

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

(废水、废气版)

报告编号： HJ18041205-2

项目名称： 发动机零部件扩建项目

委托单位： 成都西格码精密部件有限公司

四川环科检测技术有限公司

2018年6月

验收项目：发动机零部件扩建项目

承担单位：四川环科检测技术有限公司

编制人员：付曦

项目负责人：黄涛

技术负责人：曲胜宽

**编制单位通讯资料**

地址：成都市青羊区腾飞大道 189 号

联系人：付曦

电话：028-61986682

**建设单位通讯资料**

地址：成都高新区西部园区科新路  
8 号，7 号、8 号标准生产厂房

联系人：张开

联系电话：18512875627

## 目 录

表一	建设项目概况.....	1
表二	生产工艺简介.....	9
表三	主要污染物的产生、治理及排放.....	15
表四	环境影响评价报告主要结论、建议及批复.....	19
表五	验收监测标准.....	24
表六	验收监测内容.....	25
表七	环境管理检查.....	31
表八	公众意见调查.....	33
表九	验收监测结论.....	35
表十	建议.....	36

**附表：**

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

**附件：**

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 关于发动机零部件扩建项目环境影响报告表的批复
- 附件 3 建设项目竣工环境保护验收监测委托书
- 附件 4 危险废物处置协议
- 附件 5 关于生产时间的承诺
- 附件 6 扩建项目辐射环评批复
- 附件 7 建设项目环境管理制度
- 附件 8 突发环境事件应急预案
- 附件 9 关于危废暂存间施工的情况说明
- 附件 9 现场工况调查表
- 附件 10 建设项目竣工验收环境保护验收公众意见调查表
- 附件 11 验收监测报告

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目外环境关系及监测布点图

表一 建设项目概况

建设项目名称	发动机零部件扩建项目				
建设单位名称	成都西格码精密部件有限公司				
立项审批部门	/				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/>	改扩建 <input checked="" type="checkbox"/>	技改 <input type="checkbox"/>	迁建 <input type="checkbox"/>	(划√)
行业类别	C3743 航空、航天相关设备制造				
设计建设内容	<p>本项目为改扩建项目，原 8 号标准生产厂房内主要进行零部件的生产加工，在原项目基础上新增租用 7 号标准生产厂房，并新增设备设施及管件生产工艺，进行原项目的扩建。改扩建后新增厂房及设备设施，项目扩建完成后新增原项目已有种类发动机零部件 3.4 万件/a，同时新增新种类发动机零件（主要包括套管、钢质连接垫片、钢质销、螺纹套管）4 万件/a，其中新种类发动机零部件用于新产品管件生产消耗。项目建成后达到年产发动机零部件 14.4 万件/a、管件 3 万件/a 的生产能力。</p>				
实际建设内容	与环评一致				
环评时间	2017 年 9 月	开工日期	2017 年 11 月 1 日		
投入试生产时间	2018 年 1 月 2 日	现场监测时间	2018 年 4 月 23 日、24 日		
环评报告表 审批部门	成都高新区环境保护 与城市综合管理执法 局	环评报告表 编制单位	西南交通大学		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万元）	800	环保投资总概算（万元）	46.3	比例	5.79%
实际总投资（万元）	800	实际环保投资（万元）	35.05	比例	4.38%
验收监测依据	<p>1、《建设项环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.8.1）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；</p> <p>3、《关于西部大开发中加强建设项目环境影响保护管理若干意见》（国家环保总局环发[2001]4 号）；</p> <p>4、《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》</p>				

	<p>(国家环境保护总局，环函[2002]222号，2002.8.21.)；</p> <p>5、《关于认真做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(四川省环境保护局，川环发[2003]001号，2003.1.7)；</p> <p>6、《四川省环境保护局关于依法加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(四川省环境保护局，川环发[2006]001号，2006.1.4)；</p> <p>7、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测(调查)工作的通知》(四川省环境保护局，川环发[2006]61号，2006.6.6)；</p> <p>8、《四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收(噪声和固体废物)工作的通知》(四川省环境保护厅，2018.3.2)；</p> <p>9、《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类&gt;的公告》(生态环境部公告2018第9号)；</p> <p>10、《发动机零部件扩建项目环境影响报告表》(西南交通大学，2017.9)；</p> <p>11、成都高新区环境保护与城市综合执法局《关于对成都西格码精密部件有限公司发动机零部件扩建项目环境影响报告表的批复》(成高环字[2017]384号)，2017年10月24日；</p>
<p>验收监测标准、编号、级别</p>	<p>根据成都高新区环境保护与城市综合执法局《发动机零部件扩建项目环境影响报告表的审查批复》(成高环字[2017]384号)文件及《发动机零部件扩建项目项目环境影响报告表》，发动机零部件扩建项目环境保护验收执行标准如下：</p> <p>废气：废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，其中清洗剂(三氯乙烯)使用过程中产生的有机废气，鉴于目前分析测试方法的局限性等因素，产生的挥发性有机物均以非甲烷总烃计，其排放标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值。</p> <p>废水：生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。</p>

## 1.1 项目概况及验收任务由来

成都西格码精密部件有限公司投资 800 万元在成都高新区西部园区科新路 8 号, 7 号、8 号标准生产厂房建设发动机零部件扩建项目(以下简称“本项目”或“项目”), 建筑面积为 6840m<sup>2</sup>。本项目为改扩建项目, 原 8 号标准生产厂房内主要进行零部件的生产加工, 在原项目基础上新增租用 7 号标准生产厂房, 并新增设备设施及管件生产工艺, 进行原项目的扩建。改扩建后新增厂房及设备设施, 项目扩建完成后新增原项目已有种类发动机零部件 3.4 万件/a, 同时新增新种类发动机零件(主要包括套管、钢质连接垫片、钢质销、螺纹套管) 4 万件/a, 其中新种类发动机零部件用于新产品管件生产消耗。项目建成后达到年产发动机零部件 14.4 万件/a、管件 3 万件/a 的生产能力。

2017 年 9 月, 西南交通大学编制完成了《发动机零部件扩建项目环境影响报告表》; 2017 年 10 月 24 日, 成都高新区环境保护与城市综合执法局核发了《关于对成都西格码精密部件有限公司发动机零部件扩建项目环境影响报告表的批复》(成高环字 [2017]384 号)。目前该项目主体设备和环保设施运行正常, 具备验收监测条件。

我公司受成都西格码精密部件有限公司委托, 对发动机零部件扩建项目进行竣工环境保护验收监测。根据《中华人民共和国环境保护法》及其相关的法律和法规的规定和要求, 2018 年 4 月 19 日, 我公司派员前往现场进行资料收集和现场踏勘后, 编制了验收监测方案。以方案为依据, 我公司于 2018 年 4 月 23 日至 24 日派员前往现场进行了验收监测, 在此基础上编制了本次验收监测报告表。

## 1.2 本次验收监测范围

发动机零部件扩建项目的主体工程、公辅工程、环保工程、办公及生活设施。

## 1.3 本次验收监测主要内容

- (1) 废水排放监测;
- (2) 废气排放检查;
- (3) 风险事故防范与应急措施检查;
- (4) 项目周边公众意见调查;
- (5) 环境管理检查。

## 1.4 项目地理位置及外环境关系

本项目位于成都高新技术产业开发区西部园区内, 与环评建设地址一致, 项目北侧至西侧约 12m~27m 为索尔思光电有限公司(主要生产光电产品); 项目西侧约 12m、西南

侧约 50m 为莫仕连接器（成都）有限公司大中华区汽车事业部（主要生产电子、电器、光线连接器系统、开关连接器、增值装配产品和应用模具等）；项目西南侧约 50m 为新兴联合物流管理有限公司（主要为园区内各企业提供物流服务等）；项目西南侧约 94m 为伊斯特科技（成都）有限公司（主要生产各式连接器、线缆等）

本项目地理位置见附图 1，外环境关系图见附图 3。

## 1.5 建设项目基本情况

项目名称：发动机零部件扩建项目

建设单位：成都西格码精密部件有限公司

建设性质：改扩建。

建设内容及规模：本项目为改扩建项目，原 8 号标准生产厂房内主要进行零部件的生产加工，在原项目基础上新增租用 7 号标准生产厂房，并新增设备设施及管件生产工艺，进行原项目的扩建。改扩建后新增厂房及设备设施，项目扩建完成后新增原项目已有种类发动机零部件 3.4 万件/a，同时新增新种类发动机零件（主要包括套管、钢质连接垫片、钢质销、螺纹套管）4 万件/a，其中新种类发动机零部件用于新产品管件生产消耗。项目建成后达到年产发动机零部件 14.4 万件/a、管件 3 万件/a 的生产能力。

劳动定员：原项目职工人数为 100 人，本次扩建项目新增职工 60 人，扩建后项目共设职工 160 人，其中文员 30 人。

生产制度：工作时间为 9:00~18:30，年工作 250 天。

## 1.6 项目建设情况

本项目为改扩建项目，原 8 号标准生产厂房内主要进行零部件的生产加工，在原项目基础上新增租用 7 号标准生产厂房，并新增设备设施及管件生产工艺，进行原项目的扩建，组成及主要环境问题详见下表。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

