



中华人民共和国国家军用标准

FL 1200

GJB 11734—2024

通信系统多通道数据采集控制终端规范

Specification for terminal with multi-channel data collecting, control
and communication functions

2025—01—07 发布

2025—03—01 实施



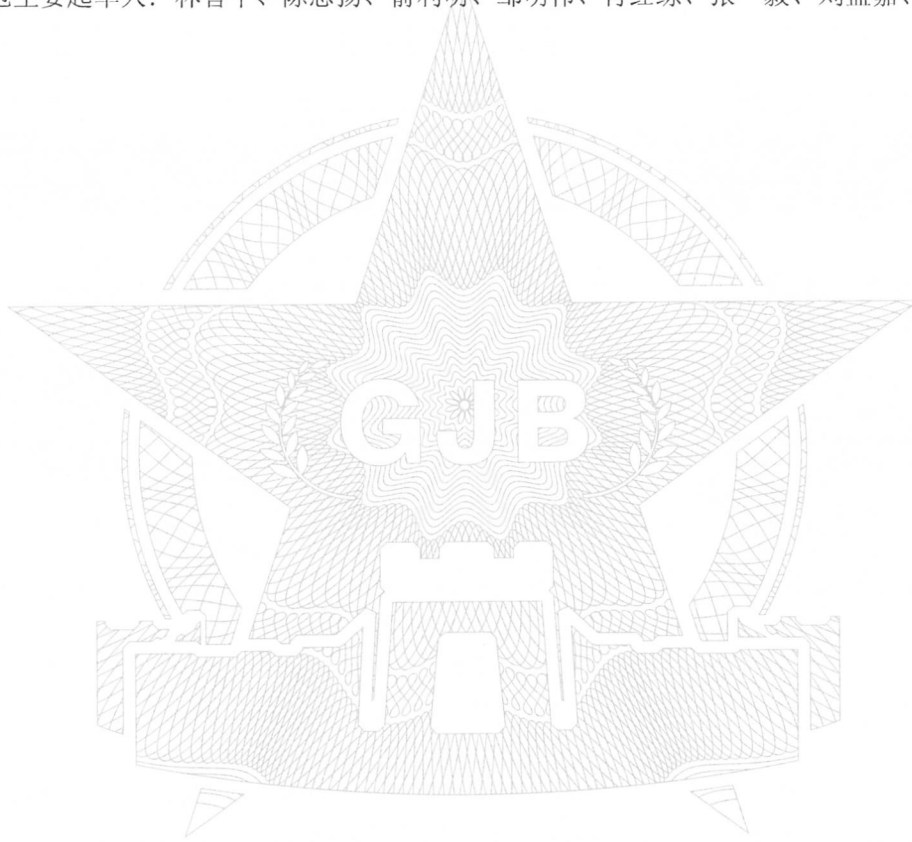
中央军委装备发展部 颁布

前 言

本规范由中国机械科学研究总院集团有限公司提出。

本规范起草单位：福建顺昌虹润精密仪器有限公司、浙江中控自动化仪表有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司流量仪表分公司、上海工业自动化仪表研究院有限公司、上海市计量测试技术研究院、中国运载火箭技术研究院、中机生产力促进中心有限公司。

本规范主要起草人：林善平、陈志扬、俞利明、邹明伟、肖红练、张毅、刘益嘉、岳永威。



通信系统多通道数据采集控制终端规范

1 范围

本规范规定了通信系统多通道数据采集控制终端的要求、质量保证规定和交货准备等。
本规范适用于带有通信功能的多通道数据采集控制终端(以下简称终端)的设计、生产和检验验收。

2 引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本规范的条款。凡注日期或版次的引用文件,其后的任何修改单(不包括勘误的内容)或修订版本都不适用于本规范,但提倡使用本规范的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡不注日期或版次的引用文件,其最新版本适用于本规范。

- GB/T 191—2008 包装储运图示标志
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 6388—1986 运输包装收发货标志
- GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 17614.1—2015 工业过程控制系统用变送器 第1部分:性能评定方法
- GB/T 17626.11—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验
- GB/T 18271.2—2000 过程测量和控制装置通用性能评定方法和程序 第2部分:参比条件下的试验
- GB/T 22162—2008 盘装和架装工业过程测量和控制仪表的盘面和开孔尺寸
- GB/T 34068—2017 物联网总体技术 智能传感器接口规范
- GJB 150.3A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第3部分:高温试验
- GJB 150.4A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第4部分:低温试验
- GJB 150.9A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第9部分:湿热试验
- GJB 150.10A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第10部分:霉菌试验
- GJB 150.11A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第11部分:盐雾试验
- GJB 150.16A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第16部分:振动试验
- GJB 150.18A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第18部分:冲击试验
- GJB 151B—2013 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量
- GJB 1182—1991 防护包装和装箱等级
- JB/T 12022—2014 过程控制仪表的可靠性要求及考核方法

