

河北省质量信息协会团体标准

《电机驱动变速器技术条件》

(征求意见稿) 编制说明

标准起草工作组

2025年3月

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《电机驱动变速器技术条件》由河北省质量信息协会于2025年3月18日批准立项，项目编号为：T2025302。

本标准由杭州知管家信息科技有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：杭州知管家信息科技有限公司。

二、重要意义

变速器，又称变速箱，是用来改变来自发动机的转速和转矩的机构，它能固定或分档改变输出轴和输入轴传动比。变速器由变速传动机构和操纵机构组成，有些汽车还有动力输出机构。传动机构大多用普通齿轮传动，也有的用行星齿轮传动。普通齿轮传动变速机构一般用滑移齿轮和同步器等。

三、编制原则

(1)主动齿轮、从动齿轮。输入轴可理解为是与离合器连接的，并在发动机驱动下转动，固定在输入轴上的齿轮随之同步转动，该齿轮称为主动齿轮此后与输出轴连接为一体的齿轮被迫转动，所以该齿轮称之为从动齿轮。

(2)传动比 i 。从动齿轮的齿数与主动齿轮的齿数之比定义为传动比。当从动齿轮的齿数与主动齿轮的齿数之间的关系发生变化时，传动比 i 改变，在发动机转速不变的条件下，会影响输出轴转速改变，即车轮转速改变。一对相互啮合的齿轮，使用中齿数不会变化，因此它的传动比是固定不变的。若在输入轴上装有若干个齿数不等的齿轮与输出轴上的对应齿数也是变化的齿轮啮合，则可以获得一组传动比 i 不同的有级式变速器。汽车变速器就是按照这个基本原理实现换档变速。

(3)前进档，能够使汽车向前行驶的档位。倒档，能够使汽车倒退行驶的档位。空档，变速器中各档齿轮都不在工作位置上，此时发动机动力输入到输入轴后，不再向输出轴传输。

(4)直接档。发动机动力不经过变速器中的任何齿轮的传递，而是经变速器输入轴和与它直接连接为一体的输出轴直接输出的档位称为直接档。直接档传动比为1。

(5)超速档。即输出轴的转速高于输入轴转速的档位。

(6)档数。是指有级式齿轮变速器所具有的档位的数量。常用齿轮变速器的档数为四到五档，而三档变速器已不多见。档数愈多，汽车对行驶条件的适应性越好，油耗越低，但变速器传动机构与操纵机构越复杂，使操纵困难，成本也高。

(7)低档、高档。在变速器的档位中，数字小的档位叫做低档，数字越小的档位，传动比越大，牵引力也越大，而车速越低。如一档的传动比在前进档位中最大，车速最低，牵引力最大。数字大的档位称高档，数字越大，传动比越小，牵引力也越小，但车速越高。

(8)换档。变速器完成传动比的变换过程称换档。接合套换档，换档是通过与齿轮一体，位于齿侧的接合齿圈与接合套相互啮合（或分开）来实现传动比变换的叫做接合套换档。同步器换档，利用同步器换档。换档不仅接合齿上没有冲击和噪声而且换档时间也短。

(9)跳档。汽车行驶中因接合齿磨损和振动等原因，导致接合套与接合齿圈分开而使变速器处在空档状态。

四、主要工作过程

本标准自立项以来，杭州知管家信息科技有限公司积极开展工作。

(1) 2024年11月：杭州知管家信息科技有限公司组织召开标准编制预备会，会议组织开展资料收集和编制准备等相关工作。

(2) 2024年12月：召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工。

(3) 2025年1月：起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研电机驱动变速器情况并进行总结分析，为标准草案的编写打下基础。

(4) 2025年2月：分析研究调研材料，由标准起草工作组的技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《电机驱动变速器技术条件》。并听取了相关专家和领导的意见和建议，确定了标准的大纲的各条款和指标的调研方案，并积极收集调研数据进行分析。

(5) 2025年3月：本标准起草牵头单位杭州知管家信息科技有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项。

3月18日：《电机驱动变速器技术条件》团体标准正式立项。

(6) 2025年3月中下旬：工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括电机驱动变速器的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求，初步形成标准草案和编制说明。工作组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

1 范围

本文件规定了电机驱动变速器（简称电驱变速器）的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于以电机为主要驱动装置的变速器，包括但不限于串并联结构、双电机驱动的电驱变速器。

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 10095.1圆柱齿轮 ISO齿面公差分级制 第1部分：齿面偏差的定义和允许值

GB/T 18488电动汽车用驱动电机系统

QC/T 1022纯电动乘用车用减速器总成技术条件

3 术语和定义

本章节包括五项术语和定义：。电驱变速器、双电机驱动、3挡双离合变速机构、组合挡位、能量回收模式。

4 技术要求

本章节包括：结构设计、组件性能、变速控制、工作模式、能量管理、安全与可靠性。

5 试验方法

本章节包括：电机性能试验、离合器性能试验、换挡平顺性试验、模式切换试验、能量回收效率试验。

6 检验规则

本章节包括：检验分类、组批、出厂检验、型式检验。

7 标志、包装、运输、贮存

本章节包括：标志、包装、运输、贮存。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准和其他省市地方标准，在对等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建议通过宣传培训，在大型会议(如展览会、技术创新会议等)上进行宣讲，组织该标准推广应用专题研讨会，建立相关产品与本标准相连的市场准入制，使本团体标准发挥其应有作用，达到相关规范效果。

九、其他应予说明的事项

无。

《电机驱动变速器技术条件》标准起草工作组

2025年3月