



中华人民共和国国家标准

GB/T 2820.9—2024/ISO 8528-9:2017

代替 GB/T 2820.9—2002

往复式内燃机驱动的交流发电机组 第9部分：机械振动的测量和评价

Reciprocating internal combustion engine driven alternating
current generating sets—Part 9: Measurement and
evaluation of mechanical vibrations

(ISO 8528-9:2017, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件是 GB/T 2820《往复式内燃机驱动的交流发电机组》的第 9 部分。GB/T 2820 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：用途、定额和性能；
- 第 2 部分：发动机；
- 第 3 部分：发电机组用交流发电机；
- 第 4 部分：控制装置和开关装置；
- 第 5 部分：发电机组；
- 第 6 部分：试验方法；
- 第 7 部分：用于技术条件和设计的技术说明；
- 第 8 部分：对小功率发电机组的要求和试验；
- 第 9 部分：机械振动的测量和评价；
- 第 10 部分：噪声的测量(包面法)；
- 第 11 部分：旋转不间断电源 性能要求和试验方法；
- 第 12 部分：对安全装置的应急供电。

本文件代替 GB/T 2820.9—2002《往复式内燃机驱动的交流发电机组 第 9 部分：机械振动的测量和评价》，与 GB/T 2820.9—2002 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了加速度、加速度峰值符号(见 2002 年版的第 4 章)；
- 删除了测量值(见 2002 年版的第 6 章)；
- 更改了测量时发电机组的工作状态(见第 8 章,2002 年版的第 9 章)。

本文件等同采用 ISO 8528-9:2017《往复式内燃机驱动的交流发电机组 第 9 部分：机械振动的测量和评价》。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国移动电站标准化技术委员会(SAC/TC 329)归口。

本文件起草单位：兰州电源车辆研究所有限公司、上海科泰电源股份有限公司、雅柯斯电力科技(中国)有限公司、郑州金阳电气有限公司、泰豪科技股份有限公司、江西清华泰豪三波电机有限公司、深圳市东康电力设备有限公司、英泰集团有限公司、郑州佛光发电设备有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、英格(阳江)电气股份有限公司、江苏鲲鹏电力设备有限公司、深圳市沃尔奔达新能源股份有限公司、伟能机电设备(深圳)有限公司、广州威能机电有限公司、福建迪生新能源科技有限公司、郑州众智科技股份有限公司、潍坊雷腾动力机械有限公司、深圳市双合电气股份有限公司、淄博职业学院、江苏中亦和创智能科技有限公司、深圳市怡昌动力技术有限公司。

本文件主要起草人：刘正铭、许乃强、陈国平、常飞、熊建赛、罗云行、陈鸿滨、潘跃明、汪望勤、杨亮、刘永锋、景学贵、谢振高、温阳、邵剑梁、李一聪、王磊、葛建厂、赵忠、程燕、马正鹏、马威。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2002 年首次发布为 GB/T 2820.9—2002；
- 本次为第一次修订。

引 言

GB/T 2820《往复式内燃机驱动的交流发电机组》系列标准是国内往复式内燃机驱动交流发电机组设计、生产、检验检测和售后主要使用的国家标准之一,对引导和规范我国发电机组行业发展、促进企业技术水平提升和保障机组安全性能等发挥了积极作用。GB/T 2820 拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:用途、定额和性能。目的在于规定发电机组的用途、定额和性能等总体要求。
- 第 2 部分:发动机。目的在于规定用于发电机组的发动机的基本特性。
- 第 3 部分:发电机组用交流发电机。目的在于规定用于发电机组的交流发电机的基本特性。
- 第 4 部分:控制装置和开关装置。目的在于规定用于发电机组的控制装置和开关装置的基本要求。
- 第 5 部分:发电机组。目的在于规定组装为发电机组后运行的术语、设计要求和性能。
- 第 6 部分:试验方法。目的在于提供发电机组的试验方法。
- 第 7 部分:用于技术条件和设计的技术说明。目的在于规定发电机组的技术条件和设计要求。
- 第 8 部分:对小功率发电机组的要求和试验。目的在于提供 10 kW 以下小功率发电机组的特别要求和试验。
- 第 9 部分:机械振动的测量和评价。目的在于提供发电机组机械振动的测量方法和评价程序。
- 第 10 部分:噪声的测量(包面法)。目的在于提供发电机组噪声的测量方法。
- 第 11 部分:旋转不间断电源 性能要求和试验方法。目的在于提供旋转不间断电源(UPS)的性能要求和试验方法。
- 第 12 部分:对安全装置的应急供电。目的在于规定向安全装置应急供电的发电机组的特殊要求。
- 第 13 部分:安全性。目的在于规定往复式内燃机驱动的交流发电机组的安全性要求。

本文件提出的要求对往复式内燃机驱动的交流发电机组的设计、生产、检验检测、销售及安装使用都有关系。

往复式内燃机驱动的交流发电机组

第 9 部分：机械振动的测量和评价

1 范围

本文件描述了在规定测量位置对发电机组规定的外部机械振动特性进行测量和评价的程序。

本文件适用于往复式内燃机驱动的,用于带有刚性和/或弹性安装的固定和移动的交流发电机组设备。本文件适用于陆用和船用,不适用于航空上使用的发电机组或用于驱动陆地车辆和机车的发电机组。

对于某些特定应用(如医院、高层建筑的供电等)需要补充要求。本文件的规定被视为这些应用的基础。

对于由其他往复式原动机(如沼气发动机、蒸汽机等)驱动的发电机组,本文件的规定被视为这些应用的基础。

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。

ISO 2041 机械振动、冲击与状态监测 词汇(Mechanical vibration, shock and condition monitoring—Vocabulary)

注: GB/T 2298—2010 机械振动、冲击与状态监测 词汇(ISO 2041:2009, IDT)。

ISO 8528-5:2022 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第 5 部分:发电机组(Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets—Part 5:Generating sets)

注 1: ISO 8528-5:2022 被引用的内容与 ISO 8528-5:2013 被引用的内容没有技术上的差异。

注 2: GB/T 2820.5—2009 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第 5 部分:发电机组(ISO 8528-5:2005, IDT)。

3 术语和定义

ISO 2041 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 与 IEC 维护以下用于标准化的术语数据库,网址如下:

——ISO:<http://www.iso.org/obp/>

——IEC:<http://www.electropedia.org/>

3.1

振动强度 **vibration severity**

对振动进行描述的一个或一组数值,如最大值、平均值、均方根值或其他参数。

注:指瞬时值或平均值。

4 符号和缩略语

下列符号适用于本文件。