

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审本)

项目名称： 发动机尾气后处理系统封装生产线
建设项目

建设单位（盖章）： 昆明恒和环保科技有限公司

编制日期： 2021年4月

目录

一、建设项目基本情况.....	2
二、建设项目工程分析.....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	50
六、结论	53
建设项目污染物排放量汇总表.....	55

附表：

- 1、地表水环境影响自查表
- 2、大气环境影响自查表

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：项目用地租赁合同（包含污水接纳）
- 附件 4：项目投资备案证
- 附件 5：危险废物处置协议
- 附件 6：规划环评批复
- 附件 7：《商用车柴油机关键零部件产能提升项目》环评批复
- 附件 8：《南区后处理封装车间建设项目》环评批复
- 附件 9：环评项目内部审核记录表
- 附件 10：环评项目工程进度表
- 附件 11：环评技术合同
- 附件 12：公示截图

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目水系图
- 附图 3：附图 3 项目与云内动力位置关系图
- 附图 4：冲压车间平面布置图
- 附图 5：后封装生产车间平面布置图
- 附图 6：评价范围及关心点图
- 附图 7：项目位置与用地规划关系图
- 附图 8：项目位置与噪声区划关系图
- 附图 9：项目所在区域水文地质图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	发动机尾气后处理系统封装生产线建设项目		
项目代码	***		
建设单位联系人	王怀勇	联系方式	13888277526
建设地点	云南省昆明市经济技术开发区经景路 66 号昆明云内动力股份有限公司		
地理坐标	(102 度 48 分 41.04 秒, 24 度 57 分 53.17 秒)		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	“三十三、汽车制造业 71 汽车零部件及配件制造 367”中的“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	昆明经济技术开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2104-530131-04-01-806108
总投资（万元）	16579.6	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	6.7%	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	15799
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《昆明经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处呈贡洛羊街道办事处）分区规划》 审批机关：昆明市人民政府 审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于《昆明经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处呈贡洛羊街道办事处）分区规划》的批复（昆政复【2018】38号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》 审批机关：云南省环境保护局		

	<p>审查文件名称及文号：云南省环境保护局准予行政许可决定书（云环许准【2006】198号）</p>									
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、规划概述</p> <p>（1）规划功能定位：以出口加工工业为核心产业。充分依托昆明学院等形成具备科研、行政办公、文化、体育、休闲娱乐等功能的完善服务支撑体系。通过出口加工区的建设推动周边村镇改造。</p> <p>（2）产业发展方向：税加工、保税物流产业、珠宝加工产业、汽配加工业、金融类产业及总部经济产业。</p> <p>（3）规划范围：规划依南北向主干道和南昆铁路、昆河铁路将规划区划分为四个片区。南昆铁路以东为羊堡车站仓储物流片区及云内动力工业区；南昆铁路与南北向主干道（1#路）之间为出口加工区；昆河铁路东西两侧为文化体育设施、商业服务及居住综合片区，即服务区；规划用地西侧作为乡镇企业发展用地。</p> <p>2、符合性分析</p> <p>根据国民经济行业分类本项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造，项目位于出口加工区云内动力工业区内。用地为 2 类工业用地，符合园区的功能定位及产业布局，也符合园区的用地规划布局，因此，本项目的建设符合《昆明经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处呈贡洛羊街道办事处）分区规划》的要求。</p> <p>3、规划环评概述与符合性分析</p> <p>项目与规划环评符合性分析详见表 1-1。</p> <p>表 1-1 项目与规划环评符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="432 1608 1390 1971"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 1608 890 1682">相关要求</th> <th data-bbox="890 1608 1289 1682">项目情况</th> <th data-bbox="1289 1608 1390 1682">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 1682 890 1832"> <p>规划性质：珠宝玉石及钻石加工产业、生物制药产业、电子及信息产业制造业、机电品制造业、烟草加工业、科技服务业等。</p> </td> <td data-bbox="890 1682 1289 1832"> <p>本项目属于汽车零部件制造项目，属于机电品制造业。</p> </td> <td data-bbox="1289 1682 1390 1832"> <p>符合</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1832 890 1971"> <p>项目区域要体现节约用水。结合滇池流域水资源匮乏和水环境容量紧张的实际优化区域的新鲜用水指标，实行区域供水总量控</p> </td> <td data-bbox="890 1832 1289 1971"> <p>节约用水，严格控制生产生活用水量，从源头上节约用水并减少废水的产生量。</p> </td> <td data-bbox="1289 1832 1390 1971"> <p>符合</p> </td> </tr> </tbody> </table>	相关要求	项目情况	符合性	<p>规划性质：珠宝玉石及钻石加工产业、生物制药产业、电子及信息产业制造业、机电品制造业、烟草加工业、科技服务业等。</p>	<p>本项目属于汽车零部件制造项目，属于机电品制造业。</p>	<p>符合</p>	<p>项目区域要体现节约用水。结合滇池流域水资源匮乏和水环境容量紧张的实际优化区域的新鲜用水指标，实行区域供水总量控</p>	<p>节约用水，严格控制生产生活用水量，从源头上节约用水并减少废水的产生量。</p>	<p>符合</p>
相关要求	项目情况	符合性								
<p>规划性质：珠宝玉石及钻石加工产业、生物制药产业、电子及信息产业制造业、机电品制造业、烟草加工业、科技服务业等。</p>	<p>本项目属于汽车零部件制造项目，属于机电品制造业。</p>	<p>符合</p>								
<p>项目区域要体现节约用水。结合滇池流域水资源匮乏和水环境容量紧张的实际优化区域的新鲜用水指标，实行区域供水总量控</p>	<p>节约用水，严格控制生产生活用水量，从源头上节约用水并减少废水的产生量。</p>	<p>符合</p>								

	制,从源头上节约用水并减少废水的产生量。		
	不能回用的废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)的限值要求后,通过区域污水管网送至昆明市第六污水厂处理。	污水通过园区化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准后排入园区污水管网并最终排往昆明普照水质净化厂处理。	符合
	出口加工区所在区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。	本项目环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。	符合
	出口加工区环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)3类区标准,但区域内拟建的学校、金融、商业、住宅区执行2类标准,昆玉公路、昆洛公路、铁路及交通于纹两侧执行4类标准。	本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。	符合
	生活垃圾要及时清运处理,危险化学品的生产经营、储存、运输、使用及处置,要严格遵守《危险化学品安全管理条例》,的规定危险固体废物须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行处理。	生活垃圾要及时清运处理,危险化学品的生产经营、储存、运输、使用及处置,要严格遵守《危险化学品安全管理条例》,的规定危险固体废物须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行处理。	符合
	综上所述,本项目符合规划环评的要求。		
其他符合性分析	<p>1、产业政策</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2019年10月30日中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号)中规定,本项目不属于鼓励类和淘汰建设项目,故属于允许类。</p> <p>2、与云南省滇池保护条例符合性分析</p> <p>项目与《云南省滇池保护条例》的符合性详见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-2与《云南省滇池保护条例》符合性分析</p>		
	条例内容	符合性分析	结论
	<p>第五条: (一)一级保护区,指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸100米以内的区域,但保护界桩在环湖路(不含水体上的桥梁)以外的,以环湖路以内的分水路线为界; (二)二级保护区,指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限</p>	<p>项目建设地位于一、二级保护区以外,属于滇池流域的分水岭以内的三级保护区</p>	符合

	制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50 米以内的区域；（三）三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。		
第二十条滇池保护范围内的河道综合整治应当满足防洪要求，兼顾生态、景观的综合统一，建设生态河	项目不涉及。	符合	
第二十二條昆明市人民政府、有关县级人民政府应当加强滇池保护范围内环境保护和生态建设，防止水污染和水土流失，加强对自然景观、文化遗产、自然遗产、古树名木的保护。	本项目废水最终排入污水处理厂，不直接外排废水，依托已建的厂房进行建设，不会对自然景观、文化遗产、自然遗产、古树名木等产生影响。	符合	
第二十四條滇池保护范围内实行排污许可制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定直接或间接向水体排放废水、污水。	本项目不直接向水体排放废水，污水经处理达标后排入市政污水管网。	符合	
第三十條滇池保护范围内的单位应当采取有效措施，控制氮、磷等污染物的排放，逐步实现生活污水、粪便、垃圾的减量化、无害化、资源化。	本项目不向水体排放废水、污水，固废能回收利用，不能利用委托处置，处置率为 100%。	符合	
第二十一條滇池保护范围内禁止生产、销售、使用含磷洗涤用品和不可自然降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋。禁止将含重金属、难以降解、有毒有害以及其他超过水污染物排放标准的废水排入滇池保护范围内城市排水管网或者入湖河道。	项目不涉及本条提及的污染物。	符合	
第四十三條昆明市滇池行政管理部门应当有计划地组织实施滇池湖底清淤工程，做好淤泥堆放、处置等有关工作。昆明市有关部门和有关县级人民政府应当予以配合。鼓励单位和个人开展淤泥资源化的研究和利用工作，推进淤泥减量和无害化、资源化处置。	项目不产生淤泥。	符合	
第五十三條三级保护区内禁止下列行为： （一）向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品； （二）在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中； （三）盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为； （四）毁林开垦或者违法占用林地资源； （五）猎捕野生动物； （六）在禁止开垦区内开垦土地； （七）新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	项目不涉及本条规定的禁止项目。	符合	

3、与《昆明市河道管理条例》的相关符合性

项目区周边的地表水体为北侧1700m处的老宝象河，根据《昆明市河道管理条例》的相关规定，本项目不属于河道的管理范围及河道保护范围。本项目产生的各类废水预处理达标后，排入市政污水管网，最终进入昆明市普照水质净化厂。因此，本项目符合《昆明市河道管理条例》的相关要求。

4、与生态保护红线管控要求对照分析

根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发[2018]32号)，全省生态保护红线面积 11.84 万 km²,占国土面积的 30.9%。对照《云南省生态保护红线分布图》，项目建设地块不涉及生态红线范围。

二、建设项目工程分析

1、建设背景

随着我国经济的快速发展，汽车数量快速增加，汽车排气污染成为城市大气污染的主要来源。在当前全国部分城市出现雾霾现象的严峻形势下，国家对大气污染综合治理进行了新的要求，并且提出了打好大气污染防治攻坚战的各项举措。为了更好地响应各项政策要求，帮助汽车制造企业落实环保工作，昆明恒和环保科技有限公司于 2020 年 10 月 23 日成立，获准并主要从事发动机尾气后处理系统的开发及制造等工作。2020 年 12 月，昆明恒和环保科技有限公司投资 16579.6 万元，租用昆明云内动力股份有限公司**第一发动机联合厂房西北角区域**（后述为“发动机尾气后处理系统封装生产车间”）；**冲压车间厂房整栋**；**第三联合厂房 J 轴线上 4 柱、1/37 柱和 M 轴线上 4 柱、1/37 柱之间所围区域**（后述为“公共仓库”），三处厂房合计建筑面积共 15799 平方米。计划建设一条发动机尾气后处理系统封装生产线和一条汽车用关键零部件冲压生产线。

建设内容

其中后封装生产线曾由昆明云内动力股份有限公司于 2018 年进行设计后按照设计文件编制《南区后处理封装车间建设项目环境影响报告表》送至昆明市生态环境局经开分局审批，并于 2018 年 7 月 3 日取得了环评批复《关于对<昆明云内动力股份有限公司-南区后处理封装车间建设项目环境影响报告表>的批复（昆经开环复【2018】14 号）》。但由于当时的市场环境等原因，该项目未能开工建设，本次建设项目与原批复内容相比建设地点发生变更属重大变更，需重新编制环评文件。汽车用关键零部件冲压生产线也曾由昆明云内动力股份有限公司于 2010 年设计后按照设计文件编制《商用车柴油机关键零部件产能提升项目、商用车柴油机总装产能升级建设项目环境影响报告书》送至昆明市生态环境局审批，并于 2010 年 9 月 25 日取得环评批复《关于对<商用车柴油机关键零部件产能提升项目、商用车柴油机总装产能升级建设项目环境影响报告书>的批复（昆环保复【2010】311 号）》。后于 2019 年 5 月 14 日投产运营并取得了《昆明市环境保护局关于对<商用车柴油机关键零部件产能提升项目、商用车柴油机总装产能升级建设项目竣工环境保护验收申请>的批复（昆环保复【2015】505 号）》。2020

年 12 月，昆明云内动力股份有限公司作出战略调整，与昆明恒和环保科技有限公司达成合作关系，将已建设的冲压生产线和未建设尾气后处理系统封装生产线交由昆明恒和环保科技有限公司开展。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为“三十三、汽车制造业 71 汽车零部件及配件制造 367”中的“其他”，项目需编制环境影响报告表。为此，我公司受昆明恒和环保科技有限公司委托，承担该项目的环境影响评价工作，编制完成《发动机尾气后处理系统封装生产线建设项目环境影响报告表》供建设单位上报审批。

2、项目基本情况

项目名称：发动机尾气后处理系统封装生产线建设项目

建设单位：昆明恒和环保科技有限公司

建设地点：本项目在云内动力工业园区内，利用已建的第一联合车间西北角区域；已建的冲压车间；第三联合厂房预留厂房内进行建设，不新增用地及建筑。

建设性质：新建

总投资：16579.6 万元，其中环保投资 200 万元

劳动定员：173 人

工作制度：年工作 250 天，每天 2 班，每班 10 小时。

3、项目建设内容

在现有厂房的基础上建设一条发动机尾气后处理系统封装生产线和一条汽车用关键零部件冲压生产线。其中发动机尾气后处理系统封装生产车间用于发动机尾气后处理系统封装生产线的布置，冲压车间厂房用于汽车用关键零部件冲压生产线的布置，公共仓库用于存放两条生产线的原辅材料及产品，物料存放分布根据订单量进行适时调整。项目区内不设宿舍，员工饮食依托云内动力已建的食堂。

