

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有环境影响评价资质的单位编制。

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

2 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。

3 行业类别——按国标填写。

4 总投资——指项目投资总额。

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

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

7 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	登封市华劲铝合金有限公司新建 1 台 10t 保温精炼炉建设项目				
建设单位	登封市华劲铝合金有限公司				
法人代表	冯治军	联系人	冯治军		
通讯地址	登封市告成镇蒋庄村				
联系电话	15038069888	传真	/	邮政编码	452477
建设地点	登封市告成镇蒋庄村				
立项审批部门	登封市发展和改革委员会	批准文号	豫郑登封制造[2017]18718		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C339 铸造及其他金属制品制造	
占地面积 (m ²)	2948		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	30	其中环保投资 (万元)	10.1	环保投资占总投资比例 (%)	33.67
评价经费 (万元)	/	预期投产日期		/	

工程内容及规模:

1、项目由来

登封市华劲铝合金有限公司成立于 2006 年，是一家民营铝合金产品加工和销售企业，主要从事铝合金棒的生产，原料为外购的铝液、镁锭和硅块等，经保温精炼炉配料精炼、铸棒成型等工艺制成。2006 年 7 月以《登封市华劲铝合金有限公司年加工铝合金棒 500 吨项目》办理环保手续（见附件 5），且登封市环保局于 2009 年 7 月以[2009]8 号对该项目进行环保验收（见附件 6）。

根据市场需求及环保要求，结合我国新材料、铝型材产业发展前景较好的行业背景、铝合金产品市场需求日益旺盛、国家产业政策利好以及项目实施地具备多方资源优势的情况下，登封市华劲铝合金有限公司拟投资 30 万元，拆除现有的 1 台煤气发生炉，使用清洁能源天然气为燃料，另新增 1 台 10t 的保温精炼炉进行铝合金棒的生产，该保温精炼炉年产量可达到 1.5 万吨。项目改扩建完成后，全厂共 3 台 10t 保温精炼炉，年产量可达到 4.5 万吨。

根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正），本项目产品不属于鼓励类、

限制类和淘汰类之列，项目工艺及所用设备无目录中规定的淘汰类工艺装备，因此项目属于允许类，符合国家产业政策要求。登封市发展和改革委员会已经以豫郑登封制造[2017]18718 号文同意本项目备案。备案文件见附件 2。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日），“二十一 有色金属冶炼和压延加工业”中的“65 有色金属铸造”中除“年产 10 万吨及以上”应编制环境影响报告书外，“其他”应编制环境影响报告表，本项目原料为外购的铝液、镁锭和硅块等，经保温精炼炉配料精炼、直接铸造成型等工艺制成，项目改扩建完成后，全厂年产铝合金铸件 4.5 万吨。因此本项目应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，河南聚力联创环保科技有限公司承担了本项目的环评工作（委托书见附件 1）。环评单位在现场调查及收集有关资料进行分析的基础上，依据国家有关法规和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表，报请环保主管部门审查、审批，为项目建设和环境管理提供科学依据。

2、项目概况

项目位于登封市告成镇蒋庄村，占地面积 2948m²，根据登封市告成国土资源管理所出具的地类证明（见附件 3），告成镇村镇规划建设管理委员会办公室（见附件 4），项目用地性质为工矿企业用地，选址符合《登封市告成镇土地利用总体规划》（2010-2030 年）。登封市告成镇土地利用总体规划图见附图 4。

经调查，项目于 2016 年 11 月开工建设 10t 的保温精炼炉，炉体已基本建设完成，未投入生产，属于未批先建项目，登封市环保局于 2017 年 7 月 21 日对本项目出具了行政处罚决定书（登环罚决字[2017]18 号），并处以罚款，本项目于 2017 年 8 月 21 日缴纳了罚款，处罚决定书及缴款凭据见附件 7、附件 8。

根据现场调查，项目周围主要为登电集团铝合金有限公司、厂房和农田，主要环境敏感点为距厂址项目东侧 55m 处为曲河村散户，东侧 173m 处为蒋庄村散户。

项目周围环境示意图见附图 2，项目周围环境实景图见附图 6。

3、改建工程内容及规模

3.1 产品方案及产能

本项目产品名称为铝合金棒，扩建项目年产能为 1.5 万吨，项目完成后全厂产能为 4.5 万吨。采用登电铝合金厂高温电解铝液作为原料直接铸造，减少铝铸造及重熔环节，大大减少能耗。项目产品类别主要为 6 系铝合金圆棒，具体产品方案见表 1。

表 1 项目改扩建前后产品方案一览表

产品名称	改扩建前			改扩建后			备注
	产量	直径	产量	产量	直径	产量	
铝合金棒	3.0 万 t/a	90mm	0.5 万 t/a	4.5 万 t/a	90mm	0.75 万 t/a	根据成型盘的尺寸，铝合金棒尺寸有所差异，长度 4~8m，根据需求进行切割
		120mm	1.0 万 t/a		120mm	1.5 万 t/a	
		150mm	1.0 万 t/a		150mm	1.5 万 t/a	
		203mm	0.5 万 t/a		203mm	0.75 万 t/a	

本项目产品主要为 6063 铝合金棒，铝合金棒主要化学成分见下表 2。

表 2 产品主要化学成分一览表

产品	主要化学成分（百分比%）							
	Si	Fe	Mn	Mg	Ti	Zn	其他	Al
6063 铝棒	0.6~0.8	0.35	0.10	0.6~1.2	0.10	0.15	0.15	余量

项目产品广泛用于航空航天、交通运输、化工、机械、电子、仪表、建筑及轻工业等。项目铝合金产品执行标准符合《中华人民共和国国家标准 铸造铝合金》（GB/T8733-2007）产品质量标准要求。

3.2 改建工程建设内容

本项目主要建设内容见表 3。

表 3 改建工程建设内容一览表

工程类别	工程内容	设备设施	规格/面积	数量	备注
主体工程	生产车间	铸造成型区	22m×10m	1 座	含 10t 保温精炼炉 3 台，其中 1 台保温精炼炉为新增设备
		配料精炼区	22m×10m	1 座	1 个铸造深井，成型盘 4 套，依托原有
		切割区	22m×10m	1 座	依托原有
		成品堆放区	22m×30m	1 座	依托原有
	铝渣处理车间	铝液分离及铝渣处理	22m×5m	1 座	本次扩建新增
	原料库	存放原辅材料	15m×12m	1 座	依托原有
	循环冷却水系统	厂内设 3 套循环冷却水系统	12m×12m	1 套	新增φ 4m 的冷却塔 1 座，其他依托现有
辅助工程	办公楼	行政办公	35m×7m	1 座	依托原有
	给水工程	补充新鲜水	/	/	依托原有
	供电系统	厂区供电	/	/	依托原有
	天然气罐	罐装天然气	175L	4 个	本次扩建新增
	天然气调压装置	/	1 套	1 套	本次扩建新增
	厕所	水冲厕	/	1 座	依托原有
环保工程	废气治理	保温精炼炉生产废气	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒	1 套	本次扩建新增
		铝液分离废气	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒	1 套	本次扩建新增
		铝渣处理废气			
	废水治理	生活废水经化粪池处理后用于周围农田灌溉	2m×4m×3m	1 座	依托原有
	固废治理	固废暂存间	20m ²	1 座	本次扩建新增
危废暂存间		10m ²	1 座		

3.3 改建工程主要生产设备

本项目主要建设内容为在原生产车间的基础上增设 1 台 10t 保温精炼炉，同时增加 1 个冷却塔、铝渣处理车间，同时拆除原有煤气发生炉，改为天然气燃烧提供热源，其余设备均为利用原有。本项目主要生产设备及设施详见表 4。

表 4 改建工程主要生产设备一览表

序号	车间	改扩建前			改扩建后			依托关系
		设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
1	生产车间	保温精炼炉	10t	2 台	保温精炼炉	10t	3 台	新增 1 台
2		制氮机	PN-15	1 台	制氮机	PN-15	1 台	依托原有
3		氮气储罐	145kg	1 个	氮气储罐	145kg	1 个	依托原有
4		流槽	20cm 宽	1 条	流槽	20cm 宽	1 条	依托原有
5		铸造深井	H9m	1 口	铸造深井	H9m	1 口	依托原有
6		成型盘	φ 90mm	1 套(102 根)	成型盘	φ 90mm	1 套(102 根)	依托原有
7			φ 120mm	1 套(68 根)		φ 120mm	1 套(68 根)	
8			φ 150mm	1 套(48 根)		φ 150mm	1 套(48 根)	
9			φ 150mm	1 套(30 根)		φ 150mm	1 套(30 根)	
10		循环冷却水系统	φ 10m	1 套	循环冷却水系统	φ 10m	1 套	依托原有
11		冷却塔	φ 4m	2 台	冷却塔	φ 4m	3 台	新增 1 台
12		立式离心水泵	/	1 台	立式离心水泵	/	1 台	依托原有
13		通风散热风机	/	1 台	通风散热风机	/	1 台	依托原有
14		行车	5t	2 台	行车	5t	2 台	依托原有
			20t	1 台		20t	1 台	
15		空压机	/	2 台	空压机	/	2 台	依托原有
16	切割机	/	1 台	切割机	/	1 台	依托原有	
17	闲置区	/	/	/	<u>炒灰机</u>	<u>1 台</u>	<u>本次新增</u> <u>(铝渣处</u> <u>理车间)</u>	
18		/	/	/	<u>球磨机</u>	<u>1 台</u>		
19		/	/	/	<u>振动筛</u>	<u>1 台</u>		

3.4 主要原辅材料及能源消耗

本次改建工程所需主要原辅材料及能源消耗情况见表 5。

表 5 改建工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	产品	改扩建前		改扩建后		备注
		名称	用量	名称	用量	
1	铝合金棒	电解铝液	30691.2t/a	电解铝液	46036.8t/a	登电铝合金厂电解铝液，铝含量≥99%
2		镁锭	112.5t/a	镁锭	168.75t/a	外购成品，块状
3		工业硅	50t/a	工业硅	75t/a	外购成品，块状
4		金属铁块	87.5t/a	金属铁块	131.25t/a	外购成品，块状
6		金属锰块	25t/a	金属锰块	37.5t/a	外购成品，块状
7		金属锌块	50t/a	金属锌块	75t/a	外购成品，块状
8		钛丝	25t/a	钛丝	37.5t/a	外购成品
9		精炼剂	50t/a	精炼剂	75t/a	主要成分为 Na 盐和 K 盐，不含氟，干燥保存
10		/	/	包装袋	1.5t/a	用于盛装铝灰
11		资(能)源	生活用水	300m ³ /a	生活用水	1080m ³ /a
12	生产用水		11 万 m ³ /a	生产用水	9.62 万 m ³ /a	村自备水井
13	无烟煤		1600t/a	天然气	36 万 m ³ /a	罐装天然气
14	电		23750 度/a	电	45620 度/a	镇供电所

表 6 项目原材料理化性质一览表

序号	名称	说明
1	电解铝液	项目所用电解高温铝液为外购登电铝合金厂 700℃，其中各元素含量 Al≥99%，Fe≤0.5%，Si: 0.03%，Zn: 0.01%
2	精炼剂	项目精炼剂主要成分为钠、钾、钙、硅等，不含氟化物，为环保型精炼剂，主要用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化渣，可减少或防止溶体表面的氧化，降低熔剂的表面张力和粘度，改善熔剂的铺开性能，有效地去除熔体中夹杂物。

3.5 产能核算

本项目所用设备中保温精炼炉是关键设备，其能力的大小直接制约着本项目的产能，本项目设置 3 台 10t 保温精炼炉，根据建设单位提供的资料，本项目铝合金棒每批次耗时约 3.5h，每天精炼 6 批次，年工作 300 天，则本项目所配置保温精炼炉生产能力核算见表 7。

表 7 本项目设备产能核算表

序号	保温精炼炉型号	数量	最大产能	日生产批次	日产能	年产能
1	10t	3 台	10 吨/炉	6	180t/d	54000t/a

由表可知，本项目 3 台 10t 保温精炼炉的最大熔炼能力为 54000t/a，而本项目设计生产规模为 4.5 万吨/年，设计产能是最大熔炼能力的 83.3%，因此本项目保温精炼路配置可以满足需要。

