

《电力人工智能样本存储技术要求》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:2023年10月开始,国家电网有限公司大数据中心牵头各单位成立标准编写组,讨论确定了标准的主要内容及分工,同时进行调研分析,收集资料,形成标准草案稿,准备立项审查答辩;

立项阶段:2023年11月开始进行专家函审,其中,七位专家同意立项并提出部分意见,详见标准提案立项评估函审结论表与立项建议汇总表。

中期稿评审阶段:2023年12月报2023年中国电工技术学会标准提案申报项目(第五批),经专家组审阅同意立项并提出意见,修改后形成征求意见稿。

2 主要参加单位和起草工作组成员及其所做的工作

本标准由国家电网有限公司大数据中心、国网信息通信产业集团有限公司、中国电力科学研究院有限公司、国网智能电网研究院有限公司、安徽继远软件有限公司、国网福建省电力有限公司共同负责起草。

主要成员:李强、赵峰、邱镇、陈振宇、李博、刘识、王晓辉、李炳森、黄晓光、王晓东、秦余、张琳瑜、张国梁、白景坡、张晓航、崔冬梅、刘璟、靳敏、郭鹏天、李道兴、余江斌、郭庆、浦正国、薛濛、黄旭东、聂文萍、刘晓飞、刘健、李扬笛、林爽、杨彦。

所做的工作:标准编写组查阅收集人工智能领域样本存储技术方面的相关资料,结合电力人工智能场景,经分析讨论和对比整理确定了标准主要技术内容,由国家电网有限公司大数据中心牵头完成标准草案编制,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》的规定起草,遵循科学性、先进性、经济性,坚持实事求是,以电力人工智能样本存储技术为基础,遵守国家有关法律、法规,符合团体标准要求,

目的在于规范电力人工智能样本的存储体系架构、存储技术指标、存储安全保障等方面的要求，提高电力人工智能系统的运行效率和应用效果，推动电力行业的智能化发展。

在标准编制过程中，主要参考了国家标准《信息技术 人工智能 术语》(GB/T 41867-2022)、《信息技术 人工智能 面向机器学习的数据标注规程》(T/CESA 1040-2019)等标准中与数据处理的相关术语和定义部分。

2、标准主要内容

本标准分为 7 个章节：（1）范围；（2）规范性引用文件；（3）术语和定义；（4）符号、代号和缩略语；（5）电力人工智能样本存储总体架构；（6）样本存储技术基本要求；（7）样本存储技术技术指标。主要内容如下：

电力人工智能样本存储总体架构：主要包括分布式存储系统、数据预处理、数据标注、模型训练、模型评估、模型部署以及数据回流。此外，还需考虑数据安全和隐私保护、数据访问控制以及数据备份和恢复等功能，以确保数据的安全性和可靠性。

样本存储技术基本要求：主要包括数据安全可靠、容量可扩展、高效数据处理、数据多样完整、方便数据访问和管理等方面。这些要求能够满足电力人工智能应用对数据存储和处理的需求，从而支持其准确分析和预测，实现智能化的电力管理。

样本存储技术技术指标：主要包括数据安全性、存储容量、数据处理效率、数据多样性和完整性等方面。这些技术指标能够衡量样本存储技术的性能和质量，以满足电力人工智能应用的需求。同时，这些指标的实现还需要考虑系统的稳定性、可扩展性和易用性等因素，以确保样本存储技术的可靠性和可持续性。

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

1) 数据质量较低：目前电力人工智能样本的存储缺乏统一的标准和规范，导致数据在采集、存储、处理等过程中可能存在缺失、重复、错误等质量问题，影响电力人工智能系统的运行效果和应用前景；

2) 安全隐患较大：由于缺乏相应的安全保障和隐私保护措施，电力人工智能样本的存储存在较大的安全隐患，数据可能被非法获取、篡改或泄露，给用户和电力企业带来不可预测的风险和损失；

3) 技术研究和应用水平参差：电力人工智能样本存储技术的研究和应用水平参差不齐，部分技术和方法可能存在局限性，对一些新的技术和方法的研究也需要得到进一步的规范。

三、主要试验（或验证）情况

本标准不涉及试验（或研制）情况。

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

- (1) 填补电力人工智能样本存储技术领域标准的空白；
- (2) 规范电力人工智能样本存储技术，提升样本存储技术的安全性；
- (3) 提高电力人工智能系统的运行效率和应用效果，推动电力行业的智能化发展。

六、与国际、国外对比情况

本标准不涉及国际标准。本标准在编制过程中参考了国家标准《信息技术 人工智能 术语》(GB/T 41867-2022)、《信息技术 人工智能 面向机器学习的数据标注规程》(T/CESA 1040-2019)等标准中与数据处理的相关术语和定义部分。目前，国内缺少电力人工智能样本存储技术相关标准。本标准属于国内先进水平。本标准与现行的相关法律、法规、规章与相关标准保持一致。

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

本标准与现行的相关法律、法规、规章与相关标准保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。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

(1) 规定相关从事电力人工智能领域工作的人员或团体，按照此标准相关要求，开展电力人工智能样本存储相关工作；

(2) 建议在本标准的指导下，进行电力人工智能样本存储相关工作，规范电力人工智能样本存储技术；

(3) 建议本标准批准发布 2 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。