

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	2
2	验收依据	5
2.1	法律、法规及部门规章	5
2.2	技术规范	5
2.3	环境影响报告表及审批部门决定	5
2.4	总量审批文件	5
3	工程建设情况	6
3.1	地理位置及平面布置	6
3.1.1	地理位置	6
3.1.2	平面布置	7
3.2	建设内容	7
3.2.1	工程内容	7
3.2.2	产品种类及规模	8
3.2.3	环评及批复内容与实际建设内容对照	9
3.3	主要原辅材料及燃料	9
3.4	水源及水平衡	10
3.5	生产工艺	10
3.6	项目变动情况	12
4	环境保护设施	13
4.1	污染物治理/处置设施	13
4.1.1	废水	13
4.1.2	废气	13
4.1.3	噪声	16
4.1.4	固（液）体废物	17
4.2	其他环境保护设施	17
4.2.1	卫生防护距离	17
4.2.2	在线监测装置	17
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	18
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	19
5.1	环境影响报告表主要结论与建议	19
5.2	审批部门审批决定	22
6	验收执行标准	24
6.1	环境质量标准	24

6.2 污染物排放标准	24
6.3 总量控制指标	26
7 验收监测内容	27
7.1 污染源监测	27
7.1.1 废水	27
7.1.2 废气	27
7.1.3 厂界噪声监测	28
7.2 环境质量监测	28
8 质量保证及质量控制	29
8.1 监测分析方法	29
8.2 监测仪器	29
8.3 人员资格	29
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	30
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	30
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	30
9 验收监测结果	31
9.1 生产工况	31
9.2 环保设施调试运行效果	31
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	31
9.2.2 污染物排放监测结果	32
9.3 工程建设对环境的影响	37
9.3.1 环境空气	38
9.3.2 地表水	42
9.3.3 地下水	44
9.3.4 声环境	45
9.3.5 土壤环境	45
10 验收监测结论	49
10.1 环保设施调试运行效果	49
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	49
10.1.2 污染物排放监测结果	49
10.2 工程建设对环境的影响	51
10.3 后续要求	52

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

附件：

附件 1 《关于河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目环境影响评价报告表的批复》（巩环建审[2019]75 号，2019 年 7 月 1 日）

附件 2 河南省弘德环境检测有限公司检测报告

附件 3 危险废物转移联单

1 验收项目概况

1.1 项目概况

河南明泰科技发展有限公司成立于 2016 年，属河南明泰铝业股份有限公司全资子公司，位于巩义市产业集聚区。现有厂区主要包括（1）年产 10 万吨高精度铝箔项目；（2）年处理 20 万吨废铝项目（一期工程，年处理 10 万吨废铝）；（3）河南明泰科技发展有限公司废铝综合利用项目（在建，年处理废铝 20 万吨）；（4）河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目（在建，在现有 10 万吨高精度铝箔项目基础上进行改扩建）。各项工程规模、环评审批情况见表 1-1。

表 1-1 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	运行状况
1	2017.1	年产 10 万吨高精度铝箔项目	年产 10 万吨高精度铝箔，主要用于电解电容器、动力电池用正极、医用及食品包装铝箔行业	2017 年 1 月 9 日以巩环建表[2017]1 号文通过巩义市环境保护局审批	2018 年 6 月 15 日完成了该项目的竣工环境保护验收并于信息系统公示	正常生产
2	2018.2	年处理 20 万吨废铝项目（一期工程）	年处理 10 万吨废铝，产品为 10.5 万吨/年大扁铝锭，主要用于铝加工行业热轧原料	2018 年 3 月 22 日以巩环审[2018]5 号文通过巩义市环境保护局审批	2019 年 11 月 18 日完成了该项目的竣工环境保护验收并于信息系统公示	正常生产
3	2019.6	河南明泰科技发展有限公司废铝综合利用项目	年处理废边角料、铝屑、废旧电线电缆、汽车摩托车铝部件、电机电器铝部件 20 万吨	2019 年 6 月 27 日以巩环建审[2019]72 号文通过巩义市环境保护局审批	尚未建成投运	在建
4	2019.7	河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目	在现有 10 万吨高精度铝箔项目基础上进行改扩建，扩建后高精度铝箔总产能可达 17.2 万 t/a	2019 年 7 月 1 日以巩环建审[2019]75 号文通过巩义市环境保护局审批	本次验收对象	投产

本次验收对象为河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目，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《河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目竣工环境保护验收监测报告表》。

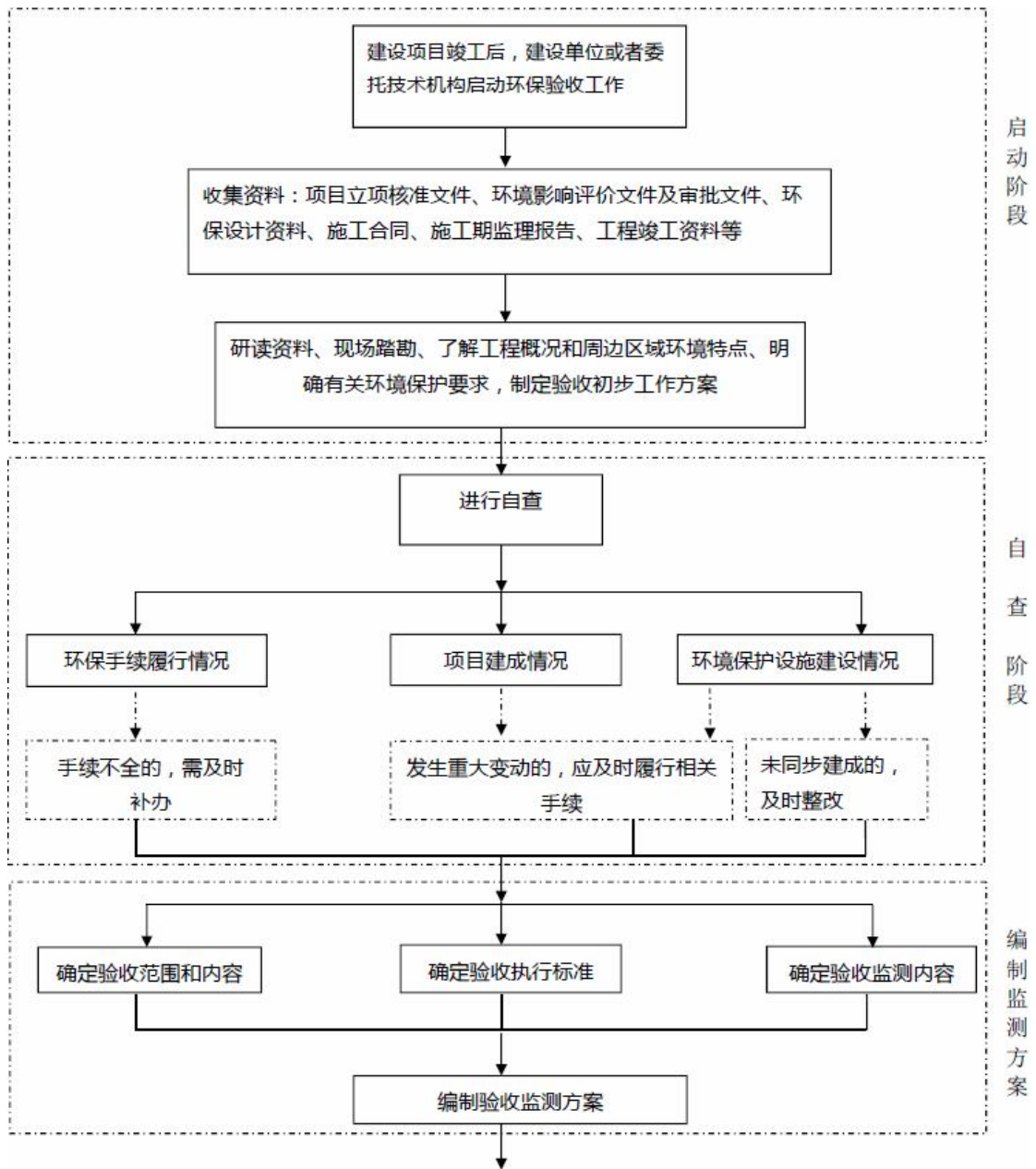
工程概况见表 1-2。

表 1-2 工程概况

项目名称	河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目		
建设单位	河南明泰科技发展有限公司		
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	2019-410181-32-03-009021
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		
环评单位	河南朗天环保科技有限公司	环评时间	2019年4月
环评审批部门	巩义市环境保护局	审批文号与时间	巩环建审[2019]75号 2019年7月1日
开工时间	2019年8月	竣工时间	2019年11月
调试时间	2019年11月	申领排污许可证情况	否
验收工作组织与启动时间	河南明泰科技发展有限公司于2019年11月启动河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔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,即河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目范围	验收内容	与环境影响评价内容一致,即河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目
验收监测方案编制情况	是	方案编制时间	2019年11月
验收监测时间	2019年11月27-28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。



