设项目所在区域进行了踏勘，调查了现有工程及其环境保护设施运行和污染物排放的状况，监测了项目所在区域的环境质量现状，收集有关数据、资料，根据《环境影响评价技术导则》，编制《广汽乘用车有限公司动力总成工厂物资回收整理区建设项目环境影响报告表》。

2.本项目建设内容及规模

2.1 项目位置及四至情况

项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号广汽乘用车有限公司厂区内，中心地理坐标为东经 113.483233、北纬 22.463608。

项目位置位于动力总成车间中部空地，东、南、西、北侧均为动力总成车间的区域。动力总成车间位于厂区的北部，动力总成车间西侧、南侧均为广汽菲亚特克莱斯勒汽车有限公司车间、东侧为绿化带。

厂区东侧为金枫大道及鞍钢广州汽车钢有限公司，南侧为金山大道东，隔路为广汽集团汽车研发基地，北侧为广汽中路及隔路的汽车零部件企业，西侧为广汽西路、四七沙涌及隔河涌的复甦村民居和农田。

本项目总投资 200 万元。环保投资为 200 万元，环保投资总投资的 100%。

项目地理位置图见附图 1，项目四至见附图 2，项目所在广汽乘用车厂区的位置见附图 3。

2.2 建设规模

拟在动力总成车间贴建雨棚用于动力总成工厂物资回收整理区，占地面积约为 520m^2，建筑面积约为 520m^2。该回收整理区主要收集来自发动机机加工工段产生的废液、一般固废和危废，其中废液区面积为 40 m^2，危废区为 18 m^2，一般固废区为 50 m^2，动力总成工厂物资回收整理区仅作为回收整理和中转作用。

2.3 建设内容和平面布置

占地面积约为 520m^2，建筑面积约为 520m^2。项目用地为厂区内预留用地，不新增厂区外用地。

动力总成工厂物资回收整理区的工程组成列于表 1。

表 1　动力总成工厂物资回收整理区工程组成

类别	工程名称	层数	占地面积	建筑面积	工程内容
主体工程	废液区	1	40	40	新建动力总成工厂物资回收整理区，分为废液区、危废区与一般固废区
	危废区	1	18	18	
	一般固废区	1	50	50	
公用工程	办公室	/			依托现厂区办公室进行办公
	供水系统	/			项目无生产用水与生活用水。
	排水系统	/			项目无生产废水，不新增生活污水
	供电系统	/			依托市政电网供给，不设备用发电机。
	消防系统	/			设置火灾自动报警系统、室内外消火栓灭火系统及仓库内泡沫喷淋系统，室内配备消防栓 2 套，5 公斤 ABc 干粉灭火器 10 个、门口设置人体静电接地装置和洗眼装置。
环保工程	通风措施	/			屋面增加排风，需有防爆过载保护，在雨棚内安装挂壁风扇
	防渗措施	/			废液区、危废区：铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$cm/s。 一般固废区：单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leqslant 10^{-7}$cm/s 防渗层的渗透量
	泄漏应急收集设施	/			设置泄漏液收集渠以及收集井，配设吸油毡、木屑、抹布等吸油材料。
	消防废水收集暂存系统	/			依托现有消防废水收集暂存系统

2.3 总平面布置

项目计划在动力总成车间贴建雨棚用于动力总成工厂物资回收整理，占地面积约为 520m^2，建筑面积约为 520m^2。平面布置见附图 4。

2.4 原辅材料

回收种类详见表 2。

表 2 动力总成工厂物资回收整理表区存放种类

类别	种类名称	年转运量	最大储存量	包装形式	储存周期	去向
废液	水溶性切削液	250 m^3	2m^3	桶装	2 天	厂区污水处理站处理达标后排放化龙净水厂
	清洗废液	360 m^3	2m^3	桶装	2 天	
	磨削液	32 m^3	1m^3	桶装	1 周	
	珩磨液	2.2 m^3	0.5m^3	桶装	1 周	
	淬火液	3.5 m^3	0.5m^3	桶装	1 周	运至厂区固废站统一委外资质单位处理
	抛光液	4.5 m^3	0.5 m^3	桶装	1 周	
一般固废	废铝（工废件）	7 t	0.2 t	箱装	1 周	广州广汽商贸再生资源有限公司回收
	废铁（工废件）	1.1 t	0.25 t	箱装	1 周	
	废钢（工废件）	3.2 t	0.1t	箱装	1 周	
	胶纸	6 t	0.05t	袋装	1 天	
	烂木头	75 t	2t	捆包	1 天	
	铝屑	800 t	2.5t	箱装	2 次/天	
	铁屑	1600 t	5t	箱装	2 次/天	
	纸皮	48 t	0.2t	捆包	1 天/次	
	塑料	5t	0.2t	袋装	1 周	
	杂废垃圾	10t	0.05t	袋装	1 天	
	废过滤棉	0.9 t	0.02t	袋装	1 周	
	工业手套	15 t	0.5t	袋装	1 周	
	（工业垃圾）其他废弃物	0.6 t	0.02t	袋装	1 周	
危险废物	沾机油废布/手套	28 t	1t	桶装	1 周	运至厂区危废站暂存，统一委外资质单位处理
	含机油废水	60 t	2t	桶装	1 周	
	废灯管	480 支	10 支	桶装	1 周	
	废矿物油	3 t	0.1t	桶装	1 周	
	装机油 200L 废铁桶	400 个	10 个	桶装	1 周	
	18/20L 废空桶	3200 个	100 个	桶装	1 周	
	珩磨油泥	10t	0.5t	桶装	1 周	
	废密封胶	3t	0.1t	桶装	1 周	
	乙醇玻璃空瓶、支装密封胶管、各色油漆笔	0.8 t	0.05 t	桶装	1 周	

注：废液包装桶容积为 1000L。

2.5 主要设备

表 3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	功能说明
1	牵引车	1	将不同种类的固体废物运送至相对应的存放区

2.6 工作制度与劳动定员

厂区现有员工约 11000 人。动力总成工厂物资回收整理区配置员工 4 名，均从厂区其他部门调配，工作制度为 1 班制，每班 8 小时，年工作日为 246 天。

2.7 给排水系统

（1）给水系统

厂区南侧金山大道上设有 DN1000 市政给水管,供水压力不低于 0.20MPa。厂区周围的市政金山大道、金枫大道、广汽西路、广汽中路上均设有市政雨水管和市政污水管。

厂区给水分别由生产、生活给水管网、消火栓给水管网、自动喷淋给水管网及相关加压泵房及贮水池组成。厂区现有生产生活加压泵房和消防加压泵房，满足本次改建项目的需求，不需要做任何改造。

（2）排水系统

厂区排水采用雨、污分流制，分为生产废水、生活污水、雨水三个排水系统。

厂区已经建成雨水管网，厂区建筑物的屋面雨水和道路的雨水经厂区雨水管道收集后就近排入广汽西路、广汽中路、金枫大道及金山大道的市政雨水管。项目不新增生活污水与生产废水。

2.9 供电供热

厂区已经建成整车工厂配电所和发动机工厂配电所。项目依托现有配电所，无需新建。

现发电机房建于整车综合站房内，设置 1000KW 柴油发电机组 1 套，作为停电时工艺、消防安保、信息系统应急使用，燃料为轻柴油，消耗量为 250L/h。项目不新建柴油发电机组。

2.10 环保设施

（1）废水处理设施

本项目不产生废水，为防止废液与危险废物泄漏四处溢流，对周围地表水、地下水和土壤环境造成污染，回收整理区中的装卸区、废液区以及危废区四周设收集渠以及收集井，可将收集起来的废水运输到污水处理站，由污水处理站处理。厂区污水站处理后出水经厂区污水管网和市政污水管网流入化龙净水厂进一步处理。厂区污水排放口排放污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段）。

（2）废气处理设施

回收整理区加强通风，保证回收整理区及时通风换气。

（3）噪声防治措施

项目只有在装卸、运输过程中会产生少量噪声。

（4）固体废物处置

项目不产生生活垃圾，各类废物按区域分区存放。废液（除淬火液、抛光液）经厂区污水处理站处理达标后排放化龙净水厂；淬火液、抛光液以及其它危险废物运至公司固废站统一委外资质单位处理；一般固废由广州广汽商贸再生资源有限公司回收。

（5）地下水、土壤、风险防范措施

①废液区、危废区：铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

一般固废区：单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s 防渗层的渗透量。

②装卸区、废液区以及危废区设置收集渠以及 3m^3 收集井，配设吸油毡、木屑、抹布等吸油材料。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

广汽乘用车成立于 2008 年 7 月，生产基地位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号，占地面积 117.8743 万平方米。工厂一次规划、分期建设。广汽乘用车实施了一期工程、20 万辆能扩项目、新增 15 万辆扩建项目、发动机项目和变速箱项目，目前已建成 35 万辆乘用车、60 万台发动机和 20 万台变速箱的生产能力。

本项目现状为空地，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1.地理位置

本项目位于广州市番禺区化龙镇复甦村地段的广汽乘用车有限公司厂区范围内。

番禺区位于广东省中南部、珠江三角洲中部河网地带，在北纬 22°26′至 23°05′，东经 113°14′至 113°42′之间，处于穗港澳“小三角”的中心位置。东临珠江黄埔航道，与东莞市隔洋相望；西及西南以陈村水道和洪奇沥为界，与南海市、顺德市、中山市相邻；北隔沥（滘）水道，与广州市区相接；南与南沙区相邻。

番禺四周江环水绕，境内河网纵横，过去水路交通发达，陆路交通却十分落后。改革开放 20 多年来，投入大量资金建设公路、桥梁、港口。目前全区公路通车里程 890km，公路桥梁 290 座，其中大型以上桥梁 65 座。莲花山港每天有多班次来往香港的客轮，航程一个多小时。番禺的水陆交通四通八达，成为沟通珠江三角洲东西两岸和连接广州、深圳、珠海等大中城市的重要交通枢纽。20 多年的交通建设，使地处珠江三角洲中部、穗港澳三角中心的番禺，其地理区位优势逐步显现出来，为番禺经济腾飞奠定了良好基础。

2.地质地貌

番禺区地势由北、西北向东南倾斜，北部主要是 50 米以下的低丘，南部是连片的的三角洲平原。境内四周江环水绕，河网纵横。现境域构成的比例，低丘约占 10％、河滩水域约占 35％、冲积平原约占 55％。

番禺区内地貌大体可以分为市桥台地、南部三角洲、海涂、平原残丘四类。市桥台地位于番禺北部低丘地区，地质岩层大都是下古生代变质岩及侏罗系砂岩、页岩构成。此处久经侵蚀、风化壳厚，以低丘岗地为主，方圆数十里，蜿蜒起伏，乍断犹连。较高的有大乌岗(海拔 224.6 米)、青萝嶂(海拔 198.2 米)、浮莲岗(海拔 114.6 米)、莲花山(海拔 105 米)，其中莲花山距本项目约 5.5km，其它山岗距本项目较远。

山包多呈平圆，坡地大都平缓。南部三角洲平原地面平坦，由北、西北向东南降低。平原水网密布，连片的耕地，或蔗或稻，一望无际，间有丘陵残山点缀，较高的有十八罗汉山(海拔 127.3 米)。

本区主要是沙田，还有围田和少量岗地。平原残丘原为三角洲的沉积所成。主要有灵山龟岗、大岗客家村龙头石等，均有海蚀遗迹。

本项目建设用地四周现为工业用地。场地地势比较平坦，现状标高在 1.0m 左右（黄海高程），外围建成的城市道路标高基本在 3.2～3.4m（黄海高程）左右。

3.气象与气候

项目所在地广州市番禺区处于北回归线以南，位于珠江三角洲的腹部，属南亚热带海洋性季风气候，全年气候受偏南海洋性季风气候的调节，冬无严寒，夏无酷暑，气候温暖，春季升温早，秋季降温迟。通过近 20 年（1998-2017）气候资料的统计分析，年平均气温为 23.1℃，历史极端最高气温为 39.7℃（出现时间：2017 年 8 月 22 日），极端最低气温为 2.1℃（出现时间：1999 年 12 月 23 日）。项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1740.4mm，年最大降水量约 2613.8mm（出现时间：2016 年），年最小降水量为 1241.6mm（出现时间：2011 年），年均日照时数 1511.1 小时左右。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。番禺区 1999-2018 年累年主导风向为：N，频率为 12.5%，其中春夏两季以偏东南风为主，秋冬季以偏北风为主，不利于物质扩散的静风频率为 9.3%。

4.水源特征

番禺区地处珠江下游，南临珠江口，大部分区域为河流冲积平原和海相堆积平原，北部见有丘陵台地，属于珠江三角洲河网区。1 月均温 13.4℃，7 月均温 28.2℃，年均降雨量 1650mm。

境内珠江干支流 21 条，总长 351.41km，多自西北流向东南。其中境内干支流 17 条，共长 221.21 km；边境干支流 5 条（内一条一段属境内），共长 113.2 km。支流宽约 100～250m，河深在－2m～－6m 之间；干流宽多在 389.4～500m，河深在－4m 至－9m 左右。河流属平原河流，水流平缓，潮汐明显，潮差平均为 2.4m。境内河流年径流量和纳潮量大，年均径流量为 1742 亿 m^3，约占珠江年径流总量 43%；年均进潮量约 2843 亿 m^3，占珠江进潮总量 75%；年均输沙量约 3389 万 t，占珠江输沙总量 47.7%；有边境和境内口门 4 个，河道泄洪能力大。洪峰流量每秒最高达 2 万至 3 万 m^3，占珠江 8 个口门宣泄西北江洪流量的 48%。

厂区污水进入化龙净水厂处理后达标排入珠江广州河段后航道黄埔航道（即广州洛溪大桥~广州莲花山段），其主要水文特征如下：珠江广州河段后航道黄埔航道（即广州洛溪大桥~广州莲花山段）主要受潮汐控制，该河段属珠江口区域，即珠江口的中段

—河海过渡段，河宽一般为 2～4 公里，水深一般为 5～15 米，为口内潮汐通道的主体，由于沙湾水道和东江各汊河汇入，径流量增大（占北江径流量的 60～70%，占东江和流溪河径流量的全部），但潮流量更大，黄埔—新沙港一带的涨潮流量达 389.40～15000 立方米/秒，通常涨潮流量与径流量之比达 0.5～15 倍。洪水季节，该河段仍为淡水控制，枯季则有咸水侵入，通常可达黄埔新沙港区。根据有关实测资料，狮子洋东莞河段涨潮最大流速为 1.0 米/秒，平均流速为 0.5 米/秒，平均潮差约 1.6 米，属弱潮型河口。