项目组成详细及建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目组成详细及建设内容一览表

项目	名称	内容及功能	备注
----	----	-------	----

主体工程及辅助工程	发动机尾气后处理系统封装生产车间	板材摆放区	面积约 462m ² ，用于摆放板材类的原材料	新建
		载体摆放区	面积约 500m ² ，用于摆放催化剂载体的原材料	新建
		材料摆放区	面积约 462m ² ，用于摆放其他零散金属构件材料	新建
		封装区	面积约 1000m ² ，用于对安装好的载体的零部件进行焊接的生产区	新建
		吊装区	面积约 1000m ² ，用于半成品总成装配和总成测漏的生产区	新建
		尿素箱支架装配区	面积约 100m ² ，尿素箱支架装配生产区	新建
		半成品超市	面积约 1400m ² ，用于摆放生产过程中的半成品	新建
		成品摆放区	面积约 1950m ² ，用于摆放生产过程中的成品	新建
		工具室	面积约 90m ² ，用于摆放生产设备维修所需等工具的房间	新建
		检测室	面积约 120m ² ，用于对产品进行尺寸检测	新建
		杂物间	面积约 50m ² ，用于摆放杂物	新建
		气瓶、焊丝存放区	面积约 50m ² ，用于摆放焊接用的焊丝和气瓶	新建
		办公室	面积约 25m ² ，用于员工日常办公	新建
		卫生间	面积约 30m ² ，用于员工日常如厕	已建
	冲压车间	模具摆放区	面积约 190m ² ，用于摆放冲压模具的区域	已建
		大件冲压区	面积约 820m ² ，用于大型冲压设备的摆放	已建
		小件冲压区	面积约 120m ² ，用于小型冲压设备的摆放	已建
		转运小车堆放区	面积约 150m ² ，用于摆放储存原辅材料和产品的转运小车的区域	已建
		备件库	面积约 80m ² ，用于存放备件和工具	已建
		辅料室	面积约 40m ² ，用于存放生产过程中所需的辅料	已建
		清洗室	面积约 50m ² ，用于清洗冲压完成后的模具	已建
		检测室	面积约 40m ² ，用于对冲压件进行尺寸检测等	已建
		工具室	面积约 30m ² ，用于摆放设备维修工具	已建
		更衣室	面积约 80m ² ，用于员工更衣	已建
		办公室	面积约 150m ² ，用于员工日常办公	已建
	卫生间	面积约 50m ² ，用于员工日常如厕	已建	
公共仓库	面积 4000m²，用于堆放两条生产线的原辅材料以及产品，不涉及危险化学品的存放，其堆放的物料均为固体物料，但具体堆存的情况根据订单的变化会有不同。		已建	
公用工程	供电	项目用电由昆明云内动力股份有限公司公共电网引入。		依托现有
	供水	项目用水由昆明云内动力股份有限公司供水管网经市政供水公司统一供应。		依托现有
	排水	排水采取雨污分流制度。 雨水进入项目区雨水管网后排入市政雨水管网； 污水：生活污水经厂房内污水管道输送至园区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入昆明市普照水质净化厂处理。		依托现有
环保工程	废水处理设施	项目新增污水依托云内动力现有的污水处理站进行处理。该污水处理站生产废水处理规模为 200m ³ /d，总处理规模 600m ³ /d。		依托现有
	废气收集处理	后处理系统生产线所产生的切割、焊接废气通过集气罩收集后经过布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒进行排放。		新建

设施	冲压生产线所产生的焊接废气通过集气罩收集后经过布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒进行排放。	已建
噪声处理设施	建筑隔声、选用低产噪设备、安装消音器等。	已建
一般固废收集设施	①切割产生的边角废料、不合格产品等金属废料通过转运小车收集后定期外售给回收单位； ②员工生活垃圾通过分散在厂区的各个垃圾桶收集后委托当地环卫部门定期清运处置。	新建
危废暂存间	在冲压车间一层楼梯间设置一间危险废物暂存间，面积约 10m ² ，用于暂时存放实验过程产生的危险废物，按照《危险废物贮存污染物控制标准》要求设置：对危险废物划分危险废物存放类别区域、实施危险废物暂存间“三防”措施、按照要求设置规范的表示标牌、建立完整有效的危险废物贮存和清运台账等。	新建

4、项目主要设备

项目主要设备见表 2-2、2-3。

表 2-2 项目后处理封装生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	所属车间
1	卷圆机	/	1	后封装生产线
2	单枪立式圆周焊接机	/	1	后封装生产线
3	单枪立式圆周焊接机	/	1	后封装生产线
4	立式伺服压入机	/	1	后封装生产线
5	双枪圆周焊接机	/	1	后封装生产线
6	测漏机	/	1	后封装生产线
7	内筒体压入机	/	1	后封装生产线
8	内隔板卧式圆财焊接机	/	1	后封装生产线
9	内隔板卧式圆财焊接机	/	1	后封装生产线
10	卧式两端压入机	/	1	后封装生产线
11	双枪圆周焊接机	/	1	后封装生产线
12	测漏机	/	1	后封装生产线
13	直缝焊接机	/	1	后封装生产线
14	直缝焊接机	/	1	后封装生产线
15	单枪立式圆周焊接机	/	1	后封装生产线
16	立式伺服压入机	/	1	后封装生产线
17	旋压机	/	1	后封装生产线
18	缠绕机（打包机）	/	1	后封装生产线
19	缠绕包装机	/	1	后封装生产线
20	激光打标机	/	1	后封装生产线
21	载体衬垫组装伺服压入设备	/	1	后封装生产线
22	焊接机器人	/	1	后封装生产线
23	焊接机器人	/	1	后封装生产线
24	ECU 数据刷写系统	/	1	后封装生产线
25	工作站	/	1	后封装生产线
26	扫描枪	/	1	后封装生产线
27	空压机及储气罐	/	1	后封装生产线
28	单枪立式圆周焊接机	/	1	后封装生产线

29	卧式双枪圆周焊机（小）	/	1	后封装生产线
30	卧式双枪圆周焊机	/	1	后封装生产线
31	立式伺服圆周焊接机	/	1	后封装生产线
32	旋压机	/	1	后封装生产线
33	自动折盖封箱机	/	1	后封装生产线
34	氩弧焊机	/	5	后封装生产线
35	气体保护焊机	/	5	后封装生产线

表 2-3 项目冲压车间主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	所属车间
1	十字工作台立式钻床	Z5940A2	1	冲压车间
2	四柱万能液压机	YA32-315	1	冲压车间
3	四柱万能液压机	YA32-315A	1	冲压车间
4	框架油压机	XP2FCBMF-315	1	冲压车间
5	冲床	JC23-35	1	冲压车间
6	冲床	J23-100	1	冲压车间
7	固定台压力机	JB21-100A	1	冲压车间
8	固定台压力机	JB21-100A	1	冲压车间
9	可倾式压力机	JN23-40	1	冲压车间
10	可倾式压力机	JN23-40	1	冲压车间
11	可倾式压力机	JN23-40	1	冲压车间
12	固定台式压力机	JB21-100B	1	冲压车间
13	固定台式压力机	JB21-100B	1	冲压车间
14	固定台式压力机	JB21-100B	1	冲压车间
15	可倾式压力机	JN23-40A	1	冲压车间
16	开式压力机	JB21-100B	1	冲压车间
17	气动冲床	JH21-45	1	冲压车间
18	闭式单点压力机	JC31-250	1	冲压车间
19	压力机	JB21-100B	1	冲压车间
20	100T 冲床	JB21-100B	1	冲压车间
21	压力机	JH31-250B	1	冲压车间
22	剪板机	QX11-3*1250	1	冲压车间
23	剪板机	QL12Y-8*2500	1	冲压车间
24	电动剪板机	Q11-3X1300	1	冲压车间
25	3吨行车	3吨	1	冲压车间
26	手动液压叉车	CTY-2T	1	冲压车间
27	电动叉车	CTD 1T	1	冲压车间
28	液压手动搬运车	CTY-2T	1	冲压车间
29	柴油叉车	FD30M	1	冲压车间
30	6T 叉车	CPCD60	1	冲压车间
31	自动焊接机器人	TM-1400GIII	1	冲压车间
32	自动焊接机器人	TM-1400GIII	1	冲压车间
33	自动焊接机器人	TM-1400GIII	1	冲压车间
34	焊接机器人	TM1400GIII	1	冲压车间
35	焊接机器人	TM1400GIII	1	冲压车间
36	螺杆空气压缩机	S30A-6	1	冲压车间
37	螺杆空气压缩机及储气罐冷干机	S30A-8C-2.0HOS-6HNF	1	冲压车间

38	储气罐	Y1005-58	1	冲压车间
39	冷冻式干燥机	HOS-6HNF	1	冲压车间
40	瑞凌直流氩弧电焊机	WS160S	1	冲压车间
41	交流弧焊机	YK-305AA1HGE	1	冲压车间
42	交流电阻焊机	YR-500SB2	1	冲压车间
43	交流电阻焊机	唐山松下 YR-500SB2	1	冲压车间
44	气体等离子切割机	LG120-E	1	冲压车间
45	空气等离子切割机	YP-060PSHGE	1	冲压车间
46	CO ₂ 气体保护焊机	MBC-350TSMI	1	冲压车间
47	CO ₂ 气体保护焊机	YM-350KR	1	冲压车间
48	CO ₂ 气体保护焊机	YD-350KR	1	冲压车间
49	CO ₂ 气体保护焊机	YD-350KR	1	冲压车间
50	CO ₂ 气体保护焊机	YD-200KR	1	冲压车间
51	CO ₂ 气体保护焊机	YM-200KR	1	冲压车间
52	逆变气体保护焊机	MIG-250F	1	冲压车间
53	CO ₂ 气体保护焊机	YD-350KR2HGE	1	冲压车间
54	连续烘干清洗机	SQX-400III	1	冲压车间
55	洗地车	Hussar760B	1	冲压车间
56	万向摇臂钻床	Z32K	1	冲压车间
57	可倾式压力机	MODPELJ23-16	1	冲压车间
58	闭式单点压力机	JA31-160B	1	冲压车间
59	剪板机	Q11-6X2500	1	冲压车间
60	冲剪机	Q21-5	1	冲压车间
61	数控仪表车床	CK36ZC	1	冲压车间
62	数控仪表车床	CK36ZC	1	冲压车间
63	数控仪表车床	CK36ZC	1	冲压车间
64	数控仪表车床	CK36ZC	1	冲压车间
65	数控仪表车床	CK36ZC	1	冲压车间
66	数控仪表车床	CK36ZC	1	冲压车间
67	松下气体保护焊	YD-350GL5	1	冲压车间
68	松下气体保护焊	YD-350GL5	1	冲压车间
69	松下气体保护焊	YD-350GL5	1	冲压车间
70	松下氩弧焊机	YC-400TX	1	冲压车间
71	美峰易冲机床	MFSKY-6	1	冲压车间
72	单头弯管机	SB-63NC	1	冲压车间
73	松下控制直流脉冲焊机	YE-400TX4	1	冲压车间

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目在运营期的水电总使用量为：

冲压生产线年用水 1300m³，后处理生产线年用水 1200m³，合计用水：2500m³。

冲压生产线年用电量 30 万千瓦时，后处理生产线用电量 78 万千瓦时，合计年用电量：108 万千瓦时。

(1) 后封装生产线主要原辅料消耗

项目后封装生产线主要原辅材料消耗量等情况详见表 2-5。

表 2-5 后封装生产线主要原辅材料消耗情况一览表

所属产品	序号	原辅料名称	年用量	单位	最大储量
D 系列 国六 柴油机 后处理 系统及 尿素箱 支架总 成	1	环境温度传感器 (X10000215)	200000	件	50000
	2	尿素箱泵 (X10020567)	200000	件	50000
	3	计量泵 (X10010966)	200000	件	50000
	4	DOC 保温壳板材	200000	件	50000
	5	NOx 传感器安装座	200000	件	50000
	6	排温传感器安装座	600000	件	150000
	7	DOC 出气墙锥	200000	件	50000
	8	DOC 衬垫	200000	件	50000
	9	DOC 筒体板材	200000	件	50000
	10	DOC 载体	200000	件	50000
	11	DOC 进气墙锥	200000	件	50000
	12	混合器保温壳板材	200000	件	50000
	13	压差管安装座	400000	件	100000
	14	DPF 衬垫	400000	件	100000
	15	SCR 衬垫	200000	件	50000
	16	SCR 筒体板材	200000	件	50000
	17	SCR 载体	200000	件	50000
	18	SCR 载体	200000	件	50000
	19	扰流板	200000	件	50000
	20	NOx 传感器安装座	200000	件	50000
	21	DPF 筒体板材	200000	件	50000
	22	DPF 载体	200000	件	50000
	23	DPF 保温壳板材	200000	件	50000
	24	螺柱 (M6x40)	200000	件	50000
	25	排气温度传感器 (X10016305)	200000	件	50000
	26	排气温度传感器 (X10016307)	200000	件	50000
	27	压差传感器 (X10019672)	200000	件	50000
	28	EGP 集成线束 (X10020153)	200000	件	50000
	29	NOx 传感器(X10009737)	400000	件	100000
	30	NOx 传感器保护罩 (X10013185)	400000	件	100000
	31	排气温度传感器 (X10016310)	200000	件	50000
	32	保温棉 (高硅氧玻璃纤维)	200000	件	50000
	33	不锈钢焊丝 MIG-430LNB	50000	kg	12500
	34	混合气 80%Ar 20%CO ₂	2222	套	556
	35	氩气 Ar	2222	套	556
D 系列 国五 柴油机 后处理 系统	1	螺母(YN33CRE-170013)()(SA)	50000	件	12500
	2	喷嘴(YN38CRE-170054)()(SA)	50000	件	12500
	3	尿素箱加计量泵总成 (D30TCIE-170061)()(SA)	50000	件	12500
	4	空气滤清器(D30TCIE-170022) (SAB)	50000	件	12500
	5	排气温度传感器 (YN33CRE-170010)()(SAB)	50000	件	12500
	6	SCR 衬垫	50000	件	12500

