

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	45
四、主要环境影响和保护措施	51
五、环境保护措施监督检查清单	91
六、结论	93
附表	94

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目区水系图

附图 5 项目区用地规划图

附图 6 项目与滇池红线、黄线位置示意图

附件

附件 1 委托书

附件 2 营业执照及投资备案证

附件 3.现有项目环评批复、验收、排污许可

附件 4 房产证、入驻证明

附件 5 油漆检测报告

附件 6.危废协议

附件 7.工业固体废物回收协议

附件 8 特斯拉应急预案备案表

附件 9 特斯拉自行检测报告(一季度)

附件 10 租凭厂房环评批复、验收

附件 11 园区排水许可证、垃圾清运合同

附件 12 公众参与公示截图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司二期建设项目		
项目代码	2311-530131-04-01-384075		
建设单位联系人			
建设地点	云南省昆明经济技术开发区宝泽路 41 号（出口加工区）		
地理坐标	（东经 102 度 47 分 59.711 秒，北纬 24 度 57 分 34.331 秒）		
国民经济行业类别	O8111-汽车修理与维护	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业，121 汽车、摩托车维修场所，营业面积 5000 平方米及以上且使用溶剂型涂料的；
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（选填）	云南省昆明市经济发展局（经发）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2311-530131-04-01-384075
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	10.8%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	5408（本项目不新增面积）
专项评价设置情况	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）中表1确定是否设置项目专项评价。		
	表1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物①、二噁英、苯并{a}芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标②的建设项目。	本项目排放的废气为颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯，不属于有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目实行雨污分流，雨水经雨水管网外排至市政雨水管网；项目产生的洗车废水经沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水依托已建化粪池处理后汇同沉砂池出水由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入普照水质净化厂处理。项目污水为间接排放。

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量，存储量与其临界量比值 $Q=0.00283<1$ 。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目用水 由市政给水管网供给，不涉及从河道直接取水。	否
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程项目。	本项目不涉及海洋。	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价导则》（HJ169）附录B、附录C。 根据上述对照结果可知，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》，昆明市人民政府，昆政复[2018]75号； 《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）分区规划（2016-2030年）》，昆明市人民政府，昆政复[2018]38号			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》 审批机关：云南省环境保护局 审查文件名称及文号：云南省环境保护局准予行政许可决定书（云环许准[2006]198号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》的符合性分析 该分区规划范围西以昆洛公路为界、东至黄土坡、北至晚兰依山、南至大冲、羊甫，主要包括大冲片区、洛羊片区、牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、清水片区、黄土坡片区、普照海子片区、信息产业基地片区8个片区，规划用地总面积为148.83平方公里。 规划形成“一区八片四轴多心”的空间结构。 一区：整个规划区，即昆明经济技术开发区； 八片：经开区划分的八个片区，即牛街庄鸣泉片区、大冲片区、洛羊			

片区、出口加工区（羊甫片区）、清水片区、黄土坡片区、普照海子片区、信息产业基地片区。

四轴：沿昆石高速、呈黄快速路、贵昆公路与320国道形成的五条产业发展轴，其中沿呈黄快速路产业发展轴将成经开区经济发展的大动脉；

多心：指分布于各片区内部的城市综合中心、工业产业中心、物流仓储中心、绿化景观中心、商务办公组团和居住服务组团中心。

其中出口加工区（羊甫片区）：

（1）功能定位：以出口加工工业为核心产业。充分依托昆明学院等形成具备科研、行政办公、文化、体育、休闲娱乐等功能的完善服务支撑体系。通过出口加工区的建设推动周边村镇改造。

（2）产业发展方向：税加工、保税物流产业、珠宝加工产业、汽配加工业、金融类产业及总部经济产业。

本项目位于昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路41号，主要内容为汽车维修，同时根据规划用地布局规划图，项目所处区域属于二类工业用地，项目功能定位符合规划用地要求。

2、与《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

本项目位于昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路41号，属于云南昆明出口加工区区域开发区范围，该开发区规划环评已于2006年12月15日取得了云南省环境保护局的准予行政许可决定书（云环许准[2006]198号）。本项目与区域规划环评及规划环评准予行政许可决定书的相关要求符合情况见下表。

表 1-1 与规划环评的相关要求符合性分析

名称	规划环评行政许可的相关要求	本项目情况	符合性
地表水污染防治措施	（1）项目区域要体现节约用水。结合滇池流域水资源短乏和水环境容量紧张的实际，优化区域的新鲜用水指标，实行区域供水总量控制，从源头上节约用水并减少废水的产生量。采取积极的措施提高中水和雨水在区域内的收集和利用水平，区域规划和基础设施设计中要进一步明确和细化各功能区的中水和雨水回用指标。 （2）统建规划项目区雨污分流管网、中水回用管网和中水处理厂。废水经	（1）本项目不属于高耗水项目，项目用水由园区统一供给，且项目产生的污水经排入市政管网，最终进入普照水质净化厂处理。 （2）本项目所在园区已配套完善的雨污管网，可进入昆明第十二污水处理厂（普照水质净化厂），项目产生废水主要来自洗车废水、地面清洗废水及员工生活污水，	符合

		处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准方可外排，并应按照规定将处理达标的中水回用于区域绿化灌溉和园区企业用水。不能回用的废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）的限值要求后，通过区域污水管网送至昆明市第六污水处理厂处理，对排放重金属污染物废水的企业需在车间排口设置污水处理设施，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 的标准要求后方可排入区域污水收集管网。	根据现有项目检测数据，水质可做到达标排放。	
	环境质量要求	强化区域环境管理，确保区域环境质量达标。出口加工区所在区域环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。出口加工区环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）3 类区标准，但区域内拟建的学校、金融、商业、住宅区执行 2 类标准；昆玉公路、昆洛公路、铁路及交通干线两侧执行 4 类标准。	本项目产噪设备位于室内，采用的设备为低噪声设备，通过合理布局及墙体隔声，根据预测结果，运营期厂界噪声可做到达标排放。	符合
	大气环境污染防治措施	项目区内要尽可能使用清洁燃料，严格控制使用燃煤燃油锅炉。住宅楼内不得办餐饮业；区域内自建食堂餐饮油烟须经净化处理，外排烟气要符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》。	本项目使用电源作为能源，不涉及煤等高污染燃料，本项目不属于高污染、高耗能。本项目食堂为配餐，无食堂油烟产生。	符合
	固体废物污染防治措施	普通生活垃圾要及时清运处理。化粪池和污水处理站产生的带菌污泥经消毒后清运处理。危险化学品的生产、经营、储存、运输、使用及处置，要严格遵守《危险化学品安全管理条例》的规定，危险固体废物须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行处理。	本项目产生的一般固废交由第三方单位处理处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求委托有资质单位处理处置。危险化学品的生产、经营、储存、运输、使用及处置，严格遵守《危险化学品安全管理条例》的规定。	符合
	其他污染防治措施	（1）加强对绿化用农药的管理，不得对环境造成污染。景观、绿化应尽可能选择当地树种、草种、花种。 （2）严格按照国家产业政策、滇池保护条例和出口加工区土地利用规划等要求严格控制入园企业的生产性质、用地规模和清洁生产水平。应按《云南省建设项目环境保护管理规定》（省政府令第 105 号）、《建设项目分类管理名录》（国家环境保护总局	（1）项目不新增绿化用地； （2）本项目符合国家产业政策，根据对照《云南省滇池保护条例》，项目所处位置及建设内容和性质均符合保护条例中相关要求。项目正在完善环境影响评价工作。 （3）本项目主要对 2#厂房 1F 和 1#厂房 1F 进行扩建，本次扩建不涉及新增用地、	

	令第 14 号) 以及国家环保总局和国家发展改革委委员会《关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知》(环法[2004]164 号) 等文件要求, 严把项目准入关, 并做好入园企业建设项目的环境影响评价管理工作。昆明经济技术开发区管理委员会要加强对入园企业的监督指导。 (3) 加强施工期管理, 合理布局取土场、弃土场、沥青拌合场、混凝土拌和场。合理安排作业时间, 采取必要的临时隔声降尘对周围学校和居民的影响。施工期建筑垃圾按城建部门制定的地点堆存, 采取抑尘措施减少扬尘污染。	不新建建筑物, 仅进行装修, 不涉及土建施工, 室内装修污染较小, 且施工期短, 随着施工期的结束, 其产生的污染影响也随之消失。									
	综上所述, 本项目的建设符合《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》及其审查意见的要求。										
其他符合性分析	1、与《云南省滇池保护条例》符合性分析 根据《云南省滇池保护条例》(云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议于2023年11月30日审议通过, 自2024年1月1日起施行)。 本项目位于昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路 41 号, 根据《滇池“三区”管控实施细则(试行)》公布的“云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态保护黄线布置图”, 本项目位于昆明市经开区湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域, 处于绿色发展区。 根据《云南省滇池保护条例》(2024 版): 生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。 生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。 绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。 项目与绿色发展区符合性, 具体分析如下表。 表1-2 项目与《云南省滇池保护条例》(2024版)的符合性分析 <table><tr><th colspan="2">云南省滇池保护条例</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>绿色发展区禁止下列</td><td>第二十六条 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目, 禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目, 以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流</td><td>本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目; 项目为汽车修理与维护业, 不属于禁止建设项目。本项目昆明出口加工区内闲置建筑, 不新增占地, 可推动土地集约高效利用。</td><td>符合</td></tr></table>			云南省滇池保护条例		项目情况	相符性	绿色发展区禁止下列	第二十六条 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目, 禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目, 以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流	本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目; 项目为汽车修理与维护业, 不属于禁止建设项目。本项目昆明出口加工区内闲置建筑, 不新增占地, 可推动土地集约高效利用。	符合
云南省滇池保护条例		项目情况	相符性								
绿色发展区禁止下列	第二十六条 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目, 禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目, 以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流	本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目; 项目为汽车修理与维护业, 不属于禁止建设项目。本项目昆明出口加工区内闲置建筑, 不新增占地, 可推动土地集约高效利用。	符合								

	行为	域。 严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。		
		第二十七条 绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； （九）违法开垦、占用林地； （十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物； （十一）损毁或者擅自移动界桩、标识； （十二）生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； （十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； （十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； （十五）法律、法规禁止的其他行为。	（一）本项目不涉及利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）本项目产生的洗车废水经沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水依托已建化粪池处理后汇同沉砂池出水由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入第十二水质净化厂（普照水质净化厂）处理。 （三）本项目排放的污水不含剧毒和重金属； （四）、（五）本项目不涉及； （六）本项目废水经污水处理站处理达标后排放，不涉及超标污染物排放。 （七）、（八）、（九）、（十）、（十一）、（十二）、（十三）、（十四）、（十五）本项目不涉及。	符合
	条例规定	第二十八条 入湖河道按照水系规划分为主要入湖河道、支流和沟渠，实行属地管理。主要入湖河道管理范围为河道两侧河堤堤顶临水一侧向外水平延伸 50 米以内的区域；支流和沟渠管理范围结合防洪、排水安全、抢险、维护及生态保护需要确定。	本项目周边最近的河流为西北面约 2.4km 处的宝象河，项目不在主要入湖河道管理范围内。	符合

		第三十五条 滇池流域实行重点水污染物排放总量控制制度，以水环境质量改善为核心，严格控制氮、磷等重点水污染物进入水体。 昆明市人民政府、有关县级人民政府应当严格控制排污总量，并负责本行政区域内入湖河道水质达标。对超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的地区，生态环境主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评影响评价文件。	本项目项目产生的洗车废水经沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水依托已建化粪池处理后汇同沉砂池出水由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入第十二水质净化厂（普照水质净化厂）处理。 废水总量控制由昆明市第十二水质净化厂统筹考虑。	符合
		第三十七条 滇池流域实行排污许可管理制度，昆明市生态环境主管部门负责排污许可的监督管理。 依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物；需要填报排污登记表的，应当依法填报有关排污信息。	本项目环评审批后，严格按照排污许可管理要求进行排污许可申请。	符合
综上所述，本项目的建设符合《云南省滇池保护条例》（2024 版）的相关规定。				
2、与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》符合性分析				
表1-6 与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》对照表				
		相关要求	本项目情况	符合性
		VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	项目属于汽车修理与维护建设项目，本项目喷烤漆、中涂、调漆工序会产生有机废气。喷烤漆房、中涂房、调漆间均为微负压封闭区域，均为整体排风；分别通过 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒达标排放。	符合
		在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可	项目为含低浓度 VOCs 的废气，主要通过通过 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒达标排放。	符合

	采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。		
	恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	项目产生的有机废气采用 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒达标排放。	符合
	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	项目产生的有机废气采用 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒达标排放，不会产生二次污染。	符合
	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	项目后续将开展挥发性有机废气监测。	符合
	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	建设单位在后期实验过程中将定期对设备、电气、自控仪表、环保设施等进行检修维护，确保设施稳定运行。	符合
	当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	建设单位在项目审批后将及时开展突发环境事件应急预案编制工作，及时开展应急演练。	符合
综上所述，项目建设和运营符合《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》规定的相关要求。 3、与《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》的符合性分析 （1）重点区域识别 项目建设地点位于昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路41号，根据与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）重点区域范围（京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原）进行比对，项目选址区不属于“重点区域范围”。 （2）重点控制的挥发性有机物物质识别 汽车维修钣喷过程中排放有机物废气主要成分为非甲烷总烃。本项目			

与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符合性分析见下表。		
表 1-5 《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符合性分析		
十三五挥发性有机物污染防治方案要求	本项目情况	符合性分析
1、以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NO _x 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。	本项目喷烤漆、中涂、调漆工序会产生有机废气。喷烤漆房、中涂房、调漆间均为微负压封闭区域，均为整体排风；分别通过 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒达标排放。	符合
2、加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的相关规定，本项目生产工艺及生产设备不属于产业结构调整政策内的限制类和淘汰类。	符合
3、加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	项目为车辆维修服务，车辆维修过程中使用喷漆工艺。喷烤漆房、中涂房、调漆间均为微负压封闭区域，均为整体排风；喷烤漆、中涂、调漆工序会产生有机废气。喷烤漆房、中涂房、调漆间均为微负压封闭区域，均为整体排风；分别通过 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒排放。经预测项目产生的污染物在采取措施后均可达标排放。	符合
4、新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目为车辆维修服务，车辆维修过程中使用喷漆工艺。喷烤漆房、中涂房、调漆间均为微负压封闭区域，均为整体排风；喷烤漆、中涂、调漆工序会产生有机废气。喷烤漆房、中涂房、调漆间均为微负压封闭区域，均为整体排风；分别通过 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒排放。经预测项目产生的污染物在采取措施后均可达标排放。	符合
综上所述，项目建设与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符。		
4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）符合性分析		

本项目汽车钣喷维修活动在运营过程中（喷漆、烘干）会产生、排放一定量的 VOCs，项目设计方案、运营过程中采取的相关废气治理措施参照“治理方案”中“工业涂装 VOCs 综合治理”相关要求对比分析如下：

表 1-6 与环大气（2019）53 号、云环通（2019）125 号相符性分析

云环通〔2019〕125 号要求	本项目情况	符合性分析
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	1 间调漆、2 间中涂及 2 间喷烤漆工序分别通过 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的（DA001、DA003）排气筒达标排放；4 间干磨房废气经整体封闭微负压收集后（风量 30000m ³ /h），分别由 4 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由一根 22m 高排气筒 DA002 达标排放。可高效收集挥发性有机物，减少无组织挥发性有机物的排放。	符合
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 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；	项目拟采取滤棉/滤袋+活性炭吸附/脱附（三级）处理工艺，根据分析，该组合处理工艺去除效率可以达到 90% 以上。	符合
强化源头控制。加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。	本项目汽修喷、烤漆工艺使用水性漆进行喷涂，根据涂料检测结果（附件 5），项目使用的漆类均属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。	符合
加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目采用国内先进的“两涂一烘”喷涂工艺，喷烤漆房、中涂房、调漆间均为微负压封闭区域，整体排风。	符合
有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭	本项目涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料均为密闭存储；使用时，均为微负压封	符合

空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效收集系统。	闭区域，整体排风。调漆、喷漆、晾干和烘干产生的有机废气全部收集后进入废气设备处理后排放。	
推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目所有调漆、喷漆、晾干和烘干均为微负压封闭区域，整体排风。收集效率90%以上，经过多层过滤棉/滤袋+活性炭吸附（吸附系统设置3组活性炭吸附装置串联）处理后，净化效率达到90%以上。	符合

经分析，项目所采取的生产技术、VOCs 排放控制及废气处理技术符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）及《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125号）的相关要求。

5、项目所用涂料与《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）符合性分析

根据本项目涉及涂装材料的即用状态下（按照实际使用工艺配比）检测结果，项目涂装材料与《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）符合性分析如下：

表 1-7 所用涂料、材料符合性分析

物料名称	标准来源	标准要求		本项目涂料检测结果（附件 5）
底漆	《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）	表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限值，汽车补修用涂料/底漆≤580g/L		根据国家建筑工程材料质量监督检验中心检测报告（TT226-201056*），即用状态下，底漆 VOC 含量为 433g/L，符合要求。
		表 4 其他有害物质含量的限值要求（溶剂型	苯含量：≤0.3%	未检出，符合要求。
			甲苯与二甲苯合计（含乙苯）总和：含量≤30%	7%，符合要求。
			氯代烃总和：含量≤0.1%	未检出，符合要求。
			乙二醇醚和醚酯总和：含量≤300mg/kg	未检出，符合要求。
			重金属含量：铅≤	未检出，符合要求。

			涂 料)	1000mg/kg; 镉≤ 100mg/kg; 六价铬 ≤1000mg/kg; 汞 ≤1000mg/kg;	
			《低挥发性有 机化合物含量 涂料产品技术 要求》 (GB/T38597- 2020)	表 2 溶剂型涂料中 VOC 含 量的要求, 汽车补修用涂 料/底漆≤540g/L	根据国家建筑工程材料质 量监督检验中心监测报告 (TT226-201056*), 即用 状态下, 底漆 VOC 含量为 433g/L, 符合要求。
	色漆	《车辆涂料中 有害物质限 量》 (GB24409- 2020)	表 4 其他 有害 物质 含量 的限 量值 要求 (水 性涂 料)	表 1 水性涂料中 VOC 含量 的限值要求, 汽车补修用 涂料/底色漆≤420g/L	根据国家建筑工程材料质 量监督检验中心监测报告 (TT226-201353*), 即用 状态下, 色漆 VOC 含量为 274g/L, 符合要求。
				苯系物总和含量: ≤1%	未检出, 符合要求。
				乙二醇醚和醚酯总 和 含 量 : ≤ 300mg/kg	未检出, 符合要求。
				重金属含量: 铅≤ 1000mg/kg; 镉≤ 100mg/kg; 六价铬 ≤1000mg/kg; 汞 ≤1000mg/kg	未检出, 符合要求。
		《低挥发性有 机化合物含量 涂料产品技术 要求》 (GB/T38597- 2020)		表 1 水性涂料中 VOC 含量 的要求, 汽车补修用涂料/ 底色漆≤380g/L	根据国家建筑工程材料质 量监督检验中心监测报告 (TT226-201353*), 即用 状态下, 色漆 VOC 含量为 274g/L, 符合要求。
	清漆	《车辆涂料中 有害物质限 量》 (GB24409- 2020)		表 2 溶剂型涂料中 VOC 含 量的限值要求, 汽车补修 用涂料/清漆 (其他) ≤ 480g/L	根据国家建筑工程材料质 量监督检验中心监测报告 (TT226-201253), 即用 状态下, 清漆 VOC 含量为 404g/L, 符合要求。
			表 4 其他 有害 物质 含量 的限 量值 要求 (水 性涂 料)	苯含量: ≤0.3%	未检出, 符合要求。
				甲苯与二甲苯合计 (含乙苯) 总和含 量: ≤30%	23%, 符合要求。
				氯代烃总和含量: ≤0.1%	未检出, 符合要求。
				乙二醇醚和醚酯总 和 含 量 : ≤ 300mg/kg	未检出, 符合要求。
				重金属含量: 铅≤ 1000mg/kg; 镉≤ 100mg/kg; 六价铬 ≤1000mg/kg; 汞 ≤1000mg/kg	未检出, 符合要求。

	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)	表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求，汽车补修用涂料/清漆≤420g/L	根据国家建筑工程材料质量监督检验中心检测报告（TT226-201253），即用状态下，清漆 VOC 含量为 404g/L，符合要求。
注：本项目附件 5 中底漆、清漆为按照使用时基料、固化剂、稀释剂配比后，检测得到的挥发性有机物含量。			
综上所述，本项目所用涂料均满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的限值要求。			
6、与“三线一单”符合性分析			
根据2021年11月23日昆明市人民政府发布的《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21号）的要求，项目与区域“三线一单”符合性分析详见下表：			
表 1-8 “三线一单”符合性分析表			
文件内容		相符性分析	符合性
1、生态保护红线			
严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据		本项目位于云南省昆明市经济技术开发区出口加工区（羊甫片区）宝泽路 41 号；用地性质属于工业用地。项目评价范围内不涉及名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取地下水，项目不涉及基本农田，不在禁止开发区域，项目区不涉及生态保护红线，因此项目建设符合生态保护红线要求。	符合

