

目 录

1	验收项目概况	1
1.1	项目概况	1
1.2	验收监测报告形成过程	3
2	验收依据	6
2.1	法律、法规及部门规章	6
2.2	技术规范	6
2.3	环境影响报告表及审批部门决定	6
2.4	总量审批文件	6
3	工程建设情况	8
3.1	地理位置及平面布置	8
3.1.1	地理位置	8
3.1.2	平面布置	9
3.2	建设内容	9
3.2.1	工程内容	9
3.2.2	产品种类及规模	11
3.2.3	环评及批复内容与实际建设内容对照	12
3.3	主要原辅材料及燃料	13
3.4	水源及水平衡	14
3.5	生产工艺	15
3.6	项目变动情况	19
4	环境保护设施	22
4.1	污染物治理/处置设施	22
4.1.1	废水	22
4.1.2	废气	22
4.1.3	噪声	29
4.1.4	固（液）体废物	30
4.2	其他环境保护设施	31
4.2.1	卫生防护距离	31
4.2.2	在线监测装置	31
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	31
5	环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定	34
5.1	环境影响报告表主要结论与建议	34
5.2	审批部门审批决定	37
6	验收执行标准	39
6.1	环境质量标准	39

6.2 污染物排放标准	40
6.3 总量控制指标	41
7 验收监测内容	42
7.1 污染源监测	42
7.1.1 废水	42
7.1.2 废气	42
7.1.3 厂界噪声监测	44
7.2 环境质量监测	44
8 质量保证及质量控制	45
8.1 监测分析方法	45
8.2 监测仪器	45
8.3 人员资格	46
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	46
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	46
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	47
9 验收监测结果	48
9.1 生产工况	48
9.2 环保设施调试运行效果	48
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	48
9.2.2 污染物排放监测结果	52
9.3 工程建设对环境的影响	69
9.3.1 环境空气	错误! 未定义书签。
9.3.2 地表水	错误! 未定义书签。
10 验收监测结论	70
10.1 环保设施调试运行效果	70
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	70
10.1.2 污染物排放监测结果	71
10.2 工程建设对环境的影响	72
10.3 后续要求	73

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 平面布置

附图 3 现场照片

附图 4 监测布点图

附图 5 竣工及调试公示

附件：

附件 1 《关于河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表的批复》（巩环建表[2018]90 号，2018 年 9 月 21 日）

附件 2 河南省弘德环境检测有限公司检测报告

附件 3 危险废物转移证明

1 验收项目概况

1.1 项目概况

河南明泰铝业股份有限公司始建于 1997 年，属民营股份制企业，位于巩义市回郭镇巩义市产业集聚区，总占地面积 368815.79m²，是我国中西部地区最大铝板材生产企业。该公司以铝深加工为主，主要生产铝板带箔产品，总生产规模已达到 60 万 t/a。企业分为东西两个厂区，相距 2.6km。本次验收所涉及西厂区发展过程中共经历五次发展变化，分别于 2007 年、2010 年、2014 年、2017 年及 2018 年针对该厂区建设项目进行了环境影响评价，各项工程规模、环评审批情况见表 1-1。

表 1-1 该厂区（西厂区）各项工程环评审批情况一览表

序号	时间	建设内容	生产规模/产品类型	建设及审批情况	验收情况	建设原由及建设情况
1	2007.5	年产 20 万 t 铝板带箔项目	年产 20 万 t 铝板带箔	2007 年 5 月 14 日以郑环建(2007)124 号文通过郑州市环境保护局审批	2007 年 8 月 28 日以郑环验(2007)336 号文通过竣工环保验收	企业最初建设
2	2010.5	河南明泰铝业股份有限公司铝板带箔生产线技术改造项目	年产 25 万 t 铝板带箔	2010 年 5 月 11 日以郑环建表(2010)141 号文通过郑州市环境保护局审批	项目未建设	企业自身发展对现有工程 20 万 t 铝板带箔其中 5 万 t 产品调整, 并增加 5 万 t 产能, 设计总产能可达 25 万 t/a。但由于市场供求问题以及区域燃气供应严重不足, 技改及扩建工程未进行建设
3	2014.6	年产 20 万 t 铝板带箔生产线技术改造项目	年产 30 万 t 铝板带箔	2014 年 6 月 20 日以巩环建表[2014]99 号文通过巩义市环境保护局审批	2014 年 8 月 13 日以巩环建验[2014]51 号文通过竣工环保验收	企业根据项目实际建设情况及生产设备设施多年运行情况, 对全厂生产线进行技术升级改造, 改造后产能提升至 30 万 t/a。项目建设完毕, 并通过环保验收
4	2017.3	河南明泰铝业股份有限公司综合能效提升改造项目	在 2014 年老厂年产 30 万 t 铝板带箔基础上对现有老化设备进行节能改造, 技改后产品结构产能不变	2017 年 3 月 24 日以巩环建表[2017]31 号文通过巩义市环境保护局的审批	未进入验收阶段	本次技改工程是针对西厂区现有设备进行节能改造, 不涉及扩建厂区相关内容。技改后现有工程产品种类和产能不变, 即原 30 万 t 铝板带箔产能不变
5	2018.9	河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目	淘汰部分高能耗、产能低、运行时间久的陈旧设备设施, 增加了熔铸设备炉容, 将熔铸生产能力由原 30 万 t/a 增至 60 万 t/a, 热轧和冷箔轧生产能力由原 30 万 t/a 增至 35 万 t/a	2018 年 9 月 21 日以巩环建表[2018]90 号文通过巩义市环境保护局的审批	本次验收内容	本次技改工程针对厂区各生产单元现有生产设备进行调整, 淘汰部分高能耗、产能低、运行时间久的陈旧设备设施, 扩大产品结构、产能以此来提升产品附加值, 提高企业自身的市场竞争力

本次验收对象为河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日），我单位编制完成了《河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

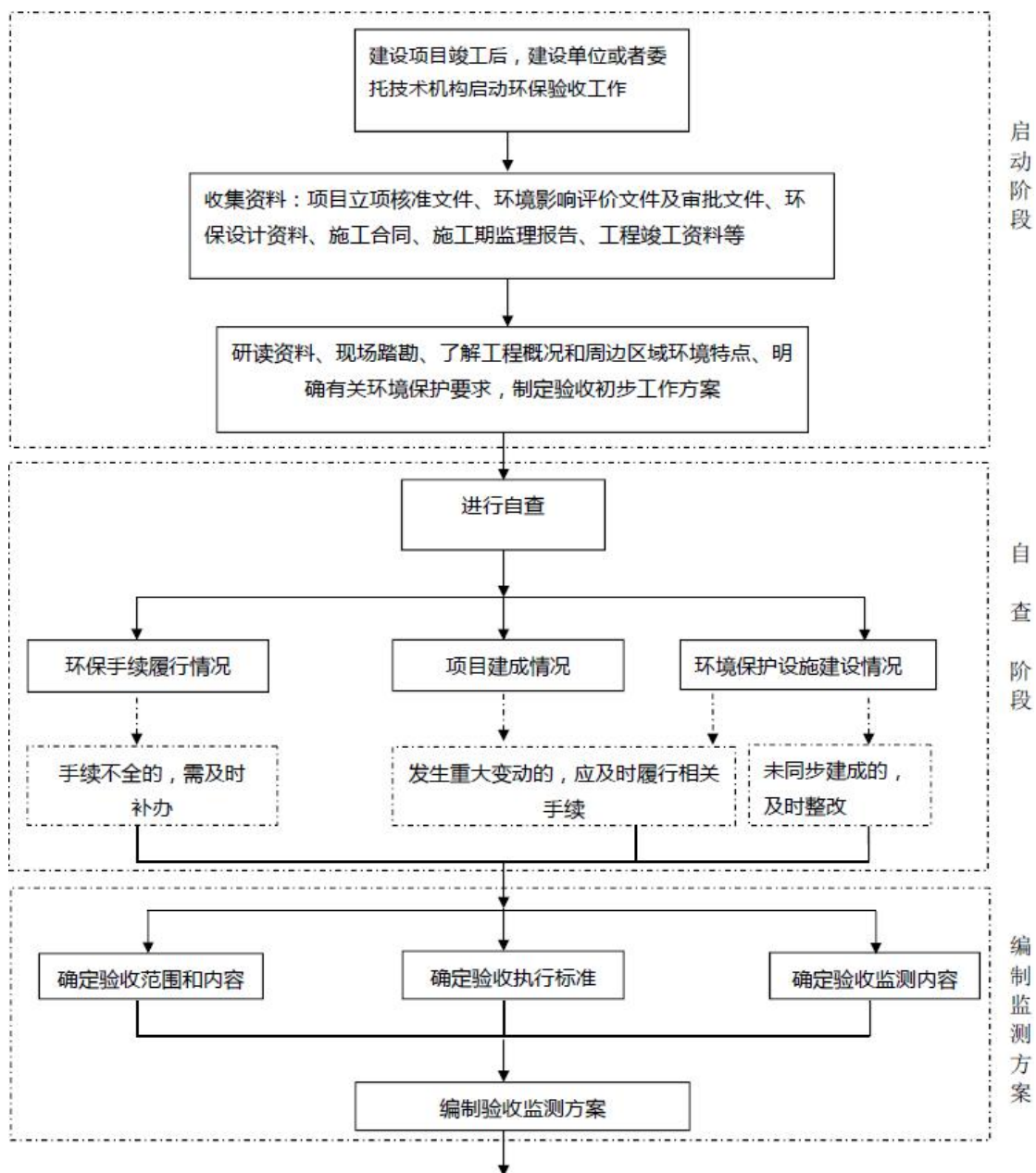
工程概况见表 1-2。

表 1-2 工程概况

项目名称	河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目		
建设单位	河南明泰铝业股份有限公司		
建设地点	巩义市产业集聚区		
立项备案部门	巩义市产业集聚区管理委员会	备案文号/时间	2018-410181-32-03-002215
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		
环评单位	河南朗天环保科技有限公司	环评时间	2018年8月
环评审批部门	巩义市环境保护局	审批文号与时间	巩环建表[2018]90号 2018年9月21日
开工时间	2018年11月	竣工时间	2019年11月
调试时间	2019年12月	申领排污许可证情况	否
验收工作组织与启动时间	河南明泰铝业股份有限公司于2019年12月启动河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目竣工环境保护验收工作		
验收范围	与环境影响评价内容一致，即河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目范围	验收内容	与环境影响评价内容一致，即河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目
验收监测方案编制情况	是	方案编制时间	2019年12月
验收监测时间	2019年12月17-19日和2020年1月3-5日		

1.2 验收监测报告形成过程

验收监测报告形成过程见图 1-1。



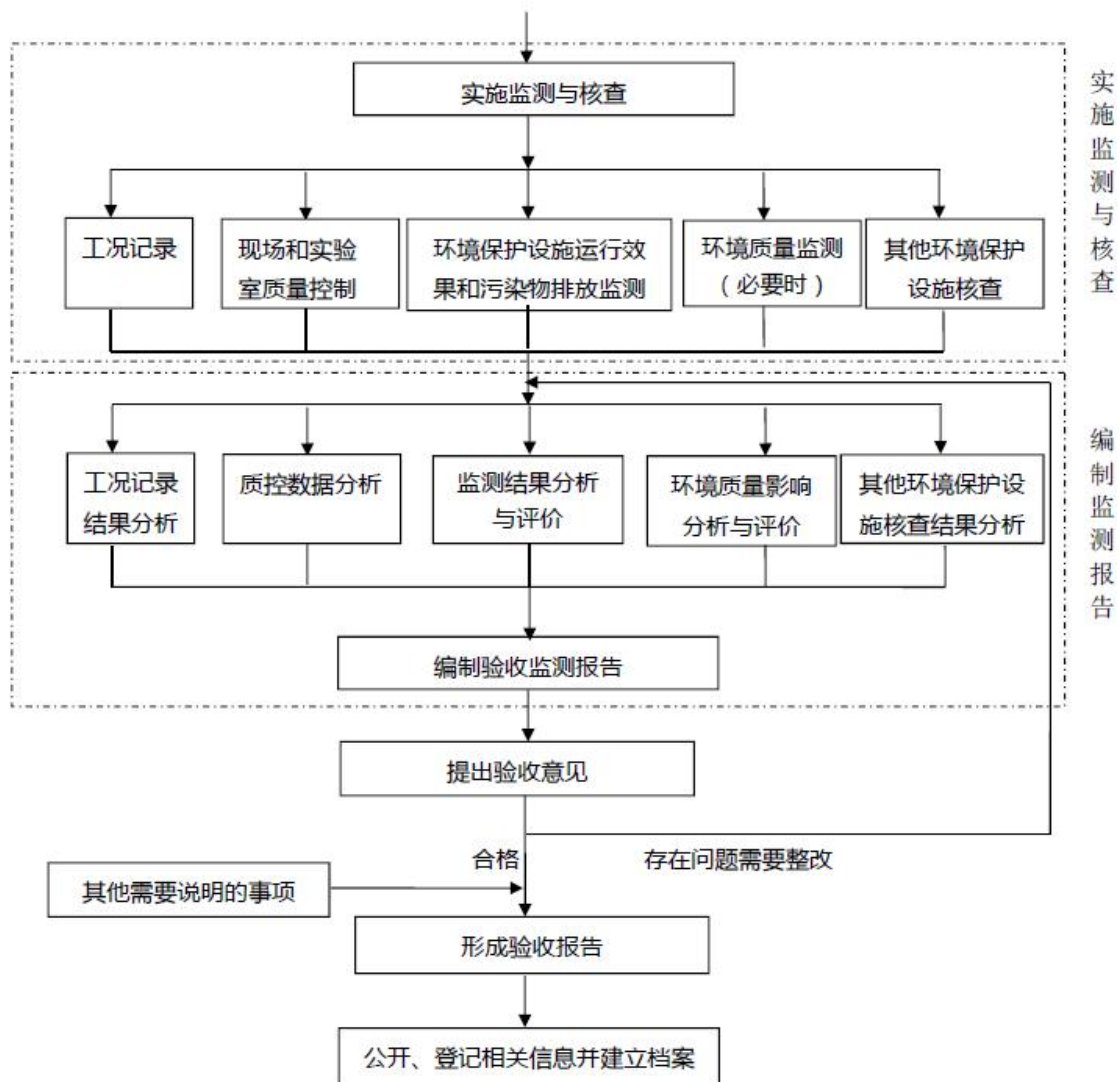


图 1-1 验收监测报告形成过程

2 验收依据

2.1 法律、法规及部门规章

(1)《中华人民共和国环境保护法》(于 2014 年 4 月 24 日修订通过,自 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2)《中华人民共和国水污染防治法》(于 2017 年 6 月 27 日修正,自 2018 年 1 月 1 日起施行);

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(于 2018 年 10 月 26 日修正);

(4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(于 2018 年 12 月 29 日修改);

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(于 2016 年 11 月 7 日修改通过);

(6)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令);

(7)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)。

2.2 技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告(2018 年第 9 号);

(2)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发(2000)38 号文,2000 年 2 月 22 日)。

2.3 环境影响报告表及审批部门决定

(1)《河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表(报批版)》(2018 年 9 月);

(2)《关于河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表的批复》(巩环建表[2018]90 号,2018 年 9 月 21 日,附件 1)。

2.4 总量审批文件

根据巩义市环境保护局《关于河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表的批复》(巩环建表[2018]90 号)。本次技改主要污染排放总量变化情况,SO₂ 增加 15.78t/a、NO_x 增加 0.11t/a、COD 增加

0.81t/a、挥发性有机物增加 18.06t/a、氨氮不变。本次技改完成后，全厂（含东、西厂区）主要污染物排放总量指标为：SO₂ 26.7t/a、NO_x 87.67t/a、COD31.35t/a、氨氮 1.17t/a、挥发性有机物 102.98t/a。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

巩义市位于河南中西部，地理坐标为北纬 34°31'—34°52'，东径 112°49'—113°17'之间。东邻荥阳市，西接偃师市，南连登封市，北濒黄河，陇海铁路横贯东西。

本工程位于巩义市产业集聚区河南明泰铝业股份有限公司西厂区。厂区东侧为人和路，隔路为顺源铝业和鑫泰铝业；南侧紧邻万达铝业，隔万达铝业约 400m 为 310 国道；项目西邻排水沟，隔排水沟为万达铝业；该方位 330m 为李邵村（约 5000 口人）；项目北邻伊洛河大堤，隔河堤约 1km 为伊洛河（自西向东）。

通过对工程厂址周围环境状况的现场踏勘，验收阶段工程周围环境未发生变化。环境保护目标见表 3-1 和图 3-1。

表 3-1 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	相对位置及内容	保护项目	保护级别
1	李邵村	厂区西侧 330m，约 5000 人	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2	伊洛河	厂区北侧 1km	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准



图 3-1 周围环境概况

3.1.2 平面布置

本工程均在企业西厂区现有车间内进行技改，无新增工程内容，不改变现有厂区平面布置，实际建设过程中设备布置与原环评阶段一致。厂区平面布置对照见附图 2，现场照片见附图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 工程内容