名称		环评设计内容及规模	实际建设内容及规模	主要环境问题
主体工程	机加工生产车间	8 号钢结构标准生产厂房，1F，建筑面积约为 1900m <sup>2</sup> ，包含机加工区、零部件水洗区及热处理区。本次改扩建此部分工艺不进行调整，平面布局小部分调整，将焊接区搬至新增 7 号厂房，同时淘汰部分陈旧设备，增加部分新型生产设备。	与环评一致	噪声、有机废气、固废、粉尘、废水



	管件装配生产车间	7号钢结构标准生产厂房，1F，建筑面积约为1000m <sup>2</sup> ，包含弯管区、焊接区、磨抛区、装配区、测试区及有机清洗区。此部分为本次改扩建新增生产厂房、设备及工艺。	与环评一致	噪声、有机废气、固废、粉尘、废水
办公及生活设施	办公室	8号厂房内北侧区域，1F，建筑面积约为700m <sup>2</sup> 。	与环评一致	生活废水、固废
	用餐处	项目在7号厂房内设置1处用餐区，项目不设食堂，午餐为外卖，项目仅提供用餐处，餐后剩菜剩饭由供餐公司全部带回处理。	与环评一致	生活废水、固废
	卫生间	项目扩建后共设2处卫生间，1处位于原8号厂房办公区内，1处位于7号厂房内，总面积约30m <sup>2</sup> 。	与环评一致	生活废水、固废
公辅工程	供水	自来水	与环评一致	/
	供电	依托原项目已设置的仿美式变电站，变压器容量为400KVA，频率为50HZ。本项目生产用电为380V，办公用电为220V。	与环评一致	/
	排水	拖布清洗废水及车间内员工洗手废水先经拟建隔油池隔油处理后与漂洗水、生活废水一起排入原项目已建预处理池进行处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入市政管网，再经高新西区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入清水河。	拖布清洗废水及车间内员工洗手废水先经油水分离器隔油处理后与漂洗水、生活废水一起排入原项目已建预处理池进行处理达标后排入市政管网，再经高新西区污水处理厂处理达标后排入清水河。	/
环保工程	废气治理	金属粉尘：安装1套AP-2000*2型除尘设备处理后通过15m高排气筒高空达标排放。	与环评一致	噪声、固废、废气
		焊接烟尘：安装2台移动式焊接烟尘净化器处理。	与环评一致	噪声、固废、废气
		有机废气（以非甲烷总烃计）：清洗机内设置排气管道，由风机抽至活性炭吸附装置进行吸附净化，并经15m高排气筒高空达标排放。	与环评一致	噪声、固废、废气
	废水治理	生活废水处理措施：依托原项目已建预处理池1座（容积为12m <sup>3</sup> ），位于厂区内7#、8#生产厂房中间绿化带下。	与环评一致	/
零部件漂洗水：与生活废水一起经原项目已建预处理池处理达标后排入园区市政管网。		与环评一致	/	

	拖布清洗废水及车间内员工洗手废水处理措施：拟新增隔油池1座（容积约为1.0m <sup>3</sup> ），拟建于7号、8号厂房之间预处理池旁。	拖布清洗废水及车间内员工洗手废水处理措施：建设油水分离器一个，设置于拖把池下方。	废油脂
噪声治理	合理布局，设备减振降噪。	与环评一致	/
固废治理	危废暂存间1间，面积约为15m <sup>2</sup> ，设置在8#标准生产厂房内南侧，地面已做防渗漏处理。	与环评一致	/

## 1.7 主要设备、原辅材料及能源消耗

### 1、项目主要设备：

表 1-2 项目主要设备表

序号	设备名称	型号	环评设计数量	实际数量	
扩建新增设备	1	数控车床	ELITEPLUS8/51、QUEST8/51、CL-203A、UMA2100M、XD32N、NL2000SY/500、L2000MC/500、Duraturn1530、SKT15	17台	7台
	2	加工中心	VMC1000P3、GX1000Plus、PL1200、MINIMILL、Duravertial5080、Duracenter5-A、DNM400、VF-2SS	12台	5台
	3	超声波清洗机（自带纯水设备）	ATW-3072RTGF	1台	1台
	4	弯管机	SB38CNC-TSR-3A	1台	/
	5	氩弧焊机	WSM-315	1台	/
	6	自动焊机	KHGC25、ORBIMAT 165CA	2台	/
	7	三坐标测量机	CLY-20.12.8KT2H、Contura G2	2台	/
	8	压力测试装置	PT800-2800	1台	/
	9	FPI 操作台	ST600	1台	1台
	10	箱式实验电炉	SXL-1200C	1台	/
	11	电子分析仪	3613B	1台	/
	12	风干燥箱	WH-D	1台	1台
	13	挤压机	BS20	1台	/
	14	金相镶嵌机	XQ-2B	1台	/
	15	磨抛机	MP-2B	1台	/
	16	切割机	QG-1	1台	/
	17	手动车床	CY6140/1000	1台	/
	18	铣床	3K	1台	/
	19	磨床	MGB1412	1台	/
	20	锯床	G4028A、GZ4230、G5335x45/100、G5335x45/100、Gz4230	5台	/
	21	数显洛氏硬度计	Vexus SHR-150D	1台	/

22	投影仪	PH-A14, PH-3500	2台	/
23	真空炉热处理炉	VF1218	1台	/
24	冷水机	前锋定制	1台	1台
25	清洗机(有机溶剂, 自带冷凝回收系统)	前锋定制	2台	1台
26	AP-2000*2型除尘设备	30000m <sup>3</sup> /h、除尘效率99.7%	1套	1套
27	移动式焊接烟尘净化器	/	2台	2台
28	有机废气收集净化设施	净化效率90%	1套	1套
29	送料机	SN542S2	0台	2台

2、主要原辅材料及能源消耗

表 1-3 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	类别	名称	环评设计年耗量	实际年耗量	来源	备注
1	原料	不锈钢	45t/a	43 t/a	外购	用于飞机发动机零部件及管生产
2		高温合金	22t/a	23t/a	外购	
3		铝合金	5.3/a	5/a	外购	
4		管件	3.1m/a	3.2m/a	外购	
5		锻件	1.35/a	1.2/a	外购	
6	辅料	刀片	450 片/a	420 片/a	外购	
7		砂纸	440 张/a	435 张/a	外购	
8		旋转锉	40 支/a	42 支/a	外购	
9		抛光轮	35 支/a	32 支/a	外购	
10		机油	2kg/a	2kg/a	外购	
11		切削液	3264L/a	3252L/	外购	
12		抗磨液压油	200L/a	200L/a	外购	
13		导轨油	1400L/a	1400L/a	外购	
14		乙炔	10 瓶	10 瓶	外购	
15		氧气	20 瓶	20 瓶	外购	
16		氩气	60 瓶	60 瓶	外购	
17		氮气	50 瓶	50 瓶	外购	
18		钎料	36kg	35kg	外购	
19		助焊剂	30kg	30kg	外购	
20		三氯乙烯	8.68t/a	8.61t/a	外购	
21		清洗剂	4 桶	4 桶	外购	
22		蓝月亮洗衣液	20 瓶	20 瓶	外购	
23		棉纱	0.05t/a	0.05t/a	外购	

24	能源	电	70 万 kw·h	128 万 kw·h	市政电网	/
25	水	自来水	2474.48t/a	2377.5t/a	市政供水	/
26		纯水	1.0t/a	1.0t/a	外购桶装水	/

## 表二 生产工艺简介

### 2.1 工艺流程及主要产污环节

本项目主要生产机加零部件及管件，其生产工艺分别如下：

#### 1、机加零部件工艺流程

**【审图】**：根据订单要求，设计图纸并审核，根据客户需求选择所需材料。

**【下料】**：根据工单要求及图纸尺寸，将原材料进行相应尺寸的下料，下料时留出加工余量。

**【车加工】**：依据施工详图，利用车床加工各种回转表面，加工时使用切削液作为车床加工零件的冷却液，切削液可循环使用，切削液每月更换1次。

**【铣加工】**：利用数控铣床、数控加工中心工件各种表面，通常铣刀旋转运动为主运动，工件（和）铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等。加工时使用切削液作为铣床加工零件的冷却液，切削液可循环使用，切削液每月更换1次。

**【磨削】**：经铣床或车床粗加工后有一定的表面较为粗糙，通过磨平面、外圆和端面去粗加工时产生的损伤，使材料表面变得平滑。在磨加工时使用的切削液，切削液可循环使用，切削液每月更换1次。

**【去毛刺】**：采用人工毛刺刀去除加工后的小件成品上的少量毛刺，必要时使用小型钻床。

**【水洗1】**：项目生产的精密零部件均需经清洗液进行清洗，在清洗池（容积为 $0.2\times 0.4\times 0.6\text{m}^3$ ）内清洗，此清洗工序采用的清洗液为含有一定浓度蓝月亮洗衣液的自来水。

**【水洗2】**：由于本项目生产的精密零部件都为出口产品，部分零部件需进行真空热处理，为满足热处理对零部件洁净度要求，项目需对该部分零部件进行第二次清洗。项目采用超声波清洗机进行清洗，超声波清洗机内共设有4个，其中，1#、2#清洗池为清洗剂洗，即向清洗池内投加一定量的清洗剂，待其完全混合后将待清洗的机加零件放入清洗池内打开开关进行超声波清洗。