	用途分区，依法依规进行生态环境管控。				
	2、环境质量底线				
	到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO ₂ ）和氮氧化物（NO _x ）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善。		本项目位于云南省昆明市官渡区经济技术开发区出口加工区（羊甫片区）宝泽路 41 号。本项目建成后产生的大气污染物在采取措施后均可达标排放。本项目建设不会对周边环境空气质量造成明显影响。本项目主要污染物为 VOCs 排 放 量 为 0.5214t/a；颗粒物排放量为 0.115t/a。后期建设单位将依法向昆明市生态环境局经开分局申请总量，来满足总量控制要求，符合大气环境质量底线要求；项目废水经沉淀池、化粪池处理后排入普照水质净化厂；利于改善当地地表水环境质量，符合地表水环境质量底线要求；项目不存在土壤环境污染途径，符合土壤环境质量底线要求。	符合	
	3、资源利用上线				
	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。		本项目为租用原有已建成的建筑进行建设。 项目用水由市政系统提供，项目建成后运营用水量为 18.2m ³ /d（6552m ³ /a），用水量不大。供电由市政电网供给。项目不属于高耗能行业，能源消耗较低，不新增用地，项目的建设符合资源利用上线要求。	符合	
本项目位于昆明经济技术开发区，与昆明市昆明市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析如下：					
续表 1-8 与《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》					
单位名称	单元分类	管控要求		项目情况	符合性
昆明经济技术开发区	重点管控单元	空间布局约束	1.重点发展装备制造业、烟草及配套、新材料、生物医药及健康产品产业等优势产业、工业大麻、仿制药等新兴产业和航空物流、数字经济等现代服务业。 2.严禁新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印	项目为汽车维修项目，不属于园区禁止入园项目	符合

			染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。		
		污染物排放管控	1.园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理。生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放。 2.严禁使用高污染燃料能源的项目，调整开发能源结构，推广使用清洁能源。	1、本项目排放废水为洗车废水、地面清洗废水及生活污水，均经市政管网排入普照水质净化厂处理。本项目废水中不含第一类污染物。 2、本项目使用电能，不涉及高污染染料能源的使用。	符合
		环境风险防控	注意防范事故泄漏、火灾或爆炸等事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响	项目加强管理，落实环境风险应急措施	符合
		资源开发效率要求	园区规划建设“大中水”回用系统，作为绿地和道路浇洒以及其他非饮用水使用。经过企业污水处理站预处理达标后排入园区污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准或更严格的地方标准后进行重复使用。	本项目排放废水为洗车废水、地面清洗废水及生活污水，均经市政管网排入普照水质净化厂处理。园区“大中水”回用系统建成后，本项目冲厕等饮用水可根据园区规划使用中水。	符合

综上所述，项目的建设符合“三线一单”要求。

7、与长江经济带相关文件符合性分析

根据云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的通知，进行项目建设符合性分析，如下表。

表 1-9 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
一、各类功能区			
1	（一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目	本项目为汽车维修项目，根据昆明经济技术开发区分区规划（2016-2030 年），项目所在地规划为二类工业用地，属于工业用地，符合主体功能定位。	符合
2	（二）禁止在《长江岸线保护和开发利	本项目选址区域不属于	符合

		用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	《长江岸线保护和开发利用总体规划》和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的范围内。	
	3	（三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	根据昆明经济技术开发区分区规划（2016-2030年），项目所在地规划为二类工业用地，属于工业用地，项目选址地不在生态保护红线范围内。	符合
	4	（五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。 禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”	根据《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》相关内容，项目所处区域属于二类工业用地，不占用基本农田。	符合
	5	（六）禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复统以外的过江基础设施项目。	项目不在金沙江、长江一级支流范围内。	符合
	二	各类保护区	项目的建设不涉及基本农田、生态红线、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等各类保护区。	符合
	三、工业布局			
	1	（十一）禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家讨论后审定。	项目选址地不在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内。	符合
	2	（十二）禁止新建不符合非煤矿山转型	本项目属于汽车维修项	符合

		升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	目，不属于非煤矿山转型升级及尾矿库项目。	
	3	（十三）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	项目位于昆明经济技术开发区，不属于园区禁止开发项目。	符合
	4	（十四）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为汽车维修项目，不属于国家石化、现代煤化工等产业。	符合
	5	（十五）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无法回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机-无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	根据《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目不属于限制类及淘汰类项目，符合国家产业政策。	符合
	6	（十六）禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目为汽车维修项目，不属于高毒高残留以及对环境影响较大的项目。	符合
	7	（十七）禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目为汽车维修项目，不属于列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	

8、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修改），本项目属于“O8111 汽车修理与维护”。经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目建设内容不属于限制类和淘汰类；对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入类项目。本项目不属于《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》，满足《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021年版）的特别管理措施要求。综上，本项目建设符合国家及地方产业政策。

9、环境相容性分析

项目所在位置为昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路41号。项目地理位置详见附图1、附图2。

	项目北侧为云南昆达供应链管理有限公司以及中畅汽车服务中心，隔厂房为宝泽路；南侧为云南启迪新能源汽车销售服务有限公司等，西侧为云南航天工程物探检测股份有限公司；东侧为鼎南路。项目所处地区为二类工业用地，50m范围内无声环境敏感目标；500m范围内大气环保目标为西侧175m第三城紫香园小区；500m第三城丹槿园，西北侧330m东泰花园以及西南侧175m在建富康城紫悦府。 根据周边环境可知，项目所在周边以汽车维修服务、物流服务为主。经预测本项目各污染物排量较低，外排废水、废气、噪声均可做到达标排放。项目的建设周边环境是相容的，项目周边关系详见附图3。 10、项目选址合理性 项目选址位于昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路41号。通过上述分析，项目选址符合《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》规划要求，与《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》及其批复文件的要求不冲突，项目区范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的环境敏感区，不涉及生态保护红线，符合《云南省滇池保护条例》的保护要求，因此项目选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设背景 建设单位特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司成立于 2021 年 11 月 16 日，位于昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路 41 号，主要经营范围为汽车销售，二手车经销，汽车技术咨询及售后服务等。建设单位主要为特斯拉品牌新能源汽车维修，现有经营场所占地面积 5408m²，车辆维修保养能力 5400 辆/年，钣喷维修能力 2880 辆/年，车辆清洗能力 8280 辆/年。 由于特斯拉品牌新能源汽车销量激增，汽车维修业务量增加，导致企业原有的部分生产设备及污染治理设施满足不了营业服务需求，需增加部分生产设备和污染治理设施等工程。在此基础上，建设单位拟建“特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司二期建设项目”（以下简称“本项目”）。 本项目主要在 2#厂房 1F 和 1#厂房 1F 进行扩建： ①将 2#厂房 1F 现有的维修设备迁移至 1#厂房 1F 布置； ②之后对 2#厂房 1F 进行改建，增加中涂房、喷烤漆房各 1 套，配套 2 套“过滤棉+三级活性炭吸附”污染治理设施；增加干磨房 2 间，并配套 2 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”污染治理设施；车辆维修保养能力增加 16200 辆/年，车辆钣喷维修能力增加 5520 辆/年（不涉及全车喷漆，只进行局部喷漆），清洗车辆增加 21720 辆/年。建成后车辆维修和钣喷能力 30000 台/年。 ③3#厂房 1F 保持不变，依然为停车区。 2023 年 11 月 6 日，本项目取得云南省固定资产投资项目备案证，项目代码：2311-530131-04-01-384075。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 1 号令）及相关法律法规的要求，本项目属于五十、社会事业与服务业，121 汽车、摩托车维修场所，营业面积 5000 平方米及以上且使用溶剂型涂料的，应编制环境影响报告表。 2024 年 3 月，特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司委托我单位承担本项目的环评工作。接受委托后，我公司专业技术人员进行了现场踏勘并收集有关资料，依据相关的法律法规及技术导则，编制完成了《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司二期建设项目环境影响报告表》，以供建设单位上报环境保护行政主管部门审批，作为本项目进行环境管理的依据。
------	---

2、建设内容

项目名称：特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司二期建设项目。

建设单位：特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司。

建设地点：昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路 41 号。

建设性质：扩建。

项目总投资：600 万元，估算环保投资 65 万元，占项目总投资的 10.8%。。

建设内容：总占地面积 5408m²，建筑面积 8162m²（包括 1#厂房 1F 南侧局部、2#厂房整栋 1F~3F，3#厂房 1F）；本项目建设前后建筑面积和占地面积均不变。

建设规模：车辆维修和钣喷（钣金、喷漆）能力 30000 台/年。

本项目主要为特斯拉品牌新能源电动汽车维修，维修项目类别属于二类汽车维修企业，不涉及传统燃油、燃气汽车的维修保养、清洗等。项目主要经济技术指标情况见表 2-1。

表 2-1 项目主要经济技术指标情况一览表

技术经济指标		现有项目	本次扩建	建成后
项目总投资	万元	480	600	1080
总占地面积	m ²	5408	5408	5408
建筑面积	m ²	8162	8162	8162
汽车销售量	辆/a	6000	/	6000
维修保养	辆/a	5400	16200	21600
局部钣喷	辆/a	2880	5520	8400
清洗	辆/a	8280	21720	30000

项目主要建设内容变更情况见表 2-2。

表 2-2 扩建前后主要建设内容情况对比表

工程组成		工程内容		备注
		现有项目	扩建后	
主体工程	销售中心	位于 2#厂房 1F 东部，建筑面积约 1580m ² 。销售中心包括展示厅、新车交付区、办公区、客户休息间等。	位于 2#厂房 1F 东部，建筑面积约 1580m ² 。销售中心包括展示厅、新车交付区、办公区、客户休息间等。	不变
	维修车间	位于 2#厂房 1F 西部，建筑面积约 1000m ² 。包括 4 个机修工位，1 个电池更换工位；进行汽车机电维修，汽车美容装潢，更换挡风玻璃，轮胎修补，四轮定位，动力电池拆卸（只拆卸不维修）。。	位于 1#厂房 1F，建筑面积约 1300m ² ，主要设置 4 个机修工位，1 个电池更换工位；进行汽车机电维修，汽车美容装潢，更换挡风玻璃，轮胎修补，四轮定位，动力电池拆卸（只拆卸不维修）。1#厂房为一层钢架结构，高度约 8 米。	2#1F 移至 1#1F
	钣喷	位于 2#楼 2F，建筑面积约	位于 2#楼 2F，建筑面积约	不变

			车间 (A)	2500m ² ，主要设置 2 个钣金工位，3 个抛光工位，2 个干磨房，1 个调漆间，1 个中涂房，1 个喷烤漆房，主要进行车辆钣金拆装，底漆、面漆（色漆和清漆）喷涂及烤漆烘干等。	2500m ² ，主要设置 2 个钣金工位，3 个抛光工位，2 个干磨房，1 个调漆间，1 个中涂房，1 个喷烤漆房，主要进行车辆钣金拆装，底漆、面漆（色漆和清漆）喷涂及烤漆烘干等。2#厂房为三层钢架结构，高度约 19 米。		
			钣喷 车间 (B)	/	位于 2#楼 1F 西部，建筑面积约 1000m ² ，主要设置 2 个钣金工位，2 个抛光工位，2 个干磨房，1 个中涂房，1 个喷烤漆房，主要进行车辆钣金拆装，底漆、面漆（色漆和清漆）喷涂及烤漆烘干等。	本次改建	
			洗车间	位于 2#楼 1F 西部，建筑面积约 100m ² ，共设置 4 个洗车工位，用于车辆清洗	位于 2#楼 1F 西部，建筑面积约 100m ² ，共设置 4 个洗车工位，用于车辆清洗	不变	
			停车 区	1#1F 设置约 40 个车位，用于停放新车及维修后车辆。	1#1F 改为维修车间。	本次改建	
				2#3F、3#1F 设置约 140 个车位，用于停放新车及维修后车辆。	2#3F 和 3#1F 设置约 140 个车位，用于停放新车及维修后车辆。3#厂房为一层钢架结构，高度约 8 米。	不变	
		辅助 工程	配件 仓库	位于 2#楼 3F 中部，建筑面积约 300m ² ，存放各类配件。	位于 2#楼 3F 中部，建筑面积约 300m ² ，存放各类配件。	不变	
			辅料 间	位于 2#楼 2F 调漆间东侧，用于漆料、固化剂、稀释剂等化学品的暂存。	位于 2#楼 2F 调漆间东侧，用于漆料、固化剂、稀释剂等化学品的暂存。		
			工具 间	位于 2#楼 2F，设置三个工具间，存放扳手、少量擦拭布、砂纸等小件的工具。	位于 2#楼 2F，设置三个工具间，存放扳手、少量擦拭布、砂纸等小件的工具。		
			旧件 库	位于 2#楼 3F 东南角，建筑面积约 110m ² ，存放更换下来的车身零部件。	位于 2#楼 3F 东南角，建筑面积约 110m ² ，存放更换下来的车身零部件。		
		公用 工程	供电	市政电网供给。			不变
			供水	由园区供水管网供水，并按规程分设有水泵及稳压供水设备。			不变
			排水 系统	项目排水采用雨污分流，雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网。洗车废水经沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水依托已建化粪池处理后汇同沉砂池出水由总排口至东侧鼎南路外排至市政污水管网，最终汇入普照水质净化厂处理。			不变
			消防	本项目的消防系统以水消防系统及移动式化学灭火器为主。店内设有专用消防水泵，在主要建筑物区域均布置有消防给水管道，并设置有室内外消火栓。在配电主控室、办公服务区配置相应数量及类型的移动式化学灭火器。			不变
		环保 工程	废水	洗车间旁设 1 个 6m ³ 沉砂池，洗车废水经沉砂池处理后汇同化粪池出水由总排口至东侧鼎南路外排至市政污水管网，最终汇入普照水质净化厂处理后外排。			不变
				3#厂房南侧设 1 个 15m ³ 化粪池，地面清洁废水、办公生活污水经化粪池处理后，由总排口至东侧鼎南路外排至市政污水管网，最终汇入普照水质净化厂处理后外排。			

			铝打磨设备自带过滤除尘装置，打磨头与废气收集管相连，打磨过程中同时启动粉尘收集过滤设施，打磨粉尘经过滤后在厂房内排放。	不变	
			焊接工序设 2 台动式焊接烟尘净化器收集处理后在厂房内排放。		
	钣喷车间（A） 废气	调漆废气整体封闭微负压收集后，由一套风量 10000m³/h 网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理；	由一根 17.5m 高排气筒 DA001 统一排放。	调漆、喷涂、烤漆废气经封闭区域整体微负压收集后（调漆间风量 10000m³/h 、 中 涂 房 风 量 20000m³/h 、 喷 烤 漆 房 风 量 30000m³/h），经各自配套的网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理（共 3 套）；由一根 22m 高排气筒 DA001 统一排放。	排气筒高度均增高至 22m
中涂房废气由一套风量 20000m³/h、网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理					
喷烤漆房废气由一套风量 30000m³/h、网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理					
2 间干磨房废气经整体封闭微负压收集后（风量 30000m³/h），，设置 2 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，通过 17.5m 高排气筒 DA002 排放。		2 间干磨房废气经整体封闭微负压收集后（风量 30000m³/h），，设置 2 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由一根 22m 高排气筒 DA002 排放。			
	钣喷车间（B） 废气	/	2 间干磨房废气经封闭区域整体微 负 压 收 集 后 （ 总 风 量 30000m³/h），设置 2 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”处理；	本次新建	
		依托 22m 高排气筒 DA002 排放。	依托加高		
/		喷涂、烘干废气经封闭区域整体微 负 压 收 集 后 （ 中 涂 房 风 量 20000m³/h 、 喷 烤 漆 房 风 量 30000m³/h），设置 2 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理由一根不低于 22m 高 排 气 筒 DA003 统一排放。	本次新建		
噪声		设备均加装减震软垫，降低厂界噪声。	设备均加装减震软垫，降低厂界噪声。	/	
固体废物		生产废旧零部件、包装固废统一分类收集后暂存在 2#厂房 3F 一般固废暂存间，面积约 60m²，定期委托废品回收站回收处理；生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运。		不变	
		2#楼 1F 和 2F 设置两个危废暂存间，面积共 40m²，并已按照重点防腐防渗建设。用于存放产生的沾染废物、废矿物油、废防冻液、废铅酸蓄电池等危险废物，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。		不变	

3、原辅材料

(1) 原辅料用量及能耗情况

项目扩建后预计维修保养车辆总数为21600辆，钣喷维修数量为8400辆（不涉

及全车喷漆，只进行局部喷漆），清洗车辆 30000 辆/年（仅对在本项目维修车辆进行清洗，不对外单独洗车）。

根据建设单位提供的现有项目统计数据，车辆钣喷维修使用的油漆量约为 1kg/辆（面漆 0.4727kg、清漆 0.45kg、底漆 0.0773kg 均为与稀释剂、固化剂调配后质量）

各漆料配比为：底漆配比：底漆：固化剂：稀释剂——3:1:0.5；

清漆配比：清漆：固化剂：稀释剂——3:1:0.2；

面漆配比：色漆：稀释剂——1:0.1，面漆不使用固化剂。

本项目生产过程中所使用的原辅料用量情况详见下表 2-3。

表 2-3 原辅料用量及能耗情况一览表

序号	名称	年耗量	包装规格	最大存储量	用途	位置
车辆常规维修保养						
1	汽车零部件	若干	/	/	/	配件库
2	润滑脂	15kg	70g/瓶	2kg	车辆保养 更换	配件库 防爆柜
3	冷冻油	20.5kg	500ml/瓶	2kg		
4	防冻液	445kg	500ml/瓶	20kg		
5	刹车油	220kg	500ml/瓶	20kg		
6	玻璃水	350kg	500ml/瓶	20kg		
钣喷维修原辅料						
1	干磨砂纸/砂网	100 盒	100 张/盒	10 盒	打磨工序	辅料库
2	海绵砂	若干	115*25m/盒	5 盒		
3	原子灰	2100kg	5kg/罐	10 罐		
4	油性纸漏斗	8 箱	1000 个/箱	1 箱	喷漆防护 遮盖	
5	遮蔽膜/胶带	若干	/	500 卷		
6	擦拭布	80 卷	500 张/卷	5 卷		
7	抛光蜡	50 桶	1L/桶	5 桶	抛光作业	
8	抛光砂纸	6 盒	6 寸 15 片/盒	2 盒		
9	钣金胶	180 支	310 毫升/支	20 支		
10	玻璃钢丝	8 卷	50m/卷	2 卷		
11	润滑油	200 瓶	450ml/瓶	10 瓶		
12	电动门窗润滑液	50 瓶	218ml 瓶	5 瓶	焊接作业	
13	焊丝（碳棒）	300kg	5kg	50kg		
14	CO ₂ 气体	32 瓶	单瓶	2 瓶		
15	氩气	32 瓶	单瓶	2 瓶		
16	氮气	32 瓶	单瓶	2 瓶		
17	底漆	2700kg	10kg/罐	20 罐	喷漆作业	
18	色漆	3610kg	10kg/罐	10 罐		
19	清漆	430kg	10kg/罐	10 罐		
20	固化剂	1040kg	10kg/罐	20 罐		
21	稀释剂	620kg	10kg/罐	10 罐		
		80kg				
洗车						

22	自来水	900m ³	市政管网			
23	清洁剂	3.7t	5L/罐	5 罐	除油清洁	洗车间

(2) 原辅料成分

根据建设单位提供资料，项目车辆钣喷维修使用的油漆、稀释剂、固化剂均来自庞贝捷漆油贸易（上海）有限公司；根据建设单位提供的化学品安全技术说明书，各类油漆、稀释剂、固化剂均不含苯，但含甲苯、二甲苯等苯系物。项目各油漆组成成分见下表：

表 2-4 项目用油漆和稀释剂的主要成分表

物料	组分	理化性质
车辆常规维修保养		
润滑脂	主要成分为矿物质油	主要起润滑功能；沸点高，凝固点底，低温流动性好，不易挥发。
冷冻油	主要成分为矿物质油	主要密封、降温及能量调节等功能；沸点高，凝固点底，低温流动性好，不易挥发。
防冻液	乙二醇为主要成分，加有防腐蚀添加及水的防冻液	易挥发和着火，对金属腐蚀性也较小；沸点约在 200℃左右，熔点约-12℃。
刹车油	主要成分为矿物质油	沸点高，凝固点底，低温流动性好，不易挥发。
玻璃水	主要由水、酒精、乙二醇、缓蚀剂及多种表面活性剂组成；玻璃水通常具有润湿、渗透、增溶等功能，从而起到清洗去污的作用。	
钣喷维修原辅料		
底漆	硫酸钡 10~25% 滑石 10~25% 乙酸正丁酯 1~10% 二甲苯异构体混合物 1~10% 轻芳烃溶剂石脑油 1~10% 1,2,4-三甲苯 1~10% 碳酸二甲酯 1~10% 甲苯 1~10% 乙苯 1~10% 环氧树脂 1~10%	液体，沸点 175.6℃；闪点 22℃（闭杯）；相对密度（水=1）1.6；爆炸下限（V/V）约 12.7%，爆炸上限（V/V）约 0.9%；不溶于水。
色漆	2-丁氧基乙醇 1~10% 二甘醇一丁醚 1~10%	白色液体，有微弱气味；沸点大于 37.78℃；相对密度（水=1）1.26；溶于水。
清漆	乙酸正丁酯 10~25% 2-庚酮 1~10% 5-甲基-2-己酮 1~10% 3-乙氧基丙酸乙酯 1~10% 癸二酸双(1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基)酯 0.1~1% 癸二酸甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶酯 0.1~1%	液体，沸点大于 37.78℃；闪点 35℃（闭杯）；相对密度（水=1）1；爆炸下限（V/V）约 1.05%，爆炸上限（V/V）约 9.8%；不溶于水。
固化剂	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	液体，无色；沸点大于 37.78℃；闪点

