

国家标准 GB/T 24478 《电梯曳引机》

征求意见稿

一、任务来源

2021 年 10 月 13 日，国家标准化管理委员会发布了“关于下达 2021 年第三批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知”（国标委发〔2021〕28 号），批准了国家标准《电梯曳引机》修订计划项目，编号为：20214203-T-469。

本项目计划在 2023 年 3 月完成报批。

二、目的及意义

我国是当今世界上电梯发展最快的国家，是电梯生产和使用大国，目前我国电梯年产量、在用电梯拥有量以及年增长量均为世界第一。2021 年我国新增电梯产量 120 万台左右，在用电梯台数已超过 900 万台。目前我国电梯年产量、在用电梯拥有量以及年增长量均为世界第一。

电梯性能及运行安全事关人员生命财产安全。随着电梯技术不断发展，以及公众对电梯安全运行期望的提高，需要提出更高的电梯技术条件，以适应和满足现代生产、生活的需要。

电梯曳引机作为曳引驱动电梯的驱动主机，其性能尤其是制动系统的安全性尤为重要，保证着整个电梯的安全运行。近年来，电梯的安全事故时有发生，根据电梯事故分析，需要不断规范和提升电梯曳引机的要求，这对于电梯曳引机的性能及维护保养非常重要，以实现电梯的安全运行。

为了规范电梯曳引机产品性能，我国基于 GB 7588—2003，于 2009 年制定了 GB/T 24478—2009，作为 GB 7588—2003 的配套标准，以提高电梯曳引机产品的安全性能。

但是，GB/T 24478—2009 发布实施已达 12 年，期间电梯技术要求有了很大变化，该标准所依据的电梯安全标准 GB 7588—2003《电梯制造与安装安全规范》已修订为 GB/T 7588—2020（所有部分），与上一版相比，更改或增加了近百项安全要求，全面提高了电梯的安全要求，特别是涉及安全的制动系统，因此，现行 GB/T 24478—2009 部分技术内容与 GB/T 7588—2020（所有部分）不协调，已不再适用于电梯行业发展需要，需要依据 GB/T 7588—2020（所有部分），在充分研究近年来我国电梯技术发展的基础上，尽快修订该标准，使其与主要电梯

安全标准协调一致，全面提高电梯曳引机安全要求，规范国内电梯曳引机的设计制造，提高电梯曳引机的安全性能，为电梯曳引机及整梯企业更好地与国际市场接轨，以及参与国际市场竞争提供技术依据。

为了落实《国务院办公厅关于加强电梯质量安全工作的意见》(国办发〔2018〕8号)中的健全完善法律法规和标准体系的要求，本标准作为我国电梯标准重要的组成部分，急需尽快开展修订工作，使电梯国家标准同步发展、实施，全面提升我国电梯的安全水平，进一步完善我国电梯标准体系。

三、编制原则

本标准旨在规范和提高电梯曳引机的质量和安全性。本标准规定电梯曳引机的主要技术要求、试验方法、检验规则等内容，应充分考虑以下因素：GB/T 24478—2009 实施 12 年来的电梯技术发展；有效地避免电梯曳引机发生过的各类失效方式，所发生的安全事故，特别是注重提升电梯曳引机制动系统安全性能；当前电梯市场上不同驱动方式、不同结构类型的电梯曳引机性能要求等。

依据现行国家标准规范 [例如：GB/T 7588—2020 (所有部分)、GB/T 24804—2009]，根据电梯整机制造企业的需求，基于电梯曳引机的制造企业的设计、制造和检验现状，以及所开展的技术研究工作，注意保持与有关标准协调一致，并充分考虑国内电梯曳引机的技术发展趋势，制定电梯曳引机的技术要求。

四、主要技术内容和主要修订内容

1. 主要技术内容

前言，范围，规范性引用文件，术语和定义，技术内容（包括：工作条件；性能要求；其他要求等），试验方法，检验规范，标志、包装和运输与储存等。

2. 主要修订内容

本文件代替 GB/T 24478—2009 《电梯曳引机》，与 GB/T 24478—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“额定速度”的要求，上限从 8.0 m/s 提高到 10.0 m/s；
- b) 更改了文件的不适用界线；
- c) 更改了曳引机额定转矩的定义；
- d) 增加了术语“永磁同步电动机短接制动转矩”的定义；
- e) 增加了总则“电梯曳引机还应满足 GB/T 7588—2020 的规定”的内容；
- f) 更改了对“电动机的安全性能”的描述；

