



中华人民共和国国家标准

GB/T 21426—2026

代替 GB/T 21426—2008

特殊环境条件 高原对内燃机电站的要求

Special environmental condition—Requirements for electric power plant with
internal combustion engines on plateau

2026-01-28 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

4.1 通则 2

4.2 环境条件 2

4.3 参数 2

4.4 额定功率种类及标定 7

4.5 结构和设计 8

4.6 对高温件的防护 9

4.7 启动要求 9

4.8 温升 9

4.9 振动 9

4.10 噪声 11

4.11 绝缘系统 11

4.12 绝缘电阻 11

4.13 耐电压 12

4.14 电气指标 12

4.15 冷热态电压变化 13

4.16 外观质量 14

4.17 成套性 14

4.18 相序 14

4.19 照度 15

4.20 指示装置 15

4.21 制动 15

4.22 安全性 15

4.23 保护措施 15

4.24 运行方式 16

4.25 无线电干扰 16

4.26 有害物质的浓度 16

4.27 烟度 16

4.28 机械稳定性 16

4.29	行驶	16
4.30	可靠性和维修性	16
5	试验规则	16
5.1	试验分类	16
5.2	试验条件	17
5.3	试验用仪器仪表	17
5.4	试验项目	17
6	试验方法	20
6.1	绝缘电阻测量	20
6.2	耐电压试验	20
6.3	外观检查	20
6.4	标志和包装检查	20
6.5	成套性检查	20
6.6	质量测量	20
6.7	外形尺寸测量	20
6.8	常温启动性能检查	21
6.9	低温启动措施检查	21
6.10	相序检查	21
6.11	照度检查	21
6.12	控制屏指示装置检查	21
6.13	行车制动性能检查	21
6.14	驻车制动性能检查	21
6.15	防护装置(或措施)检查	21
6.16	高温防护检查	21
6.17	手动紧急停机装置的功能检查	21
6.18	绝缘监视装置检查	21
6.19	接地电阻测量	21
6.20	短路保护功能检查	21
6.21	过载保护功能检查	21
6.22	过电压保护功能检查	22
6.23	欠电压保护功能检查	22
6.24	过频保护功能检查	22
6.26	欠频保护功能检查	22
6.26	过热保护功能检查	22
6.27	低油压保护功能检查	22
6.28	超速保护功能检查	22
6.29	逆功率保护功能检查	22

6.30	频率降测量	22
6.31	稳态频率带测量	22
6.32	(对初始频率的)瞬态频率偏差和(对额定频率的)瞬态频率偏差,分别按负载增加(—) 和负载减少(+)及频率恢复时间测量	22
6.33	稳态电压偏差测量	22
6.34	电压不平衡度测量	22
6.35	相对的电压整定下降范围和相对的电压整定上升范围测量	22
6.36	瞬态电压偏差及电压恢复时间,分别按负载增加(—)和负载减少(+)测量	23
6.37	电压调制测量	23
6.38	瞬态特性测量	23
6.39	直接启动电动机的能力检查	23
6.40	冷热态电压变化检查	23
6.41	不对称负载下的线电压偏差测量	23
6.42	三相电压相移测量	23
6.43	线电压波形正弦性畸变率测量	23
6.44	相电压总谐波含量测量	23
6.45	电压偏离系数测量	23
6.46	频率调制量和频率调制率测量	23
6.47	频率漂移量和频率漂移率测量	23
6.48	连续运行试验	23
6.49	温升测量	23
6.50	稳流精度测量	24
6.51	稳压精度测量	24
6.52	脉动电压测量	24
6.53	燃料消耗率测量	24
6.54	振动值测量	24
6.55	噪声级测量	24
6.56	传导干扰测量	24
6.57	辐射干扰测量	24
6.58	有害物质的浓度测量	24
6.59	烟度测量	24
6.60	高温试验	24
6.61	低温试验	24
6.62	湿热试验	24
6.63	雨淋试验	24
6.64	倾斜运行试验	25
6.65	行驶试验	25