	70~100% 4-甲基-2-戊酮 10~25% 异佛尔酮二异氰酸酯均聚物 1~10% 乙酸正丁酯 1~10% 5-甲基-2-己酮 1~10%	28℃（闭杯）；相对密度（水=1） 1.06；爆炸下限（V/V）约 1.8%，爆炸 上限（V/V）约 9%；不溶于水。
稀释剂	5-甲基-2-己酮 25~40% 4-甲基-2-戊酮 25~40% 乙酸正丁酯 10~25% 二甲苯异构体混合物 10~25% 乙苯 1~10%	液体，无色透明；沸点大于 37.78℃；闪 点 23℃（闭杯）；相对密度（水=1） 0.82；爆炸下限（V/V）约 1.8%，爆炸 上限（V/V）约 9%；不溶于水。
原子灰	不饱和聚酯 50% 颜料 45% 助剂 5%	原子灰俗称腻子，是一种嵌填材料，由 不饱和聚酯树脂（主要原料）以及各种 填料、助剂经过精制而成，与硬化剂按 一定比例混合，具有易刮涂、常温快 干、易打磨、附着力强、耐高温、配套 性好等优点，是各种底材表面填充的理 想材料。
抛光蜡	主要成分为硬脂酸、软脂酸、油酸、松香等粘剂，加上磨剂，如长石粉、氧化 铬、刚玉、铁红等，根据不同基体成分和要求制成不同的细度和品种。高含量 的磨料可以加速整个抛光过程。在漆面形成保护膜，防治氧化、酸蚀及雨水的 侵蚀，使漆面不粘灰尘，能产生稳定、防水的保护膜。	

4、主要设备

项目扩建前后主要设备见表 2-5 所示。

表 2-6 项目扩建后主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号、尺寸	用途	备注
维修车间（1#1F）						
1	双柱举升机	台	3	EELR532AKST3	车辆举升	现有设备由2#1F迁移至1#1F
2	四柱举升机	台	1	EE-6435V2 52L	四轮定位举升	
3	拆胎机	台	1	ARTIGLIO 50	轮胎拆装	
4	动平衡机	台	1	EM9380 Xline	轮胎动平衡	
5	龙门吊架	台	1	HHBB.01-01	吊装动力电池	
6	四轮定位仪	台	1	Pro Aligner 2	四轮定位	
7	冷媒机	台	1	/	冷媒回收加注	
8	接油机	台	2		接废油	
9	刹车油机	台	1		注入刹车油	不变
10	洗车机	台	2	/	洗车	
11	吸尘器	台	3	/	内饰清理	
钣喷车间（A）（2#2F）						
1	双柱举升机	台	3	/	车辆举升	不变
2	大梁校正仪	套	1	/	校正设备	
3	抛光机	台	2	/	车漆表面涂蜡	
4	铝整形机	台	1	/	整形作业	
5	点磨机	台	1	尺寸 32MM	打磨作业；设备大约 3 寸，手掌大	
6	环带打磨机	台	1	尺寸：11*40CM	打磨作业	

	7	气动直磨机	台	1	尺寸：174MM	打磨作业		
	8	气动点焊去除钻	台	1	尺寸：260MM 钻头 0.6-8MM	打磨焊点		
	9	铝打磨设备	台	1	尺寸： 630*365*596M M	铝制部件打磨；自 带吸尘过滤设备		
	10	切割电锯	台	2	尺寸：115MM	切割作业		
	11	气动切割机	台	1	尺寸：220MM	切割作业		
	12	去毛刺设备	台	2	尺寸：147MM	打磨作业		
	13	黑金刚打磨机	台	1	尺寸：220MM	打磨作业		
	14	铆接工具	套	1	尺寸：350MM	安装铆钉		
	15	焊接设备	台	3	尺寸： 380*850*890M M	二氧化碳保护焊接		
	16	卧式千顶	台	2	/	车辆局部举升		
	17	干磨房	间	2	尺寸： 6880*4000*3100 mm（L*W*H）	预打磨作业区域		
	18	喷烤漆房	间	1	尺寸： 7000*5700*3550 mm（L*W*H）	喷涂色漆、清漆以 及烤漆		
	19	中涂房	间	1	尺寸： 7000*5200*3550 mm（L*W*H）	底漆喷涂、烘干		
	20	调漆间	间	1	/	调漆		
	21	喷枪	台	8	/	油漆喷涂		
	22	洗枪机	套	1	/	油漆喷枪清洗		
	23	空压机	台	1	/	压缩空气供应		
	24	废气处理设施	套	5	/	每间喷烤漆房、中 涂房、调漆间、干 磨房均配套废气处 理设施。		
	钣喷车间（B）（2#1F）							
	1	干磨房	间	2	JD-D16	车辆板件打磨		本次 新增
	2	喷烤漆房	间	1	JD-S15	喷涂色漆、清漆以 及烤漆		
	3	中涂房	间	1	JD-Z16	底漆喷涂		
	4	无尘干磨机	套	2	气动标配 2A	车辆板件打磨		
	5	双柱举升机	台	2	EE-6224 MZ	举升车辆		
6	铁整形机	台	1	GYS MULTIWELD 400	铁车身外部面板的 凹痕修复维修			
7	气体保护焊机 （铁）	台	1	GYS MULTIWELD 250T/T	铁车身气体保护焊 接			
8	废气处理设施	套	4	/	2 个干磨房、喷烤 漆房、中涂房废气 处理			
5、劳动定员及工作制度								

本次扩建无需新增员工，现有员工 50 人，单班制，8 小时工作制，全年工作时间为 360 天。项目区不设食宿，但设置淋浴房。

本次扩建后，主要生产工序每年工作时数见下表：

表 2-7 本项目主要生产工序年工作工时数

序号	主要生产工序		现有项目（h/a）	扩建后（h/a）	备注	
1	销售中心		2880	2880	不变	
2	维修车间		1200	2880	+1680h	
3	调漆室		300	1200	+900h	
4	钣喷车间 （A）	干磨房（1、2）		1800	2880	+1080h
5		焊接		600	1200	+600h
6		中涂房	底漆喷涂	600	1200	+600h
7			底漆烘干	150	300	+150h
8		喷烤漆房	色漆喷涂	450	900	+450h
9			色漆烘干	750	1500	+750h
10			清漆喷涂	150	300	+150h
11			清漆烘干	450	900	+450h
12	钣喷车间 （B）	干磨房（3、4）		/	2880	本次新增
13		焊接			1200	
14		中涂房	底漆喷涂		1200	
15			底漆烘干		300	
16		喷烤漆房	色漆喷涂		900	
17			色漆烘干		1500	
18			清漆喷涂		300	
19			清漆烘干		900	
20	洗车间		1300	2880	+1580h	

6、公用工程

给水系统：由市政给水管网供水，并按规程分设有水泵及其稳压供水设备。

供电系统：由昆明市市政供电系统供给，厂区内建设有 500KV 变压器和 10kV 的配电室。

排水系统：项目排水采用雨污分流，项目产生的洗车废水经沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水依托已建化粪池处理后汇同沉砂池出水由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入昆明市十二水质净化厂（普照水质净化厂）处理。

项目雨水经雨水管网收集后外排市政雨水管网。

消防系统：本项目的消防系统以水消防系统及移动式化学灭火器为主。店内设有专用消防水泵，在主要建筑物区域均布置有消防给水管道，并设置有室内外消火栓。在配电主控室、办公服务区配置相应数量及类型的移动式化学灭火器。

7、项目平面布置

项目区共包含 3 栋厂房，其中 1#厂房 1F 设置维修车间和售后中心，2#厂房整栋

（1F~2F）设置两个钣喷车间、洗车间和配件库等，2#厂房 3F 和 3#厂房整栋（为一层建筑）为停车区。

项目区总图方案功能分区明确，布置紧凑合理，入口为项目区东侧，靠近鼎南路一侧，由入口进入后，东西两侧依次分布各功能区，方便车辆进出并进行维修。项目烤漆房设置于 2#厂房 1F 和 2F，排气筒排口亦在南侧。

项目总平面布局统一协调，功能分区明确；满足消防、安全等有关规范、规定；建、构筑物的布置紧凑合理，满足售后系统的维修和拆、装、洗等主要环节要求，人、车流通畅顺捷，减少交叉。项目平面布置合理。

8、环保工程投资

现有项目总投资 480 万元，环保投资共计 85.6 万元，占总投资 17.8%。本次扩建总投资为 600 万元，环保投资共计 60 万元，占总投资 10 %。具体见表 2-8。

表 2-8 项目环保投资变更情况一览表 （万元）

序号	环保措施		现有项目	本次投资
1	废水	洗车间旁 1 个 6m ³ 沉砂池	5	0
2		3#厂房南侧 1 个 15m ³ 化粪池，	厂房原有，不计入	
3	废气	焊接工序设置 1 台移动式烟尘净化器。	5	0
4		①中涂房封闭微负压收集后（风量 20000m ³ /h），由 1 套网型过滤器+二级活性炭设施净化； ②调漆间封闭微负压收集后（风量 10000m ³ /h），由 1 套二级活性炭设施净化； ③喷烤漆房废气封闭微负压收集后（风量 30000m ³ /h），，由 1 套网型过滤器+二级活性炭吸附装置处理； 上述废气统一由一根 22m 高排气筒 DA001 排放。	26.6	4
5		2 间干磨房废气封闭微负压收集（风量 30000m ³ /h），设 2 套“滤筒+滤袋+二级活性炭吸附设施”处理后，由一根 22m 高排气筒 DA002 排放。	10	4
6		2 间干磨房废气封闭微负压收集（风量 30000m ³ /h），设 2 套“滤筒+滤袋+二级活性炭吸附设施”处理后，由一根 22m 高排气筒 DA002 排放。	/	12
7		①中涂房封闭微负压收集后（风量 20000m ³ /h）由 1 套网型过滤器+二级活性炭设施净化； ②喷烤漆房废气封闭微负压收集后（风量 30000m ³ /h），由 1 套网型过滤器+二级活性炭吸附装置处理； 统一由一根 22m 高排气筒 DA003 排放。	/	30
8		焊接工序设置 1 台移动式烟尘净化器。	/	5
9		设备基础减震、隔声	6	4
10	固废	2#厂房 3F 一般固废暂存间，面积约 60m ² 。	5	/
11		2#楼 1F 和 2F 设置两个危废暂存间，面积共 40m ² 。	22	/

12	其他	环保标识牌等	6	1
		合 计	85.6	60

9、水量平衡

本次扩建不新增员工，仅增加部分洗车废水。项目运营期废水主要为生产废水（洗车废水、地面清洁废水）、生活污水（员工办公生活污水）。

①汽车清洗废水

本项目涉及汽车均为小型客车。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）“表 11 中 821 清洗轿车、微型车、微型货车用水量为 $0.03\text{m}^3/(\text{车} \cdot \text{次})$ ”，现有一层区域车辆清洗量为 8280 辆/a，本次新增车辆清洗量为 21720 辆/a，总计 30000 辆/a。则经计算车辆清洗年用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ）。

洗车废水排水量按用水量的 90%计，则约为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $810\text{m}^3/\text{a}$ 。

②地面清洗用水

本项目建成后，需清洁的地面约 4000m^2 ，用水定额参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）“环境卫生”标准，按 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则地面清洗用水 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $2880\text{m}^3/\text{a}$ 。

地面清洗废水排污系数以 90%计，则地面清洗废水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $2592\text{m}^3/\text{a}$ 。

③办公废水

运营期员工 50 人，本次无需新增员工；项目区不提供食宿，但设置淋浴房。办公生活废水主要为员工办公淋浴废水及卫生间废水。

员工办公生活用水参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）表 12 中 城镇居民生活用水，员工用水定额为 $100\text{L}(\text{人} \cdot \text{d})$ 。计算生活用水量为 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，年运行 360 天，则年办公生活用水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ ；废水排放量按用水量的 80%计算，则员工办公生活废水排放量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目建成后，项目内来访客户预计约 200 人次/d，客户卫生间使用频次按 1 次/人·d 计，用水参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中“市内公厕 $7\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ ”，则来访客户卫生间用水量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $504\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放量按用水量的 90%计算，则卫生间废水排放量为 $1.26\text{m}^3/\text{d}$ 、 $453.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目用水量为 $18.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $6552\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量为 $14.63\text{m}^3/\text{d}$ ， $5266.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

上述生活污水、地面清洁废水经化粪池处理后，汇同经沉砂池处理的洗车废水，

通过东侧鼎南路总排口进入市政污水管网，最终汇入第十二水质净化厂（普照水质净化厂）处理。

表 2-9 项目用水及污水产排情况

用水项目		用水量 (m³/d)	用水量 (m³/a)	废水产生 率 (%)	废水量 (m³/d)	废水量 (m³/a)	去向
生 产	洗车废水	2.5	900	90	2.25	810	沉砂池
	地面清洁	8.0	2880	90	7.2	2592	化粪池
办公、生活废水		6.4	2304	/	5.26	1893.6	
共计		16.9	6084	/	14.71	5295.6	普照水质净 化厂

项目营运期水平衡分析见图 2-1。

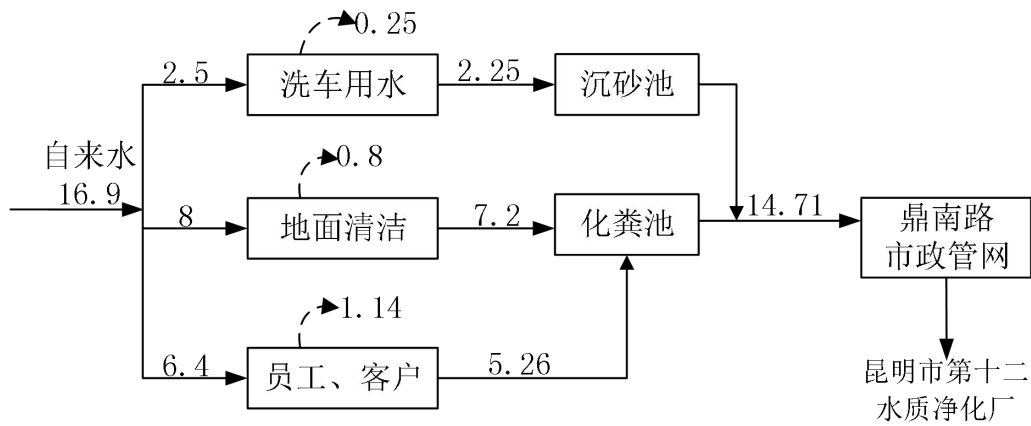


图 2-1 项目水平衡图 m³/d

10、工艺流程及产排污环节

(1) 施工期

施工期工艺流程图

项目属于扩建项目，施工期主要对 2#厂房 1F 和 1#厂房 1F 进行扩建：2#厂房 1F 增加中涂房、喷烤漆房各 1 套、干磨房 2 间，配置相应的污染治理设施；1#厂房 1F 安装维修设备，其余区域均不变。

项目施工期施工人员约为 15 人，项目区不设施工营地，施工人员不在项目区食宿。

项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 2-2。

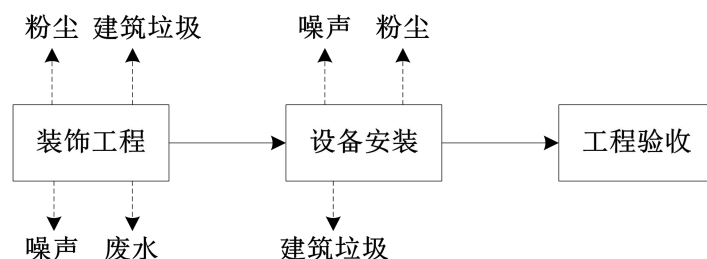


图 2-2 施工阶段程序及其产污节点示意图

1) 施工期工艺流程简述

项目施工期主要在现有房屋内外进行装修、内部设备进行安装。在现有厂房内按照设计方案在相应的位置安装生产设备。主要产生的污染物为施工废水、建筑垃圾、粉尘、噪声等。

2) 施工期污染源强

(1) 废水

本项目施工期不在项目区设施工营地，施工期不设卫生间，施工人员如厕依托附近公共卫生间。项目施工期间废水主要是施工人员洗手产生的生活污水，主要污染物为 SS，由于项目仅进行内部装修、改造，工期不长，工程量不大，施工期施工人员生活污水产生量较小。

(2) 废气

项目施工期为封闭施工，装修、装饰过程中所产生的废气、粉尘和异味主要集中在室内。施工期所产生的空气污染物主要为焊接废气、粉尘和刷漆过程中产生的油漆异味，属无组织排放。由于本项目工程量较小，施工期不长，废气产生量较小。

(3) 噪声

项目施工期噪声主要为施工机械噪声，一般为间隙性噪声。施工期噪声强度在 85~105dB(A) 之间，对声环境造成一定的影响。

(4) 固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

① 建筑垃圾

建筑垃圾主要有边角废料、废弃包装袋及装修废材料。主要产生于石工阶段打线槽，水电工阶段穿管、布线，泥瓦工阶段修补、水泥砂浆抹面、刷腻子粉、贴地砖，木工阶段的墙面装饰、吊顶，漆工阶段及设备安装工序。建筑垃圾产生量较少，拟将建筑垃圾进行简单分类，能够回收利用的进行回收利用，不能回收利用的运至指定地

点妥善处置。

②施工人员生活垃圾

施工期施工人员不在项目区食宿，生活垃圾的产生量不大。现场平均每天约有 15 人施工，施工人员生活垃圾产生量按 0.2kg/d 计算，则施工人员生活垃圾产生量约为 3kg/d，项目施工期约为 30 天，则施工期生活垃圾产生量为 90kg（30 天）。施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至公共垃圾房，由当地环卫部门清运、处置。

（2）运营期

项目区主要进行车辆销售和车辆保养/维修业务。车辆销售时，客户订购的车辆在到店以后，将在服务中心进行交付，主要流程是：客户检查车辆，交纳购车款余额，办理临牌/保险，车辆交付，该过程不产生任何噪音、危废。

本项目是对现有车辆售后服务进行规模扩增，服务工艺与现有工艺流程一致。

一、常规维修保养服务

汽车常规维修保养服务主要含汽车机电维修，汽车美容装潢，更换挡风玻璃，轮胎修补，四轮定位，动力电池拆卸（只拆卸不维修）等；同时对保养维修车辆进行清洗。

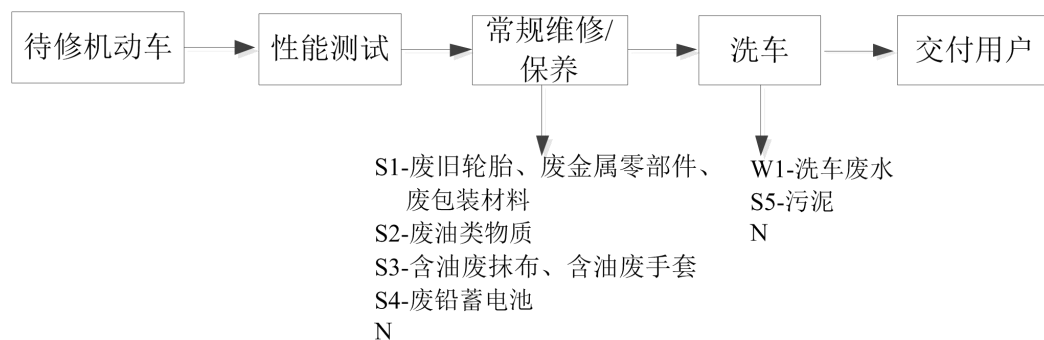


图 2-3 车辆维修、保养工艺流程图

保养维修工艺流程描述：

（1）待修机动车：车辆进厂后，对车辆进行基本情况判断；

（2）性能测试：对车辆进行一个简单的性能测试，主要包括四轮定位，刹车是否灵敏等，本工序无污染物产生；

（3）常规维修/保养：本项目维修场所设置了 8 个维修工位。维修工位的维修内容主要包括更换汽车零部件（空滤、雨刮片的更换）、电机油、冷却液、刹车油的更换，维修过程不使用水。更换电机油、冷却液、刹车油使用的设备为废油接油机，再通过管子放入油桶中。

