

晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通
型材项目

建设内容变更

环境影响说明

建设单位：晟通科技集团有限公司

环评单位：永清环保股份有限公司

二〇一五年三月

目 录

1	总则	1
1.1	项目由来	1
1.2	编制依据	3
1.3	评价思路	5
1.4	评价标准	5
1.5	评价等级及评价范围	6
1.6	环境保护目标	7
2	区域环境现状及评价	9
2.1	区域环境概况	9
2.2	区域环境质量现状评价	16
3	变更前工程内容	22
3.1	变更前工程概况	22
3.2	变更前生产工艺及污染源分析	28
3.3	变更前工程环评批复内容	35
3.4	本工程建设现状及目前生产情况	37
4	工程变更概况	50
4.1	工程变更的必要性及可靠性	50
4.2	工程变更情况简述	53
5	变更后工程分析	57
5.1	变更后工程概况	57
5.2	生产工艺流程	59
5.3	变更后污染源分析	60
6	环境影响预测与评价	68
6.1	施工期环境影响分析	68
6.2	营运期环境影响分析	68
7	污染防治措施可行性分析	73
7.1	焊接烟尘污染治理措施及排放方式可行性分析	73
7.2	氮化炉废气处理措施可行性	74
7.3	废水处理措施可行性	74
8	工程可行性分析、总量控制与环境监测	77
8.1	工程环保可行性分析	77
8.2	总量控制	77
8.3	环境监测计划	78
8.4	环保投资及“三同时”验收	79
9	评价结论与建议	81
9.1	工程变更背景	81

9.2	工程变更内容概况	81
9.3	环境质量及影响评价结论	82
9.4	工程变更可行性分析	83
9.5	总量控制	83
9.6	总体结论	83
9.7	要求与建议	83

附件:

附件 1 环评委托书;

附件 2 《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书批复》（湘环评[2012]275 号），湖南省环境保护厅，2012 年 8 月 27 日;

附件 3 污染源监测质保单

附件 4 危废转移单

附件 5 危废处置合同

附件 6 无铬钝化剂检测报告

附件 7 环评标准函（原有环评项目）

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 周边关系及环境保护目标图

附图 3 变更后厂区平面布置图

附图 4 变更前厂区平面布置图

附图 5 环境现状监测点位图

附图 6 污染源监测点位示意图

附图 7 项目周边环境现状图

1 总则

1.1 项目由来

1.1.1. 项目背景

1.1.1.1 企业简介

晟通科技集团有限公司(原名湖南晟通科技集团有限公司,以下简称“晟通集团”)现有长沙和常德两个产业园区。拥有原铝、电力、阳极、铸轧、熔铸、铝板、铝箔、铝型材、物流、房产、商务酒店、后勤物业、企业管理和科技研发等多个分支机构,形成了比较完整的产业链及相关产业群。

晟通集团长沙产业园位于长沙市望城经济开发区,占地1680亩。主要从事高级铝板带箔,高纯度铝锭(棒),高精度大、中型工业型材等的生产。目前,长沙产业园已基本建成,工程建设情况见下表1.1-1。各个工程的建设均取得了合法手续,不存在遗留的环境问题。

表1.1-1 晟通集团长沙产业园工程建设情况一览表

序号	工程名称	建设情况
1	10万吨/年高精铝板带箔工程	2012年12月通过了竣工环保验收
2	轻量化新型节能铝合金专用车项目	2013年4月获得环评批复,已建成投入试运行,已申请竣工环保验收
3	15万吨/年新型交通型材项目	2012年8月获得环评批复,已建成投入试运行,已申请竣工环保验收

1.1.1.2 变更项目概况

本次建设内容变更针对“15万吨/年新型交通型材项目”,该项目于2012年8月获得环评批复(湘环评[2012]275号),于2014年6月基本建成并投入试生产。项目设计生产规模为:年产挤压铝型材15万吨,其中非表面处理型材5万吨,表面处理型材10万吨(氧化/电泳型材及粉末喷涂型材各5万吨)。

项目实际建成内容为:共建成7栋厂房,含5栋钢结构单层厂房(分别为挤压车间2栋、粉末喷涂车间1栋、模具工房1栋、铝模车间1栋),2栋砖混结构厂房(氧化电泳车间及车间废水处理站)。挤压车间建成挤压生产线13条,氧化电泳车间建成氧化/电泳型材生产能力5万吨/年,粉末喷涂车间建成喷涂型材生产能力5万吨/年,均已投入试生产。

1.1.1.3 变更内容

该项目已通过环评审批的环境影响报告书是以前期的可行性研究报告为基础进行的评价，实际实施过程中主要建设内容与环评文件基本一致，但对部分生产工序进行了工艺与设备的调整、优化，其变更内容主要包括以下六个方面：

一、钝化工艺优化：喷涂型材表面处理过程中采用环保型无铬钝化剂（Oakite Okemcoat 4500 无铬钝化剂），代替原有的含铬酸酐钝化剂，在钝化过程中不再产生六价铬、总铬等的排放，取消了原有设计中配套的铬酸雾收集及处理设施的建设。

二、增加焊接工序：因客户需要，需对部分型材进行焊接加工，增加焊接区，在表面处理前对部分型材进行焊接，新增 MIG 焊机，配备移动式焊接烟尘净化器。

三、设备优化：粉末喷涂车间固化炉、氧化/电泳车间固化炉、挤压车间模具及铸棒加热炉在原有设计方案基础上进行了优化，在炉内增加了气体循环管道，形成内封闭式热循环运行工艺，燃烧烟气在炉内多次循环，提高了热利用率，降低了天然气的消耗，废气排放量减少。

四、废水及废物处置方式变化：按照原有设计，危险废物先在厂内暂存，后送创元铝业电解铝废料填埋场处置；实际操作中，危险废物收集后，统一回收存放于危废存放间，委托湖南翰洋环保科技有限公司进行集中处理，已签订委托处置合同。

根据原有设计，喷涂车间钝化工序和氧化电泳车间着色工序产生的含铬废水和含镍废水排入车间污水处理站，采取“还原+混凝沉淀”处理工艺；其他类型生产废水则排入厂区原有综合污水处理站进行处理，采取“气浮+生化”处理工艺；而实际建设及运行过程中，由于钝化工艺优化，取消了含铬废水的处理装置，含镍废水引入废水处理站单独处理系统处理后排放，在车间废水站新增一套废水处理设施，采用“中和+絮凝沉淀+生化+过滤”工艺对其他类型生产废水进行处理，不再依托厂区原有综合废水站。

五、厂房建设内容及厂区平面布置在原有设计基础上进行了一定的调整。

六、氮化炉含氨废气处理措施变更：原设计采用高温燃烧分解的方式处理氮化过程中产生的含氨废气，将氮化炉内含氨废气引入燃烧炉，采用天然气作为点燃气，处理后废气引入 20m 高排气筒外排。实际采用裂解燃烧法，未采用天然气为点燃气，在氮化炉排气口点燃废气，在车间内排放，未建设燃烧炉和排气筒。

1.1.2. 环评委托

由于企业采用了更为环保的无铬钝化剂，新增了焊接工序，部分工艺及设备进

行了优化，厂内平面布置进行了一定的调整，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，应对该项目发生变更后的情况进行环境影响评价工作。为此，晟通集团委托永清环保股份有限公司负责该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，派出有关技术人员进行了现场踏勘和资料收集，按照《环境影响评价技术导则》的相关要求，编制完成了《晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目建设内容变更环境影响说明》。

1.2 编制依据

1.2.1. 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日，2015 年 1 月 1 日施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 2 月 26 日修正，2008 年 6 月 1 日实施；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000 年 9 月 1 日施行；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004 年 12 月 9 日修订，2005 年 4 月 1 日实施；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日施行；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2003 年 1 月 1 日施行；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日施行；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环境保护部令第 2 号，2008 年 10 月；

(10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），国家发展和改革委员会第 9 号令，2013 年 5 月 1 日施行；

(11) 《促进产业结构调整暂行规定》，国发[2005]40 号，2005 年 12 月 2 日；

(12) 《资源综合利用目录（2003 年修订）》，发改环资[2004]73 号；

(13) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》，国发[2005]22 号，2005 年 7 月 2 日；

(14) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国发[1996]31 号，1996 年 8

月 3 日实施；

(15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号，2005 年 12 月 3 日；

(16) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，2011 年 3 月 16 日；

(17) 《国家危险废物名录》（环保部令第 1 号），国家环保部、发改委，2008 年 6 月 6 日；

(18) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令 第 5 号，1999 年 10 月 1 日实施；

(19) 《危险化学品安全管理条例实施细则》，国务院经贸办、化学工业部，1992 年 9 月 28 日；

(20) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令 第 591 号，2011 年 12 月 1 日；

(21) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

(22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日；

(23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日；

(24) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28 号，2006.2.14；

(25) 《湖南省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，湖南省第十一届人民代表大会第五次会议批准，2011 年 1 月 25 日；

(26) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》，湘政发[2006]23 号文，2006 年 9 月 9 日；

(27) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），2005 年 4 月 1 日。

1.2.2. 技术规范及导则

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)。

1.2.3. 其他资料

- (1) 环评委托书;
- (2) 《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》及批复, 2012 年 8 月;
- (3) 建设方提供的其他资料。

1.3 评价思路

(1) 明确晟通集团 15 万吨/年新型交通型材项目变更前的主要建设内容及建设现状、变更后的主要建设内容所发生的变化情况; 并分析变更后主要污染源、主要污染物的产生及排放或处置情况, 以及变更前后的排污变化情况。

(2) 以变更后本项目的排污数据为基础, 并结合区域环境质量现状, 预测和评价变更后工程运营期间对区域环境的影响程度和范围。

(3) 分析变更后, 污染防治措施的可行性、可靠性和合理性。

(4) 根据国家产业政策、当地相关规划, 论证变更后本项目与产业政策和当地规划的相符性; 分析本工程变更的环保可行性, 为环保主管部门决策提供依据。

1.4 评价标准

本工程在原定厂区范围内对建设工程部分内容进行调整, 区域环境功能未发生变化, 本评价仍采取已通过审批的《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》的环境质量标准。仅去除了六价铬的排放标准, 增加了氟化物排放标准。

(1) 废水

本工程所有废水经自建废水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中第一类污染物达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中相关标准)后接入金星路污水管网, 进入望城污水处理厂, 经进一步处理达到一级 B 标准后由泅水尾段排入湘江。

变更后废水排放标准的具体数值见下表 1.4-1。

表 1.4-1 污水综合排放标准值表

序号	污染指数	分类标准		
		(GB8978-1996) 表 4 三级标准	(GB8978-1996) 表 1 相关标准	(GB18918-2002) 表 1 中一级 B 标准
1	COD (mg/L) ≤	500		60
2	BOD ₅ (mg/L) ≤	300		20
3	SS (mg/L) ≤	400		20
4	NH ₃ -N (mg/L) ≤	35		8 (15)
5	TP (mg/L) ≤	8		1
6	石油类 (mg/L) ≤	20		3
7	氟化物 (mg/L) ≤	20		/
8	总镍 (mg/L) ≤		1.0	0.05
9	总铬		1.5	0.1

注：总铬、总镍为一类污染物，要求在车间排放口达标排放

(2) 废气

工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准、固化炉烟(粉)尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中二级排放标准，氮化炉氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(14554-93)中相关标准限值。

(3) 噪声

本工程厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，临金星大道、桃园路、同心路一侧执行 4 类标准。

(4) 固废

本工程一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场控制标准》(GB16889-2008)。

1.5 评价等级及评价范围

(1) 环境空气

项目变更后，只新增少量焊接烟尘和氨的无组织排放，根据《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2008)，本变更说明环境空气评价等级为三级。评价范围以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(2) 水环境

根据工程分析，变更前后，生产废水及生活污水产生及排放量基本无变化，消除了六价铬的排放，增加了少量氯化物的排放，因此，变更前后项目废水排放量不变，污染物种类变化小，水环境影响评价等级为三级从简。

(3) 声环境

变更后，噪声设备种类不变，无新增高噪声设备。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级从简。评价范围为项目厂界及厂界外 200m 范围内。

1.6 环境保护目标

本工程评价范围内环境保护目标见表 1.6-1 和附图 2。根据现场勘查，与原有环评报告报批时的情况相比，周边环境有小许变化，厂界外北面原有的居民散户已搬迁，北面同心路对侧现为万家乐热能产业园（已建成）以及中航农家小院（在建）；东北面居民小区山水蓝天现已基本建成，东面新世博学校（原名砂子塘小学）已建成，对侧现为绿地香树花城在建楼盘。

表 1.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	序号	环境保护对象	方位	距离/m	功能与规模	变化情况	环境功能
大气环境	1	捷顺工艺制品有限公司	S	800	企业，1000 人	无	(GB3095—1996) 二类区
	2	美特新材	SE	900	企业，500 人		
	3	爱晚集团	SE	950	企业，1000 人		
	4	中联重科	SE	1200	企业，2000 人		
	5	金龙国际	SE	1800	企业，2000 人		
	6	中煤百通	W	1100	企业，500 人		
	7	湖南纳菲尔	SW	1300	企业，1000 人		
	8	菱格木业	SW	1100	企业，1000 人		
	9	大北龙饲料	SW	960	企业，1000 人		
	10	泰嘉新材	N	1500	企业，500 人		
	11	天龙药业	NW	1900	企业，2000 人		
	12	中航工业	NW	1100	企业，2000 人		
	13	天卓塑胶	NW	970	企业，1000 人		
	14	永生彩印	SE	1300	企业，500 人		
	15	湖湘贡食品	W	1300	企业，500 人		
	16	有色科技园	SW	300	企业，1000 人		
	17	万家乐热能产业园	N	200	企业，500 人	原为居民散户，6 户 25 人	
	18	居民散户	NW	1000	住宅，10 户 35 人		
	19	山水蓝天	NE	1000	住宅小区，1000 人		
	20	新世博学校	NE	800	学校，1000 人	原名砂子塘小	

环境要素	序号	环境保护对象	方位	距离/m	功能与规模	变化情况	环境功能
						学, 已建成	
	21	晟通城	E	300	住宅小区, 5000 人	无	
	22	经开区管委会	NW	1400	行政单位, 200 人		
	23	同心花园	S	900	住宅小区, 1000 人		
	24	中航工业起落架	N	400	企业, 1000 人		
	25	绿地香树花城	E	800	小区, 5355 户	新增, 在建	
26	中航农家小院	N	200	餐饮娱乐场所	新增, 在建		
水环境	1	洩水	望城污水处理厂排水口上游 500m 至下游 1000m 全长 1.5km 河段			(GB3838—2002)III 类	
	2	湘江	望城县取水口上游 1000m 至下游 200m 长约 1.2km 河段, 为饮用水源保护区			(GB3838—2002)II 类	
			望城县取水口下游 200m 至矮洲子长约 1.0km 河段, 为饮用水源保护区			(GB3838—2002)III 类	
			矮洲子至洩水河口北端长约 5.9km 河段为工业用水区				
			洩水河口北端至湘阴县樟树港长约 22.5 km 河段为渔业用水区				
3	马桥河	小河, 排渍; 项目东侧 1.2km					
4	望城污水处理厂	处理能力为 8 万 t/d			(GB18918—2002) 中一级 B 标准		

*本项目评价范围内无重要生态功能保护区, 200m 范围内无声环境保护目标

2 区域环境现状及评价

2.1 区域环境概况

项目建设地位于长沙市的西北郊，望城经开区晟通集团长沙产业园内。

望城经开区地处湖南省省会长沙市望城区境内，与长沙市岳麓区北部紧邻，已纳入长沙市大河西先导区规划范围。园区经雷锋大道、长沙市三环线连通长常高速公路、京珠高速公路、319 国道等省内主要公路干线。石长铁路横贯园区，园区以东 2 公里建有湘江千吨级码头，交通十分便利。

晟通集团长沙产业园南临金星北路，西靠桃园路。北有同兴大道，东有马桥河路，目前厂区已基本建成。厂区地势平坦、交通便利。

2.1.1. 自然环境

2.1.1.1 地理位置

望城区属长衡丘陵向滨湖平原的过渡地带，洞庭湖断陷盆地南缘，全境呈不规则的长方形（南北长），总体地势由南往北倾斜，形成一个向北开口的漏斗。

境内地貌类型复杂多样，岗地、平原、丘陵、低山兼有。东北、西南群山重叠，地势较高，西北为滨湖冲积平原区，海拔一般为 25~35 米，中部多为岗地，岗体呈馒头状散布，东南为平岗区，丘岗相间。

望城经开区地势呈东低西高、北低南高的特点，园区最高海拔为 590.5 米，最低海拔为 23.5 米，高程相差约 567 米。南部地形以丘陵岗地为主。

望城经开区内地形变化多样，丘陵岗地和农业用地相互交错分布，具备营造独特景观特征的生态型望城经开区的天然条件。

根据“中国地震裂度区划图(1990)”及国家地震局、建设部地震办(1992)160 号文，按《中国地震参数区划图》(GB18306-2001)的规定，该地区抗震设防基本烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

2.1.1.2 气候、气象特征

长沙地区属于亚热带季风湿润气候区，距海约 600 余公里，受季风环流影响明显，夏季为低纬海洋暖气团所盘踞，温高湿重，盛夏天气酷热。冬季常季为西北利亚冷气团所控制，寒流频频南下，造成雨雪冰霜；春夏之交，正处在冷暖交替的过渡地带，锋面和气旋活动频繁，造成阴湿多雨的梅雨天气，秋季则干燥。其气候特征可概括为：四季分明、热量充足、雨水集中、春湿多变、夏季酷热、

秋季干燥、冬季严寒、暑酷热期长。

而望城属本省长衡丘陵向洞庭湖平原过渡地带，地势自东南向西北倾斜，湘江贯穿其间，出境处乔口镇附近海拔 23 米，为全县最低点。整个地区如同一向北开口的漏斗，这样的地貌位置，形成了本区域不同的气候特征。当西北利亚强劲冷空气南侵时，因北境无较大山丘阻遏，气流即循湘江河迅速长驱直入，并波及两岸，使望城冬季气温向南伸一明显冷舌，较同纬度邻近地区偏低，降水量也比山丘区偏少。

据近 30 年望城坡气象站气候资料统计：

(1) 气温

年平均气温：	17.2℃
日平均最高气温：	38.1℃
日平均最低气温：	0.4℃
最热月平均气温：（7 月）	29.4℃
最冷月平均气温：（1 月）	4.4℃
极端最高气温：	43℃
极端最低气温：	-12.0℃

(2) 降水量

多年平均降水量：	1394.6mm
最大年降水量：	1751.2mm
最小年降水量	1018.2mm
最大日降水量：	192.5mm
最大月降水量：	515.3mm
最小月降水量：	1.2mm
年平均降水天数：	149.5 天

(3) 蒸发量：

年平均蒸发量：1315.6mm

(4) 湿度

年平均相对湿度：	79.5%
年最大相对湿度：	81.0%
年最小相对湿度：	14.2%
最热月平均相对湿度：（7 月）	75%
最冷月平均相对湿度：（1 月）	81%

(5) 风

主导风向和平均风速:	全年	NW	2.7m/s
	夏季	S	2.6m/s
	冬季	NNW	2.8m/s
实测最大风速: (NW, 1980.4.13)			20.7m/s

(6) 年平均气压 1008.2 hPa

(7) 霜期

年平均有霜天数 84.5 天

年平均无霜天数 280.3 天

(8) 最大积雪深度 20cm

(9) 最大冻土深度 5cm

(10) 年平均雾天 26.4 天

(11) 年雷暴日数 49.5 天

(12) 平均全年日照时数 1677.1hr

(13) 年总辐射量 1410.3 kc/cm²**2.1.1.3 水文、水系**

望城区境内溪河纵横，水系发达，本区域主要地表水系为项目东侧的马桥河、流经望城区城西北部泔水、项目东面约 3km 是本省最大河流的湘江。

(1) 湘江为湖南省最大河流，发源于广西省临桂县海洋坪龙门界，经金沙入湖南省东安县，流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙，然后自岳阳入洞庭湖，于城陵矶入长江，全长 856km。湘江长沙段南起暮云市、北止乔口，全长 75km，其中望城区境内从三汊矶以下起于霞凝并纳霞凝河、于同福境纳马桥河、于石渚垸纳石渚河，最后在东塘乡鱼尾游出境，流经望城区境内 58km。湘江长沙段是长沙市的主要供水源。

湘江江面宽 500~1500m，一般水深 6~15m，河床多砂砾石且坡度平缓，河水流速慢。其流量分平、洪、丰、枯四个水期，有明显的季节变化，洪水期多出现在 5~7 月，枯水期多出现在 12~翌年 2 月。湘江是长沙市的一条景观河流，既是长沙市的主要供水水源，又是长沙市的污水最终接纳水体。保护好湘江长沙市区段的水环境质量，是保证长沙市可持续发展战略的重要因素之一。

