

# 《排污许可数据智能审核规则 黑色金属冶炼/压延加工业》编制说明

## 一、工作简况

随着排污许可制度在我国的全面实施，黑色金属冶炼和压延加工业作为大气和水污染物排放的重点行业，其排污许可证核发与监管工作日益繁重。当前，排污许可证申请材料的审核主要依赖人工方式，存在审核标准不统一、效率低下、漏审错审风险高等问题，难以满足大规模、高频次审核工作的需求。利用大数据、人工智能等技术开展排污许可数据智能审核，已成为提升审核质量和效率的重要方向。然而，目前缺乏针对黑色金属冶炼和压延加工业的统一智能审核技术标准，不同审核平台的审核规则、算法模型参数各异，导致审核结果可比性差，制约了智能审核技术的推广应用。

为规范上述行业排污许可数据智能审核工作，本文件由山东省环科院股份有限公司提出，经山东环境科学学会归口，依据标准化工作相关要求，启动《排污许可数据智能审核规则 黑色金属冶炼/压延加工业》团体标准的制定工作，旨在明确智能审核的总体原则、审核规则及算法模型参数，为排污许可智能审核信息平台的建设和应用提供统一技术依据。

## 二、制定标准的必要性和意义

### （一）必要性

1、解决审核标准缺失问题：当前各排污许可智能审核系统在审核规则、判定逻辑、输出信息等方面缺乏统一规范，导致审核结果不

一致，无法形成有效的跨平台互认和数据共享，制约了智能审核技术的规模化应用。

2、支撑排污许可精准监管需求：黑色金属冶炼和压延加工业生产工艺复杂、产排污环节多，涉及冲天炉、电炉、轧钢等多种设施，以及重金属、挥发性有机物等多种特征污染物，其排污许可证审核工作要求高、专业性强。统一的数据智能审核标准能够规范审核行为，提高审核精准度，为排污许可“一证式”监管提供技术支撑。

3、提升审核效率与质量：传统人工审核方式难以应对大量申请材料的快速处理，通过标准固化审核规则，可推动智能审核平台规范化建设，实现自动化、批量化审核，大幅提升审核效率，降低人力成本，破解各级排污许可管理部门面临的审核专业性强、任务量大等现实挑战。

## （二）意义

1、技术层面：本标准明确了排污许可智能审核的总体原则，系统规定了基本信息审核（含管理类别审核）、许可限值核算方法（含许可量控制因子审核、多年许可量审核）、可行技术要求（含废气排放口审核、污染因子审核、无组织排放审核、排放标准审核、废水排放口及污染因子审核等）、自行监测审核、环境管理台账审核等环节的审核规则和算法模型参数，为智能审核模型的构建提供了标准化的技术准则，有助于提升审核算法的准确性和可解释性。

2、应用层面：标准的实施可规范排污许可智能审核信息平台的开发与应用，统一审核规则和输出信息格式，降低跨平台数据整合的

成本，提高生态环境主管部门审核工作的效率。同时，为排污单位自查、第三方技术服务提供了明确指导，助力排污许可全流程管理的规范化开展。

3、行业层面：本标准的制定填补了国内黑色金属冶炼和压延加工业排污许可数据智能审核领域团体标准的空白，推动了钢铁及相关行业排污许可管理的数字化、智能化转型，为其他重点行业智能审核标准的制定提供了可借鉴的经验。

### 三、主要工作过程

#### （一）启动筹备阶段（2024.12-2025.2）

山东环境科学学会发起标准制定倡议，组建起草组与协作组，明确工作目标、分工及时间节点，同步收集国内外排污许可管理、智能审核相关标准、政策文件及行业实践案例，重点梳理了黑色金属冶炼和压延加工业的工艺特点、产排污规律和典型审核问题。

#### （二）草案编制阶段（2025.2-2025.5）

工作组按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，结合《排污许可管理条例》、HJ 942《排污许可证申请与核发技术规范 总则》、HJ 846《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》、GB 39726《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》等相关法规和标准，起草完成了《排污许可数据智能审核规则 黑色金属冶炼/压延加工业》标准草案初稿。

#### （三）讨论立项阶段（2025.7-2025.9）

组织行业专家、监管人员及技术人员召开工作组研讨会，对标准初稿的结构、技术指标、条款表述等进行逐一讨论，针对审核规则的合理性、算法模型参数的可操作性、行业特征的覆盖完整性等提出修改意见，形成工作组讨论稿，申请立项。山东环境科学学会于 2025 年 9 月 29 日组织专家召开立项评审会，经专家论证，符合立项条件，批准立项。

