

国环评证

甲字第 3202 号

中国电科第九研究所

军民融合磁性材料产业园建设项目

环境影响报告书

(报批件)

建设单位：中国电子科技集团公司第九研究所

评价单位：中国核动力研究设计院

2016 年 5 月

目 录

1 总则.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价目的和工作原则.....	3
1.3 编制依据.....	3
1.4 评价标准.....	6
1.5 评价等级及范围.....	9
1.6 评价内容和评价重点.....	12
1.7 评价时段和评价因子.....	12
1.8 污染控制与环境保护目标.....	13
1.9 产业政策符合性分析、规划符合性分析以及选址合理性分析.....	14
1.10 评价技术路线.....	19
2 现有工程回顾.....	20
2.1 建设单位概况.....	20
2.2 现有工程环评手续履行情况及建设情况.....	22
2.3 现有工程概况.....	26
2.4 污染物治理及排放.....	43
2.6 现存主要环境问题.....	47
3 项目概况.....	49
3.1 建设项目名称、性质、地点及投资情况.....	49
3.2 产品方案和规模.....	49
3.3 劳动定员和工作制度.....	49
3.4 建设内容.....	50
3.5 原辅材料消耗及来源.....	60
3.6 总平面布置.....	63
4 工程分析.....	64
4.1 工艺流程.....	64
4.2 物料平衡和水平衡.....	69

4.3 污染物产生、处理和排放情况.....	73
5 自然社会概况.....	85
5.1 自然环境概况.....	85
5.2 社会环境简况.....	88
6 环境质量现状监测与评价.....	94
6.1 大气环境质量现状监测与评价.....	94
6.2 水环境质量现状监测与评价.....	95
6.3 声环境质量现状监测与评价.....	99
6.4 土壤环境质量现状监测与评价.....	100
7 施工期环境影响分析.....	102
7.1 施工期废气及其环境影响.....	102
7.2 施工期废水及其环境影响.....	105
7.3 施工期噪声及其环境影响.....	106
7.4 施工期固体废物及其环境影响.....	108
8 营运期环境影响分析.....	109
8.1 大气环境影响分析.....	109
8.2 地表水环境影响分析.....	117
8.3 地下水环境影响分析.....	118
8.4 声环境影响分析.....	120
8.5 固体废物环境影响分析.....	121
9 清洁生产和总量控制.....	124
9.1 清洁生产.....	124
9.2 总量控制.....	126
10 环境风险分析.....	129
10.1 风险识别.....	129
10.2 主要环境风险事故及影响分析.....	133
10.3 环境风险管理.....	134
10.4 风险防范措施汇总.....	138
10.5 环境风险评价结论.....	138

11 环境保护措施及技术经济论证	139
11.1 废气治理措施分析	139
11.2 废水治理措施技术经济论证	140
11.3 噪声控制措施及技术经济论证	140
11.4 固体废物处置措施技术经济论证	141
11.5 环保投资估算	144
12 环境管理和监测计划	145
12.1 环境管理	145
12.2 环境监测	146
12.3 环保设施竣工验收监测建议	147
13 环境经济损益分析	148
13.1 经济、社会效益分析	148
13.2 环境经济损益分析	149
14 公众参与	150
14.1 公众参与目的	150
14.2 公众参与方式	150
14.3 网上公示	153
14.4 问卷调查	154
14.5 公众参与结论	158
15 结论与建议	159
15.1 项目概况	159
15.2 产业政策及规划符合性	160
15.3 规划符合性	160
15.4 选址合理性	161
15.5 区域环境质量现状	161
15.6 污染物治理及排放	162
15.7 环境影响结论	163
15.8 清洁生产	165
15.9 总量控制	165
15.10 环境风险结论	165

15.11 公众参与.....	166
15.12 总结论.....	166
15.13 建议.....	166

附图：

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 绵阳市城市总体规划图
- 附图 3 绵阳高新技术开发区新区用地布局规划图
- 附图 4 本项目总平面布置图
- 附图 5 本项目外环境关系及监测布点图
- 附图 6 绵阳市城市污水管网规划图
- 附图 7 本项目所在区域水系图
- 附图 8 本项目所在区域水文地质图
- 附图 9 本项目卫生防护距离图
- 附图 10 本项目所在区域防渗分区图

附件：

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 中国电子科技集团公司关于《中国电科第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目的批复》（电科资函[2014]247 号）；
- 附件 3 项目用地协议；
- 附件 4 绵阳市城乡规划局《规划审查意见》（绵成规审[2015]404 号）；
- 附件 5 绵阳市环境保护局关于《中国电子科技集团公司第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目环境影响评价执行标准的函》（绵环函[2016]70 号）；
- 附件6 绵阳市水务局《关于军民融合磁性材料产业园建设项目水土保持方案报告书的批复》（绵水审[2015]89号）；
- 附件7 《绵阳国家高新技术产业开发区环境影响报告书》的审查意见（川环建函[2008]103号）和绵阳市环境保护局关于印发《绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）规划环境影响报告书》审查意见的函（绵环函[2011]297号）；
- 附件 8 危险废物处置协议；
- 附件 9 环境监测报告；
- 附件 10 公众参与调查资料；
- 附件 11 中国电子科技集团公司第九研究所原有工程项目环评批复及验收批复。

1 总则

1.1 项目由来

中国电子科技集团公司第九研究所（以下简称九所）即西南应用磁学研究所，位于四川省绵阳高新区。九所是目前国内唯一的综合性应用磁学技术研究所，其专业定位为“磁性材料与元器件”研究，在国防科技工业军工电子行业规划中，一直被列为国家国防科技工业军工核心能力保留单位。多年来，九所以军为主，军民结合，初步形成我国应用磁学研究、开发、中试基地，在全国磁性行业中起着学科和技术带头人的作用，在国内外享有一定的知名度，并在同行中具有一定的影响力。

“中国电科第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目”（以下简称本项目）由中国电子科技集团公司第九研究所投资建设实施的。中国电子科技集团公司第九研究所现有位于绵阳市高新区的 A 区、B 区两宗地块为科研、生产用地。按照绵阳市政府相关规划，这两宗地块的规划用地性质将调整为商业（兼容居住、娱乐）用地、道路用地。同时，根据《中国电子科技集团公司中长期发展规划（2012~2020 年）》积极融入地方经济建设要求，为服从于绵阳市政府对城市建设总体规划的大局，考虑九所软磁材料产业化、稀土永磁产业化、以及“十二五”军民融合科研生产能力建设的需要，九所拟在距离菩提寺新区约 5 公里的高新新区置入土地 152.3 亩并新建工艺厂房及基础配套设施，以保证九所科研生产的正常开展，并为“十二五”期间软磁材料产业化、稀土永磁产业化、以及“十二五”军工科研生产能力建设及中长期发展打下坚实的基础。同时，为军品“XX 条件建设项目”的顺利实施提供必要保障。为此，中国电子科技集团以电科资函

【2014】274 号批准九所实施“中国电科第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目”。

本项目主要包括新建生产厂房、动力厂房及冷却循环水池等配套设施、新增配套动力辅助设备以及 A 区工艺线的搬迁，涉及烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯工艺线的搬迁。项目新增建筑面积 22070m²（包含军品“XX 条件建设项目”分摊的 8750 m²），搬迁工艺设备仪器 210 台（套），淘汰工艺设备仪器 5 台（套），新增动力辅助设备 155 台（套），项目总投资 13125.20

万元。

本项目将新建烧结钕钴永磁材料厂房（2#）、软磁磁芯厂房（5#）、软磁铁氧体磁粉厂房（6#）、动力厂房（7#）、烧结钕铁硼材料后加工厂房（9#）、倒班楼（11#）、食堂（12#）以及门卫室（14#），总建筑面积 22070 m²。烧结钕钴永磁材料厂房（2#）建筑面积为 4400m²，其中 3100m²为军品“XX 条件建设项目”分摊，其余部分为后期预留厂房；软磁磁芯厂房（5#）建筑面积为 3270m²，均为本项目软磁磁芯加工工艺线搬迁厂房；软磁铁氧体磁粉厂房（6#）建筑面积为 5200 m²，均为军品“XX 条件建设项目”厂房；动力厂房（7#）建筑面积为 720m²，军品“XX 条件建设项目”分摊其中 450 m²；烧结钕铁硼材料后加工厂房（9#）建筑面积为 4360m²，均为本项目烧烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线搬迁厂房；倒班楼（11#）建筑面积为 2800m²；食堂（12#）建筑面积为 1200m²；三个门卫室（14#）总建筑面积为 120m²。同时，项目对九所高新 A 区现有的烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯工艺线进行搬迁，搬迁完成后，高新 A 区相应厂房将完全关闭。本次搬迁不新增工艺设备，不涉及生产工艺设备的升级替换，其总体生产规模不变，不涉及产能扩大。

本次搬迁工艺包括烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯加工工艺线共 2 条工艺线，其中烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中鼓励类项目中“第九类第 5 条交通运输、高端制造及其它领域金属新材料生产中的高性能稀土磁性材料”项目；软磁磁芯工艺线建设不属于国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中的淘汰类和限制类项目，视为允许类项目。**因此，本项目建设是符合国家现行的产业发展政策的。**

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目均应该进行环境影响评价。根据项目行业类别及生产工艺，按照中华人民共和国环境保护部令第 33 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，应编制环境影响报告书。为此，中国电子科技集团公司第九研究所委托中国核动力研究设计院进行该项目环境影响报告书的编制工作。中国核动力研究设计院接受委托后，认真研究和分析了该项目的工程技术资料，开展了现场实地踏勘与资料收集工作，在对项目进行初步分析的基础上，结合项目的工程特点和厂址周围的环境状况，拟定出

本次评价的主要工作内容和方法。根据国家有关建设项目环境影响评价的管理程序、要求和技术规范，编制了本环境影响报告书。

1.2 评价目的和工作原则

1.2.1 评价目的

在调查评价范围内环境特征、污染源和周边人口分布、社会经济状况、发展规划和环境保护要求的基础上，预测分析本项目建成后，生产排污及对周围环境的影响变化程度，提出污染防治对策和防范措施，从产业政策、规划要求、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响、风险影响及防范应急、公众参与等方面，论证本项目建设在环境保护方面的可行性，为环保部门和建设单位的环境管理提供技术依据。

1.2.2 工作原则

本项目在施工期和营运期不可避免地会带来一些环境问题。因此，本次评价将针对这些环境影响问题，并结合项目的特点，坚持以下评价原则：

- (1) 实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即按可持续发展战略指导本项目的建设。
- (2) 从环境保护角度论证项目工程内容及选址的可行性和合理性。
- (3) 环评中坚持“达标排放、总量控制、清洁生产”的原则，外排污染物必须达标排放，并实行污染物总量控制，节约用水，提高水的循环利用率，保护水资源。
- (4) 从经济、技术角度论证项目污染防治措施的可行性。
- (5) 结合项目特点及对外环境的要求，对本项目选址地附近区域的建设用地规划提出环评要求和建议，避免交叉影响。
- (6) 评价工作要做到客观、公正、结论明确。

1.3 编制依据

1.3.1 法律、法规、条例及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起施行；

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，1998年1月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2002年10月1日施行；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，1999年1月1日起施行。

1.3.2 环保相关行政法规、条例及部门规章

- (1) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国务院国发[1996]31号；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令[1998]253号；
- (3) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，国家环保总局环发[2001]4号；
- (4) 《全国生态环境保护纲要》，国务院国发[2000]38号(2000.11.26)；
- ⑤ 《四川省人民政府关于加强环境保护工作的决定》，四川省人民政府川府发[1996]142号；
- ⑥ 《关于有效控制城市扬尘污染的通知》，国家环境保护总局、建设部环发[2001]56号；
- ⑦ 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015年6月1日施行；
- ⑧ 《产业结构调整指导目录（2011年本）（修改）》，国家发展和改革委员会2013年第21号令；
- ⑨ 《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环保总局，环发[2006]28号；
- ⑩ 《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》，四川省人民政府，川办发[2013]32号；
- ⑪ 《四川省灰霾污染防治实施方案》，四川省人民政府；
- ⑫ 《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，2005.12.15；
- ⑬ 《危险化学品安全管理条例》，2002.3.15；
- ⑭ 《国家危险废物名录》，环保部、国家发展和改革委员会令（2008）第

1 号；

《危险废物污染防治技术规定政策》，环发[2001]199 号。

1.3.3 技术导则、规范及标准

(1) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2011)，环境保护部发布，2012 年 1 月 1 日实施；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)，环境保护部发布，2009 年 4 月 1 日实施；

(3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)，国家环境保护局发布，1994 年 4 月 1 日实施；

(4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，环境保护部发布，2010 年 4 月 1 日实施；

(5) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)，环境保护部发布，2011 年 9 月 1 日实施；

(6) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，环境保护部发布，2016 年 1 月 1 日实施；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)，国家环境保护总局发布，2004 年 12 月 11 日实施；

(8) 《危险废物转移联单管理办法》。

1.3.4 与项目有关的文件、资料

(1) 《绵阳国家高新技术产业开发区控制性详细规划》；

(2) 《绵阳高新技术产业开发区新区控制性详细规划》；

(3) 《绵阳国家高新技术产业开发区环境影响报告书》；

(4) 《绵阳高新技术产业开发区新区（含河北-平武工业园）规划环境影响报告书》；

(5) 四川省环境保护局关于对《绵阳国家高新技术产业开发区环境影响报告书》的审查意见（川环建函[2008]103 号）；

(6) 绵阳市环境保护局关于印发《绵阳高新技术产业开发区新区（含河北-平武工业园）规划环境影响报告书》审查意见的函（绵环函[2011]297 号）；

(7) 中国电子科技集团公司关于《中国电科第九研究所军民融合磁性材料产

业园建设项目的批复》（电科资函[2014]274 号）；

(8) 项目用地协议

(9) 绵阳市城乡规划局《规划审查意见》（绵成规审[2015]404 号）；

(10) 绵阳市环境保护局关于《中国电子科技集团公司第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目环境影响评价执行标准的函》（绵环函[2016]70 号）；

(11) 军民融合磁性材料产业园建设项目可行性研究报告； (12)

建设单位提供的与建设项目环境评价工作有关的资料。

1.4 评价标准

根据绵阳市环境保护局关于《中国电子科技集团公司第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目环境影响评价执行标准的函》（绵环函[2016]70 号），确定本项目执行下列相关环境质量和污染物排放标准。

1.4.1 环境质量标准

(1) 大气环境

项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量二类功能区，因此常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的二级标准。TVOC 参照《室内空气质量标准》（GB/T1883-2002）执行。具体见表 1-1。

表 1-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值(ug/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	GB3095-2012 二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
TVOC	8 小时均值	2000	GB/T1883-2002

(2) 地表水环境

本项目污水排放受纳水体安昌河的水域功能为Ⅲ类，因此地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。具体见表 1-2。

表 1-2 地表水环境质量标准 (mg/L, pH 除外)

项 目	Ⅲ类水域标准
pH	6~9
COD _{Cr}	≤20
BOD ₅	≤4
氨氮	≤1.0
Cu	≤1.0
Zn	≤1.0
石油类	≤0.05

(3) 地下水环境

地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。具体见表 1-3。

表 1-3 地下水环境质量标准 (mg/L, pH 除外)

项 目	Ⅲ类水域标准
pH	6.5~8.5
高锰酸盐指数	≤3.0
氨氮	≤0.2
总硬度	≤450
铁	≤0.3
铜	≤1.0
锌	≤1.0
镍	≤0.05
锰	≤0.1
总大肠杆菌群	≤3.0

(4) 声环境

经绵阳市环境保护局核准，本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，因此执行 3 类标准，如表 1-4 所示。

表 1-4 声环境质量标准 (dB(A))

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。具体见表 1-5。

表 1-5 土壤环境质量标准 (mg/L, pH 除外)

项目	污染物名称			
	pH	铜 (农田等)	锌	镍
浓度限值	<6.5	50	200	40
	6.5≤pH≤7.5	100	250	50
	>7.5	100	300	60

1.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，大气污染物的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准，见表 1-6。按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的规定，综合性排放标准与行业性排放标准不交叉执行，本项目工业炉窑执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准；具体见表 1-7。

表 1-6 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	标准来源
颗粒物	120	15	3.5	1.0	GB16297-1996 二级标准
		20	5.9		
NOx	240	15	0.77	0.12	
		20	1.3		
SO₂	550	15	2.60	0.40	
		20	4.30		

表 1-7-1 工业窑炉烟尘排放浓度和烟气黑度排放限值

项目	排放限值		
	烟（粉）尘浓度 (mg/m ³)	烟气黑度 (林格曼级)	
有色金属熔炼炉	100	/	GB9078-1996 二级标准
金属热处理炉	200	1	
其他窑炉	200	1	

表 1-7-2 工业窑炉无组织排放烟尘最高允许浓度

项目	排放限值 (mg/m ³)
有车间厂房	熔炼炉、铁矿烧结炉 25
	其它炉窑 5

表 1-7-3 工业窑炉有害污染物最高允许排放浓度

项目	排放限值 (mg/m ³)	
SO ₂	有色金属冶炼 850	GB9078-1996 二级标准

(2) 污水排放标准

执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准，具体见表 1-8。

表 1-8 水污染物排放标准 (mg/L, pH 除外)

项目	污染物名称					
	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
排放标准	6~9	400	500	300	/	20

(3) 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)，如表 1-9 所示。

表 1-9 建筑施工场界噪声限值

施工阶段	主要噪声源	噪声限值, dB(A)	
		昼间	夜间
施工期	推土机、挖掘机、装卸机等施工机械	75	55

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，如表 1-10 所示。

表 1-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 (dB(A))

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废弃物

项目固废均外协、外售、回收处置，一般工业固废厂内贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)。危废厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 标准。

1.5 评价等级及范围

1.5.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2008)，大气环境评价工作等级判据如表 1-11 所示。

表 1-11 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

表中 P_{imax} 为第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, $D_{10\%}$ 为地面浓度占标率为 10% 时的最远距离, P_{imax} 按以下模式计算:

$$P_{imax} = C_{imax} / C_{oi} \times 100\%$$

式中: P_{imax} ---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_{imax} ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

本项目营运期所涉及的主要大气污染物为颗粒物, 根据估算模式计算得到颗粒物的最大地面浓度占标率 P_{max} 及 $D_{10\%}$, 如表 1-12 所示。

表 1-12 评价工作等级判定表

大气污染物	排放源	排放量 Q_i (kg/h)	$C_{oi}(mg/m^3)$	$P_{max}(\%)$
颗粒物	软磁磁芯车间排气筒	0.019	1.90E-03	0.21

根据估算模式计算结果, 本项目主要污染物的 $P_{imax}(\%) < 10\%$, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级; 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2008), 确定本项目大气环境影响评价范围为拟建厂区为中心, 半径 2.5km 的圆形区域范围。

1.5.2 地表水环境

本项目营运期废水主要为生活污水和生产废污水, 本项目不新增人员, 所需人员由九所内部协调解决, 因此生活污水排放总量不增加; 本搬迁仅为生产设备整体搬迁, 不涉及产能扩大, 生产废水量也不增加。本次技改搬迁涉及生活污水排放量为 $9.6m^3/d$, 水质中等、且不直接进入地表水体, 污水经厂区污水管网收集, 进入项目预处理池经预处理后, 排入城市市政污水管网, 经污水处理厂处理后外排。原九所高新 A 区污水经预处理后, 由市政污水管网接入塔子坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 标后排入涪江; 搬迁后高新新区厂区污水经预处理后, 由市政污水管网接入永兴镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标后排入安昌河。生产性废水经过沉淀处理后均可循环使用, 不外排。项目所涉及河段地表水水域功能划分均为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域, 按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93) 中的规定, 确定本项目地面水评价工作等级为三级。

1.5.3 地下水环境

本项目为有色金属中的合金制造类别，为Ⅲ类项目，地下水环境不敏感，本项目废水经收集后排入污水处理厂处理，不直接外排，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 2 划分，本项目地下水评价等级确定为三级。地下水环境影响评价工作等级划分见表 1-13。

表 1-13 地下水环境影响评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据导则，本项目地下水的评价等级为三级，评价范围为建设项目厂界 2km 范围内。

1.5.4 声环境

本项目位于绵阳高新新区内，属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区。周围环境主要是工业企业，根据初步预测，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且建设前后受影响的人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）的评价等级划分规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级，声环境影响评价范围为建设项目厂界外 200m 范围内。

1.5.5 环境风险

根据工程分析，本项目的原料、产品不构成重大危险源，并且项目厂址不属于环境敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）中的评价等级划分规定（表 1-14），本次评价工作定为二级评价。评价范围为距厂区中心半径 3km 的区域。

表 1-14 环境风险评价工作等级划分表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

1.6 评价内容和评价重点

1.6.1 评价内容

本次评价的主要工作内容包括：

- (1) 对现有工程各类污染源进行调查，核实各类污染物排放量、排放浓度，并分析其达标情况；
- (2) 分析项目投产后各类污染源及源强，算清新老污染源的“三本帐”；
- (3) 评价项目投产后，废水、废气、噪声以及固体废物的变化对周围环境的影响；
- (4) 论证项目所采取的污染防治措施的经济技术可行性以及先进性和稳定达标的可靠性；
- (5) 评述项目清洁生产水平，进行环境风险分析；
- (6) 分析项目污染物排放总量控制方案；
- (7) 进行项目公众参与，将采纳的公众意见纳入污染防治对策。

1.6.2 评价重点

根据拟建工程特征与工程所在地的环境特征，以及工程环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点：

在深入进行工程分析及污染防治对策分析基础上，重点分析“三废”污染防治及事故排放应急措施有效性和可靠性；着重分析废气非正常及事故排放对保护目标的影响及控制措施分析；分析外排废水对下游地表水的影响；重视项目环境风险事故分析，并提出相应的风险防范措施。强化项目清洁生产分析及总量控制的论证分析。

1.7 评价时段和评价因子

1.7.1 评价时段

本项目为搬迁项目，其环境影响包括两个时期，即施工期和营运期。施工期较短，不会产生较大的环境影响，施工期环境影响随着施工结束将消失；营运期所排放的各类污染物将对环境产生一定程度的影响。因此，本评价的评价时段包括施工期和工程营运期两个时段。

1.7.2 评价因子

根据项目排污特性，结合区域环境保护目标确定评价因子。

(1) 现状评价因子

环境空气： SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 TVOC。

地表水环境：pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、石油类、锌、锰、铜。

地下水环境：pH、总硬度、氨氮、铁、锌、镍、铜和锰。

声学环境：昼间等效声级 L_d 、夜间等效声级 L_n 。

土壤环境：pH、铜、镍、锌、锰。

(2) 预测评价因子

环境空气：颗粒物。

声学环境：昼间等效声级 L_d 、夜间等效声级 L_n 。

1.7.3 总量控制因子

(1) 废气： SO_2 、 NO_x 、粉尘、TVOC。

(2) 废水： COD_{Cr} 、氨氮。

1.8 污染控制与环境保护目标

1.8.1 控制污染目标

(1) 污染物排放速率和排放浓度均达到相关标准的要求；

(2) 污染物排放量满足当地总量控制要求。

1.8.2 项目外环境关系

本项目拟建于四川省绵阳高新新区。目前该区域为规划工业园区，新建厂址四周环境较为简单，东北面隔规划园区道路为四川三阳永年有限公司在建厂房，东南面为九州线缆厂区，南面为四川祥尔工业园。

项目西面：海峰村十一队，约 18 户，距离项目约 300m；石碑湾，约 10 户，距离项目约 1.5km；海峰小区，约 200 户，距离项目约为 2.0km；河边镇距离项目约 3.5km。

项目南面：观音堂村，约 50 户，距离项目约为 1.7km。

项目东面：双圣小区，约 80 户，距离项目约为 1.8km；天和园小区，约 400 户，距离项目约为 2.0km；四川省建筑技工学校，师生共约 500 人，距离项目约为 2.7km；绵阳城区距离项目约为 6km。

项目北面：海峰村六队，约 21 户，距离项目约 910m；海峰村三队，约 15 户，距离项目约 1.75km；界牌镇距离本项目约为 3.5km。

1.8.3 环境保护目标

根据 1.5 中确定的评价范围，本项目的主要环境保护目标分布情况见表 1-15 和附图 7。

表 1-15 主要环境保护目标情况

环境因素	保护目标	位置		人数	户数	备注	保护级别
		方位	距离(m)				
声环境	海峰村 11 队	西	300	90	20	-	声环境 3 类区
大气	海峰村 11 队	西	300	90	20	-	环境空气二类区
	海峰村 6 队	北	910	95	21	-	
	石碑湾	西	1500	45	10	-	
	观音堂村	南	1700	225	50	-	
	海峰村 3 队	北	1750	68	15	-	
	双圣小区	东	1800	450	100	-	
	天和园小区	东	1800	1800	400	-	
	海峰小区	西	2000	900	200		
	四川省建筑技工学校	东	2700	-	500 人	-	
	界牌镇	北	3500	-	4 万人	-	
	河边镇	西	3500	-	3 万人	-	
	绵阳城区	东	6000	-	100 万人	-	
地表水	安昌河	南	210	/	/	受纳水体	地表水Ⅲ类农灌、泄洪
	本项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源保护区。						
地下水环境	海峰村 11 队	西	300	90	20	-	地下水Ⅲ类

1.9 产业政策符合性分析、规划符合性分析以及选址合理性分析

1.9.1 产业政策符合性分析

本项目搬迁工艺包括烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯工艺线共 2 条工艺线，其中烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中鼓励类项目中“第九类第 5 条交通运输、高端制造及其它领域金属新材料生产中的高性能稀土磁性材料”项目；软磁磁芯工艺线建设不属于国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目

录(2011 年本)(修正)》中的淘汰类和限制类项目，视为允许类项目。项目已由中国电子科技集团以电科资函【2014】274 号批准立项。因此，本项目建设是符合国家现行的产业发展政策的。

1.9.2 项目规划符合性及选址合理性分析

1.9.2.1 项目规划相符性分析

①与绵阳市发展规划符合性分析

绵阳市是国家重要的国防军工和科研生产基地。在国家实施“西部大开发”战略开始不久，党中央、国务院于 2001 年 7 月 3 日正式批准建设绵阳科技城。目前，绵阳人民正按照国务院批复的《绵阳科技城发展纲要》的要求，加速推进改革开放，力争把绵阳建设成为具有中等发达国家水平的现代化城市。立足全国，面向世界，跻身世界科技城之林是绵阳的目标。

本项目的建设发展是符合绵阳市和九所的“十二五”中长期发展规划要求。在九所的带动和技术支持下，绵阳市已形成了具有一定规模的磁性材料的产业化基地，绵阳的科技城建设规划也已将发展新材料和新技术作为重要内容之一，并给与了大力支持。作为全国闻名的科技城，绵阳市政府正全力打造“西部新材料产业化基地”，国际国内众多的电子企业对磁性功能材料的需求规模也越来越大。因此，本项目的建设符合绵阳市的发展规划。

②与绵阳市城市总体规划符合性分析

中国电子科技集团公司第九研究所现有位于绵阳市高新区的 A 区、B 区两宗地块为科研、生产用地。按照绵阳市政府城市规划，这两宗地块的规划用地性质将调整为商业（兼容居住、娱乐）用地、道路用地。为了积极融入地方经济建设要求，为服从于绵阳市政府对城市建设总体规划的大局，同时考虑九所软磁铁氧体材料产业化、稀土永磁产业化、以及“十二五”军民融合科研生产能力建设的需要，九所拟在距离菩提寺新区约 5 公里的高新新区置入土地 152.3 亩并新建工艺厂房及基础配套设施，以保证九所科研生产的正常开展，并为软磁材料产业化、稀土永磁产业化、以及军工科研生产能力建设及中长期发展打下坚实的基础。本项目为该所区建设的重要组成部分，因此本项目的建设是符合绵阳市城市总体规划相关要求的。

③与《绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）规划》符合性分析

本项目位于绵阳高新技术开发区新区内，根据绵阳市环境保护局关于印发《绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）规划环境影响报告书》及审查意见（绵环函[2011]297号），绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）位于磨家、河边、永兴、界牌交界处，规划区范围为北与安县界牌镇接壤，南邻108国道和绵广高速公路，东抵防灾减灾工业园，西至河边镇西部，总规划面积14.577km²。规划环评明确园区污水处理将依托绵阳永兴污水处理厂处理，目前项目所在高新新区区域的市政污水干管已经铺设完成，可以容纳污水，该所区污水通过污水干管进入污水处理厂，处理达标后排放。绵阳高新新区为绵阳规划的重要工业区，以一、二类工业为主，重点发展电子信息产业、汽车及零部件（机械）、新材料、生物医药等产业。本项目为信息产业和新材料工程，其用地性质为工业用地，项目建设是符合相关规划要求的。绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）规划情况详见表 1-17。

表 1-17 规划详细情况一览表

项目	规划及规划环评内容	本项目	相符性
产业定位	以一、二类工业为主，重点发展电子信息产业、汽车及零部件（机械）、新材料、生物医药等产业	属于电子信息产业和新材料	符合
产业布局	三区：草溪河北岸李家堰南岸片区、草溪河南岸片区和草溪河东岸片区 七组团：草溪河北岸李家堰南岸片区分为河边镇组团和一个工业组团；草溪河南岸片区分为一个工业组团和一个居住仓储综合组团；草溪河东岸片区分为一个工业组团、一个居住组团和一个居住教育科研综合组团	位于工业组团	符合
入园条件	1) 入区工业项目向环保局申报，进行项目的环境影响评价； 2) 入区工业项目需达标排放和实现总量控制； 3) 建设项目需执行“三同时”制度； 4) 入区工业项目应执行清洁生产要求； 5) 入园企业应进行 ISO14000 认证； 6) 严禁引入排水量大的企业（工业水重复利用率小于 80%、COD 排放强度大于 1.5kg/万元工业增加值，氨氮排放强度大于 0.12kg/万元工业增加值）； 7) 严禁引入大气污染型企业（SO ₂ 和烟粉尘排放强度大于 1.5 kg/万元工业增加值）； 8) 一类污染物必须实现车间排口达标排放，二类污染物实现厂总排口达标排放； 9) 企业产生的危险废物必须由有资质的危废处理单位进行处置，确保环境安全； 10) 引进企业所排放的工艺废气污染物不能对周边居民区和植物造成影响和损伤，确保生态环境	1) 本项目正在进行环境影响评价； 2) 本项目各类污染物能做到达标排放； 3) 项目很好的执行了“三同时”制度； 4) 项目建成后清洁生产水平较高； 5) 不属于排水量大及大气污染严重企业； 6) 二类污染物能实现厂总排口达标排放； 7) 项目运营期产生的危废将交由有资质单位处理	符合

	安全；		
清洁生产要求	禁止技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目	采用先进的生产技术，清洁生产水平较高	符合

本项目属于电子信息产业新材料建设项目，是符合园区产业定位，因此本项目选址位于绵阳高新技术开发区新区是满足规划环评要求的，是符合其相关规划要求的。

③与四川省重金属污染综合防治“十二五”规划符合性分析

根据《四川省重金属污染综合防治“十二五”规划》相关内容：

重点污染物：包括以铅、汞、镉、铬和类金属砷为重点防控污染物，兼顾镍、铜、钒等其他重金属污染物。

重点区域：依据重金属产业集中程度和区域环境质量状况，规划重点重金属污染防治区 20 个（其中国控 7 个，省控 13 个），涉及 20 县（市、区）。

重点行业：依据涉重金属物产生量和排放量，确定重金属污染重点防控行业分别为重有色金属（含伴生矿）采选业（铜矿采选、铅锌矿采选等）、重有色金属冶炼业（铜冶炼、铅锌冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、油墨、颜料及类似产品制造等）。

本项目位于四川省绵阳高新新区，该区域不属于该规划中划定的重点区域；项目为合金制造类建设项目，不属于重金属污染重点防控行业；项目在磨削工艺环节会产生含锌、镍和铜的废水，该部分废水经过沉淀后循环使用，不外排；本次搬迁后产能不变，该部分废水量不会增加。因此，本项目的实施与《四川省重金属污染综合防治“十二五”规划》相关要求是不相悖的。

综上所述，本项目建设是符合绵阳绵阳市发展规划要求的，是符合《绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）规划》相关要求的，与《四川省重金属污染综合防治“十二五”规划》相关要求是不相悖的。

1.9.2.2 项目选址合理性分析

本项目为异地搬迁项目，项目新厂址位于绵阳高新技术开发区新区。本项目建设位于红线范围内，用地性质为工业用地，新增占地面积 152.3 亩，包含“XX 条件建设项目”用地，目前九所已与绵阳高新技术产业开发区管理委员会签订该地块的投资协议书取得土地使用权，绵阳市城乡规划局出具了《规划审查意见》

（绵成规审[2015]404号），明确本项目选址是符合相关规划的。

本项目选址地理位置优越，交通便利，发展区配套设施比较完善，厂周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点。该地块地势平坦，是较好的建设场地。

因此，本项目选址合理。

1.9.2.3 项目环境相容性分析

本项目位于四川绵阳高新技术开发区新区。项目产生粉尘和有机废气处理后可以达到相应排放标准。项目产生的生活污水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级A标后排入安昌河，对周围地表水体影响很小。运行期产噪设备采取相应的噪声控制措施后，各厂界环境噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。运行期产生的危险废物定期送有资质单位处理，一般工业固废综合处理利用。

因此，项目的建设不会改变区域环境质量等级，符合区域环保规划要求，与环境相融。

1.9.2.4 小结

综上所述，拟建项目厂址符合相关规划；项目废水、废气、噪声及固废在采取相应治理措施情况下，能满足保护环境目标的要求；原料及能源供应便于项目建设和发展。因此，评价认为拟建项目厂址选择是符合相关规划，不会改变项目所在区域环境质量等级，从环保角度认为项目选址是合理的。

1.10 评价技术路线

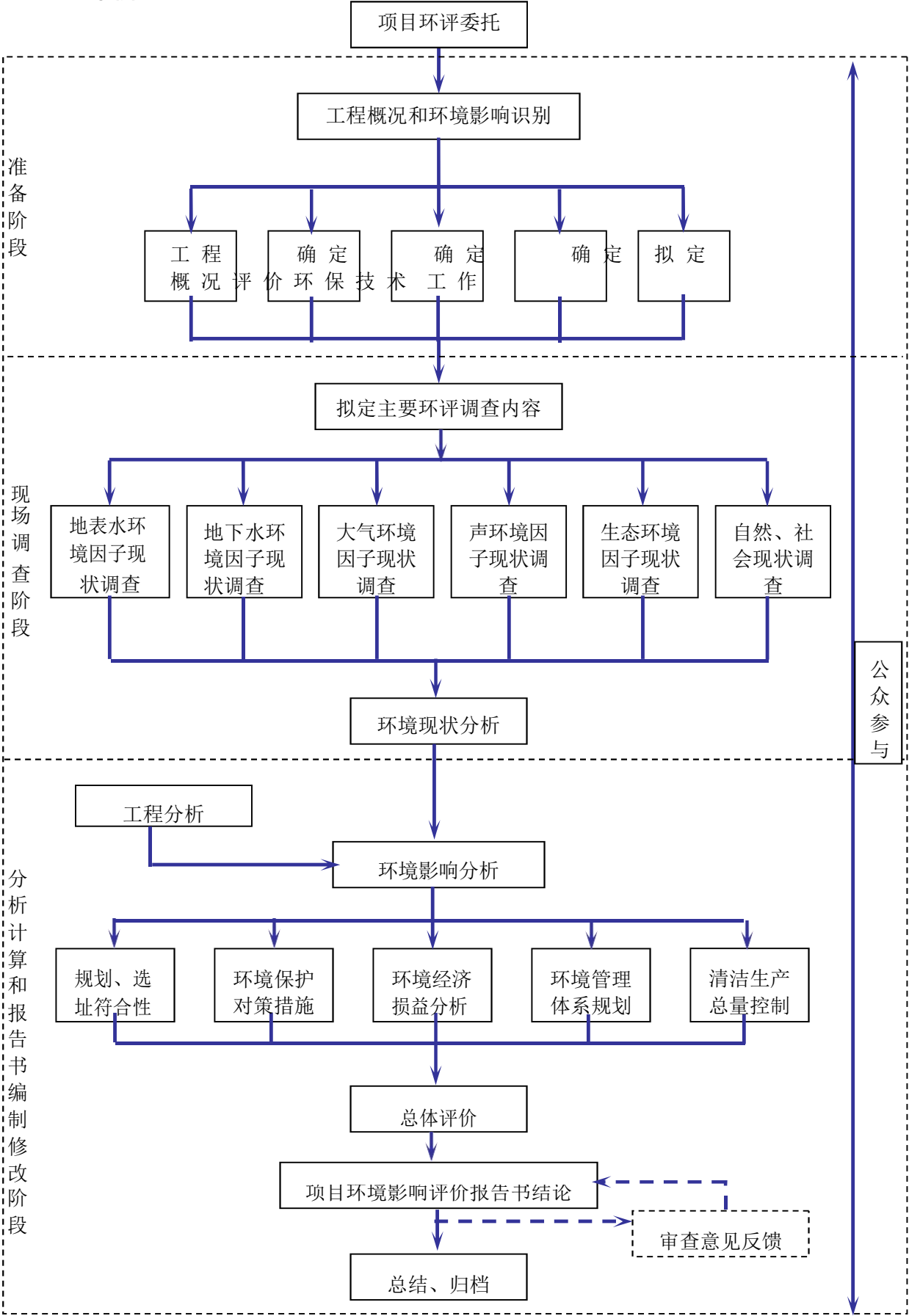


图 1-1 评价工作程序框图

2 现有工程回顾

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位基本情况

中国电子科技集团公司第九研究所，即西南应用磁学研究所，隶属中国电子科技集团公司，所有制为国有事业单位。现位于四川省绵阳市，是由原 1411 研究所、1415 研究所、中科院西南物理研究所和公安部一所等单位于 1967 年在四川省绵阳市共同组建而成 1409 研究所（成字 126 部队），先后隶属于国防科委、电子工业部、信息产业部。2002 年，部属科研单位改制后，正式成为中国电子科技集团公司的成员单位。

九所专业定位为“磁性材料与元器件”，是目前国内唯一的综合性应用磁学技术研究所。在国防科技工业军工电子行业规划中，一直被列为国家国防科技工业军工核心能力保留单位。九所现有在编员工 660 人，外聘人员约 240 人，其中高级以上技术人员 75 人、博士 2 人、硕士 38 人。多年来，九所以军为主，军民结合，初步形成我国应用磁学研究、开发、中试基地，在全国磁性行业中起着学科和技术带头人的作用，在国内外享有一定的知名度，并在同行中具有一定的影响力。九所一直承担着大量的国防重点工程配套研制、生产任务。目前，九所拥有两条贯彻国军标生产线，以及军用永磁产品生产线。两条贯标线累计完成 52 项代表和扩展品种的产品认证。作为国家军用电子元器件新品鉴定实验室的签约实验室单位，近 4 年来，九所承担了总装下达的 70 多项磁性专业新品研制项目的鉴定检验任务，且检验项目数量还在逐年递增，为我国军用磁性器件产品质量和可靠性的提高做出了积极的贡献。

2.1.2 九所科研生产布局规划基本情况

九所经过多年发展，已初步确定其自身军民融合的科研生产布局，经过多项军工民品固定投资项目和建设，九所于 2011 基本完成“一所四所区”的布局。2015 年根据规划和发展需求，九所拟将进行军品“XX 条件建设项目”的建设，来加强军工项目科研生产能力。目前，九所科研生产布局将根据需求和规划，以军品“XX 条件建设项目”的建设为契机，进行新一轮的重新布局，