**【漂洗】**：漂洗过程也在超声波清洗机内进行，即在超声清洗机3#、4#清洗池进行清洗，清洗用水由超声波清洗机自带纯水设备纯化后进行漂洗。漂洗过程产生的漂洗废水水质较洁净，可同生活废水一起排入原项目已建预处理池处理后纳入市政污水管网。

**【烘干】**：将以上完成清洗工序的发动机零部件置于干燥箱内（**封闭式**）进行干燥处理。

**【热处理】**：热处理是指材料在固态下，通过加热、保温和冷却的手段，以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺，本项目采用退火或淬火工艺。退火是将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后自然冷却，目的是降低硬度，改善加工性，消除残余应力，减少变形与裂纹倾向，细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。淬火是将钢加热到一定温度，保温一段时间，然后利用氮气快冷至一定温度以获得一定硬度的热处理工艺。本项目热处理使用真空热处理炉，采取电加热方式，热处理过程分为三个加热阶段，第一阶段升温至 950℃并保温 1h，第二阶段降温至 710℃并保温 8h，第三阶段降温至 620℃并保温 8h，然后关闭热源充氮气冷却至室温后取件，单批次热处理时间约 22h 左右，此过程主要采用氮气进行冷却，冷水机组水位循环使用不外排。热处理工序产生的污染物主要为设备打开时逸散出的少量氮气。

**【检验】**：使用压力测试装置、硬度计等检测工具，对产品进行检测，主要对产品的外部尺寸、强度、压力等物理性质进行检验，检验过程不涉及化学分析，不产生检验废水、废气等。

**【表面处理】**：根据厂家需求，部分经检验合格的机加工零部件表面将委托成都飞机工业（集团）有限责任公司进行表面处理，根据 AMS2411G 质量要求表层镀银，镀层厚度为 0.005~0.015mm。该工序外协处理，故本项目内无污染物产生。

**【检验】**：将完成表面处理的零部件运回厂区，并按照相应质量要求进行检验，不合格零部件将重新返工至满足要求，该检验不涉及探伤、生物、理化等试验检验。

**【包装入库】**：检验合格的机加零部件经人工包装并暂存于项目库房内，留待发货。工艺流程及产污环节见下图：

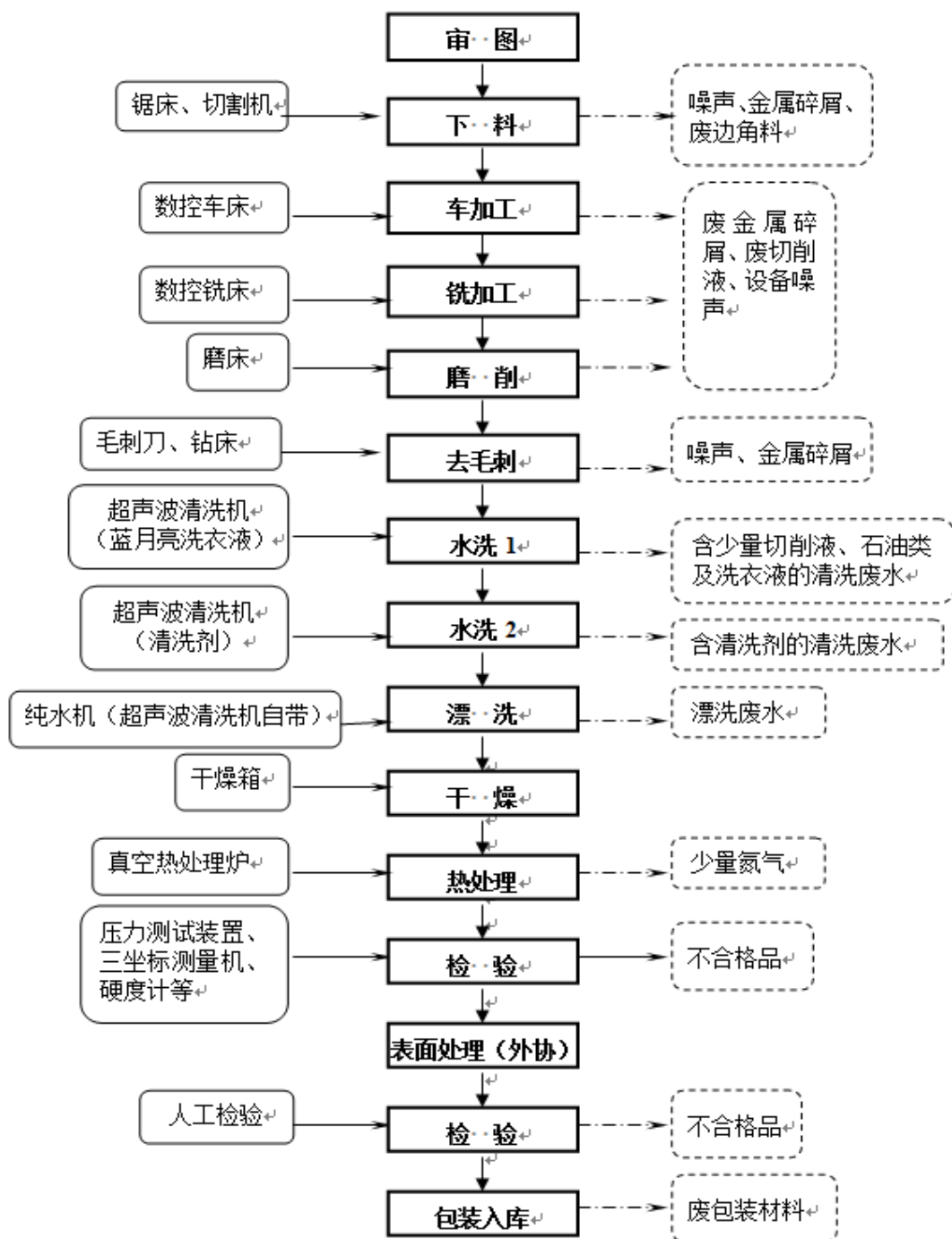


图 2-1 机加零件生产工艺流程及产污位置图

## 2、管件装配工艺流程

**【审图】**：根据订单要求，设计图纸并审核，根据客户需求选择所需钢材。

**【切管】**：根据工单要求及图纸尺寸，将管件按照图纸尺寸要求切管。

**【弯管】**：按照订单要求，利用弯管机按照图纸尺寸将切好的管件进行弯制。

**【去毛刺】**：采用人工毛刺刀去除管件切口上的少量毛刺，必要时使用小型钻床，

该过程产生的粉尘量极少，且密度较大，多沉降于车间地面，经清扫收集后视作固废处置。

**【焊接】**：本项目焊接工序主要为氩弧焊工艺，焊接方式包括自动焊和点焊，主要是以氩气为保护气体，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材完成连接。此外还有少量产品需进行钎焊，即采用比母材熔点低的金属作为钎料，将焊件和钎料加热到高于钎料熔点且低于母材熔化温度时（约 900℃左右），利用液态钎料润湿母材，填充接头间隙并与母材相互扩散实现焊件的相互连接。本项目钎焊所需热源为乙炔和氧气形成的火焰，所用钎料为银焊丝，在助焊剂的调节下进行焊接。

完成点焊、自动焊的工件将在原项目已建的 X 射线探伤室内进行无损检测，检测无法满足要求的将进行钎焊工序。本次改扩建项目 X 射线探伤室将整体搬迁至 7 号标准生产厂房内，建设单位已委托四川省核工业辐射测试防护院进行评价，并于 2017 年 5 月取得四川省环境保护厅下发的《关于成都西格码精密部件有限公司新增室内 X 射线探伤项目环境影响报告表的批复》（川环审批【2017】122 号），详见附件。

**【去除焊剂】**：钎焊过程需采用助焊剂对钎料及工件表面进行抗氧化保护，完成钎焊后需将黏附在焊接处的残留助焊剂及焊渣清除，即将带有残留助焊剂及焊渣的工件置于焊剂去除水槽内，通过电加热将焊剂去除水槽内的水（该水为外购桶装纯水）加热至 60℃左右，并人工采用钢丝刷将残留焊剂及焊渣刷除，焊剂去除水槽内中的水循环使用，在不足时补充少量，本项目使用的助焊剂不溶于水，残留焊剂及焊渣经人工刷洗后在水槽内沉淀为焊渣，定期打捞作为固废处理。