3 要求

3.1 组成

终端硬件由信息采集与处理模块、故障诊断与报警模块、信息输出与显示模块等组成。

3.2 外观

终端表面应无锈蚀、碰伤和涂覆层脱落,外部接线端子应齐全,紧固件不得有松动,功能按键无机械故障、LED 指示灯、数码与液晶显示清晰准确。

3.3 尺寸

终端外形尺寸应符合 GB/T 22162—2008 的规定。

3.4 电源

终端供电电源可从下列规格中选择:

- a) 交流电源电压：220V±22V，380V±38V，电源频率：50Hz~60Hz；
- b) 直流电源电压：12V±1.2V，24V±2.4V，48V±4.8V，60V±6.0V。

3.5 功能

3.5.1 自保护

终端应具备以下保护功能：

- a) 故障时自动停机数据保护，断电续传；
- b) 输入、输出端口过流、过压保护。

3.5.2 自检

终端应具备以下自检功能：

- a) 过程信息采集，通信系统故障检查；
- b) 输入信号故障和输出负载故障；
- c) 内部故障检查(板卡、处理器、存储器等硬件)；
- d) 运行程序故障检查；
- e) 电源故障检查；
- f) 相关外部设备检查；
- g) 预防性维护检查。

3.5.3 数据采集

终端应包含以下采集功能：

- a) 信息采集：可实现过程信息采集；
- b) 记录间隔：两次存储测量数据的时间间隔，允许有多个记录间隔选择；
- c) 外部存储 FIFO 功能：当外部存储空间用尽后，可自动删除旧数据，填充新数据；
- d) 掉电事件存储：可对掉电时间、上电时间、报警状态、流量累积报表及相关状态事件实现储存；
- e) 曲线/数据历史追忆/查询：可以追忆/查询在数据存储长度范围内的历史曲线/数据，可进行单步追忆、连续追忆和定时追忆，同时可通过更改时标获取数据；
- f) 可通过通信接口或以太网口读取或转存数据。

3.5.4 数据控制

终端应包含以下数据处理和控制功能：

- a) 多批次处理能力；
- b) 任务优先级和定时；

3.5.5 组态

终端应具备以下功能：

- a) 本地数据显示和参数设置；
- b) 通过人机交互界面实现远程通信/控制功能。

3.6 性能

3.6.1 输入信号

终端可提供以下输入信号供用户订货时选择。

输入信号包括：

- a) 直流电压：(0~100)mV，(0~500)mV，(0~10)V，(1~5)V，(-5V~+5)V；
- b) 直流电流：(0~10)mA、(0~20)mA、(4~20)mA、(-10~+10)mA；
- c) 热电偶：B、S、K、E、T、J、R、N、F2、Wre3-25、Wre5-26 等；
- d) 热电阻：Pt100、Cu50、Cu53、Cu100、BA1、BA2 等；
- e) 线性电阻：(0~400) Ω 、(0~1)k Ω 、(0~10)k Ω ；

- f) 脉冲信号：适用于矩形波、三角波、正弦波等波形，频率范围为(0~10000)Hz，幅度 $\geq 4V$ ；
g) 开关量：触点型、电平型(OC门、CMOS、TTL等)。

3.6.2 输出信号

终端可提供以下输出信号供用户订货时选择。

输出信号包括：

- a) 直流电压：(0~5)V，(1~5)V，(0~10)V；
b) 直流电流：(0~10)mA、(0~20)mA、(4~20)mA；
c) 开关量输出：TTL输出、继电器输出(常开、常闭触点输出，阻性负载，触点容量(AC 220V/5A，DC 24V/1A)、SSR固态继电器输出、SCR双向晶闸管输出。

3.6.3 通道数(n)

终端可测量1路或多路($n \leq 100$)测量信号。

3.6.4 采样周期(T)

