

## 前 言

嘉陵一本田发动机有限公司（以下简称“嘉陵一本田”）成立于 1993 年 1 月，由中国嘉陵工业股份有限公司（集团）与日本本田技研工业株式会社、本田技研工业（中国）投资公司共同投资的合资企业，位于重庆经济技术开发区（南坪），占地面积 10 万 m<sup>2</sup>，注册资金 3570 万美元，员工 1100 人，主要从事生产、销售通用汽油发动机、整机、零部件及其售后服务；已售摩托车的售后服务；进口分销本田（Honda）品牌通用动力产品。

公司拥有铸造、精密机械加工、发动机装配、冲压、焊接、涂装、总装、成品检测、捆包等 15 条先进生产线，拥有先进的产品精密检测中心。具备年产通用汽油发动机 36 万台、水泵 5 万台、草坪机 4 万台的生产能力。现生产有 GX、GXV 系列通用汽油发动机、草坪机、水泵等系列通用动力产品，型号规格近百余种。产品覆盖中国国内市场，并出口欧洲、澳大利亚、日本、美国等国家和地区。公司所有产品均获授权使用“HONDA”商标。

1997 年 9 月公司率先通过了 ISO9002-1994 国际质量体系认证，并于 2003 年 9 月通过 ISO9001-2000 版换证复审。2006 年 12 月，顺利通过 ISO14000 国际环境质量认证。

根据国务院国函[2007]90 号批复的《重庆市城乡总体规划（2007-2020 年）》，重庆市作为中国重要的中心城市之一，长江上游地区经济中心，国家重要的现代制造业基地，西南地区综合交通枢纽，汽车摩托车是重庆第一支柱产业，正着力打造全国汽车名城、中国摩托车之都和世界通用机械制造基地。

中国的通用动力产品市场，以发电机等为中心近年来增长显著，嘉陵一本田为顺应市场发展的需要，将经营资源向通用动力产品集中，希望借此实现更高效率的事业运作、事业规模的扩大和收益性的提高。

由于位于南坪重庆经济技术开发区的厂房（以下简称“原厂”）用地面积受限，面积不足无产能扩大空间，使原厂总平面布置不适宜通机生产，生产流程受限。为实现企业扩大产能、提高市场占有率，谋求更大发展空间和满足新的城乡规划功能，着力打造重庆“世界通机制造基地”，公司决定投资 7.77 亿元人民币，整体搬迁至重庆空港工业园区，通过新建扩能，增加产品种类，实现通机产品一期达到年产 70 万台、最终达到 200 万台的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，重庆市环境科学研究院受嘉陵一本田发动机有

限公司的委托，承担嘉陵—本田发动机有限公司通机项目（以下简称“拟建项目”）的环境影响评价工作。接受委托后，我院多次组织专业技术人员到现场进行调查、踏勘和资料收集，并结合项目特点、性质、规模、环境状况、城乡总体规划和产业政策，按照重庆市建设项目环境影响评价要求通知书渝（市）环评通[2008]064 号和环境影响评价技术规范，按最终规模编制完成了《嘉陵—本田发动机有限公司通机项目环境影响报告书》，审批后的报告书将成为指导拟建项目建设和环境管理的重要依据。

报告书编制过程中得到了重庆市环境保护局、重庆市渝北区环境保护局、重庆市环境工程评估中心、重庆市环境监测中心和嘉陵—本田发动机有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 主要环境保护法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2002年);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年4月修订);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1996年);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(1996年5月修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2004年12月修订);
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(1991年);
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008年1月1日起施行);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2001年);
- (10) 中华人民共和国国务院令 第 253 号 《建设项目环境保护管理条例》(1998年);
- (11) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);
- (12) 《促进产业结构调整暂行规定(国发[2005]40号)》及《产业结构调整指导目录(2005年本)(国家发展改革委令 2005年第40号)》;
- (13) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2007]15号);
- (14) 《国务院关于印发国家环境保护“十一五”规划的通知》(国发[2007]37号);
- (15) 《国务院关于重庆市城乡总体规划的批复》(国函[2007]90号)及《重庆市城乡总体规划(2007~2020年)》;
- (16) 《建设项目环境保护分类管理名录》(国家环境保护总局令 第 14 号);
- (17) 《三峡库区及其上游水污染防治规划》(修订本, 2008年1月);
- (18) 《危险化学品安全管理条例》;
- (19) 《危险废物污染防治技术政策》;
- (20) 《国家危险废物名录》;
- (21) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2005]152号);
- (22) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号);
- (23) 《关于发布〈城镇污水处理厂污染物排放标准〉(GB 18918-2002)修改单的公告》(国家环境保护总局公告 2006年第21号);
- (24) 《重庆市环境保护条例》(2007年);

- (25)《重庆市长江三峡库区流域水污染防治条例》;
- (26)《重庆市民用机场保护条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告第 11 号, 2003 年);
- (27)《重庆市江北国际机场及其航空安全管理规定》(2000 年);
- (28)《重庆市国民经济和社会发展第十一个五年规划工业发展和老工业基地振兴重点专项规划》;
- (29)《重庆市人民政府关于印发重庆市装备制造业发展规划的通知》(渝府发[2004]68 号);
- (30)《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十一个五年规划环境保护和生态建设重点专项规划的通知》(渝府发〔2006〕157 号);
- (31)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定的通知》(渝办发〔2008〕62 号);
- (32)重庆市经济委员会关于发布《重庆市近期重点鼓励的部分产业技术研发指导目录》的通知(渝经高新[2006]3 号);
- (33)《重庆市主城尘污染防治办法》(渝府令第 188 号);
- (34)《重庆市人民政府关于印发重庆市主城蓝天行动实施方案(2005~2010 年)的通知》(渝府发〔2005〕41 号);
- (35)《重庆市环境噪声污染防治管理办法》(渝府令第 126 号);
- (36)《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(重府发[1997]40 号);
- (37)《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》(渝府发[1998]89 号);
- (38)《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》(渝府发[1998]90 号);
- (39)《重庆市人民政府办公厅关于印发“十一五”化学需氧量及二氧化硫总量控制计划的通知》(渝办发〔2006〕196 号);
- (40)《重庆市环境保护局关于印发重庆市开发园区环境噪声标准适用区域划分规定的通知》(渝环发〔2005〕45 号)、《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发[2007]39 号)、《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发[2007]78 号);
- (41)《重庆市渝北区总体规划》(2003-2015 年);
- (42)《重庆市渝北区人民政府关于北区地表水域适用功能类别划分调整的通知》(渝北府发〔2006〕98 号);

(43)《重庆空港工业园区工业组团开发建设项目环境影响报告书》及批准书。

### 1.1.2 环境评价技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.1~2.3-1993);
- (2)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-1995);
- (3)《环境影响评价技术导则非污染生态影响》(HJ/T19-1997);
- (4)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004);
- (5)《机械行业清洁生产评价指标体系》(试行)。

### 1.1.3 建设项目有关资料及文件

- (1)重庆市建设项目环境影响评价要求通知书渝(市)环评通[2008]061号;
- (2)嘉陵一本田发动机有限公司迁建项目可行性研究报告及相关资料;
- (3)重庆市环境科学研究院技术咨询业务合同(HP120080218)。

## 1.2 评价目的、评价工作原则

### 1.2.1 评价目的

按照国家和重庆市的环评技术规范要求,结合拟建项目的特点、性质、功能、布局、规模,在对区域自然环境、社会环境、生态环境、环境质量现状、城乡总体规划等详细调查的基础上,充分利用我院已掌握的资料和现场实际调查资料,以可持续发展的观点,对项目施工期和营运期的环境影响进行全面、科学地评价,提出切实可行的减缓不利影响的污染防治措施,从环境保护角度充分论证拟建项目建设的环境可行性,实现项目建设与环境保护的和谐统一。

### 1.2.2 评价原则

- (1)符合国家的产业政策、环保政策和法规;
- (2)符合区域功能区划、生态保护规划和城市发展总体规划,布局合理;
- (3)符合清洁生产的原则;
- (4)符合国家资源综合利用的政策;
- (5)符合国家土地利用的政策;
- (6)符合国家和地方规定的总量控制要求;
- (7)符合污染物达标排放和区域环境质量的要求。
- (8)符合公众要求;
- (9)环境风险可防可控,环境可以接受。

## 1.3 评价总体构思

始终坚持环境影响评价工作为项目建设服务、为环境管理服务的原则,注重环评

报告的针对性、实用性。

根据拟建项目特点和区域环境特征，通过现场调查和资料收集，对评价区域内的环境空气、地表水利用《重庆市空港工业园区工业组团开发建设项目环境影响报告书》中的环境监测资料，声环境质量采取现场监测的方法对区域环境质量进行现状评价。

本着“清洁生产”、“以新带老”、“增产不增污”、“达标排放”、“总量控制”的原则，评价工作将以工程分析为中心，分析工艺过程及排污特征，算清污染物排放的“三本帐”，提出有针对性的污染防治措施，反馈于工程设计和建设中，为项目建设和环境管理提供科学依据。

考虑到拟建项目属于移地技术改造性质，且位于规划的空港工业园区工业组团内，场区正在平整，不涉及拆迁安置，故不再进行拆迁安置环境影响分析。

## **1.4 评价重点、评价等级、评价范围**

### **1.4.1 评价重点**

根据拟建项目生产和排污特征以及区域环境特征，确定评价工作重点为：地表水影响评价、大气环境影响评价、清洁生产、环境保护措施及技术经济论证。

### **1.4.2 评价等级及范围**

(1) 环境空气：根据导则规定，环境空气评价等级按建设项目主要污染物的排放量、周围地形的复杂程度及当地环境空气质量功能区划分来确定。拟建项目主要废气污染源为涂装和铸造熔铝工序，主要污染物为粉尘和烟尘，其  $P_i$  值小于  $2.5 \times 10^8$ ，厂址属丘陵地形，故大气环境影响评价等级确定为三级。评价范围以涂装车间粉尘排气筒为中心，东西向和南北向各 4km，评价面积为  $16\text{km}^2$ 。环境空气评价范围见图 1.1。

(2) 地表水：根据导则规定，地表水评价等级按建设项目污水排放量、污水水质的复杂程度以及污水受纳体的大小和水域功能等确定。拟建项目污水预处理后经市政管网排入渝北区城北污水处理厂，本次水环境评价重点论证废水治理措施的合理可行性和城北污水处理厂的接纳性。

(3) 环境噪声：根据导则规定，噪声评价等级按建设项目所在地环境声学功能区划、建设项目规模以及建成后的声学环境变化来确定，拟建项目地处工业园区内，建成后对周围环境噪声影响不大，故声环境评价等级确定为三级。评价范围为厂界及厂界外 100m 范围。

## **1.5 评价标准**

### **1.5.1 环境质量标准**

#### **(1) 环境空气**

根据重府发[1997]40号文规定，拟建项目所在地属二类区域，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准，标准值见表 1-1。

**表 1-1 环境空气质量标准限值 [摘要] 单位：mg/L**

取值时间 污染物	小时平均	日平均	年平均
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06
NO <sub>2</sub>	0.24	0.12	0.08
TSP	/	0.30	0.20
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.10

### (2) 地表水

根据渝府发[1998]89号和北府发[1999]155号文规定和《重庆市渝北区人民政府关于渝北区地表水域适用功能类别划分调整的通知》（渝北府发[2006]98号文）规定，嘉陵江后河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。标准值见表 1-2。

**表 1-2 地表水环境质量标准 [摘要] 单位：mg/L、pH 无量纲（III类）**

序号	项目	标准值（mg/L，pH 无量纲）
1	pH	6~9
2	COD	≤20
3	石油类	≤0.05
4	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0
5	TP	≤0.2（湖库≤0.05）
6	DO	≥5
7	Zn	≤1.0
8	氟化物	≤1.0

### (3) 声环境

根据渝府发[1998]90号文和渝环发[2005]45号文，评价区域属工业区，环境噪声执行《城市区域环境噪声》（GB3096-93）中 3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。

### (4) 水土保持

参照执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），土壤侵蚀强度分级见表 1-3。

**表 1-3 土壤侵蚀强度分级标准限值**

级 别	平均侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]
微 度	<500
轻 度	500~2500
中 度	2500~5000
强 度	5000~8000
极强度	8000~15000
剧 烈	>15000

## 1.5.2 排放标准

### (1) 废气

废气执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996、《工业炉窑大气污染排放标准》GB9078-1996 和《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2001 的二级标准，食堂油烟执行饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）具体见表 1-4、1-5、1-6。

**表 1-4 大气污染物综合排放标准限值 [摘要]**

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> )
1	颗粒物	120* (其它)	20	5.9	周界外浓度最高点	1.0
		150	20	6.9	无组织排放源上风向设参照点, 下风向设监控点	5.0
2	二甲苯 (老厂)	90	20	1.0	周界外浓度最高点	1.5

\*1997 年 1 月 1 日起设立（包括新建、扩建、改建）的污染源。

**表 1-5 工业炉窑大气污染排放标准限值 [摘要]**

炉窑类别	烟（粉）尘浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	1997 年 1 月 1 日前安装的工业炉窑	1997 年 1 月 1 日起新改、扩建的工业炉窑
金属熔化炉	200	150

**表 1-6 锅炉最高允许排放浓度（燃气） 单位：mg/m<sup>3</sup>**

时段 \ 污染物排放浓度	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度(林格曼黑度, 级)
I	50	100	/	1
II	50	100	400	1

注：燃气锅炉烟囱高度不得低于 8m。

**表 1-7 饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）饮食业单位的规模划分**

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头功率 (10 <sup>8</sup> J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

## (2) 废水

工业园区目前污水接纳水体为嘉陵江后河，城北城市污水处理厂 3 万 m<sup>3</sup>/d 已正式投运，故能进入污水处理厂的可生化废水执行三级排放标准，废水经市政管网排入城北城市污水处理厂，根据《污水综合排放标准》GB8978-1996) 要求，Zn、石油类、氟化物执行一级排放标准；其余第二类污染物执行三级排放标准，同时应满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999) 要求。目前已正式投运的城北污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 标准，有关标准见表 1-8、1-9。

**表 1-8 污水综合排放标准限值 (mg/L)**

类别	不可生化 and 不能进入城市污水处理厂的废水		进入城市污水处理厂的废水
	第一类污染物 (车间排口)	第二类污染物一级	
pH (无量纲)	/	/	6~9
色度 (倍)	/	/	80
SS	/	/	400
BOD <sub>5</sub>	/	/	300
COD	/	/	500
石油类	/	5	5
动植物油	/	/	100
氨氮	/	/	35
磷酸盐 (以 P 计)	/	/	8.0
氟化物	/	10	10
阴离子表面活性	/	/	20.0
Zn	/	2.0	2.0

**表 1-9 污水处理厂最高允许排放浓度 (日均值) 单位: mg/L**

序号	基本控制项目		一级标准 (B 级)
1	化学需氧量 (COD)		60
2	生化需氧量 (BOD)		20
3	悬浮物 (SS)		20
4	动植物油		3
5	石油类		3
6	阴离子表面活性剂		1
7	总氮 (以 N 计)		20
8	氨氮 (以 N 计) <sup>①</sup>		8(15)
9	总磷 (以 P 计)	2005 年 12 月 31 日前建设的	1.5
		2006 年 01 月 01 日起建设的	1
10	色度 (稀释倍数)		30
11	pH		6~9
12	粪大肠杆菌 (个/L)		10 <sup>4</sup>
13	Zn		1.0

注: ①括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指。

### (3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90), 具体见表 1-10。

**表 1-10 建筑施工场界噪声限值 [摘要]**

施工阶段	主要噪声源	噪声限值 (dB)	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打 桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结 构	振捣棒、电锯等	70	55
装 修	吊车、升降机等	65	55

厂界执行 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》中 III 类标准, 即昼间≤65 dB, 夜间≤55 dB。

#### (4) 固体废物

按《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》(GB5085-1996)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行分类管理和处置,贯彻资源化、减量化和无害化处置政策。

一般生活垃圾袋装化后由城市环卫部门统一处置。

#### 1.6 环境保护目标

评价区域内无自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位和饮用水源保护区,未发现珍稀野生动植物和矿藏资源。

环境空气:以评价区域内的学校、居住区、机场等为主要保护目标。

地表水:以后河为主要保护目标。

噪声:拟建项目厂区边界外 800m 范围内均为工业园区规划的汽摩及机电企业用地,厂界噪声满足III类标准要求。

固体废物:所排固体废物不对周围人群产生健康危害,不对水环境产生影响。

主要保护目标和环境敏感点位置分布见表 1-11,位置参见图 1.1。

表 1-11 主要环境保护目标及敏感点

名称	方位	与涂装车间排气筒距离 (m)	环境要素
双凤桥街道	SW (下风向)	2300	环境空气
江北机场	W (下侧风向)	1200	环境空气
重庆职业技术学院	NW (上侧风向)	1000	环境空气
嘉华盛世小区 (已建成,约 1200 人)	SW 下风向	2000	环境空气

## 2 嘉陵一本田发动机有限公司现状

### 2.1 基本情况

嘉陵一本田发动机有限公司位于重庆经济技术开发区（南坪），由中国嘉陵工业股份有限公司（集团）与日本本田技研工业株式会社、本田技研工业（中国）投资公司共同投资的合资企业，占地面积 10 万 m<sup>2</sup>，注册资金 3570 万美元，员工 1100 人，主要从事生产、销售通用汽油发动机、整机、零部件及其售后服务；已售摩托车的售后服务；进口分销本田（Honda）品牌通用动力产品。

公司拥有铸造、精密机械加工、发动机装配、冲压、焊接、涂装、总装、成品检测、捆包等 15 条先进生产线，拥有先进的产品精密检测中心。具备年产通用汽油发动机 36 万台、水泵 5 万台、草坪机 4 万台的生产能力。

公司全面导入本田的经营和品质管理模式，先后派遣三批技术和管理骨干 130 余人到日本本田公司接受为期 6 个月以上严格的技术和管理方面的培训。1997 年 9 月公司率先通过了 ISO9002-1994 国际质量体系认证，并于 2003 年 9 月通过 ISO9001-2000 版换证复审。2006 年 12 月，顺利通过 ISO14000 国际环境质量认证。

公司现生产有 GX、GXV 系列通用汽油发动机、草坪机、水泵等系列通用动力产品，型号规格近百余种。产品覆盖中国国内市场，并出口到欧洲、澳大利亚、日本、美国等国家和地区。公司所有产品均获授权使用“HONDA”商标。

公司在十多年的经营发展中，先后获得重庆市及经济技术开发区授予的“重庆市工业企业五十强”、“先进企业”、“高新技术企业”、“重庆市十佳外商投资高营业额企业”、“重庆市十佳外商投资人均高利税企业”等称号。公司生产的产品获得中国质量认证中心颁发的“3C 强制性产品认证证书”，国家农牧渔业部颁发的“农业机械推广鉴定证书”，国家质量监督检验检疫总局颁发的“全国工业产品生产许可证”等认证证书，出口美国、欧盟的小型通用汽油机均获得美国环保署 EPA、CADB 排放认证证书。

### 2.2 劳动定员及工作制度

全厂现有职工 1100 人，全年基本生产时间 251 天，除机械加工、铸造生产线每天二班制外，其余生产均为一班制。

### 2.3 主要生产设备

嘉陵一本田发动机有限公司现有主要生产设备见表 2-1。

表 2-1 现有主要生产设备一览表

序号	设备名称		单台容量 (KW)	台数	备注
一、冲焊课					
1	剪板机		5.5	2	
2	400t 冲床		78	2	
3	固定点焊机 (DZ-40-2)		40	4	
4	固定点焊机 (YR-500SA2HGE)		50	4	
5	液压机		18.5	2	
6	氩弧焊机		26	1	
7	手工电弧焊机		36	1	
8	行车 5t		10.6	1	
9	行车 10t		25	1	
二、装配 1 课					
1	装配生产线		2.2	1	
三、装配 2 课					
1	GXV160 装配线辅线		1.5	1	
2	GXV160 装配线主线		2.5	1	
3	水泵装配线		3	1	
4	变速箱装配线		2.2	1	
5	草坪机装配线		2.2	1	
四、机加 1 课					
1	中型机油盘线	友嘉 4 0 # 加工中心	15	3	
2		3 0 # 加工中心	15	1	
3	中型机缸体线	圆台铣床	28	1	
4		友嘉 4 0 # 加工中心	15	4	
5		30#加工中心	10	1	
6		FB 镗床	12	1	
7		珩磨机	25	1	
8		洗净机	20	1	
9	中型机缸头线	圆台铣床	15	1	
10		友嘉 4 0 # 加工中心	15	2	
11		3 0 # 加工中心	10	1	
12	大型机油盘线	森横型 40#加工中心	63.9	1	
13		森立型 40#加工中心	50.4	1	
14		30#加工中心	10	1	
15		洗净机	15	1	
16	大型机缸体线	立型铣床	15	1	
17		二方向 M/C	15	1	
18		友嘉 30#加工中心	15	1	
19		圆台铣床	30	1	
20		转塔机床	50	1	
21		四方向镗床	45	1	
22		珩磨机	25	1	
23		洗净机	10	1	
24		大型机缸头线	圆台铣床	17	1
25	转塔机床		50	1	
26	30#加工中心		10	1	

27		牧野 40#加工中心	68.3	1	
28		洗净机	15	1	
五、机加 2 课					
1	中型机曲轴 线	曲轴端面打中心孔机	15	1	
2		曲轴辊扎机	10	1	
3		数控车床 ACG	25	1	
4		数控车床 PTO1	16.3	1	
5		数控车床 PTO2	26	1	
6		数控车床 PIN1	25	1	
7		数控车床 PIN2	16.3	1	
8		数控立式升降台铣床	15	1	
9		卧式升降台铣床	8.5	1	
10		抛光机	10	1	
11		数控外圆磨床 ACG	26	1	
12		数控外圆磨床 PTO1	26	1	
13		数控外圆磨床 PTO2	26	1	
14		数控曲轴磨床 PIN	45	1	
15		滚丝机	6.6	1	
16		PIN、ACG 双工位淬火设备（中型）	100	1	额定频率：30—100KHz 范围可调
17		PTO 单工位淬火设备（中型）	50	1	
18		PTO 单工位淬火设备（V 型）	75	1	
19	大型机曲轴 线	PIN 车床（大型）	43.3	1	
20		ACG 车床（大型）	30	1	
21		PTO 车床（大型）	30	1	
22		中心孔机（大型）	22	1	
23		数控立式升降台铣床（大型）	15	1	
24		卧式升降台铣床（大型）	8.5	1	
25		数控外圆磨床（大型）	32	3	
26		数控连杆颈磨床（大型）	34	1	
27		PIN、ACG 双工位淬火设备（V 型）	150	1	额定频率：30-100KHz 范围可调
28		PIN、ACG 双工位淬火设备（大型）	100	1	
29		PTO 单工位淬火设备（大型）	50	1	
六、铸造课					
1	熔炼	500KG 熔铝炉	2.2	2	
2		500KG 炉用投料机	4	1	
3		1000KG 熔铝炉	5.5	1	
4		1000KG 炉用投料机	4	1	
5		吸尘风机	30	1	
6		DC350 T 保温炉	18	1	
7		DC630 T 保温炉	18	2	
8		DC800 T 保温炉	3	2	
9		DC850 T 保温炉	3	1	
10	压铸	DC350 T M/C	30	1	
11		DC630 T M/C	37	2	
12		DC800 T M/C	40	2	
13		DC850 T M/C	45	1	
14	金补	单梁 5Ton 行车	10.6	1	
15		双梁 5Ton 行车	25	1	

七、涂装课				
1	前处理	本脱脂水泵	7.5	1
2		预脱脂水泵	15	1
3		1.2.3 水洗泵	3.7	3
4		表面调整	3.7	1
5		皮膜化成	15	1
6		4.5.6 水洗	3.7	1
7		(ABS) 表面调整	3.7	1
8		化成热水泵	7.5	1
9	水切炉	出入口风机	3.7	1
10		热循环风机	18.5	1
11	涂装室	排气风机	18.5	7
12		送风机	110	1
13		循环水泵	18.5	4
14		冷水循环泵	18.5	2
15		涂装机	4	2
16	烧付炉	出入口风机	3.7	1
17		热循环风机	22	1
18		冷风吸入风机	5.5	1
19	铝涂装室	干燥炉	135	2
20		脱脂加热	176	1
21		化成加热	176	1
22		表调加热	176	1
23		干燥炉	70	1
24		抛丸机本体	10	1
八、保全课				
1	锅炉		24.8	2
2	压缩空气系统	20m <sup>3</sup> 活塞机空压机主机	135	2
3		20m <sup>3</sup> 活塞机冷干机	4.1	2
4		20 m <sup>3</sup> 螺杆空压机主机	110	1
5		20 m <sup>3</sup> 螺杆空压机冷干机	4.5	1
6		40 m <sup>3</sup> 螺杆空压机主机	250	1
7		40 m <sup>3</sup> 螺杆空压机冷干机	7.6	1
8	中央空调系统	主机 1	232	1
9		主机 2、3	355	2
10		冷却泵	75	4
11		冷冻泵 1	45	2
12		冷冻泵 2	75	3
13	给排水	纯水设备	5	1
14		消防水泵	30	3
九、品质技术课				
1	测功室	1#测功室 1#测功机	11	1
2		1#测功室 2#测功机	3.5	1
3		2#测功室测功机	11	1
4		3#测功室 1#测功机	11	1
5		3#测功室 2#测功机	11	1
十、设管课				
1	污水处理场	污泥脱水机	18.5	1
2		罗茨风机	7.5	2

## 2.4 主要原辅材料消耗及成分

嘉陵一本田目前主要原辅材料实际消耗情况见表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	电量	kWh/ a	8081846	
2	水量	万 t/a	12.97	
3	天然气(除去 LNG)	万 m <sup>3</sup>	81.22	铸造熔铝、食堂
4	铝锭	t/a	1340	
5	钢材	t/a	751	
6	汽油	t/a	60.55	品技试车
7	机油	t/a	37.76	
8	清洗剂	t/a	1.40	机加
9	金属加工切削液	l/a	7000	机加
10	稀释剂(含二甲苯 50%)	t/a	21.11	涂装
11	油漆(含二甲苯 39%)	t/a	43.76	涂装
12	磷化液	t/a	5.18	涂装
13	表面处理剂	t/a	57.25	涂装
14	漆雾凝聚剂	t/a	5.76	涂装
15	精炼剂(含氯 35%、氟 13%)	t/a	4	铸造熔铝
16	脱模剂(含油 51%、表面活性剂 5%)	l/a	8200	铸造熔铝

