

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：建实验中心及增材（金属 3D 打印）制造
相关国家级工程中心、实验室（分部）项目（一期）
建设单位：成都增材科技有限公司

编制日期：2017年9月

国家环境保护部制

四川省环境保护厅印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批本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)

项目名称	建实验中心及增材（金属 3D 打印）制造相关国家级工程中心、实验室（分部）项目（一期）				
建设单位	成都增材科技有限公司				
法人代表	李*	联系人	刘**		
通讯地址	彭州市航空动力产业功能区				
联系电话	189*****	传真	/	邮政编码	610000
建设地点	彭州市航空动力产业功能区				
立项审批部门	彭州市工业和科学技术信息化局，彭州市经济科技信息和投资促进局		批准文号	彭工信审投【2014】52 号、彭经信投促发【2016】7 号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	M7320 工程和技术研究和试验发展	
占地面积	总占地 111 亩，本次一期占地 20 亩		绿地率 (%)	19.99%	
总投资 (万元)	6812	其中：环保投资(万元)	54.9	环保投资占总投资比例	0.80%
评价经费	/		投产日期	2018 年 8 月	

项目内容及规模:

一、建设项目的由来

道岔作为铁路线路的重要组成部分，全路共有 15.16 万组，其质量、成本直接关系到铁路运输安全及运营成本。同时，道岔也是线路三大薄弱环节之一，特别是道岔的关键部件尖轨、组合辙叉（心轨、翼轨）等，使用周期较短（通过总重 2 亿吨），普通区段 5 年左右，运量较繁重的区段低至几个月(达不到使用周期就伤损下道)。以成都铁路局为例，道岔总量为 14305 组，2015 年尖轨、辙叉重伤下道 1073 例，重伤率达 7.5%，经济损失 2 千万以上。道岔的关键部件作为控制其生产成本和使用寿命的核心因素，都存在一个共同点，即局部使用周期较短，出现伤损的情况占道岔其他伤损的 80% 以上，局部伤损后往往采取整体报废，材料浪费非常严重，目前还没有较好的办法利旧。

随着增材制造技术(3D 打印)的发展，特别在我国高端材料领域的研发运用，如：飞机上的钛合金重要部件激光 3D 打印已装机使用。还有层流等离子束稳定热源的开发成功(功效是激光的 4 倍)，为 3D 打印增材制造技术工业化、规模化生产创造了条件。根据铁路道岔尖轨、辙叉心轨、翼轨伤损特点，利用下道旧轨料进行局部 3D 打印增材修复，在基材上生长高性能材料，使新产品寿命大幅提高，充分进行废物利旧，使生产成本大大降低，显著提高经济和社会效益。该技术在铁路关键软件生产、修复等领域的运用，必将大大推进 3D 打印增材制造技术的工业化大发展，同时为铁路技术革新，提高生产力，创造更大

社会效益做出贡献。

国内外现状:

目前,普速道岔关键部件是尖轨及辙叉,辙叉又以组合式辙叉为主(整铸式逐步淘汰),辙叉中心轨及翼轨是主要部件;高速道岔主要是尖轨(辙叉为可动心轨)作为关键部件。根据道岔尖轨、心轨及翼轨的结构,它处于列车通过的过渡区段,接触面小,承载列车正压力及冲击力,必然受力集中,伤损极易发生,导致寿命普遍短暂。国内外研究使用高强度合金钢材料制造尖轨、叉心及翼轨(贝氏体尖轨、奥贝氏体合金钢心轨等),因材料成本高,切削加工浪费大,修复工艺没有质的突破(一般采用焊补法,收效甚微),同时使用中局部伤损报废整体的事实又造成大量浪费,性价比非常低,致使这一现状一直未有进展。

金属材料 3D 打印增材制造技术被誉为第三次工业革命的重大标志技术,国外研究较早,七十年代开始,主要以德国、美国为代表,我国九十年代才开始研究。工艺主要是以激光、电子束作为热源,电脑控制,铺粉烧结成型。因金属材料 3D 打印加工环境要求很高,热源利用效率低,加工原材料粉价格昂贵,成型过程中各种性能控制难度大,总体生产成本非常高,目前主要用于加工高附加值的高性能金属材料,如航空、航天领域。目前我国研发应用已走在了前列,特别是北京航空航天大学王华明教授团队的“钛合金激光成形技术”,已成功增材制造出大型高性能金属构件,并运用于先进战机、大型飞机、重型燃气轮机等工业装备。但该技术因生产成本影响,很难进行工业化生产。四川金虹等离子技术有限公司研制的世界首台大气压下射流达 1 米且稳定可控的层流等离子束发生器,工作温度范围在 200-25000 摄氏度,热使用效率达 80%,热量集中可控,非常适合作为金属 3D 打印的基础热源,为工业化生产提供了条件。

在国内外还未将 3D 打印增材制造技术运用于铁路设备生产加工的当下,如果该技术结合层流等离子束热源运用于铁路关键软件生产、修复等领域,必将大大推进 3D 增材技术的工业化大发展,同时铁路装备发展也会迎来一个新的革命。

3D 打印铁路合金钢组合辙叉的结构型式及相关性能研究,是通过 3D 打印技术制造奥贝氏体合金钢试件,调整合金元素成分确定最佳的 3D 打印材料,并通过各项力学性能试验和受力分析计算出辙叉受力特性,确定打印冠层的深度及形状;同时满足性能要求及适用于长大件的打印工艺,3D 打印铁路合金钢组合辙叉的各项指标均不低于《合金钢心轨组合辙叉技术条件》的有关规定。通过新型 3D 打印制造技术,将合金钢辙叉分层制造,底部使用传统的 u75v 材料进行锻压成型,顶面采用 3D 打印技术覆盖奥贝氏体合金钢材料,不但在性能上可以超过原锻造件外,成本仅为原产品制造成本 25%。

成都增材科技有限公司正是基于上述原因于 2014 年 1 月组建成立,主要从事 3D 打印

技术研发、3D 打印材料、设备的生产、销售，等离子体技术研发，纳米材料的研发、生产、销售，注册资本 500 万元，注册地址位于彭州市丽春镇白鹤社区 4 组。彭州市工业和信息化局于 2014 年 12 月 11 日出具“关于成都增材科技有限公司建实验中心及增材(金属 3D 打印)制造相关国家级工程中心、实验室(分部)项目的备案通知”，备案号：彭工信审投【2014】52 号。根据该备案通知书，其主要建设内容为：新征地 111 亩，建中试车间 30125 平方米，实验生产基地 30366 平方米、科研中心及配套用房 3500 平方米，购置低压喷涂设备 1 台(套)、电弧风洞 1 台(套)，高超材料热力学试验平台等设备共计 8 台(套)，水电气及其他基础设施等，整个项目总投资 3.17 亿元。项目分五期进行建设，每期建设内容具体如下：

一期项目：新征地 20 亩，新建试验生产基地 10433 平方米，购置高超材料热力学试验平台及相关设备 3 台(套)，水电气及其他基础建设配套设施等，总投资 6812 万元。

二期项目：新征地 25 亩，新建中试车间 16358 平方米，购置电弧风洞及相关设备 1 台(套)，水电气及其他基础建设配套设施等，总投资 7518 万元。

三期项目：新征地 20 亩，新建实验生产基地 10433 平方米，购置低压喷涂设备及相关设备 4 台(套)，水电气及其他基础建设配套设施等，总投资 4412 万元。

四期项目：新征地 21 亩，新建中试车间 13767 平方米，水电气及其他基础建设配套设施等，总投资 1516 万元。

五期项目：新征地 25 亩，新建实验生产基地 9500 平方米，科研中心、办公楼及其配套用房 3500 平方米，水、电、气及其他基础建设配套设施等，总投资 1942 万元。

该项目主要用于研究层流等离子体束系统作为热源的增材(3D 打印)制造技术；研究以层流等离子体作为热源的增材制造系统设备和成型材料雾化制备方法。该项目建成后，可实现年销售收入 10200 万元，利润 1530 万元，税金 450 万元。

另外，项目在具体报建过程中，由于建设周期及时间发生变化，彭州市经济科技信息和投资促进局为项目出具关于该项目调整建设期的备案通知，同意将原“彭工信审投【2014】52 号”文件中建设年限由 2014 年 12 月-2016 年 12 月调整为 2016 年 12 月-2019 年 5 月，其余建设内容均不变。

本次评价内容为其中的一期工程，其主要建设内容为新征地 20 亩，新建试验生产基地 10433 平方米，购置高超材料热力学试验平台及相关设备 3 台(套)，水电气及其他基础建设配套设施等，总投资 6812 万元，项目建成后主要进行金属 3D 打印关键设备及工艺装备研究、层流等离子体束对尖轨表面点状淬火工艺研究以及 3D 打印尖轨、合金钢辙叉(心轨、翼轨)工艺研究。

本项目在施工期、营运期将产生一定的环境污染。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。为此，成都增材科技有限公司特委托成都宁沅环保技术有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制了本建设项目环境影响报告表，供环境保护主管部门审查批准。

在该项目环境影响报告表编制过程中，得到了彭州市环保局以及项目建设单位等的大力协助和支持，在此一并致以感谢。

二、产业政策符合性分析

本项目研究内容主要为层流等离子系统的研究和应用开发，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》（国家发展改革委2013年第21号令）和《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，本项目生产产品不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类；实验室内容属于其中“鼓励类”第三十一条第10项“国家级工程（技术）研究中心、国家工程实验室……科研中试基地、实验基地建设”。

另外，彭州市工业和信息化局于2014年12月11日为项目出具备案通知，备案号：彭工信审投【2014】52号。后期项目在具体报建过程中，由于建设周期及时间发生变化，彭州市经济科技信息和投资促进局为项目出具关于该项目调整建设期的备案通知，同意将原“彭工信审投【2014】52号”文件中建设年限由2014年12月-2016年12月调整为2016年12月-2019年5月，其余建设内容均不变。

此外，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，项目所用的设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，符合国家相关产业政策。

综上所述，评价认为评价认为项目的建设符合国家现行产业政策。

三、规划符合性分析

本项目规划建设选址于彭州市航空动力产业功能区。

经调查，四川省环科院咨询有限责任公司于2014年11月编制《丽春航空动力产业园规划环境影响报告书》，并与2014年12月8日通过彭州市环保局的审查，彭环审【2014】230号，根据已通过生产的环境影响报告书，彭州市航空动力产业功能区位于彭州市丽春镇花街子场镇北部，以福州大道为界，沿新彭白路布置，总用地面积约2平方公里，园区

产业定位为：

鼓励和优先发展的产业为：发展航空动力维修及再制造、航空产品制造产业，集群发展电子信息、复合材料、高端机电产品制造等高新技术产业，配套发展航空文化博览，带动城镇建设和现代商贸、现代农业发展。

禁止及限制入园的产业为：①禁止引入不符合产业政策、不满足行业准入条件的项目；②禁止引入电镀工艺和重金属污染物排放企业，禁止引入冶炼、皮革鞣制、印染、化学制浆、酿造等重污染项目；

③技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；

④与园区主导产业不相容的项目；

本项目研究内容主要为层流等离子系统的研究和应用开发，其研发内容不属于上述鼓励和优先发展的行业类别，除此之外，项目业主已与彭州航空动力产业功能区管委会签订了项目投资协议书，详见附件。彭州市国土资源局为项目出具用地预审意见，彭国土资预【2014】27号，明确项目建设符合《丽春镇土地利用总体规划（2006-2020）年》，说明项目建设符合当地有关工业发展规划。具体详见附件。

综上所述，评价认为项目用地符合彭州市的相关工业发展规划。

四、外环境相容性分析

本项目选址位于彭州市航空动力产业功能区内，项目入驻符合丽春航空动力产业园的发展定位要求，符合工业园区准入要求。结合项目外环境关系可看出：

项目所在厂区北侧隔宽约 8m 的规划道路为已建的成都泰资科技有限公司（汽车拆解设备的开发、制造；废旧汽车零部件再制造；废旧电器电子产品拆解回收处理再利用与废旧电器电子产品拆解设备的制造）；东侧隔宽约 12m 的规划道路自西向东依次分布有翱翔教体设备有限公司（教学设备生产）和四川一胜肴食品产业园（辣椒类产品生产、研发和销售）；东南侧隔宽约 12m 的规划道路为航空动力产业功能区管委会；南侧隔规划宽约 16m 的市政道路为已建的安置小区；西侧隔已建的宽约 24m 的园区道路为航利集团产业园（航空发动机分解、维修等）。

另外，本次评价的一期工程位于整个厂区西北角，其西侧隔已建的宽约 24m 的园区道路为航利集团产业园（航空发动机分解、维修等）；北侧隔宽约 8m 的规划道路为已建的成都泰资科技有限公司（汽车拆解设备的开发、制造；废旧汽车零部件再制造；废旧电器电子产品拆解回收处理再利用与废旧电器电子产品拆解设备的制造）；南侧和东侧分别为规

划的二期、三期建设用地。

由上可以看出，项目周围除南侧为已建的安置房外（距离本次评价的一期工程的距离约为 271m），其余各处均为已建或待建生产性企业，除此之外，项目所在地周围 1km 范围内无公园、学校、风景名胜、旅游景区、军事管理区、重要公共设施、水厂及水源保护区等，外环境无重大环境制约因素，本项目对外环境也无特殊要求，因此，项目与周边环境基本相容。

五、工程建设内容

1、项目名称、地点、建设性质

项目名称：建实验中心及增材（金属 3D 打印）制造相关国家级工程中心、实验室（分部）项目

建设地点：彭州市航空动力产业功能区

建设单位：成都增材科技有限公司

建设性质：新建

2、项目投资及工期安排

(1) 项目总投资及资金来源

本项目总投资为 6812 万元，资金来源为业主自有资金。

(2) 工期安排

项目目前正处于前期准备阶段，计划于 2017 年 10 月开始施工，2018 年 8 月建成投产。

3、项目研发内容

①3D 打印关键设备及工艺装备和材料的应用研究。

②层流等离子体束对尖轨表面点状淬火工艺研究

③铁路道岔关键部件尖轨、组合辙叉（心轨、翼轨）增材制造 3D 打印材料研究。

④铁路道岔关键部件尖轨、组合辙叉（心轨、翼轨）增材制造修复 3D 打印工艺研究。

4、项目建设内容及规模

本次评价的建实验中心及增材（金属 3D 打印）制造国家级工程中心、实验室（分部）一期工程新征地 20 亩，新建试验生产基地 10433 平方米，购置高超材料热力学试验平台及相关设备 3 台（套），水电气及其他基础建设配套设施等，主要进行金属 3D 打印关键设备及工艺装备研究、层流等离子体束对尖轨表面点状淬火工艺研究以及 3D 打印尖轨、合金钢辙叉（心轨、翼轨）工艺研究，其实验批次约为 20 次/a，不涉及心轨、尖轨等产品的生产。项目组成及主要环境问题见表 1-2 所示。

表 1-2 本工程项目组成表及主要环境问题

类别	名称	建设内容	可能产生的环境问题		
			施工期	运营期	
主体工程	1#生产车间, 钢网架结构, 1 层 (局部 2F), 建筑面积为 10433m ² , H=9.65m	主要工作内容为层流等离子系统的研究和其应用研发, 车间内生产区包括 AT 轨原料堆放区、AT 轨半成品堆放区、钢轨原料堆放区、道岔试铺场地、道岔成品堆放区、辙叉组装区、轨料半成品存放区以及金属材料国家重点实验室 (分部) 等, 主要设备有油压机、数控铣床、带锯床、数控钻床、钢轨调直机, 道岔淬火机床、等离子表面强化设备、线切割、电火花穿孔机、摇臂钻床、气体保护焊、埋弧焊机以及 3D 打印设备等	施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾、施工废弃土石方	噪声、焊接烟尘、废边角料、废金属屑、废切削液、线切割液等	
辅助及公用工程	给水系统	由园区市政给水管网直接供给供水压力 0.30MPa		/	
	雨、污水管网	按雨污分流设置		/	
	配电设施	项目用电由园区市政电网提供, 在本次拟建生产车间内设置一处配电柜		/	
办公生活设施	门卫室	位于厂区西侧的出入口处设置的门卫室 1 处建筑面积 33.16m ²		生活垃圾、生活污水	
	办公区	位于本次拟建生产车间 2F			
仓储或其它	原料库	设于生产车间内		废包装料	
	成品库	设于生产车间内			
	厂区道路	设计厂区内个构筑物周围设置宽度不低于 6m 的运输道路		交通噪声	
	机动车停车位	设置地上停车位 10 辆, 其中小车停车位 10 辆, 大车停车位 5 辆			
	非机动车位	设计在生产车间东侧设置一处机动长建筑面积为 144m			
环保工程	废水	预处理池		位于厂区西侧出入口东南侧, 有效容积为 72m ³	异味
		不锈钢隔油器		生产车间车间工人洗手池下方设置一处有效容积不低于 0.5m ³ 的不锈钢隔油器	油污
	废气	焊接烟尘		焊接过程中的焊烟通过设置一套单机筒式焊烟净化器收集处理后排放	焊接烟尘
		3D 打印过程中的烟尘		3D 打印在真空仓内进行, 其打印过程中产生的烟尘经设置 1 套焊烟净化器处理后外排	烟尘
		实验室胶皮燃烧废气		经层流等离子发生器进行高温裂解成无毒无害的 CO ₂ 、NO ₂ 和 O ₃ 等排放, 裂解温度在 3000℃ 以上	烟尘
	噪声			各设备均置于密闭厂房内, 并合理布置各设备, 合理安排生产时间, 仅昼间生产, 夜间不生产	/
	固废	废料暂存区		1 处, 总占地面积 20m ² , 建议设置于车间东南角, 用于废边角料、废金属屑的暂存	固废
		危废暂存间		危废暂存间: 10m ² , 1 处, 建议设置于车间电源控制系统区东侧, 主要用于堆放清洗更换的废切削液、废机油等	危险废物