		7	DOC 载体	100000	件	25000
		8	SCR 载体	50000	件	12500
		9	SCR 载体	50000	件	12500
		10	SCR 衬垫	50000	件	12500
		11	DOC 衬垫	100000	件	25000
		12	NOx 传感器安装座	50000	件	12500
		13	尾管(Φ63.5)	50000	件	12500
		14	排温传感器安装座	50000	件	12500
		15	DOC 旋压前筒体	50000	件	12500
		16	墙锥	50000	件	12500
		17	扰流板	50000	件	12500
		18	端盖(不偏心/小孔Φ63.5)	50000	件	12500
		19	SCR 筒体(带尾管结构的)	50000	件	12500
		20	不锈钢焊丝 MIG-430LNB	10000	kg	2500
		21	混合气 80%Ar 20%CO ₂	500	套	125
		22	氩气 Ar	500	套	125
	G 系列 柴油机 后处理 系统	1	进气法兰	50000	件	12500
		2	进气管	50000	件	12500
		3	进气墙锥	50000	件	12500
		4	TWC 筒体	50000	件	12500
		5	TWC 衬垫	50000	件	12500
		6	TWC 载体	50000	件	12500
		7	支架	50000	件	12500
		8	墙锥	50000	件	12500
		9	GPF 筒体	50000	件	12500
		10	GPF 衬垫	50000	件	12500
		11	GPF 载体	50000	件	12500
		12	压差传感器安装支架	50000	件	12500
		13	压差管安装支架	50000	件	12500
		14	压板	50000	件	12500
		15	压差管 1	50000	件	12500
		16	压差管 2	50000	件	12500
		17	压差胶管 1	50000	件	12500
		18	压差胶管 2	50000	件	12500
		19	出气墙锥	50000	件	12500
		20	出气管	50000	件	12500
		21	出气法兰	50000	件	12500
		22	隔热罩上	50000	件	12500
		23	隔热罩下	50000	件	12500
		24	进气法兰垫片	50000	件	12500
		25	出气法兰垫片	50000	件	12500
		26	六角法兰面螺栓	50000	件	12500
		27	压差管安装座	100000	件	25000
		28	排温传感器安装座	50000	件	12500
		29	氧传感器安装座	100000	件	25000
		30	喉箍	200000	件	50000
		31	焊接六角螺母 M6×1	150000	件	37500

	32	焊接六角螺母 M10×1.5	100000	件	25000
	33	保温棉（高硅氧玻璃纤维）	50000	件	12500
	34	不锈钢焊丝 MIG-430LNB	7500	kg	1875
	35	混合气 80%Ar 20%CO ₂	333	套	83
	36	氩气 Ar	333	套	83
T4 柴油机后 处理系统	1	端盖	100000	件	25000
	2	法兰	100000	件	25000
	3	消音管	50000	件	12500
	4	消音管端盖	50000	件	12500
	5	DOC 衬垫	50000	件	12500
	6	DOC 载体	50000	件	12500
	7	DOC 筒体	50000	件	12500
	8	法兰	100000	件	25000
	9	V 型卡箍	100000	件	25000
	10	石墨金属密封垫	100000	件	25000
	11	法兰	100000	件	25000
	12	SCR 筒体	50000	件	12500
	13	SCR 衬垫	50000	件	12500
	14	SCR 载体	50000	件	12500
	15	排气筒体	50000	件	12500
	16	压差管组件	50000	件	12500
	17	压差管安装座	100000	件	25000
	18	压差管组件	50000	件	12500
	19	氮氧传感器安装座	50000	件	12500
	20	排温传感器安装座	100000	件	25000
	21	排气管	50000	件	12500
	22	抱箍组件	100000	件	25000
	23	垫块	100000	件	25000
	24	压板	50000	件	12500
	25	压差传感器支架	50000	件	12500
	26	保温棉（高硅氧玻璃纤维）	50000	件	12500
	27	不锈钢焊丝 MIG-430LNB	10000	kg	2500
	28	混合气 80%Ar 20%CO ₂	500	套	125
	29	氩气 Ar	500	套	125

(2) 冲压车间生产线主要原辅料消耗

项目冲压车间生产线主要原辅材料消耗量等情况详见表 2-6。

表 2-6 冲压车间生产线主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	年用量	单位	最大储量
1	滑石粉	550	千克	137.5
2	三乙醇胺	1150	千克	287.5
3	柴油 0#（国五）	1950	千克	487.5
4	抗磨液压油(HM46#)	2380	千克	595
5	氢氧化钠（500g）	20	千克	5
6	油酸(500g)	250	千克	62.5
7	长城锂基脂	165	千克	41.25

8	膨润土	300	千克	75
9	清洗机用水量	43	吨	10.75
10	混合气（梅塞尔）	16428	千克	4107
11	纯氩（99.99%）	185	千克	46.25
12	管座接管(4100QB-01.06.01-007)	58861	件	14715
13	油底壳回油接管 (YN33CRD-1A-01.06.01-008)()(SAB)	35496	件	8874
14	油底壳回油接管 (4100QB-01.06.01-008-FT)()(SAB)	21529	件	5382
15	回油接管(准备废弃)(准备废 弃)(YN33CR-01.07.01-007)()(SAB)	18018	件	4504
16	废气接管 (YN33CR-01.07.02C-002)()(SAB)	17578	台	4394.5
17	放油螺塞座 (4100QB-01.06.01-006)()(SAB)	177517	件	44379
18	管座接管 (4100QB-1A-01.06.01-007A)()(SAB)	33932	件	8483
19	呼吸管 (4102QB-01.07.01-002)()(SAB)	35135	根	8783
20	管座接管 (4100QB-01.06.01-007-FT)()(SAB)	500	件	125
21	衬圈(4100QB-03.03B.01-002)()(SAB)	53655	件	13413
22	加油口盖座 (4100QB-03.03B.01-003)()(SAB)	55080	件	13770
23	441 不锈钢板 1*1150*2435;太钢	4059	千克	1014.75
24	304 不锈钢板 0.5*1220*2440	38	千克	9.5
25	441 不锈钢板 1.0*1219*2435	8003	千克	2000.75
26	441 不锈钢板 2.0*1263*2400	2444	千克	611
27	等边角钢 30x4/A3(YB166-65)	1583	千克	395.75
28	方管 30x30x3/20(GB3094-82)	414	千克	103.5
29	441 不锈钢板 3.0*1262*2440	1099	千克	274.75
30	花纹钢板 5/A3(GB3277-82)	1441	千克	360.25
31	普通碳素结构钢板 5/A3(GB3274-82)	16334	千克	4083.5
32	普通碳素结构钢板 6/A3(GB3274-82)	353	千克	88.25
33	普通碳素结构钢板 8/A3(GB3274-82)	565	千克	141.25
34	碳结板 6mm/45	356	千克	89
35	不锈钢板 2.5*1000*2000	3069	千克	767.25
36	不锈钢板 3mm	921	千克	230.25
37	方管 50X50X5	236	千克	59
38	普板 2.0/A3	29077	千克	7269.25
39	矩型管 40*30*3	226	千克	56.5
40	CO ₂ 气焊条 0.8	6240	千克	1560
41	CO ₂ 气体保护焊丝 φ1.0(神钢 SE-50T)	7200	千克	1800
42	深冲板（宝钢 BLD）	571404	公斤	142851
43	热轧钢板 Q460	47715	千克	11928.75
44	深冲板 BLD(1.5*1140*2430)	21452	千克	5363
45	深冲板 DC04(1.5*1250*2500)	1698042	千克	424510.5
46	不锈钢 304（1.5X1220X2440）	160272	千克	40068

47	441 不锈钢板 1.0*1219*2435	1536	千克	384
48	409 不锈钢板 2.0*1219*2440; 太钢	9435	千克	2358.75
49	409 不锈钢板 3.0*1219*2440; 太钢	3403	千克	850.75
50	深冲冷轧板 (宝钢 BLD)	53740	公斤	13435
51	优质碳素结构热轧钢板 5/45(GB711-88)	33927	千克	8481.75
52	普通冷轧薄钢板 0.5/Q195	29437	千克	7359.25
53	深冲冷轧薄钢板 1/08AL(GB5213-85)	2895	千克	723.75
54	深冲冷轧薄钢板 1.5/08AL(GB5213-85)	153323	千克	38330.75
55	深冲板 BLD/1.2*1250*2500	96128	千克	24032
56	深冲冷轧薄钢板 0.8mm	22764	千克	5691
57	普通冷轧薄钢板 3/Q195	25286	千克	6321.5
58	深冲板 BLD/2.0*12500*2500	59552	千克	14888

6、项目产品方案

本项目主要产品方案具体详见表 2-7。

表 2-7 项目主要产品方案一览表

生产线	序号	产品名称	产量 (套/年)
后处理封装生产线	1	D 系列国六柴油机后处理系统	200000
	2	D 系列国五后处理系统	50000
	3	D 系列 T4 非道路后处理系统	50000
	4	G 系列后处理系统	50000
	5	处理系统尿素箱支架总成	200000
冲压生产线	6	商用车柴油机油底壳焊合件	300000
	7	商用车柴油机缸盖罩铆合件	300000

7、项目平面布置

本项目在昆明云内动力股份有限公司厂区内主要分为三个车间进行生产活动，发动机尾气后处理系统封装生产车间位于第一发动机联合厂房西北角区域，且第一发动机联合厂房位于园区西北部；冲压车间厂房位于园区的东南区域；公共仓库位于第三联合厂房 J 轴线上 4 柱、1/37 柱和 M 轴线上 4 柱、1/37 柱之间所围区域，且第三联合厂房位于园区内西南部。项目具体平面布置详见附图 3。

8、劳动定员和工作制度

劳动定员及工作制度：本项目职工人数 173 人，工作制度为每年工作 250 天，两班倒，每班工作 10 小时。

所有员工均在项目区办公、食宿，员工食宿依托昆明云内动力股份有限公司已建的员工食堂和宿舍。

9、项目施工进度

项目计划 2021 年 4 月开始施工，预计 2021 年 8 月底之前完工。

10、项目总投资及环保投资

项目投资 16579.6 万元（其中后封装 15492.6 万元，冲压车间 1087 万元），环保投资为 200 万元，环保投资占总投资比例 6.7%，环保投资的分项估算见表 2-8。

表 2-8 环保投资分项估算表

序号	项目	环保设施	投资（万元）
1	废气防治措施	后处理系统生产线所产生的切割、焊接废气通过集气罩收集后经过布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒进行排放。	190
		冲压生产线所产生的焊接废气通过集气罩收集后经过布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒进行排放。沿用原有设备，故不再增加投资。	0
2	废水防治措施	项目新增污水依托云内动力现有的污水处理站进行处理。该污水处理站生产废水处理规模为 200m ³ /d。	0
3	噪声防治措施	隔音、降噪、减震等措施	5
4	固废防治措施	10m ² 危废暂存间 1 间（位于冲压车间一层楼梯间）	4
		10 辆固体废物收运小车	1
5	合计		200

施工期：

项目施工期主要内容为内部装修以及设备安装，所有施工作业均在标准厂房内开展。设备安装施工中，主要为设备安装就位，无设备基础浇筑；其余配套的机电设备、环保设施等涉及少量基础浇筑、安装调试等内容。项目施工内容较为简单，对周边环境影响较小。施工期主要工艺流程和产污节点详见图 2-9。

工艺流程和产排污环节

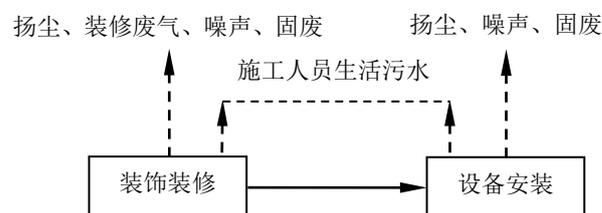


图 2-1 施工期工艺流程及产污节点图

项目租用标准厂房，不进行土建工程施工，仅需要对厂房内重新布局、隔断和装修。在内部装修过程中，会产生粉尘、装修废气、噪声和少量装修建筑垃圾。项目主要设备均为检验仪器，运抵项目地点后，使用配套电梯，人工搬运至相应

位置，安装就位即可；其余的机电设备、环保设施等有少量基础浇筑及设备安装调试的工作内容。设备在拆除包装过程中会产生少量的废包装材料、扬尘和噪声等；设备直接就位或组装后就位过程中会产生噪声等；安装过程中会产生扬尘和噪声等；安装完毕后清理现场会产生少量的清扫废物和粉尘等；整个施工过程中施工人员在现场餐饮、盥洗等会产生少量的生活污水和生活垃圾。

营运期：

1、后封装生产线工艺流程

本车间的任务为年产 20 万套 D 系列恒和国六柴油机后处理系统，20 万套后处理系统尿素箱支架总成；5 万套 G 系列汽油机后处理系统，5 万套国五、T4 非道路产品后处理系统。