## 2.5 工艺流程简述

通机生产的主要工序包括铸造、冲压、机械加工、焊接、涂装、装配等。主要生产工艺流程见图 2.1。

### 2.5.1 铸造工艺流程及排污节点

铸造工艺流程及排污节点见图 2.1.1。



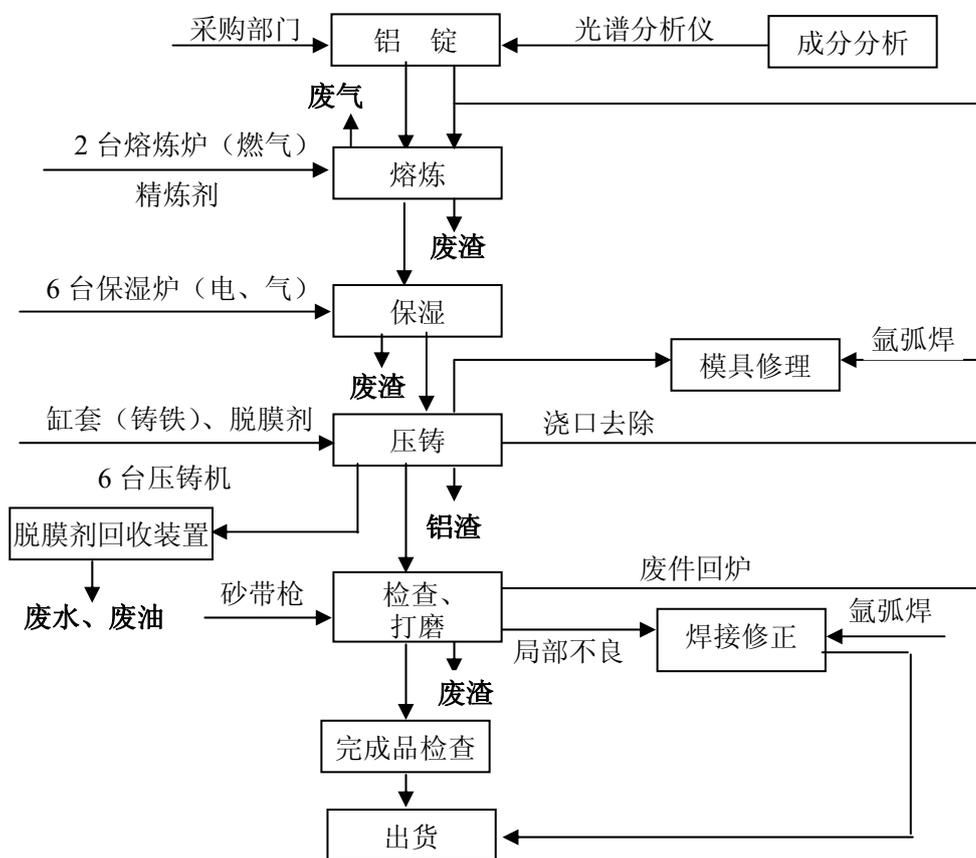


图 2.1.1 铸造生产流程示意图及排污节点图

### 2.5.2 冲压、焊接生产流程及排污节点

冲压、焊接生产工艺流程及排污节点见图 2.1.2。

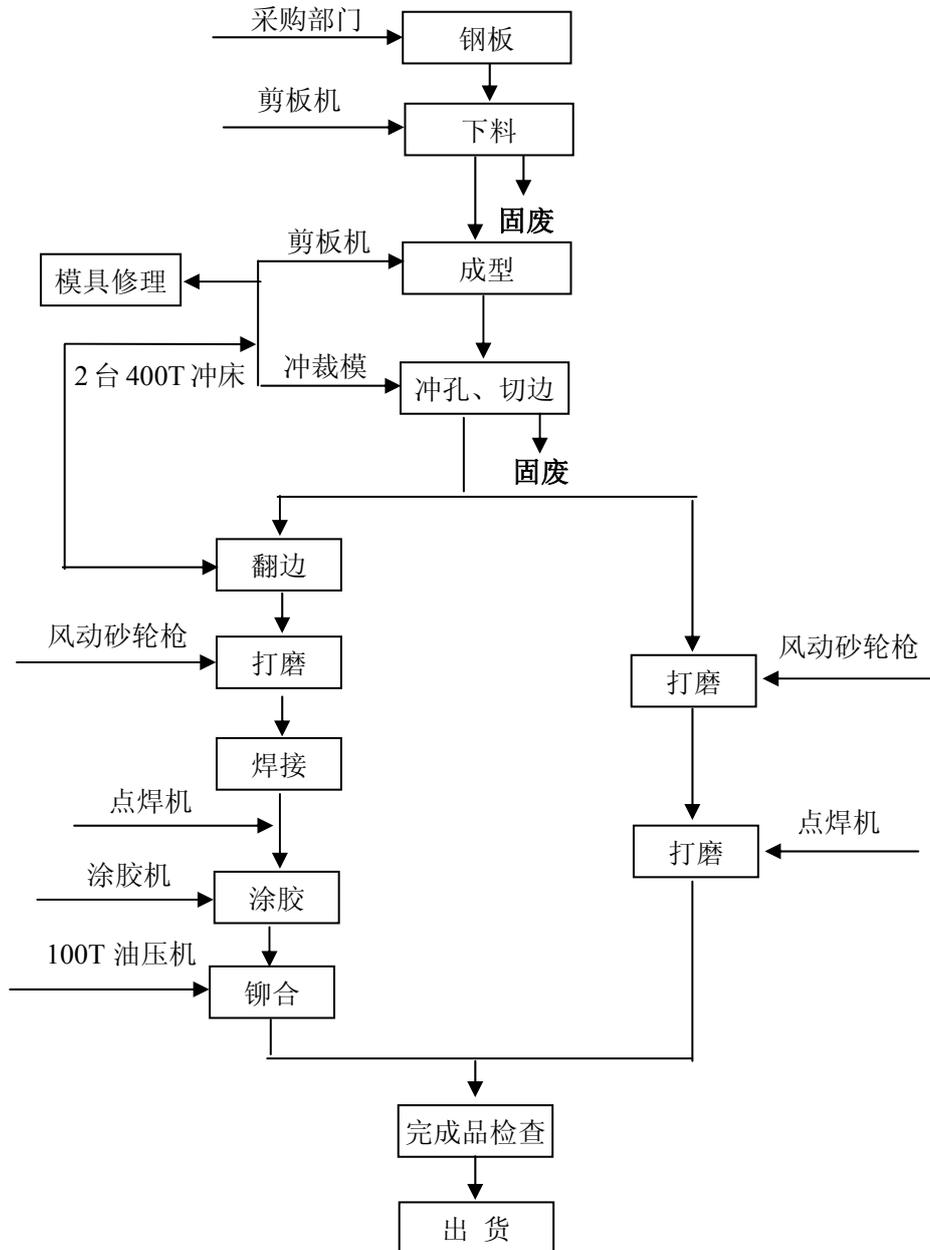


图 2.1.2 冲压、焊接生产流程示意图及排污节点图

### 2.5.3 涂装生产流程及排污节点

涂装生产工艺流程及排污节点见图 2.1.3。

### 2.5.4 机加生产流程及排污节点

机加生产工艺流程及排污节点见图 2.1.4。

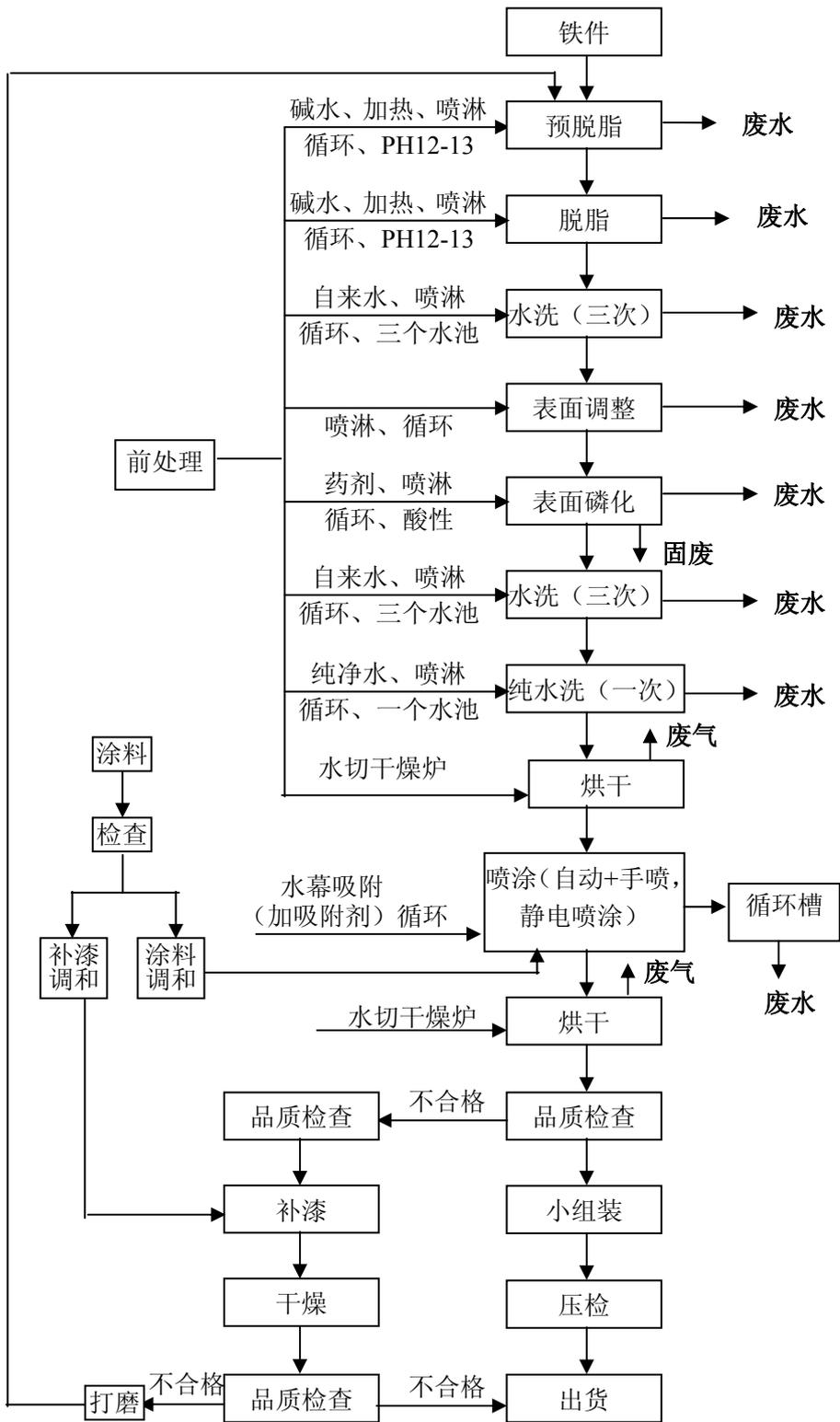
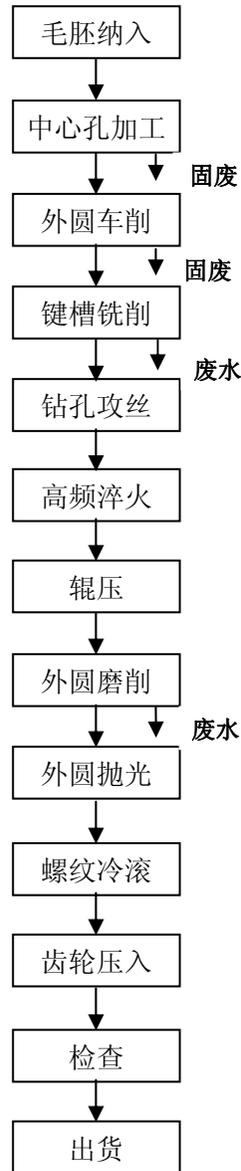
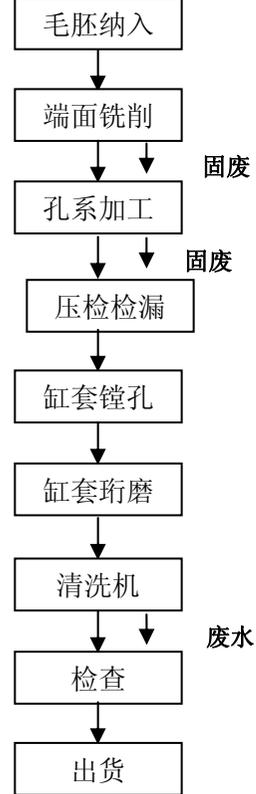


图 2.1.3 涂装生产流程示意图及排污节点图

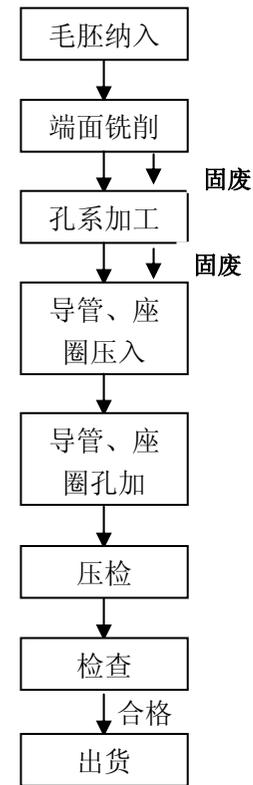
曲轴线



缸体线



缸体线



油盘线

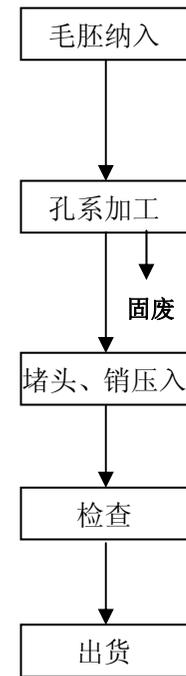


图 2.1.4 机加生产工艺流程及排污节点图

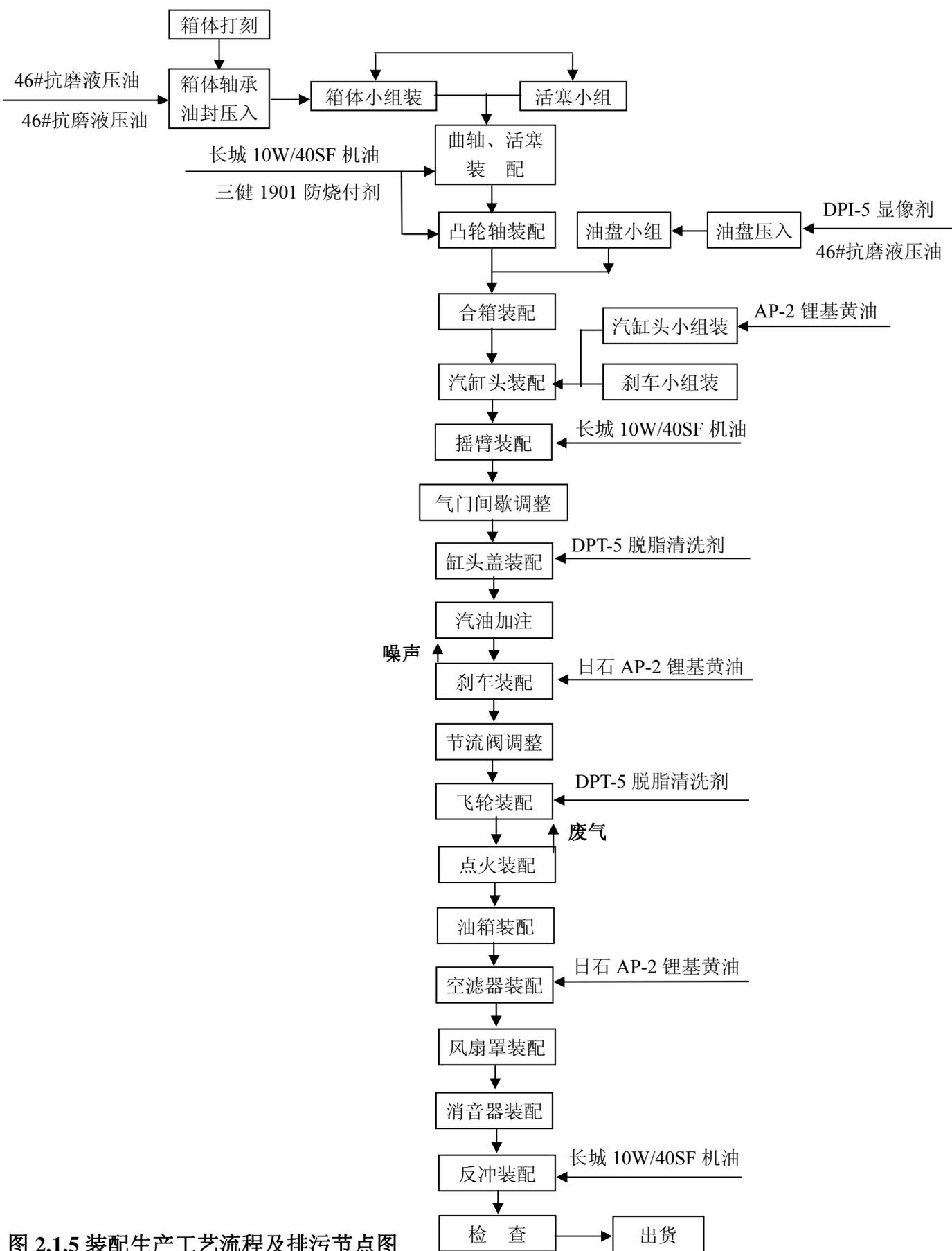


图 2.1.5 装配生产工艺流程及排污节点图

## 2.6 主要污染物排放及治理措施分析

### 2.6.1 废气

#### (1) 废气来源、种类及排放情况

1) 涂装车间有 2 个涂装室 7 个排气筒 (其中上涂 4 个、下涂 3 个), 每个涂装室废气排放量分别为 23600m<sup>3</sup>/h、18300m<sup>3</sup>/h、20600m<sup>3</sup>/h、21000m<sup>3</sup>/h、35200m<sup>3</sup>/h、29100m<sup>3</sup>/h、25900m<sup>3</sup>/h, 废气中主要污染物为二甲苯, 采用水幕吸附过滤后经 7 根均为 20m 高排气筒达标排放。

2) 涂装车间有 1 个喷涂调漆室, 废气排放量为 6340m<sup>3</sup>/h, 废气中主要污染物为二甲苯, 经 20m 高排气筒达标排放。

3) 涂装车间有 1 个喷漆烘干室, 烘干室废气排放量为 18400m<sup>3</sup>/h, 废气中主要污染物为二甲苯, 烘干室废气进入燃烧装置处理后经 20m 高排气筒达标排放。

4) 铸造熔铝产生烟尘, 经 21965 m<sup>3</sup>/h 抽风系统收集后经 20m 高排气筒达标排放。

5) 铸造熔铝的精炼剂产生的氟化物、氯化物经文氏处理器处理后排入废水中, 少量的氟化物、氯化物加入 Ca(OH)<sub>2</sub>、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 进行中和, 最后经 20m 高排气筒达标排放。

6) 职工食堂油烟经高压静电除油净化器处理后, 经厨房屋顶排气筒达标排放。

#### (2) 治理情况

涂装废气处理流程见图 2.2。铸造溶铝废气处理系统见图 2.3、食堂油烟处理见图 2.4。

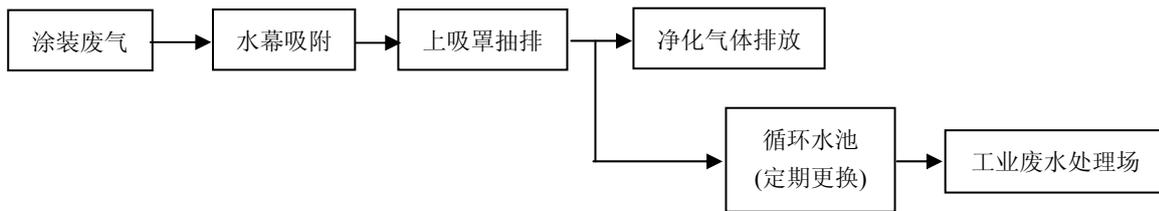


图 2.2 涂装废气处理流程框图

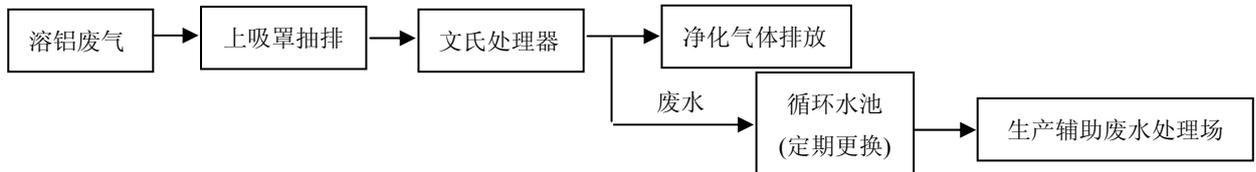


图 2.3 铸造溶铝废气处理流程框图



图 2.4 食堂油烟处理流程框图

### (3) 废气达标情况

根据重庆市沙坪坝区环境监测站 2007 年 10 月 31 日和 11 月 26 日对公司涂装车间喷漆工序 9 个排气筒（上涂室、下涂室、调漆室、烘干室）、铸造熔铝工序 1 个排气筒的现场监测（每天取样 4 次，监测布点见监测报告），结果表明，苯 0.005L-2.719mg/m<sup>3</sup>、甲苯 1.250-14.40mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.010L-74.62mg/m<sup>3</sup>，粉尘 129.8-148.4mg/m<sup>3</sup>，各污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业炉窑大气污染排放标准》（GB9078-1996）二级排放标准的要求（注：L 表示未检出）。

## 2.6.2 废水

### (1) 废水来源、种类及排放情况

1) 生产废水主要为乳化废液、涂装车间前处理脱脂废水、磷化废水和生产车间的保洁废水，废水排放量 103m<sup>3</sup>/d，其主要污染因子为 pH、COD、SS、石油类、总 Zn、磷酸盐、氟化物、LAS。水平衡见图 2.5。

2) 厂区生活污水排放量 135m<sup>3</sup>/d（含食堂污水），生活污水处理达一级排放标准后经市政污水管网排入长江。

### (2) 治理情况

废水处理工艺流程见图 2.6。

### (3) 废水达标情况

根据重庆市沙坪坝区环境监测站 2007 年 10 月 31 日和 11 月 26 日对公司废水排放口的监测（排污口共取样四次），结果表明：总排口 COD44-60mg/L、SS12-14mg/L、石油类 0.49-0.61mg/L、动物油 0.35-0.42mg/L、pH7.58-7.59、氨氮 0.29-0.36mg/L，各污染物均满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 一级标准的要求。

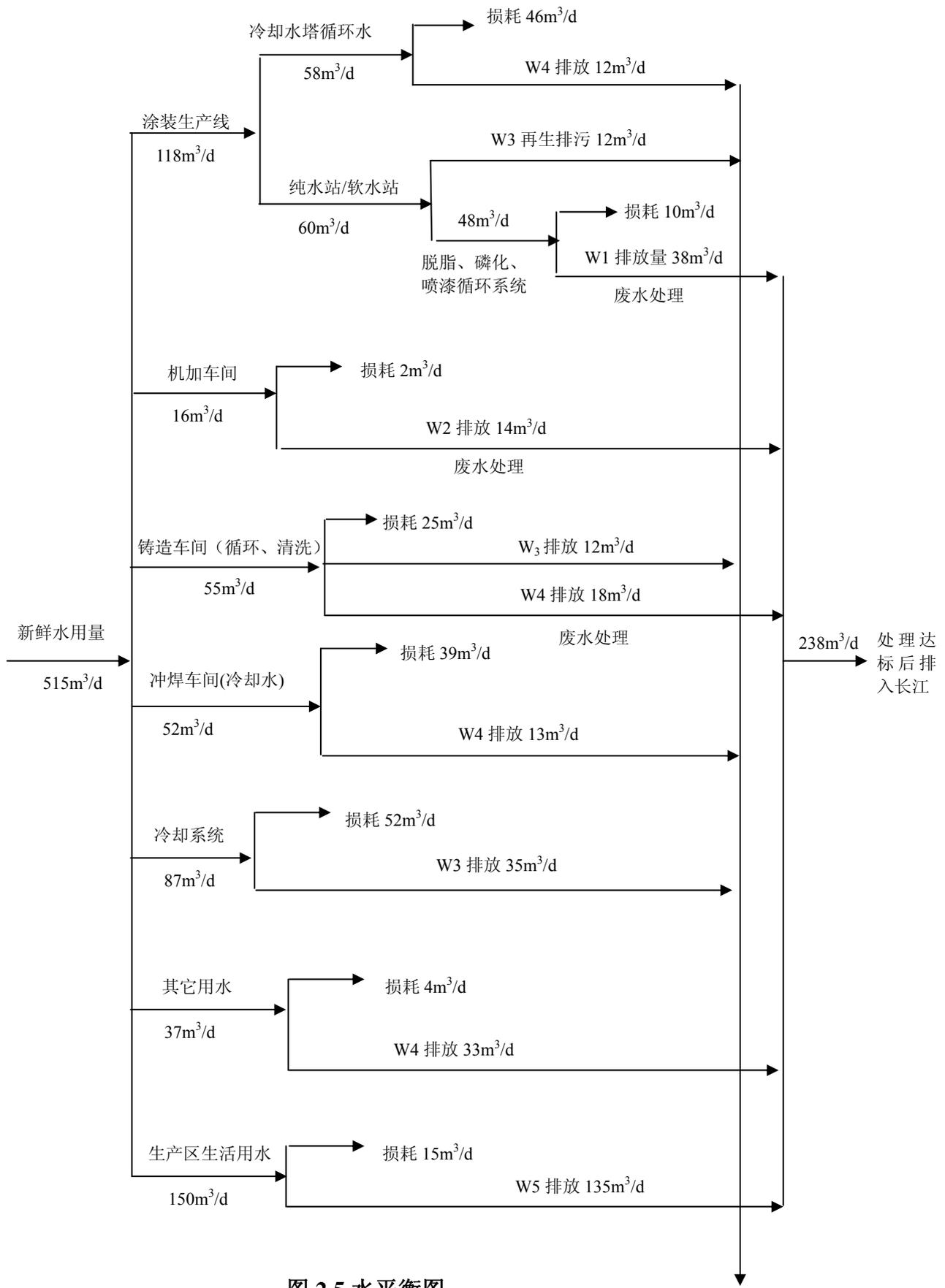


图 2.5 水平衡图  
(41.5 万辆/年、工作日按 251 日/年计)

进入雨水管网 84m³/d

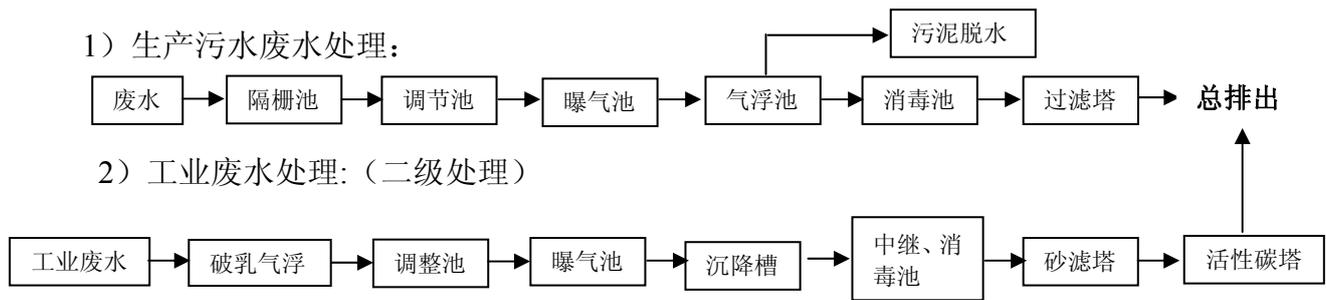


图 2.6 废水治理流程图

### 2.6.3 噪声

噪声源主要为冲焊车间液压机、剪板机、发电机、空压站及涂装车间通风机等，见表 2-3。主要采用减振、消声、厂房隔声等措施，重庆市沙坪坝环境监测站于 2007 年 11 月 26 日对公司厂界（靠东面桃园路和北面海峡路）进行了现场监测，监测结果为昼间 59.5-60.2dB（夜间不生产，未监测），满足 GB12348-90 中的 3 类标准。

表 2-3 现有项目噪声源情况一览表

车间名称	主要声源	源强 dB(A)	排放特点	治理措施
冲焊车间	液压机、剪板机、废料输送机	80~85	间断	隔声
涂装车间	抛光打磨机及各类风机	95~105	连续	隔声、消声、减振
压铸车间	炉用投料机、砂轮机	90~105	间断	隔声、消声、减振
机加车间	各类机床	85~105	间断	隔声、消声、减振
空气站	空压机噪声	95	连续	隔声、消声、减振