六、主要原辅材料

本项目以粉体为主进行钢轨等顶面3D打印等技术的研究，其他原辅料主要为普通钢轨、AT钢轨、扁钢等为原料，其各类原辅材料用量及来源见表1-3。

表1-3 项目主要原辅材料表

项目	名称	年耗量 (t/a)	主要化学成分	来源	储存方式、规格	储存地点	储存量
原辅料	普通钢轨	1000t/a	Fe、C	外购	平方车间内	车间内	300t
	AT 钢轨	1000t/a	Fe、C	外购	平方车间内	车间内	100t
	扁钢	500t/a	Fe、C	外购	平方车间内	车间内	50t
	合金钢锻件	500t/a	Fe、C	外购	平方车间内	车间内	10t
	AT 尖轨	1000 根/a	Fe、C	外购	平方车间内	车间内	100 根
	粉体	20t	Fe、C	外购	瓶装	车间内	500kg
	氩气	1170m ³	Ar	外购	瓶装	车间内	5 瓶
	氮气	2145m ³	N	外购	瓶装	车间内	5 瓶
	去离子水	12 吨	H ₂ O	外购	桶装	车间内	500L
	线切割液	100L/a	矿物油	外购	桶装	车间内	100L
	电火花用油	100L/a		外购	桶装	车间内	100L
	切削液	100L/a	润滑油	外购	桶装	车间内	100L
	液压油	200L/a	矿物油	外购	桶装	车间内	100L
	焊丝	0.2t		外购	袋装	车间内	100kg
	3D 打印合金焊丝	5t		外购	袋装	车间内	500kg
能源	电	3.2×10 ⁶ kWh	市政电网	/	/	/	/
水量	水	3150m ³	自来水	H ₂ O	/	/	/

主要原辅料理化性质介绍：

(1)线切割液

线切割液又称线切割冷却液、线切割工作液。线切割液主要用在数控线切割机床，机加工机床一般都需要工作液，线切割机床一般指快走丝线切割机床所用的工作液叫做线切割液。本项目线切割所用全部使用纯油型，完全由矿物油和油溶性物质构成；使用时直接添加不能兑水。

七、主要生产设备

本项目主要实验设备见表1-4。

表1-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)
----	------	----	--------

一	机械动力设备		
2	双门定梁式动龙门数控钻铣床	QLM33-30150X2	1
3	带锯床	G5340、G4235、G4028	5
4	调直机	315t	3
5	淬火机床	25m	1
6	龙门铣床	XQ2010	3
7	铣床	FTM-4SAG-L	1
8	线切割	DK7740	2
9	电火花穿孔机	BMD703	1
10	数控车床	CY-K360N	1
11	摇臂钻床	Z3040、Z3050	2
12	车床	CD6140	2
13	回火炉	PTH-200-6	1
14	气体保护焊机	NBC-500	2
二	3D 打印主要装备		
1	真空仓	ZKC-2000	2
2	KUKA 机器人	KR16	2
3	30KW 层流电弧等离子系统	30KW	4
4	200KW 层流电弧等离子系统	200KW	1
5	层流等离子尖轨淬火平台		2
6	水冷机	10KW	5
7	变位机		1
8	尖轨组装平台	20m	1
9	辙叉组装平台	15	1
10	发生器	30KW、100KW	10
11	送粉器		2
三	辅助设备		
1	行车	2.75t、5t、10t	9 台
2	转运台车		4
3	辊道线		80m
4	空压机		1
四	检验设备		
1	超声波探伤仪		1
2	数显式万能试验机	WE-600B	1
3	数显冲击试验机	JB5-300B	1
4	金相显微镜	11XD-PC	1
5	布氏硬度计	HB-3000B	1

注：以上设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，符合国家相关产业政策。

八、公用工程及辅助设施

1、供水

本项目位于彭州市丽春镇航空动力功能区内，供水由园区内已有的市政供水管网统一供给。本项目生产设备不冲洗、地面不冲洗；实验过程中使用的冷却水为去离子水，外购，循环使用，定期补充损耗，不外排，因此，项目用水主要为员工办公生活用水。具体如下：

生产用水：项目实验设备不冲洗，生产车间地面不采用冲洗的方式，只采用干式清扫方式，因此，生产用水主要为实验室等离子发生器冷却过程中使用的去离子水，拟外购，不在车间内制备，其冷却用水补充水量约为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，折合 $12.0\text{m}^3/\text{a}$ 。另外，工人洗手用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：本次评价的一期工程无食堂和倒班房，因此，生活用水主要为员工办公生活用水，项目定员为 100 人，其最大日用水量约 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，合约 $1800.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

其他用水：包括绿化用水和未预见用水，其中绿化用水按 $0.003\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$ （每三天一次）计算，约为 $2.65\text{m}^3/\text{d}$ ；项目其他未预见用水按以上总用水量的 10% 计约为 $0.95\text{m}^3/\text{d}$ 。

由上计算得出项目用水量约为 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ，合计其年用水量约为 $3150.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目用水量预测及分配情况见表 1-5。

表 1-5 项目用水量及分配情况

用水对象		规模	最大日用水量标准	最大日用水量(m^3/d)	年总用水量(m^3/a)
工人洗手用水	1) 工人洗手用水	/	/	0.5	150.0
	2) 实验室用水(外购去离子水)	/	/	0.4	12.0
	小 计	/	/	0.9	162.0
生活用水	1) 办公用水	100 人	60L/人·d	6.0	1800.0
	小 计			6.0	1800.0
其他用水	绿化用水	$0.003\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$ (每三天一次)		2.65	967.3
	不可预见用水	按以上用水量的 10% 计		0.95	285.0
总 计				10.5	3150.0

2、排水及去向

本项目排水采用雨污分流的形式，雨水由雨水管道直接排入园区雨水管网。外排废水主要为生产废水和生活废水，其产生量分别如下：

• 生产废水：项目实验室所用去离子水全部蒸发损耗，无外排废水，因此，项目外排生产废水主要为车间工人洗手废水，排放系数按 0.9 计，其最大产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($135\text{m}^3/\text{a}$)；

• 生活废水：项目无食堂和倒班房，生活污水排放系数以 0.9 计，为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1620\text{m}^3/\text{a}$)。

以上合计项目运行期间废水最大排放量约为 $5.85\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $1755\text{m}^3/\text{a}$ 。按照项目设

计，其生产运行过程中产生的废水经设置容积不低于 72 m³的预处理池处理后接厂区东侧在建道路上的市政排水管网，后进入丽春镇污水处理厂的污水经过处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标后方可排入人民渠一号支渠，最终进入青白江。

项目雨水等非生活用水通过地面找坡排入道路两旁的雨水系统，汇集后直接进入厂外园区雨水管道，然后排入附近地表水体。

3、供电

①供电电源及电压

本工程主要用电负荷为生产工艺设备、支持生产工艺设备正常运行的辅助设备、通信安全设备及办公等配套设施。其用电负荷除消防负荷为二级外，主要为三级。

根据业主提供的初步资料，整个园区用电总需求为 20000kVA。拟在园区内 10A 号建筑动力站内设置 10kV 总配变电站，由临近的客户自用 35kV 变配电站引入独立的 10kV 电源。

②供电系统

本工程 10kV 系统为交流 50Hz、三相三线、中性点不接地系统。10KV 系统采用单母线分段接线，单母线分段方式运行，以放射式配电给每台变压器。

低压（220/380V）配电系统带电导体采用三相四线制，中性点固定接地系统。低压系统的接地型式为 TN-S。每两台变压器低压侧设联络，正常时，两台变压器分列运行，当一台变压器检修或故障的情况下，可通过联络开关保证两台变压器所带重要负荷的用电。

③变配电站

在项目厂房内拟设终端变电站一处，供本项目使用。终端变电站主要设备有：10kV 负荷开关柜 3 台，干式变压器 3 台（SCB10-2000KVA,10±2X2.5%/0.4KV, D,yn11 型）。

④防雷接地

项目建筑根据国家规范设置相应的防雷保护，拟利用建筑物内金属体做防雷及接地装置，考虑到综合接地的要求接地电阻不大于 1 欧姆。

另外，本次一期工程不设置应急柴油发电机作为备用电源。

4、能源

本项目无食堂，实验设备全部使用电作为能源。

5、空压站及压缩空气

本项目设置空压机房一处，内设空压机 1 台为生产提供动力。

6、项目依托公辅设施及环保工程

根据规划，整个项目分五期进行建设，本次评价为一期工程，按照设计，本次工程配套厂区给排水系统、配电设施以及预处理池，垃圾收集房、食堂以及消防水池等位于三期工程范围内，因此，项目公辅设施的依托行分析如下：

表1-6 项目依托公辅设施一览表

序号	设施名称	规模	富余能力	本项目需求	是否满足要求	是否可行
1	供水	园区市政给水管	/	/	是	可行
2	供电	园区市政电网	/	/	是	可行
3	雨污水	园区市政雨污水管	/	/	是	可行
4	门卫、值班室	33.16m ²	/	/	是	可行
5	预处理池	72m ³	66.15m ³	5.85m ³	是	可行
6	垃圾收集点	20m ² （三期工程修建）	/	/	是	可行
7	消防水池	49.44 m ² （三期工程修建）	/	/	是	可行

由上表可以看出，本次项目建设公辅设施能够满足本项目使用需求。

九、劳动定员和工作制度

1、工作制度：项目实行 1 班工作制，每班工作 8 小时，年工作天数 300 天。

2、劳动定员：本项目定员为 100 人，其中：生产人员 80 人，管理人员 20 人，均来自当地。

十、平面布置合理性分析

1、厂区总平布置原则

a、总平设计，应根据项目产品生产企业的具体要求，结合所征土地地块的形状，进行分区合理布局，使生产、管理、生活相互协调，互不干扰，以保证企业生产、生活有序进行。

b、平面布置应对建筑布局、道路、运输、地下管、线走向，上下水道、消防、绿化、环保进行综合设计定位。

c、总图设计应立足近期，结合远期的企业发展规划，一次性完成。

d、应根据本项目的生产工艺流程进行总体布局，以保证生产的正常进行。

e、建筑物之间的距离应满足采光、消防、运输的要求。

f、厂区双行车道不少于 8 米，单车道不少于 4 米。

g、厂区内应设置良好的排除地面水设施，给排水、供电线路布置合理，线路最短。

2、本项目厂区功能分区

结合生产工艺、整体物流、地块特征以及地块的内外部关系，本次拟建的一期工程位于整个厂区西北侧，主要建设内容为建设生产厂房一处，其车间内主要包括 AT 轨原料堆

放区、AT 轨半成品堆放区、钢轨原料堆放区、道岔试铺场地、道岔成品堆放区、辙叉组装区、轨料半成品存放区、3D 打印区以及金属材料国家重点实验室（分部）等，总建筑面积为 10433m²。

3、本项目平面布置合理性分析

本项目整个车间按照生产工艺流程进行布设，将各外购的轨道等堆放于生产车间的西北侧，将生产线设置于车间东侧，生产过程中的物料转运主要通过设置的行车进行转运，将原料堆存区和生产区相对分离设置，可以避免物料堆存和生产之间的相互干扰。另外，设计在生产车间西南侧设置实验室和办公区，在一定程度上可以减缓机械加工工序对办公和试验的影响。

另外，项目各生产环节的布局均按照生产工艺流程进行布置，减少了物料在生产过程中搬运，不但节约成本和时间，而且也使得车间的布局紧凑，大大促进了项目的生产效率。因此，评价认为本项目整个功能布局较合理。项目总平面布置图见附图 2 所示。

4、环保设施的布局合理性分析

(1) 污水处理设施

项目在运行过程中废水主要来自于车间工人洗手废水和办公生活废水，按照项目设计，其运行期间废水一起经位于厂区西侧出入口东南侧，有效容积为 72m³的污水预处理池处理达到《污水综合排放标准》中三级标准后，接场地东侧园区道路上的市政污水管网，经市政污水管网排入丽春镇污水处理厂处理达标后排入青白江。

考虑到项目运行过程中需设计到机油、液压油等矿物油类，其工人洗手废水含有一定量的石油类，对此，评价要求项目在车间工人洗手池下方设置一处容积不小于 0.5m³的不锈钢隔油器隔油后在外排厂区污水预处理池进行处理。

评价认为，由于项目污水预处理池所处区域为废水产生量较集中的区域，将其设置于此，可以缩短污水的收集距离和在一定程度上提升污水的收集效率，且均采用地埋式设置，将其设置于此不会对厂区正常生产和办公产生影响，因此，评价认为其布局较合理。

(2) 危险废物暂存间

项目在运行过程中会产生一定量的废机油、废液压油、废切削液等，属于《国家危险废物管理名录》（2016 版）中的危险固废，对此，评价建议项目在车间电源控制系统区东侧设置一处占地面积约为 10m²的危险废物暂存间，其运行期间定期更换的废机油、废液压油、废切削液等暂存于车间危险废物暂存间内，并与有资质单位签订协议，将其定期交由资质单位进行统一处理，禁止与生活垃圾等一般固废混合处理。

综上所述，项目各功能分区明确、间距合理、工艺流程顺畅、管线短捷，在生产厂房

布局时满足工艺流程，也满足功能分区要求及运输作业要求。其总平面布局较合理。项目总平面布置见附图 2。

项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，其在本项目建设前其地块已征用为工业用地，目前地块上的附着物均已被拆除，现已属于园区待建空地，因此，无与本项目相关的原有污染情况和环境问题存在。

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):

项目位于彭州市丽春镇，故以彭州市及丽春镇的自然环境概括说明本工程所在地的自然环境状况。

一、工程地理位置

彭州市属省辖县级市，位于成都市西北部，距成都市 35 公里（成彭高速建成后为 20 公里，2004 年 6 月通车）。地跨东经 103°40'-104°10'，北纬 30°54'-31°26'。彭州市由一条省二级公路相连，与广汉、郫县、什邡接壤，周边交通十分便利。

丽春镇位于彭州市西南部，北与桂花镇、隆丰镇接壤，东邻天彭镇，西连郫县唐昌镇、都江堰金马镇。幅员面积 80.5 平方公里。镇政府驻地官渠社区七组，距市区 5.5 公里。交通方便，青(白江)灌(都江堰)铁路，安(德)彭(州)公路呈东西向过境。

二、地形、地貌、地质

彭州市境内地貌轮廓，区域南北长，东西窄，地势西北高东南低，海拔最高处为 4812m，最低为 489m，由西北向东南呈阶梯状下降。地貌类型分为山地、丘陵（含台地）和平原三大类。山地地处市境西北部，属龙门山脉南段，分玉垒、华蓥和光山三条支脉。海拔 4812m 的太子城主城，为彭州市最高海拔及成都市第二高峰。丘陵主要分布于桂花、隆丰、九陇、楠杨、万年和红岩等各镇境内；平原地处市境东南部，为成都平原一部分——湔江冲积扇，海拔 498m 的三邑镇乌鸦埝为彭州市最低点。

彭州地处成都凹陷第四系沉降中心的北部，湔江冲积扇的中部，老马牧河古河床及蒙阳河的源头。其地势平坦开阔，西北高东南低，高程（黄海高程）703~642 米之间，场地自然高差近 60 米。自然坡降为 7.5‰~11‰。第四系松散地层厚度较大，为 150~200 米，层位比较稳定，稳定岩性单一，从地表向下大致分为：

- 1) 耕土：粉土、粉质粘土层 0.3~0.6m（河滩地段缺）；
- 2) 全新统冲积卵石层：含砂、卵石量点 53%。厚度 1~15m；
- 3) 上更新统卵石层：含砂及粘土，厚度 20m~40m；
- 4) 下更新统泥砾层：密实，厚度大于 100m。

彭州市在地质构造上，跨“东部四川中台拗”和“西部龙门山褶断带”两种地质构造单元。无地震敏感性地层分布，无引起地震次生灾害的地质条件，地震基本烈度Ⅶ度。

三、气象、气候

彭州属四川盆地亚热带湿润气候区的“盆地北部区”。气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长，日照偏少，高温期与多雨期同季，气候区域差异明显。年平均气温为 15.7℃，最热的七月月平均气温为 25.1℃，最冷的一月月平均气温为 5.1℃。全年无霜期 278 天。全市多年平均降水量 1225.7mm，降水季节分配不均，夏季降水的强度大，秋季绵雨多。灾害性天气主要表现为干旱、暴雨、秋绵雨、低温冷害、大风和冰雹等。由于纬度和地形地势的影响，彭州境内由东南向西北，气温逐渐降低，日照逐渐递减，无霜期逐渐缩短，而降水量则逐渐增多，明显形成平坝、丘陵、低山区、高山区的气候差异。根据彭州市气象台提供的资料气象资料如下：

累年平均气温：15.6℃；

累年平均无霜期：277 天；

累年平均降雨量：964.4mm；

累年年平均降雪日数：3 天

累年平均相对湿度：82%；

累年平均日照数：1172 小时

多年主导风向：NE；

全年平均风速：1.2m/s；

多年平均静风频率：35%。

四、水文

彭州市有大小河流 90 条，分属沱江、六支渠两个水系。关口以北山区和市境东南部的大片面积属沱江流域，市境西南和南部边界地区属六支渠流域。属沱江流域的河流，主要有湔江及其支流和分流各河，属六支渠流域的有蒲阳河—青白江。人民渠引都江堰之水入境，渠道过水能力为 150m³/s，6 号支渠纵贯发展区。

1、湔江，古称湔水、濛水、玉村河，是沱江上游的支流之一，也是彭州境内流域面积最广、流程最长、影响最大的自然河流，其流域面积为 2057km²。它的主源在龙门山镇北部红龙池和乾龙池，全长 128km，在彭州市境内长约 90km，年平均径流量为 26.3m³/s。湔江主要支流有白水河、白鹿河等。湔江流出关口后，以前分为九条河，即鸭子河、小石河、马牧河、小濛阳河、濛阳河、白土河、新润河、新开河和青白江。建国后经过湔江治理，开凿人民渠，实现“九河归一”。

2、蒲阳河—青白江，是彭州市灌溉、输水和排洪的主要河流之一，也是人民渠 480 多万亩灌区的输水干渠，全长 107km，在金堂县境内汇入沱江。因蒲阳河既集都江堰市、

彭州市属沱江流域的区间水，又引都江堰的六支渠水，故属于“双生水源”河道。蒲阳河年平均进水量 $89.8\text{m}^3/\text{s}$ ，自然河道集雨面积 299km^2 。

3、人民渠，原名“官渠堰”，是 1953 年春正式动工兴修的大型水利灌溉渠道。渠首在庆兴镇，由蒲阳河引水，渠首过水能力可达 $135\text{m}^3/\text{s}$ ，灌溉成都、德阳、绵阳、遂宁四市十三县（区）480 多万亩耕地，且灌面在不断发展中。彭州市境内干渠长 39.7km ，流经庆兴、北君平、丽春、西郊、利安、军乐、敖平、万年、红岩等九个镇，灌溉面积达 31 万多亩，结束了彭州大部分地区几千年来车泉水、提井水灌田的历史。

4、六支渠，在彭州市区北面起水，流经彭州市天彭镇致和乡，进入新都清流乡、彭州竹瓦乡、三邑乡，流经 30km 后汇入青白江。七支渠在彭州竹瓦乡汇入六支渠。六支渠平均流量是 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量是 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，七支渠平均流量是 $3\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量是 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ 。目前彭州市市区生活污水均排入六支渠，工业区废水大部分排入七支渠。