**【磨抛】**：采用磨抛机对工件表面进行抛光、打磨，以去除工件表面的附着物，降低工件表面的粗糙度。

**【有机清洗】**：三氯乙烯是一种优良溶剂，工业上普遍用于脱脂、洗涤。本项目三氯乙烯清洗主要用于清洗弯管残留的弯管油，项目在新增厂房内设置 2 套全密闭的清洗设备（有机溶剂清洗机），清洗过程在该全封闭清洗机内进行，清洗机内设置清洗槽，槽内放置一定量的三氯乙烯清洗剂，清洗槽四周设置环形冷凝管（对三氯乙烯循环回收），清洗时需通过电加热使清洗剂达到 63~85℃左右，此时大量三氯乙烯处于气态，达到最佳的清洗效果，该气体在上升过程中遇冷凝管冷凝形成液滴重新流回清洗槽内循环使用，清洗槽内三氯乙烯定期更换。

**【检验】**：完成以上工序的管件将在项目内进行最终检验，主要对产品的外部尺寸、



硬度、表面光洁度等物理性质进行检验。检验过程不涉及化学分析，不产生检验废水、废气等。

【包装入库】：管件检验合格后经人工包装并暂存于项目库房内，留待发货。

工艺流程及产污环节见下图：

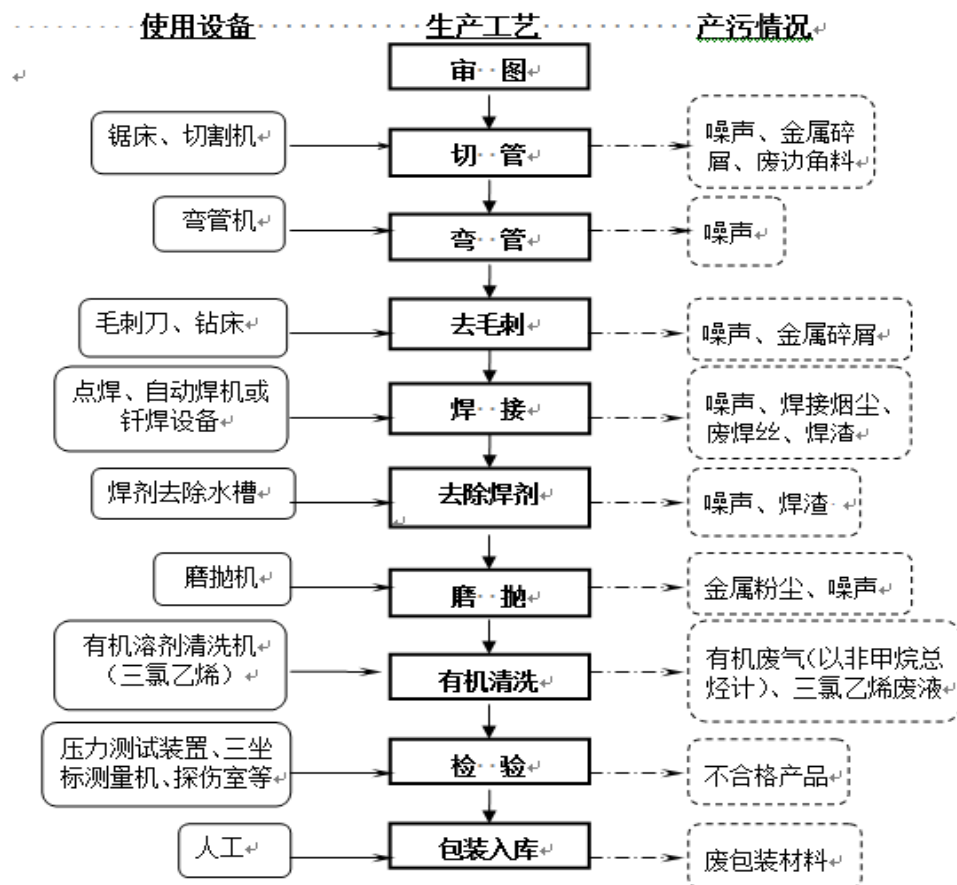


图 2-2 管件装配工艺流程及产污位置图

## 2.2 水平衡分析

本项目主要为生活用水、拖布清洗废水及车间员工洗手废水、零部件漂洗水、零部件清洗用水（含洗衣液）、零部件清洗用水（含清洗剂）、切削液稀释用水、冷却用水、消防及未预见用水、管件清洗用水（清洗管件上极少量助焊剂）。其中管件清洗用水为外购桶装纯水。本项目扩建后用水量为 9.51t/d（其中 0.01t 为外购桶装纯水，其余为自来水），年用水量为 2377.5t/a，废水排放量为 7.08t/d，年排放量为 1770t/a。本项目实际水平衡情况见下图：

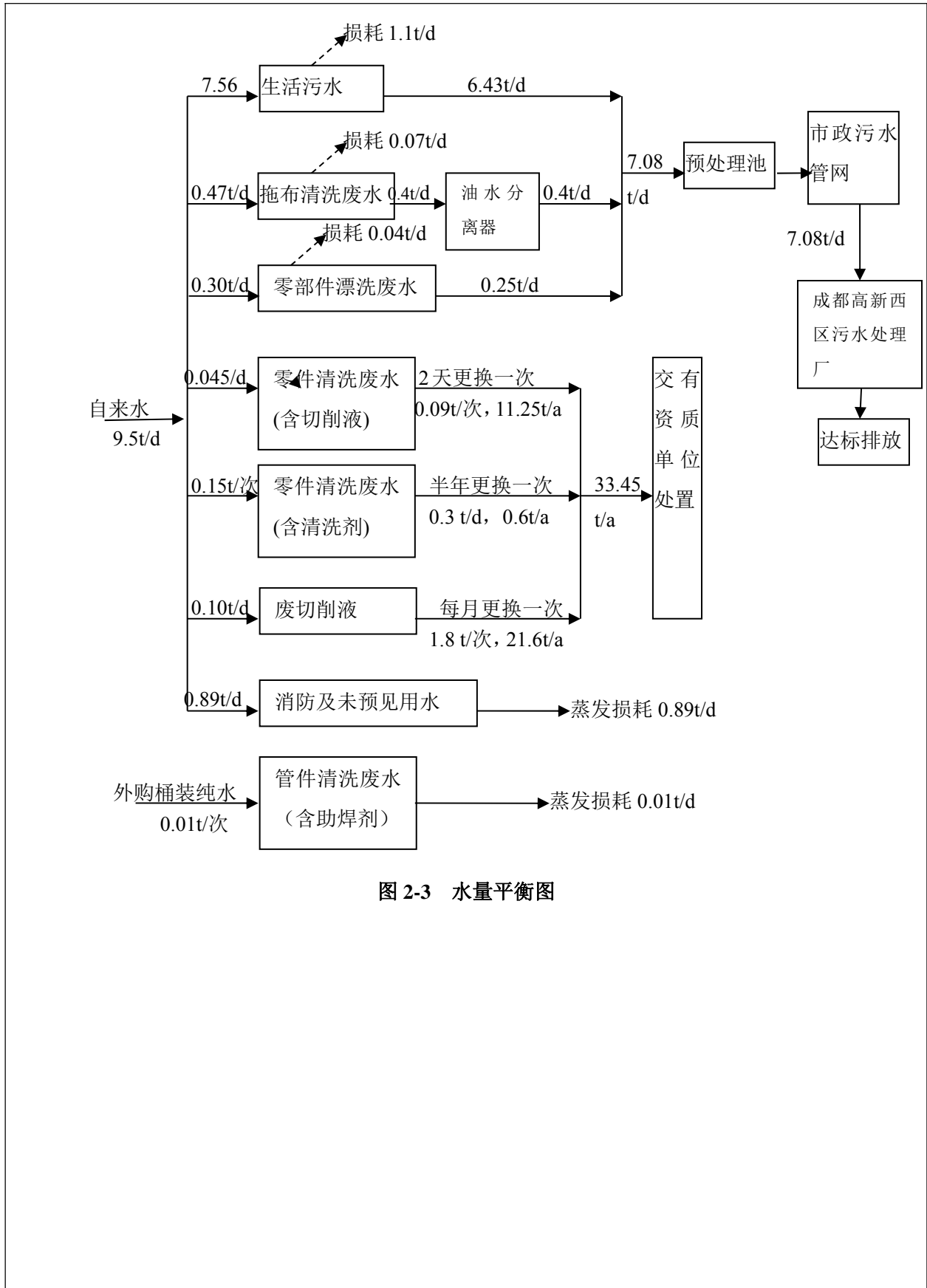


图 2-3 水量平衡图

### 表三 废气和废水废弃物的产生、治理及排放

#### 3.1 废气产生及治理措施

本项目废气主要为管件磨抛过程产生的少量金属粉尘，焊接过程产生的焊接烟尘，以及管件有机清洗过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。

##### 1、磨抛粉尘

项目管件打磨抛光过程将产生金属粉尘，磨抛粉尘经 1 套韩国 AP-2000\*2 型除尘设备处理，同时磨抛工作台处预留有多处除尘吸风口，磨抛工序产生的金属颗粒物经除尘设备处理后通过 15m 高排气筒高空达标排放。经除尘设备收集的磨抛颗粒物将统一收集后视作固废处置。

