建设项目环境影响报告表

（送审本）

项目名称：四川成乐专用汽车制造有限公司年产 1000 台专用汽车和挂车项目

建设单位(盖章)：四川成乐专用汽车制造有限公司

编制单位：四川环川盛达环保科技有限责任公司

编制日期：2020 年 11 月

打印编号：1604117208000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5pt429
建设项目名称	[illegible]1000[illegible]-001[illegible]
建设项目类别	25_071[illegible]
环境影响评价文件类型	[illegible]
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	[illegible]
统一社会信用代码	91511900MA69Q4K[illegible]
法定代表人（签章）	[illegible]
主要负责人（签字）	[illegible]
直接负责的主管人员（签字）	[illegible]
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	[illegible]
统一社会信用代码	91510108MA6A4X5J6[illegible]
三、编制人员情况	

1、编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾之也	2016050355100000025	BH000734	曾之也

2、主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
肖汉代	[illegible]	BE006651	肖汉代
曾之也	[illegible]	BH000734	曾之也


环境影响评价工程师

《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资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

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他建议。

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，不填。

8 . 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况 （表一）

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">四川成乐专用汽车制造有限公司年产 1000 台专用汽车和挂车项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">四川成乐专用汽车制造有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">杨小英</td><td>联系人</td><td colspan="2">姜世维</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间）</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13668075196</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>636600</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间）</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">巴中市发展和改革委员会</td><td>批准文号</td><td colspan="2">川投资备【2020-511900-36-03-493666】FGQB-0050 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">■新建□改扩建□技改</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">C3660 汽车车身、挂车制造</td></tr>
<tr><td>占地面积（m^2）</td><td colspan="3">5568.15</td><td>绿化面积（m^2）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3000</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>26</td><td>环保投资占总投资比例（%）</td><td>0.87</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td colspan="2">/</td><td>预计投产日期</td><td colspan="2">2021.1</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

四川成乐专用汽车制造有限公司成立于2020年，主要从事专用汽车和挂车的生产、加工、销售。现企业经充分的市场调研，拟投资3000万元，在四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路42号附二号（1号车间）租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房，购置等离子切割机、剪板机、折弯机、冲床、钻床、龙门焊机、抛丸机、喷砂房、喷烤一体房、万能材料试验机、五轮仪等生产设备，建设专用汽车和挂车生产项目。本项目建成投产后将形成年产1000台专用汽车和挂车的生产能力。**本项目非整车制造，仅利用板材加工生产车架等典型自制件、然后与车轿、轮胎等部件进行组装**。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的相关

规定，四川成乐专用汽车制造有限公司建设的四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修改版），本项目中专用汽车、挂车制造属于“二十五、汽车制造业-71 汽车制造-其他”，应当编制环境影响报告表。为此，受四川成乐专用汽车制造有限公司委托，四川环川盛达环保科技有限责任公司承担了本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集，按照国家建设项目环境影响报告表的编制说明及相关环评技术规范要求，编制完成本项目环境影响报告表上报审查。

二、产业政策制符合性分析

1、与产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 1 号修改清单，本项目属于“C3660 汽车车身、挂车制造”。项目原料、规模、工艺、设备和产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励、限制和淘汰类。根据《西部地区鼓励类产业目录》（国家发展和改革委员会第 15 号令），项目属于“二、西部地区新增鼓励类产业/（二）四川省/20、汽车整车制造、专用汽车（不包括普通挂车、自卸车、 罐式车、照式车和仓栅式汽车）制造”，故本项目属于鼓励类。

本项目已于 2020 年 9 月 9 号经巴中市发展和改革委员会以川投资备【2020-511900-36-03-493666】FGQB-0050 号进行了备案。

2、与《汽车产业投资管理规定》、《汽车产业发展政策（2009 年修订）》的符合性分析

（1）《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会第22号令）指出：“优化燃油汽车产能布局，推动产业向产能利用充分、产业基础扎实、配套体系完善、竞争优势明显的省份聚集。....聚焦汽车产业发展重点，加快推进新能源汽车、智能汽车、节能汽车及关键零部件，动力电池回收利用技术、汽车零部件再制造技术及装备研发和产业化。禁止建设以下燃油汽车投资项目：a.新建独立燃油汽车企业；b.现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；c.现有燃油汽车企业整体搬迁至外省份；d.对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资。”

（2）《汽车产业发展政策（2009年修订）》（工业和信息化部、国家发展改革委 员会第10号令）指出：“激励汽车生产企业提高研发能力和技术创新能力，积极开发具有自主

知识产权的产品，实施品牌经营战略。汽车产业要结合国家能源结构调整战略和排放标准的要求，积极开展电动汽车、车用动力电池等新型动力的研究和产业化，重点发展混合动力汽车技术和轿车柴油发动机技术。”

本项目自主生产专用汽车、挂车车架部分，然后与车轿、轮胎等部件进行组装，不属于新建独立燃油汽车、独立纯电动汽车整车投资项目，项目建设后年产1000台专用汽车和挂车，符合《汽车产业投资管理规定》、《汽车产业发展政策（2009年修订）》的相关要求。

3、与《四川省工业“7+3”产业发展规划（2018-2020年）》、《四川省“十三五”汽车产业发展指导意见》的符合性分析

（1）《四川省工业“7+3”产业发展规划（2008-2020年）》（川府发【2009】29号）指出：“推动我省汽车及零部件产业集聚、集群式发展.....，着力推动龙头企业和配套企业集聚发展，积极培育壮大汽车及零部件产业集群，推动企业向产业带产业基地、产业园区集聚集约发展。”

（2）《四川省“十三五”汽车产业发展指导意见》（川经信汽车【2017】329号）指出：“汽车产业是四川重点发展的“7+5”产业之一。以中高端乘用车和新能源汽车为突破点，瞄准国际、国内知名整车集团，有针对性的跟踪其布局，推动实施新-轮技术改造，补强产业短板。推动重点企业技改升级，调整产品结构，打造龙头企业和自主品牌。加速推进重大项目建设，增强乘用车产能和新能源汽车生产能力。”

本项目为专用汽车、挂车制造，属于四川省重点发展产业，符合《四川省工业“7+3”产业发展规划（2008-2020年）》、《四川省“十三五”汽车产业发展指导意见》中相关要求。

因此，本项目符合国家现有关产业政策。

三、规划符合性分及项目选址可行性分析

1、与土地利用规划符合性分析

本项目位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间），租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房，行政区划属于巴中经济开发区，根据《四川巴中经济开发区控制详细规划》判断本项目属于工业用地。因此，本项目选址符合地方相关规划。

2、与经开区环境准入要求的符合性分析

巴中经济开发区 2003 年 7 月经四川省人民政府批准成立的省级重点开发区，规划总面

积 37.7499 平方公里，其中建设用地 21.4652 平方公里，2012 年 7 月 27 日四川省环境保护厅下发了关于印发《四川巴中经济开发区调整区位——兴文片区规划环境影响报告书》审查意见的函（附件 4），根据巴中经济开发区审查意见，准入条件为：鼓励类：机械电子、食品、新材料工业等符合现行国家产业政策鼓励类行业。禁止类：①不符合产业政策、不满足行业准入条件和清洁生产要求的项目；②使用燃煤的大型铸造、金属冶炼、焦化、黄磷等大气污染排放量大的企业；大宗原料、中间品、产品涉及剧毒化学品的企业。允许类：不属于上述鼓励类、禁止产业类型，选址与周围环境相容的其他企业。

本项目产品主要为挂车及专用汽车生产，符合《四川巴中经济开发区调整区位一兴文片区规划环境影响报告书》提出的允许进入的行业的产业定位，不属于禁止类项目，属于允许类。据此说明，项目符合巴中经济开发区准入要求。

3、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

根据原环境保护部等六部门发布的关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]21 号），文件要求“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”“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区”。本项目位于巴中经济开发区内，项目产生的 VOCs 收集后经喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理，可实现达标排放，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求。

4、与《四川省挥发性有机物污染治理实施方案（2018-2020）年》符合性分析

根据《关于印发四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020）年》的通知（川环发[2018]44 号）：新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区；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；产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治措施。本项目位于巴中经济开发区内，项目产生的 VOCs 收集后经喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理，可实现达标排放，符合《四川省挥发性有机物污染治理实施方案（2018-2020）年》要求。

5、与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知及关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知符合性分析

根据关于印发《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}）中提出：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。汽车制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂，有效控制无组织排放；本项目使用的水性漆属于低 VOCs 的环保型材料，同时本项目产生的 VOCs 收集后经两级活性炭吸附装置处理，可实现达标排放符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知。《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知中提出：组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。本项目喷漆、烘烤工序经收集后经喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒排放，可实现达标排放符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知。

6、与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）符合性分析

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）中提出：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施：无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。本项目产生的 VOCs 收集后经喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理，可实现达标排放符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）要求。

7、项目选址合理性分析

本项目位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间），位于规划的工业园区，目前为空置厂房，项目周边主要以生产型企业为主，项目外环境关系见下表主要为：

表1-1 项目外环境关系表

名称	与本项目厂界位置关系	目标情况
巴中市照宇再生资源回收有限公司	东，3m	再生资源回收企业
四川何创伟业新型建材有限公司	西，3m	建材生产销售
东方驾校科三考场	西，130m	驾校科三考场
巴中意科碳素股份有限公司	东，150m	石墨粉生产销售
创业路	东，265 m	道路
中小型企业孵化园	西南，490m	工业园区
大众创业园	西南，360m	工业园区
北环线东延线	北，40m	道路
中山路	西，220m	道路
张家对河	东，55m	河流
牛角滩河	南，180m	河流

经外环境调查可知，项目周边 200m 范围内无社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹和其他需要特别保护的敏感目标。可见，本项目周围无明显环境制约因素。结合项目实际情况，项目周围均为生产型企业。本项目产生的废气均经处理后达标排放，废气经大气扩散作用对其影响较小。据此，本项目与周边企业、环境敏感目标环境相容，从环境角度分析项目选址可行。

综上所述，本项目建设符合巴中市经济开发区土地利用规划，符合四川省巴中市经济开发区发展总体规划要求。

四、“三线一单”符合性分析

表1-2 本项目与“三线一单”符合性对照表

内容	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目选址位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路42号附二号（1号车间），不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区等生态保护目标。	符合
环境质量底线	根据本项目环境现状评价，项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，区域环境空气质量较好；地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求；各噪声监测点监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准要求。	符合
资源利用上线	项目营运过程中涉及电、水、天然气等资源消耗，但资源消耗量相对区域资源利用总量较小。	符合
环境准入负面清单	根据《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）》（试行）所列出的环境准入负面清单，本项目不在环境准入负面清单内。	符合

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

五、项目基本情况

1、项目名称、建设性质、地点、单位

项目名称：四川成乐专用汽车制造有限公司年产 1000 台专用汽车和挂车项目

建设性质：新建

建设地点：四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间）

建设单位：四川成乐专用汽车制造有限公司

建设内容及规模：租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房 5568.15 平方米，购置等离子切割机、剪板机、折弯机、冲床、钻床、龙门焊机、抛丸机、喷砂房、 喷烤一体房、淋雨试验房、万能材料试验机、五轮仪、3D 设计软件 （Catia）、2D 设计软件（Autocad）等设备，现有和新购置生产、检验、 研发设备及工装共计 196 台/套，建设专用汽车和挂车下料成型生产线、焊接生产线、涂装生产线、总装生产线、仓储区、检验室及环保安全

设施等，建成后将形成年产 1000 台专用汽车和挂车的生产能力。

2、建设项目产品及方案

项目建成达年产500台车厢可卸式垃圾车、500台冷藏半挂车的生产能力，本项目非整车制造，仅利用板材加工生产车架等典型自制件、然后与车轿、轮胎等部件进行组装。产品方案及生产规模见表1-3。

表 1-3　项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	产量	规格型号 mm	单位	备注
1	车厢可卸式垃圾车	500	4160×1520×1925	台	外售
2	冷藏半挂车	500	13600±20×600×4000±10	台	外售

六、项目建设内容及工程组成

1、主要建设内容

建设内容：四川成乐专用汽车制造有限公司于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路42号附二号（1号车间）标准厂房内进行建设，建筑面积约5568.15m^2。项目总投资3000万元，建设1条专用汽车和挂车加工生产线。建成达年产500台车厢可卸式垃圾车、500台冷藏半挂车的生产能力。

2、项目组成及主要环境问题

本项目租用圣达汽车销售服务有限责任公司现有厂区厂房生产挂车车厢及垃圾车厢，项目仅涉及设备安装调试，不涉及土建，生产规模为可卸式垃圾车 500 台/年、冷藏半挂车 500 台/年，厂区总占地面积为 5568.15m^2，主要包括生产厂房、办公区等配套辅助设施，其具体组成及可能产生的环境问题见表 1-4。

表 1-4　项目组成及主要环境问题

工程类别	主要建设内容及规模		备注
主体工程	现有厂房	项目切割区位于厂房东侧，面积约 200m^2，布置有带锯机和圆锯机;项目机加区位于切割区南侧，面积约 200m^2，布置有钻床和摇背钻;项目下料成型区位于切割区东侧，面积 250m^2，布置有折弯机和剪板机;项目焊接区位于厂房北侧，面积约 300m^2，布置有气体保护焊等设备;项目涂装区位于厂房西侧，面积约 200m^2，布置有喷漆室;项目抛丸区位于涂装区东侧，面积约 200m^2，布置有抛丸机;项目总区位于厂房南侧，面积约 400m^2。	新建
辅助工程	办公室	依托现有办公室进行办公，不设食堂和宿舍	已建
仓储工程	油类库房	位于生产车间东北角，用于存储本项目液压油和机油，本项目液压油储存量为 3t，液压油储存量为 0.5t，油类库房使用面积 25m^2，能够满足本项目需求。	新建
	仓库	位于生产车间东北侧，用于存储本项目板材、轮胎、支腿、	新建

		板簧、钢圈、焊丝、水性漆、金刚砂等原料，本项目板材储存量为 200t，轮胎储存量为 100 个，支腿储存量为 30 个，板簧储存量为 100 个，钢圈储存量为 50 个，焊丝储存量为 2t，水性漆储存量为 0.5t，金刚砂储存量为 0.3t，仓库使用面积为 200m^2，能够满足本项目需求。	
公用工程	供水工程	由市政自来水供给，本项目用水量为 518.4m^3/a	依托
	排水工程	本项目不产生生产废水，生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网	依托
	供电工程	接入市政电网	依托
环保工程	废气	本项目废气主要为喷漆工艺过程中产生的 VOCs，焊接过程中产生的焊接烟尘，等离子切割产生的切割烟尘、抛丸产生的金属粉尘。设置一套袋式除尘器，在焊接区、等离子切割区设置集气罩，净化后的烟尘设置 1 根 15m 排气筒（P1）。设置 1 套有机废气处理系统，主要处理喷烤一体室产生的有机废气，处理工艺为喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附+15m 排气筒（P2），抛丸粉尘经抛丸设备自带布袋除尘装置处理+15m 高排气筒（P3）排放。	新建
	废水	本项目不产生生产废水；新增生活废水排放量为 518.4t/a，生活污水经预处理池处理后纳管至经济开发区污水处理厂。	新建
	噪声	合理布局，采取减振、消声、隔声等噪声防控措施	新建
	固废	设置一个一般工业固废堆放区，用于堆放废水性漆桶、金属粉尘、漆渣等一般固废，使用面积为 100m^2，能够满足本项目需求。	新建
		单独设置一个危废暂存间，面积 20m^2，主要用于废机油、废活性炭的存放。	新建
	防渗	目前仓库基础为 30cm 厚水泥混凝土地面，本项目在此基础上危废暂存间、油类库房和喷漆室采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s 进行防渗，防渗面积 45m^2。	新建

七、项目平面布置合理性分析

1、厂区平面布置概况

项目厂区主要由生产区、办公生活区两部分构成。办公生活区位于项目的东侧，生产区位于项目的西侧，从西向东依次布设定涂装区、焊接区、切割区、机加区、下料区；厂区南侧为总装区；厂区的东北侧主要为原材料库房和油类库房。项目在设备与功能布局上均按照项目生产工艺流程进行布局，且尽量减少物料的二次搬运和做到工艺顺畅，本项目原料库房和油类库房均布置靠近园区道路一侧，方便原料和成品的运输，节约成本和时间，其车间布局较合理；人行通道和物流通道分开设置，互不干扰；办公区与生产车间分离，

本项目排气筒布置在离办公室较远一侧，且不在主导风向的上风向，有利于减小生产废气对办公人员的影响。

综上分析，本项目功能分区明确，满足功能分区要求及办公要求，项目总平面布置合理。

八、原辅材料、能源动力消耗和主要生产设备

1、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能量消耗年用量见表 1-5。

表 1-5　项目主要原辅材料及能量消耗

名称	规格	单位	数量	最大暂存量	原料来源
钢板及型材	--	t/a	3000	200	外购
车桥	--	根/a	1000	/	外购
轮胎	1200 真空	个	24000	100	外购
支腿	--	个	1000	30	外购
板簧	--	架/a	8000	100	外购
钢圈	--	t/	5000	50	外购
液压油缸	--	个	500	/	外购
焊丝	--	t/a	15	2	外购
面漆	20kg/桶	t/a	5	0.5	外购
机油	--	t/a	0.5	0.5	外购
液压油	--	t/a	3	3	外购
金刚砂	--	t/a	0.3	0.3	外购
活性炭	--	t/a	1.98	/	外购

面漆：本项目使用的面漆主要为水性汽车漆，由丙烯酸酯（56.75%，固化成分）、水（稀释组分）、助溶剂（130g/L，挥发性有机化合物）等物质组成，以水为分散介质，只含有少量的挥发性溶剂的澄清透明液体。水性漆不含苯、甲苯、二甲苯等物质。粘度为 81S，pH:8.6，水溶性：100%可溶 。水性漆以水作为稀释剂，无毒环保，不含苯类等有毒物质。

液压油：液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。本项目液压油用于产品生产过程。

表 1-6　主要生产设备清单

序号	名　称	型号	单位	数量	功能用途
1	数控等离子切割机	JQ-4000-HY200	台	1	下料
2	剪板机	RAS-16-2500	台	1	下料
3	折弯机	WC67K-400T/7000	台	1	成型
4	带锯床	GZ4230	台	1	下料
5	圆锯床	MC320AC	台	1	下料
6	摇臂钻床	Z3050-16A	台	1	成型
7	台式钻床	Z4020	台	1	成型
8	液压机	YB32-300 300T	台	1	成型
9	龙门焊	JQ-3000-MZ1000	台	1	焊接

10	气体保护焊机	NBC-35O	台	15	焊接
11	气体保护焊机	NBC-500	台	15	焊接
12	组梁工装	非标	台	1	焊接
13	焊接平台	7000×2000×350	台	2	焊接
14	纵梁翻转工装	非标	台	1	焊接
15	车架总成焊接工装	非标	台	1	焊接
16	车架翻转焊接工装	非标	台	1	焊接
17	焊接平台	5000×2000×350	台	3	焊接
18	副车架焊接工装	非标	台	1	焊接
19	抛丸机	Q6920	台	1	涂装前处理
20	喷砂机	9060A	台	1	涂装前处理
21	喷烤一体房	非标	台	1	涂装
22	车厢组合工装	非标	台	2	装配
23	板簧压力机	XK001	台	1	装配
24	气动工具风炮	K-888	台	4	装配
25	废料箱	1350-1600-1100	台	16	装配
26	工具柜	800-500-1300	台	15	装配
27	货架	500-950-650	台	21	装配
28	自行式升降平台车	SJD	台	1	运输
29	叉车	FD30　5 吨/3 米	台	1	运输
30	叉车	FD30　3 吨/3 米	台	1	运输
31	行车	5T	台	4	运输
32	行车	10T	台	4	运输
33	空压机	SCR50EPM-8	台	2	动力
34	储罐	C-1/0.8-BC	台	2	动力
35	冷冻式干燥机及过滤器	75HP	台	2	动力
36	产线配电工程	非标	台	1	动力
37	布袋除尘器	/	台	1	环保
38	喷淋塔	/	台	1	环保
39	除雾器	/	台	1	环保
40	两级活性炭吸附设施	/	台	1	环保

九、公辅设施

1、供电

该项目用电由巴中市经济开发区市政供电系统供给园区变压器，再接入厂区。

2、供水

供水由园区内已建的市政供水管网统一供给。

3、排水及去向

根据现场踏勘，市政截污干管已覆盖本项目所在片区，且项目所有污水均可接入截污干管。污水排水系统：项目运营期生活污水进入预处理池处理，经市政管网后排入巴中市经开区污水处理厂进行处理达到《城镇污水处理厂排放标准》一级 A 标后排入巴河。

5、消防系统

室内消火栓管道在室外形成环网，环网管径为 DN100，从本区室外市政主干道引入一根口径为 DN100mm 给水总管，在整个用地内构成室外环状管网以提高本工程的供水安全。

项目区范围内设置若干设手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

十、人员编制及工作制度

本项目定员 48 人，计划年工作日为 300 天，每天 8 小时。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间）内，该区域原为巴中圣达汽车销售服务有限公司厂房。目前该地块为空置厂房，无环境遗留问题。本项目为新建项目，不存在原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境简况 （表二）

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）：

一、地理位置

巴中市是四川与陕西的交界地区，四川东北部门户，市区经成（成都）巴（中）高速（途经 G42 成南高速）到成都约 308km；还可由成都经 G5 高速公路或 G108 国道约 287km 至广元市，广元市经广巴高速公路约 142km；至巴中市北距西安 650 公里，距重庆 498 公里，与相邻的达州、南充、汉中及宝成铁路、襄渝铁路距离都在 200 公里左右。

四川巴中经济开发区位于巴中市中心城区的东部的兴文街道办事处境内，东与清江镇接壤；西与巴州老城区毗连；南临曾口镇；北与石门乡、化成镇为邻。本项目位于四川巴中市经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间），具体位置详见附图 1。

二、地质地貌

巴中属典型的盆周山区，地势北高南低，由北向南倾斜。北部为深切割中山，中切割中山，中部为中切割低山、浅切割低山；南部为丘陵，沿河两岸及台状山顶有平坝。丘陵、平坝面积约为 1243 平方公里，占幅员面积的 10%；山地占 90%。最高海拔在北西部的南江县光雾山，为 2507.0 米；最低海拔在南部的平昌县黄梅溪，为 268.3 米，高差 2238.7 米。中北部山地、低、中山界线明显。中切割中山一般 700～900 米，多窄谷;深切割中山切割高达 1200 米以上，多峡谷;中切割低山切割一般 600 米，多“V”形谷、平底谷，称山区平坝。三级阶梯状构造，从北到南逐渐降低。北部深切割中山海拔 1500～2000 米，中切割中山海拔 1300～1500 米，中部中切割低山海拔 800～1000 米。中部低山，大多海拔 400～800 米；南部丘陵分布在海拔 350～600 米之间；平坝分布在海拔 268.3～400 米之间。另外，境内还有流水侵蚀、沉积、扇形地貌和重力堆积、残积地貌及喀斯特地貌。境内地质构造跨及米仓山台穹、大巴山弧形、川北台(坳)陷及川东新华夏四个二级构造单元。构造形迹以褶皱为主，断裂不发育;褶皱曲线呈弧形，岩层倾角变化频繁且有扭曲现象。境内西北为龙门山北东向褶皱带，北部是米仓山东西向褶皱带，东北与大巴山西向褶皱带相连，东南

部邻华蓥山北东向褶皱带，南西是川中北西西向褶皱带。由于地处上述结构之中，并受其控制和影响，故越近中心，构造力愈微弱，褶皱呈环状排列，形成莲花状。褶皱由北向南形成 30 多个向(背)斜褶皱带。

巴中全境属四川盆地盆周山区，全部山脉来自大巴山西段与米仓山复合部的南麓，沿川、陕省界逶迤南下，直接或辗转从东、东北、北、西、西南五面延伸入境域，分成百余个走向不一的支脉，绵亘全境，入境主要山脉有 36 支。

三、气候特征

巴中市年平均气温正常偏高（16.9～17.4℃），比常年偏高 0.2～0.5℃。冬季平均气温 6.1～6.8℃，比常年偏高 1.4～1.5℃；春季平均气温 17.0～17.7℃，比常年偏高 0.8℃；夏季平均气温 25.4～26.2℃;秋季平均气温 16.1～17.6℃，属亚热带湿润季风气候，四季分明，雨量充沛，光照适宜，年降水分布不均，旱涝交替，年总雨量正常;日照正常略偏少，春旱、夏旱、伏旱相继出现，暴雨、大风、冰雹时有发生。

四、水文水系资源

巴中市经开区内无大中型水利工程，现只有已建的一座光荣水库小型水库、黑桥河水库、魏家河水库等二座小型水库和一些山坪塘、石河堰等小型水利工程。光荣水库是兴文街道办事处的一座以灌溉为主，兼场镇供水的小型水库工程，位于巴中市巴州区兴文街道办事处双桥村赵家山下的余家沟沙溪坝。距兴文场镇 1.5km，距巴中市区 18km。所在河流为南江河二段支流阳台河上游，属长江流域渠江水系。黑桥河水库位于巴中市巴州区兴文街道办事处境内，距巴中城区 23km。所在河流属渠江水系巴河一级支流巴河支流上的黑桥河上游。魏家河水库位于巴河支流巴河上游。坝址位于巴中市巴州区兴文街道办事处境内，魏家河水库是是一座以农业灌溉为主，并兼有防洪、水产养殖等综合效益的小型水利工程。