#### （四）征求意见稿形成阶段（2025.10-2026.6）

根据立项评审会专家意见，标准起草组修改完善了标准文本及编制说明，形成征求意见稿，面向社会公开征求意见。

### 四、制定标准的原则和依据

#### （一）制定原则

1、合法性原则：本标准的制定严格遵循《中华人民共和国环境保护法》《排污许可管理条例》等相关法律法规的要求，确保标准内容与现行法律、法规保持一致。

2、科学性原则：标准基于排污许可审核的业务逻辑和数据特征，结合黑色金属冶炼和压延加工业的产排污特点（如冲天炉、电炉、轧钢等典型设施，以及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属等特征污染物），科学设定审核规则和判定阈值，确保审核结果的准确性和可靠性。

3、实用性原则：标准充分考虑当前排污许可审核工作的实际需求和智能审核平台的技术能力，审核规则清晰明确，算法模型参数具

体可操作（如触发条件、匹配规则、输出信息等字段均已细化），能够直接指导智能审核模型的构建和应用，具有较强的实用性。

4、兼容性原则：本标准在制定过程中，充分参考了 GB 39726《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》、GB 37822《挥发性有机物无组织排放控制标准》、HJ 846《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》、DB37/990《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》等现行国家标准、行业标准和地方标准，确保与现有排污许可管理体系相兼容。

5、前瞻性原则：标准在满足当前审核需求的基础上，考虑了未来排污许可制度改革和人工智能技术发展的趋势，对审核规则的设置进行了适度拓展（如多年许可量审核、重点区域差异化监测频次等），为后续功能升级和技术迭代预留了空间。

## （二）制定依据

本标准主要依据以下法律、法规和标准制定：

《中华人民共和国环境保护法》

《排污许可管理条例》

《全面实行排污许可制实施方案》

《关于加强排污许可执法监管的指导意见》

GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》

GB 37822《挥发性有机物无组织排放控制标准》

GB 39726《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》

DB37/990《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》

HJ 819《排污单位自行监测技术指南 总则》

HJ 942《排污许可证申请与核发技术规范 总则》

HJ 846《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》

### （三）与现行法律、法规、标准的关系

本标准与现行相关法律、法规、标准协调一致，无冲突。本标准在现行排污许可管理规范和技术标准的基础上，针对智能审核这一具体应用场景进行了专门规范，是对现有标准体系的补充和细化，能够进一步完善排污许可管理标准体系，为黑色金属冶炼和压延加工业的智能化审核工作提供更具针对性的技术依据。

## 五、主要条款的说明

本标准共设5个章节，核心内容为第4章总体原则和第5章审核内容。所有条款均严格锚定《排污许可管理条例》、HJ 846《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》、GB 39726《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》等现行上位规范，同时结合黑色金属冶炼和压延加工业的产排污特征、基层审核高频痛点、智能审核落地需求设计，具体说明如下：

### （一）总体原则（第4章）

确立“规则固化、技术赋能、提质减负”三大核心原则。

规则固化：针对当前不同智能审核平台规则自定义程度过高、跨区域结果不可比的问题，将分散在多部规范中的审核要求整合为统一、可执行的规则集，解决“同证不同审”的乱象；

技术赋能：所有规则均同步配套可落地的算法参数，降低 AI 模型开发的试错成本，避免标准沦为“纸面规范”；

提质减负：既要通过自动化审核减少人工重复劳动，也要通过精准规则识别高风险问题，让监管资源向实质合规性问题倾斜。

## （二）审核内容（第 5 章）

本章是标准的核心，所有条款均基于黑色金属行业典型审核问题库，兼顾合规性与可操作性：

### 5.1 基本信息审核

依据 HJ 846 中黑色金属行业重点管理判定要求，针对两类高频错填场景设置规则：

1. 黑色金属铸造业：冲天炉属于重污染设施，只要存在就必须纳入重点管理，若填报为简化管理直接判定降级；

2. 钢压延加工业：冷轧工序涉及乳化液、酸洗等产污环节，年产能 $\geq 50$ 万吨的环境风险与重点管理要求匹配，因此设置该阈值。

### 5.2 许可限值核算方法

1. 许可量控制因子审核：依据《排污许可管理条例》中“重点污染物需明确许可排放量”的法定要求，将颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等总量控制因子列为必查项，仅在无对应排放口的场景下豁免，避免企业漏报减排责任；

