

建设项目环境影响报告表

项目名称: 鸿泰（清远）铝业有限公司年处理铝灰 1200 吨技
术改造项目

建设单位（盖章）: 鸿泰（清远）铝业有限公司

编制日期：2019 年 5 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制

项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

建设地点——指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止点。

行业类别——按国标填写。

总投资 ——指项目投资总额。

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

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

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	15
三、环境质量状况.....	17
四、评价适用标准.....	21
五、建设项目工程分析.....	23
六、技改后项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
七、环境影响分析.....	32
八、项目拟采用的防治措施及预期治理效果.....	43
九、结论与建议.....	44

一、建设项目基本情况

项目名称	鸿泰（清远）铝业有限公司年处理铝灰 1200 吨技术改造项目				
建设单位	鸿泰（清远）铝业有限公司				
法人代表	黄圣远		联系人		黄圣远
通讯地址	清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区				
联系电话	0763-3695068	传真	0763-3600883	邮政编码	511500
建设地点	清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区				
立项审批 部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建□ 改扩建□ 技改√		行业类别 及代码	N7723 固体废物治理	
占地面积 （平方米）	13333.34		绿化面积 （平方米）	/	
总投资 （万元）	150	其中：环保投 资 （万元）	103	环保投 资占投 资比例	68.7%
评价经费 （万元）	/	预期投产日期		2019 年 6 月	

工程内容及规模：

一、项目由来

鸿泰（清远）铝业有限公司位于清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区（中心地理位置为：N23° 36' 39.0312"、E113° 6' 31.2372"）。

鸿泰（清远）铝业有限公司成立于 2006 年，注册资本为 400 万美元，统一信用代码为：91441800783885254T，公司的经营范围为：生产销售铝锭、铝棒产品。

建设的单位委托广州市环境保护工程设计院有限公司于 2010 年编制完成了《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目环境影响报告书》，并于同年 12 月获得清远市环保局关于《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目环境影响报告书》的批复（清环[2010]422 号文），批复的建设内容为：项目总投资 400 万美元（其中环保投资 100 万元人民币），用地 20 亩（约 13333.34m²），总建筑面积 12500m²，项目设计产能规模为年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t。项目铝型材只进行熔炼、浇铸、挤压成型等工序，不包括电泳涂装、静电喷涂等表面处理工序。主要生产设备包括：23t 熔炼炉 1 台、15t 熔炼炉 2 台、20t 熔炼炉 1 台、13t 保温炉 1 台、20t 保温

炉 1 台、挤压机 2 台、铸锭机 3 台、铝合金棒模具 5 台、熔铸炉 5 台等。项目职工人数为 100 人，一日三班制，每班工作时间为 8 小时，年工作日 300 天，职工均不在厂内食宿。

由于销售市场瞬息万变，鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目需要进行分期建设、分期验收，因此建设单位只对《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目环境影响报告书》批复中的年合金铝棒 5.5 万 t 产能进行建设（并未对年产铝锭 5.5 万 t 产能进行建设），并于 2013 年 4 月委托清远市监测站编制完成了《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》（清环测验字[2012]第 180 号）。2013 年 9 月，建设单位取得清远市环保局出具的《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目（一期工程）环保验收意见》（清环验[2013]159 号）。验收的内容有：鸿泰（清远）铝业有限公司实际一期工程占地面积 20 亩，实际建筑面积 12500 m²，一期项目完成投资 300 万美元，环保投资 85 万元人民币，职工人数为 100 人。一期工程产能规模为年产合金铝棒 5.5 万 t，主要生产设备包括：15t 熔炼炉 2 台、熔铸炉 5 台等。

建设单位于 2018 年 8 月编制《鸿泰（清远）铝业有限公司重油转天然气技术技改项目》环评报告表，于 2018 年 8 月 28 日取得批复，批复文号为“清高审批环表【2018】30 号”。本次技改在不改变经营范围、生产规模、生产工艺、占地面积、员工人数等情况下，对熔炼炉、保温炉原有的重油供热系统改成天然气供热系统，以满足工程的供热需求。项目技改前年用重油量为 6000t/a，技改后年用天然气 798.73 万 Nm³/a。

表 1-1 项目环评及验收履行情况一览表

序号	项目名称	批复情况	批复的产品、产量	实际建设的产品、产量	验收情况	备注
1	鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目环境影响报告书	清远市环保局于 2010 年 12 月给予批复（清环[2010]422 号文），详见附件 4	年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t	年产合金铝棒 5.5 万 t	于 2013 年 9 月通过清远市环保局主持的竣工环保验收（清环验[2013]159 号），详见附件 6	已建设验收
				年产铝锭 5.5 万 t	--	待建设验收

2	《鸿泰（清远）铝业有限公司重油转天然气技术技改项目》环评报告表	清远市环保局于2018年8月给予批复（清高审批环表【2018】30号），详见附件4	技改后年用天然气798.73万Nm ³ /a	技改后年用天然气798.73万Nm ³ /a	待验收	待验收
---	---------------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------------------	-----	-----

建设单位为了降低生产成本，提高原材料利用率，在不改变经营范围、生产规模、生产工艺、占地面积和劳动定员等情况下，拟投资150万元进行技改，对熔炼炉、熔铸炉使用过程中产生的灰渣（下称“铝灰”）进行回收利用处理。技改前项目的铝灰均外卖给制砖厂。

本次技改项目实际于2018年12月已经建设完成，尚未投入使用，建设单位根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效的控制新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。建设单位自愿向环保主管部门坦白自身的违法情况，并在接受行政处罚（处罚文号：清城环罚字2019（07号）详见附件10）的同时，完善公司环保手续。

虽然“铝灰”中含有30%左右的“铝”属于一般固废中的废五金，但是本项目技改工艺仅为“铝灰”的收集处理，由技改前均外卖制砖厂变为技改后增设“铝灰”收集处理系统，本项目的工艺不涉及收集处理后“废铝”的加工和再生利用，而鸿泰（清远）铝业有限公司建设有“鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭5.5万t、合金铝棒5.5万t建设项目环境影响报告书”项目（环评批复及项目验收情况可详见本章节第2页及附件3和附件5）主要生产工艺为利用原材料“杂铝、铝锭、硅锭、镁锭”等生产加工为铝锭和合金铝棒的过程，该项目已设计有足够的生产产能，可容纳本项目技改后收集的“废铝”，对其进行生产加工、再生利用，因此根据鸿泰（清远）铝业有限公司所有的环评文件资料及本项目技改工艺流程可知，再结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017本）、生态环境部关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（部令第1号）等法律法规，本项目不属于“三十、废弃资源综合利用业；86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用中废五金的加工、再生利用”，本项目应属于“三十四 环境治理业；101 一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用”中的“其他”类，不采取填埋和焚烧方式的，应编制环境影响报告表。

因此，鸿泰（清远）铝业有限公司委托我司承担本项目的环评工作，并编制环境影响报告表。我司工作人员通过现场踏勘调查、工程分析，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了《鸿泰（清远）铝业有限公司年处理铝灰 1200 吨技术改造项目环境影响报告表》，供环保审批部门审批。

二、技改前项目概况

1、原有项目工程组成及规模

表 1-2 原有项目工程组成及规模一览表

工程类别	已批复的工程(整个项目)内容	已批复已建已验的工程(一期工程)内容	已批复待建待验的工程内容	备注
投资	项目总投资 400 万美元(其中环保投资 100 万元人民币)	投资 300 万美元, 环保投资 85 万元人民币	--	--
占地面积	用地 20 亩	用地 20 亩	--	--
建筑面积	总建筑面 12500m ²	总建筑面 12500m ²	--	--
产品	年产铝锭5.5万 t、合金铝棒5.5万 t	年产合金铝棒5.5万 t	年产铝锭5.5万 t	--
原辅材料(年用量)	杂铝 57194.5t	--	杂铝 57194.5t	用于铝锭生产
	硅锭 5.5t	--	硅锭 5.5t	
	铝锭 55547.25t	铝锭 55547.25t	--	
	镁锭 2.75t	镁锭 2.75t	--	
主要设备	15t 熔炼炉 2 台	15t 熔炼炉 2 台	--	用于合金铝棒生产
	13t 保温炉 1 台	13t 保温炉 1 台	--	
	铝合金棒模具 5 台	铝合金棒模具 5 台	--	
	熔铸炉 5 台	熔铸炉 5 台	--	
	铸锭机 3 台	铸锭机 1 台	铸锭机 2 台	--
	20t 保温炉 1 台	--	20t 保温炉 1 台	用于铝锭生产
	挤压机 2 台	--	挤压机 2 台	
	23t 熔炼炉 1 台	--	23t 熔炼炉 1 台	
	20t 熔炼炉 1 台	--	20t 熔炼炉 1 台	
	叉车 10 辆	叉车 9 辆	叉车 1 辆	--
	运输车辆 8 辆	运输车辆 5 辆	运输车辆 3 辆	--
劳动定员	共100 人	50 人	50 人	--
能耗	天然气 798.73 万 Nm ³ /a	天然气 798.73 万 Nm ³ /a	天然气 798.73 万 Nm ³ /a	--
	无烟煤 1500t	无烟煤 240t	无烟煤 1260t	--
环保设施	采用处理能力为 24t/d 的自建污水处理站处理生活污水。	采用处理能力为 24t/d 的自建污水处理站处理生活污水。	--	--

	项目废气（生产铝锭和合金铝棒产生的废气）经过“碱液喷淋+静电除尘”工艺除尘脱硫后通过同一根 20m 高烟囱排放	项目废气（生产合金铝棒产生的废气）经过“碱液喷淋+静电除尘”工艺除尘脱硫后通过同一根 20m 高烟囱排放	--	--
--	---	--	----	----

备注：整个项目的产能和能耗是根据广州市环境保护工程设计院有限公司于2010年编制完成的《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭5.5万t、合金铝棒5.5万t建设项目环境影响报告书》及其批复（清环[2010]422号文）和《鸿泰（清远）铝业有限公司重油转天然气技术技改项目》环评报告表其批复（清高审批环表【2018】30号）汇总而得，已验收的产能和能耗是根据2013年4月清远市监测站编制的《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭5.5万t、合金铝棒5.5万t建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》（清环测验字[2012]第180号）以及清远市环保局出具的《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭5.5万t、合金铝棒5.5万t建设项目（一期工程）环保验收意见》（清环验[2013]159号）汇总而得。

三、技改工程概况

1、工程概况

- (1) 项目名称：鸿泰（清远）铝业有限公司年处理铝灰 1200 吨技术改造项目
- (2) 建设性质：技改
- (3) 工作制度：项目全年工作 300 天，一日三班制，每班 8 小时（即工作 24h/d），项目技改前后不变。
- (4) 劳动定员：本次技改项目不新增员工。
- (5) 建设内容
- 本次技改在不改变经营范围、生产规模、生产工艺、占地面积、劳动定员等情况下，鸿泰（清远）铝业有限公司拟投资 150 万元，对熔炼炉、熔铸炉使用过程中产生的灰渣（下称“铝灰”）进行回收处理。技改前项目铝灰均外卖给制砖厂。
- 本次技改均在现有厂房内进行，不新增占地面积。