五、植被及生物多样性

彭州是四川生物资源富庶的地区之一，有不少珍稀奇种，颇具科学价值和经济价值。全市森林覆盖率达 21.34% ，活立木蓄积量 2543916m^3 ，树木种类有 350 多种，优势树种是杉木、柳杉、栎树、槭树、桉木、桦木、千丈、灯台、香椿、山核桃、白夹竹和油茶；特别是银杏、鹅掌楸、领春木、红豆杉、珙桐等属石老子遗植物，被称为“活化石”；此外，还有经济林木茶、漆、桑、棕、果、猕猴桃、竹以及藤、花卉等。彭州药用植物有 630 多种，药用动物有 40 余种。

本项目厂址附近无珍稀野生动植物和保护性植被。

六、矿产资源

彭州市境内地质条件复杂，矿藏丰富，已查明和正在开采的主要矿产有煤、石灰石、蛇纹石、花岗石、沙石和铜、铁、金等。在众多的矿产资源中，尤以煤的储量丰富，达 1.8 亿余吨，主要分布在新兴、磁峰、通济、白鹿、小鱼洞和大宝等各镇。其次，石灰石储量为 $5.4 \times 10^8\text{t}$ ，含钙量高，属优质石灰石，居全国第三，主要分布在小鱼洞、磁峰、白鹿、通济等各镇。龙门山镇红岩山一带有可供露天开采的蛇纹石矿约 $2000 \times 10^4\text{t}$ ，既是生产化肥的重要原料，又可作建筑装饰石料，“银苍绿”已申请商标注册，可与意大利“大花绿”媲美。此外，可作建筑材料的河沙石更是取之不尽。在金属矿中，彭州铜的储量约 2.5 万余吨，主要分布在龙门山镇的马松岭、铜厂坡、花梯子、核桃坪等处。

建设项目所在地区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、生态环境等）**一、大气环境质量现状监测及评价**

根据本项目环境评价的等级、范围、保护目标及周围环境功能和气象特征，本次环评引用成都航利航空科技有限责任公司《新一代航空发动机复合材料构件制造项目环评报告表》中对项目所在区域大气环境现状的监测数据进行分析，监测点位于项目西面约 1000m 处，引用数据具有一定的代表性和有效性。

1、监测布点

成都航利航空科技有限责任公司新一代航空发动机复合材料构件制造项目所在地设置 1 个大气监测点。

2、监测指标

二氧化硫（SO₂）；二氧化氮（NO₂）；可吸入颗粒物（PM₁₀）。

3、监测周期

连续 7 天，SO₂、NO₂ 每天监测 4 次，每次采样时间为 1 小时，时间分别为：7:00~8:00；11:00~12:00；15:00~16:00；18:00~19:00。PM₁₀ 每次采样 12 小时（7:00~19:00）。

4、监测时间

成都市金牛区环境监测站 2014 年 07 月 1 日~07 月 7 日对该地进行的大气环境实测数据，监测数据见表 3-1。

5、环境空气质量现状评价**(1) 评价因子**

根据监测结果确定评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀ 共三项。

(2) 评价标准

该评价执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，标准限值见表 3-2。

(3) 评价方法

采用单项标准指数法。标准指数 Pi 计算表达式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

C_i——i 种污染物实测浓度值，mg/Nm³；

C_{oi}——i 种污染物标准浓度值，mg/Nm³。

当 Pi 值大于 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。

(4)评价结果分析

本项目区域环境空气质量现状评价结果见下表所示：

表3-1 项目区域环境空气质量监测结果 单位：mg/m³

监测项目	监测时间	监测结果			
		7:00~8:00	11:00~12:00	15:00~16:00	18:00~20:00
NO ₂	2014.6.1	0.045	0.040	0.037	0.038
	2014.6.2	0.049	0.035	0.041	0.043
	2014.6.3	0.036	0.037	0.031	0.033
	2014.6.4	0.034	0.039	0.041	0.040
	2014.6.5	0.041	0.037	0.034	0.040
	2014.6.6	0.035	0.038	0.036	0.041
	2014.6.7	0.041	0.044	0.042	0.037
SO ₂	2014.6.1	0.049	0.053	0.051	0.050
	2014.6.2	0.038	0.040	0.055	0.057
	2014.6.3	0.056	0.061	0.058	0.052
	2014.6.4	0.060	0.047	0.045	0.053
	2014.6.5	0.059	0.044	0.050	0.047
	2014.6.6	0.053	0.053	0.064	0.068
	2014.6.7	0.051	0.051	0.062	0.046
PM ₁₀	2014.6.1	0.165			
	2014.6.2	0.154			
	2014.6.13	0.157			
	2014.6.4	0.160			
	2014.6.5	0.143			
	2014.6.6	0.147			
	2014.6.7	0.153			

表3-2 工程区域环境空气质量现状评价结果

项目	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
日均浓度范围	0.034~0.042	0.048~0.060	0.143~0.165
标准值	0.08	0.15	0.15
P _i	0.428~0.525	0.317~0.397	0.953~1.1
超标率	0	0	71.4%

6、环境空气质量现状评价结论

工程建设区域连续 7 天的环境空气中 SO₂、NO₂ 最大小时浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，PM₁₀ 不达标是受区域建设及道路交通影响所致，因此，项目所在区域环境空气质量一般，但对 SO₂、NO₂ 等污染物有一定环境容量。

二、地表水环境质量现状监测及评价

项目生产废水和生活污水，通过污水管网收集排入市政污水管网，最终进入丽春镇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）中一级 A 标后方可排入人民渠一号支渠，最终进入青白江。

本次环评引用《丽春航空动力产业园规划环境影响报告书中》中地表水监测数据对区域地表水体质量进行说明。

1、监测布点

监测断面设置情况见表 3-3，监测断面详见附件。

表3-3 地表水监测断面设置

序号	河流名称	断面位置
1	青白江	一号支渠汇入点上游 500m
2		一号支渠汇入点下游 1000m
3		一号支渠汇入点下游 3000m

2、监测项目

pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、NH₃-N、总磷、石油类、挥发酚。

并同步监测水温、流量、流速。

3、采样时间、频次及分析方法

连续 3 天监测，每天采样一次。监测分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中有关规定进行。

4、评价方法

本次规划环评采用导则（HJ/T2.3-93）推荐的单项评价指数法，对地表水水质现状监测结果进行评价。

单项指数法数学模式如下：

对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{is}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

C_{si}——水质参数 i 的地面水水质标准(mg/L)。

溶解氧：

$$S_{Do,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：DO_f——某水温、气压下河水中的溶解氧饱和值（mg/L）；

DO_j——监测点 j 的溶解氧浓度（mg/L）；

DO_s——溶解氧的地表水水质标准（mg/L）；

T ——水温（℃）。

pH:
$$S_{pH,k} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：pH_j——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su}——水质标准 pH 的上限值。

5、监测及评价结果

成都市华测检测技术有限公司于 2014 年 9 月 25 日~27 日完成了本次监测工作。本次监测统计结果见表 3-4。

表3-4 评价河段水环境质量现状监测统计结果 (mg/L)

监测	断面	9月25日	9月26日	9月27日	平均值	评价指标	标准值
pH	1#	7.44	7.24	7.31	7.33	0.165	6~9
	2#	7.32	7.41	7.41	7.38	0.19	
	3#	7.99	7.87	7.97	7.94	0.47	
COD _{cr}	1#	12.7	14.0	15.1	13.93	0.697	20
	2#	8.62	9.53	6.80	8.32	0.416	
	3#	8.32	8.89	6.20	7.8	0.39	
BOD ₅	1#	3.1	3.2	3.6	3.3	0.825	4
	2#	1.9	1.9	1.4	1.73	0.433	
	3#	1.7	1.8	1.2	1.57	0.393	
DO	1#	5.0	5.0	5.0	5.0	1	5
	2#	5.1	5.1	5.0	5.07	0.983	
	3#	5.3	5.2	5.0	5.17	0.958	
氨氮	1#	0.136	0.15	0.161	0.149	0.149	1.0
	2#	0.131	0.122	0.161	0.138	0.138	
	3#	0.129	0.056	0.163	0.115	0.115	
总磷	1#	0.03	0.02	0.02	0.023	0.115	0.2

	2#	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2	(库 0.05)
	3#	0.05	0.05	0.06	0.053	0.265	
石油类	1#	ND	ND	ND	/	/	0.05
	2#	ND	ND	ND	/	/	
	3#	ND	ND	ND	/	/	
挥发酚	1#	ND	ND	ND	/	/	0.005
	2#	ND	ND	ND	/	/	
	3#	ND	ND	ND	/	/	

* 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准; ND 为未检出;

可见,青白江上人民渠一号支渠汇入点上游 500mDO 接近限值,其它各监测断面各水质参数评价指数均小于 1,能满足《地表水环境质量标准》(GB3838 -2002) III 类水域标准要求。

三、地下水环境

本项目不取用地下水,其用水由城市自来水管网供给,对地下水环境无影响。

四、声学环境

根据本项目环境评价的范围、保护目标及周围环境功能,本次评价委托四川康桥环境检测有限公司对项目所在地声环境现状进行监测,其监测情况如下:

1、声环境质量现状监测

(1) 监测项目

环境噪声等效连续 A 声级,即 Leq。

(2) 监测点位布置

项目共布置了 4 个监测点见表 3-5 (附图 3)。

表3-5 噪声监测布点

点位编号	位置	监测点位性质
1#	项目东侧厂界外 1m	声环境背景值测点
2#	项目南侧厂界外 1m	
3#	项目西侧厂界外 1m	
4#	项目北侧厂界外 1m	

(3) 监测时间

2017 年 6 月 20 日一天,每天进行昼、夜间监测。

2、声环境质量现状评价

(1) 评价标准

评价区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

(2) 监测结果

各测点监测结果列于表 3-6。

表3-6 声环境监测结果统计

监测 点位	Leq[dB (A)]				评价标准
	昼间	结果	夜间	结果	
1#	54.9	达标	47.1	达标	(GB3096-2008) 3 类标准: 昼间≤65 dB(A); 夜间≤55dB(A)
2#	52.3	达标	45.3	达标	
3#	51.9	达标	46.4	达标	
4#	52.1	达标	44.1	达标	

(3) 分析评价

由表3-7监测结果可知，各监测点昼间、夜间等效连续A声级值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准的要求，因此建设区域声环境质量较好，声环境本底值较低。

五、生态环境

本项目所在区域为工业用地，区域内生态状态以城市生态环境为主要特征。由于人为活动频繁，已不存在原生植被，植被为人工植被，目前所在园区正为开发建设阶段，植被覆盖率尚低，生态环境一般。但随着园区的建成及企业入驻后按照规划要求做好绿化，区域生态环境质量会逐渐好转。

另外，项目区内无大型野生动物及古大珍稀植物，无特殊文物保护单位。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、污染控制目的

本项目位于丽春航空动力产业园内，其污染控制目的为建设项目所在地周围环境空气质量不因本项目的建设而发生恶化，本工程纳污水体水质不因本项目的建设而发生恶化。

项目所在区域的环境功能区划如下：

(1) 环境大气

项目营运期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

(2) 地表水

本项目地表水环境保护目标为青白江。项目运营期地表水环境保护目标为项目所在区域地表水水质，应符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

(3) 声环境

声环境保护目标为以项目所在地为中心 50m 范围内的噪声敏感区，项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。

2、环境保护目标

本项目选址位于彭州市航空动力产业功能区内，项目入驻符合丽春航空动力产业园的发展定位要求，符合工业园区准入要求。结合项目外环境关系可看出：

项目所在厂区北侧隔宽约 8m 的规划道路为已建的成都泰资科技有限公司（汽车拆解设备的开发、制造；废旧汽车零部件再制造、废旧电器电子产品拆解回收处理再利用与废旧电器电子产品拆解设备的制造）；东侧隔宽约 12m 的规划道路自西向东依次分布有翱翔教体设备有限公司（教学设备生产）和四川一胜肴食品产业园（辣椒类产品生产、研发和销售）；东南侧隔宽约 12m 的规划道路为航空动力产业功能区管委会；南侧隔规划宽约 16m 的市政道路为已建的安置小区；西侧隔已建的宽约 24m 的园区道路为航利集团产业园（航空发动机分解、维修等）。

另外，本次评价的一期工程位于整个厂区西北角，其西侧隔已建的宽约 24m 的园区道路为航利集团产业园（航空发动机分解、维修等）；北侧隔宽约 8m 的规划道路为已建的成都泰资科技有限公司（汽车拆解设备的开发、制造；废旧汽车零部件再制造；废旧电器电子产品拆解回收处理再利用与废旧电器电子产品拆解设备的制造）；南侧和东侧分别为规划的二期、三期建设用地。

因此，项目周围均为已建、在建及待建企业，另外，项目所在地周围 1km 范围内无公园、学校、风景名胜、旅游景区、军事管理区、重要公共设施、水厂及水源保护区等。项目周边的外环境关系见表 3-7。

表 3-7 项目外环境关系一览表

方位	距离	名称
北侧	8m	规划道路为已建的成都泰资科技有限公司（汽车拆解设备的开发、制造；废旧汽车零部件再制造、废旧电器电子产品拆解回收处理再利用与废旧电器电子产品拆解设备的制造）
东侧	12m	规划道路自西向东依次分布有翱翔教体设备有限公司（教学设备生产）和四川一胜肴食品产业园（辣椒类产品生产、研发和销售）
东南侧	12m	规划道路、航空动力产业功能区管委会
南侧	16m	规划道路、已建的安置小区
西侧	24m	已建园区道路，航利集团产业园（航空发动机分解、维修等）

根据本项目运行期的污染特征及外环境关系，本环评确定主要环境保护目标见表 3-8。

表 3-8 环境保护目标

环境要素	名称	性质	相对方位、距离	环境问题	保护等级
大气环境	四川一胜肴食品产业园	食品企业	东侧，直线距离约为120m	营运期废气	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准
	航空动力产业功能区管委会	事业单位	东南侧，直线距离约为127m		
	已建的安置小区	居住	南侧，本次拟建项目距构筑物之间的距离约为254m		
声环境	航空动力产业功能区管委会	事业单位	东南侧，直线距离约为127m	营运期噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
	已建的安置小区	居住	南侧，本次拟建项目距构筑物的距离约为254m		
地表水环境	青白江、人民渠一号支渠	地表水	南侧，1.2km	施工期，营运期污水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求

评价适用标准

(表四)

环 境 质 量 标 准	一、环境空气质量 项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，详见下表 4-1。						
	表4-1 各项污染物的浓度限值				单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$		
	污 染 物 名 称		SO_2	NO_2	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	
	取值时间	1 小时平均值	500	200	/	/	
		日平均值	150	80	150	75	
		年平均	60	40	70	35	
	二、水环境质量 (1) 地表水质量标准 项目接纳水体青白江水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准 (表 4-2)。						
	表4-2 各项污染物的浓度限值				单位: mg/l		
	监测项目	pH	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	BOD_5	石油类	
	标准值	6~9	≤ 20	≤ 1.0	≤ 4	≤ 0.05	
(2) 地下水质量标准 执行《地下水质量标准 (GB/T14848-93) III 类水域标准:							
表4-3 地下水环境质量标准				单位: mg/L			
pH	总硬度	溶解性固体	硫酸盐	铁	锰		
6.5-8.5	≤ 450	≤ 1000	≤ 250	≤ 0.3	≤ 0.1		
三、声环境质量 环境噪声执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，标准限值见下表 4-4。							
表4-4 环境噪声标准限值			等效声级 L_{Aeq} : $\text{dB}(\text{A})$				
类 别		昼 间		夜 间			
3		65		55			
污 染 物	一、废气 项目生产废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准 (见表4-5)。						
	表4-5 《大气污染物综合排放标准》中二级标准						
	序号	污 染 物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
				排气筒(m)	二级	监控点	浓度 (mg/m^3)
	1	SO_2	550	15	2.6	周界外浓	0.40
	2	NO_2	240		0.77		0.12

排放标准	<table border="1" data-bbox="288 152 1441 197"> <tr> <td>3</td> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td></td> <td>3.5</td> <td>度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </table> <p data-bbox="288 219 440 264">二、废水</p> <p data-bbox="288 297 1441 454">项目采用雨、污水分流制。营运期污水经内部预处理池处理后经园区管网排入污水处理厂进行最终处理，因此，项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，主要水污染物允许排放浓度值见下表 4-6。</p> <p data-bbox="496 483 1238 517" style="text-align: center;">表4-6 《污水综合排放标准》三级标准 单位：mg/l</p> <table border="1" data-bbox="300 533 1430 696"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>PH</th> <th>COD</th> <th>BOD</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>≤45</td> <td>≤100</td> </tr> <tr> <td>备注</td> <td colspan="6">污水可进入丽春镇污水处理厂处理，执行三级标准；氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的相关标准</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="288 719 440 763">三、噪声</p> <p data-bbox="288 790 1441 891">营运期噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，标准限值见表 4-7。</p> <p data-bbox="579 920 1190 954" style="text-align: center;">表4-7 3类厂界噪声标准限值 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="300 969 1430 1043"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="288 1066 552 1111">四、固体废弃物</p> <p data-bbox="288 1126 1441 1350">营运期固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859-2001)以及环境保护部公告 2013 年第 36 号“关于发布 (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”。</p>	3	颗粒物	120		3.5	度最高点	1.0	污染物	PH	COD	BOD	SS	氨氮	动植物油	三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤100	备注	污水可进入丽春镇污水处理厂处理，执行三级标准；氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的相关标准						类别	昼间	夜间	3	65	55
3	颗粒物	120		3.5	度最高点	1.0																													
污染物	PH	COD	BOD	SS	氨氮	动植物油																													
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤100																													
备注	污水可进入丽春镇污水处理厂处理，执行三级标准；氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的相关标准																																		
类别	昼间	夜间																																	
3	65	55																																	
总量控制指标	<p data-bbox="288 1391 1425 1491">“十二五”期间国家实施污染物排放总量控制的指标一共有 4 项，主要指标为：COD、氨氮、SO₂、NO_x。</p> <p data-bbox="347 1514 595 1547">(1) 废水总量指标</p> <p data-bbox="288 1574 1441 1798">由于本项目污水将经内部处理达标后排入市政污水管网，并最终经丽春镇污水处理厂处理达标后排入青白江，因此，本项目总量控制指标已纳入丽春镇污水处理厂总量控制指标内，故不再重新下达总量控制指标。评价仅就本项目进入市政污水管网的水污染物量给出统计数据：</p> <p data-bbox="347 1821 1281 1854">COD≤0.56t/a，NH₃-N≤0.039t/a（由污水排放口排入市政管网的量）；</p> <p data-bbox="288 1888 1441 1989">COD≤0.088t/a，NH₃-N≤0.0088t/a（由丽春镇污水处理厂处理后排入青白江的量）。</p>																																		