3.6 天然气

根据企业提供资料,并结合保温精炼炉厂家提供的天然气消耗量参数,天然气用量约 $8\text{m}^3/\text{t}$ 产品,则扩建项目天然气消耗量为 12 万 Nm^3/a ,项目在生产车间内设天然气调压柜,额定流量 $300\text{Nm}^3/\text{h}$,天然气为罐装天然气,由登封郑燃燃气有限公司提供(见附件 10),进入厂区的天然气经调压柜中转后引入保温精炼炉使用。扩建完成后全厂天然气消耗量为 36 万 m^3/a 。项目所用天然气质量符合中国国家标准 GB17820-1999《天然气》中有关二类气的规定。项目所用的天然气成分分析见表 8。

表 8 天然气成分分析一览表

组分	CH_4	N_2	C_3H_8
% (V/V)	99.8	0.09	0.11
高热值	$37.14\text{MJ}/\text{m}^3$ ($20^\circ\text{C}/20^\circ\text{C}$ 、 101.325kPa)		
低热值	$33.46\text{MJ}/\text{m}^3$ ($20^\circ\text{C}/20^\circ\text{C}$ 、 101.325kPa)		
相对密度	0.5562 ($20^\circ\text{C}/20^\circ\text{C}$ 、 101.325kPa)		

3.7 工作制度和劳动定员

本项目新增劳动定员 5 人,均为招募附近居民,不食宿。全年生产天数 300 天,三班 24 小时制,厂区厕所为水冲厕。

3.8 总平面布置

本项目厂区主要由生产车间、铝渣处理车间和办公楼组成。生产车间自北向南依次布置配料精炼区、铸造成型区、切割区、成品堆放区,外购铝液首先运至配料精炼区进行配料精炼,配料精炼后的铝合金液通过流槽引至铸造成型区进行铸造成型,成型后的产品根据客户需求切割出一定长度,最后放置成品堆放区待售;铝渣处理车间布置有炒灰机、球磨机、振动筛,对铝渣进行分离、处理后由有资质单位综合利用;办公楼位于厂区南侧,根据登封市常年风向,受生产车间影响较小。

综合分析,项目每个车间内各功能单元均比较完善,且设置合理,生产过程中减少物料运输,物料运输通过手推车进行转运,项目厂区平面布置简单便捷,流程顺畅。

项目原有工程、扩建完成后全厂厂区平面布置图见附图 3-1、附图 3-2。

3.9 公用工程

(1) 供水

项目用水来源于南侧登电铝合金厂的地下水井供水。

(2) 供电

本项目用电来源于告成镇变电站，满足本项目的设施设备运转、日常办公等用电。

(3) 排水

项目厂区采取“雨污分流”排水方案，项目循环冷却排污水用于厂区洒水抑尘，生活污水经化粪池处理后，用于周围农田灌溉，不外排。

4、产业政策符合性分析

项目生产车间共设计 3 台 10t 保温精炼炉，主要用于铝液的保温精炼，铝渣处理车间设计 1 台炒灰机、1 台球磨机、1 台振动筛，炒灰机自动化程度高，操作方便，可提高铝液回收率，具有节能环保，生产流程短，设备投资小等优点，项目采用登电铝合金厂高温电解铝液作为原料，经保温精炼、直接铸造成型等工艺制成铝合金棒，铝渣处理车间主要对精炼、扒渣工序产生的铝渣进一步进行炒灰、破碎、筛分处理。

经查阅《产业结构调整指导目录》（2011 年本），项目铝合金棒生产工艺及生产设备不属于淘汰类中落后生产工艺装备中的“利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备”及“再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目”，铝渣处理装备包含炒灰机、球磨机、振动筛，经炒灰、破碎、筛分工艺进行处理，产生的污染物为各设备运行时产生的粉尘，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本）中淘汰或限制类生产工艺、设备，属于允许类。因此本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策要求。项目已经登封市发展和改革委员会备案，备案文号为[2017]18718 号，备案文件见附件 2。

5、与《河南省铸造行业准入条件》相符性分析

表 9 本项目与《河南省铸造行业准入条件》相符性分析一览表

序号	内容	本项目	相符性
一、企业布局	应符合国家产业政策和我省装备工业发展规划。在一类区内不能新建、扩建铸造厂；已有的铸造厂其污染物排放、噪声等指标应符合国家一类区有关标准的规定。在二类区和三类区，新建铸造厂和原有铸造厂的污染物排放、噪声等指标均应符合国家有关标准的规定。	本项目位于登封市告成镇蒋庄村。属于二类区，项目废气、废水及固废均能得到有效处置，满足相关排放标准要求。	相符
二、生产工艺	企业要根据所生产铸件的材质、品种、批量，合理选择粘土湿型砂、树脂自硬砂、水玻璃自硬砂、熔模精铸、消失模铸造、金属型铸造（重力、离心、高压压力、低压等）先进的造型工艺，以及冷芯盒、覆膜砂壳芯、热芯盒等制	项目采用登电铝合金厂高温电解铝液作为原料，经保温精炼、直接铸造成型等工艺制成	相符

	芯工艺;有选择地采用机械化、半自动及自动造型生产线。 <u>禁止新上并逐步淘汰粘土砂干型铸造工艺。</u>		
三、生产设备	熔炼部分必须配备与生产能力相匹配的熔化设备，如电炉、冲天炉等金属熔炼设备，炉前化学成分分析、金属液温度测量设备，并配有相应的除尘设备与系统。提倡大批量生产铸铁件产品采用冲天炉、电炉双联熔炼工艺，推广采用大容量（10吨以上）、长炉龄（一次开炉连续使用4周以上）、富氧、外热送风、带有布袋除尘的冲天炉	项目采用与生产能力相匹配的10t保温精炼炉，以天然气为燃料，且保温精炼炉配备高效脉冲袋式除尘器	相符
四、生产规模	现有的铜合金、铝合金、镁合金等有色金属铸件，等温淬火球铁及特种铸件（如耐热、耐磨、耐腐蚀、高合金铸件等）生产企业，铸件年生产能力三类区不低于300吨，二类区不低于400吨，一类区不低于500吨。新建的铸件生产企业年生产能力不低于1000吨/年。	项目建成后，全厂年产铝合金铸件4.5万吨	相符

由上表可知，本项目生产工艺、设备和规模符合《河南省铸造行业准入条件》的相关要求。

6、备案相符性分析

项目与备案相符性分析见表10。

表10 项目实际建设情况与备案内容相符性分析一览表

项目	备案内容	拟建设情况	符合性	备注
项目名称	登封市华劲铝合金有限公司新建1台10t保温精炼炉	登封市华劲铝合金有限公司新建1台10t保温精炼炉	相符	/
总投资	30万	30万	相符	/
建设地点	登封市告成镇蒋庄村	登封市告成镇蒋庄村	相符	/
建设规模	1台10t保温精炼炉年产1.5万吨铝合金棒	1台10t保温精炼炉年产1.5万吨铝合金棒	相符	/
主要生产设备	保温精炼炉，其它设备依托现有工程	保温精炼炉，其它设备依托现有工程	基本相符	新增冷却塔1座、铝渣处理车间和配套环保设备
生产工艺	原料外购（铝液、镁锭、工业硅等）—保温精炼—扒渣—二次精炼—扒渣—铸棒成型—切割—成品	原料外购（铝液、镁锭、工业硅等）—配料—保温精炼—扒渣—铸棒成型—切割—成品	基本相符	精炼、扒渣工序产生的铝渣进一步进行炒灰、破碎、筛分处理

由表可知，本项目拟定建设情况与备案内容基本相符。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、项目原有工程建设内容

1、原有工程产品方案

本项目原有工程产品方案见表 11。

表 11 项目产品方案

产品名称	产量	分类		
		直径	产量	备注
铝合金棒	3.0 万 t/a	90mm	0.5 万 t/a	根据成型盘的尺寸, 铝合金棒尺寸有所差异, 长度 4~8m, 根据需求进行切割
		120mm	1.0 万 t/a	
		150mm	1.0 万 t/a	
		203mm	0.5 万 t/a	

2、原有工程建设内容

本项目原有工程建设内容详见表 12。

表 12 原有工程建设内容一览表

工程类别	工程内容	设备设施	规格/面积	数量	备注
主体工程	生产车间	配料精炼区	22m×10m	1 座	含 10t 保温精炼炉 2 台
		铸造成型区	22m×10m	1 座	1 个铸造深井, 成型盘 4 套
		切割区	22m×10m	1 座	用于成型铝棒切割
		成品堆放区	22m×30m	1 座	用于成品堆放
	原料库	/	15m×12m	1 座	砖混结构, 用于原料存放
	循环冷却水系统	厂内设 1 套循环冷却水系统	冷却塔和循环水池	2 套	φ 4m 的冷却塔 2 座, φ 10m 的冷却水池 2 座
辅助工程	办公楼	行政办公	35m×7m	1 座	砖混结构, 3 层
	给水工程	补充新鲜水	/	/	南侧登电铝合金厂的地下水井供水
	供电系统	厂区供电	/	/	告成镇供电所
	厕所	/	/	1 座	水冲厕
环保工程	废水治理	生活废水经化粪池处理后用于周围农田灌溉	2m×4m×3m	1 座	已建
	固废治理	固废暂存区	8m ²	1 座	切余料暂存

3、原有工程主要生产设备

本项目主要生产设备及设施详见表 13。

表 13 原有工程主要生产设备一览表

序号	车间	设备名称	型号	数量	备注
1	生产车间	保温精炼炉	10t	2 台	用于铝合金配料冶炼
2		煤气发生炉	双段式	1 台	/
3		制氮机	PN-15	1 台	制作氮气用于精炼除气
4		氮气储罐	145kg	1 个	
5		流槽	20cm 宽	1 条	用于铝合金棒成型
6		铸造深井	H9m	1 口	
7		成型盘	φ 90mm	1 套 (102 根)	
8			φ 120mm	1 套 (68 根)	
9			φ 150mm	1 套 (48 根)	
10			φ 202mm	1 套 (30 根)	
11		循环冷却水系统	φ 10m	1 套	
12		冷却塔	φ 4m	2 台	
13		立式离心水泵	/	1 台	
14		通风散热风机	/	1 台	
15		行车	5t	2 台	用于吊装转运
			20t	1 台	
16		空压机	/	2 台	/
17	切割机	/	1 台	用于切割	

4、原有工程原辅材料及能源消耗

本项目原有工程所需的主要原辅材料和能源消耗情况见表 14。

表 14 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量 t/a	备注	
1	铝合金棒	电解铝液	30691.2	登电铝合金厂电解铝液，铝含量≥99%
2		镁锭	112.5	外购成品，块状
3		工业硅	50	外购成品，块状
4		金属铁块	87.5	外购成品，块状
5		金属锰块	25	外购成品，块状
6		金属锌块	50	外购成品，块状
7		钛丝	25	外购成品
8		精炼剂	50	主要成分为 Na 盐和 K 盐，不含氟，干燥保存
9	资(能)源	生活用水	300m ³ /a	蒋庄村自备水井
10		生产用水	11 万 m ³ /a	来自南侧登电铝合金厂的地下水井供水
11		无烟煤	1600t/a	外购神木无烟煤

5、原有工程生产工艺

一、项目原有工程生产工艺流程简述

原生产车间主要生产工艺分为保温精炼、扒渣、铸棒成型等工段，其中项目主要原料为登电铝合金直供的电解铝液。具体工艺流程如下：

根据生产合金型号及保温精炼炉装炉量将高温铝液注入保温炉中，进行保温精炼；保温精炼后的铝液进入扒渣工序，向熔体上均匀撒入精炼剂，项目扒渣采用人工扒渣，扒渣后的铝液进行成分分析，根据分析结果对铝液进行冲淡或补料，投入镁锭、工业硅；经调制精炼后的铝液即进入浇铸生产区通过成型盘生产铝合金棒。