表 1-3 建设项目技术改造一览表

序号	内容	技术前	技改后
1	铝灰	外卖给制砖厂	新增铝灰收集系统回收铝原料

铝灰从冷灰桶冷却后进入投料斗，投料过程中扬起的尘通过旋风除尘器¹抽走，铝通过重量斗投料到预研磨口，预研磨过程中通过抽风机把灰抽到布袋除尘¹和布袋除尘²及旋风除尘器²，预研磨后的铝通过球磨机进一步磨碎、通过传输带运进平板筛，通过震动，及格目数的铝筛选出来，同时上方设置收集灰尘口，抽风机利用旋风除尘器¹进一步把灰尘抽走。

为了解原材料的属性，判别原材料“铝灰”是否属于《国家危险废物管理名录》中

的危废，根据建设单位提供资料以及类比同行业铝灰有毒有害危险物质成分分析可知，铝灰中的有毒有害危险物质的成分检测详见下表。

表 1-4 铝灰成分一览表

名称	检测项目	单位	检测结果	鉴别标准值（mg/l）
铝灰	总铜	（mg/l）	0.04	100
	总铅		0.08	5
	总锌		0.01	100
	总镉		0.057	1
	总铬		ND	15
	总镍		0.07	5
	银		ND	5
	总砷		ND	5
	总汞		0.00044	0.1
	六价铬		0.024	5
	硒		ND	1
	烷基汞		ND	不得检出
	铍		0.008	0.02
	钡		ND	100
	无机氟化物		8.63	100
	氰化物		ND	5

由上表可知，对照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5-85.3-2007）表 1 无机元素及化合物 16 项浓度限值对比和最新的《国家危废管理名录》可知，本项目铝灰不属于危险废物。

2、主要设备

本技改项目涉及的主要设备见下表。

表 1-4 本技改项目涉及的主要设备一览表

序号	名称	数量（单位：套、台）			
		技改前	技改后	变化量	备注
1	球磨机一套	0	1	+1	/
2	旋风除尘器	0	2	+2	/
3	布袋除尘器	0	2	+2	/

3、能源消耗

本技改项目涉及的主要能耗情况见下表。

表 1-5 本技改项目涉及的主要能源以及资源消耗一览表

类别	名称	年用量	来源	储运
----	----	-----	----	----

		技改前	技改后	变化量		方式
自来水	生活用水	130t/a	130t/a	0	市政供给	市政给水管网
	电能	/	172800kwh	+172800kwh	市政供给	市政电网

5、公用工程

(1) 供电系统

本技改项目用电由市政电网供给。技改后年用电量约 172800 度。

(2) 供水系统

项目用水由市政供水管网提供。

生活用水：本次技改不增加员工，不增加生活用水量。

(3) 排水系统

本项目 3 名员工由原厂区调剂，不增加生活污水排放。本项目生活污水依托原项目生活污水通过自建的“物化+生化”污水处理站处理达标后排入银盏河。

6、其他辅助设施

辅助设施包括办公室、值班室和公厕等均依托现有辅助设施，不新增。

四、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会令第 9 号，国家发展改革委第 21 号令修正）以及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，项目的建设符合国家河广东省的产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

鸿泰（清远）铝业有限公司位于清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区，地理位置图见附图 1 所示。公司周围规划以工业为主，厂区的西面是空地，北面是清远新鸿基混凝土有限公司，南面为清远亿宝物资回收公司，东面为银英公路。距离较远的有东北面的清远市博士得实业有限公司，四至图见附图 2。本项目技改区位于整个大厂区西侧的现有卸货区大厂房内，大厂区大门位于东侧靠银英公路边上。厂区平面布置图见附图 3。

一、与本项目有关的原有污染情况

与本次技改有关的原有污染情况可分为直接相关情况和间接相关情况。

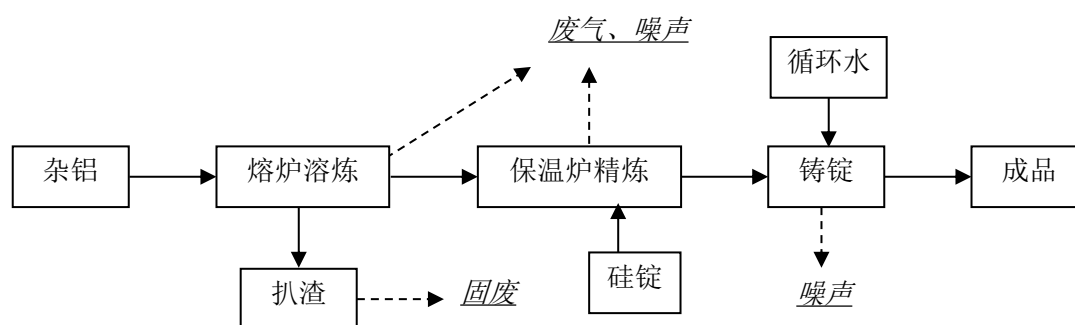
直接相关的污染情况为：本项目技改前熔炼炉、熔铸炉熔炼过程中会产生铝灰是作为固体废物回收外卖给制砖厂，产生量约为 1200t/a，主要是与铝灰外卖有关产生的污染；间接相关的污染情况为：鸿泰铝业公司年年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 生产线建设项目产生的污染和熔炼炉和保温炉燃烧“重油”技改为燃烧天然气建设项目产生的污染。

1、与本次技改项目间接相关的主要污染物产排污情况

在本次技改项目前，鸿泰（清远）铝业有限公司设计有年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 生产线；并且在不改变经营范围、生产规模、生产工艺、占地面积、员工人数等情况下，对熔炼炉和保温炉燃烧“重油”作为燃料也进行了技改，技改为燃烧天然气。

因此在本次技改项目前，鸿泰铝业公司的生产工艺流程及产排污环节图如下所示：

（1）铝锭生产工艺流程及产污环节图



图一 铝锭生产工艺流程及产污环节图

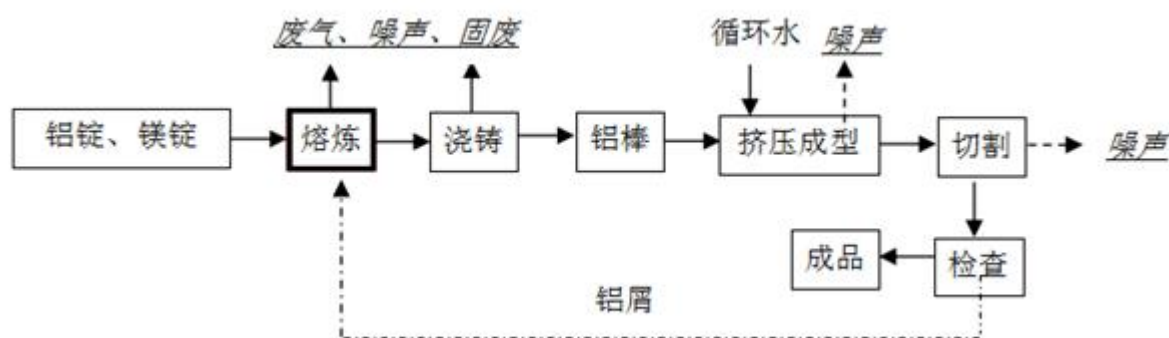
该工艺过程主要是采用火法对粗铝进行精炼，对品质为 98.2% 的粗铝进行精炼，所生产的铝产品品质达到 99.85% 以上。生产原理是将杂铝在熔炼炉中加热，以天然气为燃料，

产生的热量传递到炉腔，在 700℃左右的高温下将铝熔化，经过保温炉精炼，最终的产品是品位较高的铝在下层流入铸锭机形成铝锭，经过水冷后为最终产品，而杂质等形成炉渣，炉渣采用机器扒渣方式。

主要产污环节分析：

1. 熔炼炉、保温炉加热是通过燃烧天然气来实现供热，熔铸炉依然使用无烟煤作为燃料，主要污染物是 SO_2 、 NO_x 以及烟尘；
2. 熔炼炉、熔铸炉熔炼过程中会产生铝灰，技改前回收外卖给制砖厂。
3. 冷却水通过循环冷却池冷却循环使用，不排放，损失的水量定期补充；
4. 主要产噪设备为熔炼炉、保温炉和铸锭机。

(2) 合金铝棒生产工艺流程及产污环节见下图。



图二 合金铝棒生产工艺流程及产污环节图

该工艺过程主要是首先将铝锭、镁锭投入熔炼炉进行升温至约 700℃熔炼，检测熔炼达到要求后再将铝水浇铸成一定长度的铝棒，铝棒经过挤压成型，再通过循环水冷却后，切割成所需长度，即成品。

主要产污环节分析：

1. 铝棒在切割过程中产生铝屑，但这些铝屑又作为原料返回熔炼炉回炼，无废弃物；
2. 冷却水通过循环冷却池冷却循环使用，不排放，损失的水量定期补充；
3. 熔炼炉加热是通过燃烧天然气来实现，主要污染物是 SO_2 、 NO_x 以及烟尘。

注：建设单位大环评报告中熔铸炉使用的燃料是无烟煤，熔炼炉、保温炉使用的燃料是重油。随着国家对环保的要求越来越高，无烟煤和重油已不再是清洁能源，由于尚不清楚熔铸炉燃煤供热系统改天然气供热后，天然气供热系统能不能达到熔铸炉所需的热能要求，因此建设单位未对熔铸炉燃煤供热系统进行技改，只将熔炼炉、保温炉原有的重油供热系统改成天然气供热系统，通过将清洁能源天然气代替重油以满足工程供热要求。

主要污染物产排污情况

1、废水：

项目废水主要为生产车间地面冲洗水约 480t/a，生活用水 1200t/a，企业整体年排放污水约 1680m³/a，污水经厂区污水处理站处理达标后排入银盏河。项目循环冷却水和脱硫设施用水，循环利用，不外排。

2、废气：

鸿泰铝业公司在本次技改前的外排废气中的 SO₂、NO_x、烟尘主要来自天然气、无烟煤燃烧产生。根据《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目环境影响报告书》及其批复（清环[2010]422 号文）、《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》（清环测验字[2012]第 180 号）以及《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目（一期工程）环保验收意见》（清环验[2013]159 号）和《鸿泰（清远）铝业有限公司重油转天然气技术技改项目》环评报告表其批复（清高审批环表【2018】30 号）可知，项目外排废气主要成分为烟尘、SO₂ 和 NO_x；SO₂、NO_x、烟尘主要来自天然气、无烟煤燃烧产生。

