

**电解铝行业建设项目温室气体排放
环境影响评价技术指南
编制说明**

目 录

一、工作背景.....	1
二、编制必要性.....	2
（一）总结试点经验，提供技术指导	2
（二）源头推动电解铝行业建设项目减污降碳协同增效 ..	2
（三）有利于推动电解铝行业绿色低碳发展	2
三、工作思路与原则	3
四、工作过程.....	3
五、主要内容及说明	5
（一）适用范围	5
（二）评价边界.....	5
（三）核算方法	6
（四）温室气体排放评价.....	6
（五）协同减污降碳措施比选与可行性论证	7
（六）建设项目优化调整建议.....	8

一、工作背景

将温室气体管控纳入环评管理是党中央、国务院深入打好污染防治攻坚战的重点任务之一。开展电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价，有利于发挥环境影响评价源头控制作用，推动电解铝行业实现减污降碳协同增效高质量发展。2021年6月，生态环境部印发环境影响评价领域协同推进碳减排工作方案，提出对电力等行业建设项目开展碳排放量核算和控制试点。2021年7月，生态环境部办公厅印发《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号），在浙江和重庆两个地区开展有色金属行业建设项目碳排放环境影响评价试点，建立方法体系、测算碳排放水平、提出碳减排措施，完善环评管理要求。试点中，山东省出台电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南，从适用范围、评价因子、核算方法、评价指标、排放管理与监测、排放水平评价、区域碳达峰碳中和影响等方面提出细化要求，用以指导开展相关工作，试点工作取得较好的成效。

为进一步规范和完善重点行业温室气体排放环境影响评价技术体系，统一适用对象和核算因子、明确核算边界与方法、确定评价指标与要求，全面统筹温室气体与污染物排放环境影响评价工作内容，启动《电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南》（以下简称《指南》）编制

工作。

二、编制必要性

（一）总结试点经验，提供技术指导

《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评[2023]52号）等文件提出，完善现有环评体系，推动形成污染物与温室气体管理统筹融合的环评技术方法和管理制度。根据前期试点经验制定电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南是落实相关要求的重要技术保障，也是全面贯彻党的二十大精神和全国生态环境保护大会精神的重要举措，能够推动建设项目温室气体与污染物排放环境影响评价深度融合。

（二）源头推动电解铝行业建设项目减污降碳协同增效

电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南通过多维度、全过程地分解、量化各工艺过程温室气体排放情况，统一和规范行业温室气体排放环境影响评价内容和核算方法，有利于开展精细化、针对化的环境治理与管控，从源头提升电解铝项目清洁低碳建设水平，也有利于支撑建设项目全面落实国家、区域和行业温室气体排放控制等政策要求。

（三）有利于推动电解铝行业绿色低碳发展

“双碳”目标下电解铝行业已经进入绿色转型新时期，

新建电解铝建设项目必须统筹考虑环境污染物与温室气体的协同减排工作，制定全国统一的电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南，能够在同一尺度上约束企业环境治理行为，根据评价结果对标先进，寻找差距，推动先进低碳技术措施和管理要求的示范应用与推广实施，进一步提升电解铝行业绿色发展水平。

三、工作思路与原则

以推动电解铝行业建设项目温室气体排放纳入环境影响评价工作体系为核心，以健全完善重点行业温室气体排放与环境影响评价技术方法体系为目标，以支撑探索温室气体排放环境影响评价管理策略与路径为导向，以全面性、科学性和前瞻性为原则，提出电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术方法，表征电解铝行业建设项目主要边界温室气体排放水平，对标国内外先进，源头开展温室气体和污染物协同管控，提升电解铝行业建设项目的协同减污降碳技术能力与清洁低碳水平。

四、工作过程

2024年2-7月，启动《指南》编制工作。在全面总结电解铝行业温室气体纳入环境影响评价试点工作经验与存在问题的基础上，结合《温室气体排放核算与报告要求 第4部分：铝冶炼企业》（GB/T 32151.4-2015）、《温室气体排放核算与报告要求 第34部分：炭素材料生产企业》（GB/T 3

2151.34-2024)、《企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业》(CETS-AG-04.01-V01-2024)等技术规范,逐步明确《指南》适用范围、评价范围等,确保评价和核算的主要边界与碳排放权交易市场保持一致。

2024年7-12月完成《指南》初稿,组织行业专家及有关单位对成果进行咨询,根据专家意见对《指南》初稿进行完善。赴河北、四川、新疆等地开展企业调研,对企业温室气体排放水平进行统计分析,研究形成行业温室气体排放评价绩效水平。

2025年1-5月,在多次征求有关专家意见后,形成《指南》征求意见稿,并组织专家评审会,根据专家评审意见修改完善。

2025年6-7月,征求综合司、法规司、气候司、大气司、标准所、科财司、监测司、执法局等8个生态环境部机关及评估中心、气候中心、环境发展中心、环科院、规划院等5个事业单位及研究机构共13家单位意见,其中综合司、科财司、监测司、执法局、规划院等5家单位无意见,收到8家单位共26项反馈意见,其中采纳18项、原则采纳8项,进一步修改完善《指南》征求意见稿的相关内容。