①军品“XX 条件建设项目”实施前九所基本情况

随着国务院审议并通过《加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，“十二五”期间，节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料和新能源汽车七大战略性新兴产业将逐步替代传统产业成为主导产业。国家政策支持，为大力发展磁性材料在新能源、新材料的应用提供了更为广阔的市场前景。绵阳市政府提出“一院所、一产业、一园区”的科技产业发展方针，市政府相应配套措施的出台将促进地方新兴产业快速发展。在完成灾后重建项目以前，九所科研主体位于现南山老所区，由于科研发展的需要，以及南山老所区的发展限制，先后在高新区发展了磁性材料实验中心即现在的高新区 A 区和高新区 B 区，2008 年汶川地震对九所科研生产产生巨大影响，由于地貌限制及汶川地震造成的地质结构破坏，九所南山老区已不适合工艺厂房建设。2010 年九所决定实施灾后重建项目，2011 年，九所地震灾后重建项目实施完成，军工科研生产主体由原绵阳市南山老区搬迁至建于绵阳高新技术开发区菩提寺工业园区的新区。至此，九所形成包括菩提寺新区、高新 A 区、高新 B 区和南山老区在内的“一所四所区”整体格局。

菩提寺新区占地面积约 195 亩，工艺厂房及配套用房共 13 栋，建筑面积约 63788 平方米。其中，科研生产工艺用房 11 栋，面积约 47444 平方米。该区域内集中了九所所有磁性器件及组件研发工艺线以及钕钴稀土永磁工艺线、钕铁硼稀土永磁科研生产线、软磁块体材料研发生产线、低温共烧铁氧体材料研发工艺线、旋磁铁氧体材料研发线等军品材料研发生产工艺线。南山老区占地面积 195 亩，南山老区大多数科研生产工艺线均已搬迁至菩提寺新区。高新区 A 区占地面积 47.4 亩，该所区主要为民品工艺线，兼顾少量军品工艺线。高新区 B 区占地面积 23.2 亩主要为软磁磁粉工艺线。

②军品“XX 条件建设项目”实施后九所基本情况

军品“XX 条件建设项目”将对菩提寺新区的现有工艺线进行技改提升，并对高新 A 区和高新 B 区进行整合，由于整合涉及搬迁的工艺线具有较高的水、电、气、环境保护等基础配套要求，且菩提寺新区现有空余土地无法支撑新建大型单层材料研发厂房需要，菩提寺新区已无法支撑九所未来规划要求。因此，九所将在高新新区规划军民融合磁性材料产业园（高新新区），对整个九所科研生产布局进行进一步统一规划。在军民融合磁性材料产业园项目实施前，九所高新 A 区烧结钕钴稀土永

磁材料工艺线和 B 区磁粉工艺线将通过军品“XX 条件建设项目”搬迁技改全部搬至九所高新新区所区，通过搬迁高新 B 区将完全关闭。

③本项目实施后九所基本情况

根据九所发展要求，为了便于九所磁性材料产业化，支持军品“XX 条件建设项目”实施，九所将在高新新区规划新所区的实施，以完善自身科研生产整体规划。同时由于城市发展需要，按照绵阳市政府批准的《高新区核心区控制性详细规划》，高新 A 区和高新 B 区规划用地性质为商业用地、道路用地，九所在高新新区实施新所区建设也是积极响应绵阳市整体规划。

根据九所规划，整个高新新区新所区将分为两期进行建设，本项目军民融合磁性材料产业园项目为一期建设项目，在本项目实施的同时将进行“军民融合磁性材料产业园二期项目”建设。作为一期工程的本项目，将新建烧结钕钴永磁材料厂房（2#）、软磁磁芯厂房（5#）、软磁铁氧体磁粉厂房（6#）、动力厂房（7#）、烧结钕铁硼材料后加工厂房（9#）、倒班楼（11#）、食堂（12#）以及门卫室（14#）等厂房和配套建筑，其余部分为二期预留用地范围。本项目将对九所高新 A 区民品工艺线钕铁硼后加工工艺线和软磁磁芯工艺线进行搬迁技改；二期项目将对民品工艺线金属软磁粉粉体工艺线、稀土永磁磁粉工艺线、粘接永磁材料工艺线和电子元器件工艺线等进行搬迁技改。九所科研生产涉及军品和民品两个部分，其所有权最终归属九所。

2.2 现有工程环评手续履行情况及建设情况

2.2.1 现有工程环评手续履行情况

自 1999 年至今，为满足科研生产需要，九所先后完成多项军工民品固定资产投资项目和建设，项目建设均按照相关规定履行了环评手续并已通过环保验收。九所目前已完成 6 个项目的建设，“XX 条件建设项目”已取得环评批复，将与本项目同期建设，同期投产使用，属于本项目的原有项目。

截止目前，九所实施的项目的环境保护“三同时”执行情况见下表。

表 2-1 现有项目的“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	建设情况	环境影响评价		竣工环境保护验收		备注
			审批单位	批准文号	审批单位	批准文号	
1	粘接钕铁硼永磁材料产业化建设项目	已建	原四川省环保局	2000年2月18日批准	原四川省环保局	环核验【2003】04号	改扩建报告表
2	XX研制保障条件建设项目	已建	原四川省环保局	川环开建2001170号	绵阳市环保局	绵环验【2004】1009号 川环建函【2004】148号	技改报告表
3	XX材料研制保障条件建设项目	已建	绵阳市环保局	2002年12月25日批准	绵阳市环保局	川环验【2005】066号	改扩建登记表
4	XX材料及组件研制条件项目	已建	原四川省环保局	川环建函【2006】582号	原四川省环保局	川环核验【2010】43号	新建报告表
5	汶川地震灾后重建建设项目	已建	绵阳市环保局	绵环函【2009】63号	绵阳市环保局	绵环验【2011】237号	迁建报告书
6	XX重大专项研制保障条件建设项目	已建	绵阳市环保局	绵环函【2009】541号	绵阳市环保局	绵环验【2012】221号	技改报告表
7	XX条件建设项目	待建	四川省环保厅	川环审批【2015】428号	四川省环保厅	-	搬迁技改报告书

2.2.2 现有项目建设情况

现有工程环保设施建设及竣工环保验收情况见下表。

表 2-2-1 原有工程已建环保设施运行及验收情况一览表

序号	环保设施	建设内容	位置	运行情况	验收情况	备注
1	生活污水预处理池	生活污水预处理池处理规模为 105m³	菩提寺 新区	正常 运行	汶川地震灾后重建建设项目 已验收	不涉及
2	隔油池	2 个 10 m³ 隔油池，处理食堂含油废水				
3	沉淀池、沉淀箱	车间内磨削设备配套沉淀循环水箱，车间外设 4 个生产废水沉淀池，分别位于 2#、5#、7#和 9#厂房旁				
4	冷却水循环系统	处理量 3000m³				
5	垃圾收集	设置垃圾桶 15 个，及垃圾暂存点一个				
6	危险废物暂存间	厂区南面设置一处危险废物暂存间				
7	废酸碱液收集池	收集废酸、碱液				
8	通风设施	厂房通风				
11	电镀污水处理站	处理电镀废水 35m³/d	南山老 区		汶川地震灾后重建建设项目 已验收 XX 材料研制保障条件建设 项目已验收	目前九所电 镀车间已移 交华通磁件 有限公司，不 属于九所现 有工程内容
12	生活污水预处理池	设置一处生活污水预处理池				
13	废水事故应急池	1 座 20 m³ 车间废水事故应急池、1 座 20 m³ 含氰废水事故应急池、1 座 20 m³ 含铬 废水事故应急池、1 座 10 m³ 含酸碱废水事故应急池				
14	电镀废气处理设施	统一收集、碱液喷淋吸收中和塔一座				
15	电镀车间废渣暂存	设置一个电镀车间废渣暂存点				
16	围堰及导流沟	电镀槽、电镀废水处理设施周围设置围堰及导流沟				
17	垃圾收集	设置垃圾桶若干，及垃圾暂存点一个				
18	通风设施	厂房通风				
19	生活污水预处理池	设置一处生活污水预处理池	高新 A 区		XX 研制保障条件建设项目 已验收	不涉及
20	通风设施	厂房通风				
21	垃圾收集	设置垃圾桶若干，及垃圾暂存点一个				
22	沉淀池	磨削设备自带小型沉淀箱，用于处理磨削工艺环节磨削废水				搬迁技改

表 2-2-2 原有工程待建环保设施一览表

序号	环保设施	建设内容	位置	环评情况	备注
1	除尘设施	软磁块体车间和低温共烧材料车间分别设置一套布袋除尘装置+15m 排气筒，共设置 2 根排气筒	菩提寺 新区	XX 条件建设项目已取得四川省保护厅环评批复	/
2	有机废气处理设施	在烧结钕铁硼永磁材料车间、旋磁材料车间、厚膜材料车间和薄膜材料车间分别设置一套活性炭吸附装置+15m 排气筒，其中厚膜材料车间和薄膜材料车间共用一根排气筒，共设置 3 根排气筒			
3	含铅废气处理设施	7#旋磁厂房设置一套碱液喷淋塔吸附装置+15m 排气筒，设置 1 根排气筒			
4	危废暂存间	危险废物暂存房：地面及内墙防渗；干粉灭火器、火火灾报警系统；新增截流沟和事故池			
5	油化库	防渗措施、干粉灭火器、可燃气体检测报警装置、火灾报警系统；设置事故池			
9	粉尘和有机废气处理设施	软磁制粉厂房设置一套布袋除尘装置+排气筒，软磁制粉厂房排气筒与有机废气处理装置排气筒共用，共设置 1 根排气筒	高新 新区		
10	有机废气处理设施	烧结钕钴永磁材料厂房设置一套活性炭吸附装置+15m 排气筒，共设置 1 根排气筒			
11	车间	车间：防渗；火灾报警系统、可燃气体检测报警装置、干粉灭火器、机械送排风系统			

2.3 现有工程概况

2.3.1 现有项目建设内容

九所目前已完成 6 个项目的建设，“XX 条件建设项目”已取得环评批复，将与本项目同期建设，同期投产使用，属于本项目的原有项目。因此，本次评价对原有项目的分析主要参考原有项目环评报告。原有工程组成见表 2-3。

表 2-3-1 原有工程组成表（待建项目实施后）

序号	项目组成		建设内容及规模	建设地点		建设情况	与本项目关系
一	主体工程						
1	生 产 部 分	软磁材料工艺用房（2#建筑）	1F，局部 2F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 2591.13m²，主要用于软磁材料工艺研发和生产	2#厂房	菩提寺新区	已建	不涉及
2		软磁材料工艺用房（3#建筑）	1F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 6016.55m²，主要用于软磁材料工艺研发和生产	3#厂房			
3		稀土永磁工艺用房（4#建筑）	1F，局部 2F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 4405.84m²，主要用于钕铁硼稀土永磁材料的工艺研发和生产	4#厂房			
4		稀土永磁工艺用房（5#建筑）	1F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 4026.95m²，主要用于钕铁硼稀土永磁材料的工艺研发和生产	5#厂房			
5		高稳定SmCo永磁工艺用房（6#建筑）	1F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 2565.76m²，主要用于高稳定 SmCo 永磁材料的工艺研发和生产	6#厂房			
6		微波铁氧体旋磁材料工艺用房（7#建筑）	1F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 2565.76m²，主要用于单晶、多晶旋磁材料的工艺研发和生产，其中单晶旋磁材料工艺线将从南山老区搬迁 至该厂房	7#厂房			
7		低温共烧铁氧体器件车间（9#建筑）	1F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 1594.64m²，主要用于低温共烧铁氧体（LTCCF）器件的工艺研发和生产	9#厂房			
8		集成化元器件与厚薄膜车间（8#建筑）	1F，框架结构，建筑高度 5.70m，建筑面积 2623.40m²，主要为集成化元器件与厚薄膜的工艺研发和科研生产	8#厂房			

9		机械加工、质量检验与可靠性试验车间（10#建筑）	1F，局部 2F，轻钢结构，建筑高度 8.05m，建筑面积 2489.34m²，主要用于磁性材料的机械加工，如磨、切等工序，以及磁性材料的检验和检测	10#厂房			
10		稀土永磁器件车间	位于核高基厂房一层，建筑面积 2500m²，主要为稀土永磁器件工艺研发和科研生产	17#厂房			
11		稀土永磁元件及组件车间	位于“核高基”厂房二层，建筑面积 2500m²，主要为稀土永磁元件及组件工艺研发和科研生产				
12		烧结钕钴永磁材料厂房（2#）	1F，轻钢结构，主要用于烧结钕钴永磁材料工艺线运行，建筑面积 4400 m²，军品“XX 条件建设项目”分摊 3100 m²，其余部分为预留厂房	2#厂房	高新区	待建	与本项目厂房合建，为同期建设项目
13		软磁铁氧体磁粉厂房（6#）	1F，轻钢结构，主要用于软磁铁氧体磁粉工艺线运行，建筑面积 5200 m²，均为军品“XX 条件建设项目”使用	6#厂房			
14		动力厂房（7#）	1F，轻钢结构，主要用于动力辅助设备运行，建筑面积 750 m²，军品“XX 条件建设项目”分摊 450 m²	7#厂房			
15		电镀车间	1F，框架结构，建筑面积 387.95m²，主要承担 9 所磁性材料电镀工艺环节，为磁性材料、器件、组件等实现铝件氧化、镀锌、镀铬、镀铜、镀镍、镀金、 镀银等	南山老区		已建	目前九所电镀车间已移交华通磁件有限公司，不属于九所现有工程内容
16		磁材料工程中心A区	位于绵阳高新区，经过军工“XX 条件建设项目”实施，该磁材料工程中心仅保留民品工艺线。	高新 A 区		已建	搬迁部分工艺线
17	办公	综合科研大楼（1#建筑）	9F，框架结构，建筑面积 22499.38m²，主要用于为办公区和科研区，主要用于日常行政管理办公和科研研发办公。	菩提寺新区		已建	不涉及
二	公用工程						
1	变配电设施		/	/		已建	不涉及
2	天然气调压站		/				
3	空压站		/				
4	氮气罐		/				
5	厂区排水管网		/				

6	中央空调（综合科研大楼）	/			
7	软水制备系统	/			
8	危险废物暂存间	/			
9	油化库	/			
三	环保工程				
1	生活污水预处理池	生活污水预处理池处理规模为 105m³	菩提寺新区	已建	不涉及
2	隔油池	2 个 10 m³ 隔油池，处理食堂含油废水			
3	沉淀池、沉淀箱	车间内磨削设备配套沉淀循环水箱，车间外设 4 个生产废水沉淀池，分别位于 2#、5#、7#和 9#厂房旁			
4	冷却水循环系统	处理量 3000m³			
5	垃圾收集	设置垃圾桶 15 个，及垃圾暂存点一个			
6	危险废物暂存间	厂区南面设置一处危险废物暂存间			
7	废酸碱液收集池	收集废酸、碱液			
8	通风设施	厂房通风			
9	除尘设施	软磁块体车间和低温共烧材料车间分别设置一套布袋除尘装置+15m 排气筒，共设置 2 根排气筒			
10	有机废气处理设施	在烧结钕铁硼永磁材料车间、旋磁材料车间、厚膜材料车间和薄膜材料车间 分别设置一套活性炭吸附装置+15m 排气筒，其中厚膜材料车间和薄膜材料车间共用一根排气筒，共设置 3 根排气筒			
11	含铅废气处理设施	7#旋磁厂房设置一套碱液喷淋塔吸附装置+15m 排气筒，设置 1 根排气筒			
12	危废暂存间环保措施	危险废物暂存房：地面及内墙防渗；干粉灭火器、火灾报警系统；新增截流沟和事故池			
13	油化库环保措施	防渗措施、干粉灭火器、可燃气体检测报警装置、火灾报警系统；设置事故池			
14	电镀污水处理站	处理电镀废水 35m³/d	南山老区	已建	不涉及
15	生活污水预处理池	设置一处生活污水预处理池			
16	废水事故应急池	1 座 20 m³ 车间废水事故应急池、1 座 20 m³ 含氰废水事故应急池、1 座 20 m³ 含铬废水事故应急池、1 座 10 m³ 含酸碱废水事故应急池			
17	电镀废气处理设施	设置集气罩、碱液喷淋吸收中和塔一座			

18	电镀车间废渣暂存	设置一个电镀车间废渣暂存点			
19	围堰及导流沟	电镀槽、电镀废水处理设施周围设置围堰及导流沟			
20	垃圾收集	设置垃圾桶若干，及垃圾暂存点一个			
21	通风设施	厂房通风			
22	生活污水预处理池	设置一处生活污水预处理池			
23	通风设施	厂房通风	高新 A 区	已建	部分涉及 搬迁
24	垃圾收集	设置垃圾桶若干，及垃圾暂存点一个			
25	沉淀池	处理磨削工艺环节磨削废水			
26	粉尘和有机废气处理设施	软磁制粉厂房设置一套布袋除尘装置+排气筒，软磁制粉厂房排气筒与有机废气处理装置排气筒共用，共设置 1 根排气筒	高新新区	待建	不涉及
27	有机废气处理设施	烧结钕钴永磁材料厂房设置一套活性炭吸附装置+15m 排气筒，共设置 1 根排气筒			
28	车间	车间：防渗；火灾报警系统、可燃气体检测报警装置、干粉灭火器、机械送排风系统			
四	生活服务设施				
1	食堂		菩提寺新区	已建	不涉及
2	倒班宿舍				
3	门卫				
4	厕所				
5	车库、自行车棚				

2.3.2 现有项目产品方案

现有工程项目产品方案见下表。

表 2-4-1 现有项目军品产品方案

序号	产品	单位	生产能力	所在厂区
1	烧结钕铁硼稀土永磁材料	t/a	XX	菩提寺新区
2	粘结钕铁硼稀土永磁材料		XX	高新A区
3	烧结钕铁硼稀土永磁材料		XX	高新新区
4	微波铁氧体多晶旋磁材料		XX	菩提寺新区
5	微波铁氧体单晶旋磁材料		XX	菩提寺新区
6	软磁粉体		XX	高新新区
7	软磁材料		XX	菩提寺新区、高新A区
8	低温共烧铁氧体磁性材料		XX	菩提寺新区
9	厚膜材料		XX	菩提寺新区
10	薄膜材料		XX	菩提寺新区

表 2-4-2 现有项目民品产品方案

序号	产品	单位	生产能力	所在厂区
1	软磁粉体	t/a	3000	高新A区
2	烧结钕铁硼稀土永磁材料		50	
3	钕铁硼后加工产品		400	
4	软磁磁芯		100	
5	金属软磁粉体		10	
6	稀土永磁材料粉体		150	
7	粘接稀土永磁材料		100	
8	高频变压器电子元器件	万只/a	100	

注：由于九所属于科研生产单位，其产能由需求能力决定，本次环评产能是根据上一年度九所各工艺线实际产能进行评价。

2.3.3 现有项目工艺流程及产污环节

现有项目各所区的工艺流程见图 2-3~2-10。本次项目主要为民品工艺线搬迁，因此，原有工艺线回顾着重对九所民品工艺线进行评价，军品工艺线搬迁技改将通过“XX 条件建设项目”完成，项目已通过四川省环境保护厅审批。本次评价根据九所以往环评报告，针对待建项目实施后整个九所情况进行。

2.3.3.1 南山老区现有工程工艺流程及产污环节

九所原电镀车间为军品配套工程，2014 年九所将该电镀车间移交下属子公司绵阳华通磁件有限公司，该公司具有独立法人资格，全面负责电镀车间的日常运营及管理工作，因此，原九所电镀车间已不属于本项目现有工程内容。目前华通磁件有限公司已向绵阳市环保局申办了排污许可证。

电镀是利用电解原理，使金属或合金沉积在零件表面，形成均匀、致密、结合力良好的金属层的过程。电镀工艺过程包含镀前处理（去油、去锈）、中间处理（镀上金属层）和镀后处理（钝化、去氢）三个过程。

本项目原有工程涉及电镀车间，金属零件表面处理采用铝件氧化、氰化镀锌、镀银、氰化镀铜、酸性镀铜、镀镍、镀铬及镀金工艺。

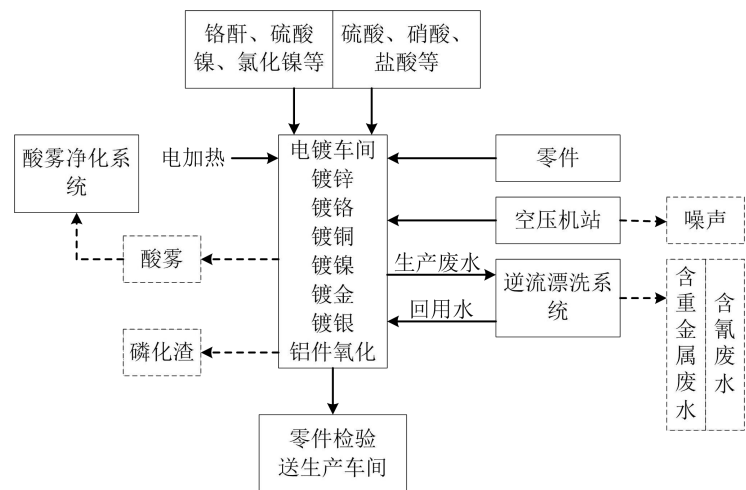


图 2-3 电镀车间工艺流程及产污环节图

2.3.3.2 高新 A 区现有工程工艺流程及产污环节

1、钕铁硼后加工工艺线（民品工艺线，已建）

烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线包括三种工艺环节，分别为切片工艺、线切割工艺和钻孔工艺。

①切片工艺

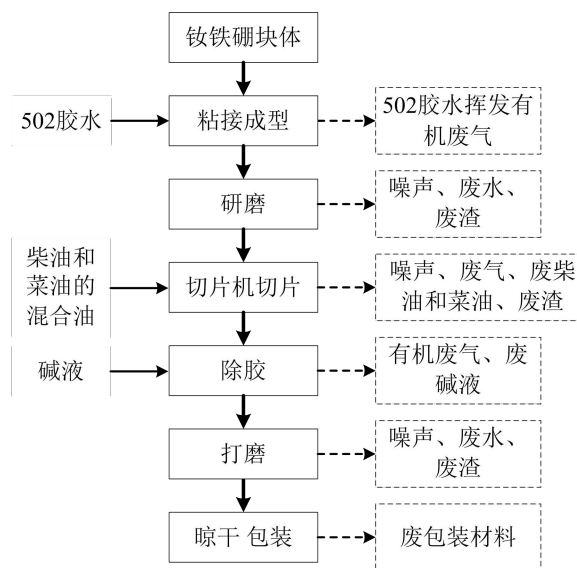


图 4-2 切片工艺流程及产污节点图

钕铁硼切片后加工工艺是将烧结成块状的钕铁硼加工成用户所需要的片状产品。该工艺环节属于简单的机加工工艺，原材料钕铁硼块体通过 502 胶水粘接在切片机切片模板上，进行一个初打磨，主要是进行除锈等；完成打磨后，将其固定在切片机上，根据用户提供的技术参数进行切片，然后将其放入加热的碱液中进行除胶，除完胶对片状钕铁硼进行双面研磨，晾干后包装成品。打磨和研磨工艺环节均采用湿加工的方式，研磨、打磨废水均经过沉淀后循环使用；混合油除挥发部分其余循环使用，定期更换。

切片工艺属于简单机械加工工艺，该工艺主要产生噪声、502 胶水挥发有机废气、柴油和菜油挥发有机废气、废油、废金属渣、磨削废水、废碱液、废包装材料等。

目前切片工艺厂房生产车间布局较为混乱，车间地面未做防渗处理，在原材料的运输、打磨、切割时由于工序的不连贯性，导致存在少量的废金属屑、循环使用的油等泄露；同时，车间的碱液除胶过程目前仅为简陋的一个的电加热炉进行加热除胶，无任何防渗、围堰和废气处理设施。

②线切割工艺

钕铁硼线切割后加工工艺是将烧结成块状的钕铁硼加工成用户所需要的片状或条状产品。原材料钕铁硼块体通过 502 胶水粘接在线切割模板上，将其固定在线切割机上，根据用户提供的技术参数进行切割，根据需要对其进行打磨然后将其放入加热的碱液中进行除胶，除完胶对其进行打磨，晾干后包装成品。打磨工艺环节均采用湿加工的方式，打磨废水均经过沉淀后循环使用；水性环保切削液循环使用，定期更换。

线切割工艺属于简单机械加工工艺，该工艺主要产生噪声、502 胶水挥发有机废气、废切削液、废金属渣、打磨废水、废碱液、废包装材料等。

目前线切割工艺厂房生产车间布局同样较为混乱，车间地面未做防渗处理，在原材料的运输、打磨、切割时由于工序的不连贯性，导致存在少量的废金属屑、循环使用的切削液等泄露；同时，车间的碱液除胶过程目前仅为简陋的一个的电加热炉进行加热除胶，无任何防渗、围堰和废气处理设施。

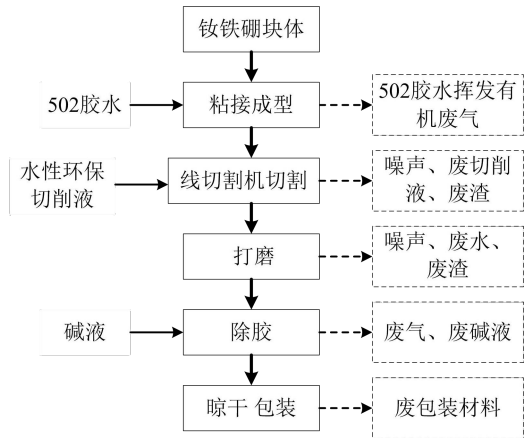


图 4-3 线切割工艺流程及产污节点图

③钻孔工艺

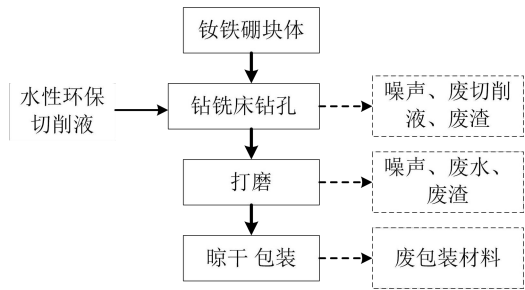


图 4-4 钻孔工艺流程及产污节点图

钕铁硼钻孔后加工工艺是在烧结成的钕铁硼块体上根据用户所需要进行钻孔。将钕铁硼块体固定在钻铣床上，根据用户提供的技术参数进行钻孔，根据需要对其进行打磨，晾干后包装成品。打磨工艺环节均采用湿加工的方式，打磨废水均经过沉淀后循环使用；水性环保切削液循环使用，定期更换。

目前钻孔工艺厂房生产车间布局较为混乱，车间地面未做防渗处理，在原材料的运输、打磨、切割时由于工序的不连贯性，导致存在少量的废金属屑、循环使用的油等泄露。

2、软磁磁芯工艺线（民品工艺线，已建）

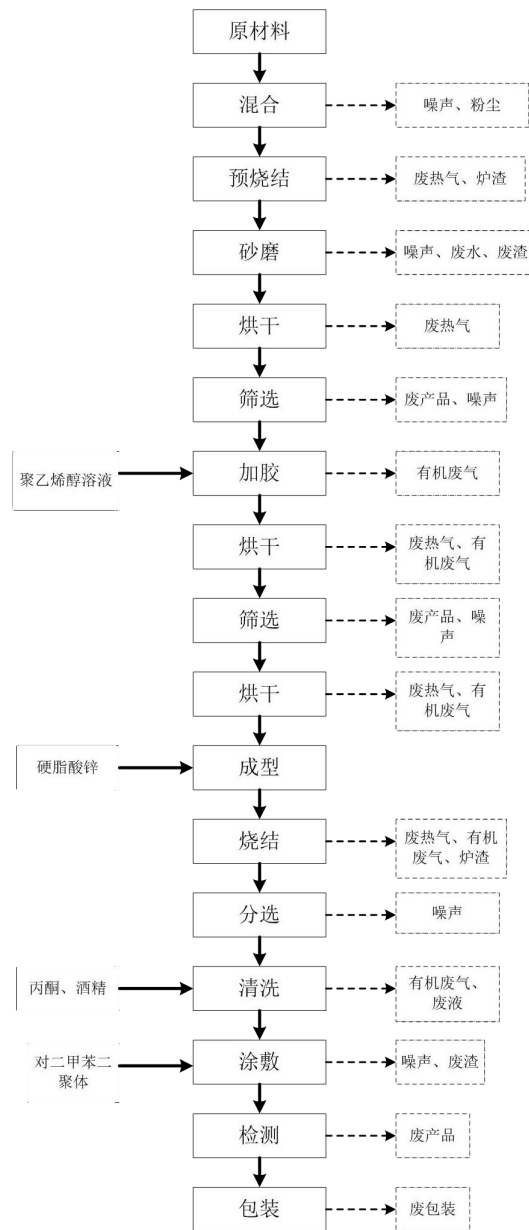


图 4-5 软磁磁芯工艺流程及产污节点图

九所软磁磁芯工艺线主要生产镍锌软磁磁芯和锰锌软磁磁芯，两种软磁磁芯工艺除原材料不同外，工艺流程是相同的。

软磁磁芯工艺流程叙述：

①混合

原材料为多种粉料，通过混合机将各种粉状原材料均匀混合。该工艺环节产生噪声和粉尘等污染。

②预烧结

预烧结是将混合均匀的粉料放入窑炉中，升温至 1000℃左右进行预烧结。由于

使用的原材料均为较为纯净的金属粉料，其加热不会产生其它废气，因此，该工艺环节只会产生废热气和炉渣。

③砂磨

本项目采用湿法砂磨，在砂磨过程中不断加水，这样可以做到无粉尘产生。砂磨废水经过沉淀后循环使用，沉淀废渣作为低品质产品原材料回收。该工艺环节产生噪声、废水和废渣等污染。

④烘干

软磁磁芯工艺线先后有三次烘干均在 100~150℃进行，主要是将其中的水分烘干，在加胶工艺后的烘干环节，会有少量的有机废气产生。

⑤筛选、分选

筛选过程是通过筛选机将不符合规定粒径的粉料去除，去除的粉料回收重新进行预烧结。分选是通过分选机将不同粒径的产品分选开。

⑥加胶

加胶工艺环节是在粉料中加入 10%~15%浓度的聚乙烯醇水溶液，该工艺环节会有少量的聚乙烯醇挥发出来，成为有机废气。

⑦成型

成型主要是将粉料加入模具中，通过压机成型，该过程中会添加极少量的硬脂酸锌作为分散剂。

⑧烧结

烧结是将压制成型的粉料放入窑炉中，升温至 1000~1200℃，在惰性气体氛围下进行烧结。由于使用的原材料均为较为纯净的金属粉料，仅有少量聚乙烯醇，其加热会产生少量有机废气，炉窑还会产生少量炉渣。

⑨清洗

清洗主要是洗掉工件表面的灰尘等杂质，主要使用酒精和丙酮进行清洗，会产生挥发性有机废气和废有机溶液。

⑩涂敷

涂敷工艺环节主要是在磁芯表面敷上一层对二甲苯二聚体。在真空气相沉积装置内，通过加热将对二甲苯二聚体雾化，通过沉积作用，使对二甲苯二聚体附着在磁芯表面，经过冷却后，对二甲苯二聚体重新凝结在磁芯表面。该过程二甲苯二聚

体雾化是在密闭容器总进行，待冷却后二甲苯二聚体重新凝结，不会产生废气，但在容器表面会形成二甲苯二聚体的固态废渣。

目前软磁磁芯工艺厂房生产车间布局较乱，车间地面未做防渗处理，在原材料的运输、转运时由于工序的不连贯性，某些工序间距离较远，这导致存在原辅材料等泄露，泄露的废金属屑可能会造成土壤和地下水污染；同时在混料等过程中会产生粉尘，车间现在无收尘装置。

3、金属软磁粉粉体工艺线（民品工艺线，已建）

金属软磁制粉工艺具体流程为将三氧化二铁、四氧化三铁和氧化锌三种原料按照配比称量，加入聚乙烯醇溶液制浆，进行第一次砂磨，制成有一定细度的浆料。把混合浆料送入喷雾造粒系统造粒，然后进入回转窑预烧。预烧后的颗粒物进入振磨机进行粉碎，加入聚乙烯醇溶液二次制浆，然后二次砂磨，制成二次混合浆料，将二次混合浆料送入喷雾造粒系统造粒，调湿后即可称量包装。软磁材料研制过程中将会在加料、混料和喷雾造粒工序中产生一定量的粉尘；在搅拌制浆时产生 PVA 挥发有机废气；在烧结过程中由于所使用原材料纯度较高，几乎不会产生烟气，主要排出加热后的空气和水蒸气；在砂磨环节会产生废边角料和研磨废水；工艺环节过程中设备的运行会产生噪声；检验检测过程少量的不合格产品和废包装材料。现状软磁制粉工艺流程及产污情况见下图。

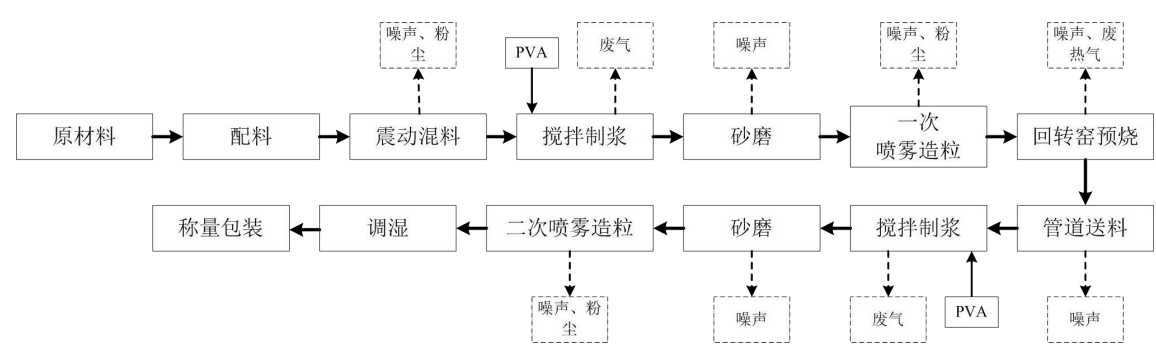


图2-7 金属软磁制粉工艺流程及产污环节图

4、稀土永磁磁粉工艺线（民品工艺线，已建）

稀土永磁材料工艺主要包含烧结钕钴稀土永磁材料和烧结钕铁硼稀土永磁材料，其采用工艺流程与烧结钕钴稀土永磁材料采用的工艺流程一致，稀土永才磁粉工艺线只涉及其工艺流程中“气流磨制粉”之前的工艺环节，经过气流磨制粉后就成为稀土永磁磁粉成品。

5、粘接永磁材料工艺线（民品工艺线，已建）

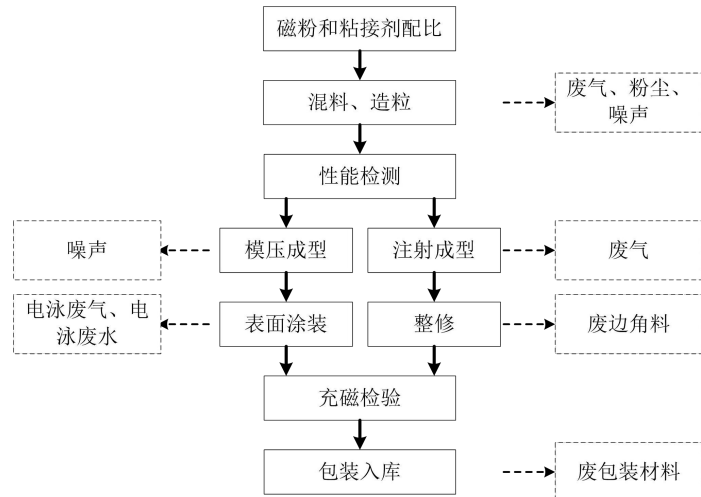


图 4-5 粘接永磁材料工艺流程及产污节点图

九所粘接永磁材料工艺线主要生产粘接钕铁硼和钕钴永磁材料，钕铁硼和钕钴永磁材料工艺除原材料不同外，工艺流程是相同的。

粘接永磁材料工艺流程叙述：

①混合

原材料为粉料，通过混料机将粉状原材料和环氧树脂粘接剂按一定配比均匀混合。并通过造粒机进行造粒。该工艺环节产生噪声、粉尘和会发的有机废气等污染。

②性能检测

该工艺环节将对完成造粒材料的磁性能进行检测。

③成型

九所该工艺环节采用模压成型和注射成型两种成型方式，其中模压成型将材料至于模具中，通过压机成型；注射成型是将材料至于注塑机中，通过注射制模具中成型，在注射成型过程中会产生少量的挥发有机废气。

④表面涂装

表面涂装采用电泳涂装，电泳会产生一定量电泳废气和废水，废水经过处理后将回收电泳液循环使用。

⑤整修

整修环节是将注射成型形成的毛边等去掉，会产生一定量的固体废弃物。

6、电子元器件工艺线（民品工艺线，已建）

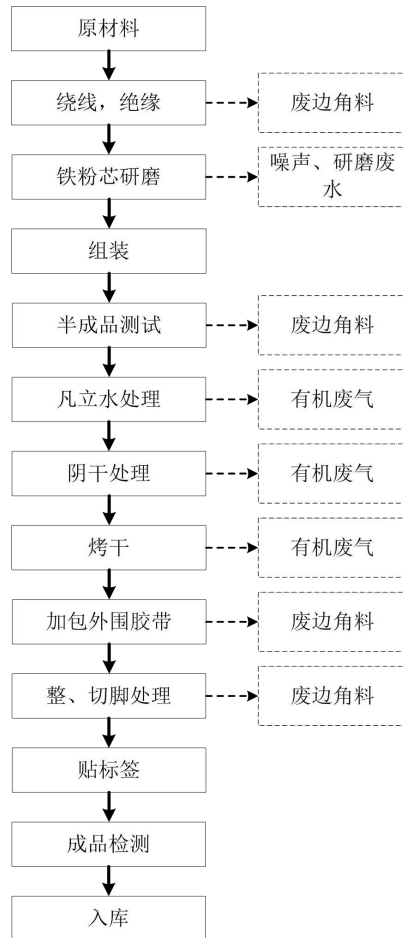


图 4-5 电子元器件工艺流程及产污节点图

九所电子元器件工艺线主要生产高频变压器。

粘接永磁材料工艺流程叙述：

①绕线、绝缘

通过在骨架表面缠绕绝缘的漆包线，该环节会产生少量的漆包线边角料等。

②研磨

该工艺环节对铁磁芯进行一研磨，研磨采用湿法研磨，将会产生一定量的研磨废水，该部分废水经过沉淀后循环使用，不外排。

③组装

将骨架、磁芯等进行手工组装。

④半成品测试

半成品测试主要是进行电感、电阻和绝缘度的测试，测试不会使用化学试剂等，不会产生污染物。

⑤凡立水处理

凡立水即绝缘漆，九所使用的绝缘漆均为调配好的绝缘漆，不需加入稀释剂。该工艺环节是将绝缘漆加入真空浸润箱，组装通过检测的器件从上部放入放入箱内网兜内，通过真空压力使箱内绝缘漆液面上升，使得器件可以浸润在绝缘期内。器件表面附着一层绝缘漆后，将其取出置阴凉处晾干，晾干后进行烘烤，在此过程中将会产生有机废气。目前九所在整个绝缘漆处理过程中未采取收集处理措施，均通过车间通风和大气自然扩散排入大气环境。