### 2.6.4 固体废物

#### (1) 固体废物种类及产生情况

固体废物主要包括喷漆废渣、废有机溶剂、塑料、边角废料、铝屑、废金属、废水处理站污泥及生活垃圾，产生及处置情况见表 2-4。

表 2-4 现有固废产生及处置情况一览表

车间名称	废物名称	年发生量(t/a)	排放特点	处理情况
冲压、铸造、机加	边料、铝屑、废金属、塑料等	760	连续	分类收集后送回收公司
涂装、机加	喷漆渣、油渣、废矿物油、稀释剂	120	连续	送危废中心处理
废水处理站	沉淀渣	20	连续	送危废中心处理
员工生活	垃圾	138	连续	分类收集后送垃圾处理厂处置

#### (2) 治理情况

①)喷漆废渣、磷化渣、废有机溶剂、废水处理站产生的污泥等工业垃圾先在危废暂存库保存，定期送有资质(许可证)的危废中心进行处理，并实行联单管理。

②)边料、铝屑、废金属、塑料全部交废品回收公司回收。

③)一般生活垃圾袋装化后由城市环卫部门统一处置。

嘉陵—本田目前主要污染物排放量见表 2-5 至表 2-7。

表 2-5 嘉陵一本田目前废气排放情况一览表

来源	污染物名称	烟气量 (万 m <sup>3</sup> /h)	治理前		治理后		排气筒 高度(m)
			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	
铸造熔铝	粉尘	2.20	420	35.30	68	5.71	20
燃气锅炉	烟尘	3.20	50	3.15	50	3.15	20
	二氧化硫		48	3.03	48	3.03	20
	氮氧化物		110	6.93	110	6.93	20
喷漆	二甲苯	16.37	74	23.79	2.5	0.81	20
调漆	二甲苯	0.63	72	0.89	7	0.09	20
烘干	二甲苯	1.84	81	2.94	5	0.18	20

表 2-6 嘉陵一本田目前废水排放情况一览表

废水来源	产生量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况	
			浓度 (mg/L)	发生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
脱脂、磷化、喷漆废水	38	COD	3500	33.38	90	0.86
		BOD <sub>5</sub>	1800	17.17	20	0.20
		SS	500	4.77	20	0.23
		石油类	60	0.57	0.6	0.006
		LAS	20	0.19	4	0.04
		Zn	8	0.08	1	0.01
		磷酸盐	20	0.19	0.5	0.004
		pH	5-9.5	/	6-9	/
其它车间废水	65	COD	8000	130.52	90	1.47
		BOD <sub>5</sub>	700	11.42	20	0.33
		SS	1500	24.47	20	0.41
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.82	14	0.23
		石油类	50	0.82	0.6	0.01
		氟化物	30	0.52	8.4	0.14
生活废水	135	COD	400	13.55	90	3.05
		BOD <sub>5</sub>	200	6.78	20	0.68
		动植物油	40	1.36	1.0	0.034
		SS	400	13.55	20	0.85
		NH <sub>3</sub> -N	30	1.02	14	0.47
合计	238	COD		177.45		5.38
		BOD <sub>5</sub>		35.37		1.21
		SS		42.79		1.49
		磷酸盐		0.19		0.004
		总 Zn		0.08		0.01
		LAS		0.19		0.004
		石油类		1.39		0.016
		NH <sub>3</sub> -N		1.84		0.07
		动植物油		1.36		0.034
		氟化物		0.52		0.14

表 2-7 嘉陵一本田目前主要污染物排放情况汇总表 单位: t/a

类别	主要污染物	产生量	排放量	排污许可证总量指标
废气	二甲苯	27.63	1.08	1.12
	粉尘	35.30	5.71	5.8634
	烟尘	3.15	3.15	3.47
	二氧化硫	3.03	3.03	3.058
	氮氧化物	6.93	6.93	18.985
废水	COD	177.45	5.38	8.2
	BOD <sub>5</sub>	35.37	1.21	
	SS	42.79	1.49	1.5
	石油类	1.39	0.016	0.019
	LAS	0.19	0.04	
	Zn	0.08	0.01	
	磷酸盐	0.19	0.004	
	NH <sub>3</sub> -N	1.84	0.70	1.5
	动植物油	1.36	0.034	0.036
氟化物	0.52	0.14		
固体废物	金属废料、塑料	760	0	
	漆渣、油渣	120	0	
	污泥	20	0	
	生活垃圾	138	0	

由表 2-7 可知：嘉陵一本田目前主要污染物排放满足排污许可证年允许排放总量指标的要求。

### 3 拟建项目概况及工程分析

#### 3.1 拟建项目概况

##### 3.1.1 基本情况

项目名称：嘉陵—本田发动机有限公司通机项目。

建设性质：迁建。

建设地点：重庆市空港工业园区 A082-1 号地块，地理位置见图 3.1。

建设规模：年产通用汽油发动机（以下简称“通机”）及水泵、草坪机等产品 200 万台，其中一期生产规模 70 万台。主要产品方案见表 3-1。

**表 3-1 主要产品方案汇总表**

序号	产品及规格型号	单位	数量	备注
一期	通用汽油机			
	1 GX160 型	台	260000	老型号
	2 GXV160 型	台	180000	老型号
	3 GX 大型	台	120000	新增
	4 新 V-2 型	台	80000	新增
	二 水泵			
	1 WB	台	40000	老型号
	三 草坪机			
	1 HRJ216 型	台	20000	老型号
	最终	通用汽油机		
1 GX160 型		台	520000	
2 GXV160 型		台	250000	
3 GX 大型		台	120000	
4 新 V-2 型		台	80000	
二 水泵				
1 WB		台	60000	
三 草坪机				
1 HRJ216 型		台	20000	
四 其他通用汽油机		台	950000	新开发产品

##### 3.1.2 项目组成

拟建项目组成见表 3-2。

**表 3-2 主要建设内容一览表**

序号	项目名称	建筑层数(层)地上/地下	建筑基底面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	总高度(m)
1	压铸厂房	厂房为 1F 生产辅助用房为 1F	3426.57	3426.57	15.15
2	联合厂房	主体 1F 局部辅助用房 2F	33826.02	35642.48	18.15
3	品技楼	2	1456.7	2550.36	9.00
4	动力站房	1	1705.44	1705.44	5.25
5	水泵房	1	94.24	94.24	5.25
6	综合废水处理站	1	300	300	4.5
7	油化库	1	276.63	276.63	5.25
8	办公楼	2	1880.19	3698.23	10.05
9	综合楼	2	2070.80	4001.60	10.05
10	倒班楼	6	1281.3	7576.32	23.250
11	门卫	1	80.7	80.7	4.05
12	研发中心	1	11900	11900	15.15

### 3.1.3 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表 3-3。

表 3-3 主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标	备注
一	总用地面积	m <sup>2</sup>	182790	合 274.18 亩
其中	建筑基底面积	m <sup>2</sup>	84774	
	道路广场及停车场	m <sup>2</sup>	38452	
	绿化占地	m <sup>2</sup>	45920	
	其它占地	m <sup>2</sup>	13664	
二	生产规模			
1	通用汽油发动机	万台/年	97	
2	水泵	万台/年	6	
3	草坪机	万台/年	2	
4	其他	万台/年	95	
三	总建筑面积	m <sup>2</sup>	95311	
四	建筑密度	%	46.16	
五	容积率		0.91	
六	绿化率	%	30.59	
七	项目总投资	万元	77686	

### 3.1.4 总投资及资金筹措

总投资 77686 万元，全部由业主单位嘉陵一本田发动机有限公司自筹解决。

### 3.1.5 劳动定员及工作制度

项目达产后劳动定员 1800 人，其中管理人员 500 人，制造部门员工 1300 人，不足人员向社会公开招聘。全年基本生产时间 251 天，压铸车间、机械加工采用三班制，冲焊车间、涂装车间、装配车间采用二班制、品技中心采用一班制。

设备年时基数：压铸车间 5600h，机械加工车间 5250 h、冲焊车间、涂装车间、装配车间 3820 h、品技中心 1970h。

工人年时基数：1830h。

### 3.1.6 建设进度

建设期为 4 年，其中一期建设期为 24 个月，完成土建工程、设备、管道、仪表安装，竣工验收及试运行。老厂于 2009 年 9 月停产搬迁主要的设备。二期建设从 2010 年开始，至 2011 年底结束，主要完成压铸车间、联合厂房、研发中心、倒班楼等土建工程施工、新设备采购及安装、试运行工作，2012 年正式投产。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 总平面布置

拟建项目位于重庆主城区两路组团的空港园区，其东面为 48m 宽园区主干道，西面为 30.5m 宽园区次干道、南面为 26m 宽园区次干道、北面为工业用地。

场区呈规则状矩形，自然地形起伏较大，其最高点标高为 360.0m，最低点标高为 285.4m，最大高差为 74.6m，场地东北高西南低。根据工艺需求，主要建筑物朝向为南北向，厂区分为生产、服务二大功能区。生产区位于厂区中部，由西至东布置压铸厂房、联合厂房，其南侧，由西至东就近布置生产辅助用房如动力站、办公楼、综合楼、综合废水处理站、消防水池及泵房，品技栋。油化库及研发中心，废品回收站布置在基地西侧。服务区位于厂区东北角主要布置生产配套用房（倒班楼）。总体上看，拟建项目的总平面布局充分考虑了对园区主干道的视觉形象，使整个总平面布局实用、紧凑，合理。

拟建项目总平面布置见图 3.2、鸟瞰图 3.3。

### 3.2.2 主要原辅材料消耗量

拟建项目建成投产后达纲年主要原辅材料消耗见表 3-4。

表 3-4 拟建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量
1	铝锭	t/a	6537
2	钢材	t/a	3663
3	总机油	t/a	182
4	清洗剂	t/a	6
5	磷化液	t/a	25
6	表面处理剂	t/a	279
7	精练剂	t/a	8
8	脱模剂	l/a	16400

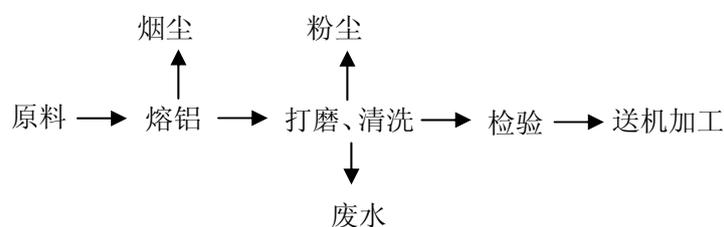
拟建项目采用先进的喷粉生产线，不使用油漆。

### 3.2.3 主要生产工艺流程及排污节点

#### (1) 压铸车间

生产任务：主要是承担通机系列产品的缸头、箱盖、缸体、油盘等铸铝件生产。铸造毛坯铝锭外购，铸造车间生产合格的缸头、箱盖、缸体、油盘毛坯提供机加工车间。

主要工艺及排污节点

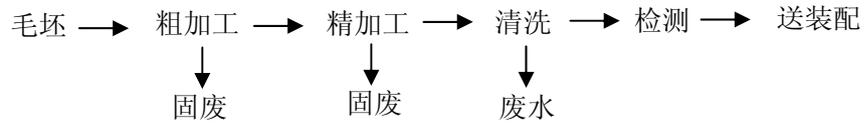


生产组织方式：主要以单台式自动生产为主。

#### (2) 机械加工车间

生产任务：主要承担通用机的曲轴和缸头、缸体、油盘的机械加工、清洗和检测等任务，为装配提供合格的零件。

主要工艺及排污节点：通机的曲轴、缸头、箱盖、缸体、油盘机采用成熟的流水线生产形式，工艺流程为：



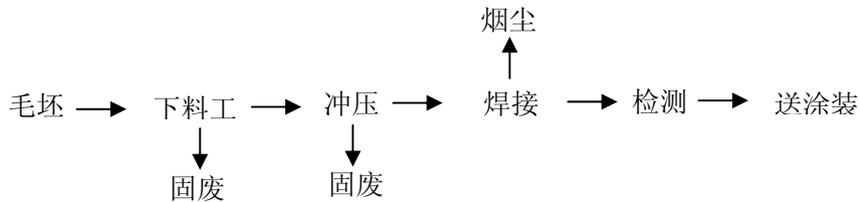
生产组织方式：以零件分类，按流水线方式组织生产。

### (3) 冲焊车间

生产任务：本车间主要承担通机配套的油箱和风扇罩的下料、冲压和焊接等任务，为装配提供合格的零件。

主要工艺及排污节点：

通机配套的油箱、风扇罩采用成熟的下料、冲压、焊接流水线生产形式，工艺流程为：

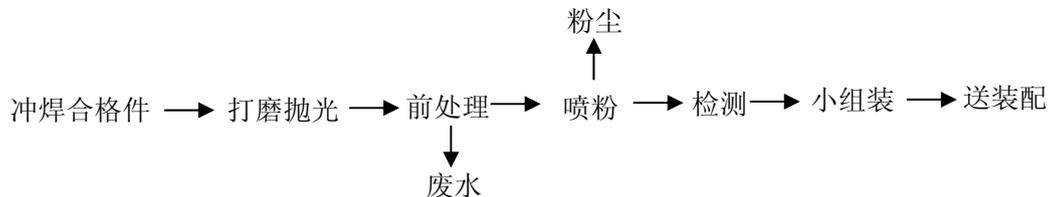


生产组织方式：以零件分类，按流水线方式组织生产。

### (4) 涂装车间

生产任务：主要承担通机配套的油箱和风扇罩的前处理和涂装任务，为装配提供合格的零件。

主要工艺及排污节点：通机配套的油箱、风扇罩采用成熟、先进的喷粉生产线，工艺流程为：



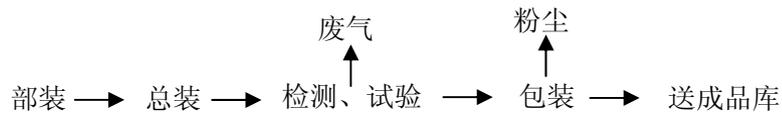
生产组织方式：按流水线方式组织生产。

### (5) 装配车间

生产任务：主要承担通机的部装、总装和试验任务，为用户提供合格的零件。

主要工艺及排污节点：通机装配、试验、包装采用成熟、先进的生产线，工艺流程

为：



生产组织方式：按流水线方式组织生产。检测、试验按 1%进行抽验。

### (6) 品技中心

生产任务：主要承担嘉本公司通机的性能、耐久性和新产品开发试验任务，为用户提供合格、满意的产品。

主要工艺说明：通机试验采用单独隔间组建性能、耐久性的试验室，每间试验室采取多台位布置方式。

生产组织方式：按单间多台位布置方式组织试验。

### 3.2.4 主要新增设备

除原厂现有设备外，拟建项目新增的主要设备见表 3-5。

表 3-5 新增工艺设备表

序号	设备名称	型号规格	台数	备注
一	<b>压铸车间</b>			
1	保温炉	DC630T	4	
2	保温炉	DC800 T	6	
3	双梁行车	10Ton	2	
4	合模机		1	
5	剪板机		1	
6	拆弯机		1	
二	<b>机械加工车间</b>			
1	FB 多轴专机		3	
2	圆台铣床		1	
3	方向专机		4	
4	洗净机		6	
5	30#加工中心		15	
6	台钻		7	
7	压检机		3	
8	气密性检测仪		2	
9	压入机		3	
10	检查台		2	
11	NC 铣床		2	
12	珩磨机		1	
13	小组装		2	
14	万能磨床		1	
15	一般钻头研磨机		1	
16	曲轴端面打中心孔机		1	
17	曲轴辊扎机		1	
18	数控车床	ACG	1	
19	数控车床	PTO	1	
20	数控车床	PIN	1	
21	数控立式升降台铣床	(PTO)	1	
22	卧式升降台铣床	(ACG)	1	

23	抛光机		2	
24	数控外圆磨床	ACG	2	
25	数控外圆磨床	PTO1	2	
26	数控外圆磨床	PTO2	2	
27	数控曲轴磨床	PIN	1	
28	滚丝机		2	
29	卧式齿轮压装专用液压机		1	
30	PIN、ACG 双工位淬火设备(中、大型)	HKTP100KW/30-100KHz	2	额定频率: 30-100KHz 范围可调
31	PIN、ACG 双工位淬火设备(V型)	HKTP150KW/30-100KHz	1	
32	PTO 单工位淬火设备(中、大型)	HKTP50KW/30-100KHz	2	
33	PTO 单工位淬火设备(大型)	HKTP75KW/30-100KHz	1	
34	车床	PIN	1	
35	车床	ACG	1	
36	车床	PTO	2	
37	二联钻		1	
38	中心孔机		1	
39	键槽铣床(40#加工中心)		1	
40	斜油孔(30#加工中心)		1	
41	滚丝机		1	
42	卧式专用液压机(齿轮压入)		1	
43	自动轴类校直机		1	
三	<b>冲焊</b>			
1	气密性检测仪		1	
2	冲床	400T	1	
3	剪角机	(QA28Y)	3	
4	固定点焊机	(YR-500SA2HGE)	6	
5	行车	10T	1	行车跨距 28.5m
四	<b>涂装车间</b>			
1	抛光打磨机			
2	前处理设备			
3	喷涂生产线			
4	纯水制备			
五	<b>装配车间</b>			
1	箱盖压入机	V-2	1	
2	箱盖涂胶机	V-2	1	
3	气缸涂胶机	V-2	1	
4	箱呼吸盖涂胶机	V-2	1	
5	压检机	V-2	1	
6	大飞轮紧固器	V-2/GX	1	
7	大修理用机油抽加油机	V-2/GX	1	
8	连杆 UTM	V-2/GX	1	
9	箱盖 UTM	V-2/GX	1	
10	扭知检测仪用气管(三个快换接口)			
11	扭力检测仪	UTD-500E	1	
六	<b>品技中心</b>			
1	测功机			
2	控制系统			

### 3.2.5 公用工程

#### (1) 供水

园区近期供水为江北区梁沱水厂，日供水规模为 30 万 m<sup>3</sup>。远期供水为正在建设中的渝北区木耳水厂，设计日供水规模为 15 万 m<sup>3</sup>。

拟建项目采用城市自来水，市政供水压力大于 0.45Mpa，能满足厂区生产、生活及

消防供水需求；部分空调循环水补充水采用厂区建筑屋面收集并处理满足要求的雨水。

### (2) 排水

厂区排水采取雨、污水分流制。生产废水、生活污水排入厂区污水处理站处理达标后排放。拟建项目管网见图 3.4。

### (3) 供电

供电电压 10kV，供电电缆采用一路 YJV22-8.7/10kV 高压线路引自市政电力管网。采用单回路 10kV 电缆直埋敷设进线方式。10kV 电源经配电后以放射式配电方式供电至各变压器。根据全厂电气负荷估算设 5 个变配电所。消防电源采用应急柴油发电机组。

### (4) 天然气

园区内已建成日输气量为 20 万 m<sup>3</sup> 天然气配气站一座，能满足拟建项目需要，消防站也已建成投入使用。

### (5) 电信

园区内合理规划了电信、邮政、IP 局及有线电视分中心的建设网点，由中国电信、中国移动、中国联通等多家公司分别投资建设。

## 3.2.6 污染物排放及治理措施分析

### 3.2.6.1 废气

(1) 涂装车间喷粉室产生的粉尘，经设备自带的除尘器处理后，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。废气由设备自带风机抽出经 20m 高烟囱有组织排放。

(2) 冲焊车间的将产生少量焊接烟气，主要含微量 CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>、CH<sub>4</sub>、SiO<sub>2</sub> 等，由于采用点焊产生的焊接烟尘很少，直接经室内抽风收集后再经屋顶透气窗排放。

(3) 铸造车间熔铝产生烟尘，设置局部排烟系统，将高温烟气经 20m 高烟道排放。铸造熔铝的精炼剂产生的氟化物、氯化物经文氏处理器处理后排入废水中，少量的氟化物、氯化物加入 Ca(OH)<sub>2</sub>、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 进行中和，最后经 20m 高排气筒达标排放。

(4) 装配车间检测、试验采用抽检，在检测、试验过程中短，会产生很少量的非甲烷总烃和氮氧化物经收集罩收集后引致屋顶排放；在包装过程中会产生少量的粉尘。

(5) 食堂采用天然气做燃料，设计拟采用油烟净化装置治理餐饮油烟，经治理后，餐饮油烟排放浓度小于 2mg/m<sup>3</sup>，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，再经高出食堂屋顶 1.5m 的排气筒有组织排放。

拟建项目营运期废气排放及治理情况见表 3-6。

### 3.2.6.2 废水

废水包括生产废水和生活污水。生产废水分为生产清净下水和生产废水，清净下水主要包括冷却系统排水，生产废水主要来自涂装车间前处理脱脂、磷化、生产车间保洁、空压站含油废水及其它生产废水等，主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、动植物油、NH<sub>3</sub>-N、总 Zn、磷酸盐、LAS、氟化物。

#### (1) 废水排放量

拟建项目涂装生产线产生磷化废水 10t/d，脱脂、水洗系统废水 51t/d、机加车间产生的乳化液和含油废水 26t/d，铸造车间产生的清洗废水 30t/d，其他车间废水 50t/d，循环冷却水排水为 105t/d。劳动定员 1800 人，按人均用水量 150L/d 计，生活用水为 270t/d，产生量为 243t/d（排污系数为 0.9）。拟建项目总废水量为 410t/d。

#### (2) 治理措施

涂装生产线产生的磷化废水排入厂内污水处理站与其它污水混合处理，总 Zn、石油类、氟化物达一级排放标准，其余污染物处理达三级排放标准后进入城北污水处理厂。

在厂区东南角设置处理能力为 490m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，并在污水处理站旁设置两个雨水收集池，每个容积为 1200m<sup>3</sup>，共 2400m<sup>3</sup>，其中一个兼作事故排放池，雨水收集池主要将屋面雨水收集后排入厂区雨水收集池，地面雨水根据厂区地形坡度，分片区就近接入厂区外市政雨水系统。

在集水池一侧设计一个处理间及回用泵站，根据用途不同采用不同的处理方式，收集处理后雨水主要用于冷却塔补水。

拟建项目各废水处理工艺流程分别见图 3.5、3.6，拟建项目营运期废水排放及治理情况见表 3-7，水平衡见图 3.7。

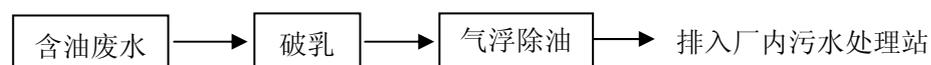


图 3.5 含油废水处理流程框图

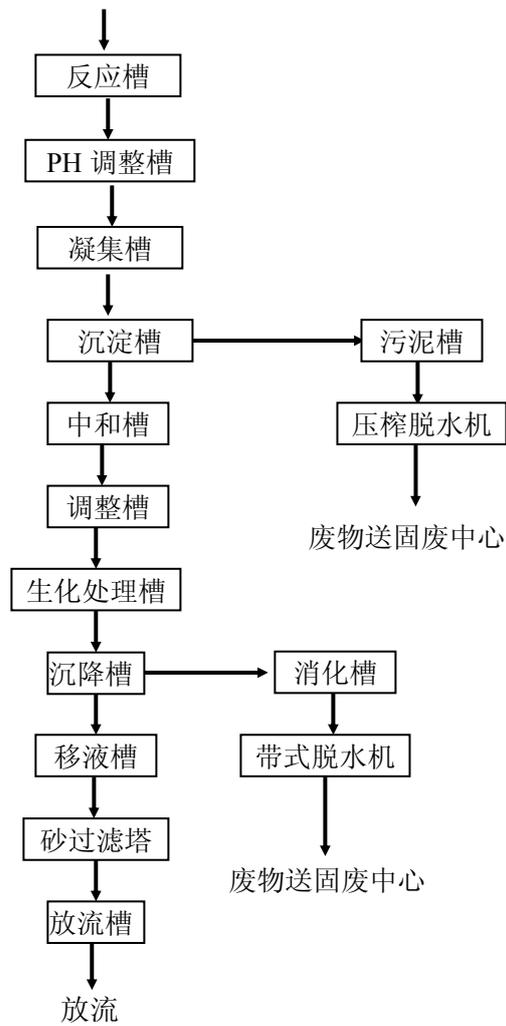


图 3.6 污水处理站工艺流程框图

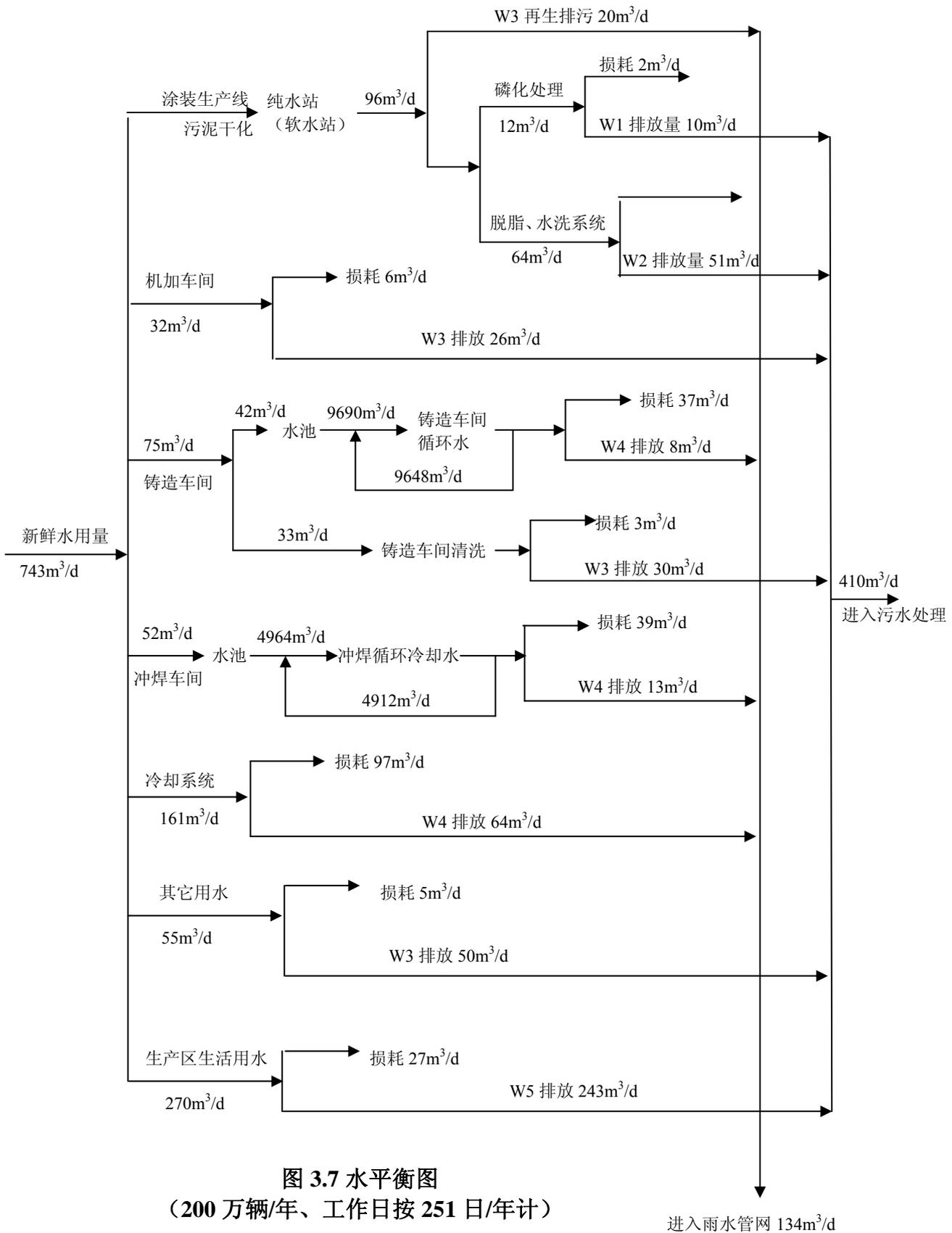


表 3-6 拟建项目废气排放情况及治理措施

序号	工序	污染物	废气量 (万 m <sup>3</sup> /h)	治理前		治理措施	排气筒 高度(m)	治理后			排放标准	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
1	涂装喷粉	粉尘	6.0	950	217.74	旋流式除尘器除尘处理后经 20m 高排气筒达标排放	20	50	11.46	2.04	120	5.9
2	燃气锅炉	烟尘	1.6	50	3.06	经 20m 高排气筒达标排放	20	50	3.06	0.80	120	5.9
		氮氧化物		110	6.72		20	110	6.72	1.76	240	1.3
		二氧化硫		48	2.93		20	48	2.93	0.77	550	4.3
3	熔铝	粉尘	5.00	420	117.6	经文丘里除尘器处理后经 20m 高排气筒达标排放	20	60	16.8	3.0	120	5.9
4	食堂	油烟	2.00	10.0	0.15	安装油烟净化器		2.0	0.03		2.0	