鸿泰铝业公司年使用天然气 798.73 万 Nm³/a，由天然气产生的 SO₂ 年产生量为 3.19t、NO_x 年产生量为 14.94t，烟尘年产生量为 1.12t，由天然气燃烧导致 SO₂ 年排放量为 0.64t、NO_x 年排放量为 10.46t，烟尘年排放量为 0.11t；无烟煤年用量为 1500t，由熔铸炉燃烧无烟煤产生的 SO₂ 年产生量为 16.8t、NO_x 年产生量为 13.2t、烟尘年产生量为 15t。项目燃烧废气采用“碱液喷淋+静电除尘”除尘脱硫后通过 1 根 20m 高烟囱排放，燃烧废气中烟尘、SO₂ 和 NO_x 去除率分别为 90%、80%、30%，鸿泰铝业公司无烟煤燃烧导致 SO₂ 年排放量为 3.36t、NO_x 年排放量为 9.24t、烟尘年排放量为 1.5t。综上可知，本项目技改前鸿泰铝业公司总的燃料废气产排情况为：产生量为 SO₂：19.99t/a、NO_x：28.14 t/a，烟尘：16.12 t/a；排放量为：SO₂：3.998t/a、NO_x：19.698 t/a、烟尘：1.612 t/a。（详见表 1-8）

其中，由于天然气技改环评还未建未验，已验收的鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目（一期工程）年仍旧使用重油 3000t、无烟煤 240t，项目一期工程由重油产生的 SO₂ 年产生量为 35.03t、NO_x 年产生量为 13.8t，烟尘年产生量为 6t。项目无烟煤年用量为 240t，由熔铸炉燃烧无烟煤产生的 SO₂ 年产生量为 2.69t、NO_x 年产生量为 2.11t、烟尘年产生量为 2.4t。由重油燃烧导致 SO₂ 年排放量为 7.00t、NO_x 年排放量为 9.66t，烟尘年排放量为 0.6t；项目一期工程由无烟煤燃烧导致 SO₂ 年排放量为

0.54t、NO_x年排放量为 1.48t、烟尘年排放量为 0.24t。综上可知，本项目技改前鸿泰铝业公司在天然气技改环评未建未验的情况下，一期工程燃料废气产排情况为：产生量为 SO₂：37.72t/a、NO₂：15.91 t/a，烟尘：8.4 t/a；排放量为：SO₂：7.54t t/a、NO₂：11.14 t/a、烟尘：0.84 t/a。（详见表 1-9）

根据《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目环境影响报告书》及其批复（清环[2010]422 号文）可知，项目年产铝锭 5.5 万 t 以粉尘(烟尘)形式进入废气处理设施的物料约为 30t，项目年合金铝棒 5.5 万 t 过程中以粉尘(烟尘)形式进入废气处理设施的物料约为 2t。

鸿泰铝业公司铝锭生产车间和合金铝棒生产车间共用一套废气处理设施，处理风量为 30000m³/h。整个项目废气排放情况见表 1-8。

表 1-8 鸿泰铝业公司整个项目废气排放情况汇总表（天然气技改后）

污染物	治理前产生量	环保措施处理效率	治理后排放量	排放时间	风量	排气筒排放		最高允许排放浓度
						排放速率	排放浓度	
	t/a	%	t/a	h/d	m ³ /h	kg/h	mg/m ³	mg/m ³
SO ₂	19.99	80	3.998	24	30000	0.56	18.5	850
NO _x	28.14	30	19.698	24	30000	2.74	91.19	200
烟尘	16.12	90	1.612	24	30000	0.22	7.46	100

表 1-9 鸿泰铝业公司整个项目及一期工程废气产排量统计一览表

污染物	治理措施	废气量 (m ³ /a)	废气处理 设施去除率	整个项目废气产排（天然气技改后）		一期工程废气产排（天然气未技改）	
				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
烟尘	碱液喷淋+ 静电除尘的 工艺	21600 万	90%	16.12	1.612	8.4	0.84
SO ₂			80%	19.99	3.998	37.72	7.54
NO _x			30%	28.14	19.698	15.91	11.14

备注：列出一期工程的燃烧废气的污染物排放量是为了给天然气技改后的验收做个参考。由于天然气技改未建未验，因此，到本次技改后的验收还针对整个项目的技改，包括已建已验的年产合金铝棒 5.5 万 t 产能（即一期工程产能）、待建待验产能是指年产铝锭 5.5 万 t 产能和天然气技改。

根据《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目环境影响报告书》及其批复（清环[2010]422 号文）、《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》（清环测验字[2012]第 180 号）以及《鸿泰（清远）铝业有限公司年产铝锭 5.5 万 t、合金铝棒 5.5 万 t 建设项

目（一期工程）环保验收意见》（清环验[2013]159号）和《鸿泰（清远）铝业有限公司重油转天然气技术技改项目》环评报告表其批复（清高审批环表【2018】30号）可知，项目燃烧重油和无烟煤外排废气中的烟尘、二氧化硫和氮氧化物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。原有项目厂界总悬浮颗粒物监测指标达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放最高允许浓度；项目燃烧天然气外排废气中的烟尘、二氧化硫达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）新、改、扩建的工业炉窑中有色金属冶炼二级排放标准要求，NO_x达到《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）燃气锅炉 NO_x 排放标准限值要求。

3、噪声：

项目运营噪声通过厂房隔声及距离衰减后，噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对周围声环境影响较小。

根据项目验收意见可知，项目厂界昼间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类限值的要求。

4、固废：

项目会产生的固废主要为煤渣以及烟尘处理产生的沉渣、职工生活垃圾和熔炼炉熔炼过程中会产生铝灰，烟气处理沉渣约为59.2t/a交由有资质单位处理，煤渣约为5t/a、铝灰1200t/a外卖制砖厂制砖；生活垃圾约为15t/a由当地环卫部门统一收集处置。

项目产生的固废均得到妥善处置，不会对周边环境产生影响。

5、总量控制情况：

根据《鸿泰（清远）铝业有限公司》排污许可证，SO₂总量控制为47.25t/a，氮氧化物为63t/a。

表1-10 本项目技改前鸿泰铝业公司污染防治措施落实情况及变化情况汇总（天然气技改后）

污染物			排放量（t/a）	环评报告要求	是否发生变化
废水	生活污水	废水量	1512	经厂区污水处理站处理达标后排入银盏河	否
		COD	0.136		
		氨氮	0.015		
废气	燃烧废气	SO ₂	3.998	废气采用“碱液喷淋+静电除尘”除尘脱硫后通过1根20m高烟囱排放。	否
		NO _x	19.698		
		烟尘	1.612		
噪声	生产运营噪声		噪声源强为75~90dB（A）	隔声、减振、消声后，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类限值的要求	否

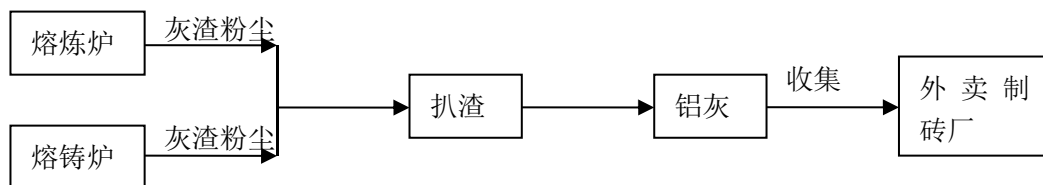
固废	烟尘处理产生的粉尘、沉渣	0	外卖制砖厂制砖	否
	煤渣	0	外卖制砖厂制砖	否
	铝灰	0	外卖制砖厂制砖	否
	生活垃圾	0	当地环卫部门统一清运卫生填埋	否

2、与本次技改项目直接有关的主要污染物产排情况。

本次技改是在不改变经营范围、生产规模、生产工艺、占地面积、劳动定员等情况下，鸿泰（清远）铝业有限公司拟投资 150 万元，对熔炼炉、熔铸炉使用过程中产生的铝灰进行回收处理。

与本项目技改前有关的现有项目为：熔炼炉、熔铸炉熔炼过程中会产生铝灰是作为固体废物回收外卖给制砖厂，产生量约为 1200t/a。

技改前铝灰处理工艺如下图所示：



图三 项目技改前铝灰处理工艺流程图

1、废水

本项目技改前营运期劳动定员 3 人负责铝灰的收集、储存和外卖，均提供食宿，按人均用水量 150L/d 计算，则用水量为 0.45m³/d。排放系数为 90%，则排放量为 0.41m³/d。生活污水 COD≤250mg/L、氨氮≤25mg/L，生活污水经厂区污水处理站处理达标后排入银盏河。

2、废气

与本次技改项目有关的废气污染主要为熔炼炉、熔铸炉扒渣过程中产生的无组织粉尘，该粉尘经过车间墙壁、顶棚封闭阻挡、车间通风设施的大气稀释作用以及员工佩戴劳保用品等措施，均不会对外界环境产生较大影响。

3、噪声

与本次技改项目有关的主要噪声来源于熔炼炉、熔铸炉、保温炉等设备。在采取选用低噪声设备、合理布局、减震、隔振等治理措施后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固废

与本次技改项目有关的固废污染主要为熔炼炉和熔铸炉使用过程中产生的铝灰，也是本次技改项目的重点，铝灰含有 30%的铝，可回收作为原辅材料使用，大大降低生产成本，技改前铝灰回收后转卖，作为一般固废已得到有效处理，不会对周围环境产生影响。

技改前项目有 3 名员工，产生生活垃圾，收集后交环卫部门清理，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇等措施。

5、现有项目存在问题及拟采取的“以新带老”环保措施

根据项目环保验收意见及监测报告可知，该公司基本落实了环境影响报告书和环保批复中提出的环境保护措施。排放的生活废水、废气、厂界噪声均可达到相应排放标准。

随着国家对环保的要求越来越高，生产成本越来越大，熔炼炉、熔铸炉产生的铝灰具有较高的铝回收价值（含有 30%的铝），建设单位拟对铝灰处理方式进行技改升级，以达到环境、经济效益的双赢。

针对上述的问题，建设单位拟采取措施：

对熔炼炉、熔铸炉产生的铝灰的处理方式进行技术改造，回收铝灰当中的铝。

通过上述措施，可回收铝灰中含有 30%左右的铝，扩大原材料使用效率，减少生产成本，减少固废污染物产生量。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

清远市，位于东经 111°55′至 113°55′，北纬 23°31′至 25°12′之间，地处广东省西北部，北回归线北侧附近，为北江中下游、南岭山脉南侧与珠江三角洲的结合部。南连广州、佛山，北接湖南，西邻广西，西及西南与肇庆、佛山为界，东及东北与韶关市相邻，是珠江三角洲与粤北山区的结合部，也是岭南通往中原的重要纽带，有“三省通衢，北江要塞”之称，拥有优越的自然生态环境，是珠江三角洲的重要生态屏障。南北距离 190km，东西相距 230 km，总面积 19153 km²，占全省总面积的十分之一，是目前广东省面积最大的地级市。

2、气候、气象特征

清远市气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，属亚热带气候。

（1）气温

清远市年平均气温 22.1℃，1 月平均气温最低，为 13.1℃，8 月平均气温最高，为 29.0℃。全年日最高气温≥35℃的日数平均有 9 天。年最高气温 37.5℃（极端高温 38.7℃），最低气温 -0.6℃。全年无霜期达 310 天以上。

（2）降水量

清远市降雨量充沛，年降雨量达到 2225mm，80%的降雨量集中出现在 3~9 月份，其中 5 月份的降雨量达到 430mm 以上，而 11、12 月则少于 50mm。年平均降雨日数有 172 天，2~9 月各月均有 10 天或以上，其中 5、6 月达到 20 天以上，10~12 月为 6~7 天。

