

# 《柴油机用交流发电机调节器》编制说明

## （征求意见稿）

### 一、工作简况

#### 1. 任务来源

本项目是根据“工业和信息化部办公厅关于印发 2023 年第三批行业标准制修订和外文版项目计划的通知”（工信厅科函〔2023〕291 号）进行制定，计划编号：2023-1393T-JB，项目名称“柴油机用交流发电机调节器”，主要起草单位：江苏云意电气股份有限公司、浙江德宏汽车电子电器股份有限公司、潍坊佩特来电器有限公司。项目周期：24 个月，为质量与可靠性提升项目。

#### 2. 主要工作过程

**起草阶段：**计划下达后，2023年11月，江苏云意电气股份有限公司、浙江德宏汽车电子电器股份有限公司、徐州云泰精密技术有限公司、无锡市朗迪测控技术有限公司等行业内骨干企业和科研单位组成了标准制定工作组。后续通过会议、电话、电子邮件等方式，标准制定工作组对标准的名称、起草原则、制定依据、标准水平、适用范围和主要技术内容进行了研讨；在此基础上由江苏云意电气股份有限公司按GB/T 1.1-2020最新要求编写出标准工作组讨论稿，通过邮件等方式发给行业专家及生产单位征求意见，然后由中国柴油机协会电机电器分会组织业内专家于2024年3月27日在江苏云意电气股份有限公司会议室进行现场深度研讨，与会专家热烈讨论，提出很多修改意见。标准起草工作组根据修改意见对讨论稿进行了修改，形成了标准征求意见稿。

2024 年 7 月，编制小组将标准征求意见稿及编制说明提交至全国柴油机标准化技术委员会秘书处。

### 二、标准编制原则和主要内容

#### 1. 编制原则

1) 编制依据：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》的规定及要求编写。

2) 编制原则：本标准制定工作中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，与技术创新、知识产权处置、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。做到技术上先进、经济上合理。

#### 2. 标准主要内容

本文件规定了柴油机用整体式交流发电机电压调节器的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于柴油机用整体式交流发电机电压调节器，机动车、工程机械、船舶及其它类似机械也可以参照采用。

#### 3. 解决的主要问题

1) 涉及的产品、行业地位：柴油机是交通运输、工程机械、农业机械、国防装备的主导动力设备，是热效率最高的动力机械，是国民经济主导动力装置(>98%)。也是重要基础产业，据中内协统计，2023 年柴油机销量超过 512 万台，支撑了“中国制造 2025”发展 10 大领域中的 6 个发展领域。柴油机工业产业链长，关联度高，就业面广，消费拉动大。调节器是柴油机的主要组成部分。

本标准涉及的产品是柴油机用交流发电机调节器，是柴油机交流发电机的关键零件，其作用是将交流发电机的发电电压稳定在一个定值。因此其质量及性能对柴油机的性能（功率、排放及安全可靠性）有显著影响。

2) 本标准的作用：产品标准是企业进行产品开发设计、制造、验证和检测的依据。柴油机用交流发电机调节器是柴油机的重要零件之一，近年来，随着柴油机技术进步和节能减排要求提升，柴油机整机性能指标的不断提高，但目前尚无柴油机用交流发电机电压调节器的行业标准，国外部分企业有内部标准。国内目前也尚无柴油机用交流发电机调节器的行业标准。

本标准的制定，填补了我国柴油机用交流发电机调节器标准的空白，完善了柴油机用交流发电机调节器标准体系，推动了行业技术进步，促进行业的创新发展。更好地指导柴油机用调节器的设计、生产、检验和使用。本标准制定根据国内行业情况并参考国外先进企业产品图样和技术文件，本标准采用技术指标处于国内先进水平，接近国际水平。

3) 创新点（亮点）

表 1 本标准的创新点

主要技术指标	国内一般企业	行业较先进企业标准	国外先进企业标准	本标准
多功能调节器和通讯型调节器功能	无统一要求	无统一要求	无统一要求	增加了多功能调节器和通讯型调节器的功能要求
热负载循环寿命	无要求	调节器承受 3000 次热负载循环试验	与本标准相近	调节器承受 3000 次热负载循环试验

三、主要试验（或验证）情况分析

1) 技术内容确定依据

本标准是针对柴油机用交流发电机调节器的实际要求而指定的，技术要求选取、指标值及方法参考行业内骨干企业产品图样和技术文件要求。

2) 报批前在行业试用（或验证）的情况

本标准项目报批前在行业内进行试用（或验证）。本标准经项目起草单位江苏云意电气股份有限公司、浙江德宏汽车电子电器股份有限公司、徐州云泰精密技术有限公司、无锡市朗迪测控技术有限公司按文件要求生产的调节器产品先后通过潍柴动力、江铃、庆铃等主机厂的样机试验、5000 小时台架耐久试验、5 万公里“三高”道路试验（见表 2）。材料、尺寸、形状和位置公差，电气性能等技术要求科学合理，其使用性能及寿命满足整机要求。