6.66 运输试验 25

6.67 可靠性和维修性试验 25

6.68 太阳辐射试验 25

6.69 沙尘试验 25

7 标志、包装、运输及贮运..... 25

7.1 标志 25

7.2 包装 26

7.3 运输 26

7.4 贮存 26

附录 A（资料性） 随海拔高度变化的有关参数 27

附录 B（资料性） 内燃动力机械的相关参数 29

附录 C（资料性） 使用环境对电站噪声参考限值 30

参考文献 31

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。

本文件代替 GB/T 21426—2008《特殊环境条件 高原对内燃机电站的要求》，与 GB/T 21426—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“范围”(见第1章,2008年版的第1章)；
- 增加了术语“内燃机电站系统”(见3.1)；
- 删除了术语“高原型内燃机电站”“标准基准环境条件”(见2008年版的3.1,3.2)；
- 增加了“输出规定功率条件”的相关要求(见4.2.1,2008年版的4.2.1)；
- 更改了“环境温度限值”的相关要求(见4.2.2,2008年版的4.2.2)；
- 更改了“参数”的相关要求(见4.3,2008年版的4.3)；
- 更改了“额定功率种类及标定”的相关要求(见4.4,2008年版的4.4)；
- 更改了“结构和设计”的相关内容(见4.5,2008年版的4.5)；增加了“启动措施”“防雨”的相关要求(见4.5.1,4.5.3)，删除了“燃烧优化”“低温启动”“电气系统应有可靠的防击穿和灭弧措施”的相关要求(见2008年版4.5.4,4.5.5,4.5.8)；
- 更改了“温升”的相关要求(见4.8,2008年版的4.10)；
- 更改了“振动”的相关要求(见4.9,2008年版的4.11)；
- 更改了“噪声”的相关要求(见4.10,2008年版的4.12)；
- 更改了“绝缘系统”的相关要求(见4.11,2008年版的4.13)；
- 增加了“电气指标”的相关要求(见4.14)；
- 增加了“冷热态电压变化”的相关要求(见4.15)；
- 增加了“外观质量”的相关要求(见4.16)；
- 增加了“成套性”的相关要求(见4.17)；
- 增加了“相序”的相关要求(见4.18)；
- 增加了“照度”的相关要求(见4.19)；
- 增加了“指示装置”的相关要求(见4.20)；
- 增加了“制动”的相关要求(见4.21)；
- 增加了“安全性”的相关要求(见4.22)；
- 增加了“保护措施”的相关要求(见4.23)；
- 增加了“运行方式”的相关要求(见4.24)；
- 增加了“无线电干扰”的相关要求(见4.25)；
- 增加了“有害物质的浓度”的相关要求(见4.26)；
- 增加了“烟度”的相关要求(见4.27)；
- 增加了“机械稳定性”的相关要求(见4.28)；
- 增加了“行驶”的相关要求(见4.29)；
- 增加了“可靠性和维修性”的相关要求(见4.30)；
- 删除了“检验和认证”的相关内容(见2008年版的第5章)；
- 增加了“试验规则”的相关内容(见第5章)；
- 增加了“试验方法”的相关内容(见第6章)；

——更改了“标志、包装和贮运”相关内容,并增加了“运输”相关要求(见第7章,2008年版的第6章)。
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并归口。

本文件起草单位:国网西藏电力有限公司、赛瓦特(山东)动力科技股份有限公司、江西泰豪军工集团有限公司、兰州电源车辆研究所有限公司、雅柯斯电力科技(中国)有限公司、浙江尤尼威机械有限公司、国网江苏省电力有限公司、泰豪电源技术有限公司、金都电力江苏有限公司、山东康姆勒电力集团有限公司、天津博威动力设备有限公司、保达动力系统有限公司、江苏鲲鹏电力设备有限公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院、重庆鼎工机电股份有限公司、神驰机电股份有限公司、北京动科瑞利文科技有限公司、南瑞集团有限公司、潍柴动力股份有限公司。

本文件主要起草人:李永斌、钟生华、余锐、陈鹏、陈国平、汪磊、孙天奎、傅学东、周文军、徐恩利、张宏立、郑坚炼、景学贵、庄舒仪、罗雄彬、程彪、刘春杰、孔红磊、吴宁宁、肖方勇、顾琦、朱睿华。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2008年首次发布为GB/T 21426—2008;

——本次为第一次修订。

特殊环境条件 高原对内燃机电站的要求

1 范围

本文件规定了在海拔 2 000 m 及以上高原地区使用的内燃机电站系统的技术要求以及交货准备要求,描述了对应的试验规则和试验方法。

本文件适用于工频(50 Hz)、中频(400 Hz)、双频(50/400 Hz)、直流等内燃机电站。

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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 2423.24—2022 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 S:模拟地面上的太阳辐射及太阳辐射试验和气候老化试验导则

GB/T 2423.61—2018 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验和导则:大型试件砂尘试验

GB/T 2819 移动电站通用技术条件

GB/T 2820.1—2022 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第 1 部分:用途、定额和性能

GB/T 2820.5—2025 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第 5 部分:发电机组

GB/T 2820.6 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第 6 部分:试验方法

GB/T 2820.9—2024 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

GB/T 7251.2—2023 低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分:成套电力开关和控制设备

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 11022—2020 高压交流开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB/T 13306 标牌

GB/T 20136—2025 内燃机电站通用试验方法

GB/T 20625 特殊环境条件 术语

GB 20891—2014 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)

GB/T 20969.1—2021 特殊环境条件 高原机械 第 1 部分:高原对内燃动力机械的要求

GB/T 41148 气体燃料发电机组通用技术条件

JB/T 8587 内燃机电站安全要求

3 术语和定义

GB/T 20625 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

内燃机电站系统 electric power plant with internal combustion engines

由内燃机驱动发电机,配置燃料供给系统、润滑系统、电气系统等单元,用于实现燃料化学能向电能(交流或直流)转换的成套设备。