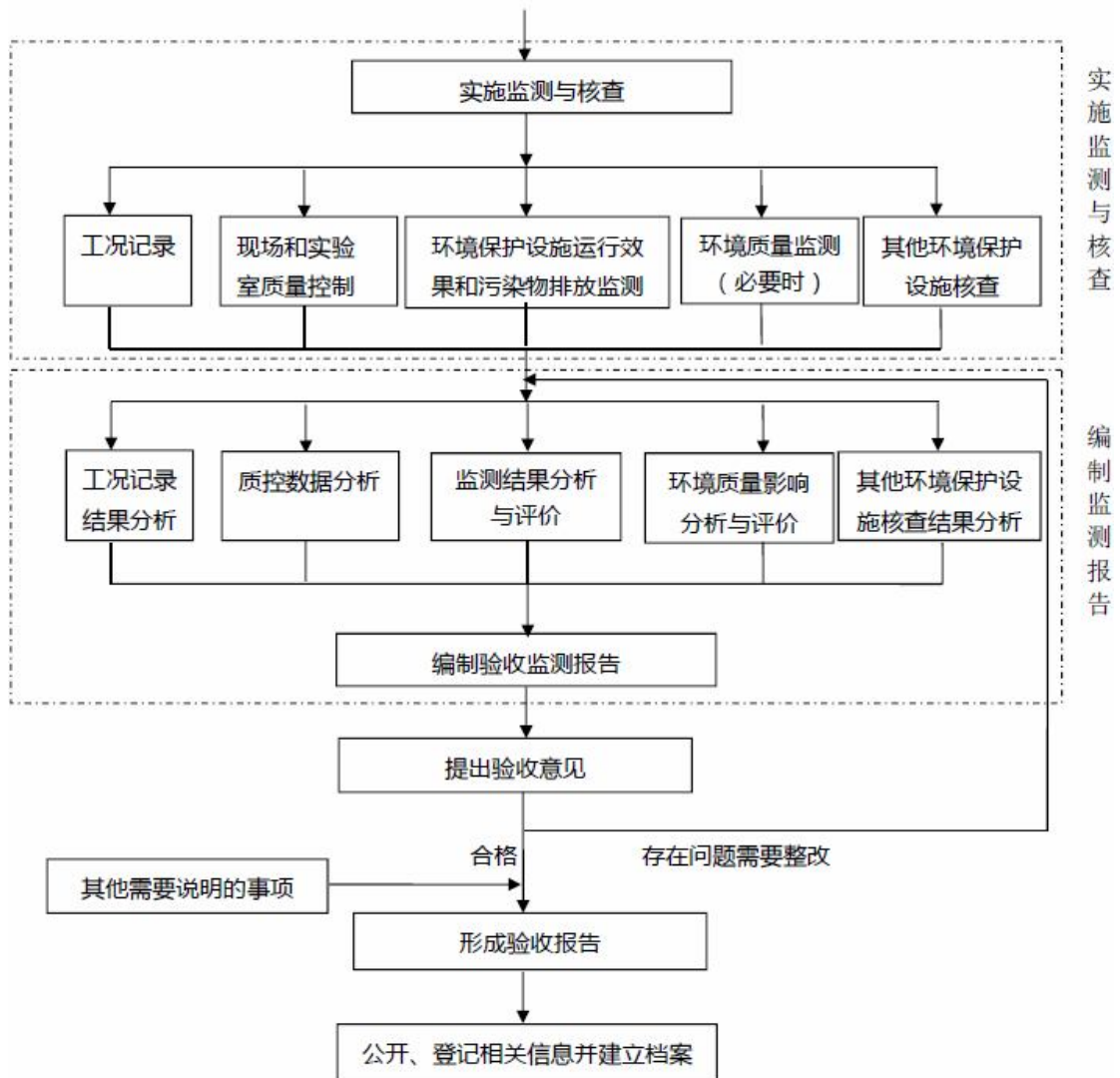


图 1-1 验收监测报告形成过程

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)《河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目环境影响评价报告表(报批版)》(2019 年 7 月);

(2)《关于河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目环境影响评价报告表的批复》(巩环建审[2019]75 号,2019 年 7 月 1 日,附件 1)。

2.4 总量审批文件

根据巩义市环境保护局《关于河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目环境影响评价报告表的批复》(巩环建审[2019]75 号,2019 年 7 月 1 日)。本次新增污染物总量控制指标确定为:SO₂ 0.33t/a,NO_x 0.9t/a,非甲烷总烃 8.16t/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'，东经 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，项目北侧为 310 国道延伸路段（尚未开通端头），隔国道为农田及伊洛河大堤，该方位距厂区边界 100m 有一 220kV 高压线自东北向西南通过；东北 400m 为刘村（约 3100 口人）；东侧紧邻 D1 路，隔路 85m 为前庄村（约 1400 口人）。临近还分布有铝加工企业；东南隔 D1 路为顺源铝业规划厂区，现工程闲置；项目南侧现紧邻鑫泰工业园，中间规划有人民路；项目西侧为农田；项目西北约 850m 为伊洛河。

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	保护项目	保护级别
1	前庄村（厂区东侧 85m，约 30 人）	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2	伊洛河（厂区西北侧 850m）	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准