5.植被、生物多样性

本项目所在地主要植被种类有：人工种植的蔬菜、花卉、水稻、荔枝树；杂生的潺槁、白饭树、苦楝、鸭脚木、灌木，以及芒其、华南毛蕨、纤毛鸭嘴草、五节芒等蕨类及草本植物；道路两旁的美叶桉、柠檬桉、枸树，台湾相思、马尾松，木麻黄、高山榕、小叶榕、大叶榕等行道树。

6.环境功能区划

6.1 水环境功能区划

本项目不产生废水，不新增生活污水，厂区污水经厂区污水站处理后经市政污水管网送至化龙净水厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入珠江广州河段后航道黄埔航道（即广州洛溪大桥~广州莲花山段）。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号文）、《广州市水环境功能区区划》（穗府[1993]59 号文），本项目厂区东面约 500m 处及污水外排受纳水体（珠江广州河段后航道黄埔航道）为航工农渔景业用水功能，水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准。

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2016〕358 号），项目不在水源保护区。见附图 5。

6.2 大气环境功能区划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》（穗府〔2013〕17 号）本项目所在区域为广州市环境空气功能区区划中的二类功能区，环境空气质量应执行二级标准。见附图 6。

6.3 声环境功能区划

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号），本项目位置在声环境评价范围内的区域属 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)）3 类区标准（昼间:65dB(A)，夜间:55dB(A)）。见附图 7。

6.4 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在区域位于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”，地下水水质保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质。见附图 8。

6.5 环境功能区划汇总

项目所在地的环境功能属性见表 4。

表 4 目所在地环境功能属性表

编号	项　目	属　性		
		水域范围	水域功能	执行标准
1	水环境功能区	珠江广州河段后航道黄埔航道	航工农渔景业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准
2	环境空气质量功能区	项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。		
3	声环境功能区	属 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)）3 类区标准。		
4	地下水功能区	本项目所在区域位于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”，地下水水质保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质。		
5	是否基本农田保护区	否		
6	是否风景保护区	否		
7	是否水库库区	否		
8	是否废水处理厂集水范围	化龙净水厂污水收集范围		
9	是否管道煤气管网区	规划，天然气管网区		
10	是否必须使用预拌混凝土区	否		
11	是否环境敏感区	否		

6.6 与《广州市城市环境总体规划》(2014-2030)相符性

（1）生态保护红线相符性分析

生态保护红线将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线，总面积为 1059.66 平方公里，约占全市域土地面积的 14.25%。其中，法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园。市级及以下森林公园、市级以下自然保护区、《广东省环境保护规划纲要（2006 一 2020 年)》确定的生态严控区、广东省主体功能区划暂未明确边界的禁止开发区、其他暂未明确边界的法定生态保护区和严格保护类江心岛，待明确边界及管控要求后纳入。

从附图 9 可知，项目不在生态保护红线内，符合生态保护红线管控要求。

（2）生态环境空间管控区相符性分析

生态环境空间管控区，面积约为 3055 平方公里，约占全市域面积的 41%。生态环境空间管控区需编制生态建设总体规划，开展功能分区，明确保护边界，维护生物多样性，保护生态环境质量。

从附图 10 可知，项目位置不在生态环境空间管控区，符合生态环境空间管控区的管控要求。

（3）大气环境空间管控区相符性分析

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。总面积为 1628.9 平方公里，约占全市域土地面积的 22.0%。

从附图 11 可知，项目位置不在大气环境空间管控区，符合大气环境空间管控区的管控要求。

（4）水环境管控区相符性分析

在全市范围内划分 4 类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。总面积 2183.8 平方公里，占全市陆域面积的 29.4%。

从附图 12 可知，项目不在水环境空间管控区内，符合水环境管控区的管控要求。

（5）相符性分析小结

综上，项目不涉及广州市生态保护红线、不涉及大气环境空间管控区、不涉及水环境管控范围和生态环境管控区，符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》的管控要求。

6.7 产业政策相符性分析

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目主要从事一般固废与危险废物的贮存，属于鼓励类项目：四十三、环境保护与资源节约综合利用。

根据《市场准入负面清单》（2020 年本）的相关要求，本项目属于《负面清单》以外的项目，属于允许类。

因此，本项目符合国家有关法律、法规和政策规定。

6.8 产业用地相符性分析

根据《广州市番禺区综合发展功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）》，广汽乘用车有限公司所在位置属于建设用地，根据广汽乘用车有限公司国土证（附件 3），厂区用地为工矿仓储用地，本项目在广汽乘用车厂区内的预留空地建设，不新增厂区外用地，符合用地要求。

6.9 与广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府[2018]128 号）相符性分析

根据广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府[2018]128 号）的相关规定：25.推广应用低 VOCs 原辅材料。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量高固份原辅材料使用比例大幅提升。广汽乘用车有限公司所使用的电泳漆、面涂色漆、BC1 色漆、BC2 色漆均为水性涂料，使用的清洗剂中水性清洗溶剂的比例为 62.5%，项目储存废矿物油、废密封胶的包装桶均密闭，VOCs 几乎不挥发，整理区内加强通风，以上措施有效减少 VOCs 的产生及排放；符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》的要求。

6.10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中排放控制要求相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：VOCs 物料应储

存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。

本项目含 VOCs 的废矿物油、废密封胶均储存于密闭的包装桶内，由牵引车从动力总成车间统一运输到物资回收整理区暂存，暂存过程中包装桶均封口，保持密闭；物资回收整理区做好防风、防雨、遮阳、防渗漏措施。

因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中排放控制要求。

6.11 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单相符性分析

《危险废物贮存污染控制标准》相关要求	本项目情况	相符性
地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容	符合
用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙	动力总成工厂物资回收整理区采用耐腐蚀的硬化地面，地面承载能力在 3 吨/㎡以上	符合
不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断	动力总成工厂物资回收整理区各类危险废物分区存放，并设隔离间隔断	符合
基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒	动力总成工厂物资回收整理区地面防渗建设防渗层，为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s	符合
必须有泄露液体收集装置	动力总成工厂物资回收整理区四周设收集渠，回收整理区内设收集井、排污泵，收集渠与收集井连通	符合
应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里	动力总成工厂物资回收整理区建造径流疏导系统，防止 25 年一遇的暴雨	符合
设施内要有安全照明设施和观察窗口	动力总成工厂物资回收整理区照明使用防爆灯，并有灵敏过载保护，建筑物内部四周有接地网保护	符合
应设计堵截泄漏的裙脚	动力总成工厂物资回收整理区建设高 15cm 的防渗裙脚	符合
盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	本项目按照规范要求粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	符合

6.12 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相符性分析

《危险废物收集 贮存 运输技术规范》相关要求	本项目情况	相符性
危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区	动力总成工厂物资回收整理区只收集暂存动力总成工厂产生的固废，且动力总成工厂物资回收整理区建设在动力总成工厂旁，收集后定时转运到厂区固废站，路线避开办公区和生活区。	符合
贮存危险废物时应按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区间宜设置挡墙间隔	动力总成工厂物资回收整理区不同种类的危险废物分区贮存，每个区域设置挡墙间隔	符合
危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志	动力总成工厂物资回收整理区各类危险废物存放区域按照 GB18597 附录 A 设置标志	符合

6.13 与《广州市危险废物规范化管理工作指引》相符性分析

《广州市危险废物规范化管理工作指引》相关要求	本项目情况	相符性
危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志	动力总成工厂物资回收整理区门口、各危废贮存设施设置危险废物识别标志	符合
危险废物的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物	动力总成工厂物资回收整理区采用与危险废物不相容的容器贮存危险废物	符合

6.14 与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	所选厂址应符合当地城市建设总体规划的要求。	项目在现厂区内建设，属于工业用地，选址符合当地城市建设规划的要求。	符合
2	应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 在对一般工业固体废物贮存、处置场场址进行环境影响评价时，应重点考虑一般工业固体废物贮存、处置场产生的渗滤液以及粉尘等大气污染物等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体、高速公路、交通主干道（国道或	本项目周边无铁路、飞机场、军事基地等敏感对象；与周围常住居民居住场所的位置关系合理，不需设置与常住居民居住场所之间的防护距离。	符合

	省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系。		
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均或局部下沉的影响。	项目地基良好，无下沉或局部下沉。	符合
4	应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区；禁止选在江河、湖泊、水库高水位线以下的滩地和洪泛区；禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域。	项目周边无开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区；远离江河、湖泊、水库高水位线以下的滩地和洪泛区；且评价范围内无自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域。	符合
5	为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB l5562.2 规定进行检查和维护。	项目一般工业固体贮存车间各区域均设置环境保护图形标志。	符合
6	一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。	项目一般工业固废和生活垃圾分开贮存，不混合。	符合
7	贮存、处置场的渗滤液达到 GB8978 标准后方可排放，大气污染物排放应满足 GB16297 无组织排放要求。	项目废弃物均保持密封包装状态，不输入输出物料，故无渗滤液产生。	符合
8	贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 a.各种设施和设备的检查维护资料； b.地基下沉、坍塌、滑坡等的观测和处置资料； c.渗滤液及其处理后的水污染物排放和大气污染物排放等的监测资料。	项目建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。	符合

6.15 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

要求	项目情况	是否符合
生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号。根据《广州市城市环境总体规划（2014—2030 年）》，项目位置不在生态保护红线内，因此不属于生态优先保护区。	符合
水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号。根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），项目位置不在饮用水水源保护区内，因此不属于水环境优先保护区。	符合

大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号。根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量功能区区划（修订）的通知》（穗府（2013）17 号），大气环境评价范围属于环境空气质量二类功能区。因此不属于大气环境优先保护区。	符合
省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号。项目所处位置不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合
水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号。项目所处位置不属于水环境质量超标类重点管控单元。	符合
大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号。项目所处位置不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），直接排放废水建设项目的水环境影响评价工作等级应根据废水排放量、水污染物污染当量数确定，可分为一级、二级和三级 A；间接排放废水建设项目的水环境影响评价等级为三级 B。

本项目不产生生产废水与生活污水，故根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本项目不需开展地表水环境影响评价。

1.地表水环境质量现状监测与评价

本项目所在区域为化龙净水厂的纳污范围，厂区外排废水主要为工业废水以及生活污水。本项目不产生废水，员工从厂区其他部门调配，不新增生活污水，因此只对水环境质量现状进行监测。

本评价引用广东省生态环境厅网站公布的 2019 年第一季度~2019 年第四季度《广东省入海河流监测信息》的莲花山断面的水质监测数据，监测结果见表所示，监测点位图见附图 13。

由表 5 监测结果可知:珠江广州河段后航道黄埔航道（即广州洛溪大桥~广州莲花山段）水质监测断面的评价因子溶解氧不均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，其他评价因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，因此水质一般，为不达标区。

表 5　莲花山水质监测断面水质达标情况　　（浓度：mg/L；水温：℃；pH 值：无量纲）

河流名称	断面名称	监测时间	pH	溶解氧	生化需氧量	氨氮	石油类	化学需氧量	总磷	六价铬
珠江广州河段	莲花山	2019-1	7.09	6.89	2.3	0.54	0.005	16	0.09	0.002L
		2019-2	6.8	3.58	2.6	0.38	0.01	12	0.19	0.002L
		2019-3	7.16	5.18	1.2	1.24	0.02	10	0.17	0.002L
		2019-4	6.83	3.67	2.5	0.44	0.05	12	0.14	0.002L
		2019-5	6.66	3.8	4.2	0.7	0.005	15	0.12	0.002L
		2019-6	6.41	5.32	2.8	0.48	0.03	15	0.15	0.002L
		2019-7	7.17	3.76	1.6	0.18	0.04	9	0.13	0.002L
		2019-8	7.1	3.32	2	0.34	0.04	13	0.12	0.002L
		2019-9	7.03	4.08	/	0.59	0.02	14	0.14	0.002L
		2019-10	6.72	2.59	0.8	0.07	0.005	12	0.19	0.002L
		2019-11	6.92	3.67	3.6	0.18	0.02	12	0.1	0.002L
		2019-12	6.73	5.54	1.5	0.19	0.02	14	0.09	0.002L
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准限值			6~9	≥3	≤6	≤1.5	≤0.5	≤30	≤0.3	≤0.05
是否达标			达标	不达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2.地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水评价工作等级可根据地下水环境敏感程度、项目类别进行综合判定。具体判定方法详见表 6。

表 6 地下水环境影响评价等级确定

<table>
<tr><td colspan="4">一、 地下水环境敏感程度分级</td></tr>
<tr><td>敏 感 程 度</td><td colspan="3">地下水环境敏感特征</td></tr>
<tr><td>敏 感</td><td colspan="3">集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源)准保护区；除集中式饮用水源以为的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。</td></tr>
<tr><td>较 敏 感</td><td colspan="3">集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其他保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。</td></tr>
<tr><td>不 敏 感</td><td colspan="3">上述地区之外的其他地区</td></tr>
<tr><td colspan="4">项目地下水环境敏感程度属于不敏感</td></tr>
<tr><td colspan="4">二、评价工作等级分级</td></tr>
<tr><td>项目类别
环境敏感程度</td><td>I类</td><td>II类</td><td>III类</td></tr>
<tr><td>敏感</td><td>一</td><td>一</td><td>二</td></tr>
<tr><td>较敏感</td><td>一</td><td>二</td><td>三</td></tr>
<tr><td>不敏感</td><td>二</td><td>三</td><td>三</td></tr>
</table>

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，动力总成工厂物资回收整理区项目属于 U 城镇基础设施以及房地产”中的“154、有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目”，地下水环境影响类别为I类。根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在区域不在饮用水源保护区。地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质。所在区域地下水不作为饮用水源，其地下水环境不敏感。按表 6，地下水环境影响评价工作等级可定二级。

2.1 区域水文地质条件调查

1、区域地形地貌

番禺区为珠江三角洲腹心地区，地势平坦，地貌以低丘平原为主，占全区总面积的55%；河涌及围外水域占总面积的35%；区内有少量丘陵台地，占全区总面积的10%，地貌特征可以概括为“一山三水六平原”。

本区地形地貌主要以100米以下的低丘和冲积平原构成，地势由西北向东南倾斜，

整个区内地势低平，一般在3~6m之间。区内水网密布，灌溉方便，土壤肥沃。规划区北部低丘、台地地质发育较早，岩层较老，其基岩属中生代燕山期形成的花岗岩，上面一层为更新世的红色风化壳；规划区南部平原成陆较晚，第四席地层广泛发育，地质构造以沉积为主，有冲击、海积、海陆混合积等类型。主要土壤类型为粘质土壤，耕层深厚，土质肥沃，有机质含量丰富，适合耕种。