⑥加包外围胶带

在器件外表手工加上一层绝缘胶带。并进行修整，该环节会产生少量的固体废弃物。

⑦检测

在器件固定位置贴上相应标签，并进行最终的电感、相位和绝缘度测试，检验合格后入库。

2.3.3.4 菩提寺新区现有工程工艺流程及产污环节

1、软磁材料生产工艺

①软磁块体工艺线（军品工艺线，待技改）

软磁块体工艺流程及产污情况见下图。

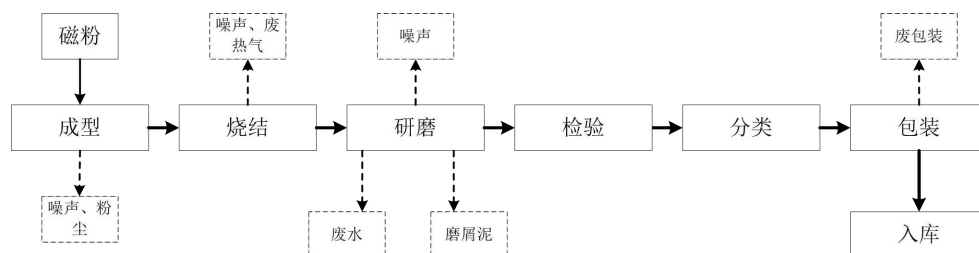


图2-8 软磁块体工艺流程及产污环节图

②低温共烧材料（军品工艺线，待技改）

低温共烧材料工艺线现状工艺流程及产污情况见下图。

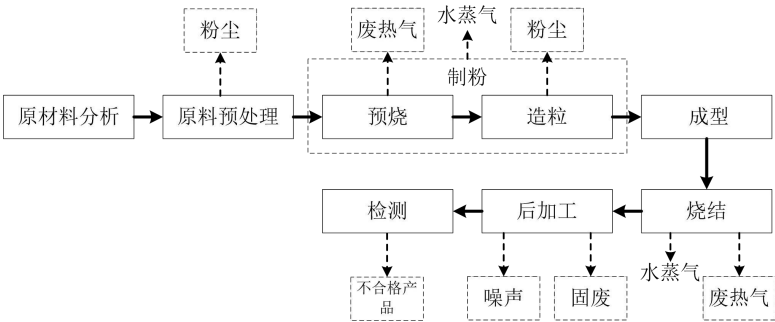


图2-9 低温共烧铁氧体材料工艺流程及产污环节图

2、稀土永磁材料工艺线（军品工艺线，待技改）

菩提寺新区稀土永磁材料工艺主要包含烧结钕钴稀土永磁材料和烧结钕铁硼稀土永磁材料，其采用工艺流程与搬迁至高新新区的烧结钕钴稀土永磁材料所采用的工艺流程一致。

3、稀土永磁材料器件工艺线（军品工艺线，待技改）

稀土永磁材料器件现状工艺流程及产污情况见下图。

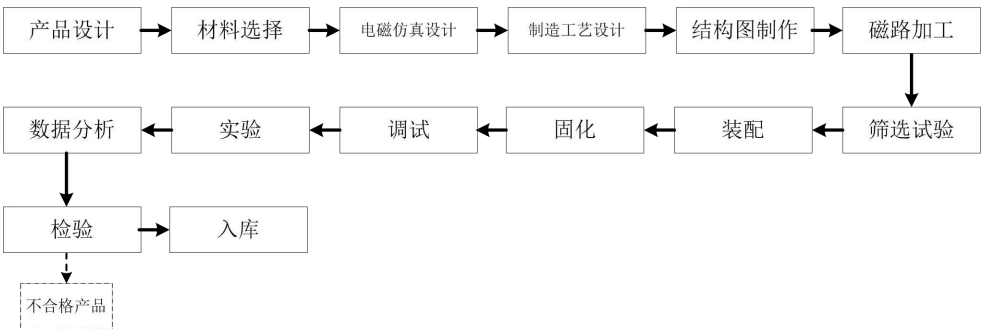


图2-6 磁性元器件研制生产工艺流程及产污环节图

4、微波铁氧体多晶材料工艺线（军品工艺线，待技改）

微波铁氧体多晶材料现状工艺流程及产污情况见下图。

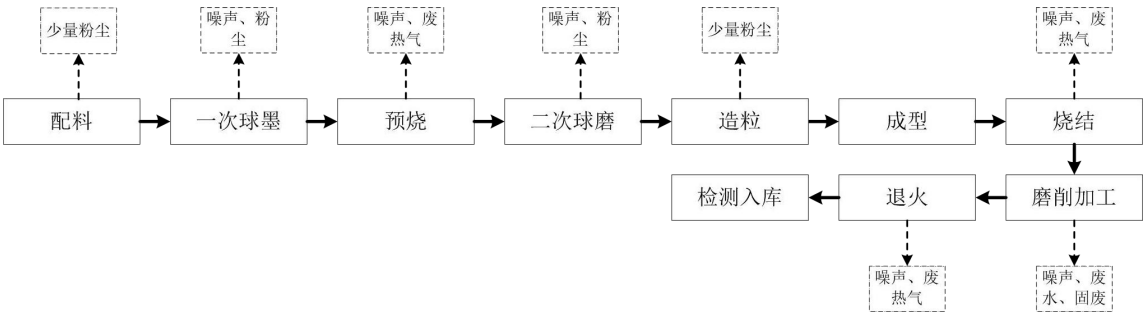


图2-10 多晶铁氧体旋磁材料研制生产工艺流程及产污环节图

5、单晶旋磁材料工艺线（军品工艺线，待搬迁技改）

单晶旋磁材料工艺线现状工艺流程及产污情况见下图。

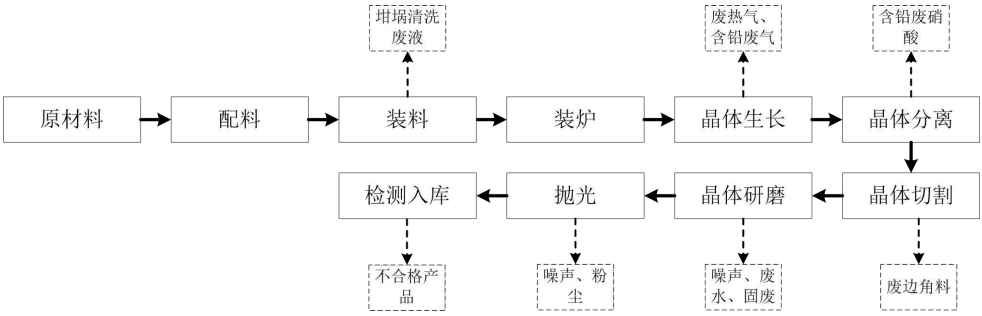


图 2-4 单晶铁氧体旋磁材料工艺流程及产污环节图

6、多层薄膜材料工艺线（军品工艺线，待技改）

薄膜研制工艺线现状工艺流程及产污情况见下图。

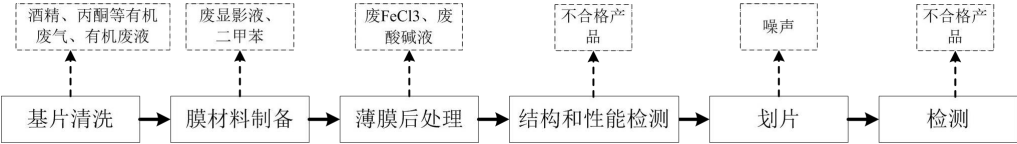


图 2-11 薄膜研制工艺流程及产污环节图

7、LTCC/LTCC 厚膜材料工艺线（军品工艺线，待技改）

厚膜研制工艺线现状工艺流程及产污情况见下图。

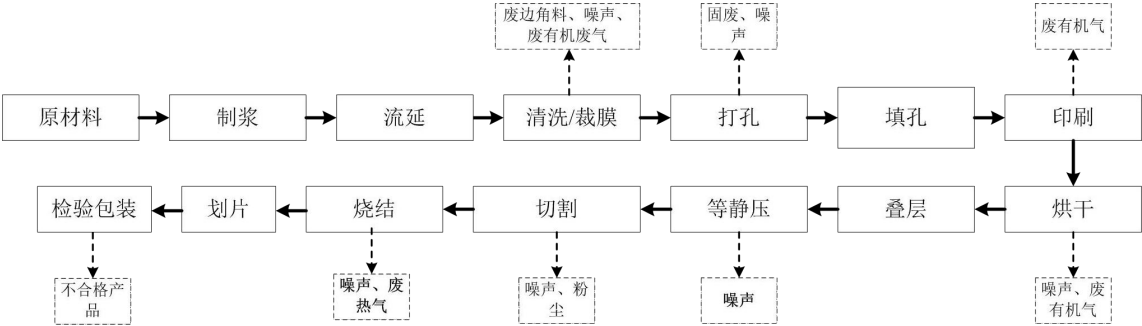


图 2-12 厚膜研制生产工艺流程及产污环节图

2.3.3.4 高新新区（待建）现有工程工艺流程及产污环节

1、烧结钕钴稀土永磁材料工艺线（军民共用工艺线，待搬迁技改）

烧结钕钴稀土永磁材料工艺主要是将钕、钴等稀土材料与铁等进行配比，配好的配料装入专门的冲入惰性保护气体的真空熔炼炉隔绝空气进行真空熔炼处理，熔炼后形成块状材料，随后经过破碎、氢碎和气流磨制成粉状，该过程均处于隔绝空气的相对密闭环境下进行。随后粉料通过磁场压机压制成型、脉冲磁场成型、冷等静压处理压制成型、烘干后，送入冲入氩气作为保护气体的真空烧结炉进行真空烧结，烧结处理后采用真空热处理炉进行真空退火，对完成退火的材料性能进行测试，

通过材料的后加工，磁化检验后即可入库。项目使用的钐、钴、钕等稀土金属均为外购成品，无放射性。现状工艺流程及产污情况见下图。

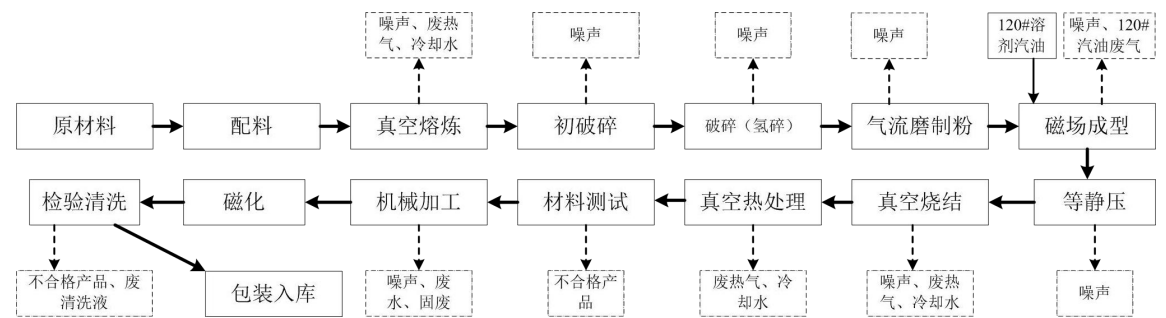


图2-5 烧结钐钴稀土永磁材料工艺流程及产污环节图

2、软磁制粉工艺线（军民共用工艺线，待搬迁技改）

软磁制粉工艺具体流程为将三氧化二铁、四氧化三铁和氧化锌三种原料按照配比称量，加入聚乙烯醇溶液制浆，进行第一次砂磨，制成有一定细度的浆料。把混合浆料送入喷雾造粒系统造粒，然后进入回转窑预烧。预烧后的颗粒物进入振磨机进行粉碎，加入聚乙烯醇溶液二次制浆，然后二次砂磨，制成二次混合浆料，将二次混合浆料送入喷雾造粒系统造粒，调湿后即可称量包装。软磁材料研制过程中将会在加料、混料和喷雾造粒工序中产生一定量的粉尘；在搅拌制浆时产生PVA 挥发有机废气；在烧结过程中由于所使用原材料纯度较高，几乎不会产生烟气，主要排出加热后的空气和水蒸气；在砂磨环节会产生废边角料和研磨废水；工艺环节过程中设备的运行会产生噪声；检验检测过程少量的不合格产品和废包装材料。

整个工艺流程中，仅在喷雾造粒系统干燥时使用天然气进行加热干燥，其余炉窑均采用电加热。喷雾造粒系统会产生天然气燃烧废气。现状软磁制粉工艺流程及产污情况见下图。

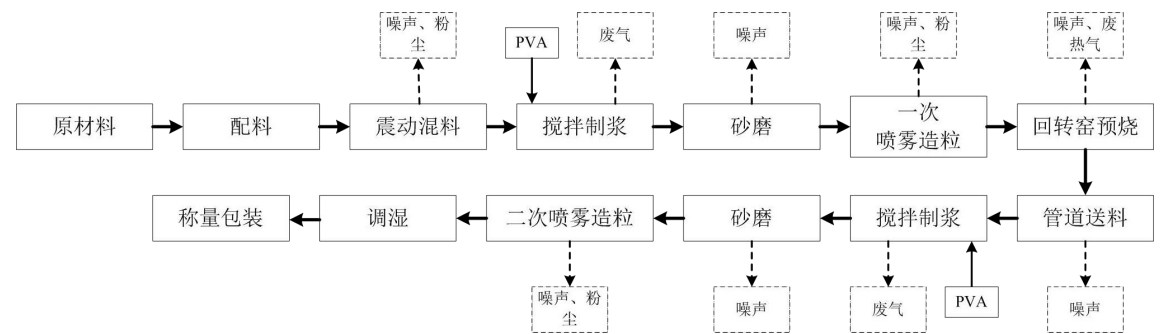


图2-7 软磁制粉工艺流程及产污环节图

2.4 污染物治理及排放

2.4.1 废气

(1) 粉尘

粉尘主要来自破碎、混料、喷雾造粒、抛光、切割等工艺环节，原有项目涉及磨削、砂磨等工艺均采用湿法工艺，不会产生粉尘。军品“XX 条件建设项目”实施后，军品部分在破碎、混料、喷雾造粒、抛光、切割等工艺环节产生的粉尘均通过安装粉尘收集装置，对产生的粉尘进行统一收集，经过布袋除尘装置处理后，由 15m 排气筒排放。根据九所军品工艺线车间提供的相关经验参数和军品“XX 条件建设项目环境影响报告书”相关数据，原有军品工艺线粉尘产生量约为 0.631t/a。

九所民品工艺线产尘环节较少，同时由于产尘量较小，均为通过车间排风系统无组织排放，根据九所车间提供的相关经验参数，其每年产尘量约为 7.25t。

因此，九所原有项目军品民品工艺线总产尘量约为 7.881 t/a。项目采用的原辅材料主要为金属单质和氧化物，其中产尘主要来自对铁和铁氧化物的处理过程，使用的钐、钴、钕等金属损耗较少，因此在研发过程中产生的粉尘主要为铁和铁的氧化物。

(2) 有机废气

①原有军品工艺线有机废气

原有军品工艺线经过“XX 条件建设项目”技改后，主要产生 120#溶剂汽油挥发废气、二甲苯、乙醇、丙酮、丁酮等有机废气，这部分有机废气经过集气罩收集后，经过活性炭吸附，由 15m 排气筒排放。原有军品工艺线有机废气年排放量约为 0.548t。

②原有民品工艺线有机废气

九所涉及的民品工艺线有钕铁硼后加工工艺线、软磁磁芯工艺线、金属软磁粉粉体工艺线、稀土永磁磁粉工艺线、粘接永磁材料工艺线和电子元器件工艺线共 6 条工艺线。其中钕铁硼后加工过程中会使用到 502 胶水、柴油和菜油，根据九所提供的原辅材料用量，年使用 502 胶水约 0.2t、柴油 10t、菜油 2.25t，结合车间提供经验数据，502 胶水挥发量约为 0.015t/a，柴油和菜油将混合使用，大部分柴油和菜油进入循环系统循环使用，其挥发量约为 1.75 t/a；软磁磁芯工艺线少量 PVA 材料加热废气约为 0.015 t/a、丙酮约为 0.12t/a、酒精约为 0.15t/a；金属软磁粉粉体工艺线少量

PVA 材料加热废气约为 0.1 t/a；稀土永磁磁粉工艺线少量 PVA 材料加热废气约为 0.5 t/a；粘接永磁材料工艺线少量尼龙材料加热废气约为 0.6 t/a；电子原器件工艺线浸漆产生有机废气约为 0.3 t/a。民品工艺线有机废气排放总量约为 3.55 t/a。目前民品工艺线各厂房有机废气均经过简单的集气装置抽排至厂房楼顶，依靠车间排风系统排除车间。

综上所述，原有军品和民品项目有机废气总排放量约为 4.098t/a。

（3）铅及其化合物

项目在单晶旋磁材料研发过程中会使用氧化铅等作为晶体生长的溶剂，在进行加热溶解的过程中会产生少量的含铅废气。目前，单晶旋磁材料研发工艺线铅年使用量约为 50kg，工艺线置于相对独立密闭的房间内，设置集气罩，收集挥发的含铅废气，经过碱液喷淋塔吸附后，由 15m 排气筒排放。因此，原有项目铅年排放量约为 0.02kg。

（4）天然气燃烧废气

九所的生产和生活均会使用天然气。

生产部分仅在软磁制粉喷雾造粒系统干燥工序会使用天然气作为燃料进行加热；生活部分九所设置职工食堂一座，食堂也采用天然气作为燃料。天然气作为较为清洁的能源，本项目原有工程生产生活使用天然气对周围环境影响较小。

（5）废热气

原有项目在烧结过程中会产生烧结废热气，该部分废热气主要为加热的惰性气体和水蒸气，通过车间通风设备直接抽出车间排放。

（6）食堂油烟废气

食堂位于菩提寺新区，食堂运行时会产生油烟废气，原有食堂油烟经过烟罩收集后进入专门的油烟净化装置，净化处理后经过烟囱引至楼顶排放。

2.4.2 废水

（1）磨削废水

项目在磨削工艺废水产生量较大。废水主要含有 SS（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末），进入车间沉淀池进行沉淀处理，上层清液继续进入磨削系统循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

（2）车间冲洗废水

项目会有地面冲洗废水。废水主要含有 SS 和油，其中 SS 主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末，这部分废水经过隔油沉淀处理后循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

(3) 冷却水

项目涉及的合金熔炼和烧结等工艺需要用自来水作为冷却水，冷却水用水量约为 3000 m³/h，项目冷却水均为间接冷却，因此冷却水将全部循环使用。冷却水长期循环封闭使用会使其中钙镁离子浓度增高，容易使冷却塔结垢，因此项目将定期排放部分冷却水，补充新鲜自来水，其排放部分废水为清洁废水，原有项目将排放的这部分废水用于磨削工艺环节，不外排。

(4) 纯水制备产生的浓水

纯水制备产生浓水，该浓水再循环回至终端纯水箱，不外排。

(5) 办公生活污水

项目菩提寺新区和高新 A 区产生的生活污水经厂区现有预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳塔子坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级 B 标后排入涪江。高新新区厂区污水经预处理后，由市政污水管网接入永兴镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入安昌河。

根据中国电子科技集团公司第九研究所例行监测监测数据，绵阳市环境监测站于 2014 年 5 月 21 日对九所生活污水总排口排放口进行了监测，监测数据见下表。

表 2-7 现有工程废水监测结果

分析项目	采样日期	结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
pH	2014.5.21	7.57	6~9
化学需氧量	2014.5.21	39.0	500
氨氮	2014.5.21	97.0	-
锌	2014.5.21	未检出	5.0

根据监测结果可知，原有项目生活污水经过处理后可以达标排放。

2.4.3 噪声

项目噪声主要来源于周期式砂磨机、回转窑、振磨机和喷雾造粒机运行时产生的噪声。现有项目主要通过选用低噪声设备并加装减震垫，经过距离衰减和厂房隔

音，其噪声对周围影响较小，可以使现场界噪声达标排放。

本项目引用“XX 条件建设项目”对高新新区厂界四周及西面居民点声环境进行监测，监测站于 2015 年 8 月 8 日对高新新区厂界四周及西面居民点声环境进行了监测，监测数据见下表。

表 2-9 现有工程噪声监测结果

监测位置	监测日期	结果 (dB)		标准值 (dB)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
高新新区厂界东界	2015.8.8	48.1	41.8	65	55
高新新区厂界北界	2015.8.8	43.9	42.9		
高新新区厂界西界	2015.8.8	46.5	42.9		
高新新区厂界南界	2015.8.8	48.4	42.7		
高新新区西面居民区	2015.8.8	44.0	44.4		

根据监测结果可知，原有项目厂界噪声可以达到相应标准，敏感点噪声未出现超标现象，项目厂界四周声环境现状较好。

2.4.4 固体废弃物

原有项目科研生产过程中将产生不合格产品、废边角料、废炉渣、磨削废水沉淀渣、废包装袋、含油废棉纱、废乳化液、废切削液、废润滑油、废有机溶剂、预处理池污泥以及生活垃圾等固体废弃物。

(1) 一般工业固体废弃物

一般工业固体废弃物主要有科研生产过程中机械加工等工序产生废边角料、废炉渣、磨削工艺过程中废水经过沉淀后的金属粉状沉渣、不合格产品、废包装袋和厂区污水预处理池产生的污泥。其中废边角料、不合格产品和金属沉渣将回收用于原材料和低品质产品的原材料，废炉渣由厂家回收，废包装袋和预处理池污泥由绵阳市环卫部门统一收集清运。

(2) 危险废物

含油废棉纱、废乳化液、废切削液、废润滑油和废有机溶剂都属于危险废物。目前九所危险废物均通过统一收集后交由有资质的单位处理。项目在单晶旋磁材料研发过程中会使用氧化铅等作为溶剂，加热后产生的含铅蒸气通过碱液处理后排放，氧化铅等溶剂冷却后通过硝酸酸洗后获得生长的晶体。目前九所处理含铅废气产生的碱液循环使用，定期补充氢氧化钠，不外排；酸洗后的酸性含铅废液由于排放量较少，目前九所将其统一收集在专门的废酸液池。项目除在单晶旋磁材料研发过程中会使用酸液和碱液外，在薄膜车间的薄膜后处理过程也会使用酸液和碱液，其使

用量较少，使用过后的废酸液和废碱液经过车间统一收集后，目前将其存放在专门的废酸液、碱液池。废酸和废碱经过收集到一定量时交由有资质的单位处理。

(3) 生活垃圾

厂区生活垃圾产生量共约 15t/a，各厂区垃圾桶和垃圾暂存点统一收集后，由市政环卫部门定期统一清运。

2.4.5 原有工程污染物排放汇总

中国电子科技集团公司第九研究所原有项目污染物产生和排放情况见下表。

表 2-10 原有项目污染物产生及排放一览表 (t/a)

类别	污染物		现有工程		
			军品工艺线	民品工艺线	总计
废气	粉尘		0.631	7.25	7.881
	TVOC		0.548	3.55	4.098
	铅及其化合物		0.15×10^{-3}	/	0.15×10^{-3}
	二氧化硫		0.016	/	0.016
	氮氧化物		1.42	/	1.42
废水	生活污水		13200	4800	18000
	其中	COD _{cr}	0.778	0.288	1.066
		氨氮	0.102	0.038	0.14
	电泳废水		/	500	500
	其中	COD _{cr}	/	0.03	0.03
		氨氮	/	0.004	0.004
固废	废边角料		377.6	20.22	397.82
	磨削废水沉淀渣		226.52	24.57	251.09
	废炉渣		75.53	3.62	79.15
	不合格产品		37.68	7.82	45.5
	废包装袋		5	2	7
	含油废棉纱		0.02	0.001	0.021
	废润滑油		0.05	0.005	0.055
	废油		0	33.25	33.25
	废切削液		/	8.1	8.1
	废乳化液		0.1	/	0.1
	废酸液		0.29	0.1	0.39
	废碱液		0.06	2.91	2.97
	废有机溶剂		2.13	/	2.13
	废活性炭		5	1	6
	电泳废渣		/	0.5	0.5
	预处理池污泥		0.1	0.05	0.15
	生活垃圾		11	4	15

注：固体废弃物均为产生量，固体废弃物无排放量。

2.6 现存主要环境问题

根据对原有民品项目的初步工程分析、现场调查以及现状监测资料，原有民品项目厂区内现有项目产生的废水、固废、噪声采取一定措施后可以做到合理处置，

达标排放；粉尘和有机废气均未采取有效处理措施存在一定的原有环境问题。

目前民品车间地面仅为水泥混凝土地面，无法达到相应防渗要求；现状电泳、绝缘漆处理工艺环节挥发有机废气直接无组织排放；主要产尘设备产生的粉尘经过车间排风直接排放。以上均属于九所民品工艺线存在的原有环境问题。

针对该环境问题，评价要求：

①针对本项目车间地面仅为水泥混凝土地面，无法达到相应放渗要求，本次搬迁后要求新建厂房地面为防渗混凝土地坪，设计防渗系数小于 10^{-7}cm/s ，达到相应防渗要求，搬迁后合理布局生产工艺线个工艺环节，尽量减少原材料等运输距离。同时针对项目中碱液除胶工艺环节设置围堰和事故池，并采用防渗混凝土+二布三油防渗层，设计防渗系数小于 10^{-12}cm/s ，达到相应防渗要求。

②针对二期项目将搬迁的民品工艺线中的电泳、绝缘漆处理工艺环节，本次环评要求在电泳设备、真空浸润绝缘漆设备、阴凉环节和绝缘漆烤干环节设备上方设置集气罩，收集挥发的有机废气，经过活性炭吸附装置吸附后，由 15m 排气筒引至车间楼顶排放。

③本项目所涉及的主要产尘环节在破碎、混料等工艺环节，环评要求在该工艺环节处设置集气罩，收集粉尘，通过布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒外排。其余民品工艺线要求在产尘环节设置集气罩，收集粉尘，通过布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒外排。

通过以上措施可以很好解决九所现有环境问题。综上，通过本次搬迁技改“以新带老”措施，九所存在的原有环境问题能得到有效的解决。

3 项目概况

3.1 建设项目名称、性质、地点及投资情况

项目名称：军民融合磁性材料产业园建设项目；

项目性质：搬迁技改；

项目地点：绵阳高新新区；

建设单位：中国电子科技集团公司第九研究所；

投资及来源：项目总投资 13125.20 万元人民币，资金来源为军工建设项目资金 4180 万元，其余部分均为九所自筹资金；

项目用地：本项目新增占地面积约 152 亩，其中包含军工项目和产业园二期项目用地。

3.2 产品方案和规模

本项目为军民融合磁性材料产业园建设项目，项目建设主要是为了满足地方政府城市发展规划，满足九所科研生产发展。本项目主要涉及新建生产厂房、动力厂房及冷却循环水池等配套设施、新增配套动力辅助设备以及 A 区烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工生产线和软磁磁芯加工生产线的搬迁。本次搬迁不新增生产设备，保持目前产能不变，仅将现有生产线搬迁至九所高新新区新建厂房。本项目所涉及产品方案和规模详见表3-1。

表 3-1 本项目所涉及的产品方案

类别	序号	产品	单位	数量
烧结钕铁硼材料后加工	1	切片产品	t/a	150
	2	线切割产品	t/a	150
	3	钻孔产品	t/a	100
软磁铁氧体	4	锰锌合金产品	t/a	80
	5	镍锌合金产品	t/a	20

3.3 劳动定员和工作制度

劳动定员：九所共有员工 660 人，本项目涉及劳动定员为 30 人，项目的实施不新增九所人员总数，由于新增和更替工艺设备而引起的人员调配变化，由九所内部自行调剂解决。调配后菩提寺新区有员工 540 人，高新 A 区有员工 20 人，高新新区有员工 100 人。

工作制度：全年法定工作日为 250 天。每周工作 5 天，每天工作 8 小时。

3.4 建设内容

本项目主要包括新建生产厂房、动力厂房及冷却循环水池等配套设施、新增配套动力辅助设备以及 A 区生产线的搬迁，涉及烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工生产线和软磁磁芯加工生产线的搬迁。本项目新增建筑面积 22070m²（包含“XX 条件建设项目”分摊的 8750 m²）。项目涉及搬迁工艺设备仪器 210 台（套），淘汰工艺设备仪器 5 台（套），新增动力辅助设备 155 台（套），项目总投资 13125.20 万元。

本项目包括新建烧结钕钴永磁材料厂房（2#）、软磁磁芯厂房（5#）、软磁铁氧体磁粉厂房（6#）、动力厂房（7#）、烧结钕铁硼材料后加工厂房（9#）、倒班楼（11#）、食堂（12#）以及门卫室（14#），总建筑面积 22070 m²。烧结钕钴永磁材料厂房（2#）建筑面积为 4400m²，其中 3100m²为军品“XX 条件建设项目”分摊，其余部分为后期烧结钕钴永磁材料工艺线设备预留厂房；软磁磁芯厂房（5#）建筑面积为 3270m²，均为本项目软磁磁芯加工生产线搬迁厂房；软磁铁氧体磁粉厂房（6#）建筑面积为 5200 m²，均为军品“XX 条件建设项目”厂房；动力厂房（7#）建筑面积为 720m²，军品“XX 条件建设项目”分摊其中 450 m²；烧结钕铁硼材料后加工厂房（9#）建筑面积为 4360m²，均为本项目烧烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工生产线搬迁厂房；新建倒班楼（11#）建筑面积为 2800m²；新建食堂（12#）建筑面积为 1200m²；新建三个门卫室（14#）总建筑面积为 120m²。同时，本项目对九所高新 A 区现有的烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工生产线和软磁磁芯加工生产线进行搬迁改造，搬迁完成后，高新 A 区相应厂房将完全关闭。本次搬迁不涉及生产工艺设备的升级替换，其总体生产规模不变，不涉及产能扩大。

表 3-2 主要工程建设内容一览表

编号	项目	内容
1	总投资	13125.20万元
2	总建筑面积	新增建筑面积22070m ²
其中	2.1	烧结钕钴永磁材料厂房（2#）
	2.2	软磁磁芯厂房（5#）
	2.3	软磁铁氧体磁粉厂房（6#）
	2.4	动力厂房（7#）
	2.5	钕铁硼后加工厂房（9#）
	2.6	倒班房（11#）
	2.7	食堂（12#）
	2.8	门卫室（16#）

表 3-3 本项目搬迁设备一览表

类别	编号	设备名称	单位	数量
钕铁硼后加工工艺线	1	切片机	台	41
	2	双端面磨片机	台	3
	3	振动研磨机	台	1
	4	粘料加热电炉	台	1
	5	线切割机	台	80
	6	平面磨床	台	3
	7	钻铣床	台	15
	8	仪表车床	台	20
软磁磁芯工艺线	1	鼓风干燥箱	台	5
	2	粉末成型机	台	1
	3	空气压缩机	台	1
	4	精密旋转压机	台	6
	5	擂溃混合机	台	2
	6	电热输送机	台	1
	7	圆形分样筛	台	1
	8	振动球磨机	台	2
	9	旋转压机	台	8
	10	杂物电梯	台	1
	11	全自动高温推板窑	台	1
	12	台钻	台	1
	13	砂磨机	台	2
	14	柜式空调	台	2
	15	电感电容测量仪	台	1
	16	钟罩烧结炉	台	1
	17	立式烧结炉	台	1

类别	编号	设备名称	单位	数量
公用设备	18	高速旋转压机	台	5
	19	回转式颗粒机	台	2
	20	低温试验箱	台	1
	合计			210
	1	变压器 SCB11-2000KVA	套	2
	2	变压器 SCB11-1000KVA	套	1
	3	变压器 SCB11-800KVA	套	2
	4	变压器 SCB11-500KVA	套	5
	5	高压配电柜	套	25
	6	直流屏	套	1
	7	微机保护后台系统	套	1
	8	低压配电屏	套	108
	9	高压环网柜	套	12
	10	冷却塔	台	2
	11	消防主机	台	1
	12	监控系统	套	1
	13	考勤管理系统	套	1
	14	2t 行车, 30m 跨度	台	1
	15	2t 行车, 15m 跨度	台	1
	16	2t 电动葫芦	台	2
合计				155

表 3-5 本项目技改淘汰设备一览表

类别	编号	淘汰设备名称	单位	数量
软磁磁芯工艺线	1	台式钻床Z4006B	台	1
	2	台式钻床Z512A	台	1
	3	液压机	台	1
	4	空气镍锌烧结窑	台	1
	5	磁芯自动分选测试系统	套	1
合计			台/套	5

3.4.1 主体工程

3.4.1.3 软磁铁氧体磁粉厂房

本项目将新建一栋软磁铁氧体磁粉厂房，该厂房建筑面积 5200m²，均为军品“XX 条件建设项目”使用。该厂房为单层厂房，局部二层，拟采用钢筋砼柱和钢结构屋面，钢构件采用防火涂料以达到所需耐火等级要求的耐火极限。厂房火灾危险性类别为丁类，建筑物耐火等级二级；抗震设防烈度为 7 度，建筑结构安全等级为二级。

厂房内按功能分为几个区域，主要包括粉料干法工艺研制线、辅料暂存区、物料存储区、技术中心、检测中心等，均为开敞大空间布局，基本无隔墙。建筑东、西两侧分别设有两个主要出入口，使人流和物流的组织更为通畅。厂房内北侧粉料干法工艺研制线区域设置一台 2 吨行车。

3.4.1.1 烧结钕铁硼永磁材料厂房

本项目将新建一栋烧结钕铁硼永磁材料厂房，该厂房建筑面积 4400m²，军品“XX 条件建设项目”分摊建筑面积 3100m²，其余部分为预留厂房。该厂房为单层厂房，局部二层。拟采用钢筋砼柱和钢结构屋面，钢构件采用防火涂料以达到所需耐火等级要求的耐火极限。厂房火灾危险性类别为丁类，建筑物耐火等级二级；抗震设防烈度为 7 度，建筑结构安全等级为二级。

厂房东西两侧分别设 2 个出入口，作为疏散和人流、物流通道。建筑内主要布置有磨削加工区、制粉区、熔炼区、烧结区、成型区等。

建筑外墙拟采用夹芯板墙面系统，地上 1.2m 以下部分外围护墙为 200 厚加气混凝土砌块；内墙采用轻钢龙骨双层双面 15 厚硅钙防火板内夹 50 厚岩棉轻质隔墙。

厂房内球磨制粉区采取防爆措施，将球磨机操作区采用钢筋混凝土墙体隔离，外墙作为泄爆面。该区域地面采用防静电地面，入口处设置静电泄放装置。

3.4.1.5 钕铁硼后加工厂房

该厂房火灾危险性类别为丁类，建筑物耐火等级二级；抗震设防烈度为 7 度，建筑结构安全等级为二级。该厂房建筑面积 4360m²，建筑占地面积 4032m²，建筑总长为 72m，总宽为 56m，梁底标高为 8m。

该建筑为单层厂房，局部二层。拟采用采用钢筋砼柱和钢结构屋面，钢构件采用防火涂料以达到所需耐火等级要求的耐火极限。柱网初步拟定为 8 x (18m+18m+20m)，柱距为 8m，跨度 18m+18m+20m。

建筑东西两侧分别设 2 个出入口，作为疏散和人流、物流通道。建筑内主要布置有切片、钻孔、线切割、磨片等工序。

3.4.1.2 软磁磁芯厂房

该建筑火灾危险性类别为丁类，建筑物耐火等级二级；抗震设防烈度为 7 度，建筑结构安全等级为二级。该厂房建筑面积 3270m²，建筑占地面积 3000m²，呈长方形，建筑总长为 75m，总宽为 40 m，梁底标高为 8m。

该建筑为单层厂房，局部二层。拟采用钢框架结构，钢构件采用防火涂料以达到所需耐火等级要求的耐火极限。柱网初步拟定为 7.5 x 20m，柱距为 7.5m，跨度 20m。

3.4.1.4 动力厂房

本项目将新建一栋动力厂房，该厂房建筑面积 720m²，军品“XX 条件建设项目”

分摊建筑面积 450 m²。单层厂房，拟采用钢筋砼框架结构。该厂房火灾危险性类别为丁类，建筑物耐火等级二级；抗震设防烈度为 7 度，建筑结构安全等级为二级。

动力厂房内主要有变电站、空压站、去离子水站、水泵房等。厂房外墙采用 200 厚加气混凝土砌块；内墙采用轻钢龙骨双层双面 15 厚硅钙防火板内夹 50 厚岩棉轻质隔墙、200 厚加气混凝土砌块。

3.4.1.6 倒班房

建筑类别为公共建筑，耐火等级二级，屋面防水等级Ⅱ级，抗震设防烈度为 7 度，建筑主体结构设计安全使用年限为 50 年。该建筑主要为员工宿舍，还可兼顾职工工业余活动功能。建筑层数为 1 层，建筑面积 2800 m²，建筑占地面积 1400 m²，层高为 4m。

3.4.1.7 食堂

建筑类别为公共建筑，耐火等级二级，屋面防水等级Ⅱ级，抗震设防烈度为 7 度，建筑主体结构设计安全使用年限为 50 年。该建筑主要为员工食堂，供九所高新新区员工就餐，建筑层数为 2 层，建筑面积 1200 m²，建筑占地面积 600 m²，层高为 5m。

3.4.1.8 门卫室

门卫室位于高新新区所区三个出入口，建筑类别为公共建筑，耐火等级二级，屋面防水等级Ⅱ级，抗震设防烈度为 7 度，建筑主体结构设计安全使用年限为 50 年。建筑层数为 1 层，总建筑面积 120 m²，层高为 4m。

3.4.2 公用、辅助工程

3.4.2.1 给、排水系统

(1) 给水系统

搬迁至高新新区后，自市政给水管网引入 1 条 DN200 给水管，管网供水压力为 0.4 MPa，供全厂生产、生活、室内消防系统用水。室外消火栓供水直接采用市政自来水。

(2) 排水系统

高新新区厂区采用分流制排水系统，即雨水与污水分开排放。

雨水排放：屋面雨水采用雨水斗收集，外墙处雨水斗采用直立落水管持入室外雨水井；厂区道路雨水采用雨水口收集，经厂区雨水管网排入附近水体。

生活废水：本次搬迁不新增就业人员，所需人员由企业内部协调，总的生活污水量不会增加。搬迁至高新新区的主要为高新区 A 区和 B 区的工作人员。本项目已将整个园区所有生活污水纳入本次厂区生活污水预处理设施规模范围内。高新新区生活污水经

厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入绵阳市市政污水管网,经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB3978-1996)一级 A 标后排入安昌河。目前本项目所在的高新新区污水管网正在完善之中,项目所在地污水管网已经铺设完毕,环评要求本项目在污水管网完善接通之前不得投入运营。

本次搬迁在各工艺线运营过程中会产生一定量的生产废水,主要包括磨削废水、车间冲洗废水、循环冷却水和纯水制备产生的浓水。

车间冲洗废水和磨削废水均含有大量的 SS,该部分废水进过车间设置的沉淀池进行沉淀处理后,进入磨削工艺循环使用,不外排。

纯水制备装置的浓盐水再循环回至终端纯水箱,不外排。

3.4.2.2 供配电系统

(1) 用电负荷

项目用电负荷性质按照不低于二级考虑。

根据各厂房用电需求情况,初步估算需新增变压器 5 台,总容量为 11100kVA。

(2) 供电电源和供配电系统

①供电电源

本工程供电电压为 10kV,拟由市电引入两路供电电源。

②供配电系统

本工程 10KV 高压配电系统为交流 50Hz、三相三线、中性点不接地系统。10KV 系统采用单母线分段接线,一用一备方式运行,以放射式接线配电给每台变压器。低压 (380/220V) 系统带电导体采用三相四线制,中性点固定接地系统。低压系统的接地型式为 TN-S 系统。

(3) 变配电站

本项目拟在动力厂房设置变配电站,站内设高、低压配电室、值班室等,主要设备有:高压开关柜,直流电源屏,环氧树脂浇注干式变压器,固定分隔式低压配电屏、静电电力电容补偿屏等。同时为便于管理,缩短供电半径,减少线路损耗,拟在各厂房内设置终端变电站。

(4) 电力配电

所有工艺设备及辅助动力设备低压配电电源均为 50Hz、380/220V、三相四线制,

接地系统为 TN-S 系统。系统配电方式采用树干式与放射式相结合的混合式。配电干线以及至大功率设备的线路均采用电缆供电，室内沿电缆桥架敷设，室外沿电缆沟敷设或采用铠装电缆埋地敷设；所有消防线路均选用阻燃型铜芯电力电缆，穿镀锌钢管保护明敷或暗敷。引至工艺设备的配电设备采用落地式配电箱或小型配电箱，对于小容量的用电设备采用插座配电。

(5) 照明

测试区、中试工艺区、办公区照度拟采用 300Lx，动力区为 200Lx。灯具主要采用荧光灯及金属卤素灯。主要通道和出口采用应急诱导标志灯，自带 90 分钟以上的备用电池。照明干线、支线采用 YJV-0.6/1kV 型铜芯交联电力电缆沿桥架敷设或穿镀锌钢管敷设。应急照明回路采用 ZR-YJV-0.6/1kV 阻燃型铜芯交联电力电缆，穿镀锌钢管敷设。烧结钕钴永磁材料厂房中球磨制粉区配电采用穿管防爆方式，照明采用防爆开关、防爆灯等。

