|  |
| --- |
| **《智能电厂远程I/O数据采集系统技术导则》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：

2022年3月，根据中国自动化学会标准制修订计划，成立标准编写组，讨论确定了标准的主要内容及分工；

2022年3月开始，标准编写组向各单位进行调研分析，收集资料；

2022年4-5月，标准编写组根据意见和建议，完成标准初稿；

2022年6月，CAA召开标准化工作委员会专家组会议，对标准草案进行评审；

2022年7月，标准编写组对标准草案进行讨论修改后形成标准征求意见稿。

**2、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作**

标准编写组收集了近几年来国内相关智能电厂、数据采集与网络通讯等相关资料，通过整理分析，确定了标准主要技术内容，主要由上海电力大学、国能龙源环保有限公司等共同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。

主要参与单位有：上海电力大学、国能龙源环保有限公司、国能南京电力试验研究有限公司、上海明华电力科技有限公司、上海微程电气设备有限公司、中国长江电力股份有限公司白鹤滩水力发电厂、上海自动化仪表有限公司、国网江西省电力有限公司电力科学研究院、上海厚尚电力科技有限公司等。

**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/T 1.1－2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构与起草规则》的规定起草，遵循科学性、先进性、经济性，坚持实事求是。以智能电厂远程数据采集需求出发进行架构设计，满足电厂远程数据采集基本要求，包括包括数据采集模块、主控模块、通信模块、上位监控管理平台。智能电厂远程I/O数据采集系统满足火电厂采集的现场数据性能要求。

本标准同时依据并参考查阅了《中国自动化学会团体标准化工作管理办法》有关规定。

**2、标准主要内容**

本标准主题章分为11章，由范围、规范性引用文件、术语定义、智能电厂远程I/O数据采集系统架构、总体说明、远程I/O数据采集系统技术要求、信号预处理模块技术要求、ADC模拟量数据采集模块技术要求、主控模块技术要求、通信模块技术要求、上位监控管理平台技术要求等组成。

**3、解决的主要问题**

智能电厂是广泛采用现代数字信息处理技术和通信技术基础上，集成智能的传感与执行、控制和管理等技术，达到更安全、高效、环保运行，与智能电网及需求侧相互协调，与社会资源和环境相互融合的发电厂。本标准面向智能电厂远程数据采集需求，采用模块化设计思想，制定了智能电厂远程I/O数据采集系统设计、接口协议、通信、上位监控管理平台提供必要的技术要求和规范。涉及锅炉、汽轮机、过热器、再热器、水冷壁、给水泵、循环水泵、脱硫系统等所有相关需要远程采集传感器数据的节点设备，适应智能化电厂可观测、可控制、分析与决策、自适应、自学习和互动性能数据量要求。

**4、主要技术差异**

本标准为新制度标准，无主要技术差异。

**三、主要试验（或研制）情况**

本标准是在牵头单位和部分参编单位根据发电企业需求研发了基于工业网络的嵌入式远程I/O数据采集系统基础上，按照本标准条款要求，牵头单位联合相关单位进一步组织实施了智能电厂数据采集需求调研，形成了智能电厂远程I/O数据采集系统技术导则相关内容。

**四、标准中涉及专利的情况**

本标准涉及牵头单位和主要完成单位部分相关专利问题。

**五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

电力是国民经济发展中最重要的基础能源产业，是事关国计民生的战略产业。当前，我国电力工业发展的主要目标已由长期以来的保障供应，向以调整优化、转型升级为主线，构建安全高效、清洁低碳、灵活智能的现代电力工业体系转变。在“双碳”目标、新型电力系统和企业数字化转型等一系列国家战略指引下，智能发电已成为推动发电行业升级转型的重要抓手，是发电行业在第四次工业革命时代的发展主题和使命。智能电厂远程I/O数据采集系统涉及电厂锅炉、汽轮机等关键设备所需相关远程采集传感器数据，适应智能化电厂技术发展应用要求。

**六、与国际、国外对比情况**

本标准没有采用国际标准，制定过程中未查到同类国际标准，总体技术水平属于国内领先水平。

**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现行相关法律、法规、规章及相关标准保持一致。**

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准保持一致。

目前现有与智能电厂、数据采集相关标准包括：

T/CEC 164-2018《火力发电厂智能化技术导则》中第6章6.1部分“设备层智能化要求”列出了智能装置功能性和技术性要求。

GB/T 38853-2020《用于数据采集和分析的监测和测量系统的性能要求》中第5.2“设备的一般构造”、第5.5“功能要求”等列出了相关构造和功能要求。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

标准编制过程中广泛征集了专家意见，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**

建议本团体标准的性质为推荐性团体标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

规定相关从事智能电厂热工专业人员或团体，按照此标准相关要求开展作业。

中国自动化学会牵头推广《智能电厂远程I/O数据采集系统技术导则》，组织企业、单位进行试点应用。

建议对智能电厂远程数据采集的最新技术进行持续跟踪，确保本规范的先进性。

**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。