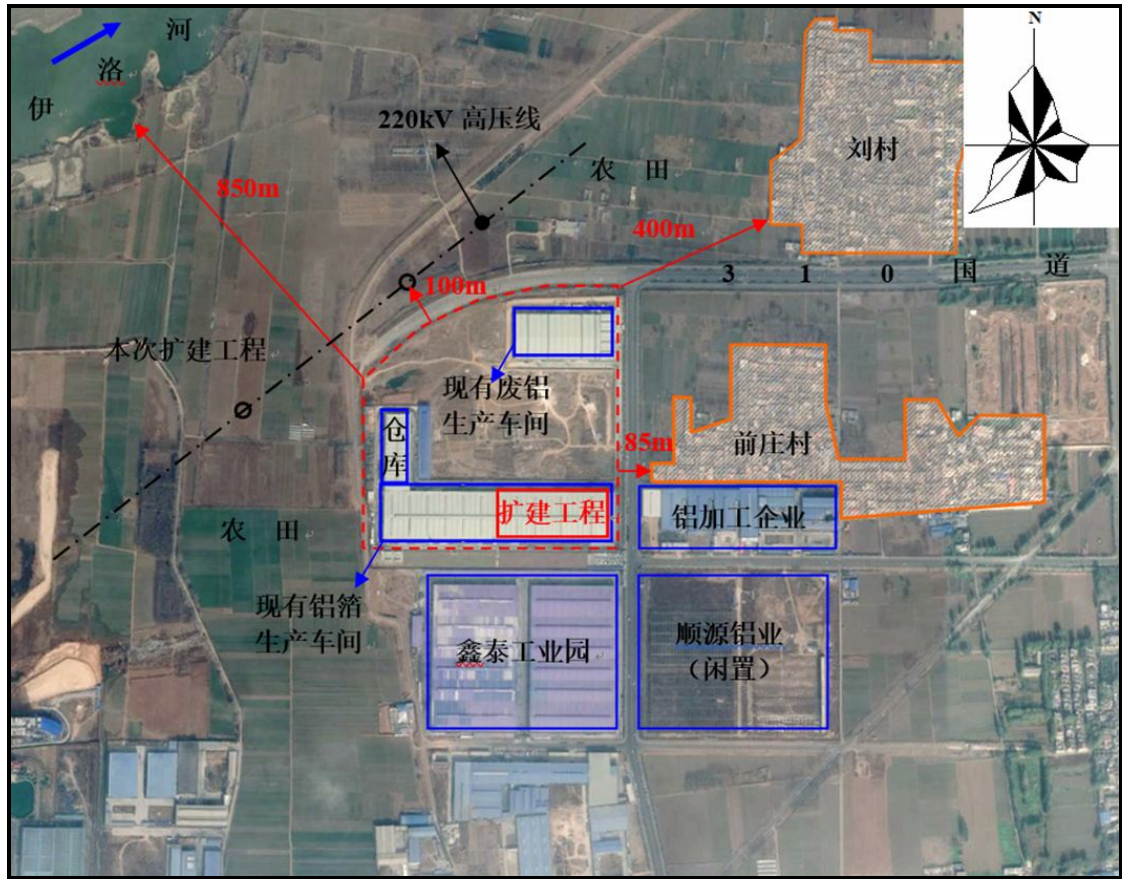


图 3-1 周围环境概况

3.1.2 平面布置

本工程利用现有铝箔生产车间东侧储存区 30780m² 区域进行建设，本工程生产区西半幅设备布置自南向北依次为箔轧机、退火炉；东半幅主要布置为分切机、合卷机、磨床；新增箔轧机配套有误差净化装置位于车间南侧。实际建设过程中设备布置与原环评阶段变化不大。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，本工程主要利用现有铝箔生产车间东侧储存区 30780m² 区域进行建设。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	项目内容	数量(座)	规格(长×宽×高 m)	建筑面积 (m ²)	备注
主体工程	生产区	1	270×114×15	30780	利用现有铝箔生产车间东侧储存区
辅助工程	办公用房	1	55×10	550	依托现有办公用房
	给排水	本工程新增轧机、退火炉设备依托现有 1 套 2000m ³ /h 闭式循环冷却系统和 25m ³ /h 软水制备系统供给。 厂区排水采取雨污分流制度，雨水进入雨水管网。生产过程中循环冷却系统定期排污水属清净下水直接通过总排口排入污水管网；现有生活污水依托 1 套生活污水处理设施处理后达标排放集聚区污水管网。			
	供电	利用现有变配电系统供给			
	供气	利用厂区现有天然气供气系统，采用管道气供给			
环保工程	废气	冷、箔轧机油雾废气	新增 4 台箔轧机公用 1 套油雾净化装置处理后经 1 根 25m 排气筒排放		
		电退火炉废气	新增 8 台电退火炉，4 台共用 1 根 25m 排气筒，共 2 根排气筒直接排放		
		燃气退火炉废气	新增 1 台燃气退火炉与现有工程燃气退火炉共用 1 根 25m 排气筒直接排放		
	废水	生活污水	现有 1 套地埋式一体化污水处理设施		
	固废	一般固废	依托现有 1 座一般固废暂存间 1 座		
		危险固废	依托现有 1 座 50m ² 危废暂存间		
		噪声	机械设备设置减震基座，设备连接点加装减震垫，风机加装隔声间，全部设备设置在车间内		

3.2.2 产品种类及规模

本工程在现有高精度铝箔产品结构基础上增加了锂电池铝塑膜用铝箔，并增加动力电池用正极箔、医药用包装铝箔及食品用包装铝箔产能，产品生产方案见表 3-3。

表 3-3 产品生产方案一览表

生产线	产品种类	现有工程 (万 t/a)	本工程 (万 t/a)	总体工程 (万 t/a)	产品用途
高精度铝箔生产线	电解电容器用铝箔	3	/	3	主要用于电解电容器、动力电池用正极、医用及食品包装铝箔行业
	动力电池用正极箔	1	1	2	
	铝蜂窝芯用铝箔	1	/	1	
	医药用包装铝箔	4	3	7	
	食品用包装铝箔	1	2	3	
	锂电池铝塑膜用铝箔	/	1.2	1.2	
合计		10	7.2	17.2	

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		32000 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 河南明泰科技发展有限公司铝箔车间东半幅	相符
3	产品及生产规模		年产高精度铝板带箔 7.2 万吨（日处理 211t）	日产能 196.5t	相符
4	建设内容	生产区	270×114×15	利用现有铝箔生产车间东半幅 30780m ² 区域	相符
5	主要设备设施	箔轧机	2 台 1850 型、2 台 1650 型	2 台 1850 型、2 台 1650 型	相符
6		燃气退火炉	1 台 100t	1 台 100t	
7		电退火炉	6 台 40t、2 台 25t	6 台 40t、2 台 25t	
8		分切机	7 台	7 台	
9		磨床	2 台	2 台	
10	环保工程	废气处理设施	箔轧油雾	1 台油雾净化装置+1 根 15m 排气筒	相符，排气筒高度调整
11			燃气退火炉废气	1 根 15m 排气筒直接排放	排气筒数量、高度调整
12			电退火炉	两台一组共 4 根 15m 排气筒直接排放	
13	环保工程	废水处理设施	依托现有 1 套地埋式一体化污水处理设施	生活污水依托现有 1 套 20m ³ /d 污水处理设施	相符
14		固体废物	一般固废	依托现有 1 座 100m ² 一般固废暂存间	
15			危险固废	依托现有 1 座 50m ² 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	原辅材料	热轧卷	80316	236.2	220	
2		轧制油	41.2	0.12	0.1	
3		硅藻土	108	0.32	0.3	
4		磨削液	0.18	0.0005	0.00046	
5	资能源	天然气	$4.2 \times 10^5 \text{m}^3$	1235.3m^3	1150m^3	/
6		水	5304	15.6	14.5	/
7		电	$4.2 \times 10^7 \text{kW}\cdot\text{h}$	$1.25 \times 10^5 \text{kW}\cdot\text{h}$	$1.2 \times 10^5 \text{kW}\cdot\text{h}$	/

3.4 水源及水平衡

本工程涉及的生产用水主要为增加的箔轧机、退火炉等设备循环冷却系统用水。本工程依托现有 1 套 $2000 \text{m}^3/\text{h}$ 闭式循环冷却系统，循环冷却系统补充软水由 1 套 $25 \text{m}^3/\text{h}$ 软水制备系统提供。不新增循环冷却系统和软水制备系统设施。根据调查《年产 10 万吨高精度铝箔项目环境影响评价报告表（报批版）》已针对现有 1 套 $2000 \text{m}^3/\text{h}$ 闭式循环冷却系统及配套纯水制备系统满负荷运行过程中用水损耗进行了核算，因此本工程生产不涉及新增用水。本工程无需新增劳动定员，从现有铝箔生产工人调配，无新增生活用水。

3.5 生产工艺

(1) 冷轧

原料入厂后暂存车间备料区内，采用叉车输送至冷轧机进行冷轧，轧制成 0.95mm - 1.1mm 厚度铝材。本工程利用现有 1 台 1500 型进行轧制，不新增冷轧设备。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。

(2) 中间退火

本工程新增 1 台 100t 燃气退火炉用于中间产品退火，与现有 4 台共同使用，以消除遗留硬度和内应力，提高塑性后，退火总时间在 20-25h，温度保温在 200 - 400°C 之间，能源为天然气，单位产品天然气消耗量 $13.5 \text{m}^3/\text{t}$ 产品。退火炉是在惰性气氛（氮气）条件下完成退火全过程的，以防止在有氧条件下加热导致表

面氧化。退火升温 20-30min，铝卷表层所携带的轧制油会挥发出来，约占退火产品所携带油量的 20%。实际生产过程中，是否需要中间退火处理，是由产品用途及系别决定的。根据调查项目所涉及产品中：动力电池用正极箔、50%医药用包装铝箔、50%食品用包装铝箔及 50%锂电池铝塑膜用铝箔需要采取中间退火处理，扩建工程需中间退火处理量 31000t/a，即 91.2t/d。

(3) 箔轧

中间退火后的冷轧板叉车输送至箔轧区进行箔轧，根据产品种类厚度要求，将冷轧板材从 0.95mm-1.1mm 厚度轧制成 0.02-0.09mm 厚度的铝箔产品。本工程新增 4 台箔轧机以满足扩产需求。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。

(4) 分切

本工程新增 7 台分切机与现有 8 台分切机共同使用，以满足不同产品规格尺寸上的分切要求。分切好的半成品收卷后，待成品退火处理。

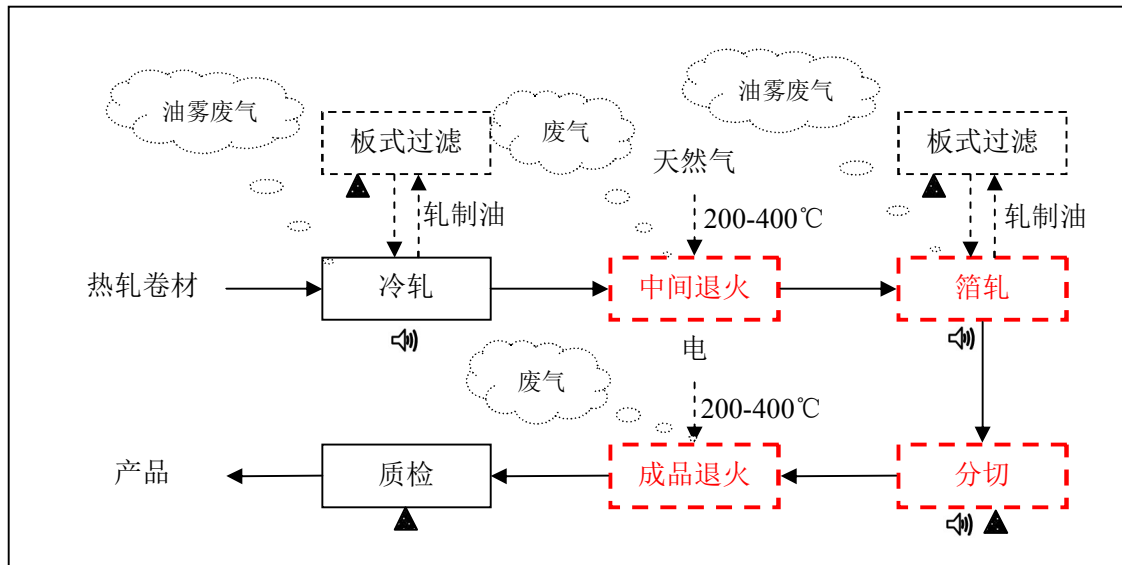
(5) 成品退火

本工程新增 8 台电退火炉与现有 12 台 40t 电退火炉共同使用用于成品退火，以消除轧制过程遗留硬度和内应力，退火总时间在 20-25h，温度保温在 200-400℃之间，以电为能源。退火炉是在惰性气氛（氮气）条件下完成退火全过程的，以防止在有氧条件下加热导致表面氧化。退火升温 20-30min，铝卷表层所携带的轧制油会挥发出来，约占退火产品所携带油量的 20%。