经开区内有小型河流 14 条，包括巴河、西溪沟、东溪沟、沙溪坝、任家沟、鲁家沟、苟家沟、王家沟、桥口河、黑桥河、丁家河、洗家河、魏家河、石笋塘沟。

本项目排洪渠的最终水流去向为巴河，巴河是四川省巴中市、达州市的主要河流之一，流经南江县、巴中市、平昌县、达县、渠县境，至渠县三汇镇，注入渠江。从巴州区大溪口起，始称巴河。经枣林乡、大茅坪镇、三江镇接纳恩阳河后，向东流至梁永，河床以反时针方向急转，由南向北流经曾口镇，再转向西北，流至金碑乡的洪流村出境，进入平昌县。

区域内地下水类型为第四系松散岩类孔隙水、风化网状裂隙水和基岩裂隙水。孔隙水位于残积土层，属于浅层地下水，多以上层滞水分布，受气候影响明显，主要排泄于场地西侧低洼地段。风化网状裂隙水主要分布于泥岩风化裂隙内，呈带状和片状分布，受大气降水补给，控制于地形和风化裂隙发育程度，富水性中～差，季节动态变化大，埋深较浅，一般排泄于地形低洼处。基岩裂隙水主要赋存于基岩构造裂隙中，为深层构造裂隙水，但含水性较弱，受大气降水、上层孔隙水和风化网状裂隙水补给，地表一般无露头。

本项目的最终受纳河体为巴河。

五、自然资源及生物多样性

1、矿产资源

经国家、省、地地质部门几次勘探表明，巴中市矿产资源较为丰富。其分布趋势是北富南贫，南江县最多，被誉为“地下百宝箱”，通江县次之，巴州区、平昌县有少量发现。已探明的矿藏种类有铁、铝、钒、钛、钴、铜、铅、锌、钼、锡、金、银等金属矿，有煤、石油、天燃气、铀等能源矿，有硫、钾、长石、滑石、石墨、白云石、石棉、水晶、大理石、石灰石、花岗石、石英等非金属矿。

2、动物资源

巴中市家养动物有生猪、黄牛、水牛、火羊、南江黄羊、各类鸡、各类鸭、鹅、马、驴、蜂、蚕、犬、猫、各类兔等。野生动物多分布在森林密布的北部，中、南部很少。

3、植物资源

巴中市各县植物资源调查表明，境域植物资源丰富，尤以北部为最。计有乔、灌木 308 种，草、藤本 421 种。源于植物的中草药(含家种、野生，根、茎、叶、花、果)1386 种。根据植物的生长性能及自然环境，广泛分布在境域各地。乔、灌木林区多分布在北部山地，中部、南部亦零星分布。中药材资源最多的是通江、南江两县；牧草资源遍及境域。境域中部和南部，森林层次结构不明显，林相单纯，林下伴生马桑、黄荆、沙棘藤蔓、杜鹃等植物；北部森林成片的较多。

六、巴中市经济开发区简介

四川巴中经济开发区（以下简称“开发区”）是由四川人民政府 2003 年 7 月批准设立的。目前，经多年发展，经开区已发展为城市功能区，并与现巴中主城区交融

一体，核准规划范围内已无可用土地，无法满足巴中经济发展的需要，亟待扩区发展。

对照《四川省省级开发区扩区或调整区位审核标准和程序》，巴中经济开发区与主城区融为一体，制约城区发展；且不利于开发区产业的承接转移和产业链条的延伸，不具备项目承接能力，不适合发展工业集中区。故按照四川省发改委《关于印发<四川省省级开发扩区或调整区位审核标准和程序>的通知》（川发改经济综合【2011】1618 号）文件精神；经巴中市政府研究决定，于 2012 年将开发区进行调整区位。

调整区位至以原兴文镇为核心区的东部新区，整个规划区由兴文片区、清江和奇章片区、上飞地片区、中飞地片区、下飞地片区、插旗小区及黄家沟等片区组成，规划总面积 4439.52 公顷。其中兴文片区为开发区前期开发建设范围。本项目位于插旗小区范围内。

兴文片区规划四至范围：北至唐家庙，南至铁匠咀，东至兴文高速出入口，西至保峰寨山脚；规划总面积 37.7499 平方公里，其中建设用地 21.4652 平方公里。功能定位为巴中市城市拓展的新核心，重要的产业基地、物流枢纽、疏解老城区人口、完善城市功能的新城区。产业定位主导发展食品饮料、电子机械及新材料工业等。

根据现场踏勘和调研，本项目评价范围内，无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

环境质量状况 （表三）

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境）：

一、环境质量现状

1、环境空气质量现状

1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），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。根据查阅《巴中市 2018 年环境质量公报》，项目区域环境空气质量现状详见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m³）	标准值（ug/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	4.2	60	7.0	达标
NO_2		23.8	40	59.5	达标
O_3	百分数 8h 平均浓度	106.6	160	66.6	达标
CO	百分数 24h 平均浓度	1.1	4	27.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	51.4	70	73.4	达标
$PM_{2.5}$		30.3	35	86.6	达标

根据表 3-1，项目所在区域为达标区。

1.2 特征污染物

本项目在运行过程中会产生有机废气和粉尘，故本项目特征污染物为 TVOC、TSP，本项目特征污染物引用四川欣莱新型建材综合生产基地建设项目委托四川君邦环境监测有限公司于 2020 年 3 月 16 日～22 日监测的“四川欣莱新型建材综合生产基地建设项目检测报告（四川君邦环检字（2020）第 047 号）”。

1.2.1 监测情况

（1）监测项目：TVOC、TSP。

（2）监测点位：见表 3-1。

表 3-2 环境空气质量现状监测点位置

点位编号	点位名称	与本项目关系
1#	项目所在地	西南侧 1.2km

（3）监测时间：2020 年 3 月 16 日至 3 月 22 日，连续监测 7 天。

（4）监测结果见表：3-2。

表 3-2 环境空气质量监测结果统计表　单位：mg/m³

监测时间	TSP	TVOC
	日均值	8 小时均值
2020.3.16	0.14	0.0136
2020.3.17	0.15	0.0157
2020.3.18	0.15	0.0139
2020.3.19	0.14	0.0084
2020.3.20	0.06	0.0036
2020.3.21	0.17	0.0234
2020.3.22	0.17	0..0344
评价标准值	0.3	0.6

备注：TVOC 取值，由于我国目前没有“TVOC”的环境质量标准，参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，选用 0.60mg/m³ 作为 TVOC 计算依据

1.2.2 空气质量现状评价

（1）评价因子

根据项目特点，确定评价因子为：TVOC、TSP

（2）评价标准：TVOC 选用 0.60mg/m³ 作为计算依据、TSP 选用 0.3 mg/m³ 作为计算依据。

（3）评价方法

采用单因子指数法进行评价，评价公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：

P_i—i 种污染物的单项指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度(mg/Nm³)；

S_i—i 种污染物的评价标准(mg/Nm³)；

当 Pi≥1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，Pi 值越大，受污染程度越重，反之则污染程度越小。

（4）评价结果：评价结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量评价结果

监测点位	评价项目		TSP	TVOC
项目所在地	二级标准	浓度范围	0.14～0.17	0.0136～0.0344
		单项标准指数	/	0.023～0.057
		评价标准	0.3	0.6
		超标率	/	/
		最大超标倍数	/	/

		达标情况	达标	达标

由上表可知，TSP 浓度值范围为 0.14~0.17mg/m^3，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，TVOC 浓度值范围为 0.0136~0.0344mg/m^3，能满足《环境影响评价技术导则 大气环境附录 D》（HJ 2.2-2018）中浓度限值要求，说明项目所在区域环境空气质量较好，尚有一定的环境容量。

2、地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目营运期无生产废水产生，生活污水经厂区预处理池收集后排入经开区污水处理厂处理后排入巴河，评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《巴中市 2018 年环境质量公报》2018 年渠江水系巴河水质为优，优良水质（I~III 类）为 100%，2 个国控断面（道河湾和手傍岩）和 11 个市、县控断面全部达标，达标率为 100%，13 个监测断面中 II 类水质断面占比 92.3%，III 类水质断面占比 7.7%。

表 3-4 区域环境地表水质量评价表

所属区县	所属河流	断面名称	2018 年水质类别	同比	
				2017 年水质类别	变化幅度
巴州区	巴河	手傍岩	III	III	无明显变化
		金碑乡	II	II	无明显变化
南江县	南江河	东榆	II	II	无明显变化
		元潭	II	II	无明显变化
	神潭河	赶场	II	II	无明显变化
		大河	II	II	无明显变化
通江县	通江河	植物油厂	II	II	无明显变化
		涧溪口	II	II	无明显变化
		木硝溪	II	II	无明显变化
平昌县	巴河	小梭子	II	II	无明显变化
		红岩梁	II	II	无明显变化
		江陵	II	II	无明显变化
		大石盘	II	II	无明显变化

项目所在地水系巴河，属于公布的国控断面（手傍岩断面），因此项目所在区域地表水体（巴河）环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

建设单位委托四川君邦环境监测有限公司于 2020 年 9 月 2 日至 2020 年 9 月 3 日对评价区域内进行了声环境质量现状监测。

①监测项目：等效连续 A 声级。

②监测布点：在项目东、南、西、北边界处共布设 4 个噪声监测点，噪声监测布点位置详见表 3-5：

表 3-5 噪声监测点位

监测点编号	监测点位置	与项目边界距离 m	高度 m
1#	厂界东侧	1m	1.2
2#	厂界南侧	1m	1.2
3#	厂界西侧	1m	1.2
4#	厂界北侧	1m	1.2

③采样时间及频率： 2020 年 9 月 2 日-9 月 3 日

④监测及分析结果：监测结果见下表 3-6

表 3-6 噪声监测结果表 单位： dB(A)

监测点	监测值				标准值	
	2020.9.2		2020.9.3			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	50.8	49.7	50.8	49.2	65	55
2#	51.3	49.0	51.1	49.3	65	55
3#	51.1	48.7	51.2	49.0	65	55
4#	50.9	48.6	50.9	49.6	65	55

由表 3-6 知，项目厂界边界东北、东南、西北、西南侧昼间噪声和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境质量现状良好。

4、地下水环境质量

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》与《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量

①监测点位与监测项目

建设单位委托四川君邦环境监测有限公司于 2020 年 9 月 9 日对评价区域内进行了土壤环境质量现状监测。因厂区内地面均进行了水泥硬化，本项目仅在厂区外进行布点监测。项目在厂界外设置 2 个表层土样点。监测项目根据土地利用类型选取《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中的 45 项因子。土壤监测布点及监测项目见表 3-7。

表 3-7 土壤监测布点及监测项目一览表

类别	监测点位	位置	监测因子	执行标准
表层土样	1#	1 号点（106.899677°E，31.871006°N）	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘共 45 项	《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）；
	2#	2 号点（106.900553°E，31.871646°N）		
注：1、柱状样在 0~0.5m、0.5~1m、1~1.5m 分别取样；2、表层样在地表 0~0.2m 取样。				

②监测时间及频率

监测时间为 2020 年 9 月 9 日，监测 1 次。

③监测方法及方法来源

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的监测方法。

④土壤现状监测结果

表 3-8 土壤监测结果

测点信息		检测结果		执行标准
采样日期	检测项目	T1（106.899677°E，31.871006°N）	T2（106.900553°E，31.871646°N）	筛选值
		0~20cm	0~20cm	
2020.3.4	砷（mg/kg）	7.23	11.9	60
	汞（mg/kg）	3.4	2.9	38
	铅（mg/kg）	13.0	15.9	800
	镉（mg/kg）	0.08	0.10	65
	铜（mg/kg）	10.9	13.7	18000
	铬（六价）（mg/kg）	未检出	未检出	5.7
	镍（mg/kg）	未检出	未检出	900
	四氯化碳（mg/kg）	未检出	未检出	2.8
	氯仿（mg/kg）	未检出	0.0193	0.9
	氯甲烷（mg/kg）	未检出	未检出	37
	1，1-二氯乙烷（mg/kg）	未检出	未检出	9
	1，2-二氯乙烷（mg/kg）	未检出	未检出	5
	1，1-二氯乙烯（mg/kg）	未检出	未检出	66
	顺-1，2-二氯乙烯（mg/kg）	未检出	未检出	596

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

由表 3-7 可见，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值要求；项目厂区范围外监测点监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值要求。本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、外环境关系

本项目位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间）内，位于规划的工业园区，目前为空置，项目周边主要以生产型企业为主，项目外环境关系见下表主要为：

表3-9项目外环境关系表

名称	与本项目厂界位置关系	目标情况
巴中市照宇再生资源回收有限公司	东，3m	再生资源回收企业
四川何创伟业新型建材有限公司	西，3m	建材生产销售
东方驾校科三考场	西，130m	驾校科三考场
巴中意科碳素股份有限公司	东，150m	石墨粉生产销售
创业路	东，265 m	道路
中小型企业孵化园	西南，490m	工业园区
大众创业园	西南，360m	工业园区
北环线东延线	北，40m	道路
中山路	西，220m	道路
张家对河	东，55m	河流
牛角滩河	南，180m	河流

2、主要环境保护目标

根据项目外环境关系，确定本项目的环境保护目标见表 3-10。

表 3-10 项目主要环境保护目标

环境要素	敏感目标	方位	距离	性质	规模	保护级别
大气环境	经开区消防队	西南	1.6km	消防队	约 50 人	《环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准
	巴中安驰驾校	东南	1.8km	驾校	约 50 人	
	巴中中学	南	2.5km	学校	约 8701 人	
	西溪村	西南	2km	村庄	约 1000 人	
	蟒螳坝村	东北	2.6km	村庄	约 400 人	
	双桥河村	西南	2.5km	村庄	约 400 人	
	管家沟村	西北	3.9km	村庄	约 450 人	
	文村坝村	西北	2.2km	村庄	约 600 人	
	观音桥村	西北	0.95km	村庄	约 500 人	
	碧垭村	东北	2.0km	村庄	约 500 人	
	赵家湾村	西北	2.8km	村庄	约 400 人	
	五谷村	东南	2.5km	村庄	约 300 人	
	牛角村	东南	2.6km	村庄	约 400 人	
	玲珑村	东南	3.2km	村庄	约 300 人	
	红花村	东南	4.9km	村庄	约 250 人	
	佑垭村	东南	3.4km	村庄	约 700 人	
	兴文	西南	3.4km	场镇	约 10000 人	
地表水环境	巴河	西侧	11.2km	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	张家对河	东侧	90m	/	/	
	牛角滩河	南侧	190m	/	/	
声环境	周围 200 米范围					《声环境质量标准》

		（GB3096-2008）中的 3 类标准
土壤环境	周围 200 米范围	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值

根据本项目排污特点和外环境特征确定环境保护级别：

环境空气：不因本项目的实施改变该区域环境空气质量等级，即评价区内的空气环境质量应满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准。

地表水环境：不因本项目的实施改变该区域地表水质量等级，即评价区内的地表水环境质量应满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域标准要求。

噪声环境：不因本项目的实施改变该区域声环境质量等级，即评价区声环境质量应满足《声环境质量标准》GB3096-2008 标准 3 类功能区标准限值要求。

土壤环境：不因本项目的实施改变该区域土壤环境质量等级，即评价区土壤环境质量应满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值要求。

评价适用标准 （表四）

环境质量标准

根据四川巴中经济开发区生态环境局为本项目出具的《四川巴中经济开发区生态环境局关于《四川成乐专用汽车制造有限公司年产 1000 台专用汽车和挂车项目执行环境标准的函》（巴经开环境函[2020]44 号），本项目执行环境标准如下：

1、环境空气质量

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准标准值见表 4-1。

表 4-1 各项污染物的浓度限值 （单位：mg/m³）

污染物名称		SO_2	$PM_{2.5}$	NO_2	PM_{10}	CO	O_3	TVOC	TSP
取值时间	1 小时平均	0.50	/	0.20	-	10	0.2	/	/
	24 小时平均	0.15	75	0.08	0.15	4.0	/	/	0.3
	8 小时平均	/	/	/	/	/	0.16	0.6	/

备注：TVOC 取值，由于我国目前没有“TVOC 的环境质量标准，参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 选用 0.60mg/m³ 作为计算依据；其余监测项目的评价标准来自《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境质量

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值见表 4-2。

表 4-2 主要污染物标准值 （单位：mg/L）

污染物	pH（无量纲）	CODcr	BOD5	NH3－N	TP	SS
III类标准	6-9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.2	-

3、声环境质量

执行《声环境质量标准》（GB3098-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

4、土壤环境质量标准

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》（GB36600-2018），筛选值第二类用地。

表 4-3 土壤环境质量标准值表 单位：mg/kg

序号	污染源项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60

2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-92-1	38
7	镍	744-02-0	900
挥发性有机物 95-50-1			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1，1，1-三氯乙烷	7155-6	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560
29	1，4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间，对-二甲苯	108-38-3，106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚*	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽*	56-55-3	15
39	苯并[a]芘*	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽*	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽*	207-08-9	151

42	蒽*	218-01-9	1293
43	二苯并[a，h]蒽*	53-70-3	1.5
44	茚并[1，2，3-cd]芘*	193-39-5	15
45	萘*	91-20-3	70

污染物排放标准

1、废气

营运期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）限值要求详见表 4-4、表 4-5。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
颗粒物	120	排气筒/m	二级	监控点	浓度（mg/m³）
		15	3.5	周围外浓度最高点	1.0

表 4-5 四川省固定污染源大气挥发性有机物排放限值表 单位：mg/m³

行业名称	工艺设施	污染项目	最高允许排放浓度(mg/m³)	与排气筒高度对应的最高允许排放速率（kg/h）				最低去除效率（%）
				15m	20m	30m	40m	
汽车制造	底漆、喷涂、补漆、烘干等	VOCs	60	3.4	6.8	20	36	90%

2、废水

本项目营运期只产生生活污水，废水经预处理池预处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求后纳管至经济开发区污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排放。标准值见表4-6、4-7：

表 4-6 污水综合排放三级标准 （单位：mg/L）

污染物	PH	BOD_5	CODcr	氨氮	SS	石油类
标准限值	6～9	300	500	45	400	20.0

注：NH_3-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准。

表 4-7 城镇污水处理厂污染物排放一级 A 标准 （单位：mg/L）

污染物	PH	BOD_5	CODcr	氨氮	SS	石油类
标准限值	6～9	10	50	5（8）	10	1

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，见表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界噪声限值

昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
70	55

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准见表 4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

类别	排放限值（单位 dB(A)）	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物的贮存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险固废执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单中相关要求。

总量控制指标

根据国家总量控制“十三五”规划，结合本项目实际排污情况，本项目涉及到的需总量控制的污染物如下：

1、水污染物总量

本项目污水产生量为 518.4m^3/a，生活废水进入预处理池进行处理，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求后排入市政污水管网，最终进入巴中经济开发区污水处理厂，达标排入巴河。

本项目预处理池排口：CODcr：0.1814t/a；NH_3-N：0.0156 t/a；

污水处理厂排口：CODcr：0.0259t/a；NH_3-N：0.0025t/a。

2、大气污染物总量：

表 4-10 本项目完成后全厂总量控制污染物排放情况　单位：t/a

类别	单位	有组织排放量	无组织排放量	总排放量
VOCs	t/a	0.0542	/	0.0542
TSP	t/a	0.021	0.013	0.034

建设项目工程分析 （表五）

工艺流程简述（图示）：

根据项目特点，其对环境的影响因素可分为两个阶段，即工程建设施工期和营运期。

一、施工期

本工程系在标准厂房内进行生产和办公。施工期主要包括设备的进场、安装和测试，不涉及基础开挖、土石方等工程，仅是设备进行安装、调试，该过程主要污染物为噪声、废包装材料、生活污水等。由于设备均安装于厂房内部，设备调试噪声经过厂房隔声后厂界能够达标；废包装材料大部分为木材、塑料等，经收集后统一外售；生活污水经过厂区内已有的预处理池处理后排入巴中市经开区污水处理厂后排入巴河。因此，本环评对施工期进行简单评价。

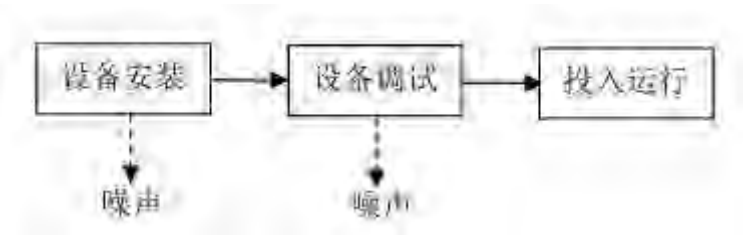


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

1、施工期污染物治理及排放

（1）施工期废水

施工期废水主要为施工人员生活污水。本项目施工期主要为设备安装，施工期间施工人数合计约 10 人，施工工人生活主要依托厂内生活设施，工人不在厂内食宿，工人生活用水主要为洗手、上厕所等杂用水等，根据《四川省地方标准——用水定额》（DB51/T2138-2016）结合实际情况，水量按 60 L/人·d 计，则施工人员最大生活用水量为 0.6 m^3/d，以排放系数 0.9 计，最大排放量为 0.54 m^3/d。生活污水依托厂区内已建预处理池处理后排入市政管网。

（2）施工期废气

本项目施工量小且施工期短。运输设备汽车尾气产生量较小，且其排放属间断性、分散性排放，运输车辆采取加强保养，使其处于良好的工作状态，对环境影响较小。

（3）施工期噪声

施工期噪声污染源主要是设备安装噪声，由于设备均安置于厂房内部，设备安装、调

试噪声经过厂房隔声后能做到厂界达标。

为了降低施工噪声对周围居民的影响，应采取如下噪声控制措施：

①合理安排施工时间，装卸、搬运设备、材料等严禁抛掷。施工期间场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中要求。

②加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

通过采取以上有效的噪声控制措施，施工场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定。

（4）施工期固体废弃物

本项目施工期较短，工程量较小，施工期间员工不在厂区食宿。安装期间产生的固体废物主要为各类设备的包装材料，废包装材料可交由原厂家回收再利用或卖给废品回收站。

由于项目施工期工程量较小，施工期较短，施工期影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会对项目周边环境造成明显影响。

二、运营期

1、主要工艺流程简述

（1）车厢可卸式垃圾车生产工艺

车厢可卸式垃圾车是选用国内一流的货车二类底盘基础上，进行加装副车架、勾臂架、液压系统等制造成车厢可卸式垃圾车，本项目利用板材加工生产副车架等典型自制件，然后进行车辆总装。