区域基岩包括燕山二、三、四期的混合花岗岩与石英斑岩、震旦系红色砂岩、硅质岩，丘陵表土为赤区壤，平原有潴育性水稻土与少量盐渍性水稻土组成。

区内地貌大体可分为市桥台地、南部三角洲、海涂、平原残丘四类。本项目属于低丘台地、即市桥台地。市桥台地位于区内北部低丘地区，包括市桥台地包括市桥、新造、化龙、石碁、钟村、石楼、南村、沙头等部分地区。台地的地质岩层，大都是下古生代变质岩及侏罗系砂岩、页岩构成。台地久经侵蚀、风化壳厚，以低丘岗地为主，方圆数十里，蜿蜒起伏，乍断犹连。较高的有大乌岗（海拔226.6米）、青萝嶂（海拔198.2米）、浮莲岗（海拔116.6米）、莲花山（海拔105米）。山包多呈平圆，坡地大都平缓。

2、区域地质

区内的古老地层少，而第四纪的地层却分布广泛，约占全区总面积的91.8%。

下古生代（距今5.7亿年至2.3亿年）地层，主要分布在市桥以北，大都由一套中—深变质岩组成，厚度在720米以上，而市桥一带为混合片麻岩，注入片麻状石英岩。侏罗系（距今1.9亿年至1.37亿年）地层，分布在市桥以北，与下古生代地层交叉分布，面积小，只占总面积的3.4%。主要岩层为砾、砂砾岩、钙质砂岩、石英砂岩、紫红色页岩等，岩相变化大，厚度1000米以上。

第三系（距今6700万年至250万年）地层，分布在北亭、南亭、新造、贝岗、穗石等地，只占总面积的2.5%左右。主要岩层是砾岩、砂砾岩、粉砂岩及粉砂质泥岩。潭洲镇的十八罗汉山，也分布有第三系的砾岩。

第四系（距今250万年至现在）地层，分布广泛，沉积类型有冲积、海积、海陆混合堆积等。三角洲基底是花岗岩及红层，沉积广泛分布在丘陵周围及区内东南部。各地沉积厚度不一，万顷沙五涌总厚度25.42～45.78米，灵山九比的总厚度约40米。不同深度的沉积年代亦不同，如灵山九比，15米以下即可发现更新世粉砂粘土，C14测定年代为111440±680年到18600±600年不等。又如万顷沙上层沉积物以海相沉积为主，下层沉积物则以陆相沉积物为主。

项目位置所在区域有片震旦系、寒武系出露，构成北东走向丘陵台地。岩层主要有燕山期花岗岩、下古生代斜长片麻岩、片麻状石英岩，还有印支期和加里东期变质花岗岩、混合岩等。此外，还有大面积分布的大厚度全风化带。

3、岩土层划分

根据厂区岩土工程勘察资料，场地岩土层有第四系人工填土层（Q^{ml}）、冲积层（Q^{al}）淤泥（淤泥质土）、粗砂（砾砂）、粉质粘土、粉砂（细砂）、粗（砾）砂，残积层(Q^{el})粉质粘土，下伏基岩为下第三系始新统布心组（E）泥岩。场地岩土层情况自上至下分述如下：

1）人工填土层（Q^{ml}），层序号为①-1

分布广泛，全部钻孔均见揭露。层厚 2.70~4.50m，平均 3.39m；层顶高程 2.52~4.34m。

为素填土：褐灰色、灰色等，主要由粘性土组成，为新近填土，湿，欠压实。

2）冲积层（Q^{al}），层序号为②

分为以下 5 个亚层：

a.淤泥（②-1）

分布于整个场地。层厚 10.30~13.20m，平均 11.79m；层顶高程-0.40~1.11m，层顶深度 2.70~4.50m，平均 3.39m。

本层以淤泥为主，少量为淤泥质土，局部夹有粉细砂等。深灰色，黑灰色，灰色，饱和，以流塑为主，局部软塑状，主要成分为粘粒，含腐植质、有机质，局部含腐木碎屑、贝壳碎片等，局部含较多石英砂粒，味臭。

b.粗（砾）砂、中砂（②-2）

全部钻孔均见揭露。层厚 1.90~10.90m，平均 6.18m；层顶高程-12.68~-10.47m，层顶深度 14.60~16.20m。

本层以粗砂、砾砂为主，局部为中砂。灰色、灰白色等，饱和，稍密-中密，局部松散或密实，以石英砂粒为主，局部含较多粘粒。

c.粉质粘土（②-3）

该层于场区内局部分布，层厚 1.10~8.70m，平均 3.93m；层顶高程-17.67~-12.60m，层顶深度 16.70~21.80m。

浅灰色，浅灰白色等，湿，可塑，局部较软。以粘粒、粉粒为主，局部含较多石英砂粒。

d.粉砂、细砂（②-4）

该层于场区内局部分布，。层厚 2.00~2.50m，平均 2.25m；层顶高程-15.88~-15.63m，层顶深度 19.50~19.70m。

以粉砂、细砂为主。灰~浅灰白色，饱和，稍密-中密，颗粒均匀，级配差，主要成分为砂粒，局部含较多粘粒。

e.粗砂（②-5）

该层于场区内零星分布，揭露钻孔仅 1 个：ZK442。层厚 1.20m，层顶高程-19.28m，层顶深度 23.00m。

浅灰白色，饱和，稍密，颗粒不均匀，局部含较多粘粒。级配一般。

结合地区经验，综合推荐本层承载力特征值为 180kPa。

3）残积层粉质粘土（Q^{el}），层序号为③

层厚 0.70~3.90m，平均 1.59m；层顶高程-21.78~-16.73m，层顶深度 20.30~25.80m。

黄灰色，灰白色，褐灰色等，湿，可塑。为泥岩残积土，以粘粒、粉粒为主。

4）强风化泥岩（E），层序号为（④-1）

该层于场区较广泛分布，除 ZK448 外，其余钻孔均见揭露。层厚 0.90~5.50m，平均 2.26m；层顶高程-21.30~-16.98m，层顶深度 20.50~25.40m。

灰色、黑灰色、灰褐色等，原岩结构可辨，岩芯以坚硬土柱状、半岩半土状为主，少量呈碎块状，碎块状手可折断。局部钻孔夹有中风化泥岩。

5）中风化泥岩（E），层序号为（④-2）

揭露于整个场地。揭露厚度 0.43~3.37m，平均 1.92m；层顶高程-25.87~-19.03m，层顶深度 23.00~30.00m。

本层以泥岩为主，局部为粉砂岩等。灰色，黑灰色等，泥质结构，中厚层状构造，岩芯呈短柱状、饼状、碎块状等，局部裂隙发育，易沿层面断开，局部夹微风化岩。

4、区域水文地质调查

（1）广州市地下水环境概况

根据广州市地下水的形成、赋存条件、水力特征及水理性质，把地下水划分为三大类型：松散岩类孔隙水、碳酸盐类岩溶水、基岩裂隙水。松散岩类孔隙水按含水层成因可分为：三角洲相沉积层孔隙水和冲洪积相沉积层孔隙水；基岩裂隙水又可划分为块状岩类裂隙水、层状岩类裂隙水和红层裂隙水。

参照地矿部1：20万《综合水文地质图编图方法与图例》的规定，各含水岩类富

水性等级和指标，可划分为水量丰富、中等、贫乏，分布范围、地层如下表7所示。

表7 含水岩类及其富水性划分表

地下水类型		富水性等级	含水地层代号	分布地段	富水性指标	
					钻孔单位涌水量（l/s.m）	泉水流量（l/s）
松散岩类孔隙水		丰富	Q_4^{3al}，Q_4^{2mc}，Q_4^{1al}～Q_3^{3al}，Q^{2mc}，Q^{2al}，Q^{1al}，Q^{1pl}	珠江河两岸，山间谷地	>1.5	/
		中等			0.15~1.5	
		贫乏			<0.15	
碳酸盐岩类岩溶水	覆盖型	丰富	P_{1q}，C_1d_s，$C_{2+3}ht$	鸦岗至三元里	>1.5	/
		中等			0.15~1.5	
		贫乏			<0.15	
	埋藏型	贫乏	C_1d_s，$C_{2+3}ht$	省汽车站至流花湖一带	<0.15	/
基岩裂隙水	层状岩类	中等	J_1j，T_3x，T_1d，P_2d，P_Wl,P_2w，C_1d_z，C_1d_c,C_1y,D_3m	鸦岗至三元里	0.15~1.5	0.10~1.0
		贫乏			<0.15	<0.10
	红层	中等	K，E	广州市区、南岗以南地区	0.15~1.5	0.10~1.0
		贫乏			<0.15	<0.10
	块状岩类	中等	$\gamma_5^{3(1)}$，$\gamma_5^{2(3)}$，$\eta\gamma_5^{2(2)}$，$\eta\gamma_5^{2(2)}$	白云山至罗岗，仑头至长洲以南	0.15~1.5	0.10~1.0
		贫乏	λπ，Pz1		0.15	<0.10

根据上表可知，项目所在地地下水类型为松散岩类孔隙水，其水量、分布不均匀。统计不同地段松散岩类孔隙水抽水试验成果见下表8所示。

表8 松散岩类孔隙水钻孔抽水成果表

位置/成因类型	孔深（m）	含水层岩性	抽水试验					水化学类型
			试段起止（m）	水位埋深（m）	涌水量（m3/d）	降深（m）	单位涌水量（m3/d）	
凌塘南/冲洪积	43.97	砾砂	5.47-39.9	0.94	157.94	1.50	312.77	
黄陂果园果子厂/冲洪积	11.70	中粗砂	0-10.50	2.34	412.14	1.75	235.53	
鸦岗水文站/冲洪积	20.50	细砂、砾砂	1.65-20.5	0.65	54.27	1.09	49.77	HCO_3.Cl—Ca

大沙头12 号车站/三角洲	11.50	中粗砂	4.30-10.1	1.95	198.72	4.16	47.78	Cl—Na.Ca.Mg
棠下马鞍岗北/冲洪积	14.65	中粗砂	8.50-14.0	0.50	1.64	3.00	0.518	HCO_3.Cl—Ca
茅岗村/冲洪积	7.00	粉土	0-6.00	0.12	6.74	1.53	4.41	Cl.HCO_3—Mg.Na
广州市新中轴线电视塔/三角洲	20.40	粉砂、粗砂	5.60-12.2	1.70	51.90	2.80	18.50	Cl-HCO_3-Na-Ca
广东奥林匹克体育场/冲洪积	38.30	细砂、粗砂	3.10-15.4	1.75	34.05	1.20	28.37	HCO_3—Ca.Na
广州国际会议展览中心/三角洲	16.80	粉砂	0.60-16.8	0.40	33.70	4.10	8.21	HCO_3.Cl—Na.Mg
广州新体育馆/冲洪积	30.00	中粗砂	0.70-12.8	0.70	46.90	4.10	11.44	HCO_3—Ca

海陆交替层孔隙水：主要分布于珠江两岸，水位埋深一般小于 1.5m，具有弱承压性；含水层以中细砂主，局部为粗砾砂，埋深2～4m，厚度1.00～15m。单位涌水量大于0.5l/s 的钻孔皆分布于沿江地段，如黄沙—大沙头、赤岗、石围塘等地，抽水降程在5米内，流量180～230m^3/d，个别可达 400m^3/d 左右；离河流较远的地段，砂层厚度减小，流量39～150m^3/d，富水性变弱。水质以微咸水和淡水为主，水化学类型复杂，矿化度1－2g/L 。主要属C1·HCO_3—Na·Ca 型水、Cl—Na型水、C1—Na·Ca型水和 Cl—Na·Mg·Fe 型水。Fe^{2+}和 NH^{4+}含量均较高，Fe^{2+}含量一般 6～35mg/L，NH^{4+}含量为2～40mg/L。水质差，一般无供水价值。沿龙津路－东华路－长寿路－上下九路－海珠广场，成狭长带状分布咸水。

冲洪积层孔隙水：主要分布在流溪河冲积平原与扬基涌、冼村涌、车陂河、乌涌两岸的沟谷地带。含水层以中粗砂为主，次有砾砂，层厚 2～8m，呈南北向带状分布，埋藏深度一般在3m左右，地下水位2～6m。工程钻孔抽水资料显示，降程2～5m，流量40～250m^3/d，水化学类型主要是：HCO_3·C1—Na·Ca 型。冲洪积层孔隙水除接受降水补给外，还受北部丘陵区花岗岩、变质岩裂隙水的侧向补给，矿化度低，水质良好，但砂层厚度不稳定，且地处沟谷，补给面积有限，故水量不大，仅能作为少量生活用水。流溪河沿岸和广花冲积平原地区，地下水相对丰富，单孔抽水降程在 5m 内，流量150～250m^3/d，个别可达400m^3/d 左右，是当地居民主要的生活用水。由于大规模无序采水，地下水位已经普遍下降3～5m。冲洪积砂层水埋藏浅，砂层上无良好的隔水层保护，易受环境污染，区域性供水意义不大。

（2）区域水文地质条件概况

查阅相关资料，项目所在区域受珠江河流及其分支河冲发育的影响，松软土分布较广，厚度较大，不良地质现象较为发育，软土体由松散－稍密砂层及流塑－软塑粘性土构成，且不同地段松软土厚度有较大差异，部分大厚度软土发育地段场地存在强震时发生砂土液化的地质背景。项目所在区域地下水主要类型为孔隙水、裂隙潜水，赋存于上覆砂层孔和基岩裂隙中，主要来源于河流、河涌水以及大气降水渗透补给。

项目所在地水文地质属松散岩类裂隙含水岩组，富水程度弱。本项目所在地主要为混灰质坚岩、砂岩、真岩。

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在区域位于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”，地下水功能区保护目标为执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质。

（1）岩土分层及特征

根据厂区岩土工程勘察资料，场地岩土层有第四系人工填土层（Q^{ml}）、冲积层（Q^{al}）淤泥（淤泥质土）、粗砂（砾砂）、粉质粘土、粉砂（细砂）、粗（砾）砂，残积层(Q^{el})粉质粘土，下伏基岩为下第三系始新统布心组（E）泥岩。场地岩土层情况自上至下分述如下：

