

《高压电气设备安装技术规范 电机》

编 制 说 明

标准编制组

2025 年 4 月

一、 工作简况

根据中国电子节能技术协会“关于《高压电气设备安装技术规范 电机》团体标准立项的通知》，《高压电气设备安装技术规范 电机》团体标准符合立项条件，立项号 JB/T/DZJN90-2024。按照协会标准化工作要求，标准起草工作组制定了此标准。

此标准由中国电子节能技术协会提出并归口，由山东大学等单位共同起草。

本标准为首次制定。

.1 制修订本标准的必要性

高压电机是指额定电压在 1000V 以上的电机。由于电机功率与电压和电流的乘积成正比的原理，受到导线允许承受电流能力的限制，需要通过提高电压来实现大功率输出。高压电机因其功率大、转矩高、承受冲击能力强等特点，是电力系统中的重要设备，广泛应用于石油、采矿、化工、钢铁、电力等重型工业领域。

随着工业生产规模的不断扩大和对能源需求的增加，高压电机将向更大功率、更高电压的方向发展。在高压电机安装过程中，由于自身电压等级高、设备尺寸大等因素，对高压电机系统安装过程中的电气绝缘、机械连接、设备振动等问题都提出了更高的要求。安装过程中的疏忽极有可能造成机械、电气故障，给设备运行带来隐患，影响设备寿命，甚至对电力系统的安全稳定运行造成巨大影响。

目前国内没有与高压电机设备安装相关的全国性标准，导致各行业进行高压电机设备安装时缺乏指导性的文件。通过制定本标准，可以为各行业在进行高压电机设备安装时，提供电气连接、机械固定、运行保障等方面提供指导性的建议以及工作的依据，预防因安装不当而导致的各种事故，保护安装人员的安全。有助于提升整个电机制造和安装行业的技术水平和服务质量；提升电机运行效率，降低能耗和维修成本，提高企业经济效益；保障电力系统安全稳定运行；为我国重型工业跨上新台阶做出技术储备。

.2 编制过程

在本标准的编制过程中，完成了大量的基础研究和编写工作，并邀请了国内和行业相关领域的专家进行了技术审查，确保了标准的规范性和权威性。本标准

编制过程概要如下：

- 1) 本标准由山东大学向中国电子节能技术协会提出团体标准制立项申请书。2024 年 8 月 5 日，中国电子节能技术协会批准立项申请书并下达标准编制计划。
- 2) 标准计划下达后，在归口单位指导下，山东大学等单位成立了标准起草组，对高压电机设备安装技术规范、电气连接、机械固定、运行保障等情况进行了调研，收集了相关技术资料，2024 年 8 月，形成了标准的草案稿。

二、 编制原则

- 2.1 标准格式统一、规范，符合 GB/T 1.1—2009 要求。
- 2.2 标准内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性要求。
- 2.3 标准技术内容安全可靠、成熟稳定、经济适用、科学先进、节能环保。
- 2.4 标准实施后有利于推广应用高压电机设备安装技术规范，提供电气连接、机械固定、运行保障等方面提供指导性的建议以及工作的依据，符合行业发展需求。

三、 主要内容

- 3.1 本标准规定了高压电机设备安装技术规范，提供设备检查、设备基础、线路电缆等方面提供指导性的建议，同时对同步发电机及调相机、直流电机、中频发电机、交流电动机安装质量的检查实验提供指导。
- 3.2 本标准依据《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB/T50300）、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB50231）、《变压器、高压电机和套管的接线端子》（GB5273）、《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB50169）、《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收标准》（GB 50170）、《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》（GB 50150）技术规范，结合高压电机设备的应用实际编制。在高压电机安装过程中，由于自身电压等级高、设备尺寸大等因素，对高压电机系统安装过程中的电气绝缘、机械连接、设备振动等问题都提出了更高的要求。安装过程中的疏忽极有可能造成机械、电气故障，给设备运行带来隐患，影响设备寿命，甚至对电力系统的安全稳定运行造成巨大影响。在安装前，现场核对电机装箱清单，确保所有零部件和附件齐全无损。检查电机型号、规格是否

符合设计要求。根据电机外形图核对基础，确保地坑、电缆、电缆管道、汇流排等已齐备并放置在适当位置。通过制定本标准，可以在电气连接、机械固定、运行保障等方面提供指导性的建议以及工作的依据。有助于提升行业的技术水平和服务质量；提升电机运行效率，降低能耗和维修成本，提高企业经济效益；保障电力系统安全稳定运行；为我国重型工业跨上新台阶做出技术储备。

四、 本关键指标的确定

- 4.1 高压电机为额定电压在 1000V 以上的电机。
- 4.2 铜芯导线电流密度不应大于 7.5A/mm²,铝芯导线电流密度不应大于 5 A/mm²。
- 4.3 高压接户线的档距不宜大于 40m，受电端的对地距离不应小于 4.00m。
- 4.4 由电杆直接引入室内进户点的导线长度不应超过 25m。
- 4.5 电缆直埋深度应不小于 0.7m，位于车行道和耕地下时，深度不得小于 1m。
- 4.6 电缆之间及电缆与建筑物、树木等应保持一定的安全距离。10kV 及以下电缆平行安装时相互净距不小于 0.1m；10-35kV 不小于 0.25m；交叉时距离不小于 0.5m。
- 4.7 线路应与建筑物平行,其距地面水平高度不应小于 2.5m,垂直线路不应低于 2m。

五、 标准水平分析

5.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国外无相同类型的标准。

5.2 国际、国外同类标准水平的对比分析

经查，国外无相同类型的标准。

5.3 与现有标准及制定中标准协调配套的情况

经查，标准与现有标准及制定中的标准无重复交叉情况。

5.4 涉及国内外专利及处置情况

经查，本标准不涉及国内外专利。

六、 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与有关的现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

七、 重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

八、 标准性质的建议说明

建议团体标准《高压电气设备安装技术规范 电机》作为推荐性标准颁布实施。

九、 贯彻标准的要求和措施建议

由于本标准反映了高压电机设备安装的要求，因此可积极向石油、采矿、化工、钢铁、电力等重型工业企业推荐采用本标准。

十、 废止现行有关标准的建议

无。

十一、 其他应予说明的事项

无。