项目生产车间产生的污染物主要为保温炉开炉废气以及铝渣等。项目生产工艺流程及产污环节图见图 1。

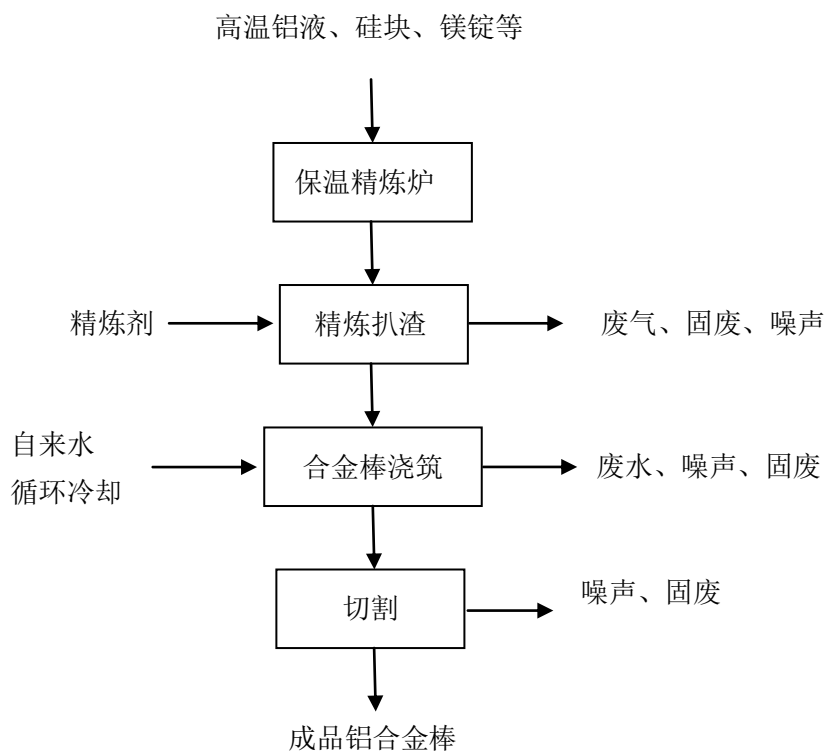


图 1 项目生产工艺流程及产污环节

二、项目原有工程的环境影响简述

1、废气

①煤气发生炉废气

项目原有工程使用煤气发生炉提供热源，由于无监测数据，则原有污染物产排情况根据《第

一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中有色金属合金制造业产排污系数表，项目工业废气量为 2285m³/t 产品，烟尘量 0.0317kg/t 产品，工业粉尘量 0.492kg/t 产品，二氧化硫 0.231kg/t 产品；类比单段式煤气发生炉污染物产生情况，氮氧化物产生量为 6.23kg/t 煤，项目原有工程铝合金棒产能为 3.0 万 t/a，无烟煤用量为 1600t/a，则废气量为 6855 万 m³/a，烟尘量为 0.951t/a，二氧化硫产生量为 6.93t/a，氮氧化物产生量为 9.97t/a。

②保温精炼炉生产废气

本项目在扩建前主要产尘设备为 2 台 10t 保温精炼炉，保温精炼炉扒渣期间产生含尘废气，项目未设置集气除尘设施，《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中有色金属合金制造业产排污系数表，项目工业粉尘量 0.492kg/t 产品，项目原有工程铝合金棒产能为 3.0 万 t/a，则工业粉尘量为 14.76 t/a。

2、废水

(1) 煤气发生炉用水

本项目扩建前采用一座双段式煤气发生炉为保温精炼炉供气，生产时需用水供应煤气发生炉使用，根据煤气发生炉技术要求及企业提供资料，供给煤气发生炉所需的水量为 428m³/a。

(2) 水封用水

本项目扩建前煤气发生炉的出气口需采用水封，水封水中含有极少量焦油、酚、氰化物、氢硫酸等有害物质。根据现有工程实际运行情况，本项目煤气发生炉的出气口水封用水每次补充量为 6.5m³，年补充量为 65m³，进气口水封用水每 7 天补充一次，每次补充 0.5m³，则进气口水封用水量为 21.4m³。项目水封用水耗散主要为受热蒸发，水封用水连续使用，定期补充，不外排。

(3) 冷却添加水

项目铝合金棒成型冷却过程需要使用冷却塔和循环水池，冷却塔循环水量约为 550m³/h，则冷却塔补充水量为 15.4m³/h，则冷却水补充量约为 11 万 m³/a，冷却水循环使用，每年定期排放一次，主要用于厂区洒水抑尘。

(4) 生活污水

本项目生活污水主要为职工的洗漱废水，项目员工均为附近村民，不提供食宿，项目劳动

定员 25 人，工作制度为每天三班，24 小时工作制，年工作 300 天，厂区厕所为水冲厕。根据企业提供资料，项目生活用水量为 1m³/d (300m³/a)，废水产生量为 0.8m³/d (240m³/a)，经厂区化粪池处理后用于周围农田灌溉。

3、噪声

本项目的高噪声设备主要为空压机、切割机及除尘器配套的风机等，噪声源强在 75~90dB(A)。产噪设备均布置在厂房内，通过建筑隔音以及基础减震等降噪措施后，企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，项目噪声监测结果见表 15。

表 15 项目噪声监测结果一览表

监测点位 噪声类别	东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#	曲河村散户 5#	蒋庄村散户 6#
昼间噪声	51.4	50.5	52.9	54.7	49.8	48.6
夜间噪声	45.5	45.8	44.5	43.4	43.4	42.5
昼间噪声	51.7	51.8	52.3	54.0	48.4	49.2
夜间噪声	44.2	46.2	44.5	43.6	42.6	43.1
执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。						

项目四周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) 2 类标准要求；项目周围敏感点处的噪声监测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。项目运营期噪声对周边环境影响较小。

4、固体废物

企业固体废物包括一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾。经实际调查，一般工业固体废物主要有保温精炼炉定期维修产生的废耐火砖 (5t/a)、清炉炉渣 (2t/a)、切割产生的切余料 (20.5t/a)，项目循环冷却水中含有一定氧化铝渣，使用过程中会附着在冷却水池池壁及池底，企业每年对水池进行清理，产生池渣约为 0.6t/a，池渣属于一般工业固废，一般工业固体废物经收集后外售处置，综合利用；危险废物为焦油 (5t/a) 和保温精炼炉扒渣 (400t/a)，废焦油经厂区暂存后由有资质单位回收，保温精炼炉扒渣由有资质单位回收；生活垃圾产生量约为 3.75t/a，化粪池污泥产生量 5.25t/a，化粪池污泥定期清掏肥田，生活垃圾收集后定期交由环卫部门统一清理处置。

5、项目原有工程各污染物产排量汇总

本项目改建前原有工程各污染物产排情况见表 16。

表 16 原有工程各污染物产排情况汇总表

污染因素	污染物名称		排放量	治理措施
废气	保温精炼炉生产过程	SO ₂	6.93t/a	袋式除尘器收集后通过排气筒排放
		NO _x	9.97t/a	
		颗粒物	15.711t/a	
废水	生活污水(240m ³ /a)	COD	0	生活污水经化粪池处理后用于周围农田灌溉
		BOD ₅	0	
		SS	0	
		NH ₃ -N	0	
固废	一般工业固废	切余料	20.5t/a	回用于生产
		废耐火砖	5t/a	厂区暂存后，外售综合利用
		清炉炉渣	2t/a	外售综合利用
		循环水池池渣	0.6t/a	外售综合利用
	危险废物	焦油	5t/a	厂区暂存后，由资质单位回收
		保温精炼炉扒渣	400t/a	由资质单位回收
	职工生活	生活垃圾	3.75t/a	集中收集后由环卫部门统一清运处置
		化粪池污泥	5.25t/a	定期清掏肥田

6、原有工程环评批复内容与实际建设现状相符性分析

原有工程环评批复内容与实际建设现状相符性分析见表 17。

表 17 原有工程环评批复内容与实际建设现状相符性分析

序号	原有工程环评批复内容	实际建设现状	相符性
1	严禁使用国家明令淘汰的工艺、设备（不得冶炼、熔化）	项目主要生产设备：保温精炼炉、铸造深井、成型盘等，生产工艺为外购高温铝液经保温精炼、铸棒成型、冷却等工段制成，不涉及国家明令淘汰的工艺、设备	相符
2	生产中的冷却水要建设沉淀池，冷却水经沉淀后循环利用，不得外排	项目设有 2 座φ 10m 的冷却水池，冷却水循环使用不外排	相符
3	生产中要采取隔音降噪措施，使噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）Ⅲ类标准	项目生产设备采取隔音降噪措施，噪声排放可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）Ⅲ类标准	相符
4	生产中所产生的粉（烟）尘必须安装除尘装置，以防止粉（烟）尘对大气造成污染。加工生产中产生的废料要	项目保温精炼炉炉门设集气罩，扒渣工序产生的粉尘经集气罩收集后引至 1 套袋式除尘器，后经 15 米高排气筒排放，铝棒切余料回用与生	相符

	做到综合利用	产	
5	该项目应使用清洁原料，各项污染防治设施要保证正常运行，各类污染物要做到稳定达标排放。	项目使用煤气发生炉作为热源，各类污染物可以做到稳定达标排放	相符
6	未经环保部门批准，不得擅自扩大加工范围、改变加工性质	项目产品为铝合金棒，没有扩大加工范围、改变加工性质	相符
7	该项目必须严格执行“三同时”，建成后必须经环保部门验收合格后方可投入生产。	项目严格执行“三同时”，且已取得环保验收(见附件6)。	相符

由表可知，项目原有工程环评批复内容与实际建设现状相符，根据《登封市华劲铝合金有限公司年加工铝合金棒 500 吨项目》，项目原有工程设计产能 500t/a，配料炉 2 台，随着经济的发展，社会需求量的增大，建设单位逐步改进了配料炉的生产效率，目前 2 台配料炉已改装为 2 台 10t 的保温精炼炉，根据企业提供资料，原有工程实际产能可达 3.0 万 t/a，因此本项目原有工程以 2 台 10t 保温精炼炉为评价对象，且原有工程产污环节分析根据实际产能核算污染物产排情况。

7、扩建前工程存在环保问题及“以新带老”整改措施

①扩建前工程存在环保问题

(1) 项目未设置固定的固废暂存间用于储存项目产生的固废，对固废的处置不明确；

(2) 项目保温精炼炉扒渣过程产生的粉尘量较大，配套除尘器风量较小，集气管道存在漏气现象，造成收集效率底；

(3) 未设置危废暂存间存放保温精炼炉扒渣废物。

②“以新带老”整改措施

(1) 企业采用清洁能源，将原有的煤气发生炉拆除，改用天然气为保温精炼炉提供热源，不再使用煤作为热源。

(2) 企业已在保温精炼炉出料口配套建设高效袋式除尘系统，目前已安装调试完成，同时对集气管道进行了修补，集气罩集气面积增加，提高了废气收集效率。

(3) 为减少无组织粉尘排放，评价要求加强物料输送过程的封闭处理，以降低物料在转运过程无组织粉尘的排放量。

(4) 企业设置一般固废暂存间用于储存生产过程中产生的一般工业固废，对一般工业

固废进行分类收集。

(5) 企业设置一般危废暂存间用于储存生产过程中产生的危险废物。

(6) 企业应注重厂容厂貌管理，生产车间分区明确，结合自身工作实际，制定厂容厂貌管理办法。

建设项目所在地自然环境概况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1.地理位置

登封市位于河南省会郑州市西南，地理坐标为东径 112°42′~113°13′，北纬 34°15′~34°35′。中岳嵩山横贯市境北部，城区位于嵩山南麓。东距省会郑州 80km，西距洛阳 98km，东与新密市接界，相距 35km，南与禹州、汝州市接界，距禹州市 66km，汝州市 50km，西与伊川接界，相距 68km，北与偃师市、巩义市接界，距偃师市 50km，巩义市 61km。全境东西长 56km，南北宽 36km，总面积 1220km²。

项目位于登封市告成镇蒋庄村，项目地理位置图见附图 1。

2.地形地貌

登封市处于豫西山地向豫东平原过渡地区，境内有雄伟险峻的高山，有错综起伏的丘陵：丘陵顶部多属平坦的小高原，丘陵之间则是河流下切的谷地。登封地质，自太古以来，经受了多次构造运动影响，境内地形复杂，山地、丘陵、盆地、河谷平原兼而有之。东部、南部和北部边境地区多系山地，中部河谷地带多系盆地和河谷平原。登封市大部分是山地，境内主要山脉有嵩山、箕山和熊山等，均系东西走向。其次是丘陵纵横，与太室山相连的丘陵有青烟岭、玉案岭、牧子岗、卢店岭、花椒岭等；与少室山相连的丘陵有金牛岭、郑家岭、钱岭等。丘陵的顶部大都平坦，但岩石裸露、土层瘠薄，本地人则称之为“坪”。全市总的地势是西北高、东南低。市区北部为海拔 1492m 的中岳嵩山；中部为地势较低的平台谷地，海拔 350m 左右；南部为海拔 650m 左右低山区。区域构造属昆仑——秦岭纬向构造带北支东端，嵩山、箕山两大背斜之间的颍阳——卢店向斜南翼。该地区基底比较稳定，地震烈度在 VI 度以下。