（3）日照

清远市处在北回归线附近，日照时间较长，年日照时数 1793.6 小时。

（4）风向

清远市全年主导风是东北风，最大风力 7 级。由于清远市离海边有一定距离，每年 6 月到 9 月台风的影响，到这里已大大减弱，风力最大 7 级，阵风 8 级。夏季五月到九月的主导风向是东北风和南风。

3、河流、水文

大燕河位于北江左岸，为北江在区境内的主要分流，自清新县江口圩对面的濠江南岸起，向南流经源潭、洲心、横荷、龙塘、石角镇，在石角小河汇入北江，全长 45 公里，流

域面积 580 平方公里，河床平均比降为 0.14‰。大燕河源潭段又名源潭水，龙塘段又称龙塘河。

大燕河河床以源潭紧水坑附近为最高点，中间高，两头低，当滘江口的江口汛枯水位在 10•50 米以下时，源潭镇附近河水断流，来自源潭镇境内的青龙水到紧水坑口便沿大燕河向北倒流至江口圩入滘江，然后再流入北江。紧水坑口以南之水则向南流，经源潭、洲心、横荷、龙塘至石角小河大燕河口流入北江。若遇上北江水涨，滘江水位不高时，北江河水便由江口汛流入滘江，除一部分滞流于滘江外，其余均入大燕河流经上述地域到大燕河口再入北江。

项目附近水体为银盏河。银盏河流域面积 133km²，河流长度 22km，平均比降 0.0036。银盏河上游修有银盏水库，位于银盏林场焦坑村。银盏水库集雨面积 35.1km²，水库设计 100 年一遇洪水位 58.0m，相应库容 2332.9 万 m³。银盏水库位于工业区范围外。

4、地质、地貌

项目所在地属于珠江三角洲冲积平原的边缘。该地区以沉积岩为主，源潭镇和银盏一带分布燕山期花岗岩。区域中部尤其是新城区以中生代陆生相碎屑沉积岩为主，东西两侧分布古生代沉积岩。沿北江及其支流两岸，属于河谷冲击平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。

5、本项目选址所在区域环境功能属性

表2-1建设项目环境功能属性表

序号	项目	功能区分类及执行标准
1	水功能区	银盏河，属于Ⅳ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准
2	大气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-201 ）二级标准
3	是否环境噪声功能区	3 类区，《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	风景保护区（市政府颁布）	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	否
8	是否管道煤气干管区	是
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否三河、三湖	否
11	是否两控区	否
12	是否人口密集区	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（地表水、环境空气、声环境、生态环境等）：

一、水环境质量现状

本项目废污水经厂区处理站处理后排入银盏河（龙塘河），银盏河也是距离本项目最近的水系，位于项目南侧 2.5km 处。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 以及本项目工程分析可知，本项目可确定为“水污染影响型”建设项目，评价等级为“三级 B”，水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

根据《清远市水务局关于印发清远市水功能区划的通知》（清水[2017]52 号）的有关规定，银盏河（龙塘河）（银盏水库大坝-清城区龙塘镇新庄社区），水体 2020 年目标水质为Ⅳ类，2030 年目标水质为Ⅲ类。综上所述，本项目水环境质量目标执行 2020 年目标水质，即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。为了解项目区域纳污水体的水质现状状况，本次评价引用清远市宏保环保科技有限公司委托深圳市高迪科技有限公司于 2016 年 10 月 08 日至 2016 年 10 月 10 日对银盏河（龙塘河）进行采样监测，监测断面为银盏河（龙塘河）与大燕河交汇上游 100m 处，监测布点详见附图 7，监测结果见表 3-1。

表 3-1 银盏河水质监测结果表

采样日期	监测项目		测定项目及结果（单位：mg/L，除 pH 值无量纲、水温℃外）			
			检测点位置			
			W1 龙塘河（龙塘污水处理厂排污口上游 500m 处	W2 大燕河（龙塘污水处理厂排污口上游 500m 处	W3 龙塘河与大燕河交汇处	W4 大燕河（龙塘污水处理厂排污口下游 1500m 处
2016 年 10 月 08 日至 2016 年 10 月 10 日	水温	检测值	26.3~26.6	26.3~26.5	26.3~26.6	26.7~26.9
		标准值	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2			
		是否达标	是			
	pH 值	检测值	7.10~7.16	7.09~7.12	7.05~7.10	6.92~7.10
		标准值	6~9			
		水环境质量评价方法	$S_{Ph,j}=0.05\sim0.08$	$S_{Ph,j}=0.045\sim0.06$	$S_{Ph,j}=0.025\sim0.05$	$S_{Ph,j}=0.05\sim0.08$
		是否达标	$S_{Ph,j}\leq 1$ ，是	$S_{Ph,j}\leq 1$ ，是	$S_{Ph,j}\leq 1$ ，是	$S_{Ph,j}\leq 1$ ，是
	SS	检测值	34~38	15~18	18~19	15~18
		标准值	≤ 60			
		水环境质量评价方法	$S_{SS,j}=0.6\sim0.63$	$S_{SS,j}=0.25\sim0.3$	$S_{SS,j}=0.3\sim0.32$	$S_{SS,j}=0.25\sim0.3$
		是否达标	$S_{SS,j}\leq 1$ ，是	$S_{SS,j}\leq 1$ ，是	$S_{SS,j}\leq 1$ ，是	$S_{SS,j}\leq 1$ ，是
	COD _{Cr}	检测值	58~62	25~26	27~29	24~27
		标准值	≤ 30			
		水环境质量评价方法	$S_{CODCr,j}=1.93\sim2.06$	$S_{CODCr,j}=0.83\sim0.86$	$S_{CODCr,j}=0.9\sim0.97$	$S_{CODCr,j}=0.8\sim0.9$
		是否达标	$S_{CODCr,j}\leq 1$ ，否	$S_{CODCr,j}\leq 1$ ，是	$S_{CODCr,j}\leq 1$ ，是	$S_{CODCr,j}\leq 1$ ，是

	BOD ₅	检测值	13.6~14.6	5.6~5.7	5.7~5.9	5.5~5.6
		标准值	≤ 6			
		水环境质 量评价方 法	$S_{BOD5,j}=2.27\sim2.43$	$S_{BOD5,j}=0.93\sim0.95$	$S_{BOD5,j}=0.95\sim0.98$	$S_{BOD5,j}=0.92\sim0.93$
		是否达标	$S_{BOD5,j}\leq 1$, 否	$S_{BOD5,j}\leq 1$, 是	$S_{BOD5,j}\leq 1$, 是	$S_{BOD5,j}\leq 1$, 是
	氨氮	检测值	7.19~7.39	1.36~1.45	1.38~1.44	1.35~1.45
		标准值	≤ 1.5			
		水环境质 量评价方 法	$S_{\text{氨氮},j}=4.79\sim4.92$	$S_{\text{氨氮},j}=0.90\sim0.97$	$S_{\text{氨氮},j}=0.92\sim0.96$	$S_{\text{氨氮},j}=0.9\sim0.97$
		是否达标	$S_{\text{氨氮},j}\leq 1$, 否	$S_{\text{氨氮},j}\leq 1$, 是	$S_{\text{氨氮},j}\leq 1$, 是	$S_{\text{氨氮},j}\leq 1$, 是
	总磷	检测值	0.02~0.03	0.02~0.03	0.02~0.03	1.28~1.70
		标准值	≤ 0.3			
		水环境质 量评价方 法	$S_{\text{总磷},j}=0.07\sim0.1$	$S_{\text{总磷},j}=0.07\sim0.1$	$S_{\text{总磷},j}=0.07\sim0.1$	$S_{\text{总磷},j}=4.27\sim5.67$
		是否达标	$S_{\text{总磷},j}\leq 1$, 是	$S_{\text{总磷},j}\leq 1$, 是	$S_{\text{总磷},j}\leq 1$, 是	$S_{\text{总磷},j}\leq 1$, 否

监测断面和点位水环境质量现状评价方法采用水质指数法评价，评价方法根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 附录 D，通过统计分析可知，银盏河监测断面除 W1 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮以及 W4 总磷指标，由于是污水处理厂上游检测断面和下游 1500 米检测断面，周边工厂和居民较多，排放污染物杂乱，存在不达标情况之外，其余断面指标中水温、pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，可见，银盏河水环境质量较为良好。

二、环境空气质量现状

本项目位于清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定“项目所在区域达标判定，优先采用国家和地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，依据清远市环保局发布的《清远市环境质量报告书》（2017 年 公众版）可知：2017 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 13、37、58、37μg/m³；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 150μg/m³；一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.7mg/m³，除细颗粒物（PM_{2.5}）外其余指标均能达到国家二级标准。2017 年，清城区环境空气监测有效天数为 363 天，空气质量指数（AQI）平均达标天数为 316 天，其中优为 112 天，良为 204 天，优良率 87.1%；轻度污染为 40 天，占 10.9%；中度污染为 6 天，占 1.7%；重度污染 1 天，占 0.3%；清城区无严重污染。因此项目所在区域环境空气质量总体良好。

本次技改项目主要会产生粉尘污染，大气环境现状质量还引用深圳市高迪科技有限公司关于《清远市庆鸿塑料有限公司年产塑料编织袋 5000t 生产项目》的监测资料，该检测公司于 2017 年 4 月 8 日至 2017 年 4 月 14 日对清远市庆鸿塑料有限公司所在地进行了环境空气现状监测。本环评引用的环境空气质量现状监测点位于本项目东南侧约 1.0km，其监测点布置距离符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（HJ 664-2013）》中污染监控点布点规定要求（即污染监控点为监测本地区主要固定污染源及工业园区等污染源聚集区对当地环境空气质量的影响，而设置的监测点代表范围为半径 100m～4km）；且监测时间未超过三年，数据有效性符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，监测结果详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量检测结果

监测点	监测时间	污染物	类别	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/Nm ³)	超标率 (%)	达标情况
清远市庆鸿塑料有限公司	2017年4月8日 2018年4月14日	PM ₁₀	日均	0.052-0.087	0.15	0	达标

由上表可知，项目周围环境空气质量指标中 PM₁₀ 可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，说明项目所在地目前的空气环境质量良好。

三、声环境质量现状

项目位于清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区，项目属于 3 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。为了解项目厂界噪声达标情况，建设单位委托清远市新中科监测有限公司于 2018 年 5 月 17 日对厂界噪声进行声环境现状监测，监测结果见下表。

表 3-3 声环境现状监测结果一览表

测点名称及位置	监测日期	噪声测定值 [单位: Leq dB (A)]	噪声标准限值 [单位: Leq dB (A)]
		昼间	昼间
N ₁ 厂界东面 1m 处	5 月 17 日	60.9	65
N ₂ 厂界南面 1m 处	5 月 17 日	63.7	65
N ₃ 厂界西面 1m 处	5 月 17 日	63.2	65
N ₄ 厂界北面 1m 处	5 月 17 日	60.4	65

由以上监测结果可知，各测点昼间监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类的要求，说明项目所在地目前的声环境质量良好。

四、生态环境现状

本项目位于清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区，本次技改在厂区范围内，所在区域无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、水环境保护目标