(6) 质检包装

热处理后的铝箔成品经质检合格后大包入库。

工艺流程及产污环节见图 3-2。



注：☁——废气；🔊——噪声；▲——固废；- - -本次涉及增加设备工艺

图 3-2 工艺流程及产污环节

3.6 项目变动情况

根据现场调查，工程实际建设与原环评批复不一致之处包括以下几个方面：

(1) 废气排放方式

新增的电退火炉和燃气退火炉排气筒数量发生变化。新增 8 台电退火炉 4 台为一组共用 1 根 25m 排气筒，共计 2 根 25m 排气筒；根据实际布置新增 1 台燃气退火炉同现有 4 台燃气退火炉共用 1 根 25m 排气筒。均不属于重大变动情况。

(2) 废水排放方式

根据原环评审批内容，全厂生活污水经 1 套 20m³/d 污水处理设施处理后排入园区污水管网。纯水制备系统定期产生的含盐废水汇同废铝处理工程开式循环冷却系统定期排污水直接排入园区雨水管网。

根据地方当前环境管理要求，全厂废水排放方式发生了变动。生活污水经污水处理设施处理后汇同循环冷却系统定期排污水以及纯水制备系统定期产生含盐废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 相关标准限值要求，统一经总排口排入区域市政污水管网。

以上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

本工程新增设备箔轧机、退火炉设备运行过程中需要间接冷却，所需间接冷却水依托现有 1 套 2000m³/h 闭式循环冷却系统，循环冷却系统补充软水由 1 套 25m³/h 软水制备系统提供。不新增循环冷却系统和软水制备系统设施。现有闭式循环冷却系统无定期排污水，并已对其满负荷运行补充水进行了核算，不在列入本次验收内容。

现有 1 套 25m³/h 纯水制备系统主要采用反渗透处理工艺，定期产生的含盐废水属清净下水，汇通厂区其他废水统一经总排口排入园区污水管网。

本工程无需新增劳动定员，厂区现有职工生活污水通过 1 套 20m³/d 污水处理设施处理后经总排口排入园区污水管网。

4.1.2 废气

本工程运营过程中产生的大气污染物主要包括：（1）新增箔轧机及增大现有冷轧机处理能力所导致的油雾废气变化，其主要成分为非甲烷总烃；（2）新增 1 台燃气退火炉运行过程产生的废气，主要为烟尘、SO₂、NO_x 及非甲烷总烃；（3）电退火炉产生的废气，主要污染物非甲烷总烃。

1、冷、箔轧工段油雾废气

本工程不增加冷轧设备，但将现有 1 台冷轧机处理能力由 10 万 t/a 提升至 13.6 万 t/a，根据现场调查冷轧机单独设置集气罩，冷轧过程产生的油雾废气经收集后同现有工程 1-2#箔轧机废气统一经现有 1#油雾净化装置处理后通过 25m 排气筒排放。

本工程新增 4 台箔轧机，每台箔轧机单独设置集气罩，箔轧油雾废气经收集后统一经新增 1 套 3#油雾净化装置处理后通过 1 根 25m 排气筒排放。

本工程油雾净化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 4-1。

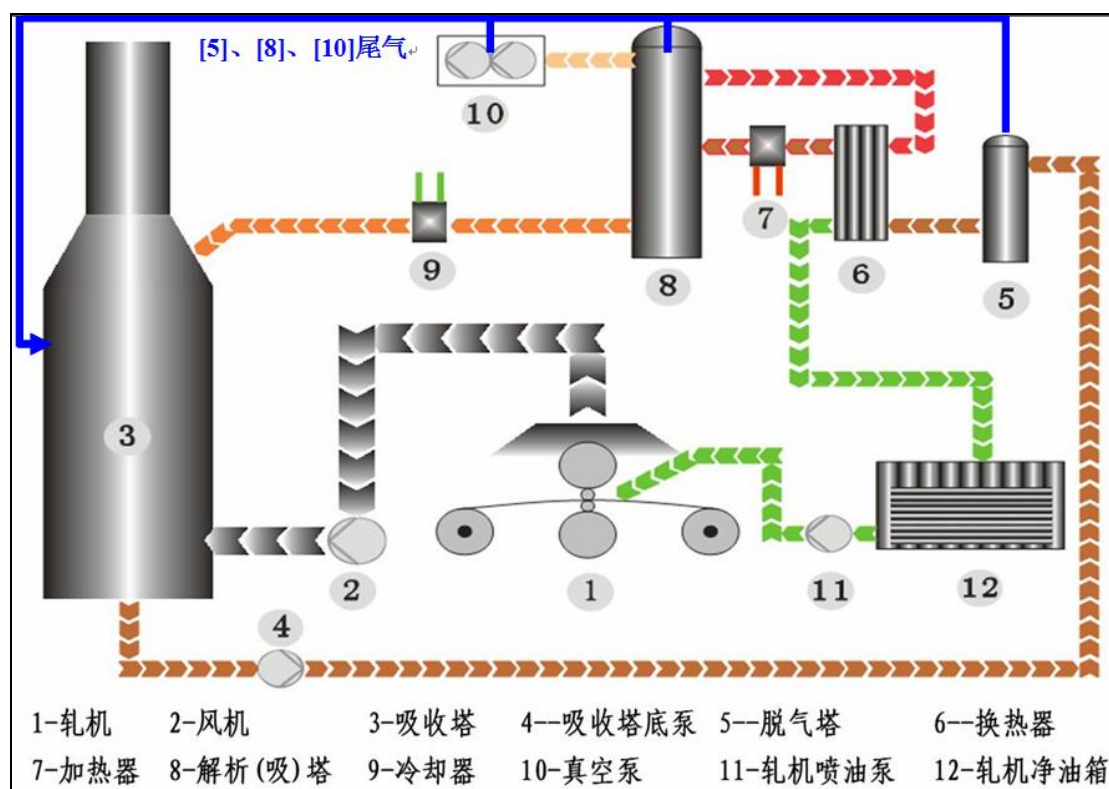


图 4-1 油雾净化装置工艺流程

2、燃气退货炉废气

本工程中间退火工段新增 1 台燃气退火炉，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依托现有燃气退火炉排气筒引至屋顶排放，相对地面高度 25m。

3、电退火炉废气

本工程新增 8 台电退火炉用于成品退火。退火炉运行过程中铝卷表层携带轧制油会随着温度升高挥发出来，产生少量油雾废气，主要污染物非甲烷总烃。根据现场调查，四台退火炉为一组设置 1 根排气筒（共 2 根）引至屋顶排放，相对地面高度 25m。

4、废气汇总

废气汇总情况见表 4-1。

表 4-1 废气汇总情况一览表

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
现有冷轧机	油雾废气	非甲烷总烃	有组织	集气装置+②#油雾净化装置处理后25m排气筒排放	79	25	0.5	DA005排气筒进出口
			无组织	车间排风系统	/	/	/	厂区上风向设置1#监测点,下风向设置2-3#监测点
新增4台箔轧机	油雾废气	非甲烷总烃	有组织	集气装置+③号油雾净化装置处理后25m排气筒排放	83	25	0.5	DA006排气筒出口
			无组织	车间排风系统	/	/	/	厂区上风向设置1#监测点,下风向设置2-3#监测点
新增1台燃气退火炉	燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃	有组织	直接排放	/	25	0.3	DA007排气筒出口
新增8台电退火炉	油雾废气	非甲烷总烃	有组织	直接排放	/	25	0.2	DA008排气筒出口
					/	25	0.2	DA009排气筒出口

4.1.3 噪声

本工程运营期产生的噪声主要包括冷轧机、箔轧机、分切机等机械产生的机械噪声,以及退火炉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	数量 (台)	运行方式	治理前 dB(A)	治理措施
1	冷轧机	1	连续	85	减振基础+车间封闭隔声
2	箔轧机	6		85	
3	分切机	8		85	
4	退火炉	16		80	
5	风机	/		90	减振基础+消声器+车间密闭隔声

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：分切、质检工段产生的边角废料及不合格产品。

危险固废：轧制油过滤系统产生的含油废硅藻土；磨床产生的磨削液。

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)	处理措施
1	剪切和质检	边角废料	一般固废	7488	定期用于废铝生产线原料
2	板式过滤机	含油渣废硅藻土	危险固废	140.4	危废间暂存，定期交由巩义市绿洲废物处理有限公司处理
3	磨床	废磨削液		0.18	

