

《电力人工智能模型场景化验证及评价体系构建规范》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4月开始，国网信息通信产业集团有限公司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具体的分工工作，同时进行调研分析，收集资料，准备立项审查答辩；

标准立项阶段：标准立项阶段：2023年6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《电力人工智能模型场景化验证及评价体系构建规范》标准立项；

2 主要参加单位和起草工作组成员及其所做的工作

本标准由国网信息通信产业集团有限公司、北京国网信通埃森哲信息技术有限公司、国网湖北信通公司、国网河南省电力公司驻马店供电公司共同负责起草。

主要成员：李强、赵峰、赵林林、刘茂凯、许中平、谢可、罗弦、黄俊东、赵智勇、李卫军、王誉博、张朔、安丽丽、吴晓峰、邱镇、黄晓光、王兴涛、白景坡、李炳森等人。

所做的工作：标准编写组收集了近几年来电力人工智能模型场景化验证及评价体系等方面的相关资料，通过对比整理分析确定了标准主要技术内容，由国网信息通信产业集团有限公司牵头完成标准初稿编制，其他参与单位配合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

本标准根据GB/T1.1—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、综合考虑技术安全伦理要求，制定了《电力人工智能模型场景化验证及评价体系构建规范》，

本标准将具备权威性、可操作性和实际可行性，为电力行业的人工智能模型验证和评价提供规范指导，促进电力领域的人工智能应用发展和智能化转型。

2、标准主要内容

本标准正文分为九个章节，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。

第五章是业务场景使用规范，主要介绍碳排放因子选择、能源消耗分析、碳减排方案比较、供应链碳足迹计算等场景的应用。

第六章是电力人工智能模型场景化验证及评价标准，主要说明了标准中所用名词的解释。

第七章是评价指标与计算，从功能性、安全性、鲁棒性、效率性来说明评价指标与计算。

第八章是模型评价流程，从模型完备性评价、评价测试数据集选取、选择模型评价指标、评估指标确定、权重分配方法的流程来详细说明。

第九章是模型功能性等级判定，详细描述各模型的等级判定。

3、主要技术差异

无。

4、解决的主要问题

在实际情况下，多因素决策的问题往往涉及到多个因素，这些因素之间可能存在复杂的相互影响和依赖关系。而如果仅仅是简单地进行个人或团体意见搜集和综合评估，评价结果可能并不准确，容易出现“主观臆断”的情况。因此，需要一种科学的方法来准确地评价各因素的重要性及其相互关系，从而为决策提供有力支持。

电力人工智能模型场景化验证及评价体系构建标准主要解决了这个问题。通过对因素层次结构进行划分，建立因素之间的比较和权重分配模型，将复杂的问题简单化，为多因素决策提供了一种科学、有效的解决方案。同时，在不同场景下，该方法可以根据实际情况进行调整，满足不同场景下的具体需求。

三、主要试验（或验证）情况

《电力人工智能模型场景化验证及评价体系构建规范》的主要试验情况包括

场景化验证、数据质量验证、模型性能验证、可信度验证和安全性验证。这些试验旨在验证电力行业中的人工智能模型在特定场景下的性能、数据质量、可信度和安全性，通过严格的验证和评价流程，提供可靠的基于实际需求的验证和评价体系，确保模型在电力行业的应用具备准确性、可信度和安全性，并为推广和应用人工智能模型提供可靠保障。

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

在实际应用场景中，我们经常需要进行多因素决策，例如在电力模型算法评估、电力检测分析、各种投资决策等方面，需要考虑多个因素之间的关系，从而做出准确且有针对性的决策。然而，对于这样的多因素问题，单纯地依赖个人或团体的经验和认识，很难保证决策的准确性和科学性。因此，需要一种科学的方法来对多因素决策问题进行评估和排序，提供有力的决策支持。

在实际应用中，由于不同场景下因素的数量和重要性可能会有所不同，因此需要针对不同的场景进行评价体系的构建。因此，基于 AHP 的场景化模型验证及评价体系构建方法应运而生，以满足不同场景下的决策需求。

此外，评价体系的建立也需要考虑到因素之间的相互关系和相互作用。如果缺乏科学的方法来评估因素之间的权重和优先级关系，将会导致决策结果的不准确和低效。因此，电力人工智能模型场景化验证及评价体系构建标准可以提供一种科学的方法来解决这个问题，从而提高决策的科学性和质量。

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