保护项目建设区附近及纳污水体-银盏河水环境质量，使之不因本项目的建设而降低其水环境质量。

2、环境空气保护目标

保护本项目周边环境空气质量，使之不因本项目的建设而降低环境空气质量，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境保护目标

声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求进行保护。控制各种噪声声源，要求项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、环境敏感点

本项目周围没有需要特殊保护的重要文物，不属于饮用水源保护区及基本农田保护区范围内，建设单位应采取有效的环保措施，使本项目的建设不会对所在区域的环境质量造成明显不良影响。本项目主要环境敏感点见表 3-4，敏感点分布见附图 4。

表 3-4 环境敏感点一览表

环境因素	环境保护目标		与本项目相对方位和最近距离	规模	保护对象及等级
水环境	银盏河		S, 2500m	小河	地表水Ⅳ类
大气及声环境	1	元丰村	NE, 1000m	300人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	2	川坳村	W, 800m	630人	
	3	井岭村	W, 1500m	720人	
	4	大沙塘	SW, 1500m	330人	
	5	龙塘镇区	SW, 2000m	3000人	

四、评价适用标准

1、银盏河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 具体标准见下表。

表 4-1 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (单位: mg/L, PH 无量纲)

序号	项目名称	IV 类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 ; 周平均最大温降 ≤ 2
2	pH 值	6-9
3	溶解氧	≥ 3
4	悬浮物	≤ 60
5	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤ 30
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤ 6
7	氨氮	≤ 1.5
8	总磷	≤ 0.3

*SS 参考《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中的四级标准值。

2、本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区, 空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

表 4-2 《环境空气质量标准》(节选)

污染物名称	取样时间	标准限值	浓度单位
		二级标准	
二氧化硫 SO ₂	年平均	0.06	mg/m ³
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	0.2	
	日平均	0.3	
氟化物	日平均	0.007	
	1 小时平均	0.02	

3、本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。具体见表 4-3:

表 4-3 声环境质量标准 (GB3096-2008)

声功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	65	55

环
境
质
量
标
准

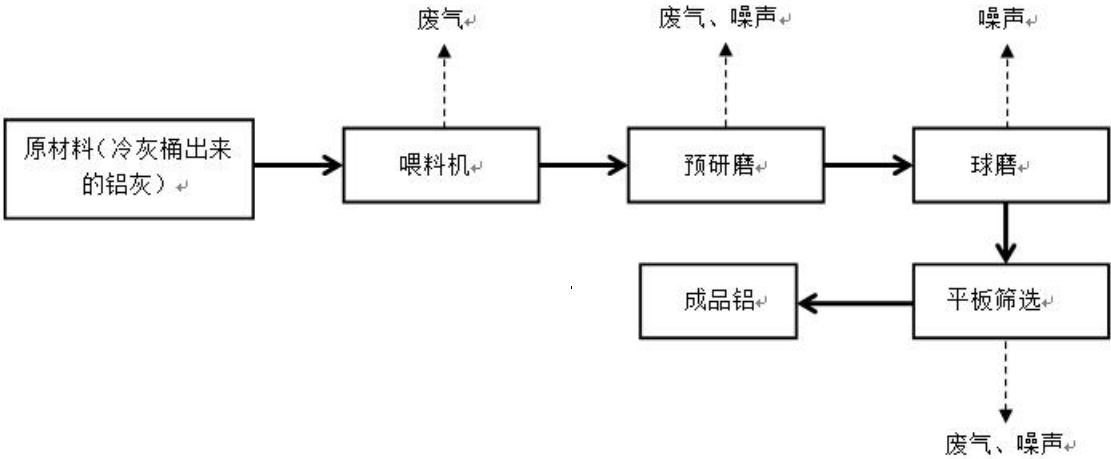
污 染 物 排 放 标 准	1、废气：				
	铝灰处理过程中产生的粉尘（即颗粒物）执行广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段二级排放限值，其标准值如下：				
	表 4-4 项目废气污染物浓度排放限值				
	污 染 物	《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》			
		排 气 筒 高 度	最 高 允 许 排 放 浓 度 （mg/m ³ ）	最 高 允 许 排 放 速 率 （kg/h）	无组织排放 监控浓度限值（mg/m ³ ）
	颗 粒 物	15m	120	2.9	1.0
	2、废水				
	本次技改项目不增加员工，不产生生活污水，生产过程中不需要用水，不产生生产废水。				
	3、噪声：				
	项目运营期边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见下表：				
总 量 控 制 指 标	表 4-5 工业企业厂界噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB(A)				
	类 别		昼 间		夜 间
	3 类		≤65		≤55
	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：				
	1、大气污染物排放总量控制指标				
	根据《鸿泰（清远）铝业有限公司》国家排污许可证，SO ₂ 总量控制为 47.25t/a，氮氧化物为 63t/a。				
	由于本项目只对熔炼炉、熔铸炉使用过程中产生的铝灰进行回收利用处理，产生的污染物排放主要为颗粒物，颗粒物不纳入总量控制指标，因此本项目技改后建设单位 SO ₂ 和氮氧化物的总量控制指标改变。				
	2、水污染物排放总量控制指标				
	本项目无增减废水产生及排放，因此不另设总量控制指标。				

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

本项目在不改变经营范围、生产规模、生产工艺、占地面积、员工人数等情况下，对熔炼炉、熔铸炉使用过程中产生的铝灰处理工艺进行技改，通过将铝灰简单收集后全部外卖技改为新增一套铝灰处理系统，配套粉尘收集环保设施，对铝灰中含有 30%的铝进行回收，剩余的灰渣转卖制砖厂的过程。

工艺流程图如下所示：



图四 铝灰收集处理工艺流程及产污图

工艺流程分析

熔炼炉、熔铸炉产生的铝灰从冷灰桶冷却后进入喂料机投料斗，投料过程中扬起的粉尘通过旋风除尘器¹抽走，铝通过重量斗投料到预研磨口，预研磨过程中通过抽风机把大部分粉尘抽到布袋除尘及旋风除尘器²，预研磨后的铝通过球磨机进一步磨碎、通过传输带运进平板筛，通过震动，把合格目数的铝筛选出来，同时上方设置收集粉尘口，抽风机利用旋风除尘器¹进一步把灰尘抽取收集。

二、污染源强分析

（一）施工期

本次技改项目实际于 2018 年 12 月已经建设完成，尚未投入使用，属于未批先建项目，本项目在厂区内进行技改，所占用的空地之前项目的厂房建设中已经经过硬化处理，不存在场地平整问题，设备已安装完成，施工期已过，施工期污染情况随着施工期的结束而结束，因此本次环评不对施工期污染进行详细分析。

（二）运营期

本次技改项目为铝灰处理工艺的技术升级改造，产生的污染源主要有废气和噪声。

1、大气污染源分析

本项目在铝灰回收处理过程中产生的主要大气污染物为粉尘和少量的氨气。

①有组织排放粉尘

铝灰在投料、研磨、平板筛选过程中会产生粉尘，根据建设单位提供资料，本套技改工艺粉尘产生量约为加工原材料量的 0.5%，本项目年处理 1200 吨铝灰，则粉尘产生量为 $0.5\% \times 1200\text{t/a} = 6\text{t/a}$ 。

本套铝回收处理工艺配套的环保设施为“2 台布袋除尘+2 套旋风除尘”，熔炼炉、熔铸炉产生的铝灰从冷灰桶冷却后进入喂料机投料斗，投料过程中扬起的粉尘通过旋风除尘器¹抽走，铝通过重量斗投料到预研磨口，预研磨过程中通过抽风机把大部分粉尘抽到布袋除尘及旋风除尘器²，预研磨后的铝通过球磨机进一步磨碎、通过传输带运进平板筛，通过震动，把合格目数的铝筛选出来，同时上方设置收集粉尘口，抽风机利用旋风除尘器¹进一步把灰尘抽取，整套处理设施的粉尘收集效率可达 95%以上（本环评取 95%计算），处理效率可达 95%以上（本环评取 95%），则本项目有组织粉尘废气产生量为 $6\text{t/a} \times 95\% = 5.7\text{t/a}$ ，排放量为 $5.7\text{t/a} \times 5\% = 0.29\text{t/a}$ ，处理设施的设计风量为 $350\text{m}^3/\text{h}$ ，按班制 3 班，每班 8h，每天工作 24h，年生产天数 300d，则总风量越为 250 万 m^3/a ；则有组织废气的产生浓度为 $5.7\text{t/a} \div 250\text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 2287\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度为 $0.285\text{t/a} \div 250\text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 114.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织废气的产生速率为 $5.7\text{t/a} \div (3\text{次} \times 8\text{h} \times 300\text{d}) = 0.79\text{kg}/\text{h}$ ，排放速率为 $0.285\text{t/a} \div (3\text{次} \times 8\text{h} \times 300\text{d}) = 0.04\text{kg}/\text{h}$ 。

②无组织排放粉尘

由上可知，无组织粉尘产生量为 $6\text{t/a} \times 5\% = 0.3\text{t/a}$ ，排放量为 0.3t/a，按照车间每天换气次数 12 次，车间长 50m，宽 40m，高 10m，计算无组织排放浓度 $= 0.3 \times 10^9 \div (12\text{次/d} \times 50\text{m} \times 40\text{m} \times 10\text{m} \times 300\text{d}) = 0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目粉尘产生排情况详见下表

表 5-1 本项目粉尘产排情况一览表

项目	排放形式	粉尘产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
粉尘	有组织排放	5.7	0.79	2287	0.29	0.04	114.4
	无组织排放	0.3	/	/	0.3	/	0.04

③无组织氨气

由于铝灰中含有 AlN，会与空气中的水分子发生化学反应生成氢氧化铝和氨气，此部分氨气量很小，为无组织排放。建设单位拟设置一个铝灰暂存间，日常管理保持暂存间内空气干燥，地面严禁洒水，严格避免将回收暂存的铝灰露天堆放，不会发生雨水淋滤情况，经过上述措施处理之后，能有效避免铝灰与水分子接触，产生氨气的量很少，对周围环境的影响不大。

2、噪声污染源分析

本项目改造后，本项目的噪声主要为球磨机，配套有预研磨工序和平板振筛工序，还有配套的环保设施的风机，机器设备在运行过程中会产生噪声，噪声声级范围在 75~105dB（A）之间。设备噪声源强可见下表。