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，本工程扩建完成后铝箔车间卫生防护距离为 50m，未改变现有工程铝箔车间卫生防护距离要求。

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

本项目在厂区东侧总排口安装有 1 套水质在线监测系统，详细内容见表 4-4。

表 4-4 在线监测系统一览表

在线监测项	安装位置	数量（台）	型号	监测因子	监测数据联网系统
COD 水质在线自动监测仪	厂区东侧总排口	1	WS1501	COD	河南省企业事业单位环境信息公开平台
氨氮水质在线自动监测仪		1	WS1503	氨氮	

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 857 万元，占总投资 2.9%，“三同时”落实情况见表 4-5。

表 4-5 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	冷轧机油雾废气	3 套集气罩+1 台油雾净化装置+1 根 25m 排气筒	1	依托现有	洛阳洛重矿山机械有限公司	均已落实
		7-10#箔轧机油雾废气	4 套集气罩+1 台油雾净化装置+1 根 25m 排气筒	1	850		
		燃气退火炉废气	25m 排气筒	1	依托现有	/	
		电退火炉	25m 排气筒	2	2	/	
2	废水	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 个 50m ² 暂存场	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					857	/	

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

本项目不属于《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，其建设符合当前国家产业政策，巩义市产业集聚区管理委员会同意该项目备案。通过对照《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案（豫环攻坚办〔2019〕25 号）》、《巩义市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》相关内容，本工程建设符合上述文件相关要求。

2、项目选址可行

本工程利用现有铝箔生产车间东侧储存区 30780m² 区域进行建设，用地性质为工业用地，项目建设符合《河南省巩义市城乡总体规划（2014-2030 年）》和巩义市产业集聚区土地利用总体规划。

厂区周围主要为生产企业，最近敏感点为厂区东侧 85m 前庄村。项目西北侧 850m 为伊洛河。通过对无组织油雾废气的大气环境保护距离和卫生防护距离预测，本工程无需设置大气环境保护距离，卫生防护距离为 50m，不改变现有卫生防护距离设置要求。根据区域敏感点调查较近敏感点为东侧 85m 的前庄村住户，其距离可满足卫生防护距离要求。项目产生的废气、废水、噪声及固废在采取本评价提出的措施后，各污染物均可达标排放，因此不会对周围造成明显影响。

综上所述，评价认为本工程选址可行。

3、污染物治理措施可行

（1）废气

燃气退火炉燃烧中烟尘产生浓度 9.8mg/m³，产生量 0.16t/a；SO₂ 产生浓度 20mg/m³，产生量 0.33t/a；NO_x 产生浓度 45mg/m³，产生量 0.9t/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≤30mg/m³、SO₂≤200mg/m³、氮氧化物≤400mg/m³ 限值要求，同时可以满足《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案

的通知》(郑环攻坚[2019]3号)中有色金属企业烟气超低排放:工业烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以内的要求。非甲烷总烃产生浓度 $3\text{mg}/\text{m}^3$,产生量 $0.05\text{t}/\text{a}$ 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 $120\text{mg}/\text{m}^3$;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。直接通过 15m 排气筒排放。

电退火炉非甲烷总烃产生浓度 $13\text{mg}/\text{m}^3$,产生量 $0.11\text{t}/\text{a}$ 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 $120\text{mg}/\text{m}^3$;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 $80\text{mg}/\text{m}^3$,直接通过 15m 排气筒排放。

冷、箔轧过程产生的油雾废气经油污净化装置处理后通过 15m 排气筒排放,其中冷轧机利用现有1套油雾净化装置,处理后非甲烷总烃排放浓度为 $1\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ($1.2\text{t}/\text{a}$)。新增4台箔轧机新增1套油雾净化装置,处理后非甲烷总烃排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.32\text{kg}/\text{h}$ ($2.6\text{t}/\text{a}$)。均可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求(非甲烷总烃最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$, 15m 高排气筒最高排放速率 $10\text{kg}/\text{h}$)。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。

本项目无组织非甲烷总烃排放量 $0.52\text{kg}/\text{h}$ ($4.2\text{t}/\text{a}$),通过估算模型预测铝箔车间无组织非甲烷总烃最大质量浓度为 $74.95\mu\text{g}/\text{m}^3$,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:非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。通过对无组织油雾废气的大气环境保护距离和卫生防护距离预测,本项目无需设置大气环境保护距离,卫生防护距离确定为 50m ,未改变现有工程铝箔车间卫生防护距离要求。较近敏感点为东 85m 的前庄村住户,其距离可满足卫生防护距离要求。因此不会对周围造成明显影响。

(2) 废水

本工程不涉及生产废水产生，循环冷却水依托现有闭式循环冷却系统供给，现有 1 套 2000m³/h 闭式循环冷却系统无定期排污水。可以满足扩产之后的要求。

现有 1 套 25m³/h 纯水制备系统产生含盐废水量 14.4t/d（即 4896t/a），根据《河南明泰科技发展有限公司年产 10 万吨高精度铝箔项目环境影响评价报告表（报批版）》已按照其配套的闭式循环冷却系统满负荷运行核算，本次评价不在对其进行重复核算。根据调查此部分废水各污染物浓度较低 COD 25mg/L、NH₃-N 0.87mg/L，属清净下水，汇同废铝处理工程开式循环冷却系统定期排污水直接排入园区雨水管网。

本次扩建工程无需新增劳动定员，从现有人员调配。根据《河南明泰科技发展有限公司年产 10 万吨高精度铝箔项目竣工环境保护验收监测报告表》，职工生活污水产生量 7.2t/d。此部分生活污水现采用 1 套 20m³/d 污水处理设施处理，处理后排入园区污水管网。

(3) 噪声

本工程新增高噪声源主要包括箔轧机、分切机、退火炉及配套风机等设备产生的空气动力学噪声。其声压级在 80—95 dB（A）。采取减振、消声等基础降噪措施后，设备对厂界噪声贡献值均满足《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）]。区域最近敏感点东侧 85m 前庄村贡献值与现状值叠加后可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求[昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）]，因此不会产生扰民现象。

(4) 固体废物

一般固废：分切、质检工段产生的边角废料及不合格产品，其产生量 7488t/a，此部分固废经收集后定期用于废铝处理工程原料。

危险废物：板式过滤机产生的含油废硅藻土产生量 140.4t/a；磨床定期产生的废磨削液 0.18t/a，均属于危险废物，厂区危险废物暂存间暂存后，定期交给巩义市绿洲废物处理有限公司进行处理。

综上所述，采取相应环保措施后，本工程生产过程中产生的固体废物均得到

了合理的处理处置不外排，对周围环境影响较小。

(5) 总量

本次扩建工程新增总量控制指标为：SO₂ 0.33t/a，NO_x 0.9t/a。

5.2 审批部门审批决定

本工程于 2019 年 7 月 1 日以巩环建审[2019]75 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，为改扩建项目，占地面积 30780 平方米。主要产品及规模：本次扩建年产 7.2 万吨高精度铝箔，扩建后全厂高精度铝箔总产能可达 17.2 万吨/年。主要工艺：原料——冷轧——中间退火——箔轧——分切——产品退火——包装——成品。项目总投资 32000 万元，其中环保投资 857 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、按照建设项目环境影响评价信息公开要求，向社会公众公开建设项目选址、建设、运营全过程的环境信息及业经批准的《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) 项目外排污染物应满足以下要求：

1、废水。生活污水排放应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准要求。

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。

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。本次新增二氧化硫 0.33 吨/年、氮氧化物 0.9 吨/年、非甲烷总烃 8.16 吨/年。扩建后全厂总量指标为：二氧化硫 6.4 吨/年、氮氧化物 10.5 吨/年、化学需氧量 1.75 吨/年、氨氮 0.1 吨/年、非甲烷总烃 22.16 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、项目建成后及时组织竣工环境保护验收，验收合格后，主体工程方可投入正式生产。

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

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、项目自批复之日起满 5 年方开工建设的，其环境影响报告表应报我局重新审核。

十、该项目的日常环境监察工作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《河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔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。

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)	
		CO	mg/m ³	4 (24 小时平均)	
			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 ₁₀	μg/m ³	150 (24h 平均)		
PM _{2.5}	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)	其他污染物空气质量浓度参考限值
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)	

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 6-2。

表 6-2 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）	
	《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	
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	COD	mg/L	≤500	
		SS	mg/L	≤400	
		氨氮	mg/L	—	
		BOD ₅	mg/L	≤300	
		石油类	mg/L	≤20	
	《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 6-3。

表 6-3 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	非甲烷总烃	kg/h	35（25m 排气筒最高允许排放速率）
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
		BOD ₅	mg/L	≤10
		动植物油	mg/L	≤1

6.3 总量控制指标

根据巩义市环境保护局《关于河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目环境影响评价报告表的批复》（巩环建审[2019]75号，2019年7月1日）。本次新增污染物总量控制指标确定为：SO₂ 0.33t/a，NO_x 0.9t/a，非甲烷总烃 8.16t/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于 2019 年 11 月 27-28 日进行采样监测。