3.4.2.3 气体动力供应

(1) 空压站

空压站设于动力厂房内，系统组成包括：螺杆式空压机组、贮气罐、冷冻式干燥机、三级过滤器、不锈钢管路系统。压缩空气经干燥、除湿、过滤、减压后送入生产车间。本项目压缩空气装机容量 33Nm³/min。

(2) 工艺气体

①氮气和氩气：本项目生产过程中使用氮气和氩气，主要作为保护气体。氮气主要使用液氮罐供给，氩气使用量较小，采用钢瓶供给。供气系统装置利用现有，本项目不新增。

②天然气：由天然气交换站集中供气。由市政天然气管道接入所区后通过落地式调压柜减压和计量后接入使用点。

3.4.2.4 循环水系统

本项目搬迁后高新新区高温发热设备较多，需冷却水量约 600m³/h，进水温度 32°C，出水温度 37°C，水压≥0.30MPa。常温工艺冷却水采用开式循环系统。拟在室外新建 1000m³ 工艺循环冷却水池，经过冷却塔降温后的冷却水，由循环冷却水泵加压，供给工艺设备，回水流入冷却循环水池经加压后进入冷却塔作下一次循环使用。拟选用 2 套 350m³/h 工业级冷却塔。

3.4.2.5 纯水系统

用水要求：水质 $\geq 8\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ ，水压 $\geq 0.30\text{MPa}$ 。

纯水系统制备过程包括自来水经机械过滤、活性炭过滤、RO保安过滤器过滤、二级RO装置、杀菌、脱气、离子交换、超滤送至使用点，循环回水再回至终端纯水箱。纯水管材采用 CL-PVC 管。

3.4.2.5 通风、空调与净化

(1) 通风

生产厂房以自然通风为主，厂房尽量采用敞开式或半敞开式厂房，屋面采用采光通风器。

对动力站、卫生间采取全室通风措施。

对综合楼面积超过 300m^2 的房间、长度超过 40m 的疏散走道且无可开启外窗的场所均设置机械排烟。

(2) 空气调节

生产厂房办公区以及综合楼采取舒适性空调，拟采用分体式空调。

3.4.2.5 消防系统

根据新建各栋建筑的研发类别、耐火等级、火灾危险性大小以及防火分区的需要，按《建筑设计防火规范》的要求分别设有室内、外消火栓系统以及手提式灭火器等消防设施。

消防给水系统分为：室内、外消火栓给水系统。

室外消防给水由市政管网保证，要求水压 $\geq 0.10\text{MPa}$ ，室外消防给水系统由室外消火栓、管道、阀门等组成；

室内消防给水系统由室内消火栓、消火栓加压泵、消防水池、管道、阀门等组成。2 小时室内、外消防水量贮存在消防水池内（ $V=400\text{m}^3$ ）。发生火灾时，由设在动力厂房水泵房内的两台电动消火栓加压泵（一用一备）从消防水池吸水加压后供给各用水点。消火栓加压泵由设于各建筑消火栓箱内的消防按钮远距离启动。消火栓泵也可在火灾确认后，由消防值班人员手动控制启动。

按《建筑灭火器配置设计规范》在各建筑内均设置相应数量手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

3.4.2.5 通信和信息系统

（1）电话和数据网络

为满足本项目需求，新增电话、网络终端等通讯设施。电信/WAN、INTERNET 等接入线路入口均考虑位于新建所区南面市政道路，市话中继线路及宽域网接入均采用单模光缆，具体芯数容量、引入方式及业务细节也由选定服务商根据业主要求和现场实际情况确定，当地可提供服务的合格通信服务商为中国电信、联通和网通等公司。

（2）安全监控及门禁系统

本建设项目涉及到保密要求，在其主要出入口及重要工作场地设置安全监控点和门禁。

（3）火灾自动报警及消防联动控制系统

本项目新建主要建筑为重要的科研试验用房，部分建筑区域空间高大，建筑火灾危险性类别为丁类，按照相关国家规范要求并结合各建筑的实际使用性质，为能及时发现火情，保证人员和设备的安全，为其设置火灾自动报警与消防联动控制系统。各建筑保护对象等级按二级考虑。

（4）气体泄漏检测报警系统

在使用有天然气的区域，使用柴油辅料的区域（产生挥发气体），设置气体浓度检测报警系统，报警信号及系统状态等将通过系统总线接至报警监控主机。一旦系统检测到某区域气体浓度达到危险值时，将启动声光报警及相应的事故排风系统，以确保该区域工作人员的安全。

本项目工程组成及主要环境问题见表 3-6。

表 3-6 项目组成及主要环境问题

类别	名称	内容和规模	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	烧结钕钴永磁材料厂房 (2#)	建筑面积 4400 m ² , 军品“XX 条件建设项目”分摊 3100 m ² , 其余部分为预留厂房	施工废水、生活污水、固体废物、噪声、扬尘	废气、废水、噪声、固废	新建
	软磁磁芯厂房 (5#)	建筑面积 3270 m ² , 用于本项目软磁磁芯工艺线搬迁; 搬迁设备 46 台 (套), 淘汰设备 5 台 (套)		废气、废水、噪声、固废	
	软磁铁氧体磁粉厂房 (6#)	建筑面积 5200 m ² , 均为军品“XX 条件建设项目”厂房		废水、噪声、固废	
	动力厂房 (7#)	建筑面积 720m ² , 军品“XX 条件建设项目”分摊 450 m ² , 其余部分为本项目动力设备安装, 新增设备 155 台 (套)		废气、废水、噪声、固废	
	钕铁硼后加工厂房 (9#)	建筑面积 4360 m ² , 用于本项目钕铁硼后加工工艺线搬迁, 搬迁设备 164 台 (套)		废气、废水、噪声、固废	
	倒班房 (11#)	建筑面积 2800 m ² , 用于职工倒班休息, 倒班房不设置浴室		固废	
	食堂 (12#)	建筑面积 1200 m ² , 供整个九所高新新区职工就餐		废气、废水、噪声、固废	
	门卫室 (16#)	建筑面积 120 m ²		固废	
公用辅助工程	给水	生产、生活用水由市政自来水管网直供; 采用生产、生活、消防合一的给水系统。	施工废水、生活污水、固体废物、噪声、扬尘	—	本项目新建公辅设施考虑服务于整个所区 (包括本项目、军品项目和产业园二期项目)
	排水	雨污分流制: 雨水排入市政雨水管网进入河道; 污水经厂区预处理池处理后通过厂区总排口进入污水管网。		—	
	供配电	新建供配电设施。用电由相应园区内变电站引入。		—	
	供气	天然气由园区天然气供气管网集中供给, 项目仅新建管道。		—	
	压缩空气供应	新建空压机房, 位于动力厂房内, 新增容积流量为 33 m ³ /min 的空压机, 两台运行, 一台备用。		噪声	
	循环水系统	新建冷热水循环系统, 新建 1000m ³ 工艺循环冷却水池, 选用 2 套 350m ³ /h 工业级冷却塔。		噪声	
	纯水系统	新建一套纯水制备系统, 用水要求: 水质≥8MΩ·cm, 水压≥0.30MPa, 规模为 37m ³ /d。		—	
	污水处理	新建污水处理设施, 处理后污水经过市政污水管网进入绵阳永兴污水处理厂处理达标后外排安昌河。		噪声、固废、废水	
仓储工程	油化库	新建油化库, 储存120#溶剂汽油、柴油等化学品	施工废水、生活污水、固体废物、噪声、扬尘	环境风险	本项目新建仓储设施考虑服务于整个所区新建
	危废暂存库房	新建危废暂存库房, 暂存各生产车间产生的危险废物。		固废	
	原料及成品库	位于各车间内, 用于各车间原料及成品、外协件的存放		—	
办公生活设施	食堂	新建食堂, 主要供九所高新新区整个园区职工就餐。	施工废水、生活污水、固体废物、噪声、扬尘	生活污水、生活垃圾	新建
	办公楼	高新新区产业园二期项目将修建一座科研综合楼, 用于整个高新新区园区员工办公。			依托
	门卫室	新建三座门卫室			新建

3.5 原辅材料消耗及来源

本项目使用的主要原辅材料消耗量和成分、理化性质见表 3-8。本项目为搬迁技改项目，项目实施前后，原辅材料的用量和类别不会发生变化。

表 3-8 主要原辅材料年消耗量和理化性质

序号	材料名称	单位	技改前年消耗量	技改后年消耗量	变化量	包装方式	主要成分及理化性质
一	烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线						
1	钕铁硼块体	t	400	300	0	袋装	钕铁硼永磁材料是以金属间化合物 $\text{Re}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ 为基础的永磁材料。主要成分为稀土元素钕（Nd）、铁（Fe）、硼（B）。其中稀土元素主要为钕（Nd），为了获得不同性能可用部分镝（Dy）、镨（Pr）等其他稀土金属替代，铁也可被钴（Co）、铝（Al）等其他金属部分替代，硼的含量较小，但却对形成四方晶体结构金属间化合物起着重要作用，使得化合物具有高饱和磁化强度，高的单轴各向异性和高的居里温度。
2	柴油	t	30	30	0		柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。
3	菜油	t	5	5	0		菜籽油就是我们俗称的菜油，又叫油菜籽油、香菜油，是用油菜籽榨出来的一种食用油。菜籽油色泽金黄或棕黄，有一定的刺激气味。
4	502 胶水	t	0.3	0.3	0		502 胶水若暴露放置，接触空气中微量水汽，即被催化迅速聚合固化粘着之特性，故有瞬间胶粘剂之称。502 胶水的化学分子式为 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CN})\text{-COO-C}_2\text{H}_5$ ，无色透明、低粘度、可燃性液体，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱催泪性。
5	氢氧化钠	t	2.64	2.64	0		氢氧化钠，化学式为 NaOH ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。 NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm^3 。熔点 318.4°C 。沸点 1390°C 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。
6	水性环保切削液	t	8.1	8.1	0		切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

二	软磁磁芯工艺线						
1	氧化铁红	t	72	72	0	袋装	本项目使用为粉状固体。氧化铁红也称为锈红，是红色氧化铁粉末，熔点 1565℃，沸点 3414℃，具有优异的耐光、耐高温、耐酸、耐碱、防锈性，分散性好，着色力和遮盖力很强，无油渗性和水渗性，无毒。
2	氧化锌	t	15	15	0		本项目使用为粉状固体。白色固体，难溶于水，熔点 1975℃，密度为 5.606 g/cm ³ ，闪点 1436℃。
3	氧化亚镍	t	12	12	0		本项目使用为粉状固体。氧化亚镍（Ⅱ）是一种常见的无机化合物，是二价镍的氧化物，化学式为 NiO，呈绿色粉末，不溶于水，溶于硫酸、盐酸、硝酸、氨水。生活中应用广泛，也用于制取高纯（>99.98%镍）。对人体健康有害，接触时需注意防护，对人体可能有致癌、致敏的风险。
4	碳酸锰	t	0.66	0.66	0	桶装	本项目使用为粉状固体。新沉淀者为粉红色至几乎白色粉末，在空气中渐变为浅棕色。受热分解。溶于稀酸，不溶于水和乙醇。
5	氧化铜	t	1.8	1.8	0		本项目使用为块状固体。氧化铜（CuO）是一种铜的黑色氧化物，略显两性，稍有吸湿性。相对分子质量为 79.545，密度为 6.3~6.9 g/cm ³ ，熔点 1326℃。不溶于水和乙醇，溶于酸、氯化铵及氰化钾溶液，氨溶液中缓慢溶解，能与强碱反应。
6	三氧化二钴	t	0.21	0.21	0	袋装	本项目使用为粉状固体。黑灰色六方晶系粉末。相对密度 5.18。溶于酸，不溶于水，醇，氨水。易被一氧化碳还原成金属钴。熔点 1935℃。
7	对二甲苯二聚体	t	0.4	0.4	0		白色结晶粉末,不溶于水，溶于甲苯。熔点:285-288 ° C，是一种保护性高分子材料，它可在真空下气象沉积，在元件内部、底部、周围形成无针孔的优质保护层。
8	聚乙烯醇	t	0.3	0.3	0		聚乙烯醇，有机化合物，白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水(95℃以上)，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。微溶于二甲基亚砷。聚乙烯醇是重要的化工原料，用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶合成纤维、织物处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂、胶水等。
9	硬脂酸锌	t	0.1	0.1	0		白色粉末，不溶于水，溶于热的乙醇、苯、甲苯、松节油等有机溶剂；遇到酸分解成硬脂酸和相应的盐；在干燥的条件下有火险性，自燃点 900℃；有吸湿性。密度:1.095g/cm ³ ，熔点:118-125℃
10	氢氧化钠	t	0.036	0.036	0	桶装	氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。
11	盐酸	t	0.1	0.1	0	袋装	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，熔点-114.8℃，沸点 108.6℃，相对密度(水=1)1.20，相对蒸气密度(空气=1) 1.26，与水混溶，溶于碱液。
12	酒精	t	0.15	0.15	0		一种有机物，俗称酒精，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具

							有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。密度是 0.789 g/cm³，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
13	丙酮	t	0.12	0.12	0	袋装	又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼，沸点是 56.53℃，熔点是-94.9℃，易燃。

主要能源消耗情况详见表 3-9。

表 3-9 主要能源年消耗量和来源

序号	能源名称	单位	年耗量	来源
1	电能	KW•h/a	13.6×10 ⁶	由园区 110kV 变电站接入
2	水	万 t/a	1145	自来水公司管网直供
3	天然气	万 m³/a	80.88	天然气供气管网集中供给
4	氮气	万 m³/a	10	本地采购

3.6 总平面布置

现有厂区总平面布置图见附图 5。

本搬迁项目严格按照设备工艺要求及国家关于建筑消防、通风、环保等规范要求，进行总图布置。力争做到功能分区明确、间距合理、工艺流畅、运输方便，符合环保、安全、卫生、消防要求。

搬迁新建高新新区厂区根据功能分区特征，整个厂区分为办公区和生产区。其中生活办公区主要由科研综合楼、倒班宿舍和食堂组成，科研综合楼位于所区最南面，倒班宿舍和食堂则位于项目西北角，厂区办公生活区和生产区相对独立。科研综合楼西面依次排列厂房，所区中部设置动力厂房和循环水池，这样可以更便捷的为各车间输送动力和供应循环冷却水；所区东北面设置辅助用房，主要为油化库、危险废物暂存间等一系列公用辅助设施，公用辅助设施与厂房和生活办公区分开，更有利于危化品的管理。建设场地地势平坦，厂房周围均为走向顺直的道路环绕，道路两旁均为宽约 7m 的绿化带，行道树均为高达的常绿乔木大榕树，既美化环境又改善厂区环境质量。

本次搬迁技改项目只涉及其中软磁磁芯厂房和烧结钕铁硼后加工厂房，其中软磁磁芯厂房位于所区的中部，其北面紧邻军品软磁粉体厂房，西面为食堂和倒班楼；烧结钕铁硼后加工厂房所区的西面，其北面为食堂和倒班楼，动力厂房和循环水池则位于所区中部方便动力输出。

综上所述，本项目搬迁新建所区的总平面布置较为合理，因此，项目建设总平面布置是合理的。

4 工程分析

本项目主要涉及新建生产厂房、动力厂房及冷却循环水池等配套设施、新增配套动力辅助设备以及A区工艺线的搬迁。本次搬迁工艺线包括烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯工艺线。以下按照各工艺线分述其工艺原理、过程及污染物产生、处理、排放情况。

4.1 工艺流程

4.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目的建设包括拆除工程、基础工程施工、主体工程施工、装饰工程和设备安装调试，施工时产生的污染因素主要为建筑原材料的运输车辆噪声、扬尘、车辆尾气、建筑废弃料和施工人员产生的生活污水和生活垃圾等。施工期工艺流程及产污位置如图 5-1 所示。

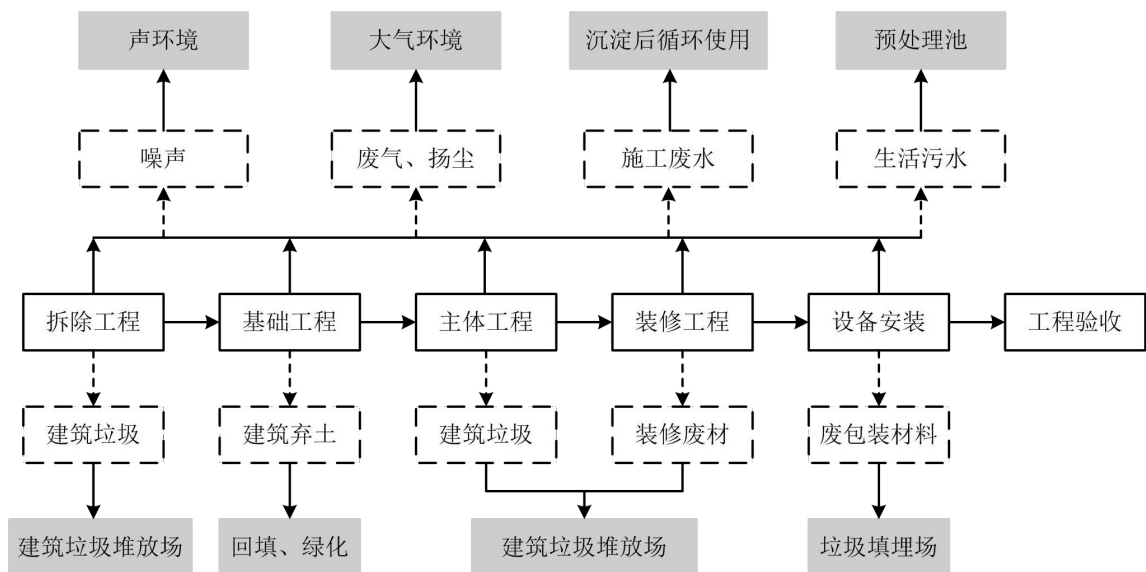


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节

4.1.2 主要工艺线工艺流程及产污环节

本次搬迁涉及的工艺线包括烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯加工工艺线。目前这两条工艺线均位于九所高新 A 区，本项目将这两个条工艺线搬迁至九所高新新区产业园内。

4.1.2.1 烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线

烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线包括三种工艺环节，分别为切片工艺、线切割工艺和钻孔工艺。

①切片工艺

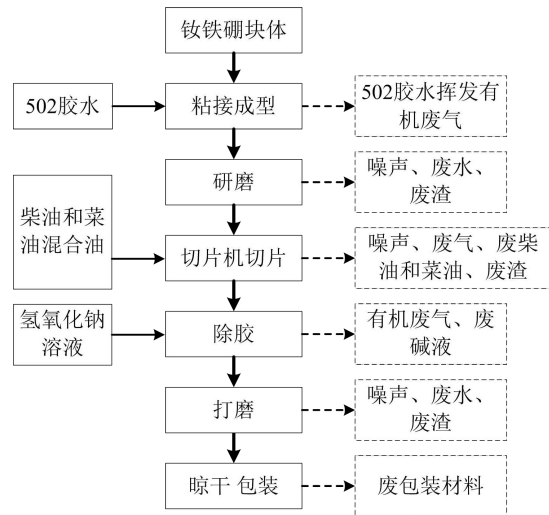


图 4-2 切片工艺流程及产污节点图

钕铁硼切片后加工工艺是将烧结成块状的钕铁硼加工成用户所需要的片状产品。该工艺环节属于简单的机加工工艺，原材料钕铁硼块体通过 502 胶水粘接在切片机切片模板上，进行一个初打磨，主要是进行除锈等；完成打磨后，将其固定在切片机上，根据用户提供的技术参数进行切片，然后将其放入加热的碱液中进行除胶，除完胶对片状钕铁硼进行双面研磨，晾干后包装成品。打磨和研磨工艺环节均采用湿加工的方式，研磨、打磨废水均经过沉淀后循环使用；混合油除挥发部分其余循环使用，定期更换。搬迁后的工艺线将按照工艺流程实现人工流水线作业，尽量减少原材料、半成品的运输距离，提高工作效率。

切片工艺属于简单机械加工工艺，该工艺主要产生噪声、502 胶水挥发有机废气、柴油和菜油挥发有机废气、废油、废金属渣、磨削废水、废碱液、废包装材料等。

②线切割工艺

钕铁硼线切割后加工工艺是将烧结成块状的钕铁硼加工成用户所需要的片状或条状产品。原材料钕铁硼块体通过 502 胶水粘接在线切割模板上，将其固定在线切割机上，根据用户提供的技术参数进行切割，根据需要对其进行打磨然后将其放入加热的碱液中进行除胶，除完胶对其进行打磨，晾干后包装成品。打磨工艺环节均采用湿加工的方式，打磨废水均经过沉淀后循环使用；水性环保切削液循环使用，

定期更换。搬迁后的工艺线将按照工艺流程实现人工流水线作业，尽量减少原材料、半成品的运输距离，提高工作效率。

线切割工艺属于简单机械加工工艺，该工艺主要产生噪声、502 胶水挥发有机废气、废切削液、废金属渣、打磨废水、废碱液、废包装材料等。

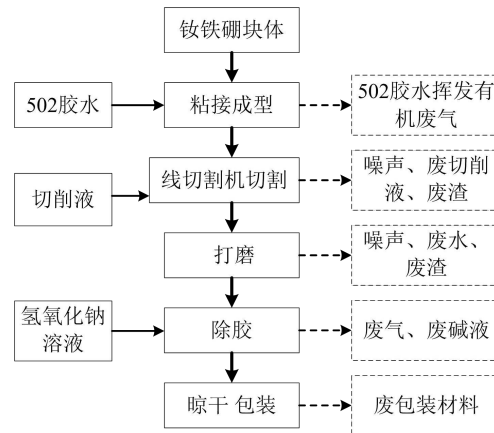


图 4-3 线切割工艺流程及产污节点图

③ 钻孔工艺

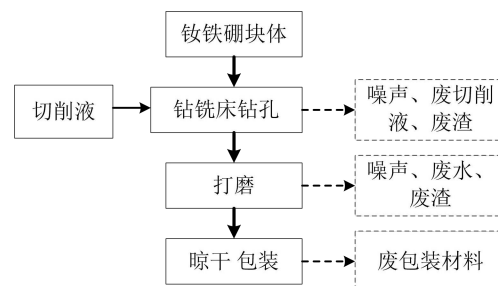


图 4-4 钻孔工艺流程及产污节点图

钕铁硼钻孔后加工工艺是在烧结成的钕铁硼块体上根据用户所需要进行钻孔。将钕铁硼块体固定在钻铣床上，根据用户提供的技术参数进行钻孔，根据需要对其进行打磨，晾干后包装成品。打磨工艺环节均采用湿加工的方式，打磨废水均经过沉淀后循环使用；水性环保切削液循环使用，定期更换。搬迁后的工艺线将按照工艺流程实现人工流水线作业，尽量减少原材料、半成品的运输距离，提高工作效率。

钻孔工艺属于简单机械加工工艺，该工艺主要产生噪声、废切削液、废金属渣、打磨废水、废包装材料等。

4.1.2.2 软磁磁芯工艺线

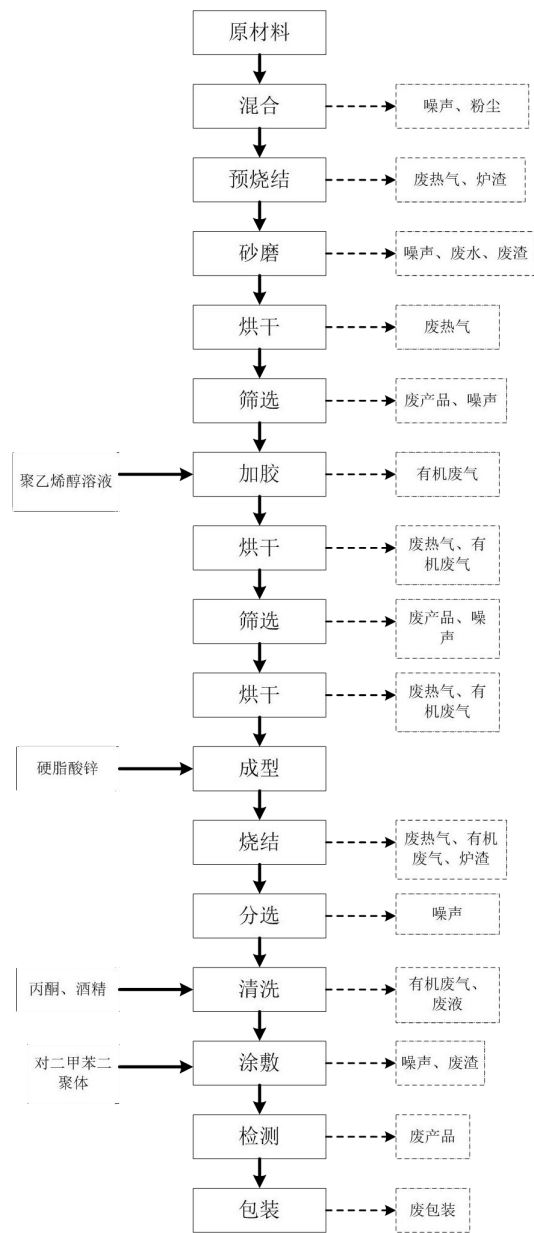


图 4-5 软磁磁芯工艺流程及产污节点图

九所软磁磁芯工艺线主要生产镍锌软磁磁芯和锰锌软磁磁芯，两种软磁磁芯工艺除原材料不同外，工艺流程是相同的。

软磁磁芯工艺流程叙述：

①混合

原材料为多种粉料，通过混合机将各种粉状原材料均匀混合。该工艺环节产生噪声和粉尘等污染。

②预烧结

预烧结是将混合均匀的粉料放入窑炉中，升温至 1000℃左右进行预烧结。由于

使用的原材料均为较为纯净的金属粉料，其加热不会产生其它废气，因此，该工艺环节只会产生废热气和炉渣。

③砂磨

本项目采用湿法砂磨，在砂磨过程中不断加水，这样可以做到无粉尘产生。砂磨废水经过沉淀后循环使用，沉淀废渣作为低品质产品原材料回收。该工艺环节产生噪声、废水和废渣等污染。

④烘干

软磁磁芯工艺线先后有三次烘干均在 100~150℃进行，主要是将其中的水分烘干，在加胶工艺后的烘干环节，会有少量的有机废气产生。

⑤筛选、分选

筛选过程是通过筛选机将不符合规定粒径的粉料去除，去除的粉料回收重新进行预烧结。分选是通过分选机将不同粒径的产品分选开。

⑥加胶

加胶工艺环节是在粉料中加入 10%~15%浓度的聚乙烯醇水溶液，该工艺环节会有少量的聚乙烯醇挥发出来，成为有机废气。

⑦成型

成型主要是将粉料加入模具中，通过压机成型，该过程中会添加极少量的硬脂酸锌作为分散剂。

⑧烧结

烧结是将压制成型的粉料放入窑炉中，升温至 1000~1200℃，在惰性气体氛围下进行烧结。由于使用的原材料均为较为纯净的金属粉料，仅有少量聚乙烯醇，其加热会产生少量有机废气，炉窑还会产生少量炉渣。

⑨清洗

清洗主要是洗掉工件表面的灰尘等杂质，主要使用酒精和丙酮进行清洗，会产生挥发性有机废气和废有机溶液。

⑩涂敷

涂敷工艺环节主要是在磁芯表面敷上一层对二甲苯二聚体。在真空气相沉积装置内，通过加热将对二甲苯二聚体雾化，通过沉积作用，使对二甲苯二聚体附着在磁芯表面，经过冷却后，对二甲苯二聚体重新凝结在磁芯表面。该过程二甲苯二聚

体雾化是在密闭容器总进行，待冷却后二甲苯二聚体重新凝结，不会产生废气，但在容器表面会形成二甲苯二聚体的固态废渣。

搬迁后的工艺线将按照工艺流程实现流水线作业，尽量减少原材料、半成品的运输距离，实现工艺流程的连贯便捷，提高工作效率。

4.2 物料平衡和水平衡

4.2.1 物料平衡

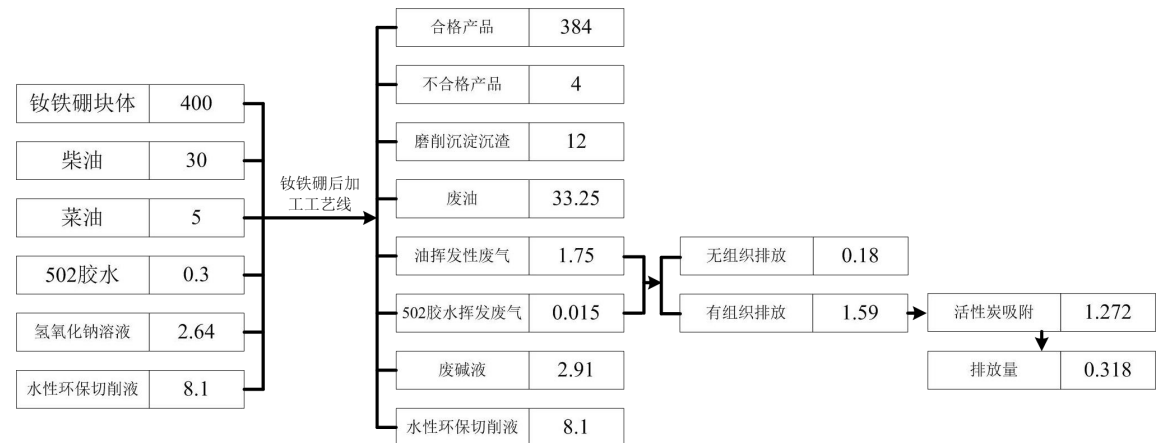


图 4-6 钕铁硼后加工工艺线物料平衡图 (单位 t/a)

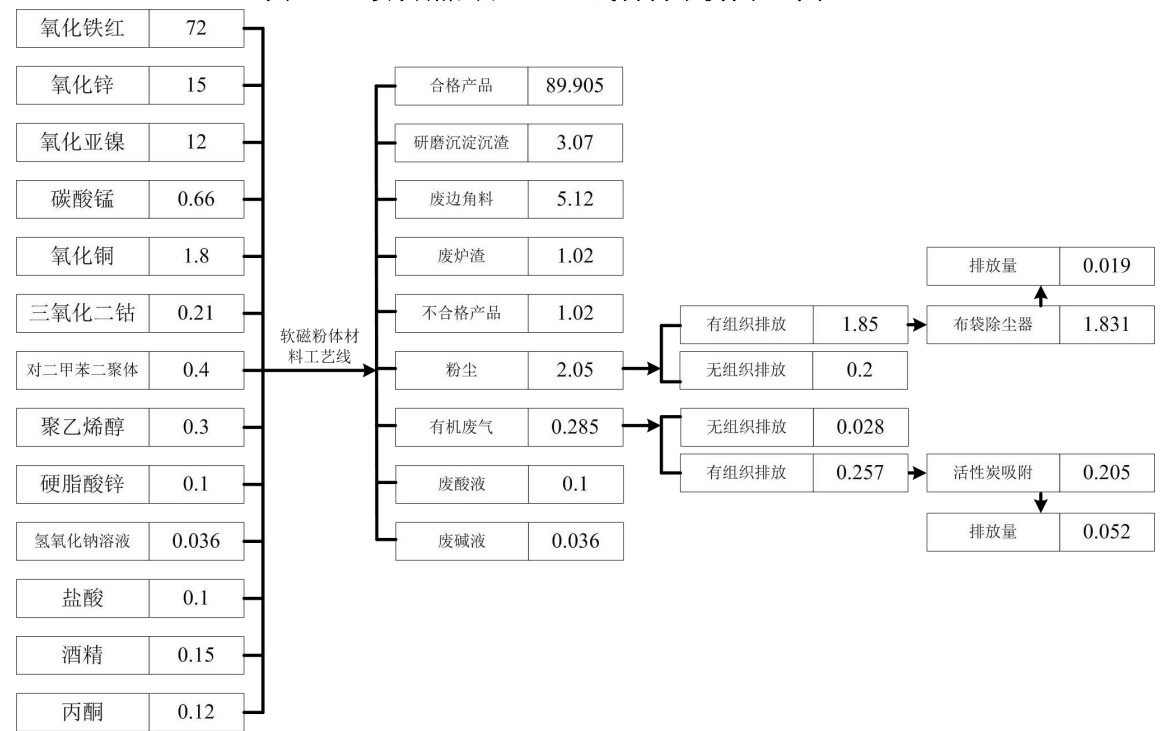


图 4-7 软磁磁芯工艺线物料平衡图 (单位 t/a)

4.2.2 重金属元素平衡

表4-1-1 钕铁硼后加工工艺线重金属元素平衡表 (单位: t/a)

序号	输入		输出			
	元素	数量	产品	沉渣	不合格产品	粉尘
1	铜	0.38	0.366	0.012	0.002	0
2	钴	7.51	7.246	0.225	0.037	0.002

表4-1-2 软磁磁芯工艺线重金属元素平衡表 (单位: t/a)

序号	输入		输出					
	元素	数量	产品	不合格产品	废边角料	沉渣	粉尘	废炉渣
1	铜	1.44	1.303	0.0072	0.072	0.0432	0.0002	0.0144
2	锌	12.04	10.8938	0.0602	0.6020	0.3612	0.0024	0.1204
3	镍	9.41	8.5142	0.0471	0.4705	0.2823	0.0019	0.0941
4	锰	0.32	0.2895	0.0016	0.0160	0.0096	0.0001	0.0032
5	钴	0.15	0.1357	0.0007	0.0075	0.0045	0.0001	0.0015

注: 重金属元素进入沉渣后经过沉淀处理回收做低品质产品原材料, 粉尘中重金属元素经过除尘后同样回收做低品质产品原材料。

4.2.3 水平衡

4.2.3.1 水平衡

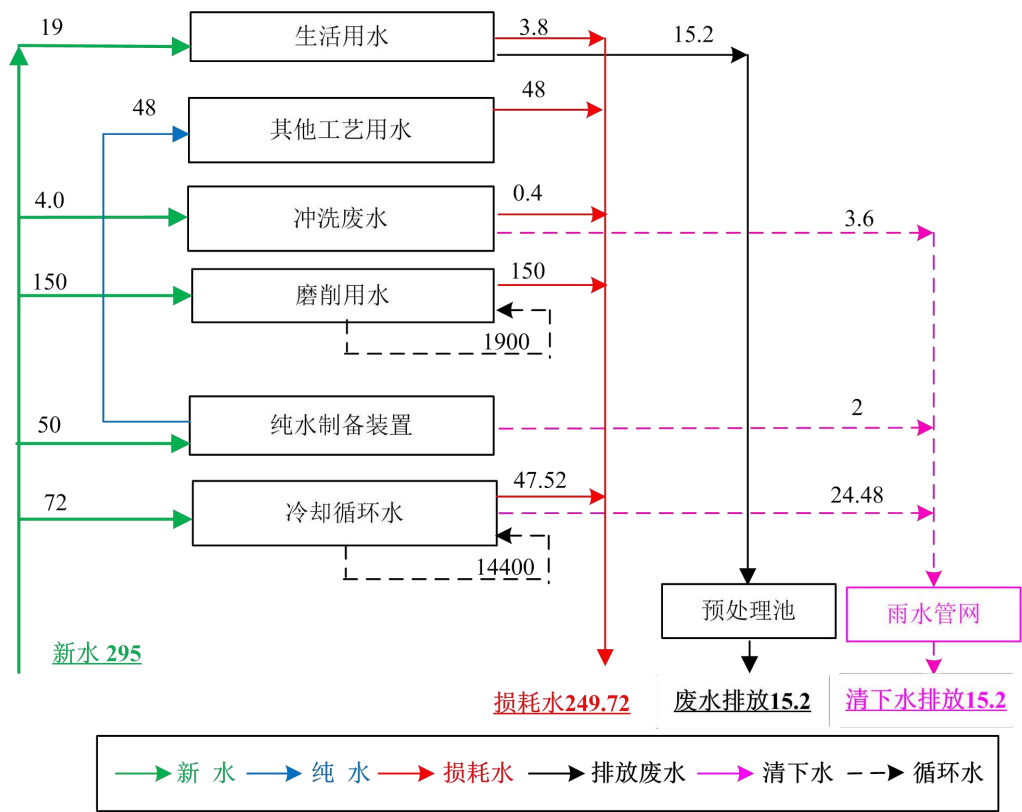
本项目为搬迁建设项目，不新增工作人员，项目搬迁完成后不会产生新增用水。同时本项目将和“XX 条件建设项目”军品项目同期建设，项目公辅基础设施已将军品项目纳入设计范围，因此，项目水平衡将针对高新新区所区进行分析。

本项目实施后高新新区所区水量平衡见表4-1以及图4-6。

表4-1 项目水平衡表 (单位: m³/d)

序号	用水类型	新鲜用水量		纯水用量		纯水产量		循环量		损耗量		废水		清下水	
		民品	军品	民品	军品	民品	军品	民品	军品	民品	军品	民品	军品	民品	军品
1	纯水制备	10	40	0	0	9	39	0	0	0	0	0	0	1	1
2	冷却循环水	9	63	0	0	0	0	1800	12600	5.94	41.58	0	0	3.06	21.42
3	磨削用水	50	100	0	0	0	0	500	1400	50	100	0	0	0	0
4	其他工艺用水	0	0	9	39	0	0	0	0	9	39	0	0	0	0
5	冲洗废水	2	2	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	1.8	1.8	0	0
6	生活用水	12	7	0	0	0	0	0	0	2.4	1.4	9.6	5.6	0	0
小计		83	212	9	39	9	39	2300	14000	67.54	182.18	9.6	5.6	5.86	24.22
合计		295		48		48		16300		249.72		18.8*		26.48	

注：* 该部分废水中包含3.6m³/d的冲洗废水经过沉淀后循环使用不外排，实际废水排放量为15.2m³/d。



4.2.3.2 排水和循环水利用可行性分析

由水平衡可知，本项目会涉及到磨削加工环节，会产生大量的含有SS（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末）的磨削废水，九所本着节约水资源的科研、生产理念，设置沉淀池对磨削废水进行沉淀处理，上清液循环使用。由于磨削等加工环节产生的金属粉末（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末）较重，粒径较大，在沉淀处理后几乎全部沉入底部成为固体沉渣，上清液中金属粉末的含量极少。磨削等工艺环节对磨削用水的水质要求不高，因此，本项目磨削废水经过车间设置的沉淀池或设备自带的沉淀箱处理后，循环使用是可行的。

4.3 污染物产生、处理和排放情况

4.3.1 废气

本项目搬迁至高新新区所区两条工艺线所涉及的工艺产生的废气主要有软磁磁芯工艺线混料等工艺环节产生的粉尘、加胶过程中产生的挥发有机废气、清洗擦拭过程使用酒精和丙酮产生的有机废气；钎铁硼后加工工艺线切片和线切割使用 502 胶水产生的有机废气、柴油和菜油挥发的有机废气；食堂使用天然气废气以及油烟废气。

4.3.1.1 软磁磁芯工艺线污染物的产生、处理及排放

1、粉尘的产生、处理及排放

产生：软磁磁芯车间粉尘主要来自混料等工艺环节，项目涉及砂磨等工艺均采用湿法工艺，不会产生粉尘。项目采用的原辅材料主要为金属单质和金属氧化物，因此在运行过程中产生的粉尘主要为金属单质和金属氧化物。根据物料平衡估算可知，软磁磁芯工艺线产尘量约为 2.05t/a。

处理：本次搬迁至高新新区所区后将在项目产尘较大的软磁制粉工艺线的混料等相关产尘设备上安装粉尘收集装置，对产生的粉尘进行统一收集，经过布袋除尘装置处理后，由 15m 排气筒排放。布袋除尘装置对粉尘捕集效率约为 90%，对粉尘去除效率在 99%以上。

排放：根据粉尘产生量、处理装置的处理效率及排放的废气量，计算得到软磁制粉车间粉尘排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 3.17mg/m³。