表 5-3 本项目设备噪声源强一览表 dB（A）

序号	噪声源	声压级	数量（台）
1	风机	75	2
2	球磨机	105	1
3	平板振筛	85	1
4	预研磨机	85	1

3、废水污染源分析

本次技改不改变项目原有的水平衡，本项目技改前劳动定员有 3 人，不增加人员。本次技改不增减污水量，对当地环境影响很小。

4、固废污染源分析

本项目技改后会产生环保设备收集的粉尘、筛分后的废铝灰，不增加员工，不增加生活垃圾。

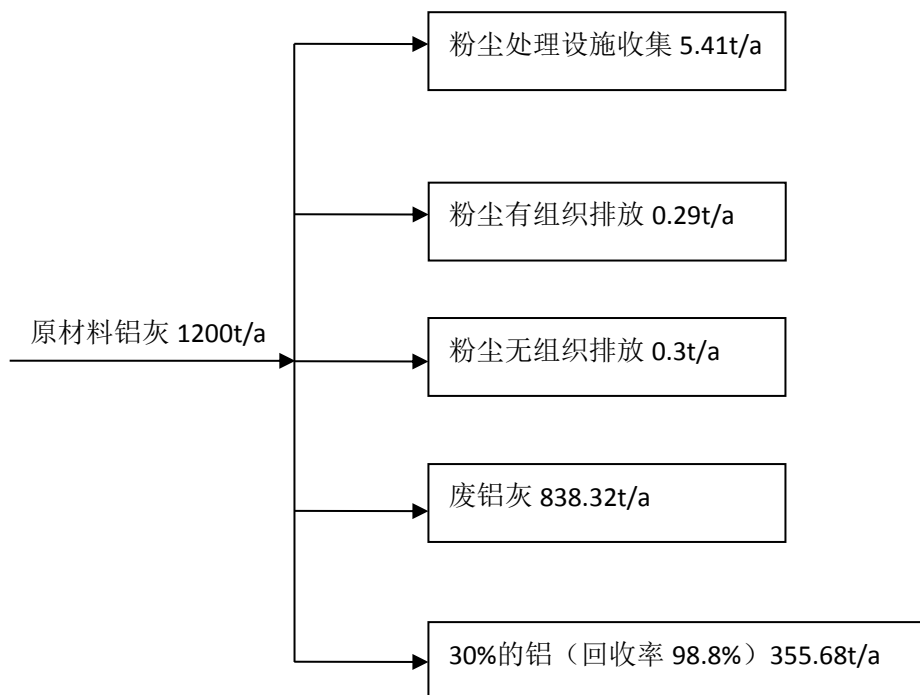
①环保设备收集粉尘

根据废气污染源分析可知，粉尘产生量为 6t/a，排放量为 0.59t/a，则收集粉尘量为 5.41t/a。

②废铝灰

本项目年处理铝灰 1200t，根据建设单位提供资料，铝灰中含有 30%的铝，按照本次技改工艺可达到铝回收率 98.8%以上（本环评按照 98.89%计算），减去环保设备收集粉尘量以及粉尘的无组织排放量可得，本项目产生的废铝灰为 1200t-（1200t×30%×98.8%）-5.7t/a-0.3t/a=838.32t/a。

本项目物料平衡图如下所示：



固体废物产生及处理方式详见下表

表 5-4 本项目固废产生及处置一览表 dB (A)

序号	项目	产生量 (t/a)	处置方式
1	收集粉尘	5.41	回收外卖给制砖厂
2	废铝灰	838.32	

5、技术改造前后污染物产生情况

根据现有工程污染物排放情况，以及技改项目污染物排放情况进行分析计算，本项目技改前后建设单位总的污染物排放“三本帐”见表 5-5：

表 5-5 本项目技改前后建设单位总的污染物排放“三本帐”一览表 (t/a)

类别	污染物	技改前		技改后		“以新带老”削减量	技改工程完成后总排放量	增减量变化
		产生量	排放量	产生量	排放量			
废水	废水量	1680	1512	1680	1512	0	1512	0
	COD	0.1512	0.136	0.1512	0.136	0	0.136	0
	氨氮	0.0168	0.015	0.0168	0.015	0	0.015	0
废气	SO ₂	19.99	3.998	19.99	3.998	0	3.998	0
	NO _x	28.14	19.698	28.14	19.698	0	19.698	0
	颗粒物	16.12	1.612	22.12	1.902	0.29	1.902	+0.29
固废	烟尘处理产生的粉尘、沉渣	59.2	0	59.2	0	0	0	0

煤渣	5	0	5	0	0	0	0
生活垃圾	15	0	15	0	0	0	0
收集粉尘	0	0	5.41	0	0	0	0
废铝灰	1200	0	838.32	0	0	0	0

六、技改后本项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气 污 染 物	生 产 工 艺	颗 粒 物	有组织	2287mg/m³	5.7t/a	114.4mg/m³	0.29t/a
			无组织	0.3t/a		0.3t/a	
		氨 气	无组织	少量			
水 污 染 物	/	/	/	/	/	/	/
固 体 废 物	环保设备收集粉尘		5.41		回收外卖给制砖厂		
	废铝灰		838.32				
噪 声	设 备	设备噪声		噪声主要为球磨机、风机等设备运行噪声，噪声强度在 75～105dB（A）之间			
主要生态影响： 本项目位于清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区，本次技改在厂区范围内，所在区域无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。							

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本次技改项目实际于 2018 年 12 月已经建设完成，尚未投入使用，属于未批先建项目，本项目在厂区内进行技改，所占用的空地在此之前项目的厂房建设中已经经过硬化处理，不存在场地平整问题，设备已安装完成，施工期已过，施工期污染情况随着施工期的结束而结束，因此本项目施工期对环境的影响也随之结束，不对施工期产生的影响进行详细分析。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

本技改项不产生生产废水，不新增员工，不新增生活用水，相关工作人员的生活污水依托厂内现有环保设施进行预处理达标后排入银盏河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3-2018 以及本项目工程分析可知，本项目可确定为“水污染影响型”建设项目，评价等级为“三级 B”，等级为水污染影响型三级 B 的建设项目可不进行水环境影响预测。

该项目采取雨污分流，厂内已建有布局合理的雨水沟，雨水排除有可靠保证，本项目区域不再新建雨水沟，该区域的雨水汇入已有的雨水系统。

综上所述，该项目技改对附近及纳污水体等地表水的影响很小。

二、大气环境影响分析

1、废气处理措施可行性分析

本次技改主要就是对铝灰处理工艺的技改，并配套“2 台布袋除尘+2 套旋风除尘”的环保设施。除尘工艺流程详见下图。

旋风除尘原理：

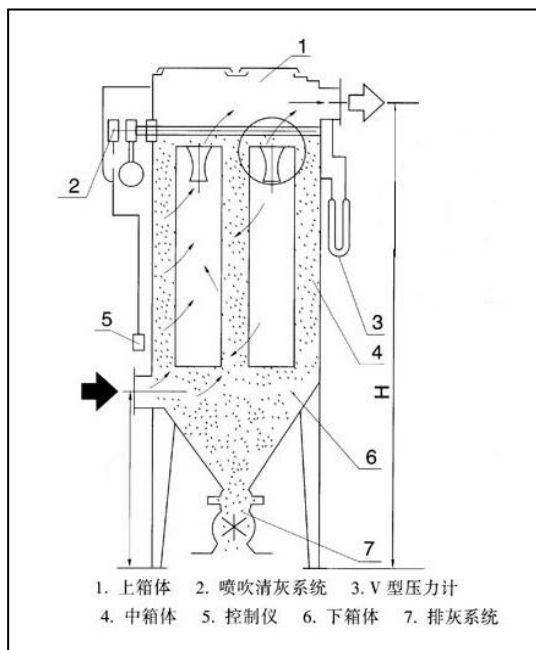
当含尘气流以切线进口进入除尘器后，气流在除尘器内做旋转运动，气流中的尘粒在离心作用下向外壁移动，到达壁面，并在气流和重力作用下沿壁落入灰斗而达到分离的目的。

（2）技术可行性

旋风除尘器也叫旋风分离器广泛应用在对流干燥、烘干系统中，是从气体中收集产品的主要除尘设备。旋风分离器结构简单，制造方便，只要设计合理，制造恰当，可以获得很高的分离效率。对含尘量很高的气体，同样可以直接进行分离，并且压力损失也比较小，没有运动部件，所以经久耐用。除了磨削性物料对旋风分离器的内壁产生磨损或细粉粘附外，没有其它缺点。在正常情况下，理论上旋风分离器能够捕集 $5\mu\text{m}$ 以上的粉体，分离效率可达 90% 以上。但是，在实际生产运行中，往往由于制造不良，安装使用不当或操作管理不完善等原因，造成分离效率下降。一般只有 50%~80%，有时甚至更低。

（3）布袋除尘器工艺简介

布袋除尘器的结构是由除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋及（滤袋骨）、手动进风阀、气动蝶阀、脉冲清灰机构等组成，除尘器结构详见下图。



图七布袋除尘器结构图

布袋除尘原理：

布袋除尘器也称过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。

过滤原理：含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面。

清灰原理：随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘器进出口压力差也随之上升，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。

粉尘收集：经过过滤和清灰工作被截留下来的粉尘落入灰斗，再由灰斗口的卸灰装置集中排出。

本项目粉尘经布袋除尘+旋风除尘装置处理后 15m 高空排放，各排气筒排放浓度、排放速率均可达到粉尘有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段二级排放限值；无组织粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段无组织排放限值排放标准限值的要求，能够做到稳定达标排放。

（4）技术可行性

布袋除尘工艺在国内已有大量的应用实例，处理技术已相当成熟，不存在技术上的难题。布袋除尘器对项目木质粉尘进行处理能够达到较好的处理效果。项目木工车间密闭，通过机械通风排气方案，通过变频装置控制进风系统和抽风系统风量，确保抽风系统风量略大于进风系统，使密闭喷漆房始终保持微负压状态，且不会因抽风风量比进风风量大很多，使木工车间空气量不足，且确保在木工车间的每套木工设备安装集气罩，集气罩尽可能靠近粉尘产生点，集气罩大小能完全罩住粉尘产生点，可将粉尘从设备产

生源头上进行收集，达到很好的收集效果。工作时关闭车间，限制人员、物料随意进出，人员、物料进出限定在工作时间结束前后，防止人员、物料进出造成废气外溢，经过上述措施收集效率可达到 90%以上。袋式除尘器去除效率可达到 90%以上，具有较好的除尘效果。该套处理装置具有结构简单，造价低、安装维修方便、应用范围广等特点，主要应用于制鞋、木业、食品、饲料、锣机、铸造、燃烧炉、窑业、沥青拌和、水泥、表明处理等行业。

2、废气污染物达标分析

根据工程分析预测可知，本次技改项目有组织废气产生量为 5.7t/a，排放量为 0.285t/a；产生浓度为 2287 mg/m³，排放浓度为 114.4 mg/m³；产生速率为 0.79 kg/h，排放速率为 0.04 kg/h。无组织粉尘产生量为 0.3t/a，排放量为 0.3t/a，排放浓度为 0.04 mg/m³

由此可见，本项目废气污染物粉尘有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段二级排放限值；无组织粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段无组织排放标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

估算模型参数表详见下表：

表 7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ °C		33
最低环境温度/ °C		0
土地利用类型		平原
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率 / m	/