7.1 污染源监测

7.1.1 废水

本工程不涉及新增生产废水和生活污水，因此本次验收仅针对总排口进行监测。河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 11 月 27-28 日对厂区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

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
全厂生产废水和生活污水	总排口	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 及动植物油	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于 2019 年 11 月 27-28 日对现有冷轧机对应的②#油雾净化装置进出口（DA005）；新增 4 台箔轧机对应的③#油雾净化装置进出口（DA006）；燃气退火炉出口（DA007）；电退火炉出口（DA008 和 DA009）进行了采样监测。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

排气筒编号	废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
DA005	油雾废气	②#油雾净化装置进出口	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
DA006		③#油雾净化装置进出口		
DA007	燃烧废气	燃气退火炉排气筒出口	烟尘、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃	
DA008	油雾废气	电退火炉排气筒出口	非甲烷总烃	
DA009				

2、无组织排放

河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 11 月 27-28 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
生产车间	厂区上风向 1 个对照点，下风向 2 个监测点	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 11 月 27-28 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 1 天
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

7.2 环境质量监测

本次竣工环境保护验收环境质量监测引用《河南明泰科技发展有限公司废铝综合利用项目环境影响评价报告书（报批版）》由郑州德析检测技术有限公司于 2019 年 4 月 1-7 日和 2019 年 5 月 6 日针对区域环境质量环境空气、地表水、地下水、土壤及声环境监测统计数据。

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 监测分析方法及最低检出浓度

检测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度	
废气	颗粒物	重量法	1.0mg/m ³	
	二氧化硫	定电位电解法	3mg/m ³	
	氮氧化物	定电位电解法	3mg/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 气相色谱法		HJ604-2017		
废水	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮(以 N 计)	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	重量法	GB 11901-1989	10.0mg/L
	生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	2mg/L
	动植物油	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
	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	化学需氧量	/	/
	氨氮(以 N 计)	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
	动植物油	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

日期	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	所在比例 (%)
2019.11.27	211	195	92
2019.11.28		198	94

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 废气治理设施

本工程废气治理设施主要为（1）现有冷轧机对应的②#油雾净化装置；（2）新增箔轧机配套的 1 套③#油雾净化装置。其去除效率监测结果见表 9-2。

表 9-2 本工程涉及油雾净化装置去除效率监测结果

治理措施	监测点位	非甲烷总烃		
		烟气量 (m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
②#油雾净化装置	进口均值	146999	15.1	2.22
	出口均值	155372	3.13	0.48
	处理效率 (%)	/	79	
③#油雾净化装置	进口均值	259738	17.9	4.64
	出口均值	269307	3	0.8
	处理效率 (%)	/	83	
环评审批要求		/	90	
能否满足要求		略低于环评要求		

通过对比可知，冷、箔轧机油雾废气处理措施去除效率监测结果略低于环评审批要求，主要由于产生浓度较低所致，但监测结果可以满足《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/m³；二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³，处理效率 70% 的要求。

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 9-3。

表 9-3 噪声监测结果

检测时间		噪声检测结果 LAeq [dB(A)]			
		1# (东)	2# (南)	3# (西)	4# (北)
2019.11.27	昼间	55.6	54.4	54.9	55.6
	夜间	44.5	45.1	45.2	45.2
2019.11.28	昼间	57.1	58.7	57.5	56.9
	夜间	45.5	45.2	46.1	47.3

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现有工程 1 座一般固废暂存间和 1 座 50m³ 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，存放含油废硅藻土。含油废硅藻土暂存后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。危险废物转移联单见附件 3。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

本次验收针对全厂总排口进行了采样监测，监测结果见 9-4。

表 9-4 总排口监测结果

监测点位	监测日期		监测因子				
			COD	SS	氨氮	BOD ₅	动植物油
总排口	2019.11.27	8:20	43	8	1.88	8.2	0.28
		9:20	37	9	1.84	9.2	0.18
		10:20	35	9	1.89	8	0.13
		11:20	39	7	1.86	8.7	0.1
	2019.11.28	8:40	39	9	1.83	8.3	0.41
		9:40	39	8	1.86	9.1	0.38
		10:40	33	8	1.83	7.3	0.34
		11:40	41	6	1.82	7.8	0.24
	均值		38.3	8	1.85	8.3	0.26
	执行	《城镇污水处理厂污染物排放		50	10	5	10

标准	标准》(GB18918-2002)表1一级A标准				
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

本工程有组织排放源主要包括:现有冷轧机对应的②#油雾净化装置;新增4台箔轧机对应的③#油雾净化装置;燃气退火炉排气筒;电退火炉排气筒。

① 冷轧机油雾废气

根据河南省弘德环境检测有限公司于2019年11月27-28日对现有冷轧机对应②#油雾净化装置进出口(DA005)进行了采样监测,监测结果见9-5。

表9-5 ②#油雾净化装置进出口(DA004)监测结果

监测点位	监测时间及频次		非甲烷总烃		
			烟气量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
进口	2019.11.27	1	146597	15.4	2.26
		2	144423	13.8	1.99
		3	148898	13.5	2.01
	2019.11.28	1	147474	16.5	2.43
		2	147351	14.1	2.08
		3	147253	17.3	2.55
均值			146999	15.1	2.22
出口	2019.11.27	1	153520	1.5	0.23
		2	150630	3.86	0.58
		3	152619	3.37	0.51
	2019.11.28	1	156426	2.62	0.41
		2	160721	3	0.48
		3	158318	4.41	0.7
均值			155372	3.13	0.48
处理效率(%)			/	79	
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2			/	120	10
《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			/	80(处理效率70%)	/
达标情况			达标		

通过监测结果可知,冷轧机对应的②#油雾净化装置排放非甲烷总烃可以满足《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/m³；二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³，处理效率 70%的要求。

② 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 11 月 27-28 日对箔轧机对应的③#油雾净化装置进出口（DA006）进行了采样监测，监测结果见 9-6。

表 9-6 ③#油雾净化装置进出口（DA006）监测结果

监测点位	监测时间及频次		非甲烷总烃		
			烟气量 (m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
进口	2019.11.27	1	258785	17.4	4.5
		2	258612	15.6	4.03
		3	258355	27.7	7.16
	2019.11.28	1	259675	17.8	4.62
		2	261042	14.9	3.89
		3	261959	13.9	3.64
均值			259738	17.9	4.64
出口	2019.11.27	1	268382	3.34	0.9
		2	267452	3.24	0.87
		3	269310	3.56	0.96
	2019.11.28	1	271363	2.11	0.57
		2	269175	3.57	0.96
		3	270162	2.19	0.59
均值			269307	3	0.8
处理效率 (%)			/	83	
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2			/	120	10
《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			/	80 (处理效率 70%)	/
达标情况			达标		

通过监测结果可知，箔轧机对应的③#油雾净化装置排放非甲烷总烃可以满足《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/m³；二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³，处理效率 70%的要求。

③燃气退火炉废气

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 11 月 27-28 日对燃气退火炉出口（DA007）进行了采样监测，监测结果见 9-7。

表 9-7 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	非甲烷总烃		颗粒物		SO ₂		NO _x	
				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
退火炉出口	2019.11.27	1	5704	1.6	0.00913	4.3	0.02	7	0.04	18	0.1
		2	5545	0.32	0.00177	5.5	0.03	8	0.04	19	0.1
		3	5884	0.47	0.00277	3.7	0.02	4	0.02	21	0.12
	2019.11.28	1	5517	2.38	0.013	4.7	0.02	9	0.05	19	0.1
		2	5593	2.87	0.016	4.1	0.02	9	0.05	21	0.12
		3	5649	1.95	0.011	5.2	0.03	7	0.04	20	0.11
均值			5649	1.6	0.0089	4.58	0.023	7.3	0.04	19.7	0.11
标准限值			/	120	10	30	/	200	/	400	/
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：颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤200mg/m³、氮氧化物≤400mg/m³ 限值要求，同时可以满足《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚[2019]3 号）中有色金属企业烟气超低排放：工业烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别达到 10mg/m³、50mg/m³、50mg/m³ 以内的要求；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：非甲烷总烃最高允许排放浓度 120 mg/m³；二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³。

④电退火炉废气

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 11 月 27-28 日对电退火炉出口（DA008 和 DA009）进行了采样监测，监测结果见 9-8。

表 9-8 电退火炉出口 (DA008 和 DA009) 监测结果

监测点位	监测时间及频次		非甲烷总烃		
			烟气量 (m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
DA008	2019.11.27	1	4769	未检出	0.000167
		2	5173	未检出	0.000181
		3	5491	未检出	0.000192
	2019.11.28	1	5362	0.76	0.00408
		2	5375	0.8	0.0043
		3	5282	0.71	0.00375
均值			5242	0.76	0.0021
DA009	2019.11.27	1	4773	未检出	0.000167
		2	4979	未检出	0.000174
		3	4842	未检出	0.000169
	2019.11.28	1	5117	0.64	0.00327
		2	5106	0.61	0.00311
		3	5060	0.62	0.00314
均值			4979	0.62	0.0017
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2			/	120	35
《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 达标情况			/	80 (处理效率 70%)	/
			达标		