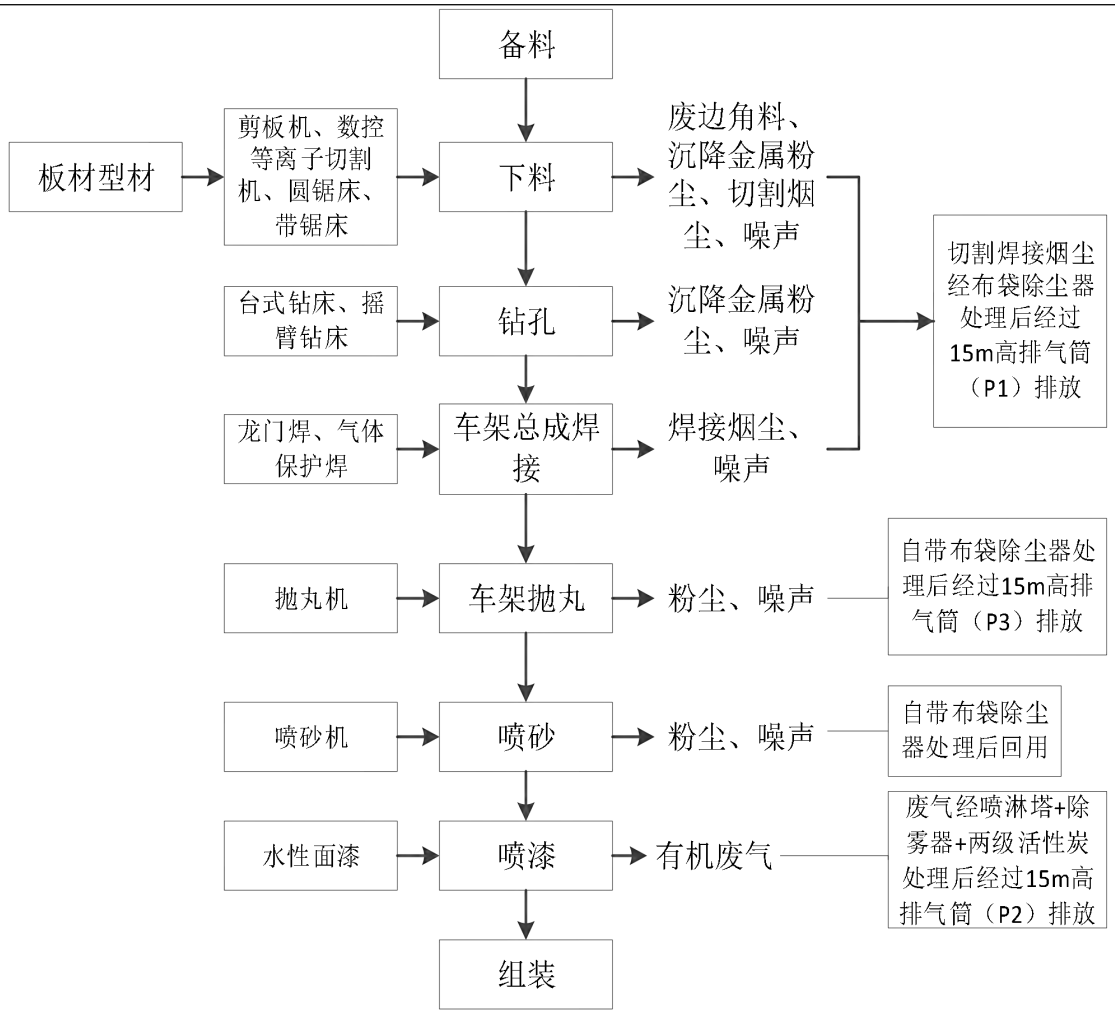


图 5-2 车厢可卸式垃圾车生产工艺

工艺流程简述：

①下料：根据设计图纸，利用数控等离子切割机、剪板机、折弯机、圆锯床、带锯床、将板材切成不同的规格尺寸。**该工序产生的主要污染物为：噪声、粉尘、废边角料。**

②钻孔： 采用摇臂钻床、台钻等设备，进行钻孔。**该工序产生的主要污染物为：噪声、粉尘。**

③车架总成焊接：：将加工好的材料通过焊接加工成所需要的形状。**该工序产生焊接烟尘、噪声。**

④车架抛丸：采用抛丸机去除表面氧化皮等杂质提高外观质量。**该工序产生的主要污染物为：粉尘、噪声。**

⑤喷砂：抛丸后的产品进行喷砂处理，喷砂机采用压缩空气为动力，形成高速喷射束

将喷料（金钢砂）高速喷射到需要处理的工件表面，使板面变得平整、光洁，以便于下一步的处理。**该工序产生的主要污染物为：噪声、粉尘。**

⑥喷漆：在喷烤一体室上对材料进行喷漆处理，，喷漆后进行烘烤。**该工序产生的主要污染物为：有机废气。**

⑦组装：将车架与车轿、轮胎、拉臂勾、液压系统等进行组装。

（2）冷藏车半挂车生产工艺

冷藏车半挂车选用国内一流的车桥、悬架、轮胎、独立制冷机组等底盘关键件制造成冷藏车半挂车，本项目利用板材加工生产车架等典型自制件，然后进行车辆总装。

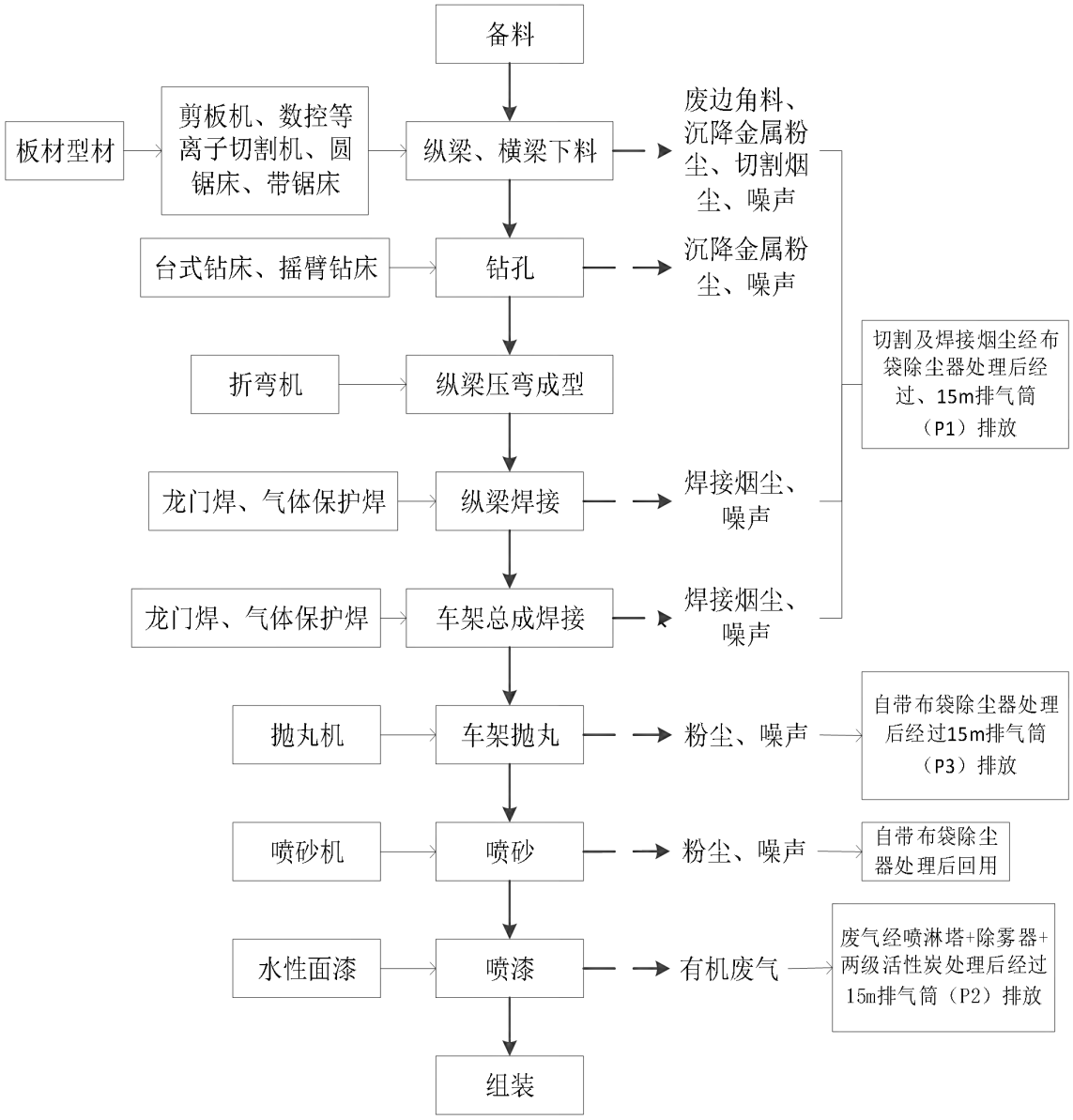


图 5-3 冷藏车半挂车生产工艺图

工艺流述

①下料：根据设计图纸，利用数控等离子切割机、剪板机、折弯机、圆锯床、带锯床、将板材切成不同的规格尺寸。**该工序产生的主要污染物为：噪声、粉尘、废边角料。**

②钻孔： 采用摇臂钻床、台钻等设备，进行钻孔。**该工序产生的主要污染物为：噪声、粉尘。**

③纵梁压弯成型：利用折弯机等设备将纵梁压成所需的形状。

④纵梁焊接：将加工好的纵梁通过焊接进行加工。**该工序产生焊接烟尘、噪声。**

⑤车架总成焊接：将加工好的材料通过焊接加工成所需要的形状。**该工序产生焊接烟尘、噪声。**

⑥车架抛丸：采用抛丸机去除表面氧化皮等杂质提高外观质量。**该工序产生的主要污染物为：粉尘、噪声。**

⑦喷砂：抛丸后的产品进行喷砂处理，喷砂机采用压缩空气为动力，形成高速喷射束将喷料（金钢砂）高速喷射到需要处理的工件表面，使板面变得平整、光洁，以便于下一步的处理。**该工序产生的主要污染物为：噪声、粉尘。**

⑧喷漆：在喷烤一体室上对材料进行喷漆处理，，喷漆后进行烘烤。**该工序产生的主要污染物为：有机废气。**

⑨组装：将车架与车轿、轮胎、制动系统等各部进行组装。

2、水平衡分析

本项目营运过程车间、设备不进行冲洗，地面定期进行清扫。项目用水主要包括生活用水。

①生活污水

本项目运营期间劳动定员为 48 人，厂区内不设食宿。根据《四川省用水定额》（DB51/T2138-2016）厂内工人生活用水定额核算按：不食宿人员按 45L/人.d 计算，则本项目生活用水量为 2.16m^3 /d，项目排水系数按 80%计，则项目生活污水排放量为 1.728m^3/d，518.4m^3/a。

②生产废水

项目运营期生产车间日常清洁不需用水冲洗，定期用扫帚和拖布打扫。

项目产生的漆雾采用喷淋除漆处理。除漆用水经喷淋塔内部循环水池沉淀处理后循环使用，喷淋塔循环水量为 2.4m³/h，循环水在循环过程中会有损耗，补充水量按循环水量的 1%计算，喷淋塔用水为 0.192m³/d。本项目水性漆稀释剂采用自来水，根据业主提供的调漆比例（2:1），估算出本项目调漆用水为 2.5t/a（折算为 0.00104t/d）。

项目水平衡关系见图 5-3：

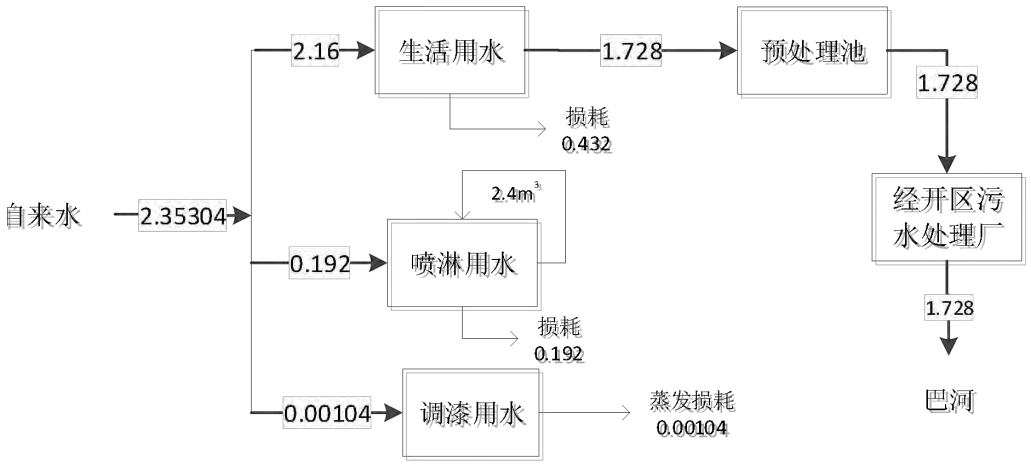


图 5-4 全厂项目水平衡图　　单位 m³/d

三、污染源分析、污染排放及治理措施

1、施工期污染源分析、污染物排放及治理措施

（1）废气

施工期产生的废气主要为车辆运输产生的汽车尾气，施工扬尘及设备安装时产生的粉尘。

汽车尾气主要来源于各种运输车辆，造成局部范围内 TSP、NO_2、HC 等大气污染物增加。该类废气排放点多且分散，其特点是排放量小，属间断性排放，可基本不考虑。

本工程施工期不新增厂房建设，主要在已有厂房内部进行现场清理、设备基础建设、钢架加固和设备安装等，工程施工量较小，仅产生少量施工扬尘。

为了减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中采取以下措施：

①进行文明施工，洒水作业。在沙、渣土等易产生扬尘的材料临时堆放地必须设置围栏或采取遮盖、洒水等防尘措施。

②对运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质车辆进行覆盖，禁止冒顶运输，避免尘土沿途散落，及时清扫建筑工地出入口和沿途散落的尘土，并进行适当的洒水作业。严格按照城建相关的运输操作规范作业，控制车速、采取措施避免车辆带泥现象；避免在行车高峰时运输；按规定路线运输。施工工地运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘处理，严禁将泥土尘土带出工地。

③风速四级以上，施工单位应暂时停止土方开挖，并对施工现场中堆放的材料进行篷布覆盖，防止扬尘飞散。

④施工采取封闭隔离措施，施工建筑拉上密实的防护网及采取双层防护措施（采用专用施工篷布），双层防护布的高度应始终高于施工建筑高度，防止扬尘飞洒，施工场地周围用隔板与外界隔离。

⑤在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖蓬布或洒水，防止二次扬尘。

⑥对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

⑦加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

（2）废水

施工期废水主要为施工工人生活污水。预计施工人数为 10 人，按照人均日排污水量 30L/d 计，则施工生活污水产生量为 0.3m³/d。

生活污水经预处理池处理后经管网输送至巴中经济开发区污水处理厂处理。

（3）噪声

建设工程中运输车辆和设备安装调试过程均会产生噪声。为实现施工噪声场界达标排放，有效减少施工噪声对区域声环境的污染影响，建设单位在施工过程中采取以下防治措施：

①合理安排工期，尽量做到白天施工，杜绝夜间（22：00－6：00）施工噪声扰民。对噪声源强相对较大的设备，应严格限制施工时间，运作时间应避免正常休息时间，对施工时间进行公示。对必须在夜间连续施工的作业，建设单位应首先征得项目所在环保、建委、城管等主管部门同意。

②施工过程中应合理进行施工总平面布置，将主要高噪声作业布置于场地内中央区域，

充分利用施工场地的距离衰减作用缓解噪声影响。

③文明施工，在装卸、搬运建筑材料时严禁抛掷。

④选用低噪施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施。

施工单位采取上述噪声防治措施，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，实现场界处达标排放。

（4）固废

施工期产生的固体废物主要为土建施工产生的弃土、建筑弃渣，施工人员的生活垃圾。

建筑废物：建筑根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，项目施工过程中产生的弃土以及建筑垃圾（如水泥袋、铁质弃料、木材弃料等），在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，建筑垃圾除部分用于回收，剩余部分堆放达一定量时应及时清运到政府指定的建筑垃圾场处理。环评要求对建筑垃圾及时清运出场，以避免对周围环境的影响。

生活垃圾：施工期间民工约 10 人，生活垃圾量共为 5kg/d（以 0.5kg/d·人计）。施工人员每日产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，由交由环卫部门处理。

总之，要求施工期间固废做到定点堆放、合理收集处置，确保不对环境造成二次污染。

从以上分析可以看出，本项目施工期对周围的环境会产生一定影响，但只要施工方严格按照相关规范进行文明施工，采取适当的降噪措施，就可以将污染降至最小。另外，施工期毕竟是短暂的，施工结束污染即消失。

2、运营期污染源分析、污染物排放及治理措施

（1）废气

本项目营运期，大气污染物为粉尘（来自于剪板、锯板、钻孔、切割、抛丸、喷砂、焊接）、喷漆废气。

①剪板、锯板、钻孔金属粉尘

本项目在剪板、锯板、钻孔过程中将会产生少量颗粒物，这些颗粒物主要成分为金属。项目在剪板、锯板、钻孔产生的金属粉尘（金属颗粒物）一方面质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留暂短时间后沉降于地面。

治理措施：本项目金属粉尘源于不锈钢材剪板、锯板、钻孔工序，粒径大，比重较重，绝大部分沉降于设备附近。因此本项目采取措施为：自然沉降、定期清扫，清扫后的金属

粉尘作为固废处置。

②切割、焊接烟气

本项目设有等离子切割机一台，等离子切割产污源强参考有关资料推荐的经验排放系数，等离子切割烟尘产生量为 40~80mg/min（本项目按 80mg/min 计），项目有 1 台等离子切割机，故切割烟尘产生速率为 4.8g/h，年工作天数为 300 天，每天工作时间按 8h 计，烟尘产生量为 38.4g/天，即 0.01152t/a。

项目焊接采用龙门焊、二保焊多种焊接方式，龙门焊、二保焊作业过程中使用焊条，会产生光污染及焊接烟尘等。根据企业提供的数据，焊接工艺主要通过自动焊和手工焊接完成，采用二氧化碳保护焊，每天工作以 8 小时计，项目焊丝消耗量 15t/a，根据相关资料，在项目生产过程中工艺废气主要为焊接工序产生的焊接烟气。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》资料可知，焊条产生烟尘 6～8g/kg，本报告中取 8g/kg，则项目焊接过程产生的烟尘为 0.12t/a，0.05kg/h。

A、切割烟尘：环评要求在等离子切割机工位处设置集气罩，通过集气管道引入布袋除尘器（集气罩收集效率为 90%，处理效率不低于 95%），处理后的废气经引风机（1000m^3/h）引至车间外 15m 高排气筒排放（1#排气筒），同时在生产车间安装排风扇加强通风换气等措施治理。

B、焊接烟气：拟通过每个工作点位安装的集气罩送至布袋除尘器处理（集气罩收集效率为 90%，处理效率不低于 95%），处理后的废气经引风机（1000m^3/h）引至车间外 15m 高排气筒排放（1#排气筒），同时在生产车间安装排风扇加强通风换气等措施治理.。

经上述措施处理后，切割、焊接烟气有组织排放的量为0.006t/a，排放速率为0.00247kg/h，排放浓度为2.47mg/m^3；切割、焊接烟气无组织排放量为0.013t/a（0.0054kg/h）。

④抛丸粉尘

本项目抛丸工序会产生少量粉尘，类比同类型项目，约为原料用量的0.01%，本项目共计加工板材型材3000t/a。则本项目抛丸工序产生的粉尘为0.3t/a。本项目年工作日为300天，每天8小时，则抛丸粉尘产生量约为1kg/d，0.125kg/h。

治理措施：整个抛丸过程为全密闭，设备自带有布袋除尘装置，粉尘经负压收集后进入除尘器进行处理，处理后的废气经引风机（1000m^3/h）引至车间外15m高排气筒排放（3#排气筒），由于抛丸设备为全密闭，配套的废气处理设施捕集率按100%考虑，除尘器处理效率不低于95%。则粉尘有组织排放的量为0.015t/a，排放速率为0.00625kg/h，排放浓度为

6.25mg/m^3。

⑤喷砂粉尘

喷砂机使用 80 目-100 目的金钢砂进行喷砂处理，整个喷砂过程为全密闭，设备自带有布袋除尘装置：该过程会产生喷砂粉尘不外排，不产生粉尘废气。具体治理措施如下：喷砂机采用压缩空气为动力，形成高速喷射束将喷料（钢砂）高速喷射到需要处理的工件表面；喷砂机使用 80 目-100 目的钢砂进行喷砂处理，整个喷砂过程为全密闭，设备自带有布袋除尘装置;该过程产生喷砂粉尘不外排。具体措施为：风机启动后，室外空气经室体顶部安装的分散送风消音装置流入室内，在喷砂室横断面形成空气静流层，把室内灰尘、清理物、砂粒等压向地面吸砂地板和除尘风口。经吸砂地板带入磨料分选器，由分选器将有用砂和其它废物及粉尘分开，有用的弹砂流回喷砂罐循环使用，其他废物及粉尘被空气带入除尘器，经过空气动力+滤芯二级除尘后，灰尘流入垃圾桶，洁净空气经风道引入喷砂室内。

⑥喷烤漆废气

喷烤漆气废气来源于喷漆（含调漆、人工喷漆）工序及涂料烘干等过程。

项目内不设置独立调漆间，调漆工序在一体式喷漆烤房的喷漆区内进行。本项目喷漆废气主要来源于调漆工序产生的少量有机废气和人工喷漆及烤漆过程中产生的废气。项目所使用各类涂料及稀释剂（水）需经调配后进行使用，调漆过程会产生少量有机废气，主要污染物为 VOCs；项目人工喷漆过程中，未附着于加工件上的油漆以雾状形式散逸，漆雾中主要污染物为颗粒物和 VOCs。工件喷漆后进入一体式喷漆房烤漆区利用大功率灯泡热辐射烘干，使涂料中的有机溶剂完全挥发，该工序产生的污染物主要为 VOCs。

项目设置一体式喷漆烤漆房 1 套，一体式喷漆烤房独立设置 1 个喷淋塔、1 个除雾器及 1 个两级活性炭处理设施，调漆工序产生的少量有机废气、喷漆过程中产生的漆雾、烤漆过程中产生的有机废气一并经“喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”后，经 15m 高排气筒达标排放。

项目喷漆过程中一部分固体份附着在产品上，一部分挥发到空气中。喷漆过程使用水性面漆，类比同类项目，上漆率约为固体份的 65%，水性面漆固体份约 56.75%，漆雾颗粒物经喷淋塔和除雾器处理（处理率约 100%），烘干产生的有机废气通过两级活性炭吸附处理（有机废气处理效率约 90%）后，通过 15 米高的排气筒 P2 排放。项目年工作 300 日，日工作 8 小时，项目产生的喷涂废气经“喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”净化处理，风机

风量 10000m³/h。根据业主提供资料分析，本项目水性漆涂料成分见表 5-1。

表 5-1 水性漆涂料成分表

名称	用量	主要成分	VOCs	固含
WUP160 水性新汉玉白面漆	5t	挥发性有机化合物（VOCs）含量约 130g/L，固含约 56.75%。	0.542t	2.8375t

根据配比，本项目有机废气产生及排放情况见下表5-2所示。

表 5-2 喷烤漆废气处理及排放情况

种类	排放参数		污染物名称	处理前		处理后		处理措施	评价标准		达标情况
	风量 m³/h	排放高度 m		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
喷烤漆废气	10000	15	漆雾	0.993	0.414	0	0	喷淋+除雾器	120	3.5	达标
			VOCs	0.542	0.226	2.26	0.0226	两级活性炭	60	3.4	达标

综上所述，本项目运营过程中产生的喷烤漆废气经处理后，漆雾的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中二级标准的要求；VOCs 的排放浓度及排放速率达到项目参照执行的《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中“第二时段标准”要求，本项目喷漆废气做到达标排放。

根据分析，本项目喷涂工序中调漆、喷漆、烘干均在全密闭一体式喷漆烤漆房内进行，喷涂废气采用“喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”的方式处理后排放。由于一体式喷漆烤漆房为全密闭，配套的废气处理设施捕集率按 100%考虑，因此喷涂工序无废气无组织排放产生。

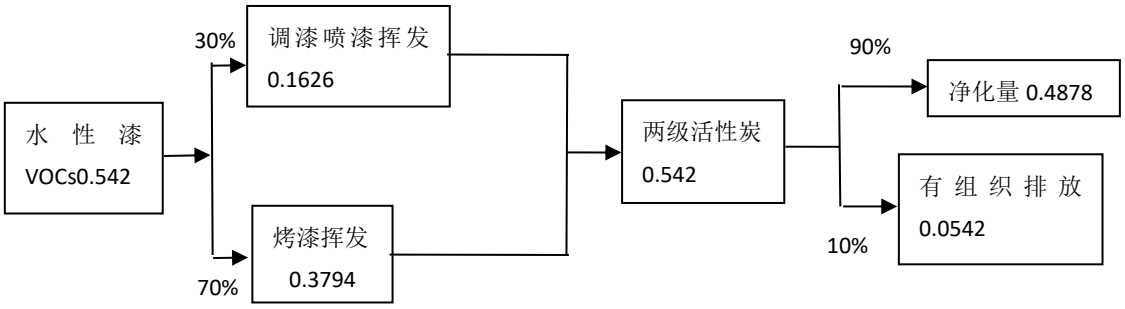


图 5-5 喷烤漆工序 VOCs 平衡图（t/a）

项目废气污染物产生及排放情况统计见表 5-3

表 5-3 项目废气污染物产生及排放情况统计

序号	污染源	污染物名称	产生情况	治理措施	排放情况
1	切割、焊接烟尘	颗粒物	0.0548 kg/h，0.1315 t/a	布袋除尘器	有组织：0.006t/a，2.47mg/m^3
					无组织：0.013t/a ，0.0054kg/h
2	切割粉尘	颗粒物	少量	自然沉降	少量
3	抛丸粉尘	颗粒物	0.125kg/h，0.3 t/a	布袋除尘器	有组织：0.015t/a，6.25mg/m^3
3	喷涂废气	VOCs	0.226kg/h，0.542t/a	喷淋塔+除雾器+两级活性炭	有组织：0.0542t/a，2.26mg/m^3
		漆雾	0.414kg/h，0.993t/a	喷淋塔+除雾器	无

综上所述，本项目运营过程中， 各工段产生废气经相应处理措施处理后，均能达标排放。

环保设施工艺介绍

喷淋塔工作原理：

喷淋塔内喷淋液经过雾化器的雾化形成层层水膜，首先废气由喷淋塔进气口流入空气室，然后进入第一层填料进行过滤，此时水泵开始工作，喷嘴开始喷水下来，经过第一层填料过滤进行第一次水洗，去除掉废气中40%-60%油漆雾和降低废气的温度，接着进入第二层填料进行二次过滤，二次过滤以后再进行最后一次水洗，去除掉废气中剩余大部分的漆雾和进一步降低废气的温度，喷淋塔对漆雾处理效率约80%。

干式漆雾过滤箱（除雾器）

经过喷淋塔处理的废气中含有未去除的漆雾及水雾，因此在喷淋塔末端连接除雾器进行漆雾及水雾吸收。本项目除雾器为干式漆雾过滤箱，分为2段，第一段为蜂窝纸脱雾层，可脱雾除湿；第二段为两级过滤器，去除漆雾。该工艺可将水帘除尘器未能拦截扑捉到的漆雾粉尘以及仍然可能存在的水雾彻底拦截扑捉净化过滤在干式漆雾过滤箱内，剩余少量未经喷淋塔捕集的漆雾颗粒经干式漆雾过滤箱处理后能得到100%处理。

活性炭吸附工作原理：

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800－3000平方米，也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体

毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。活性炭吸附是一种对有机废气较为成熟的处理工艺，处理效率约为80%。本次设置二级活性炭吸附装置，处理效率按90%计。

活性炭吸附装置活性炭用量及更换周期：

本项目共设置1套两级活性炭吸附装置，各套活性炭吸附装置单次填装量均相同，但由于各套设备收集处理有机废气的污染源不同，其有机废气产生量、浓度也有所不同，因此各套设备活性炭更换周期和年用量不同。按照1t活性炭吸附250kg有机废气进行核算，项目活性炭吸附有机废气量为0.4878t/a，项目活性炭年用量约为1.96t，项目每2个月更换一次活性炭，更换量为0.33t，则项目废活性炭产生量按1.98t/a计。