项目主要生产过程为将外购的规定尺寸的不锈钢板材、管零件、法兰、催化剂载体、衬垫、尿素罐、尿素泵等原材料先进行入厂前检验，合格原材料入项目区原料库，不合格原材料返回厂家，之后分别对 DOC 催化器、DPF 催化器、SCR 催化器进行组装焊接，焊接完成后进行总成焊接，总成焊接之后在检验室进行产品检验（其中催化器排放处理性能主要依托原云内动力发动机生产车间的试车台架来检测，可检测后处理尾气排放达标情况），检验合格后和尿素泵、尿素罐一起打包好包装入库，外售至汽车厂；不合格产品中变形的产品筒体当废铁外售，废催化剂载体退回至厂家，其他尺寸不合适的返回前端工艺做调整。

分步工艺流程与总生产工艺流程见下图所示。

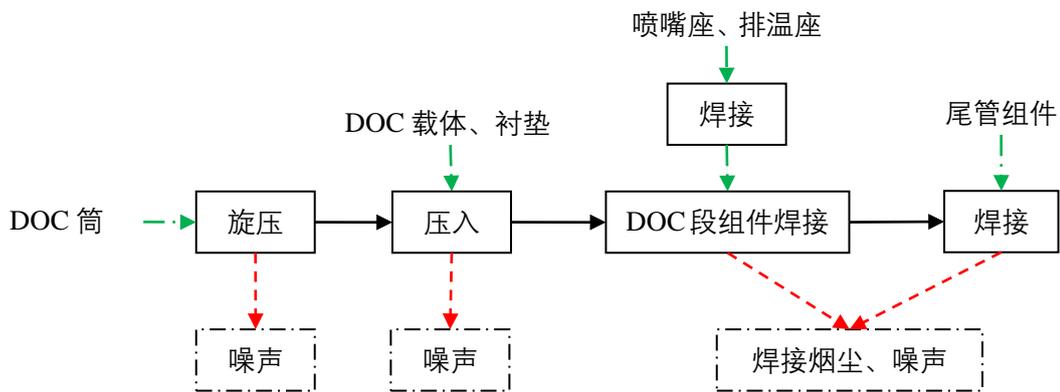


图 2-2 DOC 焊接工艺流程及产污节点图

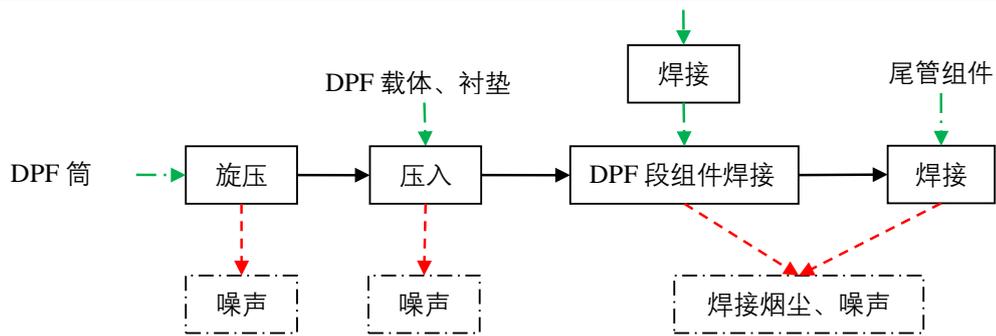


图 2-3 DPF 焊接工艺流程及产污节点图

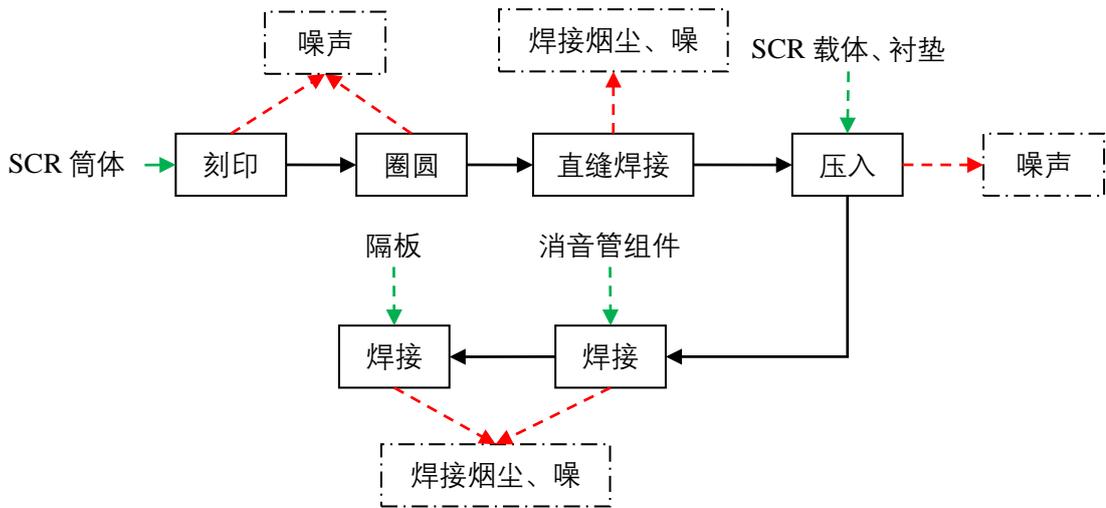


图 2-4 SCR 焊接工艺流程及产污节点图

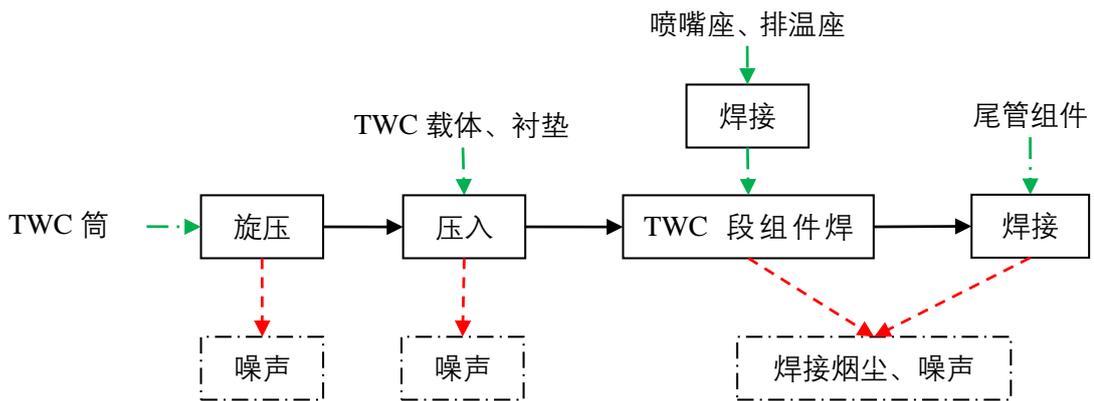


图 2-5 TWC 焊接工艺流程及产污节点图

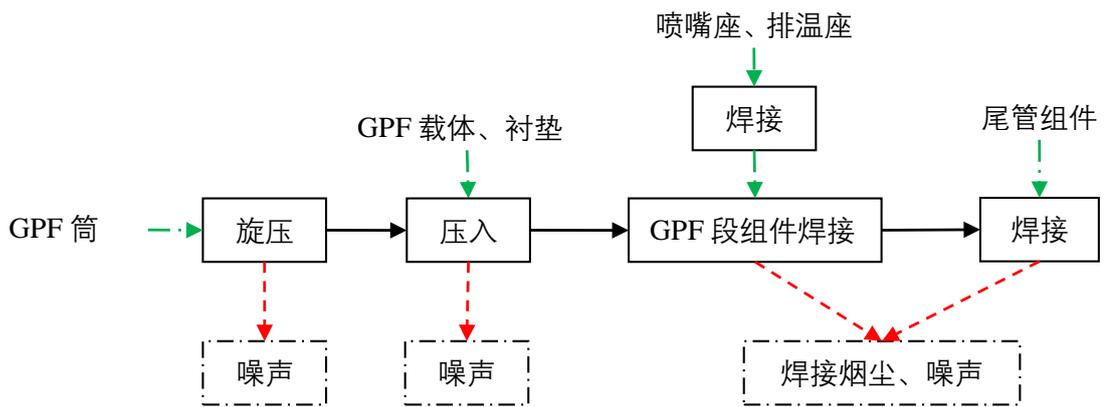


图 2-6 GPF 焊接工艺流程及产污节点图

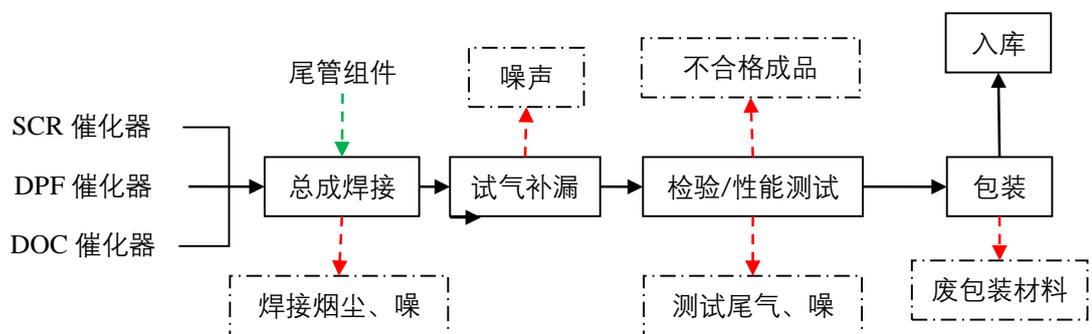


图 2-7 D 系列国六后处理封装工艺流程及产污节点图

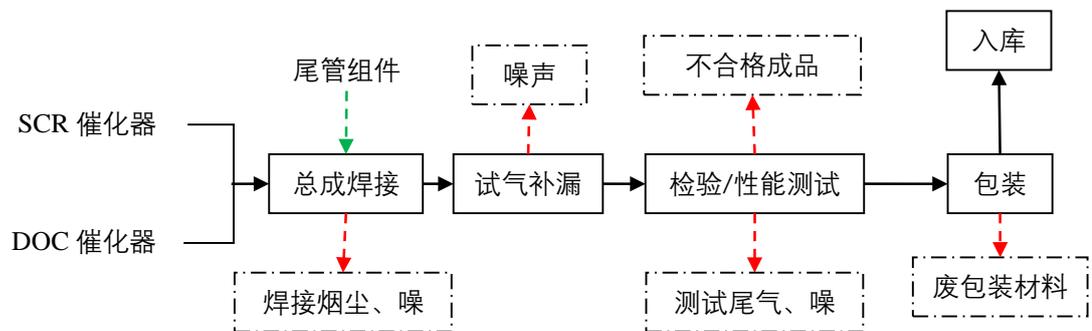


图 2-8 D 系列国五(T4、非道路)后处理封装工艺流程及产污节点图

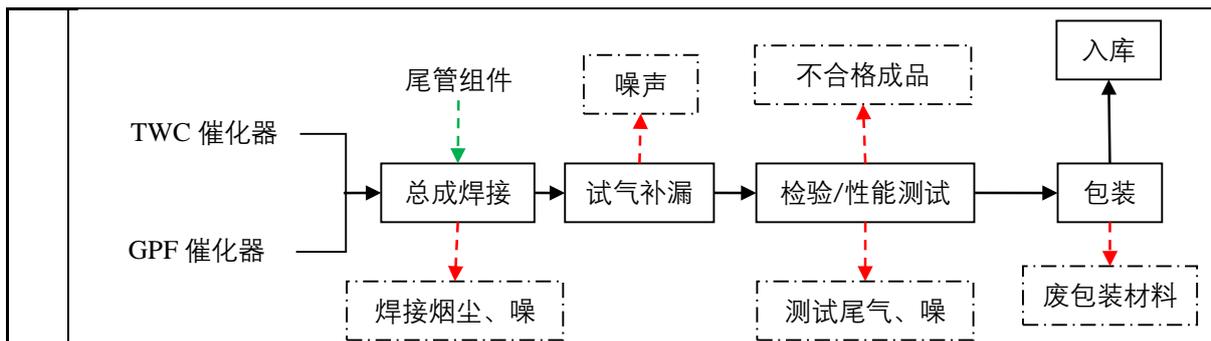


图 2-9 G 系列后处理封装工艺流程及产污节点图

工艺简介：

- (1) 旋压：将外购的各类筒体利用旋压机进行外径收缩，达到工艺尺寸。
- (2) 压入：将衬垫包覆在催化剂载体壁上，再利用立式压入机将载体压入筒体内。
- (3) 组件焊接：将压入 DOC（或 TWC、DPF、GPF）载体的 DOC 筒（或 TWC、DPF、GPF）和法兰等 DOC（或 TWC、DPF、GPF）组件以及焊接好的喷嘴座、排温座焊接在一起。
- (4) 尾管组件焊接：将筒体端盖与排气尾管焊接在一起。
- (5) 卷圆：利用胶辊卷圆机将外购的符合产品规格的钢板卷成筒状。
- (6) 消音管组件、隔板组件焊接：在压入催化剂载体的筒体上焊接消音管组件和隔板组件。
- (7) 总成焊接：将 DOC 筒和 SCR 催化器进行组装、焊接，使其连接为一个整体。
- (8) 试气补漏：使用气密性检测仪对产品进行检验，采用压缩空气进行气密性测试，气密性不符合要求的产品需要进行补焊。
- (9) 包装前检验/性能测试
对生产出来的产品进行包装前检验，主要检验以下几项：
 - a.人工目视检查催化器外观质量（包括筒体面磕碰、凹坑、刮痕）
 - b.利用检验平板与高度划线尺、游标卡尺检查产品尺寸
 - c.利用检测夹具检测孔位置。
- (10) 包装:对达标的产品进行包装，采用纸箱和气泡袋包装。