一、施工期工艺流程

根据现场调查，本项目计划已于 2017 年 10 月开工建设，计划于 2018 年 8 月投入使用，经调查，目前项目处于前期准备阶段，其施工期工艺流程和产污环节如下：

(一) 施工期工艺流程及产污环节图

本项目施工期基本工序及产污环节图如图 5-1 所示：

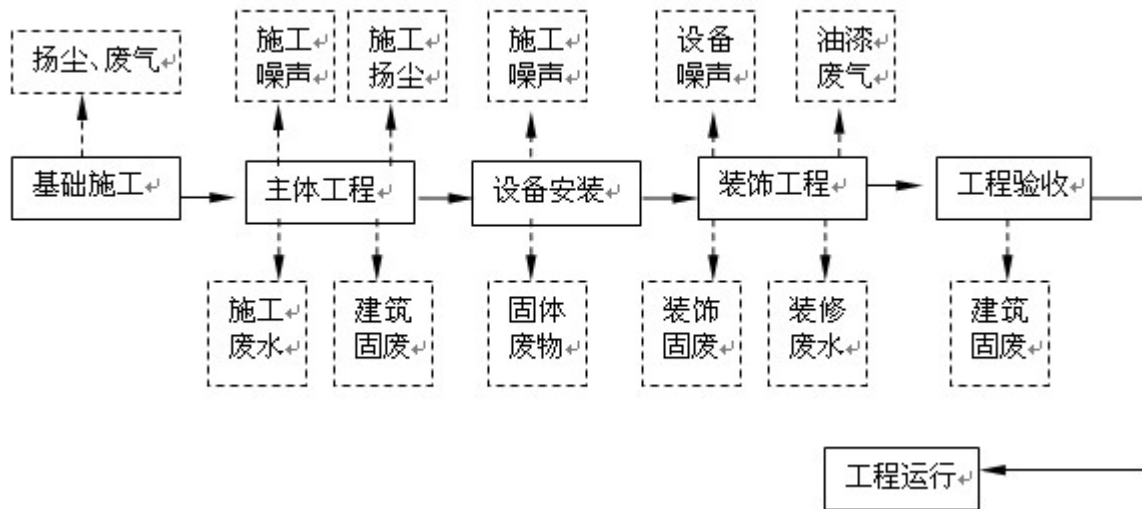


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

由图 5-1 可以看出，施工期主要污染工序为：

① 基础工程施工

项目施工期主要污染包括土方（挖方、填方）、地基处理与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行将产生噪声；同时将产生扬尘和工人生活废水。

② 主体工程及附属工程施工

施工机械运行时产生噪声，同时随着施工的进行还将产生废弃的施工材料以及生活废水和生活垃圾等。

③ 设备安装

设备安装过程将产生设备噪声、废包装材料等。

从总体讲，该项工程在施工期以施工噪声、扬尘、废弃物料（废渣）和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的结束而结束。

表 5-1 工程污染分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
施	声环境	运输、施工机械	噪声	场区内	明显	暂时性的、与施工期同步
	大气环境	运输、堆放原材料、施工机械、装修	扬尘、CO、NO ₂	场区内	轻微	

工 期	水环境	生活污水、施工废水	COD、BOD、SS	场区内	一般	
	固体废物	土地平整和地基开挖、主体及附属工程、装饰工程	弃土、垃圾、工程废料	场区内	一般	

(二) 施工期污染物排放及治理措施

本项目构筑物均为钢结构，其在建设施工期间，废水、废气、噪声和固体废弃物等会对周围环境造成一定的影响。

1、施工废气

根据项目设计，项目在施工期间无需设置施工营地，因此，本项目施工期间的废气主要来源于施工扬尘、施工机械废气。

(1) 施工扬尘

项目在建设施工过程中大气污染主要来自于施工场地的扬尘。施工扬尘一般来源于以下几方面：

- ① 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；
- ② 建筑材料如钢筋、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③ 搅拌粉尘和运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④ 施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；

根据同类工程的类比调查，当风速为 1.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，距施工现场 100m 处的 TSP 监测值为 0.21~0.79mg/m³，同时，对类似施工现场进行监测，其 TSP 值在 0.20~0.40mg/m³ 之间。经初步估算，本项目在施工期产生的粉尘量合计约为 2.92t，为减少扬尘的产生量及其浓度，**在施工过程期间，施工单位应采取以下措施：**

- ① 在工程建设期间，为防止外来人员进入施工工地，确保工程施工安全，评价建议项目先进行场区四周围墙的修建；
- ② 在施工频繁的道路上可适时进行现场洒水降尘，该项措施可明显减少粉尘的污染影响，且该措施简单可行，在干燥季节和夏季的中午时段应增加洒水的频率；
- ③ 由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，**同时施工现场主要运输道路尽可能采用硬化路面并进行定期洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；**自卸车、建渣运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的固定运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中出现抛洒现象；

④ 在工程建设期间，对工地内暂时裸露的地面，环评要求施工单位覆盖防尘布或草垫，运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；

⑤ 禁止在风天进行渣土堆放作业，风速过大时应停止施工，临时废弃土石堆场及时清运，堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，尽可能减少建材的露天堆放时间，及时将多余弃土外运；

⑥ 在工程建设期间，建设和施工单位应负责工程建设区域周边道路的保洁；

⑦ 项目在施工时须按照“六必须”、“六不准”规定进行施工：必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。

⑧ 项目在施工时还应积极贯彻《四川省人民政府办公厅关于灰霾污染防治的通知》（川办发【2013】32号）、《四川省大气污染防治行动计划实施细则》以及《成都市重污染天气应急预案（试行）》中的有关要求，并在工程开工前15日内向主管部门进行排污申报，并于施工前两天公告附近居民。

另外，对于重污染天气下，业主和施工单位应严格落实《成都市重污染天气应急预案（试行）》中的有关要求，本项目辖区内出现或可能出现重污染天气（全市空气质量国控监测子站空气质量指数大于200）时的应急处理，具体如下：

➤ 三级预警（黄色）：未来连续72小时空气质量指数（AQI）在201~300范围或空气质量指数（AQI）在201~300和301~500交替出现，发布黄色污染预警信息。

污染减排强制措施：严格落实绕城高速内各工地、料场、堆场扬尘防治措施，做好洒水降尘污染防治措施，做好洒水降尘工作；早7:00~晚21:00点期间对散装材料、渣土、建筑垃圾运输车辆实施绕城高速（含）以内禁止（生活垃圾除外）。

➤ 二级预警（橙色）：未来连续72小时空气质量指数（AQI）在301~500范围，发布橙色污染预警信息。

污染减排强制措施：绕城高速以内禁止土石方开挖、路面整修、绿化种植、房屋拆迁等作业；严格落实中心城区、近郊区（县）各类工地、料场、堆场扬尘防治措施，做好洒水降尘工作；散装材料、渣土、建筑垃圾运输车辆和大型有机溶剂槽车实施绕城高速内（含）以内全天禁行；

➤ 一级预警（红色）：未来24小时空气质量指数（AQI）大于500，发布红色污染预警信息。在项目施工期，对扬尘严格采取上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，可

实现达标排放。

污染减排强制措施：全市范围内禁止土石方开挖、路面整修、绿化种植、房屋拆迁等作业；全市各类工地、料场、堆场严格落实扬尘防治措施，做好洒水降尘工作；散装材料、渣土、建筑垃圾运输车辆和大型有机溶剂槽车实施绕城高速内（含）以内全天禁行；

在项目施工期，通过对扬尘严格采取了上述防治措施后，其施工中产生的扬尘可得到有效控制，经初步估算，项目在施工期产生的粉尘量在采取上述洒水等防治措施降尘后，粉尘的排放量约为 0.83t。

(2) 施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO₂ 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于项目施工期短，施工机械使用期短，尾气排放量也较少，再加上该项目所处区域较开阔，因此对其不加处理就可达到相应的排放标准。对此，本环评要求在施工期内多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，从而可以避免施工机械因病态而使产生的废气超标的现象发生。

综上所述，评价认为项目在采取以上防治措施后，其施工产生废气可实现达标排放。

2、施工废水

施工期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水及施工废水。

(1) 生活污水

按施工组织，由于项目施工期人员均来自于当地民工，因此，仅设施工现场办公房一处，不设工人食宿，高峰期施工人员按 50 人计算。其施工人员生活污水排放量 Q_s 按下式计算：

$$Q_s = \frac{K \cdot V_i \cdot q_i}{1000}$$

式中：Q_s—生活区污水排放量，t/d；

q_i—每人每天生活用水量，（取 q_i=20L）；

V_i—生活区人数，人；

K—生活区污水排放系数，一般为 0.85；

施工人员的生活污水中主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N 和 SS 等，其浓度一般分别为 150mg/L、350mg/L、40mg/L 和 350mg/L，评价按 50 人计，则施工人员生活污水排放情况见表 5-2。

表 5-2 施工人员生活污水及污染物产生量

生活用水量	污水排放量	COD	BOD	NH ₃ -N	SS
1.0t/d	0.85t/d	0.3kg/d	0.13kg/d	0.03kg/d	0.30kg/d
365t/施工期	310.3t/施工期	0.11t/施工期	0.048t/施工期	0.011t/施工期	0.11t/施工期

根据调查，目前项目所在区域市政管网等基础设施正在建设之中，施工期间的污水还不能通过管网排入污水处理厂进行达标处理，对此，评价要求项目施工期间需设置一处旱厕，其产生的生活污水经旱厕收集后定期联系市政环卫部门使用真空吸粪车运至丽春镇污水处理厂进行达标处理后排放，禁止未经处理直接外排。

(2) 施工生产废水

根据项目设计，其施工期间外购商品混凝土，因此，施工废水主要来自机械和车辆冲洗废水以及墙面冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体浸润等。在工程的整个施工期，预计每天产生施工废水约 1m³，其中废水中主要以 SS 污染为主，其值为 400~1000mg/l，出于节水以及避免对本区域的地表水污染考虑，本评价要求施工单位应设临时沉砂池，经沉淀处理后回用或施工期间洒水抑尘，禁止未经处理直接排放，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

3、施工噪声

建筑噪声是本工程施工期主要的污染因素之一，主要是设备噪声和机械噪声。设备噪声多来自装载机等设备的发动机噪声等；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机撞击噪声及装卸材料碰击噪声，由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此，很难计算其确切的施工厂界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及厂界噪声标准声级见表 5-3。

表 5-3 施工设备噪声值

施工设备名称		运输车辆	水泥震捣器	电锯	装载机	推土机	挖掘机
噪声值 [dB(A)]	距机械 5 米处	90	91	90	93	82	89
	距机械 10 米处	84	85	84	87	76	83

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据计算，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。为使施工噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求并不会对周边环境产生影响，须采取减缓措施，其具体治理措施如下：

(1) 施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

(2) 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

(3) 合理设计施工总平面图。结合项目外环境关系情况，评价要求项目尽可能将木工

房、钢筋加工间等产生高噪声的作业点置于项目地块东南侧道路一侧，以有效利用施工场地的距离衰减作用；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；将高噪声设备置于有隔声效果的工棚中使用。

(4) 合理安排施工时间，对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经主管政府部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报，并领取《夜间作业许可证》。

(5) 合理安排施工工序，尽量缩短施工周期。

(6) 最大限度地降低人为噪音：在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；木工房使用前应完全封闭；尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，运输车辆进入现场应减速、并控制汽车鸣笛等。

施工期噪声经过治理后，其施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，实现达标排放。

4、施工期固体废物

(1) 弃土

本项目所在区域为成都平原，且不设置地下室，因此，其基础工程中挖方量不大。根据施工设计及当地情况，本项目挖方量约为 0.5 万 m³，填方量约为 0.2m³，弃土为 0.3 万 m³，均临时堆放于施工场地内，施工结束后，部分用于场地绿化覆土，剩余的均运至政府部门指定弃土场堆放。

(2) 工程废料

建筑垃圾主要来自于施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等，产生量约为 10.4t。按照施工方案，项目方在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到政府部门指定的建筑垃圾堆放场，严禁随意倾倒、填埋，从而可以避免工程废料造成二次污染。本评价建议将建筑废弃物临时堆场设置在场区东南侧，既可以方便废料的运出，又可以最大限度的减小其对外界环境的影响。

(3) 施工人员产生的生活垃圾

按高峰期施工人员 50 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，垃圾产生量为 25kg/d，对此，评价要求期施工期间产生的生活垃圾应将其集中收集后每天由施工人员将其交当地环卫部门统一清运，禁止将其随意抛洒和就地填埋，以避免对区域环境空气和地下水环境

质量构成潜在的影响因素。

5、水土流失

本项目施工中，建筑弃土在回填、绿化等建设前的堆放时，因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，因此，要求在进行开挖土石方作业时，一是在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，二是在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。另外，在开挖土石方时，项目方应建立临时围墙，同时减少临时堆土的堆存坡度、堆放时间，及时夯实回填土，施工道路硬化，在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设置沉淀池，使雨水澄清后再外排等措施，可有效减少水土流失。

6、施工场地的恢复措施

施工期结束后，不再使用的工棚、办公设施均要立即拆毁，拆除过程中产生的固废（包括生活垃圾等固废等污染物）应通过分类收集，进行妥善处置，避免二次污染给环境造成的影响。

综上所述，项目施工期在严格落实本环评提出的上述措施后，其施工期产生的各种污染和水土流失可以得到大大降低。

三、营运期工艺流程及产污位置

(一) 工艺流程

本项目进行的研究主要包括以下四方面：

- ①3D 打印关键设备及工艺装备的研究。
- ②层流等离子体束对尖轨表面点状淬火工艺研究
- ③铁路道岔关键部件尖轨、组合辙叉（心轨、翼轨）增材制造 3D 打印材料研究。
- ④铁路道岔关键部件尖轨、组合辙叉（心轨、翼轨）增材制造修复 3D 打印工艺研究。

其各自生产研发内容及产污环节分别如下：

1、3D 打印关键设备及工艺装备的研究

3D 打印的工艺装备包括层流电弧等离子体束系统、机器人或其他数控运动机构、工装平台、送分系统、送丝机构、真空仓等部件构成。主要研究目标为根据不同的材料及工艺确定 3D 打印的工艺装备，打印的材料不同选择的工艺装备也会有差别。其中必备的装备为 3D 打印的工艺装备包括层流电弧等离子体束系统。主要包括两部分内容，分别为：

一是层流电弧等离子设备研究：层流电弧等离子体束系统作为金属 3D 打印设备的基础热源，同时也作为金属 3D 打印的关键设备。层流电弧等离子设备的研究包括：①发生器的研究，发生器用来产生高温电弧等离子体束，在大气下射流长度可达 1 米，出口的温度

范围在 200-25000 摄氏度，热使用效率达 80%，发生器的冷却结构和气路通道将会影响发生器使用寿命和电弧形态。②直流电源系统的研究，电源用于为发生器提供电能，电源的响应频率和可靠性会对发生器产生的层流电弧产生直接影响。③控制系统的研发，控制系统用来为发生器提供稳定可控的气量和控制电源系统输出电流的大小，并且采集和监控发生器工作状态中的各种参数。

二是真空仓设备：根据工件尺寸确定真空仓的大小，真空仓的应用是首先将真空仓抽到一定的真空度，然后向真空仓内充入惰性气体，生成大气压下的惰性气体氛围仓，防止工件被氧化。在 3D 打印中由于发生器在不断提供热量和气体，仓内的温度和压力都在不断升高，因此真空仓具有耐温和泄压功能。

2、层流等离子体束对尖轨表面点状淬火工艺研究

尖轨作为道岔的重要组成部分，现在铁路上使用的尖轨磨损严重，使用寿命低至几个月(达不到使用周期就伤损下道)，局部伤损后往往采取整体报废，材料浪费非常严重。

工艺流程：将外购的 AT 轨道半成品使用层流等离子体束系统进行表面淬火处理后即可成为成品，淬火的功率在 20-30KW。其在运行过程中产生的污染物主要为设备噪声。

研究目的：提高尖轨表面硬度，增强尖轨表面的耐磨性，从而提高尖轨的使用寿命。

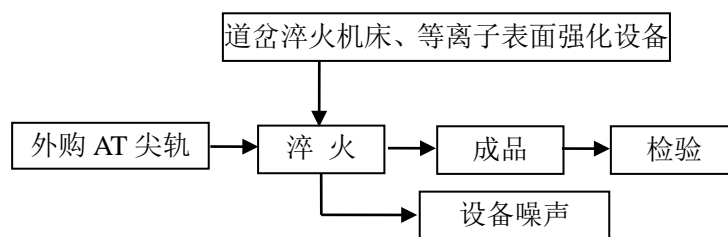


图 5-2 层流等离子体束对尖轨表面点状淬火工艺研究流程及污染物分布图

3、铁路道岔关键部件尖轨、组合辙叉（心轨、翼轨）增材制造 3D 打印材料相关研究。

前期工作基础

(1) 对 3D 打印的奥贝氏体合金钢材料的试件，进行理化试验，其金相组织及各项力学性能达到或高于现行标准。

(2) 对 3D 打印完的大样进行外观尺寸测量，各尺寸精度满足要求。

(3) 计算心轨的受力特征及应力分布规律，确定心轨顶面的受力范围和影响深度，从而得出 3D 打印层厚度及冠形。

主要研究内容：

(1) 3D 打印铁路合金钢组合辙叉的结构型式及相关性能研究，制造完成符合标准的辙叉并上道试用。

- (2) 3D 打印铁路合金钢组合辙叉的材料（包括基层、过渡层、工作层材料）研究。
- (3) 3D 打印铁路合金钢组合辙叉工艺研究。
- (4) 3D 打印铁路合金钢组合辙叉设备及工艺装备研究。

研究方法及流程：

首先，通过 3D 打印技术，制造奥贝氏体合金钢试件，通过调整合金元素成分确定最佳的 3D 打印材料，通过试样通过各项力学性能试验；同时，通过受力分析计算出辙叉受力特新，确定打印冠层的深度及形状；然后，研究满足性能要求及适用于长大件的打印工艺，研制工装设备，生产试制样品并上道试用，对辙叉使用情况进行跟踪，形成研制报告。

主要技术指标：

- (1) 产品型式尺寸：应符合 TB/T 412《标准轨距铁路道岔技术条件》、运基线[2003]230 号《合金钢心轨组合辙叉技术条件》的有关规定。
- (2) 产品性能指标：辙叉各项指标应不低于《合金钢心轨组合辙叉技术条件》的有关规定。
- (3) 设备指标：满足 3D 打印合金钢组合辙叉的生产要求。