各套设备活性炭年用量及更换周期见表5-4：

表 5-4 活性炭吸附装置活性炭用量及更换周期

处理装置编号	排气筒编号	处理污染源对象	活性炭更换量t	VOCs年吸附量t	活性炭年用量t	废活性炭年产生量t	更换周期（取整数月）
1	P2	喷烤室	0.33	0.4878	1.98	1.98	2个月更换一次

（2）废水

本项目营运过程车间、设备不进行冲洗，地面定期进行清扫。项目废水主要包括生活污水。本项目生活污水进入预处理池，处理达标后排入市政管网后排入经开区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入巴河。生活污水排放量为 1.728m^3/d，518.4m^3/a。项目废水产生及排放情况见表 5-5：

表 5-5 项目废水产生及排放情况统计

废水性质		排水量（m^3/a）	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
处理前	浓度（mg/L）	518.4	500	250	400	80	10
	排放量（t/a）		0.259	0.130	0.207	0.041	0.005
预处理池处理后	浓度（mg/L）	518.4	350	200	200	30	8
	排放量（t/a）		0.1814	0.104	0.104	0.0156	0.0041
污水处理厂处理后	浓度（mg/L）	518.4	50	10	10	5	0.5
	排放量（t/a）		0.0259	0.005	0.005	0.0025	0.00025
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（mg/L）			500	300	400	45	8
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标			50	10	10	5（8）	0.5

注：NH_3-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）标准

本项目所处区域属于经开区污水处理厂服务范围，本项目生活污水入预处理池，处理达标后排入市政管网后排入经开区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入巴河。

（3）噪声

本项目噪声主要来源于数控等离子切割机、剪板机、折弯机、带锯床、圆锯床、摇臂钻床、台式钻床、液压机、龙门焊、气体保护焊机、抛丸机、喷砂机等。类比同类项目，其运营期的主要噪声声源情况见表 5-6 所示：

表 5-6 营运期主要噪声源及声源强度单位：dB（A）

序号	名称	型号规格	数量（台）	源强	治理措施	治理后声压级
1	数控等离子切割机	JQ-4000-HY200	1	70~85	合理布置噪声源，距离衰减，厂房隔声	65~70
2	剪板机	RAS-16-2500	1	70~85		65~70
3	折弯机	WC67K-400T/7000	1	70~80		55~65
4	带锯床	GZ4230	1	70~85		65~70
5	圆锯床	MC320AC	1	70~85		65~70
6	摇臂钻床	Z3050-16A	1	70~85		65~70
7	台式钻床	Z4020	1	70~85		65~70
8	液压机	YB32-300 300T	1	70~85		65~70
9	龙门焊	JQ-3000-MZ1000	1	70~85		65~70
10	气体保护焊机	NBC-35O	15	70~85		65~70
11	气体保护焊机	NBC-500	15	70~85		65~70
12	抛丸机	Q6920	1	65~75		50~60
13	喷砂机	9060A	1	65~75	专门设置密闭喷砂房	50~60
14	空压机	SCR50EPM-8	2	70-90	专门设置空压机房，并安装吸声材料	65~75

为了保证项目厂界噪声稳定达标，进一步降低项目生产设备噪声对周边环境的影响，评价要求项目还应加强以下管理措施：

①选用先进的低噪声设备；

②项目生产设备布置在室内，利用墙体隔声减小噪声对外环境的影响；

③定期对设备进行保养、维护，减少因设备工况差而产生的噪声污染；

④设备安装时采取台基减震及减震垫等措施；

⑤空压机安装密闭空压机房，墙壁安装吸声材料减小其噪声影响。

建设单位严格采取上述噪声防治措施，则项目营运期生产设备产生的噪声不会对区域声学环境产生明显的不利影响。

（4）固体废物

项目产生的固体废弃物为一般固废和危险废物

1）一般固废

①废边角料

本项目在备料切割过程会产生废边角料约 0.5t/a，收集后，外售给废品回收站。

②废沉降金属粉尘(人工清扫)

本项目备料切割过程会产生废沉降金属粉尘，其产生量约为 0.2t/a，收集后，外售给废品回收站。

③不合格产品

本项目在检测过程中，会产生少量不合格产品，根据业主经验约为 0.1t/a，全部回用于生产。

④除尘灰（脉冲式布袋除尘器、抛丸机自带除尘器）

脉冲式布袋除尘器、抛丸机自带除尘器在除尘的过程中会收集除尘灰约 0.55t/a，收集后，外售给废品回收站。

⑤废砂尘（喷砂过程）

喷砂过程收集到的废砂尘总量约 0.24t/a，收集后，回用于喷砂过程。

⑥生活垃圾

生活垃圾：本项目劳动定员为 48 人，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 24kg/d（7.2t/a），由垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运。

⑦漆渣

本项目喷烤房产生漆渣量2.98t/a，根据《国家危险废物名录（2016版）》中“HW12染料、涂料废物/非特定行业/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”，因此水性漆渣不属于《国家危险废物名录》（2016版）中规定的危险废物，属于一般废物。暂存于项目一般固废放置区，定期交由具有相应处理资质的专业单位处置。

⑧水性漆废包装桶

项目水性漆废包装桶产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2016 版）》中“HW12

染料、涂料废物/非特定行业/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”，因此水性漆废包装桶不属于《国家危险废物名录》（2016 版）中规定的危险废物，属于一般废物。项目水性漆废包装桶交由生产厂家回收处置。

厂区设置了1个固废暂存点，用于边角料、废沉降金属粉尘、除尘灰、漆渣、水性漆废包装桶的分类收集暂存，便于管理；暂存处地面采取了水泥硬化措施。

厂区分区域设施垃圾桶、垃圾箱，生活垃圾定点分类收集袋装后由园区环卫部门清运处理，设置 1 个垃圾集中收集点，用于生活垃圾暂存，地面采取水泥硬化措施，且实现了垃圾分类收集。

2）危险固废

①废活性炭：根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量 Qe=250g/kg 活性炭，本项目有机废气总处理量为 0.4878t/a，则需要活性炭年用量为 1.96t/a。项目活性炭定期更换，更换周期为 2 个月一次，一次的填充量为 0.33t，活性炭年用量按 1.96t/a 计，一年更换产生的废活性炭为 1.98t。废活性炭（其属于《国家危险废物名录（2016 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/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”）。

②废机油：项目在生产过程以及生产设备在维护、维修过程中，会产生废机油，产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废机油属于危险固废，危险废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。废机油采用专用密封容器盛装，暂存在项目危废暂存间内，定期交由具有相应危废处理资质的专业单位处置。

③含油手套及抹布：产生量约为 0.05t/a，（其属于《国家危险废物名录（2016 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/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”）。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中相关要求，①所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；③地面必须进行硬化；④危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗。收集后一并交由资质单位外委处理。

本项目危险废物产生及处置情况见表 5-7：

表 5-7 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	其他废物	HW49	1.98	活性炭吸附装置	固态	有机废气	定期更换	T/In	收集交由资质单位处理
废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.5	设备维修	液态	液态	不定期	T/In	
含油棉纱及手套	其他废物	HW49	0.05	更换机油	固体	石油类	不定期	T/In	

本项目危险废物暂存场所（设施）基本情况见下表：

表 5-8 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	其他废物	HW49	危废暂存间	约 20m²	分类储存、废活性炭和废胶桶、含油棉纱及手套采用专用的容器密封盛装，废机油采用专用容器盛装并在容器下方设置托盘	3t	3 个月
	废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08				0.5t	3 个月
	含油棉纱及手套	其他废物	HW49				0.5t	3 个月

危废储存及处理要求：根据原环保部、发改委颁布的《国家危险废物名录》，建设单位应在厂区内设危废暂存间。危废暂存间应设置为重点防渗区，采用刚性+柔性防渗措施，即采用防渗混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s，贮存容器采用耐腐、防渗材料，贮存容器采用耐腐、防渗材料。危废应定期送至有资质单位进行处理。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

本次评价要求企业：a、按照分类存放，妥善处置的原则，在厂区区域内设置一个规范的危废暂存间、将各类危废分类堆放暂存于危废暂存间。危废暂存间设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）的要求进行建设，应做到以下几点：a、废物贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志；b、废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；c、废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施；d、废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

e、废物贮存设施必须为封闭或半封闭型设施，符合防风、防雨、防渗、防晒的要求。

危险废物的转运：根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

本项目中主要固体废物经采取上述措施后，本项目固废产生量及处理方式见表 5-9：

表 5-9 项目固废产生及拟处置情况一览表

名称	产量	固废种类	处理措施
废边角料	0.5t/a	一般固废	集中收集后，外售废品回收站
废沉降金属粉尘	0.2t/a		集中收集后，外售废品回收站
不合格产品	0.1t/a		回用于生产
废砂尘	0.24t/a		回用于生产
除尘灰（金属粉尘）	0.55 t/a		集中收集后，外售废品回收站
生活垃圾	7.5t/a		环卫部门统一清运
废水性漆桶	0.5t/a		收集后交由交由生产厂家回收处置
漆渣	2.98t/a		交由具有相应处理资质的专业单位处置
废活性炭	1.98t/a	危险固废 HW49	交由资质单位处理

废机油	0.5t/a	危险固废 HW08	
油手套及抹布	0.05t/a	危险固废 HW08	

（5）地下水污染防治措施

根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

1）源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2）分区防治措施

将全厂按污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：

①重点防渗区：对危废暂存间、油类库房、喷漆室进行重点防渗处理。地面采用刚性+柔性防渗措施，即采用防渗混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。

②一般防渗区：生产车间除重点防渗区外均采取一般防渗。一般防渗，地面采用防渗混凝土+环氧地坪漆进行防渗（渗透系数≤10^{-7}cm/s ）；

③简单防渗区：对办公室进行简单防渗处理。项目分区防渗情况见表 5-10。

表 5-10 项目地下水防渗分区表

序号	防渗对象	分区类别	防渗要求
1	办公区	简单防渗区	一般地面水泥硬化
2	生产车间除重点防渗区外	一般防渗区	采取“防渗混凝土+环氧地坪漆”处理，各单元防渗层满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，，渗透系数≤10^{-7}cm/s 的要求
3	危废暂存、油类库房、喷漆室	重点防渗区	采用刚性+柔性防渗措施，采取“防渗混凝土+2mmHDPE 膜进行防渗处理，满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s）的要求

项目主要污染物产生及预计排放情况　　表（六）

类型	排放源	污染物名称	处理前	处理后
			排放量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	施工扬尘	少量，无组织排放	随施工期结束而消失，对环境影响较小
		装修废气		
		燃油废气		
		施工扬尘	少量	少量
	营运期	切割、焊接烟尘	0.0548 kg/h，0.1315 t/a	有组织：0.006t/a，2.47mg/m^3
				无组织：0.013t/a ，0.0054kg/h
		抛丸粉尘	0.125kg/h，0.3t/a	有组织：0.015t/a，6.25mg/m^3
		切割粉尘	少量	少量
		喷涂废气	0.677kg/h，1.625t/a	有组织：0.0542t/a，2.66mg/m^3
水污染物	施工期	生活污水	少量	预处理池处理后经管网输送至巴中经济开发区污水处理厂
	营运期	生活污水	1.728m^3/d ，518.4m^3/a	1.728m^3/d ，518.4m^3/a
		CODcr	500mg/L，0.259 t/a	350mg/L，0.1814 t/a
		SS	400mg/L，0.207t/a	200mg/L，0.104 t/a
		BOD_5	250mg/L，0.130t/a	200mg/L，0.104 t/a
		NH_3-N	80mg/L，0.207t/a	30mg/L，0.0156t/a
		TP	10mg/L，0.005t/a	8mg/L，0.0041t/a
噪声	施工期	设备安装噪声，达标排放		
	营运期	设备噪声	60~95dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准、
固体废弃物	施工期	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一收运处置		
		建筑和装修垃圾	建筑垃圾交由专业建筑垃圾公司清运至指定建筑垃圾堆场；装修垃圾定时清运至指定垃圾场	
	营运期	废边角料	0.5t/a	集中收集后，外售废品回收站
		废沉降金属粉尘	0.2t/a	集中收集后，外售废品回收站
		不合格产品	0.1t/a	回用于生产
		废砂尘	0.24t/a	回用于生产
		除尘灰（金属粉尘）	0.55 t/a	集中收集后，外售废品回收站
		生活垃圾	7.5t/a	环卫部门统一清运

		废水性漆桶	0.5t/a	收集后交由交由生产厂家回收处置
		漆渣	2.98t/a	交由具有相应处理资质的专业单位处置
		废活性炭	1.98t/a	交由资质单位处理
		废机油	0.5t/a	
		油手套及抹布	0.05t/a	

主要生态影响：

本项目租用已建厂房进行生产，无土建施工，该区域属于工业园区，无珍稀保护动植物。项目生产中产生的废水和废气治理后可达标排放；噪声采取降噪措施后厂界噪声达标。对周边生态环境影响较小。

环境影响分析 （表七）

一、施工期环境影响分析

本项目位于巴中经开区内，在已建标准化生产车间内进行建设，施工期仅是设备的进场、安装和测试，不涉及基础开挖、土石方等工程。

1、地表水环境影响分析

项目施工期间废水主要为施工人员生活污水。施工人员少，工期短，排放量少，利用园区已建污水处理设施处理后排入市政污水管网，不会对环境产生明显影响。

2、声环境影响分析

①噪声源

本项目施工期将使用一定量的施工设备和机械，主要有电钻、手工钻等，因而不可避免地产生施工噪声。这些声源具有噪声高、无规则等特点。

经类比调查，常用施工机械在作业时的噪声范围见表 7-1。

表 7-1 施工各阶段噪声源及其声功率级 单位：dB(A)

施工期	主要生源	声级 dB(A)
施工阶段	电钻	80～90
	手工钻	80～85

②预测模式

施工机械噪声源基本是在封闭场中的点声源传播，采用距离衰减公式，预测施工场不同距离处的等效声级，即：

$$Leq=L_{wA}-20lg（r/r_o）-Ae$$

式中：Leq —不同距离处的等效声级，dB（A）；

L_{wA} —噪声源声功率，dB（A）；

r—不同距离，m；

r_o —距声源 1m 处，m；

Ae—环境因子（取 10）。

③评价标准

采用《建筑施工场界环境噪声排放》（GB12523-2011），见表 7-2。

表 7-2 建筑施工场界环境排放标准 单位：dB（A）

昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
70	55

④预测结果及评价

各施工阶段主要噪声源在不同距离处的平均等效声级计算结果详见表 7-3。

表 7-3 施工各阶段噪声在不同距离的平均等效声级 单位：dB（A）

噪声级 dB（A）	施工机械达到相应噪声级所需距离（m）		
	电钻	电锤	手工钻
55	10	10	10
60	5.6	5.6	5.6
65	3.2	3.2	3.2
70	1.8	1.8	1.8

从上表可以看出，由于项目位于原生产车间内，封闭施工，设备安装阶段产生的各种噪声对外环境影响较小。各施工阶段均可达到《建筑施工场界环境噪声排放》（GB12523-2011）中的噪声限值。

综上所述， 通过采取以上措施，可大大减少因施工造成的影响，本项目利用已建生产车间，无土建施工，不涉及建筑装修装饰工程，只是对生产设备进行安装，其施工期影响是短暂的。因此，本工程施工期不会对所在区域环境造成明显影响。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

（1）废气达标分析

本项目营运期，大气污染物为金属粉尘（来自于板、锯板、钻孔、切割、焊接、抛丸）、喷漆废气。

①剪板、锯板、钻孔金属粉尘

本项目在剪板、锯板、钻孔过程中将会产生少量颗粒物，这些颗粒物主要成分为金属。项目在剪板、锯板、钻孔产生的金属粉尘（金属颗粒物）一方面质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留暂短时间后沉降于地面。本项目采取措施为：自然沉降、定期清扫，清扫后的金属粉尘作为固废处置。

②切割、焊接烟气

本项目设有等离子切割机一台，环评要求在等离子切割机工位处设置集气罩，通过集气管道引入布袋除尘器，通过 15m 排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，布袋除尘器处理效率为 95%。处理后的废气经引风机（1000m^3/h）引至车间外 15m 高排气筒排放（1#排气筒），同时在生产车间安装排风扇加强通风换气等措施治理。

项目焊接采用龙门焊、二保焊多种焊接方式，龙门焊、二保焊作业过程中使用焊条，

会产生光污染及焊接烟尘等。拟通过每个工作点位安装的集气罩送至布袋除尘器处理（集气罩收集效率为 90%，处理效率不低于 95%）。处理后的废气经引风机（1000m^3/h）引至车间外 15m 高排气筒排放（1#排气筒），同时在生产车间安装排风扇加强通风换气等措施治理。

经上述措施处理后，切割、焊接烟气有组织排放的量为0.006t/a，排放速率为0.00247kg/h，排放浓度为2.47mg/m^3；切割、焊接烟气无组织排放量为0.013t/a（0.0054kg/h）。

④抛丸粉尘

本项目抛丸工序会产生少量粉尘，整个抛丸过程为全密闭，设备自带有布袋除尘装置，粉尘经负压收集后进入除尘器进行处理，处理后的废气经引风机（1000m^3/h）引至车间外15m高排气筒排放（3#排气筒），由于抛丸设备为全密闭，配套的废气处理设施捕集率按100%考虑，除尘器处理效率不低于95%。则粉尘有组织排放的量为0.015t/a，排放速率为0.00625kg/h，排放浓度为6.25mg/m^3。

⑤喷漆废气

项目内不设置独立调漆间，调漆工序在一体式喷漆房的喷漆区内进行。项目设置一体式喷漆烤漆房 1 套，一体式喷漆烤房独立设置一体式喷漆烤房独立设置 1 个喷淋塔、1 个除雾器及 1 个两级活性炭处理设施，调漆工序产生的少量有机废气、喷漆过程中产生的漆雾、烤漆过程中产生的有机废气一并经“喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”后，经 15m 高排气筒达标排放。VOCs 有组织排放速率为 0.0677kg/h，排放浓度为 6.77mg/m^3

（2）大气环境质量达标性分析

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1）P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P*i* 定义如下：

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

式中：Pi--第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i--采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C_{oi}--第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

C_{oi} 一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用评价标准中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日均平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 质量浓度限值。本项目选取有组织颗粒物、VOCs 作为评价因子。表 7-1 评价因子和评价标准表，表 7-2 评价工作等级划分表：

表 7-1 评价因子和评价标准标表

评价因子	平均时段	评价标准（mg/m³）	标准标准来源
颗粒物	1h	0.9	GB3095-2012 二级标准，其中颗粒物按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度
VOCs	1h	1.2	附录 D，其中 TVOC8 h 按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度

表 7-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}≤10%
三级评价	P_{max}＜1%

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 估算模式计算项目运营产生各污染物的最大影响程度和最远影响范围，其估算模式参数取值情况见表 7-3：

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	331.67 万
最高环境温度		39 °C
最低环境温度		-4°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/º	/

巴中市属亚热带湿润季风气候，四季分明，雨量充沛，光照适宜，年降水分布不均，

年总雨量正常；年平均气温正常偏高（16.9～17.2℃），多年平均风速 1.6m/s，历年最大风速 20m/s，全年主导风向为东北风向。

切割、焊接烟尘经集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放（1#排气筒），配套风机风量 1000m³/h。喷涂废气经负压收集+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附+15m 排气筒排放（2#排气筒）配套风机风量 10000m³/h。抛丸粉尘经负压收集+布袋除尘器+15m 排气筒排放（3#排气筒），配套风机风量 1000m³/h。将排气筒视为废气排放点源，则可得到有组织排放的预测参数，见表 7-4。

表 7-4 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度（°）	纬度（°）		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
点源 1#	106.899612	31.871934	381	15	0.2	20	8.842	TSP	0.00068	g/s
点源 2#	106.899012	31.871207	379	15	0.6	20	9.824	VOCs	0.0063	g/s
点源 3#	106.899289	31.8716127	380	15	0.2	20	8.842	TSP	0.0017	g/s

本项目生产过程中产生的无组织废气主要是生产过程中未收集的废气，为车间切割、焊接烟尘。根据《环境影响评价大气评价导则》 （HJ2.2-2018）中的规定和推荐的模式（AERSCREEN 模型）对厂界无组织粉尘进行预测，污染源类型为面源污染，则可得到无组织排放的预测参数，见表 7-5。

表 7-5 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源工序	产生位置	污染物名称	无组织源强(g/s)	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源高度（m）
切割、焊接	车间	TSP	0.0015	60	32	10

表 7-6 主要污染源估算模型计算表（有组织）

距离中心下风向距离（m）	TSP（1#排气筒）		VOCs （2#排气筒）		TSP（3#排气筒）	
	下风向预测浓度（ug/m³）	浓度占标率（%）	下风向预浓度（ug/m³）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（ug/m³）	浓度占标率（%）
10	0.000087951	9.77233E-006	0.0001021	8.50833E-006	0.00021988	2.44311E-005
25	0.066941	9.77233E-006	0.2797	2.33083E-002	0.16735	1.85944E-002
50	0.099058	9.77233E-006	0.43538	3.62817E-002	0.24764	2.75156E-002
71	**0.11712**	**9.77233E-006**	/	/	**0.2928**	**3.25333E-002**
75	0.11565	9.77233E-006	0.53785	4.48208E-002	0.28912	3.21244E-002
100	0.09741	9.77233E-006	0.61837	5.15308E-002	0.24353	2.70589E-002
125	0.078356	9.77233E-006	0.69609	5.80075E-002	0.19589	2.17656E-002
145	/	/	**0.70168**	**5.84733E-002**	/	/

150	0.075645	9.77233E-006	0.70083	5.84025E-002	0.18911	2.10122E-002
175	0.073757	9.77233E-006	0.68334	5.69450E-002	0.18439	2.04878E-002
200	0.070571	9.77233E-006	0.65382	5.44850E-002	0.17643	1.96033E-002
225	0.066991	9.77233E-006	0.62065	5.17208E-002	0.16748	1.86089E-002
250	0.063631	9.77233E-006	0.58952	4.91267E-002	0.15908	1.76756E-002
275	0.060684	9.77233E-006	0.56222	4.68517E-002	0.15171	1.68567E-002
300	0.057727	9.77233E-006	0.53482	4.45683E-002	0.14432	1.60356E-002
325	0.054773	9.77233E-006	0.50746	4.22883E-002	0.13693	1.52144E-002
350	0.051747	9.77233E-006	0.47942	3.99517E-002	0.12937	1.43744E-002
375	0.048777	9.77233E-006	0.4519	3.76583E-002	0.12194	1.35489E-002
400	0.045602	9.77233E-006	0.42249	3.52075E-002	0.114	1.26667E-002
425	0.043378	9.77233E-006	0.40188	3.34900E-002	0.10844	1.20489E-002
450	0.04116	9.77233E-006	0.38134	3.17783E-002	0.1029	1.14333E-002
475	0.038995	9.77233E-006	0.36127	3.01058E-002	0.097487	1.08319E-002
500	0.037189	9.77233E-006	0.34454	2.87117E-002	0.092972	1.03302E-002
下风向最大浓度及距离	0.11712ug/m³（71m）		0.70168ug/m³（145m）		0.2928ug/m³（71m）	
最大占标率%	0.01773		0.058473		0.0325333	
评价等级	III		III		III	

表 7-7 主要污染源估算模型计算表（无组织）

下方向距离(m)	面源（切割、焊接 TSP）	
	TSP 浓度（ug/m³）	TSP 占标率（%）
10	0.51432	5.71467E-002
25	0.83567	9.28522E-002
48	**1.0972**	**1.21911E-001**
50	1.0862	1.20689E-001
75	0.87139	9.68211E-002
100	0.69341	7.70456E-002
125	0.54779	6.08656E-002
150	0.44267	4.91856E-002
175	0.36652	4.07244E-002
200	0.30966	3.44067E-002
225	0.26601	2.95567E-002
250	0.23177	2.57522E-002
275	0.20441	2.27122E-002
300	0.18214	2.02378E-002

325	0.16373	1.81922E-002
350	0.14829	1.64767E-002
375	0.1352	1.50222E-002
400	0.12398	1.37756E-002
425	0.11427	1.26967E-002
450	0.1058	1.17556E-002
475	0.098357	1.09286E-002
500	0.091765	1.01961E-002
最大浓度距离（m）	48	
下风向预测浓度（ug/m³）	1.0972	
最大占标率（%）	0.121911	
评价等级	III	

由上表可知，本项目各污染源的最大占标率为项目无组织废气为 0.121911%，确定大气评价等级为三级级评价。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价可不进行大气环境影响预测工作，三级评价项目不设大气环境影响评价范围。预测结果见表 7-6、表 7-7。

由表 7-6、7-7 可知，正常排放时，项目有组织废气排放下风向落地浓度最大占标率为 P_{VOCs}=0.058473%，无组织废气排放下风向落地浓度最大占标率为 P_{TSP}=0.121911%。各污染物最大落地浓度均小于相应的环境质量标准限值，由此可知，项目废气污染物的排放对周边的环境影响较小。

（4）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），防护距离为在生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界，到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。本项目无组织排放害废气主要车间产生的金属粉尘。

采用《制定地方大气污染排放标准的技术办法》（GB/T13201-91）所指定的办法。

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(B\bullet L^C+0.25r^2\right)^{0.50}\bullet L^D$$

