

# T/SDSES

山东环境科学学会团体标准

T/SDSES XXX—202X

## 排污许可数据智能审核规则 火力发电、热 电联产、生物质能发电

Rules for intelligent review of emission permit data—Thermal power generation,  
cogeneration, and biomass power generation

(征求意见稿)

202 - - 发布

202 - - 实施

# 目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 总体原则 ..... 2

5 审核内容 ..... 2

## 前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由XXXX提出。

本文件由山东环境科学学会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

# 排污许可数据审核规则 火力发电、热电联产、生物质能发电

## 1 范围

本文件规定了火力发电、热电联产、生物质能发电行业排污许可数据智能审核的术语和定义、总体原则、审核内容。

本文件适用于排污许可智能审核信息平台的审核模型构建及对许可证数据规范性的审核。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8978 污水综合排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

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 2301 火电厂污染防治可行技术指南

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 算法模型 `algorithm model`

基于排污许可审核规则构建的、可通过参数配置实现自动化判定的逻辑集合，是智能审核平台的核心功能单元。

### 3.2

#### 触发条件 `trigger condition`

算法模型启动审核判定的前置判断逻辑，当排污单位填报数据满足该条件时，系统自动进入后续匹配校验环节。

### 3.3

#### 匹配规则 `matching rule`

算法模型对触发条件捕获的数据进行合规性校验的具体逻辑，用于判定填报内容是否符合排污许可管理要求。

### 3.4

#### 输出信息 `output information`

算法模型完成匹配校验后生成的审核结果，包括错误类型、遗漏内容、合规状态等结构化数据。

## 4 总体原则

本文件坚持“规则固化、技术赋能、提质减负”原则，通过构建标准化审核规则体系、为智能审核模型提供技术准则，以信息化手段提升排污许可审核的精准性、高效性，为排污许可全流程管理提供技术支撑。

## 5 审核内容

### 5.1 基本信息审核

#### 5.1.1 审核规则

排污单位行业类别应与主要产品类型相匹配。如热电联产企业仅填报电力产品而无热力产品，应判定为行业类别与产品信息不符。

#### 5.1.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：产品仅有“电”但行业类别为“热电联产”；
- b) 匹配规则：生物质能发电行业；
- c) 输出信息：错误类型（行业类别与产品不匹配）、建议类别。

示例：主要产品及产能信息表中产品名称只有“电”，行业类别为“热电联产”，热电联产错误填报为火力发电，判定为行业类别错误。

### 5.2 许可限值核算方法审核

#### 5.2.1 废气排放因子审核

##### 5.2.1.1 审核规则

排污单位大气排放总许可量应完整填报重点污染物控制因子，任一因子缺失，应判定为遗漏许可排放量控制因子。

##### 5.2.1.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：全厂有组织排放总计有数值（表明存在有组织排放）；
- b) 匹配规则：重点污染物控制因子是否缺失；
- c) 输出信息：遗漏的污染物名称。

示例：根据 HJ 942 要求，企业大气排放总许可量：污染物种类缺少颗粒物、二氧化硫、氮氧化物之一的，判定为遗漏许可排放量控制因子（副本中大气污染物有组织排放许可限值 — 全厂有组织排放总计有数值的）。

#### 5.2.2 许可量排放量审核

##### 5.2.2.1 审核规则

排污单位大气排放总许可量应完整填报重点污染物控制因子，任一因子缺失，应判定为遗漏许可排放量控制因子。

##### 5.2.2.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：全厂有组织排放总计有数值（表明存在有组织排放）；
- b) 匹配规则：重点污染物控制因子是否缺失；
- c) 输出信息：遗漏的污染物名称。

示例：企业大气排放总许可量：污染物种类缺少颗粒物、二氧化硫、氮氧化物之一的，判定为遗漏许可排放量控制因子（副本中大气污染物有组织排放许可限值 — 全厂有组织排放总计有数值的）。

### 5.3 可行技术要求审核

#### 5.3.1 废气排放审核

##### 5.3.1.1 有组织废气排放口审核

###### 5.3.1.1.1 审核规则

针对特定行业（火电）的关键产污设施（锅炉），系统需校验其排放口类型申报的准确性。当设施类型与排放标准组合满足特定条件时，排放口类型字段必须符合行业规范定义，否则触发“重要排放口降级识别”类错误。

###### 5.3.1.1.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：排放口名称包含“锅炉”且排放标准为火电标准；
- b) 匹配规则：上述排放口的“排放口类型”字段应为“主要排放口”；
- c) 输出信息：若该字段值为“一般排放口”，则判定为“主要排放口被错误识别为一般排放口”。

示例：废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表剔除掉标准执行非火电标准的，锅炉排放口对应排放口类型为“一般排放口”，判定为错误将主要排放口识别为一般排放口（申请表中企业申报-废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息），则判定为遗漏废气排放口。