在丘陵之间为河流下切的谷地，有些谷地较为宽广，面积较大，为本地重要的农业区，如颍水、狂水、洧水及其支流所经过的地方多属之。还有些河流冲积所形成的小平原，如颍阳、东金店、大冶则属这类地貌。

嵩山的主体部分太室和少室，峰峦峥嵘，纯属山地貌。而峰峦之间，则是深邃峡谷。

3.地质结构

登封市地质构造以断裂为主，褶皱发育，受构造运动影响频繁，正位于构造堆积的

宽谷之中，嵩山由前震旦纪古老片岩、片麻岩及石英岩构成的断块褶皱山，所以山势陡峻，雄伟壮观，形成明显独特的构造侵蚀低中山之地貌。

嵩山地区位于华北地台南缘，嵩箕台隆东南部，地层层序比较清楚，基底和盖层地层发育齐全。嵩山地区的基底构造以褶皱为主，断裂次之。嵩山地区经受了多次构造运动的影响，保留着形态各异的构造形迹。嵩山地区的岩浆岩主要有太古代的变质闪长岩体。

根据“中国地震烈度区”划分，区域地震基本烈度为6度，设计时按6度进行抗震设防。

4.气候特征

根据登封市气象观测站历年(1991-2010年)的气象资料统计，登封市全年平均气温为14.8℃。极端最高气温为40.5℃，极端最低气温-14.0℃。日照总时数为2275h，无霜期为238d，植被生长期可达265d。年平均相对湿度60%，属于湿度较小的地区。年平均降水量593.1mm，降水主要集中在6~9月，该时期降水量占全年的64.3%。年平均蒸发量1903.9mm，为年降水量的3.15倍。

从气候类型划分，该地为暖温带大陆性季风气候，受季风影响明显。最显著的气候特点是雨热同期，四季分明，空气干燥，日照充足。全年的气候表现为春季干旱多风，夏季炎热降雨集中，秋季温和气候凉爽，冬季寒冷雨雪稀少。夏季盛行东风，冬季盛行西北风。气候特征见表18。

表18 登封市气候特征一览表

气象要素	登封市	气象要素	登封市
年平均气温(℃)	14.8	年均气压(hPa)	1003.5
极端最高气温(℃)	40.5	年均相对湿度(%)	60
极端最低气温(℃)	-14.0	多年平均降水量(mm)	593.1
年均日照数(h)	2275	年平均风速(m/s)	1.8

5.水文

登封市处于豫西山地向豫东原过渡地区，年平均降水量604.6mm。全市地表水资源量1.866亿m³，地下水资源量1.12亿m³，扣除重复计算量0.658亿m³，水资源总量为2.3279亿m³，产水系数19万m³/km²。

颍河，淮河最大支流，上游以沙河为主，故又称沙颍河。位于淮河北岸，河南省东部与安徽省西北部。颍河发源于河南省西部伏牛山山脉，嵩山东麓，流经河南省的登封、

禹州、许昌、周口、项城、沈丘等县市；至常胜沟口进入安徽省界首县境，流经太和、阜阳、颍上等县市，于沫河口注入淮河。全长 557 公里；流域面积为 36728 平方公里；流域内最高地面高程 2240 米，鲁山至沫河口的高差为 103 米。颍河有三源：正源出河南省登封市嵩山西南，北源贾鲁河源出河南省新密市圣水峪；南源沙河源于河南省鲁山县摩达岭。三源在周口市相汇后东南流过沈丘后入安徽省，至正阳关附近入淮河。沙河上游、澧河的支流甘江河及北汝河上游，是淮河流域暴雨中心之一。

6.植被与生物多样性

全市林业用地面积 85.74 万亩，占全市总面积的 46.9%，其中有林地面积 49.79 万亩，疏林地 0.99 万亩，灌木林地面积 4.43 万亩，未成林造林地 9.85 万亩，宜林地 13.13 万亩，全市森林覆盖率为 27.3%，活立木总蓄积量 159 万立方米。

登封市有木本植物 42 科 127 种。主要生态树种有华山松、油松、侧柏、麻栎、刺槐、沙兰杨、泡桐。经济林树种有苹果、桃、李、杏、板栗、葡萄等，主要灌木有荆条、酸枣、白腊条、紫穗槐等。

本项目厂区周围 500m 范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》的和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地区应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，本次评价采用2017年3月郑州市环境保护监测中心站对郑州市辖五县（市）及上街区环境空气质量月报监测数据为评价依据，项目所在地登封市监测结果见表19。

表19 项目所在地环境空气质量（日均值，单位：mg/m³）

环境监测因子	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂
日均浓度最大值	0.025	0.102	0.065	0.024
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	0.15	0.15	0.075	0.08

由表19可知，本项目区域环境质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，环境质量状况较好。

2、水环境质量现状

距离项目最近的地表水体为项目南侧210m处的颍河，颍河向东5.34km处汇入白沙水库。根据河南省环保厅颍河入白沙水库断面2017年第31周至2017年第34周（2017-07-24~2017-08-20）河南省地表水环境责任目标断面水质周报，本项目常规监测数据见下表。

表20 颍河（白沙水库入口段）水质监测结果表 单位：mg/L

监测断面名称	监测时间	监测时间	氨氮	COD
白沙水库断面	2017年第31周~第34周	07-24~07-30	0.12	14.5
		07-31~08-06	0.18	14.1
		08-07~08-13	0.21	15.7
		08-14~08-20	0.17	14.4
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准			1.0	20

从上表可以看出，颍河入白沙水库断面COD和NH₃-N在2017年第31周至2017年第34周期间监测值均未超出III类标准要求，断面水质较好，可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3、声环境质量现状

由本次对项目所在地噪声进行实地监测的结果表明：项目所在地周围环境噪声本底

值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))要求,监测结果详见表21。

表21 声环境质量现状监测结果一览表

单位: dB(A)

监测点位 噪声类别	东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#	曲河村散户 5#	蒋庄村散户 6#
昼间噪声	51.4	50.5	52.9	54.7	49.8	48.6
夜间噪声	45.5	45.8	44.5	43.4	43.4	42.5
昼间噪声	51.7	51.8	52.3	54.0	48.4	49.2
夜间噪声	44.2	46.2	44.5	43.6	42.6	43.1

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值,即昼间60dB(A),夜间50dB(A)。

由上表可知,项目四周厂界及周边敏感点声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)二类标准要求,厂址区域声环境质量现状较好。

4、生态环境

本项目所在地区属于农村地区,厂址周围区域主要为村镇生态系统、林地生态系统和农田生态系统,植被覆盖较多。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目周围环境保护敏感目标见表22。

表22 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	户数	人口	备注
环境空气、声环境	蒋庄村散户	E	55	12	30	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类
	曲河村散户	E	173	14	41	
地表水	颍河	S	210	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类

评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<p>1、环境空气 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 SO₂24 小时平均浓度限值：150ug/m³，PM₁₀24 小时平均浓度限值：150ug/m³， NO₂24 小时平均浓度限值：80ug/m³，PM_{2.5}24 小时平均浓度限值：75ug/m³</p> <p>2、环境噪声 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)）</p> <p>3、地表水 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类 (NH₃-N: 1.0mg/L, COD: 20mg/L)</p>
<p>污染 物排 放标 准</p>	<p>1、废气 有组织排放：颗粒物、SO₂、NO_x 排放执行《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)排放浓度要求：烟尘：30mg/m³，SO₂：200mg/m³， NO_x：400mg/m³ 无组织排放：周界外最高允许浓度 1.0mg/m³</p> <p>2、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准： 昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）</p> <p>3、固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）</p> <p>4、危废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p>本项目原有工程 SO₂、NO_x 排放量分别为 6.93t/a、9.97t/a，改建完成后全厂 SO₂、NO_x 排放量分别为 0.144t/a、0.674t/a；改扩建完成后全厂的 SO₂、NO_x 排放量分别削减了 6.786t/a、9.296t/a。因此，本项目改扩建完成后大气污染物 SO₂、NO_x 的预支增量为 0。</p> <p>项目改扩建完成后，循环冷却排污水用于厂区洒水抑尘综合利用，生活污水经化粪池处理后用于周围农田灌溉，不外排。因此，本项目改建完成后水污染物 COD 和 NH₃-N 的预支增量为 0。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

生产工艺流程简介如下：

（1）配料

外购高温铝液（温度 700℃~750℃）按照配比，通过行车注入保温精炼炉内，调整铝液温度，按产品要求投入保温精炼炉，同时按照一定配比人工添加镁锭、硅块等原料，进行合金成分调整。

（2）保温精炼、扒渣

保温精炼炉采用天然气和投加冷料控制温度，来料温度较高，投加冷料进行降温，温度较低，则通过燃烧天然气提高温度，天然气不与精炼炉铝料直接接触，温度控制在 730℃~740℃。

精炼、扒渣：当炉料全部熔化后，在熔体表面形成一层由溶剂、金属氧化物和其它非金属杂质形成的炉渣，需要将这层杂质除掉。项目需要用氮气作为载体，将精炼剂经厚钢管输入到溶体中、底层，氮气可隔绝炉内的空气，防治金属进一步氧化，减少金属烧损，精炼剂主要是用于清除铝液内部的气体和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净，并兼有清渣剂的作用，使金属氧化物和其它非金属杂质与铝液分离。本项目需要人工除渣，具体操作为使用打渣耙由里向外，平移溶体表面上的浮渣至炉门前，迅速扒出炉外，扒渣后进行平稳搅拌，不要破坏炉体表面氧化膜，经搅拌完全后，应取样分析，当不符合要求时，进行补料和冲淡。项目保温精炼炉每 1-2 月进行一次清炉，残存的结渣彻底清出炉外，收集后外售给相关回收单位。

铝液分离及铝渣处理：精炼炉扒出的铝渣仍含有相当的铝，故本次项目设计炒灰机进行铝液分离，主要通过搅拌使铝渣中铝液通过重力自流到铝业回收机底部，起到回收铝液的作用，铝液送至保温精炼炉与原料一起进行熔炼处理，铝渣经冷却后进入球磨机、振动筛进行破碎和筛分，振动筛筛分粒径为 2mm，筛上物返回到投料口继续磨碎至最终状态，筛下物则直接装袋外售有资质单位综合利用。铝液分离工序主要设备为炒灰机，使用电能，年用电量约 15000kW·h。铝渣处理工序主要设备为球磨机、振动筛。该工

序会产生废气（粉尘）、固废和噪声。

(3) 铸棒成型

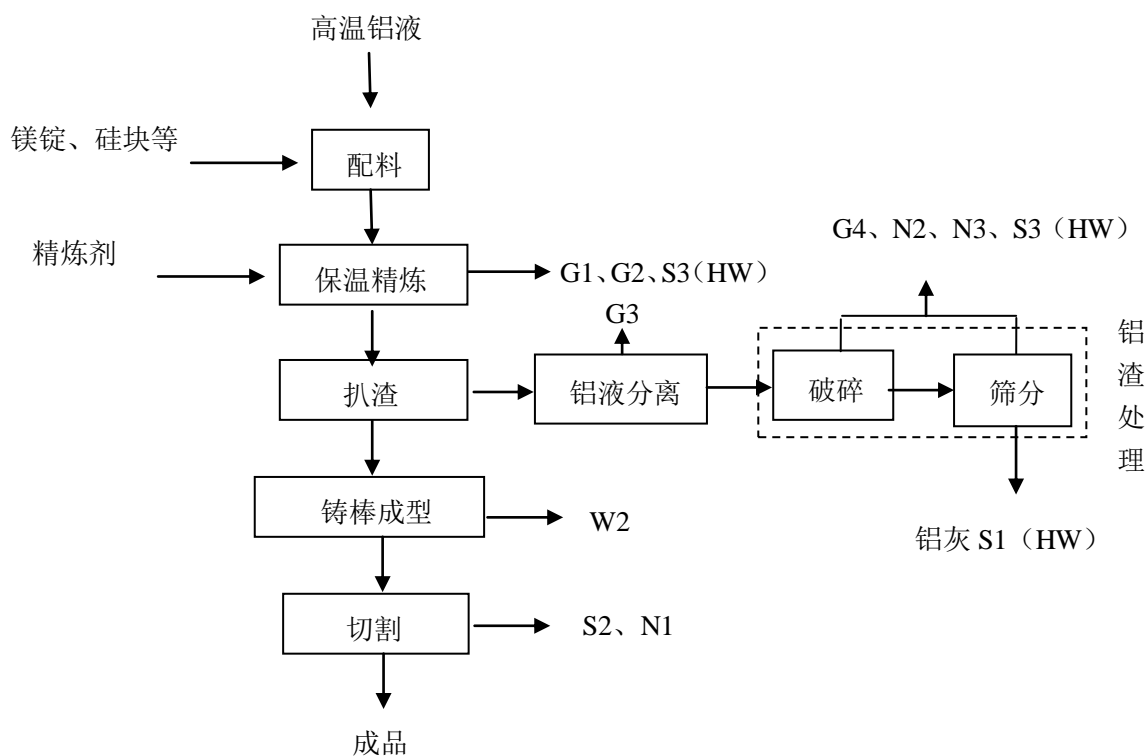
调配好的铝合金溶液经检验合格后，通过深井铸造系统，沿流槽注入成型盘，经水直接冷却后，铸造成各种规格的圆铸棒。当达到产品要求的长度时，停止注入铝液。该工序会产生循环冷却排污水。

