



中华人民共和国国家标准

GB/T 45225—2025

人工智能 深度学习算法评估

Artificial intelligence—Deep learning algorithms evaluation

2025-01-24 发布

2025-01-24 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

- 前言 III
- 1 范围 1
- 2 规范性引用文件 1
- 3 术语和定义 1
- 4 评估指标体系 2
- 5 评估等级 7
- 6 评估流程 8
- 附录 A (资料性) 深度学习算法评估指标选取和阈值设定 17
- 附录 B (资料性) 深度学习算法评估指标权重计算方法 21
- 附录 C (资料性) 深度学习算法评估实施案例 24
- 参考文献 26

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件的起草单位：中国电子技术标准化研究院、中国科学院软件研究所、中科南京软件技术研究院、北京航空航天大学、北京软件产品质量检测检验中心有限公司、北京航天自动控制研究所、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、上海计算机软件技术开发中心、中国科学技术大学、北京眼神科技有限公司、上海商汤智能科技有限公司、电装智能科技(上海)有限公司、中电科大数据研究院有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、中国移动通信集团有限公司、北京声智科技有限公司、广电运通集团股份有限公司、上海文镱信息科技有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、卡斯柯信号有限公司、阿里云计算有限公司、天津(滨海)人工智能创新中心、中国兵器工业信息中心、上海燧原科技股份有限公司、上海市人工智能行业协会、深圳云天励飞技术股份有限公司、四川长虹电子控股集团有限公司、中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院、北京计算机技术及应用研究所、香港科技大学、中国科学院空间应用工程与技术中心、浙江大学、中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所、北京邮电大学、南瑞集团有限公司、重庆国科础智信息技术有限公司、国科础石(重庆)软件有限公司、重庆建设工业(集团)有限责任公司。

本文件主要起草人：鲍薇、叶珩、孟令中、薛云志、马骋昊、高卉、刘祥龙、孔昊、王洋、王宁、陈文捷、张兰、杨春林、吴庚、朱健、董乾、杨光、蔡惠民、杜国光、王珂琛、聂锦燃、陈孝良、徐天适、芮子文、任文奇、周庭梁、吴涛、史殿习、谢晚冬、梅敬青、陈曦、饶雪、曹钰、吴立金、徐哲炜、宋金珂、刘艾杉、郭晋阳、王金波、纪守领、温晓玲、程祥、陈溪、胡艳玲、罗勇军、张洋。

人工智能 深度学习算法评估

1 范围

本文件确立了人工智能深度学习算法的评估指标体系,描述了评估方法等内容。

本文件适用于指导深度学习算法开发方、用户方以及第三方等相关组织对深度学习算法及其训练得到的深度学习模型开展评估工作。

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/T 35273—2020 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 40660—2021 信息安全技术 生物特征识别信息保护基本要求

GB/T 41867—2022 信息技术 人工智能 术语

3 术语和定义

GB/T 41867—2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

深度学习 deep learning

通过训练具有许多隐藏层的神经网络来创建丰富层次表示的方法。

注:深度学习是机器学习的一个子集。

[来源:GB/T 41867—2022, 3.2.27]

3.2

深度学习算法 deep learning algorithm

使用深度神经网络结构进行学习和推理、以完成特定功能的代码片段。

3.3

深度学习模型 deep learning model

基于输入数据或信息产生推理或预测结果的数学架构。

3.4

测试数据 test data

用于评估最终机器学习模型性能的数据。

[来源:GB/T 41867—2022, 3.2.3]

3.5

对抗样本 adversarial examples

在数据集中添加细微干扰形成的输入样本,能以较高概率诱导深度学习算法给出错误的输出,甚至是给出特定结果。