##### 5.3.1.2 有组织废气污染因子审核

###### 5.3.1.2.1 审核规则

当排污单位填报特定生产工艺设施，且使用特定原辅材料时，应在对应排放口的污染因子清单中申报该工艺-材料组合产生的特征污染物。如未申报，应判定为疑似遗漏污染物。

###### 5.3.1.2.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：燃料信息表中燃料类型属于含汞燃料清单；
- b) 匹配规则：燃料类型与锅炉设施的对应关系（通过设施编号/名称关联）；
- c) 输出信息：遗漏的污染物名称（汞及其化合物）。

示例：燃料为煤、煤矸石、生物质、油页岩、石油焦，对应锅炉排放口对应污染物遗漏汞及其化合物，判定为锅炉废气污染物种类不完整（申请表中企业申报-废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息与申请表中产品及产能信息-燃料信息）。

##### 5.3.1.3 无组织废气污染因子审核

###### 5.3.1.3.1 审核规则

排污单位使用含挥发性有机物燃料时，无组织排放污染物种类应完整填报特征污染物。若存在应报未报非甲烷总烃或挥发性有机物的情形，应判定为无组织废气污染物种类不完整。

###### 5.3.1.3.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：燃料信息表中燃料类型属于含 VOCs 燃料清单；
- b) 匹配规则：燃料类型与无组织排放表通过企业主体关联；
- c) 输出信息：遗漏的污染物名称（非甲烷总烃/挥发性有机物）。

示例：燃料仅有油，大气污染物无组织排放表中厂界污染物无非甲烷总烃或挥发性有机物的，判定为无组织废气污染物种类不完整（申请表中产品及产能信息-燃料信息与无组织排放信息）；

##### 5.3.1.4 厂区无组织排放限值审核

#### 5.3.1.4.1 审核规则

当大气污染物无组织排放表中涉及厂区（或厂内）监控点浓度限值时，应审核所填报的限值数值是否符合相应排放标准的规定，以及限值含义是否明确标注。

#### 5.3.1.4.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：厂区、厂内、厂界等；
- b) 匹配规则：精确匹配（单一值）/包含匹配（多选一）；
- c) 输出信息：限值含义字段不能为空。

示例：大气污染物无组织排放表厂界氨执行了 GB 14554，判定为无组织废气污染物执行标准错误；厂界氨浓度限值为 1.5，判定为无组织废气污染物浓度限值错误。

#### 5.3.1.5 废气排放标准审核

##### 5.3.1.5.1 审核规则

排污单位废气污染物排放应执行污染物排放标准，不应执行技术指南或技术规范。若将污染防治可行技术指南错误作为排放标准执行，应判定为有组织废气污染物执行标准错误。

##### 5.3.1.5.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：排放口为锅炉且污染物为氨；
- b) 匹配规则：排放口类型应为锅炉排放口，应执行标准类型污染物排放标准；
- c) 输出信息：错误类型（执行标准类型错误）、应执行标准类型、实际填报标准。

示例：废气污染物排放执行标准表：锅炉对应的排放口中污染物“氨”执行了火电厂污染防治可行技术指南 HJ 2301，判定为有组织废气污染物执行标准错误。

#### 5.3.2 废水排放审核

##### 5.3.2.1 废水排放口审核

###### 5.3.2.1.1 审核规则

采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺的燃煤火电企业，废水排放口应包含脱硫废水排放口。如废水类别、污染物及污染治理设施信息表中无脱硫废水排放口，应判定为遗漏脱硫废水排放口。

###### 5.3.2.1.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：废气治理设施含湿法脱硫工艺且燃料为煤；
- b) 匹配规则：废气治理设施与废水排放口通过企业主体关联；
- c) 输出信息：遗漏的排放口名称。

示例：根据 HJ2301 要求，采用“石灰石-石膏湿法脱硫”，废水类别、污染物及污染治理设施信息表中排放口名称无脱硫废水排放口，判定为遗漏脱硫废水排放口（申请表中企业申报-废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息与产品及产能信息-燃料信息（选出煤为燃料的火电企业主要排放口中石膏法的），再与废水类别、污染物及污染治理设施信息表中脱硫废水排放口匹配）。

##### 5.3.2.2 污染因子审核

###### 5.3.2.2.1 审核规则

排污单位废水排放口应在自行监测及记录信息表中完整填报监测要求。若废水排放口信息表中存在排放口但自行监测信息表中无对应监测记录，应判定为监测排放源不完整。

### 5.3.2.2.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：废水排放口信息表中存在排放口；
- b) 匹配规则：排放口名称与监测排放源一一对应；
- c) 输出信息：缺失监测的排放源名称。