其中：Qc—污染物无组织排放源强（kg/h）；Cm—标准浓度限值（mg/m³）；

L—工业企业所需卫生防护距离（m）；r—生产单元的等效半径（m）；

A、B、C、D 为计算参数，取值见《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》，A=400，B=0.01，C=1.85；D=0.78，取平均风速 1.6m/s。

将选取的参数代入公式，得到本项目建成后其无组织排放的污染物的卫生防护距离，

见表 7-8。

表 7-8 卫生防护距离预测

排放单元	面积 m^2	污染物	无组织排放量 g/s	年平均风速 m/s	标准值 mg/m^3	卫生防护距离计算值	卫生防护距离取整 m
切割、焊接区	1920	颗粒物	0.0015	1.6	0.9	0.122	50

卫生防护距离是无组织排放的有害气体的生产单元的边界至居住区边界的最小距离，目的是给有害气体提供一段稀释距离，使污染物到达居住区时符合环境质量标准。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的规定，当卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；本项目以颗粒物作为评价因子，本项目以生产车间边界设定 50m 卫生防护距离。环评要求防护距离内不得新建学校、医院、居民区、食品企业等。

综上，本项目产生的废气经有效处理后能达标排放，建设单位在严格落实本环评所提措施的前提下，不会对周围大气环境产生明显的大气污染影响。

本项目大气环境影响评价自查表见下表 7-9

表 7-9 本项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2018）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调差数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境影响预测与评价*</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td colspan="2">网格模型 □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（TSP）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
</table>

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$C_{非正常}$占标率≤100%□	$C_{非正常}$占标率＞100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□		$C_{叠加}$不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	*k*≤-20%□		*k*＞-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP、vocs）	无组织废气监测☑ 有组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m		
	污染源年排放量	颗粒物：（0.034）t/a	VOCs：（0.0542）t/a	

注："□"为勾选项，填"√"；"（）"为内容填写项。*本项目不需要进一步预测。

2、水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

1）评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价工作的分级是根据建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定见下表 7-10：

表 7-10 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	-

本项目废水经预处理池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入经开区污水处理厂，处理达标后排至巴河。本项目废水属于间接排放。

因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2）评价工作范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.3.2.2，建设项目地表水环境影响评价等级为三级 B 的建设项目评价范围应符合以下要求：A、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；B、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不涉及地表水环境风险。

本项目满足建设项目地表水环境影响评价范围要求。

3）评价内容

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：A、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；B、依托污水处理设施的环境可行性评价。

①预处理池处理可行性分析

本项目依托已建设 15 m^3 的预处理池，本项目生活污水进入预处理池的量为 1.728 m^3/d，在预处理池接纳能力范围内。故本项目预处理池满足本项目废水的预处理。

②污水处理厂处理可行性分析

2014 年巴中经开区污水处理厂在开发区南侧、河流下游的 L13 地块内（巴中兴文沙溪村）建设完毕，采用污水深度处理工艺，现已投入使用，规划处理能力 7 万 m^3/日，能接纳整个工业区的污水，现接纳污水 2 万 m^3/日。本项目为其服务范围内，且园区污水管网建设完善，本项目建成后废水排放量为 1.728m^3/d（在污水处理厂接纳能力范围内），生活污水经预处理池处理后，接入城市市政污水管网，进入巴中经开区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入巴河。

综上所述，本项目废水排放去向明确，处理方式有效、可行，对受纳水体影响较小。

（2）地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，本次环评仅做一般性影响分析。

本项目营运过程中可能对地下水环境造成污染的途径主要有油类库房、危废暂存间、喷漆室下渗，对地下水造成的污染。根据分区防渗原则，生产车间采取防渗混凝土+环氧地坪漆处理各防渗单元满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。项目危险废物暂存间、油类库房及喷漆室等参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，即采用“防渗混凝土+2mmHDPE 膜”进行防渗处理，危险废物暂存间、油类库房及喷漆室防渗层满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s 的要求 ，项目不会对地下水环境造成明显影响。

本项目地表水环境影响评价自查表见表 7-11：

表 7-11 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□

响识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑；	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建☑；其他□ / 拟替代的污染物□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他☑	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测段面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（pH、悬浮物、DO、BOD_5、COD、氨氮、总磷）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□；V 类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（GB3838-2002 中 III 类水体）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况□：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区☑ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（无）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="5">设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境指廊改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="13">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="10">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>CODcr</td><td colspan="2">0.1814</td><td colspan="2">350</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.104</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.0156</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>Zn</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总 Cr</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>Cr^{6+}</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>Ni</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>Cu</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>TP</td><td colspan="2">0.0041</td><td colspan="2">8.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理措施☑；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动□；自动☑；无监测☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2" rowspan="2">（将本项目地表水环境监测计划纳入园区污水处理厂监测计划中）</td><td colspan="2" rowspan="2">（将本项目地表水污染源监测计划纳入厂区废水总排口监测计划中）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

3、声环境影响分析

（1）噪声影响分析

本项目噪声主要来源于数控等离子切割机、剪板机、折弯机、带锯床、圆锯床、摇臂钻床、台式钻床、液压机、气体保护焊机、龙门焊、抛丸机、喷砂机等。经过基础减振和厂房隔声后，噪声源强在 55~75 （A）之间。

本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

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

式中：L_2——距声源 r_2 处声源值，dB（A）；

L_1——距声源 r_1 处声源值，dB（A）；

r_2、r_1——与声源的距离，m；

△L——场界围墙引起的衰减量，约为 7dB（A）。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{Li/10}$$

式中：L——叠加后总声压级，dB（A）；

Li——第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB（A）；

n——声源个数。

由上式可以推算出噪声值随距离衰减的关系，结果见表 7-12。

表 7-12 各噪声源距离厂界的距离及贡献值　　单位：dB（A）

序号	噪声源	基础减振后源强	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
			距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值
1	数控等离子切割机	70	30	40.46	50	36.02	117	28.64	40	37.96
2	剪板机	70	28	41.06	52	35.68	120	28.42	42	37.54
3	折弯机	65	28	36.06	11	44.17	119	23.49	48	31.38
4	带锯床	70	51	35.85	26	41.70	93	30.63	23	42.77
5	圆锯床	70	32	39.90	41	37.74	113	28.94	41	37.74
6	摇臂钻床	70	35	39.12	36	38.87	110	29.17	41	37.74
7	台式钻床	70	42	37.54	27	41.37	104	29.66	35	39.12

8	液压机	70	96	30.35	57	34.88	48	36.38	41	37.74
9	龙门焊	70	79	32.05	32	39.90	66	33.61	10	50.00
10	气体保护焊机	70	60	34.44	21	43.56	67	33.48	21	43.56
11	气体保护焊机	70	59	34.58	22	43.15	68	33.35	22	43.15
12	抛丸机	60	80	21.94	22	33.15	66	23.61	18	34.89
13	喷砂机	60	115	18.79	50	26.02	31	30.17	47	26.56
14	空压机	75	127	32.92	67	38.48	23	47.77	60	39.44
叠加值		/	/	48.19	/	51.51	/	48.89	/	53.53

由上表 7-12 结果可知，项目预测东、西、南、北各厂界噪声的贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼间限值要求。因此，通过采取上述噪声治理措施后，本项目营运期产生的噪声对周边环境影响较小。

4、固体对环境影响分析

项目产生的固体废弃物为一般固体和危险废物：一般固废包括废边角料、废沉降金属粉尘、不合格产品、除尘灰（金属粉尘）、废砂尘、漆渣、水性漆废包装桶、生活垃圾。废边角料、废沉降金属粉尘、除尘灰（金属粉尘）集中收集后，外售废品回收站；不合格产品（板材）、废砂尘回用于生产。水性漆废包装桶交由生产厂家回收处置。漆渣定期交由具有相应处理资质的专业单位处置。生活垃圾定点分类收集袋装后由园区环卫部门清运处理，不对外随意排放。危险固废：废活性炭、废机油。废活性炭、废机油收集后送有资质的危废处置机构集中处理。

本项目产生的固体废弃物去向明确，可有效地防止固体废弃物的逸散和对环境的污染，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

5、土壤环境影响分析

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别属于附录 A 中的I类项目，见下表。

表 7-13 土壤环境影响评价项目类比

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
制造业	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/

由上表 7-13 可知，本项目属于“制造业”中“使用有机涂层”项目，土壤环境影响评价项目类别为I类。

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积 5568.15m^2，小于 5hm^2，占地规模属于小型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 7-14。

表 7-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
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、医院、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。

本项目选址于巴中经开区，项目所在地为工业用地，周边大部分为工业企业，因此敏感程度属于“不敏感”。

根据导则可知，本项目土壤境影响评价工作等级具体情况见下表。

表 7-15 项目土壤环境影响评价工作等级划分情况

项目类别 / 评价工作等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级（√）	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)评价等级划分，本项目土壤评价工作等级为二级评价。

（2）建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目属于新建项目，租用圣达汽车销售服务有限责任公司空置厂房，主要为运营期阶段对土壤的环境影响。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等，本项目主要包含危险废物暂存间、油类库房及喷漆室等使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 7-16。本项目土壤环境影响识别见表 7-17。

表 7-16 项目土壤影响类型与影响途径识别表

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

表 7-17 项目土壤影响类型与影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
油类库房	机油贮存	垂直入渗	VOCs、pH	VOCs	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	VOCs、pH、废机油	VOCs、石油类	事故
喷漆室	喷漆	垂直入渗	VOCs、pH	VOCs	事故
1#排气筒	TSP 排放	大气沉降	TSP	TSP	正常/事故
2#排气筒	VOCs 排放	大气沉降	VOCs	VOCs	正常/事故
3#排气筒	TSP 排放	大气沉降	TSP	TSP	正常/事故

（3）土壤环境影响调查评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964－2018）“表 5 现状调查范围”，根据评价工作等级为二级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 0.2km。

（4）土壤环境敏感目标

本项目位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间），项目所在地周边大部分为工业企业，项目所在地为已建成厂房，本项目边界 200m 范围内无土壤环境敏感目标。

（5）区域土壤环境现状

①土壤利用历史情况

2015 年 3 月 28 日

2018 年 5 月 16 日

	
2019 年 4 月 25 日	2020 年 6 月 1 日

图 7-1 项目所在地土地利用历史情况

通过调查分析项目所在地历史图像，该地块 2015 年至今，周边逐渐建立工业企业，本项目用地性质为工业用地，周边为园区工业用地，已有企业均为工业企业。

②土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要求；项目厂区范围外监测点监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要求。本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

③土壤污染源调查

根据现场调查，周边企业污染源主要包括周边企业在生产运营过程中产生的废气以及废水对项目所在区域土壤产生的影响，主要废气污染物为 VOCs。废水主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮等。污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤，各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内，还包括厂区外区域。根据本次评价过程中对项目所在区域的土壤环境质量现状监测数据可知，土壤中各项监测指标均满足相应标准，项目周边土壤环境质量质量良好。

（6）土壤环境影响预测与评价

①预测评价范围

本项目预测范围与现状调查范围一致，为项目周边 200m 范围内土壤。

②预测评价时段

本项目预测时段为项目运营期。

③情景设置

本项目情景设置为废气处理装置正常运行的排放。

④预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E1.2b 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(pb\times A\times D)$$

式中：

ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目不考虑；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目不考虑；

pb—表层土壤容重，取 1150kg/m^3；

A—预测评价范围，取 227240m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，取 1a、10a、30a；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入流，g。

其中，Is=C×V×T×A

式中：

C—预测最大落地浓度值，VOCs 0.058×10^{-6}g/m^3；

V—污染物沉降速率，0.004m/s；

T—年内污染物沉降时间，s；取 300×8×3600=8.64×10^{6}s；

A—预测范围，取 227240m^2；

以此计算出 VOCs 的 Is 为 455.498g。

通过上述方法预测计算出本项目投产 1 年、10 年、30 年后 VOCs 输入量的结果，见表 7-18。

表 7-18 预测参数

污染源	因子	n（年）	Pb（kg/m^3）	A（m^2）	D（m）	Is（g）	ΔS（g/kg）

一车间	VOCs	1	1150	227240	0.2	455.498	0.0872×10^{-4}
		10	1150	227240	0.2	455.498	0.872×10^{-4}
		30	1150	227240	0.2	455.498	2.616×10^{-4}

由表 7-18 可以看出，项目排放 VOCs 对周围土壤的贡献值很低，在项目建成后的 30 年内，大气评价范围内土壤累计值可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准（筛选值）限值。

（7）土壤环境保护措施与对策

①源头控制措施

从液料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

②过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，具体措施如下：本项目喷漆工序产生有机废气经收集后经管道送入 1 套喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附系统处理，并通过 15m 高排气筒（2#）排放，排放可达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）相应排放标准。

③地面漫流污染途径治理措施及效果

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

（8）小结

本项目选址于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间），项目所在地周边大部分为工业企业，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源

强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

表 7-19　项目土壤环境影响自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（0.557）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（）、方位（）、距离（）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流☑；垂直渗入☑；地下水位；其他（　）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☑；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、有机质</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>0</td><td>2</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>0</td><td>0</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2；其他（　）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">苯、甲苯、二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂界外扩 0.2km，影响范围面积为 0.227km2）
影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td>防治</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
</table>

措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、苯、甲苯、邻二甲苯等 45 项	1 次/5 年	
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况			
评价结论		可接受			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

三、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目的潜在危险、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露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，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、环境风险评价依据

（1）风险调查

本项目生产过程中机油使用量较少，且仅在厂区存储区少量贮存，机油等泄露可能会造成地下水或土壤的污染，另外废气处理设施若发生故障，会造成大气环境质量的污染。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及附录 B 中危险物质为油类物质。油类最大存储量为 3.5t，油类物质最大临界值为 2500t，则 Q=3.5t/2500t=0.0014＜1，未构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

（3）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，环境风险评价工作分为一、二、三级，环境风险评价工作级别判定见表 7-20。

表 7-20 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

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

根据表 7-20，本项目为简单分析。

2、危险物料识别

生产过程中使用的液压油机油等存在一定的危险性，其主要组成成分、理化性质及危险特性详见表 7-21。

表 7-21 项目主要原辅材料及其理化性质

序号	名称	理化性质	危险特性
1	机油	机油，即发动机润滑油，英文名称：Engine oil。密度约为 0.91×10³（kg/m³）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。	低毒
2	液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。密度约为 0.881×10³（kg/m³）	低毒

3、风险防范措施

项目在营运过程中主要环境风险为火灾风险、火灾引发的次生污水环境风险、和废气处理设施发生故障。

针对本项目可能出现的事故，本环评建议采取以下防范措施：

（1）火灾可危及人身安全，使人伤残或死亡；同时也可导致设备损坏或报废，甚至使整个工艺系统运行瘫痪。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的有关规定，室外消火栓之间的间距不超过 120m，保护半径 150m。室外消火栓离路边距离不大于 2m，离建筑物外墙不小于 5m。本项目室外消火栓为采用浅 100 型（SS100-1.0 型），并应有一个 DN100 和两个直径为 DN65 的栓口。本工程消火栓系统采用由市政给水管网直接供水，项目消防用水量为 40L/s，室内消火栓用水量 15L/s，室外消火栓用水量 25L/s，满足同一时间内发生火灾为 1 次，火灾延续时间为 2 小时的要求，满足火灾初期消防用水量。并配套消防水管网和室外消防栓，可满足消防要求。另外原料储存车间要配备干粉灭火器，车间禁止明火、严禁吸烟标牌。

（2）消防及火灾报警系统

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求合理布置总图，各生产和辅助装置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设、布置。消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求。

②生产装置四周的消防给水管网上应按规定设置室外消火栓，其布置应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。

③配备足够的消防设施，消防水泵采用双电源双泵，以便在事故情况下快速启动消防水系统。生产区配置消防栓、各种手提式、推车式的 CO_2、干粉、泡沫、沙等灭火器材，以扑救初起火灾。

④生产装置按规范要求设置火灾报警系统。生产现场应设置防爆型手动报警按钮，控制室、变配电室应设置感温探测器和手动报警按钮。

⑤本环评建议在厂内设置应急事故消防水池，用于收集由消防事故水，避免由于消防事故水排放对环境造成的污染。

（3）自然损害风险防范系统

严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。库房必须采取妥善的防雷措施，安装避雷针，库房各部分必须完全位于避雷针的保护范围之内，避雷针必须有妥善的接地措施，以防止直接雷击和雷电感应。库房内安装的电器设备应采用防爆级，所有电器设备均应接地。

（4）运行过程安全管理对策措

①建立并完善生产经营单位的安全管理组织机构和人员配置，保证各类安全生产管理制度能认真贯彻执行，各项安全生产责任制能落实到人。明确各级第一负责人为安全生产第一责任人。在落实安全生产管理机构和人员配置后，还需建立各级机构和人员安全生产责任制。生产经营单位的主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和生产一线操作人员，都必须接受相应的安全教育和培训，并且考试合格。

②建立健全生产经营单位安全生产投入的长效保障机制，从资金和设施装备等物质方面保障安全生产工作正常进行。建设项目安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。建设单位在日常运行过程中应根据国家相关规定提取用于安全生产的专项资金，专款专用，进行安全生产方面的技术改造，增添安全设施和防护设备以及个体防护用品。

③对于可能引发事故的场所、设备设施应制定必要的应急救援措施和配备相应的消防、救援设施等。

④危险废物暂存间、油类库房及喷漆室应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗等设施；基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘

米/秒；须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统。属于易燃易爆的危险废物，储存场所应配备消防设备，必须有专人管理。

⑤加强各项环保安全设施管理，定期组织检查，避免环境风险事故发生。

⑥制定完善的环境风险应急预案，防患于未然。

4、环境风险事故应急预案

为保证在突发性事故发生时能迅速、准确处理和控制事故扩大，把事故损失及危害降低到最小程度，厂方需制定环境风险应急预案，预案内容如表 7-22 所示。

表 7-22 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂和地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	确定应急状态下的报警通讯方式
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业机构负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施、清除泄漏措施及器材	在厂区内备好控制和清除污染事故措施及设备
8	人员紧急撤离、疏散计划	对事故现场、邻近区域与受事故影响区域做撤离、救护计划
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定应急状态终止程序，事故现场善后处理措施方案；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，安排人员定期进行培训与演练

5、环境风险评价结论

综上，项目运营过程中通过加强管理，建立健全相应的风险防范应急措施，并在管理及运行中认真落实相关安全生产管理规定、消防规定及评价所提出的设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。

4、环境风险评价结论

综上，项目运营过程中通过加强管理，建立健全相应的风险防范应急措施，并在管理及运行中认真落实相关安全生产管理规定、消防规定及评价所提出的设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。环境风险自查表见表 7-22：

表 7-22 环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	机油		液压油	
		存在总量/t	0.5		3	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数小于 500 人		5km 范围内人口数人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1☑	F2☐	F3☑
			环境敏感目标分级	S1☐	S2☐	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1☐	G2☐	G3☑
			包气带防污性能	D1☐	D2☐	D3☐
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑	1≤Q＜10☐	10≤Q＜100☐	Q＞100☐
		M 值	M1☐	M2☐	M3☐	M4☐
		P 值	P1☐	P2☐	P3☐	P4☐
环境敏感程度		大气	E1☑	E2☐	E3☐	
		地表水	E1☐	E2☐	E3☑	
		地下水	E1☐	E2☐	E3☑	
环境风险潜势		IV^{+}☐	IV☐	III☐	II☐	I☑
评价等级		一级☐		二级☐	三级☐	简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☐		易燃易爆☐		
	环境风险类型	泄漏☐		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法☐	经验估算法☐	其他估算法☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☐	AFTOX☐	其他☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
重点风险防范措施		定期对电器线路和消防设施进行检查，维护，确保其正常使用、建设单位加强安全管理工作，专人管理，专人负责，做到安全贮存。禁止一切烟火，并有相应的防火安全措施，设置防火标示牌				
评价结论与建议		综上，项目运营过程中通过加强管理，建立健全相应的风险防范应急措施，并在管理及运行中认真落实相关安全生产管理规定、消防规定及评价所提出的设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。				
注：“☐”为勾选项，“”为填写项						

四、环境管理和监测计划

为了有效地控制项目运行期对环境的不良影响，企业应做好环境管理工作。企业由专人负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体职工的环保意识，保护周围生态环境，使其对周围环境造成的污染影响降至最低。企业环境保护责任人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

具体管理如下：

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对项目区内的公建设施进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

根据相关环保要求，并结合项目实际情况，本项目监测计划详见下表：

表 7-20 环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废水	排放口	pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类	1 次/季度	/
噪声	厂界	噪声	1 次/季度	/
废气	切割、焊接烟尘排放口	颗粒物	1 次/年	/
	抛光粉尘排放口	颗粒物	1 次/年	/
	涂装废气排放口	VOC_S	1 次/年	/
	车间无组织废气	颗粒物	1 次/年	/
土壤	厂界外表层土	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、苯、甲苯、邻二甲苯等 45 项	五年 1 次	/

五、环保投资估算

本项目总投资 3000 万元，环保投资 26 万元，占总投资的 0.87%。项目环保设施（措施）投资估算一览表见表 7-21：

表 7-21 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目		环保措施和设施	投资金额（万元）	备注
营运期	废水治理	本项目生活污水进入预处理池（15 m^3），经市政管网后排入经开区污水处理厂	/	依托
	废气治理	喷涂废气：抽风机+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附+15m 排气筒排放，配套风机风量 10000m^3/h	7	新建
		切割烟尘、焊接烟尘及抛光粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放，配套风机风量 1000m^3/h	5	新建

	喷砂粉尘：经喷砂机自带布袋除尘装置收集后回用，不外排	/	纳入主体投资
	抛丸粉尘：经抛丸设备自带布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒排放	/	纳入主体投资
噪声治理	选用低噪声设备，基座减振，厂房隔声、单独设置空压机房并安装吸声材料	1.0	新建
固废治理	一般工业固废暂存间：1 处，面积 30m^2，须做好防风、防雨、防晒措施，并做好地面硬化。	1.0	新建
	危废暂存间：1 处，面积 20m^2，应作好相应的防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，避免地下水污染，设置明显标志，分类收集，同时应及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量；与相应危废处理资质的单位签订危废处置协议。	2.0	新建
地下水	生产车间除重点防渗区外均采取取“防渗混凝土+环氧地坪漆”处理，各单元防渗层满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，，渗透系数≤10^{-7}cm/s 的要求	3.0	新增
	危废暂存间、油类库房、喷漆室采用刚性+柔性防渗措施，采取“防渗混凝土+2mmHDPE 膜进行防渗处理，满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s）的要求	3.0	
环境风险	设置手提式干粉灭火器、日常对电气设备和线路进行检修，定期对员工进行消防知识及技能培训等	1.0	新增
环境监测	排污口规范化建设、设置标识标牌、定期进行监测	3	新增
合计	26		

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 （表八）

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	少量，无组织排放	影响较小
		装修废气	少量，无组织排放	
		燃油废气	少量，无组织排放	
	营运期	金属粉尘	车间自然沉降	达标排放
		切割、焊接烟尘	吸气罩+布袋除尘器处理+15m 高排气筒排放	达标排放
		抛光粉尘	经抛丸设备自带布袋除尘装置处理+15m 高排气筒排放	达标排放
		喷砂粉尘	经喷砂机自带布袋除尘装置收集后回用，不外排	达标排放
		VOCs	抽风机+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置+15 米高排气筒排放	达标排放
水污染物	施工期	生活污水	预处理池处理后进入巴中经济开发区污水处理厂	达标排放
	营运期	生活污水	生活污水进入预处理池，经市政管网后排入经开区污水处理厂	达标排放
噪声	施工期	设备安装噪声	不连续噪声	达标排放
	营运期	设备噪声	本用低噪声设备，基座减振，厂房隔声、软接头、密闭空压机房安装吸声材料	达标排放
固体废弃物	施工期	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	避免二次污染
	营运期	废边角料	集中收集后，外售废品回收站	
		废沉降金属粉尘	集中收集后，外售废品回收站	
		不合格产品	回用于生产	
		废砂尘	回用于生产	
		除尘灰	集中收集后，外售废品回收站	
		生活垃圾	环卫部门统一清运	
		废水性漆桶	收集后交由交由生产厂家回收处置	
		漆渣	交由具有相应处理资质的专业单位处置	

		废活性炭	交由资质单位处理	
		废机油		
		油手套及抹布		

生态保护措施及预期效果：

本项目建设地位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间）内，周围无特殊生态敏感点，没有需要特殊保护的生态环境，因此，该项目建成后，不会对生态环境造成明显影响。

结论及建议 （表九）

一、结论

1、项目概况

四川成乐专用汽车制造有限公司位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间），租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房 5568.15 平方米。项目总投资 3000 万元，建设 1 条专用汽车和挂车加工生产线。项目建成达年产计年产 500 台车厢可卸式垃圾车、500 台冷藏半挂车的生产能力。

本项目已于 2020 年 9 月 9 号经巴中市发展和改革委员会以川投资备【2020-511900-36-03-493666】FGQB-0050 号进行了备案。

2、产业政策符合性结论

（1）与产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 1 号修改清单，本项目属于“C 3660 汽车车身、挂车制造”。项目原料、规模、工艺、设备和产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励、限制和淘汰类。根据《西部地区鼓励类产业目录》（国家发展和改革委员会第 15 号令），项目属于“二、西部地区新增鼓励类产业/（二）四川省/20、汽车整车制造、专用汽车（不包括普通挂车、自卸车、罐式车、照式车和仓栅式汽车）制造”，故本项目属于鼓励类。