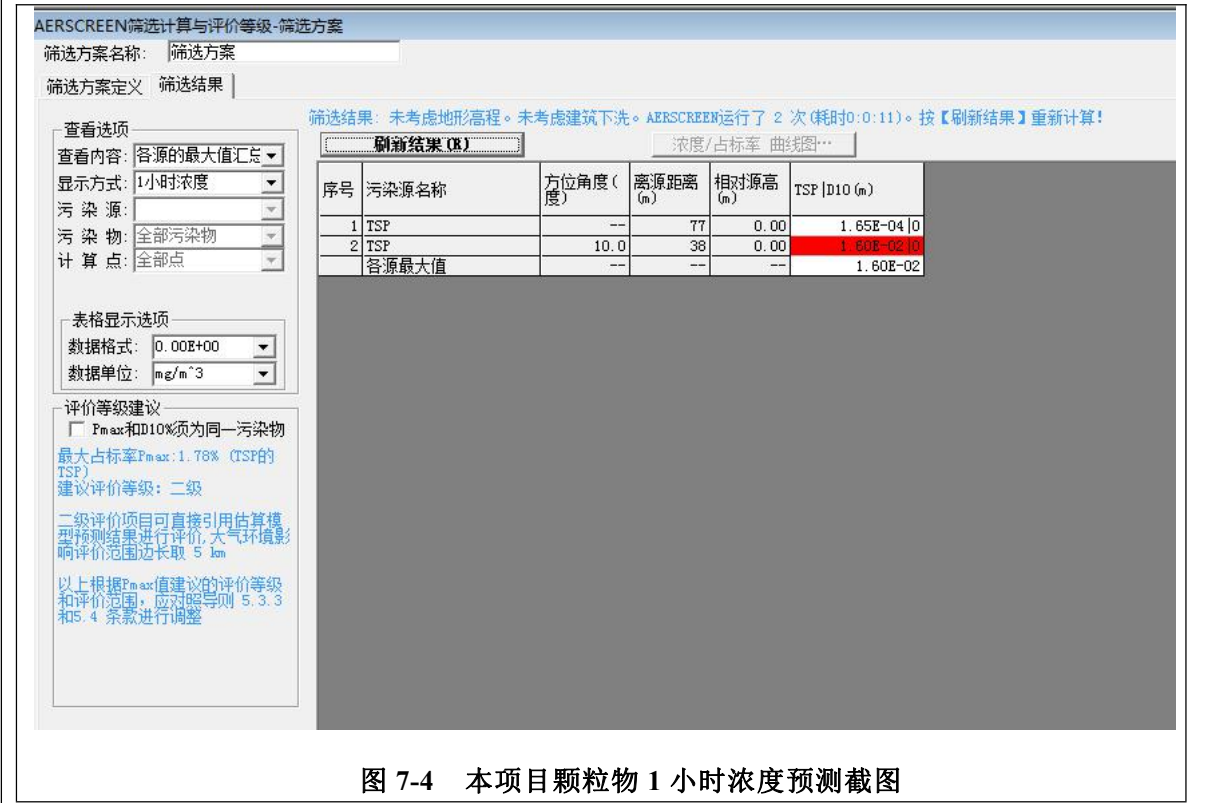
是否考虑岸线 熏 烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

估算模型计算参数表详见下表：

表 7-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	烟 气 流速 (m/s)	烟 气 温度/ ℃	年排放小时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率 / (kg/h)		
		X	Y								污 染 物 1	污 染 物 2	...
1#	TSP	23.6057	113.1012	100	15	0.4	1	100	7200	正常	0.04		

通过 AERSCREEN 估算模型计算，项目主要污染源模型计算结果如下所示：



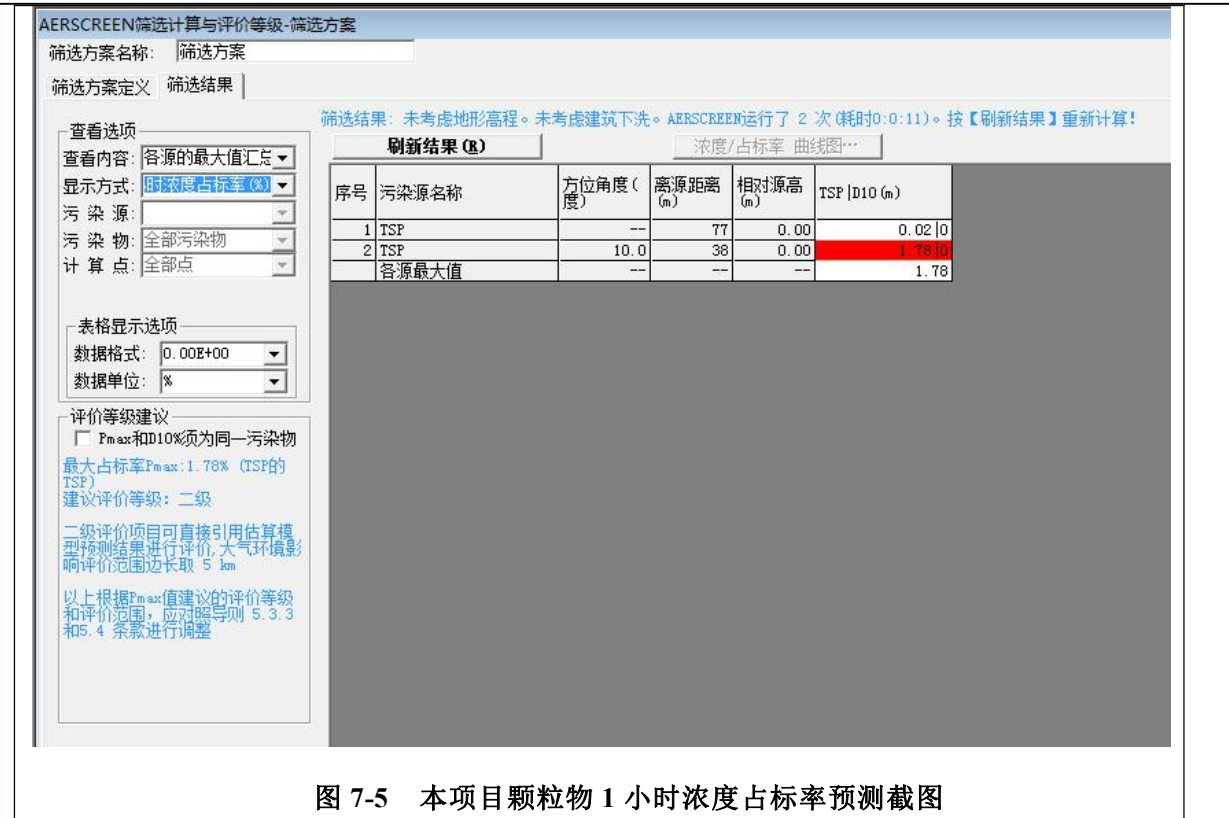


图 7-5 本项目颗粒物 1 小时浓度占标率预测截图

根据软件模型预测本项目大气污染物中最大占标率 $1 \leq P_{\max} = 1.78\% < 10\%$, 由此可知本项目大气评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2—2018) 大气环境影响预测与评价的要求“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算; 8.1.3 三级评价项目不进行进一步预测与评价。”, 因此本次评价只需对本项目的大气污染物排放量进行核算即可, 无需进一步预测和评价。

3、无组织氨气

铝灰中含有的 AlN 与空气中的水分子发生化学反应生成氢氧化铝和氨气, 此部分氨气量很小, 为无组织排放。建设单位拟设置一个铝灰暂存间, 日常管理保持暂存间内空气干燥, 地面严禁洒水, 严格避免将回收暂存的铝灰露天堆放, 不会发生雨水淋滤情况, 经过上述措施处理之后, 能有效避免铝灰与水分子接触, 产生氨气的量很少, 因此对周围环境的影响不大。

三、声环境影响分析

本项目的噪声主要为球磨机、风机运行噪声, 噪声强度在 75~105dB (A) 之间。

通过厂房隔声及距离衰减后, 噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准, 对周围声环境影响较小。本项目需要预测的主要噪声源强详见表7-1。

表7-1 项目主要噪声源

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	数量	拟采取设施	降噪效果 dB(A)
1	风机	75	2	项目设备采用减震、消声等措施，尽量避免多设备同时运行	-10
2	球磨机	105	1		-10
3	平板振筛	85	1		-10
4	预研磨机	85	1		-10

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2009）》的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m²；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m²

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

假设同一生产车间内设备全部同时运行，噪声源叠加后源强位于生产车间中心处。根据项目的总平面布置情况，预测结果见表7-2。

表 7-2 厂界噪声预测结果 单位:Leq[dB(A)]

厂界位置	与厂界距离/m	噪声贡献值
1# (厂界东面)	60	54.32
2# (厂界南面)	150	52.14
3# (厂界西面)	5	54.97
4# (厂界北面)	60	54.32

由预测结果表明，建设项目建成后，通过选用低噪声设备、配套减震、隔震、隔声、吸声等辅助装置，并在运行过程中，加强对设备的维修和保养等措施后，各厂界噪声预测值较低，均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准，对周围声环境影响较小。

四、固废环境影响分析

本项目技改后会产生环保设备收集的粉尘 5.41t/a、筛分后的废铝灰 838.32t/a，全部外卖给制砖厂回收利用，不增加员工，不增加生活垃圾。技改后项目产生的固体废物均得到有效处理，不会对周围环境产生影响。

五、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

①评价依据分析

本项目生产过程中使用到的水性油墨、原辅材料为易燃固体或可燃液体，可能引起的环境风险为火灾、泄露等以及由此造成的大气和水环境污染，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）及导则附录 B、C、D 对本项目存在的环境风险潜势进行初判：

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺

系统的危险性及其所在地环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 18 确定环境风险潜势。

表 18 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质临界量及最大存在总量见下表所示：

表 7-3 本项目涉及的危险物质临界量及最大存在总量一览表

项目	铝灰粉尘	合计
q_n (t)	50	50
Q_n (t)	1200	1200
$Q=q_n/Q_n$	0.042	0.042

由上表可知，本项目涉及的危险物质为铝灰粉尘， $Q=0.042 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，可不再进行（P）分级中的工艺系统分析和（E）分级中的分析。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本项目的环境风险评价工作等级为三级评价，只做简单分析。

②环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标主要为距离本项目 800 米的西面川坳村和西北面的 1000 米的

元丰村，周边地表水系为银盏河，相距较远。

③分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 A，本项目环境风险评价简单分析基本内容参见下表所示：

表 7-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	鸿泰（清远）铝业有限公司年处理铝灰 1200 吨技术改造项目				
建设地点	（广东）省	（清远）市	（清城）区	（龙塘）镇	（循环经济产业园）园
地理坐标	经度	E113° 06' 31.2372"	纬度	N23° 36' 39.0312"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为铝灰粉尘及氨气，分布在本项目的生产车间和储存仓库中。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境影响的途径主要为如果出现机器设备或者环保设施运行故障，导致粉尘大量外排，有可能导致粉尘的环境污染以及更严重发生尘爆，对大气环境和水环境产生污染，造成人员伤亡；在发生火灾，灭火过程中会产生消防废水发生泄露的二次污染；如果出现铝灰暂存间顶棚漏雨、员工操作不当往地面洒水等情况，会导致产生大量的氨气，氨气为一般毒性物质，会污染厂区空气环境，对员工健康造成危害。				
风险防范措施要求	1、设置火灾自动报警设施； 2、储存易燃物品的厂房、仓库、装置、管线等设施时，必须严格执行《建筑设计防火规范》和有关规定，并根据使用原料规模和火灾危险程度，在库区及库房明显处，设置储存物品性质和灭火方法的说明牌，并划定禁火区域，设立明显标志，严格用火管理制度； 3、产生静电的设备，必须有良好的静电导除装置； 4、使用易燃物品过程中产生的废气、废液、废渣，应采取化学方法处理或回收；需销毁的，应报经所在地区消防监督机关和环境保护部门同意，制定销毁方案和安全措施，在指定地点销毁； 5、设置相应的排风装置，强化通风，使粉尘浓度低于其爆炸下限； 6、所有电器设备的正常不带电金属外壳均设计可靠接地，各易燃易爆能源介质流经的管道和容器均采取防静电接地措施；				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

