

# 重污染天气应急减排措施 技术指南

## 电解铝行业

唐山市生态环境局

2020年7月



# 电解铝行业

## (一) 适用范围

适用于采用预焙电解槽生产铝的工业企业。

## (二) 生产工艺

1、主要生产工艺：氧化铝贮运、混合、电解、浇铸、残极压脱、破碎等。

2、主要原辅材料：主要原料为氧化铝；主要辅料为氟化铝、冰晶石、阳极等。

3、主要能源：电。

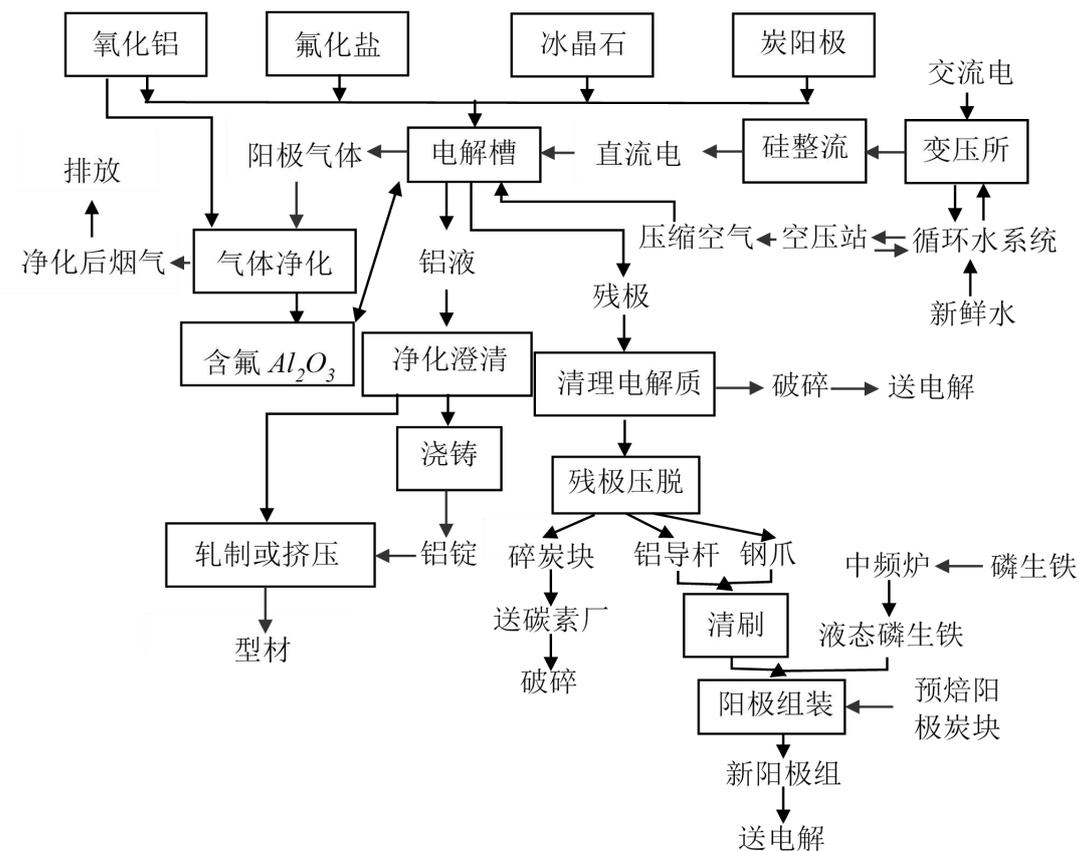


图 1 电解铝生产工艺流程图

### (三) 绩效分级指标

表 1 电解铝行业绩效分级指标

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
装备水平	电解槽 240KA 及以上	电解槽 160KA 以上	
自备电厂	全面达到超低排放要求		未达到超低排放要求
污染治理技术	电解烟气采用氧化铝吸附干法净化技术去除氟化物，净化后烟气采用脱硫工艺		电解烟气采用氧化铝吸附干法净化技术去除氟化物
排放限值	PM、SO <sub>2</sub> 、氟化物排放浓度分别不高于 10、35、1.0mg/m <sup>3</sup>		PM、SO <sub>2</sub> 、氟化物排放浓度分别不高于 10、100、3.0 mg/m <sup>3</sup>
无组织排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>原料采用密闭贮存，设有集尘装置；</li> <li>阳极组装和残极处理的产尘点设置密闭罩，并抽风形成负压，防止粉尘外逸；</li> <li>铸造车间密闭，并采用炉门排烟罩和机械排风系统捕集烟气；</li> <li>物料输送过程中产尘点均采取有效抑尘措施；</li> <li>企业配备封闭高效烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>严格控制开槽操作时间；</li> <li>更换一个阳极时至多开启三扇槽罩，同时更换两个阳极时至多开启四扇槽罩；</li> <li>捞碳渣、取样分析等应开启一扇槽罩；</li> <li>电解车间不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施；</li> <li>电解槽无明显烟尘外逸</li> </ol>	未达到 B 级要求
监测监控水平	<ol style="list-style-type: none"> <li>严格控制开槽操作时间，并在开槽操作过程中设立二次烟气捕集处理或加大负压等措施；</li> <li>更换一个阳极时至多开启三扇槽罩，同时更换两个阳极时至多开启四扇槽罩；</li> <li>捞碳渣、取样分析等应开启一扇槽罩；</li> <li>电解车间不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施；电解槽无明显烟尘外逸</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>重点排污企业主要排放口<sup>a</sup>安装 CEMS，并接入 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数；</li> <li>料场出入口等易产生粉尘点，安装高清视频监控设施；</li> </ol>	未达到 B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
	<p>3、在厂区内主要产生尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控 PM 等管控情况；</p> <p>4、CEMS、DCS 等数据保存一年以上，视频监控数据保存六个月以上</p> <p>具备对全厂视频监控、CEMS 监控、污染物治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力</p>	<p>3、在厂区内主要产生尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控 PM 等管控情况；</p> <p>4、CEMS、DCS 等数据保存一年以上，视频监控数据保存三个月以上</p> <p>未达到 A 级要求</p>	