(11) 成品入库:产品进行包装后, 打包放至于成品库存区待售。

2、冲压生产线工艺流程

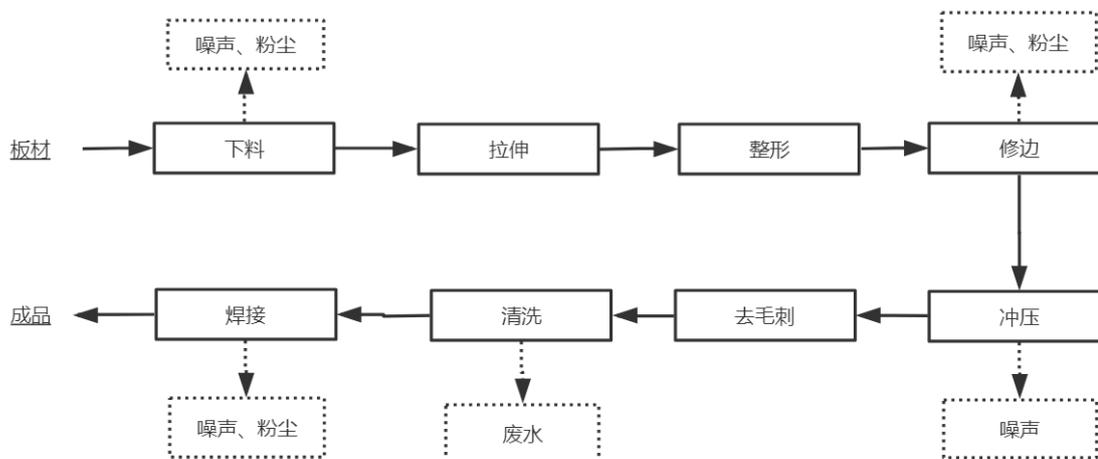


图 2-10 冲压生产线工艺流程及产污节点图

工艺简介:

(1) 车削加工

车削是在车床上利用工件的旋转运动和刀具的移动来改变毛坯形状和尺寸, 将其加工成所需零件的一种切削加工方法。其中工件的旋转为主运动, 刀具的移动为进给运动。车床主要用于加工各种回转体表面, 车削加工的尺寸精度较宽, 分为粗车和精车。车床的种类很多, 其中应用最广泛是卧式车床。典型的车削加工包括车外圆、车端面、车锥面、切槽、切断、切内槽等。

(2) 磨削加工

磨削加工是机械制造中最常用的加工方法之一, 它的应用范围很广, 可以用于荒加工(磨削钢胚、割浇冒口等)、粗加工、精加工和超精加工。磨削后工件磨削精度很高、表面光滑。磨削过程中, 由于磨削速度很快, 产生大量切削热, 温度超过 1000℃。同时高温的磨屑在空气中发生氧化作用, 产生火花。在如此高温下, 将会使零件材料性能改变而影响质量。因此, 为减少摩擦和迅速散热, 降低磨削温度, 及时冲走屑末, 以保证零件表面质量, 磨削时需使用大量切削液。

(3) 冲压

利用磨具和冲压设备对磨具进行冲压, 以达到所需要的形态。

(4) 清洗

	<p>通过循环的热温水对冲压过后的设备进行清洗将冲压前涂抹的润滑剂清洗下来。</p> <p>(5) 焊接</p> <p>通过焊机将分散的零部件组合固定在一起形成最终产品。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租用昆明云内动力股份有限公司第一联合厂房西北角区域，该厂房在建设前为“商用车柴油机关键零部件产能提升项目、商用车柴油机总装产能升级建设项目”中的“缸盖生产线”，无原环境污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《云南省环境空气质量功能区划分（复审）》，项目区属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》，主城5区五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站7个，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，总体达二级标准。全年有效监测365天，按AQI指数评价，空气质量优良天数为361天，轻度污染4天，优良率为98.90%。

表 3-1 昆明全市空气质量污染物评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	12μg/m ³	60μg/m ³	达到年均值二级标准
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均质量浓度	31μg/m ³	40μg/m ³	达到年均值二级标准
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均质量浓度	45μg/m ³	70μg/m ³	达到年均值二级标准
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	26μg/m ³	35μg/m ³	达到年均值二级标准
一氧化碳（CO）	24h 小时平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	优于二级 24 小时均值标准
臭氧（O ₃ ）	8 小时平均质量浓度	134μg/m ³	160μg/m ³	优于二级日最大 8 小时均值标准

根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》，项目区域为达标区，环境空气质量良好，满足功能区质量标准。

项目的特征污染物 TSP 参照环境空气质量标准要求，本报告引用昆明云内动力股份有限公司委托云南中科检测技术有限公司进行监测并出具的监测报告《云内动力装配车间智能化生产线改造项目环境质量现状监测》（STT 检字 20180609001）中对 TSP 的监测数据（24h 平均浓度），监测地点为项目东南面 1.4km 处的云内动力总厂区上风向监测点（泊寓胜景公寓），监测时间为 2018 年 06 月 25 日至 2018 年 07 月 01 日，监测地点位于项目上偏侧风向，监测时间在近三年内，引用的数据具有时效性和代表性。具体监测数据见表 3-2。

表 3-2 项目特征污染物引用环境空气质量监测数据

（单位：μg/m³）

监测地点	监测时间	监测因子	平均浓度	标准值
云内动力	2018.06.25	TSP	94（24h 平均浓度）	300

区域环境质量现状

上风向监测点（泊寓胜景）	2018.06.26	97（24h 平均浓度）	（日平均浓度）
	2018.06.27	92（24h 平均浓度）	
	2018.06.28	102（24h 平均浓度）	
	2018.06.29	90（24h 平均浓度）	
	2018.06.30	105（24h 平均浓度）	
	2018.07.01	95（24h 平均浓度）	

根据表 3-2 中监测数据，项目区 TSP 环境空气质量可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境质量现状

项目涉及河流为老宝象河，属于滇池流域，老宝象河最终流入滇池外海，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，主要功能为一般鱼类保护区、农业用水，水质类别为 III 类，按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域保护。滇池外海主要功能为饮用二级、一般鱼类保护、游泳区，水质类别为 III 类，按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域保护。

根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》，老宝象河龙马村断面水质现状为 IV 类，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。项目所处流域中，滇池全湖整体水质类别为 IV 类，综合营养状态指数为 59.5,属轻度富营养状态，与 2018 年相比水质有所好转，全湖水质类别由 V 类上升为 IV 类，但未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

3、声环境质量现状

项目所在地属于昆明经开区出口加工区昆明云内动力股份有限公司内，根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分》（2019-2029），本项目属于 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

云内动力委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2020 年 03 月 01 日~2020 年 03 月 02 日对云内动力厂界四周进行了声环境质量现状监测，引用该次监测结果，监测结果见表 3-3 所示。

表 3-3 噪声监测结果（Leq） 单位：dB（A）

日期/时段		2020-03-01		2020-03-02	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪	N1 厂界东面外 1 米处	55	44	56	42
	N2 厂界南面外 1 米处	56	45	57	43
	N3 厂界西面外 1 米处	59	42	56	41

声	N4厂界北面外1米处	53	40	55	41
标准限值		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

由监测结果可知,项目区声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。根据现场踏勘,项目区周边无较大噪声污染源,声环境质量现状良好。

1、环境空气

本项目大气评价级别为三级,环境空气保护目标按项目大气评价范围(5km×5km)内的居民点及保护单位,详见表 1.6-1,按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准保护。

2、声环境

声环境保护目标为云内动力厂界外延 200m 范围内的居民点及保护单位,按《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准进行保护。本项目 200m 范围无声环境敏感点,不设置声环境保护目标。

3、地表水

本项目所在区域为滇池流域,周边地表水系主要为项目西北面约 2.4km 处的老宝象河,主要湖泊为项目西南面 8.7km 处的滇池外海。根据《云南省地表水水环境功能区划》(2010-2020 年),老宝象河和滇池外海环境质量均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。

项目大气、声、地表水、地下水保护目标详见表 3-4。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

保护目标名称	基本情况	坐标		保护目标与云内动力厂界最近距离(m)	保护目标与本项目最近距离(m)	环境要素	执行标准
		经度	纬度				
环境空气保护目标							
普照村委会	昆明粮食中心储备库	主要储存粮食和食用油,办公 20 人	102°48'27.31"	24°58'24.95"	30	915	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	西邑村	240 户, 594 人	102°48'14.69"	24°59'1.26"	1135	2077	
	河岸村	60 户, 196 人	102°48'16.95"	24°59'19.69"	1960	2887	

环境保护目标

		普照兴园	1612 户, 5158 人	102°47'58.6"	24°59'21.81"	2185	3127		
		高桥村	137 户, 516 人	102°47'38.79"	24°59'10.9"	2020	2932		
	羊浦社区	昆明学院	师生约 18645 人	102°47'55.61"	24°58'44.86"	490	1977	学校	
		云大知城	3422 户, 10950 人	102°47'30.5"	24°59'0.28"	2075	2957	居住区	
		小羊浦	63 户, 200 人	102°47'11.37"	24°58'42.81"	1925	3067		
		羊浦村	680 户, 1428 人	102°47'10.33"	24°58'25.69"	1715	2657		
		义路村	360 户, 773 人	102°47'15.08"	24°57'51.01"	1660	2147		
		泊寓胜景	250 户, 800 人	102°48'18.07"	24°57'41.68"	205	229		
		云路裕庭	1088 户, 3482 人	102°47'22.11"	24°58'0.07"	1595	1780		
		国际银座	2342 户, 7494 人	102°47'32.89"	24°58'0.1"	1185	1355		
		第三城·财富中心	500 户, 1600 人	102°47'34.49"	24°58'11.25"	1290	1380		
		紫曼园	506 户, 1620 人	102°47'31.68"	24°57'56.44"	1430	1590		
		东泰花园	2143 户, 6858 人	102°47'41.25"	24°57'51.48"	1155	1468		
		丹槿园	2054 户, 6573 人	102°47'31.89"	24°57'41.41"	1400	1470		
		紫香园	904 户, 2893 人	102°47'45.27"	24°57'41.58"	1211	1355		
		广卫村委会	广卫村	803 户, 2030 人	102°47'20.1"	24°57'33.25"	1845		2075
	云峰家园小区		66 户, 211 人	102°47'28.61"	24°57'27.68"	1740	2015		
	高楼房		126 户, 327 人	102°47'49.37"	24°57'20.97"	1130	1420		
	中豪悦城花园		740 户, 2368 人	102°47'15.28"	24°56'52.62"	2440	2770		
	云南省林业高级技工学校		师生约 4200 人	102°47'37.67"	24°56'49.57"	2000	2450	学校	
	倪家营社区居	倪家营村	430 户, 1237 人	102°49'18.38"	24°56'30.03"	1775	2430	居住区	
		果香苑	566 户, 1811 人	102°49'36.7"	24°56'42.67"	1740	2460		
		建义家园	1254 户, 4013 人	102°49'22.42"	24°56'52.3"	1250	2005		

民 委 员 会	锦绣园	8000 户, 25600 人	102°49'25.46"	24°57'7.28"	1175	1860	学 校	
	建工新城	7500 户, 24000 人	102°49'44.88"	24°57'0.58"	1500	2150		
	思兰雅苑	212 户, 678 人	102°49'31.21"	24°57'21.99"	995	1560		
	昆明第三中学	师生约 2700 人	102°49'41.95"	24°56'49.55"	1850	2570		
	蓝苑静园	652 户, 2086 人	102°50'2.41"	24°57'42.73"	1990	2320		
	石 坝 村 委 会	七家村	133 户, 400 人	102°49'9.12"	24°58'43.58"	1240	2067	居 住 区
		九九一厂宿舍	530 户, 1485 人	102°48'34.42"	24°57'47.54"	2230	2817	
		云南省热带作物机械厂宿舍	385 户, 1155 人	102°49'16.46"	24°58'54.41"	1620	2547	
		航天社区	200 户, 640 人	102°49'19.85"	24°59'4.59"	1830	2757	
		昆明经济开发区第二小学	师生约 1000 人	102°49'28.54"	24°59'8.13"	2200	3167	学 校
		昆明经济开发区第二中学	师生约 1300 人	102°49'16.15"	24°59'11.17"	2090	2907	
		昆明经济开发区第五小学	师生约 1024 人	102°48'44.09"	24°59'17.76"	2035	3007	
		航天春苑	120 户, 384 人	102°49'1.65"	24°59'18.04"	2040	3097	居 住 区
		耀兴·枫丹白露	3600 户, 11520 人	102°48'44.07"	24°59'22.28"	1910	3122	
大石坝石油小区		276 户, 639 人	102°48'39.62"	24°59'6.77"	1600	2627		
地表水保护目标								
老宝象河	河流			2400	/	地 表 水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	
滇池外海	湖泊			8700	/			
污 染 物 排 放	施工期: 1、废水 施工废水主要为施工人员现场餐饮、盥洗产生的生活污水，经配套卫生间							

控制标准

排入园区化粪池内，再通过园区污水管网，经市政污水管网排入普照水质净化厂处理。外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准，标准值见表 3-5。