##### 2、焊接烟尘

项目焊接工序会产生少量焊接烟尘，为无组织排放。产生的焊接烟尘经 2 台移动式焊接烟尘净化器进行净化处理，同时加强车间的通风换气，减少对周围大气环境的影响。

##### 3、有机废气

项目有机清洗过程将产生有机废气（以非甲烷总烃计），清洗机内部设有排气管道收集有机废气至活性炭吸附装置净化处理后由 15m 高排气筒排放。

#### 3.2 废水产生及治理措施

项目扩建后产生的废水主要为生活污水、拖布清洗废水、零部件漂洗废水、零部件清洗废水（含切削液）、零部件清洗废水（含清洗剂）、废切削液、管件清洗废水（含助焊剂）。

##### 1、零部件清洗废水（含切削液）

项目需用含有一定浓度蓝月亮洗衣液的清洗液对发动机零部件进行清洗，该清洗工序在清洗池（容积为  $0.2 \times 0.4 \times 0.6 \text{m}^3$ ）内进行该清洗过程将产生含石油类、切削液及蓝月亮洗衣液的清洗废水，该清洗废水不外排，定期更换收集后暂存于项目危废暂存间收集桶内后定期交由有资质单位处置。

##### 2、零部件清洗废水（含清洗剂）

部分需进行热处理的发动机零部件还需用含有一定浓度清洗剂（添加量 1~2L/次）的清洗液进行清洗，该清洗工序在超声波清洗机内的 1#、2#清洗池（总容积为  $0.16 \text{m}^3$ ）自动清洗，该清洗废水不外排，需定期补充自来水和清洗剂，定期更换收集后暂存于项目危废暂存间收集桶内后定期交由有资质单位处置。

### 3、废切削液

项目车加工、铣加工及磨削工序中会使用切削液（经加水稀释过的切削液）进行冷却，该切削液将进行定期更换，收集后暂存于项目危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

### 4、零部件漂洗废水

完成清洗剂清洗工序的零部件还需经纯水漂洗，该清洗工序在超声波清洗机内的3#、4#清洗池（总容积为0.16m<sup>3</sup>）内自动清洗，该漂洗废水基本不含石油类、洗衣液等成分，其中清洗剂含量极少，浓度极低，与生活废水一并排入预处理池处理达标后排入园区市政管网。

### 5、管件清洗废水（含助焊剂）

项目管件完成焊接工序后需在焊剂去除水槽内进行刷洗去除其表面附着的少量助焊剂及焊渣，焊剂去除水槽中存有一定量水（外购桶装纯水），循环使用，不足时补充少量，清洗废水不外排。

零部件漂洗废水将与生活废水一起排入预处理池处理进行处理，清洗拖布及员工洗手产生的含油废水先经油水分离器处理后与生活废水一起排入预处理池中处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后纳入市政污水管网，最终经高新西区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入清水河。零部件清洗废水（含切削液）、零部件清洗废水（含清洗剂）、废切削液属于危险废物，交由四川省中明环境治理有限公司处理，不外排。

## 3.3 主要污染源及处理设施

该项目污染源及处理设施对照见下表：

表 3-1 废水和废气处理设施对照表

污染类型	污染源	污染物名称	环评要求处理设施	实际建设处理设施	排放去向
废气	磨抛工序	金属粉尘	经1套AP-2000*2型除尘设备处理后通过15m高排气筒达标排放，被除尘设备收集的粉尘视作固废处置	与环评一致	大气环境
	焊接工序	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器净化处理	与环评一致	
	清洗工序	有机废气（以非甲烷总烃计）	经活性炭装置净化处理设施处理	与环评一致	
废水	生产车间	拖布清洗及员工洗手废水	经隔油池处理后经预处理池处理	经油水分离器处理后经预处理池处理	市政污水管网

办公区、生活区	生活污水	经预处理池处理	与环评一致	
	零部件漂洗废水	经预处理池处理	与环评一致	
生产车间	管件清洗废水 (含助焊剂)	循环使用、不外排	与环评一致	/
	零部件清洗废水 (含切削液)	交由有资质的单位处理	与环评一致, 交由四川省中明环境治理有限公司处理	/
	零部件清洗废水 (含清洗剂)			
	废切削液			

### 3.6 主要环保投资

本项目总投资 800 万元，实际环保投资额为 35.05 万元，占总投资的 4.38%。环保设施投资情况见下表：

表 3-2 环保投资一览表

污染类型	污染源	环评要求		工程建设实际情况	
		环保设(措)施	投资(万元)	环保设(措)施	投资(万元)
废气	金属粉尘	新增 1 套 AP-2000*2 型除尘设备收集后经 15m 高排气筒高空排放, 被除尘设备收集的粉尘视为一般固废处理	6.0	与环评一致	3.0
	焊接烟尘	新增 2 台移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理	1.0	与环评一致	1.0
	有机废气	项目清洗机内设置排气管道, 经活性炭吸附装置处理, 并经 15m 高排气筒高空达标排放	15.0	与环评一致	9.4
废水	拖布清洗及员工洗手废水	拟设置隔油池一座, 容积约为 1.0 m <sup>3</sup>	2.0	设置油水分离器 1 个, 位于拖布清洗池下方	1.15
	生活废水	依托原项目已建成的预处理池进行处理	/	与环评一致	/
	零件清洗废水(含切削液)	分类收集暂存于项目危废暂存间, 并与有资质单位签订处置协议	2.0	与环评一致	5.0
	零部件清洗废水(含清洗剂)				
	废切削液				
噪声治理	厂区	生产设备噪声采取隔声、减振、降噪的措施	1.0	与环评一致	0.4
固体废物治理	生活垃圾、生产垃圾	生活垃圾等交由当地环卫部门统一收集	0.5	与环评一致	0.5
		废边角料及焊渣、不合格品等交供货商回收处理	/	与环评一致	/
		废旧工具等交由相应废品回收公司	/	与环评一致	/

		处理			
		依托使用原项目已修建危险废物暂存间，采取相应的防渗漏措施，与有资质单位签订处置协议	3.0	与环评一致	3.0
地下水防治措施		项目原辅材料储存间（含所有化学品储存区域）、危废暂存间、新增隔油池、机加清洗区及有机清洗区采用基础防渗层用厚度在 1mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；危废暂存间：对危废暂存间地面基础防渗层用厚度在 1mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录	5.0	与环评一致	5.0
		一般防渗：生产车间、成品堆放区、办公区等采用了混凝土进行硬化，一般防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	8.0	与环评一致	5.0
环境风险		配备灭火装置、设置安全标识、员工培训教育、采取防渗措施等	2.8	与环评一致	1.6
合计			46.3		35.05

## 表四 环境影响评价报告主要结论、建议及批复

### 4.1 环境影响评价报告主要结论及建议

#### 4.1.1 环境影响评价报告主要结论

##### 1、项目情况

成都西格码精密部件有限公司投资 800 万元，在成都高新技术产业开发区西部园区内进行“发动机零部件扩建项目”的建设。本项目为改扩建项目，扩建前总建筑面积约为 3000m<sup>2</sup>，生产规模为年产发动机零部件 11 万件，本次改扩建在原项目的基础上新增厂房并扩大生产规模，新增 7 号厂房（面积约为 3840m<sup>2</sup>），新增 51 台（套）设备，项目建成后预计年新增飞机发动机零部件 12.4 万件，形成年产飞机发动机零部件 23.4 万件的生产能力。

##### 2、产业政策和规划符合性分析结论

本项目属于 C3771 飞机制造业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订，国家发展和改革委员会第 21 号令）的有关规定，本项目属于“第一类鼓励类”，第十八项航空航天：第 1 条“通用飞机及零部件开发制造”；且符合《外商投资产业指导目录》，鼓励外商投资产业目录“第三类制造业”，第二十项铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业：第 211 条“民用飞机零部件制造与维修”。同时本项目还属于《成都市产业投资导向目录》中的鼓励发展的“第九类航空航天及民用核技术”：第 2 条“航空航天设备及零部件”。

因此，本项目符合国家和成都市的产业要求。

##### 3、选址合理性、相容性分析与平面布置合理性分析结论

本项目位于成都高新西区综合保税区内，由项目外环境可知，本项目周边不涉及风景名胜、自然保护区等敏感区域，周围环境质量良好，无重大环境污染企业，无明显环境制约因素，与周围环境相容。根据现场勘查，本项目四周主要为已建成的待入驻和已入驻的工业企业。本项目通过合理布置总平面、对各项污染物采取有效可靠的治理措施后，对周围外环境的影响较小。

因此，本项目与周围环境相容，选址合理。

##### 4、环境质量现状评价结论

###### （1）空气质量现状结论

根据监测结果，评价区域内各监测点空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均满足《环境

空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准要求。因此，评价区域环境空气质量状况良好。

### （2）地表水环境质量现状结论

从引用数据监测结果和评价结果可知：监测期间除氨氮超标外，其余监测项目指标均可以满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域标准限值要求。氨氮超标的原因可能是上游生活污水散排造成的。