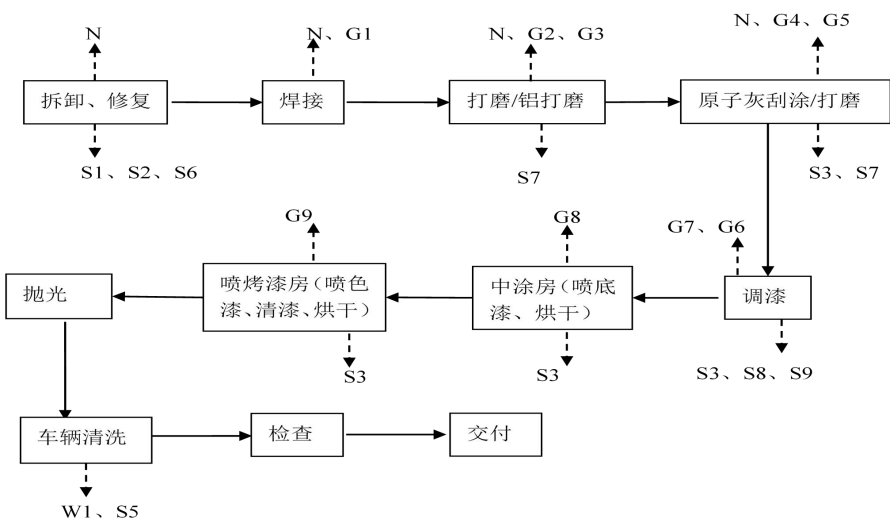
普通维修过程会产生废旧轮胎、废金属零部件、废包装物等 S1、废油类物质 S2、含油废抹布、含油废手套 S3、废铅酸蓄电池 S4、废冷冻液 S6，噪声 N。

(4) 洗车：维修完毕后，对有车辆清洗需求的客户，其车辆进入一层洗车间洗车工位，采用高压喷头对车身清洗，此工序产生洗车废水 W1，清洗废水经沉砂池处理后纳入市政污水管网，产生污泥 S5。

(5) 交付用户：客户到现场验车，无问题后驶离本维修厂。

二、钣喷维修服务

汽车钣喷维修，主要工艺流程见下图。



注：N-噪声；

S1-废零件及一般包装物；S2-废矿物油（机油、润滑油）；S3-沾染废物（废擦拭棉等）；S5-污泥；S6-废冷冻液；S7-除尘灰；S8-废油漆桶；S9-废稀释剂。

G1-焊接烟尘；G2~G4-打磨粉尘；G5~G9 有机废气；

W1-车辆清洗废水。

图 2-4 汽车钣喷工艺流程及产污环节示意图

本项目钣金喷烤漆工序根据车辆实际情况，由以下一步或几步完成维修服务。

(1) 拆卸、修复：待修车辆入厂经检测后，先将车辆受损部位的钣金件通过切割等方式拆离原车身；将受损部位简单擦拭清洁后，确认受损程度，从而确立修复方法（将零件清洁后修理或更换）；根据钣金件损伤程度，采用相应的钣金工具将凹陷部位拉平；拉平作业后，钣金件表面要经过平整度精调，将金属在恢复原来的形状和厚度过程中产生的拉伸和挤压应力消除，保持钣金件的刚度和强度。此工序产生的废零器件由第三方单位处理处置；拆卸、修复过程中会产生废矿物油（废机油、润滑油等）为危废委托第三方有资质单位处理处置。此过程会产生噪声。

(2) 焊接：在铝打磨房内固定工位上利用 CO₂ 气体保护焊机、电焊机、气焊机对受损严重的钣金件进行必要的零部件焊接处理，此工序排放焊接废气（焊接烟尘），经焊接烟尘净化器处理。此过程产生噪声。

(3) 打磨/铝打磨：在受损部位与周边漆膜连接部位打磨出一个缓冲的坡面，便于随后新喷的漆面与原车漆面更好地连接在一起；此过程在干磨房内进行。此过程排放打磨废气，噪声，以及环保设施清理产生的除尘灰。

(4) 刮涂、打磨填料：在干磨房内将喷涂过底漆的钣金受损件清洁（主要用清洁剂擦拭）除油后，刮涂填料（即原子灰，主要成分为树脂、颜料），填料晾干后进行干磨。此过程有废气、噪声产生，沾染危险废物。

(5) 调漆：将各类油漆、固化剂、稀释剂按照配比表进行调和。

喷漆前，底漆、清漆、色漆需根据配比，在调漆间与稀释剂、固化剂进行调配并混合均匀。

其中，

底漆配比为：底漆：固化剂：稀释剂——3:1:0.5；

清漆配比为：清漆：固化剂：稀释剂——3:1:0.2；

面漆配比为：色漆：稀释剂——1:0.1，面漆不使用固化剂。

调漆工序全部在调漆间内进行，在调漆间内设有调漆台，使用小型搅拌机，对搅拌桶内的油漆进行调配，调配过程中，搅拌桶加盖密闭。

此外，喷枪清洗也在调漆间完成。手持式喷枪使用完成后，需对喷枪进行清洗，清洗采用稀释剂清洗喷枪，在调漆间内的喷枪清洗机内进行，该环节产生少量的洗枪废气。

调漆间整个调漆以及洗枪过程中会产生少量调漆挥发废气以及喷枪清洗废气和废洗枪废液。

(6) 中涂底漆、烘干：填料打磨后进行清洁除油，进入中涂房喷涂底漆及烘干。此过程产生喷漆/烘干废气，噪声，废漆桶、沾染废物（如喷漆遮蔽膜、擦拭棉）等危险废物。

(7) 喷涂色漆、清漆、烘干：为了恢复车身原色，需要在中涂后喷色漆和清漆。由于车辆长时间使用后，色漆颜色与原厂漆有所差别，需要喷漆人员进行手工调漆，在喷烤漆房南侧设置独立的调漆间。先将调好的色漆加入喷枪罐中，调整喷枪的气压、出漆，完成色漆的喷涂，并烤干；再喷涂一层清漆。本项目使用的色漆为水性

漆，清漆采用罩光清漆，此过程产生喷漆废气，噪声，废漆桶、沾染废物（如喷漆遮蔽膜、擦拭棉）等危险废物。

（8）烘干：将喷完清漆的钣金件在喷烤漆房内进行烘干，喷烤漆房使用电加热，不使用燃料，此过程产生烤漆废气。

（9）抛光：在抛光工位对车辆进行抛光。采用打蜡及物理抛光的方式增强汽车表面平滑度和光泽度。

（10）清洗、交付：维修完成后的车辆送至一层洗车间内进行清洗，清洗后人工检查无误后送至停车场等待交付。

根据上述工艺，本项目运营期主要污染物源、污染因子及各污染物源防控措施具体如下表所示。

表 2-10 产污环节一览表

污染类别	产污节点	污染物名称	主要污染物
废水	汽车维修过程	车辆清洁废水	SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类等
	地面清洁废水	清洁废水	SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类等
	员工及客户	洗手及冲厕废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP 等
废气	钣金外形	焊接废气	颗粒物
	整车打磨	粉尘	颗粒物
	喷漆、烤漆	油漆废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物
	打磨	粉尘	颗粒物
	焊接	焊接废气	颗粒物
固废	零部件更换	一般固体废物	废旧零部件
		危险废物	废旧铅酸电池、废冷冻液、废电池浸泡液、废矿物油
	原材料包装	一般固体废物	包装固废
	打磨	一般固体废物	废砂纸
	喷漆、烤漆及其废气处理	危险废物	废油漆桶、稀释剂桶及油漆沾染物、废漆渣和废过滤棉、废滤袋、废活性炭
	员工及客户	生活垃圾	生活垃圾
噪声	汽车及设备	汽车噪声及设备噪声	LeqdB (A)

与项目有关的原

1.2、现有项目概况及相关环保手续情况

（1）现有项目概况

昆明出口加工区工业南北标准厂房 C、D、E、F 地块项目于 2010 年 1 月开工建设，2015 年 12 月建设完成，于 2011 年 6 月委托中晟环保科技有限公司进行该项目的环评工作，于 2011 年 7 月 11 日取得昆明市环境保护局关于对《昆明出口加工区工业南北标准厂房 C、D、E、F 地块项目环境影响报告书》的批复（昆环保复（2011）257 号），于 2016 年 11 月取得验收批复（昆环保复【2016】345 号）。

有 环 境 污 染 问 题	根据建设单位提供的资料，本项目所在 D 地块标准厂房由云南追潮商贸有限公司建设。建成后，一直处于闲置状态。 建设单位于 2021 年 10 月与云南追潮商贸有限公司签订 1#厂房（局部）、2#、3#厂房租赁合同，占地面积 5408m²，作为特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司服务中心，其中 2#厂房 1 层设为车辆维修保养区，其余均为停车场；维修及清洗车辆能力 5400 台（车）/年；不含钣金喷漆；主要包含汽车机电维修，汽车美容装潢，更换挡风玻璃，轮胎修补，四轮定位，动力电池拆卸（只拆卸不维修），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》该部分建设内容无需办理环评手续。 2022 年 9 月，建设单位在 2#厂房 2F 建设“特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司服务中心扩建项目”：新增车辆钣喷维修能力 2880 台（车）/年，同时依托一层车间清洗间新增车辆清洗 2880 台（车）/年。项目建成后，车辆维修保养能力 5400 台（车）/年，钣喷维修能力 2880 台（车）/年，车辆清洗能力 8280 台（车）/年。 （2）现有项目相关环保手续情况 环评：2022 年 7 月，天津欣国环环保科技有限公司编制完成《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司服务中心扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 9 月 20 日取得昆明市生态环境局经开分局关于《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司服务中心扩建项目环境影响报告表的批复》<昆经开生环复[2022]65 号>，同意该项目建设； 排污许可证：2023 年 1 月 4 日，建设单位取得排污许可证，证书编号：91530100MA7CQ7EW23001Q（详见附件 6）。 突发环境事件应急预案备案：2023 年 4 月 21 日，企业在昆明市生态环境局经开分局完成环境应急预案备案，备案编号：530163-2023-021-L。 竣工环保验收：2023 年 4 月 28 日，现有项目通过竣工环境保护自主验收。 2、现有项目工程组成 现有项目主要由维修车、钣喷车间（A）、洗车间以及配套的公辅设施及环保工程组成，现有项目工程组成见下表。 表 2-11 项目建设内容一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">项目组成</th><th>工程内容</th></tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td><td></td></tr> </table>	项目组成	工程内容		
项目组成	工程内容				

	主体工程	维修车间		位于 2#楼 1F，建筑面积约 1300m ² ，主要设置 4 个机修工位，1 个电池更换工位以及售后接待区，进行汽车机电维修，汽车美容装潢，更换挡风玻璃，轮胎修补，四轮定位，动力电池拆卸（只拆卸不维修）。
		钣喷车间（A）		位于 2#楼 2F，建筑面积约 2500m ² ，主要设置 2 个钣金工位，3 个抛光工位，2 个干磨房，1 个调漆间，1 个中涂房，1 个喷烤漆房，主要进行车辆钣金拆装，底漆、面漆（色漆和清漆）喷涂及烤漆烘干等。
		洗车间		位于 2#楼 1F 西部，建筑面积约 100m ² ，共设置 4 个洗车工位，用于车辆清洗
	辅助工程	配件仓库		位于 2#楼 3F 中部，建筑面积约 300m ² ，存放各类配件。
		辅料间		位于 2#楼 2F 调漆间东侧，用于漆料、固化剂、稀释剂等化学品的暂存。
		工具间		设置三个工具间，存放扳手、少量擦拭布、砂纸等小件的工具。
		旧件库		位于 2#楼 3F 东南角，建筑面积约 110m ² ，存放更换下来的车身零部件。
		销售服务区		2#楼 1F 东北部设置销售办公区、客户休息区和新车交付区，建筑面积约 1200m ² 。
		停车区		2#楼 3F 和 3#楼 1F 设置约 140 个车位，用于停放维修后车辆。
	公用工程	供电		工业园区电网供给。
		供水		由园区供水管网供水
		排水		项目实行雨污分流排水制，
	环保工程	钣喷车间（A）废气	铝打磨	铝打磨设备自带过滤除尘装置，打磨头与废气收集管相连，打磨过程中同时启动粉尘收集过滤设施，打磨粉尘经过滤后车间排放
			焊接	焊接工序设置移动式焊接烟尘净化器收集处理后在厂内无组织排放，设置 1 台移动式烟尘净化器。
			调漆、喷涂、烘干	废气经封闭区域整体微负压收集后，设置 3 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理，由一根 17.5m 高排气筒 DA001 统一排放。
			干磨	2 间干磨房废气经封闭区域整体微负压收集后，设置 2 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，通过 17.5m 高排气筒 DA002 排放。
		废水		汽车清洗废水经沉砂池处理，维修区地面清洁废水和办公废水经化粪池处理后，由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入第十二污水净化厂（普照水质净化厂）处理。
		噪声		设备加装减震软垫，降低厂界噪声。
		固废	一般固废间	2#楼 1F 设置一个危废暂存间，面积约 10m ² ，用于存放废零部件及一般包装物。
			危废暂存间	2#楼 1F 和 2F 设置两个危废暂存间，面积共 40m ² ，并已按照重点防腐防渗建设。用于存放产生的废油漆桶、废稀释剂桶及沾染废物、废矿物油、废防冻液、废铅酸蓄电池等危险废物。
3、现有项目原辅材料及能源用量				
现有项目原辅材料种类与本项目一致，车辆维修保养能力 5400 台（车）/年，钣				

喷维修能力 2880 台（车）/年，车辆清洗能力 8280 台（车）/年。根据建设单位数据统计，车辆钣喷维修使用的油漆量约为 1kg/辆（面漆 0.4727kg、清漆 0.45kg、底漆 0.0773kg 均为与稀释剂、固化剂调配后质量）；各漆料配比为：

底漆配比：底漆：固化剂：稀释剂——3:1:0.5；

清漆配比：清漆：固化剂：稀释剂——3:1:0.2；

面漆配比：色漆：稀释剂——1:0.1，面漆不使用固化剂。

根据建设单位提供资料，现有项目原辅料用量见下表 2-12。

表 2-12 现有项目原辅料用量一览表

序号	名称	年耗量	最大存储量	备注
车辆常规维修保养（一层）				
1	汽车零部件	若干	/	配件库防爆柜
2	润滑脂	4.2kg	0.14kg	
3	冷冻油	0.8kg	1.35 kg	
4	防冻液	130kg	4.5 kg	
5	刹车油	90kg	4.5 kg	
6	玻璃水	30kg	4.5kg	
钣喷维修原辅料（二层）				
1	干磨砂纸/砂网	2700 张	4 盒	用于打磨工序
2	海绵砂	若干	1 盒	
3	原子灰	720kg	6 罐	
4	油性纸漏斗	2 箱	1 箱	喷漆防护遮盖
5	遮蔽膜/胶带	2000 卷	300 卷	
6	擦拭布	20 卷	2 卷	
7	抛光蜡	12 桶	1 桶	抛光作业
8	抛光砂纸	2 盒	2 盒	
9	钣金胶	44 支	5 支	
10	玻璃钢丝	2 卷	1 卷	
11	润滑油	30kg	4.5 kg	
12	电动门窗润滑液	0.4kg	0.2 kg	焊接
13	焊丝（碳棒）	10kg	2kg	
14	CO ₂ 气体	240L	120L	
15	氩气	160L	80L	
16	氮气	8 瓶	1 瓶	
17	底漆	145kg	10kg	喷漆作业 成分详见表 2-4
18	色漆	1235kg	50kg	
19	清漆	920kg	60kg	
20	固化剂	360kg	50kg	
21	稀释剂	200kg	10kg	
		20kg	10kg	清洗喷枪

4、现有项目主要设备

现有项目主要生产设备见下表。

表 2-13 现有项目设备一览表

序号	设备名称	数量	型号、尺寸	用途	备注
车辆常规维修保养（一层）					
1	双柱举升机	3 台	EELR532AKST3	车辆举升	
2	四柱举升机	1 台	EE-6435V2 52L	四轮定位举升	
3	拆胎机	1 台	ARTIGLIO 50	轮胎拆装	
4	动平衡机	1 台	EM9380 Xline	轮胎动平衡	
5	龙门吊架	1 台	HHBB.01-01	吊装动力电池	
6	四轮定位仪	1 台	Pro Aligner 2	四轮定位	
7	冷媒机	1 台	/	冷媒回收加注	
8	接油机	4 台	/	接废油	
9	刹车油机	1 台	/	注入刹车油	
10	洗车机	2 台	/	洗车	
11	吸尘器	3 台	/	内饰清理	
钣喷维修（二层）					
1	双柱举升机	3 台	/	车辆举升	
2	大梁校正仪	1 套	/	校正设备	
3	抛光机	2 台	/	车漆表面涂蜡	
4	铝整形机	1 台	/	整形作业	
5	点磨机	1 台	尺寸 32MM	打磨作业；设备大约 3 寸，手掌大	
6	环带打磨机	2 台	尺寸：11*40CM	打磨作业	
7	气动直磨机	1 台	尺寸：174MM	打磨作业	
8	气动点焊去除钻	1 台	尺寸：260MM 钻头 0.6-8MM	打磨焊点	
9	切割电锯	2 台	尺寸：115MM	切割作业	
10	气动切割机	1 台	尺寸：220MM	切割作业	
11	去毛刺设备	2 台	尺寸：147MM	打磨作业	
12	黑金刚打磨机	1 台	尺寸：220MM	打磨作业	
13	铝打磨设备	1 台	尺寸：630*365*596MM	铝制部件打磨；自带吸尘过滤设备	
14	铆接工具	1 套	尺寸：350MM	安装铆钉	
15	焊接设备	3 台	尺寸：380*850*890MM	二氧化碳保护焊接	
16	卧式千顶	4 台	/	车辆局部举升	

17	干磨房	2 间	尺寸：6880*4000*3100mm (L*W*H)	预打磨作业区域	
18	喷烤漆房	1 间	尺寸：7000*5700*3550mm (L*W*H)	喷涂色漆、清漆以及烤漆	
19	中涂房	1 间	尺寸：7000*5200*3550mm (L*W*H)	底漆喷涂	
20	调漆间	1 间	/	调漆	
21	喷枪	8 台	/	油漆喷涂	
22	洗枪机	1 套	/	油漆喷枪清洗	
23	空压机	1 台	/	压缩空气供应	
24	废气处理设施	5 套	/	喷烤漆房、中涂房、调漆间、干磨房废气处理	

5、现有项目劳动定员和工作制度

劳动定员：现有项目劳动定员 50 人。

工作制度：项目工作时间为 360d/a，8h/d。

6、现有项目生产工艺

现有项目生产工艺与本项目工艺完全一致。

生产工艺及产污节点图见图 2-3、2-4。

7、现有项目污染物产排、处置措施及处置效果

现有项目产生的污染物主要有废气、废水、固废和噪声。根据现有项目环评、验收报告及现场调查，现有项目污染物产排情况如下。

一、废气

现有项目大气污染物主要为打磨废气，喷烤漆废气，焊接废气。现有项目废气主要根据昆明绿岛环境科技有限公司出具的《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司 2024 年 4 月自行监测》报告（详见附件 9）中实际监测数据进行核算。

1、污染物排放及治理措施

（1）喷涂废气

现有项目设置 1 间调漆房、1 间中涂房和 1 间喷烤漆房，调漆、喷涂、烘干废气（调漆间风量 10000m³/h、中涂房风量 20000m³/h、喷烤漆房风量 30000m³/h），收集后（收集效率 95%）经各自配套的网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%），由一根 17.5m 高排气筒 DA001 统一排放。

（2）干磨房废气

现有项目设置 2 间干磨房，汽车车身表面补漆前需进行车身预打磨，后进行原子

灰刮涂，自然干燥后需用砂纸对原子灰刮涂部位再进行打磨。以上工序均在干磨房内进行。通过 2 套滤筒+滤袋+二级活性炭吸附装置处理后（收集效率 95%，处理效率 90%），经一根 17.5m 高排气筒 DA002 排放，单个干磨房设计风量为 15000m³/h，合并至 DA002 排气筒后，总风量为 30000m³/h。

(3) 焊接粉尘、铝打磨粉尘

焊接烟尘设 2 移动式焊接烟尘净化器收集处理后在厂房内排放。

铝打磨设备自带过滤除尘装置，打磨头与废气收集管相连，打磨过程中同时启动粉尘收集过滤设施，打磨粉尘经过滤后在厂房内排放。

2、治理效果

根据《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司 2024 年一季度自行监测》报告（详见附件 9），现有项目废气污染排放情况如下：

表 2-13 现有项目废气污染物有组织排放情况一览表

检测日期	检测点位	污染物	烟气 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 kg/a	标准限值		达标情况
							浓度 mg/m³	速率 kg/h	
2024 /3/29	DA001	颗粒物	41258	13.8	0.398	298.5	120	1.75	达标
		NMHC		2.02	0.058	43.5	120	5.0	达标
		甲苯		0.2	0.006	4.5	40	1.55	达标
		二甲苯		0.7	0.020	15.0	70	0.50	达标
	DA002	颗粒物	14769	16.8	0.173	129.8	120	1.75	达标
		NMHC		2.22	0.023	17.2	120	5.0	达标