根据现场调查，本工程均在企业西厂区现有车间内进行技改，工程建设内容见表 3-2。

表 3-2 工程主要建设内容一览表

工程类别	生产单元	设备设施	工程内容	总体工程
主体工程	铸锭分厂 (19169.5m ²)	熔铝炉	淘汰 35t, 新增 3 台 45t、6 台 60t 及 2 台 80t	3 台 45t、8 台 60t 及 2 台 80t
		静置炉	淘汰 6 台 35t, 新增 2 台 45t、6 台 60t 及 2 台 80t	2 台 35t、2 台 45t、8 台 60t 及 2 台 80t
		铸造机	淘汰 3 台 35t, 新增 1 台 45t、2 台 60t 及 1 台 80t	1 台 35t、1 台 45t、4 台 60t 及 1 台 80t
		锯床	新增 1 台 1800mm 型	3 台 1800mm 型
	铣床分厂 (8061.4m ²)	六面铣床	/	4 台 LX650 型
		双面铣	淘汰 2 台	2 台 XK9620 型
		中频炉	淘汰 5t, 新增 2 台 10t	4 台 10t
	铸轧分厂 (11698.8m ²)	铸轧机	新增 2 台 2000mm 型	1 台 1500mm 型、4 台 1600mm 型、3 台 2000mm 型
		熔铝炉	/	6 台 30t
		静置炉	淘汰 2 台 30t	3 台 30t、1 台 40t
		中频炉	新增 1 台 2t 和 1 台 5t	1 台 2t、1 台 5t
		回转炉	/	2 台
	板一分厂 (17569.7m ²)	冷轧机	新增 1 台 2000mm 型	1 台 1500mm 型、1 台 1850mm 型、1 台 2000mm 型
		箔轧机	/	1 台 1650mm 型、1 台 1850mm 型
		电退火炉	5 台 20t 全部淘汰, 新增 3 台 60t	3 台 60t
		燃气退火炉	/	6 台 40t
		拉弯矫直机	淘汰 1 台	4 台
		分切机	淘汰 1 台	3 台
		飞剪机	新增 1 台 2200mm 型	1 台
		横剪机	新增 1 台 1850mm 型	1 台
	板二分厂 (21778.8m ²)	冷轧机	新增 1 台 2000mm 型	1 台 1450mm 型、1 台 2000mm 型
		箔轧机	淘汰 1 台 1650mm 型	1 台 1650mm 型、1 台 1850mm 型
		电退火炉	淘汰 5 台 20t	3 台 20t
		燃气退火炉	新增 8 台 40t	8 台 40t
拉弯矫直机		/	2 台 1850mm 型、1 台 2000mm 型	
分切机		淘汰 5 台	3 台	
切边线		新增 1 台 1850mm 型	1 台 1850mm 型	
纵剪机		新增 1 台 1650mm 型	1 台 1650mm 型	
横剪机		新增 2 台 1850mm 型	2 台 1850mm 型	

		开平剪	新增 1 台 1350mm 型	1 台 1350mm 型	
		滚筒剪	新增 1 台	1 台	
		包装机	新增 1 台	1 台	
	热轧分厂 (11367.6m ²)	1+4 连轧机	/	1 套 2000mm 型	
		燃气加热炉	/	5 台	
		燃气锅炉	/	2 套 2t/h、1 台 4t/h	
		电退火炉	新增 1 台 20t	1 台 20t	
		中厚板矫直机	新增 1 台 2000mm 型	1 台 2000mm 型	
	磨床分厂 (2361.8m ²)	轧辊磨床	新增 1 台 WS400、1 台 MK8463	5 台	
	辅助工程	纯氧连续气化装置	煤气炉	/	6 台 5556m ³ /h
			空分装置	/	1 台 7000m ³ /h
煤气柜			/	1 台 5000m ³	
湿法脱硫			/	1 套	
循环冷却系统		/	1 套 1800m ³ /h 循环冷却系统		
纯水制备系统		/	1 套 20t/h、1 套 15t/h、4 套 10t/h、2 套 6t/h		
燃气锅炉		淘汰现有 1 台 15t/h，新增 1 台 10t/h 和 1 台 20t/h	1 台 10t/h、1 台 20t/h		
回转炉		/	2 台 20t		
冷灰机		新增 3 台 5t、1 台 20t、1 台 30t	3 台 5t、1 台 20t、1 台 30t		

3.2.2 产品种类及规模

本工程拆除铝箔分厂设备设施，减少了铝箔产品，增加了板带产品，技改后熔铸设备产能增加，根据铸造机和铸轧机产能核算，增加大扁铝锭 30 万 t/a。产能可达 60 万 t/a。产品生产方案见表 3-3。

表 3-3 产品生产方案一览表

产品名称	现有工程(t/a)	技改工程(t/a)	总体工程(t/a)	备注
大扁铝锭	0	250000	250000	新增 30 万 t/a 产品，铝箔产品减少，铝板带产品增加，产品结构调整
PS 版	107200	-45000	62200	
普板卷	9400		9400	
3003 合金板	8000		8000	
5052 板材	12000		12000	
中厚板	4200		4200	
铝箔毛坯	4000	/	4000	
钎焊料	380		380	
瓶盖料	8600		8600	
电缆带	4600		4600	
CTP 铝版基	55600		55600	
3003 板带	27200		27200	

5052 板带	18800		18800
复合带	5000	-5000	0
单零箔	4800	-4800	0
复合箔	5000	-5000	0
包装箔	6000	-6000	0
药箔	4420	-4420	0
电子箔	14800	-14800	0
1100 车门板	/	+15000	15000
动力电池料	/	+24800	24800
摩托车轮毂料	/	+20000	20000
高铁用 5083 铝合金板	/	+26000	26000
船用铝合金板	/	+24420	24420
2、7 系铝合金板	/	+24800	24800
合计	300000	+300000	600000

3.2.3 环评及批复内容与实际建设内容对照

环评及批复内容与实际建设内容对照见表 3-4。

表 3-4 环评及批复内容与实际建设内容对照一览表

序号	工程内容	名称	环评及批复内容	实际建设内容	相符性		
1	总投资		33000 万元	30000 万元	相符		
2	厂址		巩义市产业集聚区	巩义市产业集聚区	相符		
3	产品及生产规模		年产铝板带箔 35 万吨（日处理 1030t）	检测日均产能 945t	相符		
4	建设内容		全部利用现有车间	全部利用现有车间	相符		
5	环保工程	废气处理设施	铸锭分厂	熔铝炉废气 集气罩+2 台袋式除尘器+2 根 15m 高排气筒	集气罩+3 台袋式除尘器+3 根 15m 高排气筒	处理工艺不变,增加 1 套除尘系统	
6			铣床分厂	中频炉废气 箱体集气罩+1 台袋式除尘器+1 根 15m 排气筒	箱体集气罩+1 台袋式除尘器+1 根 15m 排气筒	相符	
7			铸轧分厂	熔铝炉废气	集气罩+1 台袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒	集气罩+1 台袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒	相符
8				中频电炉	箱体集气罩+1 台袋式除尘器+1 根 15m 排气筒	跟熔铝炉共用 1 套袋式除尘器处理	处理工艺不变与熔铝炉共用 1 套处理措施
9				铝灰处理废气	依托现有熔铝炉袋式除尘器处理	集气罩+2 台袋式除尘器+2 根 15m 排气筒	处理工艺不变,单独设置 2 套除尘系统
10				回转炉废气	/	集气罩+2 台袋式除尘器+2 根 15m 排气筒	/
11			热轧分厂	热轧油雾废气	卷帘式集气罩+2 套油雾净化装置+2 根 15m 排气筒	热粗轧：卷帘式集气罩+2 台油雾净化装置+1 根 15m 排气筒； 热精轧：卷帘式集	相符,环评中 2 套处理装置即粗轧 1 套,精轧 1 套,每套处理装置包括

					气罩+2 台油雾净化装置+1 根 15m 排气筒	2 台油雾净化装置
12			加热炉废气	5 根 15m 排气筒	5 根 15m 排气筒	相符
13			燃气锅炉废气	低氮燃烧技术, 8m 排气筒	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒	相符
14		板一分厂	冷/箔轧油雾废气	集气罩+1 套全油回收装置+1 根 15m 高排气筒	集气罩+1 套全油回收装置+2 根 15m 高排气筒	<u>处理工艺不变, 由于地点限制, 1 套处理装置由 2 座吸收塔、1 座解析塔及 2 根 15m 排气筒组成</u>
15			燃气退火炉废气	1 根 15m 排气筒	1 根 15m 排气筒	
16		板二分厂	冷/箔轧油雾废气	集气罩+1 套全油回收装置+1 根 15m 高排气筒	集气罩+1 套全油回收装置+1 根 15m 高排气筒	相符
17			燃气退火炉废气	1 根 15m 排气筒	1 根 15m 排气筒	相符
18			熔铝废气	5 套在线监测系统, 监测熔铝废气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x	5 套在线监测系统, 监测熔铝废气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x	相符
19	废水处理设施		热轧工段、矫直清洗、机修车间废水	1 套 28m ³ /d “破乳+陶瓷膜过滤”处理装置	1 套 28m ³ /d “破乳+陶瓷膜过滤”处理装置	相符
20			生活污水	1 套一体化污水处理设施	1 套一体化污水处理设施	
21			总排放废水	1 套水质在线监测系统, 监测总排口 COD、NH ₃ -N	1 套水质在线监测系统, 监测总排口 COD、NH ₃ -N	
22		固体废物	一般固废	依托现有的一般固废暂存间	依托现有的一般固废暂存间	
23	危险固废		依托现有危废暂存间	依托现有危废暂存间		

3.3 主要原辅材料及燃料

本工程涉及的主要原、辅材料见表 3-5。

表 3-5 主要原（辅）材料消耗

序号	原料名称	设计年耗 (t)	设计日耗 (t)	调试期日耗(t)	备注
1	铝锭	624000	1835.29	1688.5	调试期工况 92%
2	废边角料屑				
3	合金添加剂	6120	18	16.5	
4	液氯	90	0.26	0.24	
5	氮气	420	1.24	1.14	
6	液氩	420	1.24	1.14	
7	乳化液	175	0.51	0.47	
8	轧制油	243.97	0.72	0.66	
9	硅藻土	469	1.38	1.27	
10	无纺布	1.8	0.005	0.0046	
11	水	1100107.4	3235.61	2976.8	
12	天然气	$3.53 \times 10^7 \text{m}^3$	$1.03 \times 10^5 \text{m}^3$	$9.5 \times 10^4 \text{m}^3$	
13	煤气	$1.53 \times 10^8 \text{m}^3$	$4.5 \times 10^5 \text{m}^3$	$4.1 \times 10^5 \text{m}^3$	
14	电	$2.6 \times 10^8 \text{kWh}$	$7.6 \times 10^5 \text{kWh}$	$7 \times 10^5 \text{kWh}$	
15	蒸汽	84000	247	227	

3.4 水源及水平衡

本工程循环冷却系统规模不变，因此循环冷却系统增发耗散和定期排污不变；生产用水主要为新增 5 万 t/a 板带产品热轧工序配乳液用水。全厂水平衡见图 3-2。

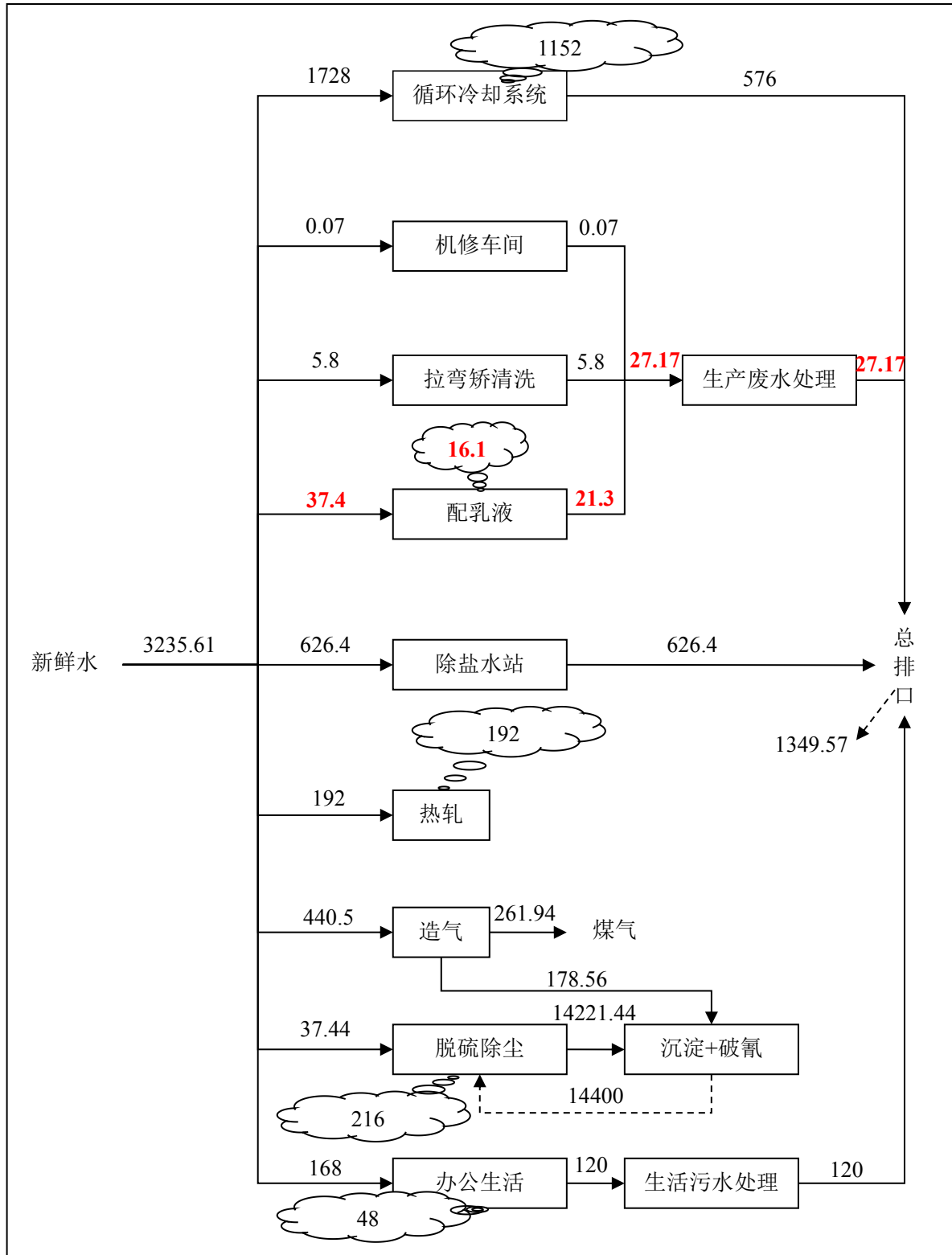
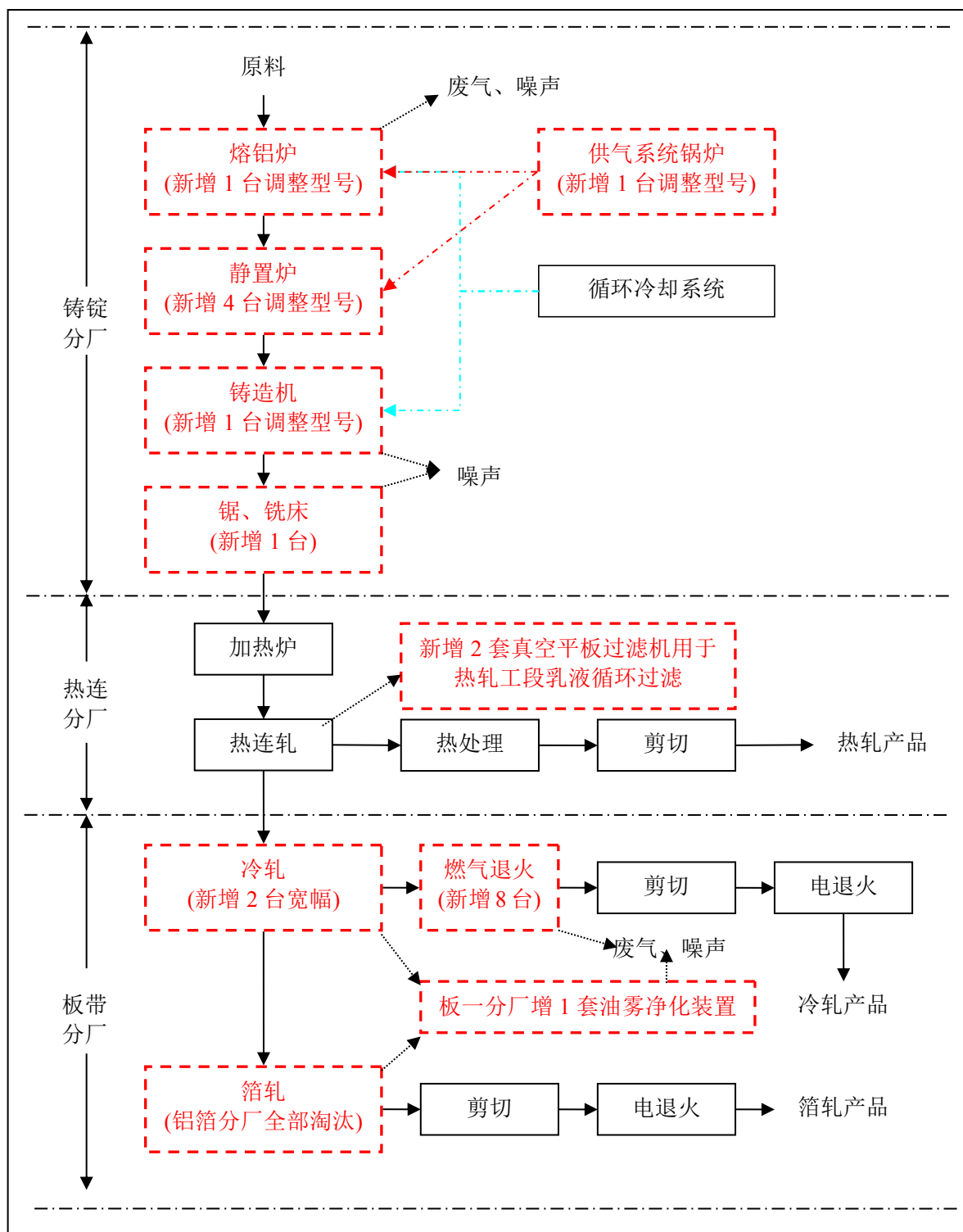