### （3）声环境质量现状结论

根据本评价分析，本项目所在区域环境噪声级测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值要求，总体看，该区域声学环境质量较好。

## 5、环境影响分析结论

### 施工期

本次扩建项目系租用成都高新技术产业开发区西部园区内已建的7号标准生产厂房，项目仅对现有房屋进行改造，不进行土建，施工期主要为设备的购置、运输及安装。施工期产生的污染较小，废水、噪声等污染物均得到妥善处理，施工是暂时的，随着本项目施工完成，影响也将随之消失，因此对当地的整体环境造成的影响较小。

### 营运期

#### （1）地表水环境影响分析结论

拖布清洗及员工洗手废水经隔油池处理后与生活废水一起经已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入市政污水管网。最终均经高新西区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入清水河。在此基础上不会对周围地表水产生明显影响。

#### （2）大气环境影响分析结论

管件打磨抛光过程产生的金属粉尘经1套AP-2000\*2型除尘设备处理后通过15m高排气筒高空达标排放；焊接工序产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器净化处理后可达标排放；项目有机清洗工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经活性炭吸附装置净化处理后由15m高排气筒高空达标排放。

#### （3）声学环境影响分析结论

本项目采取有效合理的噪声治理措施，能保证厂界噪声达标，因此项目的运营对所在地的声学环境影响较小。



#### (4) 固体废弃物影响分析结论

项目营运过程中产生的固体废物均能得到妥善处置，对周围环境无明显影响。

#### 6、总量控制结论

结合国家污染物排放总量控制原则及污染物排放特点，本评价确定的污染物排放总量控制因子为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

本环评报告预计的主要污染物（改扩建后全厂）排放情况如下：

项目排入市政污水管网： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：0.56t/a，氨氮：0.036t/a；

污水处理厂排入环境水体： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：0.094t/a，氨氮：0.0094t/a。

排入大气环境：非甲烷总烃：0.1042t/a。

本项目的总量控制指标纳入高新西区污水处理厂总量控制指标内，不再为本项目单独下达总量控制指标，本次环评仅给出计算数据。

#### 7、建设项目环保可行性结论

发动机零部件扩建项目符合国家产业政策，符合成都高新技术产业开发区的建设发展总体规划要求，与周边环境相容；贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放原则”；拟采取的污染物治理措施经济、技术可行，措施有效。项目在营运期只要严格按照本报告表所提出的污染防治对策，并加强内部环境管理，落实废气、废水、噪声、固废等治理措施，确保各项污染物达标排放，实现环境保护设施的有效运行，从环境保护的角度看，本项目在成都高新技术产业开发区西部园区内的选址建设是可行的。

#### 4.1.2 建议和要求

1、做好职工的劳动保护工作，操作工人应穿工作服，戴防尘口罩、护耳器，以减轻对职工身体的损害，保障职工身体健康。

2、建立相应的环保机构，配置专职管理人员，负责工厂环境日常管理工作。加强环保设施的维护和管理，完整记录其运行状况，确保装置的正常运行和污染物达标排放。

3、贯彻《清洁生产促进法》，提高清洁生产水平，建立 ISO14001 环境管理体系，提高环境管理水平。

4、按国家《清洁生产促进法》的规定和要求，建立有效的环境管理体系，从产品设计、产品生产、商品流通和商品使用的各个环节，从产品的原材料、技术装备、工艺流程、废物排放和废物处置各个方面，进行“全过程控制”，进一步全面提高清洁生产水平，减少原材料消耗，降低能耗，减少污染物排放。

5、建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核合格后，方可上岗，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。

6、本项目投产后，应不断吸收国际先进技术，努力改进生产工艺路线，力争将物耗、能耗指标进一步降下来，使本项目的生产工艺处于先进水平。

## 4.2 环境影响评价批复

成都高新区环境保护与城市综合管理执法局核发了《关于对成都西格码精密部件有限公司发动机零部件扩建项目环境影响报告表的批复》（成高环字[2017]384号），其批复内容如下：

### 一、基本情况

项目选址高新区西部园区综合保税区 B 区科新路 8 号，新租赁成都高投集团 7 号标准厂房，同时对原租赁的 8 号厂房进行局部调整，从事飞机发动机部件生产。建设内容主要包括：对 7 号厂房做适应性改造，新增 51 台(套)设备，新建就餐区、新增 1 套、2 台废气处理设施，新建隔油池等，项目竣工后，预计年新增飞机发动机零部件 3.4 万件，年新增管件产品 3 万件，建筑面积 3840 平方米，总投资 800 万元，其中环保投资 46.3 万元。项目符合国家产业政策和高新区西区发展规划，报告表中所提各项环保措施能够满足污染防治要求，可作为执行“三同时”制度的依据，同意进行建设。

### 二、装修及运营期应做好以下工作

1、加强装修施工期间噪声，特别是扬尘的控制，采取湿法和打围作业，及时规范处置建渣，使用环保节能型建材。

2、机加工车间须设置隔油池，地面采取防渗措施；生活污水经预处理后排入市政污水管网。

3、磨抛工序应分散设置吸风罩，粉尘集中收集后，通过除尘设备有效处置，经 15 米高烟筒排放；设置焊接烟尘净化器处理焊烟废气；清洗作业中产生的有机废气集中收集，通过活性炭吸附处理达标后，经 15 米高烟筒排放，同时，认真做好与《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)的对标工作，提前采取应对措施。

4、针对数控车床、切割机、铣床、空压机等噪声源，应选择低噪声型设备，合理布局，采取有效的吸声、消声、减振等降噪措施，做到厂界噪声达标排放。

5、加强固(危)废管理。生活垃圾委托环卫公司集中清运；饮食残渣送成都市有资质

单位处理；废砂纸、废刀片、皮旋转锉、废抛光轮送物质回收公司；废切屑液、废矿物油、沾油物(含油污泥)、三氯乙烯废液、废活性炭、废旧日光灯管等危废必须送有相应危废资质的单位处置，危废应规范暂存，干湿分区，张贴标识，转运纳入联单管理，不得造成环境二次污染，固(危)废暂存场所应具备“防雨、防渗、防散失”功能。

6、认真做好污染治理设施的维护管理工作，确保正常运行，污染物长期稳定达标排放。

7、企业应重视环境安全，制定风险防范应急处置预案，落实资金，配齐应急设备，加强人员培训，确保环境安全。

8、不得继续使用国家明令禁止或淘汰的机械设备和生产工艺。

9、其它规定按环评报告表的要求执行。

### 三、总量控制

本项目污染物预测排放总量为:COD<sub>Cr</sub>:0.56 吨/年,NH<sub>3</sub>-N:0.036 吨/年，待项目建成后，结合排污许可证下达。

### 四、后续管理

项目竣工时，你单位须按国家环保规定自行组织竣工环保验收，并进行备案，合格后方可投入正式使用。

## 表五 验收监测标准

根据成都高新区环境保护与城市综合执法局《关于对成都西格码精密部件有限公司发动机零部件扩建项目环境影响报告表的批复》（成高环字[2017]384号）及本项目环评报告中执行标准，结合现行适用标准，该项目的验收监测执行标准见表 5-1。

表 5-1 验收执行标准与环评使用标准对照表

类别	验收监测标准		成高环字[2017]384号及环评使用标准	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准限值		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准限值	
	单位: mg/m <sup>3</sup>		单位: mg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物	120	颗粒物	120
	清洗剂(三氯乙烯)使用过程中产生的有机废气,鉴于目前分析测试方法的局限性等因素,产生的挥发性有机物均以非甲烷总烃计,其排放标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值。		其中清洗剂(三氯乙烯)使用过程中产生的有机废气,鉴于目前分析测试方法的局限性等因素,项目产生的挥发性有机物均以非甲烷总烃计,其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值	
	单位: mg/m <sup>3</sup>		单位: mg/m <sup>3</sup>	
	非甲烷总烃	60	非甲烷总烃	120
废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	
	单位: mg/L、pH 无量纲		单位: mg/L、pH 无量纲	
	pH	6-9	pH	6-9
	SS	400	SS	400
	COD <sub>Cr</sub>	500	COD <sub>Cr</sub>	500
	氨氮	45*	氨氮	45*
	BOD <sub>5</sub>	300	BOD <sub>5</sub>	300
	石油类	20	石油类	20
	阴离子表面活性剂	20	阴离子表面活性剂	20
注: *由于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中无氨氮三级排放限值,参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)。				

## 表六 验收监测内容

### 6.1 验收期间的工况要求

验收监测期间，发动机零部件扩建项目正常运行，与项目配套的环保设施正常运行且生产负荷达到设计负荷 75%以上。主要设备的生产工艺指标严格控制在要求范围内，保证连续、稳定、正常生产。验收监测期间生产负荷统计情况见下表。