2、有机废气的产生、处理及排放

产生：软磁磁芯车间在烘干、加胶等工序使用聚乙烯醇（PVA）与粉料混合，

搅拌加热制浆，在使用过程中会对其进行加热，加热时会产生有机废气。该过程在产生的有机废气量较少，根据各厂房提供相关经验参数，产生有机废气约为 0.015t/a。

在清洗工序会使用酒精和丙酮作为擦拭剂。这部分酒精和丙酮全部挥发成为有机废气。软磁磁芯工艺线年使用量酒精约为 0.15t，丙酮约为 0.12t，因此挥发有机废气年排放量约为 0.27t。

处理：本次搬迁至新厂房后将使用酒精和丙酮的清洗工艺环节和加胶、烘干环节置于相对独立密闭的房间内，设置集气罩，收集挥发的有机气体，经过活性炭吸附后，由 15m 排气筒排放。活性炭吸附效率在 80%以上。

排放：根据挥发有机废气产生量、处理装置的处理效率及排放的废气量，计算得到软磁磁芯车间挥发有机废气排放速率为 0.052kg/h，排放浓度为 8.67mg/m³。

4.3.1.2 钕铁硼后加工工艺线污染物的产生、处理及排放

钕铁硼后加工工艺线主要是对钕铁硼块体进行切片、线切割和钻孔等机加工。加工过程中的切片、线切割、钻孔、打磨等环节均采用湿法，不会产生粉尘，因此，该车间主要废气是使用柴油、菜油和胶水产生的有机废气。

产生：钕铁硼后加工车间有机废气主要来自切片和线切割等工艺环节，在切片工序会使用柴油和菜油混合油作为润滑剂，线切割工序使用柴油作为润滑剂。根据各工序提供相关经验参数，产生有机废气约为 1.765t/a。

处理：本次搬迁至新厂房后将使用酒精和丙酮的清洗工艺环节和加胶、烘干环节至于相对独立密闭的房间内，设置集气罩，收集挥发的有机气体，经过活性炭吸附后，由 15m 排气筒排放。活性炭吸附效率在 80%以上。

排放：根据有机废气产生量、处理装置的处理效率及排放的废气量，计算得到钕铁硼后加工车间有机废气排放速率为 0.159kg/h，排放浓度为 6.625mg/m³。

4.3.1.3 其他废气的产生、处理及排放

(1) 天然气燃烧废气

本次搬迁，九所高新新区的食堂燃料均使用天然气。本项目九所高新新区使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为 NO_x、SO₂。按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006），天然气中硫含量取 20mg/m³，NO_x 的产污系数按照 1.76kg/1000Nm³ 计算，工艺生产 SO₂ 产生量为 0.014t/a，NO_x 产生量为 1.21t/a，燃烧废气由排气筒（15m）排放。

(2) 食堂油烟废气

本次新建的高新新区食堂运行时会产生油烟废气，食堂油烟均经过烟罩收集后进入专门的油烟净化装置，净化处理后经过烟囱引至楼顶排放。

4.3.1.4 无组织排放废气的产生、处理及排放

无组织排放的废气包括有机废气和粉尘。

(1) 有机废气

车间有机废气无组织排放源主要来自各产生有机废气工艺环节无法做到完全收集有机废气。各工艺环节使用有机溶剂的种类、使用方式的不同，有机废气以无组织形式排放的排放量也不相同。总的来说，车间有机废气无组织排放主要来自有机废气的收集不完全。这部分有机废气会逸散至车间内，随车间通风换气排出车间外，不作处理。根据物料平衡估算，本项目车间无组织排放的有机废气总量为 0.208t/a。

(2) 粉尘

本项目涉及的工艺线粉尘主要来自混料等工艺环节，其除尘系统捕尘效率无法达到 100%。这部分粉尘会逸散至车间内，随车间通风换气排出车间外，不作处理。根据物料平衡估算，各车间无组织排放的粉尘总量为 0.2t/a。

本项目废气及大气污染物的产生及排放情况，见表 4-2。

表 4-2 项目大气污染物产生、治理与排放情况

排放形式	产污工序/ 位置	污染物指标	产生量 (t/a)	治理措施	有组织排放参数			排放浓度、速率及排放量			评价标准	
					排气筒个数	排放高度 (m)	排放直径 (m)	mg/m³	kg/h	t/a	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
有组织排放	钹铁硼后 加工车间	有机废气	1.59	活性炭装置吸附处理后楼顶排 放	1	15	0.4	6.625	0.159	0.318	/	/
	软磁制粉 车间	粉尘	1.85	布袋除尘装置处理后楼顶排放	1	15	0.4	3.17	0.019	0.019	120	3.5
		有机废气	0.257	活性炭装置吸附处理后楼顶排 放				8.67	0.052	0.052	/	/
无组织排放	粉尘排放量：0.2t/a；有机废气排放量：0.208t/a											

4.3.2 废水

本项目搬迁所涉及工艺产生的废水主要有磨削废水、车间冲洗废水、冷却水、纯水制备产生的浓水和办公生活污水。本次搬迁和技改不涉及产能扩大，废水种类和规模均不增加。其中冷却水和纯水制备已在“XX 条件建设项目”中纳入整个九所高新新区用水规划。

(1) 磨削废水

项目在软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间等会有磨削工艺，该工艺废水产生量较大。废水主要含有 SS（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末），进入车间沉淀池进行沉淀处理，上层清液继续进入磨削系统循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

(2) 车间冲洗废水

项目在软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间会有地面冲洗废水，这部分废水排放量约为 1.8m³/d。废水主要含有 SS 和油，其中 SS 主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末，这部分废水经过隔油沉淀处理后循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

(3) 办公生活污水

本次搬迁项目不新增就业人员，所需人员由企业内部协调解决，因此生活污水量不会增加。本次搬迁至高新新区的主要为高新区 A 区的民品工作人员。高新新区搬迁部分产生的生活污水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级 A 标后排入安昌河。

本次搬迁生活污水产生和排放情况见下表。

表 4-3 本项目实施前后各所区生活污水排放量变换情况

所区	菩提寺新区			高新新区			A区			合计		
	军品	民品	小计	军品	民品	小计	军品	民品	小计	军品	民品	小计
本项目实施前排水量 (t/a)	10800	0	10800	1400	0	1400	1000	4800	5800	13200	4800	18000
本项目实施后排水量 (t/a)	10800	0	10800	1400	2400	3800	1000	2400	3400	13200	4800	18000
变化量 (t/a)	0	0	0	0	+2400	+2400	0	-2400	-2400	0	0	0

注：整个九所范围内生活污水排放量在技改搬迁前后未发生变化。

表 4-4 本项目实施后各所区生活污水污染物产生和排放情况

废水名称		水量t/a	污染物	处理前浓 度	处理后浓 度	实施后污染物产生量	污染物削减量	实施后污染物排放量	处理效率	排放标准
				mg/L		t/a			%	mg/L
生活污水	菩提寺新区	10800	COD _{Cr}	200	70	2.16	1.404	0.756	70	500
			氨氮	60	50	0.648	0.108	0.54	17	-
	高新新区	3800	COD _{Cr}	200	70	0.76	0.494	0.266	70	500
			氨氮	60	50	0.228	0.038	0.19	17	-
	A区	3400	COD _{Cr}	200	70	0.68	0.442	0.238	70	500
			氨氮	60	50	0.204	0.034	0.17	17	-
合计		18000	COD _{Cr}	200	70	3.6	2.34	1.26	70	-
			氨氮	60	50	1.08	0.18	0.9	17	

注：该处污染物排放量为污水进入污水处理厂前污染物排放量。

4.3.3 噪声

本项目噪声主要来自各厂房磨削机、压力机、切割机等机加设备，车间各种送、排风机，空压站空压机、循环水泵房水泵及冷却塔等各种高噪声设备产生的噪声，类比同类设备，声级在 75~90dB(A) 范围内。

对噪声的治理，首先从合理布局车间，尽量使高噪声设备远离厂界布置、首选先进可靠的低噪声设备等方面来减轻噪声对外环境的影响，其次对主要噪声源采取工程措施削减，针对不同特性的噪声源采取的主要工程措施有隔声、消声、吸声、减振等。

采取以上治理措施后，各站房、车间外噪声可降至 75dB(A)以下。

本项目主要噪声源的源强及治理措施如表 4-5 所示。

表 4-5 项目主要噪声源强及治理措施

位置	产噪设备	治理前声级 dB(A)	治理措施	治理后室外 1m 处声级 dB(A)
各科研生产厂房	磨削机、压力机、切割机等设备	75~80	选用低噪设备、基座减振、厂房隔声	≤65
	排风机	85~90	选用高效低噪声、低转速的风机；厂房隔声	≤70
动力厂房	空压机	80	设于站房内、选用低噪声设备、主体采用减振基础、进口装消声器	≤65
	水泵	85~90	设于站房内、采用减振基础	≤70
	冷却塔	93	基座减振，风机安装消声器	≤75

4.3.4 固体废物

项目搬迁涉及的科研生产过程中将产生不合格产品、废边角料、废炉渣、磨削废水沉淀渣、废包装袋、含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭、预处理池污泥以及生活垃圾等固体废弃物。

(1) 一般工业固体废弃物

一般工业固体废弃物主要有科研生产过程中机械加工等工序产生废边角料、废炉渣、磨削工艺过程中废水经过沉淀后的金属粉状沉渣、不合格产品、废包装袋和厂区污水预处理池产生的污泥。其中废边角料、不合格产品和金属沉渣将用于低品质产品的原材料，废炉渣主要为烧结等处理产生废金属，这部分废炉渣回收统一外售，废包装袋主要为原材料塑料包装袋和预处理池污泥由绵阳市环卫部门统一收集清运。

(2) 危险废物

含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭都属于危险废物。目前九所危险废物均通过统一收集后交由有资质的单位处理。本项目吸附有机废气的废活性炭由厂家回收处理。

本项目为搬迁技改项目，本次搬迁不涉及产能扩大，因此含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液等危险废物的产生是不发生变化的，本次会产生吸附有机废气的废活性炭，废活性炭由厂家回收。

本项目含油废棉纱产生量约 0.001t/a；废油产生量约 33.25t/a；废润滑油产生量约 0.005t/a；废切削液产生量约 8.1t/a；废碱液产生量约 2.91t/a。

根据《国家危险废物名录》（2008 版）上述危险废物分别属于 HW08 废矿物油类危险废物和 HW35 废碱。高新新区将新建危险废物暂存场所一处，主要用于厂区产生的危险废物的暂存，该危废暂存点仅采用防渗混凝土，但是暂存点未设置有截流沟和事故池，本次搬迁后要求在高新新区新所区新建危险废物暂存点，并对该危险废物暂存点采用混凝土地坪+二布三油防（二层玻璃纤维布和三层环氧树脂）渗漏层，设计防渗系数小于 10^{-12}cm/s ，暂存点四周设置截流沟，设置事故池，新建危险废物暂存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）中防雨、防晒、防渗漏的相关要求。确保事故状态下泄漏的危险废物不会对周边土壤和地下水造成影响。高新新区危险废物服务于整个九所高新新区。

本项目含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液将交由四川九洲特种润滑油有限责任公司处理，核准经营类别为 HW08、HW09、HW41 和 HW42；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。废碱液将交由四川中明环境治理有限公司处理，核准经营类别为 HW34 和 HW35；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量共约 15t/a，有个厂区经垃圾桶和垃圾暂存点统一收集后，由市政环卫部门定期统一清运。

本项目固体废物产生及处置情况如表 4-6 所示。

表 4-6 项目固体废物产生及处置情况表

废物名称	废物类别		产生量 t/a	厂内暂存方式	处理措施 及去向
含油废棉纱	危险废物	900-249-08	0.001	桶装后暂存于危险废物暂存点	交四川九州特种润滑油有限责任公司处理
废润滑油		900-249-08	0.005		
废切削液		900-202-08	8.1		
废油		900-200-08	33.25		
废碱液		900-355-35	2.91		交由四川中明环境治理有限公司处理
废酸液		900-355-35	0.1		
废活性炭		900-252-12	1		
废边角料			20.22	回收，车间暂存	用于低品质产品的原材料
磨削废水沉淀渣	一般废物		24.57		
不合格产品			7.82		
废炉渣			3.62	回收，车间暂存	回收统一外售
废包装袋			2	垃圾桶，垃圾暂存点暂存	由绵阳市环卫部门统一收集清运
预处理池污泥			0.05		
生活垃圾			4		

4.3.5 搬迁环保要求

本项目为搬迁项目，项目实施后高新 A 区对应厂房将彻底关闭，根据绵阳市政府相关规划，高新 A 区土地规划为商业及道路用地。根据环保部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》的相关要求，搬迁过程应编制应急预案防范环境影响、规范各类设施拆除流程安全处置企业遗留固体废物废弃物等。确保搬迁过程无环境污染事件发生。

4.3.6 “以新带老”措施

根据对原有民品项目的初步工程分析、现场调查以及现状监测资料，原有民品项目厂区内现有项目产生的废水、固废、噪声采取一定措施后可以做到合理处置，达标排放；粉尘和有机废气均未采取任何处理措施存在一定的原有环境问题。

目前民品车间地面仅为水泥混凝土地面，无法达到相应防渗要求；现状电泳、绝缘漆处理工艺环节挥发有机废气直接无组织排放；主要产尘设备产生的粉尘未经处理直接排放。以上均属于九所存在的原有环境问题。

针对该环境问题，评价要求：

①针对本项目车间地面仅为水泥混凝土地面，无法达到相应放渗要求，本次搬迁后要求新建厂房地面为防渗混凝土地坪，设计防渗系数小于 10^{-7}cm/s ，达到相应防渗要求，搬迁后合理布局生产工艺线个工艺环节，尽量减少原材料等运输距离。同时针对项目中碱液除胶工艺环节设置围堰和事故池，并采用防渗混凝土+二布三油防

渗层，设计防渗系数小于 10^{-12}cm/s ，达到相应防渗要求。

②针对二期项目将搬迁的民品工艺线中的电泳、绝缘漆处理工艺环节，本次环评要求在电泳设备、真空浸润绝缘漆设备、阴凉环节和绝缘漆烤干环节设备上方设置集气罩，收集挥发的有机废气，经过活性炭吸附装置吸附后，由 15m 排气筒引至车间楼顶排放。

③本项目所涉及的主要产尘环节在破碎、混料等工艺环节，环评要求在该工艺环节处设置集气罩，收集粉尘，通过布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒外排。其余民品工艺线要求在产尘环节设置集气罩，收集粉尘，通过布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒外排。

通过以上措施可以很好解决九所现有环境问题。使九所原有污染物排放量得到一定的削减。本项目以新带老污染物排放量减少粉尘：6.4642 t/a，有机废气 2.552t/a。综上，通过本次搬迁“以新带老”措施，九所存在的原有环境问题能得到有效的解决。

表 4-7 项目搬迁前后环保设施变化一览表

编号	位置	现状环保设施情况	搬迁后环保设施
1	厂房	普通水泥地面	防渗混凝土地坪，设计防渗系数小于 10^{-7}cm/s
2	碱液除胶工艺环节	无	设置防渗混凝土+二布三油防渗层，设计防渗系数小于 10^{-12}cm/s ，设置围堰和事故池
3	电泳、绝缘漆处理工艺环节	无	在电泳设备、真空浸润绝缘漆设备、阴凉环节和绝缘漆烤干环节设备上方设置集气罩，收集挥发的有机废气，经过活性炭吸附装置吸附后，由 15m 排气筒引至车间楼顶排放
4	破碎、混料等工艺环节	无	设置集气罩，收集粉尘，通过布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒外排

4.3.7 本项目产污汇总

本项目实施前后废气、废水和固体废物的产生、排放汇总见表 4-8。

4.3.8 “三本帐”核算

本项目废气、废水和固体废物搬迁技改前后主要污染物“三本帐”对比分析见表 4-9。

表 4-8 项目建成后主要污染物排放情况汇总

类别	污染物		军品工艺线	民品工艺线		总计
				本项目	其余民品工艺线	
废气	粉尘		0.631	0.219	0.5668	1.4168
	TVOC		0.548	0.578	0.42	1.546
	铅及其化合物		0.02×10^{-3}	/	/	0.02×10^{-3}
	二氧化硫		0.016	/	/	0.016
	氮氧化物		1.42	/	/	1.42
废水	生活污水		13200	/	4800	18000
	其中	COD _{cr}	0.778	/	0.264	1.042
		氨氮	0.102	/	0.031	0.133
	电泳废水		/	/	500	500
	其中	COD _{cr}	/	/	0.03	0.03
		氨氮	/	/	0.004	0.004
固废	废边角料		377.6	5.12	20.22	397.82
	磨削废水沉淀渣		226.52	15.07	24.57	251.09
	废炉渣		75.53	1.02	3.62	79.15
	不合格产品		37.68	5.02	7.82	45.5
	废包装袋		5	0.5	2	7
	含油废棉纱		0.02	0.001	/	0.021
	废润滑油		0.05	0.005	/	0.055
	废油		0	33.25	/	33.25
	废切削液		/	8.1	/	8.1
	废乳化液		0.1	/	/	0.1
	废酸液		0.29	0.1	/	0.39
	废碱液		0.06	2.91	/	2.97
	废有机溶剂		2.13	/	/	2.13
	废活性炭		5	1	/	6
	电泳废渣		/	/	0.5	0.5
	预处理池污泥		0.1	/	0.05	0.15
	生活垃圾		11	/	4	15

表 4-9 项目建成后主要污染物“三本帐”排放情况

类别	污染物	本项目实施前 排放量	“以新带老” 削减量	本项目实施后总 排放量	增减变化量
废气	粉尘	7.881	6.4642	1.4168	-6.4642
	TVOC	4.098	2.552	1.546	-2.552
	铅及其化合物	0.02×10^{-3}	0	0.02×10^{-3}	0
	二氧化硫	0.016	0	0.016	0
	氮氧化物	1.42	0	1.42	0
废水	生活污水	18000	0	18000	0
	其中	COD _{Cr}	1.066	1.042	-0.024
		NH ₃ -N	0.14	0.133	-0.007
	电泳废水		500	500	0
	其中	COD _{Cr}	0.03	0.03	0
		NH ₃ -N	0.004	0.004	0
固体废物	废边角料	397.82	0	397.82	0
	磨削废水沉淀渣	251.09	0	251.09	0
	废炉渣	79.15	0	79.15	0
	不合格产品	45.5	0	45.5	0
	废包装袋	7	0	7	0
	含油废棉纱	0.021	0	0.021	0
	废润滑油	0.055	0	0.055	0
	废油	33.25	0	33.25	0
	废切削液	8.1	0	8.1	0
	废乳化液	0.1	0	0.1	0
	废酸液	0.39	0	0.39	0
	废碱液	2.97	0	2.97	0
	废有机溶剂	2.13	0	2.13	0
	废活性炭	5	0	6	+1
	电泳废渣	0.5	0	0.5	0
	预处理池污泥	0.15	0	0.15	0
	生活垃圾	15	0	15	0

5 自然社会概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

绵阳市位于四川盆地西北部，涪江中上游地带。地理坐标：东经 $103^{\circ}45'$ ~ $105^{\circ}43'$ ，北纬 $30^{\circ}42'$ ~ $33^{\circ}03'$ 。东邻广元市的青川县、剑阁县和南充市的南部县、西充县；南接连宁市的射洪县；西南界德阳市，西北与阿坝藏族羌族自治州和甘肃省的文县接壤。全市幅员面积 20249 km^2 ，辖 6 县 2 区 1 市，距四川省省会成都 90 km 。

项目位于绵阳高新新区。项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

绵阳城区地貌以丘陵及河谷平坝为主，海拔高度在 500 米左右。区内结构简单，出露地质为白垩系下统陆相紫红色砂岩、页岩、泥岩、第四系的砂砾石层，缺失第三系地层，通过勘察资料分析表明，该拟建场地无不良地质现象，地壳处于稳定状态，项目所在地地势存在一定的高差，拟建区内无任何修建性障碍。

本项目所在区域为相对稳定台地，场地内无活动构造断裂（发震断裂）通过，场地地址条件较好，无影响场地稳定性的不良地质作用。

5.1.3 地质

项目所在区境内大地构造单元位于扬子准地台（I 级）西北部、四川台拗（II 级）川西台陷（III 级）龙泉山褶皱束（IV 级）与川北台陷（III 级）盐亭鞍状凸起（IV 级）的结合部。四川台拗地层发育具有明显的“双层结构”。基底岩系为元古代中到晚期（距今 $8-10$ 亿年）形成的变质岩及中、酸性杂岩体组成，沉积盖层由元古代震旦纪晚期（距今约 6 亿年）以后的地层组成，厚度可达 10 km 左右。区境出露地层较新，只有中生界白垩系下统七曲寺组和新生界第四系中、上更新统及全新统地层。白垩系下统主要是砂岩和泥岩交错出现，第四系地层主要是沙、黏土夹砾石层。

5.1.4 气候、气象

绵阳市地处中国东部季风区的四川盆地亚热带湿润季风气候区。冬半年受偏北气流控制，气候干冷少雨；夏半年受偏南气流控制，气候炎热、多雨、潮湿。由于市境内地势北高南低，高差悬殊大，地貌由山地向丘陵过渡，形成了较为独特的气

候特点。绵阳市气候四季分明，以冬季最长，为 95~115 天；春、夏季次，为 81~91 天和 82~118 天；秋季最短，为 71~76 天。夏、秋雨水充沛，虽冬春时有干旱发生，但年平均空气相对湿度均在 70%以上，因而终年湿润。绵阳市一年中最热的七月平均气温为 24.2~27.2℃，历年极端最高气温，除盐亭为 39.5℃和梓潼为 38.9℃外，其余各地在 36.1~37.7℃之间。虽有伏旱高温天气，却少酷暑。一年中最冷的一月平均气温为 3.9~6.2℃，历年极端最低气温为-4.5~-7.3℃。极端最高气温 36.1℃至 37℃；无霜期 252 至 300 天；太阳总辐射 76.7 千卡至 92.8 千卡/平方厘米。年，年日照时数在 927.7 至 1376.7 小时之间，相对湿度全年平均为 70%至 80%之间，以偏北风和东北风为主要风向，年平均风速在 0.8 至 1.6 米/秒之间，静风频率较高。

年平均气温 15.3~17.2℃	年平均气压 960Kpa
年平均相对湿度 79%	年平均日照 807~1361h
年平均降雨量 700—1516mm	年平均风速 1.0m/s
全年静风频率 59%	最大风速 8.0m/s
常年主导风向 NE	主导风频率 8%

5.1.5 水文

5.1.5.1 地表水

绵阳水系属嘉陵江水系，流经绵阳市区的河道有三条：涪江、安昌河、芙蓉溪。

涪江是嘉陵江的一级支流，发源于岷山东麓松潘县三舍驿雪宝顶（5588m），全长 670Km，流域面积 36400km²，年平均流量 270m³/s，最大流量 10400m³/s（1987 年 9 月），最小流量 32.2m³/s（1988 年 2 月），常年洪峰流量 6000 m³/s。水位变幅 8m 左右，最大落差为 11m。水质偏碱（pH=7.8~8.2），BOD₅=2.4~3.7mg/L，水质较好。它是绵阳市的主要供水水源。

安昌河是涪江右岸一支流，主流茶坪河发源于北川县北部龙门山脉中极南坡。由西北向东南流入安县城关与苏苞河交汇，始称安昌河，经市区于南塔嘴注入涪江，全长 98km，流域面积 1168km²，年平均流量 37m³/s，最大流量 1370m³/s（1983 年 7 月），最小为断流。水位变幅 5m 左右，最大为 8m。水质偏碱（PH=7.8~8.2），BOD₅=4.7~13.0mg/L。安昌河既是城区西部的重要农灌水源，又是本项目生产废水和生活污水的主要接纳体。

芙蓉溪是涪江左岸一条支流，发源于江油新安乡，自北向南呈“之”型流至绵

阳城东，在渔父村汇入涪江。

场地地下水主要为赋存于第四系砂、卵石层中的孔隙潜水，微具承压性，其补给源大气降水、区域地下水。砂、卵石层为主要含水层。局部地段人工填土中含上层滞水。正常期地下水位埋深在卵石层顶面。

5.1.5.2 地下水

境内地下水资源总量多年平均值为 25.3 亿 m^3 ，可开采量约为 5.9 亿 m^3 ，人均水资源量 2259 m^3 。地下水主要为第四系松散堆积层孔隙潜水和少量基岩裂隙水，地下水位埋深一般在 50m 以内，主要接受大气降雨及河流地表水补给。

地下水在地表下 4.3~4.8 米，相对高差为 94.5~95.8 米。根据区域水文地质气象资料，地下水类型为沙、砾、卵石层孔隙性潜水，补给来源以补给为主，其次为大气降水。地下水的物理性质为无色、无味、透明。地下水的化学性质，PH 值在 7~8 之间，属中性水，总硬度 15~25 德国度，属中硬水。化学类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca.Mg}$ 型水。场地地下水对混凝土结构无腐蚀性，适宜本项目工程建设。

5.1.6 生物多样性

由于境内气候温暖、土壤肥沃、水资源丰富，动植物资源十分丰富。市境内有植物 4500 多种，其中药用植物 2100 多种，主要林木树种 300 多种。其中受国家保护植物 60 多种，主要有兰花类、苏铁、珙桐、红豆杉、桫欏、银杏、荷叶铁线蕨、光叶蕨、巴东木莲、白皮云杉、青檀等，由于海拔高度、气温和植物垂直分布明显，形成种类繁多的植物生态群落。

市境内有脊椎动物 800 多种，其中兽类约 100 种、鸟类 420 种、爬行类 40 种、两栖类 50 种、鱼类 190 种。国家一级保护动物 25 种，主要有大熊猫、黑颈鹤、雪豹、华南虎、金钱豹、白唇鹿、梅花鹿、野耗牛、藏羚、扭角羚、白鹳、中华秋沙鸭、金雕等。二级保护动物 60 种，主要有猕猴、穿山甲、黑熊、马熊、小熊猫、石貂、黄喉貂、斑林狸、小灵猫、金猫、马鹿、林鹿等。省级重点保护动物 35 种，省有益动物约 50 种。

项目所在的绵阳市游仙区内自然植被受人为经济活动影响基本不复存在，取而代之的是人工植被和缓丘植被。评价区域内无需保护的珍稀动、植物及古树名木。

5.2 社会环境简况

5.2.1 历史沿革及现状

绵阳历史悠久，人杰地灵。自公元前 201 年汉高祖设置涪县以来，已有 2200 多年的历史，为历代州郡治所和兵家必争之地，有“蜀道咽喉”、“剑门锁钥”之称。古往今来，这里曾孕育出治水英雄大禹、丝绸之母嫫祖、唐代大诗人李白、宋代文豪欧阳修、现代作家沙汀、两弹元勋邓稼先、小麦育种专家冯达仕等众多杰出人物。

1985 年撤绵阳地区，建省辖地级市。2000 年 9 月 4 日，党中央、国务院作出了建设绵阳科技城的重要指示。2001 年 7 月 3 日国务院正式批复了《绵阳科技城发展纲要》，绵阳科技城建设全面展开。当前，全市人民正在按照党中央、国务院“关于把绵阳建设成为一个创新基地”的指示，推进体制创新、机制创新、科技创新与环境创新，加速实现高新技术产业产业化。力争十年时间，把绵阳建成西部经济强市，把绵阳科技城建设成为具有中等发达国家城市水平的现代化城市。

5.2.2 行政区划

辖区：十四个辖区。下辖两区（涪城区、游仙区）六县（三台县、盐亭县、梓潼县、安县、北川县、平武县）一市（江油市），此外还直辖绵阳高新技术产业开发区、绵阳科技城科教创业园区、绵阳科技城现代农业示范区、绵阳经济技术开发区、绵阳仙海水利风景区。并代管省政府科学城办事处。

乡镇：全市现有乡镇建制 276 个，其中乡 133 个，镇 143 个，农村村委会 3370 个，村民小组 26867 个，城市街道办事处 19 个，城镇社区居委会 388 个，居民小组 2121 个。

全市 2013 年末总人口为 544.7 万人，其中：男性人口 281.5 万人，女性人口 263.2 万人；农业人口 404 万人，非农业人口 140.7 万人。人口自然增长率为 1.56‰。计划生育率为 92.8%。绵阳市区常住人口约为 90 万，城市流动人口约为 50 万。

5.2.3 社会经济发展

绵阳是四川第二大城市，是川西北的政治、经济、文化、信息与交通中心，是中国西部科技城。它位于四川盆地西北部，总面积 2 万多平方公里，距省会成都 90 公里，辖六县两区一市，代管省政府科学城办事处，总人口 520 万。绵阳科技城规划面积 80 平方公里，人口 80 万；市区现建成区面积 55 平方公里，城市人口 60 万。

2013 年，绵阳市 GDP 实现 1189.1 亿元，增长 15.2%，在绵阳发展史上首次突破

千亿大关，跨入全省经济总量“千亿俱乐部”。财政总收入实现 172.1 亿元，增长 44.2%。地方公共财政预算收入实现 65.6 亿元，增长 45.2%。工业经济提速升位。规模以上工业增加值实现 502.1 亿元，增长 23.7%，增加值总量排在全省第 4 位，成为 2002 年以来发展最快、发展最好的一年。

2013 年，城镇居民人均可支配收入达到 17998 元、增长 16%，农民人均纯收入达到 7183 元、增长 20.9%，分别超过“十一五”年均增速 2.4 和 7.6 个百分点。

2013 年，截止 12 月底，纳入重建规划的 7314 个项目完工 99%，2267.3 亿元总投资完成 99.9%。灾区从悲壮走向豪迈、从重生走向跨越，发生了脱胎换骨的变化。

2013 年，灾区产业发展再生性跨越。882 个工业重建项目全部完工。660 个农业（含农机、畜牧）重建项目完工 99.2%。183 个市场服务体系重建项目完工 97.8%。42 个旅游重建项目完工 88.1%。4 个对口援建园区签约入园企业 312 户，协议引资 380 亿元。产业快速恢复和提升，为灾区当前和长远发展注入强劲动力。

绵阳是国家重要的国防军工和科研生产基地，拥有中国工程物理研究院、中国空气动力研究与发展中心等国防科研院所 18 家，西南科技大学等大专院校 7 所，长虹和九洲国家级技术中心 2 个，双马、东材等省级技术中心 8 个，有长虹、九洲、双马、华晨、华润、双汇等大中型骨干企业 50 家，国家级高新技术产业开发区、科教创业园暨西南科技大学国家大学科技园、经济技术开发区、现代农业科技示范区、南郊工业园、游仙经济实验区等开发园区 6 处，各类科研和工程技术人员 10 万人，两院院士 24 名，享受政府特殊津贴有突出贡献的专家 800 名，在许多重要科技领域聚集着大量高层次人才。

绵阳交通设施完善，是川西北重要的交通枢纽。261 公里的城市道路和宝成铁路、成（都）绵（阳）高速、绵（阳）广（元）高速、绵（阳）重（庆）高等级公路以及 5 条通往县（市）的高等级公路，构成了四通八达的交通运输网络。已经建成通航的绵阳南郊机场是目前距九寨沟最近的民用机场，已经开通了至北京、上海、广州、深圳、海口、武汉、重庆、西安、贵阳等主要城市的航班。

绵阳科技城是面向全国、面向世界的科技城。建市以来，绵阳的对外开发不断扩大，外地来绵投资呈加速的趋势。特别是随着西部大开发战略和建设绵阳科技城《纲要》的实施，绵阳正在成为西部地区新的投资热点，清华大学，北京大学、中国科技大学、四川大学、西南农业大学等国内许多知名高校和一批海外的留学人员

也纷纷来绵创业。

5.2.4 农业发展

绵阳土地肥沃，农作物总播面积 62.07 万公顷，2007 年全年粮食产量 217.94 万吨，油料 27.38 万吨，蔬菜 136.13 万吨，水果 29.76 万吨。是四川省重要的粮食、油料、生猪、蚕茧、水果生产基地。盛产蚕丝、麻类、茶叶、核桃、木耳、生漆等多种农副土特产品。全市有林业用地 121.97 万公顷，森林覆盖率 45.7%。今年出栏肉猪 534.59 万头，肉类总产量 56.67 万吨，水产品产量 7.49 万吨。

2013 年实现农林牧渔业总产值 179.54 亿元，增长 8.9%。其中：农业产值 77.34 亿元，增长 3.2%；林业产值 6.69 亿元，增长 7.6%；牧业产值 84.98 亿元，增长 12%；渔业产值 8.22 亿元，增长 38.4%。

5.2.5 交通状况

绵阳交通设施完善，是川西北重要的交通枢纽。

绵阳南郊机场位于绵阳城南，2001 年 4 月建成通航，距市中心 10 公里，是 4E 级大型民用支线机场，为四川省第二大客运机场。2010 年，绵阳机场全年实现旅客吞吐量 57.7 万人次，年增长 105%，成为全国支线机场吞吐量最多的机场之一。2011 年 4 月，四川航空公司正式入驻绵阳南郊机场，标志着川航将把绵阳机场建设成除成都总部之外又一重要基地，也预示着南郊机场的跨越式发展。2011 年 4 月 28 日，南郊机场推出了电子客票自助值机登记（common use self service，简称“CUSS”）服务，使绵阳机场成为国航在西部地区投入使用 CUSS 机的第一家支线机场。

绵阳市境内现有铁路一条：宝成铁路，可以直达国内各大中型城市。2009 年起开建的成绵乐城际铁路也将在 2012 年下旬通车，进一步推动成绵乐城市一体化进程。其他在建的成西高铁（江油至陕西段）、成兰铁路绵阳段（设安县站）都在紧张施工中。

绵阳境内现有高速四条：成绵高速、绵广高速、绵遂高速、成绵高速复线。成德南高速（三台段）、绵阳绕城高速（南环线）也于 2012 年上半年全部建成通车。规划中绵阳—南充高速、绵阳—巴中高速、绵阳—九寨沟高速等高速路都已进入前期工作阶段，都将于十二五期间开工建设。市内现有一环路，在建有二环路。

5.2.6 科学、教育

目前，全市拥有西南科技大学、西南财经大学天府学院、四川音乐学院绵阳艺

术学院、绵阳师范学院、四川中医药高等专科学校、四川幼儿师范高等专科学校、绵阳职业技术学院、西南科技大学城市学院等为代表的高等院校 10 余所。东辰集团投资 2.3 亿元办起了绵阳东辰国际学校，汉龙集团投资 1.5 亿元办起了绵阳中学英才学校。清华大学、四川大学、西南财经大学、四川音乐学院等全国 20 余所颇具影响力的高等院校也纷纷看好绵阳，来绵开展校地、校企合作，创办二级学院。全市高中本科硬上线率连续 8 年居全省榜首，万人上线率连续 8 年居全省第一，在全国被誉称“绵阳现象”，带动绵阳以房地产为主的第三产业年消费额十余亿元。绵阳多次获全国教育满意度第一。

同时，绵阳重视各种文化教育和体育设施的投入。图书馆、博物馆、大剧院，设施完善，文化气息浓厚。广大市民崇尚学习，善于思维，淳朴正直，奋发向上。从这里还走出了张山、刘寿斌等奥运冠军。此外，绵阳还先后成功承办了第四届全国农民运动会、第二届全国体育大会、第十六届亚洲国际邮票展览、第六届亚洲龙舟锦标赛、第十三届世界拳击锦标赛等多项国际、国内颇具影响力的大型赛事，极大地提升了绵阳在海内外的知名度、美誉度和影响力。

绵阳名校（基础教育）：著名民办高中：绵阳东辰国际学校、绵阳外国语学校、南山中学双语学校、绵阳中学英才学校。

国家级重点高中：绵阳中学、南山中学、科学城一中、三台中学、江油中学、安县中学。

省级重点高中：芦溪中学、绵阳实验高级中学、绵阳一中、三台一中、江油一中、盐亭中学、梓潼中学、八一中学、普明中学。

著名初中：绵阳一中、绵阳二中、绵阳市实验中学、绵阳市富乐实验中学、华丰中学、江油长城实验中学、四川师范大学第二附属实验学校、江油中学实验学校、绵阳中学英才学校、绵阳东辰国际学校（中学部）、绵阳外国语学校、南山中学双语学校。

著名小学：绵阳实验小学、绵阳涪城路小学、成绵路小学、南街小学、警钟街小学、花园实验小学、先锋路小学、安昌路小学、绵阳东辰国际学校（小学部）、绵阳外国语学校、南山中学双语学校、绵阳中学英才学校、富乐实验小学、剑南路小学、火炬实验小学

科研机构：绵阳境内有独立科研院所 43 家，博士后流动工作站 5 个，18 个重要

国防科研单位和数十个高科技企业，在核物理及其应用、空气动力学、磁性材料、光机电一体化等研究领域代表着中国一流水平。现代化进程中的绵阳，科技文化和人才资源蔚为大观，有着“西部硅谷”之美誉，辖区内拥有中国工程物理研究院为代表的国防科研院所 18 家，有两院院士 28 名，各类专业技术人才 17 万人。是中国重要的国防军工、科研生产和人才基地。

5.2.7 名胜古迹

绵阳名胜古迹众多，拥有全国重点文物保护单位云龙寺、汉平阳府君阙和省重点文物保护单位西蜀子云亭、玉女泉、隋唐道教摩崖石刻造像。以及七曲山大庙、越王楼、翠云廊、李白纪念馆、窦团山、白龙宫、佛爷洞、龙泉砾宫、白水湖、鲁班湖、莲花湖、报恩寺、神禹故里、猿王洞、小寨子沟自然保护区、王朗自然保护区等风景名胜和以三国遗迹为主的富乐山、富乐堂、梓潼大庙山、三国古战场。还有以中物院科技展览馆、亚洲最大的风洞群、长虹商贸中心为代表的工科旅游。

现有国家级风景名胜区 3 个、省风景名胜区 5 个；国家级森林公园 2 个，省市级森林公园 5 个；全市有自然保护区 12 个，其中国家级 1 个，省级自然保护区 7 个，市县级自然保护区 4 个，自然保护区总面积达 3902.83 公顷，民族文化风情和地方文化旅游资源丰富。

5.2.8 污水处理厂概况

5.2.8.1 绵阳塔子坝污水处理厂概况

九所菩提寺新区污水进入绵阳塔子坝污水处理厂进行处理。绵阳塔子坝污水处理厂位于经开区三江湖畔，是由绵阳中科成污水净化有限公司经营管理，主要负责绵阳大部分城区的污水处理，目的是为绵阳走节水防污之路，控制绵阳城区污水对安昌江、涪江、芙蓉溪的污染，保护过境水水质和地下水源。目前塔子坝污水处理厂运行稳定可靠，其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标，其处理规模为 20 万吨/天，服务人口约为 50 万人。目前塔子坝污水处理厂日处理量以超过 15 万吨/天，本项目菩提寺新区污水经过市政污水管网进入污水处理厂，因此污水进入塔子坝污水处理厂是可行的。

5.2.8.1 绵阳永兴镇污水处理厂概况

项目污水经过项目南面沿园区道路的高新新区园区市政污水管网收集后，经过辽宁大道污水干管送至永兴镇污水处理厂集中处理。目前项目高新新区所在地园区

污水管网已随市政道路铺设完毕。永兴镇污水处理厂总规模为日处理污水量 5 万吨，一期工程建设规模为日处理污水量 2.5 万吨，该污水处理厂已于 2011 年 12 月通过竣工验收，2013 年 1 月正式投产使用。

污水处理厂服务范围包括磨家、永兴、皂角铺和新皂，本项目高新新区所区位于其服务范围内。项目污水外排永兴镇污水处理厂可行。

6 环境质量现状监测与评价

6.1 大气环境质量现状监测与评价

本次环评将引用九所军品“XX 条件建设项目”监测报告中对九所高新新区厂界范围内及西面敏感点大气环境监测数据，监测时间为 2015 年 8 月 7~13 日。本项目搬迁后位于九所高新新区，因此引用该监测数据是有效的。

6.1.1 监测点位

环境空气监测点位置见表 6-1。

表 6-1 环境空气监测点位一览表

序号	监测位	监测因子	监测时间	备注
1	高新新区厂界范围内	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、 SO ₂ 、TVOC	2015.8.7~2015.8.13 连续监测7天	引用数据
2	高新新区厂区西面农户			