图 3-2 全厂水平衡 t/d

3.5 生产工艺

本工程增加了熔铸设备炉容，将熔铸生产能力由原 30 万 t/a 增至 60 万 t/a。新增 30 万 t/a 大扁铝锭产品中 25 万 t/a 供给其他厂区作为热轧原料；5 万 t/a 作

为本厂区产品结构调整后新增板带产品原料。由于产品结构调整新增 5 万 t/a 板带产品，进而将热轧和冷箔轧生产能力由原 30 万 t/a 增至 35 万 t/a。但主要生产工艺不变：铝锭——熔化静置——铸锭——锯铣——热连轧——冷轧——箔轧——成品。本工程除淘汰现有厂区部分高耗能、产能低、运行时间久的陈旧设备外，扩大熔铸、热轧及冷轧生产能力，同时新增 3 台中频电炉用于处理磨、铣边角薄料和废屑；新增 5 台高速热铝灰处理机处理厂区热熔铝渣；板一分厂新增 1 套油雾净化装置用于处理板一分厂冷、箔轧油雾废气；新增 2 套真空平板过滤机用于热轧工段乳液循环过滤。工艺流程及产污环节见图 3-3。



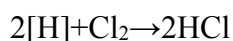
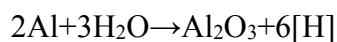
注：- - - 本工程主要涉及内容。

图 3-3 工艺流程及产污环节

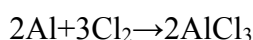
(1) 主要生产工艺流程简述

① **熔化**：将外购的铝锭和厂内产生的边角料置于熔化炉中，熔炼温度 700-750℃，总耗时 7h（其中升温 6h，保温 1h）；

② **静置精炼**：熔化后的铝水进入密闭静置保温炉内静置精炼，继续通入燃气燃烧加热。同时将氮氯（5-10%氯气）混合气体通过连接管通入到铝水中进行精炼，总时间 50min。精炼过程主要是去除铝中的杂质氢（由水份带来），工程采用空分制氮，具体反应过程如下：



还有少部分 Cl_2 和铝反应生成氯化铝：



③ **调整成分**：在熔炼过程采用中间合金或 75%含量的金属添加剂进行成分调整；

④ **在线除气、过滤**：在线使用工业纯氩气在双转子除气箱中对铝液进行除气；采用 40-60PPI 陶瓷过滤板对铝液进行过滤除渣；

⑤ **铸造**：铝水通过合金导流槽送入铸造机内，铸造过程中使用 0.02MPa 压力、120-200m³/h 流量循环水进行冷却铸造，吨用时 2.9min，将铝水铸造成大扁铝锭；

⑥ **锯头、铣面**：大扁铝锭经行车送至热轧车间，利用锯床和铣床进行锯头和铣面，将大扁铝锭表面铣光滑，铸锭底部锯头 100-150mm、表面铣面 10-15mm。铣掉的铝屑经抽风机抽出，进入成型机压制成铝块，送入熔化炉重新熔化；

⑦ **加热、均热**：铣后的大扁铝锭送入加热炉，利用燃气加热至 580-600℃，并保温 4-6h，使铝锭温度均匀，以便于后续的热连轧；

⑧ **热连轧**：加热均化后的大扁铝锭送入热连轧机进行热粗轧和热精轧。在此过程中首先将配置好的乳化液将铝锭冲洗均匀，然后上热粗轧机反复轧制，再送至热精轧机轧制成更薄的铝板带。粗轧有效轧制时间 8-12min，精轧有效轧制时间 6-7min。轧制过程中为保证铝板的温度需通入蒸汽保温，所用蒸汽由燃气锅炉供给。其中热轧板产品经矫直、切片、包装；

⑨ **冷箔轧**：热轧半成品送至冷轧机，在 300℃ 以下进行冷轧，轧制成 0.8-4mm 厚度铝板带成品。轧制过程需直接向铝板表面喷淋轧制油，以起到冷却润滑的作用防止铝板带在高温下被氧化。成品铝板带在轧机出口利用制氮机制成的高压氮气将残留产品表面轧制油吹净，单位产品带走轧制油量约为 0.3kg/t_{产品}；

⑩ **退火、剪切**：产品退火在退火炉（燃气）内进行，根据不同的产品要求，

退火总时间在 20-25h，温度保温在 200-400℃之间。退火后的铝板带箔产品经剪切后卷曲作为成品入库。

(2) 中频电炉熔化

为减少薄铝废料、铝屑直接受高温造成的烧蚀损耗，预热后约 20%薄铝、铝屑废料，采用中频感应电炉进行熔化，熔化温度在 600℃-760℃，熔化时间约 60min，中频感应电炉熔化过程中无需添加调质剂。熔化后的铝液经铝包转运至保温炉内进行精炼。

基于工程中频感应电炉主要用于熔化薄铝料、铝屑废料，铝屑占这部分废料比例约 50%，考虑铝屑压块无法采用机械装置夹取，需采用轨道车的搬运方式加料，因此中频感应电炉均采用下沉式布置，路面与车间地面平齐。中频感应电炉感应线圈内配有钢质坩埚，熔化后的铝液通过行车将坩埚取出到入轨道车铝液包内进行转运。该工段配有可移动集气装置，加料、熔化过程均在装置内进行。

(3) 铝渣处理——高速热铝灰处理机

熔铝炉、中频炉及静置炉熔化和精炼工段产生的铝渣含铝量约为 10-40%，本工程采用高速热铝灰处理机对上述各工段铝渣进行分离处理，仅用于处理本项目自身产生的铝渣。

该高速热铝灰处理机集冷却、碾压及分离为一体，主要包括：翻转装置、急冷筒、碾压圆柱体及不锈钢分粒筛。机械扒渣后的热铝灰经翻转装置，输送至急冷筒内旋转，外部采用循环冷却水间接冷却，循环水量 50m³/h。同时内部碾压圆柱体对热铝灰滚碾、研磨一方面加大热铝灰散热面积，迅速冷却，将至 80℃以下。另一方面通过物理研磨将铝灰中非金属成分细化，以便后续不锈钢分粒筛分离（40-60 目）。含铝量 10%及以上的大粒金属从设备底端排出，收集后作为原料回用于生产。含铝量 10%以下的细粉经设备末端排出，料袋收集后定期外售。

3.6 项目变动情况

根据现场调查，工程实际建设过程中生产工艺、生产设备设施与环评内容均相同。各产污单元环保措施处理方式、处理工艺与环评要求均相同，不一致之处主要为部分生产单元废气处理设施数量和排放方式根据实际情况有所调整。具体内容如下：

(1) 铸锭分厂熔铝废气处理措施数量变化

根据原环评审批内容，针对铸锭车间熔铝炉和静置保温炉共设置 2 套袋式除尘器+2 根 15m 排气筒进行集中处理排放。

根据设备实际布置情况，废气处理工艺不变仍然采用袋式除尘器处理。为了提高熔铝废气的收集和处理效率，实际建设过程中在车间南侧设置了 2 套袋式除尘器+2 根 15m 排气筒，车间东北侧设置了 1 套袋式除尘器+1 根 15m 排气筒，对铸锭车间内全部熔铝炉和静置保温炉熔铝废气进行有效收集处理。可满足环境管理要求。

(2) 铸轧分厂熔铝废气和铝灰处理废气处理措施数量变化

根据原环评审批内容，针对铸轧车间熔铝炉和静置保温炉设置 1 套袋式除尘器+1 根 15m 排气筒进行集中处理排放；针对中频电炉设置 1 套袋式除尘器+1 根 15m 排气筒进行集中处理排放；铝灰处理机废气依托熔铝炉袋式除尘器处理排放。

根据设备实际布置情况，废气处理工艺不变仍然采用袋式除尘器处理。为了提高废气的收集和处理效率，实际建设过程中中频电炉熔铝废气经箱体式集气罩收集后汇同熔铝炉和静置保温炉废气统一引至 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放；对新增的铝灰处理机产生废气单独设置 2 台袋式除尘器+2 根 15m 排气筒处理。可满足环境管理要求。

根据现场调查，铸轧分厂配套建设有 2 台回转炉，该生产设备已于 2017 年 10 月于河南明泰铝业股份有限公司东厂区《汽车用铝合金板与航天航空用蒙皮铝合金板技术改造项目环境影响评价报告表》进行了审批。本次验收针对 2 台回转炉配套的 2 台袋式除尘器进出口进行了监测。

(3) 板一分厂冷/箔轧油雾废气处理措施数量变化

根据原环评审批内容，针对板一车间冷/箔轧油雾废气共设置 1 套全油回收装置+1 根 15m 排气筒进行集中处理排放。该全油回收装置主体包括 1 座吸收塔+1 座解析塔。

根据实际情况，废气处理工艺不变，仍然采用全油回收装置处理。但由于建设地点限制，板一车间全油回收装置采用了 2 座吸收塔+1 座解析塔结构设计，即 2 座吸收塔共用 1 座解析塔结构。每座吸收塔单独配备 1 根 15m 排气筒，共 2

根排气筒。有效减少全油回收装置占地面积，同时可以满足环境管理要求。

以上环保设施数量变动情况均不属于重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据现场调查全厂废水包括：（1）热连轧含乳化液废水；（2）循环冷却系统定期排污水；（3）除盐车站含盐废水；（4）矫直清洗废水；（5）机修废水；（6）造气系统造气废水和脱硫洗气废水；（7）职工生活污水。

本工程涉及的主要为：热连轧含乳化液废水；矫直清洗废水；机修废水；循环冷却系统定期排污水；除盐车站含盐废水；职工生活污水。

热连轧含乳化液废水、矫直清洗废水、机修废水统一采用 1 套处理能力 28m³/d“破乳+陶瓷膜过滤”处理装置进行集中处理。处理工艺见图 4-1。

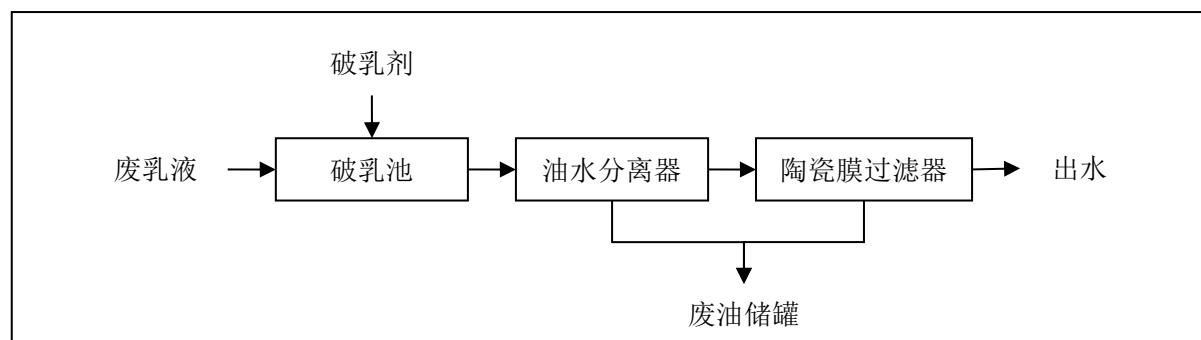


图 4-1 “破乳+陶瓷膜过滤”工艺流程

循环冷却系统定期排污水和除盐车站含盐废水直接汇同其他废水排放。职工生活污水采用 1 套一体化污水处理设施处理后排放。

上述生产和生活污水经处理达标后统一经总排口排入集聚区污水管网。

4.1.2 废气

本工程实际运营过程中涉及的大气污染物主要包括：（1）熔铸工段废气，其主要成分包括天然气燃烧产生烟尘、SO₂及 NO_x，未反应的精炼剂 Cl₂ 以及转化的 HCl；（2）热连轧工段加热炉和锅炉产生废气，主要污染物为烟尘、SO₂及 NO_x；（3）燃气退火炉运行产生的废气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x 及非甲烷总烃；（4）中频电炉熔化铝屑产生的烟尘；（5）高速热铝灰处理机处理铝渣产生的粉尘。（6）热连轧工段乳化液受热挥发废气，主要污染物非甲烷总烃；（7）冷轧工段产生的油雾废气，主要污染物非甲烷总烃。

1、熔铸和铝灰处理工段废气

本工程熔铸废气产污环节主要包括：（1）铸锭分厂熔铝炉、静置保温炉及铝灰处理机；（2）铣床分厂中频电炉；（3）铸轧分厂熔铝炉、静置保温炉及铝灰处理机。主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x，未反应的精炼剂 Cl₂ 以及转化的 HCl，全部采用袋式除尘器处理。

（1）铸锭分厂废气处理措施

铸锭分厂生产车间针对 13 台熔铝炉、14 台静置保温炉及铝灰处理机共设置三套袋式除尘器对废气进行处理。熔铝炉和静置保温炉炉体设置烟道，炉门设置集气罩；铝灰处理机为密闭箱体，上方设置集气管道，进出料口安装集气罩。废气经收集后通过管道引至对应袋式除尘器进行处理。根据现场调查分别在车间南侧设置 2 台袋式除尘器+2 根 15m 排气筒，车间东北侧设置 1 台袋式除尘器+1 根 15m 排气筒。

（2）铣床分厂中频电炉废气处理措施

铣床分厂生产车间共设置 4 台中频电炉，每台中频电炉单独设置箱体集气罩，熔铝废气经收集后统一引至 1 台袋式除尘器+1 根 15m 排气筒处理后排放。

（3）铸轧分厂废气处理措施

铸轧分厂生产车间配置 6 台熔铝炉、4 台静置保温炉、2 台中频电炉、2 台回转炉及铝灰处理机等。熔铝炉和静置保温炉炉体设置烟道，炉门设置集气罩；中频电炉单独设置箱体集气罩；铝灰处理机为密闭箱体，上方设置集气管道，进出料口安装集气罩。铸轧分厂共设置 5 套袋式除尘器+15m 排气筒，其中熔铝炉、静置保温炉及中频电炉共用 1 套，回转炉单独设置 2 套，铝灰处理机单独设置 2 套。各产污点废气经各自收集系统收集后引至对应袋式除尘器处理达标后经 15m 排气筒排放。

2、热连轧工段废气

热连轧工段废气包括：（1）燃气锅炉产生废气，主要污染物为烟尘、SO₂ 及 NO_x；（2）燃气加热炉废气，主要污染物为烟尘、SO₂ 及 NO_x；（3）热粗轧和热精轧过程产生的油雾废气，主要为非甲烷总烃。

（1）燃气锅炉废气处理措施

对现有热连轧系统配备燃气锅炉进行了低氮燃烧技术改造，采用多种低氮燃

烧技术相耦合的低氮燃烧器+烟气循环系统。低氮燃烧改造后的燃气锅炉废气经8m排气筒排放。

(2) 燃气加热炉废气处理措施

热连轧工序配套5台燃气加热炉，对大扁锭进行热处理。每台加热炉设置独立的排气筒，直接引至车间顶部排放，相对高度15m。

(3) 热轧油雾废气处理措施

热连轧机组分为热粗轧和热精轧，均设置卷帘式挡板和抽排系统，由于热轧生产线较长，热粗轧和热精轧油雾废气收集后单独处理。根据现场调查热粗轧配备一套油雾净化装置，其包括2台油雾净化装置+1根15m排气筒；热精轧配备一套油雾净化装置，其包括2台油雾净化装置+1根15m排气筒。