4、3D 打印尖轨、合金钢辙叉（心轨、翼轨）工艺研究

工艺流程：将尖轨或合金钢辙叉分层制造，底部使用传统的钢轨材料进行传统机加工和锻压成型，顶面采用 3D 打印技术覆盖奥贝氏体合金钢材料。其具体生产工艺流程分别如下：

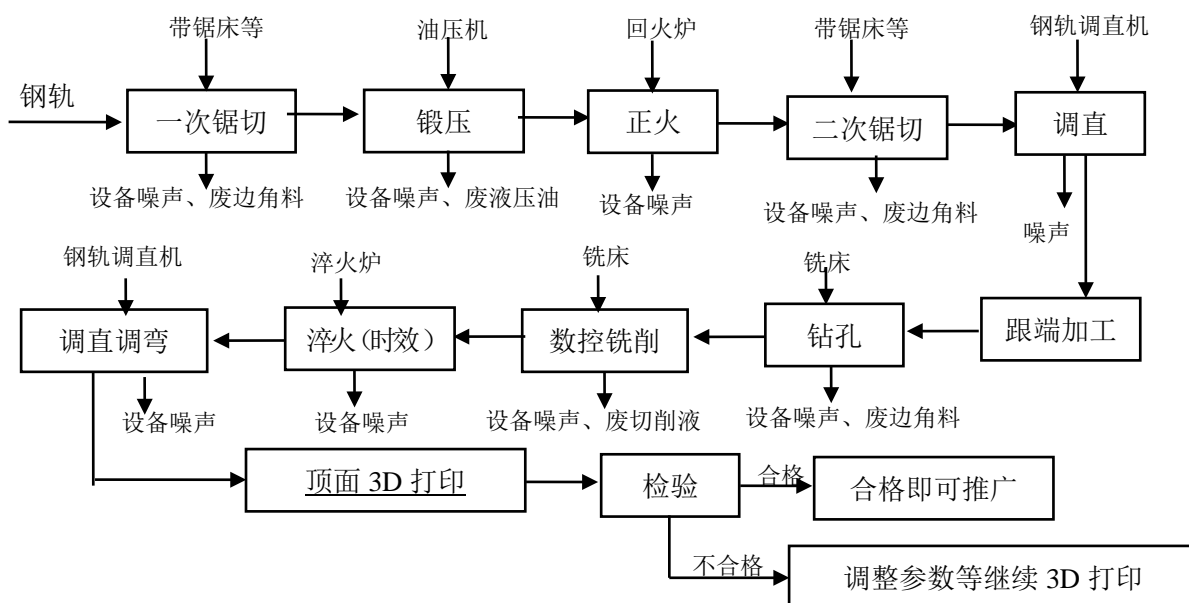


图 5-3 3D 打印尖轨、合金钢辙叉（心轨、翼轨）工艺研究流程及污染物分布图

4、公辅设施产污

项目营运期还有职工产生的办公生活垃圾，生活废水等污染物。产生过程见图 5-4 所

示。

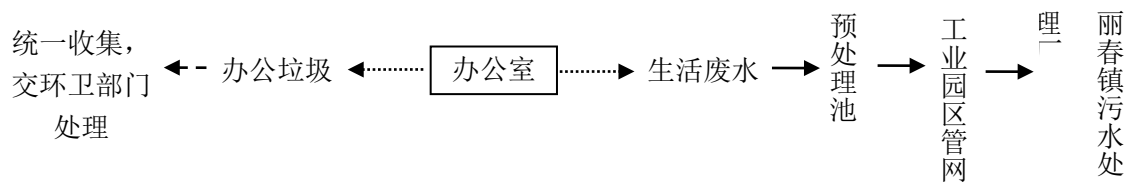


图 5-4 营运期公辅设施污染物产生工序图

(二) 项目主要污染工序

本次工程不设置食堂、倒班房，也不设置备用发电机，因此，根据本项目的特点及生产情况，本项目营运期主要污染工序有：

(1) 废气

本项目尖轨、合金钢辙叉传统机加工过程中的淬火工序使用数控淬火机床，是将道岔钢轨件装夹于机床一段的引轨夹具中，调整感应器、喷风冷却器与钢轨之间的间隙，启动中频感应加热设备、喷风冷却装置，适时顶升液压缸高度，完成钢轨的热处理工艺，整个过程不使用淬火液或淬火油，因此，本次评价项目运行期间产生的废气主要为传统加工焊接过程中产生的焊接烟尘、打磨过程中产生粉尘、3D 打印过程中产生的烟尘以及试验层流等离子系统产生废气等。

(2) 废水

本项目实验过程中不使用水，因此，本项目产生的废水主要为生活废水以及车间工人洗手废水。

(3) 噪声

本项目选用设备属国内先进设备，主要噪声源来自生产车间车床、冲床、铣床等生产设备产生的机械噪声。

(4) 固体废弃物

本项目产生的固废主要有职工生活及办公产生的生活垃圾、生产过程中产生的废边角料、废金属屑、废包装材料、定期更换的废切削液、废机油等危险废物。

四、营运期污染物排放及治理措施

1、营运期废气

本次工程不设置食堂、倒班房，也不设置备用发电机，因此，本项目运行期产生的废气主要为传统机械加工过程中在焊接工序中产生的焊接烟尘、打磨过程中产生粉尘、3D 打印过程中产生的烟尘以及试验层流等离子系统产生胶皮燃烧废气。

(1) 焊接烟尘

①焊烟产生量

本项目以 Ar 为保护气体，整个厂区共设置 2 台焊机进行焊接，且焊接工位较固定，位于车间中部。通过类比《焊接技术手册》（王文翰主编）中有关资料，气体保护焊机的发尘量为 0.45-0.65g/min，每公斤焊接材料的发尘量 5-8g/kg，焊接工序在生产厂房内进行，平均每天工作 5 小时，焊接材料为焊丝，根据项目设计，本项目焊丝用量为 0.2t/a，因此，本项目焊接过程中产生焊接烟尘量为 0.001t/a，焊烟排放速率约为 0.0006kg/h。

②须采取的措施

根据《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中第 6.5 条“新污染源的无组织排放应从严格控制”的规定要求，以及《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）和《四川省灰霾污染防治实施方案》相关要求，结合国内外目前对焊接烟尘的处理技术（主要采用移动式焊烟净化机和车间强制通风两种方式进行处理），并考虑项目气体保护焊机设备数量以及项目焊接点位基本固定，环评要求企业应在焊接工段安装 1 台焊烟净化器（经业主介绍一般同时进行焊接的焊机的最大数量为 2 台，每套净化器设 2 个集气罩，通过软管连接）。焊烟净化器带有伸缩式柔性吸气臂，可拉伸至任意位置，从源头控制焊接烟尘的无组织排放，并能保持极高的气流量。其工作原理如下：焊烟废气被风机负压吸入净化机，焊接烟尘被均流板和过滤网过滤而沉积下来，并收集在集尘板上，从而实现焊接烟尘的净化。根据类比资料显示，一般焊烟净化机对焊接烟尘的收集效率约 80%，对焊接烟尘（大于 0.1 μ m）的净化效率可达 85%以上。

通过采取上述处理措施，其生产车间内焊接烟尘排放量可降低至 0.6kg/a，焊烟排放速率可以降低至 0.00007kg/h。焊接烟尘经上述措施处理后再通过加强车间内换气扇外排，以生产车间换气次数不低于 1 次/h 计算（评价以车间建设规模 10433m²×9.65m 进行计算），则焊烟无组织排放浓度为 0.0007mg/m³，其可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求（即无组织排放浓度低于 1mg/m³），实现达标排放。

除此之外，评价从保护工人工作环境考虑，要求项目禁止采用含铅的焊接材料。且在运行期间要加强管理，确保焊烟净化器处于正常运行状态。

(2)打磨粉尘

项目在焊接完后须将其表面的焊渣等去除干净，或部分轨道上面有少量的铁锈须去除，项目方采用手工打磨方式进行除焊渣或铁锈，故在其打磨过程中产生的铁锈粉尘很少，且因其比重大，易沉降，不易扩散，污染物的发生量较小，最终的去向滞留在车间的各加工点附近，最终形成固体废物。

对此，本评价要求项目在营运过程中需对工人采取必要的劳动保护措施，如配备防尘口罩、加强车间的换气通风等以使其对工人身体健康产生的影响减至最低。

(3)3D 打印过程中烟尘

①烟尘产生量

项目 3D 打印材料为铁粉和 3D 打印合金焊丝，打印的温度范围在 200-25000 摄氏度，整个打印过程在真空舱内进行，根据业主介绍，其 3D 打印过程中的烟尘产生量与一般的焊接工序并无大的差异，因此，本评价对其 3D 打印过程中的产尘量仍按照一般的焊接来估算烟尘的产生量，即每公斤焊接材料的发尘量 5-8g/kg，本项目 3D 打印合金焊丝用量为 5.0t/a，因此，本项目 3D 打印过程中产生烟尘量为 0.04t/a，平均每天工作 5 小时，则烟尘排放速率约为 0.027kg/h。

②须采取的措施

根据《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中第 6.5 条“新污染源的无组织排放应从严格控制”的规定要求，以及《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）和《四川省灰霾污染防治实施方案》相关要求，结合国内外目前对金属烟尘的处理技术（主要采用移动式焊烟净化机和车间强制通风两种方式进行处理），并考虑项目 3D 打印点位固定，环评要求企业应在 3D 工段安装 1 台焊烟净化器，其工作原理如下：3D 打印过程中的粉尘被风机负压吸入净化机，粒径较大的烟尘被均流板和过滤网过滤而沉积下来，并收集在集尘板上，从而实现打印过程中产生烟尘的净化。根据类比资料显示，一般焊烟净化机对烟尘的收集效率约 80%，对烟尘（大于 0.1 μm ）的净化效率可达 85%以上。

通过采取上述处理措施，其生产车间内烟尘排放量可降低至 12.8kg/a，排放速率可以降低至 0.008kg/h。评价以生产车间换气次数不低于 1 次/h 计算（评价以车间建设规模 10433m²×9.65m 进行计算），则 3D 打印过程中烟尘的无组织排放浓度为 0.08mg/m³，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求（即无组织排放浓度低于 1mg/m³），实现达标排放。

除此之外，评价要求在运行期间要加强管理，确保焊烟净化器处于正常运行状态。

(4)实验室胶皮燃烧废气

为了验证项目实验室研制的层流等离子系统对有毒有害气体的去除效率，项目拟采用燃烧废胶皮，将其燃烧废气经层流等离子系统的高温火焰在真空状态下进行裂解成无毒害的 CO₂、NO₂ 和 O₃ 等。评价考虑到年使用胶皮量很小，仅为 2kg/a，因此，其燃烧产生的污染物很少，也不会对区域环境产生明显影响。

2、营运期废水

根据分析，项目实验室所用去离子水全部外购，生产中不使用水，车间采用干式清扫方式，因此，项目运行期间废水主要来源为员工办公生活污水以及车间工人洗手废水。

(1) 废水的产生量

结合项目工艺设计，确定项目废水的最大产生情况详见表 5-4。

表 5-4 项目废水的最大日产生量、年总产生量情况表

	用水对象	最大日用水量(m ³ /d)	排放系数	最大日排放量
工人洗手用水	1) 工人洗手用水	0.5	0.9	0.45
	小 计	0.5		0.45
生活用水	1) 办公用水	6.0	0.9	5.4
	小 计	6.0		5.4
总 计				5.85

生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，按类比，生活污水中 COD 为 400mg/l，BOD₅ 为 250mg/l，SS 为 250mg/l，氨氮为 25mg/L。

(2) 废水处理措施

①项目所在区域污水管网及污水处理厂建设情况

按照规划，项目运行期间产生的污水经厂区内进行预处理达标后外排至丽春镇污水处理厂进行最终处理。经调查，丽春镇污水处理厂设计处理能力为 1500m³/d，服务范围为丽春场镇及航空动力功能区，污水处理厂采用改良型 A²O 生化处理工艺。

本项目位于彭州市丽春镇航空动力功能区内，属于丽春镇污水处理厂的处理范围。但是由于目前项目所在区域的市政污水管网等配套工程正处于建设之中，对此，评价要求若项目建成后，该区域污水管网还未建成，则其产生的生活污水须定期联系环卫部门将预处理池的污水使用真空吸粪车抽至附近的污水处理厂处理达标后排放；待项目所在区域的污水管网建成后即可通过市政污水管网排入该处污水处理厂进行处理。

② 项目污水处理方案

考虑到项目运行过程中需涉及到切削液、机油、液压油等矿物油类，其工人洗手废水含有一定量的石油类，对此，评价要求项目在车间工人洗手池下方设置一处容积不小于 0.5m³的不锈钢隔油器隔油后在外排厂区污水预处理池进行处理。

因此，项目运行期间产生的工人洗手废水经设置不锈钢隔油器进行隔油后与办公生活污水起经位于厂区西侧出入口东南侧，有效容积为 72m³的污水预处理池处理达到《污水综合排放标准》中三级标准后，接场地东侧园区道路上的市政污水管网，经市政污水管网排入丽春镇污水处理厂处理达标后排入青白江。

(3) 项目污水污染物产生、处理和排放情况统计

项目污水污染物产生、处理和排放情况统计详见表 5-5。

表 5-5 项目污水主要污染物产生、处理和排放情况统计表

污染源	排放量 m ³ /a	处理 措施	主要污染物处理情况		排放量(t/a)			
					COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活 污水、 工人洗 手废水	1755	预处 理池	处理 前	产生浓度 mg/L	400	250	250	25
				产生量 t/a	0.70	0.44	0.44	0.044
			处理 后	排放浓度 mg/L	320	200	175	22
				排放量 t/a	0.56	0.35	0.31	0.039
丽春镇 污水处 理厂	1755	二级生化 处理	排放浓度 mg/L	50	10	10	5	
			排放量 t/a	0.088	0.018	0.018	0.0088	
		进入受纳水体污染物排放量统计 (t/a)		0.088	0.018	0.018	0.0088	
备注	1、项目污水BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N产生浓度以监测统计平均值计，依次为250mg/L、400mg/L、250mg/L、25mg/L； 2、预处理池处理后COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N的去除率依次为15%、9%、30%、45%、3%； 3、《污水综合排放标准》三级标准：COD为500mg/L，BOD ₅ 为300mg/L，SS为400mg/L。 4、丽春镇污水处理厂排放标准(一级A标)：COD为50mg/l，BOD ₅ 为10mg/l，SS为10mg/l，氨氮为5mg/L							

(4) 水平衡图

综上所述，项目营运期水量平衡图见插图 5-5。

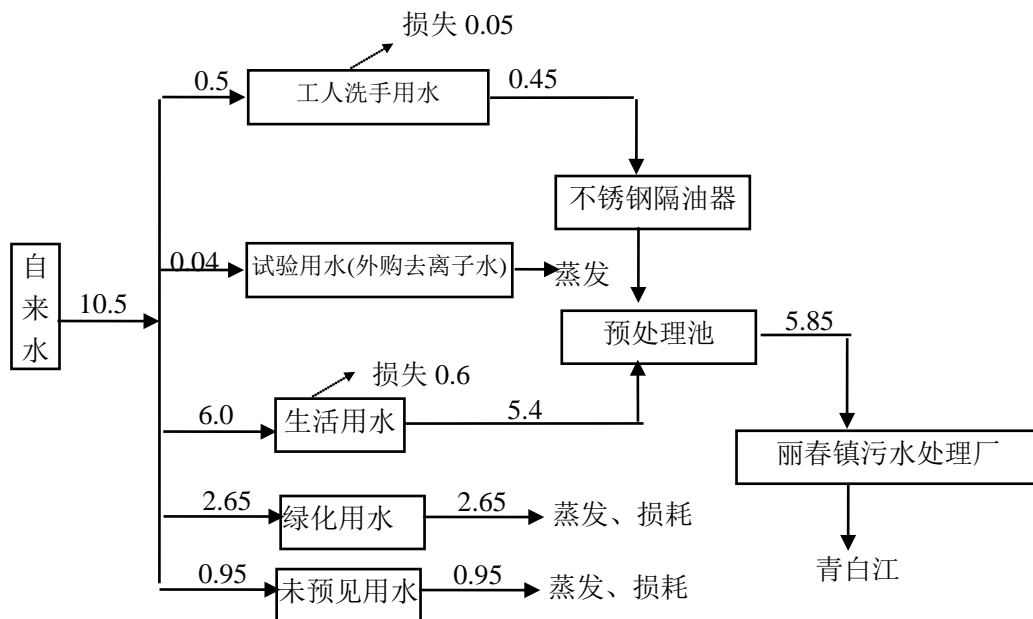


图 5-5 项目给排水平衡图 (m³/d)

3、噪声

本项目的噪声源主要是生产车间内传统加些加工设备带锯床、钻床、机床、车床等设备产生的机械噪声，噪声源强一般为 80~90dB (A)，经类比分析，噪声产生情况及处理措施见表 5-6。

表 5-6 噪声排放情况统计表

序号	各类主要产噪设备	位置	声源强度 dB (A)
1	双门定梁式动龙门数控钻铣床	生产车间	85
2	带锯床	生产车间	85
3	钢轨调直机	生产车间	85
4	道岔淬火机床	生产车间	90
5	龙门铣床	生产车间	80
6	铣床	生产车间	85
7	线切割	生产车间	85
8	数控车床	生产车间	85
9	摇臂钻床	生产车间	85
10	车床	生产车间	90
11	气体保护焊机	生产车间	80
12	3D 打印系统	生产车间	85
13	空压机	生产车间	90

为有效降低设备噪声，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，环评要求项目在生产过程中采取如下减缓措施：

① 本项目选用先进的、噪音低、震动小的生产设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施。

② 合理布置产噪设备。建设单位在布设生产设备时，将高噪声设备集中摆放，置于厂房内合理位置，以有效利用噪声距离衰减作用。

③ 合理安排生产时间，项目仅昼间生产，夜间不生产。

④ 对于汽车运行噪声，通过加强管理，采取厂区内禁止鸣笛、控制车速等措施。

通过采取上述措施后可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 3 类标准限值要求。

4、固体废物

本项目的固体废弃物均分为一般固体废物和危险固废，其中：一般固体废物主要包括废包装材料、废边角料、废金属屑、废焊渣以及办公垃圾等；危险固废主要为定期更换的废切削液、废液压油、废机油、废棉纱等危险废物。