表 3-7 拟建项目“废水”排放及治理措施表

序号	废水名称	产生量 (t/d)	污染物	治理前		治理措施	进入污水处理厂前		进入污水处理厂处理后		排放标准 (mg/L)
				浓度 (mg/L)	排放量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
W1	磷化废水	10	COD	300	0.75	磷化废水→厂污水处理站 总 Zn 处理达一级排放标准 →进入城市污水处理厂	300	0.75	60	0.15	COD≤60 BOD <sub>5</sub> ≤20 SS≤20 石油类≤5 总 Zn≤2.0 LAS≤1 磷酸盐≤1 pH: 6-9 动植物油≤3 NH <sub>3</sub> -N≤8 氟化物≤10
			SS	500	1.26		400	1.00	20	0.05	
			磷酸盐	120	0.30		7.5	0.02	1.0	0.003	
			总 Zn	5	0.01		2.0	0.01	2.0	0.01	
			pH	3-6	/		/	/	6-9	/	
W2	脱脂、水洗 系统废水	51	COD	3500	44.80	脱脂含油废水隔油破乳气 浮+其它车间废水→厂污水 处理站, 石油类、氟化物达 一级排放标准, 其他污染物 达三级排放标准→进入城 市污水处理厂	400	5.12	60	0.77	
			BOD <sub>5</sub>	3000	38.40		300	3.84	20	0.26	
			SS	300	3.84		300	3.84	20	0.26	
			LAS	20	0.26		18	0.23	1	0.01	
			石油类	60	0.77		4.8	0.06	4.8	0.06	
			pH	7.5-9.5	/		/	/	/	/	
W3	其它 车间 废水	106	COD	8000	212.85	食堂废水先隔油再进入厂 内污水处理站达三级排放 标准→进入城市污水处 理厂	300	7.98	60	1.60	
			BOD <sub>5</sub>	700	18.62		100	2.66	20	0.53	
			SS	1500	39.91		100	2.66	20	0.53	
			NH <sub>3</sub> -N	50	1.33		14	0.37	8	0.21	
			石油类	50	1.33		5	0.13	5	0.13	
			氟化物	39	1.04		9.76	0.26	9.76	0.26	
W3	生活污水	243	COD	400	24.40	食堂废水先隔油再进入厂 内污水处理站达三级排放 标准→进入城市污水处 理厂	300	18.30	60	3.66	
			BOD <sub>5</sub>	200	12.20		100	6.10	20	1.22	
			动植物油	70	4.27		60	3.66	3	0.18	
			SS	400	24.40		100	6.10	20	1.22	
			NH <sub>3</sub> -N	30	1.83		14	0.85	8	0.49	
合计	排放废水	410	COD		282.8			32.15		6.18	
			SS		69.41			13.60		2.06	
			磷酸盐		0.30			0.02		0.003	
			总 Zn		0.01			0.01		0.01	
			BOD <sub>5</sub>		69.22			12.60		2.01	
			LAS		0.26			0.23		0.01	
			石油类		2.10			0.49		0.49	
			NH <sub>3</sub> -N		3.16			1.22		0.49	
			动植物油		4.27			3.66		0.18	
			氟化物		1.04			0.26		0.26	

### 3.2.6.3 噪声

主要声源为冲焊车间的压力机、剪板机，涂装车间打砂机及各类风机等，声源强度为 85~105dB，采取减振、隔声、消声等降噪措施后厂界噪声可达标。

表 3-8 拟建项目主要噪声源

车间名称	主要声源	源强 dB(A)	排放特点	治理措施	治理后 dB(A)
冲焊车间	液压机、剪板机、废料输送机	80~85	间断	隔声	60
涂装车间	抛光打磨机及各类风机	95~105	连续	隔声、消声、减振	60
压铸车间	炉用投料机、砂轮机	90~105	间断	隔声、消声、减振	60
机加车间	各类机床	85~105	间断	隔声、消声、减振	60
压缩空气站	空压机噪声	95	连续	隔声、消声、减振	60

### 3.2.6.4 固体废物

拟建项目产生的固废主要是冲焊车间产生的剪板落料金属渣、废机油、各种包装材料、涂装车间产生的喷粉、废水处理站污泥以及生活垃圾。拟建项目固体废物排放情况及治理措施见表 3-9。

表 3-9 拟建项目主要固体废物产生情况及治理措施

类别	废物名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量
生产固废	边料、铝屑、废金属、塑料、喷粉等	1220	分类收集后送回收公司回收	0
	油渣、废矿物油	190	分类收集后先在危废暂存库保存，定期送有资质的危废中心进行处理，并实行联单管理	
	污泥	50		
	小计	1460		
生活垃圾		226	分类袋装化收集后由环卫部门统一处置	0
合计		1686		0

### 3.3 拟建项目建成前后排污对比分析

拟建项目建成前后主要污染物排放量变化统计见表 3-10。

表 3-10 拟建项目建成前、后主要污染物排放量变化情况 单位：(t/a)

类别	污染物	现有排放量	拟建项目排放量	增 (+)、减 (-) 值	增 (+)、减 (-) 情况 (%)
废气	二甲苯	1.08	0	-1.08	-100%
	粉尘	5.71	28.26	+22.55	+394.92%
	烟尘	3.15	3.06	-0.09	-2.86%
	二氧化硫	3.03	2.93	-0.10	-3.30%
	氮氧化物	6.93	6.72	-0.21	-3.03%
废水	COD	5.38	6.18	+0.8	+14.87%
	BOD <sub>5</sub>	1.21	2.01	+0.8	+66.12%
	SS	1.49	2.06	+0.57	+38.26%
	石油类	0.016	0.49	+0.47	+2963%
	LAS	0.04	0.01	-0.03	-75%
	Zn	0.01	0.01	0	0
	磷酸盐	0.004	0.003	-0.001	-25%
	NH <sub>3</sub> -N	0.70	0.49	-0.21	-30%
	动植物油	0.034	0.18	+0.15	+85.7%
	氟化物	0.14	0.26	+0.12	+185.71%
固体废物	金属废料、塑料、喷粉	760	1220	+460	61%
	油渣、废矿物油	120	190	+70	+58.3%
	污泥	20	50	+30	+150%
	生活垃圾	138	226	+88	+63.8%

由表 3-10 可知，拟建项目建成后，由于年产量由现在的 41.5 万辆增加至 200 万辆，涂装生产线由喷漆改成了喷粉，因此废气中就没有二甲苯，而粉尘有所增加。废水中的污染物也有所增加但全部进入城北污水处理厂处理后，污染物达标排放，对环境不会造成影响。

## 4 区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置及交通

渝北区位于重庆市主城区东北部、长江北岸与嘉陵江东岸的三角地带，地处东经 $106^{\circ}27'30''\sim 106^{\circ}57'58''$ ，北纬 $29^{\circ}34'45''\sim 30^{\circ}07'22''$ 之间，幅员面积 $1452\text{km}^2$ 。北与四川省广安地区华蓥市、邻水县分界，东与长寿区接壤，南与江北区比邻并同巴南区、南岸区、沙坪坝区隔江相望，西与北碚区、合川市相邻。

重庆空港工业园区地处重庆市渝北区主城东北部的双凤桥街道、木耳镇与王家镇，总规划面积 $51.0931\text{km}^2$ ，分为工业组团和居住组团，拟建项目位于工业组团内的A082-1号地块。工业组团位于重庆空港工业园区南部，北至渝北区空港大道南侧与佛存寺村、莲花村及新福村相接，南部与319国道相连，东部紧邻渝邻高速公路，西以210国道为界，面积 $2527.46\text{hm}^2$ 。

工业组团距渝北两路镇3.0km，距江北国际机场约2km，距江北龙头寺客运站约20.0km，距重庆寸滩港区约19.0km，距渝中区约24.0km。过境高速公路以“一横二纵”格局在片区呈“U”字型分布，通过它们可与主城区内各高速公路快速连接。优越的地理位置、便捷的交通条件赋予了空港工业园区独特的区位优势 and 巨大的发展潜力。拟建项目厂区场地四周具有规划的园区道路，对外交通、物流运输均十分便利。

#### 4.1.2 地形、地貌

区境内地质构造形态组合分两种类型褶皱束，主要有3条背斜，西部以龙王洞背斜为主，属华蓥山帚状褶皱束；东部为铜锣峡背斜和明月峡背斜，属宣汉重庆平行褶皱束。褶皱带呈东北东向展布，狭长不对称，褶皱紧密，向斜宽，背斜窄，断裂较小。区境地层岩性，属沉积岩广泛发育区。出露地层总厚约3416~4478m。其中侏罗系分布最广，约占73%，三叠系次之，约占21%，二叠系出露面积仅在区境东北及西北的背斜高点有少量分布，仅占1%。此外，第四系地层属零星分布。区境地处巴渝平行岭谷地带，地势又西北向东南缓缓倾斜，全境由华蓥山脉、铜锣山脉、明月山脉的3条西北~东南条状山脉与宽谷丘陵交互组成平行岭谷景观，北部山地海拔1460~800m，中部一般800~450m，东南部450~155m。

#### 4.1.3 地质

工业组团位于重庆向斜中段核部及其两翼，为一宽缓的褶皱构造，场地地表无断层及破碎带，区内地质构造简单，适宜开发建设。

重庆向斜：区内轴向北东 $20^{\circ}$ 左右，核部及两翼卷入地层为侏罗系中统上沙溪庙

组。向斜轴部宽缓，岩层平缓，倾角一般  $3^{\circ}$ - $5^{\circ}$ ；西翼地层倾向  $105^{\circ}$ - $125^{\circ}$ ，倾角  $5^{\circ}$ - $15^{\circ}$ ；东翼地层倾向  $285^{\circ}$ - $305^{\circ}$ ，倾角  $5^{\circ}$ - $26^{\circ}$ 。向斜轴部至翼部岩层有逐渐变陡的趋势，并具有东翼陡、西翼缓，枢纽面略向东倾斜的特点。

拟建项目场区地质构造位处江北向斜近核部之南扬起端西翼，岩层呈单斜状产出，岩层产状为： $26^{\circ}$   $\angle$   $4^{\circ}$ 。根据场地附近基岩露头量测统计，岩体构造节理裂隙较发育，主要发育有 2 组：

LX1 裂隙：产状为  $260\sim 270^{\circ}$   $\angle$   $60\sim 64^{\circ}$ ，张开  $10\sim 20\text{mm}$ ，表面平直，局部有泥质充填，间距为  $1.50\sim 2.20\text{m}$ ，延伸大于  $5.00\text{m}$ ，结合一般；

LX2 裂隙：产状  $185\sim 195^{\circ}$   $\angle$   $80\sim 86^{\circ}$ ，张开  $5\sim 10\text{mm}$ ，表面平直，局部有泥质充填，间距为  $1\sim 2\text{m}$ ，延伸长度大于  $5.00\text{m}$ ，结合一般。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，评估区地震动峰值加速度为  $0.05\text{g}$ ；根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，场区抗震设防烈度为 6 度。

拟建项目区内地质构造简单，区内地层连续、完整，无突变、地层缺失现象。根据初步踏勘，项目选址所在地未见滑坡、冲沟、塌落等不良地质现象。

#### 4.1.4 水文地质条件

拟建项目场区含水岩组主要为第四系松散堆积层和侏罗系中统沙溪庙组( $J_2s$ )砂岩，泥岩为相对隔水地层，地下水类型主要为第四系松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水。

##### (1) 松散堆积层孔隙水

该类型地下水主要分布于评估区的农田区一带的第四系残坡积层中，大气降水时，由于地形平坦，农田呈阶梯状大量分布，地表水滞留于田中，有少量地表水下渗入土层中，赋存形成浅表层的松散层孔隙水。由于残坡积层主要由粘粒组成，下渗入土层中的地表水有限，故自身含水量较弱，富水性较差，动态随季节变化较大。

##### (2) 基岩裂隙水

场区为侏罗系中统沙溪庙组( $J_2s$ )的泥岩为主，夹少量的砂岩，地表无泉水出露。基岩裂隙水多赋存于砂岩、泥岩网状风化裂隙之中，无地表水系，主要接受大气降水补给。砂岩被相对隔水的泥岩层相隔，因此，砂岩层形成了各自独立的含水单元。泥岩为相对隔水层，含水性极弱，砂岩虽然为含水层，但因其厚度薄，含水量较小，富水性较差。调查发现，在局部陡崖上有裂隙水渗出，但水量微弱，呈点滴状。

总之，地下水补给以大气降水为主，具就近补给、就近排泄的特点。经现场调查，场区未见井、泉出露，地下水贫乏。评估区含水层单一，地下水富水性差，水文地

质条件简单。地表水和地下水对建设工程的影响程度较小。

#### 4.1.5 气候、气象

渝北区属亚热带季风湿润气候区，具有冬暖春早、秋短夏长、初夏多雨、盛夏炎热多伏旱、秋多阴雨、雨热同季、无霜期长、湿度大、风速小、云雾多、日照少的气候特点。根据渝北区多年资料统计，其常规气象参数如下：

年平均气温	17.3℃	年均日照时数	1341h
极端最高气温	40.2℃	年均无霜期	319d
极端最低气温	-2.9℃	常年主导风向	NE
年均相对湿度	81%	年均风速	1.16m/s

#### 4.1.6 水文

渝北区属长江水系嘉陵江流域，由嘉陵江支流后河——跳蹬河——磨滩河及其次级小河沟构成了区内的树枝状水系。跳蹬河处于南西侧，河床宽 10-20m，流量约 20m<sup>3</sup>/s，枯水期水深一般 1-2m，丰水期水深一般 3-4m，跳蹬河在西部的新堰塘处常年水位 271.1m，洪水水位 274.8m；中部的老河塘处常水位 286.4m，洪水位 289.7m。跳蹬河北侧的次级小河沟河床宽度在 3-10m 之间，流量 1-5 m<sup>3</sup>/s，常年水深一般 0.3-0.5m，丰水期水深一般 1-2m。

组团污水排放去向为经后河汇入嘉陵江，后河集水面积 342.2km<sup>2</sup>，多年平均流量 5.38 m<sup>3</sup>/s，河长 50.5km，不通航。东北侧为新桥水库，水位高程 363.4m，最深处水深约 13m，库容量 1433 万 m<sup>3</sup>；西南侧东方红水库库容 459 万 m<sup>3</sup>。两水库原来均具有饮用水功能（目前已取消），区内其余地带分布了一些堰塘等地表水体，蓄水量 400-5000m<sup>3</sup>，总蓄水量约 60000m<sup>3</sup>。

#### 4.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化等）

渝北区是 1994 年撤销原江北县设立的新区，地处重庆主城区北部，位于都市发达经济圈和一小时经济圈内，幅员面积 1452km<sup>2</sup>，辖 21 个镇、11 个街道，户籍人口 90 万人。城区建成面积 72 多平方公里，城镇化率达 61.4%，城镇人口 55.2 万人。

2006 年，全区地区生产总值达到 183 亿元，比 2002 年增长 1.2 倍，年均增长 22.1%；人均地区生产总值达到 20585 元，比 2002 年增长 1 倍，年均增长 19.5%；地方财政收入（不含北部新区）达到 10.6 亿元，比 2002 年增长 2.3 倍，年均增长 34.3%；全社会固定资产投资当年完成 280 亿元，四年累计完成 782 亿元，年均增长 36.4%。三次产业比重由 17.4:50.4:32.2 调整为 6.9:50.4:42.7，非公有制经济比重从 56.6% 提高到 62.6%。规模以上工业总产值达到 365 亿元，比 2002 年增长 7.5 倍，年均增长 70.6%；规模以上工业增加值达到 72 亿元，比 2002 年增长 5.5 倍，年均增长 59.5%；汽车摩

托车制造等产业初具规模，连续四年被评为重庆工业十强区县。

2006 年全区社会消费品零售总额完成 51 亿元，比 2002 年增长 1.6 倍，年均增长 27.3%。房地产业快速发展，累计完成商品房销售 1079 万 m<sup>3</sup>，实现销售金额 228 亿元，连续四年保持全市第一。机场旅客吞吐量实现 805 万人次，货运吞吐量达到 12 万吨。实现旅游收入 6.1 亿元，统景风景区被评为中国最佳温泉度假胜地，龙兴镇被评为中国历史文化名镇。金融机构存贷款余额年均分别增长 28.5%、31.8%，保险业收入年均增长 19.6%。

空港工业园区是渝北区经济发展的前沿阵地，在全区经济社会发展占有举足轻重的战略地位。园区坚持特色求生存、优势谋发展的思路，自 2002 年开工建设以来，已引进各类项目 212 个，包括知名的工业投资商德国博世、美国科勒、中国长安、中国万向，地产投资商深圳桃源居，研发机构长安汽车工程研究院等等。

2006 年，空港工业园区的工业生产总值为 55 亿元，全口径税收为 4 亿元。园区经过 5 年的开发建设，以交通运输设备制造为主的现代制造业已经发展成熟，以长安轿车、银翔摩托车和恒通客车为主的整车生产基地已初具规模，以万向钱潮、联合汽车电子、台湾元创、光大产业、翎雁模具、长安金陵等企业为主的汽车配件产业逐步完善。电子信息、印刷包装、现代物流等一批潜力产业也在快速成长壮大中。目前，园区正积极利用自身区位交通及产业优势，以“今天事今天办”为服务宗旨，着力发展交通设备研发与制造业、国际空港型现代物流业和高附加值、高时效性的高科技产业。

### 4.3 生态环境概况

拟建项目场区目前主要为农业生态系统，系统中物种种类较少，营养层次简单，系统稳定性较差。区域内土壤主要为水稻土、潮土、紫色土、黄壤土四类为主体。具体分布情况为：

水稻土类：构成规划区内田略多于的农业土壤结构。分为 5 个亚类，9 个土层，29 个土种。是重要的农田用土。

潮土类：分布在一级阶地和溪流两岸，有河流冲积潮土 1 个亚类、2 个土属、4 个土种。

紫色土类：广泛分布在海拔 200m 以上的丘陵、河谷及山区。是重要的耕地用土。有 4 个亚类、7 个土属、23 个土种。

黄壤土类：极少数零星分布在阶地浸蚀丘坡，其余主要分布在脊部和陡坡地段。分为 2 个亚类，5 个土属，12 个土种。

区域内已无原生自然林地，其植被主要为人工林与少量分布在各背斜山的次生植

被，以马尾松最多，其次为杉及其它阔叶林。竹类以慈竹、白夹竹、水竹为主。区域内林木主要以农家四旁（宅旁、溪旁、村旁、路旁）桉树、千丈、泡桐、刺槐为主。经济林木类有棕榈、女贞、桑、茶和果木等，荒地广生灌、藤、本植物和小乔木等。

区域内组团内有少量野兔、鼠、蛙类，主要家畜家禽有猪、水牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。

经调查拟建项目所在地未发现自然林地及珍稀植物、名木古树，林木以人工林、灌木和农家四旁树为主，除家畜及少量野兔、鼠、蛙类外，无珍稀、保护性动物。

拟建项目场区未发现矿产资源出露。

据渝北区统计资料，拟建项目场区属中度水土流失区，水土流失以水力侵蚀为主，重力侵蚀较轻，水力侵蚀以面蚀、沟蚀形式出现，土壤平均侵蚀模数为 4900t/km<sup>2</sup>.a。

拟建项目场区无国家、市、区级文物保护单位。

#### 4.4 土地利用现状

空港工业园区工业组团所在地目前正处于由农业生态系统向城市生态系统转换的过程中，其土地利用现状及开发态势见表 4-2。

表 4-2 空港工业园区工业组团土地利用现状

序号	用地名称	用地代码	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地比例 (%)	
1	居住用地	R	71.26	2.82	
	其中：中小学用地	R <sub>2</sub>	1.68		
2	公共设施用地	C	36.51	1.44	
	其中	行政办公用地	C <sub>1</sub>	3.69	
		商业服务用地	C <sub>2</sub>	14.73	
		文化娱乐用地	C <sub>3</sub>	4.12	
		体育用地	C <sub>4</sub>	3.75	
		医疗卫生用地	C <sub>5</sub>	10.22	
3	产业用地	/	737.69	29.19	
	其中	工业用地	M	617.42	
		研发用地	C <sub>65</sub>	49.11	
		弹性用地	/	37.60	
		物流用地	W	33.56	
4	对外交通用地	T	11.81	0.47	
5	道路广场用地	S	183.94	7.28	
6	市政公用设施用地	U	13.02	0.52	
7	绿化用地	G	166.54	6.59	
	其中	公共绿地	/	123.93	
		防护绿地	/	42.61	
现状建设用地合计		/	1220.77 (其中在建区 1100)	48.30	
8	水域	E	43.44	1.72	
9	农业用地		1263.25	49.98	
现状非建设用地合计		/	1306.69	51.70	
合计		/	2527.46	100.00	

#### 4.5 区域规划

##### 4.5.1 《重庆城乡总体规划（2007-2020）》（国函[2007]90号批复）

第七十一条“(二)北部片区 嘉陵江以北、中梁山和铜锣山之间(含蔡家组团)的区域,是城市近期的重点拓展区域,以中央商务区、北部新区、长江上游最大的集装箱港口、铁路客运中心、航空枢纽、大型博览设施和体育设施等为标志,主要承接中心城区疏散的人口、部分公共服务功能和交通功能,聚集以高新技术、汽车等为主导的产业,重点建设良好的城市人居环境,塑造新重庆的城市风貌。”

第七十三条“两路组团:由两路、翠云、芦山、王家、木耳等地区组成。空港所在地、空港物流基地,重点发展临空型经济、汽车制造业;王家地区预留体育用地;翠云地区是国家级经济技术开发区拓展区的组成部分”。

第九十条“(二)内环线与绕城高速公路之间是工业拓展的主要备选空间。集中发展北部新区,以及空港工业园、九龙工业园、茶园工业园、花溪工业园等十一个工业园区。加强产业指导,重点布局发展技术密集型和资金密集型产业,鼓励发展高产出、低污染、技术含量高的高新技术产业、装备制造业、汽车、摩托车和材料加工等工业,严格限制会产生大量固体废弃物和水气污染较重的工业……两路组团:在翠云地区布局汽车制造和环保产业,形成汽车生产基地;在两路城区以西至芦山布局模具制造、服装加工、汽车摩托车及配件制造业等产业;在两路城区以北依托空港物流基地主要发展临空型工业”。

关于工业布局,在总规规划说明第二分册 2.2.2 中明确:“北部工业拓展区由北部新区、港城工业园区、两路工业园区和空港工业园区组成,突出推进高新技术产业项目的引进和发展,重点培育发展电子信息、新医药和生物医学工程、新材料和环保、机电一体化、汽车制造、机械、食品加工等产业。……空港工业园依托空港物流基地主要布局发展临空型工业,同时发展汽车摩托车及配件制造业、机械制造,以及家具、航空食品、纺织服装加工等轻工业”。

空港工业园规划图见图 4.1。拟建项目周边环境关系图见 4.2。

#### 4.5.2 《重庆市渝北两路城区分区规划》(2004 年 4 月)

南起现代农业园,经福特汽车城、空港经济开发区 A 区,民营经济园区(整合后的现两路工业组团),至北面空港经济开发区 B 区,是一条融合了现代农业、汽车、摩托车配套产业、研发机构、民营经济产业、现代物流仓储产业、现代服务业等多种经济产业成分在内的复合型经济产业带,是把渝北区建设成为长江上游空港强区的主旋律,是渝北区“农业稳区、工业强区”的核心产业带,是带动渝北区经济进入“快车道”的马力强劲的发动机,该产业带可以积极充分地吸收重庆主城及北部新区的辐射作用,可以“上档提速”,与时俱进,提升渝北两路城区的城市综合竞争力,积极

应对新形势下面临的挑战。

### 4.5.3 重庆空港工业园区工业组团总体规划

#### (1) 规划性质

空港工业园区工业组团主要发展以汽车、摩托车为龙头的先进机加工业、纺织业（无印染）、现代物流、临空型产业及与北部新区配套的高新技术产业。

#### (2) 工业组团污染防治规划

①废水：实行雨、污分流排水体制。雨水经雨水管网进入溪河或作为水库补充水；对毒性较大的工业废水由企业自行负责治理，分别达第一类污染物排放标准和一级排放标准后进入截流干管；可生化一般工业废水和生活污水（含公建污水）沿截流管线进入城北污水处理厂处理达标后经后河排入嘉陵江。

②废气：使用电和天然气等清洁能源，禁止燃煤和焚烧垃圾，减少废气及污染物排放，工艺废气由各企业自行治理达标后排放。

③噪声：噪声污染源由各企业自行处理，确保厂界达标；严格控制社会噪声的排放；交通噪声通过合理布局、强化管理、建设绿化林带等措施来减缓。

④固体废物：严格实行分类处置，杜绝二次污染。一般工业固废采取回收和综合利用方式，纺织行业热值较高的边角余料单独由企业送同兴垃圾焚烧厂处置；危险废物按《危险废物污染防治技术政策》要求严格处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门统一送城市垃圾处理场进行无害化处置。

⑤认真制定组团绿化规划，总体绿地率达 17.5%以上，促进生态系统的良性循环，有效减缓废气、尘、噪声、电磁辐射等对环境的不利影响。

### 4.5.4 环境保护规划

《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十一个五年规划环境保护和生态建设重点专项规划的通知》（渝府发〔2006〕157号）明确指出：工业新建项目要按照清洁生产的要求，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备，从源头上控制污染物的排放。对都市发达经济圈及其他区县（自治县、市）的中心城区工业污染企业要逐步实施搬迁和技术改造，引导进入特色工业园区。

综上所述，拟建项目的建设符合重庆市、渝北区及空港工业园区规划和环境保护规划。

## 4.6 空港工业园区开发现状

### 4.6.1 现有企业及产业结构情况

空港工业园区工业组团在建区内现有工业企业较多，主要为近年引进的项目，以机械加工工业为主；未建区有一些小型食品、建材、机加工等规模很小的作坊式乡镇企业，其中部分小型食品、建材企业不符合规划，评价要求组团在开发建设中对其进行产业结构调整 and 布局的重新整合，依情况予以关闭或迁建，对不同行业相容性差的企业予以调整，实现布局合理化。

#### 4.6.2 现有企业污染治理情况

(1) 废气：对烟气、粉尘、苯系物等废气分别采取除尘、集气、吸附、水旋净化捕漆雾、燃烧、绿化、设置卫生防护距离等措施，污染物排放达标，对环境影响小。

(2) 废水：城北污水处理厂已建成投运，总体上看，在建区各企业产生的工业废水及生活污水基本上能排入污水处理厂进行有效处理。

(3) 噪声：采取了相应的隔声、消声、减振、合理布局等措施，效果良好。

(4) 固废废物：组团工业固体废物均采取了综合利用与回收处置措施，危险废物交重庆固废中心统一处置，无二次污染发生。生活垃圾在建区处置好，未建区处置差且存在乱弃现象。