根据上述监测结果，现有项目喷烤漆废气、打磨废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值，打磨废气，喷烤漆废气均能够达标排放。

二、废水

根据原项目环评、验收报告及现场调查，现有项目废水主要为员工、客户生活污水，地面清洁废水和洗车废水。

1、污染物产排

根据现有项目环评、验收报告及现场调查，现有项目废水产排情况如下：

(1) 生活污水

现有项目不提供食宿，但设置淋浴房。生活废水主要为员工办公淋浴废水及卫生间废水。根据建设单位提供资料，现有项目劳动定员 50 人，来访客户约为 60 人次/d，员工办公、卫生间用水量约为 5.0m³/d、1800m³/a；排水量为 4.0m³/d、

1440m³/a。排入标准厂房配套的化粪池处理。

(2) 地面清洁废水

根据建设单位提供资料，现有项目地面清洗用水量约为 6.0m³/d、2160m³/a；排水量约为 5.4m³/d、1944m³/a。排入标准厂房配套的化粪池处理。

(3) 汽车清洗废水

根据建设单位提供资料，现有项目车辆清洗用水量约为 0.8m³/d、288m³/a；排水量为 0.64m³/d、230.4m³/a。排入洗车间旁的沉砂池处理。

上述生活污水、地面清洁废水经化粪池处理后，汇同经沉砂池处理的洗车废水，达到《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表 2 标准后，由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入第十二污水净化厂（普照水质净化厂）处理。

2、治理效果

根据《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司 2024 年一季度自行监测》报告（详见附件 9），废水中各污染物排放量结果如下：

表 2-14 现有项目废水污染物有组织排放情况一览表

检测点位	采样时间	污染物	排放浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况
污水总排口	2024/3/29	pH 值	6.5~6.8	6~9	达标
		CODcr	265	300	达标
		BOD ₅	126	150	达标
		氨氮	22.9	25	达标
		总氮	26.5	30	达标
		总磷	2.38	3	达标
		LAS	1.19	10	达标
		SS	63	100	达标
		石油类	0.25	10	达标

根据上述监测结果，现有项目污水处理站外排废水能满足《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表 2 标准，现有项目废水达标排放。

三、固体废弃物

现有项目生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。根据建设单位提供资料，现有项目固体废物产生及处置情况如下：

表 2-15 现有项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生源	固废名称	属性	产生量	去向
1	生活	生活垃圾	生活垃圾	13.32t/a	项目区设置有若干活动式生活垃圾桶，统一收集后委托环卫部门清运处置。

2		化粪池污泥		0.5t/a	环卫部门定期清掏处置。
3	生产	废旧零部件及一般包装物	一般工业固废	10.0t/a	统一收集后外售废旧物品回收单位，不能回收的委托环卫部门清运。
4		打磨废砂纸、粉尘、铝尘、焊接烟尘		0.1t/a	
5		废焊接烟尘过滤棉		0.1t/a	
6		废矿物油	危险废物	0.2t/a	分类暂存于两间危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置
7		废铅蓄电池		0.1t/a	
8		废有机溶剂（废冷冻液、废电池浸泡液、废稀释剂）		0.2t/a	
9		有机化学品沾染废物（包括废油漆桶、废稀释剂桶、遮蔽膜、遮蔽胶及喷漆手套等沾染物）		1.0t/a	
10		废油漆渣		0.05t/a	
11		废活性炭		14t/a	
12		废过滤棉、滤袋		0.5t/a	

现有项目固体废物 100%处置。

四、噪声

1、噪声源强及防治措施

现有项目仅昼间运行，夜间不运营。运行期间主要噪声源为维修设备、空压机、风机、空调等设备运行时产生的噪声，噪声源强在 75~85dB（A）之间。噪声设备均位于车间内，采取墙体隔声、设置减震垫、风机采用消声设备等措施进行降噪。

2、治理效果

根据《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司 2024 年三季度自行监测》报告（详见附件 9），现有项目仅昼间运行，夜间不运营。现有项目运营期厂界噪声监测结果见下表：

表 2-14 现有项目厂界噪声排放情况一览表 单位：Leq（A）

检测时间	检测点位	检测结果		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2024/7/5	厂界东侧	54	48	60	50	达标
	厂界西南侧	56	47			达标
	厂界西北侧	53	48			达标
	厂界北侧	51	49			达标

根据上述监测结果，现有项目夜间不运营，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。项目区厂界噪声达标排放。

8、与项目有关的原有环境污染问题

根据现场调查及分析，现有项目执行了环评、验收、突发环境事件应急预案备

案、排污许可等手续，现有项目建设至今未发生过环境污染事件，也未收到过环保投诉。

现有项目主要存在问题为：排气筒 DA001、DA002 高度仅 17.5m；

整改措施：将排气筒 DA001、DA002 高度增加至 22m 高。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 空气质量现状

(1) 区域达标区判定

本项目位于昆明经济技术开发区，周边无大的空气污染源，环境质量较好，属于二类环境功能区。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。

根据公报，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

本次环评引用《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司自行监测（第一季度）》报告（详见附件 10）对区域内其他污染因子进行评价。根据工程分析，本项目其他因子为 TVOC、甲苯、二甲苯、TSP。

本次评价引用监测点位基本信息详见下表。

表 3-1 引用监测点位基本信息

引用监测点位	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂址距离
特斯拉 2#厂房	TSP、TVOC、甲苯、二甲苯	2024 年 3 月 29 日	东南角	/

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）中要求，特征因子现状评价可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据。本次评价引用的数据监测点位均在 5km 范围内，监测时间在 3 年有效期内。

具体监测情况如下：

表 3-2 大气环境质量现状检测结果一览表 单位 mg/m³

监测因子	厂界浓度最高值	超标率/%	评价标准	达标情况
TVOC	2.19mg/m ³	0	0.6mg/m ³	达标
TSP	0.641mg/m ³	0	0.3 mg/m ³	达标
甲苯	<1.5×10 ⁻³ mg/m ³	0	0.2 mg/m ³	达标
二甲苯	<1.5×10 ⁻³ mg/m ³	0	0.2 mg/m ³	达标

综上，由上述监测结果可看出，监测范围内环境空气特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单二级浓度限值要求。TVOC、甲苯、二甲苯满足参照执行的《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 限值要求。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域为滇池流域，周边地表水系主要为项目西北面约 2.4km 处的老宝象河，属于滇池主要入湖河道（35 条）之一，主要湖泊为项目西南面 8km 处的滇池外海。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011~2030 年），老宝象河经开—官渡景观、农业用水区：现状水质 V 类，2020 规划水平年水质保护目标 IV 类，2030 规划水平年水质保护目标 III 类。

滇池北部西部农业、景观用水区：现状水质劣 V 类，2020 规划水平年水质保护目标为 IV 类，2030 规划水平年水质保护目标为 III 类。

因此，项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年滇池全湖水质类别为 IV 类，营养状态为中度富营养，与 2022 年相比，水质类别不变，营养状态由轻度富营养转为中度富营养。35 条主要入湖河道中，2 条河道断流，26 条河道水质类比为 II~III 类，7 条河道水质为 IV~V 类。

同时，根据云南省生态环境厅发布的《九大高原湖泊水质监测状况月报》（2024 年 1 月~5 月）：滇池外海（1 月~5 月）湖泊水质类别为 V 类，水质中度污染，未达到 III 类水功能要求。

宝象河（宝丰村入湖口）1 月、2 月水质类别为 III 类，3 月、4 月水质类别为 II 类，5 月水质类别为 III 类，水质状况均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

综上，滇池外海水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，宝象河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。

3、声环境质量现状

本项目位于昆明经济技术开发区出口加工区宝泽路 41 号。根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分（2019-2029）》可知，项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》：2023 年，全市主城区声环境功能区夜间噪声达标率为 86.2%，满足国家到 2025 年全国声环境功能区夜间达标率达到

	85%的要求。除 4a 类区夜间平均等效声级超标外，其余各类功能区昼夜平均等效声级均达标。2023 年，我市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.2 分贝(A)，总体水平达二级（较好），较去年下降 0.2 分贝(A)。 经现场踏勘，项目区厂界 50m 范围内无声环境敏感目标，项目区周围主要为汽车销售、维修企业，没有较大噪声源，声环境较好。 根据《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司 2024 年三季度自行监测》报告（详见附件 9），噪声监测结果见表 2-14；根据监测结果可知，本项目四周厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。 4、生态环境质量现状 项目所在区域无天然植被，生态环境主要为人工环境，敏感性低，生物多样性较差，生态自身调控能力一般，受人为干扰强烈。						
环境保护目标	根据建设单位提供的资料和现场勘查，项目不涉及噪声、地下水和生态环境保护目标；与原审批项目对比，项目周边的敏感目标增加了部分酒店和在建住宅小区，具体保护目标变化情况见表 3-4。 表 3-4 主要环境保护目标情况表						
	类别	保护目标	坐标		规模	相对厂界方位/距离	环境标准
			E	N			
	环境空气	锦江之星酒店	102.80545763	24.96526655	旅客约 200 人	西北 80m	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		东泰花园二期	102.79519916	24.96122828	居民约 3000 人	西北 220m	
		第三城紫香园	102.79688358	24.95863122	居民约 2000 人	西 150m	
		昆明学院附属经开学校	102.7957141399	24.9622106697	师生约 800 人	西 280m	
		富康城紫悦府（在建）	102.79716253	24.95581039	居民约 1500 人	西南 170m	
	地表水环境	滇池外海	/			西 8km	GB3838—2002《地表水环境质量标准》III 类标准
		老宝象河				西北 2.4km	
污染物排放控制	一、大气污染物排放标准 （1）施工期 施工期粉尘、扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，标准值见表 3-5。						

表 3-5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

(2) 运营期

①钣喷车间 (A) 调漆、喷涂、烘干废气经封闭区域整体微负压收集后, 经 3 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理后, 由一根 22m 高排气筒 DA001 统一排放。

②4 间干磨房废气经封闭区域整体微负压收集后, 经设备配套的 4 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”处理; 汇入 22m 高排气筒 DA002 排放。

③钣喷车间 (B) 喷涂、烘干废气经封闭区域整体微负压收集后, 经 2 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理后, 由一根 22m 高排气筒 DA003 排放。

项目有组织排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率值外, 还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”, 根据实际勘查, 本项目周边 200m 范围最高建筑为南侧浩宏产业园办公楼, 约 40m, 从工程建设安全考虑, 本项目排气筒无法实现高出周边建筑 5m 以上的要求, 速率按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准严格 50% 执行, 标准值见表 3-6。

表 3-6 有组织废气排放标准

单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级* (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
甲苯	40	22	3.88	周界外浓度最高点	2.4
二甲苯	70		1.27		1.2
非甲烷总烃	120		12.1		4.0
颗粒物	120		4.66		1.0

*因项目排气筒高度为 22m, 未高出周围 200m 半径范围建筑物 5m 以上, 且介于 20m~30m 之间, 排放速率已按照采用内插法计算 22m 高排气筒对应的要求严格 50% 执行。

②项目区无组织排放烟尘, 排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³ 要求。

③喷烤漆过程无组织 VOCs 排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制

标准》（GB37822-2019）中的要求。

表 3-7 厂区内 VOCS 无组织排放限值

单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

④项目使用油漆及稀释剂，在喷漆及烘干过程中会有异味产生，异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，标准限值见表3-9。

表 3-8 异味气体污染物排放标准

污染物	无组织	
	监控项目	浓度
臭气浓度	厂界标准值	20（无量纲）

二、水污染排放标准

（1）施工期

项目施工废水收集后经沉淀池进行简单预处理后全部用于施工场地降尘洒水，可全部利用，不外排。

（2）运营期

项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水依托项目区已建成的截排水沟汇集后进入鼎南路市政雨水管网；项目产生的生活污水、地面清洁废水依托已建化粪池处理后，汇同经沉砂池处理的洗车废水，达到《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表2标准后，由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入第十二污水净化厂（普照水质净化厂）处理。

项目废水排放标准见下表3-10。

表 3-10 汽车维修业水污染物排放标准

（单位: mg/L）

序号	控制项目	间接排放标准	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011） 表 2 标准
2	COD _{Cr}	300	
3	BOD ₅	150	
4	氨氮（NH ₃ -N）	25	
5	总氮	30	
6	总磷	3	
7	LAS	10	
8	SS	100	
9	石油类	10	

三、噪声

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011），标准限值列于表 3-11。

	<table><tr><td colspan="3">表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准</td></tr><tr><td>昼间</td><td colspan="2">夜间</td></tr><tr><td>70</td><td colspan="2">55</td></tr></table> (2) 项目运营期噪声主要为生产设备噪声，项目厂界噪声执行行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。 项目标准值见表 3-12。 <table><tr><td colspan="3">表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 Leq[dB(A)]</td></tr><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 四、固体废物 项目运营期产生的一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）。 项目产生危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准			昼间	夜间		70	55		表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 Leq[dB(A)]			类别	昼间	夜间	2 类	60	50
表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准																			
昼间	夜间																		
70	55																		
表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 Leq[dB(A)]																			
类别	昼间	夜间																	
2 类	60	50																	
总量控制指标	总量控制建议指标： 废气：年排放废气量为 48960 万 m³/a；非甲烷总烃总排放量为 249.78kg/a、甲苯总排放量为 20.12kg/a、二甲苯总排放量为 66.76kg/a、颗粒物总排放量为 306.2kg/a。 废水：本项目废水产生量为 5295.6m³/a，COD_{cr}产生量为 1.4t/a，HN₃-N 产生量为：0.12t/a，总磷产生量为 0.013t/a；项目产生的洗车废水经沉砂池处理，地面清洁废水和生活污水依托已建化粪池处理后汇同沉砂池出水由总排口至东侧鼎南路外排至市政污水管网，最终汇入昆明市第十二水质净化厂处理；因此不单独设置总量控制指标。																		

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目属于扩建项目，对现有厂房进行简单装修和安装设备后投入使用，在施工过程中会产生少量粉尘、建筑垃圾和噪声，施工人员会产生少部分生活垃圾和生活废水。

（1）施工期环大气环境影响分析

施工期工程量较小，施工期较短，设备安装过程中粉尘的排放量较小，对周围环境空气的影响范围很小。同时，施工期产生的扬尘污染是暂时的和可恢复的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也随之结束。项目在设备安装过程中使用电焊机等设备，在其设备使用过程中会产生一定的焊接废气。焊接废气属于无组织排放，产生量较小，其主要污染物为烟尘。由于项目厂区空旷，有利于废气稀释、扩散，焊接烟尘经一定距离稀释、扩散后对周围环境产生的影响较小。

施工期大气污染防治措施：

- ①物料堆存采用覆盖措施，避免露天堆放；
- ②施工场地定期洒水降尘，施工时紧闭门窗；
- ③运输车辆应限速慢行，并适量装车，以防运输过程中撒落引起二次扬尘；
- ④使用尾气达标排放的施工机械和运输车辆，不得使用劣质燃料。

采取上述措施后，施工期产生的粉尘及异味通过大气扩散、稀释作用后，对周边环境的影响很小。

（2）施工期噪声环境影响分析

施工期间，将会使用到电锯、电钻等设备，产生的噪声值大约 70-90dB（A），产生地点多在室内，噪声的特点是突发性和间歇性。

施工期噪声污染防治措施：

- ①禁止在中午（12时至14时）、夜间（22时至次日6时）进行作业；
- ②优先选用低噪声机械进行作业；
- ③施工机械进行一定的隔声及减振处理，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排。

通过以上措施的实施，可以最大限度的减小安装机械噪声对环境的影响。施工期噪声影响为短时影响，随施工结束而结束。

（3）施工期固体废弃物的排放和处置分析

对于施工过程中产生的建筑垃圾，在装修完成后，按照昆明市 58 号令《昆明市城市垃圾管理办法》中的相关规定进行清运。

（4）施工期废水环境影响分析

项目施工期水环境影响主要来自于生活污水。项目内不设置施工营地，因此施工期生活污水主要来源于施工人员的洗手废水，其中污染物主要为 SS。施工人员的生活污水经依托现有化粪池处理后进入已建污水处理站处理达标后外排。

综上所述，项目施工规模小，施工期较短，施工噪声、粉尘和施工垃圾为不连续排放，由于施工期不长，污染物排放量不大，在采取上述措施后，项目施工期对外环境的影响较小。同时，随着施工期的结束，对外环境的影响也将随之结束。

一、大气环境影响和保护措施

1、废气污染物核算

根据前述工艺流程分析，运营期间项目主要的污染源来源于汽车钣喷维修产生的焊接烟尘（ G_1 ）、打磨粉尘（ $G_2\sim G_4$ ）、喷烤漆产生的废气（ $G_6\sim G_9$ ）及无组织粉尘和喷烤漆废气。

（1）焊接烟尘（ G_1 ）

本项目焊接使用 CO_2 保护焊进行焊接，项目产生的焊接烟尘主要来自于 CO_2 保护焊机作业过程中。根据《焊接技术手册》（王文翰主编）中有关资料，发尘量见表 2-10。

表 4-1 几种焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料的发尘量（g/kg）
手工电焊	6~8
CO_2 气体保护焊	5~8

根据业主提供资料， CO_2 保护焊的焊丝最大消耗量为 300kg/a。焊接工作时间 2400h/a，项目沿用现有 4 台 CO_2 保护焊焊机。

按照焊接材料发尘量的上限值进行计算， CO_2 保护焊焊接烟尘产生量为 2.4kg/a，产生速率为 0.001kg/h。设置 2 台式焊烟净化器，进行焊接工作时将设备移动至工位处，产生的烟尘经焊接烟尘净化器处理后在车间内无组织排放。

移动式焊烟净化器收集效率及净化效率约为 90%，则焊接烟尘排放废气量为 0.26kg/a，排放速率 0.0001kg/h。

（2）打磨粉尘（ $G_2\sim G_5$ ）

本项目汽车车身表面补漆前需进行车身预打磨，后进行原子灰刮涂，自然干燥后需用砂纸对原子灰刮涂部位再进行打磨；以上工序均在干磨房内进行。原子灰刮涂过程中会产生少量粉尘和有机废气，本报告有机废气以非甲烷总烃表征。

本次扩建后共设置 4 间干磨房，单个干磨房设计风量为 15000m³/h，合并至 22m 高 DA002 排气筒后，总风量为 60000m³/h，年工作 2880h/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-3，431-434 机械行业系数手册）-表 14 涂装工序可知，打磨颗粒物产污系数为 166 千克/吨-原料；根据原辅料用量情况，原子灰用量为 2100kg/a，则粉尘产生量为 348.6kg/a。本项目考虑原子灰成分中 5%助剂均挥发计，则非甲烷总烃产生量为 105kg/a。

根据打磨工作操作规程，打磨工作时 4 间干磨房均为封闭状态，产生的颗粒物和甲烷总烃经房间整体微负压收集，仅在工人进出干磨房过程中会有少量的废气逸出，收集效率以 95%计，打磨废气通过 4 套滤筒+滤袋+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 22m 高排气筒 DA002 排放。

本项目打磨过程产生的颗粒物经“滤筒+滤袋”处理，滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净化室由排气管经风机排出，再进入滤袋进行二次过滤，可有效去除颗粒物。根据设计单位资料，本项目采用经“滤筒+滤袋”对颗粒物处理效率可达 90%以上。

参照《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284-2021）表 1 中常规技术要求颗粒活性炭合格品的四氯化碳吸附效率为 40%，本项目 NMHC 废气采用“三级活性炭吸附装置”处理，吸附效率取 60%。

则打磨房废气经处理后粉尘排放量为 41.0kg/a，0.014kg/h，0.23mg/m³；NMHC 排放量为 49.4kg/a，0.017kg/h，0.29mg/m³。

打磨房无组织粉尘排放量为 21.6kg/a，0.007kg/h；NMHC 排放量为 6.5kg/a，0.0023kg/h。

打磨废气 DA002 排气筒废气产排情况具体如下：

表 4-2 DA002 排气筒有组织排放情况

污染物	颗粒物	非甲烷总烃
废气量(m ³ /h)	60000	
产生量 (kg/a)	348.6	105
产生速率 (kg/h)	0.12	0.04
产生浓度 (mg/m ³)	2.02	0.61
治理措施	整体微负压收集，收集效率 95%，滤筒+滤袋过滤器+活性炭吸附处置，颗粒物处理效率 90%，挥发性废气处理效率 60%。	
排放时间	2880h/a	
排放量 (kg/a)	33.12	40.0
排放速率 (kg/h)	0.011	0.014
排放浓度 (mg/m ³)	0.19	0.23
排放速率限值 (kg/h)	4.66	12.1
排放浓度限值 (mg/m ³)	120	120