本项目已于 2020 年 9 月 9 号经巴中市发展和改革委员会以川投资备【2020-511900-36-03-493666】FGQB-0050 号进行了备案。

（2）与《汽车产业投资管理规定》、《汽车产业发展政策（2009 年修订）》的符合性分析

《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会第22号令）指出：“优化燃油汽车产能布局，推动产业向产能利用充分、产业基础扎实、配套体系完善、竞争优势明显的省份聚集。....聚焦汽车产业发展重点，加快推进新能源汽车、智能汽车、节能汽车及关键零部件，动力电池回收利用技术、汽车零部件再制造技术及装备研发和产业化。禁止建设以下燃油汽车投资项目：a.新建独立燃油汽车企业；b.现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；c.现有燃油汽车企业整体搬迁至外省份；d.对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资。”

《汽车产业发展政策（2009年修订）》（工业和信息化部、国家发展改革委员会第10号令）指出："激励汽车生产企业提高研发能力和技术创新能力，积极开发具有自主知识产权的产品，实施品牌经营战略。汽车产业要结合国家能源结构调整战略和排放标准的要求，积极开展电动汽车、车用动力电池等新型动力的研究和产业化，重点发展混合动力汽车技术和轿车柴油发动机技术。"

本项目自主生产专用汽车、挂车车架部分，然后与车轿、轮胎等部件进行组装，不属于新建独立燃油汽车、独立纯电动汽车整车投资项目，项目建设后年产1000台专用汽车和挂车，符合《汽车产业投资管理规定》、《汽车产业发展政策（2009年修订）》的相关要求。

（3）与《四川省工业"7+3"产业发展规划（2018-2020年）》、《四川省"十三五"汽车产业发展指导意见》的符合性分析

《四川省工业"7+3"产业发展规划（2008-2020年）》（川府发【2009】29号）指出："推动我省汽车及零部件产业集聚、集群式发展.....，着力推动龙头企业和配套企业集聚发展，积极培育壮大汽车及零部件产业集群，推动企业向产业带产业基地、产业园区集聚集约发展。"

《四川省"十三五"汽车产业发展指导意见》（川经信汽车【2017】329号）指出："汽车产业是四川重点发展的"7+5"产业之一。以中高端乘用车和新能源汽车为突破点，瞄准国际、国内知名整车集团，有针对性的跟踪其布局，推动实施新-轮技术改造，补强产业短板。推动重点企业技改升级，调整产品结构，打造龙头企业和自主品牌。加速推进重大项目建设，增强乘用车产能和新能源汽车生产能力。"

本项目为专用汽车、挂车制造，属于四川省重点发展产业，符合《四川省工业"7+3"产业发展规划（2008-2020年）》、《四川省"十三五"汽车产业发展指导意见》中相关要求。

因此，本项目符合国家有关产业政策。

3、规划及选址符合性结论

（1）规划符合性分析

本项目位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路42号附二号（1号车间），租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房，行政区划属于巴中经济开发区，项目建设用地范围属于《四川巴中经济开发区控制详细规划》规划的工业用地。

因此，本项目选址符合地方相关规划。

本项目产品主要为专用汽车和挂车生产，符合《四川巴中经济开发区调整区位一兴文片区规划环境影响报告书》提出的允许进入的行业的产业定位。据此说明，项目符合巴中经济开发区准入要求。

综上，本项目建设与巴中经济开发区的规划是相符合的。

（2）项目选址合理性分析

经外环境调查可知，项目周边 200m 范围内无社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹和其他需要特别保护的敏感目标。可见，本项目周围无明显环境制约因素。结合项目实际情况，项目周围均为生产型企业。本项目产生的废气均经处理后达标排放，废气经大气扩散作用对其影响较小。据此，本项目与周边企业、环境敏感目标环境相容，从环境角度分析项目选址可行。

综上：本项目和周边外环境关系较相容，本项目选址合理可行。

5、项目所在地区环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

根据查阅《巴中市 2018 年环境质量公报》项目区域环境空气质量现状，项目所在区域为达标区。

（2）声环境质量现状

项目厂界边界东、南、西、北侧昼间噪声和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境质量现状良好。

（3）水环境质量现状

根据《巴中市 2018 年环境质量公报》2018 年渠江水系巴河水质为优，优良水质（I~III 类）为 100%，2 个国控断面（道河湾和手傍岩）和 11 个市、县控断面全部达标，达标率为 100%，13 个监测断面中 II 类水质断面占比 92.3%，III 类水质断面占比 7.7%。项目所在地水系巴河，属于公布的国控断面（手傍岩断面），因此项目所在区域地表水体（巴河）环境质量现状良好。

（4）土壤环境

项目所在区域土壤环境质量能满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值。

5、达标排放和环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

本项目投产后，本项目运营期正常工况下排放颗粒物、VOCs，通过估算模式预测结果显示，在采取环保控制措施后，本项目产生的污染物对周围环境影响较小，符合环境防护距离的要求；各污染物最大落地浓度较低，均能满足评价标准，对周围大气环境影响在可接受范围。

因此本项目建成后对评价区环境空气质量影响不大。

（2）地表水环境影响分析

生活污水进入预处理池处理后，经市政管网后排入经开区污水处理厂处理后达标后排入巴河，对周边水环境影响较小。

（3）声学环境影响评价分析结论

项目通过采取减振、软接头、隔声等措施处理后厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会改变区域声环境功能等级。

（4）固废对环境影响分析

废边角料、废沉降金属粉尘、除尘灰（金属粉尘）集中收集后，外售废品回收站；不合格产品（板材）、废砂尘回用于生产。水性漆废包装桶交由生产厂家回收处置。漆渣定期交由具有相应处理资质的专业单位处置。生活垃圾定点分类收集袋装后由园区环卫部门清运处理，不对外随意排放。危险固废：废活性炭、废机油。废活性炭、废机油收集后送有资质的危废处置机构集中处理。

本项目产生的固体废弃物去向明确，可有效地防止固体废弃物的逸散和对环境的污染，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

（5）环境风险影响分析结论

本项目虽存在发生风险事故的可能，但概率很低，且由于其不属于重大危险源，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。

通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可以最大程度的减少风险事故的发生意见风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。

（6）环保措施、环保投资

经分析，本项目投资为 3000 万元，根据环保治理措施估算，环保投资为 26 万元，占总投资的 0.87%，环保投资恰当。处理措施和处理效果从总体上看，能满足

环保要求，可有效降低项目建设及运营所带来的环境污染，经济技术可行。

6、总量控制

（1）水污染物总量

本项目污水产生量为 518.4m^3/a，生活废水进入预处理池进行处理，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求后排入市政污水管网，最终进入巴中经济开发区污水处理厂，达标排入巴河。

本项目排口：CODcr：0.1814t/a；NH_3-N：0.0156 t/a

污水处理厂排口 CODcr：0.0259t/a；NH_3-N：0.0025t/a。

（2）大气污染物总量：

表 4-10 本项目完成后全场总量控制污染物排放情况 单位：t/a

类别	单位	有组织排放量	无组织排放量	总排放量
VOCs	t/a	0.0542	/	0.0542
TSP	t/a	0.021	0.013	0.034

7、项目环保可行性结论

四川成乐专用汽车制造有限公司位于四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间），租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房 5568.15 平方米。项目总投资 3000 万元，建设 1 条专用汽车和挂车加工生产线。项目建成达年产计年产 500 台车厢可卸式垃圾车、500 台冷藏半挂车的生产能力。项目建设符合国家产业政策，符合当地总体规划，选址合理。生产过程中产生一定量的废气、废水、噪声和固体废物，项目只要落实报告表中提出的环保措施，本项目产生的污染物能够实现达标排放，满足总量控制要求，环境风险可控。同时认真加强环保设施管理及维护，能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。在贯彻落实本环境影响报告表各项环境保护措施的前提下，从环境角度而言，本项目在拟选场址的建设是可行的。

二、环保要求和建议

（1）加强环境管理，保证环保设备正常运行，加强环境保护的宣传和教育，提 高有关人员的环保意识。

（2）加强员工环保意识和安全意识教育，避免或减少超标排污和安全事故的发生。

（3）全厂应设置专职人员负责全厂环保工作，保证全厂的各项环保措施得到落 实。企业内部应加强环境管理，制定环境保护管理制度，实施清洁生产。

注　　释

附件

附件 1 项目备案表

附件 2 项目环评委托书

附件 3 营业执照

附件 4 项目执行标准

附件 5 项目租赁协议

附件 6 规划环评

附件 7 项目引用大气监测报告

附件 8 项目噪声检测报告

附件 9 项目土壤检测报告

附件 10 土壤送样委托书

附件 11 水性漆检测报告

附件 12 厂房验收批复

附件 13 厂房地勘报告

附件 14 承诺书

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布局图

附图 3 项目外环境关系及卫生防护距离图

附图 4 项目监测布点图

附图 5 项目引用大气、土壤监测点位图

附图 6 巴中经济开区经济控制性详细规划图

附图 7 四川省生态红线分布图

四川省固定资产投资项目备案表

填报单位：四川成乐专用汽车制造有限公司　　备案申报时间：2020年09月09日

项目单位基本情况	*单位名称	四川成乐专用汽车制造有限公司		
	单位类型	有限责任公司（分公司）		
	证照类型	企业营业执照(工商注册号)	证照号码	91511900MA69Q4KE0L
	*法定代表人（责任人）	杨小英	固定电话	18981660252
	项目联系人	姜世维	移动电话	13668075196
项目基本情况	*项目名称	四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目		
	项目类型	基本建设（发改）	建设性质	新建
	所属行业	汽车		
	*建设地点详情	四川省巴中市巴州区兴文街道办事处中山北路42号附二号（1号车间）		
	*项目总投资及资金来源	项目总投资额【3000】万元，其中：使用外汇【0】万美元，国有资本【0】万元，政府投资【0】万元，国内贷款【0】万元，外商投资【0】万元，企业自筹【3000】万元，其他资金【0】万元；		
	拟开工时间（年月）	2020年09月	拟建成时间（年月）	2020年11月
	*主要建设内容及规模	租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房5568.15平方米，购置等离子切割机、剪板机、折弯机、冲床、钻床、龙门焊机、抛丸机、喷砂房、喷烤一体房、淋雨试验房、万能材料试验机、五轮仪、3D设计软件（Catia）、2D设计软件（Autocad）等设备，现有和新购置生产、检验、研发设备及工装共计196台/套，建设专用汽车和挂车下料成型生产线、焊接生产线、涂装生产线、总装生产线、仓储区、检验室及环保安全设施等，建成后将形成年产1000台专用汽车和挂车、2000个车厢的生产能力。		
声明		备案者声明：　　√阅读产业政策		
		□属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目　　（二选一） √属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目		
		√属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目　　（可选可不选）		

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

和承诺	符合产业政策	√不属于产业政策禁止投资建设，不属于实行核准或审批管理的项目（必选）
	填报信息真实	√保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。
备注		
备案机关确认信息	四川成乐专用汽车制造有限公司（单位）填报的四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目（项目）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《四川省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。 备案号：川投资备【2020-511900-36-03-493666】FGQB-0050号 若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。 备案机关：巴中市发展和改革委员会 2020年09月09日	

注：

1. 备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。

2. 备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台（http://tzxm.sczwfw.gov.cn）使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。

3. 按照国家相关要求，请及时通过在线平台如实将项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息报送项目备案机关，并遵循诚信和规范原则。

（扫描二维码，查看项目状态）

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

环 评 委 托 书

四川环川盛达环保科技有限责任公司：

根据国务院令第 253 号和第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《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》（原环保部第 44 号令）、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）以及《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第 9 号）相关规定，现委托贵单位对我单位 四川成乐专用汽车制造有限公司年产 1000 台专用汽车和挂车项目 开展环境影响评价工作，并编制《环境影响报告 ☑ 表 □书》。请接此委托后尽快组织开展工作。

特此委托！

建设单位（盖章）：四川成乐专用汽车制造有限公司

2020 年 8 月 24 日

统一社会信用代码

营业执照

（副 本）

名　　称

类　　型

法定代表人

经营范围

注册资本

成立日期

营业期限

住　　所

登记机关

2020 年 月 日

四川巴中经济开发区生态环境局

巴经开环境函（2020）44号

四川巴中经济开发区生态环境局关于四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目执行环境标准的函

四川成乐专用汽车制造有限公司：

按照国家有关环境保护标准规定和地方环境功能区划要求以及项目所处地理位置，你公司建设的四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目执行如下环境标准：

一、环境质量标准

（一）地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（二）大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（三）环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

二、污染物排放控制标准

（一）废水：达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

表4中三级标准后排入市政污水管网进入经开区污水处理厂处理。

（二）废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中规定的最高允许排放浓度、最高允许排放速率二级标准及无组织排放监控浓度限值；汽车制造涂装生产线执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表7规定的单位面积VOCs排放总量限值；餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）表2中最高允许排放浓度。

（三）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中排放限值；项目投入运行后执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区排放限值。

（四）固体废弃物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号）的相关规定；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号）的相关规定。

此函

西川巴中经济开发区生态环境局

2020年9月18日

西川巴中经济开发区生态环境局办公室　　2020年9月18日 印发

租赁合同

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1. [illegible]

2. [illegible]

3. [illegible]

4. [illegible]

5. [illegible]

6. [illegible]

[illegible]

[illegible]

1. [illegible]

2. [illegible]

3. [illegible]

4. [illegible]

5. [illegible]

6. [illegible]

[illegible]

陈淄河

13541984147

四川省环境保护厅

川环建函〔2012〕[illegible]号

四川省环境保护厅
关于印发《四川巴中经济开发区调整区位——
兴文片区规划环境影响报告书》审查意见的函

四川巴中经济开发区管理委员会：

你单位上报关于《四川巴中经济开发区兴文片区规划环境影响报告书》申请报告审核函（巴开管函〔2012〕115号）收悉。我厅组织有关部门和专家对《四川巴中经济开发区调整区位——兴文片区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，形成了审查意见。现将审查意见印发给你们，请你单位按《报告书》开展后续工作，并为我们的监督检查[illegible]。

附件：《四川巴中经济开发区调整区位——兴文片区规划环境影响报告书》审查意见

四川省环境保护厅

[illegible]年[illegible]月[illegible]日

主题词：环保　推动环评　工业园区　审查意见　函

抄送：江苏省人民银行，江苏省银监局，中国工商银行江苏省分行

江苏省环境保护厅　　2013年[illegible]月[illegible]日印发

附件1

《四川巴中经济开发区调整区位——兴文片区规划环境影响报告书》审查意见

2012年[illegible]月19日，四川省环境保护厅组织有关部门和专家在成都市召开了《四川巴中经济开发区调整区位——兴文片区规划环境影响报告书》审查会，参加会议的有巴中市有关规划部门、开发单位、巴中经济开发区管理委员会、环境影响评价单位中国电子工程设计院有限公司、三台县政府等单位代表。会议成立了报告书审查小组和专家组。

会议听取了巴中经济开发区管理委员会对规划编制情况的简要介绍，环评单位对规划编制、环境影响评价情况作了说明。与会专家、代表经认真讨论和认真评议，形成了专家评审意见，与会单位同意专家评审意见一致通过。会后，评价单位根据专家意见修改，对报告书进行了认真修改。现将《兴文2012年[illegible]月[illegible]日审查意见修改情况表》报告如下：

一、规划背景及概况

（一）规划背景

四川巴中经济开发区（以下简称"开发区"）是在四川省人民政府2001年1月批准设立的，经省发改委和经贸委分别于2006年[illegible]月[illegible]日和[illegible]月[illegible]日审核的省级经济开发区。开发区规划面积[illegible]平方公里，[illegible]。[illegible]

[illegible]

（一）基础概况

1、[illegible]

[illegible]

2、[illegible]

[illegible]

1、产业发展现状

[illegible]

1、[illegible]

[illegible]

1、[illegible]

[illegible]

6、[illegible]

[illegible]

[illegible]

7、[illegible]

(1) 给水工程规划

也因新建河头镇的自来水厂，现供水 0.2 万吨，未来生产生活、用水量增加的供水。

中期在开发区北侧的 [illegible] 处的新建自来水厂，供水量达 [illegible] 万吨/日，满足开发区建设用水。

远期采用把水源引水模式，[illegible] 自来水厂供水能力增加 [illegible] 万吨/日，达到 [illegible] 万吨/日，并将规划区的人民中心地区的供水系统，与城市供水系统连接，形成双水源供水。

(2) 排水工程规划

[illegible] 标准 [illegible] 计算生活污水 [illegible] 万 m^3/d，[illegible] 万 m^3/d。排水体制采用雨污分流，雨水自流排入附近水体；污水管网沿道路布置，污水最终自流进入污水处理厂。

[illegible] 污水厂 [illegible] 自来水厂 [illegible] 万吨/日，[illegible] 污水厂 [illegible] 一级 A 排放标准，排入[illegible]。

(3) 能源规划

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1、[illegible]

[illegible]

二、规划区开发现状和环境质量现状

（一）规划区开发现状

截止目前，[illegible]公顷，占[illegible]

[illegible]

（二）规划区环境质量现状

1、[illegible]

[illegible]

三、规划区主要环境问题及制约因素、减缓措施

（一）主要环境问题、制约因素及减缓措施

1、[illegible]

[illegible]

2、[illegible]

[illegible]

[illegible]

（二）避免和减缓环境影响的对策措施

1、废水

[illegible]

2、地下水环境影响

因区域内企业生产[illegible]，[illegible]，[illegible]，[illegible]，[illegible]。

3、废气

[illegible]

4、噪声

[illegible]

[illegible]

1、[illegible]

[illegible]

[illegible]

（三）表决权[illegible]

1、[illegible]

[illegible]

2、[illegible]

[illegible]

[illegible]

1、[illegible]

[illegible]

[illegible]

四、[illegible]

（一）[illegible]

1、[illegible]

[illegible]

2、[illegible]

[illegible]

（二）[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

（三）清洁生产门槛

入驻企业在经济原因下，因传统产业的生产工艺，设备技术原理落后，资源、能耗、水耗等超过国内相应行业的清洁生产水平二级水平或国内同类企业清洁水平。

五、规划实施的环境影响及发展规划的环境可行性

规划的实施将带来一定程度的污染，新增超过环境承载力的污染物排放，规划不当环境影响的排放量超过总量控制指标，规划实施对环境的影响可接受，从环境保护角度规划是可行的。

六、必要性及约束的情况

[illegible]

七、[illegible]

[illegible]

[illegible]

八、[illegible]一步重视的主要环境问题

1、[illegible]

2、[illegible]

3、[illegible]

4、[illegible]

5、[illegible]

6、[illegible]

7、[illegible]

172312050132

检 测 报 告

四川君邦环检字（2020）第（047）号

项目名称：四川欣莱新型建设综合生产基地建设项目

委托单位：四川柏莱建材销售有限公司

检测类别：委托检测

检测机构：四川君邦环境监测有限公司

报告日期：2020 年 5 月 22 日

检测报告说明

1、报告封面及检测数据处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。

2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。

3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。

5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

名　　称：四川君邦环境监测有限公司

地　　址：成都市成华区龙潭总部经济城成宏路 18 号

钢铁领域 B 座 17 层 1705-1708 室

邮政编码：610051

电　　话：028-83275095

E-mail　：2038017739@qq.com

1、检测内容

受四川柏莱建材销售有限公司委托（业务受理编号：JBHJ202003013），四川君邦环境监测有限公司于 2020 年 3 月 16 日～22 日对"四川欣莱新型建设综合生产基地建设项目"所在地（四川巴中经开区 18-01 宗地）环境空气、噪声进行了现场采样和监测，并于 2020 年 3 月 23 日~25 日进行了实验室分析。

2、检测项目、频次及点位

本次检测项目、频次及点位设置见表 2-1。

表 2-1　　检测项目内容、频次及点位

检测类别	检测点位及序号	检测项目	检测频次
环境空气	1# 项目所在地	TVOC（总挥发性有机化合物）、TSP（总悬浮颗粒物）	连续检测 7 天 每天检测 1 次
噪声	1# 项目西北侧厂界外 1m 处	环境噪声	检测 2 天 昼、夜间各检测 1 次
	2# 项目东侧厂界外 1m 处		
	3# 项目南侧厂界外 1m 处		
	4# 项目西南侧厂界外 1m 处		

3、检测方法及方法来源

本次检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器见表 3-1～表 3-2。

表 3-1　　环境空气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
TVOC（总挥发性有机化合物）	气相色谱法	GB/T 18883-2002	5420A 气相色谱仪（JBJC201608-62）	5×10^{-4}mg/m³
TSP（总悬浮颗粒物）	重量法	GB/T15432-1995	BSA224S 万分之一电子天平（JBJC201608-09）	0.001 mg/m³

表 3-2　　噪声检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA6228+/AWA6228 多功能声级计（JBJC201808-01）/（JBJC201610-02）

4、检测结果

环境空气、噪声检测结果见表 4-1～表 4-2。

表 4-1　　废气检测结果　　单位：mg/m³

点位项目		1# 项目所在地
TVOC（8 小时均值）	2020 年 3 月 16 日	0.0136
	2020 年 3 月 17 日	0.0157
	2020 年 3 月 18 日	0.0139
	2020 年 3 月 19 日	0.0084
	2020 年 3 月 20 日	0.0036
	2020 年 3 月 21 日	0.0234
	2020 年 3 月 22 日	0.0344
TSP（24 小时均值）	2020 年 3 月 16 日	0.14
	2020 年 3 月 17 日	0.15
	2020 年 3 月 18 日	0.15
	2020 年 3 月 19 日	0.14
	2020 年 3 月 20 日	0.16
	2020 年 3 月 21 日	0.17
	2020 年 3 月 22 日	0.17

表 4-2　　噪声检测结果　　单位：dB（A）

检测时间	检测点位	时间段	检测值 Leq
2020 年 3 月 20 日	1# 项目西北侧厂界外 1m 处	昼间	54.2
		夜间	43.7
	2# 项目东侧厂界外 1m 处	昼间	57.3
		夜间	43.2
	3# 项目南侧厂界外 1m 处	昼间	52.2
		夜间	43.7
	4# 项目西南侧厂界外 1m 处	昼间	53.1
		夜间	42.5
2020 年 3 月 21 日	1# 项目西北侧厂界外 1m 处	昼间	53.4
		夜间	43.1
	2# 项目东侧厂界外 1m 处	昼间	54.3
		夜间	42.3
	3# 项目南侧厂界外 1m 处	昼间	54.6
		夜间	44.2
	4# 项目西南侧厂界外 1m 处	昼间	52.9
		夜间	42.9

5、监测布点图

（以下空白）

报告编制：孙柳；审核：钟熟；签发：刘江国

日期：2020.5.22；日期：2020.5.22；日期：2020.5.22

172312050132

单位登记号：	510108000688
项目编号：	SCJBHJJCYXGS1492-0001

检 测 报 告

四川君邦环检字（2020）第（312）号

项目名称：四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目

委托单位：四川成乐专用汽车制造有限公司

检测类别：委托检测

检测机构：四川君邦环境监测有限公司

报告日期：2020年9月23日

检测报告说明

1、报告封面及检测数据处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。

2、报告内容需齐全，清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。

3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。

5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

名　　称：四川君邦环境监测有限公司

地　　址：成都市成华区龙潭总部经济城成宏路 18 号

钢铁领域 B 座 17 层 1705-1708 室

邮政编码：610051

电　　话：028-83275095

E-mail　：2038017739@qq.com

1、检测内容

受四川成乐专用汽车制造有限公司委托（业务受理编号：JBHJ202008039），四川君邦环境监测有限公司于 2020 年 9 月 2 日~9 月 3 日对“四川成乐专用汽车制造有限公司年产 1000 台专用汽车和挂车项目”所在地（巴中市巴州区兴文街道办事处中山北路 42 号附二号（1 号车间））环境噪声进行了现场监测。

2、检测项目、频次及点位

本次检测项目、频次及点位设置见表 2-1。

表 2-1　　检测项目内容、频次及点位

检测类别	检测点位及序号	检测项目	检测频次
噪声	1# 项目东侧外 1m 处	环境噪声	检测 1 天 昼、夜间各检测 1 次
	2# 项目南侧外 1m 处		
	3# 项目西侧外 1m 处		
	4# 项目北侧外 1m 处		

3、检测方法及方法来源

本次检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器见表 3-1。

表 3-1　　噪声检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA6228+ 多功能声级计 （JBJC201808-01）

4、检测结果

环境噪声检测结果见表 4-1。

表 4-1　　噪声检测结果及评价标准　　单位：dB（A）

检测时间	检测点位	时间段	检测值 Leq	标准限值*
2020 年 9 月 2 日	1# 项目东侧外 1m 处	昼间	50.8	昼间≤65 夜间≤55
		夜间	49.7	
	2# 项目南侧外 1m 处	昼间	51.3	
		夜间	49.0	
	3# 项目西侧外 1m 处	昼间	51.1	
		夜间	48.7	