环境管理水平	<p>环保档案：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告</p> <p>台账记录：按照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业——铝冶炼》（HJ 863.2-2017）中环境管理台账记录要求开展记录，台账记录已保存一年以上</p> <p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>	<p>人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>	未达到 A、B 级要求
运输方式	<p>1、原料氧化铝（散装）运输全部使用罐车；</p> <p>2、公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或新能源车；</p> <p>3、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车；</p> <p>4、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>1、原料氧化铝（散装）运输使用罐车比例不低于 80%；</p> <p>2、公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或新能源车比例不低于 80%；</p> <p>3、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车比例不低于 80%；</p> <p>4、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	未达到 B 级要求
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》	建立门禁系统和电子台账	未达到 A、B 级要求
注 1： <sup>a</sup> 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业——铝冶炼》（HJ 863.2-2017）确定			

## (四) 减排措施

表 2 减排措施

企业类别	红色预警期间	橙色预警期间	黄色预警期间
A 级企业	鼓励结合实际，自主采取减排措施。		
B 级企业	停产 10%，以电解槽计，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产；停止使用国四及以下重型载货汽车（含燃气）进行运输。	停产 10%，以电解槽计，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产；停止使用国四及以下重型载货汽车（含燃气）进行运输。	停产 10%，以电解槽计，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产；停止使用国四及以下重型载货汽车（含燃气）进行运输。
C 级企业	停产 20%，以电解槽计，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产，同时火法碳渣处理线停产；停止使用国四及以下重型载货汽车（含燃气）进行运输。		
备注	针对电解槽等短时间内难以停产的工序，建议在重污染频发的秋冬季期间，提前调整生产计划，确保预警期间企业能够落实相应应急减排措施。秋冬季集中停产或提前停产的企业不参与重污染天气应急减排。		