终端采样周期根据采集信号种类和通道数来选择。

- a) 用于高速信号采集，常用于直流电流、电压信号测量时： $T \leq 10ms$ (适用于单通道信号采集)；
b) 用于低速信号采集，常用于热电阻、热电偶信号测量： $500ms \leq T \leq 1000ms$ 。

3.6.5 通信

终端应具备以下远程通信接口，其通信接口应符合GB/T 34068—2017的规定。

- a) RS232/RS422全双工通信模式、RS485半双工通信模式；
b) 蓝牙4.0/WIFI/GPRS/5G无线通信模式；
c) 以太网通信模式。

3.6.6 输入阻抗

终端电路输入端等效阻抗，对应不同输入信号的输入阻抗应符合表1的规定。

表1 输入阻抗

输入信号	输入阻抗
直流电压	$\geq 1M\Omega$
毫伏信号	$\geq 5M\Omega$
直流电流	$\leq 300\Omega$

3.6.7 输出阻抗

终端含独立电源网络输出端口的等效电压源(戴维南等效电路)或等效电流源(诺顿等效电路)的内阻抗，对应不同输出信号的输出阻抗应符合表2的规定。

表2 输出阻抗

输出信号	输出阻抗
直流电流	$\leq 1.5k\Omega$
直流电压	$\geq 10k\Omega$

3.6.8 开关量信号输出带负载能力

终端外接负载器件后，输出的电压或者电流不受影响的能力。对应不同开关量输出带负载能力应符合表3。

表 3 开关量信号输出带负载能力

输出开关量信号	开关量带负载能力
TTL 电平输出	OC 门输出, 5V/12V/24V 30mA
继电器输出	AC250V/5A 或 DC5V/12V/24V/3A
SSR 固态继电器输出	DC3V~32V/100mA
SCR 双向晶闸管输出	可驱动外部 400V/500A 双向晶闸管

3.6.9 示值误差

终端示值误差 ΔA_m 应满足: $a\%FS - d \leq \Delta A_m \leq a\%FS + d$;

其中 a 为准确度等级, a 自下列系数中选取: 0.01、0.02、0.05、0.1、0.2;

FS 为输入信号的量程; d 为输出信号末位 1 个字所表示的值。

3.6.10 重复性

终端显示值的重复性应符合以下要求:

- a) 正常工作条件下, 重复性应不大于 $1d$;
- b) $a\% \times FS \geq 5d$ 时, 重复性应不大于 $a\% \times FS/4$ 。

3.6.11 漂移

3.6.11.1 始动漂移

终端始动漂移量应不大于 $a\% \times FS/4$ 。

3.6.11.2 长期漂移

终端长期漂移量应不大于 $a\% \times FS/4$; 连续工作 30d 后, 其显示值/记录值的示值误差、重复性应符合 3.6.9 和 3.6.10 的要求。

3.6.12 时钟偏差

终端在正常工作条件下, 24h 的时钟偏差应不超过 $\pm 0.1s$ 。

3.6.13 阶跃响应

终端输出阶跃响应达到 90% 稳态值所需要的时间应不大于 1s。

3.6.14 外壳防护等级

终端的外壳防护应符合 GB/T 4208—2017 中 IP66 防护等级的要求。经防护试验后, 表面涂层不应有剥落及损伤等缺陷, 其基本误差应不超过 $0.5a\%FS$, 绝缘电阻应符合 3.6.16 要求。

3.6.15 电源电压变化影响

终端在进行电源电压变化试验时, 其示值误差应不超过 $0.5a\%FS$ 。

3.6.16 绝缘电阻

终端各隔离电路之间, 各电路对机壳之间, 电源端子对机壳之间的绝缘电阻应满足:

- a) 在检验条件下, 绝缘电阻应不小于 $100M\Omega$;
- b) 在湿热环境下(温度 $55^\circ\text{C} \sim 65^\circ\text{C}$ 、湿度 $90\% \sim 100\%$), 绝缘电阻应不小于 $2M\Omega$ 。

3.6.17 绝缘强度

终端在不同试验条件下进行绝缘强度试验时, 各类端子与外壳之间、互相隔离端子之间应能承受与主电源频率相同和符合表 4 规定的试验电压, 历时 1 分钟无击穿和飞弧现象。

表 4 绝缘强度试验电压

测试端子之间	交流电源电压 220V	交流电源电压 380V
	试验电压	
输入与外壳	500V	500V
输出与外壳	1500V	2500V
电源与外壳	1500V	2500V
输入与输出	1500V	2500V
输入与电源	1500V	2500V
输出与电源	1500V	2500V