其主要水文参数如下：

年平均水位	27.31m
平均最高水位	36.65m
平均最低水位	23.25m
历史最高洪峰水位	37.37m
平均径流深	7.76m
年平均流量	2131m ³ /s
平均最大流量	12900m ³ /s
历史最大洪峰流量	23000m ³ /s
平均最小流量	248m ³ /s
枯水期流量（90%保证率）	410m ³ /s
历史最小流量	120m ³ /s
最大流速	2.6m/s
最小流速	0.3m/s
年平均流速	0.45m/s
枯水期平均流速	0.18m/s
平均含砂量	0.1-0.2kg/m ³

(2) 马桥河发源于望城区境内的黄金乡黑湖塘，流经大树坪水库、黄金河、安家湖、张家湖，于公田湾注入湘江，全长约 20km。该河入湘江口下游约 2km 处为望城第一自来水厂取水口（工业用水），而上游约 2km 为望城第二自来水厂取水口。

马桥河为望城区城东面的同福垸内防洪排渍河沟，不通航，不用作饮用水源。由于流域附近主要为城郊农户居住区，马桥河上、中游兼有部分农灌，而尾段没有农业用水功能。其常年径流量小，平均流量约为 2 m³/s。马桥河尾段现为湖南省高科技食品工业园暨台商投资区，望城区城南片的外排生产、生活污水的受纳水体，由于河床高，马桥河基本不出现湘江水倒灌现象。

马桥河沿线有多个湖、塘，其水来源于周边的地表径流和天然降水，这些湖塘主要作用是附近村民养鱼和一般的生活用水（非饮用），余水流入马桥河外排。

(3) 洩水

洩水河流经望城区约 12km，其发源于宁乡县洩山，分南北两支。南支源头在扶王山南麓大托里；北支源头在宁乡县与新化县两县交界的灯窝寨、大沙坪，干流

由西向东至赵家河石头口进入望城区，于望城区新康汇入湘江，全长 144km，流域面积 2447km²，历年平均流量 46.6m³/s，枯水期最小流量 0.5~1.0m³/s。

2.1.1.4 生态资源

(1) 植物资源现状

区内植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、杉木、松树、槐树、槭树、冬青、泡桐、大叶苎麻、山胡椒、苦楝、油杉、胡桃等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木。经济作物主要有茶、油、桔等。

区内植物为华中植物区系为主，物种丰富，但人工抚育种比例较大。经调查，除水杉、樟树为国家一、二级保护植物外，区内无天然分布的珍稀濒危植物种类。杉树为人工引种，樟树为江南常见，分布普通。森林覆盖率约为 20%左右。

区内绿地类型主要为林地，林地主要为针阔叶混交林，但分布不均匀，植被类型比较单一，异质化程度不高，不利于抗御内外干扰，受人为因素影响，区内植被呈正向演替发展趋势，残存或保留的自然植被片段较少，自然植被的连通程度有所降低，破碎化程度有加强的趋势。

(2) 动物资源现状

区域内野生动物分布较少，主要有野鸡、鸡兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、山雀、八哥、黄鼠狼等，但数量不多。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、兔、鸭、鹅等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、青鱼、鲢鱼等。区内调查未发现野生珍稀濒危动物种类。

2.1.2. 社会环境

2.1.2.1 行政区划

2011 年 5 月 20 日，经国务院批准，望城正式撤县设区，成为长沙市的第六区，纳入长沙市城市总体规划，开辟了区域经济社会发展的新纪元。东临长沙县，南接开福区、岳麓区，西至宁乡县，北连岳阳市湘阴县、汨罗市，总面积 969 平方公里。望城区人口 53.68 万，辖 10 个街道办事处、11 个乡镇（含雷锋镇），126 个村，30 个社区居委会。全境已纳入长株潭“两型社会”综合配套改革试验核心区。

2.1.2.2 社会经济状况

初步核算，2013 年，全区完成地区生产总值 4274940 万元（含托管的雷锋镇），比上年增长 13.7%。其中第一产业增加值 324571 万元，增长 4.4%；第二产业增加

值 3144502 万元，增长 14.5%；第三产业增加值 805866 万元，增长 14.2%。一、二、三次产业分别拉动 GDP 增长 0.3、10.6、2.8 个百分点，三次产业对 GDP 增长的贡献率分别为 2.2%、77.4%、20.4%，第三产业的贡献率比上年提高 1.1 个百分点。三次产业结构为 7.6：73.5：18.9，与上年比较，第一产业所占比重下降 0.3 个百分点，第二产业比重下降 0.3 个百分点，第三产业比重上升 0.6 个百分点。工业对经济增长的贡献率 67.9%，拉动 GDP 上升 9.3 个百分点，全部工业增加值占 GDP 比重达 59.6%，比上年提高 2.1 个百分点。

2.1.3 湖南望城经济技术开发区概况

2.1.3.1 望城经开区规划概况

(1) 规划年限及范围

规划年限：2010 年-2030 年。

规划范围：望城经开区北起旺旺路,南与长沙高新区无缝对接,东至雷锋大道,西至长岳城际轨道，规划面积约 59.6 平方公里。

(2) 功能定位与产业规划

功能定位：长沙大河西重要的工业、物流园区；望城区工业发展的核心基地。

产业规划：以食品医药、先进制造、新材料与印刷包装为主导，以创意产业、现代服务业、物流业、高新农业、科技研发等为支撑的先进产业聚集区，是望城产城融合发展的城市新区。

(3) 功能布局及用地布局规划

规划布局与功能分区：结合货运西站、黄金枢纽站、望城大道、金星大道、普瑞大道、马桥金河，规划形成“一圈、三轴、三片”的空间结构。

“一圈”：指由马桥河和黄金河及两岸田园风光带形成的生态圈。

“三轴”：

①望城大道产业发展轴：指沿望城大道两侧，以工业和商贸物流为主的产业发展轴。

②金星大道产业发展轴：指沿金星大道两侧，以工业为主的产业发展轴。

③普瑞大道产业发展轴：指沿普瑞大道两侧，以物流、先进制造为主的产业发展轴。

“三片”：

①北部工业片区：位于金星大道以北,以现有工业园区为基础发展的食品加工,有色金属深加工,先进制造业等产业区。

②中部工业物流商贸片区：以石长铁路为轴心，望城站为枢纽发展而来的仓储物流、商贸片区。

③南部黄金枢纽片区：在黄金乡现有区域发展起来的商务会展片区。

用地规划：望城经开区规划总用地面积 59.69 平方公里，其中城市建设用地 43.33 平方公里，占规划总用地的 72.60%，产业用地 22.82 平方公里，占城市建设用地的 52.67%。

(4) 给排水

给水：规划近期给水取自望城水厂。根据望城区域基础设施战略研究（正式成果 2009），望城水厂规划最大供水量 56 万 m^3/d ，雷锋水厂规划规模 31 万 m^3/d ，规划远期望城经开区由望城水厂与雷锋水厂联合供水，可满足望城经开区用水需求。

排水：望城经开区排水体制现状为雨污合流，规划远期逐步建设、改造，形成雨污分流的排水体制。本规划区域纳污范围包括望城经开区的所有建设用地，纳污人口远期规划 34 万，最大用水量 32 万 m^3/d ，污水量按给水量的 80% 计算，总污水量为 25.6 万 m^3/d 。

望城污水处理厂原规划设计规模 18 万 m^3/d ，远景 28 万 m^3/d ，一期和二期工程 8 万 m^3/d 已投运。规划望城经开区污水处理纳入区域污水处理系统，由望城污水处理厂处理，达标后排入湘江。

(5) 道路交通

①道路总体格局：

道路系统主要分为快速路、主干道、次干道、支路四级，其中快速路和主干道形成“六纵七横”的道路系统结构；

六纵：黄桥大道、郭亮路、望城大道、马桥河路、长沙市三环线、雷锋大道。

七横：旺旺路、北横线、金星大道、普瑞大道、月亮岛西路、银星路、黄金大道。

规划道路网由快速路、主干道、次干道、支路四级组成：

快速路控制断面宽度以 30 米为主，断面形式以 2 块板为主；

主干道控制断面宽度以 36-50 米为主，断面形式为 3-4 块板为主；

次干道控制断面宽度以 24-30 米为主，断面形式为 1-2 块板为主；

支路断面宽度 12-20 米左右，起到加强道路网密度的作用。

②交通组织：

公交组织：未来公交组织将全面与长沙市公交系统对接。

静态交通：长途汽车站布局在望城大道和黄金大道交汇处；

规划公交总站在城际铁路枢纽站东侧；

公共停车场将结合规划的商业金融、办公文化等服务设施配套。

③弹性道路：

结合工业园区发展特性，布置两种道路，一种是刚性道路，已经修建或必须修建的道路；一种是弹性道路，根据招商引资实际情况允许调整的道路。

2.1.3.2 望城经开区建设现状

截至 2010 年底，各类入园企业共 155 家，其中工业企业 126 家，农业产业 21 家，三产业服务业 8 家。2010 年望城经开区实现总产值 200 亿元。形成了以旺旺食品、亚华乳业、澳优食品、派派食品、英博雪津啤酒、唐人神、天龙制药、康寿制药、新汇制药等项目为代表的食品医药产业群；以金龙铜业、晟通科技、博泰科技、泰嘉新材、中联重科、中航飞机起落架等项目为代表的新材料加工和机械制造产业群；以省新闻出版科技园、湖南日报报业集团、长沙印刷包装工业园等项目为代表的印刷包装产业群；以台湾新东阳、韩国希杰集团、大北农集团、台湾大成、省优质果茶良种繁育场、长沙泓远水产等一批农业科技项目为代表的现代农业产业群。

2.2 区域环境质量现状评价

2.2.1. 区域环境空气质量现状评价

为了解本工程厂址所在区域的环境空气质量现状，评价收集了《湖南长城建筑钢结构工程有限公司生产车间项目环境影响报告表》（编制单位：中煤科工集团重庆设计研究院有限公司）和《湖南省赛特汽车有限责任公司赤岗路新址建设工程环境影响报告书》（编制单位：核工业二三〇研究所）于 2013 年和 2014 年开展的环境空气质量现状监测数据及收集的常规监测数据。

2.2.1.1 监测布点和监测因子

具体点位及监测时间见下表 2.2-1。

表 2.2-1 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	方位和距离	监测因子	备注
G1	望城区仁和社区	北, 2.5km	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP	引用《湖南长城建筑钢结构工程有限公司生产车间项目环境影响报告表》
G2	金荣（望城）科技产业园西北面 500m 处	东南, 2.0km	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	引用《湖南省赛特汽车有限责任公司赤岗路新址建设工程环境影响报告书》
G3	金荣（望城）科技产业园东南面 500m 处	东南, 3.0km		

2.2.1.2 监测时间和频率

各监测点的监测时间和频率见表 2.2-2。

表 2.2-2 监测时间及监测频率一览表

监测点名称	监测时间	监测单位
望城区仁和社区	2013 年 3 月 16~22 日	望城区环境监测站
金荣（望城）科技产业园西北面 500m 处	2013 年 6 月 3~9 日	
金荣（望城）科技产业园东南面 500m 处		

2.2.1.3 评价方法及标准

(1) 评价标准

根据功能区划，本工程厂址所处地区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准（单位：mg/Nm³）

项目	PM ₁₀	TSP	SO ₂	NO ₂
日平均	0.15	0.3	0.15	0.08

(2) 评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

$$I_{ij} = C_{ij} / S_i$$

式中：I_{ij} 为 i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C_{ij} 为 i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值，mg/m³；

S_i 为 i 污染物 (日均)浓度评价标准的限值，mg/m³。

如指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

2.2.1.4 监测数据及评价结果

监测结果见表 2.2-4。

表 2.2-4 区域空气质量监测数据与评价结果（日平均）

监测点	监测项目	日均值浓度范围 (mg/m ³)	质量标准 (mg/m ³)	最大标准指数	超标率 (%)
G1: 望城区 仁和社区	SO ₂	0.032-0.124	0.15	0.83	0
	NO ₂	0.006-0.060	0.08	0.75	0
	TSP	0.008-0.25	0.3	0.83	0
G2: 金荣(望 城)科技产 业园西北面 500m 处	SO ₂	0.01~0.07	0.15	0.47	0
	NO ₂	0.01~0.07	0.08	0.47	0
	PM ₁₀	0.05~0.14	0.15	0.93	0
G3: 金荣(望 城)科技产 业园东南面 500m 处	SO ₂	0.01~0.06	0.15	0.4	0
	NO ₂	0.01~0.07	0.08	0.47	0
	PM ₁₀	0.08~0.14	0.15	0.93	0

根据以上监测结果可知，本项目评价区内 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，满足该功能区的区划目标，整体上来看，评价区域内的大气环境质量良好。

2.2.2. 地表水环境质量现状评价

本次评价收集望城区环境监测站于 2013 年 11 月 28 日-30 日对湘江长沙望城段以及沱水望城城段的水质监测数据（数据来自《湖南省赛特汽车有限责任公司赤岗路新址建设工程环境影响报告书》，编制单位：核工业二三〇研究所），说明项目所在地水环境质量状况。

(1) 监测断面

S1: 沱水河望城污水处理厂排污口上游 500m;

S2: 湘江沱水入口处;

S3: 湘江乔口断面。

(2) 监测因子

pH、化学需氧量、氨氮、石油类、总磷、Ni、Zn、五日生化需氧量、粪大肠菌群。

(3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(4) 评价方法

采用超标率、超标倍数等方法进行评价。

(5) 监测结果统计分析

水环境质量现状监测结果及评价结果如表 2.2-5 所示。

表2.2-5 水质监测评价结果（单位：mg/L，粪大肠杆菌群（个/L））

断面	项目	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类	粪大肠杆菌群数（个/L）	总磷	锌	镍
S1泅水河望城污水处理厂排污口上游500m	最小值	7.45	15	3.0	0.79	0.03	13000	0.11	0.05	ND
	最大值	7.48	17	3.5	0.90	0.04	16000	0.13	0.09	0.02
	平均值	/	16	3.27	0.85	0.037	14666.7	0.12	0.073	/
	超标率（%）	0	0	0	0	0	100	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0.6	0	0	/
S2泅水入湘江口处	最小值	7.10	16	3.0	0.80	0.02	15000	0.13	0.08	0.01
	最大值	7.12	17	3.2	0.88	0.03	17000	0.14	0.15	0.03
	平均值	/	16.33	3.1	0.85	0.027	16000	0.133	0.11	0.017
	超标率（%）	0	0	0	0	0	100	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0.7	0	0	/
S3湘江乔口断面	最小值	7.10	14	3.2	0.68	0.03	12000	0.11	0.07	ND
	最大值	7.15	18	3.5	0.88	0.04	13000	0.12	0.10	0.01
	平均值	/	16.33	3.33	0.77	0.033	12333.3	0.113	0.09	/
	超标率（%）	0	0	0	0	0	100	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0.3	0	0	/
标准值	III类标准	6~9	20	4	1.0	0.05	10000	0.2	1.0	/

注：ND 表示未检出。

收集资料表明，各监测断面除粪大肠杆菌群数超标外，其余评价因子均能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，粪大肠杆菌群数三个断面超标率均

为 100%，S1、S2、S3 断面最大超标倍数分别为 0.6、0.7、0.3 倍，主要超标原因是区域截污管网尚未完成，尚有部分生活污水未经处理直接排入沱水和湘江，对其水环境造成了一定污染。

2.2.3. 声环境质量现状评价

2.2.3.1 监测布点和监测因子

本次变更委托湖南华科环境检测技术服务有限公司对晟通集团长沙产业园厂界声环境质量进行了现场监测（华科检测字环质（2015）第 02--039 号），在厂界四周各布置一个监测点。监测具体位置见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量现状监测点布点一览表

编号	监测点名称	环境功能	监测项目
N1	东厂界	3 类	等效连续 A 声级
N2	南厂界	4a 类	
N3	西厂界	4a 类	
N4	北厂界	4a 类	

2.2.3.2 监测时间和频率

2015 年 2 月 5 日-2 月 7 日，监测 3 天，昼间和夜间各进行一次，昼间和夜间的时间划分按当地政府部门的规定，白天 6：00~22：00，夜间 22：00~第二天 6：00。

2.2.3.3 采样及分析方法

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》大气部分的相关规定和要求执行。

2.2.3.4 评价方法

采用与评价标准对比的方法进行评价。

2.2.3.5 监测数据及评价结果

监测结果见表 2.2-7。

表 2.2-7 噪声监测结果 dB(A)

测点名称	测试时间	测试结果/Leq (dB(A))		标准值 (dB(A))	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧	2015.02.05	56.3	47.7	65	55
	2015.02.06	59.4	51.2		
	2015.02.07	58.1	50.4		
N2 厂界南侧	2015.02.05	57.4	48.6	70	55
	2015.02.06	56.3	49.4		
	2015.02.07	56.9	47.3		
N3 厂界西侧	2015.02.05	54.3	45.3	70	55
	2015.02.06	55.8	46.2		
	2015.02.07	54.8	44.1		
N4 厂界北侧	2015.02.05	55.6	45.7	70	55
	2015.02.06	54.9	46.6		
	2015.02.07	55.3	44.8		

通过对上表的监测结果与标准值比照后表明，此次监测期间项目各厂界昼夜噪声声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准限值要求，声环境状况良好。

3 变更前工程内容

3.1 变更前工程概况

本工程选址位于望城经济开发区晟通集团长沙产业园现有厂区内；项目总投资 154151 万元，占地 489558m²（734 亩），职工人数 1510 人，年工作日 354 天，年工作时间 8496 小时。

3.1.1 产品方案

本项目产品为新型交通型材。项目设计生产规模为：年挤压铝型材生产能力 15 万吨，其中非表面处理型材 5 万吨，表面处理型材 10 万吨。根据国内市场需求，项目共生产 6 种不同用途的产品，项目产品（含中间产品）方案见表 3.1-1。变更前后，产品方案种类及规模不变，部分型材（约 4 万 t/a）按客户要求焊接，规格型号发生变化。

表 3.1-1 15 万吨铝型材生产项目产品方案表

车间	产品名称	合金牌号及产品状态	年产量 (万 t/a)	技术条件	备注
挤压 车间	新型汽车型材	6063/6061-T5/6	3	GB/T6892-2000	非表面处理型材
	轨道交通型材	6005A/6082/7005-T6	1	GB/T19347-2003	
	航空航天及船舶型材	5052/5083/7075-T6/2024-T8511	0.2		
	物流用型材	6061/6082-T6	0.8		
	小计		5		
	表面处理型材胚料	6061/6063-T5	10	GB/T5237-2008	作为表面处理型材原料（中间产品）
表面 处理 车间	氧化/电泳型材	6061/6063-T5	5	GB/T5237-2008	表面处理型材（利用挤压车间的胚料）
	喷涂型材	6061/6063-T5	5		
	小计		10		

3.1.2 主要原辅材料及生产设备

变更前，本工程生产所用的主要原辅材料见表 3.1-2。

表 3.1-2 变更前工程主要原辅助材料的用量估算表

分类	名称	物质消耗量		来源	主要成分	储运方式	最大储存量(t)	
		数值(t/a)	单耗					
原材料	铝合金锭	189055	1.2703 t/t	常德公司提供	硅 0.2%~0.6%，镁 0.45%~0.9%，铁<0.35，铜<0.1，锰<0.1，铬<0.1，锌<0.1，钛<0.1。			
辅助材料	氧化电泳	硫酸	4000	80kg/t	市场外购	硫酸浓度 98%	槽罐	80
		NaOH	750	15kg/t	市场外购	NaOH 浓度 96%	袋装	15
		电泳漆	925	18.5kg/t	外购	为水性漆，主要成分为丙烯酸树脂，三聚氰胺（交联剂），醇或醚类有机溶剂（如异丙醇、乙二醇丁醚）	罐装	19
	氧化	封孔剂	1.8	1kg/t	市场外购	主要成分： $\text{Ni}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	桶装	0.4
		着色液	22.5	1kg/t	市场外购	主要成分： NiSO_4	罐装	0.5
	挤压模具氮化	瓶装氮气	120.75	0.805kg/t	市场外购	NH_3	罐装	3
	静电粉末喷涂	脱脂剂	200	4kg/t	市场外购	硫酸		4
		钝化剂	106.5	2.13kg/t	市场外购	铬酐	瓷罐	3
		喷涂粉末	2150	43kg/t	市场外购	聚酯树脂粉末及环氧和聚酯混合型粉末	桶装	43

3.1.3 主要生产设备

3.1.3.1 挤压成型生产设备

挤压成型设备见下表 3.1-3：

表 3.1-3 挤压成型主要设备一览表

序号	设备名称	型号及主要技术性能	单位	数量	备注
1	75MN 挤压生产线		条	1	
1.1	挤压机	单动、正向、油压			
1.2	辅机				
1.3	铸锭感应加热炉				
1.4	模具加热炉				
2	55MN 挤压生产线		条	1	