综上所述，企业在做好以上各项易燃物品防火措施的前提下，只要通过加强管理并采取相应的风险防范措施，依托建设单位的环境应急预案做应对处理，本项目的环境风险水平处于可接受的程度。

六、产业政策及选址可行性分析

(1) 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会令第 9 号，国家发展改革委第 21 号令修正）以及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，则项目建设是符合国家、广东省和地方的产业政策要求的。

(2) 选址可行性分析

①与城市规划相符性分析

本次技改位于鸿泰（清远）铝业有限公司厂区内，项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，没有占用基本农业用地和林地，项目选址为工业用地，符合城镇规划和环境规划要求。

②与环境功能区划相符性分析

a、本次技改位于鸿泰（清远）铝业有限公司厂区内，项目选址不在水源保护区范围内，不在风景名胜区、自然保护区内。

b 项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

c 项目所在区域属于声环境 3 类区。

③项目选址水、电供应有保障，交通便利。

综上所述，从环境的角度看项目的选址是合理的。

七、环保投资估算一览表

本项目建设总投资 150 万元，本项目环保投资 103 万元，占工程总投资的 68.7%，需投入的环保设施及投资见表 7-5。

表 7-5 环保投资（措施）及投资估算一览表

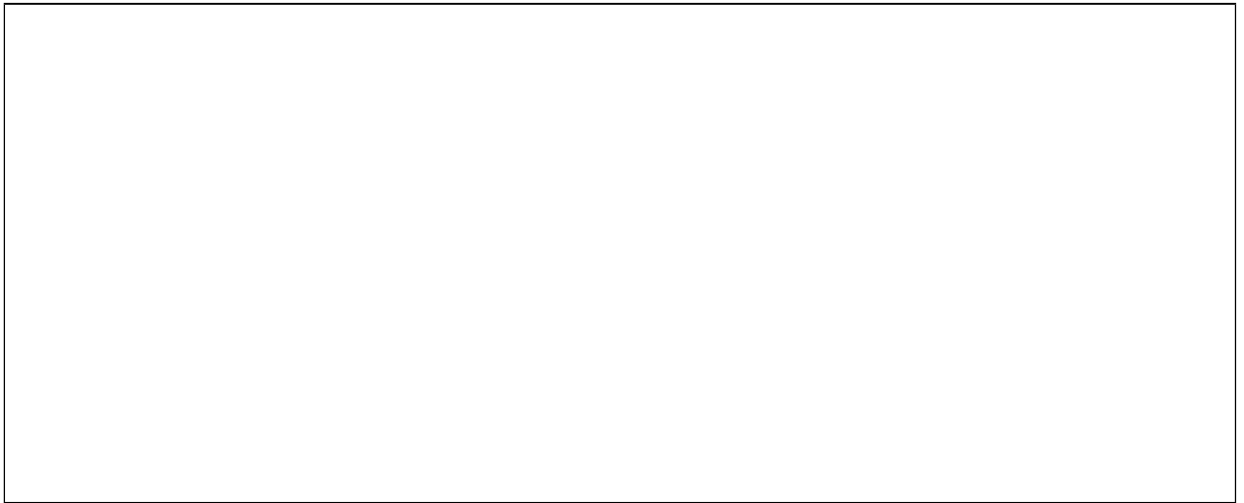
项目	内容	环保设施名称	投资估算（万元）	备注
废气	粉尘	2 台布袋除尘+2 套旋风除尘	100	/
噪声	生产设备噪声，车辆噪声等设备噪声	对噪声源消声、隔声、减振处理；加强管理，合理布局	2	噪声声级可大大降低，环境影响降低
其他	绿化	植树、种草	1	/
合计		103 万元		

八、竣工环保验收内容

项目环保“三同时”竣工验收一览表见下表。

表 7-6 环保“三同时”竣工验收一览表

污染源		主要控制因子及处理效果	防治措施	执行标准或要求
废气	喂料、研磨、筛分工序	粉尘	2 台布袋除尘+2 套旋风除尘	粉尘有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段二级排放标准限值；无组织粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段无组织排放标准限值
	铝灰暂存间	氨气	室内存放，保持地面、空气干燥	产生量极少，对周围环境无影响
固废	喂料、研磨、球磨、筛分工序	铝灰	出售综合利用	对周围环境无影响
噪声	运营期	设备噪声	对重点产噪源消声、隔声、减振处置。	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）



八、项目拟采用的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放 源	污染 物名 称	技改前		本项目	
			防 治 措 施	预期治理效 果	防 治 措 施	预期治理效果
水污 染物	/	/	/	/	/	/
大气污 染物	喂料、 研磨、 筛分 工序	颗粒 物（粉 尘）	/	/	2 台布 袋除 尘+2 套旋 风除 尘	粉尘有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段二级排放标准限值；无组织粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段无组织排放标准限值
	铝灰 暂存 间	氨气	/	/	室内 存放， 保持 地面、 空气 干燥	产生量极少，对周围环境无影响
固体废 弃物	喂料、 研磨、 球磨、 筛分 工序	铝灰	出售 综合 利用	对周围环境 无影响	出售 综合 利用	对周围环境无影响
噪声	球磨 机、风 机等 设备 设施	设备 噪声	厂房 隔声 及距 离衰 减	厂界噪声昼 间≤65dB (A)，夜间 ≤55dB (A)， 对周围声环 境影响较小	厂房 隔声 及距 离衰 减	厂界噪声达到《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，即昼间≤65dB (A)，夜间 ≤55dB (A)，对周围声环境影响较 小

生态保护措施及预期效果：

本项目位于已建成的厂房，只要项目严格采用本报告提出的环境保护措施，保证污染物达标排放，对周围生态环境的影响不会很大。

九、结论与建议

一、结论

1、项目由来

鸿泰（清远）铝业有限公司位于清远市清城区龙塘镇循环经济产业园 A 区（中心地理位置为：N23°36' 39.0312"、E113°06' 31.2372"）。

鸿泰（清远）铝业有限公司成立于 2006 年，注册资本为 400 万美元，统一信用代码为：91441800783885254T，公司的经营范围为：生产销售铝锭、铝棒产品。

建设单位为了降低生产成本，提高原材料利用率，在不改变经营范围、生产规模、生产工艺、占地面积和劳动定员等情况下，拟投资 150 万元进行技改，对熔炼炉、熔铸炉使用过程中产生的铝灰进行回收利用处理。技改前项目的铝灰均外卖给制砖厂。

2、环境质量现状结论

依据监测报告分析可知，监银盏河监测断面指标中水温、pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；可见，目前纳污水体水环境质量良好。

依据清远市环保局发布的《清远市环境质量报告书》（2017 年 公众版）和监测报告分析可知，项目周围大气环境现状符合环境空气质量二级标准要求，说明项目所在地空气环境质量良好；

项目厂界噪声现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，说明项目附近声环境质量良好。

3、环境影响评价结论

（1）施工期环境影响结论

本次技改项目实际于2018年12月已经建设完成，尚未投入使用，属于未批先建项目，本项目在厂区内进行技改，所占用的空地在之前项目的厂房建设中已经经过硬化处理，不存在场地平整问题，设备已安装完成，施工期已过，施工期污染情况随着施工期的结束而结束，因此本项目施工期对环境的影响也随之结束，施工期对周围环境产生的影响很小。

（2）营运期环境影响结论

①水环境影响评价结论

本技改项目不产生生产废水，不新增员工，不新增生活用水，相关工作人员的生活污水依托厂内现有环保设施进行预处理达标后排入银盏河。

因此，本次技改后对附近及纳污水体等地表水的影响很小。

②空气影响评价结论

粉尘有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段二级排放标准限值；无组织粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放标准限值（GB44/27—2001）》中表 2 第二时段无组织排放标准限值。

铝灰暂存间经过有效处理措施后，可从源头减少甚至杜绝氨气的产生。

因此，本项目产生的大气污染物对周边环境的影响较小。

③声环境影响评价结论

本项目的噪声主要为预磨机、球磨机、平板振筛机以及环保设备风机运行噪声，噪声强度在 75~90dB（A）之间。通过厂房隔声及距离衰减后，噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响较小。

④固体废弃物影响评价结论

本项目技改后会产生环保设备收集的粉尘 5.715t/a、筛分后的废铝灰 838t/a，全部外卖给制砖厂回收利用，不增加员工，不增加生活垃圾。技改后项目产生的固体废物均得到有效处理，不会对周围环境产生影响。

4、总量控制结论

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

（1）大气污染物排放总量控制指标

根据《鸿泰（清远）铝业有限公司》国家排污许可证，SO₂ 总量控制为 47.25t/a，氮氧化物为 63t/a。

由于本项目只对熔炼炉、熔铸炉使用过程中产生的铝灰进行回收利用处理，产生的污染物排放主要为颗粒物，颗粒物不纳入总量控制指标，因此本项目技改后建设单位 SO₂ 和氮氧化物的总量控制指标不变。

（2）水污染物排放总量控制指标

本项目无新增废水产生，因此不设总量控制指标。

5、产业政策分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会令第 9 号，国家发展改革委第 21 号令修正）以及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，则项目建设是符合国家、广东省和地方的产业政策要求的。

二、建议

1、提高环境保护重视力度，提高施工人员的环保意识，加强全体职工的污染风险意识和防范意识。

2、建立设备定期维护，保养的管理制度，防止设备故障形成的非正常生产噪声，确保环保措施发挥最佳有效的功能。

3、本项目各污染物排放应达标排放，减少对周边环境的污染。

三、综合结论

本报告对建设项目建成投产后的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，项目建成后在落实本报告表中的环保措施基础上，严格执行环保工程和主体工程实行“三同时”制度，环保措施经验收合格后投入运营，做到达标排放；项目建设符合当地的用地规划，符合产业政策要求，从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。

附件

一、本报告表应附以下附件、附图：

（一）、附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目敏感点图

附图 4 鸿泰铝业总平面布置图

附图 5 本项目平面布置图

附图 6 噪声监测布点图

附图 7 大气监测布点图

附图 8 地表水断面监测布点图

（二）、附件

附件 1 营业执照

附件 2 原环评批复

附件 3 验收监测报告

附件 4 验收批复

附件 5 引用地表水环境质量监测报告

附件 6 引用空气环境质量监测报告

附件 7 声环境质量监测报告

附件 8 排污许可证等其他附件

附件 9 项目委托书

附件 10 项目确认书

附件 11 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点的当地的环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。