(4) 切割

通过切割机将铝棒锯切成所要求的长度，并打净飞边毛刺，打好产品批号。该工序会产生固废切余料和噪声。

(5) 成品

经人工检验合格后，放入成品库待售。



图例：G：废气 W：废水 N：噪声 S：固废 HW：危险性废物

图 2 项目生产工艺流程及产生环节

(一) 物料平衡

拟建项目铝合金生产物料平衡见表 23。

表 23 项目铝合金棒生产物料平衡一览表

投入				产出			
序号	名称	数量 (t/a)	百分比 (%)	序号	名称	数量 (t/a)	百分 (%)
1	电解铝液	15345.6	99.15	1	铝合金棒	15000	96.92
2	金属硅	25	0.14	2	收尘	6.29	0.04
3	金属铁	43.75	0.36	3	铝灰	419.5	2.71
4	金属锰	12.5	0.07	4	切余料	50	0.32
5	金属镁	12.5	0.07	5	烧损及烟气带走	1.067	0.007
6	金属锌	25	0.14				
7	金属钛	12.5	0.07				
合计		15476.86	100	合计		15476.86	100

(二) 铝元素平衡

拟建项目年消耗电解铝液 15345.6t，纯度 $\geq 99\%$ ，含铝元素 15192.1t。类比同类项目，项目外排粉尘、铝灰基本成分为氧化铝，铝元素含量约 52.9%，项目全厂铝平衡见表 24。

表 24 项目拟建项目铝平衡一览表

投入				产出			
序号	名称	数量 (t/a)	百分比 (%)	序号	名称	数量 (t/a)	百分比 (%)
1	电解铝液含 Al	15192.1	100	1	铝合金棒产品含 Al	14939.8	98.3
				2	收尘含 Al	3.327	0.022
				3	铝灰含 Al	221.9	1.47
				4	边角料及碎屑含 Al	26.45	0.174
				5	烧损及烟气带走含 Al	0.564	0.004
合计		15192.1	100	合计		15192.1	100

主要污染工序：

本项目产生的污染因素主要有废气、废水、固体废物和噪声。具体产污环节见表 25。

表 25 项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染物	序号	排放方式	治理措施
废气	保温精炼炉 精炼、扒渣	颗粒物	G1	连续, 24h/d	保温精炼炉产生的天然气燃烧废气和颗粒物通过集气罩收集后, 经集气管引至袋式除尘器, 处理后经 15m 高排气筒排放
	天然气燃烧 废气	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	G2	连续, 24h/d	
	<u>铝液分离工 序</u>	<u>颗粒物</u>	<u>G3</u>	<u>间歇, 8h/d</u>	<u>炒灰机上方设集气罩, 球磨机投料口, 振动筛上方设置集气罩, 产生的颗粒物经收集后通过集气管引至袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放</u>
	<u>铝渣处理工 序</u>	<u>颗粒物</u>	<u>G4</u>		
废水	职工生活	生活废水	W1	间歇	化粪池处理
	循环冷却系 统	排污水	W2	间歇	用于厂区洒水抑尘
固废	铝渣处理	铝灰	S1	连续, 8h/d	收集后外售有资质单位
	切割工序	切余料	S2	连续, 8h/d	回用, 综合利用
	袋式除尘器	粉尘	S3	连续, 24h/d	收集后外售有资质单位
	清理精炼炉	清炉炉渣	S4	间歇	收集后外售相关单位综合利用
	职工生活	生活垃圾	S5	间歇	生活垃圾分类收集, 由环卫部门集中 清运处理
		化粪池污泥	S6		定期清掏肥田
	循环水池	池渣	S7	间歇	由环卫部门集中清运处理
	保温精炼炉 检修	废耐火砖	S8	间歇	收集后外售
噪声	切割机	等效连续 A 声级	N1	连续, 8h/d	基础减振、厂房隔声
	球磨机		N2	连续, 8h/d	
	振动筛		N3	连续, 8h/d	
	制氮机		N4	连续, 24h/d	
	风机		N5	连续, 24h/d	基础减振、厂房隔声、加装消声器
	空压机		N6	连续, 24h/d	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生 浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污 染物	生产车间	颗粒物	431.6mg/m ³ (2.117t/a)	21.6mg/m ³ (0.106t/a)
		SO ₂	29.35mg/m ³ (0.144t/a)	29.35mg/m ³ (0.144t/a)
		NO _x	137.41mg/m ³ (0.674t/a)	137.41mg/m ³ (0.674t/a)
	铝渣处理 车间	有组织粉尘	313.17mg/m ³ (4.504t/a)	16.31mg/m ³ (0.226t/a)
		无组织粉尘	0.5t/a (0.209kg/h)	0.2t/a (0.083kg/h)
水污 染物	职工生活 污水量: 864m ³ /a	SS	120mg/L (0.104t/a)	0
		COD	250mg/L (0.216t/a)	0
		BOD ₅	110mg/L (0.095t/a)	0
		NH ₃ -N	8mg/L (0.007t/a)	0
	循环冷却 排污水 125.6m ³ /a	SS	60mg/L (0.008t/a)	0
		COD	50mg/L (0.006t/a)	0
固体 废物	职工生活	生活垃圾	4.5t/a	集中收集后由环卫部门 统一处理
		化粪池粪污	6.3t/a	用于周围农田灌溉
	一般固废	铝棒切余料	50t/a	回用于生产
		循环水池池渣	1.8t/a	外售相关单位综合利用
		炉窑检修产生的 废耐火砖	15t/a	
		清炉炉渣	6t/a	
	危险废物	袋式除尘器收集的 粉尘	6.29t/a	外售有资质单位综合利 用
		铝渣处理产生的 铝灰	419.5t/a	
噪声	本项目噪声源主要是生产车间空压机、铝渣处理车间球磨机和振动筛、切割机等，噪声级为 80~90dB (A)，经预测，采取措施后项目厂界昼夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008) 2 类标准要求。项目周围敏感点噪声叠加值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。			
其他	无			
主要生态影响 (不够时可附另页) 本工程属改扩建项目，在原有厂区内建设，不新增土地，且项目建成后加大绿化面积，对周围生态环境影响较小。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

登封市华劲铝合金有限公司新增 1 台 10t 保温精炼炉建设项目属于未批先建项目，经调查，项目于 2016 年 11 月开工建设 10t 的保温精炼炉，炉体已基本建设完成，未投入生产，属于未批先建项目，登封市环保局于 2017 年 7 月 21 日对本项目出具了行政处罚决定书（登环罚决字[2017]18 号），并处以罚款，本项目于 2017 年 8 月 21 日缴纳了罚款，本扩建项目不需要土建工程，且内部各功能单元均依托原有工程，设备基本安装到位，不再对施工期进行赘述。

营运期环境影响分析：

（一）大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为生产车间保温精炼过程产生的废气、铝液分离工序产生的废气及铝渣处理工序产生的废气，产生点主要有生产车间保温精炼炉精炼和扒渣过程，需要人工将铝液上部的杂质扒出，炉门开启时有部分废气从炉口溢出，主要为粉尘，该部分粉尘和天然气燃烧废气一起排放、铝液分离工序炒灰机运行产生的粉尘、铝渣处理工序球磨机和振动筛运行产生的粉尘。

（1）保温精炼过程产生的废气

本项目保温精炼过程废气为天然气燃烧产生的含烟尘、SO₂、NO_x的废气和精炼、扒渣生产过程产生的废气。

①天然气燃烧废气

本项目以高温铝液生产铝棒的生产工艺，生产铝棒的保温精炼炉炉体通过温度自动控制持续保温，利用高温铝液自身温度熔化相应的添加剂，天然气使用量大幅度降低，根据企业提供资料，天然气运行时间 2400h/a，保温精炼过程产生的废气经集气罩收集后通过管道引至 1 套袋式除尘器除尘后，经 15 米高排气筒排放。

项目建成后，全厂共有 3 台 10t 保温精炼炉，均使用天然气为燃料，全厂铝合金棒的生产规模为 45000t/a，本项目建成后全厂的天热气使用量约为 36 万 m³/a。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册及环境保护计算手册》中统计的相关产污系数，燃烧 1 万 m³的天然气产生工业废气量为 136259.17 标立方米，燃烧 1 万 m³的天然气产生 SO₂0.02S（S 为 200mg/m³，则产污系数为 4.0），NO_x18.71kg，烟尘 2.86kg，根据上述参数计算，本项目建成后全厂产生的废气量为 490.5 万 m³/a，全厂天然气燃烧产生的污染物量为：SO₂:0.06kg/h（0.144t/a），NO_x: 0.281kg/h（0.674t/a），烟尘：0.043kg/h（0.103t/a）。

本项目 3 台 10t 保温精炼炉燃烧天然气废气产排情况见表 26。

表 26 本项目 3 台 10t 保温精炼炉天然气废气产生情况一览表

保温精炼炉	废烟气量	烟尘		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)
产生情况	490.5 万 m ³ /a	21	0.043	29.35	0.06	137.41	0.281

根据上述计算结果可知，项目建成后保温精炼炉精炼过程废气中烟尘排放为 21mg/m³，SO₂ 排放浓度为 29.35mg/m³，NO_x 排放浓度 137.41mg/m³，均可以满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015) 排放浓度要求：烟尘：30mg/m³，SO₂：200mg/m³，NO_x：400mg/m³。

②保温精炼炉生产废气

本项目保温精炼炉精炼和扒渣过程，需要人工将铝液上部的杂质扒出，炉门开启时有部分废气从炉口溢出，主要为粉尘，该部分废气和天然气废气一起排放，每批次产品需进行两次扒渣，总时长约 30min，根据建设单位提供资料，每台保温精炼炉每天运行 6 批次，则扒渣时长约 3h/d，年运行 300 天。

本项目建成后，全厂共 3 台保温精炼炉，铝合金棒年产能为 45000t/a，参考同类型项目产污数据，天然气保温精炼炉粉尘产生系数为 0.05kg/t 产品，则本项目建成后全厂精炼和扒渣过程产生的粉尘量为 2.25t/a，每台保温精炼炉炉口均设置集气罩，精炼和扒渣过程中产生的粉尘经集气罩收集后通过支管道汇入烟气总管后通过脉冲除尘器除尘后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。集气罩的集气效率为 90%以上，脉冲袋式除尘器除尘效率按照 95%计算，则本项目建成后全厂保温精炼炉精炼和扒渣过程废气有组织排放量为 0.1t/a，无组织排放量 0.225t/a。

表 27 本项目完成后全厂保温精炼炉废气产排情况汇总表

污染工段	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织废气产排情况								
保温精炼炉精炼、扒渣过程	SO ₂	0.144	0.06	29.35	1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒	0.144	0.06	29.35
	NO _x	0.674	0.281	137.41		0.674	0.281	137.41
	颗粒物	2.117	2.288	431.6		0.106	0.122	21.6
无组织废气产排情况								
保温精炼炉精炼、扒渣过程	颗粒物	0.235	0.261	/	车间阻隔	0.094	0.1	/

(2) 铝液分离工序废气

保温精炼炉扒出的铝渣仍含有相当的铝，故本项目新增铝渣处理车间，车间内设计炒灰机进行铝回收，炒灰机只在白天进行工作，年运行 2400h，工作时处于密闭状态，炒灰机运行过程会有粉尘产生。