表 2 试验验证情况

序号	试验名称	试验要求及方法	试验结果
1	发电机台架耐久试验	1、500 小时高温耐久试验 2、500 小时高温急变速试验 3、250 小时高温高速试验	合格
2	柴油机耐久试验	1、5000 小时耐久试验 2、5 万公里“三高”道路试验 3、2000 小时船用动力试验	合格

四、标准涉及专利情况说明

本标准不涉及专利等知识产权问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

1) 本标准标准化对象在行业中的重要性或存在的问题；

柴油机调节器是柴油机发电机的关键零件，为柴油机发电机正常工作提供了保障。因此对柴油机的功率与排放性能有显著影响。

近年来，随着柴油机技术进步和节能减排要求提升，柴油机整机性能指标不断提高，对柴油机调节器要求也不断提高。但目前尚无柴油机调节器的国际标准，国外部分企业有内部标准，国内现尚无柴油机调节器的相关标准。

2) 本标准解决了行业中的哪些问题；

本标准是满足国内柴油机对柴油机调节器的实际要求而制定，主要解决无柴油机调节器行业标准依据问题。本标准的制定填补了我国柴油机调节器标准的空白，使柴油机调节器的外观、尺寸、涂镀层、塑料件、电性能、检验方法等项主要技术指标处于国内先进水平，接近国际水平。促进国内企业抢占国内外市场。本标准的制定完善了柴油机调节器标准体系，满足了柴油机对调节器的需求，推动了行业技术进步。

3) 本标准中的创新点或亮点及其作用。

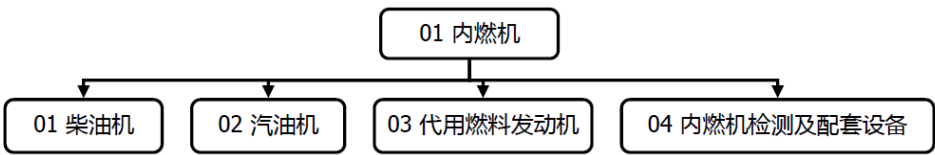
本标准的制定填补了我国柴油机调节器标准的空白，使柴油机调节器的外观、尺寸、涂镀层、塑料件、电性能、检验方法等项目主要技术指标和试验方法有统一依据。本标准实施后，可被柴油机调节器设计单位、制造单位、使用单位、质量监督和检测单位广泛采用，有利于产品质量管控和提高企业技术水平，有利于产品推广应用和提高市场竞争力，同时有利于柴油机可靠性、安全性的提高，减少调节器的损坏和失效，从而降低使用和维修成本。预计每年节省研发、制造、检测费用 10% 左右，具有显著的社会效益和经济效益。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。  
本标准在制定过程中未查到同类国际、国外标准。  
本标准在制定过程中未测试国外的样品、样机。  
本标准在国内先进水平。

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

1) 本专业领域的标准体系框架图如下：



本标准属于柴油机专业领域标准体系中“01 柴油机”小类。

2) 本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致

本标准在制定过程中充分考虑了与现行相关法律、法规、规章及相关标准的一致性，与相关法律、法规、规章无冲突。涉及的主要相关标准及关系见表 3：

表 3 主要涉及相关标准清单

序号	法律、法规、规章、标准清单	与本标准关系
1	JB/T 6697-2006 耐振动性能、耐低温性能、耐高温性能、耐温度变化性能、耐恒定湿热性能、耐盐雾性能	耐振动性能、耐低温性能、耐高温性能、耐温度变化性能、耐恒定湿热性能，保持一致
2	JB/T 6710-2006 耐久性能	耐久性能，保持一致
3	GB/T 2423.33-2021 耐硫化性能	耐硫化性能，保持一致
4	GB/T 2828.1-2012 型式检验	型式检验依据，保持一致

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本标准作为推荐性行业标准发布实施。

十、贯彻国家标准的要求和措施建议

本标准制定完成并发布后，建议由全国柴油机标准化技术委员会在行业企业内组织宣贯实施，推动企业及时采用本标准。企业可按照本标准的规定和要求，对企业内部的标准（或技术文件）进行修订，或依据本标准的实施时间拟定企标的整改过渡措施。

建议本标准的实施日期为批准发布后 6 个月。

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。

《柴油机用交流发电机调节器》编制小组  
2024 年 7 月