#### 4.6.3 工业组团在建区与规划符合的回顾性分析

从工业组团在建区现有入住（包括已建和在建）企业行业分布情况看，主要为汽车、摩托车、机械加工、电子信息业，产业定位符合《重庆市特色工业园区产业布局指导意见》（渝园区领导小组[2004]4号）的要求和《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发[2008]62号），也满足启动区单个项目的准入条件，严格按规划进行了项目的选址和定点，采用了国内外先进的生产工艺和技术装备，现代化水平高，产品科技含量高、附加值高，认真贯彻了清洁生产和循环经济理念（如采用清洁能源天然气和电、油漆稀释剂的低毒低害化、汽车车型的环保性、污染重的工艺外协、电阻焊接机和焊接机器人、喷涂系统和总装系统自动化、废水回用、工业废渣和废旧零部件回收），严格执行了环保“三同时”制度。从建成投产的企业看，实现了污染物的达标排放和总量控制，未发生过环保投诉和污染纠纷，树立了良好的企业形象，政府管理部门和周边老百姓均表示非常满意，不存在明显的整改要求。

## 5 环境质量现状监测和评价

### 5.1 环境空气

本次评价利用《重庆市空港工业园区工业组团开发建设项目环境影响报告书》中的环境监测资料，因为，目前环境及污染源情况与当时无明显差异。

监测布点：环境空气监测点位于双凤桥街道，见图 1.1。

监测单位：重庆市环境监测中心

监测时间：2006 年 4 月 24 日至 4 月 28 日

监测项目：SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>。

监测周期和频率：连续监测 5 天，1 小时平均浓度采样时间至少 45 分钟，日平均浓度至少 18 小时。

监测分析方法：按现行环境监测分析方法进行，见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

监测项目	监测依据	分析方法
SO <sub>2</sub>	GB/T15262-1994	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法
TSP、PM <sub>10</sub>	GB/T15432-95	重量法
NO <sub>2</sub>	GB/T15435-95	Saltzman 法

评价方法：采用单项质量指数法对环境空气质量进行现状评价。

其计算公式为：

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

式中：I<sub>i</sub>——第 i 污染物质量指数；

C<sub>i</sub>——第 i 污染物的实测浓度 (mg/m<sup>3</sup>)；

C<sub>oi</sub>——第 i 种污染物评价质量评价标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)。

环境空气现状监测统计及单项质量指数计算结果见表 5-2。

由表 5-2 可知：

SO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度为 0.030~0.080mg/m<sup>3</sup>，无超标现象发生；日均浓度为 0.041~0.058mg/m<sup>3</sup>，无超标现象发生，I<sub>i</sub> 值为 0.27~0.39。

NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度为 0.033~0.086mg/m<sup>3</sup>，无超标现象发生；日均浓度为 0.043~0.060mg/m<sup>3</sup>，无超标现象发生，I<sub>i</sub> 值为 0.36~0.50。

PM<sub>10</sub> 日均浓度为 0.109~0.151mg/m<sup>3</sup>，I<sub>i</sub> 值为 0.73~1.01。PM<sub>10</sub> 日均浓度值只有 1 天出现超标，估计与片区工程施工及道路交通影响有关。

总体来看，排除施工干扰后，环境空气能满足二级标准的要求，区域环境质量较好，有一定的环境容量。

表 5-2 环境空气现状监测及评价结果统计表 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样点及监测项目		双凤桥街道		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
采样天数		5	5	5
1 小 时 平 均 值	样品数	90	90	—
	浓度范围	0.030—0.080	0.033—0.086	—
	标准限值	0.50	0.24	—
	超标数	—	—	—
	超标率%	—	—	—
	最大超标倍数	—	—	—
日 均 值	样品数	5	5	5
	浓度范围	0.041—0.058	0.043—0.060	0.109—0.151
	标准限值	0.15	0.12	0.15
	超标数	—	—	1
	超标率%	—	—	20
	最大超标倍数	—	—	—
ii 值范围		0.27—0.39	0.36—0.50	0.73—1.01

注: 带“\*”为检出限的二分之一。

## 5.2 地表水

本次评价利用《重庆市空港工业园区工业组团开发建设项目环境影响报告书》中的环境监测资料, 因为, 目前环境及污染源情况与当时无明显差异。

监测断面: 地表水监测断面位于城北污水处理厂集中排口下游 100m, 见图 1.1。

监测单位: 重庆市环境监测中心

监测时间: 2006 年 4 月 24 日至 4 月 26 日

监测项目: pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、DO、TP、石油类、Cu、Zn。

监测时间和频率: 监测 3 天, 每天采样一次。

监测分析方法: 按国家标准水质监测分析方法进行, 见表 5-3。

表 5-3 地表水环境质量检测分析方法

监测项目	监测方法	监测依据
pH	玻璃电极法	GB6920-86
COD	快速消解法	《水和废水监测分析方法(第四版)》
DO	碘量法	GB7489-87
NH <sub>3</sub> -N	纳氏试剂比色法	GB7478-89
TN	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	GB11894-89
TP	钼酸铵分光光度法	GB11893-89
石油类	红外分光光度法	GB/T16488-1996
锌	原子吸收分光光度法	GB7475-87

评价方法: 采用标准指数法对地表水质进行现状评价, 计算公式如下:

一般水质因子:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{s,i}$$

式中：S<sub>ij</sub>——标准指数；

C<sub>ij</sub>——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（mg/L）；

C<sub>s,i</sub>——评价因子 i 的评价标准限值（mg/L）。

特殊水质因子：

pH 标准指数

$$pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$pH_j > 7.0 \quad S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

式中：S<sub>pHj</sub>——pH 值的标准指数；

pH<sub>j</sub>——pH 实测值；

pH<sub>sd</sub>——评价标准中 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>——评价标准中 pH 的上限值；

DO 标准指数：

$$DO_j \geq DO_s \quad S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s)$$

$$DO_j < DO_s \quad S_{DO_j} = 10 - 9DO_j / DO_s$$

式中：S<sub>DOj</sub>——DO 的标准指数；

DO<sub>j</sub>——DO 溶解氧实测浓度（mg/L）；

DO<sub>f</sub>——相应水温和气象条件下的饱和溶解氧浓度值（mg/L）；

计算公式采用  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，T 为水温（℃）；

DO<sub>s</sub>——溶解氧的评价标准限值（mg/L）。

地表水现状监测统计及标准指数法计算结果见表 5-4。

**表 5-4 地表水环境监测及评价结果统计表 单位：mg/L（pH 无量纲）**

监测断面	指标	pH	COD	氨氮	TP	TN	DO	石油类	锌
城北污水处理厂集中排口下游 100m (III 类)	样品数	3	3	3	3	3	3	3	3
	平均值	8.64	21.53	0.73	0.023	4.183	7.03	0.005*	0.025*
	最小值	8.60	21.30	0.697	0.02	4.05	6.80	0.005*	0.025*
	最大值	8.67	21.80	0.976	0.025	4.41	7.30	0.005*	0.025*
	超标率%	—	100	—	—	100	—	—	—
	最大超标倍数	—	0.09	—	—	3.41	—	—	—
	平均 S <sub>ij</sub> 值	0.82	1.07	0.73	0.2	4.05	0.59	0.1	0.025
GB3838-2002 III 类		6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≥5	≤0.05	≤1.0

注：带\*的为检出限的二分之一

由表 5-4 可知：后河污水处理厂出口断面监测结果以 III 类水质标准衡量，所测指标中 pH、NH<sub>3</sub>-N、DO、TP、石油类、Zn 均满足 III 类标准值的要求，其 S<sub>ij</sub> 值均

小于 1；TN 在此断面均 100%超标，最大超标倍数为 3.41 倍，平均  $S_{ij}$  值为 4.05；COD 在此断面超标，超标率为 100%，最大超标倍数为 0.09 倍，平均  $S_{ij}$  值为 1.07。因此，后河主要污染物为 COD、TN。超标原因主要是受城镇生活污水、农业面源及目前部分企业生产废水未截流所影响，总体上看水质仍较好。

### 5.3 声环境

监测点位：拟建项目场区中心和靠空港大道方向，见图 1.1。

监测项目：噪声昼、夜等效声级。

监测时间及频率：2008 年 3 月 5 日至 3 月 6 日连续 2 天，每天昼、夜各一次。

监测方法：按现行规范进行。

噪声现状监测统计结果见表 5-5。

**表 5-5 环境噪声监测结果 单位：dB**

监测点位	测量范围值		标准		超标值		环境特征
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
场区内	51.4-50.0	46.4-46.0	65	55	/	/	环境本底监测点
靠空港大道方向	52.2-51.4	47.0-46.5	65	55	/	/	环境现状代表点

由表 5-5 可知，场区内和靠空港大道方向环境噪声昼间和夜间均满足相应功能区噪声标准，声环境质量较好。

## 6 环境影响识别

建设项目对环境的影响是根据所影响的环境要素的不同呈现出多样性，具体体现在影响的范围和程度的差异。为了对拟建项目的建设给区域环境带来的影响(包括有利影响和不利影响)做出切实和准确的评价，识别出工程的环境影响因素所影响到的环境要素，并在此基础上再进行筛选，从而确定其中主要的受影响因子作为环境影响预测和评价的重点。

### 6.1 环境影响要素的识别

根据拟建项目的工程分析和项目所在区域的环境现状特征，通过矩阵分析法进行主要影响源和环境要素的识别。以工程活动的强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性作为判别依据，分别确定每项活动对各环境因子的影响程度，由此确定各环境因子的重要性。拟建项目建设的环境影响因素及环境影响性质见表 6-1、6-2。

表 6-1 工程建设的环境影响要素分析

环境影响要素		营运期
自然环境	环境空气	-2
	地表水水文	0
	地表水水质	-1
	地下水水质	0
	土壤	-1
	植被	+1
社会环境	区域经济	+2
	人群健康	0
	交通	0
	环境风险	-1

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。

0—影响轻微或无影响 1—轻度影响；2—中度影响；3—重度影响。

表 6-2 工程建设的环境影响性质因素分析

环境影响因素	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响
环境空气		●	●		●	
地表水水质		●		●		●
环境噪声		●	●		●	
水土流失	●		●			●
就业		●	●		●	
社会经济		●		●	●	

由表 6-1、表 6-2 两个矩阵表分析可知，营运期排放的有机废气、生产废水、设备运行噪声影响等，导致对区域有环境空气、声环境、地表水的不利影响；因易燃易爆物质的使用和非正常工况带来的环境风险，同时，拟建项目的建设为社会经济、解决

就业等起了积极作用。

## 6.2 环境影响评价因子识别、筛选

根据环境要素识别结果，结合工程排污染物可能对环境污染性质、程度、范围及污染物在环境中迁移、转化特征，将最后排放到环境中数量大、环境中容量小的污染物进行识别，筛选出来作为主要环境影响评价因子。

拟建项目环境影响评价因子见表 6-3。

表 6-3 环境影响因子识别与筛选

类别	项目	因子							
		环境空气	废气因子	粉尘		NO <sub>2</sub>			SO <sub>2</sub>
	区域污染源调查因子	●			●			●	
	区域预测因子	●							
	敏感点预测因子	●							
地表水	废水因子	COD	氨氮	石油类	动植物油	磷酸盐	总镍	总锌	pH
	现状评介因子	●	●	●				●	●
	预测因子								
声环境	产生因子	等效声级							
	评价因子	等效声级							
	预测因子	等效声级							
固体废物	产生因子	工业固体废物							
	评价因子	工业固体废物							

由表 6-3 可知，营运期对环境空气影响的污染因子是涂装车间、压铸车间抛光打磨机产生的粉尘；声环境的污染影响是机械设备和各类风机等噪声，固体废物的污染影响是金属渣、废塑料、污水处理站污泥、工业垃圾等。

## 6.3 主要评价因子

根据环境影响识别及筛选，确定拟建项目的主要评价因子如下：

### 6.3.1 环境质量现状

环境空气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>

地表水：pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、DO、TP、石油类、Zn。

声环境：噪声等效声级

### 6.3.2 施工期

环境空气：施工粉尘及扬尘

地表水：COD、SS、石油类

声环境：噪声等效声级

固体废物：弃方弃渣、生活垃圾

生态环境：植被、景观和水土流失

### **6.3.3 营运期**

环境空气：食堂油烟、烟（粉）尘（颗粒物）

地表水：pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、石油类、动植物油、磷酸盐、总 Zn。

固体废物：金属废料、废塑料、污水处理站污泥、工业垃圾等

噪声：噪声等效声级

生态环境：水土保持、绿化、平面布局合理性等

社会环境：城市规划、城市建设、土地增值、区域经济的带动等

## 7 清洁生产

### 7.1 清洁生产的要求

《中华人民共和国清洁生产促进法》已于 2003 年 1 月 1 日实施，本法所称清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产实施的基本要求：

- (1) 采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；
- (2) 采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；
- (3) 对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；
- (4) 采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

### 7.2 评价方法

参照《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》（国家发展和改革委员会发布）进行评价。对能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标进行定量评价。对推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取定性评价指标。机械行业清洁生产定量和定性评价指标分别见表 7-1、7-2。

### 7.3 清洁生产分析

参照《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》，根据目前我国机械行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表 7-3。对拟建项目清洁生产指标进行比较，其结果见表 7-1、7-2。

**表7-3 机械行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数**

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数
清洁生产先进企业	$P \geq 92$
清洁生产企业	$85 \leq P < 92$

由表 7-1、7-2 可知，拟建项目清洁生产定量评价指标分值为 92 分，除万元工业增加值综合能耗稍高以外，其它定量评价指标可达清洁生产先进企业。定性评价指标分值为 85 分，定性评价指标由于没有开展清洁生产审核其定性评价指标只达到清洁生产企业。**综合评价：**拟建项目清洁生产综合评价指数 89.2 分，属于清洁生产企业。

表7-1 机械行业清洁生产定量评价指标项目

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值	拟建项目二级指标	拟建项目二级评价指标分值
(一) 资源与能源消耗指标	20	万元工业增加值钢耗	t/万元	8	0.56	0.49	8
		万元工业增加值综合能耗	kgce/万元	8	0.42	434.25	2
		万元工业增加值新鲜水耗量	t/万元	4	18.48	8.91	4
(二) 污染物产生指标	30	万元工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量	kg/万元	4	1.48	0.14	4
		万元工业增加值烟尘排放量	kg/万元	6	0.99	0.15	6
		万元工业增加值外排废水量	t/万元	8	14.45	19.58	5
		万元工业增加值石油类排放量	kg/万元	3	0.03	0.022	3
		万元工业增加值 COD 排放量	kg/万元	3	1.77	1.50	3
		万元工业增加值废渣排放量	t/万元	6	0.12	11.46	3
(三) 产品特征指标 1	30	能源效率指标	%	12	国家/行业产品标准 2	/	12
		污染物排放指标	%	12	国家/行业产品标准 2	/	12
		噪声指标	%	6	国家/行业产品标准 2	/	12
(四) 资源综合利用指标	20	全厂生产用水重复利用率	%	10	80%	70%	8
		固体废弃物再生利用率	%	10	85%	85%	10

表7-2 机械行业清洁生产定性评价指标

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	备注	拟建项目清洁生产定性指标	拟建项目指标分值
(一) 环境管理与劳动安全卫生	78	建立环境管理体系并通过认证	10	只建立环境管理体系但尚未通过认证的则给5分，未建立环境管理体系的不给分。	2006年12月，通过ISO14000国际环境质量认证。	10
		开展清洁生产审核	8	未进行清洁生产审核的不给分。	未进行清洁生产审核	0
		建设项目“三同时”执行情况	10	对建设项目环保“三同时”未能按要求完成的则不给分。	按要求完成建设项目环保“三同时”	10
		老污染源限期治理指标完成情况	10	老污染源限期治理指标未能按要求完成的则不给分；	没有老污染源限期治理的指标	10
		建设项目环境影响评价制度执行情况	10	有任一违反建设项目环境影响评价制度的项目则不给分；	按环境影响评价制度要求完成	10
		污染物排放总量控制情况	10	对水污染物和气污染物均有超总量控制要求的则不给分；凡仅有水污染物或气污染物中任一单项超总量控制要求的，则给4分。	按污染物排放许可证核准的总量排放	10
		污染物达标排放情况	10	凡水污染物和气污染物以及厂界噪声中任何一项不能达标的则不给分	污染物达标排放	10
		车间粉尘（烟尘）达到劳动卫生标准情况	5	若车间内仅有单项粉尘（烟尘）排放，则按照单项达标情况评价，达标则得5分，不达标不给分；若车间有多项粉尘（烟尘）排放，则在所有单项均分别达标时，得5分，若有任意单项未达标，则不得分。	车间粉尘（烟尘）达标排放	5
(二) 生产技术特征指标	22	建立节能、节材、节水管理制度情况	10	凡企业已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度的，并已实施时间一年以上，有良好的执行效果的可得10分；已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度的，实施时间一年以内，无明显良好的执行效果的可得6分；没有专项节能、节材、节水管理制度的不得分；缺少节能节材中任N项管理制度的，其得分值为相应分值乘以(1-N/10)；	企业制定有节能、节水的管理制度，实施后有一定的效果；单耗节约用水10%	6
		荣获清洁生产领域先进称号情况	5	凡获得县及以上节能、节水、环境保护、清洁生产等表彰的，获得花园工厂、环境友好企业称号的，按其获得表彰或称号的项目数，每一项得1分；获得省级表彰或称号的，每一项得2分；获得国家部委表彰或称号的，每一项得3分；各项得分累计不超过5分。	获得重庆市及经济技术开发区授予的“先进企业”、“高新技术企业”	2
		淘汰落后机电产品、生产工艺执行情况	6	凡企业生产产品中有属于国家已经明令淘汰的机电产品的，不予评价为清洁生产企业和清洁生产先进企业；凡企业在生产中仍在国家已经明令淘汰的机电产品、生产工艺的，不得分；凡企业在既不生产，也未在生产中仍在国家已经明令淘汰的机电产品的，得6分。	企业不生产，也未在生产中使用国家已经明令淘汰的机电产品。	6
		生产中禁用淘汰材料执行情况	6	产品生产中未使用国家明令限期淘汰的材料并未使用我国参加的国际议定书规定淘汰的材料，得6分，否则不得分。	未使用国家明令限期淘汰的材料和使用我国参加的国际议定书规定淘汰的材料。	6

#### 7.4 推行清洁生产的具体措施

(1) 及时引进消化国内外先进技术和选购高效先进环保型设备；

(2) 强化清洁生产理念，从源头上把“三废”降至最低；

(3) 严格按 ISO14000 中环境管理体系标准要求，管理生产和一切生产活动，使企业守法、持续改进，有效控制污染；

(4) 对员工进行环境法规教育，提高员工的环境意识。在天气晴朗时充分利用自然采光；达到办公或生产要求的光照度时，减少照明灯具的使用数量，并且养成人离关灯的习惯。

(5) 积极开展清洁生产审核，推行清洁生产，加大技术改造力度，强化全面管理，提高清洁生产水平。

(6) 项目建成投产后，进一步开展清洁生产工作，通过对原辅材料、生产技术、生产操作管理、废物处理与综合利用等方面进行全面审核，制定专项节能、节材、节水管理制度；“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”减少污染物排放和废物综合利用等方面提出合理化建议，使拟建项目清洁生产的各项指标达到先进企业水平。

## 8 施工期环境影响评价

拟建项目施工期预计为 48 个月，施工期平均施工人员为 100 人。

### 8.1 施工期主要污染物产生及预计排放情况

施工期主要污染物产生及预计排放情况见表 8-1。

表 8-1 施工期主要污染物产生及预计情况

时段	污染物类型	产生情况			排放情况	
		污染物名称	浓度(mg/L)	产生量(kg/d)	浓度(mg/L)	排放量(kg/d)
施 工 期	施工作业扬尘	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	1.5~3.0	/	/	/
	生活污水 (5.0m <sup>3</sup> /d)	COD	400	2.0	400	2.0
		SS	300	1.5	<70	0.035
	施工废水 (20.0m <sup>3</sup> /d)	COD	150	3.0	60	0.06
		SS	1000	20.0	200	4.0
	含油废水 (10.0m <sup>3</sup> /d)	石油类	12.0	0.12	<5	0.05
	施工噪声 (振动同)		81~90dB	/	/	/
生活垃圾		/	50.0	/	50.0	

### 8.2 环境空气影响分析

施工期各类燃油动力机械设备在挖方、填筑、清理、平整、运输等过程中将产生燃油废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub> 和 CO。由于施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，故施工废气主要对施工作业场地的空气质量产生间断的较小不利影响。

施工期在土石方开挖、填筑、建筑物拆除、水泥装卸、混凝土养护、材料及土石方装卸和运输等过程中产生粉尘与二次扬尘。根据成渝高速公路实地监测，TSP 浓度介于 1.5~3.0mg/m<sup>3</sup>，在正常情况下，50~100m 范围外其贡献值可满足环境空气质量二级标准；在大风（风力>5 级）情况下，100~300m 外可满足二级标准要求。由于拟建项目所在地静风频率高，结合施工作业区周围环境及敏感点的分布情况，施工活动产生的粉尘与二次扬尘可能对施工场区周围 100m 以内的环境空气质量有一定的影响，故在一般情况下，TSP 影响仅局限于施工作业区 100m 范围内。

结合施工场区周围敏感点分布情况，由于拟建项目施工场区位于渝北区空港工业园区内，场区四周均为规划的工业用地，主要引入汽摩及机电企业，与各敏感点的距离均在 1000m 以上，故施工期扬尘对各敏感点的影响极为有限。

施工期只要采取洒水抑尘、湿式作业、施工场区进出口路面硬化、设置车辆清洗设施、易撒露物质密闭运输等措施，施工扬尘对环境的影响可降至最低。

拟建项目不设施工营区，施工人员生活利用厂区及周边现有生活设施，使用清洁燃料（天然气或液化气），故不考虑施工人员生活燃料污染。

施工期通过加强燃油设备的维护保养，所排废气对环境影响小。

### 8.3 地表水影响分析

施工期土石方挖填、施工场地冲洗和混凝土养护作业等，将不可避免地产生混浊的施工废水；燃油动力机械和工程运输车辆在维护和冲洗时，将产生含 SS 和石油类的废水；施工人员生活将产生生活污水。

施工人员产生的生活污水预计为 5.0m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD 及 SS，排放浓度分别为 400mg/L、300mg/L；施工废水预计为 20.0m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD 及 SS，排放浓度分别为 150mg/L、1000mg/L；含油冲洗废水预计为 10.0m<sup>3</sup>/d，主要污染物石油类的排放浓度为 12mg/L。

施工期将采取一系列的地表水污染防治措施，如施工废水经沉砂池沉淀处理；施工燃油机械维护和冲洗产生的含油废水经隔油、沉淀处理；施工人员日常生活充分利用厂区及周边现有生活设施；地表径流经沉砂处理；施工人员生活垃圾袋装化收集后由环卫部门统一处置。

由于施工期废水采取了以上措施，并且施工期废水全部经市政污水管网进入城北污水处理厂，因此施工期废水不会对地表水环境造成明显影响，环境可以接受。

#### 8.4 声环境影响分析

拟建项目施工期主要设备声源介于 76~90dB，根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工工地场界外 5m 处的噪声声级峰值为 87dB，一般情况为 78dB。为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工噪声范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。

距离传播衰减预测模式如下：

$$L_{p2}=L_{p1}-20lg(r_2/r_1)$$

式中：L<sub>p1</sub>——受声点 P<sub>1</sub> 处的声级；

L<sub>p2</sub>——受声点 P<sub>2</sub> 处的声级；

r<sub>2</sub>——声源至 P<sub>1</sub> 的距离（m）；

r<sub>1</sub>——声源至 P<sub>2</sub> 的距离（m）。

利用上述模式预测施工场界外不同距离的噪声值（不考虑任何隔声措施），见表 8-2。

表 8-2 施工噪声影响预测结果（dB）

距离（m）	5	10	20	30	40	50	80	100	110	130	150	200
峰值	87	81	75	71	69	67	63	61	60	59	57	55
一般情况	78	72	66	62	60	58	54	52	51	50	48	45

由表 8-2 可知，一般情况下，按环境噪声 3 类标准衡量，施工噪声昼间、夜间分

别在 25m、70m 外可达标。

考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），按环境噪声 3 类标准衡量，其可能影响的范围昼间达 65m，夜间达 200m，要保证这样大的距离是相当困难的，因此合理安排施工时间，严禁高噪声施工机械在夜间使用，合理布局施工机械，将无需流动的高噪设备置于临时屏蔽房内作业是十分必要的。

结合施工场区周围敏感点分布情况，由于拟建项目施工场区位于渝北区空港工业园区内，场区四周均为规划的工业用地，主要引入汽摩及机电企业，与各敏感点的距离均在 1000m 以上，故施工期噪声对各敏感点的影响极为有限。

但施工期工程运输车辆行经双凤桥街道时对道路两旁的居民区（特别是第一排建筑）会产生一定影响，夜间影响更大。因此施工单位对此应予以高度重视，严格控制夜间施工时间，做好周围群众的解释工作，争取群众谅解，避免施工噪声扰民。

### **8.5 固体废物影响分析**

施工期固体废物主要源于施工人员产生的生活垃圾，其排量为 50.0kg/d，若随意丢弃将污染环境，增加疾病因素，堵塞下水道，同时也影响景观环境。因此，拟将生活垃圾分类收集袋装化后交环卫部门统一进行无害化处理，不会对周围环境产生明显影响。

拟建项目施工期挖方及填方量均不大，可利用场区高差进行土石方调配，在场区内平衡不外弃；施工场区临时堆方规范堆置，及时回填，建筑弃渣按规范及时清运至制定的市政渣场。

通过采取上述污染防治措施，施工期固体废物对环境的影响甚微，环境可以接受。

### **8.6 交通影响分析**

由于渝北区空港工业园区目前正在大规模的开发建设中，需加强项目工程运输车辆及施工机械进出施工场区的疏导与管理，防止局部交通阻塞和交通事故的发生。

### **8.7 水土流失影响分析**

施工期水土流失主要表现在施工过程中的场地开挖等扰动地表活动可能引起的水土流失。重庆地区降雨集中，强度大，在施工区域，沙、石、土裸露地表，遇暴雨，施工区域泥沙等随地表径流，汇集至地表沟渠，从而形成水土流失。另外，由于施工期土石挖填，临时堆方在雨水冲刷下也会造成一定水土流失。

## 9 营运期环境影响评价

### 9.1 环境空气影响预测与评价

#### 9.1.1 污染气象分析

空港工业园区工业组团位于渝北区，评价采用渝北区近 5 年的气象资料，分析空港工业园区工业组团地面风场、大气稳定度、联合频率等污染气象特征。

##### 9.1.1.1 地面风场特征

渝北区全年主导风为东北风，频率 17.5%，冬、春两季主导风频可达 22%，全年次主导风为北北东风，频率 10%，年静风频率 25%。全年平均风速为 1.6m/s，夏季西北风可达 3m/s 以上，春季东北风风速 3m/s。

##### 9.1.1.2 污染系数

为了综合反映某方向风速对其下风向污染影响程度，引入污染系数概念，因重庆地区静风频率较高，引用下述定义：

$$Pi_2 = \frac{Nfi\bar{U}}{Ui} + \frac{\bar{U}f_0}{0.75}$$

式中：Pi<sub>2</sub>——风向的污染系数；

N——风向方位数；

fi、Ui——i 方位的风频和风速；

f<sub>0</sub>——静风频率；

U——多年全方位平均风速。

根据气象资料求出 16 个方位的污染系数。按能较准确地反映静风影响的 Pi<sub>2</sub> 进行分析，N、NE 方位污染系数最高。总体看，从 E 到 S 方位将是主要受大气污染物威胁的方位。