本工程热轧油雾废气净化装置主要采用物理冷凝过滤处理，主要通过冷凝器将轧制过程产生的油雾（60-700℃）冷却，将高温油雾降低到凝结点温度，冷凝的油滴至挡油板收集起来，排入回油池，剩余废气经过滤器进一步过滤排到大气中。油雾净化装置工艺见图4-2。

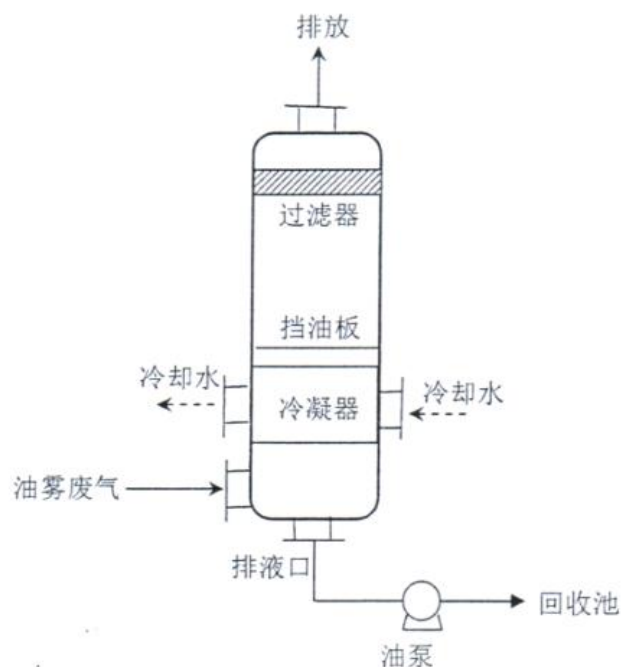


图 4-2 油雾净化装置工艺图

3、冷箔轧工段废气

冷箔轧工段废气主要包括：(1) 板一分厂冷箔轧机油雾废气，主要污染物为

非甲烷总烃；(2) 板二分厂冷箔轧机油雾废气，主要污染物为非甲烷总烃；(3) 板一分厂和板二分厂配套燃气退火炉废气，主要污染物烟尘、SO₂、NO_x 及非甲烷总烃。

(1) 板一分厂冷箔轧机油雾废气处理措施

板一分厂配置 3 台冷轧机和 2 台箔轧机，每台轧机单独设置集气罩，油雾废气经收集后统一经主管道引至 1 套全油回收装置处理。由于建设地点限制，全油回收装置采用了 2 座吸收塔+1 座解析塔结构设计，即 2 座吸收塔共用 1 座解析塔结构。每座吸收塔单独配备 1 根 15m 排气筒，共 2 根排气筒。

(2) 板二分厂冷箔轧机油雾废气处理措施

板二分厂配置 2 台冷轧机和 2 台箔轧机，每台轧机单独设置集气罩，油雾废气经收集后统一经主管道引至 1 套全油回收装置处理，该全油回收装置主体由 1 座吸收塔+1 座解析塔组成，油雾废气经处理后由 1 根 15m 排气筒排放。

(3) 全油回收装置原理

本工程全油回收装置主要是利用了洗油和轧制油相似相溶原理，以及二者在相同条件（温度和压力）下的饱和蒸汽压不同等特点，通过吸收、解吸等过程对油雾废气中的气、液两相油雾进行吸收、解析（吸），从而实现轧制油的回收。该装置解决了现有丝网过滤式油雾净化装置不能吸收气态轧制油的缺陷，回收后的轧制油可直接返回轧制油循环系统循环使用。该工艺过程主要分为：吸收、解吸及轧制油回收三部分。

① 吸收

轧机[1]产生的油雾经集气罩收集后由风机[2]送入吸收塔[3]，由塔底部进入，穿过塔内填料，吸收油（洗油）从塔顶导入，经液体分布器均匀喷淋到波纹规整填料上将填料润湿，这样在塔内建立大面积的气相、液相逆向流动接触，液态吸收油在填料表面形成油膜，在适当的温度和常压条件下，轧制油被融入吸收油中，含有轧制油的吸收油（混合油也称富洗油）在塔底排出，经过吸收净化的烟气由吸收塔顶部排放。

吸收塔所用洗油是煤焦油精馏过程中的一部分馏分，一次性注入 28t，存于吸收塔内，循环量 18m³/h。

吸收塔内填料分为散堆填料（鲍尔环）和规整填料（MY250 规整填料），均为 0Cr13 碳钢材质。鲍尔环一次性填充 21.78m³，MY250 规整填料一次性填充

181.49m³。据调查，自 2005 年油雾净化装置在国内使用以来，洗油和填料至今均未更换过。

② 解析

含有轧制油的混合油由吸收塔底泵[4]打入脱气塔[5]脱气，经脱气后进入换热器[6]预热，再经加热器[7]加热到设定的解吸温度后进入解吸塔[8]，在适当的温度和压力条件下，轧制油汽化并从混合油中分离，这时气相轧制油从塔顶排出，形成成品油；液相吸收油从解吸塔底部排出，经换热器[6]降温后再由冷凝器[9]冷却到所需要的吸收温度，然后被送入吸收塔的顶部，开始新一轮的吸收、解吸循环。

③ 轧制油回收

离开解吸塔顶部的气相轧制油，经冷凝器[6]冷却为液相油流入成品罐，达到一定液位后被送入到成品油箱[12]中，同时为保证从混合油中分离的轧制油纯度，回流泵将一定量的轧制油从成品罐中输送到解析（吸）塔中。真空泵组与解析（吸）系统连接，用于保持系统低压运行。

脱气塔[5]、解吸塔[8]及真空泵[10]产生的尾气统一经管道引至吸收塔[3]处理排放。油雾净化装置工艺流程见图 4-3。

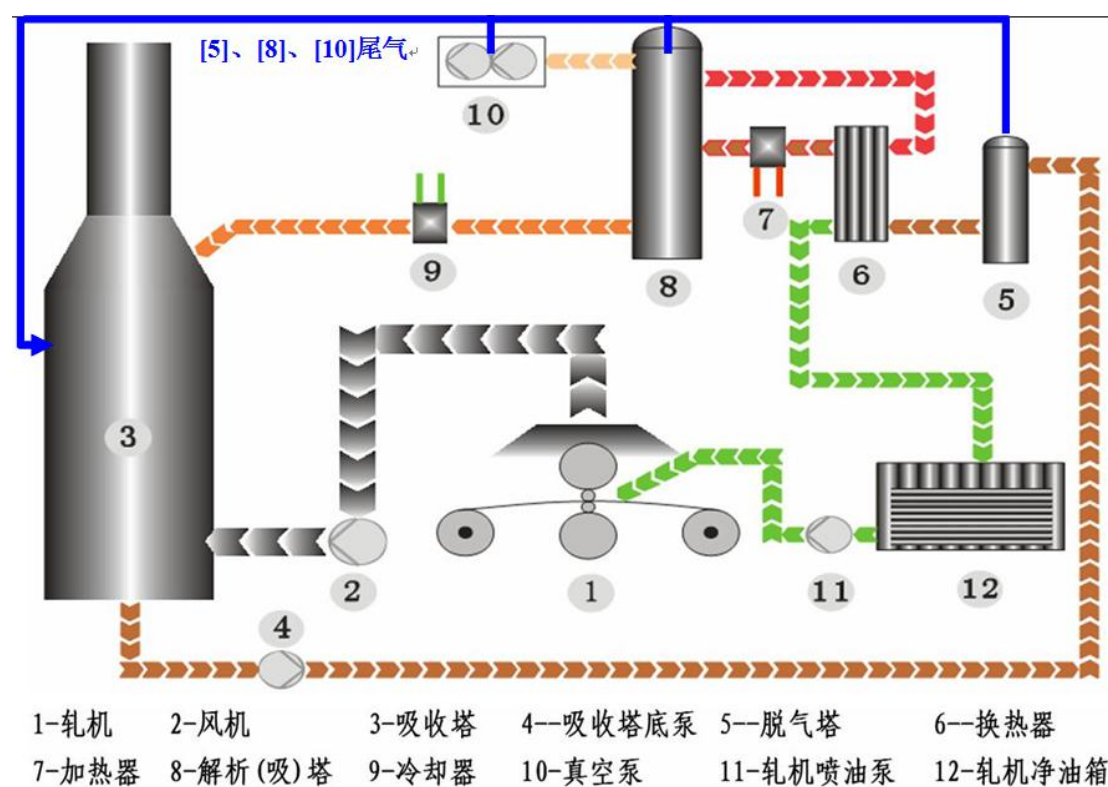


图 4-3 油雾净化装置工艺流程

(4) 燃气退火炉废气

本工程板一分厂和板二分厂中间退火工段各配备了6台40t和8台40t燃气退火炉，运行过程中会产生天然气燃烧废气以及铝板表面携带油雾受热挥发废气，其主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x及非甲烷总烃。根据现场调查此部分废气通过各自车间配备的1根排气筒排放，相对地面高度15m。

4、废气处理措施汇总

废气汇总情况见表4-1。

表4-1 废气处理措施汇总一览表

产污单元	废气名称	污染物	排放方式	治理措施	处理效率(%)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	监测点设置	
铸锭分厂	熔铝炉和静置保温炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl及Cl ₂	有组织	集气罩+1套袋式除尘器	99.1	15	0.5	DA001处理设施进出口	
				集气罩+1套袋式除尘器	99	15	0.5	DA002处理设施进出口	
	熔铝炉、静置保温炉及铝灰处理机	熔铝废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl及Cl ₂	有组织	集气罩+1套袋式除尘器	99.1	15	0.5	DA003处理设施进出口
铣床分厂	中频电炉	熔铝废气	颗粒物	有组织	箱体集气罩+1套袋式除尘器	99.1	15	0.5	DA004处理设施进出口
铸轧分厂	熔铝炉、静置保温炉及中频电炉	熔铝废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl及Cl ₂	有组织	集气罩+1套袋式除尘器	99	15	0.5	DA005处理设施进出口
	回转炉	废气	颗粒物、SO ₂ 及NO _x	有组织	集气罩+1套袋	99	15	0.5	DA006处理设施进出口

					式除 尘器				口
					集气 罩+1 套袋 式除 尘器	99.1	15	0.5	DA007 处理设 施进出 口
	铝灰 处理 机	铝灰 处理 废气	颗粒物	有组 织	集气 罩+1 套袋 式除 尘器	99.1	15	0.5	DA008 处理设 施进出 口
					集气 罩+1 套袋 式除 尘器	99.1	15	0.5	DA009 处理设 施进出 口
	热粗 轧	油雾 废气	非甲烷总 烃	有组 织	集气 罩+2 台油 雾净 化装 置	89.2	15	0.5	DA010 处理设 施进出 口
	热精 轧	油雾 废气	非甲烷总 烃	有组 织	集气 罩+2 台油 雾净 化装 置	89.3	15	0.5	DA011 处理设 施进出 口
热 轧 分 厂	燃气 加热 炉	天然 气燃 烧废 气	颗粒物、 SO ₂ 及 NO _x	有组 织	/	/	15	0.3	共5根排 气筒，监 测 DA012- DA014 排气筒 出口
	燃气 锅炉	天然 气燃 烧废 气	颗粒物、 SO ₂ 及 NO _x	有组 织	低氮 燃烧 器+烟 气循 环系 统	/	8	0.3	DA017 排气筒 出口
板 一 分 厂	冷箔 轧机	油雾 废气	非甲烷总 烃	有组 织	集气 罩+1 套全 油回 收装 置	90	15	0.5	DA018 处理措 施进、出 口
					集气 罩+1	89	15	0.5	DA019 处理措 施进、出

					套全油回收装置				口
	燃气退火炉	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃	有组织	/	/	15	0.3	共1根排气筒，监测DA020排气筒出口
板二分厂	冷箔轧机	油雾废气	非甲烷总烃	有组织	集气罩+1套全油回收装置	89.4	15	0.5	DA021处理措施进、出口
	燃气退火炉	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃	有组织	/	/	15	0.3	共1根排气筒，监测DA022排气筒出口
无组织废气			颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、Cl ₂ 及非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	厂区上风向设置1#监测点，下风向设置2-3#监测点

4.1.3 噪声

本工程运营期产生的噪声主要包括：熔铝炉、静置保温炉、铸轧机、热轧机、冷轧机、箔轧机、分切机、铝灰处理机等机械产生的机械噪声，以及配套风机等设备产生的空气动力学噪声。设备噪声源强值及治理情况见表 4-2。

表 4-2 工程设备噪声源强值及治理情况

序号	设备名称	运行方式	治理前 dB(A)	治理措施
1	熔铝炉	连续	85~95	采用低噪声设备、减振、车间隔声
2	静置保温炉		85~95	
3	中频电炉		80~90	
4	铸轧机		80~90	
5	冷轧机		80~90	
6	箔轧机		80~90	
7	分切机		80~90	
8	退火炉		75~85	
9	风机		85~95	减振基础+消声器+车间密闭隔声
10	铝灰处理机	间接	80~90	采用低噪声设备、减振、车间隔声

4.1.4 固（液）体废物

本工程运营过程中产生固体废物主要包括：

一般固废：刨铣、剪切、分切、质检工段产生的边角废料及不合格产品；熔铝炉、静置保温炉、中频电炉产生的废渣；铝灰处理机产生的铝灰；生活污水处理设施产生的污泥；职工产生的生活垃圾。

危险固废：冷箔轧机轧制油过滤系统产生的含油废硅藻土；热连轧油雾净化装置和废乳化液处理系统产生的废乳液。

本工程固体废物产生及处理情况见表 4-3。

表 4-3 固体废物产生情况一览表

序号	产污工序	污染物	性质	产生量 (t/a)	备注
1	刨铣工段	废铝屑	一般固废	3512	收集后回用于熔化工段
2	剪切工段	边角废料		1022	
3	质检工段	不合格品		51682	
4	熔化静置工段	废渣		6384	外售综合利用
5	废油过滤系统	废硅藻土	危险固废	291.46	由巩义市永泉汽车运输有限公司负责运至巩义市绿洲废物处理有限公司处理处置
6	油雾分离过滤	废乳液		24	由鹤壁市远通汽车运输（集团）货运有限责任公司负责运至河南嘉祥新能源科技有限公司处理处置
7	废乳化液处理系统				
8	地埋式污水处理设施	污泥	一般固废	32	作为农肥处理
9	办公生活	生活垃圾		289	交由环卫部门处理

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 卫生防护距离

根据原环评审批内容,《河南明泰铝业股份有限公司年产 20 万 t 铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价(报批版)》及批复,现有工程针对粉尘和非甲烷总烃已设置 200m 卫生防护距离要求,本工程完成后不会对原有卫生防护距离产生影响。

通过对周围环境状况的现场踏勘,验收阶段工程周围环境未发生变化。卫生防护区域内无敏感点。

4.2.2 在线监测装置

根据现场调查,企业现针对熔铝废气加装有 5 套烟气在线监测系统,其中铸锭分厂 3 套袋式除尘器各安装 1 套,用于在线监测颗粒物、SO₂ 及 NO_x;铸轧分厂熔铝炉对应的袋式除尘器安装 1 套,用于在线监测颗粒物、SO₂ 及 NO_x;铣床分厂中频电炉对应袋式除尘器安装 1 套,用于在线监测颗粒物。均正常联网运行。

企业针对厂区西侧总排口安装 1 套水质在线监测系统,用于在线监测 COD 和氨氮,均正常联网运行。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本工程实际投资 30000 万元,实际环保投资 1975 万元,占总投资 6.6%，“三同时”落实情况见表 4-4。

表 4-4 环保设施投资及“三同时”落实情况

序号	项目		环保设备（设施）名称	数量（台/套）	投资额（万元）	建设单位	落实情况
1	废气	铸锭分厂	熔铝炉、静置保温炉及铝灰处理机废气	集气罩+3套袋式除尘器+3根15m排气筒	3	300（新增1套，其余2套计入现有工程投资）	河南清波环境工程有限公司
				3套烟气在线监测系统，监测熔铝废气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x	3	100（新增1套，其余2套计入现有工程投资）	/
		铣床分厂	中频电炉废气	箱体集气罩+1套袋式除尘器+1根15m排气筒	1	300	河南清波环境工程有限公司
				1套烟气在线监测系统，监测熔铝废气中颗粒物	1	40	/
		铸轧分厂	熔铝炉、静置保温炉及中频电炉	集气罩+1套袋式除尘器+1根15m排气筒	1	依托现有	河南清波环境工程有限公司
				1套烟气在线监测系统，监测熔铝废气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1	依托现有	/
			回转炉废气	集气罩+2套袋式除尘器+2根15m排气筒	2	600	河南清波环境工程有限公司
			铝灰处理废气	集气罩+2套袋式除尘器+2根15m排气筒	2	400	
		热轧分厂	热连轧油雾废气	卷帘式集气罩+2套油雾净化装置+2根15m排气筒	2	依托现有	/
			燃气加热炉废气	5根15m排气筒	5	依托现有	/
			燃气锅炉废气	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m排气筒	1	30	/
		板一分厂	冷箔轧油雾废气	集气罩+2套全油回收装置+2根15m排气筒	2	200	洛阳洛重矿山机械有限公司
			燃气退火炉废气	1根15m排气筒	1	依托现有	/
		板一分厂	冷箔轧油雾废气	集气罩+1套全油回收装置+1根15m排气筒	1	依托现有	洛阳洛重矿山机械有限公司