表 3-5 污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）

（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

项目	pH	COD	SS	动植物油	氨氮（以 N 计）	总磷（以 P 计）
限值	6.5~9.5	≤500	≤400	≤100	≤45	≤8

2、废气

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准，标准值见表 3-6。

表 3-6 大气污染物排放标准（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	≤1.0

3、噪声

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

4、固体废弃物

项目产生的一般工业固体废物，其处置执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，危险废物委托有资质的单位进行处置，厂内危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

运营期：

1、废水

本项目废水由生产废水和生活废水两部分组成，生产废水为冲压车间的冲压件清洗废水和三个车间的地面清洗水，冲压件清洗水通过厂内污水管网输送至云内动力工业园区污水处理站处理后外排至市政管网；清洗地面完成后洗地产生的

废水暂存于洗地机污水箱，由洗地机转运至云内动力工业园区污水处理站处理后外排至市政管网；生活废水进入项目区化粪池处理，处理后经项目区管网进入项目西侧倒班宿舍管网进入云内动力污水处理站达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准（详见表 3-8）后外排。

表 3-8 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

项目	pH	COD	SS	BOD ₅	动植物油	石油类	氨氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	色度
表 1 A 级	6.5~ 9.5	≤500	≤400	≤350	≤100	≤15	≤45	≤8	≤64

2、废气

本项目加工过程会产生焊接烟尘，烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，根据标准中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。”本项目执行标准详见表 3-8。

表 3-8 项目焊接烟气粉尘排放标准值一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排 放浓度 (mg/m ³)
		排气筒高度	二级限值	本项目限值	
颗粒物	120	15m	3.5	1.75	1.0

3、噪声

项目营运期南侧临绕城高速一侧、北侧临经景路一侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其西侧、东侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废弃物

项目产生的一般工业固体废物，其处置执行《一般工业固体废物储存、处置

	<p>场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求(环境保护部公告 2013 年第 36 号), 危险废物委托有资质的单位进行处置, 厂内危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、废气</p> <p>有组织：排放量：5000 万 Nm³/a, 颗粒物 13.65kg/a。</p> <p>无组织：颗粒物 0.1566kg/a。</p> <p>2、废水</p> <p>项目废水排放量：252.64m³/a, 其中 COD：0.088t/a, 氨氮：0.010t/a, 总磷：0.002t/a。</p> <p>3、固体废物处置率：100%。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、大气环境</p> <p>施工期仅进行内部装修和设备安装调试，施工量较小，仅产生少量扬尘和装修废气。施工人员对场地定时清扫、洒水降尘，降低场地的粉尘污染，使用绿色环保的装修材料减少刺激性气体的产生。通过上述措施，再经过空气稀释、自然扩散后，对周边大气环境影响较小。</p> <p>2、水环境</p> <p>施工废水主要为施工人员盥洗、清洁等废水，通过标准厂房内卫生间排入公共化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入昆明普照水质净化厂，对周围地表水环境影响较小。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>内部装修及设备安装调试均在室内进行作业，且夜间不施工，施工期产生的噪声对周围环境的影响持续时间较短，在施工期过程中项目噪声排放能够达标，未降低周围敏感点的声环境质量。</p> <p>4、固体废弃物影响分析</p> <p>施工过程中产生的主要的固体废弃物为生活垃圾及少量包装材料、装修建筑垃圾等。废包装材料外售给回收单位予以回收利用；装修等建筑垃圾集中堆放、及时清理，外运到管理部门的指定地点；生活垃圾由垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运。项目施工期产生的固废得到妥善处置，处置率 100%。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>项目产生的废气主要为二氧化碳保护焊工序产生的焊接烟尘，本项目二氧化碳保护焊使用先进二氧化碳保护焊机和环保焊丝，二氧化碳保护焊在焊接过程中会产生焊接废气，其成分主要为 MnO_2、Fe_2O_3 等颗粒物以及少量的 CO、NO_x 等气体。</p> <p>根据《焊接技术手册》（王文翰主编）以及《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光、马小凡主编）中有关资料，研究表明，CO_2 气体保护焊丝焊接时的产尘量约为 7~15kg/t，本报告取 15kg/t。</p> <p>焊接烟尘中含有大量金属烟尘，会对人体造成较大的伤害。本项目在车间内</p>

设置有固定的焊接工位，焊接工序均在焊接工位上完成。

(1) 后处理系统封装生产线焊接废气

由于厂房焊接点位集中，焊接时间较长，故在项目所有焊机上方均配套设有固定式集气罩，集气罩收集效率在 90%左右，焊接烟尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，再通过 15m 高排气筒排放。

目前建设方因考虑到后期设计的设备布局，共需接有 12 个焊接烟尘收集点，且设备为敞开式，若风机风量小，焊接烟尘难于收集，所以经测算，拟购买**总风量约为 40000m³/h** 的风机，布袋除尘器净化效率约为 90%。后处理系统封装生产线年使用焊丝 77500kg，则产尘量为 1162.5kg/a，每班焊接工作时间为 2h，每天 2 班，年工作 250d，通过计算可知后处理系统封装生产线焊接废气产排情况如表 4-1 所示。

(2) 冲压生产线焊接废气

冲压车间同样焊接点位集中，焊接时间较长，故在项目所有焊机上方均配套设有固定式集气罩，集气罩收集效率在 90%左右，焊接烟尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，再通过 15m 高排气筒排放。拟购买**总风量约为 20000m³/h** 的风机，布袋除尘器净化效率约为 90%。冲压生产线年使用焊丝 13440kg，则产尘量为 201.6kg/a，每班焊接工作时间为 1h，每天 2 班，年工作 250d，通过计算可知后处理系统封装生产线焊接废气产排情况如表 4-1 所示。

表 4-1 废气污染物产排情况统计表

粉尘来源工序		后处理封装线	冲压生产线
设备年工作时间 d/a		250	250
设备日工作时间 h/d		4	2
废气量 (万 m ³ /a)		4000.000	1000.000
产生量 (kg/a)		1162.5	201.6
产生速率 (kg/h)		1.16	0.40
产生浓度 (mg/m ³)		29.06	20.16
处理方法		收集率 90%处理效率 90%	
有组织	排放速率 (kg/h)	0.1046	0.0363
	排放浓度 (mg/m ³)	2.62	1.81
	排放量 (kg/a)	11.63	2.02
无组织	排放速率 (kg/h)	0.116	0.040
	排放量 (kg/a)	0.1163	0.0403

(3) 大气环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3评价等级判定的方法,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)中最大地面空气质量浓度占标率 P_i 定义,详见式7-1所示。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (\text{式4-1})$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级分级判据详见表 4-2 所示。

表 4-2 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	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

③评价因子和评价标准

根据项目工程分析可知,本项目有组织废气排放源为1#、2#排气筒,主要污染物为TSP, TSP参照环境空气质量标准要求。评价因子和评价标准见表4-3。

表 4-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	功能区	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	备注
TSP	二类	日平均	300	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D

④估算模型参数

表 4-4 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(城市选项时)	680 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		31.5

最低环境温度/°C		-5.4
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸方向线/°	/

⑤污染物源强

表4-4点源污染物源强参数

污染源名称	坐标(°)		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
后处理封装生产线排气筒 1#	102°48'33.13"	24°57'59.50"	1940.0	15.00	1.2	25.00	9.82	颗粒物	0.1046
冲压生产线排气筒 2#	102°48'38.02"	24°58'5.23"	1940.0	15.00	0.8	25.00	11.05	颗粒物	0.0363

表4-5面源污染源强参数

污染物名称	坐标		海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度m	宽度m	有效高度m		
后处理封装车间 3#	102°48'32.11"	24°57'59.15"	1940.0	110.00	70.00	9.00	颗粒物	0.116
冲压车间 4#	102°48'37.65"	24°58'3.81"	1940.0	90.00	40.00	9.00	颗粒物	0.040

⑥评价等级判定

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 模型进行计算,本项目排气筒正常排放的污染物 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的预测结果见表 4-6。

表4-6项目 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

排气筒编号	污染源类型	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#	点源	TSP	900	5.1283	0.57	/
2#	点源	TSP	900	1.6120	0.18	/
3#	面源	TSP	900	5.5066	0.61	
4#	面源	TSP	900	4.5676	0.51	/

根据表 4-6 的预测结果,按表 4-1 进行判别,本项目大气环境影响评价等级为三级,无需进一步预测,只对污染物排放量进行核算。

⑦估算模式预测结果

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN

模型进行计算，本项目 TSP 的排放预测估算结果见表 4-7。

表 4-7 有组织排放源下风向落地浓度预测结果一览表

1#			2#		
下风向距离 (m)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	下风向距离 (m)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %
10	0	0	10	0	0
25	2.1648	0.24	25	0.5364	0.06
46	5.1283	0.57	50	1.6099	0.18
50	4.937	0.55	51	1.612	0.18
75	3.2946	0.37	75	1.1616	0.13
100	2.2277	0.25	100	0.7996	0.09
200	0.7908	0.09	200	0.3116	0.03
300	0.4536	0.05	300	0.1855	0.02
400	0.299	0.03	400	0.1246	0.01
500	0.215	0.02	500	0.0906	0.01
600	0.1637	0.02	600	0.0696	0.01
700	0.1299	0.01	700	0.0556	0.01
800	0.1062	0.01	800	0.0457	0.01
900	0.089	0.01	900	0.0385	0
1000	0.0759	0.01	1000	0.0329	0
1100	0.0657	0.01	1100	0.0286	0
1200	0.0576	0.01	1200	0.0252	0
1300	0.0511	0.01	1300	0.0224	0
1400	0.0457	0.01	1400	0.0201	0
1500	0.0412	0	1500	0.0181	0
1600	0.0374	0	1600	0.0165	0
1700	0.0341	0	1700	0.0151	0
1800	0.0313	0	1800	0.0139	0
1900	0.0288	0	1900	0.0128	0
2000	0.0267	0	2000	0.0119	0
2100	0.0248	0	2100	0.0111	0
2200	0.0231	0	2200	0.0103	0
2300	0.0216	0	2300	0.0097	0
2400	0.0203	0	2400	0.0091	0
2500	0.0191	0	2500	0.0086	0
下风向最大浓度及占标率	5.1283	0.57	下风向最大浓度及占标率	1.612	0.18
下风向最大浓度出现距离 (m)	46	/	下风向最大浓度出现距离 (m)	51	/
D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/

表 4-8 无组织排放源下风向落地浓度预测结果一览表

1#			2#		
下风向距离 (m)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	下风向距离 (m)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %
10	3.3396	0.37	10	3.3057	0.37
25	4.049	0.45	25	3.9263	0.44
50	5.1206	0.57	49	4.5676	0.51

62	5.5066	0.61	50	4.5382	0.5
75	5.3233	0.59	75	3.4031	0.38
100	4.6706	0.52	100	2.3835	0.26
200	2.4299	0.27	200	0.8984	0.1
300	1.4729	0.16	300	0.5011	0.06
400	1.0088	0.11	400	0.332	0.04
500	0.7453	0.08	500	0.2415	0.03
600	0.5806	0.06	600	0.1865	0.02
700	0.4696	0.05	700	0.15	0.02
800	0.3905	0.04	800	0.1243	0.01
900	0.3318	0.04	900	0.1054	0.01
1000	0.2867	0.03	1000	0.091	0.01
1100	0.2511	0.03	1100	0.0796	0.01
1200	0.2225	0.02	1200	0.0705	0.01
1300	0.1994	0.02	1300	0.0631	0.01
1400	0.1799	0.02	1400	0.0569	0.01
1500	0.1635	0.02	1500	0.0517	0.01
1600	0.1496	0.02	1600	0.0473	0.01
1700	0.1375	0.02	1700	0.0434	0
1800	0.127	0.01	1800	0.0401	0
1900	0.1179	0.01	1900	0.0372	0
2000	0.1098	0.01	2000	0.0347	0
2100	0.1026	0.01	2100	0.0324	0
2200	0.0962	0.01	2200	0.0304	0
2300	0.0905	0.01	2300	0.0286	0
2400	0.0853	0.01	2400	0.027	0
2500	0.0806	0.01	2500	0.0255	0
下风向最大浓度及占标率	5.5066	0.61	下风向最大浓度及占标率	4.5676	0.51
下风向最大浓度出现距离(m)	62	/	下风向最大浓度出现距离(m)	49	/
D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/

⑧大气预测结果分析

根据预测结果可知，项目有组织 TSP 的最大浓度落地点为云内动力厂区内。最大一小时落地浓度为 $5.1283\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；无组织 TSP 最大一小时浓度为 $5.5066\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。各项指标均达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 和《大气污染物综合排放标准详解》中对应的 24h 平均浓度标准要求，有组织 TSP 的占标率为 0.57；无组织 TSP 的占标率为 0.61。项目废气无超标点，项目产生的 TSP 对大气环境的影响有限，对云内动力厂区内的影响不大，且未降低当地环境空气质量等级。

(4) 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),项目大气污染物排放量核算见表 4-9。

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(kg/a)
1	废气量	5000 万 Nm ³ /a
2	颗粒物	13.65

2、废水

(1) 项目用水平衡

项目运营后废水主要为废切削液、冲压件清洗水、员工生活污水和地面清洗水。

①切削废液

需使用切削液的各生产单元均自配切削液小循环系统,系统内自带切削液过滤装置,切削液通过纸带过滤后回到加工区循环使用,不外排。但经过滤装置处别后仍有少量切削液不能循环使用,切削用水量为 250m³/a,根据项目乳化液的耗用量(10t/a),推算出废切削液的产生量为 240m³/a(约为 1m³/d)。此部分废水汇入云内动力工业园污水处理站进行处理。