2025年8月-2026年2月,与电解铝行业固定资产投资项项目碳排放评价充分衔接,统一二氧化碳排放核算边界与方法、确定评价指标与要求,进一步修改完善《指南》征求意见

见稿的相关内容。

五、主要内容及说明

（一）适用范围

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）等文件规定，聚焦行业主要温室气体排放源项，提出本指南适用范围。为做好环评文件编制与审批统一，适用范围与《电解铝建设项目环境影响评价文件审批原则》保持一致，同时该指南适用于电解铝行业固定资产投资项目碳排放评价。

（二）评价边界

考虑到全国碳市场建设运行的持续深入，未来建设项目温室气体排放环境影响评价结果可为全国碳市场配额总量目标及分配提供重要的数据支撑和增量预警作用，为做好统筹衔接，确保核算边界与结果既统一又有可比性，本指南将核算边界分为主要边界与其他边界两类，其中，主要边界与目前碳市场管控核算边界（铝电解工序）一致。通过设定核算“双边界”，一方面服务于碳市场，供其参考，另一方面基于环境质量改善的目标，优化新增电解铝项目污染治理设施的设计与运行控制条件，从源头做好环境污染物与温室气体的减排，提升协同能力。同时，为保持与固定资产投资项目

碳排放评价的高效衔接统一，进一步明确二氧化碳排放核算边界。

（三）核算方法

指南明确仅核算建设项目正常生产运行阶段的温室气体排放量。依据相关政策标准要求，给出主要边界铝电解工序能源作为原材料消耗、阳极效应产生的排放，以及其铝电解工序外配套铝用炭素、其他辅助和附属生产系统设施化石燃料燃烧、碳酸盐（生产过程、脱硫剂）分解直接产生的温室气体排放量，企业外购入电力、热力间接导致的温室气体排放量，以及温室气体回收利用（处置）未排入环境的量的核算方法。此外，若建设项目碳捕集、封存、综合利用工程无法保证长期稳定运行，则不能纳入此部分温室气体的减排量。指南要求电解铝项目按现有项目、拟实施建设项目、“以新带老”、削减替代等情形汇总项目建设后环境污染物与温室气体排放量变化情况，温室气体排放量核算结果要按照主要边界和其他边界分别统计。

（四）温室气体排放评价

为便于指导评价建设项目温室气体排放水平，一是本指南研究提出新建、改建、扩建(含异地迁建)电解铝建设项目温室气体排放水平参考值，即主要边界单位产品（铝液）二氧化碳和温室气体排放水平，并以资料性附录的形式列出，其中 I 级绩效阳极消耗量水平取全国前 20%先进水平，II 级

绩效阳极消耗量水平取行业 2023 年全国加权平均值；同时要求核算对比建设项目边界的单位产品（铝液）二氧化碳排放水平，仅供电解铝行业建设项目温室气体排放环境影响评价工作参考，不作为相关准入的前置条件。相关数值的提出统筹考虑了行业环境准入政策要求。二是开展减污降碳协同评价。本指南明确温室气体排放强度原则上应优于附录 E 中 II 级水平，同时污染物排放强度满足电解铝行业大气环境绩效分级 A 级水平。无法同时满足时，应开展减污降碳协同度核算与评价，减污协同度不满足要求的，应说明情况并提出协同减污降碳措施。

（五）协同减污降碳措施比选与可行性论证

推动协同减污降碳是将温室气体纳入环境影响评价的重要目的之一，其评价结果对生产工艺和治理技术措施的选择、生产设施运行参数、污染控制与环境管理等具有很强的引导作用。本指南要求从源头防控（工艺设计、设备选型、平面布置等）、过程控制、末端治理、回收利用等方面提出电解铝行业建设项目拟采取的温室气体减排技术措施和管理方案，并基于协同减污降碳开展废气、废水等污染防治与环境风险防控技术措施多方案比选分析工作。考虑到目前协同减污降碳技术措施比选尚处于起步探索阶段，且缺少相关技术指南等指引，因此只从“技术措施”和“排放量变化”两方面提出“分析比选后采取温室气体控制措施的类型和工

艺，并核算由此带来的环境污染物与温室气体排放变化情况”。对于项目拟采取的绿色节能工艺、产品和控制措施需进行技术经济可行性论证，以确保技术可以落地实施，协同减排效果不打折扣。

（六）建设项目优化调整建议

根据温室气体排放水平评价结果，结合协调减污降碳措施比选和可行性论证，对建设项目提出优化能源结构、提高用能效率、采用优质炭素阳极等优化调整建议，降低项目温室气体排放水平。