示例：废水类别、污染物及污染治理设施信息表中有脱硫废水排放口，自行监测及记录信息表中无脱硫废水排放口监测的，判定为监测排放污染因子不完整。

### 5.3.2.3 废水标准适用性审核规则

#### 5.3.2.3.1 审核规则

火电行业废水污染物排放应执行相应的行业排放标准或综合排放标准。若未执行规定的排放标准，应判定为废水污染物执行标准错误。

#### 5.3.2.3.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：企业属于适用行业范围；
- b) 匹配规则：污染物排放标准  $\neq$  规定标准；
- c) 输出信息：错误类型（执行标准错误）、应执行标准、实际填报标准。

示例：废水污染物排放应执行 GB 8978，污染物排放标准非“污水综合排放标准 GB 8978”，判定为废水污染物执行标准错误。

## 5.4 自行监测审核

### 5.4.1 废气污染物自动监测合规性审核

#### 5.4.1.1 审核规则

一定规模以上的锅炉设施，其废气污染物监测方式应符合自动监测要求。若应实施自动监测的污染物未采用自动监测设施，或手工监测频次不符合规定，应判定为监测频次不合规。

#### 5.4.1.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：锅炉规模达到阈值且燃料类型匹配；
- b) 匹配规则：监测设施非自动（应自动时）或手工频次低于要求；
- c) 输出信息：不合规监测因子、要求监测方式、实际填报情况。

示例：根据 HJ 819 要求，自行监测及记录信息表：燃料为煤、水煤浆、煤矸石、油、油页岩、石油焦、生物质其一的，锅炉废气排放口中对应监测因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，监测设施非“自动”的，判定为监测频次不合规；燃料为天然气，锅炉废气排放口中对应监测因子氮氧化物，监测设施非“自动”的，判定为监测频次不合规；燃料为天然气，锅炉废气排放口中对应监测因子颗粒物、二氧化硫，手工监测频次高于 1 次/季，填报为 1 次/半年、1 次/年等，判定为监测频次不合规；锅炉废气排放口中对应监测因子汞及其化合物、氨、林格曼黑度，手工监测频次高于 1 次/季，填报为 1 次/半年、1 次/年等，判定为监测频次不合规。

### 5.4.2 无组织排放监测频次合规性审核

#### 5.4.2.1 审核规则

厂界颗粒物无组织排放监测频次应符合规定的最低要求，否则应判定为监测频次填报不合规。

#### 5.4.2.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：排放形式为厂界且监测因子为颗粒物；

- b) 匹配规则：监测频次  $> 1$  次/季；
- c) 输出信息：错误类型（监测频次不合规）、规定频次、实际填报频次。

示例：“厂界”颗粒物监测频次高于 1 次/季，判定为监测频次不合规（副本中废气污染源匹配与产品及产能信息-燃料信息匹配）。

## 5.5 环境管理台账审核规则

### 5.5.1 固体废物环境管理台账审核

#### 5.5.1.1 审核规则

火电企业环境管理台账应完整记录固体废物相关内容。若台账信息表缺少固体废物相关内容，应判定为遗漏固废台账内容。

#### 5.5.1.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：同时满足企业类型、时间、模块条件；
- b) 匹配规则：办结日期在 2022 年及以后有固废新模块的许可证；
- c) 输出信息：遗漏的台账内容类型。

示例：环境管理台账信息表无固体废物相关内容的，判定为遗漏固废台账内容（所有火电企业，副本中环境管理台账记录要求表中，办结日期在 2022 年及以后的，有固废新模块的许可证）。

### 5.5.2 噪声环境管理台账审核规则

#### 5.5.2.1 审核规则

排污单位有噪声排放许可管理要求的，环境管理台账应完整记录噪声相关内容。若台账信息表缺少噪声相关内容，应判定为遗漏噪声台账内容。

#### 5.5.2.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：有噪声新模块的许可证；
- b) 匹配规则：噪声排放许可管理要求与环境管理台账记录要求匹配；
- c) 输出信息：遗漏的台账内容类型。

示例：副本环境管理台账记录要求匹配申请表中工业噪声排放许可管理要求，所有企业有噪声新模块的，副本中无噪声台账内容的。

## 5.6 其他

### 5.6.1 审核规则

主要原辅材料及燃料信息表中，燃料热值应符合常规范围。如煤或天然气的热值超过合理上限，应判定为热值数据异常。

### 5.6.2 算法模型参数

算法模型宜包括以下参数：

- a) 触发条件：燃料类型属于受控燃料清单且热值字段有数值；
- b) 错误判定：热值  $>$  阈值；
- c) 输出信息：异常燃料类型、填报热值、建议核查提示。

示例：主要原辅材料及燃料信息表中，煤或天然气对应的热值超过 50 焦耳/标准立方米。