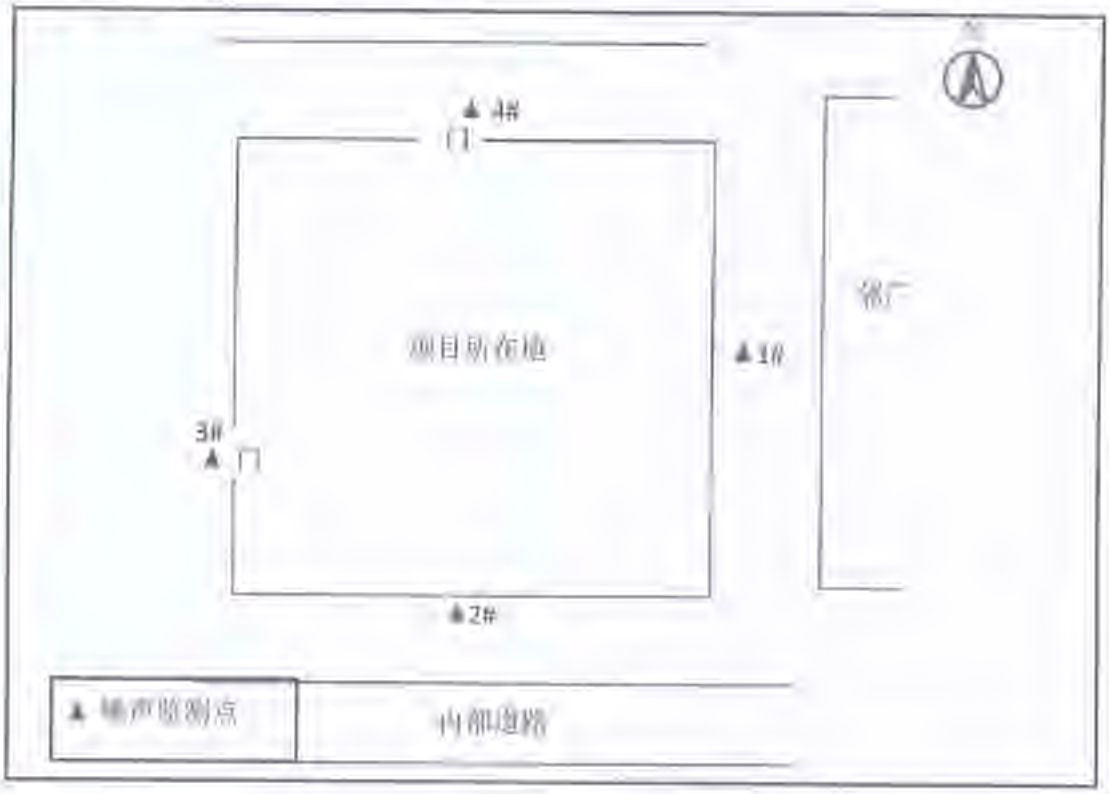
检测时间	检测点位	时间段	检测值 Leq	标准限值*
2020 年 9 月 2 日	4# 项目北侧外 1m 处	昼间	50.9	昼间≤65 夜间≤55
		夜间	48.6	
2020 年 9 月 3 日	1# 项目东侧外 1m 处	昼间	50.8	
		夜间	49.2	
	2# 项目南侧外 1m 处	昼间	51.1	
		夜间	49.3	
	3# 项目西侧外 1m 处	昼间	51.2	
		夜间	49.0	
	4# 项目北侧外 1m 处	昼间	50.9	
		夜间	49.6	

*执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准限值。

5、结果评价

由检测结果可以看出：环境噪声的排放符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

6、监测布点图



（以下空白）

报告编制：邓柳　；　审核：钟毅　；　签发：刘勇强

日期：2020.9.23　；　日期：2020.9.13　；　日期：2020.9.23

监 测 报 告

川沐壹环监字（2020）第0416号

项目名称：四川成乐专用汽车制造有限公司
年产1000台专用汽车和挂车项目

委托单位：四川君邦环境监测有限公司

监测类别：送样委托监测

四川沐壹环境监测科技有限公司

2020 年 [illegible] 月 [illegible] 日

监测报告说明

1、本报告无本公司业务专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责。

4、复制本报告中的部分内容无效。

四川沐萱环境监测科技有限公司

地址：四川省成都市锦江区锦盛路 2 号煦华国际 2 号楼 4-6 层

电话：028-67831770

传真：028-67831770

1 任务来源

受四川君邦环境监测有限公司委托，我公司对其送检的土壤样品进行监测分析。

2 监测内容

2020年9月9日，我公司对四川君邦环境监测有限公司送检的四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目土壤样品进行监测分析，监测内容见表2-1。

表2-1 监测内容

送样时间	样品类型	样品名称	样品状态	监测项目
2020.9.9	土壤	TR200903-039-1-1	密封套装土壤样品	六价铬、镉、铅、铜、镍、汞、砷、VOCs、SVOCs
		TR200903-039-2-1		

备注：

1、VOCs包含：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、萘、2-氯酚；

2、SVOCs包含：硝基苯、苯胺、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-c,d]芘。

3 监测方法、来源及仪器设备

监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表3-1。

表3-1 监测分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器/编号	检出限
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱消解-电感耦合等离子体发射光谱法	SCMX/ZY-01-2019-05	ICP-5000/010	0.3 mg/kg
汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法	HJ 923-2017	RA-915S/011	0.2 μg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-921/001	0.01 mg/kg

项目	监测方法	方法来源	使用仪器/编号	检出限
铬	电感耦合等离子体质谱法	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（环发土壤函[2017]1625号）	iCAP RQ/064	0.6 mg/kg
铅				2.0 mg/kg
镉				0.03 mg/kg
镍				0.3 mg/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	GCMS-QP2010 SE/003	1.3 μg/kg
氯仿				1.1 μg/kg
氯甲烷				1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4 μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 μg/kg
四氯乙烯				1.4 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2 μg/kg
三氯乙烯				1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2 μg/kg
氯乙烯				1.0 μg/kg
苯				1.9 μg/kg
氯苯				1.2 μg/kg
1,2-二氯苯				1.5 μg/kg
1,4-二氯苯				1.5 μg/kg

项目	监测方法	方法来源	使用仪器/编号	检出限
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	GCMS-QP2010 SE/003	1.2 μg/kg
苯乙烯				1.1 μg/kg
甲苯				1.3 μg/kg
间,对-二甲苯				1.2 μg/kg
邻-二甲苯				1.2 μg/kg
苯				0.4 μg/kg
二氯甲烷				1.5 μg/kg
2-氯酚				1.4 μg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625号）作业指导书 SCMX/ZY-01-2017-13	GCMS-QP2010 SE/006	0.04 mg/kg
硝基苯		《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625号）作业指导书 SCMX/ZY-01-2017-12		0.09 mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	GCMS-QP2010 SE/006	0.12 mg/kg
䓛				0.14 mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.17 mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.11 mg/kg
苯并[a]芘				0.17 mg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘				0.13 mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.13 mg/kg

4 监测结果

监测结果见表4-1。

表4-1 土壤样品监测结果

监测项目		监测结果	
		TR200903-039-1-1	TR200903-039-2-1
六价铬（mg/kg）		未检出	未检出
铜（mg/kg）		10.9	13.7
铅（mg/kg）		13.0	15.9
镉（mg/kg）		0.08	0.10
镍（mg/kg）		24.7	30.6
汞（μg/kg）		3.4	2.9
砷（mg/kg）		7.23	11.9
VOCs	四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出
	氯仿（μg/kg）	未检出	未检出
	氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
	二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出
	氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
	苯（μg/kg）	未检出	未检出
	氯苯（μg/kg）	未检出	未检出
	1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出

检测项目		检测结果	
		[illegible]	[illegible]
VOCs	三氯一氟甲烷（μg/kg）	未检出	未检出
	二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出
	苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出
	甲苯（μg/kg）	未检出	未检出
	间,对-二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出
	邻-二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出
	苯（μg/kg）	未检出	未检出
	二硫酸（μg/kg）	未检出	未检出
SVOCs	硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出
	苯胺（mg/kg）	未检出	未检出
	苯并[a]蒽（mg/kg）	未检出	未检出
	䓛(a)芘（mg/kg）	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出
	䓛（mg/kg）	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-c,d]芘（mg/kg）	未检出	未检出

备注：本报告"用法素环监字2020第0416号"代替原报告"用法素环监字2020第0387号"，原报告作废。

（以下空白）

编制人：李瑜　　审　核：[illegible]　　签　发：[illegible]

日　期：2020.10.13　　日　期：2020.10.13　　日　期：2020.10.13

样品委托协议书

委托协议编号：[illegible]

委托方（甲方）	单位名称	[illegible]		
	通讯地址	[illegible]		
	联系人	[illegible]	[illegible]	[illegible]
受理方（乙方）	单位名称	四川沐蕾环境监测科技有限公司		
	通讯地址	成都市锦江区[illegible]2号[illegible]号[illegible]楼四层六层		
	开户行	成都银行股份有限公司[illegible]北苑支行	账号	1001300000595178
	联系人	[illegible]	联系电话	19981914767
项目名称	四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和技术项目			
来样方式	P客户自行送样　□客户邮寄　□委托上门取样			
	承运公司		运单号	

样品信息

序号	样品类别	样品编号/气体	[illegible]	备注
1	土壤	TH200803-039-1-1	土壤五项	
2	土壤	TH200803-039-2-1	土壤五项	

监测依据	P乙方选定（CMA资质范围内）　□客户指定（备注列明）	
技术要求确认	是否允许使用非标准方法（项目：　　）。	P是　□否
	是否允许未认证项目（项目：　　）出具不带CMA章报告。	□是　P否
	是否允许分包项目（项目：　　）。	□是　P否
	是否允许分包结果纳入乙方结果报告。	□是　P否
报告交付	交付方式：□自取　P快递　□电子传输； 交付地址： 报告份数：一式（2）份	
样品处理	□甲方取回　P乙方处置（样品分析后留样期限1个月）　□继续留样（　）个月	
服务要求	P标准：10个工作日； □优先：8个工作日，30%附加费； ≤特快：5个工作日，100%附加费。	
监测费用	合计：1600（元）大写：壹仟陆佰元整	
备　注	2个样	

委托方：四川君[illegible]环境监测有限公司（盖章）
委托人：[illegible]
日期：[illegible]年 9 月 [illegible] 日

受理方：四川沐蕾环境监测科技有限公司
代理人：
日期：　年　月　日

中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司

涂料检测报告

编号：DQ-JL-JC-01(ZZ) A/0

品名	WUP1009水性新汽车白面漆	产品批号	20200519
客户	泰宁市荣邦化工有限公司	检测日期	20200525
重量KG		序号	

类别	检测项目	指标	检测方法	结果
日常检测项目	物料状态	无分层、结皮、易搅拌匀，无色絮凝	目测	合格
	漆膜的外观及颜色	平整光滑，颜色符合标准板，无缩孔、颗粒等缺陷	GB 9761目测	合格
	粘度	60-90S	GB/T 1723-1993	81
	细度	≤15μm	GB/T 1724-1979	15
	固含	≥50%	GB/T 1725-2007	58.75
	PH值	8.5-9/25℃	PH计	8.60
	附着力（级）	≤1级	GB/T 9286-1998	1
	硬度（铅笔法）	≥H	GB/T 6739-2006	H
	柔韧性	≤1mm	GB/T 1731—93	1
	冲击强度（Kg.cm）	≥50	GB/T 1732-1993	50
型式试验	挥发性有机化合物（VOC）	≤150g/L	GB/T 23986-2009	130
	耐酸性（0.1mol/L 硫酸溶液）	23±2℃，24h不起泡，不脱落，不发粘，允许轻微变色	GB/T 9274-1988	合格
	耐碱性（0.1mol/L NaOH溶液）	23±2℃，24h不起泡，不脱落，不发粘，允许轻微变色	GB/T 9274-1988	合格
	耐水性	40±1℃，240h不起泡，不起皱，不脱落，允许轻微变色	GB/T 1733-93	合格
	人工老化	氙灯老化600h失光率≤20%，色差≤3	GB/T 1865-2009	合格
	耐湿热，240h	漆膜无起泡，脱落，允许轻微变色	GB/T 1740-2007	合格
	耐汽油，24h	无起泡，起皱，脱落，允许轻微变色	常温浸入93#汽油中	合格
	耐盐雾性能	360h，漆膜划线处单侧锈蚀≤3mm	GB/T 1771	合格
	备注：型式试验按客户现场工艺制板复层检验（含电泳底漆），为一年检验一次。			

判定结论：

合格

盖章：

试验者：戴勇　审核：梁文兴　开单日期：20200525

巴中市环境保护局

巴环函〔2018〕244号

巴中市环境保护局
关于巴中圣达汽车配套设施生产项目（噪声和固体废物）竣工环境保护验收的批复

巴中圣达汽车销售服务有限责任公司：

你公司呈报的《巴中圣达汽车配套设施生产项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物调查）的申请》和《巴中圣达汽车配套设施生产项目竣工环境保护验收调查报告》（噪声和固体废物）》收悉。经现场检查，现批复如下：

一、基本情况

巴中圣达汽车配套设施生产项目位于四川巴中经济开发区16-01-02地块，项目规划用地面积16778.66m²，总建筑面积10268m²，主要包括汽车展厅、维修区和办公区等。本项目建成后一期主要进行汽车销售服务等，二期进行汽车维修、洗车等服务。本次实际验收内容为一期内容（不包含二期汽车维修、洗车等服务车间）。项目总投资5200万元，其中环保投资(噪声、固体废物）10万元，占总投资的0.19%。

2018年4月，巴中市环境保护局以巴环函〔2018〕67号文件批复了该项目环境影响报告表。项目于2017年4月开工建设

（未批先建、已立案查处），目前项目一期主体工程已建设完成，配套建设的噪声和固体废物污染防治设施同步建成。

二、噪声和固体废物污染防治设施落实情况

（一）噪声污染防治措施：采用建筑隔声、基础减振、设置禁鸣标示标牌等措施以减轻运行噪声对周围环境的影响。

（二）固废污染防治措施：生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一清运处理；化粪池污泥由环卫部门定期清掏并妥善处理。

三、噪声和固体废物污染防治设施运行效果

（一）验收监测结果表明，项目厂界环境噪声昼/夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准要求。

（二）固体废物处置措施基本符合环评要求。

四、验收结论及要求

该项目在实施过程中基本按照环境影响评价文件及批复要求配套建设了相应的噪声和固体废物污染防治设施，厂界噪声达到规定标准。经研究，同意通过该项目噪声和固体废物环境保护设施验收。

项目正式运营后应重点做好如下工作：进一步完善各类污染治理设施标识标牌和环保设施管护制度；加强环保专（兼）职管理人员业务技能培训；加强环境突发事件应急演练，防范环境风险；加强环保设施运行管理，确保污染物稳定达标排放。

巴中市环境保护局

2018年[illegible]月[illegible]日

巴中圣达汽车配套设施生产项目

岩土工程勘察报告

四川金信勘察基础工程有限公司

二〇一六年六月

巴中圣达汽车配套设施生产项目

岩土工程勘察报告

勘察阶段：详细勘察

工程编号： KC-

勘察起止时间：2016 年 06 月 12 日～2016 年 06 月 28 日

提 交 单 位： 四川金信勘察基础工程有限公司

法定代表人：

技术负责人：

审 定 人：

审 核 人：

项目负责人：

报告编写人：

提 交 日 期：2016 年 06 月

资质证书级别：工程勘察专业类乙级（岩土工程、工程测量）
工程专业承包壹级（地基与基础工程、土石方工程）
岩土水质试验，原位测试（波测）

资质证书编号： B251023750
B1014051000049

提交单位地址：成都市青羊区清江东路 134 号中开大厦 12 楼

电 话：028-66320799 18981619079

目 录

1 概述

1.1 工程概况

受四川省巴中圣达汽车销售服务有限公司委托，我公司承担了其拟建的巴中圣达汽车配套设施生产项目详勘阶段的岩土工程勘察工作。

拟建工程位于巴中经济开发区兴文镇，交通较为方便。

拟建工程规划用地面积：16068.20 m²，规划总建筑面积：10268.00 m²，建筑基底面积：9655.70 m²。

各拟建建筑特征见表 1.1。

拟建建筑物特征一览表　　表 1.1

项目序号	拟建建筑物名称	层数	结构类型	平面尺寸长×宽（m）	建筑基底面积（m²）	±0.00标高（m）	拟用基础型式
1#	车间 1	1	钢结构	146.13×36.40	5319.132	388.15	独立基础
2#	车间 2	1	钢结构	136.70×31.60	4319.720	388.15	独立基础

1.2 勘察目的及任务要求

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021－2001)（2009 年版）的要求，本次岩土工程勘察技术要求和内容如下：

（1）查明建筑场地范围内有无不良地质作用，划分场地岩土的类型和建筑场地类别，对建筑场地和地基的稳定性作出评价；

（2）查明建筑场地的地层结构及均匀性、各岩土层的分布及其物理力学性质；

（3）查明建设场地地下水类型、埋藏条件、渗透性、水和土的腐蚀性，以及地下水位季节性变化幅度；

（4）提出各岩土层的地基承载力特征值、地基变形计算参数，并对承载力、变形特征做出评价和预测；

（5）对场地岩土进行工程地质评价，推荐经济合理的地基基础方案，并对基础施工中应注意的岩土工程问题提出建议。

（6）为基坑开挖、提供降水设计所需的相关参数及基坑支护措施。

1.3 勘察工作的技术依据及勘察方案

1.3.1 勘察工作技术依据

本次岩土工程勘察工作，依据有关的现行国家标准和行业标准进行，主要的技术标准和规范如下：

附图：

1. 勘探点平面位置图　　图号：01
2. 工程地质剖面图　　图号：02
3. 工程地质柱状图　　图号：03

附件：

1. 岩石抗压试验报告　　1 份
2. 土腐蚀性试验报告　　1 份

（1）国家规范：

1.《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）（2009 年版）

2.《建筑地基基础设计规范》（GB50007—2011）

3.《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）

4.《土工试验方法标准》（GB/T50123—1999）

5.《建筑边坡工程技术规范》（GB50330—2013）

6.《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）

7.《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）

8.《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）

2）行业规范：

1.《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）

2.《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）

3.《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）

4.《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》（2010 年版）

（3）业主提供的图件及其他资料：

1.业主提供场地地形图及设计方案图（1:1000）

2.《1：20 万区域地质报告》（巴中幅）

1.3.2 岩土工程勘察等级的确定

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）（2009 年版）确定拟建建筑工程重要性等级为三级，见表（1.3-1）。

工程重要性等级　　表 1.3-1

工程等级	破坏后果	工程类型
一级工程	很严重	重要工程，后果很严重
二级工程	严重	一般工程，后果严重
三级工程	不严重	次要工程，后果不严重√

按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 版）第 3.1.2 条确定本场地复杂程度为简单场地，见表 1.3-2。

场地复杂程度分类　　表 1.3-2

复杂场地	中等复杂场地	简单场地√
1、对建筑抗震危险的地段	1、对建筑抗震不利的地段	1、抗震设防烈度等于或小于 6 度，或对建筑抗震有利的地段
2、不良地质作用强烈发育	2、不良地质作用一般发育	2、不良地质作用不发育√
3、地质环境已经或可能受到强烈破坏	3、地质环境已经或可能受到一般破坏	3、地质环境基本未受破坏√

4、地形地貌复杂	4、地形地貌较复杂	4、地形地貌简单
5、有影响工程的多层地下水、岩溶裂隙水或其他水文地质条件复杂，需专门研究的场地	5、基础位于地下水以下的场地	5、地下水对基础工程无影响

按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001，2009版)第3.1.3条确定本场地地基复杂程度为简单地基，见表1.3-3。

地基的复杂程度分类　　表1.3-3

复杂地基	中等复杂地基	简单地基√
1、岩土种类多，很不均匀，性质变化大，需特殊处理	1、岩土种类较多，不均匀，性质变化较大	1、岩土种类单一，均匀，性质变化不大√
2、严重湿陷、膨胀、盐渍、污染的特殊性岩土，以及其他情况复杂，需作专门处理的岩土	2、除严重湿陷、膨胀、盐渍、污染的特殊性岩土，以及其他情况复杂，需作专门处理的岩土	2、无特殊性岩土√

综上所述，拟建设项目岩土工程勘察等级划分为丙级。

1.3.3 勘探点的平面布设

根据现行国家规范相关技术的要求，本次勘察勘探点沿拟建建筑角点及周边线呈方格网状布置布设，共计布设30个勘探点，间距为12.00～29.21m，详见《勘探点平面位置图》(图号01，页码T001)。

1.3.4 勘探孔深度的确定

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021－2001)(2009年版)技术要求，结合拟建物性质、场地目前地坪面标高以及该场地内各地层的空间分布，综合确定勘探钻孔深度在9.80m～12.90m之间，以满足建（构）筑物岩土工程评价要求。

1.4 岩土工程勘察技术方法

1.4.1 搜集资料及工程地质调查

搜集和研究区域地质、地震资料及场地附近已有的工程勘察、施工技术资料和经验，进行现场踏勘及工程地质调查，编制岩土工程勘察纲要。

1.4.2 钻孔测量

本次勘察点测放根据业主提供的测量控制点进行，测量坐标采用巴中市独立坐标系统，高程为1956年黄海高程系。基本等高距为0.50m，依据委托方提供的2个控制点进行放孔及剖面测量，按《工程测量规范》(GB50026-2007)要求进行，测量设备采用日本索佳系列SET500全站仪，其精度指标为："测角精度±5"，测距标称精度±（5+5PPm），最大测程1.0km"。测放点误差：平面位置小于0.25m，高程小于5cm。勘探点放样采用全站仪极坐标法，以一点标定方向，根据控制点和勘探点的坐标通过反算求出控制点到勘探点的距离及方位角来进行放样，同时测定勘探点的高

程，放样结束后立即检查定向方位，发现问题立即纠正，保证放样数据符合规范要求。

1.4.3 钻 探

目的是查明场地各岩土层结构、性质、鉴别岩土类别及特性，确定各工程地质层及亚层的分布埋藏界线，采取岩土试样。

钻探设备为 XY-100 型钻机，钻探操作按《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012）执行。土层采取干钻，遇大块石时辅以小水量钻进，钻穿后即停水，人工填土及粉质黏土采取率为 65%～74%。基岩采用清水钻进，强风化岩层采取率为 75%～79%，中等风化岩层采取率为 80%～89%。钻孔深度进入基底中等风化基岩以下 3～5m。所有钻孔终孔后 24～48 小时进行钻孔水位观测，观测精度按规范要求进行，成果可靠。

1.4.4 室内试验

（1）岩石抗压试验

引用处于同一地质单元的临近场地“四川金华泰汽车产业园区项目”岩土工程勘察时进行的岩石单轴抗压强度试验。

（2）土腐蚀性试验

引用处于同一地质单元的临近场地“四川金华泰汽车产业园区项目”岩土工程勘察时进行的土腐蚀性试验。

1.5 完成的勘察工作量

本次勘察进场时间为 2016 年 6 月 15 日，野外作业于 2016 年 8 月 23 日结束，完成的工作量见表 1.5。

完成勘察工作量统计表　　表 1.5

工作项目				单位	数量
工程测量	勘探点放样			个	30
工程地质测绘	工程地质调绘			km^2	0.10
	剖面测绘			m/条	1448.83/11
现场施工	工程钻探			m/孔	326.70/30
现场测试	钻孔水位简易观测			孔次	30
室内试验	土样	土的腐蚀性试验		件	引用
		密度	砂岩	件	引用
		单轴抗压		件	引用

2 场地工程地质条件

2.1 场地地形、地貌

工程区属构造剥蚀型丘陵地貌。

场地地势开阔，地形稍有起伏，地面标高最大值 380.73m，最小值 377.00m，地表相对高差 3.73m。

2.2 区域气象特征

勘察场地属四川盆地北部亚热带季风气候区，气候温和，雨量充足。据巴中市气象资料，多年平均气温 14～16℃，最高月平均气温 30℃，最低日平均气温 4.3℃，极端最高气温 40.3℃，极端最低气温-4.3℃，历年平均降雨量 1142mm，80%以上的降雨集中在 5～10 月份，近 50 年来最大降雨强度为 79.8mm/h。城镇主导风向西北风，静风频率 43%，平均风速 1.6m/s，风向频率 13%。

2.3 区域地质构造

工程区位于四川台坳川北台陷东段，巴中向斜南翼。区内地质构造简单，构造形迹以宽缓褶皱为主，断层不发育，但局部微小错动和构造裂隙较发育。场地无全新活动断裂存在，区域稳定性良好。

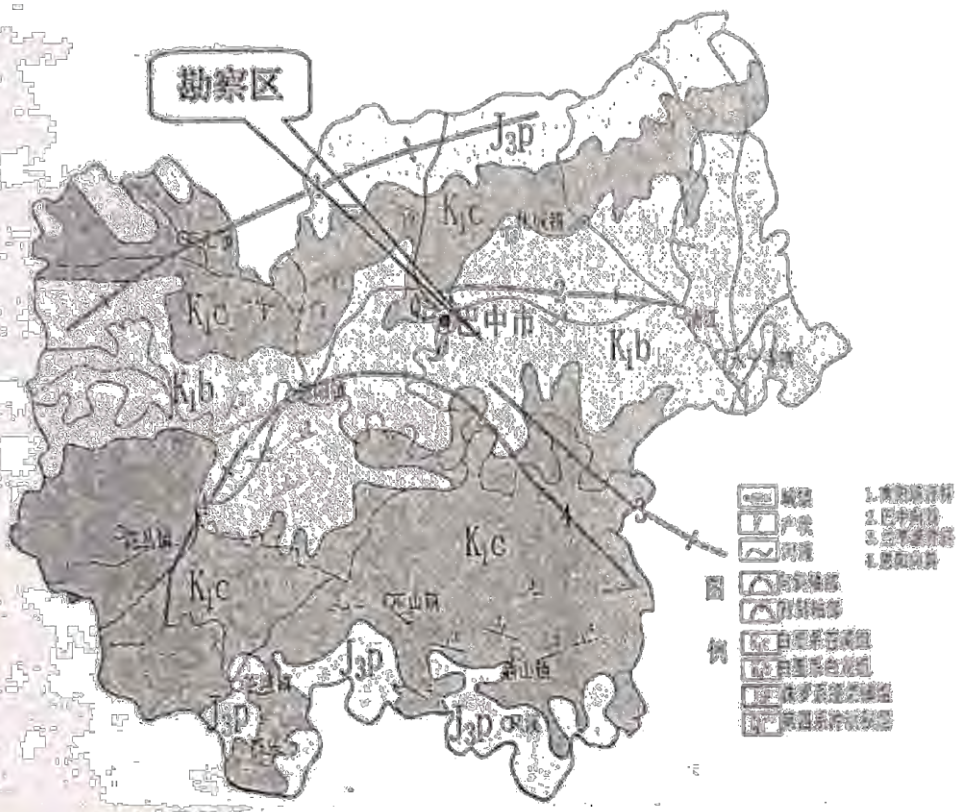
据工程地质测绘，场区除层面外，主要发育 2 组构造裂隙：

（1）L1：254°∠77°，张开 0.5～1.0mm，局部张开 2～5mm，面平直，局部泥质充填，延伸 2～4m，间距为 0.5～3.0m，结构面为硬性结构面，结构面分离，结合差，主要发育于砂岩岩体中。