本项目建成后，全厂共 3 台保温精炼炉，铝合金棒年产能为 45000t/a，铝液分离过程炒灰机的粉尘产生量参考同类型项目产污数据，铝液分离过程粉尘产生系数为 0.1kg/t 产品，则本项目建成后全厂铝液分离粉尘产生量约为 4.5t/a，评价要求炒灰机进料口上方设置集气罩对粉尘进行收集，收集后通过支管道汇入总收集管道通过脉冲袋式除尘器（风机风量为 6000m³/h）除尘后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。无组织粉尘经过自然沉降和车间阻隔，可有效去除 60% 的无组织粉尘。集气罩的集气效率取 90%，袋式除尘器除尘效率按照 95% 计算，则本项目建成后全厂铝液分离粉尘有组织产生量为 4.05t/a，无组织产生量 0.45t/a。

(3) 铝渣处理工序废气

本项目铝液分离后铝液回用于生产，铝渣则经过铝渣处理车间设计的球磨机和振动筛破碎筛分后由有资质单位综合利用，铝渣通过球磨机和振动筛进行简单的处理，振动筛筛分粒径为 2mm，筛上物返回到投料口继续磨碎至最终状态，筛下物则直接装袋。项目铝渣为块状，通过人工投料使用球磨机进行粗磨，球磨机通体密封，仅在尾部排风口处会产生粉尘，振动筛落料口使用软连接进行连接装袋。

根据企业提供的资料，本项目建成后，全厂共 3 台保温精炼炉（产能为 45000t/a），则本项目建成后全厂扒渣产生量约为 600t/a，经过炒灰机处理后回收铝液 175.5t/a，炒灰机粉尘产

生量 4.5t/a，则剩余铝渣 420t/a，其主要成分为 Al、Al₂O₃。则本项目建成后全厂需要处理铝渣量为 420t/a。

根据球磨机和振动筛的工作方式及参数要求，同时类比同类型企业产尘量，项目各种生产设备的产尘系数及产尘量见表 28。

表 28 本扩建项目建成后全厂铝渣处理粉尘产生情况一览表

序号	名称	产尘系数	处理物料量 (t/a)	产尘量 (t/a)	合计 (t/a)
1	球磨机	0.6kg/t 物料	420	0.252	0.504
2	振动筛	0.6kg/t 物料		0.252	

为减少铝渣粗磨和筛分过程粉尘排放量，评价建议球磨机排气口处直接连接管道至除尘器，同时球磨机出料口与振动筛密闭连接，投料口和振动筛上方设集气罩，通过引风机和管道将粉尘送至脉冲袋式除尘器（与铝液分离工序共用，风机风量为 6000m³/h），处理后通过同 1 根 15m 高排气筒排放，无组织粉尘经过自然沉降和车间阻隔，可有效去除 60% 的无组织粉尘。该过程集气罩收集效率按 90% 计，袋式除尘器处理效率按 95% 计算，则本项目有组织产生量为 0.454t/a，无组织产生量 0.05t/a。

表 29 本项目建成后铝渣处理车间废气产排情况一览表

产污环节	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织粉尘产排情况						
铝液分离工序	4.05	1.69	281.67	0.203	0.085	14.17
铝渣处理工序	0.454	0.189	31.5	0.023	0.0096	1.6
小计	4.504	1.879	313.17	0.226	0.0946	16.31
无组织粉尘产排情况						
铝液分离工序	0.45	0.188	/	0.18	0.075	/
铝渣处理工序	0.05	0.021	/	0.02	0.008	/
小计	0.5	0.209	/	0.2	0.083	/

(4) 废气治理措施的可行性分析

经调查，本项目原有工程 2 台保温精炼炉配套除尘器风量较小，集气管道存在漏气现象，废气收集效率底，在提出整改要求之后，企业已在保温精炼炉出料口配套建设高效袋式除尘系统，且已安装调试完成，同时对集气管道进行了修补，集气罩集气面积增加，提高了废气收集效率。

项目完成后，全厂共 3 台保温精炼炉，每台保温精炼炉生产废气均通过集气罩收集后，通过支管道汇入烟气总管后通过脉冲袋式除尘器除尘后，通过 1 根 15m 高排气筒排放；铝液分离工序废气和铝渣处理废气经过集气罩对粉尘进行收集后，通过管道引至共用的 1 套脉冲

袋式除尘器（风机风量为 6000m³/h）进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒进行排放，无组织粉尘经过自然沉降和车间阻隔，可有效去除 60%的无组织粉尘。本项目建成后全厂废气产排情况汇总见表 30。

表 30 本项目建成后全厂废气排放情况汇总表

污染 工段	污染 因子	产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理 措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织废气产排情况								
生产车间	SO ₂	0.144	0.06	29.35	1 套脉冲袋 式除尘器 +15m 高排 气筒	0.144	0.06	29.35
	NO _x	0.674	0.281	137.41		0.674	0.281	137.41
	颗粒 物	2.117	2.288	431.6		0.106	0.122	21.6
铝渣处理 车间	颗粒 物	4.504	1.879	313.17	1 套脉冲袋 式除尘器 +15m 高排 气筒	0.226	0.0946	16.31
无组织废气产排情况								
生产车间	颗粒 物	0.235	0.261	/	车间阻隔	0.094	0.1	/
铝渣处理 车间	颗粒 物	0.5	0.209	/		0.2	0.083	/

①天然气燃烧废气达标分析

由表可以看出，本项目建成后，保温精炼炉精炼过程废气中颗粒物排放为 21.6mg/m³，SO₂ 排放浓度为 29.35mg/m³，NO_x 排放浓度 137.41mg/m³，均可以满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）排放浓度要求：烟尘：30mg/m³，SO₂：200mg/m³，NO_x：400mg/m³。

②颗粒物达标分析

本项目铝液分离工序和铝渣处理工序粉尘通过集气罩收集后，经支管道汇入总管后通过脉冲袋式除尘器（风机风量为 6000m³/h）除尘后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。铝渣处理车间颗粒物排放速率为 0.0946kg/h，排气浓度为 16.31mg/m³，可满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）排放浓度要求：烟尘：30mg/m³。

综上分析，项目废气治理措施可行。本项目建成后全厂颗粒物、SO₂和 NO_x 有组织排放量分别为 0.332t/a、0.144t/a 和 0.674t/a。

(5) 无组织废气达标分析

本次评价将生产车间和铝渣处理车间作为面源进行无组织废气大气污染物厂界浓度预测。评价采用《环境影响评价技术导则》(大气环境)(HJ2.2-2008)推荐的估算模式对项目厂区各无组织大气污染物进行厂界浓度预测,其计算参数及预测结果见表 31。

表 31 无组织颗粒物采用估算模式计算结果

污染物	源强 [kg/h]	高度 (m)	面源 (m ²)	厂界外 1m 处浓度 (mg/m ³)				最大值
				东	西	南	北	
生产车间	0.1	10	1320	0.0047	0.0015	0.0144	0.0027	0.0326mg/m ³ (107m)
铝渣处理 车间	0.083	10	110	1.338E-8	1.338E-8	0.0317	1.338E-8	0.0318mg/m ³ (96m)

由表 31 可以看出,评价范围内生产车间颗粒物无组织排放最大地面浓度分别为 107m 处的 0.0326mg/m³,铝渣处理车间颗粒物无组织排放最大地面浓度分别为 96m 处的 0.0318mg/m³。各污染物最大地面浓度均能够满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)表 3 中颗粒物无组织排放浓度限值 1.0mg/m³ 要求。

(6) 大气环境保护距离

评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式清单中的大气环境保护距离计算模式计算项目废气排放大气环境保护距离。颗粒物环境质量评价标准参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 TSP 二级标准的 3 倍 24 小时均浓度限值 (0.9mg/m³)。计算参数及结果见表 32。

表 32 项目大气环境保护距离计算结果

污染物	污染源	面积 (m ²)	有效高度 (m)	排放源强 (kg/h)	评价标准(mg/m ³)	计算距离 (m)
颗粒物	生产车间	1320	10	0.1	0.9	无超标点
	铝渣处理 车间	110	10	0.083	0.9	无超标点

根据大气环境保护距离模式计算,本项目生产车间和铝渣处理车间无组织排放的颗粒物无超标点,根据大气环境保护距离的相关规定,本项目建成后无需设置大气环境保护距离。

(7) 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)计算各无组织大气污染物排放的卫生防护距离。

公式如下：

$$Q_c = C_m / A \times (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中： C_m —标准浓度限值 mg/m^3 ；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h ；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数，无因次，根据当地平均风速及企业污染类型构成；

r —有害气体无组织排放源的在单元的等次半径， m ；

L —卫生防护距离， m 。

根据以上公式计算出厂区的卫生防护距离，计算结果见表 33。

表 33 卫生防护距离计算结果表

项目 面源	污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	参数值				卫生防护 距离计算 值 (m)	提级后的卫 生防护距离 (m)
				A	B	C	D		
生产车间	颗粒物	0.1	0.9	470	0.021	1.85	0.84	6.108	50
铝渣处理 车间	颗粒物	0.083	0.9	470	0.021	1.85	0.84	18.835	50

由上表可知，生产车间、铝渣处理车间的颗粒物无组织排放卫生防护距离提级后均为 50m。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB13201-91)规定，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”，本项目无组织排放 1 种有害气体，且等级均为 50m。

综合大气环境防护距离计算结果和卫生防护距离计算结果，取较大值，即取无组织排放卫生防护距离，本项目确定的卫生防护距离为距生产车间和铝渣处理车间边界外 50m，即北、西厂界外 50m，东厂界外 25m，南厂界外 7m。项目周围主要为登电集团铝合金有限公司、废弃厂房和农田，距离项目最近的敏感定为东侧 55m 处的曲河村散户，不在卫生防护距离内，即项目卫生防护距离内没有敏感点。

(二) 水环境影响分析

(1) 循环冷却水

① 循环冷却系统补充水

本扩建项目为新增的 1 台 10t 的保温精炼炉配套增设 1 台直径为 4m 的冷却塔，根据企业提供的资料，冷却塔风机 30kW，循环水量约 800m³/h，冷却时间增加 6h/d，需要定期补充循

环水，补充水量与冷却塔的蒸发损失量和风吹损失水量之和一致。

A、冷却塔的蒸发损失

冷却塔的蒸发损失水量可按下式计算：

$$Q_c = K_1 \Delta t Q$$

式中： Q_c ---蒸发损失水量，t/h；

Δt ---冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}\text{C}$ ；

Q ---循环水量，t/h；

K_1 ---系数， $^{\circ}\text{C}^{-1}$ ，本项目登封所在地平均气温为 16°C ， K_1 取 0.0014；

根据上式计算，蒸发损失量为 $16.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

B、风吹损失量

冷却塔的风吹损失水量占进入冷却塔循环水量的 0.1%，则风吹损失量 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目冷却塔运行过程中，损失量为蒸发损失量和风吹损失量之和，即 $17.6\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增冷却时间 6h，则新增蒸发损失量为 $105.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即：

本项目建成后全厂的冷却时间约为 18h/d，则全厂蒸发损失量为 $316.8\text{m}^3/\text{d}$ ，则全厂冷却水补充量为 $316.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即 9.504 万 m^3/a 。

②冷却系统定期排水

冷却系统配套循环水池每年清理检修一次，废水每年排放一次，冷却水池体积为 157m^3 ，按照冷却水池的 80% 计算，则冷却系统排水量为 $125.6\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却系统排水水质主要为 SS60、COD50 和硬度（以 CaCO_3 计）270 度，作为清下水，清理检修时用于厂区洒水降尘。

（2）生活废水

本项目无生产废水产生，营运期主要废水为员工生活污水，且全部不食宿，因此主要为职工的洗漱废水。

本扩建项目新增 5 人，本项目建成后全厂共 30 人，项目工作制度为每天三班 24 小时工作制，年工作 300 天，厂区厕所为水冲厕。

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）用水定额：工业企业建筑，管理人员、车间工人的生活用水定额一般宜采用 30~50L/人·班，本项目取 40L/人·班，则本扩建项目新增用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $180\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 80% 计算，则本扩建项目新增废水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目建成后全厂用水量为 $3.60\text{m}^3/\text{d}$ （ $1080\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 80% 计算，则废水产生量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ （ $864\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(3) 污水水质及处理措施

经类比一般生活污水水质，项目生活污水中各项水污染物浓度为 COD: 250mg/L, BOD₅: 110mg/L, SS: 120mg/L, NH₃-N: 8mg/L, 本项目废水经厂区现有的 1 座化粪池处理后用于周围农田灌溉，综合利用不外排。