通过监测结果可知,电退火炉运行过程中非甲烷总烃可以满足《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/m³;二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³。

(2) 无组织排放

根据河南省弘德环境检测有限公司于 2019 年 11 月 27-28 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 9-9。

表 9-9 无组织废气监测结果

检测项目		非甲烷总烃 (mg/m ³)		
		上风向对照点 1#	下风向监测点 2#	下风向监测点 3#
2019.11.27	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
2019.11.28	1	0.11	0.29	0.21
	2	0.1	0.24	0.16
	3	0.1	0.2	0.13
无组织排放监控浓度限值		4		
达标情况		达标		

通过监测结果可知，周界外无组织非甲烷总烃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：非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

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 11 月 27-28 日对厂界噪声监测，监测结果见 9-10。

表 9-10 厂界噪声监测结果

检测时间		噪声检测结果 LAeq [dB(A)]			
		1 # (东)	2 # (南)	3 # (西)	4 # (北)
2019.11.27	昼间	55.6	54.4	54.9	55.6
	夜间	44.5	45.1	45.2	45.2
2019.11.28	昼间	57.1	58.7	57.5	56.9
	夜间	45.5	45.2	46.1	47.3

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 $\leq 65\text{dB (A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$]。

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 9-11。

表 9-11 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	0.04kg/h×24h/d×340d/a	0.32	0.33	相符
NO _x	0.11kg/h×24h/d×340d/a	0.9	0.9	
非甲烷总烃	(0.0017+0.0021+0.0089+0.8+0.48×26%)×24×340	7.65	8.16	

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《关于河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目环境影响评价报告表的批复》（巩环建审[2019]75 号，2019 年 7 月 1 日）总量控制指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

本次竣工环境保护验收环境质量监测引用《河南明泰科技发展有限公司废铝综合利用项目环境影响评价报告书（报批版）》由郑州德析检测技术有限公司于 2019 年 4 月 1-7 日和 2019 年 5 月 6 日针对区域环境质量环境空气、地表水、地

下水、土壤及声环境监测统计数据。

9.3.1 环境空气

区域环境空气质量监测结果见表 9-12。

表 9-12 环境质量现状监测统计结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目		4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	标准值	
NO ₂	回龙湾村	1小时均值	23-28	19-32	27-38	19-24	22-38	19-38	31-46	200
		24小时均值	25	24	33	22	35	31	39	80
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.31	0.30	0.41	0.28	0.44	0.39	0.49	/
	前庄村	1小时均值	24-36	22-36	30-49	20-35	24-38	30-45	19-37	200
		24小时均值	31	33	44	27	35	40	27	80
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.39	0.41	0.55	0.34	0.44	0.50	0.34	/
	刘村	1小时均值	24-38	28-46	24-38	21-37	33-48	21-45	27-45	200
		24小时均值	31	36	32	30	45	41	38	80
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.39	0.45	0.40	0.38	0.56	0.51	0.48	/
SO ₂	回龙湾村	1小时均值	16-35	19-36	28-46	23-35	17-30	15-34	36-47	500
		24小时均值	30	28	39	29	25	27	42	150
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.20	0.19	0.26	0.19	0.17	0.18	0.28	/
	前庄村	1小时均值	16-38	22-41	18-37	17-39	15-24	19-36	21-33	500
		24小时均值	22	34	31	24	20	29	26	150
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.15	0.26	0.21	0.16	0.13	0.19	0.17	/
	刘村	1小时均值	21-42	20-44	15-29	17-35	19-39	22-45	22-45	500
		24小时均值	38	40	21	30	33	38	39	150
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.25	0.27	0.14	0.20	0.22	0.25	0.26	/

续表 9-12:

监测项目		4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	标准值	
CO	回龙湾村	1小时均值	340-910	460-910	460-800	340-910	460-800	340-910	340-910	10000
		24小时均值	540	560	590	640	630	620	540	4000
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16	0.16	0.14	/
	前庄村	1小时均值	460-690	340-910	340-800	340-800	460-800	340-800	460-910	10000
		24小时均值	580	570	580	620	600	620	630	4000
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.15	0.14	0.15	0.16	0.15	0.16	0.16	/
	刘村	1小时均值	570-800	340-570	340-570	340-910	570-910	340-690	460-570	10000
		24小时均值	590	540	620	590	640	680	630	4000
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.15	0.14	0.16	0.15	0.16	0.17	0.16	/
O ₃	回龙湾村	1小时均值	30.2-38.5	32.5-40.1	33.4-45.6	31.4-40.6	30.9-43.6	30.2-40.0	31.1-45.6	200
		日最大8小时均值	34.9	37.1	40.7	37.6	40.5	37.0	42.1	160
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.22	0.23	0.25	0.24	0.25	0.23	0.26	/
	前庄村	1小时均值	32.5-43.2	30.2-42.5	25.6-46.4	34.5-46.2	33.3-46.8	34.9-48.1	33.4-52.7	200
		日最大8小时均值	40.9	33.6	44.3	42.5	44.2	39.5	48.1	160
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.26	0.21	0.28	0.27	0.28	0.25	0.30	/
	刘村	1小时均值	35.5-55.3	36.3-57.4	30.3-45.6	32.9-47.8	30.9-39.6	34.8-49.0	38.8-52.7	200
		日最大8小时均值	49.9	45.5	40.7	44.8	35.7	43.2	46.9	160
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.31	0.28	0.25	0.28	0.22	0.27	0.29	/

续表 9-12:

监测项目		4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	标准值	
PM ₁₀	回龙湾村	24小时均值	113	90.4	77.5	82.9	89.6	77.9	94.6	150
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.75	0.60	0.52	0.55	0.60	0.52	0.63	/
	前庄村	24小时均值	89.6	85.8	90.8	87.9	96.2	93.3	89.2	150
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.60	0.57	0.61	0.29	0.64	0.62	0.59	/
	刘村	24小时均值	108	106	86.7	110	78.7	107	90.8	150
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.72	0.71	0.58	0.73	0.52	0.71	0.61	/
TSP	回龙湾村	24小时均值	184	159	169	135	128	170	142	300
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.61	0.53	0.56	0.45	0.43	0.57	0.47	/
	前庄村	24小时均值	137	125	162	126	139	166	131	300
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.46	0.42	0.54	0.42	0.46	0.55	0.44	/
	刘村	24小时均值	127	128	167	158	143	177	189	300
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/
		污染指数	0.42	0.43	0.56	0.53	0.48	0.59	0.63	/

通过监测数据统计可知，监测点各调查因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

9.3.2 地表水

地表水环境质量监测结果见表 9-13。

表 9-13 地表水环境监测结果及统计表 单位:mg/L (pH 值:无量纲)

监测 点位	时间	pH	DO	COD _{Cr}	悬浮物	BOD ₅	氨氮	高锰酸 盐指数	石油类	汞	Cr ⁶⁺	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	水温 (°C)
项目 区伊 洛河 上游 500 m	2019.4.1	7.26	5.43	12	34.5	3.2	0.568	3.90	未检出	0.0860μg/L	未检 出	16.9	0.11	7.2
	2019.4.2	7.35	5.22	14	31.0	3.3	0.587	3.82	未检出	0.0980μg/L	未检 出	18.5	0.12	7.6
	2019.4.3	7.22	5.36	16	33.0	3.1	0.538	3.77	未检出	0.0880μg/L	未检 出	18.5	0.12	7.5
	均值	7.28	5.35	14	32.8	3.2	0.564	3.83	——	0.0907μg/L	——	18.0	0.11	7.4
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤100	≤4	≤1.0	≤6	≤0.05	≤0.0001 mg/L	≤0.05	——	——	——
	标准指数	0.14	0.94	0.7	0.33	0.8	0.56	0.64	——	0.91	——	——	——	——
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	——	——
项目 区伊 洛河 下游 1000 m	2019.4.1	7.1	5.27	17	27.0	3.4	0.853	3.69	未检出	0.0840μg/L	未检 出	18	0.12	7.1
	2019.4.2	7.4	5.48	18	32.0	3.6	0.844	3.49	未检出	0.0630μg/L	未检 出	19.5	0.13	7.4
	2019.4.3	7.2	5.31	16	29.5	3.4	0.893	3.64	未检出	0.0530μg/L	未检 出	18	0.12	7.2
	均值	7.23	5.35	17	29.5	3.5	0.863	3.61	——	0.0667μg/L	——	18.5	0.12	7.2
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤100	≤4	≤1.0	≤6	≤0.05	≤0.0001 mg/L	≤0.05	——	——	——
	标准指数	0.12	0.94	0.85	0.30	0.88	0.86	0.60	——	0.67	——	——	——	——
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	——	——
最低检出浓度	/	/	4	10	2.0	0.025	0.05	0.01	0.00004	0.004	——	——	——	