1）人工填土层（Q^{ml}），层序号为①-1

分布广泛，全部钻孔均见揭露。层厚 2.70~4.50m，平均 3.39m；层顶高程 2.52~4.34m。

为素填土：褐灰色、灰色等，主要由粘性土组成，为新近填土，湿，欠压实。

2）冲积层（Q^{al}），层序号为②

分为以下 5 个亚层：

a.淤泥（②-1）

分布于整个场地。层厚 10.30~13.20m，平均 11.79m；层顶高程-0.40~1.11m，层顶深度 2.70~4.50m，平均 3.39m。

本层以淤泥为主，少量为淤泥质土，局部夹有粉细砂等。深灰色，黑灰色，灰色，饱和，以流塑为主，局部软塑状，主要成分为粘粒，含腐植质、有机质，局部含腐木碎屑、贝壳碎片等，局部含较多石英砂粒，味臭。

b.粗（砾）砂、中砂（②-2）

全部钻孔均见揭露。层厚 1.90~10.90m，平均 6.18m；层顶高程-12.68~-10.47m，层顶深度 14.60~16.20m。

本层以粗砂、砾砂为主，局部为中砂。灰色、灰白色等，饱和，稍密-中密，局部松散或密实，以石英砂粒为主，局部含较多粘粒。

c.粉质粘土（②-3）

该层于场区内局部分布，层厚 1.10~8.70m，平均 3.93m；层顶高程-17.67~-12.60m，层顶深度 16.70~21.80m。

浅灰色，浅灰白色等，湿，可塑，局部较软。以粘粒、粉粒为主，局部含较多石英砂粒。

d.粉砂、细砂（②-4）

该层于场区内局部分布，。层厚 2.00~2.50m，平均 2.25m；层顶高程-15.88~-15.63m，层顶深度 19.50~19.70m。

以粉砂、细砂为主。灰~浅灰白色，饱和，稍密-中密，颗粒均匀，级配差，主要成分为砂粒，局部含较多粘粒。

e.粗砂（②-5）

该层于场区内零星分布，揭露钻孔仅 1 个：ZK442。层厚 1.20m，层顶高程-19.28m，层顶深度 23.00m。

浅灰白色，饱和，稍密，颗粒不均匀，局部含较多粘粒。级配一般。

结合地区经验，综合推荐本层承载力特征值为 180kPa。

3）残积层粉质粘土（Q^{el}），层序号为③

层厚 0.70~3.90m，平均 1.59m；层顶高程-21.78~-16.73m，层顶深度 20.30~25.80m。

黄灰色，灰白色，褐灰色等，湿，可塑。为泥岩残积土，以粘粒、粉粒为主。

4）强风化泥岩（E），层序号为（④-1）

该层于场区较广泛分布，除 ZK448 外，其余钻孔均见揭露。层厚 0.90~5.50m，平均 2.26m；层顶高程-21.30~-16.98m，层顶深度 20.50~25.40m。

灰色、黑灰色、灰褐色等，原岩结构可辨，岩芯以坚硬土柱状、半岩半土状为主，少量呈碎块状，碎块状手可折断。局部钻孔夹有中风化泥岩。

5）中风化泥岩（E），层序号为（④-2）

揭露于整个场地。揭露厚度 0.43~3.37m，平均 1.92m；层顶高程-25.87~-19.03m，层顶深度 23.00~30.00m。

本层以泥岩为主，局部为粉砂岩等。灰色，黑灰色等，泥质结构，中厚层状构造，岩芯呈短柱状、饼状、碎块状等，局部裂隙发育，易沿层面断开。局部夹微风化岩。

（2）厂区地下水特征

根据钻探地层资料分析，场地地下水主要为孔隙潜水，粗（砾）砂<层号②-2、②-5>及粉砂<层号②-4>为主要含水层，赋水性中等，主要靠大气降水和珠江侧向迳流补给，排泄条件主要靠大气蒸发。场地基岩裂隙水主要为风化岩带裂隙水，属承压水，承压水头高度不明。裂隙水受第四系孔隙水垂直补给和河水侧向补给，排泄条件不明。

勘察期间测得地下水位埋深1.05~1.72m，平均1.47m。

（3）包气带岩性、结构、厚度、渗透系数

根据项目岩土勘察报告，本项目场地第一岩土层为人工填土层（Q^{ml}），呈褐灰色、灰色等，主要由粘性土组成，为新近填土，湿，欠压实。厂内各孔均有揭到，广泛分布于厂内地表。该岩土层钻孔揭露的厚度为 2.7 米～4.5 米，平均厚度 3.39 米，渗透系数最大值为 5.83×10^{-2}cm/s。

2.2 地下水环境现状调查与评价

2.2.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，在评价范围内设置 10 个地下水监测点，具体见表 9 和附图 14。

表 9 地下水环境现状监测布点、监测项目和监测时间及频次

<table>
<tr><th>监测点位编号</th><th>监测点位名称</th><th>监测项目</th><th>监测因子</th></tr>
<tr><td>B1</td><td>涂装车间</td><td rowspan="5">水质和水位</td><td rowspan="3">水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、、K^{+}+Na^{+}、Ca^{+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、Cl^{+}、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯</td></tr>
<tr><td>B2</td><td>厂区试制车间旁</td></tr>
<tr><td>B3</td><td>厂区试车跑道旁</td></tr>
<tr><td>U1</td><td>广州广汽荻原模具冲压有限公司厂区内</td><td rowspan="2">pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐</td></tr>
<tr><td>U3</td><td>胜洲村</td></tr>
<tr><td>B4</td><td>厂区危废站</td><td rowspan="5">水位</td><td rowspan="5">水位</td></tr>
<tr><td>B5</td><td>厂区现有监测井</td></tr>
<tr><td>B6</td><td>厂区外</td></tr>
<tr><td>U4</td><td>菱塘村</td></tr>
<tr><td>U5</td><td>郭岭</td></tr>
</table>

2.2.2 监测项目

水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、

总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、、K^++Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^+、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯。

2.2.3 监测单位、监测时间及频次

B2、B3 点位的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、K^++Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^+、SO_4^{2-}以及 B4 监测数据引用广汽乘用车有限公司《危险固废中转站 3 改建项目》中的 W1、W2、W3 地下水环境现状监数据，监测单位为广州京诚检测技术有限公司，监测时间为 2018 年 8 月 12 日，监测 1 天，每天监测 1 次。

B2、B3 的水位、苯、甲苯、二甲苯的监测单位为同创伟业（广东）检测技术股份有限公司，监测时间为 2020 年 7 月 9 日，监测 1 天，每天监测 1 次。

B1、B5、B6 的监测单位为同创伟业（广东）检测技术股份有限公司，监测时间为 2020 年 7 月 9 日，监测 1 天，每天监测 1 次。

U1、U3-U5 点位的数据引用《广州广汽荻原模具冲压有限公司年产 5 万台电池下壳体总成建设项目》中的 U1、U3-U5 地下水环境现状监数据，监测单位为广东诺尔检测技术有限公司，监测时间为 2019 年 12 月 2 日，监测 1 天，每天监测 1 次。

2.2.4 监测分析方法

监测和分析方法按国家环境保护局发布的《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）及《水和废水监测分析方法（第四版）》（中国环境科学出版社，2002 年出版）进行。地下水监测分析方法及检出限见表 10。

表 10 地下水监测分析方法及检出限

监测项目	方法依据	使用仪器	检出限
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（5.1）玻璃电极法	PHSJ-4A pH 计	0.01（分辨率）
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1) 纳氏试剂分光光度法	U-2910 紫外分光光度计	0.02mg/L
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006（1.1） 酸性高锰酸钾滴定法	25ml 滴定管	0.05mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（7.1）乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	1.0mg/L
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（5.3）离子色谱法	ICS-900 离子色谱仪	0.013mg/L
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（10.1）重氮偶合分光光度法	723N 可见分光光度计	0.004mg/L

氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（2.2）离子色谱法	ICS-900 离子色谱仪	0.07mg/L
挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（9.1）4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	723N 可见分光光度计	0.002mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989	KHCOD-12COD 消解装置	10mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法(B)3.1.12（1）	25mL 滴定管	0.5mg/L
重碳酸盐			0.5mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（1.2）离子色谱法	ICS-900 离子色谱仪	0.10mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（8.1）称量法	TP-114 电子天平	4mg/L
钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(22.1) 火焰原子吸收分光光度法	Z-2000 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(15.1)无火焰原子吸收分光光度法	Z-2000 原子吸收分光光度计	5×10^{-3}mg/L
钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(22.1) 火焰原子吸收分光光度法	Z-2000 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（5.1）原子吸收分光光度法	Z-2000 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	Z-2000 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
镁			0.02mg/L
苯	《水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气质联用仪 GCMS-QP2010 SE	1.4μg/L
甲苯			1.4μg/L
间,对-二甲 苯			2.2μg/L
邻-二甲苯			1.4μg/L

2.2.6 监测结果分析与评价

（1）评价标准

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在区域位于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”，地下水功能区保护目标为执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质。各地下水水质监测项目评价标准限值详见表11。

（2）监测结果分析与评价

从表 11 可以看出，B1~B6、U1、U3-U5 监测井的监测指标均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质标准，项目所在区域地下水质量良好。

表 11-1　地下水监测结果　　（单位：mg/L，pH 除外）

检测项目	单位	检测结果						地下水环境质量执行标准	达标情况
		B1 涂装车间	B2 厂区试制车间旁	B3 厂区试跑车道旁	B4 厂区危废站	B5 厂区现有监测井	B6 厂区外		
		2020.07.09							
水位	米	2.36	2.25	1.89	1.5	1.41	2.29	/	/
K^+	mg/L	12.9	2.43	6.88	/	/	/	/	/
Na^+	mg/L	53.6	2.69	15	/	/	/	/	/
Ca^{2+}	mg/L	104	44.5	117	/	/	/	/	/
Mg^{2+}	mg/L	9.64	1.85	4.75	/	/	/	/	/
CO_3^{2-}	mg/L	ND	<5	<5	/	/	/	/	/
HCO_3^-	mg/L	167	66	120	/	/	/	/	/
Cl^-	mg/L	40.4	4.5	28.5	/	/	/	/	/
SO_4^{2-}	mg/L	59	42.1	170	/	/	/	/	/
pH	mg/L	7.03	6.71	6.61	/	/	/	<5.5，>9	达标
挥发酚	mg/L	0.0027	<0.0003	<0.0003	/	/	/	>0.01	达标
氨氮	mg/L	0.48	0.16	0.08	/	/	/	>0.5	达标
硝酸盐	mg/L	0.7	0.3	0.4	/	/	/	>30	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.004	0.004	0.006	/	/	/	>4.8	达标
氰化物	mg/L	ND	<0.002	<0.002	/	/	/	>0.1	达标
砷	mg/L	0.0054	0.0008	0.0012	/	/	/	>0.05	达标
汞	mg/L	ND	<0.00005	<0.00005	/	/	/	>0.002	达标
铬（六价）	mg/L	ND	<0.004	<0.004	/	/	/	>0.1	达标
总硬度	mg/L	688	95.4	254	/	/	/	>650	达标
铅	mg/L	ND	1.82	0.6	/	/	/	>100	达标
氟	mg/L	0.2	<0.05	<0.05	/	/	/	>2.0	达标

检测项目	单位	检测结果						地下水环境质量执行标准	达标情况
		B1 涂装车间	B2 厂区试制车间旁	B3 厂区试跑车道旁	B4 厂区危废站	B5 厂区现有监测井	B6 厂区外		
		2020.07.09							
镉	mg/L	ND	<0.05	<0.05	/	/	/	>10	达标
铁	mg/L	12.2	122	104	/	/	/	>2000	达标
锰	mg/L	1.52	23	2.39×10^{3}	/	/	/	>1500	达标
溶解性总固体	mg/L	932	120	325	/	/	/	>2000	达标
耗氧量	mg/L	4.62	2.4	4.74	/	/	/	>10	达标
苯	μg/L	ND	ND	ND	/	/	/	>120	达标
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	/	/	/	>1400	达标
二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	/	/	/	>1000	达标

表 11-2　地下水监测结果　　（单位：mg/L，pH 除外）

监测项目	监测结果					V类标准	水质状况评价
	U1	U3	U4	U5	U6		
	2019.12.02						
水位	5.2	0.9	1	1.6	0.6	--	--
pH	7.28	7.32	--	--	--	＜5.5 或＞9	优于V类
氨氮	1.21	0.147				＞0.50	优于V类
硫酸盐	36.8	59.3				＞350	优于 V 类
氯化物	145	25.9				＞350	优于V类
硝酸盐（以 N 计）	1.8	5.44				＞30	优于V类
氟化物	0.338	0.006				＞2.0	优于V类
亚硝酸盐氮	0.003（L）	0.003（L）				--	--
挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）				＞0.01	优于V类

监测项目	监测结果					V类标准	水质状况评价
	U1	U3	U4	U5	U6		
	2019.12.02						
氰化物	0.002（L）	0.002（L）				＞0.1	优于V类
砷	0.0010（L）	0.0010（L）				＞0.05	优于V类
汞	0.0002	0.0001（L）				＞0.002	优于V类
六价铬	0.004（L）	0.004（L）				＞0.1	优于V类
总硬度	236	245				＞650	优于V类
铁	1.6	0.0045（L）				＞2000	优于V类
锰	0.396	0.0016				＞1500	优于 V 类
镉	0.002	0.0013				＞10	优于 V 类
钙	58	88.7				--	--
钾	10.7	54.6				--	--
镁	22.8	13				--	--
钠	137	22.5				--	--
溶解性总固体	775	595				＞2000	优于 V 类
耗氧量	2.86	0.57				＞10	优于 V 类
碳酸根	未检出	未检出				--	--
碳酸氢根	183	317				--	--
重碳酸根	--	--				--	--
硫酸根	--	--				--	--
氯离子	--	--				--	--
铅	--	--				＞100	--

3.环境空气质量现状监测与评价

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府（2013）17 号）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据环境影响分析章节，本项目无需设置大气环境评价等级。

3. 1 环境空气基本污染物现状和空气质量达标区判定

（1）空气质量达标区判定

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2－2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在区域的空气质量达标情况，引用广州市生态环境局发布的《2020 年及 12 月广州市环境空气质量状况》中“表 6　2020 年广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”的监测数据对达标情况进行评价，列于表 12。

表 12　2020 年番禺区环境空气质量达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准指/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	9	60	15%	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	32	40	80%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	42	70	60%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	65.71%	达标
一氧化碳	第95百分位浓度	1mg/m³	4mg/m³	25%	达标
臭氧	第90百分位浓度	149	160	93.13%	达标
执行标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单				

注：单位：微克/米³（一氧化碳为毫克/米³，综合指数、臭氧浓度无量纲，达标天数比例、浓度占标率为%）；

由上表 12 监测数据可知，所在区域番禺区属于空气质量达标区。

4.声环境现状监测与评价

项目所在地声环境属 3 类区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目主要的噪声源为机械设备噪声，其声源置于室内，影响程度及影响范围较小。

项目厂界周围 200 米内有 1 个噪声敏感点，为复甦村。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境评价工作等级定为三级。