	达标情况	达标	达标
	(3) 喷、烤漆废气 (G₆~G₉) 项目调漆、喷漆、烤漆作业均在密闭房内进行，喷漆后的颗粒物通过风机朝出风口流动。烤漆房使用电作为热源进行运转。 本次扩建后共设置 1 间调漆房、2 间中涂房、2 间喷烤漆房，其中本次新增 1 间中涂房、1 间喷烤漆房。 喷、烤漆原理：喷漆时，需上漆的汽车经打磨预处理后，开入烤漆房密闭室中央的地栅上，然后将烤漆房门关闭，整个喷漆过程在封闭环境下完成。喷漆工手持喷枪进行喷漆，在压缩空气的强制作用下，喷枪室体内部油漆形成细小的雾滴并在气流带动下喷涂到组件表面。 本项目喷漆房为密闭箱式建筑，只设置一个进口，无窗户。喷漆时，烤漆房四周密闭，顶部过滤送风，底部过滤出风并进行油漆废气处理。喷漆时，外部空气经过新风过滤网过滤后由风机送到房顶，再经过顶部亚高效过滤网过滤净化后进入房内。房内空气采用全降式，以 0.2~0.3m/s 的速度向下流动，使喷漆后的漆雾微粒不能在空气中停留，而直接通过底部出风口被排出房外。如此循环转换，使喷漆时房内空气清洁度达 98% 以上，且送入的空气具有一定的压力，可在汽车四周形成恒定气流以去除过量油漆，从而最大限度地保证喷漆质量。 烤漆时，外部新鲜空气进行初过滤后，经电加热炉和热能转换器发生热交换后由风机送至烤漆房顶部的气室，再经过顶部亚高效过滤网过滤净化，热风经过风门的内循环作用，除吸进少量新鲜空气外，绝大部分热空气又被继续加热利用，使得烤漆房内温度逐步升高。当温度达到设定的温度时（55~60℃），电加热炉自动停止；当温度下降到设置温度时，风机和电加热炉又自动开启，使烤漆房内温度保持相对恒定。最后当烤漆时间达到设定的时间时，烤漆房自动关机，烤漆结束。 喷烤漆原理如下图所示：		

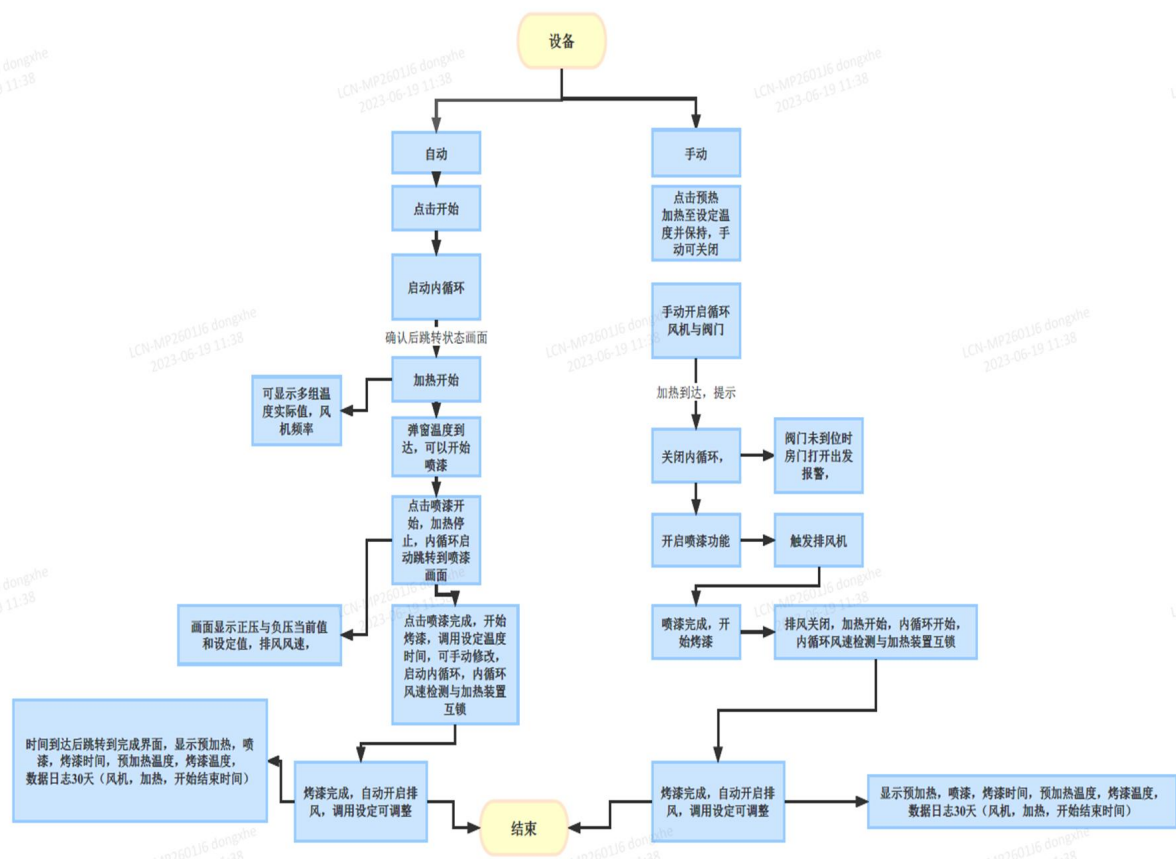


图 4-1 喷烤漆过程工作原理

根据工艺流程及原辅料 MSDS，项目油漆、稀释剂、固化剂不含苯，但含有苯系物，由于没有乙酸正丁酯排放标准，本次环评将其余脂类综合于非甲烷总烃内。考虑最不利影响，本次评价有机废气排放量按易挥发物质全部挥发来计算（即挥发率为 100%）。

项目调漆、喷漆、烤漆工序主要污染物为漆雾（颗粒物）、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等，其中漆雾只在喷漆过程产生，其余污染物在调漆、喷漆和晾干过程均有。

上述各操作间在工作时均密闭，废气处理设施收集效率以 95%计；其余 5%在作业开关门时逸散。

A、喷、烤漆废气有组织产排情况

①漆雾

本项目采用空气喷涂，根据《喷漆工序有机废气源强的估算比较》（梁栋，长沙有色冶金设计研究院有限公司），空气喷涂涂装效率为 30~60%，本项目喷涂效率

按 50%计算，即喷漆过程中有 50%的漆被利用，一部分散落在车间内（约 30%）形成漆渣，20%的漆转化成漆雾（颗粒物）引入网型过滤器+三级活性炭吸附。

根据项目底漆、色漆、清漆、稀释剂和固化剂用量情况（总用量 8.4t/a），则漆雾产生量为：1.68t/a。

喷漆过程产生的漆雾经网型过滤器处理，根据《非标准机械工程设计手册》，汽车车身的喷漆主要采用顶部送风，底部抽风方式。滤网型过滤器安装在格栅下，沿喷漆室中心线均匀布置，由室顶送进的空气，在室内呈层流乡下，并向中心逐渐收缩，然后进入栅格下的漆雾净化后排出。这样的气流能有效地把漆雾压向中心，不向四周扩散。滤网型过滤器是将由高轻度的连续单丝玻璃制成的漆雾毡固定在框架两面，称为垫状。过滤器两面的网孔不同，吸入面的网孔较小，网孔呈向下递增结构，捕捉率高、漆雾隔离效果好，压缩性能好，能保持其外形不变，其过滤纤维利于储存漆雾灰尘。为了提高漆雾的过滤效率，可将折流板过滤装置同滤网过滤器重叠使用，折流板作为粗滤，粘附较大的涂料颗粒，滤网过滤去掉粘性的漆雾。根据设计单位资料，漆雾处理效率可达 90%以上。

②有机废气

本项目建成后，两个钣喷车间同时运行，均采用三级活性炭处理系统处理有机废气，经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等中未有与本项目相关的有机废气污染源强核算参数；而现有项目生产工艺、原辅料与本项目完全一致，故综合考虑，本次环评类比现有项目喷漆有机废气产排数据。

根据现有项目例行检测数据，经核算本项目污染物排放情况见下表：

表 4-3 本项目有机废气污染物有组织排放情况一览表

污染物	产污系数 ^[1]	本项目										标准限值		达标情况
		排放源	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	收集效率/%	处理效率/%	风量 m ³ /h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
颗粒物	/	DA001	0.84	0.292	4.86	95	三套网型过滤器+三级活性炭吸附装置，颗粒物、有机废气去除效率 90%	60000	79.80	0.028	0.46	4.66	120	达标
NMHC	0.16kg/辆		667.76	0.232	3.86				63.44	0.022	0.37	12.1	120	达标
甲苯	0.02kg/辆		69.08	0.024	0.40				6.56	0.002	0.04	3.88	40	达标
二甲苯	0.05kg/辆		230.26	0.080	1.33				21.88	0.008	0.13	1.27	70	达标
颗粒物	/	DA003	0.84	0.292	5.83	95	两套网型过滤器+三级活性炭吸附装置，颗粒物、有机废气去除效率 90%	50000	79.80	0.028	0.55	4.66	120	达标
NMHC	0.16kg/辆		667.76	0.232	4.64				63.44	0.022	0.44	12.1	120	达标
甲苯	0.02kg/辆		69.08	0.024	0.48				6.56	0.002	0.05	3.88	40	达标
二甲苯	0.05kg/辆		230.26	0.080	1.60				21.88	0.008	0.15	1.27	70	达标

注[1]: 产污系数计算公式为: 现有项目污染物最高产生速率×年排放时间÷钣喷维修能力÷检测工况,
其中: 年排放时间: 750h, 钣喷维修能力 2880 辆/a, 检测时工况为 100%。

B、喷、烤漆无组织废气

经计算，项目喷、烤漆废气无组织排放量为：颗粒物 0.084t/a（0.029kg/h）、甲苯 0.007t/a（0.023kg/h）、二甲苯 0.023t/a（0.002kg/h）、非甲烷总烃 0.067t/a（0.023kg/h）。

2、废气产排小结**表 4-4 本次改建完成后项目废气排放情况一览表**

污染源	排放口	污染物	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
2#2F 调漆、喷漆、烤漆房	DA001 22m 高	PM ₁₀	3 套网型过滤器+活性炭吸附处置，总风量 60000m ³ /h，收集效率 95%，颗粒物、挥发性废气处理效率 90%。	0.46	0.028	79.80
		NMHC		0.37	0.022	63.44
		甲苯		0.04	0.002	6.56
		二甲苯		0.13	0.008	21.88
4 个干磨房	DA002 22m 高	PM ₁₀	4 套滤筒+滤袋+二级活性炭吸附装置，总风量 60000m ³ /h，收集效率 95%，颗粒物、NMHC 处理效率 60%。	0.23	0.014	41.0
		NMHC		0.29	0.017	49.4
2#1F 喷漆、烤漆房	DA003 22m 高	PM ₁₀	2 套网型过滤器+活性炭吸附处置，总风量 50000m ³ /h，收集效率 95%，颗粒物、挥发性废气处理效率 90%。	0.55	0.028	79.80
		NMHC		0.44	0.022	63.44
		甲苯		0.05	0.002	6.56
		二甲苯		0.15	0.008	21.88
无组织		颗粒物	封闭状态操作、微负压收集，5%在作业开关门时逸散。	/	0.037	105.6
		NMHC		/	0.026	73.5
		甲苯		/	0.002	7.0
		二甲苯		/	0.008	23.0

4-5 本次改建完成后项目大气污染物年排放量核算表

序号	类别	污染物	年排放量（kg/a）
1	有组织	废气量	48960 万 m ³ /a
		颗粒物	200.6
		NMHC	176.28
		甲苯	13.12
		二甲苯	43.76
2	无组织	颗粒物	105.6
		NMHC	73.5
		甲苯	7.0
		二甲苯	23.0
合计		废气量	48960 万 m ³ /a
		颗粒物	306.2
		NMHC	249.78
		甲苯	20.12
		二甲苯	66.76

3、废气处理措施可行性分析

(1) 废气处置措施

①焊接烟尘 G1：项目设置 2 台移动式焊烟净化器，进行焊接工作时将设备移动至工位处，产生的烟尘经焊烟净化器处理后在车间内无组织排放。

②打磨粉尘（G2~G4）：

共设置 4 间干磨房，单个干磨房设计风量为 15000m³/h，合并至 22m 高 DA002 排气筒后，总风量为 60000m³/h，年工作 2880h/a。

打磨工作时 4 间干磨房均为封闭状态，产生的颗粒物和甲烷总烃经房间整体微负压收集，收集效率以 95%计，打磨废气通过 4 套滤筒+滤袋+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 22m 高排气筒 DA002 排放。

③喷烤漆产生的废气（G6~G9）：扩建后共设置 1 间调漆房、2 间中涂房、2 间喷烤漆房。其中：

钣喷车间（A）调漆、喷涂、烤漆废气经封闭区域整体微负压收集后（调漆间风量 10000m³/h、中涂房风量 20000m³/h、喷烤漆房风量 30000m³/h），经配套的 3 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理后，由一根 22m 高排气筒 DA001 统一排放。

钣喷车间（B）喷涂、烤漆废气经封闭区域整体微负压收集后（中涂房风量 20000m³/h、喷烤漆房风量 30000m³/h），经 2 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理后，由一根 22m 高排气筒 DA003 统一排放。

无组织废气采取加强通风、空气稀释扩散等措施减小对环境的影响。

(2) 措施可行性分析

①焊接烟尘净化器可行性分析

本项目因焊接时间不固定，废气排放量较少且间断排放，因此采用移动式焊接烟尘净化器，该设备具有灵活快捷、操作方便等优势，处理效率高且易于维护，适用于间断生产、焊接量小的生产工况，与本项目相符。焊接烟尘净化器通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，根据设计单位资料，收集效率可达 80%，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，微粒烟尘被滤芯捕集在滤芯外表面，粗粒烟尘通过重力和气流沉降于布袋，气体经滤芯过滤净化后经出风口排出，除尘技术目前较为成熟，根据设计单位资料，本项目采用焊接烟尘净化器处理效率可达 90%以上，因此本项目焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器是可行

的。

②干磨房颗粒物和喷漆漆雾处理设施可行性分析

本项目干磨房、中涂房、喷烤漆房以及调漆间均为封闭房间，房间整体换风，废气经微负压收集，仅在工人进出房间过程中会有少量的废气逸出，收集效率>95%。

本项目打磨过程产生的颗粒物经“滤筒+滤袋”处理，滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净化室由排气管经风机排出，再进入滤袋进行二次过滤，可有效去除颗粒物。根据设计单位资料，本项目采用经“滤筒+滤袋”对颗粒物处理效率可达90%以上。

喷漆过程产生的漆雾经网型过滤器处理，根据《非标准机械产品设计手册》，汽车车身的喷漆主要采用顶部送风，底部抽风方式。滤网型过滤器安装在格栅下，沿喷漆室中心线均匀布置，由室顶送进的空气，在室内呈层流乡下，并向中心逐渐收缩，然后进入栅格下的漆雾净化后排出。这样的气流能有效地把漆雾压向中心，不向四周扩散。滤网型过滤器是由高轻度的连续单丝玻璃制成的漆雾毡固定在框架两面，称为垫状。过滤器两面的网孔不同，吸入面的网孔较小，网孔呈向下递增结构，捕捉率高、漆雾隔离效果好，压缩性能好，能保持其外形不变，其过滤纤维利于储存漆雾灰尘。为了提高漆雾的过滤效率，可将折流板过滤装置同滤网过滤器重叠使用，折流板作为粗滤，粘附较大的涂料颗粒，滤网过滤去掉粘性的漆雾。根据设计单位资料，漆雾处理效率可达90%以上。

③喷漆有机废气处理设施可行性分析

本项目干磨房、中涂房、喷烤漆房以及调漆间均为封闭房间，房间整体换风，废气经微负压收集，仅在工人进出房间过程中会有少量的废气逸出，收集效率>95%。本项目干磨房原子灰刮涂、调漆、钣喷过程产生的有机废气经三级活性炭吸附装置处理。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），目前切实可行、常用的

有机废气治理方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、UV 光催化氧化法、等离子净化法和冷凝法。各处理方法的比较如下表 4-6 所示。

4-5 本次改建完成后项目大气污染物年排放量核算表

处理方案	方案要点	技术特点	经济投资	与本项目适应性
等离子净化法	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约 5e 的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O ₂ 结合生成 H ₂ O、CO ₂ 等低分子无害物质。	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	投资一般	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养，不适用于本项目。
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附表面，有害成分被吸附面达到净化作用。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行效利用；处理程度可心控制；效率高，运转费用低。	投资一般	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理，适用于本项目。
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化。	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高。	投资较高	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理，不适用于本项目。
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化。	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO 生成少。	投资较高	适用于废气温度高、流量大、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合；不适用于本项目
UV 光催化氧化法	利用高能高臭氧 UV 紫外线光束照射、裂解废气，使有机或无机高分子废气化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，CO ₂ 和 H ₂ O 等。	光催化性能，安全、作用效果持久，利用光能绿色环保，应用范围广，工艺成熟。	投资一般	适用范围广，可有效降解甲醛、苯、甲苯、二甲苯、氨、TVOC 等污染物；具高效广泛的消毒性，能将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理；不适用于本项目
冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理。	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	投资较小	适用于组分单一的高浓度有机废气；不适用于本项目。

结合上表 4-5 分析结果及项目实际情况，本项目所产生的有机废气浓度低，且

在常温下产生，故本项目有机废气采用活性炭吸附装置进行吸附处理，其基本原理是使有机废气通过活性炭吸附装置中的活性炭吸附层吸附净化。

活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。有机气体由风机提供动力，正压进入吸附装置内，由于活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。含尘气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

活性炭吸附能对苯、醇、酮、醚、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附回收，更适用于小风量高浓度的废气治理，因此喷涂、食品加工、印刷电路板、半导体制造、化工、电子、制皮业、乳胶制品业、造纸等行业均可选用。活性炭吸附设备主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效的陆除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。

活性炭吸附装置是对有机废气处理的常见装置，实验室检测过程产生的有机废气非甲烷总烃经安装的三级活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃的排放速率及排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。项目采用活性炭吸附措施符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，是可行性技术。

此外，根据《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司 2024 年一季度自行监测》报告（详见附件 9），现有项目经处理后的废气均可达标排放，而现有项目生产工艺、原辅料与本项目完全一致，因此本项目环保设施设置合理，采取的废气处理工艺是可行的。

②无组织废气治理可行性分析

本项目无组织废气为少部分未被收集的废气，产生量较小，产生的覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，经厂区通风、空气稀释扩散后对外环境的影响较小。处理措施在经济上是合理的，技术上是可行的。

4、项目废气对区域环境空气及周围敏感点的影响分析

根据现场实地踏勘，项目 500m 范围内的敏感保护目标主要为项目区西北 80m 处的锦江之星酒店、西北侧 220m 处的东泰花园二期、西侧 150m 处的第三城紫香园、西侧 280m 的昆明学院附属经开学校及西南侧 170m 处的富康城紫悦府（在建）。所有敏感点均位于项目区上风向或侧上风向，项目运营产生的废气对周围敏感点较小。

本项目各废气产生源废气污染物配备了技术可行的废气处理装置，在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

5、非正常排放影响分析

非正常排放情况是指生产车间废气治理设施运行出现事故，达不到设计要求时的处理效率导致废气处理不完全而超标排放。项目网型过滤器及滤筒+滤袋对颗粒物处理效率 90%，二级活性炭吸附装置对 NMHC 处理效率 60%。

引起非正常排放因素主要有设备因素和人为因素，根据项目生产工艺特征和污染物产生情况，确定项目非正常工况为废气治理失效导致废气未经处理直接排放。项目在日常生产运营过程中，建设单位应加强各种废气处理设备的管理，一旦发现异常立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，可最大限度避免非正常工况下废气无法正常处理的情况发生。

项目污染源非正常排放情况表：

4-6 非正常工况大气污染物排放情况表

污染源	非正常工况	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续时间	发生频次	应对措施
DA001	废气处理设施失效，处置效率全部降为 0	PM ₁₀	4.86	0.292	1h	1 次/a	立即通知相关部门，启动车间紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修。
		NMHC	3.86	0.232			
		甲苯	0.40	0.024			
		二甲苯	1.33	0.080			
DA002		PM ₁₀	2.02	0.12	1h	1 次/a	
		NMHC	0.61	0.04			
DA003		PM ₁₀	5.83	0.292	1h	1 次/a	
		NMHC	4.64	0.232			
		甲苯	0.48	0.024			
		二甲苯	1.6	0.080			

由上表可知，项目非正常情况下生产加工过程产生的挥发性有机化合物（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、颗粒物有组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准相关限值，但相比正常排放，污染物排放浓

度增加明显。

(1) 发生事故的可能原因主要如下:

①废气处理系统出现故障、设备开机、停机检修时，未经处理的废气排入大气环境；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④管理操作人员的疏忽和失职。

(2) 为杜绝事故性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放:

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④废气处理排放与生产装置联锁，一旦出现超标，即关闭系统。