##### 9.1.1.3 大气稳定度

根据观测资料，按“P-T”分类法，统计出该地区大气稳定度分类情况，见表 9-1。

表 9-1 重庆主城区大气稳定度分类及频率表

稳定度	A	B	C	D	E	F
春	4.7	14.0	11.6	54.0	10.7	5.1
夏	6.0	11.2	15.6	51.6	10.3	5.4
秋	2.4	7.7	7.3	64.3	12.7	5.6
冬	2.2	7.1	3.7	70.8	9.5	6.9
年	3.8	10.1	9.5	60.2	10.8	5.7

大气稳定度取决于气温的垂直分布，从而影响污染物的垂直向扩散。由表可知，区内的大气稳定度以中性（D）类为主，全年频率为 60%，稳定（E、F）类频率全年

为 16.5%。不稳定天气时，垂直向气流扰动强烈，近距离污染较高，对远距离的影响较小。

#### 9.1.1.4 联合频率

风向、风速及大气稳定度统计的联合频率情况见表 9-2。

表 9-2 全年大气联合稳定度频率统计

类别		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
不稳定	<1.0																	4.8
	<2.0	0.6	0.2	0.4	0.2	0.3	0.1	0.1	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0	0.1	0.2	
	<3.0	0.2	0.3	0.7	0.2	0.3	0.1	0.1	0.6	0.6	0.3	0.1	0	0.2	0	0.1	0.2	
	<5.0	0	0.4	0.2	0.2	0.2	0	0	0.2	0.3	0	0.1	0.1	0	0	0.1	0.1	
中性	<1.0																	30.2
	<2.0	2.6	1.4	1.5	0.6	0.4	0.2	0.3	0.5	1.3	0.9	1.1	0.1	0.9	0.3	0.5	1.3	
	<3.0	1.5	1.6	1.2	0.4	0.2	0.3	0.1	0.5	1.2	0.7	0.8	0.4	0.7	0.3	0.2	0.5	
	<5.0	0.5	1.2	0.7	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1	0.3	0.4	0.2	0.6	0.5	
稳定	<1.0																	10.5
	<2.0	1.5	0.8	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.2	0	0.8	0.7	
	<3.0	1.1	0.8	0.7	0	0.1	0	0	0	0.3	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1	0.4	0.4	
	<5.0	0.1	0.8	0.3	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0.1	0	0.1	0	0	0	

由表 9-2 可知，全年中性稳定类静风频率最高，达 30.2%左右，风速主要集中在 3.0m/s 以下。

#### 9.1.1.5 逆温特征

重庆地区冬季平均混合层高度约为 500m。大气处于稳定时，混合层高度为：80-300m，中性时：300-500m，大气处于不稳定时：500-700m。夏季平均混合层高度为 600m，大气处于稳定时，混合层高度为：100-350m，中性时：350-650m，大气处于不稳定时：650-900m。一年之中冬季混合层较低，夏季较高。

重庆市地区的大气逆温参数见表 9-3。

表 9-3 区域逆温特征统计表

时间	出现频率	接地逆温			离地逆温				
		频率 (%)	厚度 (m)	强度 (°C/100m)	频率 (%)	底高 (m)	厚度 (m)	强度 (°C/100m)	混合层 (m)
冬季	82	40	78	0.67	67	501	153	0.87	500
夏季	83	36	106	0.63	65	582	104	0.76	600

由表 9-3 可知，冬、夏均有逆温出现，夏季接地逆温的频率、强度均大于冬季，而低层逆温的频率、强度冬、夏季差别不大，只是夏季低层逆温的厚度、强度略大于冬季。

#### 9.1.1.6 混合层厚度

根据野外观测资料，用干绝热法确定混合层高度，统计情况见表 9-4。

表 9-4 平均混合层高度随时间变化

时间	02:00	07:00	11:00	15:00	19:00	23:00	平均
H(m)	435	499	736	953	782	428	655

由表 9-4 可知重庆地区混合层变化范围大约在 400m 至 950m 之间，夜间混合层较低，最高出现在下午 15:00 左右。

### 9.1.1.6 边界层

该地区大气边界层厚度离地约为 700-1000m 左右。

### 9.1.2 预测模式

本评价采用 HJ/T 2.2~93 《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的大气扩散模式。

#### (1) 点源一次浓度

a. 有风 ( $U_{10} \geq 1.5\text{m/s}$ ) 点源扩散模式:

以排气筒为原点，下风地面 X, Y 点小于 24 小时取样时间的浓度按下式计算:

$$C = \frac{Q}{2\pi U \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{Y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot F$$

$$F = \sum_{n=-4}^4 \left\{ \exp\left[-\frac{(2nh - He)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(2nh + He)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}$$

b. 小风 ( $1.5 > U_{10} \geq 0.5\text{m/s}$ ) 和静风 ( $U_{10} < 0.5\text{m/s}$ ) 点源模式:

$$C_{L(x,y)} = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \gamma_{02} \eta^2} \cdot G$$

$$\eta^2 = \left[ X^2 + Y^2 + \left( \frac{\gamma_{01}}{\gamma_{02}} \right)^2 \cdot He^2 \right]$$

$$G = e^{-\frac{U^2}{2\gamma_{01}^2}} \cdot \left\{ 1 + \sqrt{2\pi} \cdot s e^{s^2/2} \cdot \Phi(s) \right\}$$

$$\Phi(s) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^s e^{-t^2/2} dt$$

$$S = \frac{UX}{\gamma_{01}\eta}$$

式中:  $C_{L(x,y)}$ ——排放源对离源(X, Y, Z)米处点的影响浓度,  $\text{mg/m}^3$ ;

Q——单位时间排放量,  $\text{mg/s}$ ;

U——排气筒出口处的平均风速,  $\text{m/s}$ ;

h——混合层厚度, m;

$\sigma_z$ ——铅直扩散参数, m;

$\sigma_y$ ——垂直于平均风向的水平横向扩散参数, m;

x——距排气筒下风方水平距离, m;

y——评价点与通过排气筒的平均风向轴线在水平面上的垂直距离, m;

He——排气筒有效高度, m;

$$He = H + \Delta H$$

H——排气筒距地面几何高度, m;

$\Delta H$ ——烟气抬升高度, m;

$\gamma_{01}, \gamma_{02}$ ——分别是横向和铅直向扩散参数的回归参数

$$(\sigma_y = \sigma_x = \gamma_{01}T, \sigma_z = \gamma_{02}T);$$

T——扩散时间, s。

## (2) 抬升高度

a. 有风时, 中性和不稳定条件

当  $Q_h \geq 2.1 \times 10^3 \text{kJ/s}$ , 且  $T_s - T_a \geq 35\text{K}$

$$\Delta H = n_0 Q_h^{n_1} H^{n_2} U^{-1}$$

$$Q_h = 0.35 P_a \cdot Q_v \frac{T_s - T_a}{T_s}$$

当  $1700 \text{kJ/s} < Q_h < 2100 \text{kJ/s}$  时:

$$\Delta H = \Delta H_1 + (\Delta H_2 - \Delta H_1) \frac{Q_h - 1700}{400}$$

$$\Delta H_1 = 2(1.5V_s D + 0.01Q_h) / U - 0.048(Q_h - 1700) / U$$

当  $Q_h \leq 1.7 \times 10^3 \text{kJ/s}$ , 或者  $T_s - T_a < 35\text{K}$

$$\Delta H = 2(1.5V_s D + 0.01Q_h) / U$$

有风时, 稳定条件

$$\Delta H = [Q_h \frac{1}{3} \left( \frac{dT_a}{dZ} \right) + 0.0098]^{-1/3} U^{-1/3}$$

式中:  $Q_h$ ——烟气热释放率, kJ/s;

$V_s$ ——排气筒出口处烟气排出速度, m/s;

D——排气筒出口直径, m;

$Q_v$ ——实际排烟率,  $\text{m}^3/\text{s}$ ;

U——排气筒出口处平均风速，m/s；

T<sub>s</sub>、T<sub>a</sub>——烟气出口温度和环境温度，K

n<sub>0</sub>、n<sub>1</sub>、n<sub>2</sub>——系数和指数，取值如下：

QH(kj/s)	地表状况（平原）	n <sub>0</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>
QH≥21000	农村或城市远郊区	1.427	1/3	2/3
	城市及近郊区	1.308		
2100≤Q <sub>H</sub> <21000 且ΔT≥35K	农村或城市远郊区	0.332	3/5	2/5
	城市及近郊区	0.292		

b.静、小风时：

$$\Delta H = 5.50Q_h^{1/4}(dT_a/dZ + 0.0098)^{-3/8}$$

### 9.1.3 预测源强及排放参数

根据工程分析及评价因子筛选结果，确定预测因子为颗粒物，拟建项目建成后废气排放源强及参数列于表 9-5。

表 9-5 污染源及排放参数

排放源	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速度 (mg/s)	排放高度 (m)	烟囱 数量	排气温度 (℃)	出口尺寸 (m <sup>2</sup> )
涂装车间 喷粉	颗粒物	60000	566.67	20	1	110	0.785

### 9.1.4 评价点选择

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 3 个大气预测评价点位，东为 X 轴正向，北为 Y 轴正向，各评价点见表 9-6，位置分布见图 1.1。

表 9-6 主要环境保护目标及敏感点

名称	方位	与涂装车间排气筒直线距离（m）	环境要素
双凤桥街道	SW（下风向）	2300	环境空气
江北机场	W（下侧风向）	1200	环境空气
重庆职业技术学院	NW（上侧风向）	1000	环境空气
嘉华盛世小区	SW 下风向	2000	环境空气

### 9.1.5 预测内容

预测拟建项目建成投运后，在有风、小风气象条件下的日均影响浓度。

### 9.1.6 预测结果及分析

(1) 地面轴线最大浓度及落地距离

在主导风、静风时，D 类各稳定条件下的地面轴线最大浓度及落地距离见表 9-7。

**表 9-7 地面轴线最大浓度及落地距离**

风况	项目	污染物	日均值		距源最大距离 (m)	标准
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价指数 Pi		
有风		颗粒物	0.0044	0.015	1390	0.30
小风		颗粒物	0.0065	0.022	440	0.30

由表 9-7 可知：

有风时，D 类稳定度下，颗粒物最大落地浓度为 0.0044mg/m<sup>3</sup>，评价指数为 0.015，出现在下风向距离污染源 1390m 处。

小风时，D 类稳定度下，颗粒物最大落地浓度为 0.0065mg/m<sup>3</sup>，评价指数为 0.022，出现在下风向距离污染源 440m 处。

(2) 各评价点在主导风、静风、中性(D 类)稳定度下的影响值

预测结果见表 9-8、表 9-9。

**表 9-8 各评价点在主导风时(D 类)影响值 单位：mg/m<sup>3</sup>**

评价点	颗粒物	
	浓度	评价指数 Pi
双凤桥街道	0.0033	0.011
江北机场	0.0042	0.014
重庆职业技术学院	0.0036	0.012
嘉华盛世小区	0.0037	0.012

由表 9-8 可知：

在主导风时，污染物最大影响值均出现在江北机场。颗粒物日均浓度值为 0.0042mg/m<sup>3</sup>，评价指数为 0.014，颗粒物对各评价点的影响很小，满足评价标准要求。

**表 9-9 各评价点在小风时(D 类)影响值 单位：mg/m<sup>3</sup>**

评价点	颗粒物	
	浓度	评价指数 Pi
双凤桥街道	0.0007	0.002
江北机场	0.0024	0.008
重庆职业技术学院	0.0032	0.011
嘉华盛世小区	0.0010	0.003

由表 9-9 可知：

在小风时，各污染物最大影响值均出现在重庆职业技术学院。颗粒物日均浓度值为 0.0032mg/m<sup>3</sup>，评价指数为 0.011，颗粒物对各评价点的影响很小，满足评价标准要求。

由以上预测结果可知，拟建项目建成投运后，污染物经治理后达标排放，在各种气象条件下，均不会出现超标现状，对环境的影响很小，环境可以接受。

## 9.2 地表水影响分析

拟建项目营运期生产及生活污水经预处理后将全部进入渝北区城北污水处理厂。

**污水处理厂主要环评结论：**地表水评价表明，城北污水处理工程投入使用后，由于污水得到了有效治理，处理后出水对后河水质影响小，后河评价段预测因子除氨氮外，其余指标均满足《地表水环境质量标准》III类水域水质要求。虽然预测表明工程投入运行后，治理后的污水排入后河将导致氨氮超过III类标准，但经后河入嘉陵江后氨氮可以达标。因此，相对产生的危害而言，环评报告认为，从环境保护的角度来说，污水处理厂项目的兴建是利大于弊，有利于区域经济和环境的协调发展。

目前规模为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  城北污水处理厂已建成投运，是空港工业园区工业组团污水的排放去向。城北污水处理厂采取改良型氧化沟工艺。根据城市总规修编、渝北区相关排水规划及流域范围，污水处理厂服务范围包括空港工业园区在内的约  $60\text{km}^2$  范围，城北污水处理厂原规划的远期规模为 8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，根据发展需要，估计城北污水处理厂规模最终应达到 15-18 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。最终规模由污水处理厂扩建时统一考虑，并执行一级排放标准中的 A 标准。

城北污水处理厂主要处理渝北区西北侧的部分生活污水及空港工业园区的工业废水、生活污水，由规划分析可知，工业组团废水排放量约为  $36494\text{m}^3/\text{d}$ ，空港工业园区居住片区规划人口为 36 万人，评价按人均综合用水  $300\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，排污系数为 0.9 考虑，则污水排放量为  $97200\text{m}^3/\text{d}$ ，则空港工业园区总的废水排放量为  $133694\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂同时处理渝北城区生活污水约  $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑 10% 的不同预见水，则城北污水处理厂的最终处理水量为  $158063.4\text{m}^3/\text{d}$ ，因此评价认为远期规模为 15-18 万  $\text{t}/\text{d}$  是合理的。

城北污水处理厂采用的处理工艺为改良型氧化沟工艺，氧化沟工艺是五十年代初期发展起来的一种污水处理工艺形式，因其构造简单、工作稳定可靠、易于维护管理，很快得到广泛应用。到目前为止，氧化沟已发展成为多种形式，使用较为广泛的主要有：Carrousel(卡鲁塞尔)氧化沟、交替式氧化沟、一体化氧化沟和 Orbal(奥贝尔)氧化沟。近几年，氧化沟技术在国内也得到广泛采用，例如北京燕山石化总公司引进美国技术，建成了日处理能力 6 万立方米的氧化沟污水处理厂，用于处理石化废水及生活区生活污水，几年的运行实践表明该工艺处理效果很好。近年来城市污水厂如潍坊市污水处理厂、北京大兴县污水处理厂、重庆市江津德感污水处理厂、重庆市巫溪县城市污水处理厂等也采用了氧化沟工艺。

从氧化沟工艺来看，其能保证出水稳定达标排放，同时其抗冲击负荷能力较强，对营养物质去除能力强，适合处理城市生活污水及部分工业废水，从空港工业园区的废水组成来看，园区废水以生活污水为主，约占废水量的 80%，工业废水量较小，并

且全部达到三级标准后排入污水处理厂，工业废水中含重金属的废水量比例更低，且全部达标排入，对污水处理厂冲击不大，对处理工艺无特殊要求。从整个污水的组成来看，污水仍是以生活污水为主，其性质也基本一致，因此评价认为采用改良型氧化沟工艺是合理可行的。

拟建项目营运期生产废水排放量为 167m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量为 243m<sup>3</sup>/d，经处理后生产废水及生活污水中 COD 浓度分别为 300 mg/L、100mg/L，达到三级标准同时满足《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）要求，废水可生化性较好，进入城北污水处理厂进行深度处理是可行的。

### 9.3 声环境影响分析

根据工程分析，拟建项目主要声源为冲焊车间的液压机、剪板机、废料输送机，涂装车间抛光打磨机及各类风机等，声源强度为 80~105dB，主要声源均布置在厂区中央相应的厂房内，同时采取了减振、消声等降噪措施，厂界噪声可达标。

结合厂区周围敏感点分布情况，由于拟建项目位于渝北区空港工业园区内，厂区区四周均为规划的工业用地，主要引入汽摩及机电企业，与各敏感点的距离均在 1000m 以上，类比现在厂区的实测监测结果，昼间 59.5-60.2dB，满足 GB12348-90 中的 3 类标准。故营运期生产噪声对各敏感点的影响极为有限。

### 9.5 拟建项目建（构）筑物对重庆江北国际机场的影响

根据重庆江北国际机场净空保护区保护要求，重庆空港工业园区规划区内的建筑控制高度（含废气排放筒的建设高度）必须满足机场净空保护区建筑高度控制要求。该规划区建筑高度控制：210 国道以西按标高 475m，以东按标高 456.98m 控制。

拟建项目厂区位于重庆江北国际机场飞机起飞航道的上方，根据拟建项目设计方案建（构）筑物的标高为 306.70~317.50 m，建（构）筑物的海拔高程在 412 m 以内，最高点高度没有超过机场净空保护区建筑高度的控制要求。因此，拟建项目厂区建（构）筑物不会对重庆江北国际机场飞机的起飞产生影响。

### 9.6 拟建项目高频淬火设备对重庆江北国际机场的影响

拟建项目因生产需要配备八台高频淬火设备，企业在入驻后按电磁辐射污染防治措施：选择设计合理、导电率好的屏蔽体；屏蔽设施必须有很好的单独接地；电源控制箱关闭时进行淬火操作；加大设备之间的距离，减少相互感应。淬火设备运行时对周围环境的影响符合辐射环境保护的要求，同时也满足机场管理部门的要求。高频淬火设备的电磁辐射对重庆江北国际机场的影响见附件嘉陵-本田发动机有限公司通机项目淬火设备电磁辐射环境影响评价专章。

## 10 环境风险评价

环境风险评价是对在发生突发性事故时有毒、有害或易燃、易爆等物质的泄漏所造成的环境影响程度、范围等进行预测和评价。根据工程分析，拟建项目涉及到有毒有害、易燃易爆物质的生产场所主要集中在油化库，即环境风险较大的油化库，因此本评价将通过对油化库的分析，找出环境污染事故可能发生的起因，提出风险防范措施。

### 10.1 风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，油化库在营运期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使生产中出现的事故、损失和环境影响达到可接受水平。

### 10.2 风险评价重点

根据国家环境保护总局环发[2005]152号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》以及HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，通过分析拟生产中主要原辅料的危险性、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案，其中环境影响预测、风险防范措施是本评价的重点。

### 10.3 风险评价工作等级

根据《物质危险性标准》(《建设项目环境风险评价技术导则》附录A.1表1)、《重大危险源辨别》(GB18218-2000)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB50844-85)，判定事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

(1) 单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

(2) 单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中  $q_1, q_2, \dots, q_n$  为每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

拟建项目涉及汽油、天然气等，其储存量和临界量见表10-1。

**表 10-1 重大危险源辨识表**

序号	物质名称	生产场所		贮存场所		备注
		储存量 (t)	临界量 (t)	储存量 (t)	临界量 (t)	
1	汽油	0.8	2	12	20	易燃物质
2	天然气	/	1	/	10	易燃易爆物

天然气采用管道输送，从表 10-1 可以看出，拟建项目在生产场所危险物品的累积量均未超过临界量，不构成重大危险源。根据 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》中评价等级划分要求，确定拟建项目风险评价为二级。

#### 10.4 风险评价范围

按照 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》规定，确定大气风险评价范围是以事故源为中心 3km 范围。

#### 10.5 风险识别

拟建项目使用的物料中的汽油、天然气，其危险性、毒性见表 10-2、表 10-3。

**表 10-2 物料的危险性**

序号	物质	密度 (g/m <sup>3</sup> )	闪点 (°C)	自然点	爆炸极限 (体积分数) %	危险度	危险分类
1	汽油	0.63~0.66	-58	415~530	1.0~6.0	5.0	甲
2	天然气	0.55~0.79	537	650	/	4.9	甲

**表 10-3 物料的危险性**

序号	物质	毒性分级	LD <sup>50</sup> (mg/kg)	最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性特征
1	汽油	属低毒类		300	麻醉性毒物
2	天然气	属低毒类			呈甲烷中毒表现或呈硫化氧化中毒现象

由表 10-2、表 10-3 可知，拟建项目在生产加工过程中需要使用天然气、汽油等危险化学品，其中天然气、汽油为易燃、易爆物品。如果发生泄漏或治理措施失灵等事故时，存在着火灾、中毒甚至会产生爆炸的可能。同时涂装车间粉末喷涂工艺流程中粉尘泄漏，泄漏粉末浓度超过允许浓度就可能发生燃烧爆炸。

#### 10.6 主要事故源项分析

##### 10.6.1 油化库主要事故源

(1) 从卸油至加油的过程中油罐和被加油的油箱上部空间及连通管道和通过油罐通气管管口的油蒸气排放在遭遇点火源时发生燃爆事故和油罐发生泄漏、油品的跑、冒、废弃处置不当时遭遇点火源时发生燃爆事故。两类燃爆事故在严格控制点火源的条件均不会发生。

(2) 油罐发生泄漏或跑冒，一切形式的点火源均可导致事故的发生。

(3) 自然灾害（地震、雷电），战争，人为蓄意破坏等。前两个因素为不可抗拒因素，后一个因素只要加强防范管理还是可以避免的。

(4) 卸油和加油时容易产生油蒸气的逸出、扩散和聚积。操作不当，容易发生

油品的跑、冒。卸油中，极易产生静电荷的积聚。量油操作不当会引起金属工具间的碰击。明火、冲击、雷电、静电、电器火花等点火源均可能引发燃爆事故。

(5) 储存中，最主要的危险是设备的泄漏。油罐和输油管、加油机所在的场地是危险场所。一切形式的点火源，如遇油品泄漏均可引起燃爆事故。

### **10.6.2 天然气系统主要事故源项分析**

拟建项目天然气采用管道输送可能造成输送管道泄漏、腐蚀事故；人员操作不当或监控措施失效则可能发生火灾事故、爆炸事故。

### **10.6.3 粉尘泄漏主要事故源项分析**

由于喷粉室大小、形式、回收系统设计、回收风量、管道走向、设备布局、操作工人的素质、喷粉量、气压是否控制适当等，都可能影响粉尘泄漏。

## **10.7 应急处理措施**

油化库所储存的材料绝大部分是易燃和有毒、有害物质，理应加强对油化库的安全管理，做好事故发生后应急救援工作，对全厂职工进行经常性的应急救援常识教育；落实岗位责任制和各项规章制度，严禁违章操作。

根据国家环保局(90)环管字 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等，其内容列于表 10-4，10-5。

## 10-4 突发事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产装置区、原料产品储存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置及储存区：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料主要为消防器材；防有毒有害物质外泄、扩散设施。
7	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	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
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域；控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护邻近区域；受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	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。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

**表 10-5 风险防护措施**

序号	内容	防止措施	应急措施
一	防火安全		
1	涂装车间 油化库 压铸车间	<p>涂装车间、油化库、压铸车间的所有结构件都采用耐火材料制成；涂装工场、仓库等地应设避雷装置；所有的门应开在最近的处于外出口处，而且门要朝外开；供涂装车间、压铸车间和油化库用的消防灭火用具，每 30m 应保证有下列消防工具：两个泡沫灭火器，0.3-0.5m<sup>3</sup> 容积的砂箱，一套石棉衣和一把铁铲。设置熔喷头和消防灭火水栓；所用的各种电气设备和照明灯、电动机、电气开关等都应有防爆装置，电源应设在防火区域以外；所有金属设备都应接地可靠，防止静电积聚和静电放电；车间内严禁烟火不许带火柴、打火机、火种进入车间。在安装和维修设备需动用明火时，应采取防火措施，检查确保安全。喷粉室、烘干室等涂装设备的设计都应符合防火安全技术要求；工作人员都应经安全技术教育培训，才能上岗；不要将工具和涂装用料放在车间过道上。操作人员必须熟悉设备系统，包括应急救援设施、消防设施和报警装置，并能熟练操作。作业人员上岗前要接受培训，了解设备安全性能，自觉遵守安全作业规程。作业者必须熟悉遵守个人劳动保护知识，要求在粉尘清理时一定采取吸尘措施。定期检查并保养设备，保证设备在完好状态下运行。专职安技员必须深入生产现场进行巡查和定期检测。</p>	<p>全体职工都应熟知防火知识、火灾类型及其扑灭方法，还会使用各种消防工具，一旦发现火警，尤其在电器附近着火时，应立即切断电源，以防火灾蔓延和产生电击事故。当工作服上着火时切勿惊慌奔跑，应就地打滚将火熄灭。当粉尘（如粉末涂料和铝粉颜料等）着火时，不能使用水灭火，以避免扩大火灾面积。</p>
2	材料贮存	<p>①按可燃性不同参照有关法规分类贮存。 ②贮存地(库房)，应有完善的防火及灭火装备，并应考虑在此区域内安装自动喷水系统，以提供对火灾的防护。油化库应具有良好的排风通风，换气量每小时不应小于</p>	

		<p>20次，可监视及连通空气的出入气流。</p> <p>③在生产现场存放的油化品数量以足供一工作日的需求为限。厂房内最多可存放50L的油化品，且需放置于防火材料箱柜内，贮放于合宜的地点。④所有存放油化品的容器，除正在使用中者，均需保持紧盖。</p> <p>⑤油化库储罐周围应设防火堤。</p>
3	固体废弃物的处置	<p>废弃物的处理注意事项：</p> <p>①用过的脏抹布、棉纱、废纸或其他可燃物必须抛弃时应投入隔开的有盖的金属容器中，并于每日工作完后或换班时清离出工场，或即送往厂房外面的安全区，以避免其自燃。②严禁向下水道倒易燃溶剂和涂料。应收集回收处理或当燃料处理。③过氧化物类如原子灰固化剂的抛弃，应绝对小心，以防其自燃引起火警。④空的油桶或满装油的桶更具爆炸的危险，绝不允许堆积于工场内，必须每天处理。⑤在搬运油桶过程中应尽量避免敲打、碰撞和磨擦等动作，开桶应使用非铁质的金属工具，不穿带钉子的工作鞋，以免发生火花或静电放电，而引起着火燃烧。(旧顾客和其他无关人员不能进入油化库的工作场地。</p>
二	个人安全和健康防护措施	<p>①保护眼睛在材料检查时(比如开罐或搅拌时)，应戴保护目镜。溅出的油料一旦进入眼睛，应立即送医诊治。如戴有隐形眼镜时必须立即取出隐形眼镜，除去污染，并同上一样冲洗。②防止误食生产现场工作区域禁止吃、喝食物饮料或吸烟，以避免误服异物中毒的危险。</p> <p>③手部和皮肤的保护有多种化学品均能刺激皮肤，重复或长期接触可能导致皮炎。此外，有些溶剂可经由皮肤吸人体内。因此应禁止使用溶剂或稀释剂洗手。油化品溅滴在皮肤上时应迅速擦去，必要时用适当的清洁物质帮助去除，再用肥皂和清水洗涤。涂一种适宜的隔绝油膏可协助保护裸露部分的皮肤。戴上合适的手套可以有效地保护手部不受油化品或其他液体的有害影响。</p> <p>④肺部保护避免呼吸接触，不良的通风情况中，高浓度的溶剂挥发气体会在空间中累积，长期暴露其中时可能导致昏晕及失去知觉。打磨时的粉尘，腐蚀性溶液或溶剂的蒸气，对长期从事这种工作的工人而言尤为如此。即使工作场地能够保持良好的通风状况，车身修补涂装车间也必须配置呼吸保护器。</p> <p>⑤头部的保护进行车辆维修工作之前，必须将脑后的长发系好。头发也应该注意不要受到粉尘的影响。进入工作现场要戴上防护帽以保持头发的清洁(和健康)。</p> <p>⑥躯体的保护衣服宽松，袖子不系钮扣，领带和首饰晃来晃去以及上衣没有扎好在车身修理车间里都是非常危险。因此必须换上车间专用工作服或连裤式工作服。裤子的长度应足够盖住脚面，工作服应该是长袖的，以保证全面的保护。</p> <p>⑦脚部的保护工作时应穿上带金属衬和防滑底的工作鞋。金属衬可保护脚趾不会被掉下来的物体砸伤，而防滑可以保护工人不容易摔倒。另外，好的工作鞋还能为需要长时间站着进行打磨的工人提供良好、舒适的站姿。绝对不能穿拖鞋、运动鞋或时装鞋上岗，在车身修补涂装车间这些鞋都不能提供足够的保护。</p>
三	急救处理措施	<p>①当过度暴露于有害气体中时，应立即将受害者移置于新鲜空气中并保持其温暖。不可服食任何东西。眼睛接触漆料溅入眼睛，应以大量清水冲洗，并保持眼皮张开至少10分钟，如有隐形镜片应即取下，并送医检视。</p> <p>②服食不可诱使呕吐，以免因呕吐时吸气，而将溶剂吸入肺部。如有意识，给予大量水，并即送医诊治。</p> <p>③皮肤接触漆料粘到皮肤时应迅速去除，如有必要，应以适当之清洁物质协助除去，再以清水和肥皂洗净。过氧化合类、酸类及有机类触媒催化物，应同上述方法除去，不可使用漆料稀释剂或溶剂。如皮肤持久不适，或发现疙瘩，应即送医。</p>