2.1	挤压机	单动、正向、油压			
2.2	辅机				
2.3	铸锭感应加热炉				
2.4	模具加热炉				
3	36MN 挤压生产线		条	2	
3.1	挤压机	单动、正向、油压			
3.2	辅机				
3.3	铸锭感应加热炉				
3.4	模具加热炉				
4	16.5MN 挤压生产线		条	8	
4.1	挤压机	单动、正向、油压			
4.2	辅机				
4.3	铸锭感应加热炉				
4.4	模具加热炉				
5	10MN 挤压生产线		条	16	
5.1	挤压机	单动、正向、油压			
5.2	辅机				
5.3	铸锭感应加热炉				
5.4	模具加热炉				
6	5MN 挤压生产线		条	5	
6.1	挤压机	双动、反向、油压			
6.2	辅机				
6.3	铸锭感应加热炉				
6.4	模具加热炉				
7	时效炉		台	6	
8	立式淬火炉		台	3	
9	型辊式矫正机		台	7	
10	张力矫直机		台	4	
11	压力矫直机		台	1	
12	成品锯床		台	3	
13	铸锭车床		台	2	
14	压块机		台	2	

3.1.3.2 氧化/电泳生产设备

氧化/电泳具体设备配置标准如下表 3.1-4:

表 3.1-4 氧化/电泳生产设备

序号	设备名称	型号及主要技术性能	单位	数量	备注
1	氧化专用起重设备				
2	上、下料升降机及贮存传送带、轨道车系统（自动运行）		套	1	
3	固化炉		套	1	

4	自动控制及自动管理系统		套	1	
5	导电梁		套	100	
6	辅助槽及药品槽类		套	1	
7	处理槽上部导电梁基座		套	50	
8	循环及其他泵类		套	22	
9	配管工程		套	1	
10	阴极及阳极导电设备		套	1	
11	导电母排工程		套	1	
12	冷冻机及冷却塔的配套系统		套	1	
13	板型热交换器		套	1	
14	过滤器		套	1	
15	电泳有光回收装置(R/O):自动		套	1	
16	电泳有光精制装置(I/R):手动		套	1	
17	硫酸回收装置:自动 HRS-700		套	1	
18	整流器				
18.1	氧化水冷整流器 (电科院)	DC22V-24,000A	台	6	
18.2	着色整流器 (韩国九秀)	DC/AC 30V-6, 000A	台	3	
18.3	电泳有光整流器 (电科院)	DC250V-3,000A	台	1	
19	处理槽耐蚀工程		套	1	
20	罗茨鼓风机及水洗槽空气搅拌系统		套	1	
21	排气及喷淋洗涤净化设备		套	1	
22	纯水制造装置-手动 (树脂法)		套	1	
1	氧化专用搬送设备				立式氧化
1.1	三排氧化专用搬送设备	天车 6 套、中继台车 1 套	套	6+1	
1.2	电气控制柜及控制元器件		个	6+1	
1.3	吊车轨道及齿条	50*50	M	180	
2	上下料及翻转机构, 升降机及贮存传送带、轨道车		套	1	
3	固化炉		套	1	
4	中央控制室控制柜、控制台、液管理设备控制柜 (含测温系统)、固化炉控制柜及整线的通信及联络系统, 上位计算机及监控软件		套	1	
5	全线自动控制程序设计及系统软件		套	1	
6	导电梁和夹具		套	1	
7	辅助槽及药品槽类		套	1	
8	处理槽上部导电梁基座		套	50	
9	泵类		套	1	
10	配管工程 (含各种阀门)		套	1	

11	阴极及阳极设备		套	1
12	导电母排工程		套	1
13	冷冻机及冷却塔(用户自购)		套	1
14	板型热交换器		套	1
15	过滤器		套	1
16	电泳有光回收装置(R/O):自动		套	1
17	电泳有光精制装置(I/R):手动		套	1
18	硫酸回收装置:自动 HRS-700		套	2
19	整流器(电科院)		套	1
20	处理槽及地面耐蚀工程		套	1
21	排气设备(含喷淋净化装置)		套	1
22	纯水制造装置-15 立方米/小时		套	2
23	单 Ni 盐着色设备		套	1

3.1.3.3 静电粉末喷涂生产设备

表 3.1-5 静电粉末喷涂生产设备

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	行车	5T	1 套	卧式粉末喷涂
2	面包炉炉体	L8000mm×W1500mm×H2300mm	1 套	
	加热装置	P=15 万大卡	1 套	
3	粉末固化炉炉体	L6000mm×W800mm×H3300mm	1 套	
	加热装置	P=30 万大卡	2 套	
4	QXT-250 悬挂输送机	L19000mm	1 套	
5	KOATINGS 快速换色喷房	L5500mm×W1960mm×H4400mm	1 套	
6	KOATINGS 升降机	HDR5P 2000/4×2-X	2 台	
7	KOATINGS QCM 量子静电管理自动喷枪	AG123	16 套	
8	KOATINGS QCM 量子静电管理手动喷枪	MG123	2 套	
9	隔房系统		1 套	
10	控制系统	PLC 人机界面	1 套	
1	行车	5T	1 套	卧式氟碳喷涂
2	面包炉炉体	L8000mm×W1500mm×H2300mm	1 套	
	加热装置	P=15 万大卡	1 套	
3	水帘喷房	W5000×D3000×H3800	4 套	
		W6000×D3000×H3800	2 套	
4	升降机		6 套	
5	自动静电喷漆枪	(含供漆系统)	12 套	

6	手动静电喷漆枪	(含供漆系统)	6 套		
7	送鲜风系统	P=11KW×2 台	3 套		
8	送排风管工程	T0.8 镀锌板	1 套		
9	粉末固化炉炉体	L6000mm×W800mm×H3300mm	1 套		
	加热装置	P=30 万大卡	2 套		
10	QXT-250 悬挂输送机	L190000mm	1 套		
11	KOATINGS 快速换色喷房	L5500mm×W1960mm×H4400mm	1 套		
12	KOATINGS 升降机	HDR5P 2000/4×2-X	2 台		
13	KOATINGS QCM 量子静电管理自动喷枪	AG123	16 套		
14	KOATINGS QCM 量子静电管理手动喷枪	MG123	2 套		
15	隔房系统		1 套		
16	控制系统	PLC 人机界面	1 套		
1	上、下料输送系统		各 1 套		立式粉末 喷涂
2	瀑布式前处理 (两线共用)		1 套		
3	水份烘干炉		1 套		
4	卷帘式喷粉房及回收系统		2 套		
5	清洁系统		1 套		
6	升降器		2 套		
7	固化炉		1 套		
8	电器控制系统		1 套		
9	喷枪及控制系统		40 把		
10	粉末供应中心		2 套		
11	悬挂输送链 (450 米) (含一次挂具、驱动机构、链条、 轨道、支架、导轨安装架、张紧 装置、润滑加油机等)		1 套		
1	上、下料输送系统		各 1 套	立式木纹 喷涂	
2	瀑布式前处理 (两线共用)		1 套		
3	水份烘干炉		1 套		
4	卷帘式喷粉房及回收系统		2 套		
5	清洁系统		1 套		
6	升降器		2 套		
7	固化炉		1 套		
8	电器控制系统		1 套		
9	喷枪及控制系统		48 把		
10	粉末供应中心		2 套		
11	悬挂输送链 (450 米)		1 套		

	(含一次挂具、驱动机构、链条、轨道、支架、导轨安装架、张紧装置、润滑加油机等)		
12	预固化炉		2 套
13	木纹立式喷粉房		2 套
14	木纹成型设备 (含毛刷机及滚压机)		1 组

3.2 变更前生产工艺及污染源分析

3.2.1 变更前生产工艺内容

3.2.1.1 总生产工艺流程

工程生产过程包括 3 个部分，分别为挤压成型、氧化/电泳、静电粉末喷涂，不包含熔铸工艺。而氧化/电泳、静电粉末喷涂均属表面处理，均包含前处理和后续处理。如下图 3.2.1 所示。

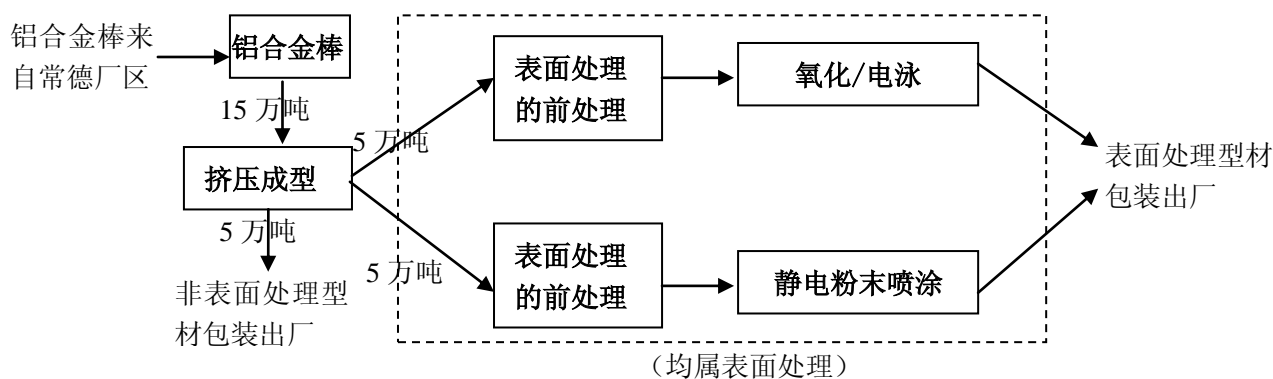


图 3.2-1 全厂生产流程示意图

3.2.1.2 挤压成型

铝型材挤压成型生产工艺流程及污染流程图如下：

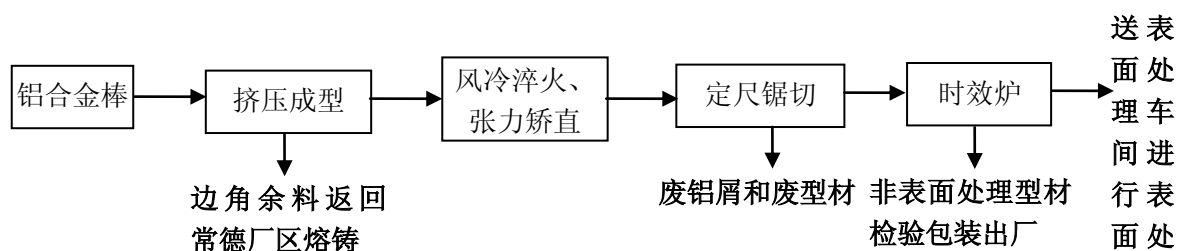


图 3.2-2 铝材挤压成型工序工艺流程及污染流程

3.2.1.3 氧化/电泳

氧化/电泳生产加工，是对挤压型材进行表面处理，生产中高档次的精饰民用建筑型材产品和有表面处理要求的工业用铝型材。表面处理所需挤压型材由本生产基地的挤压车间提供，型材废料全部返回常德厂区重熔。

氧化电泳采用成熟的机械预处理机组——硫酸直流氧化、镍盐电解着色、多色着色（备用）、低温封孔或电泳涂漆生产工艺。

经过时效的素材进入表面处理车间，依次入脱脂槽（预先泵入水和硫酸）1[#]水洗槽、2[#]水洗槽，以洗去素材表面的油污和污渍，再入碱蚀槽中用热碱更进一步清洗和整平表面，然后，在中和槽中泵入硫酸中和，使之露出光亮的金属光泽。再经氧化使型材表面生成一层性能较佳、厚度合适的氧化膜后，用自来水和纯水清洗干净，送入着色槽中。着色槽中的金属镍离子可以沉积在氧化膜中而使型材显色。着色后的型材用纯水和热纯水洗去表面夹带的杂离子，避免带入下道工序。

经封孔处理则生产氧化着色铝型材，经电泳处理则生产氧化着色电泳铝型材。两种不同之处是氧化着色电泳铝型材要在 180℃ 的温度下烘干固化方能在型材表面得到一层透明均匀的具有优良耐蚀性的漆膜。最终产品经检验合格后，包装入库。

氧化/电泳生产是容易造成环境污染的项目。本车间在设计中充分考虑了治理措施，氧化电泳处理槽组设有槽边排风喷淋洗涤设备，对生产中槽组散发出的酸碱废气进行喷淋水洗净化处理后高空排放，以改善车间内的工作环境和减少对周围大气的污染；生产中槽组排出的含酸、碱、 Al^{3+} 、 Ni^{2+} 的废水和废液，分别排至废水处理站进行综合处理。

放入的钝化槽中（预先泵入钝化剂），然后用纯水冲洗，之后干燥，完成前处理。

在密闭的喷涂间内，树脂粉末在高压静电作用下，喷射吸附于金属工件表面上，经过加温，使之固化，形成坚固的粉末涂层。没有被工件吸附的过量粉末，被设备自带的风机吸入过滤除尘器，再送至喷枪进行喷涂，形成粉末闭循环使用系统。正常工况下，粉末不会从密闭车间溢出。经过过滤的空气，由车间集风系统收集，处理后高空排放。粉末涂料的固化成膜是建立在涂料流变学和表面化学基础上的。粉末涂料一般以粉末状态存在，必须在熔融后才能附着在工件上，流平后固化成膜。

静电粉末喷涂工艺污染流程详见图 3.2-4。

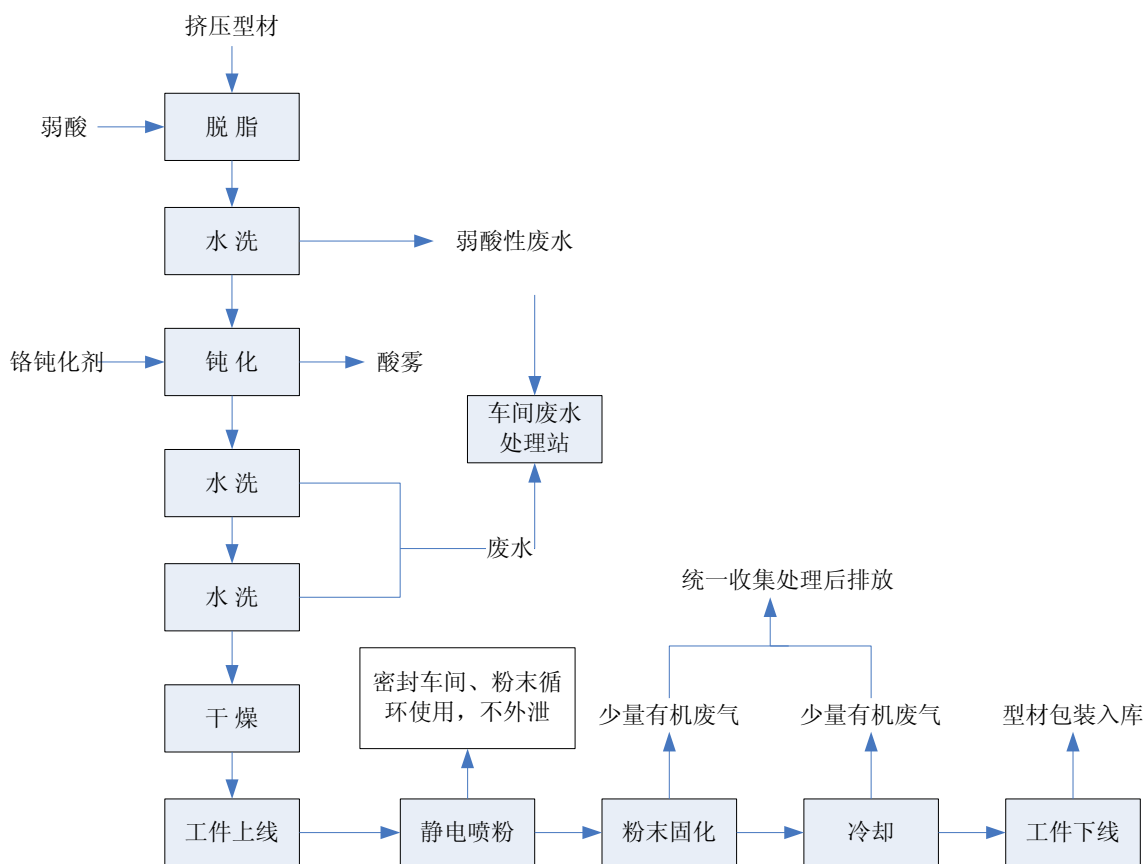


图3.2-4 静电粉末喷涂（含前处理）产污流程图

3.2.2 污染物产生、治理、排放分析

(1) 气型污染源

变更前，本工程废气的产生环节见上述图 3.2-2~图 3.2-4，废气产生及排放情况及治理措施见表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1 变更前工程有组织废气产排情况及治理措施表

序号	废气排放源	污染物名称	处理前产生		处理后排放		排放标准		处理措施及排气筒设置	是否达标
			产生浓度	产生速率	排放浓度	排放速率	浓度限值	速率限值		
1	粉末喷涂车间	环氧树脂与聚酯有机废气	/	0.35kg/h	5.6mg/m ³	0.018kg/h	暂无标准	暂无标准	粉末固化及冷却产生；活性炭吸附，然后由一根单独的 20m 排气筒外排	暂无标准
		铬酸雾	/	0.125g/h	0.042mg/m ³	0.125g/h	0.07mg/m ³	0.013kg/h	钝化产生；未处理，集气罩收集，然后由一根单独的 20m 排气筒外排	可达（GB16297-96） 二级标准
		SO ₂	9.52mg/m ³	12.3g/h	9.52mg/m ³	12.3g/h	550mg/m ³	/	加热固化炉产生；未处理，由喷涂车间侧边单独的 1 根 20m 高排气筒排放	可达（GB16297-96） 二级
		NO _x	60mg/m ³	77.3g/h	60mg/m ³	77.3g/h	240mg/m ³	/		
		烟尘	22.86mg/m ³	29.5g/h	22.86mg/m ³	29.5g/h	200 mg/m ³	/		
2	氧化/电泳车间	硫酸雾	46.12mg/m ³	0.313kg/h	9.2mg/m ³	0.063kg/h	45mg/m ³	2.6kg/h	脱脂产生；酸雾吸收塔处理，由电泳车间单独设置 1 根 20m 排气筒外排，处理效率可达 80% 以上	可达标
		含 NaOH 废气	50mg/Nm ³	0.013kg/h	5mg/Nm ³	0.0013g/h	暂无标准	暂无标准	碱蚀产生；吸收塔处理，经电泳车间单独的 1 根 20m 排气筒外排，处理效率可达 90% 以上	暂无标准
		SO ₂	9.52mg/m ³	14.4g/h	9.52mg/m ³	14.4g/h	550mg/m ³	/	加热固化炉产生；未处理，由电泳车间侧边的单独的 1 根 20m 高排气筒排放	可达（GB16297-96） 二级
		NO _x	60mg/m ³	90.8g/h	60mg/m ³	90.8g/h	240mg/m ³	/		
		烟尘	22.86mg/m ³	34.6 g/h	22.86mg/m ³	34.6 g/h	200 mg/m ³	/		
3	挤压车间	SO ₂	9.52mg/m ³	57.5g/h	9.52mg/m ³	57.5g/h	550mg/m ³	/	加热模具及铸棒产生；未处理，分别由挤压车间侧边单独的 1 根 20m 高排气筒排放	可达（GB16297-96） 二级
		NO _x	60mg/m ³	362.2g/h	60mg/m ³	362.2g/h	240mg/m ³	/		
		烟尘	22.86mg/m ³	138 g/h	22.86mg/m ³	138 g/h	200 mg/m ³	/		
		氨气	产生量：60.38t/a		排放量：0		/	8.7 kg/h	渗氮产生；燃烧炉燃烧后经单独的 1 根 20m 排气筒排放	可达（GB14554-93） 标准限制

表 3.2-2 变更前工程无组织排放废气源强

序号	污染物名称	污染物产生单元或装置	产生量 g/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	面源面积 m ²
1	硫酸雾	氧化/电泳车间	16.5	200	138	14.8	3000
2	铬酸雾	静电喷涂车间（前处理钝化）	0.06	200	138	14.8	3000
3	氨气	氨气钢瓶区	0.2	40	50	14.8	2000

(2) 水型污染源

变更前，本工程废水产排污情况及治理措施见表 3.2-3。

表 3.2-3 变更前本工程废水产排污情况及治理措施表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		车间 治理 措施	污染物车间处理排放情 况		去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	
酸性脱脂废水	30090 (85m ³ /d)	pH	1~2	-	中和			厂区现有综合污水处理站 （“气浮法+生物氧化塔”工艺）
		COD	600	18.05				
		石油类	120	3.61				
		SS	300	9.03				
		Al ³⁺	80	2.41				
酸性清洗废水	106200 (300m ³ /d)	pH	小于 0					
		COD	600	63.72				
		SS	100	10.62				
		Al ³⁺	80	8.50				
碱性水洗废水	70800 (200m ³ /d)	pH	大于 14					
		COD	600	42.48				
		SS	500	35.4				
		Al ³⁺	80	5.66				
酸雾吸收塔废水	2124 (6m ³ /d)	pH	小于 0					
		COD	350	0.74				
		SS	150	0.32				
		TN	10	0.021				
纯水制备弃水	5310 (15m ³ /d)	COD	350	1.86				
		SS	100	0.531				
		盐分	2000	10.62				
着色槽外含镍水洗废水	53100 (150m ³ /d)	pH	4~5		中和 凝 沉 淀	6~9		总排口
		COD	300	15.93		300	15.93	
		SS	150	7.97		60	3.186	
		Ni ²⁺	1.96	0.10		0.76	0.040	
设备清洗废水	80 (80m ³ /d, 全年一次产生,产生时为全厂停车检修时间)	pH	5-6		还原+ 凝 沉 淀			总排口
		COD	300	0.024				
		SS	300	0.024				
		Al ³⁺	100	0.008				
		Ni ²⁺	—	—				
		总铬	—	—				
钝化冲洗废水	25488 (72m ³ /d)	pH	4~5			6~9		
		Cr ⁶⁺	1.91	0.049	0.18	0.0046		
		总铬	2.46	0.063	0.43	0.011		