本扩建项目新增废水产生量为 0.48m³/d (144m³/a)，新增污染物产生量为 COD: 0.036t/a, BOD₅: 0.016t/a, SS: 0.017t/a, NH₃-N: 0.001t/a。

本项目建成后全厂废水产生量为 2.88m³/d (864m³/a)，全厂污染物产生量为 COD: 0.216t/a, BOD₅: 0.095t/a, SS: 0.104t/a, NH₃-N: 0.007t/a。

项目厂区现有化粪池容积为 24m³，则本项目建成后废水产生总量为 2.88m³/d (864m³/a)，现有化粪池可满足共用的需求，且可储存约 10d 的废水量。

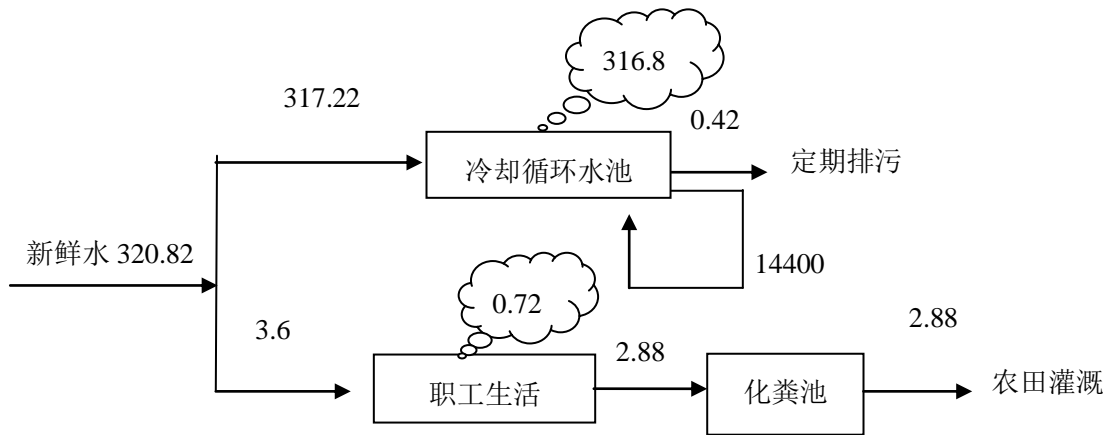


图 3 项目全厂水平衡图 (m³/d)

(三) 噪声环境影响分析

本项目的高噪声设备主要有生产车间空压机、铝渣处理车间球磨机和振动筛、切割机及除尘器配套的风机等，噪声源强在 80~90dB (A) 之间，项目高噪声设备声源值及治理措施见表 34。

表 34 项目噪声源及治理措施一览表

序号	噪声源	数量	声源 [dB(A)]	工作方式	噪声类别	产生特点	治理措施	排放源强 [dB(A)]
1	制氮机	1 台	85	连续	机械噪声	机械设备运转、振动、摩擦、撞击等产生，声频以低、中频率为主	减振、隔声	65
2	球磨机	1 台	85	连续			减振、隔声	65
3	振动筛	1 台	85	连续			减振、隔声	65
4	切割机	1 台	80	连续			减振、隔声	60
5	空压机	2 台	90	连续	空气动力	气体流动产生，以	减振、隔声、	67

6	风机	2台	90	连续	力噪声	中高各种频率特性	加消音器	67
---	----	----	----	----	-----	----------	------	----

项目噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序噪声设备视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20*Lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —噪声源声压级，dB(A)

r —预测点离噪声源的距离，m；

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$L = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L ——总声压级，dB(A)；

n ——噪声源数。

根据本工程噪声源的分布，对项目四周厂界噪声排放量进行预测计算，厂界噪声的预测结果见表 35。

表 35 项目四周厂界噪声预测结果一览表

预测点	距离	方位	贡献值
东厂界	1m	E	47.9
南厂界	1m	S	44.5
西厂界	1m	W	42.0
北厂界	1m	N	46.1

表 36 项目周边敏感点噪声预测结果一览表

预测点	方位及距离	昼间现状监测值	贡献值	昼间预测值
曲河村散户	北侧 55m	49.1	37.2	49.4
蒋庄村散户	东侧 173m	48.9	29.2	49

由上表预测结果可知，在按照评价要求采取有效降噪措施后，项目四周厂界噪声（昼间）贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准要求；项目周围敏感点处的噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间）要求。项目运营期噪声对周边环境影响较小。

（四）固废环境影响分析

根据项目的运营情况，项目运营期固废废物主要有设备除尘器收集到的粉尘、保温精炼炉清炉废渣、废耐火砖、切余料等，本项目建成后全厂固体废弃物主要包括以下几类：

I、一般工业固废

(1) 铝棒切余料

项目锯切工序会产生少量的切余料，根据建设单位提供资料，切余料产生量约 50t/a，收集后可作为冷料进入保温精炼炉回收利用。

(2) 循环水池池渣

项目循环水池每年清理一次，循环水池池渣产生量约为 1.8t/a，收集后外售处理。

(3) 废耐火砖

项目炉窑需定期检修，检修过程会产生少量的废耐火砖，根据建设单位提供资料，废耐火砖产生量约 15t/a，该部分耐火砖外售处理。

(4) 清炉废渣

项目保温精炼炉平均连续生产一个月需要进行清炉，残存的结渣彻底清出炉外，炉渣产生量约 6t/a；清炉炉渣作为一般工业固废收集后出售给相关回收企业。

评价建议厂区新建 1 座 20m² 的固废暂存间，用于临时存放以上一般工业固废，对各项固废进行明确处理，固废暂存间建设时应做好防雨、防渗、防流失措施，防止对地下水及土壤产生影响。

II、危险废物

(1) 除尘器收集粉尘

项目生产车间和铝渣处理车间各设 1 台袋式除尘器用于收集各工序产生的粉尘，经计算，袋式除尘器收集的粉尘量为 6.29t/a (0.021t/d)，主要成分为 Al、Al₂O₃，根据企业提供资料，袋式除尘器每天进行一次清灰工作，该部分粉尘在厂区内集中收集后外售有资质单位综合利用。

(2) 铝渣处理产生的铝灰

项目保温精炼炉扒渣产生量约为 600t/a，经计算铝灰产生量 419.5t/a。根据《国家危险废物名录》中“HW48 有色金属冶炼废物”中“321-026-48 铝火法冶炼过程中产生的易燃性撇

渣”，项目铝渣处理产生的铝灰及袋式除尘器收集到的粉尘属于危险废物，项目拟在厂区设置1座10m²的危废暂存间用于暂存危险废物。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 施行），本项目危险废物分类及危害汇总表见表 37。

表 37 项目危险废物分类及危害汇总表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (吨、 年)	产生工 序及装 置	形 态	主要成 分	有害 成分	产废 周期	危 险 特 性	防治 措施
1	铝灰	HW48	321-026-48	419.5	铝渣处 理	粉 状	Al、 Al ₂ O ₃	/	8h	I	由有 资质 单位 回收
2	袋式除 尘器收 集的粉 尘	有色金 属冶炼 废物		6.29	袋式除 尘器	粉 状	Al、 Al ₂ O ₃	/	24h		

本项目危险固废收集存放设施应严格按照《危险废物贮存污染控制指标》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求建设。危废暂存间的建设要求如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器如防腐碳钢包装材质。

③本项目危险废物暂存场所应设置防渗、防漏、防雨等措施。暂存场所采取基础防渗（其厚度应在 1 米以上，渗透系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

根据分析可知，本项目危险废物产生量为 425.79t/a，其主要成分为 Al、Al₂O₃，密度约 3.2g/cm³，贮存周期按 15 天计，项目拟在厂区设置 1 座 10m² 的危废暂存间用于暂存危险废物，设计贮存量为 32 吨，则全年可贮存危险废物量 640 吨，可满足本项目危险废物贮存要求，且危废场所及地面均做了防渗处理，确保固废不污染土壤和地下水。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 38 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名 称	危险废物类 别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废暂存 间	铝灰、袋式 除尘器器收 集的粉尘	HW48 有 色金属冶炼 废物	321-026-48	厂区 北侧	10m ²	袋装	32 吨	15 天

III、生活垃圾

本项目劳动定员为 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d p 计，化粪池污泥量每人每天按 0.7L/(人 d)计，则本项目生活垃圾产生量 4.5t/a，化粪池污泥产生量为 6.3t/a，生活垃圾经收集后定期由当地环卫部门统一清运处置，化粪池污泥定期清掏后，用于周围农田肥田。

本项目营运期间固体废物产生情况及处置措施见表 39。

表 39 项目固废产生情况及处置措施一览表

序号	产生工段	污染物名称	产生量	治理措施
1	切割工段	铝棒切余料	50t/a	厂区设固废暂存间，地面做严格防渗处理，防止雨淋；固废暂存间暂存后定期外售
2	循环水池	池渣	1.8t/a	
3	炉窑检修	废耐火砖	15t/a	
4	清炉废渣	炉渣	6t/a	
5	职工生活	生活垃圾	4.5t/a	厂区收集，定期由当地环卫部门清运 定期清掏后，用于周围农田肥田
		化粪池污泥	6.3t/a	
6	袋式除尘器	颗粒物	6.29t/a	厂区内集中收集后外售有资质单位综 合利用
7	铝渣处理	铝灰	419.5t/a	

(五)、项目选址可行性分析

从用地性质来看，本项目用地为登封市告成镇蒋庄村的土地，根据登封市告成国土资源管理所出具的地类证明（见附件 3），告成镇村镇规划建设管理委员会办公室（见附件 4），项

目用地性质为工矿企业用地，选址符合《告成镇土地利用总体规划》（2010-2030年）。

从项目与周围环境的相容性来看，项目东侧 55m 处为曲河村散户，东侧 173m 处为蒋庄村散户，敏感点距离较远，卫生防护距离内没有敏感点，且项目建设不占用耕地、不会与周围环境不协调。

从项目环境可接受性来看，项目营运期产生的各大气污染物经评价建议的措施处理后，均可以实现达标排放，对周围大气环境影响较小；营运期产生的生活污水经采取评价建议的措施处理后用于周围农田灌溉，综合利用不外排，对周围水环境影响较小；对营运期各高噪声设备采取治理措施后，经预测，四厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。因此，本项目选址从环境可接受角度分析是合理的。

从项目平面布置来看，项目总体平面布置功能分区明确，物料转运路线简单便捷，工艺流程清晰明确；从项目平面布置与外环境的关系上来看，项目卫生防护距离内无环境敏感点，本项目对外环境的影响较小，平面布置合理。

（六）环境风险简要分析

（1）环境风险识别

根据对本项目的生产情况和所使用的原辅材料理化性质分析可知，对本项目造成灾难性风险的因子主要是天然气储罐、铝液。存在的环境风险事故可能最大的是天然气储罐因事故或其它原因引发的火灾，即存在一定的火灾事故风险。会对事故现场周围财产和人员生命造成严重危害，此外还会造成直接或间接的经济损失，同时对生态环境也会造成严重的损失。因此做好事故的预防工作，提高对污染事故的应急处理和处置的能力是很重要的。项目危险物质质量与临界量对比情况见表 40。

表 40 项目重大危险源辨识

序号	名称	日常最大储存量 (t)	《危险化学品重大危险源识别》 (GB18218-2009) 临界量 (t)	是否属于重大危险源
1	电解铝液	192t	1000t	否
2	天然气	315kg	50t	否

项目生产场所及贮存场所的贮存量小于标准临界量限值，故本项目不构成重大危险源。

（2）环境风险事故防范措施

生产场所防范措施：

①严格按照生产工艺规程、安全技术规程进行生产运行与安全管理，并据此编制常见故障和处理方法的岗位操作方法；企业应加强设备管理和人员安全培训教育，职工应培训后上岗，配发全套个人防护用品，定期检查设备，严防跑冒滴漏现象的发生；加强容器的维护、检测，对破损的容器及时更换，确保设备完好，以防物料泄漏；工作现场禁止吸烟、进食。

②在检修施工中严格遵守各种安全操作规程及相关规章制度，必须按施工方案及作业证指定范围、方法、步骤进行施工；遇有易燃易爆物料的设备，要使用防爆器械或采取其他防爆措施，严防产生火花。要害岗位施工、检修时必须编制严密的安全防范措施，现场要设监护人，并报保卫、安技部门备案。