## 11 公众参与

### 11.1 公众参与的目的

- (1) 维护公众合法的环境权益，在环境影响评价中体现以人为本的原则。
- (2) 更全面地了解环境背景信息，发现潜在环境问题，提高环境影响评价的科学性和针对性。
- (3) 通过公众参与，提出经济有效并切实可行的减缓不利社会环境影响的措施。
- (4) 平衡各方面利益，化解不良影响可能带来的社会矛盾。
- (5) 推动政府决策的民主化和科学化。

### 11.2 公众参与调查方法

本次公众参与采用问卷调查、信息公示相结合的方法。

### 11.3 公众参与调查内容

重点调查公众对于拟建项目是否认可；公众就拟建项目对周围环境影响的意见；公众对拟建项目环境保护工作的建议。公众参与调查表的具体内容见附件。

### 11.4 调查结果

#### ①调查范围和人员组成

本次公众参与调查范围主要以双凤桥街道、所涉机关、空港一期内的工厂及企事业单位；尤其是当地居民、人大代表、一期企业人员、政府机关工作人员等。本次书面问卷调查总样本数为 112 份，实际收回 112 份，调查表回收率为 100%，被调查对象构成情况见表 11-1。

表 11-1 公众参与调查人员组成表

人数	年龄		性别		文化程度			职业						
	16-35	36-75	男	女	初等	中等	高等	干部	居民	农民	教师	工人	学生	单位代表
50	62	60	56	56	5	36	71	30	42	15	5	15	3	2

#### ②调查结果及分析

公众参与调查表共列举了 6 项调查内容，每一项调查内容的统计结果见表 11-2。

由表 11-1 和表 11-2 可知，本次公众参与调查对象基本涵盖了社会各阶层，具有广泛的代表性；被调查者的文化程度较高，受过中、高等教育的人占 95.5%，具有较好的分析、判断能力。所有受调查者均很支持本次调查，均积极参与环境问题讨论，并对工程建设发表不同的看法，表明区域内广大群众的环境意识较强。

被调查者中有 22%对施工期带来不利影响表示不能接受，建议建设方在建设过程中首先完备环保手续，得到环保局批准后，应向施工区周边居民发布公告，以便得到公众的谅解。

绝大多数被调查公众对拟建项目表示支持，认为拟建项目的建设会进一步促进区域经济的发展，同时也为项目建设提出了一些合理化建议。

**表 11-2 公众参与调查统计结果**

调查内容	统计结果		
	满意	基本满意	不满意
您对空港工业园区目前环境现状的看法？	85 人，占 76%	27 人，占 24%	无
您是否支持拟建项目的建设？	支持	不支持	无所谓
	110 人，占 98%	无	2 人，占 2%
拟建项目选址是否合理？	合理	不合理	不知道
	107 人，占 96%	无	5 人，占 4%
您认为拟建项目的建设能否促进当地经济的发展？	能	不能	不知道
	110 人，占 98%	无	2 人，占 2%
您认为拟建项目建成投产后对当地环境影响最大的是？	环境空气	地表水	声环境
	63 人，占 56%	31 人，占 28%	18 人，占 16%
拟建项目施工期如给你带来不利影响你能否接受？	能接受	不能接受	有条件接受
	18 人，占 16%	25 人，占 22%	69 人，占 62%

### 11.5 公众要求和建议

本次公众参与调查，通过网上信息公示，书面问卷调查等方式获取了大量的公众对拟建项目建设与环境保护方面的意见和建议，其主要集中在以下几方面：

(1) 施工期应采取行之有效的污染防治措施，防止施工噪声和施工扬尘对周围环境造成不利影响。

(2) 施工期水土流失问题突出，排水对水体有影响，希望施工时加强管理。

(3) 制定的污染防治措施一定要落实到位，不能纸上谈兵，搞形式。

### 11.6 公众意见的反馈与采纳

本次公众参与调查，收集了公众不少的有价值的意见及建设，实现了公众、相关职能部门、建设单位（业主）、环评单位之间关于拟建项目环境影响问题的相互交流与沟通，建设单位对相关意见均表示积极采纳，达到了公众参与调查的预期效果。

## 12 拟建项目建设的可行性分析

### 12.1 拟建项目建设的必要性

嘉陵一本田发动机有限公司通机项目，是公司为扩大产能、提高市场占有率、谋求公司更大发展的需要，是满足 2007 版城乡总体规划功能的需要、是合力打造重庆“世界通机制造基地”的需要。

嘉陵一本田发动机有限公司具有较强的研发及设计、生产能力、较强的筹资能力，项目选址于产业配套齐全、基础设施完善的渝北空港工业园区，项目各项建设条件具备、建设技术成熟可靠，投资资金有保障，项目产品的市场稳定可靠，且具有广阔的市场前景，因此建设本项目是必要的。

### 12.2 产业政策的符合性

#### 12.2.1 《产业结构调整指导目录》（2005 年本）

拟建项目不属于《产业结构调整指导目录》（2005 年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，因而，为允许类。

#### 12.2.2 《外商投资产业指导目录》（2007 年修订）

鼓励外商投资产业目录

三、制造业

（十七）通用机械制造业

18. 汽车、摩托车用精铸、精锻毛坯件制造

19. 机床、汽车零部件（五大总成除外）、工程机械再制造

（二十）电气机械及器材制造业

1. 60 万千瓦超临界、100 万千瓦超超临界火电站用关键设备制造（限于合资、合作）：锅炉给水泵，循环水泵，工作温度 400℃以上、工作压力 20Mpa 以上的主蒸汽回路高温高压阀门

#### 12.2.3 《利用外资“十一五”规划》（国家发展和改革委员会，二〇〇六年十一月）

鼓励外资继续参与机械、轻工、纺织、原材料、建筑业、建材等传统产业的改组改造，提高企业技术水平和产品档次，增强企业的国际竞争力。通过引进先进适用技术、设备和管理改造国内传统产业，引进外资发展我国具有比较优势的劳动密集型产业、出口加工业和促进“专、精、特、新、优”中小企业发展。

#### 12.2.4 《西部大开发“十一五”规划》

（四）着力振兴装备制造业。提高西部地区重大装备制造研发设计、核心元器件配套、加工制造和系统集成的整体水平，加快发展具有核心技术、带动力强的大企业、

大集团，逐步形成一批竞争力较强的重大装备制造业基地和国家级研发生产基地。重点发展核电装备制造、重型燃机、大型冶金化工成套设备、重型机械和大型工程施工成套设备、汽车、摩托车、**内燃机**、环保成套设备，输变电成套设备，大型数控机床、数字智能型仪器仪表，轨道交通设备，工程机械，**农业机械**，水力及风力发电成套设备等。

### 12.2.5 《重庆市国民经济和社会发展第十一个五年规划工业发展和老工业基地振兴重点专项规划》

#### （二）调整工业生产力布局

新建工业企业原则上要按产业相关性进入相应的工业园区，现有分散布局的工业企业，特别是乡镇企业尽可能调整进入工业园区。郊区严禁乱占土地建设工业园，可集中在镇区适度发展无污染的工业项目。

#### 1. 都市发达经济圈发展重点

都市发达经济圈作为重庆老工业基地主体区域和新型工业基地改造发展的核心区，主要布局发展资金技术密集型和劳动密集型产业，**加快发展**高新技术产业、**汽车摩托车产业、装备制造**业和都市型工业。一方面鼓励符合城市规划和环保要求的主城区部分重点骨干企业实施技术改造，实现产业和产品改造升级；另一方面鼓励主城区传统工业和大工业实施“退城进园”，甚至向渝西和三峡库区的有关特色工业园区转移，为高技术含量和高附加值的资金技术密集型产业和劳动密集型产业提供发展空间。

都市发达经济圈一、二环之间是重点开发区域，也是工业拓展的主要空间，**重点发展**北部新区，西永微电子工业园以及**渝北**、江北、沙坪坝、大渡口、九龙坡、南岸、巴南、北碚等区的**特色工业园**。尤其是二环两侧区县要充分利用城市规划修订的机遇，充分留足工业产业发展用地，确保工业产业发展投资基础硬件的落实。加强产业指导，重点布局发展技术密集型和资金密集型产业，**鼓励发展**高产出、低污染、技术含量高的高新技术产业、**装备制造**业、**汽车摩托车**和材料加工业，严格限制会产生大量固体废弃物和水、气污染较重的工业，禁止发展能耗高，污染重的工业。

### 12.2.6 《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要的通知》

#### 专栏 5 装备制造业重大项目

☆内燃机制造项目.发展汽油机,柴油机系列产品,加强通机下游产品的研发制造.

### 12.2.7 《重庆市国民经济和社会发展第十一个五年规划装备制造业重点专项规划》

建设 4 个国家级机械装备研发生产基地——**内燃机**、环保成套设备、仪器仪表、常规兵器，成为技术水平先进、开发能力较强、生产规模最大的制造基地；

重点发展：1.6—2200 马力汽、柴油机系列产品。加强通机下游产品的研发制造，延长产业链，发展符合国家产业政策并适应市场需求的农业收割、排灌、微耕、脱粒等农业机械和汽油发电机组、汽油水泵机组和植保机械等产品。

进一步提升国际国内市场竞争力，保持汽车、摩托车发动机、通用汽油机等产品技术的国内领先优势，建成“世界通机制造基地”的雏形。

### 12.2.8 《重庆市人民政府关于印发重庆市装备制造业发展规划的通知》

#### 四、重庆装备制造业的发展重点

##### （一）建设 4 个国家级装备研发生产基地

1. 内燃机研发生产基地。以长安、庆铃、百力通、重庆潍柴、康明斯、**嘉陵**、建设、宗申、力帆、隆鑫集团等企业为重点，**引进技术与自主创新相结合**，发挥我市机械制造业整体配套优势，利用汽车摩托车行业存量资产，壮大骨干企业，增强企业核心竞争力，**建设内燃机整机与零部件协调配套、结构合理、技术先进的生产体系**，实现多品种、多配套、大批量、系列化发展，提升行业整体技术水平。

重点发展：1.6—2200 马力汽、柴油机系列产品。加强通机下游产品的研发制造，延长产业链，发展符合国家产业政策并适应市场需求的农业收割、排灌、微耕、脱粒等农业机械和汽油发电机组、汽油水泵机组和植保机械等产品。

### 12.2.9 《重庆市近期重点鼓励的部分产业技术研发指导目录（2006 版）》：

#### 第二部分：装备制造业

内燃机行业主要发展节能环保技术、电控及智能化技术，鼓励开发新燃料、混合燃料、清洁燃料为动力的发动机。

综上所述，拟建项目符合国家产业政策。

### 12.3 拟建项目选址的环境合理性分析

#### （1）符合城市用地规划

拟建项目建设地址为重庆市空港工业园区 A082-1 号地块，项目经重庆市重庆市企业投资项目备案，备案项目编号：NO.0014693。重庆市空港工业园区**依托空港物流基地主要布局发展临空型工业，同时发展汽车摩托车及配件制造业、机械制造，以及家具、航空食品、纺织服装加工等轻工业**”。拟建项目属于**汽车摩托车及配件制造业、机械制造企业**，符合城市用地规划。

## (2) 厂址条件

■ 拟建项目建设用地地质条件简单，拟建厂址地质稳定性较好，处于自然稳定状态，未发现不利于工程建设的地质问题，建设工程遭受地质灾害的可能性小，损失小，危险性小。项目建设场地不压覆矿产，区域内无珍稀动植物及保护性文物分布，具有十分方便的交通运输条件，能满足项目建设的需要。

■ 重庆市空港工业园区工业组团距渝北两路镇 3.0km，距江北国际机场约 2 km，距江北龙头寺客运站约 20.0 km，距重庆寸滩港区约 19.0km，距渝中区约 24.0km。过境高速公路以“一横二纵”格局在片区呈“U”字型分布，通过它们可与主城区内各高速公路快速连接。优越的地理位置、便捷的交通条件赋予了空港工业园区独特的区位优势和巨大的发展潜力。

■ 市政设施为较完善，目前组团已完成“七通一平”，周边的生活设施、娱乐等设施也相续发展形成规模，同时与之相距 3.0km 的两路镇完善的文教、卫生等服务设施也可依托，满足项目发展的需要。

## (3) 符合环境保护要求

本底浓度：从环境空气质量现状监测情况来看，评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、苯、甲苯、二甲苯的本底浓度均满足环境空气质量标准要求，有一定的环境容量。

拟建项目与主要环境敏感点的位置：由于拟建项目施工场区位于渝北区空港工业园区内，场区四周均为规划的工业用地，主要引入汽摩及机电企业，与各敏感点的距离均在 1000m 以上，故施工期及营运期对各敏感点的影响均较小。拟建项目厂区周围地块均为规划的汽摩及机电企业用地，拟建项目与周边企业有较好的相容性，不存在交叉污染。

拟建项目排放的污染物对当地的环境空气质量和地表水环境质量影响较小，只要建设方认真落实污染治理措施，确保治理设施的治理效率达到环评提出的要求，就不会改变区域的环境功能，仍可满足功能区达标。

## 12.4 环境准入符合性

根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定的通知》

### 二、环境准入条件

(四) 工业项目应符合产业政策，不得采用国家和我市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备。

(五) 工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平；“一小时经济圈”内工业项目的清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国内先进水平。

(六) 工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划。新建工业项目原则上应**进入规划的工业园区**。

禁止在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹、居住文教区等环境敏感区内建设工业项目。

(七) 工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。

(八) 工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增排污量的工业项目必须落实污染物排放总量指标来源，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。

(九) 存在环境风险的工业项目必须配套落实环境风险防范措施，制定切实可行的环境风险应急预案。禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。

(十) 在长江、嘉陵江都市区江段及其上游严格限制在沿江河建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染、电镀等工业项目，禁止建设可能排放剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。

内环线以内禁止建设燃煤项目，内环线与绕城高速公路之间区域禁止建设大气污染严重的项目，都市区常年主导风上风向区域严格限制大气污染严重的项目。

(十一) “一小时经济圈”内的工业项目应符合下列污染物排放效率限值要求。

1、都市区内工业项目每万元工业增加值排放废水中的化学需氧量不高于 6.9 千克、氨氮不高于 1 千克。其中，高新区、经开区工业项目每万元工业增加值排放废水中的化学需氧量不高于 3.5 千克、氨氮不高于 0.5 千克。

拟建项目符合产业政策，采用先进工艺、技术和设备，清洁生产水平达到国家清洁生产标准的国内先进水平，进入规划的工业园区，排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准，每万元工业增加值排放废水中的化学需氧量为 1.5 千克，小于 6.9 千克、氨氮为 0.06 千克，小于 1 千克。符合**重庆市工业项目环境准入规定和满足污染物排放效率限值要求**。

综上所述，从环境角度考虑，拟建项目选址合理，建设可行。

## 13 环保措施技术经济论证

### 13.1 施工期

#### 13.1.1 大气污染防治措施

(1) 对渣土、砂石、水泥、垃圾等易撒漏物质实行密闭式运输。

(2) 建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度要高出作业面 1.5m 以上，并定期清洗保洁。

(3) 施工车辆出入口路面实行硬地坪；工地的场内道路和建筑材料堆放地必须硬化。

(4) 使用预拌混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土和熔融沥青。

(5) 严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，不得在施工现场洗石灰。

(6) 加强施工现场运输车辆管理，驶入工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；工地出入口必须设置车辆冲洗、排水设施，驶出工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥上路，限制车速，严禁超高、超载运输；必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，有效抑制粉尘和二次扬尘污染。

(7) 将施工养护使用的水泥集中堆放在库房或临时工棚内，对破包和撒落于地面的水泥及时清扫；对土石方开挖、回填等产生的生产性粉尘应进行适当的加湿处理。

(8) 施工场区不宜使用油耗高、效率低、废气排放严重的施工机械，对燃油设备要合理配置，加强管理，对工程运输车辆要求尾气达标排放。

(9) 施工场区严禁燃煤和焚烧垃圾，施工人员使用清洁能源液化气或天然气，防止烟尘、SO<sub>2</sub> 的污染。

(10) 加快施工进度，尽量缩短工期。

上述防治措施需环保投资约 30 万元。

#### 13.1.2 水污染防治措施

(1) 对施工过程中产生的含 SS 废水，因地制宜设置排水沟与集水井，经沉砂处理后（尽可能重复利用），用潜水泵定期或不定期抽排上清液，并定期对沉砂池进行清掏处理。经处理后的施工废水排入市政管网。

(2) 拟建项目施工期不设施工营区，施工人员日常生活充分利用厂区及周边现有生活设施，经现有生化设施处理后排入市政管网。

(3) 加强施工机械管理，防止油的跑、冒、滴、漏，对含油废水经简易静置隔油、沉淀处理后排入市政污水管网。

(4) 工程运输车辆的冲洗设固定场地，冲洗水集中收集后经隔油、沉淀处理后排入市政污水管。

(5) 临时堆方及时回填，防止水土流失，施工场区地表径流经简单沉砂处理后排入市政污水管网。

上述防治措施需环保投资约 40 万元。

### **13.1.3 噪声污染防治措施**

(1) 施工单位在开工 15 日前向渝北区环保局申报，说明工程项目、场所及可能排放的噪声强度和所采取的噪声防治措施等。

(2) 场外运输作业尽量安排在白天进行，车辆行经双凤桥街道的居民区时应限速、禁鸣。

(3) 在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(4) 加强施工区内动力机械设备管理，将可在固定地点施工的机械设置在临时建筑房内作业，使较强声源尽可能远离居民区。

(5) 高、中考前 15 日内和特殊重大活动（由政府部门告示）期间严禁夜间施工。

(6) 严格控制夜间施工时间，最大限度地避免夜间施工对环境的不利影响，确因工艺要求必须连续 24 小时作业时，必须在连续施工 3 日前按规定向渝北区环保局办理夜间施工手续，待其同意批准后，由施工单位认真实施降噪措施，并将渝北区环保局审批的夜间施工手续悬挂在工地显眼处，同时在居民出入地张贴写有施工原因及时间的告示，作好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。

(7) 加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工。

(8) 加快施工进度，尽量缩短工期。

上述防治措施需环保投资约 20 万元。

### **13.1.4 固体废弃物污染防治措施**

(1) 施工人员产生的生活垃圾分类袋装化收集后交环卫部门送市政垃圾处置场，以保护好施工人员的生活环境，减少施工人员传染病的发病率。

(2) 施工建筑弃渣按规范及时清运至制定的市政渣场。

(3) 拟建项目施工期挖方及填方量均不大，可利用场区高差进行土石方调配，在场区内平衡不外弃。施工场区临时堆方规范堆置，及时回填。

上述防治措施需环保投资约 10 万元。

### 13.1.5 水土保持措施

(1) 在场区四周预先修建围挡，低洼处合理设置排水沟、截洪沟、沉砂池。

(2) 土石方堆放、回填时先挡后弃，防止渣体流失。

(3) 合理安排工期，尽量避免暴雨季节进行大规模的土石方开挖、回填。

(4) 合理选择施工工序，即在堆放临时渣料时，把易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围起临时拦挡作用，同时根据施工场地修建排水沟、沉砂池。

(5) 在施工雨季来临之前，为防止临时堆料、弃渣及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，可选用编织袋进行覆盖。

(6) 在厂房基础开挖和管线管沟开挖时，采取挖、填配合施工，做到开挖一段，回填一段，清理一段，避免遇雨天泥水横流，影响区域卫生和形成较强的水土流失。

(7) 加强管理，做到随挖、随运、随铺、随压，临时堆方定点堆放。

(8) 严格控制规划外占地，尽量避免对地表植被的破坏，施工后厂区空地及时绿化。

上述措施需环保投资约 60 万元。

## 13.2 营运期

### 13.2.1 大气污染防治措施

(1) 铸造车间熔铝产生烟尘，设置局部排烟系统，将高温烟气经 20m 高烟道排放。铸造熔铝的精炼剂产生的氟化物、氯化物经文氏处理器处理后排入废水中，少量的氟化物、氯化物加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  进行中和，最后经 20m 高排气筒达标排放。满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。

(2) 冲焊车间将产生少量焊接烟尘，主要含微量  $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{SiO}_2$  等，直接经室内抽风系统收集后再经屋顶透气窗排放。

(3) 涂装车间喷粉过程中会产生粉尘。经设备自带的除尘器处理后再经 20m 高烟囱达标排放。

(4) 装配车间检测、试验采用抽检，在检测、试验过程中短，会产生很少量的非甲烷总烃和氮氧化物经收集罩收集后引致屋顶排放；在包装过程中会产生少量的粉尘。

(5) 食堂采用天然气做燃料，设计拟采用油烟净化装置治理餐饮油烟，经治理后，餐饮油烟排放浓度小于  $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，再经高出食堂屋顶 1.5m 的排气筒有组织排放。

上述措施需环保投资约 160 万元。

### 13.2.2 废水治理措施及回用

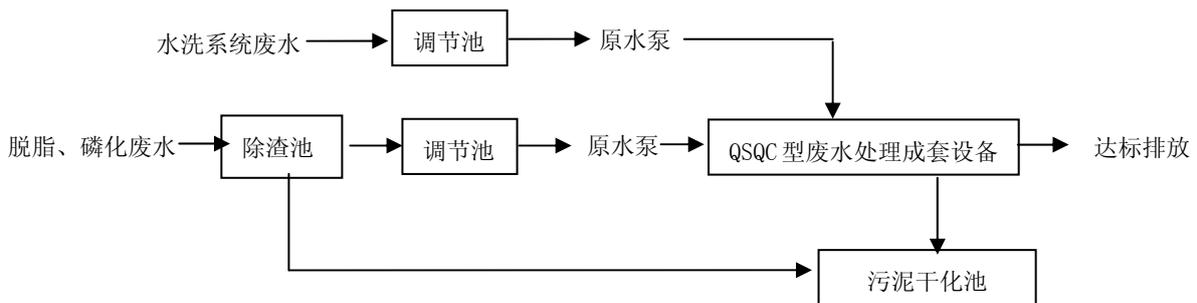
(1) 涂装生产线产生磷化废水 10t/d，脱脂、水洗系统废水 51t/d、废水中主要污染物及其浓度：COD 约  $3500\text{mg}/\text{L}$ ，SS500  $\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 60 $\text{mg}/\text{L}$ 、磷酸盐 120  $\text{mg}/\text{L}$ 、LAS20  $\text{mg}/\text{L}$ 、总 Zn5  $\text{mg}/\text{L}$ 。

涂装生产线产生的磷化废水排入厂内污水处理站与其它污水混合处理，总 Zn、石油类、氟化物达一级排放标准，其余污染物处理达三级排放标准后进入城北污水处理厂。

在厂区东南角设置处理能力为  $490\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，并在污水处理站旁设置两个雨水收集池，每个容积为  $1200\text{m}^3$ ，共  $2400\text{m}^3$ ，其中一个兼作事故排放池，雨水收集池主要将屋面雨水收集后排入厂区雨水收集池，地面雨水根据厂区地形坡度，分片区就近接入厂区外市政雨水系统。

在集水池一侧设计一个处理间及回用泵站，根据用途不同采用不同的处理方式，收集处理后雨水主要用于冷却塔补水。

污水处理站采用 QSQC 型废水处理成套设备，主要采用加药凝聚、两级气浮、吸附过滤的工艺流程。工艺如下：



QSQC 型废水处理成套设备对 COD 的去除率可达 85% 以上，对 SS 的去除率可达 90% 以上，对石油类的去除率可达 80% 以上。拟建项目营运期生产废水排放执行三级标准同时满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999) 要求，经 QSQC 型废水处理成套设备处理后能确保达标排放。

(2) 机加车间、铸压车间、冲焊车间等，废水排放量为每天  $106\text{m}^3$ ，主要污染物浓度 COD 约  $8000\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ 700  $\text{mg}/\text{L}$ 、SS 约  $1500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 50  $\text{mg}/\text{L}$ 。

(3) 厂区生活污水排放量约为 243m<sup>3</sup>/d (含食堂污水), 经隔油处理后排入厂内污水处理厂处理。

上述措施需环保投资约 350 万元。

### 13.2.3 噪声污染防治措施

主要声源为冲焊车间的压力机、剪板机, 涂装车间打砂机及各类风机等, 声源强度为 85~105dB, 均布置在相应的站房内, 同时还采取了相应的减振、隔声、消声等降噪措施, 可确保厂界噪声达标。需环保投资约 60 万元。

### 13.2.4 固体废物防治措施

(1) 生产过程中产生的冲焊车间产生的落料金属渣、废机油、各种包装材料等一般固废为 1220t/a, 全部交废品回收公司回收利用。

(2) 涂装车间产生的喷粉渣及污水处理站产生的污泥均属危险固废, 油渣、废矿物油、喷粉产生量约为 220t/a, 污水处理站产生的污泥约 50t/a, 全部交有资质(许可证)的危废中心进行处理。

(3) 厂区工作人员产生的生活垃圾为 226t/a, 袋装化集中收集后交由环卫部门统一处置。

上述措施需环保投资约 80 万元。

厂区危险废物暂存要求如下:

- 应按危险废物类别分别采用符合标准的容器贮存, 加上标签, 由专人负责管理。
- 厂区临时贮存点应按 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》进行设计, 必须防渗漏处理。
- 在交有相应资质的单位处置时, 应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单, 并由双方单位保留备查。
- 收运车应采用密闭运输方式, 防止外泄。

### 13.2.5 嘉陵一本田搬迁后原址的土地整治和污染处置要求

(1) 嘉陵一本田现厂区在结束原有生产经营活动、改变原土地使用功能时, 必须进行原场址的风险评估, 经具有省级以上质量认证资格的环境监测部门对原址土地进行监测分析, 报送省级以上环境保护部门审查, 并依据风险评估报告确定土壤功能修复实施方案。当地环境保护部门负责土壤功能修复工作的监督管理。