3.6.18 电磁兼容性

终端的电磁兼容性应符合 GJB 151B—2013 中表 4 关于 CE101、CE102、CS101、CS106、CS109、CS114、RE101、RE102、RS101、RS103 的对应限值的要求。试验后，终端的示值误差应不超过 $0.5a\%FS$ 。

3.7 环境适应性

3.7.1 低温

3.7.1.1 低温贮存

终端在 -40°C 的低温下贮存后，示值误差应在 $a\%FS \pm d$ 范围内，基本功能应符合 3.5 的要求。

3.7.1.2 低温工作

终端应能承受 -20°C 的低温，经 GJB 150.4A—2009 的规定进行低温工作试验后，终端的外观应符合 3.2 的要求，示值误差应不大于 $0.5a\%FS/10^{\circ}\text{C}$ ，基本功能应符合 3.5 的要求。

3.7.2 高温

3.7.2.1 高温贮存

终端在 70°C 的高温下贮存后，示值误差应在 $a\%FS \pm d$ 范围内，基本功能应符合 3.5 的要求。

3.7.2.2 高温工作

终端应能承受 60°C 的高温，经 GJB 150.3A—2009 的规定进行高温工作试验后，终端的外观应符合 3.2 的要求，示值误差应不大于 $0.5a\%FS/10^{\circ}\text{C}$ ，基本功能应符合 3.5 的要求。

3.7.3 恒定湿热

终端按 GJB 150.9A—2009 的规定进行恒定湿热试验后，终端的外观应符合 3.2 的要求，示值误差应不大于 $a\%FS/10^{\circ}\text{C}$ ，基本功能应符合 3.5 的要求，绝缘电阻应符合 3.6.16 的要求。

3.7.4 振动

终端按 GJB 150.16A—2009 的规定进行振动试验后，然后在检验条件下放置 2h，终端的外观应符合 3.2 的要求，示值误差应在 $a\%FS \pm d$ 范围内，基本功能应符合 3.5 的要求。

3.7.5 冲击

终端按 GJB 150.18A—2009 的规定进行冲击试验后，然后在检验条件下放置 2h，终端的外观应符合 3.2 的要求，基本误差应在 $a\%FS \pm d$ 范围内，基本功能应符合 3.5 的要求。

3.7.6 霉菌

终端按 GJB 150.10A—2009 的规定进行霉菌试验后，然后在检验条件下放置 2h，终端的外观应符合 3.2 的要求，示值误差应在 $a\%FS \pm d$ 范围内，绝缘电阻应符合 3.6.16 的要求。

3.7.7 盐雾

终端按 GJB 150.11A—2009 的规定进行盐雾性能试验后，终端的表面涂层不得有剥落及损伤等缺陷，金属件不应锈蚀，示值误差应在 $a\%FS \pm d$ 范围内，绝缘电阻应符合 3.6.16 的要求。

3.8 可靠性

终端的平均故障间隔时间(MTBF)一般应不小于 80000h。

3.9 标志

终端外壳上的标志或铭牌应限制性清晰标明下列内容：

- a) 制造厂名或商标；
- b) 产品名称、型号、规格、准确度等级；
- c) 供电电压；
- d) 条形码。

4 质量保证规定

4.1 检验分类

- a) 鉴定检验；
- b) 质量一致性检验。

4.2 检验条件

终端检验条件应符合表 5 规定。

表 5 检验条件

影响量	检验条件	允许偏差
环境温度	20℃	±2℃
影响量	检验条件	允许偏差
环境相对湿度	45%~75%	±5%
大气压力	86kPa~106kPa	—
交流供电电压	220V	±1%
交流供电频率	50Hz	±1%
交流供电波形	正弦波	畸变因素≤2%
直流供电电压	9V~36V	±5%
直流供电电压的纹波	$\Delta V/V_0$	≤0.2%
外电磁场干扰	应避免	—
强震动	应避免	—
阳光照射	应避免	—

