

# 《面向电力行业的图像检测识别系统技术要求》编制说明

## （征求意见稿）

### 一、工作简况

#### 1 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：

国网信息通信产业集团有限公司于 2023 年 9 月成立了标准编制工作起草小组，组织标准编制组织工作。标准编制工作起草小组在 2023 年 10 月积极组织筹备和征集标准起草单位，成立标准起草工作组。

标准起草工作组制定了标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段进度时间。同时，标准起草工作组成员认真学习了 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》，GB/T20000.2—2009《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准的规则》，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究。

标准立项阶段：

2023 年 11 月，在北京召开了第一次标准的专家立项评审会，经中国电工技术学会标准工作委员会专家组审议，批准《面向电力行业的图像检测识别系统技术要求》标准立项。

#### 2 主要参加单位和起草工作组人员及其所做的工作

本标准由国网信息通信产业集团有限公司、安徽继远软件有限公司、国网福建省电力有限公司电力科学研究院共同负责起草。

主要成员：李强、陶俊、郭庆、喻成琛、赵峰、余江斌、周伟、

浦正国、程琳、杨彬彬、张天琦、吴小华、薛濛、王雷、郭力旋、刘晓飞、黄晓光、张琳瑜、李小宁、李扬笛等人。

所做的工作：标准编写组收集了面向电力行业的图像检测识别系统技术要求等方面的相关材料，通过对比整理分析，确定了标准主要技术内容，主要由国网信息通信产业集团有限公司和安徽继远软件有限公司牵头完成标准初稿编制，其他参与单位配合编制，并负责收集相关资料、提出建议。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1 标准编制原则

本标准按照 GB/T1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构与起草规则》的编写原则制定，定位为团体标准是对国家标准的补充，与相关技术领域的国家现行法律、法规、规章、政策及相关标准保持一致。

本标准遵循科学性、先进性、经济性，坚持实事求是，以符合标准化工作导则，综合国内外经验、公平公正公开、实际可操作、可复制可验证、综合考虑技术安全要求，制定了《面向电力行业的图像检测识别系统技术要求》，为电力行业图像检测识别系统的规划、设计和实施服务。

### 2 标准主要内容

本标准正文内容分为十个章节，第一章是本标准的适用范围、第二章是规范性引用文件、第三章是术语和定义、第四章是符号、代号和缩略语。

第五章是系统架构，描述了电力图像检测识别系统的分层式设计、分布式部署和模块化管理。

第六章是硬件要求。

第七章是功能要求，从数据管理、方案设计与实施、在线推理、运行管理来描述系统功能要求。

第八章是性能要求、第九章是安全要求。

第十章是测试方法，从功能、性能、安全三个方面介绍了测试方法。

### **3 主要技术差异**

本标准为新制度标准，无主要技术差异。

### **4 解决的主要问题**

本标准规范了面向电力行业的图像检测识别系统的系统架构、硬件要求、功能要求、性能要求、安全要求和测试方法，面向输电、变电、配电、安监等应用领域，对人工智能算法基础数据库搭建，尤其是数据采集、数据清洗、数据管理、图像预处理、数据标注、模型构建、模型训练、模型评估、模型优化、模型调用、图像处理、方案管理、方案发布、方案查询、测试方法等做了统一要求，提供人工智能技术支撑。

### **三、主要试验（或验证）情况**

本标准的相关内容在国网信息通信产业集团公司、安徽继远软件有限公司研发和推广实施，开发了相应的面向电力行业的图像检测识别系统，并进行了面向输电、变电、配电和安监等业务场景的测试和

验证，积累了较为丰富的基础数据、人工智能算法和相应的检测结果。

#### **四、标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及专利问题。

#### **五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

采用本标准的图像检测识别系统主要针对输电、配电、变电、安监等领域的设备状态进行识别，能够及时发现电力设备故障，有效预防设备损坏和电力事故的发生。这在保障电力设备安全、提高电力供应稳定性、促进能源可持续发展等方面发挥着重要作用，具有显著的社会效益。本标准的推广应用可以促进产业的智能化发展。随着人工智能技术的不断进步，这类系统能够自动识别和分析设备的运行状态和故障模式，为设备的维护和检修提供科学依据。这不仅提高了设备的运行效率，还为电力行业的智能化发展提供了强大的技术支持，促进产业的可持续发展。

#### **六、与国际、国外对比情况**

未检索到国际同类标准。

#### **七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

#### **八、重大分歧意见的处理经过和依据**

标准编制过程中充分征集了专家意见，所有意见均按照标准编制程序进行了是否采纳，不存在重大分歧意见。

#### **九、标准性质的建议说明**

建议本标准的性质为团体标准。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 7 天后实施。

## 十一、废止现行相关标准的建议

无。

## 十二、其他应予说明的事项

无。