均已落实

		燃气退火炉废气	1 根 15m 排气筒	1	依托现有	/	
2	废水	热轧工段、矫直清洗、机修等生产废水	1 套 28m ³ /d “破乳+陶瓷膜过滤”处理装置	1	依托现有	/	
		生活污水	1 套一体化污水处理设施	1	依托现有	郑州万泉环保科技有限公司	
		总排污口	COD 水质在线自动监测仪	1	依托现有	安徽皖仪科技股份有限公司	
			氨氮水质在线自动监测仪	1			
3	固废	危险固废	1 座 100m ² 危废暂存间	1			/
		一般固废	固废暂存间	1			/
4		噪声	消声+减震基础+隔声罩+厂房隔声	/	5	/	
合计					1975	/	

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

1、项目符合国家政策

本次技改工程不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中限制类及淘汰类，且《铝行业规范条件（2013）》不涉及铝压延加工业，其建设符合国家产业政策，故巩义市产业集聚区管理委员会以2018-410181-32-03-002215号文同意该项目备案。

2、项目选址可行

本次技改工程均在现有车间内进行，无需新增土地，用地性质为工业用地，项目建设符合巩义市产业集聚区土地利用总体规划，项目建设亦符合巩义市产业集聚区发展规划要求。

项目技改完成后可大大降低资源消耗，减少污染物排放，因此评价认为该技改工程选址可行。

3、污染物治理措施可行

（1）废气

本技改完成后全厂熔铸工段产生的废气各污染物浓度（产生量）分别为：烟尘 $15\text{mg}/\text{m}^3$ （11.3t/a）、 SO_2 $22.7\text{mg}/\text{m}^3$ （17.4t/a）及 NO_x $59\text{mg}/\text{m}^3$ （45t/a）均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2015）表 1：常规大气污染物排放浓度限值：颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。 HCl $10\text{mg}/\text{m}^3$ （7.6t/a）和 Cl_2 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ （0.05t/a）均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（最高允许排放浓度： HCl $100\text{mg}/\text{m}^3$ ， Cl_2 $65\text{mg}/\text{m}^3$ ；二级标准最高排放速率：25m 高排气筒 HCl $0.92\text{kg}/\text{h}$ ， Cl_2 $0.52\text{kg}/\text{h}$ ）中的标准限值要求。

全厂热轧工段产生的废气各污染物浓度（产生量）分别为：烟尘 $18\text{mg}/\text{m}^3$ （3.2t/a）、 SO_2 $8\text{mg}/\text{m}^3$ （1.4t/a）及 NO_x $36\text{mg}/\text{m}^3$ （6.4t/a）均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2015）表 1：常规大气污染物排放浓度限值：颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

全厂燃气退火炉运行过程中产生的废气各污染物浓度（产生量）分别为：烟尘 8 mg/m^3 (0.8t/a)、 SO_2 24 mg/m^3 (2.5t/a)、 NO_x 64 mg/m^3 (6.6t/a)、非甲烷总烃 18 mg/m^3 (1.9t/a)，均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2015)表 1: 常规大气污染物排放浓度限值: 颗粒物 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2\leq 200\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 400\text{mg/m}^3$ 限值要求。非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2: 非甲烷总烃最高允许排放浓度 120 mg/m^3 的要求。直接通过 15m 排气筒排放。

供气系统锅炉技改完成后运行过程产生的废气各污染物浓度（产生量）分别为：烟尘 12 mg/m^3 (0.6t/a)、 SO_2 8 mg/m^3 (0.4t/a)，均可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉: 颗粒物 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2\leq 50\text{mg/m}^3$ 的要求，在采用低氮燃烧器措施之后， NO_x 27 mg/m^3 (0.6t/a) 可满足《郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案》中 30mg/m^3 以下的要求。烟囱最低允许高度 8m。

技改完成后中频电炉熔铝产生的烟尘产生浓度（产生量）为 635 mg/m^3 (40t/a)，经袋式除尘器处理后排放浓度（排放量）为 6mg/m^3 (0.4t/a)，可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2015) 表 1: 常规大气污染物排放浓度限值: 颗粒物 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 限值要求。

技改工程铸锭分厂增加 3 台铝灰处理机粉尘产生浓度(产生量)为 1547mg/m^3 (75.8t/a)，经袋式除尘器处理后排放浓度（排放量）为 16mg/m^3 (0.76t/a)，铸轧分厂增加 2 台铝灰处理机粉尘产生浓度（产生量）为 576mg/m^3 (19t/a)，经袋式除尘器处理后排放浓度（排放量）为 6mg/m^3 (0.19t/a)，均可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准（颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m^3 ，排气筒高度为 15m，最高允许排放速率为 3.5kg/h ）的要求。

热粗轧和热精轧挥发废气经油雾净化装置处理后非甲烷总烃排放浓度和排放量分别为热粗轧: 13mg/m^3 (排放量 5.88t/a)，热精轧: 18mg/m^3 (排放量 7.92t/a) 可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2: 非甲烷总烃最高允许排放浓度 120 mg/m^3 ；二级标准 15m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 10kg/h 的要求。亦可满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办[2017]162 号) 中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃 80 mg/m^3 ，处理效率 70%的要求。

冷、箔轧机技改完成后，油雾废气经油雾处理装置处理后非甲烷总烃板一分厂排放浓度 $13\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $6.45\text{t}/\text{a}$ ，板二分厂排放浓度 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $4.32\text{t}/\text{a}$ ，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：非甲烷总烃最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ；二级标准 15m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 $10\text{kg}/\text{h}$ 的要求。亦可满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率 70% 的要求。

现有工程针对粉尘和非甲烷总烃已设置 200m 卫生防护距离要求，本次技改完成后不会对原有卫生防护距离设置产生影响。

（2）废水

本次技改工程仅涉及热轧废水变化，项目现有工程用排水均不变，经分析技改完成后总排口废水排放量为 $1349.57\text{t}/\text{d}$ ，各污染物浓度分别为 $\text{COD}50\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{SS}8.6\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $1.5\text{mg}/\text{L}$ ，石油类 $0.15\text{mg}/\text{L}$ ，可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准： $\text{pH}6\sim 9$ ， $\text{COD}\leq 50\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{SS}\leq 10\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $\leq 5\text{mg}/\text{L}$ ，石油类 $\leq 1\text{mg}/\text{L}$ ），最终排入园区污水管网。

（3）噪声

本次技改工程噪声源主要为新增高噪声设备，考虑改造新增设备均在现有车间内建设，且新增数量相对于现有高噪声设备数量较小。因此，技改完成后厂界噪声变化不大。

（4）固体废物

本次技改工程新增的高速热铝灰处理机，将现有工程原外售的 $9975\text{t}/\text{a}$ 铝渣，35% 含铝较高的铝回收回用于熔化工段。剩余约 64%（含铝 $< 10\%$ ），即 $6384\text{t}/\text{a}$ 铝灰作为固体废物定期外售。因此，技改完成后削减了铝渣固废产生量。

热连轧乳化液循环系统采用真空平床过滤机处理后，热连轧油雾净化装置收集废油量为 $55.2\text{t}/\text{a}$ 。较现有工程 $122.9\text{t}/\text{a}$ 废油削减了 $67.6\text{t}/\text{a}$ 。热连轧废乳化液处理系统产生废油量为 $98.3\text{t}/\text{a}$ 。较现有工程 $476\text{t}/\text{a}$ 废油削减了 $377.7\text{t}/\text{a}$ 。以上均属于危废，经收集后厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处理。

(5) 总量

本次技改完成后新增 SO₂ 15.78t/a、NO_x 0.11t/a、COD0.81t/a 需另行申请总量指标。

5.2 审批部门审批决定

本工程于 2018 年 9 月 21 日以巩环建表[2018]90 号文通过了巩义市环境保护局审批，批复如下：

一、该项目位于巩义市产业集聚区，为技改项目，在老厂区内进行技术改造，淘汰部分陈旧设备，增加部分新设备，改造后熔铸产能由 30 万吨/年增至 60 万吨/年，热轧和冷轧产能由 30 万吨/年增至 35 万吨/年。项目总投资 33000 万元，其中环保投资 757 万元。

二、该《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

三、你单位应向社会公众主动公开业经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

四、你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废水。污水排放应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准。

2、废气。废气排放满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求、河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/1066-2015)表 1 及《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 特别排放限值要求。

3、噪声。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

4、固废。固体废物贮存、处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单标准要求。

(四) 主要污染排放总量指标。本次技改主要污染排放总量变化情况, 二氧化硫增加 15.78 吨/年、氮氧化物增加 0.11 吨/年、化学需氧量增加 0.81 吨/年、挥发性有机物增加 18.06 吨/年、氨氮不变。本次技改完成后, 全厂(含新、老厂区)主要污染物排放总量指标为: 二氧化硫 26.7 吨/年、氮氧化物 87.67 吨/年、化学需氧量 31.35 吨/年、氨氮 1.17 吨/年、挥发性有机物 102.98 吨/年。

五、该项目涉及规划、国土、文物保护等部门相关事项, 以相应行政主管部门审批意见为准。

六、项目建成后及时进行竣工环境保护验收, 验收合格后, 方可投入生产或者使用。

七、如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准, 届时你单位应按新的标准执行。

八、建设项目批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应向我局重新报批。

九、项目自批复之日起 5 年后方开工建设的, 其环境影响报告文件应报我局重新审核。

十、项目环境保护日常监督检查由巩义市回郭镇环境监察中队负责。

6 验收执行标准

本次验收执行的标准，原则上采用《河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表（报批版）》中规定的环境标准，同时考虑国家环境保护标准的修订情况及新颁布的标准，对已修订或新颁布的环境保护标准，提出本项目验收后按新标准进行达标考核的建议。

6.1 环境质量标准

环境质量标准见表 6-1。

1、原环评规定执行标准

环境质量标准见表 6-1。

表 6-1 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值		级(类)别
			单位	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	SO ₂	μg/m ³	150 (24h 平均)	二级
			μg/m ³	500 (1h 平均)	
		NO ₂	μg/m ³	80 (24 小时平均)	
			μg/m ³	200 (1 小时平均)	
		PM ₁₀	μg/m ³	150 (24h 平均)	
TSP	μg/m ³	300 (24h 平均)			
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	pH	/	6~9	III 类
		COD	mg/L	≤20	
		NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	
		BOD ₅	mg/L	≤4	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	等效连续 A	昼间	dB (A)	3 类
			夜间	dB (A)	

2、已修订或新颁布的环境保护标准

表 6-2 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值		级(类)别
			单位	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	CO	mg/m ³	4 (24 小时平均)	二级
			mg/m ³	10 (1 小时平均)	
		O ₃	μg/m ³	160 (日最大 8 小时平均)	
			μg/m ³	200 (1 小时平均)	
		PM _{2.5}	μg/m ³	35 (年平均)	
μg/m ³	75 (24h 平均)				

	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2—2018) 附录 D	TVOC	μg/m ³	600 (8h 平均)	/
--	-------------------------------------	------	-------------------	-------------	---

6.2 污染物排放标准

1、原环评规定执行标准

污染物排放标准见表 6-3。

表 6-3 污染物排放标准

环境要素	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值		
			单位	数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准	非甲烷总烃	mg/m ³	120 (最高允许排放浓度)	
			kg/h	10 (15m 排气筒最高允许排放速率)	
			mg/m ³	4.0 (无组织排放监控浓度限值)	
		HCl	mg/m ³	100 (最高允许排放浓度)	
			kg/h	0.92 (25m 排气筒最高允许排放速率)	
			mg/m ³	0.2 (无组织排放监控浓度限值)	
		Cl ₂	mg/m ³	65 (最高允许排放浓度)	
			kg/h	0.52 (25m 排气筒最高允许排放速率)	
			mg/m ³	0.4 (无组织排放监控浓度限值)	
	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2015) 表 1: 常规大气污染物排放浓度限值	颗粒物	mg/m ³	30	
		SO ₂	mg/m ³	200	
		NO ₂	mg/m ³	400	
	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉	颗粒物	mg/m ³	20	
		SO ₂	mg/m ³	50	
		NO _x	mg/m ³	150	
《郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案》燃气锅炉	NO _x	mg/m ³	30		
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准	pH	—	6~9	
		COD	mg/L	≤50	
		SS	mg/L	≤10	
		氨氮	mg/L	≤5	
		石油类	mg/L	≤1	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	噪声	昼间	dB(A)	65
			夜间	dB(A)	55

固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单

2、本次验收工作新增标准

本次验收过程部分污染物排放标准调整内容见表 6-4。

表 6-4 验收污染物排放标准调整内容

环境要素	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值	
			单位	数值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准	HCl	kg/h	0.26（15m 排气筒最高允许排放速率）
		Cl ₂	kg/h	0.19（15m 排气筒最高允许排放速率）
	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2020）	颗粒物	mg/m ³	10（压延加工熔化炉）
		SO ₂	mg/m ³	50（压延加工熔化炉）
		NO ₂	mg/m ³	300（其他炉窑）
		HCl	mg/m ³	30（所有炉窑）

6.3 总量控制指标

根据巩义市环境保护局《关于河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表的批复》（巩环建表[2018]90 号）。本次技改主要污染排放总量变化情况，SO₂ 增加 15.78t/a、NO_x 增加 0.11t/a、COD 增加 0.81t/a、挥发性有机物增加 18.06t/a、氨氮不变。本次技改完成后，全厂（含东、西厂区）主要污染物排放总量指标为：SO₂ 26.7t/a、NO_x 87.67t/a、COD31.35t/a、氨氮 1.17t/a、挥发性有机物 102.98t/a。

7 验收监测内容

本次竣工环境保护验收监测针对本工程现状污染源特委托河南省弘德环境检测有限公司分别于 2019 年 12 月 17-19 和 2020 年 1 月 3-5 日，结合区域管控要求按照各生产工段实际运行时间进行了分阶段采样监测。

7.1 污染源监测

7.1.1 废水

河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 17-18 日对厂区生产废水处理设施进出口、生活污水处理设施进出口及总排口进行了采样监测，监测布点图见附图 4，废水验收监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水验收监测内容

序号	废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
1	生产废水	废水处理设施进、出口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	连续监测 2 天，每天 4 次采样
2	生活污水	污水处理设施进、出口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	连续监测 2 天，每天 4 次采样
3	全厂混合废水	总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	连续监测 2 天，每天 4 次采样

7.1.2 废气

1、有组织排放

河南省弘德环境检测有限公司分别于 2019 年 12 月 17-18 日、2020 年 1 月 3-4 日及 2020 年 7 月 13-14 日对厂区熔铸工段、热轧工段、冷箔轧工段及退火等产污环节进行了采样检测。监测布点图见附图 4，有组织废气验收监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气验收监测内容

产污单元		废气名称	排气筒编号	监测点位	监测因子	监测频次及周期	
铸锭分厂	熔铝炉和静置保温炉	熔铝废气	DA001	配套袋式除尘器进出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl 及 Cl ₂	连续监测 2 天，每天采样 3 次，每次连续采样 1 小时	
			DA002	配套袋式除尘器进出口			
	熔铝炉、静置保温炉及铝灰处理机	熔铝废气	DA003	配套袋式除尘器进出口			
铣床分厂	中频电炉	熔铝废气	DA004	配套袋式除尘器进出口	颗粒物		
铸轧分厂	熔铝炉、静置保温炉及中频电炉	熔铝废气	DA005	配套袋式除尘器进出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl 及 Cl ₂		
	回转炉	废气	DA006	配套袋式除尘器进出口	颗粒物、SO ₂ 及 NO _x		
			DA007	配套袋式除尘器进出口			
	铝灰处理机	铝灰处理废气	DA008	配套袋式除尘器进出口	颗粒物		
			DA009	配套袋式除尘器进出口			
热轧分厂	热粗轧	油雾废气	DA010	配套油雾净化装置进出口	非甲烷总烃		
	热精轧	油雾废气	DA011	配套油雾净化装置进出口			
	燃气加热炉	废气	DA012-DA014 (5 根监测 3 根)	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 及 NO _x		
	燃气锅炉	废气	DA017	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 及 NO _x		
板一分厂	冷箔轧机	油雾废气	DA018	全油回收装置进出口	非甲烷总烃		
			DA019	全油回收装置进出口			
	燃气退火炉	废气	DA020	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃		
板二分厂	冷箔轧机	油雾废气	DA021	全油回收装置进出口	非甲烷总烃		
	燃气退火炉	废气	DA022	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃		

2、无组织排放

河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 17-18 日对厂区上风向 1 个对照点，下风向 2 个监测点进行了采样监测，监测布点图见附图 4。无组织废气验收监测内容见表 7-3。

表 7-3 无组织废气验收监测内容

排放源	监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂区	厂区上风向 1 个对照点，下风向 2 个监测点	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、Cl ₂ 及非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天采样 3 次，每次连续采样 1 小时