注： ΔV 为纹波电压的峰值； V_0 为直流供电电压的额定值。

4.3 鉴定检验

4.3.1 检验时机

属于下列情况之一者，应进行鉴定检验：

- a) 新产品鉴定时；
- b) 当设计、工艺、材料等方面有重大变更时；
- c) 停产两年(含两年)以上再次生产时；
- d) 转厂生产时；

e) 用户另有要求时。

4.3.2 受检样品数

受检样品数为六台样机，其中四台鉴定检验用，另外两台存放对比。

4.3.3 检验项目与顺序

检验项目与检验顺序见表6。

表6 检验项目和顺序

序号	检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			要求 章条号	检验方法 章条号
			A组	B组	C组		
1	外观	●	●	—	—	3.2	4.5.2
2	尺寸	●	●	—	—	3.3	4.5.3
3	功能	●	●	—	—	3.5	4.5.4
4	示值误差	●	●	—	—	3.6.9	4.5.5.1
5	重复性	●	—	●	—	3.6.10	4.5.5.2
6	始动漂移	●	—	●	—	3.6.11.1	4.5.5.3.1
7	长期漂移	●	—	●	—	3.6.11.2	4.5.5.3.2
8	时钟偏差	●	—	●	—	3.6.12	4.5.5.4
9	阶跃响应	●	—	●	—	3.6.13	4.5.5.5
10	外壳防护等级	●	—	●	—	3.6.14	4.5.5.6
11	电源电压变化影响	●	—	●	—	3.6.15	4.5.5.7
12	绝缘电阻	●	●	—	—	3.6.16	4.5.5.8
13	绝缘强度	●	●	—	—	3.6.17	4.5.5.9
14	电磁兼容性	●	—	○	—	3.6.18	4.5.5.10
15	低温贮存	●	—	—	○	3.7.1.1	4.5.6.1.1
16	低温工作	●	—	—	○	3.7.1.2	4.5.6.1.2
17	高温贮存	●	—	—	○	3.7.2.1	4.5.6.2.1
18	高温工作	●	—	—	○	3.7.2.2	4.5.6.2.2
19	恒定湿热	●	—	—	○	3.7.3	4.5.6.3
20	振动	●	—	—	○	3.7.4	4.5.6.4
21	冲击	●	—	—	○	3.7.5	4.5.6.5
22	霉菌	●	—	—	○	3.7.6	4.5.6.6
23	盐雾	●	—	—	○	3.7.7	4.5.6.7
24	可靠性	●	—	○	—	3.8	4.5.7
25	标志	●	●	—	—	3.9	4.5.8

注：“●”必检项目；“○”订购方和承制方协商确定的项目；“—”不检项目。

4.3.4 合格判据

若样品的鉴定检验项目全部符合要求，则判定鉴定检验合格。

4.4 质量一致性检验

4.4.1 检验分组

质量一致性检验分为 A 组检验、B 组检验、C 组检验。

4.4.2 A 组检验

A 组检验应逐台进行，检验项目和顺序按表 6 的规定。若全部符合要求，则判定该产品合格。只要有一个检验项目不合格，则 A 组检验不合格。

4.4.3 B 组检验

B 组检验应从 A 组检验合格的产品中随机抽取，每 100 台中抽取 3 台，按表 6 的项目和顺序进行检验，若全部符合要求，则判定 B 组检验合格。

4.4.4 C 组检验

C 组检验每隔两年进行一次，检验项目和顺序按表 6 规定。C 组检验的样机应从 A 组检验合格的产品批中抽取，C 组检验的样机数量一般为 2 台，全部符合要求则判定 C 组检验合格。如 C 组检验中任一试验项目未通过试验，可加严再抽 2 台，若还不合格，则判该批不合格。

4.5 检验方法

4.5.1 检验准备

检验前应满足下列条件：

- a) 用于测试终端基本误差的校验仪器准确度等级应高于终端 1~2 个数量级；
- b) 用于检测终端的校准仪器必须具有溯源性；
- c) 终端需通电预热 30min 后再检验。