②冲压件清洗废水

商用车柴油机油底壳焊合件、缸盖铆合件生产过程中均需进行清洗,清洗液采用低泡清洗剂,清洗过程每个工件需水量约 0.005m³,系统自带过滤装置,可循环使用,则用水量 12m³/a(3000m³/a),产污系数按 95%计,则废水产生量为 11.4m³/d(2850m³/a)。

③地面清洗废水

项目用地面积为 15799m²,需要清洗的面积约占 25%,则项目需要清洗的面积为 3949.75 m²,清洗用水量以 2L/(m²·次)计且每年清洗两次,则地面清洗水用水量为 15.799m³/a,产污系数按 80%计,则废水产生量为 12.64m³/a。

④员工生活废水

项目区共有员工 173 人,生活污水主要为员工洗手、入厕产生的污水按 7L/(人·d)计,则总用水量为 1.2m³/d,300m³/a。产污系数以 80%计,则废水排放量为 240m³/a。

项目水量平衡关系如图 4-1 所示。

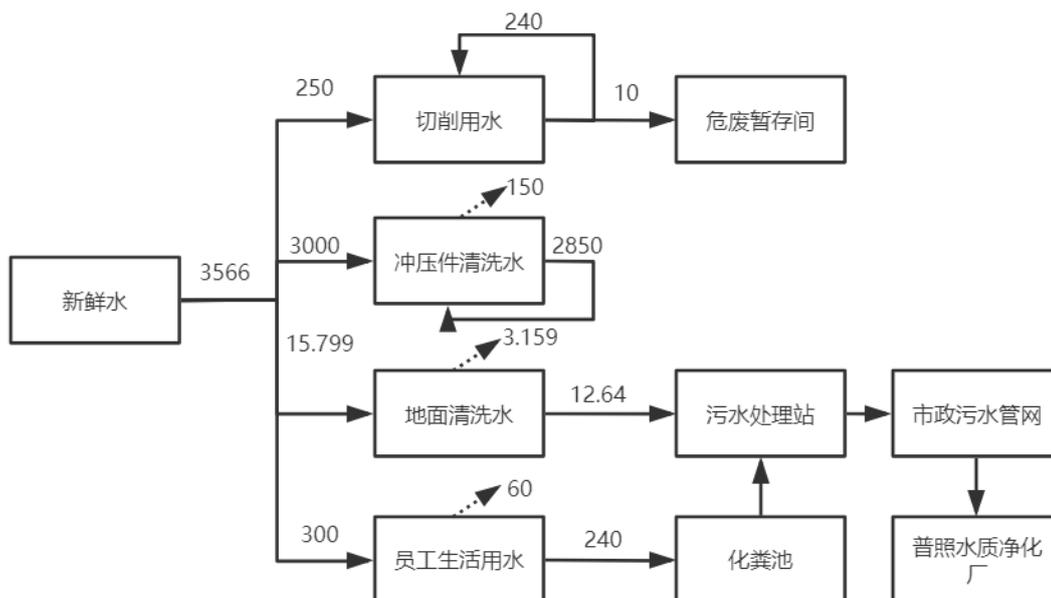


图 4-1 项目水平衡图

(2) 废水水质及排放情况

综上，项目总用水量为 $3566\text{m}^3/\text{a}$ ，项目污水排放量 $252.64\text{m}^3/\text{a}$ 。产生的废水水质类比《昆明云内动力南区后处理封装车间建设项目环境影响评价报告表》中的废水浓度。产生的废水水质具有可比性，项目废水污染物产生浓度约为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 45\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 20\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 100\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 6\text{mg/L}$ 。目排污管道接入地块已建的化粪池，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排到市政管网中，项目废水污染物排放浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 350\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 210\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 40\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 100\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 20\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 6\text{mg/L}$ 。最终汇入昆明市普照污水处理厂。

(3) 地表水环境影响分析

① 地表水环境影响评价工作等级确定

项目运营后外排废水主要为员工生活污水地面清洗水。外排废水产生量 $252.64\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2 评价等级确定”的判定依据，并结合项目实际排水情况：项目区内排水体制采用雨污分流、清污分流，其雨污分流及污水收集处理设施均可依托厂房已通过环保验收的原有设施。污水经污水管收集后汇入园区设置的化粪池进行处理后排入园区的污水处理站，后排入市政污水管，最终汇入昆明市普照水质净化厂。项目实际排水

方式为“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的间接排放建设项目”，故本项目地表水环境影响评价等级判定为三级 B,即本次评价不再开展相应的区域污染源调查及不进行相应的水环境影响预测，主要调查项目依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。

②废水进入共用化粪池的可行性分析

本项目员工生活废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，而化粪池处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，能够容纳项目所处区域范围内所有员工产生的生活废水量，即项目废水进入公用化粪池是可行可靠的。

③废水进入污水处理站可行性分析

根据昆明云内动力股份有限公司提供资料，云内动力工业园按“雨污分流”建设雨水沟和污水管网。雨水沟与经开区城市雨水管网相联。污水管网与建成的污水处理站相联，污水经处理后部分回用厂区绿化，多余部分外排至市政污水管网。

扩建项目所依托的污水处理站位于云内动力项目区西侧，处理能力 $600\text{m}^3/\text{d}$ （生产废水 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，生活废水 $400\text{m}^3/\text{d}$ ）。扩建项目生产废水经隔油+投加 PAC、PAM 絮凝+电解气浮”物化处理后，通过潜水泵打入 SBR 池进行生化处理，生化处理后通过泵打入 1#中间水池，再通过纤维球过滤器进行过滤，过滤后的水流入 2#中间水池，2#中间水池的水再打入 UF 超滤装置处理，最终用二氧化氯杀菌消毒后，送至清水水池。处理达标后的清水外排至市政污水管网。

本项目实施后，废水总产生量较原有项目增加约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，废水日总产生量 $586.244\text{m}^3/\text{d}$ 低于污水处理站的处理能力；本项目产生的生产废水水质与原有项目相同，不会影响污水处理站的处理效果，因此，扩建项目产生的生产废水能够进行有效的处理。

④废水进入昆明市普照水质净化厂的可行性分析

扩建项目位于昆明市经济技术开发区出口加工区，属于昆明市普照水质净化厂的纳污范围。

昆明市普照水质净化厂位于滇池北岸的昆明经济技术开发区宝象河流域。工程于 2014 年 12 月建成通水，为地下式污水处理厂，采用 MSBR+滤池工艺。一期处理量为 5 万 m^3/d 。现状日处理水量约 3-3.5 万 m^3/d ，处理后的废水排入宝象河，

水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后最终排入滇池。

扩建项目实施后,排入昆明市普照水质净化厂的废水量 84768.51m³/a,排水水质达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1、A 等级,满足接管要求。

综上所述,扩建项目产生的废水对周边环境影响不大。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于“73、汽车、摩托车制造”的报告表项目,地下水环境影响评价项目类别为 IV 类,不需进行地下水影响分析评价。

4、噪声

(1) 噪声源分析

项目主要设备噪声源为设备噪声,主要设备噪声源强在 50~85dB(A)之间,项目噪声源情况见表 4-10。

表 4-10 项目运营期主要噪声源情况 单位: dB(A)

序号	噪声源	声压级 dB(A)	防治措施	所在位置
1	测漏机	70-85	减震、吸音消声设施,设备置于室内或单独设备间内	后封装生产线
2	卷圆机	40-60		
3	单枪立式圆周焊接机件试验机	40-60		
4	十字工作台立式钻床	50-70		冲压生产线
5	冲床	50-85		
6	剪板机	50-70		

(2) 预测模式

项目位于标准厂房建筑物内,以云内动力工业园区外侧作为项目厂界。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2009),无指向性点声源几何发散衰减按式 4-2 计算:

$$L_2=L_1-20\lg10(r_2/r_1)-\Delta L \text{ (式 4-2)}$$

式中: r_1 、 r_2 ——距声源的距离, m;

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 距离处的声强级, dB(A);

△L——其它衰减因素

影响△L 取值的因素很多，主要考虑厂房隔声，绿化带隔声等影响，一般厂房隔声的△L 在 10~15dB(A)。项目中产噪设备均设置在室内房间内，加之厂房本身建筑物隔声对厂界噪声基本影响很小，一般建筑物可消除△L 在 9~10dB(A)。因此，本报告表计算时取△L=11dB(A)。

各受声点的声源叠加按式 7-3 计算：

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right) \quad (\text{式 7-3})$$

式中：L_总——总声压级，dB(A)；

L_i——某一个噪声源在某一预测点处的声压级；

(3) 预测结果

根据上述预测模式，计算项目主要噪声源对厂界东、厂界南、厂界西、厂界北噪声的贡献值。

预测结果见表 4-11。

表 4-11 主要噪声源对预测点的贡献值计算结果一览表

单位：dB(A)

预测点	设备	降噪后声源值 dB(A)	距厂界距离 (m)	噪声贡献值 dB(A)	厂界贡献 值 dB(A)
东厂界	测漏机	74	390	22.2	32.6
	卷圆机	49	366	-2.3	
	单枪立式圆周焊接机件试验机	49	351	-1.9	
	十字工作台立式钻床	59	117	17.6	
	冲床	74	128	31.9	
	剪板机	59	110	18.2	
南厂界	测漏机	74	450	20.9	22.2
	卷圆机	49	442	-3.9	
	单枪立式圆周焊接机件试验机	49	455	-4.2	
	十字工作台立式钻床	59	809	0.8	
	冲床	74	789	16.1	
	剪板机	59	781	1.1	
西厂界	测漏机	74	180	28.9	30.0
	卷圆机	49	175	4.1	
	单枪立式圆周焊	49	150	5.5	

	接机件试验机				
	十字工作台立式钻床	59	338	8.4	
	冲床	74	353	23.0	
	剪板机	59	335	8.5	
北厂界	测漏机	74	415	21.6	28.7
	卷圆机	49	400	-3.0	
	单枪立式圆周焊接机件试验机	49	406	-3.2	
	十字工作台立式钻床	59	204	12.8	
	冲床	74	212	27.5	
	剪板机	59	226	11.9	

由表 4-11 可以看出，项目设备产生噪声在经过距离衰减后，对项目厂界噪声贡献值均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。项目声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，因此项目厂界四周能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目运营期对周边声环境影响较小。

5、固体废物

根项目运营期产生的一般固体废物和危险废物，项目危险废物包括废矿物油及其包装、不合格的催化剂载体。除危险废物外，产生的其他固体废物包括含油废抹布、废包装材料、废零部件、焊渣、收尘灰、化粪池污泥和生活垃圾为一般固废。

（1）危险废物处置及影响分析

项目产生的危险废物为废矿物油及其包装、不合格的催化剂载体，其产生量为 5t/a、10t/a 共计 15t/a。项目设有危废暂存间 1 间，危险废物按种类和特性分区暂存。危废暂存间的建设管理应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求，环评要求建设方在建设及运行管理危险废物暂存间的过程中应注意以下几点：

①项目危废暂存间地面必须采取防渗措施，危废收集桶应设置防渗托盘，防止实验废液溢出，可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或防渗效果等同的其他防渗材料进行防渗，保证渗透系数小于 10^{-10} cm/s，并配备通讯设备、照明设施、消防设施和通风系统。

②存储容器必须完好无损，且有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与

所存储的废物发生反应等特性。存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘，并考虑相应的集排水和防渗设施。

③收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中。

④按国家危废管理要求，建立台账管理制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、入库日期、出库日期及接纳单位名称等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

(2) 一般固废处置及影响分析

①生活垃圾

办公生活垃圾产生量约为 12.50t/a,产生的生活垃圾统一收集于垃圾桶中，生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理。办公生活垃圾得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

②含油废抹布、废手套

产生量约为 1t/a,产生的含油废抹布、废手套统一收集于垃圾桶中，与生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理。

③废包装材料

产生量约为 8t/a,能外售的部分（如纸箱）定期外售给废品回收站。

④焊渣

产生量约为 10t/a,定期外售给废品回收站。

⑤收尘灰

产生量约为 30t/a,定期外售给废品回收站。

⑥化粪池污泥

产生量约为 10t/a,定期委托有资质的单位清掏处理。

综上所述，项目所产生的固体废物均能达到妥善处置，固废处置率 100%，不会对环境造成污染与危害影响。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“其他行业”项目，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，不需进行土壤影响分析评价。

7、环境风险分析

(1) 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-12 确定评价工作等级。

表 4-12 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。

(2) 环境风险潜势初判

①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势按表 4-13 进行划分。

表 4-13 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

②P 的分级确定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的表 1 和表 2，本项目涉及的主要风险物质储存量情况见表 4-14。

表 4-14 项目涉及的主要风险物质储存量及风险值计算

序号	名称	最大储存量	是否为危险化学品	生产场所临界量(t)	Q(危险物质数量与临界量比值)
1	废矿物油	5t	是	2500	0.002
2	柴油	0.5t	是	2500	0.0002

③项目环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的“附录 C 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级”中规定，本项目 $Q=0.0022 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，开展简要分析。

(3) 评价工作等级确定

本项目环境风险潜势为I，按照表1中等级划分规定，本项目环境风险评价工作等级为：简单分析。

(4) 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，本项目环境风险评价工作等级为：简单分析。考虑本项目涉及的化学药剂较多，因此项目环境风险评价范围按三级要求，即：项目边界3km范围内。