③厂区存在易燃物质，生产区应配套消防水管及消火栓；根据各生产岗位的特点配置相应的灭火器，如手提、推车式干粉灭火器等，生产装置设计静电接地，高大设备和厂房设防雷装置。

天然气使用安全防范措施：

天然气储罐及管道每周应全面检查一次，检查是否有泄漏现象。

①天然气关键的阀门选用质量好的阀门，以减少泄漏的可能性，根据《建筑灭火器配置设计规范》的要求，在建筑物和工艺装置区配置消防灭火设施。

②按规定合理的设置走道、安全出口以利于发生火灾时人员的紧急疏散。

③有可能气体泄漏的场所，安装可燃气体报警装置，该系统由火灾报警控制器、点式感烟探测器、手动报警按钮等设备组成。同时监测空气中可燃气体的浓度，报警控制器安装在控制室内，进行控制及气体浓度显示，当空气中气体浓度超过设定值时，控制器在控制室中进行报警。

运输过程的防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求，主要采取以下环保措施：

①危险废物运输包装符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）规定；

②运输线路尽量避开人口密集地区和环境敏感区，在人员稠密的地区尽量减少停留时间；

③随车配备消防器材，悬挂危险品运输标志，车上配有铲子、小桶，通讯工具等应急用

品。

④危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑤危险废物转移按照法律、法规要求办理手续，填写转移联单。

综上所述，本项目固废经过合理的处理、处置措施后，不会对周围环境造成二次污染。

(3) 风险分析结论

①从物料的危险性分析，本次扩建项目涉及的危险化学品主要为天然气；从生产设施和生产工艺流程分析，主要存在火灾爆炸、泄漏等事故；通过对主要危险物质生产用量的计算分析，本项目无重大危险源。

②建设单位应进一步建立和制备完善的突发事件的应急预案，特别是加强对周边居民的宣传，当出现事故时，迅速撤离；同时，加强安全生产和运输管理，可有效防止重大风险事故的发生。

(七) 三本帐一览表

项目改建完成后，废水、废气等污染物三本帐一览表见表 41。

表 41 项目三本帐一览表

项目	污染物	原有工程 排放量 (t/a)	新增工程 排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	改扩建后项目排 放量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
大气污 染物	颗粒物	<u>15.711</u>	<u>0.261</u>	<u>15.64</u>	<u>0.332</u>	<u>-15.379</u>
	SO ₂	<u>6.93</u>	<u>0.048</u>	<u>6.834</u>	<u>0.144</u>	<u>-6.786</u>
	NO _x	<u>9.97</u>	<u>0.225</u>	<u>9.521</u>	<u>0.674</u>	<u>-9.296</u>

(八) 总量控制指标分析

本项目原有工程 SO₂、NO_x 排放量分别为 6.93t/a、9.97t/a，改建完成后全厂 SO₂、NO_x 排放量分别为 0.144t/a、0.674t/a；改扩建完成后全厂的 SO₂、NO_x 排放量分别削减了 6.786t/a、9.296t/a。因此，本项目改扩建完成后大气污染物 SO₂、NO_x 的预支增量为 0。

项目改扩建完成后，循环冷却排污水用于厂区洒水抑尘综合利用，生活污水经化粪池处理后用于周围农田灌溉，不外排。因此，本项目改建完成后水污染物 COD 和 NH₃-N 的预支增量为 0。

(九) 环保投资

本项目总投资为 30 万元，其中环保投资为 10.1 万元，占总投资的 33.67%，项目厂区环

保投资见表 42。

表 42 项目环保投资估算一览表

项目名称		建设内容	投资估算 (万元)
废气治理	保温精炼炉产生的 废气	集气罩+脉冲袋式收尘器+15m 高排气筒	3.0
	铝液分离废气	集气罩+脉冲袋式收尘器+15m 高排气筒	3.0
	铝渣处理废气		
噪声治理	设备噪声	消音器、减振、隔声等	1.0
固废治理	一般固废	20m ² 固废暂存间 1 座 (防腐防渗措施)	0.5
	危险废物	10m ² 危废暂存间 1 座 (防腐防渗措施)	2.1
风险防范		消防器材 (消防栓、灭火器等)	0.5
合计			10.1

(十) 环保验收内容

本项目“三同时”验收内容见表 43。

表 43 项目主要环保设备“三同时”验收清单一览表

项目	污染源	治理措施	污染物去除效率	执行标准
废气	保温精炼炉产生的 废气	集气罩+脉冲袋式收尘 器+15m 高排气筒	粉尘处理效率不低 于 95%	《河南省工业炉窑大气 污染物排放标准》 (DB41/1066-2015)
	铝液分离废气	集气罩+脉冲袋式收尘 器+15m 高排气筒	粉尘处理效率不低 于 95%	
	铝渣处理废气			
废水	生活污水	化粪池处理后, 用于周 围农田灌溉	综合利用	不外排
	循环冷却排污水	用于厂区洒水抑尘		
噪声	生产设备噪声	消音器、减振、隔声等	降低 20~25dB	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标 准要求
固体 废物	循环水池池渣、废 耐火砖、清炉废渣	厂区设固废暂存间, 暂 存后定期外售	综合利用	《一般工业固体废物贮 存、处置场污染控制标 准》(GB18599-2001) 及 修改单
	铝棒切余料	回用于生产	综合利用	
	生活垃圾	厂区暂存, 由环卫部门 收运统一处置	合理处置	
	化粪池污泥	定期清掏肥田	合理处置	
	除尘器收集粉尘	外售有资质单位	合理处置	

	<u>铝渣处理产生的铝灰</u>	<u>外售有资质单位</u>	<u>合理处置</u>	<u>制标准》(GB18597-2001)及修改单</u>
	<u>环境风险</u>	<u>消防器材(消防栓、灭火器等)</u>	/	/

项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气 污染 物	生产车间	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	集气罩，袋式除尘器，15m 高 排气筒	达标排放
	铝渣处理车间	颗粒物	集气罩，袋式除尘器，15m 高 排气筒	达标排放
水污 染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后，用 作周围农田灌溉	合理处置
	循环冷却排污 水	COD、SS	定期排放，用于厂区洒水抑尘	合理处置
固体 废物	职工生活	生活垃圾	集中收集后由环卫部门统一 处理	合理处置
		化粪池污泥	清掏肥田	
	切割工段	铝棒切余料	回用于生产	合理处置
	循环水池	池渣	厂区设固废暂存间，暂存后定 期外售	综合利用
	炉窑检修	废耐火砖		
	清炉炉渣	炉渣		
	袋式除尘器	粉尘	外售有资质单位	综合利用
铝渣处理	铝灰			
噪声	<p>本项目噪声源主要是生产车间空压机、铝渣处理车间球磨机和振动筛、切割机及除尘器配套的风机等，噪声级为 80~90dB (A)，经预测，采取措施后项目厂界昼夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。项目周围敏感点噪声叠加值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。</p>			
其它	/			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>加强厂区绿化，美化环境，在噪声较大的地区周围种植高大阔叶乔木和灌木，以形成有效绿化屏障，以达到隔声、降噪的效果，减轻对周围生态环境的影响，使生态环境得到一定的补偿。</p>				

评价结论与建议

1、评价结论

1.1 产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正），本项目属允许类项目，符合国家产业政策的要求。项目已经登封市发展和改革委员会备案，备案编号为豫郑登封制造[2017]18718。

1.2 选址合理性

项目用地性质为工矿企业用地，符合告成镇土地利用总体规划的要求；根据环境影响分析结果，项目循环冷却排污水定期排放用于厂区洒水抑尘，一般生活污水经化粪池处理后用于周围农田灌溉；项目运营期废气主要为保温精炼过程产生的废气、铝液分离工段和铝渣处理工段产生的废气，经采取相应措施后均可做到达标排放，经预测，项目粉尘无组织排放厂界浓度可满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表3中颗粒物无组织排放浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，项目设置的卫生防护距离内无环境敏感点，运营期产生的固废均得到妥善处置，项目建设运营对周边环境影响较小。

综上所述，评价认为本项目选址可行。

1.3 废气

（1）保温精炼炉产生的废气

项目保温精炼炉使用天然气为燃料，保温精炼炉精炼和扒渣过程，炉门开启时有部分废气从炉口溢出，项目炉口设集气罩，保温精炼炉精炼和扒渣过程中产生的颗粒物和天然气燃烧废气经集气罩收集后通过支管道汇入烟气总管后通过脉冲除尘器除尘后，通过1根15m高排气筒排放。

（2）铝液分离工序废气

项目使用炒灰机进行铝液分离，铝渣在内部搅拌时会有颗粒物产生，炒灰机进料口上方设置集气罩对颗粒物进行收集，收集后通过支管道汇入烟气总管后通过脉冲除尘器（风机风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ）除尘后，通过1根15m高排气筒排放。

（3）铝渣处理工序废气

项目铝液分离后铝液回用于生产，铝渣则经过破碎筛分后外售有资质单位综合利用，铝渣使用球磨机和振动筛粗磨筛分过程会产生颗粒物，项目球磨机排气口处直接连接管道至除尘器，同时在球磨机出料口与振动筛密闭连接，投料口和振动筛上方设集气罩，通过引风机和管道将颗粒物送至脉冲袋式除尘器（与铝液分离工序共用）处理，处理后通过同 1 根 15m 高排气筒排放。

1.4 废水

项目运营期循环冷却排污水产生量为 125.6m³/a，用于厂区洒水抑尘，生活污水产生量为 2.88m³/d（864m³/a），类比一般生活污水，水质为 COD：250mg/L，BOD₅：110mg/L，SS：120mg/L，NH₃-N：8mg/L。项目拟采取的措施为生活污水经厂区现有的化粪池处理后，用于周围农田灌溉，综合利用不外排。

1.5 噪声

本项目的高噪声设备主要有空压机、铝渣处理车间球磨机和振动筛、切割机及除尘器配套的风机等，设备声源值在 80~90dB（A）之间。所有产生强噪声的噪声源，均设置在室内，并采用隔声、减振、加装消音器等综合防治措施，以消除其强噪声对外界环境的干扰。采取上述措施后，一般均可使高噪声设备对环境的影响不超过规定标准的要求。根据噪声衰减特性，经过厂房和围墙的阻隔，再加上距离的衰减，厂界噪声均可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对噪声达标功能区要求的范围之内。

1.6 固体废物

本项目产生的固废及处理处置措施主要有：铝棒切余料回用于生产，循环水池池渣、废耐火砖、清炉炉渣在厂区内固废暂存间暂存后，外售综合利用；除尘器收集的粉尘、铝渣处理产生的铝灰外售有资质单位综合利用；职工生活垃圾一并交由环卫部门统一清运处置，化粪池污泥定期清掏肥田。项目产生的各种固体废物经妥善处理处置后，不会对周围环境造成二次污染。

综上所述，本项目运营期产生的各种固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境造成二次污染。

1.7 总量控制

本项目原有工程 SO₂、NO_x 排放量分别为 6.93t/a、9.97t/a，改建完成后全厂 SO₂、NO_x 排放量分别为 0.144t/a、0.674t/a；改扩建完成后全厂的 SO₂、NO_x 排放量分别削减了 6.786t/a、9.296t/a。因此，本项目改扩建完成后大气污染物 SO₂、NO_x 的预支增量为 0。

项目改扩建完成后，循环冷却排污水用于厂区洒水抑尘综合利用，生活污水经化粪池处理后用于周围农田灌溉，不外排。因此，本项目改建完成后水污染物 COD 和 NH₃-N 的预支增量为 0。

1.8 公众参与意见和结论

企业于 2017 年 10 月 15 日对本项目进行公众参与调查，调查对象为项目周围曲河村和蒋庄村住户，并于 2017 年 10 月 15 日~2017 年 10 月 20 日于附近村委进行了公示，本次调查共发放 20 份公众参与调查表，有效回收 20 份，根据本项目公众意见调查，公众在调查表中对项目建设所提的建议和要求归纳如下：

(1) 公众的建议及要求

本项目在投产后应加强污染防治和管理工作，使各类污染物做到达标排放或合理处置，特别是做好大气污染和噪声污染的防治工作，以减轻对周围居民的影响。

(2) 公众参与结论

公众普遍表示本工程应严格执行环评中所提出的污染防治措施，加强管理，在项目做好环保工作的前提下 100% 支持本项目建设。

2、评价总结论

综上所述，登封市华劲铝合金有限公司新建 1 台 10t 保温精炼炉建设项目符合国家产业政策和管理的有关要求。项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境的影响较小。从环保角度分析，项目建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日