表 6-1 验收监测期间工况

项目	设计能力	2018 年 4 月 23 日			2018 年 4 月 24 日			
		设计量	实际量	负荷	设计量	实际量	负荷	
零 部 件	螺帽/螺母	14.4 万件/a	576 件/d	519 件/d	90%	576 件 /d	530 件/d	92%
	密封垫圈							
	套子							
	轴承板							
	其他							
	套管	4.0 万件/a	160 件/d	130 件/d	81.3%	160 件 /d	140 件/d	87.5%
	钢质连接垫片							
	钢质销							
螺纹套管								
管 件	管件	3.0 万件/a	120 件/d	96 件/d	80%	120 件 /d	101 件/d	84.17%

本项目验收监测期间工况满足要求（工况记录见附件）。

### 6.2 监测质量控制和质量保证

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

6.2.1 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

6.2.2 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

6.2.3 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

6.2.4 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

6.2.5 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

6.2.6 现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行质量控制。

6.2.7 噪声监测前进行仪器校准。以此对分析、测定结果进行质量控制。

6.2.8 监测报告严格实行三级审核制度。

## 6.3 废气监测

### 6.3.1 废气监测内容

#### 1、有组织废气

该项目有组织废气监测内容见下表。

表 6-2 有组织废气监测内容

监测类别	点位编号	监测点位置
有组织废气	2#	抛光机排气筒
	3#	清洗房废气排口

#### 2、无组织废气

该项目无组织废气监测内容见下表。

表 6-3 无组织废气监测内容

监测类别	点位编号	监测点位置
无组织废气	4#	项目厂界下风向
	5#	项目厂界下风向
	6#	项目厂界下风向
	7#	项目厂界下风向

### 6.3.2 废气监测方法

#### 1、有组织废气

有组织废气监测方法见下表：

表 6-4 有组织废气监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
颗粒物*	重量法	HJ836-2017	AUW120D 型十万分之一天平	1.0mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T38-2017	气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>

#### 1、无组织废气

无组织废气监测方法见下表：

表 6-5 无组织废气监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	电子天平	0.001mg/m <sup>3</sup>

6.3.3 废气监测结果及评价

1、有组织废气

有组织废气监测结果及评价见下表。

表 6-6 有组织废气监测结果及评价

监测点位	监测日期	排气筒高度	监测项目	监测频次	监测结果			排放限值	
					排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2#抛光机排气筒	04.23	15m	颗粒物	第一次	3.4	9244	0.031	120	3.5
				第二次	4.2	11130	0.047		
				第三次	3.8	10460	0.040		
	04.24			第一次	3.1	9419	0.029		
				第二次	3.9	9154	0.036		
				第三次	4.3	9584	0.041		
3#清洗房废气排放口	04.23	15m	非甲烷总烃	第一次	1.10	11098	0.012	60	3.4
				第二次	1.29	11012	0.014		
				第三次	1.28	11079	0.014		
	04.24			第一次	1.40	11086	0.016		
				第二次	1.44	11015	0.016		
				第三次	1.33	10089	0.013		

1、无组织废气

无组织废气监测结果及评价见下表：

表 6-7 无组织废气监测结果及评价

监测点位		监测日期	监测项目	监测结果				排放限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
4#	项目厂界下风向	2018 04.23	总悬浮颗粒物	0.225	0.207	0.229	0.247	1.0
5#	项目厂界下风向			0.262	0.283	0.267	0.285	
6#	项目厂界下风向			0.225	0.245	0.267	0.247	
7#	项目厂界下风向			0.206	0.226	0.229	0.228	
4#	项目厂界下风向	2018 04.24		0.206	0.226	0.210	0.246	
5#	项目厂界下风向			0.262	0.264	0.286	0.284	
6#	项目厂界下风向			0.243	0.283	0.267	0.284	
7#	项目厂界下风向			0.206	0.207	0.229	0.265	

**监测结果表明：**验收监测期间，本项目磨抛粉尘经 1 套韩国 AP-2000\*2 型除尘设备处理后经 15m 高排气筒排放，监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物二级标准排放限值要求；本项目有机废气经活性炭处理装置处理后经 15m 高排气筒排放，监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值；本项目无组织排放颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物的无组织排放监控浓度的限值。

## 6.4 废水监测

### 6.4.1 废水监测内容

该项目废水监测内容见下表。

表 6-8 废水监测内容

监测类别	点位编号	监测点位置
废水	1#	废水总排口

### 6.4.2 废水监测方法

废水监测方法见下表：

表 6-9 废水监测方法

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
pH	玻璃电极法	GB6920-86	精密数显酸度计	/
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
悬浮物	重量法	GB11901-89	电子天平	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	分光光度计	0.025mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	红外分光测油仪	0.04mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB7494-87	分光光度计	0.05 mg/L

### 6.4.3 废水监测结果及评价

废水监测结果及评价见下表。



表 6-10 废水监测结果及评价

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果					排放 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
1#废 水总 排口	2018 04.23	pH	6.88	6.82	6.92	6.81	6.81~6.92	6~9
		化学需氧量	68	73	75	78	74	500
		五日生化 需氧量	25.0	27.0	28.0	30.0	27.5	300
		悬浮物	16	16	15	15	16	400
		氨氮*	21.7	22.7	23.8	22.6	22.7	45
		石油类	4.58	4.60	4.62	4.60	4.60	20
		阴离子表面 活性剂	2.44	2.58	2.66	2.71	2.60	20
1#废 水总 排口	2018 04.24	pH	6.79	6.83	6.88	6.82	6.79~6.88	6~9
		化学需氧量	70	71	74	76	73	500
		五日生化 需氧量	25.6	26.6	28.6	29.6	27.6	300
		悬浮物	18	16	15	16	16	400
		氨氮*	20.1	21.2	22.2	21.3	21.2	45
		石油类	4.58	4.62	4.68	4.66	4.64	20
		阴离子表面 活性剂	2.44	2.54	2.61	2.68	2.57	20

注：\*由于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中无氨氮三级排放限值，参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）B级标准。

**监测结果表明：**验收监测期间，本项目废水监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放限值，其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）B级标准。

## 6.5 总量控制

本项目产生的有机废气经活性炭处理装置处理后经 15m 高排气筒高空达标排放。

本项目零部件漂洗废水将与生活废水一起排入预处理池处理进行处理，清洗拖布及员工洗手产生的含油废水先经油水分离器处理后与生活废水一起排入预处理池中处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后纳入市政污水管网，最终经高新西区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入清水河。废水总量指标已纳入城市污水处理厂内解决，因此本项目不设总量控制指标。

本项目总量控制因子排放总量的计算结果仅供参考，详见下表：

表 6-5 污染物总量控制因子计算结果对照表

类别	项目	环评建议总量	实际排放总量	备注
废气	非甲烷总烃	$\leq 0.1042$ t/a	0.03 t/a	/
废水	化学需氧量	$\leq 0.33$ t/a	0.13t/a	/
	氨氮	$\leq 0.036$ t/a	0.036t/a	/

## 表七 环境管理检查

### 7.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

2016年7月，西南交通大学编制完成了《发动机零部件扩建项目环境影响报告表》；2017年10月24日，成都高新区环境保护与城市综合管理执法局核发了《关于对成都西格码精密部件有限公司发动机零部件扩建项目环境影响报告表的批复》（成高环字[2017]384号）。

该项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度。环评、环保设计、环境保护审批手续基本齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 7.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

项目实际总投资为800万元，其中环保投资35.05万元，占项目总投资的4.38%，环保设施基本按环评要求建设，目前已经落实到位，运行正常，环保治理设施由使用工段负责运行维护。

### 7.3 环境保护档案管理情况检查

该单位的主要环保档案资料包括环评报告表、环评批复、环保设施运行维护记录、维修记录等，所有档案由专人归档保管，建立有完善的档案管理制度。

### 7.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

为加强环境保护管理，该单位制定了项目环境保护管理制度作为其环境管理规范，明确了环保职责和实施细则，保证环保工作正常有序地开展，为环保设施的正常稳定运行提供保证。

### 7.5 风险事故防范与应急措施检查

发动机零部件扩建项目为应对突发环境事件，编制了《突发环境事件应急预案》，建立了健全的应急救援体系，成立了突发环境事件应急领导小组，应急领导小组全权负责事故的抢险指挥和事故处理现场领导工作，负责应急救援工作的组织和指挥。

### 7.6 环评批复要求落实情况检查

表 7-1 环评批复要求与落实情况检查内容

环 评 批 复 要 求	落 实 情 况
1、机加工车间须设置隔油池，地面采取防渗措施；生活污水经预处理后排入市政污水管网。	已落实。本项目已设置油水分离器1套，拖布清洗及员工洗手废水经油水分离器处理后与生活废水一起经已建预处理池处理达到《污水