6、评价结论

项目运营期产生的焊接烟尘较少，经焊烟净化器处理后在车间内无组织排放；

打磨工作时 4 间干磨房均为封闭状态，产生的颗粒物和非甲烷总烃经房间整体微负压收集，收集效率以 95%计，打磨废气通过 4 套滤筒+滤袋+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 22m 高排气筒 DA002 排放；

钣喷车间（A）调漆、喷涂、烤漆废气经封闭区域整体微负压收集后（调漆间风量 10000m³/h、中涂房风量 20000m³/h、喷烤漆房风量 30000m³/h），经配套的 3 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理后，由一根 22m 高排气筒 DA001 统一排放。

钣喷车间（B）喷涂、烤漆废气经封闭区域整体微负压收集后（中涂房风量 20000m³/h、喷烤漆房风量 30000m³/h），经 2 套网型过滤器+三级活性炭吸附装置处理后，由一根 22m 高排气筒 DA003 统一排放。

根据表 4-2、4-3 核算，项目排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物排放浓

度与排放速率均能达到（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》中表 2 二级标准要求（排放速率严格 50%）。

项目运营期无组织废气主要为：各工序房体未被收集的少部分无组织废气。产生的废气大部分已经收集进入废气处理设备处理，少部分未被收集的废气产生量较小，产生的覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，经厂区通风、空气稀释扩散后对外环境的影响较小。

为了进一步减少废气对生产车间空气环境的影响和保障工人健康，建议建设单位采取下列措施：

- ①提高废气收集效率，加强风量控制，确保维修产生的废气能够有效收集；
- ②加强设备维护，防止不良工况下的废气产生；
- ③加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的非正常排放。

7、运营期监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关技术规范，对项目的污染源和环保设施的运行情况监测，针对本项目排污特点，制定监测计划。具体监测计划详见下表。

表 4-7 废气自行监测方案一览表

类别	排放口	监测因子	监测频次
有组织废气	DA001、DA003	颗粒物	1 次/年
		非甲烷总烃	
		二甲苯	
		甲苯	
	DA002	非甲烷总烃	1 次/年
		颗粒物	
无组织废气	厂界	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/年

二、废水环境影响分析

1、废水污染源核算

企业运营期废水主要为汽车清洗废水、维修区地面清洁废水、生活废水。根据前述水量平衡分析可知，本次项目建设前后，废水产生种类不发生变化。本项目建成后全厂用水量 16.9m³/d（年用水量 6084m³/a）；全厂污水排放量 14.71m³/d（年排水量 5295.6m³/a）。

洗车废水经沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水经化粪池处理，达到《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表 2 标准后，由东侧鼎南路总排口外排至市政污水管网，最终汇入普照水质净化厂处理。

项目运营期用排水情况如表 2-7 所示。

2、废水达标论证

根据前述工程分析，本项目洗车废水约为 2.25m³/d、810m³/a。地面清洗废水产生量为 7.2m³/d，2592m³/a。员工、客户办公生活废水排放量为 5.26m³/d、1893.6m³/a。

本项目是对现有车辆售后服务进行规模扩增，服务工艺与现有工艺流程一致。

本项目建成后废水种类均为生活污水、车辆清洗废水及地面清洗废水，均依托现有项目沉砂池及化粪池处理。

根据现有项目《特斯拉汽车销售服务（昆明）有限公司经开分公司 2024 年一季度自行监测》报告（详见附件 9），同时结合沉砂池、化粪池的去除效率，可推算出综合废水的水质产生浓度。本项目综合废水产排情况见下表：

表 4-8 项目废水水质一览表（PH 为无量纲）

污染物类别		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	石油类
废水产生量		5295.6m³/a（项目建成后全厂排放）								
产生浓度 mg/L		6~9	312	140	90	23.6	2.38	27.9	1.19	0.6
产生量 (t/a)		6~9	1.65	0.74	0.48	0.12	0.013	0.15	0.0063	0.0032
排放形式		洗车废水进入沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水经化粪池处理，最后一并汇合后经总排口进入普照水质净化厂处理								
治理设施	处理能力	/								
	处理效率%	/	15	10	30	3	0	5	0	60
	治理工艺	沉砂池、化粪池								
	是否为可行技术	是								
污染物		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	石油类
排放浓度 mg/L		6~9	265	126	63	22.9	2.38	26.5	1.19	0.25
排放量 (t/a)		6~9	1.40	0.67	0.33	0.12	0.013	0.14	0.0063	0.0013
排放标准		6~9	300	150	100	25	3	30	10	10

mg/L									
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，本项目建成后，洗车废水进入沉砂池处理，地面清洗废水、生活污水经化粪池处理后经厂区总排口排放，排放废水可达到《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表2标准限值要求。

3、废水处理措施可行性

（1）废水排放去向

本项目位于城市建成区，采用雨污分流制，雨水经项目区雨水沟渠收集后由雨水管网排入周边市政雨水管网。项目产生的维修车间地面清洁废水、洗车废水、生活污水经沉淀池或化粪池处理后，由总排口至东侧鼎南路外排至市政污水管网，最终汇入普照水质净化厂处理后外排。

（2）项目沉砂池、化粪池的可行性分析

本项目产生的洗车废水主要污染物为SS、石油类、LAS等，本项目采用沉砂池处理，主要原理是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的，是较常用的预处理工艺。根据前述估算本项目建成后的汽车清洗废水量约2.25m³/d，现有沉砂池有效容积为6m³，能满足水力停留24h要求。

根据项目总平面布置，项目共设置一个污水排口，共设置1个化粪池，其容积为15m³。根据前述估算本项目建成后，进入化粪池废水量约14.71m³/d；根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）的相关要求，化粪池的总容积应满足水力停留时间12-24小时的要求。因此项目区已有的化粪池有效容积为15m³，能满足水力停留要求。化粪池处理污水可行。

（3）进入昆明第十二污水厂（普照水质净化厂）的可行性和可靠性分析

根据现场踏勘，项目附近有完善的市政污水管网，项目洗车废水经沉砂池处理，生活污水、地面清洗废水经化粪池后，排至市政污水管网，进入昆明市第十二污水厂（普照水质净化厂）进行集中处理。普照水质净化厂位于昆明经济技术开发区普照村昆石高速、宝象河和小普路之间地块，占地面积约6.6公顷，服务面积63.3km²，服务人口15.35万人。采用全地下式布置形成，污水厂土建工程设计规模按远期10万m³/d一次建成，设备按一期5万m³/d配置，实际运行水量为4万m³/d，再生水处理一期规模4万m³/d，远期规模8万m³/d。工程自2013年8月开工

建设，2014年12月完成主体工程建设并顺利通水调试，2015年10月正式通水，2015年12月投运。目前，昆明市第十二污水厂（普照水质净化厂）运营正常，因此，项目废水进入第十二污水厂（普照水质净化厂）是可行和可靠的。

综上所述，项目产生的废水全部得到合理处置，对周围水环境影响较小。

4、项目对地表水环境影响

本项目位于城市建成区，采用雨污分流制，雨水经项目区雨水沟渠收集后由雨水管网排入周边市政雨水管网。项目洗车废水经沉砂池处理，生活污水、地面清洗废水经化粪池，排至市政污水管网，最终汇入普照水质净化厂处理后外排。项目废水无进入周边地表水体的途径，对周边地表水体影响较小。

5、废水监测要求

本项目建成后，根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），企业废水日常监测计划如下。

表 4-9 废水监测计划

类比	监测因子	监测频次	监测点位
废水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	每年一次	企业废水总排口

三、声环境影响

1、噪声源强

项目噪声来源主要为维修设备、空压机、风机、空调等设备运行时产生的噪声，本次项目新增噪声源主要为部分生产设备噪声。噪声源强在 75~85dB（A）之间，项目生产设备均置于生产车间内，由厂房隔声，并设置减振垫采取基础减振措施，

本次项目新增主要设备噪声源强及治理措施见下表。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	2#厂房	铁整形机	点源	75/1	/	基础减	-18	5.5	1.2	1	78	稳定声	20	55	1

						震、厂房隔声，风机消声器						源			
2		气动保护焊机	点源	75/1	/		-17	-4	1.2	1	73	稳定声源	20	55	1
3		无尘打磨机	点源	80/1	/		-12	-2	1.2	1	73	稳定声源	20	60	1
4	干磨房 1	风机	点源	85/1	/		-9	-4	1.2	1	73	稳定声源	20	65	1
5	干磨房 2	风机	点源	85/1	/		-8	-8	1.2	1	73	稳定声源	20	65	1
6	喷烤漆房	风机	点源	85/1	/		-8	-12	1.2	1	73	稳定声源	20	65	1
7	中涂房	风机	点源	85/1	/		-10	-18	1.2	1	73	稳定声源	20	65	1
注：表中坐标以 2#厂房中心点（E102.79907763°，N24.96119180°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。															

2、声环境影响预测

（1）预测范围、点位与评价因子

预测范围：厂界外 1m 处；

预测点位：在厂界东、南、西、北厂界各设置一个；

预测因子：等效连续 A 声级；

预测时段：昼间（项目仅昼间运行）；

评价标准：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)。

（2）预测模型

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式。

①室内声源

如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中：L_{p1}—某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w—某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

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；当放在两面墙夹角处时，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，m²；a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

R—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{p1i}} \right]$$

式中：L_{p1j}—j 声源的声压级，dB(A)；

N—室内声源总数。

L_{p1}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中：L_{p2}(T) —靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；

TL—围护结构的隔声量，dB(A)。

将室外声级 L_{p2}(T) 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级

②室外声源

计算某个声源在预测点的声压级：

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中：L(r)—点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考位置距声源的距离，m；

A—各种因素引起的衰减量(包括几何发散衰减、声屏障衰减，其计算方法详见“导则”正文)。

③总声压级

设第 i 室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，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 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 t，j，则扩建项目声源对预测点产生的贡献值(Leqg)

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

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。

厂界噪声预测点根据各噪声源的位置情况，共设 4 个预测点，分别位于厂界东、南、西、北面。现状监测时现有项目正常生产，本次预测背景值取现状厂界噪声监测值，项目区厂界四周昼间噪声预测结果见下表。

表 4-11 厂界噪声预测值 dB (A)

厂界	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间	
东	53.72	54	56.8	60	达标
南	51.18	56	57.2		达标
西	51.35	53	55.2		达标
北	35.51	51	51.1		达标

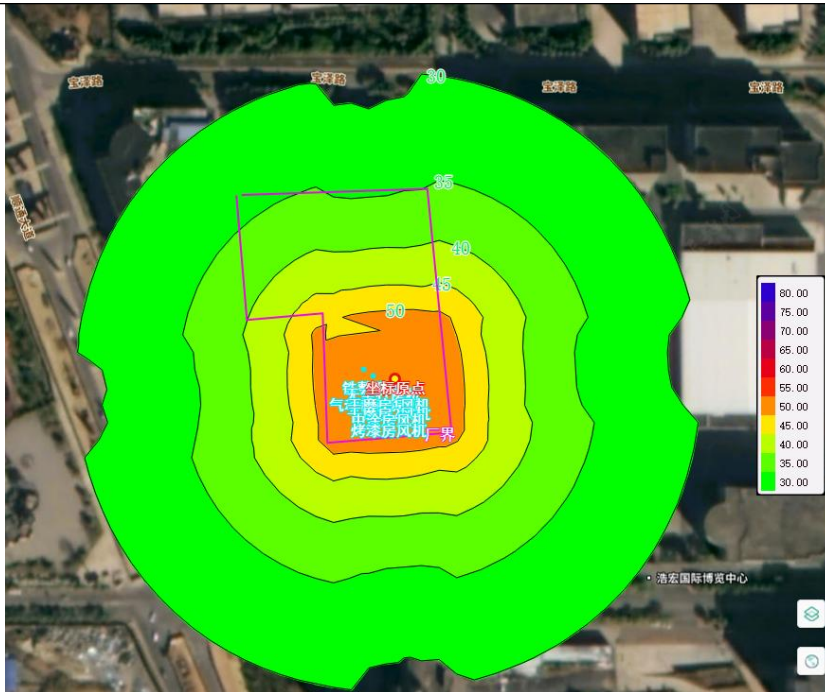


图 4-2 运营期噪声等值线分布图（昼间）

本项目夜间不生产，由上表可以看出，在厂房隔声、基础减震、距离衰减情况下，项目昼间各个厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。

根据调查，本项目周边 50m 范围内无居民区。

3、声环境治理措施

为进一步降低运营期间噪声对周边环境的影响，本环评报告要求建设单位对新增设备在运营期采取以下措施：

- ①选用低噪声设备，且设备应定期维护保养，避免设备噪声增大。
- ②进入项目区内的运输车辆应减速并禁止鸣笛。
- ③生产设备均设置于生产车间内。

4、环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目建成后，全厂声环境监测计划如下。

表 4-12 噪声监测计划

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界东、南、西、北各布设一个监测点位	等效声级 LAeq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固废环境影响

1、固废产生情况

本项目是对现有车辆售后服务进行规模扩增，服务工艺与现有工艺流程一致。对比原项目，项目使用原辅料种类及处置措施均不变，只是固体废物产生量增加，依托现有项目固废收集处置设施收集暂存。

本项目建成后，固体废物产生情况如下：

（1）生活垃圾

①生活垃圾

本项目运营期员工人数 50 人，来访客户预计约 200 人次/d，年工作日 360 天，生活垃圾按 0.2kg/人·d 计，产生量为 18t/a。委托环卫部门统一清运处理。

②化粪池污泥

化粪池污泥产生量根据《室外排水设计规范》提供的数据，按每人每日污泥产生量 14-27g 计算，本项目按每人每天产生量为 20g，则化粪池污泥的产生量约 5kg/d，1.8t/a，化粪池污泥委托环卫部门定期清掏处理。

（2）一般工业固废

①废旧零部件及一般包装物

车辆维修时更换下的不可维修的部件，如保险杠等，主要成分为塑料；一般包装材料主要成分为塑料、纸，属于一般固体废物，产生量约 20t/a，优先出售给废品收购商回收利用，不能回用的委托环卫部门清运。

②打磨砂纸、粉尘、铝尘、焊接烟尘

来自打磨工序及打磨、焊接工序粉尘收集净化装置定期清理，属于一般固体废物，年产生量约 0.2t/a，优先出售给废品收购商回收利用，不能回用的委托环卫部门清运。

③废焊接烟尘过滤棉

来自打磨、焊接工序粉尘收集净化装置定期更换过滤棉，属于一般固体废物，年产生量约 0.2t/a，优先出售给废品收购商回收利用，不能回用的委托环卫部门清运。

（3）危险废物

①废矿物油

车辆保养更换机油时，更换产生的废矿物油产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，以不锈钢桶+放渗托盘分类暂存于危险废物暂存间。

②废铅酸电池

汽车维修、保养更换下的废铅酸电池，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废旧铅酸电池属于 HW31 含铅废物中的“900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”。分区堆存在危险废物暂存间。

③废有机溶剂（废冷冻液、废电池浸泡液、废稀释剂）

项目运营期废有机溶剂主要包括车辆维修时，更换下的废冷冻液、废电池浸泡液，以及车辆钣喷维修工序过程中产生的废稀释剂，产生量约 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废有机溶剂属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物中的“900-404-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂”。以不锈钢桶+放渗托盘分类暂存于危险废物暂存间。

④有机化学品沾染废物

项目运营期有机化学品沾染废物主要包括废油漆桶、废稀释剂桶、喷涂过程中使用的遮蔽膜、遮蔽胶等以及喷漆员工用手套、擦拭抹布等沾染物，产生量约 2t/a。据《国家危险废物名录》（2021 版），有机化学品沾染废物属于 HW 49 其他废物中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。分类收集分区暂存于危险废物暂存间。

⑤废油漆渣

项目喷漆会产生漆雾，漆雾主要为油漆中色粉、树脂等不挥发组分，漆雾中少量颗粒较大的漆渣沉降在喷漆房内，产生量约 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录（2021）》，漆渣属 HW12 染料、涂料废物中的“900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，以不锈钢桶+放渗托盘分类暂存于危险废物暂存间。

⑥废活性炭、废过滤棉、滤袋

主要来自于干磨房、喷烤漆房及调漆间废气处理。

根据建设单位提供资料，废过滤棉、废滤袋产生量约 1t/a；本项目干磨房、中涂房、喷烤漆房废气处理设备活性炭填充量约 0.75t/套，调漆间活性炭填充量 0.5t/套，更换周期为 3 个月更换一次，则废活性炭产生量约 26t/a。

根据《国家危险废物名录（2021）》，**废过滤棉、废滤袋**属于 HW49 其他废物中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；**废活性炭**属于 HW49 其他废物中的“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”；分类收集暂存于危险废物暂存间。

综上，本项目运营期固体废物产生情况见下表：

表 4-16 运营期固体废物产生情况一览表

序号	产生源	固废名称	属性	类别及代码	环境危险性	产生量	去向
1	生活	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	/	18t/a	项目区设置有若干活动式生活垃圾桶，统一收集后委托环卫部门清运处置。
2		化粪池污泥				1.8t/a	环卫部门定期清掏处置。
3	生产	废旧零部件及一般包装物	一般工业固废	900-999-99	/	20.0t/a	统一收集后外售废旧物品回收单位，不能回收的委托环卫部门清运。
4		打磨废砂纸、粉尘、铝尘、焊接烟尘				0.2t/a	
5		废焊接烟尘过滤棉				0.2t/a	
6		废矿物油	危险废物	HW08 900-214-08	T, I	1t/a	分类暂存于两间危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置
7		废铅蓄电池		HW31 900-052-31	T	0.2t/a	
8		废有机溶剂（废冷冻液、废电池浸泡液、废稀释剂）		HW06 900-404-06	T, I, R	0.4t/a	
9		有机化学品沾染废物（包括废油漆桶、废稀释剂桶、遮蔽膜、遮蔽胶及喷漆手套等沾染物）		HW 49 900-041-49	T, I, R	2.0t/a	
10		废油漆渣		HW12 900-252-12	T, I	0.1t/a	

11		废过滤棉、滤袋		HW49 900-041-49	T	1t/a	
12		废活性炭		HW49 900-039-49	T	26t/a	

2、固体废物影响分析

项目产生的固废包括和生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

运营期产生的生活垃圾包括生活垃圾、食堂泔水、化粪池污泥，为一般性生活垃圾，生活垃圾通过布置垃圾桶集中收集后委托环卫部门定期清运。化粪池污泥委托环卫部门定期清掏处置。项目在生活中垃圾收集、储存和处置过程中，应采取以下措施以加强管理和对周围环境的保护：

①分类收集、分类堆存，对能够回收利用的部分应联系回收单位进行回用；

②垃圾收集设施应进行适当封闭，以防止雨水进入造成二次污染，杜绝蚊虫鼠害和恶臭异味影响；

③生活垃圾应及时进行清运，定期消毒并采取一定的除味措施。

因此，项目运营期产生的生活固废可得到较为妥善的处置，不会对周围环境产生大的不利影响。

(2) 一般工业固废

项目一般工业固废主要为废旧零部件及一般包装物等，优先出售给废品收购商回收利用，不能回用的委托环卫部门清运。处置率达 100%。

项目在 2#厂房 3F 设置一般固废暂存间，面积约 60m²，用于暂存一般固废。项目一般固废暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

建设单位后续运行过程中应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。

(3) 危险废物

本项目危险废物为废矿物油、废铅蓄电池、废有机溶剂（废冷冻液、废电池浸

泡液、废稀释剂）、有机化学品沾染废物（包括废油漆桶、废稀释剂桶、遮蔽膜、遮蔽胶及喷漆手套等沾染物）、废油漆渣、废过滤棉、废滤袋及废活性炭。依托项目区 2#楼 1F 和 2F 已建的两个危废暂存间暂存。建设单位已同第三方云南大地丰源环保有限公司（昆明危险废物处理处置中心）签订了相关危废处置协议（附件 6）。现有危废暂存间已制定了相关管理制度，台账。

1) 依托现有危险废物贮存场所可行性分析

本项目危险废物暂存间位于 2#楼 1F 和 2F，危废暂间总建筑面积 40m²。对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目产生的危险废物暂存于公司危险废物暂存库内，仅贮存本项目产生危险废物，属于《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）3.3 中：贮存库，用于贮存一种或多种类别、形态危险废物的仓库式贮存设施。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存库相关的选址要求，本项目危险废物暂存库与其相符性分析如表 6.6-2。

表 4-17 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址要求符合性对比表

项目	相关技术规范和控制标准要求	现有危废暂存间设计建设情况	符合性
贮存设施选址要求	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价	本项目选址满足相关生态环境保护法律法规、规划和《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）的要求，项目正在开展环境影响评价工作。	符合
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区	拟建厂址区域未发现石灰溶洞发育带、崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝、地面塌陷等地质灾害。	符合
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	为地上建筑，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡内，不涉及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合

由上表的分析可知，本项目现有危废暂存间与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求相符。

2) 危险废物暂存设施能力分析

根据调查，项目区现有危废暂存库建筑面积 40m²，现有危废暂存间已实施了防风、防雨、防晒、防渗等防治措施并在规定的位置设置了标识牌；地面已按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》（2013 年修订）、HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》及相关法律法规要求进行防渗设置，并采用防渗托盘进行防渗暂存，地面未发现污渍。具体见下图：