7.1.3 厂界噪声监测

河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 18-19 日对厂界噪声进行了监测，监测布点图见附图 4。厂界噪声验收监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声验收监测内容

序号	监测点位名称	监测因子	监测频次及周期
1	东厂界	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，共 2 天
2	西南厂界		
3	西北厂界		
4	北厂界		

7.2 环境质量监测

根据《河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表（报批版）》及其审批文件，未对环境敏感保护目标的环境空气质量及环境地表水质量、地下水质量做出要求。

本项目运营期废水、废气、噪声均实现达标排放，固体废物实现合理处置，不会对周围环境产生影响。项目施工期和运营期均无环境投诉，未受到相关部门处罚。因此，本项目对周边环境影响较小。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测分析及最低检出浓度

检测项目		分析方法		方法来源	最低检出浓度
废气	颗粒物	固定污染源	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
		环境空气		GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
		环境空气	副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	0.007mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
		环境空气	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	0.12ug/10mL
	HCl	固定污染源	离子色谱法	HJ549-2016	0.2mg/m ³
		环境空气			0.02mg/m ³
	Cl ₂	固定污染源	甲基橙分光光度法	HJ/T30-1999	0.2mg/m ³
		环境空气			0.03mg/m ³
非甲烷总烃	固定污染源	气相色谱法	HJ38-2017	0.07 mg/m ³	
	环境空气		HJ604-2017		
废水	pH	/	玻璃电极法	GB6920-1986	/
	化学需氧量	/	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	/	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	/	重量法	GB 11901-1989	10mg/L
	生化需氧量	/	稀释与接种法	HJ 505-2009	2mg/L
	石油类	/	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	/	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

监测仪器见表 8-2。

表 8-2 监测仪器

检测项目		监测仪器	设备型号
废气	颗粒物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 HD-020
		托盘电子分析天平	AUW120D 型
	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 HD-020
	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型 HD-020
	HCl	离子色谱仪	HD-018
	Cl ₂	紫外可见分光光度计	HDYQ-001
	非甲烷总烃	大流量低浓度烟尘（气）测试仪	崂应 3012H-D 型 HDYQ-050
		自动烟尘烟气测试仪	GH-60E-D 型
A91 气相色谱仪		HDYQ-013	
废水	pH	精密 pH 计	PHS-3C
	化学需氧量	/	/
	氨氮	紫外可见分光光度计	HDYQ-001
	悬浮物	电子天平	AUW220 型
	生化需氧量	生化培养箱	PX-250B
	石油类	红外分光测油仪	HDYQ-011
噪声	厂界噪声	声校准器	AWA6221A 型
		多功能声级计	AWA6228+型

8.3 人员资格

按国家环境保护总局颁布的《环保监测人员合格证制度》及河南省人民政府令第 68 号《河南省环境监测管理办法》的要求，本次检测所有参加现场检测及室内样品分析人员均有相应的检测项目上岗证。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次检测所用仪器均经计量部门校验合格，并在有效使用期内。进入现场前，均对仪器进行了校核，仪器性能均处于良好状态。在检测过程中，布点、采样、分析方法均按照《空气和废气监测质量保证手册》、《环境监测质量保证手册》、《环境监测技术规范》的要求进行，布设检测点位合理，保证各检测点位检测数据的科学性和可比性。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

检测实行全过程的质量保证，要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）进行，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。采样人员采样前，对采样系统的气密性进

行认真检查，确认无漏气现象后，方可进行采样；使用前必须经过流量校准，流量误差应不大于 5%；采样时流量应稳定；在烟尘采样时，采样前确认采样滤膜和滤筒无针孔和破损，滤膜的毛面应向上，样品测定所用前后仪器一致且已经计量校准。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保部《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定进行。检测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB，否则测量结果无效；测量仪器时间计权特性设为“F”挡，采样时间间隔不大于 1s。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

依据企业提供的生产工况统计表，监测日期生产工况见表 9-1。

表 9-1 监测日生产工况统计

采样日期	产品名称	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	生产负荷 (%)
2019 年 12 月 17 日	铝板带箔	1030	980	95
2019 年 12 月 18 日	铝板带箔	1030	982	95
2019 年 12 月 19 日	铝板带箔	1030	778	75.5
2020 年 01 月 03 日	铝板带箔	1030	970	94
2020 年 01 月 04 日	铝板带箔	1030	980	95
2020 年 01 月 05 日	铝板带箔	1030	980	95

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本工程废水处理设施主要包括：生产废水 1 套“破乳+陶瓷膜过滤”处理装置；生活污水 1 套地埋式一体化污水处理设施。

(1) 生产废水处理设施

本工程生产废水配有 1 套“破乳+陶瓷膜过滤”处理装置，主要用于处理热连轧含乳化液废水、矫直清洗废水及机修废水等生产废水，其污染物处理效率见表 9-2。

表 9-2 生产废水处理设施去除效率监测结果

监测点位	监测日期	监测因子 mg/L					
		pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	石油类
进口均值	2019.12.17-18	7.65	453	389	2.34	130.5	4.49
出口均值	2019.12.17-18	7.62	44	8.75	2.07	7.9	0.29
处理效率 (%)		/	90	98	12	94	94
环评审批要求		/	99	97	/	/	99
能否满足要求		/	略低于		满足		略低于

通过对比可知，生产废水处理措施对 COD 和石油类去除效率略低于环评审批要求，其余各污染因子均可满足环评审批要求。COD 和石油类处理效率略低的原因主要为两种污染物产生浓度减少。根据实际调查污染物产生浓度大大减少的原因主要包括两方面：

① 乳化液循环系统增加了真空平板过滤机，采取真空平板过滤机对废乳化液处理后，增大了乳化液循环利用率，减少了进入污水处理设施处理量。

② 所采购乳油的油品质较原有油质好，由于乳油品质提高，配置乳化液过程中减少了乳油配比，进而减少乳油使用量，大大降低了污染物产生浓度。

虽然 COD 和石油类实际处理效率略低，但是处理后排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 相关标准要求，做到达标排放。

（2）生活污水处理设施

本工程生活污水配有 1 套埋地式一体化污水处理设施，主要用于处理全厂职工办公生活污水，其污染物处理效率见表 9-3。

表 9-3 生活污水处理设施去除效率监测结果

监测点位	监测日期	监测因子 mg/L					
		pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	石油类
进口均值	2019.12.17-18	7.17	209	53.8	18.1	59.1	1.18
出口均值	2019.12.17-18	7.19	37.5	7.9	1.83	7.58	0.11
处理效率（%）		/	82	85	89	87	90
环评审批要求		/	80	70	40	/	/
能否满足要求		/	满足				

通过对比可知，生活污水处理措施对各污染物去除效率均可满足环评审批要求。

9.2.1.2 废气治理设施

本工程所涉及废气治理设施主要包括：（1）熔铸工段熔铝炉、静置保温炉、中频电炉及铝灰处理机配套的袋式除尘器，主要用于处理废气中颗粒物；（2）热连轧工段热粗轧、热精轧配套的油雾净化装置，主要用于处理乳化液挥发废气非甲烷总烃；（3）冷轧工段冷、箔轧机配套的全油回收装置，主要用于处理轧制油挥发废气的非甲烷总烃。熔铸各工段袋式除尘器对颗粒物处理效率监测结果见表 9-4，热轧冷箔轧工段油雾处理措施对非甲烷总烃处理效率监测结果见表 9-5。

表 9-4 熔铸各工段袋式除尘器对颗粒物处理效率监测结果

产污单元		排气筒编号	监测点位	烟气量 (m ³ /h)	颗粒物	
					浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
铸锭分厂	熔铝炉和静置保温炉	DA001	进口均值	156170	512	79.9
			出口均值	161320	4.2	0.68
			处理效率(%)	/	99.1	
		DA002	进口均值	95846	636.5	61
			出口均值	121266	4.7	0.57
			处理效率(%)	/	99	
	熔铝炉、静置保温炉及铝灰处理机	DA003	进口均值	30334	535	15.7
			出口均值	32923	4.3	0.14
			处理效率(%)	/	99.1	
铣床分厂	中频电炉	DA004	进口均值	44349	492	21.9
			出口均值	47884	4.1	0.2
			处理效率(%)	/	99.1	
铸轧分厂	熔铝炉、静置保温炉及中频电炉	DA005	进口均值	43095	545	23.5
			出口均值	48270	4.5	0.22
			处理效率(%)	/	99	
	回转炉	DA006	进口均值	34858	540	18.9
			出口均值	35931	4.8	0.18
			处理效率(%)	/	99	
		DA007	进口均值	33377	519	17.3
			出口均值	37267	4.2	0.15
			处理效率(%)	/	99.1	
	铝灰处理机	DA008	进口均值	25530	570	14.5
			出口均值	27588	4.7	0.13
			处理效率(%)	/	99.1	
		DA009	进口均值	34953	648	22.7
			出口均值	43732	4.9	0.22
			处理效率(%)	/	99	
环评审批要求				/	99	
能否满足要求				/	满足	

通过对比可知，熔铸各工段袋式除尘器对颗粒物处理效率监测结果均可满足环评审批要求。

表 9-5 热轧、冷箔轧工段废气治理措施对非甲烷总烃处理效率监测结果

产污单元		排气筒编号	监测点位	非甲烷总烃		
				烟气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
热轧分厂	热粗轧	DA010	进口均值	110841	21	2.31
			出口均值	128963	1.9	0.25
			处理效率 (%)	/	89.2	
	热精轧	DA011	进口均值	137892	21.1	2.91
			出口均值	143438	2.2	0.31
			处理效率 (%)	/	89.3	
环评审批要求				/	80	
能否满足要求				/	满足	
板一分厂	冷箔轧机	DA018	进口均值	238108	20.7	4.94
			出口均值	246030	1.97	0.48
			处理效率 (%)	/	90	
		DA019	进口均值	216761	21.8	4.73
			出口均值	220377	2.36	0.52
			处理效率 (%)	/	89	
板二分厂	冷箔轧机	DA021	进口均值	220882	20.6	4.53
			出口均值	226242	2.1	0.48
			处理效率 (%)	/	89.4	
			环评审批要求			
能否满足要求				/	满足	

通过对比可知，热轧和冷、箔轧机油雾废气处理措施对非甲烷总烃处理效率监测结果可满足环评审批要求。

9.2.1.2 噪声治理措施

本工程噪声治理措施主要包括：(1)设备选型上主要选取先进的低噪声设备；(2)设备安装过程中采取了设置减震基础、加装减震垫；(3)高噪声设备设置隔声间，全部设备均置于车间内。采取以上措施后厂界噪声监测结果见表 9-6。

表 9-6 噪声监测结果

检测时间		噪声检测结果 LAeq [dB(A)]			
		1# (东)	2# (西南)	3# (西北)	4# (北)
2019.12.18	昼间	53.1	52.8	53.9	54.1
	夜间	43.7	44.7	45.5	45.6
2019.12.19	昼间	53.5	54.8	55.5	53.4
	夜间	44.2	44.9	43.7	43.5

通过监测，各厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求[昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)]，说明噪声治理设施的降噪效果良好。

9.2.1.3 固体废物治理设施

本工程固体废物均依托厂区一般固废暂存间和 1 座 100m³ 危险废物暂存间。根据调查均已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求建设危险废物暂存间采取了“三防”措施,存放厂区危险废物, 废硅藻土定期由巩义市永泉汽车运输有限公司运至位于巩义市绿洲废物处理有限公司进行处理; 废乳液定期由鹤壁市远通汽车运输(集团)货运有限责任公司负责运至河南嘉祥新能源科技有限公司处理。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

根据现场调查全厂废水包括:(1)热连轧含乳化液废水;(2)循环冷却系统定期排污水;(3)除盐车站含盐废水;(4)矫直清洗废水;(5)机修废水;(6)造气系统造气废水和脱硫洗气废水;(7)职工生活污水。本工程涉及的主要为:热连轧含乳化液废水;矫直清洗废水;机修废水;循环冷却系统定期排污水;除盐车站含盐废水;职工生活污水。其中热连轧含乳化液废水、矫直清洗废水、机修废水统一采用 1 套“破乳+陶瓷膜过滤”处理装置进行集中处理,生活污水采用 1 套一体化污水处理设施处理,循环冷却系统定期排污水和除盐车站含盐废水直接汇同其他废水排放。

(1) 生产废水处理设施监测结果

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 17-18 日对生产废水处理设施进出口采样监测(监测报告见附件 2),监测结果见 9-7。

表 9-7 生产废水处理设施进出口监测结果

监测 点 位	监测日期		监测因子 mg/L					石油 类
			pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	
进 口	2019.12.17	1	7.58	464	372	2.31	140	3.64
		2	7.63	425	351	2.28	126	3.96
		3	7.69	444	369	2.22	116	5.37
		4	7.55	456	387	2.39	134	5.14
	2019.12.18	1	7.69	472	414	2.35	146	5.38
		2	7.65	457	422	2.39	128	4.23
		3	7.63	434	390	2.32	134	4.52
		4	7.74	472	406	2.43	120	3.65

		均值	/	453	389	2.34	130.5	4.49
出口	2019.12.17	1	7.71	46	8	2.07	8.6	0.3
		2	7.63	44	9	2	7.4	0.13
		3	7.69	43	9	2.02	8.0	0.25
		4	7.51	46	9	1.94	7.0	0.45
	2019.12.18	1	7.58	43	9	2.19	7.2	0.33
		2	7.61	45	9	2.11	8.4	0.38
		3	7.59	41	9	2.08	7.8	0.22
		4	7.63	45	8	2.15	8.8	0.25
		均值	/	44	8.75	2.07	7.9	0.29
		处理效率 (%)	/	90	98	12	94	94
原审批执行标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准	6~9	50	10	5	10	1
		达标情况		达标				

通过上表可知,经生产废水处理设施处理后的废水各污染因子均可满足原审批提出《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A相关标准要求。

(2) 生活污水处理设施监测结果

根据河南省弘德环境检测有限公司于2019年12月17-18日对生产废水处理设施进出口采样监测(监测报告见附件2),监测结果见9-8。

表 9-8 生活污水处理设施进出口监测结果

监测点位	监测日期		监测因子 mg/L					石油类
			pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	
进口	2019.12.17	1	7.31	232	60	18.6	45.4	1.4
		2	7.43	224	47	19.3	67.4	1.05
		3	7.01	216	54	17.4	60.4	0.87
		4	7.08	193	52	18.1	54.4	1.15
	2019.12.18	1	7.31	201	58	17.3	52.4	1.36
		2	6.93	190	63	17.9	63.4	1.09
		3	6.96	192	46	17.4	59.4	1.32
		4	7.29	221	50	18.8	70.4	1.16
		均值	/	209	53.8	18.1	59.1	1.18
出口	2019.12.17	1	7.12	39	9	1.84	8.2	0.12
		2	6.88	37	8	1.83	7.0	0.15
		3	6.89	35	7	1.81	7.6	0.08

		4	7.16	33	7	1.8	6.8	0.09
	2019.12.18	1	7.11	39	8	1.85	8.8	0.13
		2	7.51	41	9	1.82	7.4	0.07
		3	7.48	37	8	1.84	6.8	0.11
		4	7.43	39	7	1.83	8	0.09
	均值		/	37.5	7.9	1.83	7.58	0.11
处理效率 (%)			/	82	85	89	87	90
原审批执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准		6~9	50	10	5	10	1
达标情况			达标					

通过上表可知,经生活污水处理设施处理后的废水各污染因子均可满足原审批提出《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A相关标准要求。

(3) 全厂总排口废水监测结果

根据河南省弘德环境检测有限公司于2019年12月17-18日对全厂总排口进行了采样监测,监测结果见9-9。

表 9-9 总排口监测结果

监测点位	监测日期		监测因子 mg/L					
			pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	石油类
总排口	2019.12.17	1	7.34	31	6	1.82	8.4	0.66
		2	7.12	33	7	1.81	6.4	0.76
		3	7.18	31	7	1.85	8	0.42
		4	7.26	35	7	1.84	7.2	0.72
	2019.12.18	1	7.73	35	7	1.88	8.6	0.47
		2	7.83	31	6	1.86	8	0.59
		3	7.86	27	6	1.83	6.6	0.38
		4	7.71	33	8	1.84	7.4	0.42
均值		/	32	6.75	1.84	7.58	0.55	
执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准		6~9	50	10	5	10	1
达标情况			达标					

由上表可知,全厂废水总排口各污染物浓度均可满足《城镇污水处理厂污染

物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A相关标准要求,废水通过总排口排入区域市政污水管网。

9.2.2.2 废气

(1) 有组织排放

本工程实际运营过程中涉及的大气污染物主要包括:(1)熔铸工段废气,其主要成分包括天然气燃烧产生烟尘、SO₂及NO_x,未反应的精炼剂Cl₂以及转化的HCl;(2)热连轧工段加热炉和锅炉产生废气,主要污染物为烟尘、SO₂及NO_x;(3)燃气退火炉运行产生的废气,主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x及非甲烷总烃;(4)中频电炉熔化铝屑产生的烟尘;(5)高速热铝灰处理机处理铝渣产生的粉尘。(6)热连轧工段乳化液受热挥发废气,主要污染物非甲烷总烃;(7)冷轧工段产生的油雾废气,主要污染物非甲烷总烃。