(2) 对遗留污染物造成的环境污染问题, 由嘉陵一本田负责治理并恢复土壤使用功能。

## 13.3 环保投资

拟建项目环保投资分项预算见表 13-1。

拟建项目环保投资估算为 862 万元，占项目总投资的 1.11%，费用已落实到项目总投资中，能得到保证。

**表 13-1 拟建项目环保投资预算表**

类别	时段	治理内容	治理措施	环保投资 (万元)
废气	施工期	燃油废气 施工扬尘	建筑工地脚手架用密目式安全网全封闭；强化施工管理；采用先进施工机械，尾气达标；洒水抑尘；严禁设置混凝土搅拌站，使用商品砼；养护等所用水泥堆放在库房，及时清扫；易扬尘物质密闭运输，控制车速，施工车辆上路前先彻底清理干净；施工场区严禁燃煤和焚烧垃圾；加快施工进度，尽量缩短工期	30
	营运期	粉尘 食堂油烟	涂装室废气经除尘器处理；食堂油烟采用油烟净化装置处理	160
废水	施工期	施工废水 生活污水	施工废水经沉砂池沉淀处理；含油废水经隔油、沉淀处理；施工人员日常生活充分利用厂区及周边现有生活设施；地表径流经沉砂处理；施工期废水全部经市政污水管网进入城北污水处理厂。	40
	营运期	生产废水 生活污水	涂装生产线产生的磷化废水排入厂内污水处理站与其它污水混合处理，总 Zn、石油类、氟化物达一级排放标准，其余污染物处理达三级排放标准后进入城北污水处理厂。	350
噪声	施工期	施工噪声	施工单位在开工 15 日前向渝北区环保局申报；场外运输作业尽量安排在白天进行；选取噪声低、振动小的先进设备；合理安排施工时间，高噪声施工设备仅限于昼间作业，高、中考前 15 日内和特殊重大活动（根据市政府安排）期间严禁夜间施工；加强对施工人员的环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，文明施工；加快施工进度，尽量缩短工期	20
	营运期	各类设备噪声	采取相应的减振、隔声、消声等降噪措施	60
固废	施工期	建筑弃渣 生活垃圾	生活垃圾分类收集后交环卫部门统一进行无害化处置；建筑弃渣按规范及时清运至指定市政渣场	10
	营运期	一般工业固废 危险废物 生活垃圾	生活垃圾分类收集后交环卫部门统一进行无害化处置；塑料、边角料、废金属等全部交废品回收公司回收利用；油渣、废矿物油、喷粉及污水处理站产生的污泥均属危险固废，全部交有资质(许可证)的危废中心进行处置	80
水土保持			施工中将因地制宜设置沉砂池、排水沟，并在雨季用塑料布覆盖表土层；施工完成后，在建筑物周围、道路两侧及其他空地尽早进行绿化和地面硬化以使表土不裸露	60
环境监测 与管理	项目环保验收 及环境监测		按有关规定进行工程环保竣工验收；委托有法定资质的环境监测机构进行常规监测；	50
	环境管理		环境监督、管理、宣传。	2
费用合计				862
占项目总投资比例				1.11%

## 14 总量控制

### 14.1 污染物排放总量控制依据

国家环保总局为实现“十五”环境保护目标，力争使污染和生态恶化加剧趋势得到基本控制，提出了污染物排放总量控制措施。实施污染物排放总量控制，将有助于促进节约资源，产业结构的优化，科学技术进步和污染的防治，这是环境保护工作服务于两个根本性转变和推行可持续发展战略的重大举措之一。

根据国家的产业政策和环保技术政策，制定拟建项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路。

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

第二：采用全方位总量控制思想，引进先进技术，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

拟建项目位于重庆空港工业园区工业组团内，属技改项目，建成后，区域内废气、废水污染物排放量将有所增加，其总量原则上不应突破重庆空港工业园区工业组团总量控制指标，同时也必须满足达标排放和环境功能区达标的要求。

### 14.2 应控制的污染因子

根据“十五”期间国家环保总局确定的6项污染物（二氧化硫、烟尘、工业粉尘、化学需氧量、氨氮、工业固体废物）总量控制指标，结合拟建项目污染特征因子，确定总量控制因子为：

废水：COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类

废气：粉尘、烟尘、二氧化硫

拟建项目生产过程中产生的塑料、边角料、废金属等一般固废全部交废品回收公司回收利用；污水处理站产生的污泥均属危险固废，全部交有资质(许可证)的危废中心进行处置，不外排。因此工业固废不进行总量控制。

### 14.3 拟建项目污染物排放总量与渝北区“十一五”总量控制的比较

在实施清洁生产、污染治理和达标排放的基础上核算的拟建项目污染物最终排放量，与渝北区总量控制的比较见表14-1。

**表 14-1 拟建项目污染物排放总量与渝北区总量控制的比较 单位: t/a**

污染因子	SO <sub>2</sub>	烟尘	粉尘	COD	NH <sub>3</sub> -N
渝北区 2005 年排放量	9007	/	/	8870	/
2010 年控制量	8025	/	/	7460	/
拟建项目污染物排放量	2.93	3.06	28.26	6.18	0.49

由表 14-1 可知,从渝北区总量控制衡量,拟建项目排放的 SO<sub>2</sub> 和 COD 物排放量仅占渝北区 2010 年控制量的 0.04%和 0.08%。能够在渝北区剩余的总量控制指标中予以解决。废水污染物的增加已包含在城北污水处理厂项目中,能够满足总量控制指标的要求。

#### **14.4 拟建项目污染物排放总量控制指标**

结合污染物产生治理、达标排放、区域总量控制的要求,拟建项目所排污染物经厂内污水处理达标后进入城北污水处理厂处理后排放,其化学需氧量纳入城北污水处理计算,考虑拟建项目不可预测的排放量,因此,化学需氧量新增总量 8.86t/a,从 2007 年肖家河污水处理厂化学需氧量已减排量中替代。(见附件)

## 15 环境影响经济效益分析

### 15.1 环境保护措施费用

环境保护措施费用是指：①为了提高能源和资源的利用率而减少污染物产生量所需要的费用；②为了确保污染物达标排放，所采取的治理设施所需要的费用；③为了监督、管理，进行污染源及环境监测所所产生的费用等。在工程设计中，常指的环保费用是指第二种（即治理费）。

治理费用是指环境保护设施的一次投入费用及设备运行费用。由前面相关章节知，拟建项目环保措施费用为 862 万元。

### 15.2 环保投入效益分析

#### 15.2.1 年环保费用

年环保费用( $H_i$ )=投资费用×固定资产形成率 / 设备折旧年限+运行费。算式中各项参数取值均与工程经济分析数据一致，投资费用为环境保护设施的一次性费用，即 862 万元，固定资产形成率按 90%考虑，设备折旧年限为 8 年，运行费用包括材料、动力消耗、修理等费用，约 10 万元。

经计算，环保治理费用为 43 万元。

搬迁工程环保费用由一次性投资和运行费用两部份组成。

#### 15.2.2 环保投入的效益分析

(1) 环境保护投资与建设项目投资比

拟建项目总投资 77686 万元，环保投资为 862 万元，占建设项目总投资的 1.11%。

(2) 年环保费用的经济效益分析

经济效益( $Z_j$ )值的计算采用因采取有效的环保措施而挽回的经济损失与年环保费用之比的方法来确定，即：

$$Z_j = \sum_{i=1}^n S_i / H_i$$

式中： $S_i$ ——由于防止(或减少)损失而挽回的经济价值，此项可按不进行采取相应的环保治理措施而造成的经济损失来计算。又分直接经济价值和间接经济价值。

$H_i$ ——年环保费用。

拟建项目采用有效的环保治理措施后，可创造的直接经济效益暂时没有，但可创造间接的经济效益(主要指环保措施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少、人体健康保护、控制污染物达标排放少交的排污费、赔偿费和罚款等)，挽回一定的经济损失。

对于拟建项目而言，可量化的间接效益主要表现为因污染治理达标而免交的排污费和综合回收利用费用。根据重庆市物价局、重庆市财政局、重庆市经济委员会、重庆市环境保护局渝价[2003]359号文及《重庆市排污费征收管理程序及方法》排污费收取办法，拟建项目污染物治理全部达标排放后，预计达标排放的废气每年可少交排污费约18万元/年，噪声少交13万元/年，固废少交20万元/年，合计51万元/年，即每年可挽回的经济损失(产生的经济效益)共计为： $S_i=51$ 万元。

由此计算出来项目经济效益值为  $Z_i=51/43=1.19$ 。

一般情况而言，若效益与费用之比大于1，表明环保方案经济上是合理的。

综上所述，拟建项目的环保投资在经济上是可行的。

## 16 环境管理与监测计划

本评价将按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，对企业的环境管理和监测以及环境管理体系的建立提出建设性的建议。

### 16.1 ISO14000 标准简介

ISO14000 系列标准是国际标准化组织在可持续发展战略的指导下制定的国际环境管理通用标准。该系列标准以 ISO14001《环境管理体系——规范与指南》为核心，旨在通过规范的环境管理体系的建立和环境管理工作的开展，达到主动积极的开展环境保护工作。企业通过实施该系列标准，并最终获得该标准的认证，有利于环境保护与经济协调发展；有利于企业节能降耗，提高经济效益；有利于企业环境管理以及综合管理水平的提高；有利于提高企业及其产品的市场特别是国际市场竞争力、消除其贸易壁垒、促进国际贸易。按照 ISO14000 系列标准的要求，建立环境管理体系，开展环境管理工作，具有重要意义。

### 16.2 ISO14000 标准的基本内容和要求

ISO14000 环境管理系列标准，主要有五大基本要求：

(1) 制定明确的环境方针，包括对污染防治的承诺、对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定和承诺。

(2) 在环境方针指导下进行规划，确定可量化的目标和可测量的指标。

(3) 确保标准的实施与运行。即应建立明确的组织机构和职责，建立健全规章制度，对全体员工进行培训，增强其环境意识，并具备完成各自职责的能力。

(4) 不断检查和采取措施，对管理体系中的指标和程序等进行监控，发现问题及时纠正。同时还应采取预防措施，避免同一问题的再发生。

(5) 定期进行管理评审，主要是在规定时间内对管理体系进行审核，提出更高的要求，不断完善对环境的承诺。

上述五大要求不是一成不变的，它是在实际工作中不断自我完善、持续改进、不断提高的。

### 16.3 环境管理机构及职责

按国家环保总局有关规定，新、扩、改、迁建企业应设置环保管理机构。嘉陵一本田现已形成较为完善的环境管理体制，设有设管课，配备专职环保人员 2 人，负责解决全厂环保工作中的重大问题，并负责全厂的环保日常工作。

厂内环境管理机构的主要职责：

(1) 制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵

守国家、地方的有关法律、法规等，环境方针应文件化，便于公众获取。

(2) 根据制定的环境方针，确定工厂各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

(3) 环保机构和专职人员负责全厂的环保工作，制定全厂环境保护的规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度等），并实施、落实环境监测制度。

(4) 贯彻落实拟建项目环保“三同时”制度，切实按照设计要求予以实施。

(5) 负责全厂污染防治设施的管理，督促污染防治设施的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的污染物外排。

(6) 组织和领导企业环境监测工作。

(7) 负责全厂环境保护的基础工作和统计工作，建立污染防治和污染源监测档案；按当地环保主管部门的要求按时、准确填报与环境保护有关的各类报表。

(8) 搞好全厂员工的环境保护宣传、教育和技术培训。

(9) 负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

(10) 企业应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见，使管理水平不断提高。

(11) 按当地环保主管部门制定的污染物总量控制指标，严格控制全厂污染物排放总量。

(12) 负责 ISO14000 的认证和企业的环境管理工作。

## 16.4 环境监测计划

### 16.4.1 排污口规整

根据重庆市规整排污口（源）技术要求，拟建项目应规整排污口，具体内容如下：

#### (1) 废气

① 涂装车间喷粉排气筒、锅炉排气筒、铸压车间排气筒、食堂油烟排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

② 排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、最大允许排放量。

#### (2) 废水

在厂区污水处理站设一个总排污口，排污口可以是矩形、圆形或梯形，使其水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，并设置规范的测量段，便于流量、流速的测量，测量段长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

## 16.4.2 环境监测计划

### (1) 监测点

废气监测点：涂装车间喷粉排气筒、涂装车间烘干室排气筒、食堂油烟排气筒，预留采样平台和采样孔。

废水监测点：污水处理站排污口。

噪声监测点：作业场所噪声监测点设在各生产操作岗位。

### (2) 监测项目及监测频率

监测项目及监测频率见表 16-1。

表 16-1 环境监测计划表

类别	监测点位	测点数	监测项目	监测频率
废气	涂装车间喷粉排气筒	1	废气量、粉尘	1 次/1 年
	铸造车间熔铝排气筒	1	废气量、烟尘	1 次/1 年
	锅炉排气筒	1	废气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	1 次/1 年
	食堂油烟排气筒	1	废气量、油烟	1 次/年
废水	厂区污水处理站总排放口	1	废水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、氟化物、LAS、动植物油、磷酸盐、总 Zn、石油类	1 次/1 年
噪声	投入运行后，对各高噪声源进行一次全面普查		等效声级	1 次/年
固体废物	废油渣等、污水处理站污泥			每年统计 1 次排放量

## 16.4.3 环保设施竣工验收内容及要求

拟建项目竣工后，企业应向当地环保部门提出试生产申请，试生产申请经环境保护行政主管部门同意后，建设单位方可进行试生产。当自试生产之日起 3 个月内，向有审批权的环境保护行政主管部门申请该建设项目竣工环境保护验收，同时提交环境保护验收监测报告。项目竣工环境保护验收通过后，建设单位方可正式投产运行。

拟建项目竣工环保设施验收内容及要求见表 16-2。

表 16-2 拟建项目竣工环保设施验收内容及要求一览表

类别	污染源	监测位置或检查对象	治理措施	监测项目
废气	涂装车间喷粉室	排气筒出口	除尘器处理后再经 20m 高排气筒达标排放	废气量、粉尘
	涂装车间锅炉	排气筒出口	经 20m 高排气筒达标排放	废气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物
	熔铝	排气筒出口	文丘里除尘器处理后再经 20m 高排气筒达标排放	废气量、粉尘
	食堂油烟	排气筒出口	安装油烟净化器	废气量、油烟
废水	生产废水、生活污水	厂区污水处理站总排放口	磷化废水→厂污水处理站总 Zn 处理达一级排放标准→进入城市污水处理厂 脱脂含油废水隔油破乳气浮+其它车间废水→厂污水处理站, 石油类、氟化物达一级排放标准, 其他污染物达三级排放标准→进入城市污水处理厂 食堂废水先隔油再进入厂内污水处理站达三级排放标准→进入城市污水处理厂	废水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、动植物油、氟化物、石油类、磷酸盐、总 Zn
固体废物	油渣、废矿物油、喷粉		全部交有资质(许可证)的危废中心进行处理处置	按性质分类设置符合规范的贮存设施, 做好防渗、防雨、防流失处理, 标识规范。检查统计表、三联单
	污水处理站污泥			
生态			修建挡墙、排水系统, 对厂区及道路进行绿化	无明显的水土流失地带和现象

一、废气

污染源	排放标准及标准号	污染因子	有组织排放		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	总量指标 (t/a)
			排放口高度 (m)	速率限值 (kg/h)		
涂装车间喷粉室	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	粉尘	20	1.5	120	粉尘 28.26t/a 烟尘 3.06t/a 氮氧化物 6.72t/a 二氧化硫 2.93t/a
涂装车间锅炉房		烟尘	20	0.12	120	
		二氧化硫		550	4.3	
		氮氧化物		240	1.3	
铸造熔铝车间		粉尘	20	5.9	120	
食堂油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	油烟			2.0	

## 二、废水

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)	总量指标 (t/a)
厂区污水处理站 总排放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级或 三级标准, 并满足《污水 排入城市下水道水质标 准》(CJ3082-1999)	pH COD BOD <sub>5</sub> SS 磷酸盐 LAS NH <sub>3</sub> -N 动植物油 总 Zn 石油类 氟化物	pH: 6~9 COD≤500 BOD <sub>5</sub> ≤300 SS≤400 磷酸盐≤8 LAS≤20 / 动植物油≤100 总 Zn≤2.0 石油类≤5 氟化物≤10	COD: 32.15t/a NH <sub>3</sub> -N: 1.22t/a 石油类: 0.49t/a 动植物油: 3.66 t/a

## 三、厂界噪声

排放标准及标准号		最大允许排放值		备注
		昼间[dB]	夜间[dB]	
《工业企业厂界噪声标准》 GB12348-90	III类	65	55	施工期执行(GB12523-90) 《建筑施工场界噪声限值》

### 验收时还必须统一考虑的有关内容:

(1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备, 技术资料与环境保护档案资料齐全。

(2) 环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实, 环境保护设施经负荷试车检测合格, 其防治污染能力适应主体工程的需要。

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准;

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件, 包括: 经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度, 原料、动力供应落实, 符合交付使用的其他要求。

(5) 污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求;

(6) 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实, 建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施;

(7) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备, 符合环境影响报告书和有关规定的要求;

(8) 制定了应急预案并进行了演练, 环保投资单列台帐并得到了落实, 无环保投诉或环保投诉得到了妥善解决。

## 17 结论与建议

### 17.1 结论

#### 17.1.1 拟建项目建设的必要性

嘉陵一本田发动机有限公司通机项目，是公司为扩大产能、提高市场占有率、谋求公司更大发展的需要，是满足 2007 版城乡总体规划功能的需要、是合力打造重庆“世界通机制造基地”的需要。

嘉陵一本田发动机有限公司具有较强的研发及设计、生产能力、较强的筹资能力，项目选址于产业配套齐全、基础设施完善的渝北空港工业园区，项目各项建设条件具备、建设技术成熟可靠，投资资金有保障，项目产品的市场稳定可靠，且具有广阔的市场前景，因此建设本项目是必要的。

#### 17.1.2 拟建工程与规划和产业政策的符合性

拟建项目的建设符合国务院批准的 2007 版重庆城乡总体规划、渝北两路城区分区规划、空港工业园区工业组团总体规划及国家、重庆市制定的相关产业政策，符合空港工业园区单个项目的准入条件，符合重庆市工业项目的环境准入条件。

#### 17.1.3 环境质量现状

##### (1) 环境空气

SO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度及日均浓度为均无超标现象发生；NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度及日均浓度均无超标现象发生；PM<sub>10</sub> 日均浓度为 0.109~0.151mg/m<sup>3</sup>，只有 1 天出现超标，估计与片区工程施工及道路交通影响有关。

总体来看，排除施工干扰后，环境空气能满足二级标准的要求，区域环境质量较好，有一定的环境容量。

##### (2) 地表水

后河污水处理厂出口断面监测结果以 III 类水质标准衡量，所测指标中 pH、NH<sub>3</sub>-N、DO、TP、石油类、Zn 均满足 III 类标准值的要求，其 S<sub>ij</sub> 值均小于 1；TN 在此断面均 100%超标，最大超标倍数为 3.41 倍，平均 S<sub>ij</sub> 值为 4.05；COD 在此断面超标，超标率为 100%，最大超标倍数为 0.09 倍，平均 S<sub>ij</sub> 值为 1.07。因此，后河主要污染物为 COD、TN。超标原因主要是受城镇生活污水、农业面源及目前部分企业生产废水未截流所影响，总体上看水质仍较好。

##### (3) 声环境

场区内和靠空港大道方向环境噪声昼间和夜间均满足相应功能区噪声标准，声环境质量较好。

#### **17.1.4 施工期环境影响**

##### **(1) 环境空气**

施工期各类燃油动力机械燃油废气排放量小，为间断排放，影响仅限于施工场区，不利影响有限。施工扬尘影响仅局限于施工场区 100m 范围内，对环境空气影响较小。施工期只要采取洒水抑尘、湿式作业、施工场区进出口路面硬化、设置车辆清洗设施、易撒露物质密闭运输等措施，施工扬尘对环境的影响可降至最低。

##### **(2) 地表水环境影响**

施工期将采取一系列的地表水污染防治措施，如施工废水经沉砂池沉淀处理；施工燃油机械维护和冲洗产生的含油废水经隔油、沉淀处理；施工人员日常生活充分利用厂区及周边现有生活设施；地表径流经沉砂处理；施工人员生活垃圾袋装化收集后由环卫部门统一处置。

由于施工期废水采取了以上措施，并且施工期废水经生化处理后达标排放，因此施工期废水不会对地表水环境造成明显影响，环境可以接受。

##### **(3) 声环境影响**

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工工地场界外 5m 处的噪声声级峰值为 87dB，一般为 78dB。结合施工场区周围敏感点分布情况，由于拟建项目施工场区位于渝北区空港工业园区内，场区四周均为规划的工业用地，主要引入汽摩及机电企业，与各敏感点的距离均在 1000m 以上，故施工期噪声对各敏感点的影响极为有限。

##### **(4) 固体废物影响**

施工期垃圾分类收集袋装化后交环卫部门统一进行无害化处理，不会对周围环境产生明显影响。拟建项目施工期挖方及填方量均不大，可利用场区高差进行土石方调配，在场区内平衡不外弃；施工场区临时堆方规范堆置，及时回填，建筑弃渣按规范及时清运至制定的市政渣场。通过采取上述污染防治措施，施工期固体废物对环境的影响甚微，环境可以接受。

#### **17.1.5 营运期环境影响**

##### **(1) 环境空气**

由以上预测结果可知，拟建项目建成投运后，污染物经治理后达标排放，在各种气象条件下，均不会出现超标现状，对环境的影响很小，环境可以接受。

##### **(2) 地表水**

拟建项目营运期生产及生活污水经处理后将全部进入渝北区城北污水处理厂。经

处理后生产废水及生活污水达到三级标准同时满足《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）要求，废水可生化性较好，进入城北污水处理厂进行深度处理是可行的。

### **（3）声环境**

拟建项目主要声源为冲焊车间的压力机、剪板机，涂装车间打砂机及各类风机等，声源强度为 85~105dB，均布置在厂区中央的厂房内，同时采取了减振、消声等降噪措施，厂界噪声可达标。结合厂区周围敏感点分布情况，由于拟建项目位于渝北区空港工业园区内，厂区内四周均为规划的工业用地，主要引入汽摩及机电企业，与各敏感点的距离均在 1000m 以上，类比现在厂区的实测监测结果，昼间 59.5-60.2dB，满足 GB12348-90 中的 3 类标准。故营运期生产噪声对各敏感点的影响极为有限。

#### **17.1.6 清洁生产**

拟建项目清洁生产定量评价指标分值为 92 分，除万元工业增加值综合能耗稍高以外，其它定量评价指标可达清洁生产先进企业。定性评价指标分值为 85 分，定性评价指标由于没有开展清洁生产审核其定性评价指标只达到清洁生产企业。**综合评价：**拟建项目清洁生产综合评价指数 89.2 分，属于清洁生产企业。

#### **17.1.7 环境风险**

拟建项目在生产场所各危险物品的累积量均未超过临界量，不构成重大危险源。拟建项目最大可信事故为喷粉室中粉末浓度达到一定程度向周围环境扩散。

#### **17.1.8 公众参与**

本次公众参与采用问卷调查、信息公示相结合的方法。绝大多数被调查公众对拟建项目表示支持，认为拟建项目的建设会进一步促进区域经济的发展，同时也为项目建设提出了一些合理化建议。对被调查者中有 22%对施工期带来不利影响表示不能接受，建议建设方在建设过程中首先完备环保手续，得到环保局批准后，应向施工区周边居民发布公告，以便得到公众的谅解。

本次公众参与调查，收集了公众不少的有价值的意见及建设，实现了公众、相关职能部门、建设单位（业主）、环评单位之间关于拟建项目环境影响问题的相互交流与沟通，建设单位对相关意见均表示积极采纳，达到了公众参与调查的预期效果。

#### **17.1.9 营运期污染防治措施**

##### **17.1.9.1 废气**

（1）涂装车间喷粉室产生的粉尘，经设备自带的除尘器处理后，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。废气由设备自带风机抽出

经 20m 高烟囱有组织排放。

(2) 冲焊车间的将产生少量焊接烟气，主要含微量 CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>、CH<sub>4</sub>、SiO<sub>2</sub> 等，由于采用点焊产生的焊接烟尘很少，直接经室内抽风收集后再经屋顶透气窗排放。

(3) 铸造车间熔铝产生烟尘，设置局部排烟系统，将高温烟气经 20m 高烟道排放。铸造熔铝的精炼剂产生的氟化物、氯化物经文氏处理器处理后排入废水中，少量的氟化物、氯化物加入 Ca(OH)<sub>2</sub>、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 进行中和，最后经 20m 高排气筒达标排放。

(4) 装配车间检测、试验采用抽检，在检测、试验过程中短，会产生很少量的非甲烷总烃和氮氧化物经收集罩收集后引致屋顶排放；在包装过程中会产生少量的粉尘。

(5) 食堂采用天然气做燃料，设计拟采用油烟净化装置治理餐饮油烟，经治理后，餐饮油烟排放浓度小于 2mg/m<sup>3</sup>，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，再经高出食堂屋顶 1.5m 的排气筒有组织排放。

#### 17.1.9.2 废水

涂装生产线产生的磷化废水排入厂内污水处理站与其它污水混合处理，总 Zn、石油类、氟化物达一级排放标准，其余污染物处理达三级排放标准后进入城北污水处理厂。

在厂区东南角设置处理能力为 490m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，并在污水处理站旁设置两个雨水收集池，每个容积为 1200m<sup>3</sup>，共 2400m<sup>3</sup>，其中一个兼作事故排放池，雨水收集池主要将屋面雨水收集后排入厂区雨水收集池，地面雨水根据厂区地形坡度，分片区就近接入厂区外市政雨水系统。

在集水池一侧设计一个处理间及回用泵站，根据用途不同采用不同的处理方式，收集处理后雨水主要用于冷却塔补水。

#### 17.1.9.3 噪声

主要声源为冲压车间的压力机、剪板机，涂装车间打砂机及各类风机等，声源强度为 85~105dB，主要声源均布置厂区中央并在相应的厂房内，同时还采取了相应的减振、隔声、消声等降噪措施，可确保厂界噪声达标。

#### 17.1.9.4 固体废物防治措施

(1) 生产过程中产生的塑料、边角料、废金属等一般固废为 1200t/a，全部交废品回收公司回收利用。

(2) 涂装车间产生的粉渣、油渣及污水处理站产生的污泥均属危险固废，油渣、

废矿物油、喷粉产生量约为 190t/a，污水处理站产生的污泥约 50t/a，全部交有资质(许可证)的危废中心进行处置。

(3) 厂区工作人员产生的生活垃圾为 226t/a，袋装化集中收集后交由环卫部门统一处置。

#### **17.1.10 环保投资**

拟建项目环保投资估算为 862 万元，占项目总投资的 1.11%，费用已落实到项目总投资中，能得到保证。

#### **17.1.11 总量控制**

结合污染物产生治理、达标排放、区域总量控制的要求，拟建项目所排污染物经厂内污水处理达标后进入城北污水处理厂处理后排放，其化学需氧量纳入城北污水处理计算，考虑拟建项目不可预测的排放量，因此，化学需氧量新增总量 8.86t/a，从 2007 年肖家河污水处理厂化学需氧量已减排量中替代。

#### **17.1.12 环境经济效益分析**

拟建项目环保费用的经济效益值大于 1，说明拟建项目的环保投资在经济上是可行的。

#### **17.1.13 环境管理与监测计划**

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规范排污口。

#### **17.1.14 综合结论**

拟建项目符合国家和地方产业政策，符合重庆市、渝北区及空港工业园区的发展规划和布局要求。只要严格落实本报告书提出的环保措施，污染物可实现达标排放，对环境不会造成明显影响，不会改变区域环境功能。因此，**从环境保护角度看，拟建项目选址合理，建设方案可行。**

### **17.2 建议**

(1) 注意节约用水，在工艺条件许可情况下尽可能回用，减少用水量和废水排放量。

(2) 加强厂区绿化，加大环保宣传，不断提高职工环保意识。