（1）监测点布设

项目声环境现状监测在厂区四周边界以及敏感点各设 1 个监测点，共 5 个声环境现状监测点。具体见表 13、附图 15。

表 13 环境敏感目标噪声监测点

编号	监测地点		方位及与项目厂界距离（m）
N1	厂区四周边界	东边界	东北面 1m
N2		南边界	东南面 1m
N3		西边界	西南面 1m
N4		北边界	西北面 1m
N5	复甦村		西面 80m

（2）监测单位、监测时间和频次

监测数据引用广汽乘用车有限公司《危险固废中转站 3 改建项目环境影响报告表》，监测单位为广州京诚检测技术有限公司，监测时间为 2019 年 7 月 16 日~2019 年 7 月 17 日，监测 2 天，昼夜间各监测 1 次。

（3）测量量

监测量为等效连续 A 声级。

（4）监测统计结果

声环境质量现状监测统计结果详见表 14。

表 14 噪声监测结果　单位：dB（A）

编号	监测点位	2019.7.16		2019.7.17		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东边界	54.4	43.0	51.9	42.7	65	55
N2	南边界	54.6	44.2	53.3	42.5	65	55
N3	西边界	55.7	43.6	54.0	43.5	65	55
N4	北边界	56.1	43.2	53.8	43.2	65	55
N5	复苏村	50.8	42.4	49.5	42.5	60	50
评价标准		厂区边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，厂区外敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准					

（5）评价标准

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151 号），项目所在区域为声功能环境 3 类区，因此东、南、西、北边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间:65dB（A），夜间:55dB（A）），周围村庄所在区域为声功能环境 2 类区，因此复苏村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间:60dB（A），

夜间:50dB（A））。

（6）小结

由表 14 可以看出，项目东、南、西、北边界昼间等效连续声级值为 51.9~56.1dB（A），可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间：65 dB（A）），夜间等效连续声级值为 42.4~44.2dB（A），可达到 3 类标准（夜间：55 dB（A））。复甦村昼间等效连续声级值为 49.5~50.8dB（A），可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60 dB（A）），夜间等效连续声级值为 42.4~42.5dB（A），可达到 2 类标准（夜间：50dB（A））。

总体而言，项目各边界达到执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边敏感点复甦村达到执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声环境质量良好。

5.土壤环境质量监测与评价

本项目属新建项目，占地规模属于小型（≤5hm^2），位于广州市番禺区广汽乘用车有限公司厂区内，项目用地为工业用地，项目几乎不产生废气，项目 200 米范围内无敏感点，土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目为涉及危险品仓储项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目类别属于 II 类项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级。

（1）监测布点及监测项目

在厂区布设 3 个土壤采样点，具体见表 15 及附图 16。

表 15 土壤采样点分布一览表

监测点编号	点位位置	采样类型
S1	污水站	表层样
S2	危废站	
S3	涂装车间	

（2）监测项目

S1、S2 的监测项目为:

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二

氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

其他项目：石油烃。

S3 的监测项目为:

石油烃、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

（3）监测频率

S1、S2 监测数据引用广汽乘用车有限公司《危险固废中转站 3 改建项目》中的土壤监测数据，点位为 S2、S3，监测单位为广州京诚检测技术有限公司，监测时间为 2019 年 7 月 16 日，监测 1 天，采样 1 次。

S3 监测公司为同创伟业（广东）检测技术股份有限公司，监测时间为 2020 年 7 月 9 日，监测 1 天，采样 1 次。

（4）监测分析方法

表 16 土壤环境现状检测方法、分析仪器及检出限

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
pH 值	《土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定》NY/T 1121.2-2006	pH 计(PHS-25CW) YQ-129-12	——
镉	《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(Z-2010) YQ-185	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	原子荧光分光光度计(PF52) YQ-002-01	0.002mg/kg
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	5mg/kg
铅	《土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法》NY/T 1613-2008	原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	5mg/kg
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	原子荧光分光光度计(PF52) YQ-002-01	0.01mg/kg

铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》 HJ 703-2014	气相色谱仪（FID）(TRACE 1300) YQ-293-04	0.04mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.10mg/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（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.09mg/kg
萘	《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（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.09mg/kg
苯并（a）蒽	《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（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
䓛	《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（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽	《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（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	《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（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
苯并（a）芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《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（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
氯甲烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0010mg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0010mg/kg

1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0010mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0014mg/kg
二氯甲烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
1,1-二氯乙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
氯仿	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
1,2-二氯乙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0019mg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,2-二氯丙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
甲苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg

1,1,2-三氯乙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0014mg/kg
氯苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
乙苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
间，对-二甲苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
邻-二甲苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,4-二氯苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
1,2-二氯苯	《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（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪 GC-2010 Pro	6mg/kg

（2）评价标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

（3）监测结果

土壤监测结果见表 17。

表 17 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg

监测点位 监测项目	S1	S2	S3	标准限值
pH 值	8.30	8.2	/	/
镉	<0.01	0.06	/	65
汞	0.100	0.074	/	38
镍	13.8	19	/	900
铅	134	95.8	/	800
砷	16.1	28.9	/	60
铜	22.8	27	/	18000
2-氯酚	<0.04	<0.06	/	2256
石油烃	43.1	12	ND	4500
苯胺	<0.10	<0.5	/	260
硝基苯	<0.09	<0.09	/	76
萘	<0.09	<0.09	/	70
苯并（a）蒽	<0.1	<0.2	/	15
䓛	<0.1	<0.1	/	1293
苯并（b）荧蒽	<0.2	<0.2	/	15
苯并（k）荧蒽	<0.1	<0.1	/	151
苯并（a）芘	<0.1	<0.1	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	/	15
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	/	1.5
氯甲烷	<0.0010	$<3\times10^{-3}$	/	37
氯乙烯	<0.0010	$<1.5\times10^{-3}$	/	0.43
1,1-二氯乙烯	<0.0010	$<8\times10^{-4}$	/	66
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	$<9\times10^{-4}$	/	54
二氯甲烷	0.0148	$<2.6\times10^{-3}$	/	616
1,1-二氯乙烷	<0.0012	$<1.6\times10^{-3}$	/	9
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	$<9\times10^{-4}$	/	596
氯仿	0.0324	$<1.5\times10^{-3}$	/	0.9
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	$<1.1\times10^{-3}$	/	840
四氯化碳	0.0022	$<2.1\times10^{-3}$	/	2.8
1,2-二氯乙烷	<0.0013	$<1.3\times10^{-3}$	/	5
苯	<0.0019	$<1.6\times10^{-3}$	/	4
三氯乙烯	<0.0012	$<9\times10^{-4}$	/	2.8
1,2-二氯丙烷	<0.0011	$<1.9\times10^{-3}$	/	5
甲苯	<0.0013	$<2.0\times10^{-3}$	ND	1200

1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	$<1.4\times10^{-3}$	/	2.8
四氯乙烯	<0.0014	$<8\times10^{-4}$	/	53
氯苯	<0.0012	$<1.1\times10^{-3}$	/	270
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	$<1.0\times10^{-3}$	/	10
乙苯	<0.0012	$<1.2\times10^{-3}$	/	28
间，对-二甲苯	<0.0012	$<3.6\times10^{-3}$	ND	570
邻-二甲苯	<0.0012	$<1.3\times10^{-3}$	ND	640
苯乙烯	<0.0011	$<1.6\times10^{-3}$	/	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	$<1.0\times10^{-3}$	/	6.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	$<1.0\times10^{-3}$	/	0.5
1,4-二氯苯	<0.0015	$<1.2\times10^{-3}$	/	20
1,2-二氯苯	<0.0015	$<1.0\times10^{-3}$	/	560

由土壤环境监测结果表明，各监测点的各指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

综上，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

6.生态环境影响评价

根据项目的要求以及有关生态影响的空间分布情况，项目所在地属于一般区域，项目在现厂区内建设。根据《环境影响评价技术导则－生态影响》(HJ19-2011)的分级原则，项目生态影响可进行作简要分析。

项目地块现为混凝土地面，地面已硬底化，地块及周边地势平坦，为建设用地，项目建设对周边的生态环境状况影响较小，对所在区域生态环境不会产生明显影响。

7. 环境保护敏感目标

7.1 环境空气保护目标

因本项目无大气环境评价等级，无需设置评价范围。因此环境保护敏感目标选取厂区周边 500m 范围内的环境保护敏感目标。详见表 18 以及附图 17。

表 18 主要环境敏感目标

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对回收整理区距离/m	相对厂界距离/m
		X	Y						
复甦村	复甦同丰村	-466	311	自然村	1200 人	大气环境功能二类区；声	W	745	100m
	四沙村	-807	1192	自然村	700 人		WWN	460	350m

珠江黄埔航道	-2815	3132	大河	/	环境2类区	E	610	500m
四七沙涌	3933	961	内河涌，小河流	/	IV类水环境功能区	W	655	30～200m

备注：以涂装车间 1#排气筒原点（E113.488414273°,N23.044475834°）

7.2 声环境保护目标

表 19 声环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对回收整理区距离/m	相对厂界距离/m
	X	Y						
复甦同丰村	-466	311	自然村	1200 人	声环境2类区	W	745	100m

7.3 地表水环境保护目标

地表水评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区等水环境保护目标。

7.4 地下水环境保护目标

地下水评价范围内不涉及地下集中式饮用水源保护区准保护区及补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。

四、评价适用标准

环境质量标准

1.环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准值，甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度，TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 8 小时平均浓度。有关污染物及其浓度限值见表 20。

表 20 环境空气常规污染物标准限值 单位：μg/m³

污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO_2	500	150	60
NO_2	200	80	40
PM_{10}	/	150	70
$PM_{2.5}$	/	75	35
CO	10000	4000	/
O_3	200	160(日最大 8 小时平均)	/

2.地表水环境质量标准

本项目不产生废水，员工从其他部门调配，不新增生活污水。

厂区其他生产废水及生活污水经厂区污水站处理后经市政污水管网送至化龙净水厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入珠江广州河段后航道黄埔航道（即广州洛溪大桥~广州莲花山段），珠江广州河段后航道黄埔航道（即广州洛溪大桥~广州莲花山段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；有关污染物及其浓度限值见表 21。

表 21 地表水环境常规污染物标准限值 单位：mg/L，pH 为无量纲

水体名称	执行标准	pH	DO	COD	石油类	氨氮	BOD5	总磷	六价铬
珠江广州河段后航道黄埔航道	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准	6-9	≥3	≤30	≤0.5	≤1.5	≤6	≤0.3	≤0.05

3、声环境质量标准

项目所在区域为声功能环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周围村庄所在区域为声功能环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体限值见表 22。

表 22 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)
3 类	≤65dB(A)	≤55dB(A)

4.地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在区域位于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”。该区域地下水保护目标为V类地下水质标准，相关水质标准见表 23。

表 23 地下水环境质量标准

序号	污染物	单位	V类标准
1	pH 值	无量纲	<5.5，>9
2	氨氮	mg/L	>0.5
3	耗氧量	mg/L	>10
4	挥发酚	mg/L	>0.01
5	硫酸盐	mg/L	>350
6	六价铬	mg/L	>0.1
7	氯化物	mg/L	>350
8	氰化物	mg/L	>0.1
9	溶解性总固体	mg/L	>2000
10	碳酸根	mg/L	——
11	重碳酸根	mg/L	——
12	硝酸盐氮	mg/L	>30
13	亚硝酸盐氮	mg/L	——
14	总硬度	mg/L	>650
15	氟化物	mg/L	>2.0
16	硫酸根	mg/L	——
17	氯离子	mg/L	——
18	钙离子（Ca^{2+}）	mg/L	——
19	镁离子（mg^{2+}）	mg/L	——
20	钠离子（Na^{+}）	mg/L	——
21	钾离子（K^{+}）	mg/L	——
22	汞	mg/L	>0.002
23	砷	mg/L	>0.05
24	锰	μg/L	>1.5
25	铁	μg/L	>2
26	镉	μg/L	>0.01
27	铅	μg/L	>0.1

5.土壤环境质量标准

根据评价范围的土地使用功能，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值。具体见表 24。

表 24　土壤环境质量标准　单位：mg/kg

污染物	筛选值	污染物	筛选值
镉	65	1,1-二氯乙烷	9
汞	38	顺式-1,2-二氯乙烯	596
镍	900	氯仿	0.9
铅	800	1,1,1-三氯乙烷	840
砷	60	四氯化碳	2.8
铜	18000	1,2-二氯乙烷	5
2-氯酚	2256	苯	4
石油烃	4500	三氯乙烯	2.8
苯胺	260	1,2-二氯丙烷	5
硝基苯	76	甲苯	1200
萘	70	1,1,2-三氯乙烷	2.8
苯并（a）蒽	15	四氯乙烯	53
䓛	1293	氯苯	270
苯并（b）荧蒽	15	1,1,1,2-四氯乙烷	10
苯并（k）荧蒽	151	乙苯	28
苯并（a）芘	1.5	间，对-二甲苯	570
茚并[1,2,3-cd]芘	15	邻-二甲苯	640
二苯并[a,h]蒽	1.5	苯乙烯	1290
氯甲烷	37	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
氯乙烯	0.43	1,2,3-三氯丙烷	0.5
1,1-二氯乙烯	66	1,4-二氯苯	20
反式-1,2-二氯乙烯	54	1,2-二氯苯	560
二氯甲烷	616	六价铬	5.7

<table>
<tr>
<td>污染物排放标准</td>
<td>

1、水污染排放标准

本项目不产生废水，员工从其他部门调配，不新增生活污水。

2、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体限值见表 25。

表 25　工业企业厂界环境噪声排放标准单位：Leq[dB(A)]

<table>
<tr><td>时期</td><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>适合区域</td></tr>
<tr><td>施工期</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td><td>建筑施工厂界</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>工业区</td></tr>
</table>