		SS	200	5.1		80	2.039	
生活污水	68392.8 (193.2m ³ /d)	COD	200	13.68	隔油+ 化粪池			
		SS	300	20.52				
		氨氮	25	2.89				
		TP	4	0.27				
厂区总 排口废 水	361584.8	pH	6~9	-	/			
		COD	90.7	32.792				
		SS	61.9	22.369				
		氨氮	2.8	2.89				
		TN	0.059	0.021				
		Ni ²⁺	0.11	0.040				
		Cr ⁶⁺	0.013	0.0046				
		总铬	0.030	0.011				
		石油类	2.0	0.722				
		TP	0.30	0.109				
		Al ³⁺	9.17	3.313				
		盐分	29.4	10.62				

(3) 噪声

变更前，本工程主要噪声源噪声值及治理措施见表 3.2-4。

表 3.2-4 变更前本工程主要噪声源噪声值及治理措施表

序号	设备名称	等效声级	所在车间名称	治理措施	降噪后效果
1	上、下料输送	60~80dB(A)	车间	减振、隔声	55~65
2	挤压机	80~100dB(A)		减振、隔声、消声	65~80
3	行车	70~80dB(A)		减振	60~65
4	锯切机	85~95dB(A)		减振、隔声	65~80
5	泵	60~80dB(A)		减振、隔声	50~65
6	冷却塔	70~90dB(A)	制冷站、废气处理设施	减振、隔声	60~65
7	各类型风机	85~90dB(A)		减振、隔声、消声	65
8	空压机	85~90dB(A)		减振、隔声、消声	60~65

(4) 固体废物

变更前，本工程固体废物产生处置情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 变更前本工程污染物排放及处理措施表

号	名称	主要物质成分	性质	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	不合格挤压型材、锯切铝块、铝料	铝合金等	可视为原材料	12000	返回常德厂区熔铸
2	锯切铝屑、边角料	铝合金等	I类一般工业固废	150	返回常德厂区熔铸
3	不合格氧化/电泳、喷涂型材	铝合金等	I类一般工业固废	200	外送其他下游再生铝回收企业处置
4	电泳废水处理污泥	Al(OH) ₃ 等	I类一般工业固废	50	返回常德厂区综合利用
5	脱脂渣	氧化铝、有机物等	危险废物	5	收集后先厂内暂存,再送创元铝业电解铝废料填埋场处置
6	钝化废水处理污泥	Cr(OH) ₃ 等	危险废物	2	收集后先厂内暂存,再送创元铝业电解铝废料填埋场处置
7	镍盐回收及电泳漆回收系统废树脂	废树脂	危险废物	1	收集后先厂内暂存,再送创元铝业电解铝废料填埋场处置
8	废活性炭	有机物、活性炭等	危险废物	13	收集后先厂内暂存,再送创元铝业电解铝废料填埋场处置
9	各类废包装桶		危险废物	5	全部由供货厂商回收
10	生活垃圾		一般固废	330.99	由环卫部门及时清理
合计				12761.99	

3.3 变更前工程环评批复内容

本工程于 2012 年 8 月 27 日通过湖南省环保厅的审批, 批复内容见附件 2, 还未进行竣工环保验收。根据厂区的实际建设情况, 实际建设内容与原环评批复的符合性见表 3.3-1。

表 3.3-1 本工程建设内容及污染治理措施与原批复符合性

序号	污染源	变更前原环评批复	建设内容与批复符合性
1	建设内容	依托现有给排水系统和现有污水处理设施等公用设施，新建挤压车间、氧化电泳车间、涂装车间和模具中心、仓库及其他配套辅助设施	主体建设内容符合环评要求，车间平面布置有一定调整
2	产品方案	年产新型交通型材 15 万吨，其中新型汽车型材 3 万吨、轨道交通型材 1 万吨、航空航天及船舶型材 0.2 万吨、物流用型材 0.8 万吨、氧化/电泳型材 5 万吨、喷涂型材 5 万吨	符合
3	废气污染防治	项目生产设备使用天然气为燃料，不得使用煤、重油等。	符合
		喷涂采用全封闭式静电喷粉工艺，粉末固化烘干产生的有机废气（VOCs）经活性炭吸附处理后（处理率不得低于 95%）由一根不低于 20m 高排气筒外排	符合
		氧化/电泳车间碱蚀产生的含 NaOH 碱雾抽风收集进斜板式洗涤塔水喷淋净化处理后（处理率不得低于 90%）由一根不低于 20m 高排气筒外排。	符合
		氧化/电泳车间脱脂产生的硫酸雾废气经槽边抽风收集后进酸雾洗涤塔处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）中表 2 的二级标准后由不低于 20m 高排气筒外排。	符合
		挤压车间渗氮产生的氨气经燃烧炉点燃处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后经由不低于 20m 高排气筒外排	在氮化炉排气口点燃废气，通过氢气燃烧的高温来分解氨气，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放，未建燃烧炉和排气筒
4	废水污染防治	电泳漆废水经车间超滤/RO 系统处理后全部回用不外排。	符合
		氧化/电泳车间、涂装车间外排废水须分别在车间内处理达标，其中镍、铬一类污染物须在车间排污口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 限值后由厂区总排口排入望城污水处理厂	氧化/电泳车间含镍废水处理符合要求，由于钝化工艺优化，涂装车间不再产生含铬废水
		氧化/电泳车间排放口须安装与当地环保部门联网的在线监控系统，监测因子为 pH、总镍	符合
		各生产车间其他工艺废水经厂区现有污水处理站处理、生活污水经化粪池处理的达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级标准后由厂区总排口排入望城污水处理厂处理	不再依托厂区原有污水处理站，在氧化/电泳车间新增一套污水处理设施，对其他生产废水进行处理
		合理布局，对挤压机、锯切机、风机、空压机等高噪声设备采取减振、消声、隔声等措施，	符合

		确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	
6	固废处 置	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）规范设计、分类建设固体废物暂存库	符合
		不合格型材、锯切铝块（铝料、铝屑）、边角料、电泳废水处理污泥回用或外售综合利用	符合
		脱脂渣、钝化废水处理污泥、镍盐和电泳漆回收系统废树脂、废活性炭收集暂存后由有危险固废资质单位处置。	符合
		电泳漆、着色剂包装桶全部由供货厂商回收	符合
		生活垃圾交由环卫部门定期清理	符合
7	环境风 险防范	加强环境风险管理，落实责任人，制定环境事故应急预案	符合
		在硫酸、液氨储罐区按照有关技术规范设计、建设围堰和应急池等措施，确保各项风险防范措施落实到位	符合

3.4 本工程建设现状及目前生产情况

3.4.1 本工程的概况

3.4.1.1 本项目已建成的工程内容及建设进度

《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》在通过湖南省环保厅的审批后，晟通集团即着手进行该项目的设计及建设工作，于 2014 年 6 月建成 6 栋生产车间以及废水处理站，依托晟通集团长沙产业园的公用及辅助设施，挤压车间、喷涂车间、氧化/电泳车间均已投入试生产。

本项目车间及主体生产设施建设内容与原设计及环评报告有少许变化，新增铝模车间作为新增焊接工序的生产车间，模具工房设置在型材二期厂房内部，原模具中心和备用小挤压车间现设置为氧化电泳车间和喷涂车间，危废间和废水处理站移至氧化电泳车间北侧。建构筑物建设内容见表 3.4-1。项目平面布置见附图 3。

表 3.4-1 建筑物实际建设内容

序号	项目名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构	与原有厂房对应关系	备注
1	型材一期厂房	26208	26208	1 层 钢结构	原 1#厂房	新建
2	型材二期厂房	48528	48528	1 层 钢结构	原 2#厂房	新建
3	喷涂车间	5736	5736	1 层 钢结构	原 4#厂房	新建
4	氧化/电泳车间	4212	4212	1 层 砖混结构	原 3#厂房	新建
5	氧化车间废水处理站	1234	2000	2 层, 砖混结构		新建
6	模具工房	5328	5328	1 层 钢结构	原模具中心	新建
7	铝模车间	6528	6528	1 层 钢结构	新增	新建
8	危废储存间	60	60	1 层		新建
9	质管中心	1678	1678	1 层 砖混结构		已建
10	220kv 变电站	775	775	1 层 砖混结构		已建
11	桶装油库	324	324	1 层 砖混结构		已建
12	轧制油库	306	306	1 层 砖混结构		已建
13	空压站	800	800	1 层 砖混结构		已建
14	循环、消防水泵站	928	928	1 层 砖混结构		已建

本工程各建筑物的建设情况见下列照片。



喷涂车间及氧化车间

氧化车间污水处理站



挤压车间



氧化车间废水处理站



危废间（未建成）



铝模车间

3.4.1.2 本项目待建的工程内容

项目主体工程的主要环保设施均已建设完成，危废间尚在建设中。危废间选址在氧化车间东侧，临近氧化车间硫酸罐及碱罐，暂未建成，现堆放有少量塑料容器，地面已硬化。

3.4.2 本工程目前采取的污染防治措施

根据现场勘查，目前，本工程采取的污染防治措施如下：

（一）废气

1、天然气燃烧废气

本项目生产车间内的铸棒加热炉、时效炉、电泳固化炉与烘干炉以及喷涂固化炉与烘干炉等均采用天然气为燃料。由于进行了设备优化，在炉内增加气体循环管道，形成内封闭式热循环运行工艺，提高了热利用效率，减少了天然气消耗量，实际消耗 230 万 m^3/a 。经查阅《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编），天然气燃烧时的

烟气量取 $10.5\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ ，排污系数分别为 SO_2 : $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x : $630\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘: $240\text{mg}/\text{m}^3$ ，各车间的耗气量与污染物排放量见下表 3.4-2。

表 3.4-2 项目用气量及排污量

车间名称		耗气量 (万 m^3/a)	SO_2 排放量 (t/a)	NO_x 排放量 (t/a)	烟尘排放量 (t/a)
挤压车间	铸棒加热炉	119.5	0.12	0.75	0.29
	时效炉	37.6	0.038	0.24	0.090
氧化/电泳车间		39.1	0.039	0.25	0.094
喷涂车间		33.8	0.034	0.21	0.081
合计		230	0.23	1.45	0.55

2、氮化炉排放气体

企业的挤压车间使用氮化炉对模具进行渗氮处理，在密闭的炉体中，氨气在高温下分解成氮离子和氢离子，氮离子渗透到模具基体中，与碳结合成化合物，增强模具表面硬度。氮化炉采用低真空变压技术，自动变压换气，在低真空和变压的环境下完成渗氮（氮化）工艺过程。

本项目未按原有设计采用在燃烧炉内高温燃烧分解的方式来处理氮化过程中所生的含氮废气，而是在氮化炉排气口处点燃外排的氢气，通过氢气燃烧产生的高温分解含氮废气，未建设燃烧炉和排气筒。

3、酸/碱雾排放气体

含酸工艺废气为脱脂及中和工序酸性废气洗涤塔排气，主要污染物为硫酸雾；含碱工艺废气为碱洗废气洗涤塔排气，主要污染物为 NaOH 。

铝型材在表面氧化处理过程中，硫酸挥发产生的硫酸雾采用侧面抽风的方法引至酸雾吸收塔处理，设备的顶部设置了大型集气罩和引风机，收集无组织逸散的硫酸雾。酸雾收集后先经 PVC 旋风除雾气收集酸液，再进填料塔逆流清水洗涤，酸液达一定浓度后送往污水处理站处理。吸收后尾气排气筒高度设置 20m。

此外，铝材钝化时，由于采用了无铬钝化工艺，不再产生铬酸雾，因此未按原有设计建设集气设施及排气筒。

碱雾收集后采用斜板式洗涤塔用水喷淋净化，当碱液浓度达到一定时送往废水处理站处理。尾气经 20m 排气筒外排大气。

4、喷涂废气

静电喷粉是将粉末（环氧树脂粉末和聚酯树脂粉末）在密闭的工艺间内，由特殊

设备喷到带静电的工件上，同时用旋风除尘器回收过剩粉末，重复利用。整个静电喷粉过程无粉末泄漏，只在粉末固化过程中会产生少量有机废气。其成分主要是：环氧树脂粉末和聚酯树脂粉末的受热气化物，为 VOCs。采取的措施为收集后经过活性炭吸附处理，活性炭定期更换（更换周期为 30 天），更换的废活性炭作为危险固废先厂内暂存，再送湖南翰洋环保科技有限公司处置。

5、排气筒建设情况

经现场勘查及核实，工程各车间除氮化炉和粉末喷涂车间钝化工序排气筒取消外，其他车间排气筒均按原环评和批复要求建设完成，具体见下表 3.4-3。

表 3.4-3 工程排气筒建设情况一览表

排气筒位置	排气筒编号	排放源参数		建设情况	排放污染物
		高度(m)	内径(m)		
粉末喷涂车间	1#	20	0.4	建设完成	环氧树脂与聚酯有机废气 VOCs
	2#	20	0.4	取消	铬酸雾
	3#	20	0.4	建设完成	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
氧化电泳车间	1#	20	0.4	建设完成	硫酸雾
	2#	20	0.4	建设完成	含 NaOH 废气、
	3#	20	0.4	建设完成	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
挤压车间	1#	20	0.4	建设完成	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	2#	20	0.4	取消	氨气

（二）废水

1、生活污水

本项目生活污水产生量为 193.2m³/d，合 68392.8m³/a，经化粪池（部分新建，部分依托原有）处理后，可达污水综合排放标准三级标准要求，经由金星路市政污水管网排入望城区污水处理厂处理。

2、生产排水

（1）酸碱水洗废水

在铝型材生产过程中，采用脱脂、碱蚀或酸蚀等工序对挤压出来的铝合金型材进行前处理。由于生产工艺的要求，前处理的每道工序均需用水清洗，清洗水以溢流方式排出清洗槽，废水中主要含有一定量的铝离子，碱液漂洗槽还排出碱性废水(含氢氧化钠)，酸液漂洗槽排出酸性废水(含酸性除油剂)。酸、碱洗废水量约为 585m³/d。项目在氧化/电泳车间废水处理站新增一套废水处理设施，对含镍废水以外的其他生产废水采用“中和+絮凝沉淀+生化+过滤”处理工艺进行处理后通过市政管网进入望城

污水处理厂。

(2) 着色槽含镍水洗废水

在氧化着色槽内，由于在电解着色工序加入了着色镍盐，铝型材经纯水洗后产生较高浓度的含镍废水。这部分废水经封闭的回收系统回收 99.9% 的镍盐后，外排至车间废水处理设施。

铝型材着色、封孔处理后，采用一定量的水清洗表面。着色处理中镍盐 99.9% 回收，0.1% 的镍盐残留在槽内，因此，槽外水洗废水中除了铝离子，还含少量的镍离子。

两处氧化着色水洗废水共约 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，含有一定浓度的第一类污染物 Ni^{2+} ，排入车间废水处理站的含镍废水处理装置，采用“混凝沉淀+过滤”处理工艺对废水进行处理后，通过厂区总排口外排至望城区污水处理厂。

(3) 钝化处理废水

静电粉末喷涂型材需对铝合金表面进行钝化处理形成钝化膜，以提高表面的粉末涂料黏附能力，项目改用无铬钝化工艺，产生的水洗废水中不再含有铬元素，但含有极少量氟化物，与其他酸碱废水一起排入氧化车间废水处理站新增处理设施进行处理后进入望城污水处理厂。

(4) 酸雾、碱雾处理废水

铝型材表面处理的前处理过程中会产生一定的酸雾、碱雾，为确保达标排放，酸雾被收集后，经清水喷淋吸收，吸收塔总更换水量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，吸收废液中混合后调节 pH 值与其他清洗水一同进入废水处理站。

(5) 设备冲洗废水

项目生产车间设备定期进行清洗，清洗周期为一年一次，清洗时间为设备年终停车检修期间，废水排入废水处理站。

(6) 纯水机组自排水

项目电泳、钝化水洗过程使用纯水清洗，设置纯水制备系统一套，使用反渗透技术。过程中不添加任何药剂，主要是通过反渗透膜和离子交换的方法去除水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等离子，浓缩率为 70%，外排 30% 浓缩水。离子交换下来的杂质离子会导致纯水制备系统失效，之后需进行酸、碱再生(隔天一次)，纯水机组自排水实际上就是机组过滤树脂和反渗透膜再生产生的废水，进入中和池和项目酸碱废水一起处理后进入废水处理站统一处理。

(三) 噪声

本工程的主要噪声源包括：来自锯切机、空压机、冷却塔、风机和各车间的机械噪声、气流噪声和金属部件撞击噪声，以连续性排放为主。对噪声大的设备选用优质国产产品，同时在设备布置时拟进行局部隔离，并配减振器，削弱或衰减噪声的产生和传播。

（四）固体废弃物

1、一般工业固废

本工程挤压工序产生的挤压锯切铝块、铝料及不合格挤压型材可作为原材料，送往晟通集团常德厂区重新熔铸循环利用。

不合格的氧化/电泳、喷涂型材属 I 类一般固体废物，作为原料返常德回用。锯切铝屑属 I 类一般工业固废，装袋后外卖下游企业回收处理。厂内设置了专用废品仓库。

2、危险废物

脱脂渣主要成分为 Al_2O_3 ，还含有少量石油类有机物，属 HW17 金属表面处理危险废物。

项目镍盐和电泳漆回收装置中使用的过滤树脂，经过一段时间的使用、再生后需要更换，预计 2 年更换一次，属 HW13 树脂类危险废物。

粉末喷涂型材烘干废气处理过程会有一定量的废活性炭产生，预计更换周期为 30 天。

上述各类危险废物，均在厂内暂存，交由湖南翰洋环保科技有限公司进行处理，已签订委托处置合同。

3、其他

企业外购的部分原辅材料带有独立包装，如电泳漆、着色剂等等，均为金属桶装，废包装全部由供货厂商回收，不废弃。

由于改用了无铬钝化工艺，钝化废水处理污泥中不再含 $Cr(OH)_3$ ，因此污水处理站产生含铝污泥，主要成份为 $Al(OH)_3$ ，含有极少量的 Ni^{2+} ，经查阅《国家危险废物名录》，属 HW17 金属表面处理中的危险废物，但标注了“*”号。标注“*”号是指其危险特性存在例外的可能性。资料显示，该污泥 Ni^{2+} 含量低，不具有危险特性，而目前国内几乎所有的铝型材企业均将此含铝污泥按照一般无害工业固体废物处理。本项目所产生的该部分含铝污泥按照一般工业固体废物进行处理。

员工生活垃圾交由环卫部门及时清理。

3.4.3 本工程污染源排放现状监测

为了解已运行项目的污染排放情况，同时为新增污染源提供排放数据，为六价铬、铬酸雾的取消排放提供依据和证明，本次变更委托湖南华科环境检测技术服务有限公司针对与本次变更有关的污染源进行了现场监测。

1、监测内容及点位

本次污染源监测的内容及点位设置见下表 3.4-4。

表 3.4-4 污染物监测点位及因子

污染源类别	监测点位	监测因子	备注
废气	酸雾喷淋塔出口	硫酸雾、铬酸雾	有组织排放达标监测
	铝模车间外上风向 A 点	颗粒物	无组织排放浓度监控
	铝模车间外下风向 B 点	颗粒物	
废水	氧化电泳车间废水处理站进口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、生化需氧量、镍、六价铬、总铬	
	氧化电泳车间废水处理站出口		

2、分析方法

分析方法及仪器设备见下表 3.4-5。

表 3.4-5 分析方法及仪器设备

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	最低检出限
有组织废气	铬酸雾	二苯碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999	HK-59 可见分光光度计	0.0005mg/m ³
	硫酸雾	离子色谱法 HJ 544-2009	离子色谱仪 YQ-116	0.008 mg/m ³
无组织废气	颗粒物	重量法 GB/T 15432-1995	HK-01 分析天平	0.001mg/m ³
废水	pH 值	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	HK-14 pH 计	2.00~12.00 (测定范围)
	化学需氧量	重铬酸盐法 GB/T 11914-1989	HK-20 COD 消解器	5.0mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	HK-59 可见分光光度计	0.025 mg/L
	悬浮物	重量法 GB/T11901-1989	HK-01 分析天平	4 mg/L

总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	HK-59 可见分光光度计	0.01 mg/L
生化需氧量	稀释与接种法 HJ505-2009	HK-23 智能生化培养箱	0.5mg/L
镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	HK-03 原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
总铬	火焰原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)	HK-03 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	HK-06 可见分光光度计	0.004mg/L