4.5.2 外观

外观检验采用目测方式，检查产品外观是否符合 3.2 的要求。

4.5.3 尺寸

用量具或量仪检查终端的外形尺寸及安装尺寸。

4.5.4 功能

4.5.4.1 自保护

终端发生故障应及时向存储载体写入数据并且保存有效地数据，当信号输入异常，保证产品内部数据不丢失，待故障解除后应恢复到正常工作状态。

4.5.4.2 自检

通过对终端开机自检，对内部功能、状态(含时钟、板卡信息、I/O 信息、RAM、ROM 等)进行诊断，如有异常，产生错误代码，提示终端故障；否则进入到测量画面。

4.5.4.3 采集

终端将待处理的信号从外部获取，在采集信号过程中，需要注意信号的采样率、采样精度和采样时间的设置是否准确，从而保证采集信号的质量和准确性。

4.5.4.4 控制

终端采用脉宽调制技术，通过对一系列脉冲宽度进行调制来等效获得所需要的波形，从而实现终端的控制输出。

4.5.4.5 组态

通过配置终端的参数(输入、输出参数)对其进行功能组态。

4.5.5 性能

4.5.5.1 示值误差

输入信号根据终端信号类型依次选择直流电流、直流电压、电阻、频率值输入，试验所选配的仪器

由直流电流源、直流电压源、直流电阻箱、频率源及多功能校准器组成，测试值分别选择为量程 0%、25%、50%、75%、100%；上下行程重复三个循环，从中分别测得输入信号显示实际值，输入信号显示基本误差按公式(1)计算：

$$\Delta A_m = \left| \frac{X_A - X_S}{X_H - X_L} \right| \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ΔA_m ——输入信号显示基本误差；

X_A ——输入信号实际显示值；

X_S ——输入信号标准显示值；

X_H ——输入信号量程上限值；

X_L ——输入信号量程下限值。

终端根据上述操作步骤计算出每个测试点的平均误差，取其中最大值即为终端的示值误差。

4.5.5.2 重复性

通过上述 4.5.5.1 所规定的测量方法对终端在每个试验点上五次试验测量值得最大差值即为该试验点的重复性。

4.5.5.3 漂移

4.5.5.3.1 始动漂移

按 GB/T 18271.2—2000 中 7.1 规定的方法进行试验。

4.5.5.3.2 长期漂移

按 GB/T 18271.2—2000 中 7.2 规定的方法进行试验。

4.5.5.4 时钟偏差

同时启动终端的时钟和标准计时仪器，连续工作 24h 以上，观察两者时间的差值即为 24h 内的始终偏差。

4.5.5.5 阶跃响应

按 GB/T 17614.1—2015 中规定的方法进行试验。

4.5.5.6 外壳防护等级

按 GB/T 4208—2017 中规定的方法进行试验。

4.5.5.7 电源电压变化影响

按 GB/T 17626.11—2008 规定的方法进行。

4.5.5.8 绝缘电阻

按 GB/T 18271.2—2000 中 6.3 规定的方法进行试验。

4.5.5.9 绝缘强度

按 GB/T 18271.2—2000 中 6.3 规定的方法进行试验。

4.5.5.10 电磁兼容性

按 GJB 151B—2013 中第 5 章对应 3.12 要求的项目进行电磁兼容性试验后，然后在参比环境条件放置 2h，检验终端的示值误差、功能。

4.5.6 环境适应性

4.5.6.1 低温

4.5.6.1.1 低温贮存

按 GJB 150.4A—2009 规定的方法进行试验，将试验箱温度调节至 -40°C 持续 24h，将试验箱断电再放置 24h 后，然后按 4.5.4 和 4.5.5.1 检查终端功能和示值误差。

4.5.6.1.2 低温工作

按 GJB 150.4A—2009 规定的方法进行试验，将试验箱温度调节调节至 -20°C ，待温度稳定后保持 2h，观察示值误差的变化并按 4.5.4 检查终端功能。试验完毕后，在检验条件下放置 2h，检验其示值误差和功能。

4.5.6.2 高温

4.5.6.2.1 高温贮存

按 GJB 150.3A—2009 规定的方法进行试验，将试验箱温度调节至 70°C 持续 48h，将试验箱断电再放置 24h 后，然后按 4.5.5.1 和 4.5.4 检查终端示值误差和功能。

4.5.6.2.2 高温工作

按 GJB 150.3A—2009 规定的方法进行试验，将试验箱温度调节至 60°C ，待温度稳定后保持 2h，观察示值误差的变化并按 4.5.4 检查终端功能。试验完毕后，在检验条件下放置 2h，检验其示值误差和功能。

4.5.6.3 恒定湿热

按 GJB 150.9A—2009 规定的方法进行试验，高温 60°C 保持 16h，低温 30°C 保持 8h 为一个周期，相对湿度控制在 90%~100%范围内。试验过程中观察示值误差和高温绝缘电阻的变化，试验完毕后，在检验条件下放置 2h，检验其示值误差、功能和绝缘电阻。