2、固体废物排放标准

运营期产生的一般固废执行《一般工业固体废弃物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单。

</td>
</tr>
<tr>
<td>总量控制指标</td>
<td>

根据本项目的污染物排放总量，建议控制指标按以下执行：

1、本项目不产生废水，不新增生活污水，故本项目不需申请水污染物排放总量控制指标。

2、本项目建成后没有废气排放，不会对环境空气产生明显影响，因此不需申请新增 VOCs 排放总量。

</td>
</tr>
</table>

五、建设项目工程分析

1. 工艺流程：

本项目仅将动力总成车间内分散放置的固废集中放置，作为厂区内的中转站，定时送至厂区固废站、危废站以及污水站。

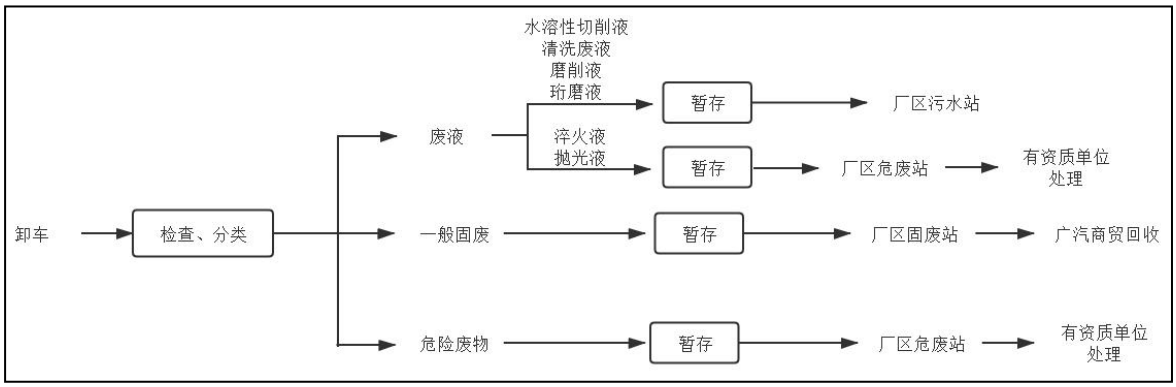

图 1 动力总成工厂物资回收整理区工艺流程图

工艺说明：

从动力总成车间收集的固废进入回收整理区，接收人员对固废进行分类，存放在对应的区域。仅作为厂区内的中转站，不对固体废物进行利用以及处置。

产污环节：

项目不产生生产废水；废矿物油、废密封胶均密闭盛装，在装卸、储存运输途中全部处于密封状态，且盛装废矿物油的铁桶无呼吸阀，基本不会有小呼吸 VOCs 排放。

2.主要污染工序

①水污染源

动力总成工厂物资回收整理区项目不产生生产废水；员工由车间调配不新增，因此不新增生活污水。

②大气污染源

废矿物油、废密封胶均密闭盛装，在装卸、储存运输途中全部处于密封状态，且盛装废矿物油的铁桶无呼吸阀，基本不会有小呼吸 VOCs 排放。

（3）噪声

项目噪声源强详见下表 26。

表 26 噪声源强一览表

序号	噪声产生源	数量（台）	距离（m）	噪声产生声级 dB（A）
1	牵引车	1	1	70-75

（4）固废

员工从其他部门调配，不新增生活垃圾。本项目固体废物存放量和处置方式见表 27。

表 27 本项目固体废物存放量和处置方式

类别	种类名称	年转运量	最大储存量	包装形式	储存周期	去向
废液	水溶性切削液	250 m^3	2m^3	桶装	2 天	厂区污水处理站处理达标后排放化龙净水厂
	清洗废液	360 m^3	2m^3	桶装	2 天	
	磨削液	32 m^3	1m^3	桶装	1 周	
	珩磨液	2.2 m^3	0.5m^3	桶装	1 周	
	淬火液	3.5 m^3	0.5m^3	桶装	1 周	运至厂区固废站统一委外资质单位处理
	抛光液	4.5 m^3	0.5 m^3	桶装	1 周	
一般固废	废铝（工废件）	7 t	0.2 t	箱装	1 周	广州广汽商贸再生资源有限公司回收
	废铁（工废件）	1.1 t	0.25 t	箱装	1 周	
	废钢（工废件）	3.2 t	0.1t	箱装	1 周	
	胶纸	6 t	0.05t	袋装	1 天	
	烂木头	75 t	2t	捆包	1 天	
	铝屑	800 t	2.5t	箱装	2 次/天	
	铁屑	1600 t	5t	箱装	2 次/天	
	纸皮	48 t	0.2t	捆包	1 天/次	
	塑料	5t	0.2t	袋装	1 周	
	杂废垃圾	10t	0.05t	袋装	1 天	
	废过滤棉	0.9 t	0.02t	袋装	1 周	
	工业手套	15 t	0.5t	袋装	1 周	
	（工业垃圾）其他废弃物	0.6 t	0.02t	袋装	1 周	
危险废物	沾机油废布/手套	28 t	1t	桶装	1 周	运至厂区固废站统一委外资质单位处理
	含机油废水	60 t	2t	桶装	1 周	
	废灯管	480 支	10 支	桶装	1 周	
	废矿物油	3 t	0.1t	桶装	1 周	
	装机油 200L 废铁桶	400 个	10 个	桶装	1 周	
	18/20L 废空桶	3200 个	100 个	桶装	1 周	
	珩磨油泥	10t	0.5t	桶装	1 周	
	废密封胶	3t	0.1t	桶装	1 周	
	乙醇玻璃空瓶、支装密封胶管、各色油漆笔	0.8 t	0.05 t	桶装	1 周	

表 28 危险废物产生情况及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/年	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	暂存周期/天	危险特性
1	水溶性切削液	HW09	900-006-09	250m^3	/	液态	芳烃化合	芳烃化合	3	有毒有害

							物	物		
2	淬火液	HW09	900-007-09	3.5 m^3	/	液态	芳烃化合物	芳烃化合物	7	有毒有害
3	磨削液	HW09	900-007-09	32 m^3	/	液态	芳烃化合物	芳烃化合物	7	有毒有害
4	珩磨液	HW09	900-007-09	2.2 m^3	/	液态	芳烃化合物	芳烃化合物	7	有毒有害
5	抛光液	HW09	900-007-09	4.5 m^3	/	液态	芳烃化合物	芳烃化合物	7	有毒有害
6	沾机油废布/手套	HW49	900-041-49	28	/	固态	芳烃化合物	芳烃化合物	7	有毒有害
7	含机油废水	HW09	900-007-09	60	/	液态	石油烃	石油烃	7	有毒有害
8	废灯管	HW29	900-023-29	480 支	/	固态	汞	汞	7	有毒有害
9	废矿物油	HW08	900-218-08	3	/	液态	芳烃化合物	芳烃化合物	7	有毒有害
10	装机油 200L 废铁桶	HW49	900-041-49	400 个	/	固态	/	沾染危化品	7	有毒有害
11	18/20L 废空桶	HW49	900-041-49	3200 个	/	固态	/	沾染危化品	7	有毒有害
12	珩磨油泥	HW08	900-200-08	3	/	固态	芳烃化合物	芳烃化合物	7	有毒有害
13	废密封胶	HW49	900-999-49	3	/	固态	/	/	7	有毒有害
14	乙醇玻璃空瓶、支装密封胶管、各色油漆笔	HW49	900-041-49	0.8	/	固态	/	沾染危化品	7	有毒有害

在动力总成工厂物资回收整理区内，各类危险废物按区域分区存放，动力总成工厂物资回收整理区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）、《危险废物贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等处理。危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料，因此出厂装车不需要重新包装。运输前对危险废物

包装容器进行检查，发现溢漏及破损时及时采取措施修补更换，确保装载危险废物的容器必须完好无损。

3.水量平衡

项目不产生生产废水，不新增生活污水。

4 污染物排放汇总

本项目营运后不产生废水和生活垃圾；废矿物油、废密封胶均密闭盛装，在装卸、储存运输途中全部处于密封状态，且盛装废矿物油的铁桶无呼吸阀，基本不会有小呼吸 VOCs 排放；在装卸、运输过程中会产生少量噪声，源强为 70-75dB（A）。挥发的少量有机物对大气环境影响较小，主要环境风险为危险废物以及废液泄漏进入水体，对地表水、土壤、地下水环境造成污染。

项目建成后动力总成工厂物资回收整理区中废液最大储存量为 6.5m^3；含机油废水最大储存量为 2t；废矿物油最大储存量为 0.1t。为避免危险废物泄漏，日常工作需加强管理，做好防渗漏措施。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
大气污染物	无	无	/	/	/	/
水污染物	无	/	/	/	/	/
噪声	装卸、运输过程	噪声	70~75dB（A）		项目边界噪声： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	
固体废物	无	/	/		/	
其他	项目主要环境风险源为废矿物油、含机油废水以及废液等危险废物的泄漏风险。					

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目主要环境风险为危险废物泄漏进入水体，对地表水、土壤、地下水环境造成污染。只要加强管理，做好风险防护措施，不会对周围生态环境造成较大影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

动力总成工厂物资回收整理区目前现状为空地，动力总成车间贴建雨棚建设物资回收整理区，为钢结构建筑物，无需进行土建。因此项目的施工较为简单，施工产生的噪声、固体废物、废气、废水的污染物因素较少，采取环保措施，可有效减缓施工环境影响。

施工期污染防治措施如下：

（1）装修过程洒水除尘，减少粉尘飞扬。

（2）建筑废料运输卡车及建筑材料运输车配置防洒落装备，装载不宜过满，运输过程不散落。

（3）合理疏导施工区车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

（4）按《城市建筑垃圾管理规定》要求，不得将危险废物混入建筑垃圾中，也不得将建筑垃圾混入生活垃圾中处置。

（5）设备安装包装废物交废物回收公司回收利用。

综上，施工期不会对周围环境产生明显影响。

运营期环境影响分析

1.环境空气影响分析及污染防治措施

危险废物、废液在装卸、储存运输途中全部处于密封状态，且容器无呼吸阀，基本不会有小呼吸 VOCs 排放，不会对环境空气造成明显影响。整理区内加强通风，保证整理区及时通风换气。因此，无需设置大气环境评价等级，项目的大气环境影响可以接受。大气环境影响评价自查表见附表 1。

2.地表水环境影响分析及污染防治措施

本项目地表水环境评价等级为三级 B，本项目不产生生产废水，不新增生活污水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关规定，项目不需开展地表水环境影响评价。

3.地下水环境影响分析及污染防治措施

本次地下水的评价等级为二级。根据调查，本项目含水层不易污染，地下水环境敏

感程度为不敏感。根据现状监测，各监测因子符合或优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中V类标准的限值。

①地下水污染源识别

本项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路633号现有厂区内，区域用水通过自来水厂统一供给，不需要进行地下水的开采，因此，本项目的地下水污染途径主要为连续入渗型。

结合本项目所在区域的实际情况，地下水的污染源主要为动力总成工厂物资回收整理区的废液泄漏直接下渗污染地下水。

②正常工况下的地下水环境影响分析

由于地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，故地下水污染往往是逐渐发生的，若不进行专门的监测，很难及时发觉，而且地下水一旦受到污染，目前尚没有行之有效的方法进行治理，一般是采取切断污染源和补灌干净水稀释等措施，加上即使彻底消除其污染源，已经进入含水层的污染物仍将长期产生不良影响，在很长的时间内才能使水质复原，因此，对于地下水污染务必坚持预防为主，治理为辅的原则。

③事故情况下的地下水环境影响分析

（1）情形设定

根据工程分析，项目可能对地下水造成污染的主要是动力总成工厂物资回收整理区的废液区发生泄露造成的地下水污染，从而影响地下水的水质。项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑废液泄漏进入地下水，对地下水产生不良影响。

（2）源强

假设单个桶发生泄漏时，至建设单位对该桶进行处理修复时，桶内泄漏液体已形成液池。本次评价围堰内面积按废液区面积（40m^2）计，按照 Q=A×K×T（其中 A：渗漏面积，m^2；K：包气带垂向渗透系数，m/d；T：时间，d。在防渗系统破裂的情况下，污染物在包气带中以0.1m/d 的速度下渗，设事故发生1天后排查发现并立即采取相应措施进行处理，由此计算得泄漏量为4m^3，废液中COD浓度按10000mg/L计算，COD的泄漏量为0.04kg。

（3）预测结果

①预测模型概化

当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的形式进入含水层，建设项目

场地天然包气带垂向渗透系数大于1×10^{-6}cm/s，且厚度不超过100m，因此本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，项目地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，取平行地下水流动方向为X轴正方向，污染物浓度分布模型如下

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

式中：

x，y：计算点出的位置坐标；

t：时间，d；

C（x，y，t）：t时刻点x，y处的示踪剂浓度，g/L；

M：承压含水层的厚度， m；

mM：长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u：水流速度， m/d；

n：有效孔隙度，无量纲；

DL：纵向弥散系数， m^2/d；

DT：横向弥散系数， m^2/d；

π：圆周率。

②模型参数选取

含水层厚度：根据本项目水文地质调查，本项目选址所在区域地下水位埋深1.41~2.36m，平均1.89m。本评价含水层厚度选取1.89m。

瞬时注入的示踪剂质量 mM：来料小车发生泄漏，小车内物料从车内泄漏在库区内形成液池，且漆渣房地面防渗层发生破损的情形，泄漏量按0.004kg 计算。

含水层的平均有效孔隙度 n：粗砂层有效孔隙度取 0.30。

水流速度：水流速度使用达西公式 U=KI/n，式中，K 为含水层渗透系数，渗透系数取 0.1m/d，

I为地下水水力坡度，根据地下水水位监测（B1和B2）0.0005，则计算得水流速度为 0.00017m/d。

纵向弥散系数 DL 和横向弥散系数 DT：由公式DL= u *αL 确定，通过查阅相关

文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑αL 选10m。由此可求得纵向弥散系数D_L 为0.0017m^2/d。

横向 y 方向的弥散系数 D_T：根据一般经验 D_T/D_L=0.1，因此 D_T 取 0.00017m^2/d。

③预测因子参照标准

本项目地下水预测选取 COD作为预测因子，项目场地所在区域地下水水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类水质标准。其中有关污染物及其浓度限值见下表29。

表29 地下水环境评价执行标准限值（摘录）单位：mg/L

污染物	V 类标准
COD	>10.0

④结果

项目预测时以泄漏点为（0,0）坐标，分别分析不同时刻 t（d）=1，2，3……时，x 与y 分别取不同数值（0，1，2，3，4，5……）COD对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果详见附表4~表6。

从附表4~表6可知，来料小车泄漏，防渗层破损发生泄漏时，随着时间的推移，COD_{Mn}逐渐扩散稀释，浓度在t=10d（0,0）时浓度最大，可达1044.28mg/L。

在项目发生污染事故，污染物进入地下水环境，不同情形下各预测污染物最大污染距离点均未超过厂区边界，建设单位在建设营运过程中，一方面应加强场地防渗处理措施，杜绝防渗层破损事故发生造成地下水污染，另一方面应加强监控，定期对场地周围地下水水质进行监测，一经发现地下水水质受到污染，应及时采取措施控制污染事故的扩散并降低污染事故对周围环境的影响。

3.地下水防治措施

结合本项目的地下水污染源识别情况，本环评建议采取以下的地下水防治措施：

①由于动力总成工厂物资回收整理区危险废物密封包装，根据危险废物状态和属性，本项目按要求选用高质量标准容器进行密封包装。包装桶均为密封型、耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂浸渍专用容器，可有效减少渗滤液及物料的泄漏。