	综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后排入市政污水管网。
2、磨抛工序应分散设置吸风罩，粉尘集中收集后，通过除尘设备有效处置，经15米高烟筒排放；设置焊接烟尘净化器处理焊烟废气；清洗作业中产生的有机废气集中收集，通过活性炭吸附处理达标后，经15米高烟筒排放，同时，认真做好与《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)的对标工作，提前采取应对措施。	已落实。磨抛工序已分散设置吸风罩，粉尘集中收集后，通过除尘设备有效处置，经15米高烟筒排放；设置焊接烟尘净化器2台处理焊接烟尘；清洗作业中产生的有机废气集中收集，通过活性炭吸附处理达标后，经15米高烟筒排放，提前采取应对措施，认真做好与《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)的对标工作。
3、认真做好污染治理设施的维护管理工作，确保正常运行，污染物长期稳定达标排放。	已落实。安排专人负责污染治理设施的维护管理工作，保证正常运行。
4、企业应重视环境安全，制定风险防范应急处置预案，落实资金，配齐应急设备，加强人员培训，确保环境安全。	已落实。已开展突发环境事件应急预案备案工作，落实相关资金，增加应急物资设备，定期进行人员培训，确保环境安全。
5、不得继续使用国家明令禁止或淘汰的机械设备和生产工艺。	已落实。未使用国家明令禁止或淘汰的机械设备和生产工艺。
6、其它规定按环评报告表的要求执行。	已落实。已落实环评报告表的相关要求。

## 表八 公众意见调查

### 8.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，广泛了解和听取民众的意见和建议，以便更好地执行国家关于建设项目竣工环境保护验收相关规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

### 8.2 调查范围和方法

针对该项目建设及试运行期间的污染情况，向项目所在地周围受影响地区人群进行实地访问调查，询问居民对本项目在建设和营运过程中的经济和环境影响的了解。向居民发放调查问卷，对调查结果进行统计分析。

### 8.3 调查内容及结果

调查内容包括：对该项目的环保工作是否满意；项目的建设及运行对居民的生活、学习、工作、娱乐有无影响；该项目的建设及运行对周围环境有无影响。

验收期间发放公众意见调查表共 30 份，收回 30 份，有效调查表 30 份，有效率为 100%。经统计对本项目环保工作表示满意和基本满意的占有效调查的 100%。公众意见调查情况统计见下表。

表 8-1 公众意见调查统计表 1

调查内容		调查结果							
		满意		基本满意		不满意		不知道	
您对环保工作执行的态度		46.7%		53.3		/		/	
您认为本项目对您的主要环境影响是		大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	没有影响	不知道		
		3.3	/	/	/	96.6%	/		
本项目建设对您的影响主要体现在	生活方面	有正影响		有负影响		无影响		不知道	
		/		/		100%		/	
	工作方面	有正影响		有负影响		无影响		不知道	
		/		/		100%		/	
如果您对本项目持反对意见，您是否向有关部门反映意见		是			否				
		/			100%				

表 8-2 公众意见调查统计表 2

姓名	性别	年龄	地址	距离	文化程度	联系电话	对本项目的态度
陈*	男	28	万景峰	200m~1km	本科	177****5767	满意
周**		38	万景峰	200m~1km	高中	159****5922	基本满意
李*		25	犀浦镇	1km~5km	高中	182****7795	基本满意
陈*		27	顺江小区	1km~5km	中专	187****9444	基本满意
王**		19	塞纳国际	5km 以外	中专	177****6437	基本满意
刘*		41	书香府邸	5km 以外	高中	189****0439	基本满意
刘**		30	成都市郫县万景峰一期	200m~1km	初中	138****0141	基本满意
付**		27	成都市郫县滨河春天	1km~5km	专科	132****8980	基本满意
陈**	女	30	华侨凤凰桥	5km 以外	大专	181****7168	满意
张**	女	33	郫县红光苑	1km~5km	本科	87958527-817	满意
朱**	女	30	红光镇优派立方	1km~5km	大专	134****8336	满意
付**	女	41	红光镇时代、水岸康城	1km~5km	中专	139****1720	满意
李*	女	25	郫县郫筒镇	1km~5km	本科	183****8726	满意
黄**	南	30	郫县郫筒镇	1km~5km	本科	180****4949	满意
韦*		34	郫县郫筒镇	1km~5km	中专	135****8022	满意
宋**		31	郫县友爱镇	5km 以外	高中	135****8630	满意
陈*		26	郫县红光	5km 以外	中专	135****5927	满意
耿*		25	西区顺江小区	5km 以外	大专	151****4967	满意
王*		32	郫县红光镇	5km 以外	大专	181****2755	满意
李**		19	郫县红光镇	5km 以外	中专	183****7128	满意
任**		23	郫县红光镇	5km 以外	大专	151****1512	满意
吴**		23	郫县郫都区	5km 以外	大专	158****6173	满意
何*		30	绿地国际花都	1km~5km	大专	155****3029	基本满意
李*		29	成都市锦江区牡丹街	5km 以外	大专	158****1996	基本满意
陈**		34	高新区上锦颐园	200m~1km	高中	173****5565	基本满意
严**		45	郫县郫都区	5km 以外	高中	150****9588	基本满意
胡*		36	金牛区解放路 154 号	5km 以外	大专	136****1625	基本满意
桂*		26	犀浦今日花园	1km~5km	本科	182****8432	基本满意
黄*		25	郫都区十九花园	1km~5km	中专	158****4707	基本满意
张**		44	郫都区十九花园	1km~5km	初中	138****9057	基本满意

## 表九 验收监测结论

发动机零部件扩建项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，通过该项目进行竣工环境保护验收监测及检查，得出以下结论：

### 9.1 废气

验收监测期间，本项目磨抛粉尘经 1 套韩国 AP-2000\*2 型除尘设备处理后经 15m 高排气筒排放，监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物二级标准排放限值要求；本项目有机废气经活性炭处理装置处理后经 15m 高排气筒排放，监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值；本项目无组织排放颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物的无组织排放监控浓度的限值。

### 9.2 废水

验收监测期间，本项目废水监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放限值，其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）B 级标准。

### 9.3 公众参与

发动机零部件扩建项目竣工验收期间，共发放 30 份公众意见调查表，收回 30 份，有效调查表 30 份。经统计对该工程环保工作表示满意和基本满意的占有效调查的 100%。

### 9.4 环境管理

发动机零部件扩建项目建立了完善的环境体系，环保规章制度健全，环保设施运行正常。严格执行了建设项目环境管理有关制度和项目环评批复中所提的要求。

## 表十 建议

根据本次验收检测结论及项目具体情况，提出如下建议：

- (1) 加强环保设备的管理和维护，以保证项目各类污染物的达标排放。
- (2) 加强各排污口监测，认真落实环境管理规章制度，避免污染事故发生。
- (3) 进一步提高风险防范措施的针对性和可行性及应急处置的能力和水平。

综上所述，发动机零部件扩建项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、同时施工和同时投入使用，运行基本正常。公司建立了较全面环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告及批复中提出的环保要求和措施基本得到落实，建议通过验收。

本验收监测报告是针对 2018 年 4 月 23 日、24 日现场验收情况及环境条件下开展验收监测所得出的结论。



## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):四川环科检测技术有限公司

填表人:付曦

项目经办人:程才瓊

建设项目	项目名称		发动机零部件扩建项目				建设地点		成都高新区西部园区科新路8号								
	建设单位		成都西格码精密部件有限公司				邮编		610000	联系电话		18512875627					
	行业类别		C3743 航空、航天相关设备制造	建设性质		新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>	建设项目开工日期		2017.11	投入试运行日期		2017年1月2日					
	设计生产能力		年产发动机零部件 14.4 万件/a、管件 3 万件/a				实际生产能力		年产发动机零部件 14.4 万件/a、管件 3 万件/a								
	投资总概算(万元)		800	环保投资总概算(万元)		46.3	所占比例%		5.79%	环保设施设计单位		/					
	实际总投资(万元)		800	实际环保投资(万元)		35.03	所占比例%		4.38%	环保设施施工单位		/					
	环评审批部门		成都高新区环境保护与城市综合管理执法局	批准文号		成高环字[2017]384号	批准日期		2017年10月24日	环评单位		西南交通大学					
	初步设计审批部门		/	批准文号		/	批准日期		/	环保设施监测单位		四川环科检测技术有限公司					
	环保验收审批部门		成都高新区环境保护与城市综合管理执法局	批准文号		/	批准日期		/								
	废水治理(万元)		6.15	废气治理(万元)		13.4	噪声治理(万元)		0.4	固废治理(万元)		3.5	绿化及生态(万元)		/	其它(万元)	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力				/		年平均工作时		2125 小时			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减(11)	排放增减量(12)					
	废水	/	/	/	0.177	/	0.177	/	/	0.177	/	/					
	化学需氧量	/	73	500	0.13	/	0.13	/	/	0.13	/	/					
	氨氮	/	21.2	45	0.036	/	0.036	/	/	0.036	/	/					
	石油类	/	4.6	20	0.008	/	0.008	/	/	0.008	/	/					
	废气	/	/	/	2055.6	/	2055.6	/	/	2055.6	/	/					
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
	工业粉尘	/	3.8	120	0.084	/	0.084	/	/	0.084	/	/					
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
工业固体废弃物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						

注:1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。