3、现场监测时生产工况

本次污染源委托监测取样期间，工程生产工况为：挤压车间、氧化电泳车间、喷涂车间均正常生产，铝模车间焊接工序有约 10 台焊接机正常生产。因此，本次现场监测在工程正常生产的工况下进行，取样材料具有代表性，数据有效。

4、监测结果

监测结果及达标情况见下表 3.4-6~表 3.4-8。

表 3.4-6 有组织废气检测结果

采样点位	检测项目	采样时间		检测结果			排放标准		达标情况
				排放浓度 (mg/m ³)	标准风量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
A1 酸雾喷淋塔出口	铬酸雾	2015.02.05	第一次	ND	19843	—	0.070	0.013	达标
			第二次	ND	19938	—			
		2015.02.06	第一次	ND	20134	—			
			第二次	ND	19860	—			
		2015.02.07	第一次	ND	19853	—			
			第二次	ND	19995	—			
	硫酸雾	2015.02.05	第一次	43.1	19864	0.86	45	2.6	达标
			第二次	40.2	19907	0.80			
		2015.02.06	第一次	38.2	19938	0.76			
			第二次	41.4	19938	0.82			

	2015.02.07	第一次	39.6	19995	0.79		
		第二次	42.8	19958	0.85		

备注：排气筒高度 20m，烟道截面积 0.6358m²。ND 表示未检出，最低检出限见上表 3.4-5

由上表可看出，酸雾喷淋塔未检出铬酸雾，硫酸雾可达标排放。本监测结果从侧面证明了建设单位改用了无铬钝化剂，所产生的酸雾中不含铬酸雾成分。

表 3.4-7 无组织废气检测结果

采样点位	采样时间	检测结果 (mg/m ³)	标准限值	达标情况
		颗粒物	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	
G1 铝模车间外 上风向 A 点	2015.02.05	0.084	1.0	达标
	2015.02.06	0.102		
	2015.02.07	0.093		
G2 铝模车间外 下风向 B 点	2015.02.05	0.102		
	2015.02.06	0.135		
	2015.02.07	0.128		

铝模车间设置了新增的焊接工序，目前已有约 10 个焊接位投入使用，由于移动式焊接盐城净化器未配齐，焊接烟尘直接排放。由上表监测结果可看出，铝模车间外上下风向（北面和南面）颗粒物浓度远低于标准限值，且上风向 A 点监测值与下风向 B 点监测值之间差距较小，说明本项目焊接烟尘的无组织排放未对外界大气环境造成污染。

表 3.4-8 废水检测结果

检测项目	采样时间		采样点位及检测结果		标准限值	出口浓度达标情况
			W1 废水处理站进口	W2 废水处理站出口		
样品状态	2015.02.05	第一次	淡蓝、微浊、有异味	无色、无味、澄清	/	/
		第二次	淡蓝、微浊、有异味	无色、无味、澄清		
	2015.02.06	第一次	淡蓝、微浊、有异味	无色、无味、澄清		
		第二次	淡蓝、微浊、有异味	无色、无味、澄清		
	2015.02.07	第一次	淡蓝、微浊、有异味	无色、无味、澄清		
		第二次	淡蓝、微浊、有异味	无色、无味、澄清		
pH 值 (无量纲)	2015.02.05	第一次	4.38	8.79	6~9	达标
	2015.02.05	第二次	4.47	8.61		
	2015.02.06	第一次	5.02	8.43		

检测项目	采样时间		采样点位及检测结果		标准限值	出口浓度达标情况
			W1 废水处理站进口	W2 废水处理站出口		
					/	/
	2015.02.05	第二次	4.92	8.63		
	2015.02.07	第一次	5.14	8.93		
	2015.02.05	第二次	5.02	8.23		
化学需氧量 (mg/L)	2015.02.05	第一次	67.6	16.1	500	达标
	2015.02.05	第二次	133	15.5		
	2015.02.06	第一次	122	18.2		
	2015.02.05	第二次	157	19.6		
	2015.02.07	第一次	149	18.9		
	2015.02.05	第二次	82.0	17.2		
氨氮 (mg/L)	2015.02.05	第一次	2.47	1.45	45*	达标
	2015.02.05	第二次	2.31	1.43		
	2015.02.06	第一次	2.65	1.49		
	2015.02.05	第二次	2.43	1.47		
	2015.02.07	第一次	2.82	1.43		
	2015.02.05	第二次	2.59	1.40		
总磷 (mg/L)	2015.02.05	第一次	0.19	0.02	8*	达标
	2015.02.05	第二次	0.23	0.03		
	2015.02.06	第一次	0.20	0.02		
	2015.02.05	第二次	0.25	0.04		
	2015.02.07	第一次	0.17	0.01		
		第二次	0.22	0.03		
生化需氧量 (mg/L)	2015.02.05	第一次	12.8	2.1	300	达标
		第二次	24.9	3.1		
	2015.02.06	第一次	16.4	3.0		
		第二次	21.4	4.5		
	2015.02.07	第一次	14.2	3.2		
		第二次	25.4	3.9		
悬浮物 (mg/L)	2015.02.05	第一次	23	14	400	达标
		第二次	27	14		
	2015.02.06	第一次	24	16		
		第二次	26	12		

检测项目	采样时间		采样点位及检测结果		标准限值	出口浓度达标情况
			W1 废水处理站进口	W2 废水处理站出口		
	2015.02.07	第一次	21	13	/	/
		第二次	25	15		
镍 (mg/L)	2015.02.05	第一次	4.98	ND	1.0	达标
		第二次	5.77	ND		
	2015.02.06	第一次	3.86	ND		
		第二次	4.57	ND		
	2015.02.07	第一次	5.79	ND		
		第二次	4.26	ND		
六价铬 (mg/L)	2015.02.05	第一次	ND	ND	0.5	达标
		第二次	ND	ND		
	2015.02.06	第一次	ND	ND		
		第二次	ND	ND		
	2015.02.07	第一次	ND	ND		
		第二次	ND	ND		
总铬 (mg/L)	2015.02.05	第一次	0.07	ND	1.5	达标
		第二次	0.10	ND		
	2015.02.06	第一次	0.11	ND		
		第二次	0.08	ND		
	2015.02.07	第一次	0.06	ND		
		第二次	0.05	ND		

注：*氨氮排放浓度参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）；ND表示未检出，最低检出限见上表3.4-3

由上表可看出，项目氧化电泳车间污水处理站出口水质各指标均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 一类污染物排放标准和表 2 二类污染物三级排放标准。废水处理站进出口水样中均未检出六价铬，可说明项目改用无铬钝化剂后，消除了六价铬的产生及排放。

车间废水处理站进口处虽检测出总铬，但浓度较低，6 个样品检测浓度平均值为 0.078mg/L，出口处总铬浓度低于检出限 0.03mg/L。对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中，III类水域六价铬标准限值为 0.05mg/L，总铬浓度无标准限值。因此，本次所检测出的总铬，产生浓度仅略高于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对六价铬的标准限值，接近水体中的环境背景值。

3.4.4 本工程目前存在的主要环境问题及整改措施建议

3.4.4.1 本工程目前存在的主要环境问题

1、废气

项目新增焊接工序，设置在铝模车间内，拟共增加 MIG 焊机 100 台、机器人工作站 20 个（每个工作站设两个焊接位），MAG 焊机 7 台，拟在每个工作位设置 1 台移动式焊接烟尘净化器。目前已配备焊接机 30 台，烟尘净化器的配备略为滞后，但近期内将全部配齐。

2、废水

含镍废水处理在线监测系统已建成，但未与当地环保部门监控系统联网，暂时无法实现外排废水水质的实时监控。

3、固废

危废间尚未建成，场地堆放有少量待回收的塑料桶。工程目前与板箔项目共用危废间。

3.4.4.2 整改措施建议

针对目前存在的环境问题，本环评提出以下整改措施：

在后续建设中，按照焊机的配备情况同步配齐焊接烟尘净化器。

加快进度，做好废水在线监测系统与环保部门的联通工作。

按照环保要求，尽快建设危废暂存间。

4 工程变更概况

4.1 工程变更的必要性及可靠性

4.1.1. 工程变更的原因及必要性

(1) 新增焊接工序

因订单需求，部分型材需焊接加工，建设单位在铝模车间增加焊接区，部分型材经时效处理后，经焊接成型再进入表面处理工序。因此，新增焊接工序是为了满足客户对于产品的要求，可以扩展企业产品的多样性，提高产品竞争力，具有必要性。

(2) 改用无铬钝化工艺

铬酸盐钝化处理是常用的金属表面处理方法，具有工艺简单、成本低、抗蚀性能好等特点。但铬酸盐毒性高且易致癌，随着环保要求的提高和环保意识的增强，铬酸盐的使用受到严格的限制。

采用无铬钝化工艺，钝化液中不含铬及铬的任何价位离子，在源头上控制了铬离子的存在，同时也保证了最终产品符合环保要求。因此，改用无铬钝化工艺，可以避免使用含铬生产原料，从源头削减有毒有害环境污染物六价铬的产生和排放，提高了企业的清洁生产水平，具有必要性。

(3) 厂房建设及平面布置调整

晟通集团长沙产业园已先后建成 3 个项目（具体见表 1.1-1），其中“轻量化新型节能铝合金专用车项目”与本工程设计及建设时间相近，在实际建设过程中，建设单位综合全厂建设情况和需要进行考虑，对厂区平面布置进行了部分调整，使之更符合物料流转和生产需求。

(4) 固废及污水处理措施变更

工程产生的危险废物，原由创元铝业电解铝废料填埋场处置，实际运行中，改为委托具备相关资质的湖南翰洋环保科技有限公司对危险废物进行回收和处置，使危险废物的处置更符合环保的要求。

项目变更后改用了无铬钝化剂，不再产生一类污染物总铬和六价铬，从而取消了原有设计的含铬废水处理装置。按照原有设计，项目产生的其他类型生产废水依托厂区原有综合废水站（为板箱项目建设）进行处理，在项目实施过程中，建设单位考虑到板箱项目后期扩建的可能性，为了给厂区预留足够的废水处理能力，决定

新增一套废水处理设施对本项目废水进行处理，对其他工序产生的酸性和碱性废水进行集中处理，不再依托厂区原有综合污水处理站。

(5) 氮化炉含氨废气处理措施变更

本工程共设置 2 台井式氮化炉，已通过审批的原有环评报告考虑到氮化炉尾气中存在残氨，要求建设单位采用高温燃烧分解的方式进行处理，将氮化炉废气引入燃烧炉，采用天然气作为点燃气，残氨在天然气燃烧的高温状态下分解为氢气和氮气，再引入排气筒外排，确保外排废气无害。实际建设及运行中，氮化炉内氨的分解率保持在 48% 以上，废气从炉内排出时，主要成分为氢和氨（氨含量约 58%），氢气燃烧后火焰温度达 1430℃，在此温度下氨气分解率可达到 99.9% 以上，目前采用人工手动控制的方式在打开氮化炉排气口的同时点燃废气，外排氨气量极小，无需设置专门的燃烧炉和排气筒。

4.1.2. 工程变更的可靠性

(1) 新增焊接工序的可靠性

焊接是金属材料及设备加工中的常见工序，已发展出多种类别的焊接工艺，技术成熟，应用广泛。本项目采用 MIG 焊接工艺（熔化极惰性气体保护焊），保护气体为氩气，适合于铝及铝合金的焊接，焊接过程中几乎没有氧化烧损，只有少量的蒸发损失，不采用钨极，成本比 TIG 焊低。因此，本项目所选焊接工艺是可靠的。

项目新增铝模车间，设置焊接区，采用移动式焊接烟尘净化器对每个站位的焊接烟尘进行处理，可满足环保要求。

总体而言，本项目新增焊接工序，工艺可靠，满足生产和环保要求。

(2) 改用无铬钝化工艺的可靠性

项目使用德国凯密特尔公司开发的 Oakite Okemcoat 4500 无铬钝化剂，主要成分类别为不含碳元素及氮元素的无机酸、锆盐、聚合物，有害成分为氢氟酸（含量为 1.0%-2.5%）、氟锆酸（含量为 1.0%-2.5%）。

德国凯密特尔公司是国际表面处理技术的领导者，在表面处理领域有一千多个专利，产品已覆盖汽车、钢铁、铝材、汽车零件、家电、冷成型、金加工、玻璃和普通工业等不同领域，所开发的铝材表面处理剂已有广泛成功应用。

本项目所采用的氟锆酸（ H_2ZrF_6 ）和氢氟酸（HF）系钝化剂在实际应用中，已有较为广泛的应用，钝化膜形成原理为：①钝化液内氟离子侵蚀金属表面使氟离子

浓度降低，并使型材表面形成均匀、致密的凹坑；②钝化液内剩余的氢离子与锆发生反应形成锆酸盐，当表面离解出的 ZrF 与溶解中的金属离子达到溶度积常数 K 时就会形成锆酸盐沉淀至金属表面；③当形成锆酸盐沉淀时，其它无机酸形成的盐类也同时沉淀至金属表面，形成一层复合膜沉淀在金属上；④钝化液中的聚合物在水中充分溶解，型材钝化完成后表面会带有大量含聚合物的水分且聚合物耐水性强，经约 $60^{\circ}C$ 温度烘干时即可固化并形成一层聚合物膜层。

综上所述，本项目所采用的无铬钝化液产品来源可靠，同类型钝化工艺已有成功的应用，从技术层面上是可靠的。

(3) 危废及废水处理方式变更的可靠性

项目实际运行中，废水及危险废物处理方式均有变更。

危险废物处理方式变更主要为委托处理单位的变更，变更后的湖南翰洋环保科技有限公司具备相应危险废物收集及处置资质，是可靠的。

废水处理设施由原有设计的两处污水站改为一处，取消了含铬废水处理装置，保留了含镍废水的处理设施，废水处理工艺进行了优化。优化后的废水处理工艺，可保障一类污染物镍在车间口达标排放，其它污染物在厂区总排口达标排放。本次开展的污染源委托监测证明了处理工艺的可行性。

因此，废水处理方式的变更，在符合环保要求的前提下简化了污水收集和运输管线，便于管理，所采取的变更措施是可靠的。

(4) 氮化炉含氮废气处理措施变更的可靠性

氮化的基本原理是：在密闭的容器中，氮气在高温下分解成氮离子和氢离子，氮离子渗透到模具基体中，与碳结合成化合物，增强模具表面硬度。本工程采用微机控制真空井式氮化炉，氮化炉采用低真空变压技术，自动变压换气，在低真空和变压的环境下完成渗氮（氮化）工艺过程，其密封性、保温性能好，属节能环保产品，目前广泛应用于各知名铝型材生产企业。

目前在氮化炉废气处理方面各炉型无严格的区分，主要处理方式有裂解燃烧和水吸收两种方式。废气燃烧系统包括点燃管、截止阀、点火器、球阀等。点火器可通过选择开关实现自动、手动控制，通过燃烧炉内排出的废气所产生的高温将炉内排出残氮分解完全，确保排入大气中的气体为无害气体，能够保证车间内安全与环保要求。因此，本次变更采用燃烧法对氮化炉废气进行处理，通过人工手动控制的方式在打开排气口同时将炉内排出的氢、氮混合气点燃，在氢气燃烧的高温状态下

将氨气分解，这一处理方式是同类型企业常用的成熟技术。

为了更确切的了解燃烧法处理氮化炉废气的效果及可行性，本次变更进行了类比调查，类比工程为广东豪美铝业股份有限公司清远生产基地，建设地点位于广东省清远市泰基工业城，于 2005 年建成投产，年生产工业及建筑型材 10 万吨以上，拥有 4 台与本工程同类型的井式氮化炉（为 2013 年新更换设备），采用相同的燃烧法工艺进行氮化炉废气处理（见下图 4.1-1），氨气达标排放，工程已通过当地环保部门的竣工环保验收。在近两年的运行过程中，系统运行稳定，未发生氮化炉氨气超标排放情况。技术成熟，从工艺和环保角度均可行。

综上所述，本次变更所采取的氮化炉废气处理措施可靠。



图 4.1-1 豪美铝业氮化炉

4.2 工程变更情况简述

本工程的产品种类及规模不改变，工作制度不改变；厂房建设及平面布局有调整，部分设备及工艺进行了优化，新增了焊接工序，原辅材料种类及用量有变化；由上述变更导致污染物产生种类和产生量有所变化，相关的污染治理措施有变化。具体见下表 4.2-1。

表 4.2-1 变更内容一览表

序号	变更类型	变更内容	变更前情况	变更后情况
1	工艺变更	新增焊接工序	型材未经焊接加工	4 万吨/年型材经焊接加工
		钝化工艺优化	使用含铬酸酐的钝化剂	改用钼盐系环保型无铬钝化剂
2	设备优化	粉末喷涂车间固化炉、电泳车间固化炉、挤压车间模具及铸棒加热炉等设备优化	/	在炉内增加气体循环管道，形成内封闭式热循环运行工艺，燃烧烟气在炉内多次循环，冷却后外排
3	平面布置调整	厂房建设及平面布置调整	/	在厂区东面增加铝模车间，设焊接工序；氧化电泳车间和喷涂车间等位置发生变化
4	污染治理措施变更	氮化炉含氨废气处理措施变更	含氨废气引入燃烧炉，采用天然气作为点燃气，残氨通过高温燃烧分解，尾气经 20m 高排气筒外排	取消了燃烧炉和排气筒，含氨废气在氮化炉排气口点燃后，在车间内排放
		污水处理设施变更	含铬废水、含镍废水排入车间废水站；其他类型废水排入厂区综合废水站	取消了含铬废水处理设施；在车间废水站建设了单独的含镍废水处理设施，并新增一套废水处理设施，对其他类型生产废水进行处理，不再依托厂区原有废水站
		危险废物处置单位变更	危废最终处置场所为创元铝业废料填埋场	危险废物委托湖南翰洋环保科技有限公司处置

4.2.1. 生产工艺变更及设备优化

本工程生产工艺内容变更及设备优化情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 本工程生产工艺变更及设备优化内容一览表

序号	生产车间	变更前	变更内容	变更前后变化情况
1	挤压车间	铝合金棒通过挤压成型、风冷淬火、张力矫直、定尺锯切、时效处理等工序生产铝型材	在时效处理后，增加焊接工序，对部分型材根据客户要求 进行焊接	增加焊接工序，在铝模车间设置焊接区，新增 MIG 焊机、MAG 焊机及焊接机器人，配备移动式焊接烟尘净化器
2	喷涂车间	静电粉末喷涂前表面钝化处理采用铬酸酐作为钝化液；产生的铬酸雾由集气罩收集后由 20m 排气筒外排；含铬钝化处理废水采用焦亚硫酸钠还原+混凝沉淀法进行处理	改用环保型无铬钝化剂，取消了原有铬酸雾收集处理装置和含铬废水处理装置	钝化液种类发生改变，取消了原有铬酸雾收集处理装置和含铬废水处理装置
3	挤压、喷涂、电泳车间	/	粉末喷涂车间固化炉、电泳车间固化炉、挤压车间模具及铸棒加热炉等均在炉内增加了	提供了设备运行热效率，减少了天然气消耗量和相应的污染物排放量

			气体循环管道,形成内封闭式热循环运行工艺,燃烧烟气绝大部分回收循环,少部分外排
--	--	--	---

4.2.2. 污染治理措施变更

根据本工程的生产工艺变更及设备优化内容,其相关的污染治理措施变更情况见表 4.2-2。

表 4.2-3 本工程污染治理措施变更情况一览表

序号	污染源	生产车间	变更前原环评报告	变更内容	变更前后变化情况
1	废气	粉末喷涂车间	铬酸雾:集气罩收集,然后由一根单独的 20m 排气筒外排	改用了无铬钝化剂	无铬酸雾产生及排放,取消了集气罩及排气筒
		挤压车间	氮化炉产生的残留氨气:燃烧炉燃烧后经单独的 1 根 20m 排气筒排放	取消燃烧炉和排气筒建设	氮化炉废气由有组织外排变更为无组织排放
		铝模车间	无焊接工序,无焊接烟尘	新增焊接工序,配备移动式焊接烟尘净化器	新增焊接烟尘的产生及排放
2	废水	酸性脱脂废水、酸性清洗废水、碱性水洗废水、酸雾吸收塔废水、纯水制备废水:在车间进行中和处理后排入厂区现有综合污水处理站,采用气浮法+生物氧化塔工艺进行处理后进入望城区污水厂		在车间废水站新增一套废水处理设施,采用“中和+絮凝沉淀+生化+过滤”工艺对废水进行处理	车间废水站新增一套废水处理设施,不再依托厂区原有综合废水站
		设备清洗废水:全厂停车检修时产生,含总铬、Ni ²⁺ ,采用还原+混凝沉淀工艺进行预处理后排入厂区总排口,进入望城区污水厂		含镍废水排入车间含镍废水处理设施,处理工艺调整为絮凝沉淀+过滤	废水中不再含铬,设备清洗水进入含镍废水处理设施
		喷涂车间	钝化冲洗废水:含总铬及 Cr ⁶⁺ ,采用还原+混凝沉淀工艺进行预处理后排入厂区总排口,进入望城区污水厂	取消了含铬废水处理装置,钝化废水排入车间废水站新增设施进行处理,采用“中和+絮凝沉淀+生化+过滤”工艺	取消了含铬废水处理装置,无 Cr ⁶⁺ 的产生及排放,增加少量氟化物的产生及排放
3	固废	脱脂渣、废活性炭、钝化废水处理污泥、镍盐回收及电泳漆回收系统废树脂:收集后先厂内暂存,再送创元铝业电解铝废料填埋场处置		在厂内暂存,定期送湖南翰洋环保科技有限公司处理	最终处理单位变化