① 铸锭分厂熔铝废气

根据河南省弘德环境检测有限公司分别于2019年12月17日和2020年1月3日对铸锭分厂3套袋式除尘器进、出口进行了采样检测,检测结果见9-10。

表 9-10 铸锭分厂熔铝废气袋式除尘器进出口监测结果

监测点位	监测时间及频次		烟气量 (m ³ /h)	颗粒物		SO ₂		NO _x		氯化氢		氯气		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001	A 进口	2019.12.17	1	82447	534	44	10	0.82	19	1.57	1.92	0.158	0.3	0.025
			2	84631	572	48.4	11	0.93	24	2.03	1.46	0.124	0.4	0.034
			3	84964	605	51.4	10	0.85	19	1.61	0.803	0.068	0.3	0.025
		2020.1.3	1	81737	387	31.6	9	0.74	18	1.47	0.876	0.072	0.4	0.033
			2	81559	455	37.1	7	0.57	15	1.22	1.78	0.145	0.4	0.033
			3	81574	434	35.4	8	0.65	13	1.06	1.59	0.130	0.4	0.033
	B 进口	2019.12.17	1	71745	547	39.2	10	0.72	19	1.36	未检出	0.007	0.3	0.022
			2	73475	652	47.9	12	0.88	23	1.69	0.489	0.036	0.5	0.037
			3	73985	465	34.4	10	0.74	19	1.40	0.466	0.034	未检出	0.007
		2020.1.3	1	72363	489	35.4	10	0.72	16	1.16	未检出	0.007	0.4	0.029
			2	74452	411	30.6	7	0.52	15	1.12	0.578	0.043	0.5	0.037
			3	74083	597	44.2	9	0.67	13	0.96	0.556	0.041	0.4	0.030
	均值 ^注			156170	512	79.9	9.4	1.47	18	2.77	0.96	0.15	0.37	0.058
	出口	2019.12.17	1	161704	4.4	0.71	9	1.46	18	2.91	未检出	0.016	0.2	0.032
			2	161423	3.8	0.61	10	1.61	22	3.55	未检出	0.016	未检出	0.016
			3	161521	5.5	0.89	8	1.29	17	2.74	未检出	0.016	未检出	0.016
		2020.1.3	1	160723	3.5	0.56	8	1.28	15	2.41	未检出	0.016	0.3	0.048
			2	161778	4.2	0.68	6	0.97	14	2.26	0.740	0.120	0.3	0.049
3			160772	3.9	0.63	7	1.12	12	1.93	0.671	0.108	0.3	0.048	
均值			161320	4.2	0.68	8	1.29	16.3	2.63	0.31	0.049	0.2	0.035	
处理效率 (%)			/	99.1			/	/		/		/		
DA002	进口	2019.12.17	1	94218	721	67.9	5	0.47	15	1.41	未检出	0.009	0.4	0.038
			2	96878	684	66.3	4	0.39	16	1.55	0.247	0.024	0.3	0.029
			3	97816	758	74.1	4	0.39	18	1.76	0.743	0.073	0.3	0.029
		2020.1.3	1	96088	427	41.0	6	0.58	13	1.25	0.617	0.059	0.3	0.029
			2	95374	604	57.6	5	0.48	12	1.14	0.457	0.044	0.3	0.029
			3	94699	625	59.2	4	0.38	16	1.52	未检出	0.009	0.3	0.028

	均值			95846	636.5	61	4.7	0.45	15	1.44	0.376	0.036	0.3	0.03
出口	2019.12.17	1	119292	5.3	0.63	4	0.48	12	1.43	未检出	0.012	未检出	0.012	
		2	119455	4.7	0.56	3	0.36	12	1.43	未检出	0.012	0.3	0.036	
		3	119673	5.8	0.69	3	0.36	14	1.68	未检出	0.012	未检出	0.012	
	2020.1.3	1	122760	3.2	0.39	3	0.37	11	1.35	未检出	0.012	0.2	0.025	
		2	123044	4.5	0.55	3	0.37	11	1.35	未检出	0.012	未检出	0.012	
		3	123371	4.8	0.59	5	0.62	14	1.73	未检出	0.012	0.2	0.025	
均值			121266	4.7	0.57	3.5	0.43	12	1.5	0.1	0.012	0.2	0.02	
处理效率 (%)			/	99			/	/	/	/	/	/	/	
DA003	进口	2019.12.17	1	30119	617	18.6	10	0.3	19	0.57	未检出	0.003	0.4	0.012
			2	29991	495	14.8	8	0.24	15	0.45	未检出	0.003	0.4	0.012
			3	28708	583	16.7	7	0.2	15	0.43	未检出	0.003	0.2	0.006
		2020.1.3	1	32075	454	14.6	7	0.22	15	0.48	未检出	0.003	0.4	0.013
			2	30830	508	15.7	6	0.18	16	0.49	未检出	0.003	0.3	0.009
			3	30279	461	14.0	5	0.15	13	0.39	未检出	0.003	0.3	0.009
	均值			30334	535	15.7	7.2	0.22	15.5	0.47	0.1	0.003	0.33	0.01
	出口	2019.12.17	1	33142	5.3	0.18	6	0.2	15	0.5	未检出	0.003	未检出	0.003
			2	32998	3.9	0.13	5	0.16	11	0.36	未检出	0.003	未检出	0.003
			3	32916	4.6	0.15	5	0.16	12	0.39	未检出	0.003	0.2	0.007
2020.1.3		1	31457	4.4	0.14	5	0.16	12	0.38	未检出	0.003	0.2	0.006	
		2	34242	4.1	0.14	4	0.14	12	0.41	未检出	0.003	0.3	0.010	
		3	32785	3.7	0.12	3	0.10	9	0.3	未检出	0.003	未检出	0.003	
均值			32923	4.3	0.14	4.7	0.15	11.8	0.39	0.1	0.003	0.15	0.005	
处理效率 (%)			/	99.1			/	/	/	/	/	/	/	
原审批执行标准			/	30	/	200	/	400	/	100	0.92	65	0.52	
现行标准			/	10	/	50	/	300	/	30	0.26	65	0.19	
达标情况			/	达标										

注：进口均值为 A、B 进口均值之和。

通过检测结果可知,铸锭分厂熔铝废气经3套袋式除尘器处理后颗粒物、SO₂及NO_x均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/1066—2015)表1:常规大气污染物排放浓度限值要求,同时可满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/1066—2020)相关要求。HCl和Cl₂排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准限值要求,HCl同时可以满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/1066—2020)相关要求。

② 铣床分厂中频电炉废气

根据河南省弘德环境检测有限公司分别于2019年12月17日和2020年1月3日对铣床分厂1套袋式除尘器进、出口进行了采样检测,检测结果见9-11。

表 9-11 铣床分厂中频电炉袋式除尘器进出口监测结果

监测点位	监测时间及频次		烟气量 (m ³ /h)	颗粒物	
				浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
进口	2019.12.17	1	41510	445	18.5
		2	47628	543	25.9
		3	45047	498	22.4
	2020.1.3	1	43555	524	22.8
		2	42940	447	19.2
		3	45413	495	22.5
均值			44349	492	21.9
出口	2019.12.17	1	48114	3.5	0.17
		2	48060	5.0	0.24
		3	47963	4.4	0.21
	2020.1.3	1	47076	4.8	0.22
		2	47731	3.2	0.15
		3	48357	3.9	0.19
均值			47884	4.1	0.2
处理效率(%)			/	99.1	
原审批 执行标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB 41/1066—2015)表1:常 规大气污染物排放浓度限值		/	30	/
现行标准	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB 41/1066—2020)		/	10	/
达标情况			达标		

③ 铸轧分厂熔铝废气

根据河南省弘德环境检测有限公司分别于2019年12月18-19日和2020年1月3-5日对铸轧分厂熔铝废气、回转炉废气及铝灰处理机废气配套袋式除尘器进、出口进行了采样检测,检测结果见9-12、9-13及9-14。

表 9-12 铸轧分厂熔铝废气袋式除尘器进出口监测结果

监测点位	监测时间及频次		烟气量 (m ³ /h)	颗粒物		SO ₂		NO _x		氯化氢		氯气		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA005	进口	2019.12.18	1	42868	449	19.2	5	0.21	12	0.51	0.413	0.018	0.5	0.021
			2	43253	572	24.7	6	0.26	10	0.43	0.553	0.024	0.7	0.030
			3	43309	487	21.1	5	0.22	9	0.39	0.479	0.021	0.7	0.030
		2020.1.3	1	44128	537	23.7	6	0.26	12	0.53	0.510	0.023	0.3	0.013
			2	43009	585	25.2	6	0.26	15	0.64	0.351	0.015	0.3	0.013
			3	42004	641	26.9	6	0.25	13	0.55	0.674	0.028	0.4	0.017
	均值			43095	545	23.5	5.7	0.24	11.8	0.51	0.5	0.022	0.48	0.021
	出口	2019.12.18	1	47304	3.7	0.18	3	0.14	11	0.52	0.343	0.016	未检出	0.005
			2	47611	4.9	0.23	4	0.19	9	0.43	0.337	0.016	0.2	0.010
			3	47427	4.1	0.19	3	0.14	6	0.28	0.336	0.016	未检出	0.005
		2020.1.3	1	48846	4.3	0.21	3	0.15	9	0.44	0.288	0.014	0.2	0.010
			2	49270	4.7	0.23	4	0.20	12	0.59	0.270	0.013	0.2	0.010
			3	49166	5.3	0.26	4	0.20	11	0.54	0.270	0.013	未检出	0.005
	均值			48270	4.5	0.22	3.5	0.17	9.7	0.47	0.31	0.015	0.16	0.008
处理效率 (%)			/	99		/	/	/	/	/	/	/	/	
原审批执行标准			/	30	/	200	/	400	/	100	0.92	65	0.52	
现行标准			/	10	/	50	/	300	/	30	0.26	65	0.19	
达标情况			/	达标										

通过检测结果可知，铸轧分厂熔铝废气经袋式除尘器处理后颗粒物、SO₂及NO_x均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2015）表 1：常规大气污染物排放浓度限值要求，同时可满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2020）相关要求。HCl 和 Cl₂ 排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准限值要求，HCl 同时可以满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2020）相关要求。

表 9-13 铸轧分厂回转炉废气袋式除尘器进出口监测结果

监测点位	监测时间及频次		烟气量 m ³ /h	颗粒物		SO ₂		NO _x		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA006	进 口	2019.12.18	1	35316	635	22.4	5	0.18	10	0.35
			2	32071	472	15.1	6	0.19	12	0.38
			3	37081	563	20.9	5	0.18	10	0.37
		2020.1.4	1	33425	464	15.5	8	0.27	15	0.50
			2	35132	592	20.8	9	0.32	16	0.56
			3	36123	513	18.5	7	0.25	15	0.54
	均值			34858	540	18.9	6.7	0.23	13	0.45
	出 口	2019.12.18	1	38581	5.7	0.22	3	0.12	8	0.31
			2	33631	4.2	0.14	3	0.10	9	0.30
			3	35606	5.3	0.19	4	0.14	8	0.28
		2020.1.4	1	35577	3.8	0.14	3	0.11	6	0.21
			2	36115	5.4	0.20	4	0.14	9	0.32
			3	36076	4.5	0.16	3	0.11	9	0.32
	均值			35931	4.8	0.18	3.3	0.12	8.2	0.29
处理效率 (%)			/	99		/	/			
DA007	进 口	2019.12.18	1	33404	458	15.3	5	0.17	15	0.50
			2	32727	539	17.6	6	0.20	10	0.33
			3	33661	648	21.8	5	0.17	12	0.40
		2020.1.4	1	33982	508	17.3	7	0.24	13	0.44
			2	33398	475	15.9	8	0.27	15	0.50
			3	33088	483	16.0	7	0.23	16	0.53
	均值			33377	519	17.3	6.3	0.21	13.5	0.45
	出 口	2019.12.18	1	38373	3.5	0.13	3	0.12	12	0.46
			2	38058	4.3	0.16	4	0.15	9	0.34
			3	37620	5.5	0.21	3	0.11	8	0.30
		2020.1.4	1	36073	4.6	0.16	3	0.11	9	0.32
			2	36125	3.7	0.13	4	0.14	11	0.40
			3	37353	3.4	0.13	4	0.15	9	0.34
	均值			37267	4.2	0.15	3.5	0.13	9.7	0.36
处理效率 (%)			/	99.1		/	/			
原审批执行标准			/	30	/	200	/	400	/	
现行标准			/	10	/	50	/	300	/	
达标情况			达标							

通过检测结果可知，铸轧分厂回转炉废气经袋式除尘器处理后颗粒物、SO₂

及 NO_x 均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2020) 相关要求。

表 9-14 铸轧分厂铝灰处理机废气袋式除尘器进出口监测结果

监测点位	监测时间及频次	烟气量 m ³ /h	颗粒物			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA008	进口	2019.12.19	1	24029	641	15.4
			2	25433	565	14.4
			3	24081	655	15.8
		2020.1.5	1	26205	445	11.7
			2	26021	563	14.6
			3	27412	549	15.0
	均值			25530	570	14.5
	出口	2019.12.19	1	26868	5.3	0.14
			2	26780	4.4	0.12
			3	26698	5.6	0.15
		2020.1.5	1	27782	3.9	0.11
			2	28525	4.7	0.13
			3	28875	4.4	0.13
	均值			27588	4.7	0.13
处理效率 (%)			/	99.1		
DA009	进口	2019.12.19	1	35659	515	18.4
			2	32615	684	22.3
			3	30848	623	19.2
		2020.1.5	1	38976	643	25.1
			2	35516	735	26.1
			3	36102	687	24.8
	均值			34953	648	22.7
	出口	2019.12.19	1	38755	4.4	0.17
			2	38598	5.8	0.22
			3	38663	4.7	0.18
		2020.1.5	1	49432	4.8	0.24
			2	48709	5.2	0.25
			3	48234	4.7	0.23
	均值			43732	4.9	0.22
处理效率 (%)			/	99		
原审批执行标准			/	120	3.5	
达标情况			达标			

通过检测结果可知,铸轧分厂铝灰处理机废气经袋式除尘器处理后颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准相关要求。

④ 热轧分厂油雾废气

根据河南省弘德环境检测有限公司分别于2019年12月19日和2020年1月5日对热轧分厂热粗轧和热精轧机组配套油雾净化装置进、出口进行了采样检测,检测结果见9-15。

表 9-15 热轧分厂油雾废气净化装置进出口监测结果

监测点位		监测时间及频次		废气量 m ³ /h	非甲烷总烃		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA010 (热粗轧)	A 进 口	2019.12.19	1	53442	21.1	1.13	
			2	55731	24.3	1.35	
			3	55467	22.7	1.26	
		2020.1.5	1	54334	17.3	0.94	
			2	52266	21.2	1.11	
			3	55747	18.6	1.04	
	B 进 口	2019.12.19	1	56089	22.0	1.23	
			2	57025	24.8	1.41	
			3	57617	17.4	1.00	
		2020.1.5	1	54745	25.2	1.38	
			2	55783	16.0	0.89	
			3	56804	19.9	1.13	
	均值 ^注				110841	21	2.31
	A 出 口	2019.12.19	1	62112	1.95	0.12	
			2	64754	2.05	0.13	
			3	69826	1.77	0.12	
		2020.1.5	1	65433	2.51	0.16	
			2	63715	1.62	0.1	
			3	63264	1.5	0.09	
	B 出 口	2019.12.19	1	60254	1.62	0.1	
			2	66949	2.6	0.17	
3			59298	2.04	0.12		
2020.1.5		1	66808	2.31	0.15		
		2	66515	1.94	0.13		
		3	64857	1.72	0.11		
均值				128963	1.9	0.25	
处理效率 (%)				/	89.2		
DA011 (热精轧)	A 进 口	2019.12.19	1	67418	20.0	1.35	
			2	66632	18.9	1.26	
			3	72897	18.1	1.32	
		2020.1.5	1	67983	23.2	1.58	
			2	64745	21.7	1.41	
			3	72719	22.5	1.64	
	B 进 口	2019.12.19	1	69080	16.7	1.15	
			2	69047	19.1	1.32	
			3	65804	23.8	1.57	
		2020.1.5	1	66652	20.9	1.39	
			2	71792	25.7	1.84	
			3	72586	22.5	1.63	
	均值				137892	21.1	2.91
	A 出 口	2019.12.19	1	71673	1.88	0.13	
			2	72629	1.59	0.12	
			3	71439	2.34	0.17	
		2020.1.5	1	70513	1.82	0.13	
			2	71039	2.02	0.14	
			3	71066	2.48	0.18	
	B 出 口	2019.12.19	1	72392	2.18	0.16	
			2	72156	2.28	0.16	
3			70258	1.82	0.13		
2020.1.5		1	72415	2.17	0.16		
	2	72610	2.06	0.15			