6.1.2 监测时间和监测频率

2015 年 8 月 7~13 日对环境空气监测点位各监测因子连续监测 7 天。SO₂ 和 NO₂ 和 PM₁₀ 为小时浓度，每天采样 4 次，监测时间 2:00、8:00、14:00、20:00；PM_{2.5} 和 PM₁₀ 为日均浓度，每天采样 1 次；TVOC 为日均浓度，每天采样 1 次。

6.1.3 监测分析方法

按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《环境监测技术规范》（大气部分）执行，见表 6-2。

表 6-2 环境空气及厂界特征污染物监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	SO ₂	甲醛吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009
2	NO ₂	Saltzman 法	GB/T 15435-1995
3	PM _{2.5}	重量法	GB 6921-1986
4	PM ₁₀	重量法	GB 6921-1986
5	TVOC	气相色谱法	HJ/T 38-1999

6.1.4 评价方法

采用单项指数法，公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \dots \dots \dots \text{式 6.1}$$

式中：P_i---单项大气质量标准指数；

C_i ---第 i 种污染物的实测浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} ---第 i 种污染物的评价标准, mg/m^3 。

6.1.6 环境空气质量监测结果及评价

环境空气监测点位 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 TVOC 的浓度值及空气污染指数统计结果见表 6-3。

表 6-3 环境空气质量监测结果 (单位 mg/m^3)

监测点位	监测结果统计				
	SO_2	NO_2	$\text{PM}_{2.5}$	PM_{10}	TVOC*
高新新区厂区厂界范围内	未检出~0.014	0.006~0.022	0.026~0.035	0.046~0.059	0.0011~0.133
高新新区厂区西面农户	未检出~0.015	0.007~0.027	0.036~0.046	0.052~0.071	0.0044~0.0534

表 6-4 环境空气质量监测结果评价表

监测点位	评价结果统计 (P_i 最大值)				
	SO_2	NO_2	$\text{PM}_{2.5}$	PM_{10}	TVOC*
高新新区厂区厂界范围内	0.028	0.11	0.47	0.393	0.222
高新新区厂区西面农户	0.030	0.135	0.613	0.476	0.089

注: 表中 TVOC 评价标准参照《室内空气质量标准》(GB18883-2002) 中相关标准限值。

由上表可见, 本项目大气各监测点位 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准; TVOC 可以满足《室内空气质量标准》(GB18883-2002) 中标准限值。评价结果表明项目所在区域环境空气质量现状较好。

6.2 水环境质量现状监测与评价

6.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

项目高新 A 区生活污水经厂区现有预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳入绵阳市市政污水管网, 经绵阳塔子坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB3978-1996) 一级 B 标后排入涪江; 搬迁后位于高新新区, 其产生的生活污水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳入绵阳市市政污水管网, 经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB3978-1996) 一级 A 标后排入安昌河。项目地表水质常规监测数据 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮和石油类等将分别引用“小观沟镇城镇化建设工程项目”中绵阳市环境监测站于 2014 年 3 月对涪江进行监测的数据和“绵阳新晨动力机械有限公司 N20 发动机技术改造项目”中成都华检检测技术有限公司于 2014 年 3 月对安昌河进行监测的数据; 地表水质重金属铜、锌和

锰等将引用军品“XX 条件建设项目”监测数据，以上监测断面与本项目地表水监测断面一致，引用该数据是有效的。

6.2.1.1 监测断面

地表水监测断面设置见表 6-5。

表 6-5 地表水环境现状监测断面

编号	监测断面位置	功能区划
1#	安昌河永兴污水处理厂排口上游 500m	地表水Ⅲ类
2#	安昌河永兴污水处理厂排口下游 1000m	
3#	涪江塔子坝污水处理厂排口上游 500m	
4#	涪江塔子坝污水处理厂排口下游 1000m	

6.2.1.2 监测频次及监测因子

连续 3 天的监测，每天监测一次。

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、铜、锌和锰。

6.2.1.3 评价方法

采用单项指数法进行评价。

① 对于一般污染物，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \dots \dots \dots \text{式 6.2}$$

式中：P_i---i 项污染物指数；

C_i---第 i 项污染物的监测值，mg/L；

C_{oi}---第 i 项污染物的评价标准，mg/L。

② 对具有上下限标准的项目 pH，计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \dots \dots \dots \text{式 6.3}$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \dots \dots \dots \text{式 6.4}$$

式中：S_{pH,j}---pH 值的标准指数；

pH_j---pH 的实测值；

pH_{sd}---评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}---评价标准中 pH 的上限值。

6.2.1.4 监测结果及评价

地表水环境现状监测断面监测结果见表 6-6，标准指数见表 6-7。

表 6-6 地表水水质监测结果

单位: mg/L, pH 除外

断面	日期	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
1#	2014.03.04	8.04	11.2	1.96	0.062	未检出
	2014.03.05	8.16	15.2	1.45	0.057	未检出
	2014.03.06	8.10	12.0	1.44	0.067	未检出
2#	2014.03.04	8.14	11.3	1.96	0.074	未检出
	2014.03.05	8.11	15.5	1.2	0.093	未检出
	2014.03.06	8.20	14.4	1.36	0.079	未检出
3#	2014.03.17	7.95	7.2	2.2	0.672	未检出
	2014.03.18	7.84	7.8	2.1	0.566	未检出
	2014.03.19	7.91	7.4	2.4	0.667	未检出
4#	2014.03.17	8.03	8.4	2.8	0.671	未检出
	2014.03.18	8.05	8.5	2.6	0.573	未检出
	2014.03.19	8.04	8.3	2.7	0.571	未检出

表 6-7 地表水水质监测结果

单位: mg/L

断面	日期	铜	锌	锰
1#	2015.08.07	未检出	未检出	0.034
	2015.08.08	未检出	未检出	0.030
	2015.08.09	未检出	未检出	0.028
2#	2015.08.07	未检出	未检出	0.054
	2015.08.08	未检出	未检出	0.056
	2015.08.09	未检出	未检出	0.052
3#	2015.08.07	未检出	未检出	0.016
	2015.08.08	未检出	未检出	0.010
	2015.08.09	未检出	未检出	0.013
4#	2015.08.07	未检出	未检出	0.013
	2015.08.08	未检出	未检出	0.012
	2015.08.09	未检出	未检出	0.010

表 6-8 地表水环境现状评价表

项目 \ 点位	安昌河		涪江	
	1#	2#	3#	4#
	S _i	S _i	S _i	S _i
pH	0.52~0.58	0.55~0.6	0.42~0.475	0.515~0.525
COD _{Cr}	0.56~0.76	0.56~0.77	0.36~0.39	0.415~0.425
BOD ₅	0.36~0.49	0.3~0.49	0.525~0.6	0.65~0.7
NH ₃ -N	0.057~0.067	0.074~0.093	0.566~0.672	0.573~0.671
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出
锰	0.28~0.34	0.52~0.56	0.1~0.16	0.1~0.13

从上表中监测数据及标准指数可以看出, 1#、2#、3#和 4#监测断面铜、锌未检出, 各污染物浓度均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的要求, 地表水环境质量现状良好。

6.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

本次环评委托四川同一环境监测有限公司对九所高新新区附近农户水井地下水环境监测数据, 监测时间为 2016 年 6 月 18 日。

6.2.2.1 监测点位设置和监测项目

监测点位及监测项目见表 6-9。

表 6-9 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点	监测井深度 (m)	监测项目	备注
1#	高新新区厂区西侧农户水井	6	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、铁、铜、锌、镍、锰、总大肠菌群	民用井
2#	高新新区厂区内	3	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、铁、铜、锌、镍、锰、总大肠菌群	打井
3#	高新新区厂区东侧农户水井	5	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、铁、铜、锌、镍、锰、总大肠菌群	民用井

6.2.2.2 监测结果及评价

监测结果见表 6-10。

表 6-10 地下水水质监测结果 单位: mg/L

项目 \ 点位	高新新区厂区西侧农户水井	高新新区厂区内	高新新区厂区东侧农户水井
	2016.06.18	2016.06.18	2016.06.18
pH	7.05	7.17	7.53
高锰酸盐指数	2.8	0.8	1.1
NH ₃ -N	0.034	未检出	未检出
总硬度	444	252	519
铁	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出
镍	未检出	未检出	未检出
锰	未检出	未检出	未检出
粪大肠菌群	≥2400	<2	17

绵阳市地下水主要为第四系松散堆积层孔隙潜水和少量基岩裂隙水, 地下水位

埋深一般在 50m 以内，主要接受大气降雨及河流地表水补给，本项目监测点位水井为 5m 左右位于地下水埋深范围内。由监测结果可以看出，除高新新区厂区西侧农户水井和高新新区厂区东侧农户水井粪大肠菌群超标，高新新区厂区东侧农户水井水质总硬度超标，其余地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93） III 类标准。由于项目区域为农村环境，存在生活污水和养殖废水的未收集对地下水产生污染，造成粪大肠菌群超标。

6.3 声环境质量现状监测与评价

本次环评引用九所军品“XX 条件建设项目”监测报告中对九所高新新区四周和西面农户声环境监测数据，监测时间为 2015 年 8 月 8 日。本项目技改部分位于九所高新新区，因此引用该监测数据是有效的。

6.3.1 监测布点和监测因子

监测点位设置见表 6-12。

表 6-12 项目噪声监测布点表

监测点位编号	位置	监测点位描述
1#	高新新区厂区东厂界外 1m	厂界
2#	高新新区厂区北厂界外 1m	
3#	高新新区厂区西厂界外 1m	
4#	高新新区厂区南厂界外 1m	
5#	高新新区厂区西面农户	敏感点

监测因子为各测点处的连续等效 A 声级。

6.3.2 监测周期及频率

昼间和夜间各监测一次，监测 1 天。

6.3.3 监测及分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的原则和方法进行。

6.3.4 评价标准

本项目所在地为工业区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，因此执行 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

6.3.5 监测结果及评价

监测结果统计见表 6-13。

表 6-13 声环境质量现状监测结果统计 (dB(A))

监测日期	点位	监测位置	昼间	夜间
2015.08.08	1#	高新新区厂区东厂界外 1m	48.1	41.8
	2#	高新新区厂区北厂界外 1m	43.9	42.9
	3#	高新新区厂区西厂界外 1m	46.5	42.9
	4#	高新新区厂区南厂界外 1m	48.4	42.7
	5#	高新新区厂区西面农户	44.0	44.4
GB 3096-2008 3 类标准			65	55

从表 6-13 可知,项目各厂界处的环境噪声昼夜监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值要求。项目所在区域声环境质量现状较好。

6.4 土壤环境质量现状监测与评价

本次环评引用九所军品“XX 条件建设项目”监测报告中对九所高新新区厂区内土壤环境监测数据,监测时间为 2015 年 8 月 7 日。本项目技改部分位于九所高新新区,因此引用该监测数据是有效的。

6.4.1 监测点位布设

监测点位置及监测项目详见表 6-14。

表 6-14 土壤监测点位和监测项目一览表

监测点位	监测项目	样品状态
高新新区厂区内	pH、铜、镍、锌、锰	固态

监测采样时间为 2015 年 8 月 7 日。根据《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)确定监测项目包括:pH、铜、镍、锌、锰等 5 项。

土壤采样方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的要求进行。

6.4.2 监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果见表 6-15。

表 6-15 土壤环境质量现状监测结果一览表

单位: mg/kg, 除 pH 外

监测项目	取样位置	执行标准
	高新新区厂区内	GB 15618-1995 二级标准

pH	7.25	pH<6.5	6.5≤pH≤7.5
铜	14.2	≤50（农田等）	≤100（农田等）
镍	26	≤40	≤50
锌	109	≤200	≤250
锰	505	-	-

由表 6-15 中土壤环境质量现状监测结果可知，拟建项目所在区域土壤环境各监测因子浓度均可满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要求。

7 施工期环境影响分析

施工期排放的污染物主要包括大气污染物、水污染物、噪声及固体废物，这些污染物的排放是暂时性的，只存在于建设施工阶段，因此其对环境的影响也是短期的。以下分别进行说明。

7.1 施工期废气及其环境影响

7.1.1 施工期废气来源

施工期产生的最主要的大气污染物是扬尘，此外还有少量的其它废气污染源，如施工机械设备燃料燃烧排放的废气、装饰装修使用的油漆、人造板、含某些有害物质（如苯系物、甲醛、酚等）的涂料等产生的有机废气。

(1) 扬尘

施工期扬尘来源主要包括：

- ① 土石方开挖和回填过程产生的扬尘；
- ② 各种建筑材料（如白灰、水泥、沙、石子、砖等）、建筑垃圾、挖填土方临时堆放过程中产生的扬尘；
- ③ 各种建筑物料、建筑垃圾、挖填土方运输和装卸过程中产生的扬尘。

(2) 施工机械设备燃料燃烧排放的废气

施工期间，使用机动车运输原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的碳氢化合物等，其特点是排放量小，属间断性排放。

(3) 装饰装修阶段排放的废气

装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如油漆、人造板、含某些有害物质（如苯系物、甲醛、酚等）的涂料等将释放少量有机废气。

7.1.2 施工期扬尘控制措施

- (1) “六必须”：必须湿法作业；必须打围作业；必须硬化道路；必须设置冲洗设施、设备；必须配齐保洁人员；必须定时清扫施工现场。
- (2) “六不准”：不准车辆带泥出门；不准运渣车辆超载；不准高空抛洒建渣；不准现场搅拌混凝土；不准场地积水；不准现场焚烧废弃物。
- (3) 施工现场设置施工围墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修

过程中的粉尘飞扬现象，减少粉尘向大气的排放；拆除脚手架前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

(4) 施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响。

(5) 由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

(6) 禁止在有风天气进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

7.1.3 施工期大气环境影响

项目施工期废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

工程施工时，运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

经综合对比分析，认为项目施工过程中的施工扬尘是大气污染因子中对区域大气环境影响最大的一项。因此，在本项目施工期大气环境影响方面，重点分析施工扬尘对项目周围环境的影响。

(1) 施工期扬尘的环境影响

据调查，施工工地的诸多扬尘来源中，主要的是由运输车辆行驶产生的扬尘，约占扬尘总量的 60%。其产生量与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75} \dots\dots\dots \text{式 7.1}$$

式中：Q---汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v ---汽车速度, km/h;

W ---汽车载重量, t;

P ---道路表面粉尘量, kg/m^2 。

根据公式 7.1, 一辆载重 5t 的卡车, 通过一段长度为 500m 的路面时, 不同表面清洁程度, 不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 6-1 所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 ($\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$)

P (kg/m^2) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 7-1 可见, 在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。根据类比调查, 一般情况下, 施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70% 左右。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 7-2 施工现场洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业, 这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此, 禁止在大风天气时进行此类作业; 同时, 减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种有效手段。

建设施工期产生扬尘是无法避免的, 但其产生量和影响范围是可以控制的, 因此本环评提出相应的扬尘控制措施。只要项目施工期做到文明施工, 严格落实各项扬尘控制措施, 则可有效控制施工期扬尘对环境空气质量影响, 使其对环境空气的影响达到可接受的水平。

(2) 施工期其它废气的环境影响

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气和装修阶段的油漆废气。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化合物等，其特点是排放量小，属间断性排放，这些废气排入大气后可得到有效的稀释扩散，对环境的影响甚微。

油漆废气主要产生于室内室外装修阶段，由有机溶剂挥发产生。油漆废气排放属间断性排放，排放源分散，其产生、排放量很小，且该类废气的挥发释出是一个较为缓慢的过程，因此对项目所在区域的环境空气质量影响不大。

(3) 施工期大气环境影响的总体评述

综上所述，项目的施工将会对项目所在地环境空气质量造成一定的影响，主要影响因子是施工扬尘。这些影响是短期的，随着施工期的结束也会结束。在项目施工阶段将采取有针对性的大气污染控制措施，因此，对项目所在地环境空气质量的影响较小。

7.2 施工期废水及其环境影响

7.2.1 施工期废水来源及产生量

施工期产生的废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。

(1) 施工生产废水

施工期的生产废水主要来源于机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。该部分废水中的主要污染因子为SS、COD、石油类，污水中 COD 浓度值最高约 600mg/L、SS 约 1000mg/L。根据项目建设工程量，经类比分析，预计高新新区施工废水的最大产生量约为 20m³/d。

(2) 施工人员生活污水

项目建设施工高峰期施工人员预计可达 200 人，生活用水按 0.05m³/人·d 计算，日用水量约 10m³/d，以产生系数 0.8 计，生活污水产生量为 8m³/d。根据有关资料中的监测统计平均值，生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS 的浓度依次约为 400mg/L、200mg/L、30mg/L 和 400mg/L。

7.2.2 施工期水污染物控制措施

项目高新新区施工场地内生活污水将设置简易预处理池统一收集，然后就近进入市政污水管网。生产废水主要为冲洗等废水，经隔油+沉淀池隔油沉淀后用于施工场地降

尘。

7.2.3 施工期废水对地表水环境的影响

施工过程中上述各类废水若不经处理或处理不当，将影响地表水水质，短期内使地表水水质超标，危害环境。因此，施工期废水不应任意排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。分别针对施工废水和施工生活污水采取有针对性的控制措施后，项目施工期废水对周围地表水环境影响甚微。

7.3 施工期噪声及其环境影响

7.3.1 施工期主要噪声源及源强

建设施工期主要噪声源为各种施工机械及运输车辆。各施工阶段典型施工机械及运输车辆作业时的噪声源强经验值分别见表 7-3、表 7-4。

表 7-3 典型建筑施工机械噪声源强（单位：dB(A)）

施工阶段	施工位置	声源	声源强度*
土石方	高新新区	挖掘机	78~96
		装载机	85~90
		空压机	75~85
		推土机	80~85
打桩	高新新区	挖掘机	78~96
结构	高新新区	混凝土输送泵	80~90
		振捣器	90~95
		电锯	90~95
		搅拌器	90~95
装修	高新新区	电钻、手工钻等	90~95
		电锤	90~95
		无齿锯	95

表 7-4 交通运输车辆噪声（单位：dB(A)）

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
主体阶段	建筑弃渣等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料及设备	轻型载重卡车	75~80

7.3.2 施工期噪声的控制措施

对于噪声的控制，通常可通过对噪声源、噪声传播路线和噪声受体三个方面采取措施。首先考虑对噪声源和传播路线的控制，其次，如有必要才采取对噪声受体的控制措

施。

为降低施工噪声对声环境的影响，应采取如下噪声控制措施：

- (1) 选用低噪设备，并采取有效的隔声减振措施。
- (2) 合理设计施工总平面图，将主要高噪声的作业点置于施工场地中部区域，尽量远离厂界。
- (3) 合理安排施工工序，尽量缩短施工周期。
- (4) 合理安排施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行，尽量避免夜间施工。
- (5) 文明施工，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。
- (6) 施工前必须先修围墙。

7.3.3 施工期噪声影响预测与评价

(1) 预测模式

引起声波衰减的因素有距离、空气吸收、围墙阻隔等。保守估算，预测只考虑距离衰减。施工场地的施工机械可近似视为点声源处理，预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）无指向性点声源几何发散衰减公式。

$$L_A(r)=L_{Aref}(r_0)-20lg(r/r_0)..... 式 7.2$$

式中： $L_A(r)$ ---距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ ---距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r 、 r_0 ---距声源的距离，m。

(2) 预测结果

在不考虑施工围墙对噪声的隔声作用的情况下，预测施工各阶段最强噪声源在不同距离处的噪声贡献值，结果列于表 7-5 中。

表 7-5 土建施工噪声预测结果（dB(A)）

噪声源强值		预测距离(m)							施工厂界噪声标准	
		10	20	25	50	100	150	200	昼间	夜间
土石方	96	76.0	70.0	68.0	62.0	56.0	52.5	50.0	75	55
打桩	96	76.0	70.0	68.0	62.0	56.0	52.5	50.0		
结构	95	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0		
装修	95	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0		

(3) 施工期噪声影响评价

① 施工噪声对厂界的影响

由表 6-5 可以看出，施工期间产生的噪声昼间在大于 50m 处可以达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，夜间在大于 150m 处能够达标。

② 施工噪声对环境的影响

项目施工地点距最近的敏感目标的最近距离大于 50m，因此项目施工噪声对外环境影响甚微。

7.4 施工期固体废物及其环境影响

7.4.1 施工期固体废物的来源

(1) 建筑垃圾

项目建设施工过程中产生的建筑垃圾主要包括多余土石方、混凝土废料、含砖、石、砂的杂土、铁质弃料、木材弃料等。

(2) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾包括就餐垃圾、塑料餐具、杯、袋及其它生活日用品废弃物。

7.4.2 施工期固体废物的控制措施

(1) 建筑垃圾处理

在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产废料应首先考虑回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定的建筑垃圾场，以免影响环境质量。

(2) 生活垃圾处理

在高新新区施工人员产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门清运至垃圾处理场集中处理。不可就地填埋，避免对居住区空气环境和水环境构成潜在的影响因素。

7.4.3 施工期固体废物的环境影响

施工过程中产生的建筑垃圾要及时清运、加以利用；生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响，因此应及时清运并进行处置。

针对项目施工期产生的固体废物采取处理处置措施，使建筑垃圾和生活垃圾得到清洁处理和处置，减小施工期产生的固体废物对周围环境的影响。

8 营运期环境影响分析

8.1 大气环境影响分析

8.1.1 气象条件

本项目位于四川省绵阳市。绵阳市地处中国东部季风区的四川盆地亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 16.2℃，最高年平均气温 17.2℃，最低年平均气温 15.3℃，多年极端最高气温 37℃，多年极端最低气温-7.3℃；全年无霜期 252 天，多年平均气压 960kPa，多年平均相对湿度 79%，多年平均降水量1516mm；全年最多风向 NE，全年平均风速 1.0m/s；多年平均静风频率 59%。

8.1.2 预测因子

根据工程分析，本项目排放的大气污染物主要为车间排放的粉尘、有机废气。确定大气环境影响预测因子为粉尘。

8.1.3 预测范围

根据确定的评价范围，预测范围覆盖全部评价范围，即以各车间排气筒所在中心位置为原点，直径 5km 的圆形范围为预测范围。

8.1.4 预测计算点

本次评价的预测计算点包括以下三部分：

- ① 预测范围内的极坐标网格点；
- ② 区域最大地面浓度点；
- ③ 环境空气敏感目标。

8.1.5 污染源强及排放参数

1、有组织排放源强

根据工程分析，本项目大气有组织排放源为各车间排气筒。上述排气筒正常工况和事故工况（处理装置失效情况下）排放的大气污染物源强清单见表 8-1。

表 8-1 本项目有组织排放大气污染物源强清单

编号	对应排气筒	排放源参数				污染物	正常工况 排放速率 (kg/h)	事故状态 排放速率 (kg/h)
		高度 m	直径 m	烟气温度 ℃	排气量 Nm ³ /h			
1#	软磁磁芯车间排气筒	15	0.4	20	6000	颗粒物	0.019	1.85

2、无组织排放源强

由于产生无组织排放粉尘的工序位于软磁磁芯车间，因此将软磁磁芯车间作为一个排放源进行大气环境防护距离和卫生防护距离计算。

表 8-2 本项目无组织排放大气污染物源强清单

编号	对应源强	对应所区	污染物	排放速率 (kg/h)
1#	软磁磁芯车间	高新新区	颗粒物	0.2

8.1.6 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2008）评价等级划分原则，确定本项目大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2008）的要求，对于三级评价的环境影响预测采用上述导则附录 A 推荐的估算模式进行。

8.1.7 大气环境影响评价等级核实

评价通过 SCREEN3 模型估算模式计算，根据项目废气排放特点，预测选取颗粒物进行预测。

根据本项目新厂区的废气排放情况，估算结果见表 8-3 所示。

表 8-3 本项目大气污染物排放量和污染负荷评价表

污染物	污染源	排放量 (kg/h)	下风距离 (m)	最大落地浓 度(mg/m ³)	最大占标率 (%)	环境质量标 准(mg/m ³)
颗粒物	软磁磁芯车间	0.019	193	1.90 E-03	0.21	0.9

注：粉尘参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 的二级标准： $0.3 \times 3 = 0.9 \text{ mg/m}^3$ 。

计算出本项目 Pmax 为 0.21%，小于 10%，根据等级划分原则，本项目大气环境预测评价工作等级为三级。

8.1.8 大气环境影响预测分析

本项目大气环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价大气评价导则》HJ2.2-2008 中 5.3.2.4 内容：三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。本环评选择污染源强较大、对环境影响较大的粉尘做为估算因子。

8.1.8.1 正常排放情况下大气污染物对环境影响预测分析

根据 HJ 2.2-2008 推荐的估算模式，正常排放情况下，排放源形成的最大落地浓

度及离源距离预测结果见表8-2。

表8-2-1 正常工况项目粉尘估算预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	颗粒物	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	1.67E-03	0.19
193	1.90E-03	0.21
200	1.89E-03	0.20
300	1.65E-03	0.18
400	1.60E-03	0.18
500	1.38E-03	0.15
600	1.16E-03	0.13
700	9.71E-04	0.11
800	8.21E-04	0.09
900	7.01E-04	0.08
1000	6.04E-04	0.07
1100	5.35E-04	0.06
1200	5.45E-04	0.06
1300	5.47E-04	0.06
1400	5.43E-04	0.06
1500	5.35E-04	0.06
1600	5.25E-04	0.06
1700	5.12E-04	0.06
1800	4.98E-04	0.06
1900	4.84E-04	0.05
2000	4.69E-04	0.05
2100	4.54E-04	0.05
2200	4.39E-04	0.05
2300	4.24E-04	0.05
2400	4.10E-04	0.05
2500	3.97E-04	0.04
2700	3.77E-04	0.04
3500	2.77E-04	0.03
6000	0.77E-04	0.01
最大浓度及最大占标率	1.90E-03	0.21
最大浓度距离	193	

预测结果表明，本项目排放的粉尘造成的预测范围内下风向粉尘的最大地面浓度为 $1.90 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率 P_{max} 趋近于0.21%。最大值出现在下风向距排气筒193m处。本项目运营过程中排放粉尘对区域大气环境无明显影响。

项目周边大气环境敏感点处粉尘的浓度值见表8-2。

表8-2-1 正常工况项目粉尘对敏感点影响的预测结果

敏感点	方位	距离排气筒距离 (m)	污染物	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	超标倍数
海峰村 11 队	西	300	颗粒物	0.00189	0.107*	0.1089	0.90	0
海峰村 6 队	北	910		0.00070		0.1077		0
石碑湾	西	1500		0.00054		0.1075		0
观音堂村	南	1700		0.00051		0.1075		0
海峰村 3 队	北	1750		0.00050		0.1075		0
双圣小区	东	1800		0.00049		0.1075		0
天和园小区	东	1800		0.00049		0.1075		0
海峰小区	西	2000		0.00047		0.1075		0
四川省建筑技工学校	东	2700		0.00038		0.1074		0
界牌镇	北	3500		0.00026		0.1073		0
河边镇	西	3500		0.00026		0.1073		0
绵阳城区	东	6000		0.00008		0.1071		0

*本次预测考虑军品项目实施后的叠加影响，该背景值已叠加军品项目粉尘影响。

由上表预测结果分析可知：本项目粉尘对评价区域内敏感点的小时浓度最大贡献值与各敏感点的背景值叠加后的叠加值均能满足《环境空气质量标准》

（GB3095-1996）中的二级标准及其他相应标准的要求，对其影响较小。

根据估算模式预测结果叠加情况来看，正常排放情况下，本项目大气污染物的贡献值较小，环境空气中的污染物浓度基本由本底值决定。因此，本项目大气污染物经处理后排放，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能。

8.1.8.2 事故排放情况下大气污染物对环境预测分析

项目可能发生事故排放的情况主要为除尘器发生故障时（如掉袋、破袋等），粉尘直接排放。此外，根据现厂实际运行情况以及对同类企业的调研和类比分析，本项目的各项废气处理措施在行业已属惯例。多年来，在行业中发生过因废气处理装置停运而造成废气事故排放的情况非常少。因此，项目废气因处理系统停运出现事故排放可能性非常小。

事故排放情况下，本项目按除尘器完全失效，其粉尘直接排放，预测粉尘事故排放对区域大气环境及各环境敏感点的影响。

根据HJ 2.2-2008 推荐的估算模式，事故排放情况下，排放源分别形成的最大落地浓度及离源距离预测结果见表8-2所示。

表8-2-1 事故工况项目粉尘估算预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	颗粒物	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	2.25E-01	25.00
165	2.47E-01	27.46
200	2.34E-01	25.98
300	2.19E-01	24.33
400	1.89E-01	21.02
500	1.81E-01	20.07
600	1.62E-01	18.02
700	1.63E-01	18.14
800	1.59E-01	17.61
900	1.50E-01	16.71
1000	1.41E-01	15.68
1100	1.32E-01	14.61
1200	1.22E-01	13.59
1300	1.14E-01	12.64
1400	1.06E-01	11.78
1500	9.89E-02	10.99
1600	9.24E-02	10.26
1700	8.65E-02	9.61
1800	8.11E-02	9.01
1900	7.62E-02	8.47
2000	7.18E-02	7.98
2100	6.79E-02	7.54
2200	6.43E-02	7.14
2300	6.10E-02	6.77
2400	5.80E-02	6.44
2500	5.52E-02	6.13
2700	4.92E-02	5.46
3500	2.55E-02	2.83
6000	3.52E-03	0.39
最大浓度及最大占标率	1.90E-03	0.21
最大浓度距离	165	

由上表可知，事故排放时粉尘小时最大落地点浓度预测值为0.247mg/m³，占标率为27.46%，位于下风向 165m 处。事故排放时，粉尘对区域环境空气的影响和污染贡献将明显增加，粉尘小时最大落地浓度较正常排放时分别增大了130倍。因此，企业必须加强管理，杜绝和避免事故排放的发生。

项目周边大气环境敏感点处粉尘的浓度值见表8-2。

表8-2-1 事故工况项目粉尘对敏感点影响的预测结果

敏感点	方位	距离排气筒距离 (m)	污染物	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	超标率 (%)
毛针寺村	西	200	颗粒物	0.234	0.071	0.305	0.90	0

敏感点	方位	距离排气筒距离 (m)	污染物	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	超标率 (%)
海峰村 11 队	西	300	颗粒物	0.234	0.071	0.305	0.90	0
海峰村 6 队	北	910		0.15		0.221		0
石碑湾	西	1500		0.098		0.169		0
观音堂村	南	1700		0.086		0.157		0
海峰村 3 队	北	1750		0.085		0.156		0
双圣小区	东	1800		0.081		0.152		0
天和园小区	东	1800		0.081		0.152		0
海峰小区	西	2000		0.072		0.143		0
四川省建筑技工学校	东	2700		0.049		0.12		0
界牌镇	北	3500		0.026		0.097		0
河边镇	西	3500		0.026		0.097		0
绵阳城区	东	6000		0.0035		0.0745		0

由上表预测结果分析可知：本项目事故工况下粉尘对评价区域内居民点的小时浓度最大贡献值与各敏感点的背景值叠加后的叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其他相应标准的要求。但较正常排放情况，其影响程度明显增加。因此，企业必须加强管理，杜绝和避免事故排放的发生。

根据估算模式预测结果叠加情况来看，事故排放情况下，本项目大气污染物的贡献值较正常排放明显增加。因此，企业必须加强管理，杜绝和避免事故排放的发生。

8.1.9 大气环境保护距离

本项目主要无组织排放的大气污染物为车间粉尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008）的要求，采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织排放源的大气环境保护距离。大气环境保护距离计算相关参数见表 8-5。

表 8-5 大气环境防护距离计算参数

面源名称	污染物	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	排放速率(kg/h)	评价标准(mg/m ³)
软磁磁芯车间	颗粒物	100	30	8	0.2	0.9

根据项目无组织排放源强及参数计算得到大气环境防护距离，结果见表 8-6。

表 8-6 大气环境防护距离计算结果

面源名称	污染物	排放速率(mg/m ³)	面积(m ²)	标准值(mg/m ³)	计算结果	大气环境防护距离(m)
软磁磁芯车间	颗粒物	0.2	3000	0.9	无超标点	0

根据预测结果，本项目厂界外无超标点，因此本项目无需设大气环境防护距离。

8.1.10 卫生防护距离

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中有关卫生防护距离的计算公式，估算本项目各车间无组织排放粉尘所需的卫生防护距离。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——排放标准浓度限值(mg/m³)；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)； L——工业企业所需的卫生防护距离(m)；

r——有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

表 8-7 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	260	190	110
B	<2	0.01			0.013			0.013		
	>2	0.02			0.035			0.035		
C	<2	1.83			1.76			1.76		
	>2	1.83			1.74			1.74		
D	<2	0.75			0.75			0.54		
	>2	0.81			0.81			0.73		

将选取的参数代入公式，得到本项目建成后无组织排放污染物的卫生防护距离，见表 8-8。

表 8-8 卫生防护距离设置情况

污染物		无组织排放面积 (m ²)	平均风速 (m/s)	标准浓度限值 (mg/m ³)	无组织排放量 (kg/h)	计算结果 (m)
软磁磁 芯车间	颗粒物	3000	1	0.9	0.2	9.408

根据 GB/T 13201-91 第 7.3 条，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，因此，各污染物对应的级别均为 50m。根据计算结果，计算出：

根据“XX 条件建设项目环评报告”高新新区已有软磁制粉车间无组织排放粉尘所需卫生防护距离为 4.279m，划定该车间卫生防护距离为以车间边界外推 50m 的包络线范围；烧结钕钴材料车间无组织排放粉尘所需卫生防护距离为 0.147m，划定该车间卫生防护距离为以车间边界外推 50m 的包络线范围，则高新新区已有的卫生防护距离为以上两个车间边界外推 50m 的包络线范围。

本项目设置卫生防护距离为软磁磁芯车间边界外推 50m 的包络线范围，因此，高新新区卫生防护距离为已有车间卫生防护距离包络线范围和本项目软磁磁芯车间边界外推 50m 的包络线范围的集合。

高新新区各厂房卫生防护距离范围内无居民住宅，卫生防护距离范围内也无对外环境有限制性要求的企业，因此可以满足卫生防护距离要求，不涉及环保搬迁。同时，本次环评要求，在厂界外卫生防护距离范围内，今后不得引入居民区、机关、食品厂、自来水厂等对外环境要求较高的企业、学校、医院等公共场所以及其他与本项目不相容的行业及敏感目标。

经上述计算，项目无组织废气对环境的不利影响较小。

8.1.11 大气环境影响评价结论

Ø 根据大气环境影响预测结果，本项目正常工况大气污染物排放所致评价范围内下风向区域最大地面浓度占标率为 0.21%，环境敏感目标点处的最大地面浓度占标率为 0.20%，影响甚微；本项目事故情况下大气污染物排放所致评价范围内下风向区域最大地面浓度占标率为 27.46%，环境敏感目标点处的最大地面浓度占标率为 25.98%，但较正常排放情况，其影响程度明显增加，因此，企业必须加强管理，杜绝和避免事故排放的发生。

Ø 根据预测结果，本项目厂界外无超标点，因此本项目无需设大气环境防护距

离。

Ø 根据卫生防护距离计算结果，本项目卫生防护距离为已有车间卫生防护距离包络线范围和本项目软磁磁芯车间边界外推 50m 的包络线范围的集合。卫生防护距离内无居民住宅，卫生防护距离范围内也无对外环境有限制性要求的企业，因此可以满足卫生防护距离要求，不涉及环保搬迁。

综上所述，本项目产生的大气污染物经处理后，排放浓度较低，对下风向区域及环境敏感目标点处的大气环境浓度值贡献较小，因此本项目排放的大气污染物对区域环境影响较小。

8.2 地表水环境影响分析

本项目搬迁所涉及工艺产生的废水主要有磨削废水、车间冲洗废水、冷却水、纯水制备产生的浓水和办公生活污水。本次搬迁和技改不涉及产能扩大，废水种类和规模均不增加。其中冷却水和纯水制备已在“XX 条件建设项目”中纳入整个九所高新新区用水规划。

（1）磨削废水

项目在软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间等会有磨削工艺，该工艺废水产生量较大。废水主要含有 SS（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末），进入车间沉淀池进行沉淀处理，上层清液继续进入磨削系统循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

（2）车间冲洗废水

项目在软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间会有地面冲洗废水，这部分废水排放量约为 1.8m³/d。废水主要含有 SS 和油，其中 SS 主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末，这部分废水经过隔油沉淀处理后循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

（3）办公生活污水

本次搬迁项目不新增就业人员，所需人员由企业内部协调解决，因此生活污水量不会增加。本次搬迁至高新新区的主要为高新区 A 区的民品工作人员。高新新区搬迁部分产生的生活污水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级 A 标后排入安昌河。

项目高新新区污水经过项目南面沿园区道路的高新新区园区市政污水管网收集后，经过辽宁大道污水干管送至永兴镇污水处理厂集中处理。目前项目高新新区所在地园区污水管网已随市政道路铺设完毕。永兴镇污水处理厂总规模为日处理污水量 5 万吨，一期工程建设规模为日处理污水量 2.5 万吨，该污水处理厂已于 2011 年 12 月通过竣工验收，2013 年 1 月正式投产使用。污水处理厂服务范围包括磨家、永兴、皂角铺和新皂，本项目高新新区所区位于其服务范围内。项目污水外排永兴镇污水处理厂可行。

综上，本次搬迁不涉及生产和生活污水排放量的变化，生产和生活污水均得到有效处理，并且可以做到达标排放。

8.3 地下水环境影响分析

8.3.1 场地工程地质状况

评价利用项目厂址的工程地质勘察报告，说明项目所在区域工程地质状况。

8.3.1.1 地貌及地质

本项目新建场区大地构造位置处于扬子准地台西侧龙门--大巴台缘拗陷与四川台坳的过渡地带，新华夏系第三沉降带前龙门山褶断带以南的绵阳帚状构造带内。绵阳帚状构造由多条向斜和背斜组成，工程区距龙门山地震带 50~60Km，属于地震波及区。无大的断裂构造，新构造运动表现微弱，区域稳定性较好，适宜建筑。

8.3.1.2 地层结构

经初步调查场地主要地层自上至下为素填土、第四系全新统坡积物（Q4dl）粉质黏土；白垩系下统剑阁组（K1jn）粉砂质泥岩，现由上到下分述于下：

1) 第四纪人工填土层（Q4ml）

素填土：主要成分为粉质黏土、粉砂质泥岩、砖块等原建筑回填垃圾，填土结构松散，孔隙较大，均匀性较差。厚度约 0.5~3.0m。

2) 第四系全新统坡积物层（Q4dl）

粉质黏土：黄褐、浅黄，稍湿，呈可塑状态；有黑褐色铁锰质斑点及条纹，少量炭质颗粒，钙质结核，厚度约 1.0~5.0m。

3) 白垩系下统剑阁组（K1jn）岩石类：

粉砂质泥岩：紫灰、紫红色夹泥岩不等厚互层。粉砂泥质结构、薄~中厚层状构造，为极软岩，岩石基本质量等级 V 级，岩层产状 $170^{\circ} \angle 2^{\circ}$ ，近于水平。按岩

石风化程度分为二层：

强风化层：岩心呈块状和短柱状，裂隙发育，裂隙面有褪色，岩石矿物部分已土化。厚 1.5~2.5m。与中等风化层呈渐变过渡关系。

中等风化层：岩心呈短柱状和柱状，裂隙较发育，裂隙面偶有褪色，岩石矿物少量已土化。

8.3.1.3 水文地质条件

根据含水层的性质以及地下水在地层中的富集形式和分布特征，路径区地下水主要为基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。基岩裂隙水主要为风化带裂隙水，赋存于基岩地层中，接受大气降水及少量地表水渗入补给，由高向低运动，径流受地形地貌和裂隙发育程度的限制，径流条件差，埋深大，一般水量小，对拟建项目基础及开挖影响较小。松散岩类孔隙水主要表现为潜水，对拟建项目基础及施工开挖可能有一定影响，如需降水可采用明排或井点降水等措施。地下水化学类型为重碳酸钙型水，矿化度低，对混凝土微腐蚀性。