4.2.3. 厂区平面布置变更

本工程变更前的厂区各建筑物按工序布置,新建 7 栋厂房,由东往西依次布置为 1#厂房、挤压车间、氧化电泳车间和喷涂车间(氧化电泳车间靠北面,喷涂车间

靠南面），新建一处仓库、一处模具中心，一处备用小挤压车间（仓库位于氧化电泳车间和喷涂车间，模具中心和备用小挤压车间由北向南布置在项目最西面）。

变更后，挤压车间（型材一期和二期厂房）位置基本不变，在挤压车间东面新增铝模车间（内设焊接），氧化电泳车间和喷涂车间原有位置现为晟通集团“轻量化新型节能铝合金专用车项目”厂房，氧化电泳车间和喷涂车间向西移动至原模具中心和备用小挤压车间所在位置。另外，原有氧化电泳车间废水处理站和危废间移至现有电泳车间北面。

变更前后的厂区平面布置变化情况见下图 4.2-1，变更前后详细平面布置情况见附图 4 和附图 3。

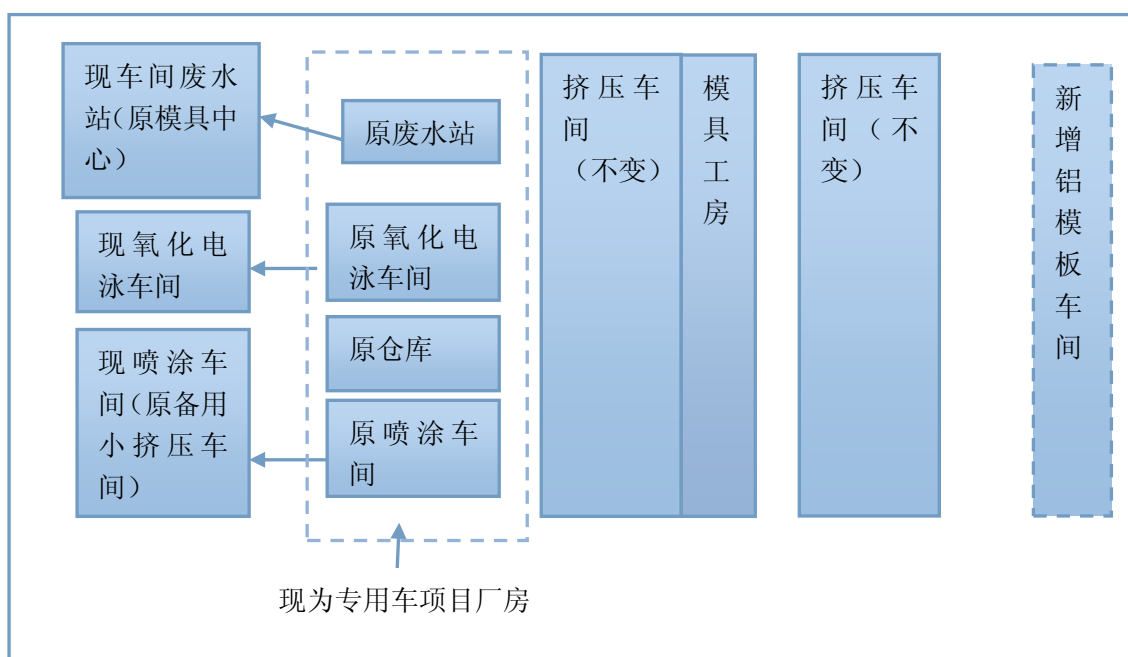


图 4.2-1 厂区平面布置变化示意图

5 变更后工程分析

5.1 变更后工程概况

5.1.1. 建设内容及产品方案

5.1.1.1 产品方案

变更后，产品方案种类及规模不变，部分型材（约 4 万 t/a）按客户要求进行了焊接，年总产能为：年挤压铝型材生产能力 15 万 t，其中非表面处理型材 5 万 t，表面处理型材 10 万 t。具体产品种类见表 3.1-1。

5.1.1.2 建设内容

变更后，项目厂房建设有一定的变化，具体见表 3.4-1。

变更后，本工程主要技术经济指标见表 5.1-1。

表 5.1-1 本工程主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	指标值	备注
1	年设计产量	t	150000	
2	总建筑面积	m ²	93272	
3	挤压车间建筑面积	m ²	69408	型材一期厂房及二期厂房
4	氧化电泳车间建筑面积	m ²	4212	
5	喷涂车间建筑面积	m ²	5736	
6	铝模车间建筑面积	m ²	6528	新增厂房，设置焊接工序
7	模具工房	m ²	5328	
8	废水处理站建筑面积	m ²	2000	
9	危废间面积	m ²	60	
10	职工人数	人	1510	

5.1.2. 厂区平面布置

变更后，厂区平面布置有一定的调整，由东向西依次布置为：铝模车间、挤压车间、汽车厂房（不属于本项目），最西面由北向南依次为氧化电泳车间废水处理站、氧化电泳车间、喷涂车间，基本按照生产工序进行布置，具体见附图 3。

5.1.3. 主要生产设备

变更前工程主要生产设备变化情况见表 3.1-3~表 3.1-5，设备种类及数量不变，

此处不再重复列出，变更后新增了焊接工序相关的设备，此处只列出变更后新增设备，见下表 5.1-2。

表 5.1-2 变更后拟新增设备

序号	名称	型号	数量(台/套)
1	MIG 焊机(熔化极惰性气体保护焊)	/	100
2	MAG 焊机(熔化极活性气体保护焊)	/	7
3	机器人工作站	/	20
4	移动式焊接烟尘净化器	/	按焊机配备情况同步配备

5.1.4. 原辅材料消耗及成分

(1) 原辅材料消耗

变更前后的产能不变，根据建设单位提供的数据和试生产情况，大部分原辅材料用量及种类不变，详见表 3.1-2，变更后新增了焊接用原辅材料，钝化液种类和用量有变化，根据实际使用情况核算，氮化用液氨量减少，天然气用量有较大幅度减少。具体变化情况如下表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 变更前后本工程主要原辅材料变化情况

分类	名称	单位	变更前用量	变更后用量	变更前后变化量	主要成分	储运方式	最大储存量(t)
焊接用材	焊丝	t/a	0	260	+260	/		22
	滤筒	个/a	0	50	+50	/		
	氩气	万瓶/a	0	6.5	+6.5	Ar	瓶装	35
挤压模具氮化	瓶装氨气	t/a	120.75	0	-120.75	NH ₃	瓶装	0
	液氨	t/a	0	20	+20	NH ₃	400kg 罐装, 在车间内储存	1.2
静电粉末喷涂	含铬钝化剂	t/a	106.5	0	-106.5	铬酸酐	罐装	0
	无铬钝化剂	t/a	0	13.64	+13.64	无机酸、氢氟酸、铅盐、聚合物	罐装	0.5
铝棒加热炉、电泳固化炉、粉末喷涂固化炉	天然气	万 m ³ /a	715.30	230	-485.3	甲烷、乙烷、丙烷、丁烷	管道输送	0

5.1.5. 公用和辅助工程

变更后，本工程产品方案不变，职工人数不变，因此，用水、用电量等基本无变化，仅生产用气量有所变化，工程其他公用辅助工程均不发生变化。

(1) 给排水

变更后，工程生产和生活供水水源不变，由区域市政供水管网供给。

变更后，本工程无新增外排废水量。此外，厂区排水仍实行“污污分流、清污分流、雨污分流”的排水制度，排水量、排放方式及去向不变。

(2) 供电系统

变更后，工程供电方案不变，仅电气线路根据厂区平面布置有所调整。

(3) 天然气供应系统

变更后，生产和生活用天然气来源不变，由园区天然气管网供应，生产用气量减少。

5.2 生产工艺流程

变更后，生产系统的生产工艺流程基本不发生变化，只在挤压工序结束后增加焊接工序，喷涂车间钝化改用无铬钝化工艺，不再产生铬酸雾，未设置酸雾收集及排放设施。未变更内容的产污环节、污染源强及治理措施见第 3 章节。

变更后挤压加工工艺流程见下图 5.2-1。

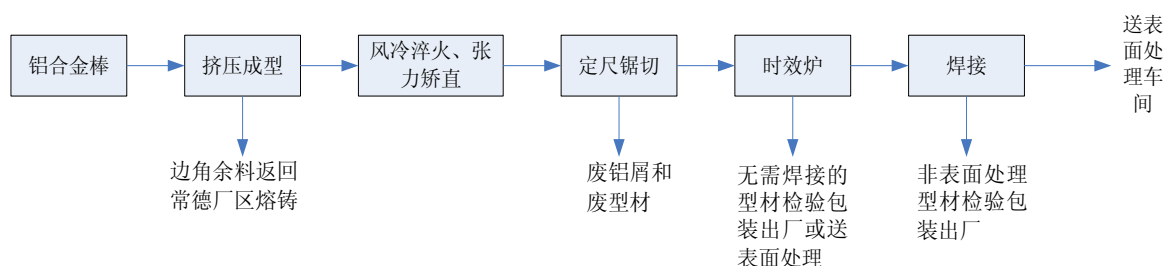


图5.2-1 变更后挤压型材工艺流程

变更后静电粉末喷涂前处理工艺流程及产污环节见下图 5.2-2。

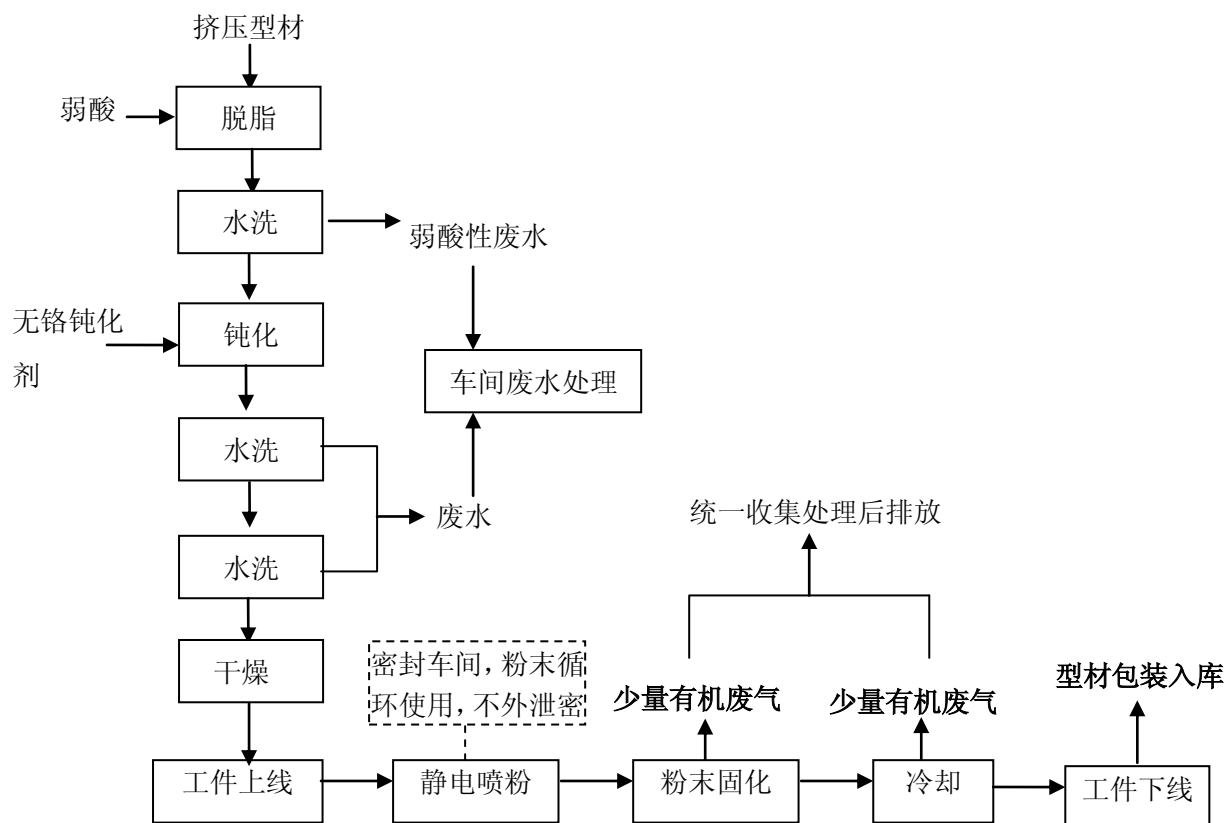


图 5.2.2 静电粉末喷涂（含前处理）产污流程图

5.3 变更后污染源分析

变更后，本工程主体建设内容、主要生产工艺流程及产品方案不变，职工人数及工作制度不变，新增了焊接工序，部分设备进行了优化，部分原辅材料种类及用量有所变化，由此导致污染物产生种类和产生量有一定的变化。

由于目前未进行废气污染源的监测，因此，评价根据变更后原辅材料的实际用量及工艺产污系数进行污染源分析，未变更工艺的其他污染源强则直接引用已通过审批的《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》中的相关数据。

(1) 气型污染源

1) 焊接废气源强变化

变更后，新增焊接工序，因此焊接烟气的产生及排放均为新增。

本项目需进行焊接的型材为 4 万 t/a，年耗焊丝 260t，采用 MIG 焊接工艺（熔化极惰性气体保护焊），保护气为氩气。本环评焊接烟尘的产污系数根据《上海环境科学》中发表的《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光、马小凡，2006

年 4 月) 中的经验数据“焊接材料的发尘量为 2~5g/kg”，本次取最大值 5g/kg，焊丝年用量约 260t，则焊接烟尘的产生总量为 1.3t/a。项目对每个焊接位配移动式焊接烟尘净化器，净化效率在 90% 以上，净化后排入车间内，呈无组织排放，则焊接烟尘排放量为 0.13t/a。

2) 钝化酸雾源强变化

变更后，不再采用铬酸酐作为钝化剂，不再产生铬酸雾。实际采用的无铬钝化剂，年用量为 13.64t，使用过程中，将钝化液加入钝化槽水中，控制浓度为约 3%，在此浓度下，钝化液中基本无酸雾挥发出来，可忽略不计，无需设置废气收集及排放设施。

3) 天然气燃烧废气

本项目生产车间内的铸棒加热炉、时效炉、电泳固化炉与烘干炉以及喷涂固化炉与烘干炉等均采用天然气为燃料，设备优化后，天然气年消耗量为 230 万 m^3/a ，减少 485.3 万 m^3/a 。经查阅《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编），天然气燃烧时的烟气量取 $10.5Nm^3/Nm^3$ ，排污系数分别为 SO_2 : $100mg/m^3$ 、 NO_x : $630mg/m^3$ 、烟尘: $240 mg/m^3$ ，则本项目天然气燃烧废气中污染物产生量为 SO_2 : 0.23t/a、 NO_x : 1.45t/a、烟尘: 0.55t/a。由设置在各车间的 20m 高排气筒外排。

4) 氮化炉排气

变更后，氮化炉废气处理措施发生变化。根据已通过审批的原环评报告，变更前氨气的无组织排放量为 0.2g/h，1.75kg/a。变更后，液氨年消耗量为 20 吨，按照氮化工艺的控制要求，炉内氨气分解率为 48%，氮化炉排气时，采用手动控制的方式，氮化炉排气阀打开的同时点燃废气，在氢气燃烧的高温状态下，氨气分解率可达 99.9%，则排入空气的残氨量为氨消耗量的 0.052%，即 10.4kg/a。氮化炉运行过程中，每台设备单次消耗液氨 20kg，在两台氮化炉同时运行同时排气的情况下，单次氨气排放量为 0.021kg，每次排气时间约为 30 分钟，则氨气排放源强为 0.042kg/h（合 0.012g/s）。

5) 汇总

变更后，污染物变化情况如下：1) 新增焊接烟尘排放量 0.13t/a；2) 钝化过程中不再产生铬酸雾的排放，无机酸挥发可忽略不计；3) 减少了天然气消耗 485.3 万 m^3/a ，减少了天然气燃烧废气的排放量；4) 氮化炉氨气无组织排放量增大为 10.4kg/a；5) 其他废气污染物的产生和排放情况不变，污染源强直接引用已通过审

批的《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》中的数据。本工程变更后的有组织废气产排情况核算表见表 5.3-1，无组织废气排放情况核算表见表 5.3-2。

表 5.3-1 本工程变更后有组织废气的产排情况表

序号	废气排放源	污染物名称	处理前产生		处理后排放		排放标准		处理措施及排气筒设置	是否达标
			产生浓度	产生速率	排放浓度	排放速率	浓度限值	速率限值		
1	粉末喷涂车间	环氧树脂与聚酯有机废气 (VOCs)	/	0.35kg/h	5.6mg/m ³	0.018kg/h	暂无标准	暂无标准	粉末固化及冷却产生; 活性炭吸附, 然后由一根单独的 20m 排气筒外排	暂无标准
		SO ₂	9.52mg/m ³	3.98g/h	9.52mg/m ³	3.98g/h	550mg/m ³	/	加热固化炉产生; 未处理, 由喷涂车间侧边单独的 1 根 20m 高排气筒排放	可达 (GB16297-96) 二级
		NO _x	60mg/m ³	25.06g/h	60mg/m ³	25.06g/h	240mg/m ³	/		
		烟尘	22.86mg/m ³	9.55 g/h	22.86mg/m ³	9.55 g/h	200 mg/m ³	/		
2	电泳车间	硫酸雾	46.12mg/m ³	0.313kg/h	9.2mg/m ³	0.063kg/h	45mg/m ³	2.6kg/h	脱脂产生; 酸雾吸收塔处理, 由电泳车间单独设置 1 根 20m 排气筒外排, 处理效率可达 80% 以上	可达标
		含 NaOH 废气	50mg/Nm ³	0.013kg/h	5mg/Nm ³	0.0013g/h	暂无标准	暂无标准	碱蚀产生; 吸收塔处理, 经电泳车间单独的 1 根 20m 排气筒外排, 处理效率可达 90% 以上	暂无标准
		SO ₂	9.52mg/m ³	4.60 g/h	9.52mg/m ³	4.60 g/h	550mg/m ³	/	加热固化炉产生; 未处理, 由电泳车间侧边的单独的 1 根 20m 高排气筒排放	可达 (GB16297-96) 二级
		NO _x	60mg/m ³	28.99g/h	60mg/m ³	28.99g/h	240mg/m ³	/		
		烟尘	22.86mg/m ³	11.05 g/h	22.86mg/m ³	11.05 g/h	200 mg/m ³	/		
3	挤压车间	SO ₂	9.52mg/m ³	18.49g/h	9.52mg/m ³	18.49g/h	550mg/m ³	/	加热模具及铸棒产生; 未处理, 分别由挤压车间侧边单独的 1 根 20m 高排气筒排放	可达 (GB16297-96) 二级
		NO _x	60mg/m ³	116.49g/h	60mg/m ³	116.49g/h	240mg/m ³	/		
		烟尘	22.86mg/m ³	44.38g/h	22.86mg/m ³	44.38g/h	200 mg/m ³	/		

表 5.3-2 变更后本项目无组织废气产生源强

序号	污染物名称	污染物产生单元或装置	产生量 g/h	排放量 g/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	面源面积 m ²
1	硫酸雾	氧化/电泳车间	16.5	16.5	200	138	14.8	3000
2	焊接烟尘	铝模车间	1500	150	240	24	14.8	6528
3	氨气	模具工房	10.4kg/a	10.4kg/a	240	22.2	14.8	2000

变更前后，本工程废气产生及排放变化情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 变更前后本工程废气污染物产生及排放变化情况一览表

污染物名称		变更前排放量(t/a)	变更后(t/a)			变更前后变化量(t/a)
			产生量	削减量	排放量	
有组织	环氧树脂与聚酯有机废气(VOCs)	0.15	2.97	2.82	0.15	0
	SO ₂	0.87	0.23	0	0.23	-0.64
	NO _x	5.44	1.45	0	1.45	-3.99
	烟尘	2.08	0.55	0	0.55	-1.53
	铬酸雾	0.0011	0	0	0	-0.0011
	硫酸雾	0.54	2.66	2.12	0.54	0
	含 NaOH 废气	0.011	0.11	0.099	0.011	0
无组织	硫酸雾	0.14	0.14	0	0.14	0
	氨	0.0017	0.01	0	0.01	+0.0087
	铬酸雾	0.00051	0	0	0	-0.00051
	焊接烟尘	0	1.3	1.17	0.13	+0.13