②动力总成工厂物资回收整理区重点污染防治区为废液、废机油存放区域。动力总成工厂物资回收整理区地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。动力总成工厂物资回收整理区基础、设置三级防渗。经上述处理后，项目可避免废液泄漏，减少对地下水的影响。

③动力总成工厂物资回收整理区设置防泄漏收集沟以及收集井，防止发生泄漏后泄漏物直接从动力总成工厂物资回收整理区内流出，直接进入雨水或污水管网或者到处漫流。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

4.地下水分区防渗要求

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区：

主要为废液区以及危废区。对于重点污染防治区，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单进行防渗设计。重点污染区防渗要求为：防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。

一般污染防治区：

主要为一般固废区。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001-2013）第 6.2.1 条等效。

非污染防治区：

指不会对地下水环境造成污染的区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目地下水分区污染防治详见附图 18 所示。

5.地下水环境跟踪监测计划

监测点布设：项目位置、项目位置上游、项目位置下游各布设 1 个。

监测项目：水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、、K^{+}+Na^{+}、Ca^{+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、Cl^{+}、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯

监测频次：1 年 1 次。

标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准

监测采样和分析方法：《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）。

项目将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单标准要求管理动力总成工厂物资回收整理区，动力总成工厂物资回收整理区采取防渗、防雨措施；动力总成工厂物资回收整理区设防渗层、防 渗裙脚、内漫坡，防渗层为2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒，且液体存放区域全部为耐腐蚀硬化地面，以上措施在泄漏事故发生时可有效防止废液渗漏，避免废液影响地下水环境。各类危险废物分类存放，保持一定的间距，动力总成工厂物资回收整理区应有明显的危险废物识别标识；中转堆放期不超国家规定，危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

3.声环境影响分析及污染防治措施

项目新增噪声源主要是装卸、车辆运输时产生的短暂噪声，其噪声值位于 70~75dB（A）之间。固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）预测模式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = \mathrm{L_w} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

Lp1i(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1ij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li}——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)}=L_{oct(r0)}-20\lg\left({}^{r}/_{r0}\right)-8$$

式中：

Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)—参照位置 r0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参照位置距声源的距离，m；r0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)}=L_{oct(r0)} - 20\lg(r) - 8$$

（2）预测因子与预测内容

项目建成后，动力总成工厂物资回收整理区的噪声源多集中在装卸区域内，选取厂区东、南、西、北厂界作为项目建成后动力总成工厂物资回收整理区噪声的环境影响预测点，并对比评价标准进行分析，预测项目建成后全厂噪声源对周边声环境的影响。噪声源强详见表 30。

表 30 噪声源强一览表

序号	噪声产生源	数量（台）	距离（m）	噪声产生声级 dB（A）
1	牵引车	1	1	70-75

（3）预测中考虑的因素

①根据实际考虑建筑物的阻挡作用；

②所有源强均考虑噪声的距离衰减。

（4）预测范围与评价标准

以厂边界外 1 米范围以及敏感目标复甦村作为噪声预测范围，采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准进行评价，敏感目标复甦村采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准进行评价。

（5）预测结果与评价

本项目噪声源是动力总成工厂物资回收整理区装卸、车辆运输时产生的短暂噪声，产生的噪音较少，且噪声源均处于厂房内。本项目采取下列措施：

①通过墙体阻挡噪声传播，尽量把动力总成工厂物资回收整理区的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；

②加强作业管理，减少非正常噪声。

采取上述措施后，根据上式预测公式，预测分析本项目建成后厂界噪声结果详见表33。噪声影响贡献值衰减分布见附图19。

表31 本项目边界噪声的预测结果

预测点编号	预测点	贡献值	昼间监测值	夜间监测值	昼间叠加值	夜间叠加值	标准限值	
							昼间	夜间
1#	东边界	37.47	54.4	43.0	54.49	44.07	65	55
2#	南边界	13.30	54.6	44.2	54.60	44.20	65	55
3#	西边界	23.99	55.7	43.6	55.72	43.65	65	55
4#	北边界	28.18	56.1	43.2	56.11	43.33	65	55
5#	复甦村	17.94	50.8	42.5	50.82	42.52	60	50

备注：因本项目夜间不作业，对环境无影响，因此只预测日间叠加值。

根据噪声预测结果可知，动力总成工厂物资回收整理区营运期间产生的噪声源通过墙体隔声及距离衰减后，预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，敏感点噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目产生的噪声对周围的环境影响较小，不会改变周围环境目前的声环境质量。

4.固体废物污染环境影响分析及防治措施

4.1 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危险废物贮存容器将使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。本项目的选址必须满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求，危险废物贮存设施(仓库式)的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，有泄漏液体收集装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。危险废物的堆放基础防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒。危险废物贮存设施应设有火情监测和灭火设施，其内部装饰应满足《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222-2001)中的有关规定。对危险废物贮存仓库所设置的相应防火防爆、通风、防毒等安全设施应定期监测，确保现场符合要求。

本项目危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行和安全防护，将严格按照《危

险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的相关要求进行。动力总成工厂物资回收整理区设防渗层、防渗裙脚、内漫坡，防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒；围绕动力总成工厂物资回收整理区的装卸区、废液区以及危废区四周设收集渠，收集渠与动力总成工厂物资回收整理区内的收集井连通，可及时收集泄漏废液；装卸区、废液区以及危废区全部为耐腐蚀硬化地面；动力总成工厂物资回收整理区内设有监控，并常备灭火、防渗漏设施、照明设施、应急泵等应急器材，在泄漏事故发生时可及时有效收集泄漏废液。采取上述措施后，项目产生的危险废物全部得到安全处置，不会对环境产生不良的影响。

5.环境风险评价分析

对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

5.1 风险调查及敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），本项目存在的主要风险物质为废液、废矿物油、废密封胶等。物质危险性调查见表 32。

表 32　物质危险性调查表

序号	名称	状态	闪点℃	沸点℃	毒性 LC50mg/m^3	火灾危险性分类	危险性类别	最大储量（t）
1	含机油废水	液态					危害水环境物质	2
2	废矿物油	液态	185	/	/	丙类		0.1
3	废密封胶	半固态	/	/	/	/		0.05
5	珩磨油泥	半固态	/	/	/	/		0.1
6	光管（支）	固态	/	/	/	/		0.5
7	其他废物（包装桶）（个）	固态	/	/	/	/		10 支

8	其他废物（沾危化品废物）（桶）	固态	/	/	/	/		110 个
9	废液（水溶性切削液、清洗废液、磨削液、珩磨液、淬火液、抛光液）	液态	/	/	/	/		6.5

环境敏感目标调查

本项目根据危险物质可能的影响途径，从而确定环境风险敏感目标，具体环境风险敏感对象、属性、相对方位及距离等信息见表33。

表33　环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
大气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距厂界距离/m	距回收整理区距离/m	属性	人口数
	1	复甦同丰村	W	100m	743m	居民区	1200 人
	2	湛沙村	S	710m	1974m	居民区	900 人
	3	六沙村	SE	1290m	2370m	居民区	350 人
	4	四沙村	WN	350m	470m	居民区	700 人
	5	传祺公寓	WS	980m	1735m	宿舍	3000 人
	6	横下村	WS	1500m	2550m	居民区	900 人
	7	胜洲村	S	2224m	3867m	居民区	1077 人
	8	茭东村	SE	2852m	4400m	居民区	1965 人
	9	茭西村	SE	3106m	4760m	居民区	1700 人
	10	化龙镇镇区	WN、W、WS	2803m	3550m	居民区	18000 人
	11	庙头新村	NE	3186m	3476m	居民区	15400 人
	12	墩美村	NE	3304m	4630m	居民区	19566 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						1900
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						65058
	大气敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	收纳水体名称		排放点水域环境功能			24h 内流经范围／km
	1	珠江广州河段后航道黄埔航道		工农渔景用水区	IV类标准		103.68
	地表水环境敏感程度 E 值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污功能		与下游厂界距离／m
	1	珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区	不敏感 G1	V类水质	D1		558
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

5.2 风险评价等级的确定

1）根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），本项目存在的主要风险物质为废矿物油、废液等。建设项目的 Q 值见表 34。

表 34 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	沾机油废布/手套	/	1	/	/
2	含机油废水	/	2	/	/
3	废灯管	/	10 支	/	/
4	废矿物油	/	0.1	2500	0.00004
5	装机油 200L 废铁桶	/	10 个	/	/
6	18/20L 废空桶	/	100 个	/	/
7	珩磨油泥	/	0.5	/	/
8	密封胶	/	0.1	/	/
9	乙醇玻璃空瓶、支装密封胶管、各色油漆笔	/	0.05	/	/
10	水溶性切削液	/	2	10	0.2
11	清洗废液	/	2	10	0.2
12	淬火液	/	0.5	10	0.05
13	磨削液	/	1	10	0.1
14	珩磨液	/	0.5	10	0.05
15	抛光液	/	0.5	10	0.05
项目 Q 值总和					0.65004

注：水溶性切削液、清洗废液、淬火液、磨削液、珩磨液以及抛光液临界量按《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B 中的 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液临界量。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，项目 Q 值小于 1，因此风险潜势为 I。风险潜势为 I 时，进行简单分析。简单分析表详见附表 3。

（三）风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中风险物质判别及其临界量可知：项目的风险物质主要废机油、含机油废水、水溶性切削液、清洗废液、淬火液、磨削液、珩磨液以及抛光液等。

建设项目环境风险识别表见表 35。

表 35 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
动力总成工厂物资回收整理区	危险废物	废机油、含机油废水、水溶性切削液、清洗废液、淬火液、磨削液、珩磨液、抛光液	泄漏、渗漏污染地表水、地下水、土壤环境	地表水、地下水、土壤	复甦同丰村、湛沙村、六沙村、四沙村等
	一般固废	胶纸、烂木头、纸皮、塑料、杂废垃圾、废过滤棉、工业手套等易燃物质	燃烧	环境空气、地表水、地下水、土壤	复甦同丰村、湛沙村、六沙村、四沙村等

（2）风险单元识别

主要风险为危险废物储存过程中涉及的桶可能发生破裂，工作人员不慎推撞桶等，从而引起具有毒性废液泄漏以及一般固废引发火灾造成的次生环境影响。

各风险单元风险类型及其危害见下表36：

表 36 本项目各风险单元可能出现的风险类型及扩散途径

单元	位置	风险因素	风险类型	可能扩散途径
动力总成工厂物资回收整理区	动力总成工厂物资回收整理区	包装桶破裂导致废机油、含机油废水、水溶性切削液、淬火液、磨削液、珩磨液、抛光液泄漏	泄漏	地表水、地下水、土壤
		胶纸、烂木头、纸皮、塑料、杂废垃圾、废过滤棉、工业手套等易燃物质	燃烧	环境空气、地表水、地下水、土壤

（四）消防废水影响分析及收集处理措施

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$

注：$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2-V3，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_n/n$$

q_n—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

V_1：本项目以 1000L 包装桶容积计，容积约为 1m³，故取 V_1=1m³。

V_2：根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），动力总成工厂物资回收整理区消防用水量见下表：

区域	建筑类别	面积 m²	高度 m	建筑体积 m³	室外消防用水量 L/S	室内用水量 L/S	持续时间 h	一次性灭火用水量 m³
动力总成工厂物资回收整理区	乙	520	7	3640	20	10	3	324

产生的消防废水量为：324m³

V_3：V_3=0m³；

V_4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；V_4 为 0m³。

V_5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量：

在发生事故期间，降雨量能进入应急事故收集系统的汇水区域应考虑除去绿化占地可能发生事故时其降雨量将进入应急事故收集系统的区域，本项目无绿化占地，因此本项目的汇水面积为520m²。根据广州市气象局资料计算，年均降雨量2033.5mm，年平均降雨天数为165天，则日均降雨天数约为2033.5mm/165d=12.33mm/d，每天降雨量按约6小时降完进行估算，按火灾持续时间3小时计事故时降雨时间，可计算得最大事故降雨量为3.2m³。综上所述，可算得动力总成工厂物资回收整理区事故废水最大产生量V总$=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5$=1+324-0+0+3.2=328.2m³。

广汽乘用车制定了《广州汽车集团乘用车有限公司突发环境事件应急预案》，预案中详细说明了厂区的环境风险防范措施，广汽乘用车有限公司厂区内建有一期污水站事故池360m³、三期污水站事故池510 m³和2个涂装车间中转槽400m³，总有效容积为1670m³，可以满足动力总成工厂物资回收整理区发生事故时的最大废水量，因此动力总成工厂物资回收整理区可依托厂区现有的事故应急池。

动力总成工厂物资回收整理区建设完成后，环境风险主要是废机油、含机油废水、水溶性切削液、清洗废液、淬火液、磨削液、珩磨液、抛光液以及一般固废等风险物质引发泄漏、火灾等的次生环境影响，环境风险措施可依托于现有风险措施和环境风险应急预案。泄漏事故发生时，废液经收集渠收集到收集井内存放，再用泵抽至吨桶内，运送至污水处理站中进行处理；火灾事故发生时，立即采取截流措施，以防止消防废水通过雨水口排入市政雨水管网中，消防废水进入应急池暂存，消防事故后，消防废水及时委托有资质处理单位对其进行处理处置。雨水管网图详见附图20。

（五）环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

（六）环境风险评价结论

本项目主要风险单元为整理区内的废液、危险废物以及一般固废存放区域，环境风险主要是废液、危险废物泄漏及一般固废可能发生的火灾等风险引起的次生环境影响。

项目运行中通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，可有效防止火灾事故和泄漏事故的发生及减轻其危害，同时，本项目危险废物储存装卸设置了较好安全防范措施。整理区地基设防渗层为2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2 mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒，且装卸区、废液区以及危废区全部为耐腐蚀硬化地面，仓库底部高于地下水最高水位；泄漏的少量废液、废矿物油通过木屑、吸油毡收集，配套收集渠、收集井、应急泵，可及时收集泄漏废液后，泵到污水站中进行处理，泄漏的废液、废矿物油可有效收集，最大限度减少环境风险事故对地表水、地下水、土壤环境的影响。

项目通过严格落实环境风险防范和应急措施，采取环境风险应急预案，保证企业发生环境风险事故的概率及发生环境风险事故后产生的损失及对环境影响的程度在可接受水平范围内，项目的环境风险是可控的。

本项目环境风险评价自查表见附表 7。

7.土壤环境影响分析

本项目属新建项目，占地规模属于小型（≤5hm^2），位于广州市番禺区广汽乘用车有限公司厂区内，项目用地为工业用地，项目几乎不产生废气，项目 200 米范围内无敏

感点，土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目为涉及危险品仓储项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目类别属于 II 类项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级。具体敏感程度分级表见表 37，评价工作等级分级表见表 38。