（2）L2：347°∠86°，张开 0.5～1.0mm，面平直，局部泥质充填，延伸 1.5～4m，间距为 1.5～3.5m，结构面为硬性结构面，结构面分离，结合差，主要发育于砂岩岩体中。

层面：60°∠6°，张开 0.5～1.0mm，面粗糙，岩屑充填，贯通性好，属硬性结构面，层面分离，结合差。

工程区区域地质及构造分布见图 2.3。



区域地质构造纲要图　　图 2.1

2.4 场地岩土构成

根据钻探揭露，场地地层自上而下为第四系全新统耕土层（Q_4^{pd}），下伏白垩系下统白龙组砂岩（K_{1b-s_2}）描述如下：

①耕土（Q_4^{pd}）：红褐色，稍湿，松散，主要成分为粘性土，含植物根系及有机质。场区普遍分布，厚度:0.40～0.60m,平均 0.52m。

②砂岩（K_{1b-s_2}）黄褐色，矿物成分主要以石英、长石为主，夹少量云母等暗色矿物，粉粒、细粒结构，钙质胶结，中厚层状构造，在钻探深度范围内，按其风化程度分为强风化、中风化 2 个亚层，分述如下：

②-1 强风化砂岩：粒矿物成分除石英外，多已风化蚀变，褪色，风化裂隙较发育，部分裂隙被灰褐色粘粒充填，结构部分破坏，岩芯多呈碎石块状，少量呈短柱状。场区普遍分布，厚度:1.80～2.20m,平均 2.04m；层底标高:374.40～378.05m,平均 375.19m；层底埋深:2.40～2.80m,平均 2.56m。

②-2 中风化砂岩：岩芯多呈柱状及饼状，少量碎块状，锤击易碎，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为Ⅳ级。该层厚度大，未揭穿，最大揭露深度 10.40m。

2.5 地下水

根据勘察钻孔揭示，本次勘察各钻孔在勘探深度内均未见地下水。

根据区域水文地质以及邻近工程资料，场地地下水类型为基岩裂隙水，水量小，无稳定水位。

2.6 不良地质作用

据现场地面调查，在场地内及附近未发现滑坡、泥石流、崩塌、土洞、地表裂缝等不良地质作用。

建筑范围内无埋藏的古河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

3 岩土的测试成果

引用处于同一地质单元的临近场地“四川金华泰汽车产业园区项目”岩土工程勘察时进行的岩石单轴抗压强度试验成果，试验结果统计见表 3。

岩石单轴抗压强度试验结果统计表　　表 3

统计项目 / 岩石名称	样本数 n	区间值	平均值 f_{rm}	标准差 σ_f	变异系数 σ	修正系数 ψ	标准值 f_{rk}
②-1 强风化砂岩	10	0.77～1.11	0.94	0.374	0.064	0.96	0.90
②-2 中风化砂岩	18	5.54～8.76	6.77	1.040	0.063	0.569	5.90

注：$\delta=\frac{1}{f_{rm}}\sqrt{\frac{\sum f^2_{ri}-nf^2_{rm}}{n-1}}$　$\psi=1\pm\left[\frac{1.704}{\sqrt{n}}+\frac{4.678}{n^2}\right]\delta$　$f_{rk}=\psi f_{rm}$。

4 岩土工程评价

4.1 场地稳定性及适宜性评价

工程区位于四川台坳川北台陷东段巴中向斜南翼，内地质构造简单，构造形迹宽缓褶皱为主，断层不发育，但局部微小错动和构造裂隙较发育。场地无全新活动断裂存在，区域稳定性良好。

根据现场调查及钻探工作，场地内无滑坡、泥石流、崩塌等不良地质作用，无特殊性岩土；勘察深度范围无古河道、沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物。

综上所述，场地场地稳定性好、适宜建筑。

4.2 岩土的工程特性指标

根据本次野外钻探，结合室内试验结果，按照有关标准、规范对地基土承载力的评价方法和标准，并结合类似地质条件的工程建设经验，场地各岩土层的地基承

载力特征值以及其它与设计有关的主要参数建议值见表 4.2-1、4.2-2。

岩土物理力学指标建议值表　　表 4.2-1

岩土名称 \ 参数值	天然重度 γ(kN/m³)	地基承载力特征值 f_{ak}(kPa)	压缩模量 Es(MPa)	变形模量 Eo(MPa)	粘聚力 C(kPa)	内摩擦角 φ(°)
① 耕 土	18.5	/	/	/	/	/
②-1 强风化砂岩	22.0	350	50	/	/	25
②-2 中风化砂岩	25.6	800	/	/	/	30

岩土物理力学指标建议值表　　表 4.2-2

岩土名称 \ 统计项目	开挖边坡坡度值（5m 内）（高宽比）	基底摩擦系数（μ）	人工挖孔灌注桩	
			极限端阻力标准值 q_{pk} (kPa)	极限侧阻力标准值 q_{sk} (kPa)
耕 土①	1:1.50	/	/	/
强风化砂岩②-1	1:0.35	0.45	/	150
中风化砂岩②-2	1:0.25	0.50	3000	/

4.3 场地地震效应评价

4.3.1 抗震设防烈度

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)附录 A，工程区抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。

4.3.2 场地土类型和场地类别

根据勘察揭露地层，按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 第 4.1.4 条、第 4.1.6 条有关规定相关条款规定，估算场地土层等效剪切波速，见表 4.3.2。

等效剪切波速值估算表　　表 4.3.2

土　名	剪切波速 V_{si} (m/s)	土层厚度 d_i (m)	剪切波在各土层的传播时间 t_i(s)	剪切波在地面至计算深度之间的传播时间 t (m)	计算深度 d_0 (m/s)	土层等效剪切波速 V_{se} (m/s)
① 耕 土	120	0.49	0.0041	0.0095	2.53	268
②-1 强风化砂岩	380	2.04	0.0054			
说明：计算公式 $t=\sum_{i=1}^{n}(d_i/v_{si})$　　$v_{se}=d_0/t$。						

根据估算结果，场地土层的等效剪切波速 V_{se} 为 268m/s，下伏中风化砂岩等效剪切波速在 500—800 m/s 之间。

可确定场地土的类型为中硬土，覆盖层厚度小于 5m，建筑场地类别为 I_1 类，特征周期 0.25s，属对建筑抗震一般地段。

4.3.3 土层的液化问题

根据钻探揭露情况，场地内无饱和粉土、砂土等可液化土层分布，故可不考虑场地土的液化问题。

4.3.4 抗震设防类别

按《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）3.0.2~3.0.3 条，本工程抗震设防类别不应低于标准设防类（丙类），抗震措施和地震作用应不低于本地区抗震设防和烈度要求，达到在遭遇高于当地抗震设防烈度的预估罕遇地震影响时不致倒塌或发生危及生命安全的严重破坏的抗震设防目标。

4.4 水、土腐蚀性评价

4.4.1 环境水的腐蚀性评价

根据场地水文地质条件，场地地下水位埋藏深，基础将位于地下水位以上，故不考虑地下水对建筑材料的腐蚀性。

4.4.2 场地土腐蚀性评价

引用 “四川金华泰汽车产业园区项目”岩土工程勘察时进行的土腐蚀性试验成果，根据试验结果，按《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）（2009 年版）判定，该场地土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。见表 4.4.2。

土的腐蚀性评价表　　表 4.4.2

腐蚀性类型	分析项目	测试值	评价标准	腐蚀等级
砼结构	SO_4^{2-}（mg/kg）	84.58~95.09	<750	微
	Mg^{2+}（mg/kg）	15.11~20.26	<4500	
	PH 值	7.41~7.45	>6.5	
	HCO_3^-(mmol/L)	144.64~174.60	>1.0	
钢筋砼结构中的钢筋	Cl^-（mg/kg）	21.34~28.62	<400	微
备　注	场地环境类型按附录 G 划分为III类，场地土按 A 类考虑。			

据上表结果判定：本场区地基土对混凝土结构及钢筋砼结构中的钢筋均具微腐蚀性。

4.5 地基土工程特性评价

耕土：分布于地表，结构松散，施工时应挖除；

强风化砂岩：层位稳定，有一定的厚度，承载力相对较高，可作本工程基础持力层。

中风化砂岩：层位稳定，分布厚度大且连续，地基承载力高，压缩性低，是良好的基础持力层。

4.6 地基基础方案分析评价

拟建车间1、2均为轻钢结构，1层，相对荷载较小；

根据场地工程地质条件，强风化砂岩层能满足建筑对地基承载力及变形的要求，且埋深较浅。

本着“经济合理、安全适用、施工方便”的原则，本工程适宜采用天然地基，以强风化砂岩作地基持力层，基础形式可采用柱下钢筋砼独立基础。

4.7 与基础施工有关的岩土工程问题及建议

（1）场地周围环境条件较简单，建筑物周边具备放坡空间，开挖时可采取放坡支护措施，本工程基坑开挖坡比可按表4.2-1进行。

（2）挖方时应严格按审查合格后的施工组织设计施工，土方应从上往下分台开挖，严禁从坡脚开挖。

（3）基础施工宜采用分段快速作业法，并应采取相应的防、排水措施，不得使基坑（槽）暴晒或泡水，严禁扰动基底土。

5 结论和建议

（1）拟建场地未处于断裂带上，周围无活动断层，场地内及附近无不良地质作用，处于对建筑抗震的一般地段，适宜建设。

（2）场地抗震设防烈度为6度，属设计地震第一组，设计基本地震加速度为0.05g，不考虑地基土的地震液化问题。

（3）楼场地类别为I_1类，场地土属中硬场地土，设计特征周期为0.25s。

（4）场地内各岩土层的工程特性指标建议采用表4.2-1、表4.2-2的数值。

(5) 室内工程的基础方案见4.6节。

(6) 不考虑场地内地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋的微腐蚀性。该场地土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。

(7) 基础施工宜采用分段快速作业法，施工过程中不得使基坑（槽）暴晒或泡水，严禁扰动基底土；基坑坡顶禁止超载堆放建筑材料及停放重型车辆。

(8) 基础施工时须加强地基验槽工作，确保工程质量。

四川金信勘察基础工程有限公司

二〇一六年六月

承诺书

四川成乐专用汽车制造有限公司的"四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目"喷涂所用漆均为水性漆。本项目在生产过程中不涉及酸洗、磷化等表面处理工艺。

特此承诺！

四川成乐专用汽车制造有限公司

2020年8月24日


本项目所在地
P97
P52
P98
P89-90
P73-74
P91-92
P87-88
P76
巴中市
巴州区
通江县
平昌县

附图 1 项目地理位置图

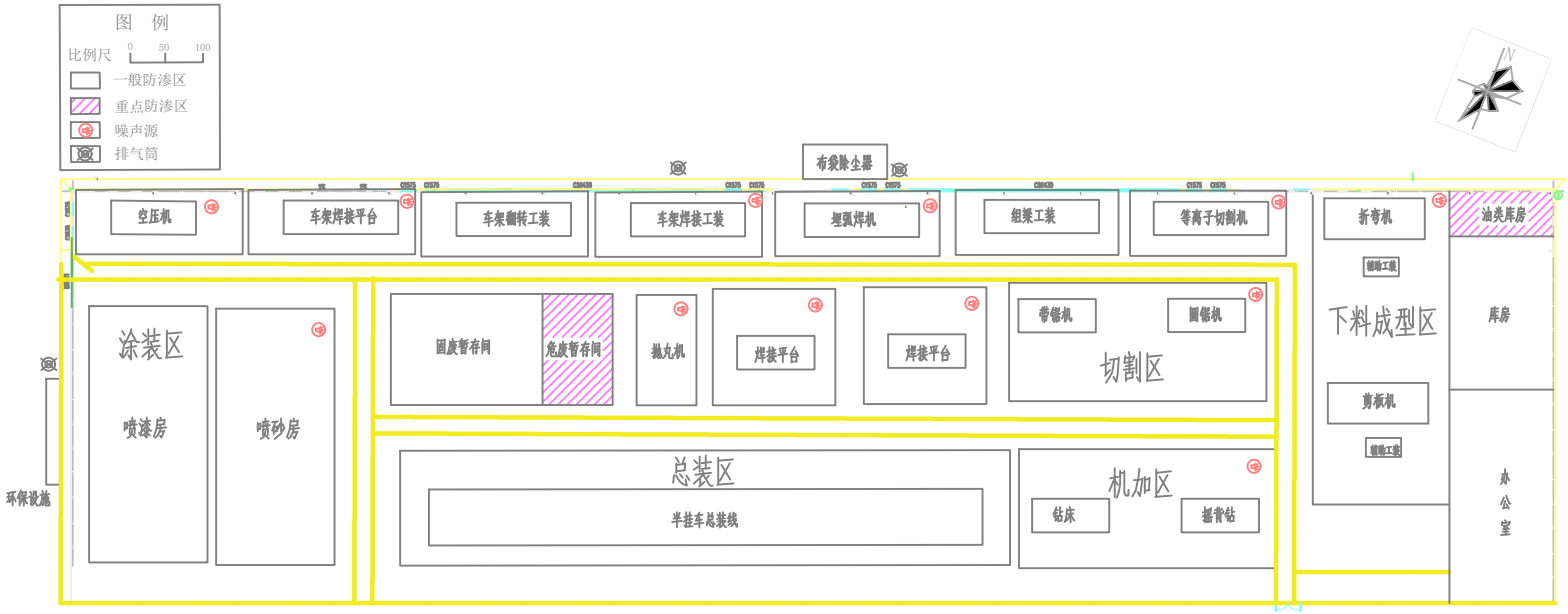


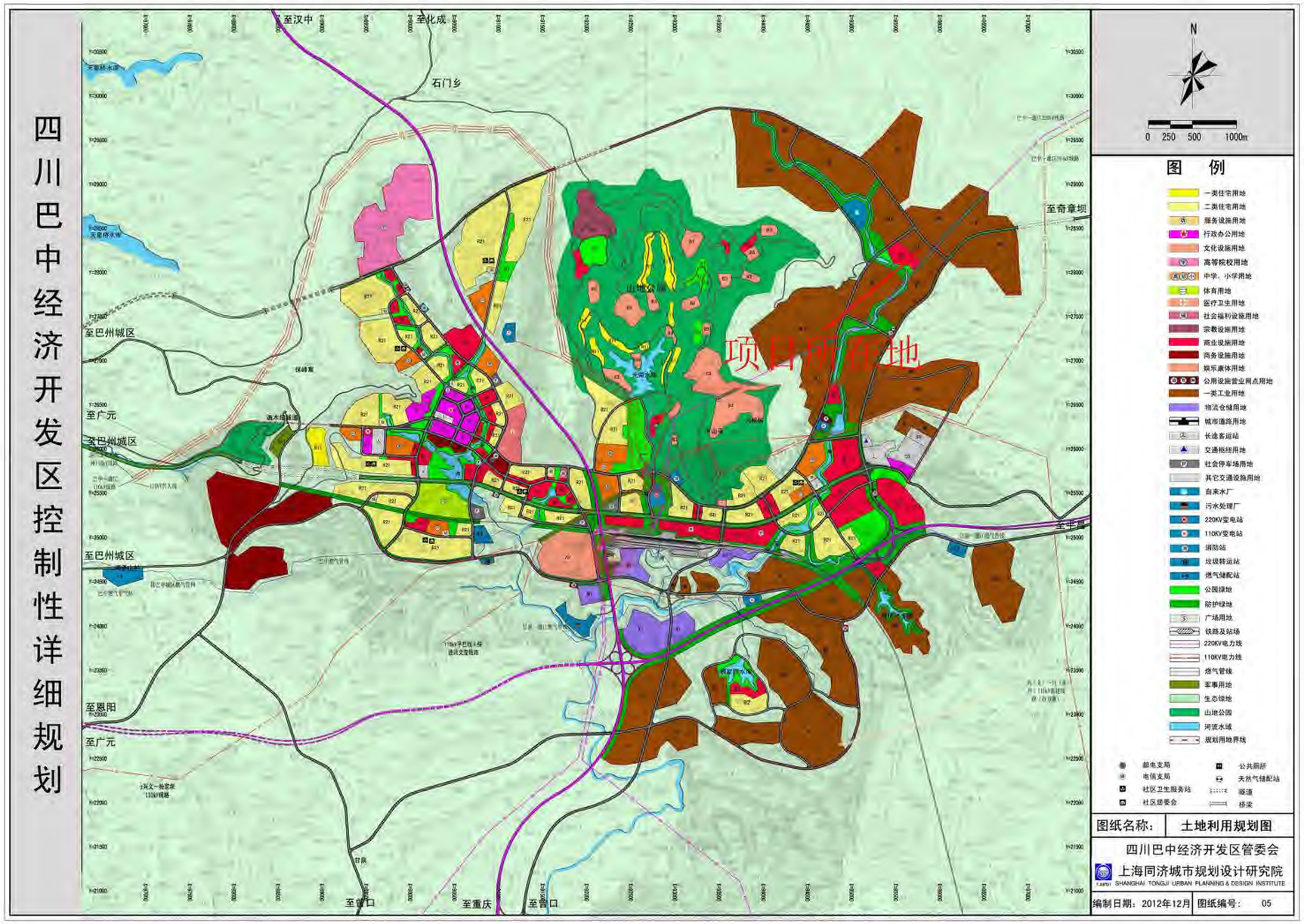
图 例
比例尺
0
50
100
一般防渗区
重点防渗区
噪声源
排气筒
N
布袋除尘器
空压机
车架焊接平台
车架翻转工装
车架焊接工装
埋弧焊机
组装工装
等离子切割机
折弯机
铆焊工装
油类库房
涂装区
喷漆房
喷砂房
固废暂存间
危废暂存间
抛丸机
焊接平台
焊接平台
带锯机
圆锯机
切割区
下料成型区
剪板机
组焊工装
库房
办公室
环保设施
总装区
半挂车总装线
机加区
钻床
摇臂钻

附图2 厂区平面布置图

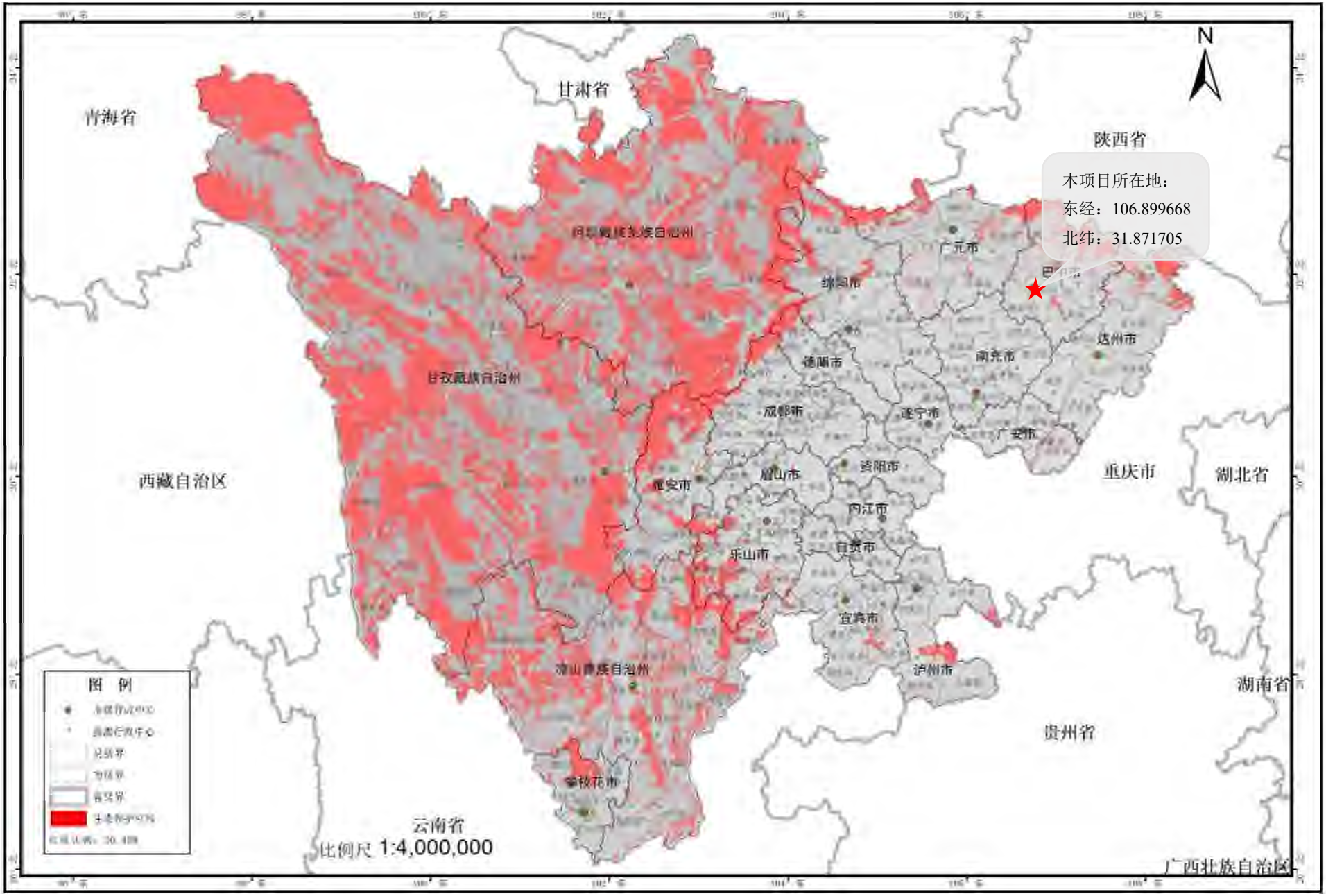
附图3 外环境关系及卫生防护距离包络图

附图4 项目监测布点图

附图5 引用大气监测点位图



附图6 经济开发区控制性详细规划图



طي7　项目与四川省生态红线关系图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	四川成乐专用汽车制造有限公司	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	

建设项目	项目名称	四川成乐专用汽车制造有限公司年产1000台专用汽车和挂车项目				建设内容、规模	租赁巴中圣达汽车销售服务有限责任公司厂房5568.15平方米，购置等离 子切割机、剪板机、折弯机、冲床、钻床、龙门焊机、抛丸机、喷砂房、 喷烤一体房、淋雨试验房、万能材料试验机、五轮仪、3D设计软件 （Catia）、2D设计软件（Autocad）等设备，现有和新购置生产、检验、 研发设备及工装共计196台/套，建设专用汽车和挂车下料成型生产线、焊接生产线、涂装生产线、总装生产线、仓储区、检验室及环保安全设施 等，建成后将形成年产1000台专用汽车和挂车的生产能力。		
	项目代码[1]	2020-511900-36-03-493666							
	建设地点	四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路42号附二号（1号车间）							
	项目建设周期（月）	2.0				计划开工时间	2020年11月		
	环境影响评价行业类别	二十五、汽车制造业-71汽车制造制造-其他				预计投产时间	2021年1月		
	建设性质	新 建（迁 建）				国民经济行业类型[2]	制造业	C3660 汽车车身、挂车制造	
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				项目申请类别	新申项目		
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名	四川省巴中经济开发区调整区位——兴文片区规划环境影响报告书		
	规划环评审查机关	四川省环境保护厅				规划环评审查意见文号	川环建函[2012]229号		
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	106.899602	纬度	31.8716459	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）	3000.00				环保投资（万元）	26.00		所占比例（%）	0.87%

建设单位	单位名称	四川成乐专用汽车制造有限公司	法人代表	杨小英	评价单位	单位名称	四川环川盛达环保科技有限责任公司	证书编号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91511900MA69Q4KE0L	技术负责人	朱兰基		环评文件项目负责人	曹云进	联系电话	18180975108
	通讯地址	四川巴中经济开发区兴文街道办事处中山北路42号附二号（1号车间）	联系电话	13541796147		通讯地址	成都市成华区龙潭工业园成宏路72号		

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）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	排放方式
	废水	废水量(万吨/年)			514.8000			514.8000	514.8000	○不排放
		COD			0.181			0.181	0.181	◉间接排放：☑市政管网
		氨氮			0.016			0.016	0.016	☐集中式工业污水处理厂
		总磷			0.004			0.004	0.004	○直接排放：受纳水体_____
		总氮						0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	/
		二氧化硫						0.000	0.000	/
		氮氧化物						0.000	0.000	/
		颗粒物			0.03400			0.0340	0.0340	/
		挥发性有机物			0.054200			0.054200	0.054200	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 生态保护目标	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 4754-2011)

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