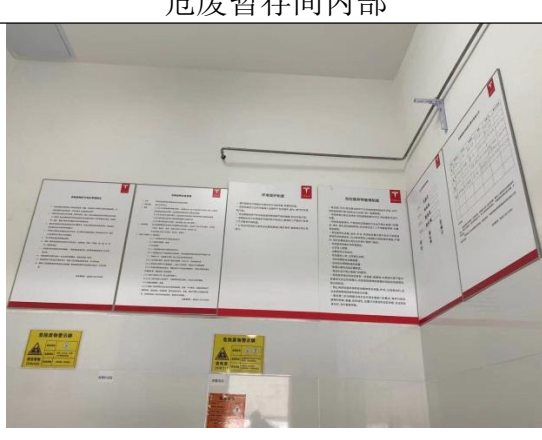
	
危废暂存间外部标识牌	危废暂存间内部
	
危废暂存间内部	危废暂存间内部
	
危废暂存间台账	危废暂存间管理制度

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期 d
1	2#楼1F和2F危废暂存间	废矿物油	HW08	900-214-08	2	桶装+托盘	0.5	90
2		废铅蓄电池	HW31	900-052-31	2	托盘	2	
3		废有机溶剂（废冷冻液、废电池浸泡液、废稀释剂）	HW06	900-404-06	4	桶装+托盘	2	
4		有机化学品沾染废物（包括废油漆桶、废稀释剂桶、遮蔽膜、遮蔽胶及喷漆手套等沾染物）	HW49	900-041-49	8	铁箱+托盘	5	
5		废油漆渣	HW12	900-252-12	4	桶装+托盘	1	
6		废过滤棉、滤袋	HW49	900-041-49	6	铁箱+托盘	2	
7		废活性炭	HW49	900-039-49	10	铁箱+托盘	10	

由上表可知，正常情况下建设单位产生的危险废物贮存时间最长不超过90天，在满足上述转运时间前提下，项目现有两个危废暂存间完全可满足危废暂存需求。

3）危险废物运输过程环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物采用桶装或吨袋包装。厂内转运时，包装完好的危险废物由叉车或人工搬运至危废仓库，在装运过程中，应加强管理，保证桶外包装整洁，避免洒落。

危险废物的厂外运输，均由受委托的处理单位委托有资质的社会车辆负责，其收集、贮存、运输行为应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相应要求，正常情况下，对环境的影响较小。

综上所述，项目运营期产生的所有固体废弃物均得到妥善处置，去向明确，处置率达100%，对周围环境的影响较小。

3、固体废物管理要求

（1）一般固体废物

根据 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等有关文件进行收集和处置：

①危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。

②不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

③企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

④贮存场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 规定，并应定期检查和维护。

根据调查，建设单位现有项目一般固废废物暂存间满足上述提出的相关要求，已建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档。同时贮存场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 规定。

(2) 危险废物

项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位云南大地丰源环保有限公司定期清运、处置。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输的一般要求如下：

①危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

a.设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发【2006】50号）要求进行报告。

b.若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

c.对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

d.清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

e.进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

③危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

④危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第23号）、

《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置。

在采取上述措施的前提下，项目运营过程中产生的危险废物及一般固废均能得到有效治理，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

4、固体废物影响分析结论

综上分析，项目已有危险废物暂存间贮存能力满足项目需要，项目危险废物由桶收集后暂存在危险废物暂存间内，定期委托有资质单位云南大地丰源环保有限公司处置。

项目生产运营过程产生的固体废物均得到了相应的处置或综合利用，处置率可达100%，生活垃圾由环卫部门日产日清，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水、土壤环境影响分析判定

本项目为汽车销售、维修企业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A “土壤环境影响评价项目类别”，项目属于“其他行业”，项目类别为IV项目，不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附表 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“V 社会事业与服务业”中的“184 汽车、摩托车维修场所”中的营业面积 5000 平方米及以上的项目，为III类项目。项目所属区域不涉及饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区，环境敏感程度为“不敏感”。

同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类（试行）》，“地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作”和“地下水原则上不开展环境质量现状调查”。本项目所属区域不涉及饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区且项目区已进行防渗，本项目地下水环境影响进行简单分析。

（1）地下水、土壤污染源、污染物类型、污染途径

本项目为扩建项目，主要为特斯拉品牌新能源汽车提供售后维修，本次评价仅分析服务期对地下水、土壤环境的影响。

项目可能对土壤及地下水造成影响的途径主要为有机危险废物渗漏后通过渗透方式进入地下水环境。有机危险废物泄露存在于土壤中或深入到地下水位区域时，可能进入地下水层，进而污染地下水。地下水一旦遭到有机废物的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附的油品还会随着地下水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。

(2) 地下水、土壤保护措施

本项目已采取以下地下水、土壤保护措施：

① 源头控制措施

首先从源头上控制污染源对土壤、地下水污染，危险废物的盛装容器选择合格合规的盛装物，并对危废暂存间内盛装容器的密闭性进行检查，从源头上污染物进入到土壤和地下水含水层中。

② 分区防治措施

根据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》本项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。

本次扩建后，各区域分区防渗情况如下表所示。

表 4-13 各区域防渗设置情况一览表

位置	厂内分区	建设情况	功能	防渗分区	现状防渗情况
1#厂房 1F	维修车间	拟建	用于车辆维修保养	一般防渗区	防渗层为 1m 厚黏土层， 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2#1F	新车交付	已建	新车交付	简单防渗区	一般地面硬化
	办公		办公和客户接待		
	客户休息区		客户休息		
	配件仓库		配件存储	简单防渗区	一般地面硬化
	危废暂存间 1		存放废矿物油、 废冷冻液、沾染 废物、废蓄电池	重点防渗区	防渗层为 2mm 厚高密度聚 乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	沉砂池、化 粪池		洗车废水、生活 废水预处理	一般防渗区	防渗层为 1m 厚黏土层， 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

	洗车间		洗车	重点防渗区	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
	钣喷车间 B	拟建	车辆钣喷维修		
2#厂房 2F	钣喷车间 A	已建	车辆钣喷维修	一般防渗区	防渗层为 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
	调漆间		存放油漆、调漆		
	危废暂存间 2		存放废矿物油、废冷冻液、沾染废物、废蓄电池	重点防渗区	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
	辅料间		存放维修辅料	简单防渗区	一般地面硬化
2#厂房 3F	停车场		停车		
3#厂房 1F					

综上所述，企业现有工程各区域地面防渗设置满足相关防控要求。本次拟在 2#1F 建设钣喷维修车间 B，设置喷烤漆房、中涂房，在运营过程中严格执行本环评提出的污染防治措施，加强环境管理后，项目区各单元的渗透系数均较低，本项目污染物向地下水、土壤发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水、土壤污染产生的不利影响较小。

六、环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B《重点关注的危险物质及临界量》，项目涉及的风险物质主要为机油、冷却液，乙炔、涂料（固化剂、中涂底漆、底色漆、清漆、稀释剂、钣金灰、车用原子灰）中的甲苯、二甲苯及乙苯等，暂存于项目配件仓库。项目在汽车维修、设备运行中会产生废矿物油，暂存于危险废物暂存间。

2、风险物质与临界量比值 Q

依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对项目可能涉及的风险物质情况进行调查，具体识别结果详见下表。

表 4-18 本项目危险物质一览表

序号	原料名称	是否为环境风险物质	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q 值	风险源分布
1	油类物质（润滑油、冷冻油、刹车油）	是	0.064	2500	0.000026	配件仓库防爆柜（已建）

2	废矿物油	是	1.0	2500	0.0004	危废暂存间 1、2（已建）
3	苯系物	是	0.28	10	0.028	调漆间
合计			/	/	0.028426	/
注：1、废矿物油以年最大产生量计； 2、苯系物以涂料（固化剂、底漆、色漆、清漆、稀释剂、钣金灰、车用原子灰）中的底漆成分最大值计。						

由上表可知，本项目 $Q < 1$ 。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。因此本项目环境风险评价工作等级为简单分析

3、环境风险保护目标调查

环境风险保护目标调查：按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，结合本项目特点、主导风向及风险可能的影响范围，确定本项目风险评价范围为建设区域周边 500m 范围内敏感点和河流，见表 3-7。

4、环境风险分析及防范措施

（1）风险分析

1）油漆、油类物质泄漏影响分析

油漆、油类物质泄露时会影响周边土壤、地下水环境，油漆、机油、润滑油、废机油泄漏后，将会下渗污染所处区域的潜水含水层。若遇到降雨天气，将会随着雨水进入下游水系，可能造成下游水系水质中石油类等因子升高。

2）废气事故排放分析

本项目废气排放主要污染为颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃，在环保设施出现故障的状态下，颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃排放量将大幅度增加。项目环保设备发生故障后，废气会出现超标排放。因此，事故状态下颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃对周围大气环境影响极大，因此应避免事故排放的发生。

3）火灾事故排放分析

油漆、稀释剂、废机油等易发生燃烧，引起火灾事故，产生 CO 和 CO₂ 等污染物，排放到大气环境中会污染大气环境。发生火灾事故时需使用大量水来灭火，此过程会产生大量消防废水，消防废水一旦进入周边地表水体，将造成地表水体的污染。

（2）风险防范措施

1) 建筑布局及安全防范措施

①项目生产厂房的设备布置有足够的空间和间距，人流、货流和疏散均畅通。各维修、喷漆用房工艺区划合理，人物分流，设备布局有序，并考虑留有足够的人行通道和车运通道，设置疏散标志，以保证安全通行。主要通道和出入口均设置有应急照明。

②消防设计：项目区总平面道路合理划分区块、路网，每栋建筑有两个以上消防扑救面，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）对建筑物关于消防救援的要求。厂房内合理划分防火分区及建筑内竖向安全疏散楼梯、安全出口、疏散通道、门数量及宽度的设置，建筑安全满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）、《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）对厂房的单体的要求。

2) 大气环境风险防范措施

①建设单位设置有专门的设备维护人员，对废气净化设备定期检修，维护仪器仪表等设备的正常运作。废气净化设备安装了故障报警及联动停机装置，若废气净化设备运行故障，能够立刻停机。

②在废气处理运行过程中加强管理、维护仪器仪表等设备的正常运作，对可能出现的事故提前做好预防措施，对出现的事故及时采取处理措施后，能够有效控制风险事故的发生及其影响，对环境的影响不大。

③定期委托区环境监测站或监测单位对各废气排放口采样监测，确保各污染因子达标排放。

3) 土壤及地下水环境风险防范措施

项目所涉及矿物油类物质均位于配件仓库防爆柜内，且暂存量小，该区域地面均进行了一般硬化，一般情况下即便倾倒也不会外溢。本项目新增漆料等化学品均在二层辅料间暂存，废矿物油存放于危废间。辅料间、危废间均设置防腐防渗地面，且物料包装均为 1~5L 密封小包装，一般情况下即便倾倒也不会外溢。在极端情况下，受外力作用导致包装破损发生泄漏时，由于单桶物料量极小，一般不会流出存放区域。发现泄漏后迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止化学品继续泄漏；对于已经泄漏的危险物质采用吸附材料（吸油毡、吸附棉条、砂土等）吸附处理。危险物质泄漏处理过程中事故排风机同时启动。废吸附材料和破损包装桶作为固体

废物交由有资质单位处理。在及时采取以上措施后，上述液体物料的泄漏不会对大气环境造成影响。

由于缺少影响途径，亦不会对地表水、土壤或地下水环境产生影响。

4) 火灾事故风险防范措施

原料仓库、喷漆房内禁止吸烟、禁止明火，加强对油漆、废机油的管理和安全教育，增强防范意识，防止火灾发生；合理控制机械设备持续运转时间，机械发热、发烫过度时，切记要暂停使用，待冷却后再使用。加强对用电设备管理，电线线路及设备线路定期进行检查，严禁乱拉乱接电源电器，严防电器线路引起火灾。

(3) 环境风险应急措施

1) 应急组织体系

为提高环境风险事故应急能力，最大程度地预防和减少突发环境风险事故所造成的损害，保障公众的生命财产安全，维护安全和社会稳定，根据相关要求，建设单位应设立突发环境事故应急指挥体系，应急指挥体系由事故应急办公室及现场危险源控制组、现场抢救组、现场安全警戒组、现场后勤保障组、现场安全环保组组成。发生重大或较大突发环境事故时，以事故应急指挥领导小组办公室为基础，立即成立事故现场应急救援指挥部，由总指挥负责现场应急救援工作的组织和指挥，副总指挥协助总指挥进行现场处置工作，若总指挥不在场时，由副总指挥临时负责环境事故应急救援工作。政府部门救援力量到达事故现场后，建设单位应急组织服从政府指挥的领导，积极做好救援物资供给和信息提供工作，做好伤员的抢救工作。

(2) 应急处置

1) 若现场发生泄漏，应及时进行引流、覆盖、吸收、处理，使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生，收集和按环保的要求处理泄漏的风险物质。

2) 应急资源要重点做好堵漏工具、泄漏物料处理工具、火灾消防器材的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。堵漏工具包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防急沙、干粉灭火器等。

2) 若发生泄漏火灾事故，立即取下灭火器对着火点进行灭火，同时可根据火势

采用干沙土、吸附棉等进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物四处流散。火灾后的残骸物当作危险废物处理，送至备用废液桶暂存。采用消防水灭火时，要及时使用消防沙袋封堵厂区雨水外排口，防止消防废水流入市政雨水管网。

4) 企业应设置应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。

(3) 应急预案

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定本项目《突发环境事件应急预案》，并报送相关部门备案。

5、环境风险评价小结

本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可控，总体环境风险小。

七、环境管理与监测计划

1、环境管理要求

为贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，建设单位进行相应的环境管理。

(1) 贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染措施，及时向当地环境保护部门汇报各阶段的情况。

(2) 项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(3) 建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记录建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

(4) 验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，

其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。

（5）建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开。

2、排污口规范化管理

对排放口规范化整治的统一要求做到：首先排污口要设立标示管理，按照国家标准规定设立标志牌，根据排放口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌。一般污染源设置提示性标志牌。建设项目的污染源需设立提示性标志牌。其次废气排放口应按照国家有关规定，规范排气筒数量，高度。此外按照《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）和《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）要求，对现场监测条件按规范要求搭设采样监测平台，废气治理措施治理前后预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查及监测。

本项目应建设完善的规范化排污口，设立排污口标志牌，废气治理措施治理前后预留监测孔，设置标准化采样口及采样平台，并定期开展自行监测。

3、固定污染源排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“四十八、机动车、电子产品和日用品修理业 81”中的“106 汽车、摩托车等修理与维护 811-营业面积 5000 平方米及以上且有涂装工序的”，需进行简化管理。因此，建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）到昆明市生态环境局或到全国排污许可证管理信息平台—公开端办理相关排污许可材料。

4、环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依

据，并据此制定污染防治对策和规划。

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实。依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关技术规范，本项目建成后全厂运营期的监测计划见附下表。

表 4-20 项目运营期污染源监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测参数	监测频率	执行标准
1	废水	废水总排口	PH、CODcr、SS、氨氮、总磷、BOD ₅ 、总磷、LAS、总氮、石油类	1 次/年	《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表2 标准限值要求
2	废气	DA001、DA003	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1 次/年	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准限值要求
3		DA002	颗粒物、非甲烷总烃		
4		厂界上风向 1 点，下风向 3 点	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯		
5	噪声	东、南、西、北厂界外1m处各布设 1 个监测点	等效连续A 声级	1 个季度监测 1 次	执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类

将每年的监测数据如实上报当地环保部门，以便有针对性地督促检查环保设施的实际运转情况，从而提出有效的改进措施。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 类型	排放口（编号、名称）/污染源		防治措施	预期治理效果
大气污染物	焊接	烟尘	2 台移动式焊烟净化器。	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。
	打磨、 喷烤漆	打磨颗粒物	4 间干磨房废气封闭微负压收集（风量 30000m ³ /h），设 4 套“滤筒+滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由一根 22m 高排气筒 DA002 排放。	达（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准，排放速率严格 50%。
		甲苯、二甲苯、漆雾颗粒、非甲烷总烃	1 间调漆房，2 间中涂房及 2 间烤漆房分别通过 5 套滤袋+三级活性炭吸附设施”处理后，由 2 根 22m 高的排气筒排放。	
水污染物	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类等	洗车废水经沉砂池处理，地面清洁废水、生活污水依托已建化粪池处理后汇同沉砂池出水由总排口至东侧鼎南路外排至市政污水管网，最终汇入昆明市第十二水质净化厂处理。	达《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表 2 标准。
噪声	维修机械设备	噪声 dB（A）	距离衰减、厂房隔声、减振装置、密闭空压机房。	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
固体废物	废旧零部件，打磨废砂纸、粉尘、铝尘、焊接烟尘，废焊接烟尘过滤棉		分类收集于一般废物暂存处，能回收利用的由废品收购商回收，不能回收的委托环卫部门清运处置。	100%处置
	员工及顾客生活垃圾		集中收集后委托环卫部门清运、处置。	
	废矿物油、废铅蓄电池、废有机溶剂（废冷冻液、废电池浸泡液、废稀释剂）、有机化学品沾染废物（包括废油漆桶、废稀释剂桶、遮蔽膜、遮蔽胶及喷漆手套等沾染物）、废油漆渣、废过滤棉、废滤袋及废活性炭		分类收集于 2#楼 1F 和 2F 已建的两个危废暂存间暂存。委托有相应资质的云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。	

土壤及地下水污染防治	维修车间进行一般防渗，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求； 钣喷车间 B 需进行重点防渗处理，采用厚度为 200mm 厚的水泥材料或其它防渗材料，防渗体系防渗性能达到等效黏土层厚度 $\geq 6.0mm$，防渗系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 的要求； 项目区已采取分区防渗防渗措施：停车场、新车交付、办公、客户休息区等非生产区域地面，采取地面硬化进行简单防渗；维修车间、沉砂池、化粪池各池体均进行了一般防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$；危废暂存间 1、2，洗车间均进行了重点防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}cm/s$。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①建筑布局及安全防范措施； ②大气环境风险防范措施； ③土壤及地下水环境风险防范措施。 ④火灾事故排放风险防范措施；
其他环境管理要求	①根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告； ②建设完善的规范化排污口，设立排污口标志牌，废气治理措施治理前、后预留监测孔，设置标准化采样口及采样平台，并定期开展自行监测。 ③根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目实行简化管理，项目生产前及时变更排污许可相关手续。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合相关规划、选址合理；满足“三线一单”的管理要求；项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求；项目总平面布置合理，采取的污染防治措施有效可行；建设单位在认真落实各项污染防治措施后，能够确保污染物达标排放，不会改变区域的环境功能，环境风险可控。

因此，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响的角度分析，本项目的建设可行。

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
废水	废水量	5343.82m³/a	5343.82m³/a	0	5295.6m³/a	-48.22m³/a	5295.6m³/a	-48.22m³/a
	CODcr	1.0955t/a	1.0955t/a	0	1.4t/a	+0.3045t/a	1.4t/a	+0.3045t/a
	NH ₃ -N	0.1315t/a	0.1315t/a	0	0.12t/a	-0.0115t/a	0.12t/a	-0.0115t/a
	TP	0.0149t/a	0.0149t/a	0	0.013t/a	-0.0019t/a	0.013t/a	-0.0019t/a
废气	废气量	25920 万 m³/a	25920 万 m³/a	0	48960 万 m³/a	0	48960 万 m³/a	+23040 万 m³/a
	颗粒物	/	/	0	306.2kg/a	0	306.2kg/a	+306.2kg/a
	非甲烷总烃	361kg/a	361kg/a	0	249.78kg/a	0	249.78kg/a	-111.22kg/a
	甲苯	15kg/a	15kg/a	0	20.12kg/a	0	20.12kg/a	+5.12 kg/a
	二甲苯	32kg/a	32kg/a	0	66.76kg/a	0	66.76kg/a	+34.76kg/a
一般固体废物	生活垃圾	13.32t/a	0	0	18t/a	0	18t/a	0
	化粪池污泥	0.5t/a	0	0	1.8t/a	0	1.8t/a	0
	废旧零部件、一般包装物	10.0t/a	0	0	20.0t/a	0	20.0t/a	0
	打磨废砂纸、粉尘、铝尘、 焊接烟尘	0.1t/a	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0
	废焊接烟尘过滤棉	0.1t/a	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0
危险废物	废矿物油	0.2t/a	0	0	1t/a	0	1t/a	0
	废铅蓄电池	0.1t/a	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0
	废有机溶剂(废冷冻液、废电 池浸泡液、废稀释剂)	0.2t/a	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	0
	有机化学品沾染废物(包括 废油漆桶、废稀释剂桶、遮 蔽膜、遮蔽胶及喷漆手套等 沾染物)	1.0t/a	0	0	2.0t/a	0	2.0t/a	0
	废油漆渣	0.05t/a	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0
	废活性炭	14t/a	0	0	1t/a	0	1t/a	0
	废过滤棉、滤袋	0.5t/a	0	0	26t/a	0	26t/a	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①