(1) 一般固体废物

① **废包装材料**：项目在运行期间产生一定量的废包装材料，主要来自于产品包装过程中以及外购原辅材料使用过程中产生的废包装材料，其产生量约为 10.0t/a，由环卫部门清运和统一处置。

② **办公生活垃圾**：运行期间生活垃圾的产生量约为 15.0t/a，由园区环卫部门清运和统一处置。

③废边角料、废金属屑以及实验过程中定期更换的废钢轨等：项目在生产过程中将会产生一定量的废金属屑及废边角料，约为 400t/a，均临时堆放于车间内，其中废金属屑采用桶集中收集后，定期外售给废品收购站作为废品处理。

④废焊渣

项目所购焊丝不含铅，因此，不属于危险固废，其产生量为 0.01t/a；项目营运期废焊渣送一般工业固废处置场处置。

(2)危险固体废物

根据项目特点，其运行过程中产生的危险废物主要包括定期更换的废切削液、废液压油、废机油、废棉纱等。

对于废棉纱，属于名录中 HW49 号：其他废物，其废物代码为：900-041-49；根据该名录中危险废物豁免管理清单，废棉纱全程不按危险废物进行管理，可以混入生活垃圾进行处理。

对于定期更换的废切削液、废液压油、废机油等，其产生量约为 200L/a，属于《国家危险废物管理名录》（2016 年 8 月 1 日）中 HW08 号：废矿物油，其废物代码为：900-249-08，对此，评价建议车间电源控制系统区东侧设置于一处占地面积约为 10m² 的危险废物暂存间，主要用于临时存放清洗更换的废切削液、废机油等危险废物，定期将其交由资质单位进行回收处理。

综上，项目固体废弃物产生情况及采取的处置方式见表 5-7。

表 5-7 固体废弃物产生、处置情况

序号	废弃物名称	排放量	来源	废物类别	处理方法
一	一般固体废物				
1	废包装材料	10.0t/a	包装过程及原辅材料包装袋等	一般废物	集中收集后交由环卫部门处理
2	办公生活垃圾	15.0t/a	办公	一般废物	
3	废边角料、废金属屑、定期更换的废钢轨等	400t/a	车、洗、切、冲等传统机加工工序以及实验过程	一般废物	定期外售给废品收购站
4	废焊渣	0.01 t/a	焊接过程	一般废物	送一般工业固废处置场处置
二	危险固体废物				
1	废机油、废切削液、废液压油	200L/a	设备维修、更换	危险废物	暂存于厂区危废暂存间内，定期交由资质单位处理

2	废棉纱	少量	设备维修	危险废物	由环卫部门清运处理
---	-----	----	------	------	-----------

项目在严格采取以上措施情况下，营运期产生的各类固体废弃物均可实现清洁处理和处置，不会产生二次污染。另外，对于项目运行期间产生的废机油、废切削液、废液压油，由于其属于危险废物，对此，评价要求项目在车间内设置一处危险废物暂存间，且地面采用水泥进行硬化处理，为避免其二次污染的发生，评价要求：

A、危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，各种固废单独隔离存放，禁止与其它原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照 GB15562.2 设置警示标准。建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

B、危险固废暂存区域需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统。

C、危险暂存场四周修建围堰，围堰设置导流沟，导流沟直接接入厂区污水处理设施，暂存场地面和四周挡墙、围堰和导流沟作防渗、防腐处理。

D、危险暂存场不作为永久渣场厂区储存，暂存不得超过一年。废物转运时必须安全转移，防止撒漏，废油等采用专用罐车运输，有具有相应处理资质的单位接手。并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

E.项目须在竣工验收时，依据危险废物种类，同相关有资质单位完成危险废物委托清运处理协议的签订，必须确保各类危险废物实现无害化处置。

由上述可知，项目在严格采取以上措施情况下，营运期产生的各类固体废弃物均可实现清洁处理和处置，不会产生二次污染。

5、地下水污染防治措施

本项目营运期间不取用地下水，也不向地下注水和排水，所有建筑均进行防渗漏的地面硬化措施，污水全部经密闭管道及设施运输处理后达标外排或回用，项目正常情况下不会对地下水造成污染影响。但是，存在生活污水、危险废物暂存区等防渗措施破损情况下污染地下水的影响，对此，评价提出如下防治要求：

(1) 地下水类型

根据《区域水文地质普查报告》，项目所在区域地下水类型分为以下六类：①松散堆积砂卵石层孔隙水；②红层砂、砾、泥岩空隙裂隙水；③砂、页岩孔隙裂隙水；④钙质砂岩、砾岩、泥页岩溶隙裂隙水；⑤碳酸盐岩裂隙溶岩水；⑥岩浆岩变质岩系裂隙水。

本项目区域所在地下水类型为松散堆积砂卵石层孔隙水，区内地下水pH 值一般在6.5~8.5 之间，水质普遍较好，无色、无味、透明，多属软水—微硬水，可作饮用、工业和农田灌溉均适宜。

(2) 地下水补给、径流和排泄条件

区域内地下水主要靠地表水和大气降水补给，含水层内部的潜流运移是构成排泄与补给之间的相互转移条件。项目区域地下水总流向，基本与地表水一致，大体上自西而东。

(3) 地下水污染因素分析

结合项目特点，本项目在运行期间可能造成地下水污染的因素主要表现在：

项目运行过程中若污水收集池、危险废物暂存区等若不注意防渗，或防渗层破损，则产生的渗滤液等将通过土壤下甚至地下水或污染物土壤经降雨淋滤后污染物迁移到地下水，从而对地下水造成污染；

(4) 拟采取的防渗措施

a、源头控制措施：厂区内实施“清污分流、雨污分流”，选用有良好的防渗漏性能的排水管道，以防止废水渗出或地下水渗入。除此之外，加强设备、管道防渗工程检查，及时维修更换。

b、分区防渗措施

整个场区按功能划分重点防渗区和一般防渗区。

重点防渗区：危险废物暂存间、预处理池；

一般防渗区：除危险废物暂存间、预处理池以外的区域；

·重点防渗区防渗措施：

①危险废物暂存间地面进行环氧树脂漆进行防渗处理。

②污水预处理池的底侧面均采用防渗处理；接缝和施工部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格；废水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；定期检查，确保无滴漏。

本环评要求防渗材料选取：防渗混凝土及环氧树脂漆（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

·一般污染区防渗措施

一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的混凝土进行硬化，混凝土渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

采取上述防渗处理措施后，项目对地下水基本不会造成影响。

表 5-8 项目分区防渗一览表

序号	废弃物名称	包括区域	防渗措施	防渗要求
1	重点防渗区	预处理池、危险废物暂存间	防渗混凝土及环氧树脂漆	防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
2	一般防渗区	除预处理池、危险废物暂存间以外区域	粘土铺地+混凝土硬化	防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s

综上所述，建设单位只要确保危废暂存区、污水预处理池以及收集管道等的防渗防漏措施，则不会对评价区域地下水环境质量造成污染影响。

四、清洁生产与总量控制

(一) 清洁生产

本项目所述行业目前国家尚无该行业类别的清洁生产标准，故本次评价将结合清洁生产的一般要求，对本项目清洁生产进行分析。

1、原辅材料及能源

- 本项目生产所需原料均满足相关国标。
- 项目生产过程中均使用清洁能源电作为能源。

2、生产工艺及产品

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，项目建设内容均不属于该目录中的限制类和淘汰，符合国家现行产业政策。

3、资源能源利用指标

本项目采用电作为能源使用，从源头上削减了大气污染物排放量，同时，整个生产工艺过程不设计用水，符合清洁生产要求。

4、废物的综合利用

项目生产过程中的废边角料集中分类收集后定期外售废品回收商；废包装材料能利用的集中收集后再次利用，无法再次利用集中收集后交当地环卫部门进行统一处理；

5、污染物治理和排放

项目运行期间通过采取本评价所提措施后，其废气、废水、噪声处理措施有效可行，均可实现达标排放；固废处置措施合理，不会对外环境造成二次污染。

经类比分析目前国内同类企业情况可知，本项目清洁生产水平可达到国内先进水平，符合清洁生产要求。

6、环境管理要求

生产过程环境管理和全过程环境管理是企业实现清洁生产的重要手段，实施清洁生产审核是企业清洁生产的重要前提。因此，环评对项目生产过程环境管理、全过程环境管理

和清洁生产审核提出相应的要求。

(1) 生产过程环境管理

① 项目正常生产期间应有计划的定期进行培训。

② 所有工作应严格按岗位操作执行，有完善的管理制度，并严格执行。

③ 定期进行设备和管线的检修和保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；安装必要的检测仪表，加强计量监督；使用高效率、低耗能的设备，改善设备和管线布局。

④ 对可能的事故有应急措施，并予以落实。

(2) 全过程环境管理

公司应建立健全的环境管理制度，并予以落实；有专门的环境管理机构和专职人员负责环境管理工作，制订环境管理计划和实施，有完善的运行数据记录并建立管理档案。

(3) 清洁生产审核

通过开展清洁生产审核，查找生产运行、管理以及废物产生等环节存在的问题，了解差距，发现清洁生产机会，制定并实施清洁生产方案。

7、清洁生产结论

本项目投产后，将通过在内部管理、生产工艺与设备选择、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，公司拟采取的清洁生产方案和措施，可大大降低能耗、物耗、水耗，减少污染物的排放，降低产品的生产成本，综合以上分析，评价认为，该项目生产工艺水平已超过国内同行业的平均水平，接近国内同行业的先进水平，满足清洁生产要求。

8、加强清洁生产建议措施

根据上述分析结果，结合国内同类生产企业的清洁生产水平，建议项目从以下几方面入手来提高企业清洁生产水平：

(1)在污染控制方面，产生的废弃物应尽量加以综合利用。

(2)在管理上，应安排专人做好设备的定期检修，应切实按照“清洁生产”原则，尽量避免生产过程中因人为操作失误带来的故障，杜绝“泡、帽、滴、漏”现象发生。

(3)加强对原辅材料的管理。原辅材料的购进、储存、领取、消耗都应有详细的记录，并制定详细的原材料出入库和使用操作规程，做好损失记录，将因操作不当造成的损耗降低到最低限度。

(4)为明确各部门工作职责，建设单位应制定《环境保护管理制度》、《废水纪录考核制度》、《一体化考核环保考核制度》等制度，使车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，提高员工的清洁生产意识和操作水平。

2、总量控制

(1) 废水总量指标

由于本项目污水将经内部处理达标后排入市政污水管网，并最终经丽春镇污水处理厂处理达标后排入青白江，因此，本项目总量控制指标已纳入丽春镇污水处理厂总量控制指标内，故不再重新下达总量控制指标。评价仅就本项目进入市政污水管网的水污染物量给出统计数据：

$\text{COD} \leq 0.56\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.039\text{t/a}$ （由污水排放口排入市政管网的量）；

$\text{COD} \leq 0.088\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.0088\text{t/a}$ （由丽春镇污水处理厂处理后排入青白江的量）。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

项目类型	时段	排放源	污染物名称	处理前产生浓度,产生量	处理后排放浓度,排放量
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	3.5mg/m ³	1.0mg/m ³
			施工机械废气	少量	少量
	营运期	焊接过程	焊接烟尘	0.001t/a	0.0007mg/m ³ , 0.6kg/a
		打磨	粉尘	少量	少量
		3D 打印烟尘	烟尘	0.04t/a	12.8kg/a
		试验废气	烟尘	少量	少量
水污染物	施工期	生活废水	COD	350mg/l	经旱厕收集后定期联系市政环卫部门使用真空吸粪车运至丽春镇污水处理厂进行达标处理后排放
			BOD ₅	150mg/l	
			NH ₃ -N	40mg/L	
			SS	350mg/L	
		施工废水	SS	400~1000mg/l	沉淀处理后回用或施工期间洒水抑尘,不外排
	营运期	生活污水(1755m ³ /a)	COD	400mg/l; 0.70t/a	320mg/l; 0.56t/a
			BOD ₅	250mg/l; 0.44t/a	200mg/l; 0.35t/a
			SS	250mg/l; 0.44t/a	175mg/l; 0.31t/a
NH ₃ -N			25mg/l; 0.044t/a	22mg/l; 0.039t/a	
固体废物	施工期	施工弃土	施工弃土	0.3 万 m ³	运至政府部门指定弃土场堆放
		工程废料	建筑废料	10.4t	回收利用、不能回收的运到建筑垃圾堆放场
		生活垃圾	生活垃圾	25kg/d	委托当地环卫部门运至垃圾填埋场
	营运期	办公	办公生活垃圾	15.0t/a, 由园区环卫部门清运处理	
		传统机加过程中	废边角料及废金属屑、定期更换的废钢轨等	400t/a, 集中收集后定期外售给废品收购站	
		包装等	废包装材料	10.0t/a, 集中收集后定期外售废品收购站	
		焊接过程	废焊渣	送一般工业固废处置场处置	
		危险废物	废机油、废切削液、废液压油	200L/a, 交由资质单位进行统一处理	
	废棉纱		由环卫部门清运处理		
	噪声	施工期	车辆、动力机械、其他设备噪声	机械噪声 设备噪声	82~91dB(A)
营运期		设备	噪声	80~90dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准,昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)

主要生态影响、保护措施及预测期效果:

经现场调查,本项目在彭州市航空动力产业功能区进行建设,区域内人类活动频繁,无珍稀动植物,其用地属工业用地,符合有关规定。

本项目建成后,废水按照规划经预处理池处理后进入丽春镇污水处理厂进行最终处

理，可达标排放，对现有水环境影响较小；运营期废气主要为焊接烟尘和打磨粉尘，污染物排放量小，对环境的影响较小；固体废物主要为工作人员等产生的生活垃圾、预处理池污泥以及废机油、废切削液等危险废物，均能够妥善处理。项目建成后，绿化率为 19.99%，对生态环境有所补偿。因此，本项目的建设对整个区域生态环境影响较小。项目施工中需采取了以下措施：

(1) 施工中加强管理、认真核实所需土石方量、土方随挖随运、随铺随压；挖填方选择在旱季施工，避免在暴雨期施工；

(2) 动土前在项目周边建临时围墙，施工中及时夯实回填土、施工道路采用硬化路面。

(3) 在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池；

(4) 施工中提高工人的环保意识，禁止污水乱排、垃圾乱堆乱放现象；

(5) 施工结束后及时对各种施工迹地进行整治，植被恢复，以改善项目的生态环境。

采取以上措施后，将对生态环境的影响降至最低。因此，工程运营后对区域生态环境总体而言影响很小。

一、施工期环境影响分析

1、施工期的大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期产生的扬尘属无组织排放，且其扩散多在呼吸层，对周围环境影响突出。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工材料的运输及装卸车辆将给道路沿线和施工场地带来的扬尘污染。据文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。根据本报告分析，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。

因此，施工扬尘如不采取措施势必会对该区域的环境产生一定的影响，对此，施工单位要严格按照国家和成都市的有关要求，做到科学施工、文明施工，定期对地面洒水严格控制扬尘，对运送易产生扬尘物质的车辆实行密封运输等，并对撒落在路面的渣土尽快清除，并采取施工现场架设1.8~2.5米高墙，封闭施工现场，脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘，并在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎，防止将泥土带出现场等。

因此，评价认为施工期间建设方只要严格按照有关规定和本环评提出的治理措施，做到文明施工、清洁施工和科学施工，就能最大限度地减少扬尘产生量，进而可以大大减轻对周围环境的影响。

(2) 其他废气

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气。由第5章工程分析可以看出，施工期间，由于燃油废气排放量小，属于间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放，因此对环境的影响甚微。

2、施工噪声影响分析

(1) 施工噪声源强

在施工过程中，运输车辆及施工机械如推土机、电锯、挖掘机、装载机等都是噪声的产生源。表7-1为主要建筑施工设备噪声值。

表7-1 主要施工设备噪声值

施工设备名称	运输车辆	水泥震捣器	电锯	装载机	推土机	挖掘机
距机械 5 米处	90	91	90	93	82	89
距机械 10 米处	84	85	84	87	76	83

(2) 影响范围预测

① 方法

项目施工期的噪声将对项目场地周围环境产生影响，因此，本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求，类比预测工程施工活动的噪声对周围环境的影响范围。

② 预测模式

采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。施工作业噪声源属自由空间性质的点源，其衰减模式为：

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

式中：L(r) —— 距噪声源 r 处噪声级，dB(A)；

L(r₀) —— 距噪声源 r₀ 处噪声级，dB(A)；

r —— 预测点距声源的距离，m；

r₀ —— 参考点距声源的距离，m。

③ 预测结果

工程施工噪声随距离衰减后的情况见表 7-2 所示。

表 7-2 施工噪声值随距离的衰减值 单位：dB(A)

距离 (m)		5	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	1000
噪声值	装载机	93	87	73	67	64	61	59	57	55	53	51	47
	水泥振捣器	91	85	71	65	62	59	57	55	53	52	50	46
	运输车辆	90	84	70	64	61	58	56	54	52	51	49	45
	电 锯	90	84	70	64	61	58	56	54	52	51	49	45
	挖掘机	89	83	69	63	60	57	55	53	51	50	48	44
	推土机	82	76	62	56	53	50	48	46	44	42	40	36

按项目施工过程中发生频率最高的机械的源强值，预测结果见表 7-3。

表 7-3 不同施工阶段的噪声衰减情况预测

最大源强	距声源不同距离处噪声级 (m)									
	3	10	20	30	50	100	150	200	300	400
93	89	87	81	77	73	67	64	61	57	55

(3) 预测结果评价

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定，对施工机械在不同距离处的噪声进行评价，结果见表 7-4。

表 7-4 各种施工机械在不同距离处的噪声值与评价结果 单位：dB(A)

类型	标准值		3m			10m			50m			100m		
	昼间	夜间	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标
施工过程	70	55	87	+17	+32	85	+15	+15	71	+1	+16	65	-5	+10

由表 7-4 可见，一般当相距 100m 时，施工机械的噪声值可降至 65dB(A)，昼间噪声可基本达标，夜间噪声均超过标准，因此工程施工所产生的噪声对 100m 以内范围的白天影响较轻，夜间影响较重。根据现场调查，项目用地周围目前主要为待建空地和已建的企业，但项目方在施工期必须采取严格的防护措施，使边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

根据分析，项目在施工期通过选用低噪设备，并对其采取有效的隔声减振措施；合理设计施工总平面图，在施工过程中尽可能将木工房、钢筋加工间等产生高噪声的作业点置于项目地块北侧临已建企业一侧；科学合理安排施工工序和施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行，如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地建委、城管、环保等主管部门的同意，并提前三天张贴安民告示；在施工时须做到文明施工，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房使用前应完全封闭。