2. 多年许可量审核：针对此前许可证有效期 5 年但仅填报首年许可量的漏洞，要求按年度拆分许可量，匹配逐年总量考核的监管需求，规则可直接对接生态环境统计、总量减排系统的数据要求。

### 5.3 可行技术要求

所有规则均贴合黑色金属行业特有产排污特征：

1. 有组织废气排放审核：结合铸造、轧钢行业熔炼、抛丸、落砂等典型产污设施清单设置匹配规则，解决“有设施无排放口”的瞒报问题；针对射芯机+树脂/覆膜砂的典型工艺组合，强制要求申报VOCs类因子，填补原辅料-产污环节的审核盲区；

2. 无组织废气审核：针对三乙胺等铸造行业特有管控物质、GB 37822 和 GB 39726 对厂区内VOCs限值的差异化要求设置规则，避免企业随意填报非法定限值；

3. 废气排放标准审核：限定GB 39726等标准的管控污染物白名单，防止企业超标准范围申报无关因子、规避合规义务；

4. 废水排放审核：第一类污染物必须在车间排口管控是法定要求，规则直接拦截“混入综合排口”的违规情形；针对钢压延加工业生产废水占比高的特征，设置主要排放口强制判定规则，纠正“应纳未纳”问题。

### 5.4 自行监测审核规则

1. 监测频次审核：冲天炉是黑色金属行业最大排放源，法定要求自动监测，手工监测直接判定不合规；结合山东省“十市为重点控制区”的差异化管控要求，对VOCs、氮氧化物等重点因子设置分区域频次阈值，匹配秋冬季攻坚、臭氧管控等阶段性监管要求；

2. 监测内容审核：针对臭气浓度等无组织特征污染物易被遗漏的问题，绑定厂界监测点位的必查因子，确保监测覆盖全部环境风险。

## 5.5 环境管理台账审核规则

依据排污单位台账填报的通用规范，针对油、气、煤、生物质等不同类型燃料设置差异化参数填报要求，解决此前“只报燃料用量、不报硫分/热值等关键参数，无法支撑排放量核算”的问题，为后续执法核查、碳排放核算提供数据基础。

### （三）技术经济论证与预期效果

**技术论证：**本标准规定的审核规则和算法模型参数基于黑色金属冶炼和压延加工业多年的排污许可管理经验和典型违规案例总结而成，经过多次专家研讨和实践验证，符合行业产排污规律和审核工作实际需求。规则设置逻辑清晰、阈值合理，能够有效识别许可证填报中的常见错误和遗漏，如管理类别降级、排放口遗漏、污染因子缺失、监测频次不合规等。

**经济论证：**标准的实施将统一智能审核规则，避免各地重复开发不同审核逻辑的系统，降低研发成本和运维成本。自动化审核可大幅减少人工审核工时，提高审核效率，降低行政开支。同时，精准的审核有助于规范排污行为，减少环境违法风险，具有显著的间接经济效益。

**预期效果：**标准实施后，将为排污许可智能审核信息平台提供统一的技术准则，推动审核工作从人工向智能化转型。通过固化审核规则，可有效解决审核标准不一、漏审错审等问题，提升审核的公正性和准确性，为排污许可“一证式”监管提供有力技术支撑，助力环境管理效能提升。

## **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在制定过程中广泛征求了参与者与相关单位专家的意见，进行多次修改，无重大意见分歧。

## **七、采用国际标准的程度及水平的简要说明**

本标准在制定过程中，主要参考了我国现行的法律、法规、国家标准、行业标准和技术规范，结合我国排污许可管理制度和智能审核技术的发展实际进行编制，未直接采用国际标准。目前国际上尚无同类排污许可智能审核标准可供参考。

## **八、贯彻山东环境科学学会团体标准的要求和措施建议**

### **（一）组织措施**

成立标准宣贯工作组，协调核心起草成员，制定详细的宣贯计划与分工，确保标准按时发布并有效实施。标准发布后，积极组织针对生态环境主管部门、排污单位、第三方技术服务机构及智能审核平台开发企业的专题培训，确保各方准确理解和执行标准。

### **（二）技术措施**

持续跟踪标准执行情况，收集用户反馈和实际审核案例，对标准内容进行动态优化。结合人工智能技术发展，适时修订完善审核规则和算法模型参数，提升标准的科学性和可操作性，为排污许可智能审核工作提供持续技术支撑。

## **九、其他应予以说明的事项**

无