表 37　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 38　污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模 / 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

本项目涉及有毒有害物质危险品，如不采取合理的保护措施，则存在较大的土壤污染风险，因此必须加强对有毒有害物质的环境保护工作，保证其环保治理设施正常运转，尽可能避免对区域土壤环境产生影响。为防止事故状态对土壤的污染，厂区应采取如下措施：

为了防止项目对当地的土壤产生不利影响，需对物资回收整理区采取防渗措施，具体如下：对物资回收整理区的道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水环境，对收集渠、收集井、事故池等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗塑料等，管道材料使用防腐材料，防止具有腐蚀性的液体泄露污染地下水，以保护项目位置附近的土壤。

综合上述分析，本项目不会对周边土壤产生明显影响。

8.生态环境影响分析

项目地块现为混凝土场地，项目建设无需土建，对周边的生态环境状况影响较小，对所在区域生态环境不会产生明显影响。

5.本项目环保设施“三同时”验收

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。项目竣工

环境保护设施“三同时”验收内容主要包括项目各类环保设施、污染物排放监控指标、排放监控位置和执行的排放标准等。本项目竣工环境保护验收内容列于表 39。

表 39　项目竣工环境保护验收“三同时”一览表

序号	类别	排放位置	环保措施	监控指标	监控位置	验收标准
1	噪声	厂界噪声	隔声、减振	连续等效声级	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	固体废物	动力总成物资回收整理区	分类收集暂存	交有资质单位安全处置	/	标志、证明文件
3	环境风险防范和应急措施	动力总成物资回收整理区地基设防渗层、设防渗裙脚、设内漫坡，防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒，且危险废物存放区域全部为耐腐蚀硬化地面，收集渠、装卸区也须采取防渗措施；动力总成物资回收整理区配备木屑、吸油毡，在泄漏事故发生时可收集泄漏废液；配套收集渠，可及时收集泄漏废液泵到污水站中进行处理；本项目依托厂区事故应急池，消防事故发生时，及时关闭雨水口的截流阀，并打开雨水管网和应急池的截流阀，消防废水引到应急池中暂存。				

6.污染物排放清单

表 40　噪声、固废污染源排放清单

序号	类别	排污口信息	拟采取的环保设施	污染物	排放数据	总量指标	监控指标与排放限值要求	执行标准
1	噪声	运输车	隔声等	噪声	昼间＜65dB(A)，夜间＜55dB(A)	—	厂区边界：昼间:65dB(A)，夜间:55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
2	固体废物	固废站	厂区固废站暂存，一般工业废物交废物公司综合利用，生活垃圾环卫部门清理	一般固废	标志、证明文件	（1）厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况 ； （2）固体废物转移文件和转移去向是否符合环保要求； （3）危险废物执行危险废物转移联单制度； （4）按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所。		
		危废站	厂区危废站暂存，危险固废交资质单位安全处置	危险废物	标志、证明文件			

7、监测管理与监测计划

加强项目的环境管理，按照本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任性，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通，主动接受环境保护主管部门的管理、指导和监督。

为保证监测分析结果的准确性和可靠性，监测质量保证和质量控制按《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等环境监测技术规范相关内容执行，废气、废水、噪声和土壤监测计划如下：

（1）地下水监测

监测点布设：项目位置、项目位置上游、项目位置下游各布设 1 个。

监测项目：苯、甲苯、二甲苯。

监测频次：一年一次。

执行标准：《地下水质量标准》（GB/T 14818-2017）。

（2）噪声监测

监测点布设：厂区四周边界。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度监测一次

排放标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

（3）土壤监测

监测点布设：动力总成物资回收整理区旁。

监测项目：石油烃（C_{10}~C_{40}）、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

监测频次：每五年监测一次。

执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）二类用地标准筛选值。

8.项目环保投资

本项目总投资 200 万元，环保投资总额为 200 万元，环保投资占投资总额的 100%。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预防治理效果</th></tr>
<tr><td>大气污染物</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>水污染物</td><td>厂区生活污水不新增</td><td>/</td><td>/</td><td>厂区污水排入市政污水管执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准（第二时段）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体废物</td><td>一般固废</td><td>一般固废</td><td>广州广汽商贸再生资源有限公司回收</td><td rowspan="2">处理率 100%</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>危险废物</td><td>委托有资质的公司安全处置</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">在装卸、运输过程产生少量噪声，边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对厂界及周围声环境的影响不明显。</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态保护措施及预期效果
实施上述污染防治措施后，储存的危险废物必须妥善保存，做好防渗漏措施，不会对所在区域生态环境产生明显影响。</td></tr>
</table>

九、结论与建议

1.项目概况

项目位于广州市番禺区化龙镇金山大道东路 633 号广汽乘用车有限公司厂区内，中心地理坐标为东经 113.483233、北纬 22.463608。

本项目总投资 200 万元。环保投资为 200 万元，环保投资总投资的 100%。

拟在动力总成车间贴建雨棚用于动力总成工厂物资回收整理区，占地面积约为 520m^2，建筑面积约为 520m^2。该回收整理区主要收集来自发动机机加工工段产生的废液、一般固废和危废，仅作为回收整理和中转作用。

本项目不用水，也不产生废水，员工从厂内其他部门调配，不新增生活污水。

废矿物油、废密封胶均密闭盛装，在装卸、储存运输途中全部处于密封状态，且盛装废矿物油的铁桶无呼吸阀，基本不会有小呼吸 VOCs 排放。

噪声源主要是在装卸过程中产生的短暂噪声等。

2.建设项目拟建址环境质量现状评价结论

（1）地表水环境质量现状监测与评价

根据广东省生态环境厅网站公布的 2019 年第一季度~2019 年第四季度《广东省入海河流监测信息》的莲花山断面的水质监测数据：珠江广州河段后航道黄埔航道（即广州洛溪大桥~广州莲花山段）水质监测断面的评价因子溶解氧不均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，其他评价因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，因此水质一般，为不达标区。

（2）环境空气质量现状监测与评价

根据广州市生态环境局发布的《2020 年及 12 月广州市环境空气质量状况》，番禺区属于空气质量达标区。

项目所在区域特征污染物甲苯、二甲苯、臭气浓度、TVOC 的监测值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准的要求。

（3）声环境质量现状监测与评价

本项目边界监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，厂区周边环境保护目标昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本项目所在区域声环境质量现状良好。

（4）地下水质量现状监测与评价

地下水监测点的大部分监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质标准，项目所在区域地下水水质情况良好。

（5）土壤环境质量现状监测与评价

土壤环境各监测点的各指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

3.项目环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

危险废物、废液在装卸、储存运输途中全部处于密封状态，且容器无呼吸阀，基本不会有小呼吸 VOCs 排放，不会对环境空气造成明显影响。整理区内加强通风，保证整理区及时通风换气。该项目的大气环境影响可以接受。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目目不产生废水，员工从厂内其他部门调配，不新增生活污水，不会对受纳水体（珠江广州河段后航道黄埔航道）的水质造成明显影响。

（3）地下水环境影响评价结论

采取相关措施后，项目营运期基本不会对地下水水质造成影响。

（4）声环境影响评价结论

项目边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，装卸货噪声对厂区周边保护目标影响较小，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，项目运营后不会对周围声环境质量产生明显影响。

（5）固体废物影响评价结论

项目根据固体废物特性分类收集、暂存、运输和安全处置，不会对周围环境产生明显的污染影响。

（6）风险评价结论

项目存在的主要风险物质为废液、废矿物油、废密封胶等，项目Q值为0.65004，Q＜1。因此，风险潜势为I，进行简单分析。主要风险为危险废物储存过程中涉及的桶可能发生破裂，工作人员不慎推撞桶等，从而引起具有毒性废液泄漏以及一般固废引发火灾造成的次生环境影响。

项目通过严格落实环境风险防范和应急措施，采取环境风险应急预案，保证企业发生环境风险事故的概率及发生环境风险事故后产生的损失及对环境影响的程度在可接受水平范围内，项目的环境风险是可控的。

（7）土壤环境影响评价结论

本项目涉及有毒有害物质危险品，加强对有毒有害物质的环境保护工作，对物资回收整理区采取防渗措施。项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

（8）生态环境影响评价结论

本项目建设对周边的生态环境状况影响较小，对所地区域生态环境不会产生明显影响。

4.污染物排放总量控制指标建议

（1）大气污染物排放总量控制指标

本项目建成后没有废气排放，不会对环境空气产生明显影响，因此不需申请新增大气污染物排放总量。

（2）水污染物排放总量控制指标

本项目不产生废水，不新增生活污水，不需增加水污染物排放总量控制指标。

5.综合结论

综上所述，项目在实施过程中，须落实本报告书提出的污染防治措施建议，强化环境管理和污染监测制度，确保污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实事故应急预案与环境风险防范措施，环境风险可控，项目建设不会对区域环境产生明显影响。**从环境保护角度出发，本项目的选址和建设是可行的。**

预审意见: 公　章 经办人:　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见: 公　章 经办人:　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日

审批意见:

公　章

经办人:　　年　　月　　日

注释

一、报告表应附以下附图、附件：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至

附图 3 项目所在广汽乘用车厂区的位置

附图 4 平面布置图

附图 5 与水源保护区关系图

附图 6 环境空气功能区区划图

附图 7 声环境功能区区划

附图 8 地下水功能区划图

附图 9 广州市生态红线保护区划图

附图 10 广州市生态环境空间管控图

附图 11 广州市大气环境空间管控图

附图 12 广州市水环境空间管控图

附图 13 地表水监测点位图

附图 14 地下水监测点位图（B1-B6）

附图 14 地下水监测点位图（U1、U3-U5）

附图 15 声环境现状监测点位图

附图 16 土壤环境现状监测点位图

附图 17 500m 范围内主要环境保护敏感目标

附图 18 地下水分区污染防治图

附图 19 噪声影响贡献值衰减分布

附图 20 雨水管网图

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 国土证

附件 4 《关于广州汽车集团股份有限公司乘用车项目环境影响报告书的批复》（环审【2008】17 号）

附件 5 《广州市环境保护局关于广州汽车集团股份有限公司自主品牌乘用车产能（20 万/年）扩建调整项目环境影响报告书的批复》（穗环管影【2014】47 号）

附件 6 《广州市环境保护局关于广州汽车集团股份有限公司自主品牌乘用车产能（新增 15 万辆/年）扩建项目环境影响报告书的批复》（穗环管影【2014】50 号）

附件 7 《广州市环境保护局关于广汽乘用车发动机项目环境影响报告书的批复》（穗环管影【2017】3 号）

附件 8 《广州市番禺区环境保护局关于广汽乘用车变速箱建设项目环境影响报告表的批复》（穗（番）环管影【2017】10 号）

附件 9 《广州市生态环境局关于危险固废中转站 3 改建项目环境影响报告表的批复》（穗（番）环管影【2020】126 号）

附件 10 《关于广州汽车集团股份有限公司乘用车项目竣工环境保护验收意见的函》（环验【2011】65 号）

附件 11 《广州市环境保护局关于广州汽车集团股份有限公司自主品牌乘用车产能（20 万辆/年）扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收的意见》（穗环管验【2015】99 号）

附件 12 《广州市环境保护局关于广州汽车集团股份有限公司自主品牌乘用车产能（新增 15 万辆/年）扩建项目竣工环境保护验收的意见》（穗环管验【2017】48 号）

附件 13 《广州市生态环境局关于广汽乘用车发动机项目固体废物污染防治设施验收的意见》（穗环管【2019】8 号）

附件 14 排水许可证

附件 15 排污许可证

附件 16 广东省企业投资项目备案证

附件 17 监测报告（《广汽乘用车有限公司危险固废中转站 3 改建项目》）

附件 18 监测报告（《广州广汽荻原模具冲压有限公司年产 5 万台电池下壳体总成建设项目》）

附件 19 监测报告（本项目补充监测）

附件 20 城镇污水处理厂环境信息公开页面截图

附件 21 专家咨询会专家组意见

附件 22 三级审核表

附件 23 环评技术服务委托合同

附件 24 监测数据同意引用说明

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响自查表

附表 3 环境风险简单分析表

附表 4 地下水预测结果（t=10d）

附件 5 地下水预测结果（t=100d）

附表 6 地下水预测结果（t=365d）

附表 7 建设项目环境风险自查表

附表 8 土壤环境影响评价自查表

二、如果报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据本项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：	广汽乘用车有限公司	填表人（签字）：	邓俊强	建设单位联系人（签字）：	邓俊强

建设项目	项目名称	广汽乘用车有限公司动力总成工厂物资回收整理区建设项目				建设内容、规模	拟在动力总成车间贴建雨棚用于动力总成工厂物资回收整理区，占地面积约为520m²，建筑面积约为520m²。该回收整理区主要收集来自发动机机加工工段产生的废液、一般固废和危废，其中废液区面积为40m²，危废区为18m²，一般固废区为50m²，动力总成工厂物资回收整理区仅作为回收整理和中转作用。				
	项目代码[1]	2019440113603027268									
	建设地点	广州市番禺区化龙镇金山大道东路633号									
	项目建设周期（月）	3.0				计划开工时间	2021年3月				
	环境影响评价行业类别	149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）				预计投产时间	2021年6月				
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型[2]	5949 其他危险品仓储				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	91440101677773451D002Q				项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况					规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	113.483233	纬度	22.463608	环境影响评价文件类别	环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	200.00				环保投资（万元）	200.00			环保投资比例	100.00%
建设单位	单位名称	广汽乘用车有限公司		法人代表	冯兴亚	评价单位	单位名称	广州粤环环保科技有限公司		证书编号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440101677773451D		技术负责人	邓俊强		环评文件项目负责人	廖庆强		联系电话	13925138691
	通讯地址	广州市番禺区化龙镇金山大道东路633号		联系电话	15202044746		通讯地址	广州市天河区高普路38号5栋330室			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	总体工程⑥预测排放总量（吨/年）[5]	总体工程⑦排放增减量（吨/年）[5]	排放方式
	废水	废水量(万吨/年)			0.000			0.000	0.000	◉不排放
		COD			0.000			0.000	0.000	○间接排放：☐市政管网 ☐集中式工业污水处理厂
		氨氮			0.000			0.000	0.000	
		总磷								○直接排放：受纳水体_____
		总氮								
	废气	废气量（万标立方米/年）								/
		二氧化硫			0.000			0.000	0.000	/
		氮氧化物			0.000			0.000	0.000	/
		颗粒物			0.000			0.000	0.000	/
		挥发性有机物			0.000			0.000	0.000	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	生态保护目标 \ 影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	风景名胜区			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤；⑥=②－④+③，当②=0时，⑥=①－④+③