8.3.2 防渗措施

项目存在潜在的地下水污染影响，主要为厂区“跑、冒、漏”等现象，可能造成的污染事故，如车间沉淀池泄漏，事故池、油化库和危废暂存点防腐防渗措施不当等。为防止地下水污染事故的发生，将车间沉淀池、事故池、油化库和危废暂存点均划分为重点防渗区。分区防渗图见附图 12。

高新新区新建污水管道采用密封性能好，满足国家相关规范的PE 双壁波纹管，管道连接采用柔性连接，为保证其严密性，污水管道埋设前做灌水试验及通水试验，防止污水外泄污染环境，并防止地下水通过管道接口等渗入。

沉淀池、事故池、油化库及危废暂存点等地面防渗采用 C20 混凝土地坪+二布三油（二层玻璃纤维布和三层环氧树脂）防渗漏层。上述防渗层的防渗系数小于 10^{-12}cm/s 。新建车间地坪采用防渗混凝土防渗，其防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。

8.3.3 地下水环境影响分析

项目所在区域地表土层为粘土（膨胀土）、粉质粘土及泥岩，包气带具有一定的防污性能。且项目生产车间地面全部硬化，废水经收集后，通过厂区污水管道和市政污水管网进入污水处理厂，不会漫流。对车间、事故池、油化库和危废暂存点等采取了防渗措施，可以有效防范“跑、冒、漏”事故对地下水造成的影响。在运行管

理过程中，只要确保所有污废水经收集并顺利纳入市政污水管网，项目所排废水对区域地下水影响不明显。

综上所述，本项目的建设对区域地下水影响较小。

8.4 声环境影响分析

8.4.1 预测点

由于本项目评价范围内仅有西侧海峰村十一队为声环境敏感保护目标，因此本次评价的预测计算点仅包括厂界点。

8.4.2 预测模型

1 声传播衰减

基于保守估计原则，本次评价仅考虑声源几何发散引起的衰减，几何衰减的计算公式如下：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

因此，噪声源在预测点处的噪声强度计算公式为：

$$L_A(r)=L_{Aref}(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ---距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ ---距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r 、 r_0 ---距声源的距离，m。

2 多个点声源的叠加

多个点声源叠加后的噪声强度值计算公式如下：

$$L_0 = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right)$$

式中： L_0 ---叠加后的 A 声级，dB(A)；

L_i ---各声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

n ---声源数。

3 背景值与贡献值的叠加

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ---预测点的背景值，dB(A)。

8.4.3 预测采用的主要计算参数及条件

根据工程分析，本项目噪声源主要为压力机、磨削机、风机、空压机、循环水泵房及冷却塔等，类比同类设备，声级为 75~95dB(A)。经采取隔离、消声、减振等治理措施后，各站房、车间外噪声可降至 60~75dB(A)以下。项目高噪声设备所在构筑物参数及距厂界、敏感目标距离见表 8-9。

表 8-9 噪声源与预测点的最近距离

序号	预测点	各车间与预测点的距离(m)	
		软磁磁芯车间	钹铁硼后加工车间
1#	高新新区西侧农户	400	320

8.4.4 预测结果及分析

本项目生产为一班制，夜间（22:00~6:00）不生产，因此本项目仅对昼间噪声进行预测。

本项目建成后厂界预测点环境噪声预测结果如表 8-10 所示。

表 8-10 厂界环境噪声预测结果（dB(A)）

声源	贡献值		叠加值	本底值*	预测值
	软磁磁芯车间	钹铁硼后加工车间			
高新新区东厂界	39.4	30.4	39.9	50.5	50.9
高新新区南厂界	31.5	29.0	33.4	48.2	48.3
高新新区西厂界	36.9	48.9	49.2	46.8	51.2
高新新区北厂界	36.4	35.9	39.2	46.1	46.9
海峰村十一社	28.9	39.6	40.0	44.5	45.8

*该本底值是叠加军品项目建设后的本底值，相关建设项目影响考虑在内。

预测结果表明，营运期本项目厂界各预测点处的环境噪声预测值昼间在 45.8~51.2dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求。

综上所述，本项目在营运期能够实现厂界噪声达标排放，本项目的运营对评价范围内区域的声环境影响甚微。

8.5 固体废物环境影响分析

由于本次搬迁项目不新增人员，所需人员由企业内部协调解决，故而不增加生活垃圾排放量；项目不增加产能，故而生产过程中主要一般工业固体废弃物和危险

废物排放量不增加，仅增加少量处理有机废气的活性炭。

项目搬迁涉及的科研生产过程中将产生不合格产品、废边角料、废炉渣、磨削废水沉淀渣、废包装袋、含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭、预处理池污泥以及生活垃圾等固体废弃物。

（1）一般工业固体废物

一般工业固体废物主要有科研生产过程中机械加工等工序产生废边角料、废炉渣、磨削工艺过程中废水经过沉淀后的金属粉状沉渣、不合格产品、废包装袋和厂区污水预处理池产生的污泥。其中废边角料、不合格产品和金属沉渣将用于低品质产品的原材料，废炉渣由主要为烧结和熔炼等处理产生废金属，这部分废金属回收后统一外售综合利用，废包装袋主要为原材料塑料包装袋和预处理池污泥由绵阳市环卫部门统一收集清运。

（2）危险废物

含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭都属于危险废物。目前九所危险废物均通过统一收集后交由有资质的单位处理。本项目吸附有机废气的废活性炭由厂家回收处理。

本项目为搬迁项目，本次搬迁不涉及产能扩大，因此含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液等危险废物的产生是不发生变化的，本次会产生吸附有机废气的废活性炭，废活性炭由厂家回收。

本项目含油废棉纱产生量约 0.001t/a；废油产生量约 31.9t/a；废润滑油产生量约 0.005t/a；废切削液产生量约 8.1t/a；废碱液产生量约 2.91t/a。

根据《国家危险废物名录》（2008 版）上述危险废物分别属于 HW08 废矿物油类危险废物和 HW35 废碱。目前高新新区有危险废物暂存场所一处，主要用于厂区产生的危险废物的暂存，该危废暂存点仅采用防渗混凝土，但是暂存点未设置有截流沟和事故池，本次搬迁后在高新新区新所区新建危险废物暂存点，并对该危险废物暂存点采用混凝土地坪+二布三油防（二层玻璃纤维布和三层环氧树脂）渗漏层，设计防渗系数小于 10^{-12}cm/s ，暂存点四周设置截流沟，设置事故池，新建危险废物暂存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）中防雨、防晒、防渗漏的相关要求。确保事故状态下泄漏的危险废物不会对周边土壤和地下水造成影响。高新新区危险废物服务于整个九所高新新区。

本项目含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液将交由四川九洲特种润滑油有限责任公司处理，核准经营类别为 HW08、HW09、HW41 和 HW42；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。废碱液将交由四川中明环境治理有限公司处理，核准经营类别为 HW34 和 HW35；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量共约 15t/a，有个厂区经垃圾桶和垃圾暂存点统一收集后，由市政环卫部门定期统一清运。

因此，在采取以上固体废物处置措施后，本项目投产后产生的危险废物和一般废物均可得到有效处理或安全处置，对周围环境不会产生影响。综上所述，项目固体废物产生量不大，且实行分类处置、综合利用，能实现清洁处理与处置。本项目产生的固体废物不会对项目所在区域环境造成二次污染，不会对周围环境造成不良影响。

9 清洁生产和总量控制

9.1 清洁生产

清洁生产是不断采取改造设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术和设备，改善管理，综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或避免生产、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，促进经济与社会可持续发展。清洁生产的核心是从源头做起，预防为主，通过全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

9.1.1 生产工艺、技术清洁生产分析

本项目搬迁所涉及的工艺部分不会改变原有工艺能力，而是搬迁至新建厂房后，通过合理的工艺区划、流程优化、工艺的自动化达到工艺能力的全面提升。新技术、新工艺主要是通过工艺设备重新安置实现，特别是在工艺过程中的关键点上，广泛采用了目前主流技术结合九所几十年来累计的丰富经验和专用设备进行合理化优化，形成国内先进水平。

软磁磁芯制粉过程的烧结通过采用控制更可靠、温区范围更宽的窑炉，不仅可以保证材料各向均匀，晶粒大小均匀，批次一致性高，而且可以大大降低能耗。同时在烧结过程中采用连续烧结，在连续烧结过程中各批次烧结都在同一环境、同一位置进行，将消除材料生产研发过程中各批次之间的性能一致性与差异。同时连续烧结将在很大程度上降低能源的消耗，节能将达到 30%。

项目生产从主要原材料采购就考虑到环保节能问题，采用的原材料铁及铁氧化物、氧化锌、氧化亚镍、氧化铜、三氧化二钴等均为金属冶炼产品，原材料纯度较高，从而减少生产过程中的污染物排放，由于原材料基本上达到均相水平，所以能够降低材料的烧结温度，大大节约能源。

9.1.2 能源资源消耗及综合利用

(1) 项目废金属边角料和磨削沉淀池沉渣均可以回收作为低品质产品研发的原材料。这不仅减少了本项目一般工业固体废弃物排放处理量，而且可以提高废物的利用效率。

(2) 总平面布置保证建筑物间距合理；动力站房布置在接近负荷中心，缩短管

线长度，减少线路损耗；通过新节能技术应用、节能建筑材料的选用、保温隔热设计和可再生能源技术应用，达到建筑节能的要求。

(3) 通过变压器电容补偿，采用节能灯具，改进灯具控制方式等措施，降低全厂电力消耗。

(4) 生产用冷却水循环使用，节约水资源；设置三级计量装置，监测用水情况，加强用能管理，减少人为浪费和管理不善造成的跑、冒、滴、漏。

(5) 空压机选用节能型离心式空气压缩机，用气负荷可在 0~100%之间调节，在低负荷运行时，用气负荷与电机功率为线性对应关系，在用气量有变化时，压缩机电流表显示供电电流也随之变化，节电效果较好。

(6) 压缩空气、天然气、冷却水等系统设计均选用优质管材、管件及附件，防止泄漏，减少输送过程的能源损耗。

9.1.3 能源清洁性

烧结、干燥等需要加热的工序采用电能作为能源，电能属清洁能源，符合清洁生产原则。

9.1.4 末端污染治理

末端治理是清洁生产的重要措施之一，主要着眼于过程控制和源头削减，并采取积极的末端污染治理措施，使项目生产过程中产生的废气、噪声等污染物的排放达到国家和地方环保标准。

废气：本次搬迁针对车间粉尘排放，设置布袋除尘，对车间粉尘进行收集处理后排放；车间有机废气经过收集后，由活性炭吸附后排放。废气经处理之后，各污染物排放浓度、排放速率及无组织排放周界外浓度最高点可达标排放。

废水：本项目涉及工艺环节产生的生产废水主要为磨削废水、地面冲洗废水等，这些废水统一收集后进入沉淀池，沉淀后上清液用于磨削工艺，循环使用，不外排。项目制备纯水环节产生的浓水为清洁废水，再循环使用，不外排。

噪声：针对不同特性的噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施。对各种高噪声设备采取设置减振基础、单独隔声间、采用自带消声系统的设备等措施，经预测，对各厂界和敏感点的噪声影响满足标准要求。

9.1.5 清洁生产结论

本项目生产工艺水平高，设备先进，产生的污染物较少。使用清洁能源天然气

和电能，降低了污染物的产生，并且采取了较好措施减少了能源、资源消耗；对项目产生的三废进行了合理可行的治理，确保废气、废水、噪声达标排放，对工业固废综合利用。项目体现了循环经济理念，达到了国内同行业清洁生产先进水平。

9.2 总量控制

9.2.1 总量控制原则

(1) 以清洁生产为根本，在不断改进工艺技术和实施清洁生产技术的基础上，减少或替代危害化学品使用，减少生产过程中污染物的产生。

(2) 设置合理有效的污染防治措施，确保污染物达标排放和设施的正常运行。

(3) 排污总量对区域环境和敏感保护目标质量不会产生明显影响。

(4) 排污总量控制在区域环境所能承受的容量范围内，即在区域规划的污染物排放总量内平衡。

9.2.2 总量控制因子

国家排放总量控制指标包括： COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 共计 4 项。建议本项目的污染物排放总量控制因子除了国家规定的总量控制指标之外，同时还将本项目的特征污染物粉尘和 TVOC 确定为总量建议指标。本项目搬迁的两条工艺线不涉及铅等重金属的排放，不涉及重金属总量控制指标。如表 9-1 所示。

表 9-1 本项目大气污染物总量控制建议指标 单位：t/a

项目	污染物	原有项目污染物排放量(t/a)			项目实施后总量控制建议指标(t/a)			变化量(t/a)
		军品工艺线	民品工艺线	合计	军品工艺线	民品工艺线	合计	
废气	烟尘、粉尘	0.631	7.25	7.881	0.631	0.7858	1.4168	-6.4642
	TVOC	0.548	3.55	4.098	0.548	0.998	1.546	-2.552
	铅	0.15×10 ⁻³	0	0.15×10 ⁻³	0.15×10 ⁻³	0	0.15×10 ⁻³	0
	二氧化硫	0.016	0	0.016	0.016	0	0.016	0
	氮氧化物	1.42	0	1.42	1.42	0	1.42	0

表 9-2 本项目地表水污染物总量控制建议指标 单位：t/a

项目	污染物		进入污水处理厂前(t/a)			原有项目进入污水处理厂后(t/a)			本项目实施后进入污水处理厂后(t/a)			变化量(t/a)
			军品	民品	合计	军品	民品	合计	军品	民品	合计	
废水	生活污水	污水量	13200	4800	18000	13200	4800	18000	13200	4800	18000	0
		COD _{Cr}	0.924	0.336	1.26	0.778	0.288	1.066	0.778	0.264	1.042	-0.024
		NH ₃ -N	0.66	0.24	0.9	0.102	0.038	0.14	0.102	0.031	0.133	-0.007
	电泳废水	污水量	0	500	500	0	500	500	0	500	500	0
		COD _{Cr}	0	0.25	0.25	0	0.03	0.03	0	0.03	0.03	0
		NH ₃ -N	0	0.01	0.01	0	0.004	0.004	0	0.004	0.004	0
	总计	污水量	13200	5300	18500	13200	5300	18500	13200	5300	18500	0
		COD _{Cr}	0.924	0.586	1.51	0.778	0.318	1.096	0.778	0.294	1.072	-0.024
		NH ₃ -N	0.66	0.25	0.91	0.102	0.042	0.144	0.102	0.035	0.137	-0.007

注：九所整个所区生产废水主要为南山老区电镀车间废水。电镀车间污染物总量核算按照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）及单位产品基准排水量、排气量核算。

9.2.3 总量控制保证措施

总量控制首先需要通过加强清洁生产、物料循环使用，并保证末端治理措施的有效运行，在此前提下，还需重视以下几方面的工作。

(1) 技术保证

确保环保治理设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”；

确保环保设施正常运转；

固体废弃物处理处置要得到有效落实。

(2) 组织保证

健全环境保护管理机构，确定负责总量控制工作的部门，并由相应人员负责；

实行环境保护岗位负责制。

(3) 制度保证

全面做好排污申报登记制度；

实施排污许可证制度；

健全监测工作，完善和规范监测技术和手段，为总量控制工作提供反馈数据。

10 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和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物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故发生率、损失和环境影响降到可以接受的水平。

10.1 风险识别

10.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A.1 中关于物质危险性标准见表 10-1 所示。

表 10-1 物质危险性标准

名称	序号	LD ₅₀ （大鼠经口） （mg/kg）	LD ₅₀ （大鼠经皮） （mg/kg）	LC ₅₀ （小鼠吸入，4h） （mg/L）
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：（1）符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目在生产过程中主要涉及到的危险物质为含柴油、乙醇、丙酮、盐酸、氢氧化钠以及食堂用天然气。其理化性质如表 10-1 所示。

表 10-1 项目主要危险物质理化性质

名称及分子式	理化性质
柴油	<p>外观性状：清澈透明液体。</p> <p>物化常数：常温常压下为液态，易燃易挥发。相对密度(水=1)0.84~0.86。</p> <p>溶解性：不溶于水。</p> <p>危险特性：极易燃烧，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。</p> <p>毒性：属低毒类。</p>

乙醇	外观性状： 无色澄清液体，有灼烧味，易流动。 物化常数： 与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 78.15℃。相对密度(d204)0.789。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率(n20D)1.361。闭杯时闪点（在规定结构的容器中加热挥发出可燃气体与液面附近的空气混合，达到一定浓度时可被火星点燃时的温度）13℃。 溶解性： 与水、氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。 危险特性： 易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%。
丙酮	外观性状： 无色透明液体，有特殊的辛辣气味。 物化常数： 熔点-94.9℃，沸点为 56.53℃，闪点为-20℃。 溶解性： 易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。 危险特性： 易燃、易挥发，化学性质较活泼。 毒性： 低毒，半数致死量（大鼠，经口）5500mg/kg。
盐酸	外观性状： 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 物化常数： 熔点-114.8℃，沸点为 108.6℃。 溶解性： 与水混溶，溶于碱液。 危险特性： 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

10.1.2 生产设施风险识别

10.1.2.1 生产车间风险识别

项目生产过程中使用危险化学品的车间主要为：钕铁硼后加工车间，使用的危险化学品包括柴油、氢氧化钠；软磁磁芯车间使用的危险化学品包括乙醇、丙酮、盐酸。危险化学品不在车间储存，车间仅有当天使用量。

生产过程中产生的危险废物包括含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭，定期清理运送至危废暂存房储存。

10.1.2.2 储运系统风险识别

在危险物料如柴油、乙醇、丙酮、盐酸、氢氧化钠等运输过程中，若发生交通事故，会造成柴油、乙醇、丙酮、盐酸挥发污染大气环境，若造成泄漏物料进入水体，将会污染地表水体。

本项目生产所需原辅材料采用汽车运输方式进厂，柴油、乙醇、丙酮、盐酸、氢氧化钠等化学品均为桶装或瓶装，贮存于油化库中，分类存放。生产车间产生的危险废物用桶收集。

表 10-2 项目危险化学品贮存情况一览表

储存位置	物料名称	形态	储存方式
油化库	柴油	液体	桶装
	盐酸	液体	瓶装
	氢氧化钠	固体	桶装
	乙醇	液体	桶装

	丙酮	液体	瓶装
危废暂存房	危险废物	固体/液态	桶装/袋装
碱池	危险废物	液态	/

本项目外部物流采用送货制，用封闭车辆按九所供货时间计划送货，有毒有害原辅材料以汽车运输到油化库贮存，在厂内化学品由叉车运至各车间。本项目含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液将交由四川九州特种润滑油有限责任公司处理，核准经营类别为 HW08、HW09、HW41 和 HW42；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。废碱液将交由四川中明环境治理有限公司处理，核准经营类别为 HW34 和 HW35；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。

10.1.2.3 公辅设施风险识别

存在环境风险的公辅设施主要为废水输送管道，当废水输送管道出现故障时，将会污染地表水体。

10.1.3 重大危险源辨识

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009），在单元内达到和超过《重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准中的临界量时，将作为事故重大危险源。

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。

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量，单位为吨（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。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及 HJ/T169-2004 辨识标准，本项目所用的柴油、乙醇、丙酮、盐酸、氢氧化钠属于有毒、易燃危险性物质。

基于上述物质危险性以及生产设施危险性识别要素，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）进行重大危险源辨识，辨识标准及结果见表 10-3。

表 10-3 项目重大危险源辨识

单元	物质名称	最大贮存量(t)	《危险化学品重大危险源辨识》 临界量(t)	是否重大危险源
油化库	柴油	30	200	否

	盐酸	0.1	50	否
	氢氧化钠	2.91	20	否
	乙醇	0.15	500	否
	丙酮	0.12	500	否
	合计	$\Sigma (q_i/Q_i)=0.298$	1	否
车间	天然气	/	50	否

由上表可知，本项目生产过程中使用柴油、乙醇、丙酮、盐酸、氢氧化钠均不属于重大危险源。

10.1.4 环境敏感性分析

根据对项目周围的环境情况进行的调查表明，项目处于工业区，周围多为工业企业。

风险评价范围内敏感人口分布见表 10-4。

表 10-4 项目周围敏感点分布情况

环境因素	保护目标	位置		人数	户数	备注	保护级别
		方位	距离(m)				
声环境	海峰村 11 队	西	300	90	20	-	声环境 3 类区
大气	海峰村 11 队	西	300	90	20	-	环境空气二类区
	海峰村 6 队	北	910	95	21	-	
	石碑湾	西	1500	45	10	-	
	观音堂村	南	1700	225	50	-	
	海峰村 3 队	北	1750	68	15	-	
	双圣小区	东	1800	450	100	-	
	天和园小区	东	1800	1800	400	-	
	海峰小区	西	2000	900	200	-	
	四川省建筑技工学校	东	2700	-	500 人	-	
	界牌镇	北	3500	-	4 万人	-	
	河边镇	西	3500	-	3 万人	-	
地表水	安昌河	南	210	/	/	受纳水体	地表水Ⅲ类农灌、泄洪
	本项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源保护区。						
地下水环境	海峰村 11 队	西	300	90	20	-	地下水Ⅲ类

10.1.5 重大危险源辨识及风险评价等级

本项目不存在重大危险源，项目厂址不属于环境敏感地区，依据《建设项目环

境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）确定本项目环境风险评价工作等级为二级。因此，以下评价内容在风险识别的基础上，对本项目可能存在的风险事故进行简要分析，并提出防范、减缓和应急措施。

10.2 主要环境风险事故及影响分析

本项目可能存在的环境风险事故主要是油化库泄漏、火灾爆炸和污染事故，对每种事故的原因、相应预防措施及后果进行简要的分析如下。

10.2.1 油化库风险事故

油化库的风险特征主要为柴油、乙醇、丙酮、盐酸、氢氧化钠等化学品泄漏，以及随之可能转化为火灾爆炸等，其主要风险特征及原因简析见表 10-5。

表 10-5 油化库风险特征

风险类型	危害	原因简析
化学品泄漏	挥发的有毒物质污染大气，对人类生命造成威胁；污染土壤；污染地表水、地下水；引起火灾等	容器破损；容器密封性较差；外环境的突变而导致化学品物理、化学特性的突现；渗漏；操作错误等
火灾爆炸	财产损失、人员伤亡、污染环境	火源

油化库存在较大的潜在火灾爆炸事故风险，若引起火灾事故，最大的原因是明火违章和电气设备。

针对油化库可能发生的风险事故，评价建议对于油化库风险事故的诱因主要为燃爆，为防止和减少连锁效应的发生，油化库的设计、施工以及平面布置都应严格按照相应的设计、施工、消防、安全要求进行；油化库内放置的各种物料进行分类堆放，各功能区、设施之间通道应畅通，与厂外道路应相连，有利于安全疏散和消防设备的进出。鉴于油化库储存较多种类的化学物质，评价要求油化库地面及内墙采取严格的防渗措施，防止泄漏发生。

10.2.2 污染事故

水污染风险事故的主要原因为管道腐蚀发生污水泄漏。本项目生产过程中产生的废水污染物浓度较小，非正常排放时对周围水环境产生一定影响，但影响较小。

有机废气、粉尘等处理装置发生故障，废气处理效率完全失效情况下，产生的有机废气、粉尘经引风机直接从排气筒排放。本项目有机废气产生量小，对周围环境空气影响很小，非正常排放最大地面浓度较正常生产有一定增加，但是不会对周围居民造成致死影响。企业应加强废气处理设施巡视检查和设备维护，及时对失效过滤棉和活性炭进行更换，最大限度避免事故发生。

10.3 环境风险管理

10.3.1 风险防范措施

10.3.1.1 总图布置安全防范措施

总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50178-93）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

厂区按功能进行相对集中布置，将油化库以及危废暂存房布置在厂区东侧位置，尽量远离办公区域。厂区平面布置规划应急救援通道、应急疏散及避难所。合理布置车间内的工艺设备和通道，考虑必要的运输、操作、检修空间与安全通道。

10.3.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

对危险化学品的储存和运输应严格按《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号）执行。

（一）贮存

危险化学品的储存应符合《仓库防火安全管理规则》，储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品库存应定期检查，出入库必须进行登记，凡包装、标志不符合国家标准或出现破损、残缺、渗漏及物品变质、分解的严禁出入库。

（二）运输

1、危险货物包装运输应符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）。运输散露危险品的道路中心线距有明火或散发火星的地点，不应小于 35m。

2、原料的装卸、运输应执行《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT/T3145-91）、《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）、《机动工业车辆安全规范》（GB10827-89）。

3、所有车辆均应按车辆允许载重量装车，严禁超载运输。保持车辆完好状况，不驾驶故障车。保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通。

4、合理规划运输路线及时间，危险品的运输单位应事先做出周密的运输计划和行驶线路，并制定危险品泄漏的应急措施。危险物品必须在其外包装的明显部位按规定黏贴 GB190-85《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，黏贴要正确、牢固。

10.3.1.3 工艺技术和设计安全防范措施

- 1、生产工艺安全卫生设计必须符合人-机工程的原则，生产过程中尽量采用新工艺、新技术、新设备，采用成熟可靠的工艺技术。
- 2、采用常规自动化仪表控制系统，并设计必要的自动报警、自动联锁系统以及紧急停车的安全监控系统，危险设备设置防护罩。
- 3、厂房内的设备、管道必须采取有效的密封措施，尤其是循环水池，防止处理液以及清洗水的跑、冒、滴、漏。各种仪表、仪器、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。
- 4、电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备，对存放危险化学品库房在室内设置干粉灭火器，在室外设置消火栓。

10.3.1.4 自动控制设计安全防范措施

- 1、采用集散控制系统，实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据采集、信息处理和生产管理的集中控制。对重要的参数设计自动调节以及越限报警和连锁系统，采用紧急停车等先进的控制技术，对易发生火灾、爆炸事故的设备采取安全连锁装置。自控仪表采用隔爆型，各控制室设置了不间断电源装置、消防栓及可燃气体火灾报警监测装置，以满足安全生产要求。生产装置设置有关的泄压排放，相应仪表、报警信号、自动连锁保护系统或紧急停车等防火防爆措施。仪表设施应能及时、准确、全面地对各种参数进行检测、调节、控制，出现异常情况时能迅速显示、报警或调节。
- 2、结合环境风险，要求项目对关键设备、仪表等采用互为备用的双路电源，并自备发电机，确保安全生产。对生产单元中因停电造成有毒有害液体泄漏和其他停电因素的场所必须设置备用电源和应急电源，确保安全生产。凡应采用安全电压的场所，应采用安全电压，安全电压标准按 GB308S 的规定执行。

10.3.1.5 消防及火灾报警系统

- 1、生产装置四周的消防给水管网上应按规定设置室外消火栓，其布置应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。
- 2、配备足够的消防设施，消防水泵采用双电源双泵，以便在事故情况下快速启动消防水系统。

3、生产装置按规范要求设置火灾报警系统。生产现场应设置防爆型手动报警按钮，控制室、变配电室应设置感温探测器和手动报警按钮，并在油化库内按有关规定设置可燃气体检测报警装置。

4、对油化库所有设备，厂区及车间内天然气管线采取防雷击、防静电接地措施。

10.3.2 事故应急预案

应急预案是根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。它是为在事故中保护人员和设施的安全而制定的行动计划，目的是要迅速而有效地将事故损失减至最少。制定应急预案的原则是必须充分考虑现有物质、人员及危险源具体条件，能及时、有效地统筹事故应急救援行动，事故时能快速、有序、有效地实施救援。

为了减小风险事故对环境的影响，业主应成立应急救援组织，制定事故应急救援预案。应急预案应按照国家颁布实施的《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》（安监管危化字[2004]43号）进行编制和完善，应急预案需要明确和制定的内容见表 10-6。

表 10-6 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	主要内容及要求
1	基本情况	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边企业单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等。
2	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	(1) 根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标。 (2) 根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布。
4	组织机构、组成人员和职责划分	(1) 依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。 (2) 组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动。 (3) 组织制定危险化学品事故应急救援预案。 (4) 确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动。
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，确定内外部通讯联络手段，包括运输危险品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法。
6	处理措施	(1) 根据工艺、操作规程技术要求，确定采取的紧急处理措施。 (2) 根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施。
7	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法；抢救人员在撤离前、撤离后的报告。
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区划定的方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。

序号	项目	主要内容及要求
9	监测、抢修、救援及控制措施	(1) 制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施。 (2) 抢险救援方式方法及人员的防护监护措施。 (3) 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法。 (4) 控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施。
10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1) 接触人群检伤分类方案及执行人员, 进行分类现场紧急抢救方案。 (2) 接触者医学观察方案, 转运及转运中的救治方案, 患者治疗方案。 (3) 入院前和医疗救治机构确定及处置方案。 (4) 信息、药物、器材的储备。
11	现场保护与现场洗消	(1) 事故现场的保护措施。 (2) 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
12	应急救援保障	(1) 内部保障 包括: a.确定应急队伍; b.消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人; c.应急通讯系统; d.应急电源、照明; e.应急救援装备、物资、药品等; f.危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备; g.保障制度目录。 (2) 外部救援 包括: a.单位互助的方式; b.请求政府协调应急救援力量; c.应急救援信息咨询; d.专家信息。
13	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果, 设定预案启动条件。
14	事故应急救援终止程序	(1) 确定事故应急救援工作结束。 (2) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除。
15	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果, 确定培训内容。
16	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果, 确定培训内容。
17	附件	(1) 组织机构名单。 (2) 值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话。 (3) 单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图。 (4) 保障制度。

10.4 风险防范措施汇总

本项目风险防范措施一览表见表 10-7 和表 10-8。

表 10-7 安全生产风险防范措施一览表

防范对象	防范措施	投资(万元)
油化库	干粉灭火器、可燃气体检测报警装置、火灾报警系统	5
危废暂存房	干粉灭火器、火灾报警系统	5
天然气管道	防腐措施	15
车间	火灾报警系统、可燃气体检测报警装置、干粉灭火器、机械送排风系统	5
合计		30

表 10-8 环境风险防范措施一览表

防范对象	拟建防范措施	投资(万元)
油化库	设置 5m ³ 事故池，相应防渗措施	5
危废暂存房	设置 5m ³ 事故池和截流沟，相应防渗措施	5
污水管道	连通管路、防腐措施	10
车间	车间地面防渗，表面刷环氧树脂	10
合计		30

10.5 环境风险评价结论

本项目对其使用的化学物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004），本项目不存在重大危险源。项目发生事故产生环境风险的几率很小，通过加强管理，采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可有效降低风险发生的几率及减轻其造成的影响。项目风险管理措施有效、可靠，环境风险可接受。

11 环境保护措施及技术经济论证

11.1 废气治理措施分析

11.1.1 车间粉尘防治措施与技术经济论证

项目搬迁涉及的软磁磁芯工艺环节相关产尘设备上安装粉尘收集装置，对产生的粉尘进行统一收集，经过布袋除尘装置处理后，由15m 排气筒排放。布袋除尘装置对粉尘去除效率在99%以上，经过除尘装置的处理后产尘量工艺环节车间粉尘排放浓度及排放速率均满足相应标准要求，因此采取的污染防治措施可行。

11.1.2 有机废气防治措施与技术经济论证

软磁磁芯车间在烘干、加胶等工序使用聚乙烯醇（PVA）与粉料混合，搅拌加热制浆，在使用过程中会对其进行加热，加热时会产生有机废气。在清洗工序会使用酒精和丙酮作为擦拭剂。这部分酒精和丙酮全部挥发成为有机废气。

钕铁硼后加工车间有机废气主要来自切片和线切割等工艺环节，在切片工序会使用柴油和菜油混合油作为润滑剂，线切割工序使用柴油作为润滑剂。

本次搬迁要求将使用有机溶液的软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间将使用有机溶剂的工艺环节置于相对独立密闭的房间内，设置集气罩，收集挥发的有机废气，经过活性炭吸附后，由 15m 排气筒排放。活性炭吸附效率在 80%以上。

综上所述，针对产生的有机废气采取的污染防治措施可行。

11.1.3 其他废气防治措施与技术经济论证

（1）食堂天然气燃烧废气

本项目九所高新新区食堂使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为 NO_x 、 SO_2 。燃烧废气由排气筒（15m）排放，燃烧排放的大气污染物浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）中新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。

（2）食堂油烟废气

本次新建的高新新区食堂运行时会产生油烟废气，食堂油烟均经过烟罩收集后进入专门的油烟净化装置，净化处理后经过烟囱引至楼顶排放，对周围环境影响较小。

11.2 废水治理措施技术经济论证

本项目搬迁所涉及工艺产生的废水主要有磨削废水、车间冲洗废水、冷却水、纯水制备产生的浓水和办公生活污水。本次搬迁和技改不涉及产能扩大，废水种类和规模均不增加。其中冷却水和纯水制备已在“XX 条件建设项目”中纳入整个九所高新新区用水规划。

（1）磨削废水

项目在软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间等会有磨削工艺，该工艺废水产生量较大。废水主要含有 SS（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末），进入车间沉淀池进行沉淀处理，上层清液继续进入磨削系统循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

（2）车间冲洗废水

项目在软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间会有地面冲洗废水，这部分废水排放量约为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。废水主要含有 SS 和油，其中 SS 主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末，这部分废水经过隔油沉淀处理后循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

（3）办公生活污水

本次搬迁项目不新增就业人员，所需人员由企业内部协调解决，因此生活污水量不会增加。本次搬迁至高新新区的主要为高新区 A 区的民品工作人员。高新新区搬迁部分产生的生活污水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级 A 标后排入安昌河。

11.3 噪声控制措施及技术经济论证

本项目噪声主要来自各厂房磨削机、压力机、切割机等机加设备，车间各种送、排风机，空压站空压机、循环水泵房水泵及冷却塔等各种高噪声设备产生的噪声，类比同类设备，声级在 75~90dB(A) 范围内。

对噪声的治理，首先从合理布局车间，尽量使高噪声设备远离厂界布置、首选先进可靠的低噪声设备等方面来减轻噪声对外环境的影响，其次对主要噪声源采取工程措施削减，针对不同特性的噪声源采取的主要工程措施有隔声、消声、吸声、减振等。

采取以上措施后，并综合考虑建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等因素，经预测，工程完成后各全厂噪声源对各厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

11.4 固体废物处置措施技术经济论证

项目搬迁涉及的科研生产过程中将产生不合格产品、废边角料、废炉渣、磨削废水沉淀渣、废包装袋、含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、电泳废渣、废活性炭、预处理池污泥以及生活垃圾等固体废弃物。

（1）一般工业固体废弃物

一般工业固体废弃物主要有科研生产过程中机械加工等工序产生废边角料、废炉渣、磨削工艺过程中废水经过沉淀后的金属粉状沉渣、不合格产品、废包装袋和厂区污水预处理池产生的污泥。其中废边角料、不合格产品和金属沉渣将用于低品质产品的原材料，废炉渣由主要为烧结和熔炼等处理产生废金属，这部分非金属由原材料生产厂家回收，废包装袋主要为原材料塑料包装袋和预处理池污泥由绵阳市环卫部门统一收集清运。

（2）危险废物

含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、电泳废渣、废活性炭都属于危险废物。目前九所危险废物均通过统一收集后交由有资质的单位处理。本项目吸附有机废气的废活性炭由厂家回收处理。

本项目为搬迁项目，本次搬迁不涉及产能扩大，因此含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、电泳废渣等危险废物的产生是不发生变化的，本次会产生吸附有机废气的废活性炭，废活性炭由厂家回收。

本项目含油废棉纱产生量约 0.001t/a；废油产生量约 33.25t/a；废润滑油产生量约 0.005t/a；废切削液产生量约 8.1t/a；废碱液产生量约 2.91t/a；电泳废渣产生量约 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2008 版）上述危险废物分别属于 HW08 废矿物油类危险废物和 HW35 废碱。目前高新新区有危险废物暂存场所一处，主要用于厂区产生的危险废物的暂存，该危废暂存点仅采用防渗混凝土，但是暂存点未设置有截流沟和事故池，本次搬迁后要求在高新新区新所区新建危险废物暂存点，并对该危险废物暂存点采用防渗混凝土+高密度聚乙烯膜，使其防渗系数小于 10^{-10}cm/s ，暂存

点四周设置截流沟，设置事故池，新建危险废物暂存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）中防雨、防晒、防渗漏的相关要求。确保事故状态下泄漏的危险废物不会对周边土壤和地下水造成影响。高新新区危险废物服务于整个九所高新新区。

本项目含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液将交由四川九洲特种润滑油有限责任公司处理，核准经营类别为 HW08、HW09、HW41 和 HW42；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。废碱液将交由四川中明环境治理有限公司处理，核准经营类别为 HW34 和 HW35；经营类别包含本项目产生的上述危险废物。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量共约 15t/a，有个厂区经垃圾桶和垃圾暂存点统一收集后，由市政环卫部门定期统一清运。

项目产生的固废采用上述方案可以进行安全处理处置，不会对环境产生二次污染。

11.5 “以新带老”措施

根据对原有民品项目的初步工程分析、现场调查以及现状监测资料，原有民品项目厂区内现有项目产生的废水、固废、噪声采取一定措施后可以做到合理处置，达标排放；粉尘和有机废气均未采取任何处理措施存在一定的原有环境问题。

目前民品车间地面仅为水泥混凝土地面，无法达到相应防渗要求；现状电泳、绝缘漆处理工艺环节挥发有机废气直接无组织排放；主要产尘设备产生的粉尘未经处理直接排放。以上均属于九所存在的原有环境问题。

针对该环境问题，评价要求：

①针对本项目车间地面仅为水泥混凝土地面，无法达到相应防渗要求，本次搬迁后要求新建厂房地面为防渗混凝土地坪，设计防渗系数小于 10^{-7}cm/s ，达到相应防渗要求，搬迁后合理布局生产工艺线个工艺环节，尽量减少原材料等运输距离。同时针对项目中碱液除胶工艺环节设置围堰和事故池，并采用防渗混凝土+二布三油防渗层，设计防渗系数小于 10^{-12}cm/s ，达到相应防渗要求。

②针对二期项目将搬迁的民品工艺线中的电泳、绝缘漆处理工艺环节，本次环评要求在电泳设备、真空浸润绝缘漆设备、阴凉环节和绝缘漆烤干环节设备上方设置集气罩，收集挥发的有机废气，经过活性炭吸附装置吸附后，由 15m 排气筒引至

车间楼顶排放。

③本项目所涉及的主要产尘环节在破碎、混料等工艺环节，环评要求在该工艺环节处设置集气罩，收集粉尘，通过布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒外排。其余民品工艺线要求在产尘环节设置集气罩，收集粉尘，通过布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒外排。

通过以上措施可以很好解决九所现有环境问题。使九所原有污染物排放量得到一定的削减。本项目以新带老污染物排放量减少粉尘：6.4642 t/a，有机废气 2.552t/a。综上，通过本次搬迁 “以新带老” 措施，九所存在的原有环境问题能得到有效的解决。

11.5 环保投资估算

环保投资估算见表 11-1。

表 11-1 环保投资估算表

治理对象		治理措施	环保投资 (万元)	备注
废气	粉尘、有机 废气	在软磁磁芯厂房设置一套布袋除尘装置处理粉尘，设置一套活性炭吸附装置处理有机废气，共 用 1 根 15m 排气筒	25	新增
	有机废气	钕铁硼后加工厂房设置一套活性炭吸附装置+15m 排气筒，共设置 1 根排气筒		
废水	生产废水生 活污水	新建生活污水预处理池	15	
固体废物		危险废物暂存房：地面及内墙防渗；干粉灭火器、火灾报警系统；新增截流沟和事故池	15	
		危废委托处理		
		生活垃圾由环卫部门统一处理		
噪声		设备减振器	70	
		各车间送排风机消声	70	
		空压机消声	1	
		循环水泵、冷却塔消声	15	
风险措施		污水管线防渗	10	
		车间：防渗；火灾报警系统、可燃气体检测报警装置、干粉灭火器、机械送排风系统	15	
		天然气管道：防腐措施	15	
		油化库：防渗措施、干粉灭火器、可燃气体检测报警装置、火灾报警系统	10	
环境监测		废水、废气、噪声、地下水例行监测，要求设置一口监测地下水水井	20	
以新带老措施		其余民品工艺线粉尘和有机废气治理措施，布袋除尘装置 3 套和活性炭吸附装置 4 套，其 中金属磁粉、稀土永磁磁粉和粘接永磁材料各设置一套布袋除尘装置和活性炭吸附装置， 粉尘和有机废气共用排气筒，电子元器件工艺线设置一套活性炭吸附装置+15m 排气筒	50	
		车间防渗等	10	
合计			341	
占总投资比例			2.59%	