(2) 水型污染源

变更后，项目废水产生种类和产生量不变，主要变化为：喷涂车间钝化废水中污染物种类发生变化。项目改用无铬钝化剂，主要污染物为酸度和氟化物，钝化剂年耗量为 14.63t，其中氢氟酸和氟锆酸含量均为 1.0%~2.5%，本评价取最大值 2.5%，则氟化物含量为 0.55t。钝化处理过程中，大部分氟化物（99%）形成沉积物覆盖在工件上，剩下的 1%进入钝化废水和污泥中，为 0.0055t。同时，根据污染源委托监测结果，氧化电泳车间废水处理站进口检测出浓度接近自然水体背景值的总铬。项目废水具体产生排放量见下表 5.3-4。

表 5.3-4 变更后本工程废水产生及排放情况

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物		污染物产生量	车间治理措施	污染物车间处理排放情况		去向	与变更前相比变化情况
		名称	浓度 mg/L			产生量 t/a	浓度 mg/L		
酸性脱脂废水	30090 (85m ³ /d)	pH	1~2	-	中和+絮凝沉淀+生化+过滤			总排口	污水处理设施变化，由原有的厂区综合污水处理厂变更为车间废水处理站
		COD	600	18.05					
		石油类	120	3.61					
		SS	300	9.03					
		Al ³⁺	80	2.41					
酸性清洗废水	106200 (300m ³ /d)	pH	小于 0		中和+絮凝沉淀+生化+过滤			总排口	污水处理设施变化，由原有的厂区综合污水处理厂变更为车间废水处理站
		COD	600	63.72					
		SS	100	10.62					
		Al ³⁺	80	8.50					
碱性水洗废水	70800 (200m ³ /d)	pH	大于 14		中和+絮凝沉淀+生化+过滤			总排口	污水处理设施变化，由原有的厂区综合污水处理厂变更为车间废水处理站
		COD	600	42.48					

		SS	500	35.4							
		Al ³⁺	80	5.66							
酸雾吸收塔废水	2124 (6m ³ /d)	pH	小于 0								
		COD	350	0.74							
		SS	150	0.32							
		TN	10	0.021							
纯水制备弃水	5310 (15m ³ /d)	COD	350	1.86							
		SS	100	0.531							
		盐分	2000	10.62							
设备清洗废水	80 (80m ³ /d, 全年一次产生, 产生时为全厂停车检修时间)	pH	5-6								
		COD	300	0.024							
		SS	300	0.024							
		Al ³⁺	100	0.008							
		Ni ²⁺	—	—							
钝化冲洗废水	25488 (72m ³ /d)	pH	4~5						消除铬的排放, 增加 F 排放 0.0055t		
		F ⁻	0.22	0.0055							
		SS	200	5.1							
着色槽含镍水洗废水	53100 (150m ³ /d)	pH	4~5		絮凝沉淀+过滤	6~9					
		COD	300	15.93						100	5.31
		SS	150	7.97						50	2.66
		Ni ²⁺	1.96	0.10						0.75	0.040
生活污水	68392.8 (193.2m ³ /d)	COD	350	23.94	隔油+化粪池						
		SS	300	20.52						200	13.68
		氨氮	45	3.08						100	6.84
		TP	4	0.27						35	2.71
车间废水处理站	<u>293192</u>	pH	<6	-		6~9					
		COD	487.05	142.80						65.19	19.11
		SS	235.34	68.99						52.97	15.53
		TN	0.07	0.021						0.07	0.021
		Ni ²⁺	0.34	0.1						0.136	0.040
		F ⁻	0.019	0.0055						0.019	0.0055
		石油类	12.31	3.61						2.46	0.722
		Al ³⁺	27.56	8.08						11.3	3.313
		盐分	36.22	10.62						36.22	10.62

上表中, 除新增的氟化物以外, 其余污染物的产生浓度均引用自原环评报告, 与本次污染源委托监测结果相比 (见表 3.4-6), 废水污染物排放浓度略高于监测浓度, 但差别不大, 基本在同一数量级范围内, 因此可认为, 估算结果基本可靠, 可反映污染物实际排放情况。

(3) 固体废物

变更后，本工程各类固体废弃物产生种类和数量不变，只有危险废物处置单位发生改变，钝化废水处理污泥中有害物质成分发生变化，根据实际运行数据，脱脂渣、废活性炭、废包装桶的产生量均有所减少，具体情况见下表 5.3-5。

表 5.3-5 变更后本工程固体废物产生与处置情况一览表

序号	名称	主要物质成分	性质	产生量 (t/a)	处理处置方式	与变更前相比变化情况
1	不合格挤压型材、锯切铝块、铝料	铝合金等	可视为原材料	12000	返回常德厂区熔铸	无
2	锯切铝屑、边角料	铝合金等	I类一般工业固废	150	返回常德厂区熔铸	
3	不合格氧化/电泳、喷涂型材	铝合金等	I类一般工业固废	200	外售其他下游再生铝回收企业处置	
4	废水处理污泥	Al(OH) ₃ 等	I类一般工业固废	50	按一般工业固废处理	
5	脱脂渣	氧化铝、有机物等	危险废物	3	在厂内危废间暂存，定期送湖南翰洋环保科技有限公司处理	产生量减少 2t，处置单位变更
6	镍盐回收及电泳漆回收系统废树脂	废树脂	危险废物	1		处置单位变更
7	废活性炭	有机物、活性炭等	危险废物	3		产生量减少 10t，处置单位变更
8	各类废包装桶		危险废物	3	全部由供货厂商回收	产生量减少 2t
9	生活垃圾		一般固废	330.99	由环卫部门及时清理	无
合计				12747.99		

(4) 噪声

变更后，项目新增了焊接工序，但未新增高噪声设备，设备噪声产生、治理、排放情况见表 3.2-4，此处不再重复列出。

(5) 排污情况汇总

变更前后，工程污染物排放情况见表 5.3-6。

表 5.3-6 变更前后本工程污染物排放一览表

种类	污染物名称	变更前排放量(t/a)	变更后(t/a)			变更前后变化量(t/a)
			产生量	削减量	排放量	
废气	环氧树脂与聚酯有机废气(VOCs)	0.15	2.97	2.82	0.15	0
	SO ₂	0.87	0.23	0	0.23	-0.64
	NO _x	5.44	1.45	0	1.45	-3.99
	烟尘	2.08	0.55	0	0.55	-1.53
	铬酸雾	0.0016	0	0	0	-0.0016
	硫酸雾	0.68	2.8	2.12	0.68	0
	含 NaOH 废气	0.011	0.11	0.099	0.011	0
	氨气	<u>1.7kg</u>	<u>10.4kg</u>	<u>0</u>	<u>10.4kg</u>	+8.7kg
	焊接烟尘	0	1.3	1.17	0.13	+0.13
废水	水量	361584.8	361584.8	0	361584.8	0
	pH	—	—	—	—	—
	SS	22.37	89.51	67.14	22.37	0
	六价铬	0.0046	0	0	0	-0.0046
	总铬	0.011	0	0	0	-0.011
	Ni ²⁺	0.04	0.1	0.06	0.04	0
	F ⁻	0.0055	0.0055	0	0.0055	+0.0055
	CODcr	32.79	156.48	123.69	32.79	0
氨氮	2.71	3.08	0.37	2.71	0	
固体废弃物	一般工业固废	0	12400	12400	0	0
	危险废物	0	10	10	0	0
	生活垃圾	0	330.99	330.99	0	0

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

根据现场踏勘情况，目前生产厂房、公辅用房及设施已基本建设完成，施工期已结束，建设单位在施工期间，未发生无明显的环境问题。目前只有危废暂存间尚未建成，但地面已硬化，无需动土，只需搭建墙面及顶棚，基本不会对环境造成影响。

因此，本评价不对项目建设施工期环境影响进行分析评价。

6.2 营运期环境影响分析

本工程变更后，新增了少量焊接烟尘和氨的无组织排放，对区域大气环境的影响变化不大。

6.2.1. 大气环境保护距离

（一）变更前的大气环境保护距离

根据已审批的《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》，变更前，本工程排放的无组织废气根据估算模式计算结果得出厂界外无超标，且区域地势较平坦，项目无需设置大气环境保护距离。

（二）变更后的大气环境保护距离

变更后，铝模车间新增无组织废气焊接烟尘排放，排放量为 0.13t/a，合 0.15kg/h。无组织氨的排放量增加 8.7kg/a。

本项目采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算模式软件计算，本工程无组织面源的计算参数和结果见表 6.2-1 和图 6.2-1、图 6.2-2。

表 6.2-1 变更后本工程大气环境保护距离计算参数和结果

污染源	污染物	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效高度(m)	排放量(g/s)	评价标准(mg/m ³)	计算结果
铝模车间	烟尘	204	32	14.8	0.042	0.9	无超标点
模具工房	氨气	204	26.2	14.8	0.012	1.5	无超标点

注：氨气评价标准参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值。

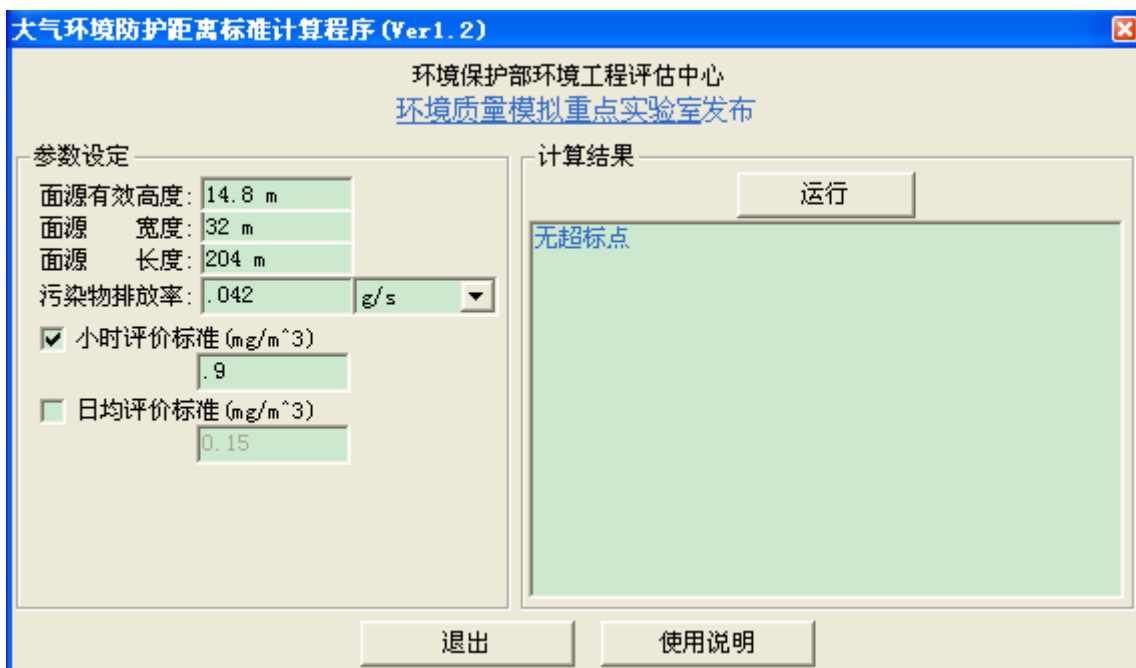


图 6.2-1 焊接烟尘排放大气环境防护距离计算结果

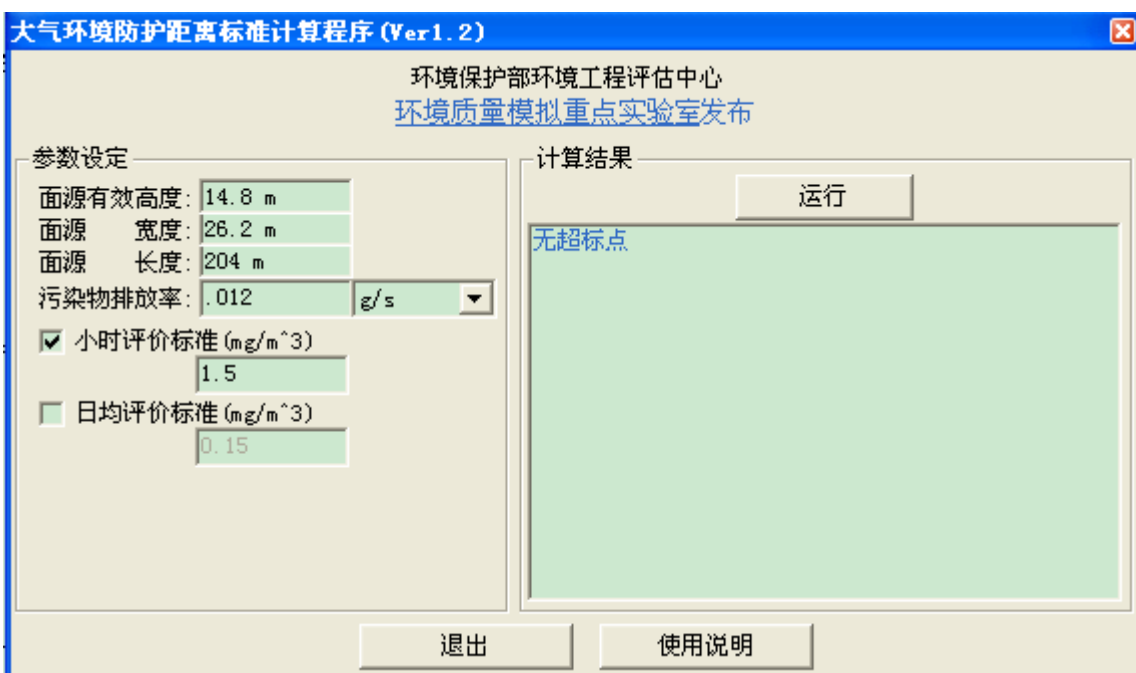


图 6.2-2 氨气排放大气环境防护距离计算结果

根据预测结果，变更后，本工程厂界范围内均无超标点，即在本项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，也满足其质量标准要求。故本项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.2. 卫生防护距离

卫生防护距离计算公式：

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

C_m 标准浓度限值, mg/Nm³;

L 工业企业所需卫生防护距离, 指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间的距离, m;

r 有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径, m;

$ABCD$卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)表5中查取;

Q_c 无组织排放量可达到的控制水平, kg/h。

A、B、C、D—计算系数, 从 GB/T13201-91 表 5 卫生防护距离计算系数中查取, A=350、B=0.021、C=1.85、D=0.84。

采用 eia 计算软件进行计算, 项目卫生防护距离计算结果见表 6.2-2 和图 6.2-3。

表 6.2-2 项目卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/Nm ³)	R (m)	Q_c (kg/h)	L (m)
生产区	氨	2.7	350	0.021	1.85	0.84	1.5	41.2	0.042	0.41

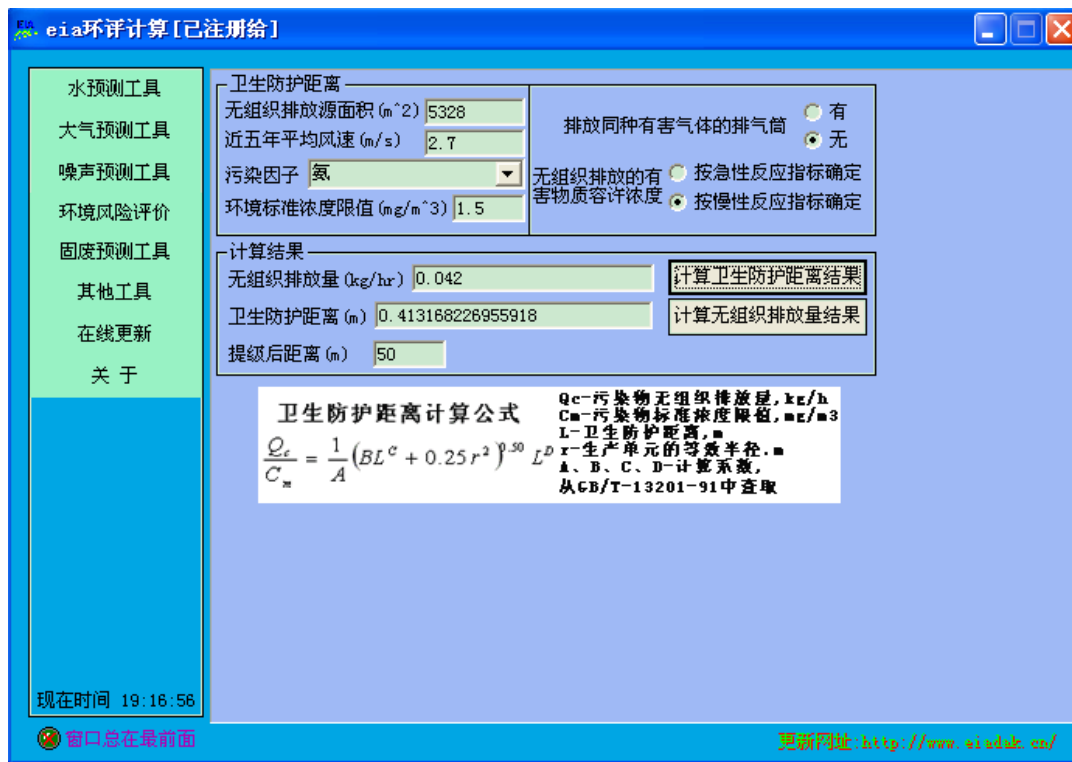


图 6.2-3 氨气排放卫生防护距离计算结果

经计算，项目模具工房氮化炉氨气无组织排放的卫生防护距离为 0.41m，提级后为 50m，因此，本项目的卫生防护距离为以模具工房为中心，半径为 50m 的包络线（东、南、西三面均位于晟通集团厂界内，北面为厂界外 15m）。根据现场勘查，该卫生防护距离内，东、南、西三面均为晟通集团生产用房，北面为同兴路，无居民及其他环境敏感目标。

综上所述，变更前后，本工程均不需设置大气环境防护距离；模具工房氮化炉氨气无组织排放的卫生防护距离为 50m（提级后），在此范围内无居民及其他环境敏感目标，不会对周边人群造成不良影响。

6.2.3. 地表水环境影响分析

变更后，项目生产及生活废水产生量不变，只有钝化废水中的污染物由原有的铬变更为氟，危害程度降低。项目变更后，生产废水经车间污水处理装置处理，第一类污染物 Ni 在处理设施排放口达 GB8978-96《污水综合排放标准》表 1 限值，其他因子达 GB8978-96《污水综合排放标准》三级标准，由城市污水管网输送至望城污水处理厂达标处理后，由泔水尾段排入湘江，基本无新增污染物排放，由城市污水管网输送至望城污水处理厂达标处理后，由泔水尾段排入湘江，对地表水的影响较小。

6.2.4. 声环境影响分析

本次变更委托湖南华科环境检测技术服务有限公司对晟通集团长沙产业园厂界声环境质量进行了现场监测（华科检测字环质（2015）第 02--039 号），在厂界四周各布置一个监测点，监测结果表明（见表 2.2-7），项目厂界四周昼夜噪声声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类标准限值要求，满足声环境功能区要求。项目噪声排放对声环境影响较小。

6.2.5. 清洁生产

项目变更后，工程主体生产设施、生产工艺、生产设备和产品方案均未改变，变更后，清洁生产水平有所提高，体现在：

（1）改用无铬钝化剂，消除了毒害性较大的六价铬的产生及排放，降低了对环境的不利影响，同时提高了产品的清洁性。

（2）粉末喷涂车间固化炉、电泳车间固化炉、挤压车间模具及铸棒加热炉等设备的优化，提高了设备热效率，减少了 67.8% 的天然气消耗，既节约了能源，又

减少了污染排放。

(3) 工程所进行的其他变更，基本未增加新的污染排放，不会降低原有清洁生产水平。

因此，整体而言，变更后，工程清洁生产水平有所提高。建设单位在工程运行过程中，应按照原有环评报告及批复的要求进行清洁生产和管理。

6.2.6. 环境风险分析

工程变更后，未新增风险物质的使用，未增加风险装置的建设，因此，本次变更说明引用已通过审批的《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》中的风险评价结论。

虽然工程生产线存在腐蚀性危险存在，但储存区及生产区均无重大危险源，工程危险度属低危险度，危险等级达到可接受程度。建设单位若能严格执行国家有关环保、安全、卫生和劳动等方面的标准规定，完善安全评价手续，按《安全评价》及环评报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，试生产期间严格履行环保“三同时”制度，确保生产过程中环保设施正常运行，生产过程中加强环境和安全管理，做好每日的巡检工作和记录，定期进行应急演练。在做好以上各项安全和环境风险防范措施的前提下，工程的环境风险将降低到可接受的程度。

7 污染防治措施可行性分析

本次变更只针对新增污染物的处理措施和发生变化的污染处理措施进行分析。

7.1 焊接烟尘污染治理措施及排放方式可行性分析

新增焊接工序布置在铝模车间，位于晟通集团长沙产业园厂区北面，由于本项目焊接工位多，源点分散，建设单位拟在每个焊接位均配备一台移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行净化处理，净化后的烟尘在车间内排放，为无组织排放。