通过对地表水监测结果进行统计,项目区域内伊洛河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准有关限值要求,说明当地水环境质量现状良好。

9.3.3 地下水

地下水环境质量监测结果见表 9-14。

表 9-14 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L, pH 除外

监测点	时间	pH	耗氧量	NH ₃ -N	总硬度	亚硝酸盐	Pb	Cr ⁶⁺	Hg	硫酸盐	氯化物	钠	总大肠菌群(个/L)
回龙湾村水井(上游)	2019.4.1	7.49	0.858	0.174	248	未检出	未检出	0.008	0.142μg/L	13.0	17.9	14.9	未检出
	标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤0.2	≤450	≤0.02	≤0.05	≤0.05	≤0.001 mg/L	≤250	≤250	≤200	3
	标准指数	0.33	0.29	0.87	0.55	/	/	0.16	0.14	0.05	0.07	0.07	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前庄村水井(项目区)	2019.4.1	7.56	0.870	0.0642	246	未检出	未检出	0.010	0.090μg/L	12.8	17.6	16.6	未检出
	标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤0.2	≤450	≤0.02	≤0.05	≤0.05	≤0.001 mg/L	≤250	≤250	≤200	3
	标准指数	0.37	0.29	0.32	0.55	/	/	0.20	0.09	0.05	0.07	0.08	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
刘村水井(下游)	2019.4.1	7.51	0.796	0.0306	237	未检出	未检出	0.009	0.104μg/L	13.1	17.9	14.1	未检出
	标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤0.2	≤450	≤0.02	≤0.05	≤0.05	≤0.001 mg/L	≤250	≤250	≤200	3
	标准指数	0.34	0.27	0.15	0.53	/	/	0.18	0.10	0.05	0.07	0.07	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由上表统计结果可知, 3 个监测点 pH、耗氧量、NH₃-N、总硬度、Cr⁶⁺、Hg、硫酸盐、氯化物、钠等监测因子监测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。亚硝酸盐、Pb 及总大肠菌群均未检出。

9.3.4 声环境

声环境质量监测结果见表 9-15。

表 9-15 声环境质量现状监测结果分析

监测时间	监测点位	监测结果[dB (A)]		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2019.4.1	前庄村住户	48	41	达标	达标

由上表可知,区域声环境敏感点前庄村昼间、夜间现状噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

9.3.5 土壤环境

重金属和无机物监测结果见表 9-16,挥发性有机物和半挥发性有机物监测结果见表 9-17。

表 9-16 土壤环境质量重金属和无机物监测结果及统计表 单位: mg/kg

监测点位	采样深度	时间	砷	镉	铜	铅	汞	镍	铬	锌	Cr ⁶⁺
T1	0-20 cm	2019.4.1	9.8	0.0264	25.1	8.40	0.0626	37.9	36.8	68.6	/
		标准值	40	0.3	50	70	1.3	60	150	200	/
		标准指数	0.245	0.088	0.502	0.12	0.0482	0.6317	0.2453	0.343	/
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T2	0-20 cm	2019.4.1	9.59	0.0252	22.7	5.74	0.0318	37.8	/	/	ND
		标准值	60	65	18000	800	38	900	/	/	5.7
		标准指数	0.1598	0.0004	0.0013	0.0072	0.0008	0.042	/	/	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	20-50 cm	2019.4.1	9.19	0.0319	22.5	8.65	0.0143	36.0	/	/	ND
		标准值	60	65	18000	800	38	900	/	/	5.7
		标准指数	0.1532	0.0005	0.0013	0.0108	0.0004	0.04	/	/	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	50-150 cm	2019.4.1	9.11	0.0402	24.0	6.97	0.0126	37.7	/	/	ND
		标准值	60	65	18000	800	38	900	/	/	5.7
		标准指数	0.1518	0.0006	0.0013	0.0087	0.0003	0.04189	/	/	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	/	0
150-300 cm	2019.4.1	9.07	0.0455	23.9	8.30	0.0107	37.5	/	/	ND	
	标准值	60	65	18000	800	38	900	/	/	5.7	
	标准指数	0.1512	0.0007	0.0013	0.0104	0.0003	0.0417	/	/	0	
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	/	/	0	
T3	0-20 cm	2018.12.20	10.1	0.0533	26.1	7.59	0.0496	39.7	34.0	69.2	/
		标准值	40	0.3	50	70	1.3	60	150	200	/
		标准指数	0.2525	0.1777	0.522	0.1084	0.0382	0.6617	0.2267	0.346	/
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 9-17 挥发性有机物和半挥发性有机物监测结果 单位: mg/kg

监测 点位	采样深度	时间	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯		
T1 T2 T3	0-20 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		标准值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270		
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20-50 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270		
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50-150 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270		
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	150-300 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270		
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

续表 9-17:

监测 点位	采样深 度	时间	1,2- 二氯 苯	1,4- 二氯 苯	乙 苯	苯乙 烯	甲 苯	间 二 甲 苯+ 对 二 甲 苯	邻二 甲苯	硝基 苯	苯胺	2-氯 酚	苯并[a] 蒽	苯并[a] 芘	苯并 [b]荧 蒽	苯并 [k]荧 蒽	蒽	二苯 并[a, h]蒽	茚并 [1,2,3-cd] 芘	萘	
T1 T2 T3	0-20 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		标准值	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20-50 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准值	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50-150 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准值	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150-300 cm	2019.5.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	标准值	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70		
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

由上表监测结果可知，区域土壤环境质量监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）基本项目中筛选值第二用地指标要求，说明区域土壤环境质量较好。

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、废气治理设施

本工程所涉及废气治理措施主要为冷箔轧机配备的油雾净化装置，去处理效率分别为 79%和 83%，均略低于环评审批要求，主要由于产生浓度较低所致，但监测结果可以满足《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 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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。

2、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 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$]，说明噪声治理设施的降噪效果良好。

3、固体废物治理设施

本工程固体废物均依托现有工程 1 座一般固废暂存间和 1 座 50m^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，存放含油废硅藻土。含油废硅藻土暂存后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。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

总排口混合废水各污染物浓度分别为 COD 38.3mg/L、BOD₅ 8.3mg/L、SS 8mg/L、NH₃-N 1.85mg/L，动植物油 0.26mg/L，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

冷轧机对应的①#油雾净化装置非甲烷总烃排放浓度 3.13mg/m³，排放速率 0.48kg/h，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/m³；二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³，处理效率 70%的要求。

新增箔轧机对应的③#油雾净化装置非甲烷总烃排放浓度 3mg/m³，排放速率 0.8kg/h，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/m³；二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³，处理效率 70%的要求。

燃气退火炉废气各污染物排放浓度分别为：非甲烷总烃 1.6mg/m³、颗粒物 4.75mg/m³、SO₂7.3mg/m³、NO_x19.7mg/m³。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：颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤200mg/m³、氮氧化物≤400mg/m³ 限值要求，同时可以满足《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚[2019]3 号）中有色金属企业烟气超低排放：工业烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别达到 10mg/m³、50mg/m³、50mg/m³ 以内的要求；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：非甲烷总烃最高允许排放浓度 120 mg/m³；二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³。

电退火炉两根排气筒非甲烷总烃排放浓度分别为 0.76mg/m³和 0.62mg/m³，排放速率分别为 0.0021kg/h 和 0.0017kg/h 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/m³; 二级标准 25m 高排气筒非甲烷总烃最高排放速率 35kg/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/m³。

无组织非甲烷总烃的周界外最高浓度 0.29mg/m³，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：非甲烷总烃 ≤4.0mg/m³ 的要求。

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 0.32t/a、NO_x 排放量 0.9t/a、非甲烷总烃 7.65t/a 均可满足巩义市环境保护局《关于河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔项目环境影响评价报告表的批复》(巩环建审[2019]75 号，2019 年 7 月 1 日)，本次新增污染物：SO₂ 0.33t/a，NO_x 0.9t/a，非甲烷总烃 8.16t/a，总量控制指标要求。

10.2 工程建设对环境的影响

1、环境空气

根据对区域环境空气质量调查，各调查因子均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

2、地表水

根据对区域水环境质量调查，区域内伊洛河监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准有关限值要求。

3、地下水

根据对地下水环境质量调查，pH、耗氧量、NH₃-N、总硬度、Cr⁶⁺、Hg、硫

酸盐、氯化物、钠等监测因子监测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。亚硝酸盐、Pb及总大肠菌群均未检出。

4、声环境

根据对区域声环境敏感点前庄村声环境调查，区域声环境敏感点前庄村昼间、夜间现状噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

5、土壤环境

根据对区域土壤环境现状质量调查。根区域土壤环境质量监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 基本项目中筛选值第二用地指标要求。

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，河南明泰科技发展有限公司高精度铝箔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。