12 环境管理和监测计划

12.1 环境管理

环境管理的基本原则是清洁生产、达标排放、总量控制，通过对工厂的物流、工艺、能耗、水耗、设备运行、治理措施、环保监控等方面加强管理，达到目标与责任、效益与发展的统一。

本项目建成后，项目业主必须设立专职机构，负责全厂各所区的日常环境管理和对污染排放源的监控。同时配合地方环保部门做好定期监测抽查工作，配合当地消防、公安、医疗等相关部门制定事故应急措施和方案。专职机构应配备专职环保技术人员，制定岗位职责和有关安全生产、环境保护的考核条例。

同时，本项目还应按照国家 and 地方有关环保法规要求，在各阶段制定并实施相应的环境管理工作，实现项目全过程的环境管理。

本项目在不同阶段的环境管理工作计划如表 12-1 所示。

表 12-1 环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构职能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习贯彻国家环保政策，根据国家和四川省对建设项目环境管理的规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求。 2. 在现行环境管理体制下，进一步完善集团公司内部管理工作制度，监督、控制各项预定计划的执行情况，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与项目可行性研究同期，进行项目的环境影响评价工作。 2. 配合可研及环评工作的需要进行现场调研。
设计阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真落实“三同时”制度。 2. 委托设计单位进行初步设计，在环保篇中落实环评报告书及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。 3. 施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保设施，保证环保设施与主体工程同步设计。
施工阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保证环保设施与主体工程同步施工。 2. 制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案。 3. 按规定设置三废排放标志牌。 4. 保证规定的绿化率。
试运行阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程验收后，向环保部门申请进行试运行，经环保部门同意后，进行试运行；若不需试运行，直接向环保部门申请环保设施竣工验收。 2. 试运行过程中，认真观察记录环保设施的运行情况，进行内部环保设施运行自查。 3. 在试运行后规定的时间内，申请环保设施竣工验收，积极配合环保设施验收工作。

阶段	环境管理工作主要内容
运行阶段	1. 环保设施竣工验收合格后，向环保部门申请办理《排污许可证》。 2. 运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。 3. 配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，对环保设施定期进行 检查、维护，做到勤检查、勤记录、勤养护，发现问题及时解决，使环保设施正常 稳定运行，保证污染物达标排放。 4. 积极配合环保部门对工厂的日常检查和验收工作，统计相关报表上报。 5. 加强事故防范工作，设置必要的事故应急措施，防范事故发生。 6. 事故发生后，要及时处理、及时上报。

12.2 环境监测

《中华人民共和国环境影响评价法》明确规定：环境影响评价应对建设项目提出跟踪监测的方法与制度。监测的目的在于检查污染源排放的污染物是否符合国家现行的排放标准；评价污染物的净化、处理装置的性能和使用情况，以及污染防治措施的效益，为环境管理和评价提供科学依据。

为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，建议建设单位配置一定的环境监测设备，或委托环境监测部门，负责对项目废水、废气和噪声污染排放情况进行日常或定期监测，并随时根据监测结果调整环保设施至最佳运行状态。

12.2.1 监测计划

项目营运期监测项目、位置、频率等计划见表 12-2。

表 12-2 项目营运期监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	软磁磁芯车间排气筒	颗粒物、TVOC	1 次/年	委托环境 监测机构
	钕铁硼后加工车间排气筒	TVOC	1 次/年	
	各厂界外无组织排放浓度	颗粒物、TVOC	1 次/年	
废水	生活污水，各所区总排口	pH、石油类、氨氮、COD _{Cr}	1 次/年	
地下水	地下水监控井 1 个：高新区厂区内水井	pH、氨氮、铁、铜、锌、镍、锰、总硬度	1 次/年	
噪声	各厂界及敏感点	噪声	1 次/年	

12.2.2 环境监测管理要求

(1) 监测人员应经过培训后方可上岗或在当地环境监测部门技术人员的指导下进行监测工作，以保证监测数据的有效性。

(2) 提供的监测数据应当具有代表性、完整性、准确性、可比性和可验证性。

(3) 建立原始记录、监测分析以及实验数据的档案库。

(4) 取得的各种数据应有专人保管，原始记录应当至少保存一年以上，监测数据及实验分析数据应当长期保存。

(5) 数据必须经核实及技术负责人签字后方可保存或上报。

12.3 环保设施竣工验收监测建议

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应严格遵循《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，向审批环评报告书的环保主管部门申请环保设施竣工验收，需要试生产的，在试生产后 3 个月内提出申请。竣工验收重点是验收国家有排放标准的项目，同时，应将事故防范措施和应急监测设施作为验收内容，具体方案由验收单位确定。本环评建议项目竣工环保验收主要内容如表12-3所示。

表 12-3 项目竣工环保验收主要内容

类别	设施名称	方案措施		措施效果	验收内容
		措施	排气筒个数		
废气	软磁磁芯车间粉尘、有机废气	布袋除尘处理粉尘、活性炭吸附装置处理有机废气，共用 1 根 15m 排气筒	2	达标排放	粉尘、TVOC
	钕铁硼后加工车间有机废气	活性炭吸附装置+15m 排气筒		达标排放	TVOC
废水	生活污水处理设施	预处理池		达标排放	pH、石油类、氨氮、COD _{Cr}
噪声	压机、风机、空压机等	减振、隔声、吸声、消声		厂界达标	厂界噪声
固废	危废暂存房	地面防渗		不排放	存放场所
以新带老	金属磁粉、稀土永磁磁粉、粘接永磁材料和电子元器件粉尘有机废气	布袋除尘处理粉尘、活性炭吸附装置处理有机废气	4	达标排放	粉尘、TVOC
	各车间	地面防渗		不排放	存放场所
环保管理	机构组织、管理文件、监测计划、监测手段	针对项目制定相关管理措施		具有可操作性	机构组织、管理文件、监测计划
事故防范	事故防范措施	事故应急预案、备用电源		最大限度控制事故发生及影响	事故防范措施的建设、事故管理文件

13 环境经济损益分析

13.1 经济、社会效益分析

13.1.1 经济效益分析

通过本项目建设，将大幅提升九所磁性功能材料研制工艺设备、工艺环境、工艺配套基础条件及工艺管控水平，全面提升我国军用传统磁性材料高端产品自主研制及产品化能力，大大减小我国武器装备研发对进口磁性材料及元器件产品的依赖。项目建设还将进一步提升新兴磁性材料的基础研制条件，形成对磁性材料研制前沿技术的跟踪能力，为未来新型磁性器件研制技术及工程应用技术研究打下重要的基础，为我国未来高新武器装备研制形成较为超前的基础技术及产品支撑。

从我国武器装备发展的现实及未来需求看，传统磁性材料高端产品的国产化不仅对我国国防安全具有重大意义，还将带来巨大的经济效益。项目建设所实现的配套完善，水平先进的磁性材料研制条件，将为我国磁性材料研制技术及产品品质追赶国际先进水平奠定良好的基础，有力推动我国磁性行业的技术及产业升级，促进我国磁性材料及元器件基础产品以及我国武器装备国际竞争力的持续提升，为我国从磁材大国向磁材强国转变，为我国磁性产品及装备系统赢得更大的市场及利润空间发挥积极作用。因此，本项目建设具有良好的经济效益。

13.1.2 社会效益分析

瞄准“建设先进的国防科技工业”目标，根据“保任务、强基础、促创新、信息化、可持续”的建设原则，本项目建设可实现我国各大类传统磁性材料研究、制造、检测能力的成体系提升，形成较为先进的新兴磁性材料前沿技术研究能力，为满足我国“十二五”军用磁性材料研发任务需求，逐步实现我国军用磁性材料高端产品的全面自主配套，并形成先进材料、器件技术及产品对装备发展的牵引，打下坚实基础。因此，本项目建设对我国国防武器装备的安全、自主、持续发展具有重要意义。

作为国内唯一的综合性应用磁学研究所，九所磁性材料研制保障条件的改善和提升，不仅能为我国军用特种磁性材料研制追赶国际先进水平打下重要的硬件基础，还将为我国磁性材料研究人才培养提供良好的平台。因此，项目建设对于增

强我国应用磁学技术的发展后劲，重获该专业领域的应有国际地位具有积极作用。

项目建设将推动我国磁性材料及元器件专业自主创新能力持续提升，为我国在高端磁性产品及新兴磁性技术及产品领域形成与国外先进企业同台竞技的能力，进而带动我国清洁能源、电动汽车、节能照明等新兴产业的技术与市场发展，创造更加和谐的社会与生态环境发挥重要作用。因此，本项目建设具有显著的社会效益。

13.2 环境经济损益分析

本次评价主要从项目的环保投资比例系数来进行环境经济损益分析。

环保投资比例系数 H_z 是指环保建设投资与项目建设总投资的比，它体现了项目对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_0/E_R) \times 100\%$$

式中： E_0 ——环保建设投资，万元；

E_R ——企业建设总投资，万元。

根据环保措施投资估算可知，项目新增环保总投资为 281 万元，项目总投资为 13125.20 万元，环保投资占项目总投资的 2.41%。可见，项目以较小的环保投资即能有效控制污染物排放量，从而确保污染物达标排放，减轻项目对周围环境的影响。

通过以上分析可知，项目的环保投资比例系数较小，项目建设的环境效益良好，环境损失很小。

14 公众参与

公众参与是项目建设与公众之间的一种双向交流，根据《中华人民共和国环境影响评价法》，国家鼓励有关单位、专家和公众以适当的方式参与环境影响评价。在项目环境影响评价的过程中引入公众参与，目的是了解公众对项目建设的意见、要求和看法，从而在项目环评阶段能够更加全面、综合地考虑广大公众的利益，并认真吸取有益的建议，使项目的规划设计更趋完善和合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，从而达到可持续发展的目的。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》（原国家环境保护总局 2006 年 2 月 14 日，环发[2006]28 号）相关内容，本评价的公众参与本着公开、平等、广泛和便利的原则，广泛收集社会各界人士，特别是与拟建工程项目相关的影响人群对项目建设的态度、想法和环保建议，以便于政府监督、指导项目业主采纳他们的意见和建议。

14.1 公众参与目的

任何一个项目的建设，从规范、设计、施工建成直至营运必将对周围自然环境和社会环境带来有利或不利的影响，从则直接或间接影响附近地区民众的生活、工作、学习、休息。这些民众是项目直接的或间接的受益者或受害者，他们的参与可以弥补环境评价中可能存在的遗漏和疏忽，他们对项目的各项意见和看法能使项目的规划设计更完善、更合理，使环保措施更实际，从而便项目发挥更好的环境效益、社会效益和经济效益。

通过公众参与，可让更多的公众了解项目建设的目的、规模、建设地点等基本情况，以及项目建设过程中和建成后可能产生的环境影响及本项目拟采取的对策和措施，以便取得公众的充分理解、支持和合作，也有利于工程顺利进行；通过征询当地群众的亲身体验和直观感受果，有助分析该地区环境污染特征和各环境要素的现状质量水平，提高环境影响评价的客观程度，保护公众的切身利益；另外，公众参与对于提高公民的环境意识，自觉参与环境保护工作具有积极的促进作用。

14.2 公众参与方式

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关要求，公众参与包括环境信息

公开与公众意见调查。结合本项目的实际情况，环境信息公开采取网上公示方式，公众意见调查采取问卷调查方式进行。

在发放公众意见调查表时，调查组人员首先向被调查的对象详细介绍拟建项目的基本情况，包括工程规模以及对当地可能带来的有利影响和不利影响等，再由被调查人自愿填写公众意见调查表或口述意见由调查人记录，同时注明被调查者所在的单位或家庭住址、性别、年龄、文化程度等内容，最后由环评单位对收集的公众参与调查表进行整理、分析和汇总。

调查以代表性和随机性相结合为原则。所谓代表性是指被调查者应来自社会各地，具有一定比例。随机性是指被调查者的选择应具有统计学上的随机抽样特点，在已确定样本类型的人群中，随机抽取调查对象，调查对象的选择应是机会均等，公正不偏，不带有调查者个人感情色彩的主观意向。

调查表格的设计首先选择与公众关系最为密切的问题作为调查内容。其次，节省被调查者直写时间与统计方便，调查回答多以选择划“√”方式进行。表格样表见表 14-1。

表 14-1 公众参与调查表样表

被调查者姓名		性别		年龄		文化程度	
单位或住址		电话		职务		职业	
<p>项目概况</p> <p>中国电子科技集团公司第九研究所投资建设的军民融合磁性材料产业园建设项目位于绵阳市高新区。项目总投资 13125.20 万元。项目新建生产厂房、动力厂房及冷却循环水池等配套设施等共 9 栋建筑，新建建筑面积 22070 平方米。本次新建厂房用于中国电子科技集团公司第九研究所高新 A 区软磁铁氧体材料工艺线和钕铁硼永磁材料后加工工艺线的搬迁。项目拟采取以下措施治理产生的污染物：</p> <p>废气：项目产生较大的工艺环节相关产生设备上安装统一粉尘收集装置，对产生的粉尘进行统一收集，经过布袋除尘装置处理后，由 15m 排气筒排放；产生有机废气的工艺环节置于相对独立密闭的房间内，设置集气罩，经过活性炭吸附后，由 15m 排气筒排放；天然气燃烧废气由排气筒排放；新建食堂油烟均经过烟罩收集后进入专门的油烟净化装置，净化后经过烟囱引至楼顶排放，对周围环境影响较小。</p> <p>废水：本项目切磨等废水和车间地面冲洗废水主要含有 SS，进入车间沉淀池进行沉淀处理，上层清液循环使用，不外排，沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料；项目冷却水均为间接冷却，循环使用；制备纯水环节产生的浓水为清洁废水，直接进入雨水管网；生活污水经厂区预处理池处理达到三级标准后纳入绵阳市市政污水管网。</p> <p>噪声：对各种高噪声设备采取设置减振基础、单独隔声间、采用自带消声系统的设备等措施减噪。</p> <p>固体废物：厂区生活垃圾经垃圾桶和垃圾暂存点统一收集后，由市政环卫部门定期统一清运；废边角料、不合格产品和金属沉渣将用于低品质产品的原材料，废炉渣由厂家回收，废包装袋和预处理池污泥由绵阳市环卫部门统一收集清运；危险废物通过统一收集后交由有资质的单位处理。</p> <p>为了解该项目建设对您的工作及生活可能造成的影响，以便改善建设方案，加强管理，请您提出您的看法和建议。谢谢！</p>							
您是否了解本项目的情况？		清楚 <input type="checkbox"/> 听说过 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
项目的建设是否有利于本地区经济发展？		非常有利 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不利于 <input type="checkbox"/>					
您认为影响本地区环境质量的主要因素是：		水污染 <input type="checkbox"/> 空气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>					
项目建设期间什么因素对您的影响最大？		噪声 <input type="checkbox"/> 汽车尾气 <input type="checkbox"/> 扬尘 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>					
您对项目建设期间的环境影响能否接受？		接受 <input type="checkbox"/> 难以接受 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
项目建成后什么要素对您的影响最大？		废水 <input type="checkbox"/> 废气 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 固废 <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/>					
您对项目建成后的环境影响能否接受？		接受 <input type="checkbox"/> 难以接受 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
您对项目环保措施和管理最担心的是：		无措施 <input type="checkbox"/> 有措施不用 <input type="checkbox"/> 管理不严 <input type="checkbox"/> 设备事故 <input type="checkbox"/>					
从环保角度出发，您对该项目持何种态度？		支持 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/>					
反对的理由							
其他意见和建议							

14.3 网上公示

14.3.1 第一次网上公示

在报告书编制的前期阶段，建设单位中国电子科技集团公司第九研究所和环评单位中国核动力研究设计院于 2016 年 1 月 18 日至 1 月 29 日（10 个工作日），将本项目进行环境影响评价的相关信息在绵阳市环境保护局网站上进行公示（网址：<http://hbj.my.gov.cn/MYGOV/150650887306477568/20160118/1570070.html>）。

此阶段公开的信息包括建设项目概况（项目名称、建设性质、地理位置、工程概况等）、建设单位名称及联系方式、环境影响评价单位名称及联系方式、环境影响评价的工作程序及主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式等。网上公示期间，未收到任何反馈信息。

第一次网上公示截屏见图 14-1。



图 14-1 第一次网上公示(截屏)

14.3.2 第二次网上公示

在本环评报告书主要编制工作完成之后，建设单位中国电子科技集团公司第九研究所和环评单位中国核动力研究设计院于 2016 年 3 月 14 日至 3 月 26 日（10 个工作日），将本项目进行环境影响评价的相关信息在绵阳市环境保护局网站上进行公示（网址：<http://hbj.my.gov.cn/MYGOV/150650887306477568/20160314/1583473.html>）。

此阶段公开的信息主要包括建设项目情况描述、建设项目对环境可能造成环境影响的概述、预防或减轻不良环境影响的对策和措施要点、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众

认为必要时向建设单位或其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项、征求意见的具体形式、公众提出意见的起止时间等。

第二次环境信息网上公示截屏见图 14-2。

公示期间，建设单位和环评单位未收到任何公众的反馈信息。



图 14-2 第二次网上公示(截屏)

14.4 问卷调查

在第二次环境信息公开后，建设单位在环评单位和相关公众的配合下，开展了公众参与调查。本次公众参与调查采用问卷调查的方式进行。

14.4.1 调查对象

调查以代表性和随机性相结合的原则，考虑到居住区域、年龄等方面的差异，调查对象主要为项目附近村民，由于项目地处绵阳高新新区，目前以规划为工业区，其附近居住村民较少，本次调查范围主要为项目所处地域海峰村村民。公众参与人群涉及不同性别、年龄、本项目较近等方面，具有一定的代表性。具体见表 14-2。

表 14-2 公众调查对象基本信息表

序号	姓名	年龄	电话	单位或住址	对项目建设的态度
1	刘艳	41	15181682902	海峰村	支持
2	罗莉	35	13678232986	海峰小区	支持
3	王明会	60	0816-288239	海峰村十社	支持
4	杨梦君	23	13881143854	河边小区	支持
5	黄正喜	80	15892491781	海峰村三社	支持
6	罗明	30	13668327655	河边小区	支持
7	刘春兰	50	15308302935	海峰村 1 社	支持
8	杜鹃	28	15228452729	河边小区	支持
9	张天庚	69	15882812876		支持
10	曾春旭	40	15196295330		支持
11	黄进强	46	0816-256502	海峰村	支持
12	蒋明秀		15281686504	海峰村十社	支持
13	李术贵		15281159593	海峰村十社	支持
14	李红		15281608607		支持
15	张三菊	42	15228755290	海峰村	支持
16	莫桂芳	84	13258439993		支持
17	刘安泽	61	15280901424	海峰村	支持
18	李清玉	52	13308111998	河边海峰村	支持
19	甘春艳		18780516390	海峰村	支持
20	马连贵	62	13981197268	海峰村	支持
21	张洪琼		13350981566		支持
22	甘开华	45	18281500957	海峰村十社	支持
23	甘永新	70	18148426526	海峰村十社	支持
24	黄进华	44	15280967378	海峰村	支持
25	罗显琼	62	15386615791	海峰村	支持
26	黄建	26	13330880013	海峰村 1 社	支持
27	何澄清	64	15882899776	海峰村	支持
28	黄安庆	59	15280952869	海峰村二组	支持
29	刘学秀	67	15196298055	海峰村八组	支持
30	唐思祥	64	0816-2588149	海峰村八组	支持
31	唐兴春	46	18780898882	河边海峰十队	支持
32	肖桂荣		15228313033	海峰村	支持
33	谢宝珍	49	13890184067	海峰村	支持
34	唐莉	42	0816-2586502	海峰村	支持
35	刘国义	65	15308309716	海峰村	支持
36	刘下军	40	0816-2588248	海峰村	支持

序号	姓名	年龄	电话	单位或住址	对项目建设的态度
37	甘永全	50	15982951239	海峰村	支持
38	黄文明	60	0816-2588178	海峰村	支持
39	甘永宇	63	15881606126	高新区河边镇	支持
40	周晓琼	54	18781633509	海峰村	支持
41	黄波	30	18081213072	海峰村	支持
42	黄琼兰	54	15228369707	海峰村	支持
43	王太清	57	18048911190	海峰村	支持
44	黄明金	78	15228307530	海峰村	支持
45	柏洪福	51	18009093077	海峰村 12 组	支持
46	罗清明	45	13708119380	海峰村 12 组	支持
47	杨博	20	15835911065	河边镇	支持
48	黄小明	45	13158897070	菩提寺村	支持
49	龙华	46	13990128616	河边镇	支持
50	唐朝亮	47	13881150235	海峰村 12 组	支持
51	李想	21	18681259310	河边镇	支持
52	唐颖心	45	13890116446		支持
53	刘金保	60	15881678458	海峰村 12 组	支持
54	曹西	21	13696279405	河边镇	支持
55	汪海	50	13508100171	河边镇	支持
56	朱红	48	13795950378		支持
57	孙豪	31	15882846400		支持
58	周芳		15208332875	海峰村	支持
59	罗金三		15284039396	海峰村	支持
60	蒋成永	42	13568432533	海峰村	支持
61	贾春荣		15182313123	海峰村	支持
62	郑天贵		13890468502	海峰村	支持
63	李春艳		18281698091	海峰村	支持
64	李述洪		15328201455	海峰村	支持
65	刘考琼		18480490156	海峰村	支持
66	郑龙		15882805233	海峰村	支持
67	郑天富		15281685299	海峰村	支持
68	黄小清		13350993375	海峰村	支持
69	申太清	60	15908229307	海峰村 11 队	支持
70	陈玉文		15196296305	海峰村	支持
71	唐开伦		13398354043	海峰村	支持
72	敬君杰		15280969875	海峰村	支持
73	任定珍		15281159593	海峰村	支持

序号	姓名	年龄	电话	单位或住址	对项目建设的态度
74	黄平	40	18780347928	海峰村	支持
75	唐天华		15281686504	海峰村	支持
76	唐开会		18084871107	海峰村	支持
77	魏成兰		15882589592	海峰村	支持
78	李秀芳		13981197268	海峰村	支持
79	尹大富		15892657050	海峰村	支持
80	甘永焦	54	13438405211	海峰村	支持

14.4.3 调查结果统计

本次调查共发放 80 份问卷，收回有效问卷 80 份，回收率 100%。统计结果见表 14-3。

表 14-3 公众参与调查结果

您是否了解本项目的情况？	清楚(72 人)	听说过(8 人)	不知道(0 人)
项目的建设是否有利于本地区经济发展？	非常有利(52 人)	一般(28 人)	不利于(0 人)
您认为影响本地区环境质量的主要因素是：	水污染(6 人) 固废(0 人)	空气污染(41 人) 其它(3 人)	噪声污染(30 人)
项目建设期间什么因素对您的影响最大？	噪声(22 人) 没有影响(3 人)	汽车尾气(20 人)	扬尘(35 人)
您对项目建设期间的环境影响能否接受？	接受(65 人)	难以接受(0 人)	无所谓(15 人)
项目建成后什么要素对您的影响最大？	废水(0 人) 没有影响(3 人)	废气(51 人)	噪声(16 人) 固废(10 人)
您对项目建成后的环境影响能否接受？	接受(71 人)	难以接受(0 人)	无所谓(9 人)
你对项目环保措施和管理最担心的是：	无措施(20 人) 设备事故(10 人)	有措施不用 (35 人)	管理不严(25 人)
从环保角度出发，你对该项目持何种态度？	支持 (80 人)	无所谓 (0 人)	反对(0 人)

14.4.4 调查结果分析

调查统计结果显示：绝大多数人知道（清楚、听说过）本项目的情况，占被调查对象的 90%；所有调查对象均认为项目的建设有利于本地区经济发展，其中 65% 的调查对象认为项目的建设非常有利于本地区经济发展；81% 的调查对象表示对建设期环境影响能接受，19% 的调查对象对建设期环境影响持无所谓的态度，无人对建设

期环境影响表示难以接受；89%的调查对象表示能接受项目建成后的环境影响，11%的调查对象对建成后的环境影响持无所谓的态度，无人对建成后的环境影响表示难以接受；公众对项目环保措施和管理担心的有措施不用占 44%，管理不严占 31%，无环保措施占 25%；100%的被调查人员对本项目的建设持支持态度，无人持反对态度。

综合上述调查结果及分析，可以看出，公众对本项目的反应是良好的，项目的建设得到了当地群众的拥护和支持。同时，希望项目在建设及运营过程中，对项目产生的污染物能够有效处理，使得本项目的环境效益、社会效益更加突出。

14.5 公众参与结论

网上公示期间，未收到任何反馈信息。附近村民、行政人员的问卷调查结果表明，所有被调查人员均支持本项目的建设，无反对意见。

因此，本项目的建设符合公众愿望，项目建设可行。项目在建设及运营过程中，应按照环评有关预防、减缓、消除不利环境影响的措施及建议进行实施，确保公众所关心的环境问题能得到妥善处理。

15 结论与建议

15.1 项目概况

“中国电科第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目”（以下简称本项目）由中国电子科技集团公司第九研究所投资建设实施的。九所拟在距离九所菩提寺新区约 5 公里的高新新区置入土地 152.3 亩并新建工艺厂房及基础配套设施，以保证九所科研生产的正常开展，并为“十二五”期间软磁铁氧体材料产业化、稀土永磁产业化、以及“十二五”军工科研生产能力建设及中长期发展打下坚实的基础。同时，为“XX 条件建设项目”的顺利实施提供必要保障。为此，中国电子科技集团以电科资函【2014】274 号批准九所实施“中国电科第九研究所军民融合磁性材料产业园建设项目”。

本项目主要包括新建生产厂房、动力厂房及冷却循环水池等配套设施、新增配套动力辅助设备以及 A 区工艺线的搬迁，涉及烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯加工工艺线的搬迁。本项目新增建筑面积 22070m²（包含“XX 条件建设项目”分摊的 8750 m²）。项目涉及搬迁工艺设备仪器 210 台（套），淘汰工艺设备仪器 5 台（套），新增动力辅助设备 155 台（套），项目总投资 13125.20 万元。

本项目新建烧结钕钴永磁材料厂房（2#）、软磁磁芯厂房（5#）、软磁铁氧体磁粉厂房（6#）、动力厂房（7#）、烧结钕铁硼材料后加工厂房（9#）、倒班楼（11#）、食堂（12#）以及门卫室（14#），总建筑面积 22070 m²。烧结钕钴永磁材料厂房（2#）建筑面积为 4400m²，其中 3100m²为军品“XX 条件建设项目”分摊，其余部分为后期烧结钕钴永磁材料工艺线设备预留厂房；软磁磁芯厂房（5#）建筑面积为 3270m²，均为本项目软磁磁芯加工工艺线搬迁厂房；软磁铁氧体磁粉厂房（6#）建筑面积为 5200 m²，均为军品“XX 条件建设项目”厂房；动力厂房（7#）建筑面积为 720m²，军品“XX 条件建设项目”分摊其中 450 m²；烧结钕铁硼材料后加工厂房（9#）建筑面积为 4360m²，均为本项目烧烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线搬迁厂房；新建倒班楼（11#）建筑面积为 2800m²；新建食堂（12#）建筑面积为 1200m²；新建三个门卫室（14#）总建筑面积为 120m²。同时，本项目对九所高新 A 区现有的烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯加工工艺线进行搬迁改造，搬迁完成后，高新 A 区相应厂房将完全关闭。本次搬迁不涉及生产工艺设备的升级替换，其总体

生产规模不变，不涉及产能扩大。

项目新增环保总投资为 281 万元，项目总投资为 13125.20 万元，环保投资占项目总投资的 2.59%。

15.2 产业政策及规划符合性

本项目为军民融合磁性材料产业园建设项目，主要涉及新建生产厂房、动力厂房及冷却循环水池等配套设施、新增配套动力辅助设备以及 A 区工艺线的搬迁。本次搬迁工艺包括烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线和软磁磁芯加工工艺线共 2 条工艺线，其中烧结钕铁硼稀土永磁材料后加工工艺线属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中鼓励类项目中“第九类第 5 条交通运输、高端制造及其它领域金属新材料生产中的高性能稀土磁性材料”项目；软磁磁芯加工工艺线建设不属于国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中的淘汰类和限制类项目，视为允许类项目。项目已由中国电子科技集团以电科资函【2014】274 号批准立项。因此，本项目建设是符合国家现行的产业发展政策的。

15.3 规划符合性

本项目为搬迁项目，位于绵阳高新技术开发区新区。根据《绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）规划环境影响报告书》及审查意见（绵环函[2011]297 号），绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）产业定位为以一、二类工业为主，重点发展电子信息产业、汽车及零部件（机械）、新材料、生物医药等产业。本项目属于电子信息产业新材料研发条件建设项目，是符合园区产业定位，因此本项目新建部分位于绵阳高新技术开发区新区是符合其相关规划要求的。本项目位于四川省绵阳高新新区，该区域不属于该规划中划定的重点区域；项目为合金制造类建设项目，不属于重金属污染重点防控行业；项目在磨削工艺环节会产生含锌、镍和铜的废水，该部分废水经过沉淀后循环使用，不外排；本次搬迁后产能不变，该部分废水量不会增加。因此，本项目的实施与《四川省重金属污染综合防治“十二五”规划》相关要求是不相悖的。

综上所述，本项目建设是符合绵阳绵阳市发展规划要求的，是符合《绵阳高新技术开发区新区（含河北-平武工业园）规划》相关要求的，与《四川省重金属污染

综合防治“十二五”规划》相关要求是不相悖的。

15.4 选址合理性

本项目为搬迁项目，项目新厂址位于绵阳高新技术开发区新区。本项目建设位于红线范围内，用地性质为工业用地，新增占地面积 152.3 亩，包含“XX 条件建设项目”用地，目前九所已与绵阳高新技术产业开发区管理委员会签订该地块的投资协议书取得土地使用权，绵阳市城乡规划局出具了《规划审查意见》（绵成规审[2015]404 号），明确本项目选址是符合相关规划的。本项目建设位于红线范围内，用地性质为工业用地。

本项目选址地理位置优越，交通便利，发展区配套设施比较完善，厂周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点。该地块地势平坦，是较好的建设场地。因此，本项目选址合理。

15.5 区域环境质量现状

15.5.1 环境空气质量现状

环境空气常规污染物监测结果表明，环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，环境空气质量现状良好。

15.5.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状监测结果表明，安昌河各监测断面的水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。区域地表水水质状况较好，能满足功能区划要求。

15.5.3 地下水环境质量现状

地下水环境质量现状监测结果表明，各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，地下水环境质量现状良好。

15.5.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测结果表明，项目各厂界的环境噪声昼夜监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求，项目所在区域声环境质量较好。

15.5.5 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状监测结果表明，各项监测因子均可满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要求，土壤环境质量现状良好。

15.6 污染物治理及排放

15.6.1 废气

本次搬迁在项目产尘较大的混料工艺环节相关产尘设备上安装统一粉尘收集装置，对产生的粉尘进行统一收集，经过布袋除尘装置处理后，由 15m 排气筒排放，布袋除尘装置对粉尘去除效率在 99%以上。产生有机废气的工艺环节至于相对独立密闭的房间内，设置集气罩，收集挥发的有机废气，经过活性炭吸附后，由 15m 排气筒排放，活性炭吸附效率在 80%以上。本次新建食堂运行时会产生油烟废气和天然气燃烧废气，食堂油烟均经过烟罩收集后进入专门的油烟净化装置，净化处理后经过烟囱引至楼顶排放，对周围环境影响较小；天然气属于清洁能源，燃烧废气通过排气筒放排。废气经处理之后，各污染物排放浓度、排放速率及无组织排放周界外浓度最高点可满足相应标准。

15.6.2 废水

本项目搬迁所涉及工艺产生的废水主要有磨削废水、车间冲洗废水、冷却水、纯水制备产生的浓水和办公生活污水。本次搬迁和技改不涉及产能扩大，废水种类和规模均不增加。其中冷却水和纯水制备已在“XX 条件建设项目”中纳入整个九所高新新区用水规划。

项目在软磁磁芯车间和钕铁硼后加工车间等会有磨削工艺，该工艺废水产生量较大，同时会产生车间地面冲洗废水约为 2 m³/d。这两部分废水主要含有 SS（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末），进入车间沉淀池进行沉淀处理，上层清液继续循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。本次搬迁项目不新增就业人员，所需人员由企业内部协调解决，因此生活污水量不会增加。本次搬迁至高新新区的主要为高新区 A 区的民品工作人员。高新新区搬迁部分产生的生活污水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级 A 标后排入安昌河。

15.6.3 噪声

针对不同特性的噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施。对各种高噪声设备采取设置减振基础、单独隔声间、采用自带消声系统的设备等措施，经预测，对各厂界的影响满足标准要求。

15.6.4 固体废物

项目搬迁涉及的科研生产过程中将产生不合格产品、废边角料、废炉渣、磨削废水沉淀渣、废包装袋、含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭、预处理池污泥以及生活垃圾等固体废弃物。本次搬迁不涉及产能扩大，主要危险废物的产生是不发生变化的，仅有吸附有机废气的废活性炭使用量会增加。

厂区生活垃圾产生量共约 15t/a，有个厂区经垃圾桶和垃圾暂存点统一收集后，由市政环卫部门定期统一清运。

一般工业固体废弃物主要有科研生产过程中机械加工等工序产生废边角料、废炉渣、磨削工艺过程中废水经过沉淀后的金属粉状沉渣、不合格产品、废包装袋和厂区污水预处理池产生的污泥。其中废边角料、不合格产品和金属沉渣将用于低品质产品的原材料，废炉渣回收统一外售综合利用，废包装袋和预处理池污泥由绵阳市环卫部门统一收集清运。

含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭都属于危险废物。目前九所危险废物均通过统一收集后交由有资质的单位处理。本项目吸附有机废气的废活性炭由厂家回收处理。

15.7 环境影响结论

15.7.1 施工期环境影响

本项目施工期环境影响主要发生在高新新区新建厂房时，施工期对周围环境质量的影响是短期的，主要有：施工扬尘、施工机械废气及大型运输汽车尾气等；高噪声、高振动的施工机械及大型建材运输车辆；泥浆水、地面径流及机械设备和车辆的冲洗水；工程渣土和建筑垃圾等。

施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位在同施工单位签订合同时，应以国家和四川省、绵阳市有关施工管理的文件法规为指导，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制施工作业对环境的影响。

15.7.2 营运期环境影响

(1) 大气环境影响

根据大气环境影响预测结果，本项目正常工况大气污染物排放所致评价范围内下风向区域最大地面浓度占标率为 0.21%，环境敏感目标点处的最大地面浓度占标率为 0.20%，影响甚微；本项目事故情况下大气污染物排放所致评价范围内下风向区域最大地面浓度占标率为 27.46%，环境敏感目标点处的最大地面浓度占标率为 25.98%，但较正常排放情况，其影响程度明显增加，因此，企业必须加强管理，杜绝和避免事故排放的发生。根据大气环境防护距离计算结果，本项目厂界外无超标点，因此本项目无需设大气环境防护距离。根据卫生防护距离计算结果，本项目卫生防护距离为已有车间卫生防护距离包络线范围和本项目软磁磁芯车间边界外推50m 的包络线范围的集合。卫生防护距离内无居民住宅，卫生防护距离范围内也无对外环境有限制性要求的企业，因此可以满足卫生防护距离要求，不涉及环保搬迁。综上所述，本项目产生的大气污染物经处理后，排放浓度较低，对下风向区域及环境敏感目标点处的大气环境浓度值贡献较小，因此本项目排放的大气污染物对区域环境影响较小。

(2) 地表水环境影响

本项目雨水直接排入市政雨水管网，磨削生产废水、冲洗废水等经厂区沉淀池处理后，循环使用，不外排。本次搬迁项目不新增就业人员，所需人员由企业内部协调，因此生活污水量不会增加。搬迁部分产生的生活污水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳永兴污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级 A 标后排入安昌河。综上，本次技改搬迁不涉及生产和生活污水排放量的变化，生产和生活污水均得到有效处理，并且可以做到达标排放。

(3) 声环境影响

预测结果表明，营运期本项目厂界各预测点处的环境噪声预测值昼间在 45.2~51.1dB (A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

(4) 固体废物环境影响

本项目产生的固体废物分类集中收集，各类废物均得到了相应的处理处置，不会对周围环境造成不良影响。

15.8 清洁生产

本项目生产工艺水平高，设备较为先进，产生的污染物较少。使用清洁能源天然气和电能，降低了污染物的产生，并且采取了较好措施减少了能源、资源消耗；对项目产生的三废进行了合理可行的治理，确保废气、废水、噪声达标排放，对工业固废综合利用。项目体现了循环经济理念，达到了国内同行业清洁生产先进水平。

15.9 总量控制

当前国家实行排放总量控制的污染物是烟尘、工业粉尘、COD_{Cr}、NH₃-N、工业固体废物。建议本项目的污染物排放总量控制因子除了国家规定的总量控制指标之外，同时还将本项目的特征污染物 TVOC 确定为总量建议指标。本项目搬迁的两条工艺线不涉及铅等重金属的排放，不涉及重金属总量控制指标。如表 15-1 和 15-2 所示。

表 15-1 项目大气污染物总量控制建议指标

项目	污染物	原有项目污染物排放量(t/a)			项目实施后总量控制建议指标(t/a)			变化量(t/a)
		军品	民品	合计	军品	民品	合计	
废气	烟尘、粉尘	0.631	7.25	7.881	0.631	0.7858	1.4168	-6.4642
	TVOC	0.548	3.55	4.098	0.548	0.998	1.546	-2.552
	铅	0.15×10^{-3}	0	0.15×10^{-3}	0.15×10^{-3}	0	0.15×10^{-3}	0
	二氧化硫	0.016	0	0.016	0.016	0	0.016	0
	氮氧化物	1.42	0	1.42	1.42	0	1.42	0

表 15-2 项目水污染物总量控制建议指标

项目	污染物	进入污水处理厂前(t/a)			原有项目进入污水处理厂后(t/a)			本项目实施后进入污水处理厂后(t/a)			变化量(t/a)
		军品	民品	合计	军品	民品	合计	军品	民品	合计	
废水	污水量	13200	5300	18500	13200	5300	18500	13200	5300	18500	0
	COD _{Cr}	0.924	0.586	1.51	0.778	0.318	1.096	0.778	0.294	1.072	-0.024
	NH ₃ -N	0.66	0.25	0.91	0.102	0.042	0.144	0.102	0.035	0.137	-0.007

15.10 环境风险结论

本项目对使用的化学物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，本项目不存在重大危险源。项目发生事故产生环境风险的几率很小，通过加强管理，采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可有效降低风险发生的几率及减轻其造成的影响。项目风险管理措施有效、可靠，

环境风险可接受。

15.11 公众参与

网上公示期间，未收到任何反馈信息。附近村民、行政人员的问卷调查结果表明，所有被调查人员均支持本项目的建设，无反对意见。

因此，本项目的建设符合公众愿望，项目建设可行。项目在建设及运营过程中，应按照环评有关预防、减缓、消除不利环境影响的措施及建议进行实施，确保公众所关心的环境问题能得到妥善处理。

15.12 总结论

本项目符合国家产业政策要求，选址符合规划。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则。

本项目周边无明显环境制约因素，所在区域大气环境、地表水环境、噪声环境质量现状良好，采取的污染防治措施技术经济可行。项目建成营运后，排放的废气、噪声、固废通过有效治理，不会改变所在区域内水环境、大气环境质量和声环境质量现状。

评价认为，项目的建设在严格按照“三同时”要求，贯彻落实本环境影响报告书各项环境保护措施并加强管理的前提下，能达到有关环保要求。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

15.13 建议

① 环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，做好项目“三同时”工作。

② 严格落实施工期和营运期各项污染防治措施，确保施工不扰民，控制营运期大气污染物和噪声对周围环境的影响。

③ 认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的环境管理手册，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，接受当地环保部门的监督和管理。在当地环保部门的指导下，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案。