项目环境敏感目标采用列表和图示方式，项目环境风险保护目标详见表4-15。

表 4-15 项目主要环境风险保护目标一览表

保护目标名称	基本情况	坐标		保护目标与云内动力厂界最近距离(m)	保护目标与本项目最近距离(m)	环境要素	执行标准	
		经度	纬度					
环境空气保护目标								
普照村委会	昆明粮食中心储备库	主要储存粮食和食用油，办公20人	102°48'27.31"	24°58'24.95"	30	915	办公区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	西邑村	240户，594人	102°48'14.69"	24°59'1.26"	1135	2077	居住区	
	河岸村	60户，196人	102°48'16.95"	24°59'19.69"	1960	2887		
	普照兴园	1612户，5158人	102°47'58.6"	24°59'21.81"	2185	3127		
	高桥村	137户，516人	102°47'38.79"	24°59'10.9"	2020	2932		
羊浦社区	昆明学院	师生约18645人	102°47'55.61"	24°58'44.86"	490	1977	学校	
	云大知城	3422户，10950人	102°47'30.5"	24°59'0.28"	2075	2957	居住区	
	小羊浦	63户，200人	102°47'11.37"	24°58'42.81"	1925	3067		
	羊浦村	680户，1428人	102°47'10.33"	24°58'25.69"	1715	2657		
	义路村	360户，773人	102°47'15.08"	24°57'51.01"	1660	2147		
	泊寓胜景	250户，800人	102°48'18.07"	24°57'41.68"	205	229		

	云路裕庭	1088 户, 3482 人	102°47'22.11"	24°58'0.07"	1595	1780	
	国际银座	2342 户, 7494 人	102°47'32.89"	24°58'0.1"	1185	1355	
	第三城·财富中心	500 户, 1600 人	102°47'34.49"	24°58'11.25"	1290	1380	
	紫曼园	506 户, 1620 人	102°47'31.68"	24°57'56.44"	1430	1590	
	东泰花园	2143 户, 6858 人	102°47'41.25"	24°57'51.48"	1155	1468	
	丹槿园	2054 户, 6573 人	102°47'31.89"	24°57'41.41"	1400	1470	
	紫香园	904 户, 2893 人	102°47'45.27"	24°57'41.58"	1211	1355	
广卫村 委会	广卫村	803 户, 2030 人	102°47'20.1"	24°57'33.25"	1845	2075	
	云峰家园小区	66 户, 211 人	102°47'28.61"	24°57'27.68"	1740	2015	
	高楼房	126 户, 327 人	102°47'49.37"	24°57'20.97"	1130	1420	
	中豪悦城花园	740 户, 2368 人	102°47'15.28"	24°56'52.62"	2440	2770	
	云南省林业高级技工学校	师生约 4200 人	102°47'37.67"	24°56'49.57"	2000	2450	学校
倪家营社区 居民委员会	倪家营村	430 户, 1237 人	102°49'18.38"	24°56'30.03"	1775	2430	居住区
	果香苑	566 户, 1811 人	102°49'36.7"	24°56'42.67"	1740	2460	
	建义家园	1254 户, 4013 人	102°49'22.42"	24°56'52.3"	1250	2005	
	锦绣园	8000 户, 25600 人	102°49'25.46"	24°57'7.28"	1175	1860	
	建工新城	7500 户, 24000 人	102°49'44.88"	24°57'0.58"	1500	2150	
	思兰雅苑	212 户, 678 人	102°49'31.21"	24°57'21.99"	995	1560	
	昆明第三中学	师生约 2700 人	102°49'41.95"	24°56'49.55"	1850	2570	学校
	蓝苑静园	652 户, 2086 人	102°50'2.41"	24°57'42.73"	1990	2320	居住区
石坝村 委	七家村	133 户, 400 人	102°49'9.12"	24°58'43.58"	1240	2067	居住区
	九九一厂宿舍	530 户, 1485 人	102°48'34.42"	24°57'47.54"	2230	2817	

会	云南省热带作物机械厂宿舍	385 户, 1155 人	102°49'16.46"	24°58'54.41"	1620	2547	学校
	航天社区	200 户, 640 人	102°49'19.85"	24°59'4.59"	1830	2757	
	昆明经济开发区第二小学	师生约 1000 人	102°49'28.54"	24°59'8.13"	2200	3167	
	昆明经济开发区第二中学	师生约 1300 人	102°49'16.15"	24°59'11.17"	2090	2907	
	昆明经济开发区第五小学	师生约 1024 人	102°48'44.09"	24°59'17.76"	2035	3007	
	航天春苑	120 户, 384 人	102°49'1.65"	24°59'18.04"	2040	3097	居住区
	耀兴·枫丹白露	3600 户, 11520 人	102°48'44.07"	24°59'22.28"	1910	3122	
	大石坝石油小区	276 户, 639 人	102°48'39.62"	24°59'6.77"	1600	2627	
地表水保护目标							
老宝象河	河流			2400	/	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准
滇池外海	湖泊			8700	/		

(5) 风险防范措施及应急预案

对化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行。化学试剂按计划分期分批入库，严格控制贮存量。化学试剂必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，化学试剂出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。

化学试剂专用仓库，应当符合国家相关规定（安全、消防等方面）要求，设置明显标志。化学试剂专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。要求各类化学试剂分开储存，专人负责试剂收发、验库、使用登记、报废等工作，建立化学试剂的管理办法。

根据《危险化学品安全管理条例》对项目危险化学品管理进一步提出以下建议和要求：

- ①危险化学品储存设施应避免阳光直晒及靠近暖气等热源，保持通风良好，

不宜贴邻实验台设置；

②危险化学品包装物上应有符合 GB15258 规定的化学品安全标签；

③化学品的领取，应由两人以当日实验的用量领取，如有剩余应在当日退回，并详细记录退回物品的种类和数量；

④危险化学品包装不应泄露、生锈和损坏，封口应严密，摆放要做到安全、牢固、整齐、合理，不应使用通常用于贮存饮料及生活用品的容器盛放危险化学品。

⑥化学品库房地面应采用防静电、防尘、防腐、防渗处理，并设有通风措施。

(6) 其他风险防范措施

①危险废物按种类和特性分区暂存，严禁混入其他废物中。危废暂存间的建设管理严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《医疗废物管理条例》的相关规定和要求执行。

②严格按照消防规范要求、安全生产以及职业卫生相关规定，配备相应的应急急救设施、设置救援通道、应急消防及疏散通道等，设置新风补给系统和通风设施，加强相应化学品仓库的通风换气。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	冲压车间 15m 高废气 排口	颗粒物	布袋除 尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准
	后封装车间 15m 高废气 排口	颗粒物	布袋除 尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准
	无组织粉尘	颗粒物	厂房阻 隔	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织标 准
地表水环境	冲压件清洗 水	COD、BOD ₅ 、 石油类、LAS、 SS	清洗系 统自带 过滤器	回用于清洗
	地面清洗水	COD、BOD ₅ 、 石油类、LAS、 SS	云内动 力污水 处理站	《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T 31962-2015)表1中 A等级标准后外排至市政污水管 网
	员工生活废 水	COD、BOD ₅ 、 SS、TP、 NH ₃ -N、LAS		
声环境	切割机 电焊机 空压机	噪声	减震、 厂房隔 声	东、西侧执行《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准，南、 北侧执行4类标准
电磁辐 射	/	/	/	/
固体废 物	污染物名称	环境保护措施		执行标准
	废矿物油及包装	委托有资质单位清运处置		处置率 100%
	含油废抹布、废手套	委托环卫清运处置		
	不合格催化剂载体	由厂家回收		
	废包装材料	能外售的外售，不能外售的委托环卫 清运		
	废零部件	由厂家回收		
	焊渣	回收外售		
	收尘灰	回收外售		
	化粪池污泥	环卫清运处置		
	办公生活垃圾	环卫清运处置		

土壤及地下水污染防治措施	所用厂房地面均用混凝土进行硬化处理达到一般防渗效果
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、风险防范措施</p> <p>①项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2010)的要求设置消防设施及灭火器材,灭火器材应放在明显、易取的地方,应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。</p> <p>②项目区杜绝各种非生产性明火存在。</p> <p>③按规定设置安全警示标志和消防安全标志。</p> <p>④搬运废机油、钨粉时要轻装轻卸,包装桶应确保无破损,若发现破损应立即更换,避免泄漏,存放于阴凉通风的地方,远离火源。</p> <p>⑤危险废物暂存间及原料仓库按相关规范做防渗处理,危废暂存间应设标识标志,并定期检查防渗层是否破损,危废桶应定期检查破损情况,危废桶底部均需配套设置托盘,危险废物及时委托有资质的单位处理,不能长期贮存于厂区。</p> <p>⑥加强对危险废物收集、暂存场所的管理。</p> <p>⑦加强对环保设施操作人员的业务培训。</p> <p>⑧设立完善的安全生产管理制度,加强安全生产的宣传和教育,确保安全生产落实到生产中的每一个环节。</p> <p>2、应急要求</p> <p>①若发生火灾事故,应急措施如下:</p> <p>I、最早发现者立即通知发生事故的部门,并向有关领导报告。相关生产岗位人员立即撤离。</p> <p>II、发生事故的部门立即组织人员灭火,控制火势的发展,并立即报告。根据火灾情况,决定是否需要报警“119”、“110”和当地相关职能部门外部增援。</p> <p>III、迅速对起火点采取隔离措施,如有可能,转移未着火的容器和材料。</p> <p>IV、消防人员必须佩戴自给式呼吸器,在上风向隐蔽处灭火。</p> <p>V、应根据火灾事故具体情况,选择灭火方式(油类物质火灾使用消防沙或干粉灭火器,气体泄漏火灾使用水),同时喷水冷却暴露于火场中的容器,保护现场应急处理人员。</p> <p>VI、立即组织营救受害人员,组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员;根据事发当时的气象条件(主要是风向和风速),对下风向人群实行紧急撤离。</p> <p>VII、收容消防废水,防止流入水体、排洪沟等限制性空间;消防废水收集后作为危废委托有资质单位处置。</p> <p>②发生泄漏事故处理措施</p> <p>I、最早发现者立即通知发生事故的部门,并向有关领导报告。</p> <p>II、对于危险物质泄漏,应及时将破损的包装内物质转移,污染现场环</p>

	境进行彻底清理。将污染场地用抹布或拖把进行更为彻底的擦拭，并收集后按危废进行安全处置。			
其他环境管理要求	1、人员管理计划			
	由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。			
	2、环境监测计划			
	监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
	执行标准			
	冲压车间焊接废气	冲压车间 15m 高废气排口	颗粒物	每年 1 次
	后封装线焊接废气	后封装车间 15m 高废气排口	颗粒物	每年 1 次
	无组织废气	厂界	颗粒物	每年 1 次
	噪声	厂界四周	等效 A 声级	每年 1 次
				《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	
			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织标准	
			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (东、西); 4 类标准 (南、北)	
3、项目环保竣工验收一览表				
污染物名称	治理措施	验收内容	验收要求及效果	
冲压车间焊接废气	布袋除尘器+15m排气管对空排放	布袋除尘器+15m排气管对空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	
后封装线焊接废气	布袋除尘器+15m排气管对空排放	布袋除尘器+15m排气管对空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	
无组织粉尘	厂房阻隔	厂房阻隔	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织标准	
冲压件清洗水	清洗系统自带过滤装置	过滤后的水回用于清洗工段	过滤后的水回用于清洗工段，不外排	
地面清洗水	进入所依托的云内动力污水处理站处理	污水进入所依托的云内动力污水处理站处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 A 等级标准后外排至市政污水管网	
生活废水				
固体废物	可回收的固废回收外售; 不可回收固废委托环卫清运	可回收的固废回收外售; 不可回收固废委托环卫清运	处置率 100%。	
危险废物	危废存放于危废暂存间中委托有资质的单位定期清运	危废存放于危废暂存间中委托有资质的单位定期清运		

六、结论

1、结论

工程所在区域环境质量现状均满足相应的评价标准要求，本项目建设符合国家现行产业政策，符合当地相关规划，选址合理。本工程建设具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。项目运营期产生的污染物较少，对环境造成的影响较小，通过严格执行环保“三同时”制度，落实相应的污染防治措施，对周围的环境影响可以接受。从环保的角度来看，本项目的建设是可行的。

2、后续要求

认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的要求，建立健全环境保护规章制度，严格实行“三同时”政策。按照当地环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的监督检查。

按照昆明市政府有关“禁磷”、“禁白”、“禁煤”的要求，项目禁止使用含磷洗衣粉和含磷洗涤剂，禁止使用一次性不可降解餐饮器具和塑料袋，禁止使用燃煤污染型能源，应使用电能等清洁能源。

加强内部环境管理，设立专职人员，定期检查或监督本单位的环境保护工作，发现问题及时处置，严禁将不达标的污染物外排；加强环境保护方面宣传教育，增强员工及活动人员的环保意识。

项目应加强环保设施的管理，定期对环保设施进行维护、检修，确保各项环保设施的正常运行，以保证处理效果，使各项污染物能达标排放。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		废气量				5000 万 Nm ³ /a		5000 万 Nm ³ /a	
		颗粒物				13.65kg/a		13.65kg/a	
废水		废水量				252.64m ³ /a		252.64m ³ /a	
		COD				0.088t/a		0.088t/a	
		NH ₃ -N				0.010t/a		0.010t/a	
		总磷				0.002t/a		0.002t/a	
一般工业 固体废物		生活垃圾				12.5t/a		12.5t/a	
		含油废抹布、 废手套				1t/a		1t/a	
		废包装材料				8t/a		8t/a	
		焊渣				10 /a		10 /a	
		收尘灰				30t/a		30t/a	
		化粪池污泥				10t/a		10t/a	
危险废物		废矿物油及 其包装				5t/a		5t/a	
		不合格的催 化剂载体				10t/a		10t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