		3	72437	3.45	0.25
	均值		143438	2.2	0.31
	处理效率 (%)		/	89.3	
原审批执行标准			/	120	10
达标情况			达标		

注：均值为 A、B 均值之和。

通过检测结果可知，热轧分厂油雾废气经油雾净化装置处理后非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准相关要求。亦可满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办[2017]162 号)中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃 80 mg/m³，处理效率 70%的要求。

⑤ 冷箔轧机油雾废气

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 18 日和 2020 年 1 月 4 日对板一分厂和板二分厂冷箔轧机配套全油回收装置进、出口进行了采样检测，检测结果见 9-16。

表 9-16 冷箔轧机油雾废气处理装置进出口监测结果

监测点位		监测时间及频次	废气量 m ³ /h	非甲烷总烃			
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
板一分厂	DA018	进口	2019.12.18	1	240527	18.4	4.43
				2	247018	20.1	4.96
				3	251309	22.1	5.55
		2020.1.4	1	230210	25.1	5.78	
			2	224040	17.3	3.88	
			3	235542	21.4	5.04	
		均值			238108	20.7	4.94
	出口	2019.12.18	1	247851	2.43	0.6	
			2	238711	1.89	0.45	
			3	244452	1.78	0.44	
		2020.1.4	1	249947	1.46	0.36	
			2	251232	1.73	0.43	
			3	243989	2.53	0.62	
		均值			246030	1.97	0.48
处理效率 (%)			/	90			
DA019	进口	2019.12.18	1	222138	18.9	4.20	
			2	230997	25.3	5.84	
			3	227140	21.4	4.86	
	2020.1.4	1	211501	25.2	5.33		
		2	204837	16.1	3.30		
		3	203957	23.7	4.83		
	均值			216761	21.8	4.73	
出口	2019.12.18	1	215261	2.05	0.44		
		2	225305	2.67	0.6		
		3	216347	2.34	0.51		

			2020.1.4	1	219365	2.08	0.46
				2	222708	3.12	0.69
				3	223275	1.9	0.42
			均值		220377	2.36	0.52
			处理效率 (%)		/		89
板二分厂	DA021	进口	2019.12.18	1	228250	18.5	4.22
				2	233922	17.5	4.09
				3	230949	20.6	4.76
			2020.1.4	1	206838	18.5	3.83
				2	208857	22.4	4.68
				3	216479	25.8	5.58
			均值		220882	20.6	4.53
		出口	2019.12.18	1	227906	2.11	0.48
				2	223223	2.38	0.53
				3	225658	2.02	0.46
			2020.1.4	1	227578	2.01	0.46
				2	223659	1.72	0.38
	3			229429	2.34	0.54	
		均值		226242	2.1	0.48	
		处理效率 (%)		/		89.4	
	原审批执行标准					/	120
达标情况					达标		

通过检测结果可知，板一分厂和板二分厂冷箔轧油雾废气经全油回收装置处理后非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准相关要求。亦可满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办[2017]162号)中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃 80 mg/m³，处理效率 70%的要求。

⑥ 热轧分厂加热炉废气

热轧分厂配套有 5 台燃气加热炉，每台配备 1 根排气筒，直接由炉体顶端引至车间顶排放，相对地面高度 15m。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数量 50%的要求，本次验收对其中 3 根排气筒出口进行采样检测。根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 19 日和 2020 年 1 月 5 日对加热炉出口采样检测检测结果见 9-17。

表 9-17 铸轧分厂熔铝废气袋式除尘器进出口监测结果

监测点位	监测时间及频次	烟气量 (m ³ /h)	颗粒物		SO ₂		NO _x		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA012	2019.12.19	1	14952	6.7	0.10	3	0.04	11	0.16
		2	14958	7.9	0.12	5	0.07	8	0.12
		3	14986	8.7	0.13	4	0.06	9	0.13
	2020.1.5	1	14367	7.7	0.11	3	0.04	7	0.10
		2	15799	5.4	0.08	5	0.08	9	0.14

			3	14572	8.3	0.12	6	0.09	12	0.17
DA013	出口	2019.12.19	1	12651	8.2	0.10	4	0.05	9	0.11
			2	13473	7.5	0.10	3	0.04	7	0.09
			3	14194	8.5	0.12	5	0.07	10	0.14
		2020.1.5	1	14458	6.5	0.09	5	0.07	12	0.17
			2	14800	7.8	0.12	4	0.06	9	0.13
			3	15970	8.8	0.14	6	0.10	13	0.21
DA014	出口	2019.12.19	1	14121	8.1	0.11	6	0.08	10	0.14
			2	13569	9.2	0.12	4	0.05	9	0.12
			3	14124	7.4	0.10	3	0.04	9	0.13
		2020.1.5	1	16672	7.6	0.13	3	0.05	9	0.15
			2	16754	8.4	0.14	3	0.05	11	0.18
			3	16495	8.9	0.15	4	0.06	9	0.15
均值				14828	7.9	0.12	4.2	0.06	9.6	0.14
原审批执行标准				/	30	/	200	/	400	/
现行标准				/	10	/	50	/	300	/
达标情况				达标						

通过检测结果可知，热轧分厂加热炉废气颗粒物、SO₂及NO_x均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2015）表 1：常规大气污染物排放浓度限值要求，同时可满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/ 1066—2020）相关要求。

⑦ 燃气退火炉废气

本工程板一分厂和板二分厂中间退火工段各配备了 6 台 40t 和 8 台 40t 燃气退火炉，根据现场调查，企业在 2019 年 12 月 18 日和 2020 年 1 月 4 日两侧监测后，将燃气退火炉排气筒整改为每个车间汇总 1 根 15m 高排气筒。根据河南省弘德环境检测有限公司于 2020 年 7 月 13-14 日对燃气退火炉排气筒出口补充采样检测，结果见 9-18。

表 9-18 燃气退火炉出口监测结果

监测点位	监测时间及频次		烟气量 m ³ /h	颗粒物		SO ₂		NO _x		非甲烷总烃	
				浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
燃气退火炉	2020.7.13	1	26286	2.1	0.06	<3	<0.08	<3	<0.08	3.03	0.08
		2	26331	2.6	0.07	<3	<0.08	<3	<0.08	3.23	0.09
		3	26052	1.7	0.04	<3	<0.08	<3	<0.08	3.39	0.09
	2020.7.14	1	27582	1.4	0.04	<3	<0.08	<3	<0.08	3.44	0.09
		2	27656	1.9	0.05	<3	<0.08	<3	<0.08	3.65	0.1
		3	27702	2.2	0.06	<3	<0.08	<3	<0.08	3.81	0.11
	均值		26935	1.98	0.05	3	0.08	3	0.08	3.43	0.09
	原审批执行标准		/	30	/	200	/	400	/	80	/
	现行标准		/	10	/	50	/	300	/	80	/
达标情况		达标									

通过监测结果可知，退火炉运行过程中烟尘、SO₂及NO_x产生浓度均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2015)表 1：常规大气污染物排放浓度限值要求，同时可满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2020)相关要求；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准要求。亦可满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办[2017]162 号)中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃 80 mg/m³。

⑧ 燃气锅炉废气

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 19 日和 2020 年 1 月 5 日对热轧工段配套的燃气锅炉出口进行了采样监测，监测结果见 9-19。

表 9-19 热轧工段燃气锅炉出口监测结果

监测点位	监测时间及频次	烟气量 m ³ /h	含氧量 %	颗粒物		SO ₂		NO _x			
				折标浓度 mg/m ³	速率 kg/h	折标浓度 mg/m ³	速率 kg/h	折标浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA017 出口	2019.12. 19	1	35443	5.8	4.0	0.12	3	0.11	9	0.28	
		2	35335	5.6	4.8	0.15	3	0.11	7	0.21	
		3	35335	5.6	4.7	0.14	5	0.14	10	0.32	
	2020.1.5	1	34672	5.1	4.7	0.15	3	0.10	7	0.21	
		2	34726	5.2	4.2	0.13	<3	0.05	6	0.17	
		3	33958	5.2	4.4	0.14	3	0.10	9	0.27	
均值		34911	5.4	4.5	0.14	3.3	0.1	8	0.24		
原审批执行标准		/	/	30	/	200	/	400	/		
现行标准		/	/	10	/	50	/	300	/		
达标情况		达标									

通过监测结果可知，供气系统燃气锅炉废气各污染物均可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉(颗粒物≤20mg/m³、SO₂≤50mg/m³、NO_x≤150mg/m³)标准要求。其中 NO_x排放浓度满足《郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案》中 30mg/m³以下的要求。

(2) 无组织排放

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 17-18 日对厂区上风向 1 个对照点，下风向 2 个监测点进行了采样监测，监测结果见 9-20。

表 9-20 无组织废气监测结果 (mg/m³)

项目	采样时间和频次	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	
颗粒物	2019.12.17	1	0.120	0.172	0.224
		2	0.138	0.206	0.258
		3	0.120	0.275	0.237
	2019.12.18	1	0.102	0.238	0.255
		2	0.136	0.221	0.306
		3	0.119	0.340	0.323
二氧化硫	2019.12.17	1	未检出	0.013	0.010
		2	0.008	0.015	0.012
		3	未检出	0.007	0.013
	2019.12.18	1	未检出	未检出	0.009
		2	未检出	0.008	0.013
		3	未检出	0.011	0.008
氮氧化物	2019.12.17	1	0.022	0.017	0.033
		2	0.120	0.064	0.117
		3	0.069	0.048	0.066
	2019.12.18	1	0.041	0.070	0.053
		2	0.079	0.105	0.092
		3	0.128	0.163	0.078
氯化氢	2019.12.17	1	未检出	未检出	未检出
		2	未检出	0.021	未检出
		3	未检出	未检出	未检出
	2019.12.18	1	未检出	未检出	未检出
		2	未检出	未检出	未检出
		3	未检出	未检出	未检出
氯气	2019.12.17	1	未检出	0.04	0.03
		2	0.03	0.05	0.06
		3	0.03	0.06	0.06
	2019.12.18	1	0.05	0.08	0.07
		2	0.06	0.09	0.05
		3	未检出	0.04	0.03
非甲烷总烃	2019.12.17	1	未检出	未检出	未检出
		2	未检出	未检出	未检出
		3	未检出	未检出	未检出
	2019.12.18	1	未检出	未检出	未检出
		2	未检出	未检出	未检出
		3	未检出	未检出	未检出

通过监测结果可知，周界外无组织污染物的最高浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外最高允许排放浓度要求。

9.2.2.3 厂界噪声

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 12 月 18-19 日对厂界噪声监测，监测结果见 9-21。

表 9-21 厂界噪声监测结果

检测时间		噪声检测结果 LAeq [dB(A)]			
		1 # (东)	2 # (西南)	3 # (西北)	4 # (北)
2019.12.18	昼间	53.1	52.8	53.9	54.1
	夜间	43.7	44.7	45.5	45.6
2019.12.19	昼间	53.5	54.8	55.5	53.4
	夜间	44.2	44.9	43.7	43.5

通过监测结果可知,各厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求[昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)]。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据监测结果针对项目所涉及总量控制指标进行核算,运行时间按每天24h,年工作340天计。总量核算结果见表9-22。

表 9-22 总量核算结果

总量指标	核算过程	核算结果 (t/a)	审批总量控制指标 (t/a)	符合性
SO ₂	2.632kg/h×24h/d×340d/a	21.5	21.7	相符
NO _x	6.434kg/h×24h/d×340d/a	52.5	59.4	
非甲烷总烃	2.83kg/h×24 h/d×340 d/a	23.1	46.17	
COD	56.6t/h×32mg/L×24×340	14.8	23	
氨氮	56.6 t/h×1.84mg/L×24 h/d×340 d/a	0.85	1	

通过核算结果可知,项目实际运行过程中污染物排放总量可以满足巩义市环境保护局《关于河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表的批复》(巩环建表[2018]90号)总量控制指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

根据《河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表(报批版)》及其审批文件,未对环境敏感保护目标的环境空气质量及环境地表水质量、地下水质量做出要求。

本项目运营期废水、废气、噪声均实现达标排放,固体废物实现合理处置,不会对周围环境产生影响。项目施工期和运营期均无环境投诉,未受到相关部门处罚。因此,本项目对周边环境影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

本工程生产废水处理设施对 COD 和石油类去除效率略低于环评审批要求，其余各污染因子均可满足环评审批要求。COD 和石油类处理效率略低的原因主要为两种污染物产生浓度减少。根据实际调查污染物产生浓度大大减少的原因主要包括两方面：① 乳化液循环系统增加了真空平板过滤机，采取真空平板过滤机对废乳化液处理后，增大了乳化液循环利用率，减少了进入污水处理设施处理量。② 所采购乳油的油品质较原有油质好，由于乳油品质提高，配置乳化液过程中减少了乳油配比，进而减少乳油使用量，大大降低了污染物产生浓度。

虽然 COD 和石油类实际处理效率略低，但是处理后排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 相关标准要求，做到达标排放。

生活污水处理措施对各污染物去除效率均可满足环评审批要求。

2、废气治理设施

本工程熔铸工段熔铝炉、静置保温炉、中频电炉及铝灰处理机配套的袋式除尘器，主要用于处理废气中颗粒物，处理效率均达到 99%以上可满足环评审批要求；热连轧工段热粗轧、热精轧配套的油雾净化装置，主要用于处理乳化液挥发废气非甲烷总烃，处理效率均达到 89%，可满足环评审批要求；冷轧工段冷、箔轧机配套的全油回收装置，主要用于处理轧制油挥发废气的非甲烷总烃，处理效率均达到 89%以上，可满足环评审批要求。

3、噪声治理设施

本工程主要对高噪声设备采取了设置减震基础、加装减震垫；高噪声设备设置隔声间；全部设备均置于车间等措施。采取措施后各厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求[昼间≤65dB（A），

夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$], 说明噪声治理设施的降噪效果良好。

4、固体废物治理设施

本工程固体废物均依托厂区现有工程一般固废暂存间和1座 100m^3 危险废物暂存间。根据调查均已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设危险废物暂存间采取了“三防”措施,存放厂区危险废物, 废硅藻土定期由巩义市永泉汽车运输有限公司运至位于巩义市绿洲废物处理有限公司进行处理; 废乳液定期由鹤壁市远通汽车运输(集团)货运有限责任公司负责运至河南嘉祥新能源科技有限公司处理。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

本次验收通过对生产废水处理设施进出口、生活污水处理设施进出口及总排口混合废水水质监测, 均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A相关标准要求, 废水通过总排口排入区域市政污水管网。

2、废气

本工程铸锭分厂、铣床分厂及铸轧分厂熔铝炉、静置保温炉、中频电炉、回转炉及铝灰处理机等工段废气经袋式除尘器处理后颗粒物、 SO_2 及 NO_x 均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2015)表1: 常规大气污染物排放浓度限值要求, 同时可满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2020)相关要求。 HCl 和 Cl_2 排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准限值要求, HCl 同时可以满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2020)相关要求。

热连轧、冷轧及箔轧油雾废气经处理后非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准相关要求。亦可满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办[2017]162号)中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$, 处理效率70%的要求。

燃气加热炉、燃气退火炉废气中颗粒物、SO₂及NO_x均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2015)表 1: 常规大气污染物排放浓度限值要求, 同时可满足新颁布《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2020)相关要求。非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准要求。亦可满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办[2017]162 号)中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃 80 mg/m³。

供气系统燃气锅炉废气各污染物均可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉标准要求。其中 NO_x 排放浓度满足《郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案》中 30mg/m³ 以下的要求。

周界外无组织污染物的最高浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中周界外最高允许排放浓度要求。

3、噪声

本工程采取减震降噪措施后, 各厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)3 类标准要求[昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)]。

4、总量核算结果

通过核算, SO₂ 排放量 21.5t/a、NO_x 排放量 52.5t/a、非甲烷总烃 23.1t/a、COD14.8t/a、氨氮 0.85t/a 均可满足巩义市环境保护局《关于河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表的批复》(巩环建表[2018]90 号)总量控制指标要求。

10.2 工程建设对环境的影响

根据《河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价报告表(报批版)》及其审批文件, 未对环境敏感保护目标的环境空气质量及环境地表水质量、地下水质量做出要求。

本项目运营期废水、废气、噪声均实现达标排放, 固体废物实现合理处置, 不会对周围环境产生影响。项目施工期和运营期均无环境投诉, 未受到相关部门处罚。因此, 本项目对周边环境影响较小。

10.3 后续要求

(1) 企业应加强各项环保设施的运行和维护，确保环保设施连续稳定运行，各项污染物达标排放；

(2) 结合最新环保政策，确保环保设施处理工艺时效性；

(3) 加强厂区绿化。

综上所述，河南明泰铝业股份有限公司高精铝板带箔生产线技术改造项目生产设备设施和环保设施均已按照环评及审批要求安装到位；项目废水、废气、噪声目前所采取的污染防治措施均可做到达标排放，固废均可得到合理的处置；总量达标。因此，从环保角度认为该项目可以满足当前竣工环境保护验收要求。