在采取上述措施后，本项目建设期间，噪声对其的影响可以降到人们可接受范围内，且影响是有限的、暂时的，会随着施工期的结束而消失。

3、施工废水影响分析

项目施工期废污水主要为生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

由本报告工程分析章节可以看出，本项目施工期间生活污水量为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ 。由于目前项目所在区域市政管网等基础设施正在建设之中，施工期间的污水还不能通过管网排入污水处理厂进行达标处理，对此，评价要求项目施工期间需设置一处旱厕，其产生的生活污水经旱厕收集后定期联系市政环卫部门使用真空吸粪车运至丽春镇污水处理厂进行达标处理后排放，禁止未经处理直接外排。

因此，本项目施工期生活污水在采取上述措施后不会对当地水环境产生明显不利影响。

(2) 施工废水

施工废水中污染因子 SS 浓度较高，随意排放易污染环境。因此，项目在施工期间应设置临时沉砂池，并设置集水管对其废水排放点废水进行收集。通过沉砂池处理后，上清液可以作为中水回用或用作洒水抑尘，多余的经沉淀后外排附近地表水体，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

施工期采取上述措施后，施工期的废水不会对地表水环境产生明显影响。

4、固体废物影响分析

根据本评价分析，项目施工期固废主要来自于施工过程中产生的弃土、建筑垃圾、施工办公房人员产生的生活垃圾等。

(1) 弃土

根据工程分析，项目有约0.3万m³的弃土需要外运，根据项目设计，本项目所产生的弃土均由施工单位及时运至政府部门指定的弃土堆放场，并作压实处理，如遇特殊情况无法及时运出，则在场内临时堆存时尽量减小堆存坡度，并且用篷布覆盖和做压实等处理，以防产生明显的水土流失。

(2) 工程废料

建筑施工过程中产生的工程废料，根据本评价工程分析计算，施工废料产生量约为10.4t，一部分具有回收利用价值，可被回收利用，如废模块、钢材、木材下角料、破钢管、断残钢筋头、包装袋等；而另一部分如废沙石、瓷砖等建筑材料废弃物没有回收价值，如果随意倾倒和堆放，不但占用了土地，而且污染了周围环境，影响周围环境和景观。因此无回收价值的建筑废料集中收集后，由施工单位定时外运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场，严禁随意倾倒。

(3) 施工人员产生的生活垃圾

根据本评价计算，本项目施工期生活垃圾产生量约为25kg/d，施工人员产生的生活垃圾集中收集后，委托市政环卫部门送往垃圾处理厂进行卫生填埋处理，不会对环境造成影响。

6、项目建设对生态环境的影响

由于项目地处彭州市航空动力产业功能区内，其用地性质属于工业用地，因此本评价仅进行简单的分析，具体如下：

(1) 项目建设对生态环境产生的不利影响

本项目施工建设对区域生态环境造成的不利影响主要是施工期间产生的水土流失。施工过程中存在大面积的开挖和填筑，将会引起局部的生态环境破坏。本工程中建渣和挖方的堆放，对当地植被、动物、区域景观将直接造成破坏影响，加重工程区水土流失。

项目建设过程中造成原地表大面积破坏和水土流失主要集中在工程建设期，一方面破坏原有土地的水土保持设施；另一方面在施工过程中，开挖、填筑土石方，弃土、弃石量较大，如不采取水土保持措施，将使当地的水土流失加剧，由此可能造成的危害主要表现为：

a、永久性占地对水土流失的影响

工程占地将改变、压埋或损坏原有植被、地貌，对原有水土保持设施造成损坏，改变原有水土保持功能，对当地生态环境造成一定程度的破坏，表层土抗蚀能力减弱，加剧原有的水土流失。

b、土石方开挖对水土流失的影响

施工期地面的开挖或填方，常造成开挖面及填方处边坡裸露，被雨水冲蚀，易产生冲蚀、滑坡等，加重区域的水土流失；同时施工中弃土、弃石随意堆放，易产生水土流失。

(2) 采取的水保措施

综上，为了控制和减少本项目建设中的新增水土流失，保护水土资源和改善生态环境，本环评针对工程建设过程中的水土流失特点和防治要求，提出以下几方面水土保持措施：

a、合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础。在不可避免的雨天施工时，为防止开挖裸露面及场地回填的土石方等被雨水冲刷，可选用编织袋等进行铺盖。

b、合理选择施工工序，做好项目挖填土方的合理调配工作，尽量缩短临时土石料堆放的时间；在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。严格控制土石料的运输流失。建立水保方案实施的领导管理机构，强化工作人员水保意识，并实行水保施工监理制度和档案管理制度。在保证施工质量的前提下，必须采用最短的建设工期。开挖过程中，先对表土进行剥离，用于绿化，基建开挖土方必须集中堆置，并缩小堆置范围，减小对周围植被和原地貌的损坏。土石方运输要严格遵守作业制度，避免松散土石方随地堆放并严禁随意倾倒。施工机械和施工人员要按照规划进行操作，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑物材料不能乱停乱放，防止大量破坏植被，加剧水土流失。施工期作好临时工程措施设计，工程结束后及时进行场区植物措施设计。

c、临时堆土场区主要用来堆放主体工程剥离的表土，紧临主体工程布置，便于调运表土，所处位置地势均较为平坦，因此在剥离表土之前应做到“先拦挡后堆放”，先将剥离的表土装入土袋中，修筑好土袋挡土墙后再大面积剥离并及时转运表土堆放，同时要及时做好临时堆土场周围的防洪排水措施，在表土堆置完后用防雨布（土工布）覆盖堆土体表面以有效防止雨水溅蚀而带来水土流失；在主体工程后期具备绿化条件后，要及时将表土用于场区绿化，并做好临时堆土场区的迹地恢复工作。

d、临时堆土场必须修建临时挡土墙，在堆土体表面铺盖土工布以避免表面受雨水冲刷影响，土工布边缘用土块压实。同时需在堆土场四周修建土质排水沟，沟内用粘土拍实并铺盖土工布。在土质排水沟出水口处设计土质沉沙凼，拦截泥沙，并在沉沙凼内部铺盖

土工布。

e、施工结束后，应尽快恢复植被，全面进行绿化，绿化可起到调节小气候、涵蓄雨水等目的，起到很好的防治水土流失的作用。

7、社会环境

在项目施工期间，由于使用大量施工运输车辆，在一定时间段可能引起周围或临近路段交通拥挤或堵塞，故项目在施工期，建设单位通过加强保护，不会对当地居民、企事业单位的工作、生活、学习以及出行造成明显不利影响。

综上所述，本工程施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真按照相关规定和本评价提出的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至最小程度。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

根据分析，本项目运行期间产生的废气主要为焊接烟尘、打磨粉尘和试验废气。

(1)焊接烟尘

本项目在传统机械加工过程中涉及焊接工序，其在焊接过程中会产生一定量的焊接烟尘，本项目共设置气体保护焊机 2 台，且焊接工位较固定，通过在焊接过程中设置 1 套筒式焊烟净化器处理后，再通过加强车间内换气扇外排，以生产车间换气次数不低于 1 次/h 计算（生产车间设计规模为 $10433\text{m}^2 \times 9.65\text{m}$ ），则焊烟无组织排放浓度为 $0.0007\text{mg}/\text{m}^3$ ，其可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求（即无组织排放浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ），实现达标排放。

(2)打磨粉尘

项目在焊接完后须将其表面的焊渣等去除干净，或部分轨道上面有少量的铁锈须去除，项考虑到项目使用手持电砂轮进行打磨，且打磨量不大，其在打磨过程中产生的粉尘也量很少，且因其比重大，易沉降，不易扩散，污染物的发生量较小，最终的去向滞留在车间的各加工点附近，最终形成固体废物。对此，本评价要求项目在营运过程中需对工人采取必要的劳动保护措施，如配备防尘口罩、加强车间的换气通风等以使其对工人身体健康产生的影响减至最低。

(3)3D 打印过程中烟尘

项目 3D 打印材料为铁粉和 3D 打印合金焊丝，打印的温度范围在 200-25000 摄氏度，

整个打印过程在真空舱内进行，对于 3D 打印过程中产生的烟尘，通过设置 1 套焊烟净化器处理后再通过加强车间内换气扇外排，经采取上述处理措施，其生产车间内 3D 打印烟尘排放量可降低至 12.8kg/a，排放速率可以降低至 0.008kg/h，无组织排放浓度为 0.08mg/m³，小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求（即无组织排放浓度低于 1mg/m³），实现达标排放。

(4)实验室胶皮燃烧废气

为了验证项目实验室研制的层流等离子系统对有毒有害气体的去除效率，项目拟采用燃烧废胶皮，将其燃烧废气经层流等离子系统的高温火焰在真空状态下进行裂解成无毒害的 CO₂、NO₂ 和 O₃ 等。评价考虑到年使用胶皮量很小，仅为 2kg/a，因此，其燃烧产生的污染物很少，也不会对区域环境产生明显影响。

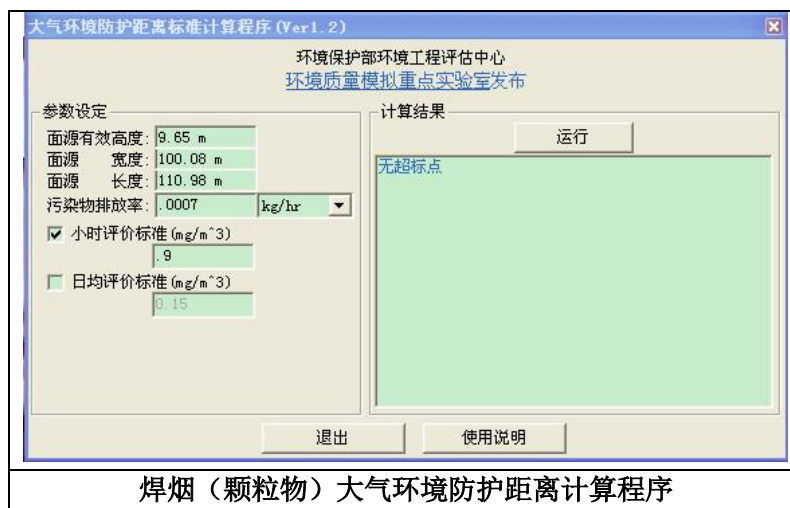
(5)大气环境保护距离

针对项目生产过程中焊接烟尘的无组织排放，本次环评以生产车间产生的焊接烟尘的无组织排放情况计算大气环境保护距离。根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2008）中关于大气环境保护距离方法，结合项目焊接烟尘无组织排放情况确定计算参数，具体见表 7-5。

表 7-5 大气环境保护距离计算参数

参数名称	参数值
	焊接烟尘（颗粒物）
面源有效高度	9.65m
面源宽度	100.08m
面源长度	110.98m
排放速率	0.00807kg/h
评价标准	0.3*3mg/m ³

采用大气环境保护距离计算模式估算，依据项目焊接烟尘无组织排放情况，计算确定本项目厂界浓度能够达标，故不设置大气环境保护距离。



焊烟（颗粒物）大气环境保护距离计算程序

(5) 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）规定，项目焊接烟尘经设置单机筒式焊烟净化器后，其焊烟排放速率可以降至 0.00807kg/h，排放浓度会降至 0.0007~0.08 mg/m³，由上可以看出，通过采取措施后其 TSP 小于《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准≤900μg/m³的要求，故根据《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：“无组织排放的有害气体计入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限制，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离”，本项目无组织排放浓度并未超过 GB3096 的要求，因此，本项目无需设置卫生防护距离。

综上所述，评价认为项目的运营不会对项目所在地大气质量造成明显影响。

2、地表水环境影响分析

根据分析，本项目运行期间外排废水主要为员工办公生活污水以及车间工人洗手废水，其废水的产生量为 5.85m³/d。考虑到项目生产过程中会涉及到机油、液压油、切削液等矿物油类，其工人洗手废水含有一定量的石油类，对此，评价要求项目在车间工人洗手池下方设置一处容积不小于 0.5m³的不锈钢隔油器隔油后在外排厂区污水预处理池进行处理。

因此，项目运行期间产生的工人洗手废水经设置不锈钢隔油器进行隔油后与办公生活污水起经位于厂区西侧出入口东南侧，有效容积为 72m³的污水预处理池处理达到《污水综合排放标准》中三级标准后，接场地东侧园区道路上的市政污水管网，经市政污水管网排入丽春镇污水处理厂处理达标后排入青白江。

根据调查，目前项目所在区域的市政污水管网等配套工程正处于建设之中，对此，评价要求若项目建成后，该区域污水管网还未建成，则其产生的生活污水须定期联系环卫部门将预处理池的污水使用真空吸粪车抽至附近的污水处理厂处理达标后排放；待项目所在区域的污水管网建成后即可通过市政污水管网排入该处污水处理厂进行处理。

综上分析，项目污水不直接进入受纳水体青白江，且项目所在地青白江水体功能为泄洪、灌溉，故项目营运污水不会对受纳水体青白江水质造成直接影响。

3、声学环境影响分析

本项目噪声源主要来自：厂房内锯床、铣床、车床、台钻等设备产生的噪声，噪声源强一般为 85~90dB（A）。根据本评价分析，项目在生产过程中通过选用低噪声设备，设备布设于厂房内，安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施，加之项目仅昼间进行生产，夜间不生产，因此，评价认为项目运行期间产生的噪声在采取上述措施后，其厂

界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求,不会对周边环境产生明显影响。

4、固体废物影响分析

本项目的固体废弃物均分为一般固体废弃物和危险固废,其中:一般固体废弃物主要包括废包装材料、废边角料、废金属屑、废焊渣以及办公垃圾等;危险固废主要为定期更换的废切削液、废机油等危险废弃物。

其中:生活垃圾经设置垃圾桶收集后由区域环卫部门定期清运、处理;废边角料、废金属屑、定期更换的废钢轨等将其集中收集后定期外售给废品收购站;废包装材料集中收集后定期外售给废品收购站;废焊渣送一般工业固废处置场处置处理。

另外,对于定期更换的定期更换的废切削液、废液压油、废机油等危险废弃物,评价要求项目在竣工验收前需提供与有资质单位签订的废活性炭的回收协议,将其交有资质单位处理,禁止作为一般固废处理。除此之外,本环评要求危险废弃物按如下严格管理:

危险废弃物须放置于厂区暂存场所,且**危险废弃物暂存区域必须防风、防雨、防晒、防渗,分类堆放,设标识牌,修建围堰**,并按《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中危险废弃物贮存容器、危险废弃物贮存设施的选址与设计原则等相关规定做好危险废弃物堆放区地面硬化、铺设防渗层,加强堆放区的防雨和防渗漏措施,以免废切削液、废液压油等油类物质等随雨水渗漏而造成地下水污染。

综合上述分析,项目各类固体废弃物均得到了妥善处理,处置措施可行,从一定程度上体现了固体废弃物无害化和资源化利用的原则。只要在工作中,将各项处理措施落到实处,认真执行,可将固体废弃物对环境的污染降低到最小程度。

5、地下水污染防治措施

根据本评价分析,项目厂区内实行“雨污分流、清污分流”,原料均设置在车间厂房内,车间地面采用水泥硬化,并作防渗漏处理。除此之外,对危险废弃物暂存间首先地面必须先采用粘土铺底,再在上层铺10-15cm的防水水泥进行硬化,用环氧树脂漆作防渗处理,通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,并加强厂区环境管理,严禁废渣乱堆乱弃。

三、环境风险分析

本次环境风险评价通过分析可能存在的主要物料的危险性和毒性,对环境安全进行分析,包括风险概率及风险影响分析,并分析特征污染物的环境容量,提出风险防范及发生安全事件应急处理的综合方案,从而达到降低风险性、降低危害程度、保护环境的目的。

的。

1、风险识别

经对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2007），该项目在生产过程中主要原辅材料、产品和生产过程中无涉及到有毒有害、易燃易爆物质。因此，本项目主要风险为电器漏电或公建设施故障或失修引起的火灾，但是由于项目本身不具有特征性的致险因子，再加上项目设计对火灾有较充分防范措施，因此，项目对火灾具有较强抗力，本环评对此仅作简要分析。

2、重大危险源识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 和《重大危险源辨识》（GB18218-2009）中有关规定可知，本项目原料用量不构成重大危险源，且本项目位置位于彭州市航空动力产业功能区内，属于非环境敏感区，因此，环境风险评价等级为二级。根据导则，本报告按风险评价二级评价进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，并提出防范、减缓和应急措施。

3、风险类型分析

(1) 火灾爆炸

本项目使用的电作为能源，若电器漏电或公建设施故障或失修引起的火灾，将在短期内释放大量能量，造成建筑破坏和人员伤亡。

(2) 泄漏

本项目使用的切削液、液压油以及各类危险化学品等在生产过程中产生的危险废物等如发生泄露，将可能引起局部区域人员中毒情况。此外，项目储存的各类危险化学品及危险废物若发生泄露，将可能污染局部区域的大气、地下水及土壤环境质量。

4、评价范围内环境敏感目标

在确定本项目风险评价等级为二级，项目周边均为已建、在建及待建企业以及安置小区等，其环境敏感目标主要为：

表 7-6 环境风险保护目标

名称	性质	相对方位、距离
四川一胜肴食品产业园	食品企业	东侧，直线距离约为 120m
航空动力产业功能区管委会	事业单位	东南侧，直线距离约为 127m
已建的安置小区	居住	南侧，本次拟建项目距构筑物之间的距离约为 254m
丽春场镇	场镇	南侧，直线距离约为 690m
丽春小学	学校	东南侧，直线距离约为 690m
丽春中学	学校	东南侧，直线距离约为 800m
丽春镇政府	政府	东南侧，直线距离约为 1000m

5、风险防范措施

(一). 总图布置和建筑方面安全防范措施

(1) 在总图布置中，整个厂区考虑了各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。

(2) 生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑防火设计规范》的规定进行设计。

(3) 本工程总平面布置，根据厂房的功能，尽量合并或毗邻，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，确保其符合国家的有关规定。

(4) 地震烈度按照 7 度设防。

(5) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

(6) 建筑设计采用国家标准及行业标准，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

(7) 该厂的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。

(二). 工艺和设备、装置方面安全防范措施

电气设计均按环境要求选择相应等级的 F₁ 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

(三). 生产管理防范措施

(1) 建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(2) 对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，