可移动式焊接烟尘净化器用于焊接和切割工序中产生烟尘和粉尘的净化以及对稀有金属、贵重物料的回收等，可净化大量悬浮在空气中对人体有害的细小金属颗粒。具有净化效率高、噪声低、使用灵活、占地面积小等特点。

可移动式焊接烟尘净化器适用于电弧焊、二氧化碳保护焊、MAG 焊接、碳弧气刨焊、气熔割、激光切割、特殊焊接等产生烟气的作业场所。

工作原理：通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

移动式烟尘净化机的特点：

a 设有专用进口 ABB 涡轮风机和电机，采用防止电机烧坏的防过载电路，安全性高，工作性能稳定。

b 采用内置式中央集中 PLC 控制方式，结构简单，便于操作。

c 脉冲反吹式自动清灰：滤芯采用全方位自动旋转反吹清灰，使滤芯表面清灰更加彻底、干净，能始终保证除尘器拥有一个恒定的吸风量；空压机部分为高压胶管连接，底部高压进气，可保障净化器始终处于良好工作状态。（可根据用户需求设计自动或手动控制）

d 滤筒采用美国进口材料，使用寿命长，可以吸收 $0.3\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒，对湿性和粘性的粉尘有很好的过滤效果。

e 利用可 360 度随意活动的万向吸臂，可从烟气发生处吸除烟气，大大提高了烟尘的收集率，保证了作业人员的健康。

f 净化器内部针对火灾隐患和大颗粒熔渣采用了三道防护措施，使净化器的使

使用寿命更长、更安全可靠。

g 洁净空气从格栅状排风口方向均匀引导和分散，因而把噪音降低到最低。

h 附有专用的带刹车的新韩式万向脚轮，方便设备的随意移动和定位。

i 光电控制开、关机，高效节能，悬臂罩带有照明装置（可选配）。

j 净化器内耗材性能稳定，更换方便。

项目铝模车间产生的焊接烟气经过移动式烟尘净化机进行处理，效率可达 90% 以上，烟气浓度很小，对车间环境影响不大，保证车间操作环境，对外界环境的影响也较小。因此，所采取的处理措施可行。

7.2 氮化炉废气处理措施可行性

本项目氮化工艺流程为：先将炉体抽成真空状态，然后升温，将模具温度升至 200℃ 时开始持续充入氮气，炉内氮气分解率保持在 48% 以上（炉内氢及氮占比），400℃ 时将排气孔打开，手动控制排气阀同时点燃外排废气。炉内所排废气中，主要成分为氢和氨（氢含量约 58%），氢气燃烧时火焰温度达 1430℃，在此温度下，氮气分解率可达 99.9% 以上。然后持续升温至 570℃ 工作温度，使模具渗氮过程完成并开始降温，至 400℃ 时停止通入氮气，改充氮气作为模具保护气，防止模具在降温过程中发生氧化。因此，氮化炉外排废气中，主要成分为氮气和氢气燃烧生成的水蒸气，氮气残余量极小，为 0.021kg/次，10.4kg/a。

燃烧法是铝型材生产企业氮化炉废气无害化处理的常用方法，与水吸收法相比，可避免产生二次污染。根据对同类工程的运行经验（广东豪美铝业股份有限公司清远生产基地），采用燃烧法处理氮化炉废气，氮气可达标排放，在无组织排放情况下，车间内没有明显的氨气气味，车间外基本无氨气气味，无需设置大气环境保护距离。所采取的措施可满足达标排放的要求，对外环境影响较小，措施可行。

7.3 废水处理措施可行性

变更后，钝化废水中新增少量氟化物的排放，消除了六价铬的排放。工程废水处理方式发生变更，取消了含铬废水的处置装置，含镍废水采取单独处理系统处理后排入厂区总排口，车间废水站新增一套废水处理装置，采用“中和+絮凝沉淀+生化+过滤”工艺对其他类型生产废水进行处理。

工程废水处理工艺流程见下图 7.2-1 和图 7.2-2。

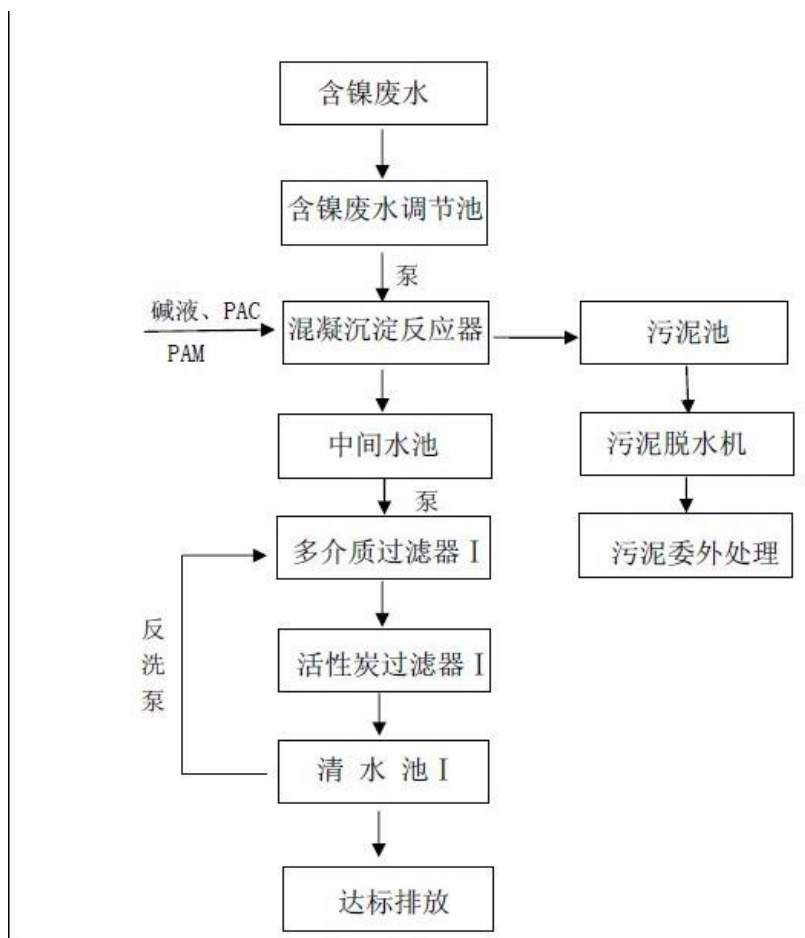


图 7.2-1 含镍废水处理工艺

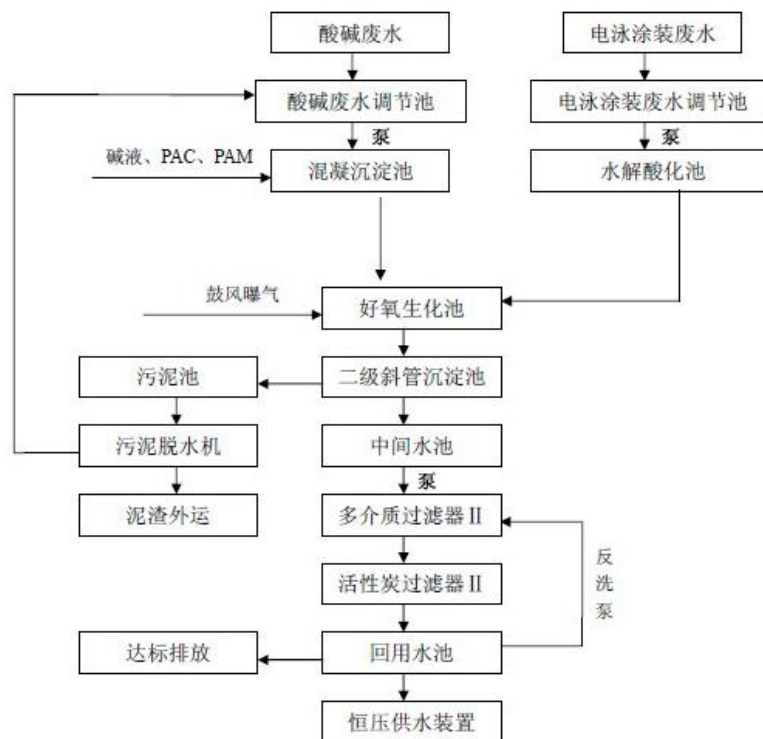


图 7.2-2 其他废水处理工艺

由图可知，本次变更保留了含镍废水处理装置，对含镍废水处理工艺和其他废水处理工艺均进行了优化，增加了过滤工艺，可以提高处理效率。

本项目变更后采用的无铬钝化剂为锆系钝化剂，主要成分为无机酸、锆盐、聚合物，有害成分为氢氟酸和氟锆酸，废水中的主要污染物为酸度和 F，由于钝化清洗废水中 F 浓度极低，可直接达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，无需采取单独的处理措施。因此，优化后的废水处理措施可满足工程废水处理要求，确保工程废水污染物排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准的要求，第一类污染物 Ni 在含镍废水处理装置出口处达标。本次变更进行的污染源委托监测结果也证明了处理措施的可行性。

因此，变更后，工程废水处理措施是可行的。

8 工程可行性分析、总量控制与环境监测

8.1 工程环保可行性分析

8.1.1. 与《产业结构调整指导目录》符合性分析

根据原环评报告书的结论，本工程不属于《产业结构调整指导目录 2011》中限制类和淘汰类项目。本工程变更后，主体生产工艺及产品方案未发生变化，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类建设项目。

因此，评价认为变更后本工程符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》的相关规定。

8.1.2. 选址可行性分析

本工程变更内容不涉及厂区选址变化，根据原环评报告书的结论，本工程选址符合《湖南望城经济开发区发展控制规划》中的土地利用规划和产业发展规划要求，选址合理。

8.1.3. 平面布局合理性分析

本工程变更后，生产车间的平面布局有所调整，但仍依据铝型材项目的生产工艺流程和相关规范进行平面布置。厂房内设置挤压车间，喷涂、电泳车间等，功能分区明确，符合生产工艺流程。并按规划要求设置配套用房与设施。项目北面为厂界和同心路，南面为铝合金专用车和铝箔生产区，西面为企业研发用房，生活区的宿舍、食堂等位于生产区东面，距离产生噪声源较远及配合绿化隔音带，可有效衰减厂内噪声影响。车间大部分呈南北向条形分布，距离居民区均有一定的距离，废气及噪声不利影响的敏感程度相对不大，可有效避免对厂界外环境的影响。从环保角度来看，本项目总平面布置基本适宜。

8.2 总量控制

原环评批复下达的总量指标值为： SO_2 0.9 t/a， NO_x 5.5t/a；COD:22t/a、氨氮:3t/a、总 Cr: 0.038t/a、 Cr^{6+} : 0.013t/a。

变更后，未新增 SO_2 排放源，且天然气用量减少， SO_2 及 NO_x 排放量减少为： SO_2 0.23 t/a， NO_x 1.45t/a。变更后，COD 及氨氮排放量无变化， Cr^{6+} 不再产生和排放。

变更后项目总量控制情况见下表 8.2-1。

表 8.2-1 变更后本工程总量控制指标表

类别	污染物	原环评报告计算的排放量	原环评批复已下达总量控制指标 (t/a)	变更后污染物排放量 (t/a)	变化量 (t/a)	建议新增总量控制指标 (t/a)
污废水	COD	21.69	22	21.69	0	0
	NH ₃ -N	2.71	3	2.71	0	0
	总 Cr	0.011	0.038	0	-0.011	-0.038
	Cr ⁶⁺	0.0046	0.013	0	-0.0046	-0.013
	F	0	/	0.0055	+0.0055	0
废气	SO ₂	0.87	0.9	0.23	-0.64	-0.64
	NO _x	5.44	5.5	1.45	-3.99	-3.99

由上表可知，本次变更所引起的变化为二氧化硫和氮氧化物排放量的减少和 Cr⁶⁺、总铬排放的消除，新增的氟化物排放未列入国家总量控制指标要求中，其他污染物无新增排放量，无需另行申请总量指标。

8.3 环境监测计划

变更后，本工程环境监测计划基本不变，只取消了铬酸雾的监测计划，具体如下：

(1) 污染源监测

①废水监测

在氧化/电泳车间废水处理站含镍废水处理装置出口处设立在线监测装置，监测项目为 pH、总镍。

对车间废水处理站排放口定期取样监测，监测项目为 pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、生化需氧量、氟化物。每季度采样监测一次。

②废气监测

根据项目废气污染物有组织和无组织排放情况在排气筒及厂界设置采样点。

在工厂各排气筒废气采样每季选一日取样一次，监测因子为 SO₂、NO₂、硫酸雾、氨等。

厂界无组织废气每半年监测一次，监测因子为烟尘。

③噪声监测

对高噪声设备冲压机、各种风机、空压机、泵等进行噪声源监测和厂界噪声监测，每季度 1 次，每次 1 天，昼、夜各 1 次，监测因子为等效 A 声级。

(2) 环境质量监测

①大气质量监测

在厂界外设 3 个点，分别为上风方向和下风方向敏感目标，每年测 1 次，每次

连续测 2 天，每天 4 次，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、硫酸雾、氨等。

②声环境质量监测：在厂界四周布设 5-8 个点，每季度监测 1 次，每次连续监测 2 天，昼、夜各测 1 次。监测因子为等效连续 A 声级 Ld(A)。

上述污染源监测和环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.4 环保投资及“三同时”验收

变更后，本工程环保投资及“三同时”验收见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保投资及“三同时”竣工验收一览表

类别	主要设施、设备	环保投资 (万元)	取样位置	检测指标	验收标准
废水	含镍废水处理设施：调节池、混凝反应器、过滤装置、污泥脱水装置等	150	含镍废水处理装置出口	Ni	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1排放限值
	车间废水处理站：调节池、沉淀池、水解酸化池、混凝沉淀池、沉淀池、过滤装置等	300	废水处理站出口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、生化需氧量、氟化物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
地下水	防渗防漏措施	20			缓减对地下水的影响
废气	酸雾收集系统与吸收塔	150	酸雾吸收塔排口	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准
	碱雾收集系统与斜板式洗涤塔		碱雾吸收塔排口	氢氧化钠	/
	活性炭吸附装置		装置排气筒出口	VOCs	/
	天然气燃烧装置		装置排气筒出口	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级排放标准
	焊接烟尘处理设施：移动式焊接烟尘净化器		铝模车间外下风向10m处	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控限值
	氮化炉废气处理		车间外下风向10m处	氨	《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)厂界标准值
	排气筒设置(6根)				
噪声	减振垫等	60	厂界外1米处	等效A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类及4类标准
固废	固废分类存放场所，防	160			各类固废有效处置，

废	冲淋、防渗漏系统，危险固废漆渣、各种前处理废液、废活性炭、废油漆桶、废水处理污泥(含油污泥、含镍污泥、废活性炭等)等有效处置和综合利用				不外排，不产生二次污染
排污口整治等	<p>废水：污水排口采用水泥管道，雨水切换输送到污水预处理系统泵、管线。</p> <p>废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志。</p> <p>噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。</p> <p>固废：设置专用的贮存设施或堆放场地，设置标志牌等。</p>	50			排污口规范化建设，满足废水、废气排放
监测	日常监测仪器	5			满足监测要求
风险投资	环境风险防范措施	40			满足防范措施要求
	环境风险应急预案	10			满足应急预案要求
总计		995			

9 评价结论与建议

9.1 工程变更背景

2012 年，晟通集团在望城经济开发区长沙产业园原有厂区内选址建设 15 万吨/年新型交通型材项目，设计生产规模为：年挤压铝型材生产能力 15 万 t，其中非表面处理型材 5 万 t，表面处理型材 10 万 t（氧化/电泳型材及粉末喷涂型材各 5 万 t）。湖南省环保厅于 2012 年 8 月 27 日以“湘环评[2012]275 号”文对该项目进行了批复，工程于 2014 年 6 月基本建成。截至目前，挤压车间已建成 13 条挤压生产线并投入试运行，粉末喷涂车间和氧化/电泳车间均已建成并投入试运行。

实际建设过程中，企业改用了更为环保的无铬钝化剂，消除了六价铬的产生及排放，新增了焊接工序，部分工艺及设备进行了优化，污染治理措施部分调整，厂内平面布置进行了一定的调整，因此，建设单位决定对本工程的部分建设内容进行变更。

9.2 工程变更内容概况

一、钝化工艺优化：喷涂型材表面处理过程中采用环保型无铬钝化剂（Oakite Okemcoat 4500 无铬钝化剂），代替原有的含铬酸酐钝化剂，取消了原有设计中配套的铬酸雾的预处理设施的建设。

二、增加焊接工序：因客户需要，需对部分型材进行焊接加工，增加焊接区，在表面处理前对部分型材进行焊接，新增 MIG 焊机，配备移动式焊接烟尘净化器。

三、设备优化：粉末喷涂车间固化炉、氧化/电泳车间固化炉、挤压车间模具及铸棒加热炉在原有设计方案基础上进行了设备优化，降低了天然气的消耗。

四、废水及废物处置方式变化：危险废物处置场所由原有创元铝业废料填埋场变更为委托湖南翰洋环保科技有限公司进行集中处理，已签订委托处置合同。

根据原有设计，喷涂车间钝化工序和氧化电泳车间着色工序产生的含铬废水和含镍废水排入车间污水处理站，采取“还原+混凝沉淀”处理工艺；而其他类型生产废水则排入厂区原有综合污水处理站进行处理，采取“气浮+生化”处理工艺；而实际建设及运行过程中，由于钝化工艺优化，取消了含铬废水的处置装置，含镍废水采取单独处理系统处理后排入厂区总排口，在车间废水站新增一套废水处理设施，采用“中和+絮凝沉淀+生化+过滤”工艺对其他类型生产废水进行处理，不再依托原有厂区综合废水站。

五、厂房建设内容及厂区平面布置在原有设计基础上进行了一定的调整。

六、氮化炉含氨废气处理措施变更：原有设计采用高温燃烧分解的方式处理氮化过程中产生的含氨废气，将氮化炉内含氨废气引入燃烧炉，采用天然气作为点燃气，处理后废气引入 20m 高排气筒外排。实际未建设燃烧炉和排气筒，炉内废气在氮化炉排气口点燃，在车间内排放。

9.3 环境质量及影响评价结论

9.3.1. 环境质量现状评价

监测期间，项目所在区域的仁和社区、金荣（望城）科技产业园西北面 500m 处及东南面 500m 处等三个监测点位的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准中的相应要求；望城区污水处理厂排污口上游 500m 以及湘江沱水入口处、湘江乔口断面 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、石油类、Ni、Zn、粪大肠菌群等监测因子中除粪大肠菌群数超标外，其余评价因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，主要超标原因是区域截污管网尚未完成，尚有部分生活污水未经处理直接排入沱水和湘江，且项目所监测的湘江断面位于湘江长沙段下游，接纳了城市生活污水的排入，对其水环境造成了一定污染。项目所在区域声环境质量昼夜声级均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类标准限值，说明评价区域整体大气、地表水及声环境质量良好。

9.3.2. 环境影响评价结论

变更后，项目新增少量焊接烟尘的无组织排放，氨气无组织排放量有所增加，经计算，变更后本工程无需设置大气环境保护距离，卫生防护距离范围内无敏感人群及其他敏感目标。因此，环评认为本工程在正常工况下对大气环境的影响处于可接受的范围内。

变更后改用无铬钝化剂，消除了有害污染物六价铬的排放，项目废水经厂内预处理后，进入望城区污水处理厂进行深度处理，可达标排放，项目废水排放对地表水影响较小。

根据污染源委托监测结果，项目生产期间，厂界四周声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类标准要求，项目噪声排放对区域声环境影响较小。

9.4 工程变更可行性分析

工程变更后，项目主体建设内容及产品方案均不变，新增焊接工序、改用无铬钝化剂以及设备优化从技术、环保角度而言均具有可行性，采取了可靠的污染治理措施，对外环境影响不大。项目建设符合现行产业政策的要求，变更后本工程厂区选址未发生变化，符合当地规划要求。

因此，工程的局部变更是可行的。

9.5 总量控制

变更前后，工程废气污染物产生种类不变，SO₂及NO_x的排放量在原有基础上有削减；废水污染物中，COD、氨氮的排放量不变，消除了Cr⁶⁺、总Cr的排放。因此，本项目无需新增总量指标，具体指标见表8.2-1。

9.6 总体结论

本工程的变更符合国家的相关产业政策，与当地的相关规划不冲突；变更前后工程对区域的环境影响较小。从环境保护角度出发，本工程的变更是可行的。

9.7 要求与建议

(1) 建设单位应根据已通过审批的《湖南晟通科技集团有限公司 15 万吨/年新型交通型材项目环境影响报告书》及批复的要求建设完善各污染防治措施，对尚未建成的污染治理及排放设施应抓紧建设。

(2) 对新增焊接工序污染物应抓紧配齐处理设施。

(3) 建设单位应加强环境管理和环境监测，建立健全的环境保护管理机构和监测机构，认真执行“三同时”等环境保护管理制度及有关环境保护的法律、法规和标准。应实行排污总量控制以及排污口规范化管理，按环境监测计划要求履行监测工作。