- g) 增加了“永磁同步电动机的效率”的要求；
- h) 增加了“永磁同步电动机作为电气制动装置”的相关要求；
- i) 增加了“兼做轿厢上行超速保护装置和轿厢意外移动保护装置制动器”的制动部位及力矩的要求；更改了“制动器机械部件”的相关描述；更改了“电磁铁的铁芯和线圈”的相关描述；更改了“制动衬块”的材质要求，增加了“不燃特性、磨损检查和更换警示信息”的规定；
- j) 更改了“最高释放电压”的要求；更改了“制动器线圈耐压试验”泄漏电流的要求；更改了“兼作轿厢上行超速保护装置的曳引机制动器”的相关描述；
- k) 更改了“制动器动作试验”的要求，增加了“制动器工作监测装置应正常工作”的要求；
- l) 增加了“制动器手动释放装置”的要求；
- m) 更改了“曳引轮节圆直径”的要求，增加了“包覆带悬挂情况下，曳引轮节圆直径与承载体的公称直径（或者公称厚度）之比”的规定；
- n) 更改了“空载噪声”的速度分档，并增加了“额定速度 8-10m/s”栏；
- o) 更改了“曳引轮绳槽槽面法向跳动”的要求，增加了“包覆带曳引机曳引轮曳引面的法向允差及最大外径差值”的规定；
- p) 更改了“手动紧急操作装置”的规定；
- q) 更改了“曳引轮槽（面）材质”的要求，增加了对“包覆带”匹配的规定；
- r) 更改了“曳引机漏油”的要求，增加了“应有措施防止制动器制动面被曳引机泄漏的润滑油（脂）所污染”的规定；
- s) 更改了“曳引机的防护”要求，增加了“采用包覆带悬挂装置的曳引机”的颗粒物防护要求，以及“防止包覆带在曳引轮上跳槽或者异常横移”的防护要求；增加了防护装置紧固件的规定；
- t) 增加了“标志、标记、警示和操作说明”的规定；
- u) 增加了“兼做上行超速保护装置和轿厢意外移动保护装置制停部件”的铭牌设置以及对铭牌内容的要求；
- v) 更改了“制动力矩的测试方法”的要求；
- w) 增加了“有齿轮曳引机扭振测试”的图示；
- x) 更改了“制动器试验”的结束条件，增加了“动作试验”的要求；
- y) 更改了“记录仪”类型的要求，删除了“示波”；
- z) 更改了“制动器动作试验”对组装、通电持续率的要求；

- aa) 删除了“应进行型式检验” a) 中的“老产品转厂生产时”;
- bb) 更改了“产品铭牌内容”的要求;
- cc) 更改了“随机文件”的要求;
- dd) 更改了“持续存放时间”的要求。

五、主要技术难点

本标准在制定的过程中，主要技术难点如下：

1. 本文件范围，提升电梯曳引机额定速度的上限，对振动、噪音的评判指标的确定；
2. 永磁同步电动机作为电气制动装置时，其短接制动力矩大小的计算和满足标准规定的要求之间的等效性研究；
3. GB/T 7588—2020（所有部分）和相关规范对电梯曳引机部分要求的一致性研究；
4. 日常维护保养、监督检验、定期检验、事故调查中的发现的电梯曳引机及其零部件的常见失效模式研究；
5. 研究电梯行业各企业关于制动力矩检测方法的可操作性评判。

六、工作概况

1. 第一次工作会议

2022年1月25日，全国电梯标准化技术委员会（以下简称电梯标委会）秘书处通过视频方式召开了国家标准 GB/T 24478《电梯曳引机》项目组成立暨第一次工作会议。成立会议后，与会项目组成员（代表）对标准项目工作大纲（草案）进行了认真的研究、讨论形成了标准项目工作大纲。确定了本标准的编制原则、主要工作计划和任务分工，主要技术内容，以及开展本标准调研的研究重点和要求。

2. 第一次工作会议后

根据工作大纲的计划安排，项目组成员在预定的二次会议时间前，提交了调研报告和研究报告，并对本标准讨论稿提出了修改建议和意见。因为疫情原因，不得已推迟了第二次工作会议，但是，针对调研报告和讨论稿的意见和建议，项目组采用邮件、微信和视频进行了充分研究讨论，形成了征求意见稿初稿。

3. 第二次工作会议

2022年9月26~27日，电梯标委会秘书处在苏州市组织召开了本标准项目组第二次工作会议。与会项目组成员（代表）对本标准征求意见稿初稿逐条进行了认真的研究讨论，形成了征求意见稿，并确定了下一步工作安排。

七、申请征求意见

经过项目组成员的共同努力，完成了本标准征求意见稿等征求意见文件，具备了征求意见条件，请电梯标委会审查并组织向社会征求意见。

国家标准《电梯曳引机》项目组

2022年10月11日