(3) 建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

(4) 库房远离火源、电源，同时加强管理，严禁烟火。

(四). 工程措施

(1) 厂区室外消防用水由厂区外市政道路上室外消火栓与厂区给水环状管网上的室外消火栓供给，消火栓间距不大于 120m，设于路边 2m 处。

(2) 本次生产车间内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。

(3) 危废暂存区地面及四壁应做防腐防渗处理；

(4) 切削液、液压油等存储区域设置高度不低于 50cm 的围堰，避免泄露的切削液等液体进入环境产生环境污染事故。

本项目的事故风险防范工程措施及投资见表 7-7。

表 7-7 事故防范措施及投资一览表

措施	投资（万元）
危废暂存区地面及四壁均应做防腐防渗处理	1.5
室外消火栓	10.0
生产车间和库房等按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器	5.0
消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养	1.0
切削液、液压油等存储区域设置高度不低于 50cm 的围堰	0.5
总计	18.0

5、应急预案设置

根据国家相关规定的要求，项目方应制定环境风险应急预案，并且配备必要的设施。应急预案的主要内容可参考表 7-8。

表 7-8 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：原料库房、成品库房、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

6、风险结论

项目存在火灾和泄露风险事故，建设单位对上述风险采取了有效措施。本环评认为该项目措施有力，能够有效降低上述风险发生的概率或者减少风险造成的损失和对周边环境的影响。项目的风险措施有效提升了项目开展的社会、经济和环境效益，从风险角度分析，项目建设是可接受的。

四、环境管理与监测计划

环境管理与环境监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监测计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

1、环境管理

根据《建设项目环境保护设计规定》，项目在施工期及运营期应按“三同时”的原则配套采取相应的污染治理措施，由于项目施工期工程规模不大，评价着重对运营期环境管理工作进行分析，其环保计划见表 7-9。项目应设专门的管理部门进行现场监督、检查表中各项措施的落实情况，运营期的日常环境管理主要由项目方负责落实。

表 7-9 项目运营期环保计划表

项目	主要工作内容	负责部门	管理部门
环保管理	1.日常环保管理工作； 2.环保设施的维护。	建设方	当地环保 主管部门
大气环境	1. 焊接烟尘：设置 1 套焊烟净化器处理后排放； 2. 打磨粉尘：均为金属粉尘，比重较大，易沉降，不易扩散，采用自然沉降的方法，定期清扫集中收集后定期送一般工业固废处置场处置； 3、3D 打印过程中产生的烟尘：设置 1 套焊烟净化器处理后排放； 4、试验废气：经层流等离子系统进行高温裂解后分解为 CO ₂ 、NO ₂ 等无毒无害的气体，实现达标排放		
水环境	确保工人洗手废水经设置不锈钢隔油器隔油后再与办公生活废水一起进入厂区配套预处理池处理达标后进入丽春镇污水处理厂进行最终处理		
噪声	1.选用低噪声设备； 2.设备基座等安装减振垫、基座加固处理等； 3.控制进入厂区内的汽车噪声，禁止鸣笛。		
固体废物	生活垃圾及时、定点收集，及时交由环卫部门清运；废边角料和废金属屑集中收集后外卖废品回收站；废包装材料能利用的利用，不能利用交废品回收站处理；废切削液、废液压油等均属于危险废物，需将其交由资质单位统一处理		

2、环保机构设置

设立环境保护小组：由建设单位派 1 名副经理负责全厂区的环保管理，制定年度监测计划和环保措施计划，制定厂区环保有关条例、规章等；派 2 名具有一定环境方面知识的人员负责厂区内环保计划的实施，进行现场监督，保证厂区内废包装材料、废边角料等及时得到清运，保证厂区机械设备正常运行、厂界噪声达标等，并协助当地环保部门定期进行环境监测。

要求所有环保管理人员及工作人员均应具有一定的环境工程及环境管理等方面的知识，因此，对运营期环境保护人员需进行培训。

3、环境监测

本评价结合实际情况建议厂区大气环境、生活污水、厂界噪声等如出现异常情况，及时联系当地环保部门监测，并采取控制措施，确保污染物达标排放。

六、环保投资估算

拟建工程环保投资为 54.9 万元，占工程总投资 6812 万元的 0.80%。本项目环保措施及投资估算见表 7-10。

表 7-10 本工程环保总投资估算表 单位：万元

项目		内容	投资（万元）	备注
施工期	声环境保护	选用低噪声设备	纳入工程投资	工程已列
		合理安排施工时间、施工平面图，加强管理等	/	工程已列
	水环境保护	设置沉淀池 1 个	0.5	工程已列
		设置旱厕 1 个	2.0	工程已列
	扬尘抑制	料场设蓬、运输加盖篷布、建筑密目网等	5.0	工程已列
		场界四周设置围墙	5.0	工程已列
		施工场地洒水抑尘、车箱密封等，临时废弃建材堆场应以毡布覆盖	4.0	工程已列
	固体废物	施工营地垃圾桶（5 个）及清运	1.5	环评新增
弃土、建筑垃圾、装修垃圾和生活垃圾及时外运		3.0		
运营期	废水治理	预处理池：1 个，位于厂区西侧出入口东南侧，有效容积为 72m ³	4.0	工程已列
		不锈钢隔油器：生产车间工人洗手池下方设置一处有效容积不低于 0.5m ³ 的不锈钢隔油器	0.2	环评新增
	废气治理	焊接烟尘：焊接过程中的焊烟通过设置一套单机筒式焊烟净化器收集处理后排放	0.5	环评新增
		3D 打印过程中产生的烟尘：设置 1 套焊烟净化器处理后排放	1.0	环评新增
		实验室胶皮燃烧废气：经实验室设置的等离子发生器进行高温裂解成 CO ₂ 和水蒸气排放，裂解温度在 3000℃ 以上	2.5	环评新增
		打磨粉尘：自然沉降，定期清理作为一般固废处理	/	项目已列
	噪声治理	选用低噪声设备，生产设备合理布局，基座减振隔声	1.5	项目已列
		各设备均布设于钢结构厂房内，合理安排生产时间，仅昼间生产，夜间不生产	计入主体工程	项目已列
	固废处置	废料暂存区：1 处，总占地面积 20m ² ，建议设置于车间东南角，用于废边角料、废金属屑的暂存，定期外卖废品回收站	1.0	环评新增

		危废暂存间：10m ² ，1处，建议设置于车间电源控制系统区东侧，主要用于堆放清洗更换的废切削液、废液压油、废机油等，定期交由资质单位进行处理	1.0	环评新增
		生活垃圾：经在厂区内设置垃圾桶收集后定期交环卫部门统一收集处理	0.2	项目已列
地下水污染防治		重点防渗区：危险废物暂存间地面进行环氧树脂漆进行防渗处理；污水预处理池的底侧面均采用防渗处理；接缝和施工部位应密实、结合牢固	4.0	环评要求
		一般防渗区：粘土铺底，再在上层铺10~15cm的混凝土进行硬化，混凝土渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	计入主体工程	项目已列
风险防范措施		危废暂存区地面及四壁均应做防腐防渗处理	1.5	环评新增
		室外消火栓	10.0	项目已列
		生产车间和库房等按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器	5.0	项目已列
		消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养	1.0	项目已列
		切削液、液压油等存储区域设置高度不低于50cm的围堰	0.5	环评新增
环境保护措施投资合计			54.9	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 类型		排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	施工 期	厂区内	扬尘	在厂房内进行，适时洒水抑尘	达标排放，减轻影响	
			燃油烟气	加强管理		
	运营 期	厂区内	焊接过程	通过设置一套焊烟净化器收集处理后排放		
			打磨	自然沉降，定期清理作为一般固废处理		
			3D 打印	设置一套焊烟净化器收集处理后排放		
试验废气	烟尘	经层流等离子发生器进行高温裂解成无毒害的 CO ₂ 、NO ₂ 和 O ₃ 等排放，裂解温度在 3000℃ 以上				
水污 染物	施工 期	厂区内	生活污水	经场地内设置旱厕收集后定期联系环卫部门用真空吸粪车抽至附近的污水处理厂进行处理后排放	不会对外界地表水体产生明显影响	
			施工废水	沉淀处理后回用或施工期间洒水抑尘	不外排	
	运营 期	办公、生活	生活污水和工人洗手废水	工人洗手废水经设置不锈钢隔油器隔油后再与办公生活废水一起进入厂区配套预处理池处理达标后进入丽春镇污水处理厂进行最终处理	不会对外界地表水体产生明显影响	
固体 废物	施工 期	厂区内	建筑废料	回收利用、不能回收的运到建筑垃圾堆放场	有效地进行处理，不会形成二次污染	
			弃土	外运至政府部门指定的弃土场堆放		
			生活垃圾	委托当地环卫部门运至垃圾填埋场		
	运营 期	厂区内	办公	生活垃圾		由环卫部门清运处理
			下料等	废边角料和废金属屑、定期更换的废钢轨等		集中收集后定期外卖废品回收站
			包装等	废包装材料		集中收集后定期外售废品收购站
焊接	废焊渣	作为一般工业固废进行处置				
车床、铣床等	废切削液、废液压油、废机油等	集中收集后定期交由资质单位处理				
噪 声	施工 期	厂区内	设备安装在室内及白天进行（严禁夜间施工），施工噪声经门窗及墙壁隔音降噪后，场界噪声可以达到标准限值要求	满足《建筑施工场界环境噪声排放》要求		
	运营 期	设备	选用性能好、噪音低的设备、加装减震器、基座加固、墙体隔声等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求		

生态保护措施及预期效果

本项目位于彭州市航空动力产业功能区内，其建设用地为工业用地。项目运营期通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及其厂界周围环境绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、净化空气的作用，同时也可防止水土流失，通过采取上述措施后本评价认为可以达到预期的良好效果。

一、结论

1、项目基本情况

建实验中心及增材（金属 3D 打印）制造相关国家级工程中心、实验室（分部）项目是由成都增材科技有限公司总投资 3.17 亿元实施的新建项目，该项目位于彭州市航空动力产业功能区，彭州市工业和科学技术信息化局于 2014 年 12 月 11 日为该项目出具备案通知书，备案号：彭工信审投【2014】52 号，其主要建设内容为：新征地 111 亩，建中试车间 30125 平方米，实验生产基地 30366 平方米、科研中心及配套用房 3500 平方米，购置低压喷涂设备 1 台（套）、电弧风洞 1 台（套）高超材料热力学试验平台等设备共计 8 台（套），水电气及其他基础设施等，整个项目分五期进行建设，本次评价为一期工程，其主要建设内容为新征地 20 亩，新建试验生产基地 10433 平方米，购置高超材料热力学试验平台及相关设备 3 台（套），水电气及其他基础建设配套设施等，总投资 6812 万元。项目建成后主要进行金属 3D 打印关键设备及工艺装备研究、层流等离子体束对尖轨表面点状淬火工艺研究以及 3D 打印尖轨、合金钢辙叉（心轨、翼轨）工艺研究。

经现场调查，目前项目处于前期准备阶段。

2、评价结论

2.1 环境质量现状评价

大气环境：根据分析，项目区域环境空气中的污染物 SO₂、NO₂ 最大小时浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，PM₁₀ 不达标是受区域建设及道路交通影响所致，因此，项目所在区域环境空气质量一般。

地表水环境：青白江上人民渠一号支渠汇入点上游 500m DO 接近限值，其它各监测断面各水质参数评价指数均小于 1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）III 类水域标准要求，说明项目所在区域地表水环境质量一般。

声环境：监测结果表明，本项目各监测点昼、夜间等效连续 A 声级值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，表明项目所在地声环境质量较好。

2.2 环境影响分析结论

2.2.1 施工期环境影响分析

废气：施工期扬尘对施工场地周边地区有一定不利影响，这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，由于建筑粉尘及扬尘沉降较快，只要采取有效措施并加强管理，则其影响范围一般仅局限于施工场地的周边地带，且将随施工的开始而消

失。施工中施工机械排放的燃油废气等产生量均较小，对周围环境影响也很小。

噪声：工程施工所产生的噪声对 50m 以外范围的白天影响较轻，夜间影响较重，项目在采取了合理的施工组织方式后，施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。

废水：施工期废水主要有施工废水和生活污水，以上污水如未经处理直接排放，将对受纳水体造成污染影响，若按照本环评提出的措施，针对性的采用修筑沉淀池、设置旱厕收集生活污水的方法进行治理，施工废水不直接外排，则可避免施工废水对受纳水体的影响。

固体废物：施工期将产生一定数量报废的建筑材料和施工人员产生的生活垃圾，这些固体废物按照要求分类集中堆放，及时委托建筑垃圾管理部门和环卫部门，清运到指定的地点，不会对周围环境造成污染影响。

2.2.2 营运期环境影响分析

废气：本项目运行过程中产生的焊接烟尘通过设置一套单机筒式焊烟净化器收集处理后排放；打磨粉尘通过自然沉降于打磨区附近，定期清理作为一般固废处理。3D 打印过程中产生的烟尘通过设置 1 套焊烟净化器处理后排放；实验室胶皮燃烧废气经实验室设置的等离子发生器进行高温裂解成无毒害的 CO₂、NO₂ 和 O₃ 等排放，裂解温度在 3000℃ 以上；因此，本项目废气排放不会对项目所在区域大气环境质量造成明显不利影响。

废水：本项目运行期间产生的工人洗手废水经设置不锈钢隔油器进行隔油后与办公生活废水起经位于厂区西侧出入口东南侧的污水预处理池处理达到《污水综合排放标准》中三级标准后，接场地东侧园区道路上的市政污水管网，经市政污水管网排入丽春镇污水处理厂处理达标后排入青白江。根据调查，目前项目所在区域的市政污水管网等配套工程正处于建设之中，对此，评价要求若项目建成后，该区域污水管网还未建成，则其产生的生活污水须定期联系环卫部门将预处理池的污水使用真空吸粪车抽至附近的污水处理厂处理达标后排放；待项目所在区域的污水管网建成后即可通过市政污水管网排入该处污水处理厂进行处理。

噪声：本项目选用先进的、噪音低、震动小设备，并在各设备基座等处进行减振、基座加固处理等；同时，通过加强管理，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

固体废物：本项目生产过程中产生的生活垃圾由园区环卫部门定期清运、处理；废边角料、废金属屑以及定期更换的废钢轨等经集中收集后定期外卖废品回收站；废包装材料集中收集后外收废品回收站，废切削液、废液压油、废机油等危险废物集中收集后交资质

单位统一回收处理。综上所述，在严格采取以上措施情况下，项目产生的固体废物不会对周围环境造成污染影响。

3、产业政策符合性

本项目研究内容主要为层流等离子系统的研究和应用开发，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》（国家发展改革委2013年第21号令）和《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，本项目生产产品不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类；实验室内容属于其中“鼓励类”第三十一条第10项“国家级工程（技术）研究中心、国家工程实验室……科研中试基地、实验基地建设”。

另外，彭州市工业和科学技术信息化局于2014年12月11日为项目出具备案通知，备案号：彭工信审投【2014】52号。后期项目在具体报建过程中，由于建设周期及时间发生变化，彭州市经济科技信息和投资促进局为项目出具关于该项目调整建设期的备案通知，同意将原“彭工信审投【2014】52号”文件中建设年限由2014年12月-2016年12月调整为2016年12月-2019年5月，其余建设内容均不变。

此外，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，项目所用的设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，符合国家相关产业政策。

综上所述，评价认为项目的建设符合国家现行产业政策。

4、项目规划符合性

本项目研究内容主要为层流等离子系统的研究和应用开发，其研发内容不属于《丽春航空动力产业园规划环境影响报告书》中鼓励和优先发展的行业类别，除此之外，项目业主已与彭州航空动力产业功能区管委会签订了项目投资协议书，详见附件。彭州市国土资源局为项目出具用地预审意见，彭国土资预【2014】27号，明确项目建设符合《丽春镇土地利用总体规划（2006-2020）年》，说明项目建设符合当地有关工业发展规划。具体详见附件。

5、本工程清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论

5.1 清洁生产

本项目从生产原辅材料选取和利用、生产工艺设备、生产路线和产品的选取到每个生产环节以及能耗物料的综合利用等贯穿始终。符合清洁生产要求。

5.2 达标排放分析结论

为了做好环境保护工作，本工程投资54.9万元环保治理经费，对“三废”污染源进行有效治理，实现了“三废”的达标排放。

5.3 总量控制

由于本项目污水将经内部处理达标后排入市政污水管网，并最终经丽春镇污水处理厂处理达标后排入青白江，因此，本项目总量控制指标已纳入丽春镇污水处理厂总量控制指标内，故不再重新下达总量控制指标。评价仅就本项目进入市政污水管网的水污染物量给出统计数据：

COD \leq 0.56t/a，NH₃-N \leq 0.039t/a（由污水排放口排入市政管网的量）；

COD \leq 0.088t/a，NH₃-N \leq 0.0088t/a（由丽春镇污水处理厂处理后排入青白江的量）。

6、环境风险评价结论

项目存在火灾和泄露风险事故，建设单位对上述风险采取了有效措施。本环评认为该项目措施有力，能够有效降低上述风险发生的概率或者减少风险造成的损失和对周边环境的影响。项目的风险措施有效提升了项目开展的社会、经济和环境效益，从风险角度分析，项目建设是可接受的。

7、项目评价结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，选址符合彭州市航空动力产业功能区工业发展规划要求，项目总图布置总体上可行。工程采取的“三废”及噪声的治理措施经济技术可行、措施有效，工程实施后不会对区域地表水、环境空气、声学环境产生明显影响，项目在贯彻落实本环境影响报告表各项环境保护措施，确保各项目污染物达标排放的前提下，项目在拟选地建设从环境角度而言是可行的。

二、要求

- 1、认真执行“三同时”原则，确保各项污染治理措施的实施。
- 2、考虑到项目南侧隔规划宽约 16m 的市政道路为已建的安置小区，其距离项目最近的构筑物为其四期、五期工程待建中试车间等，对此，评价建议四期工程建设时尽可能将高噪声设备远离南侧的安置小区，进而可以避免营运期噪声等污染对该安置小区的居住环境产生明显影响；
- 3、厂方应加强对固体废弃物进行分类存放、统一管理，防止乱堆乱放，防止敞开式堆放，以免腐蚀后引起二次污染。
- 4、加强环保设施的日常维护检修，保障环保设施的处理效率。
- 5、建立相应环保机构，配置专兼职环保人员，健全环保档案管理制度。由当地环境监测站定期对污染源进行监测，建立污染源管理档案。
- 6、项目运行期间产生的废切削液、废液压油等危险废物须与有资质单位签订回收协

议，确保产生的危险废物做到环保处理。

三、建议

1、加强教育，提高员工的环境与安全意识。加强设备和生产的管理，建立、健全生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员应通过培训和考核，方可上岗。

2、厂方应做好员工的个人防护，保证员工的操作安全；而且应对员工进行必要的培训并切实做好各项污染防治设施设备的维护，防止污染物事故发生。