4.5.6.4 振动

在下列条件下按 GJB 150.16A—2009 的规定进行试验，并采用下列试验条件：

- a) 频率 10Hz~1000Hz，功率谱密度 $0.12\text{g}^2/\text{Hz}$ ；
- b) 频率 1000Hz~2000Hz，功率谱密度 $-6\text{dB}/\text{Oct}$ ；
- c) 试验方向：X、Y、Z 共三个方向；
- d) 施振时间：1h/轴。

终端振动试验后，在检验条件下放置 2h，然后检验终端的外观、示值误差和功能。

4.5.6.5 冲击

在下列条件下按 GJB 150.18A—2009 的规定进行试验，并采用下列试验条件：

- a) 波形：后峰锯齿波；
- b) 峰值加速度：20g；
- c) 有效持续时间：11ms；
- d) 冲击轴向及次数： $\pm X$ 、 $\pm Y$ 、 $\pm Z$ ，每个方向 3 次，共 18 次。

终端冲击试验后，在检验条件下放置 2h，然后检验终端的外观、示值误差和功能。

4.5.6.6 霉菌

在下列条件下按 GJB 150.10A—2009 的规定进行试验：

- a) 持续时间：28d；
- b) 菌种选择：试验前无需灭菌处理，必要时可增加一些附加菌种；
- c) 温度： $30^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
- d) 相对湿度：90%~100%。

终端经盐雾试验后，在检验条件下放置 2h，检验终端的外观、示值误差、绝缘电阻、功能。

4.5.6.7 盐雾

在下列条件下按 GJB 150.11A—2009 的规定进行试验：

- a) 盐溶液浓度除非另有规定，一般采用 $5\pm 1\%$ ；
- b) 除非另有规定，试件技术状态和取向应与其贮存、装运或试用期间的预期相同；
- c) 持续 24h 盐雾暴露和 24h 干燥为一个周期，循环 4 次；
- d) 确保盐雾暴露区域温度为 $35^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
- e) 确保试验箱中空气流速最小(基本为零)；

f) 沉降率为使每个收集器在每 80 平方厘米的水平收集面积上收集到溶液为 1mL~3mL。
终端经盐雾试验后,在检验条件下放置 2h,检验终端的外观、示值误差、绝缘电阻、功能。

4.5.7 可靠性

按 JB/T 12022—2014 规定的方法进行试验。

4.5.8 标志

用目测法检测产品标志是否符合 3.9 的要求。

5 交货准备

5.1 包装

终端应有专用包装盒,防护包装盒装箱等级按 GJB 1182—1991 中 B 级执行。

5.2 装箱

终端的装箱应符合以下要求:

- a) 应装有合格证、履历簿、使用说明书和装箱单;
- b) 采用木箱包装,制箱要求和装箱要求按 GB/T 13384—2008 的有关规定执行。

5.3 运输和贮存

终端运输时应装在牢固的包装箱里,允许用任何工具运输,运输中应避免雨、雪的直接淋袭和机械撞击。

终端应在环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 且相对湿度不大于 85%的通风、无腐蚀性气体影响的环境贮存。

5.4 包装标志

终端的标志应符合以下要求:

- a) 面板、机壳或铭牌上应标有产品名称、型号规格、出厂编号、生产厂家;
- b) 工作电源和辅助电源端应有警告标志,警告标志应警告危害的位置、性质以及危害程度。警告标志应用清晰易辨;
- c) 箱外标志按 GB/T 191—2008 的规定标明“轻拿轻放”“怕雨”等字样;
- d) 运输包装收发货标志按 GB/T 6388—1986 的规定执行。

6 说明事项

6.1 预定用途

本规范规定的通信系统多通道数据采集控制终端预定用于各军兵种、装备承制单位等的装备技术状态检测监控、装备技术检查,实验鉴定等数据采集控制装备。

6.2 订购文件中应明确的内容

订单或合同应包括下列内容:

- a) 本规范的名称、编号;
- b) 产品名称、型号、规格;
- c) 使用场合和连接方式;
- d) 特殊的装箱与交通运输的要求;
- e) 其他要求。

中华人民共和国
国家军用标准
通信系统多通道数据采集控制终端规范
GJB 11734—2024

*

国家军用标准出版发行部出版
(北京东外京顺路7号)
国家军用标准出版发行部印刷车间印刷
国家军用标准出版发行部发行
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1¼ 字数 30 千字
2025年2月第1版 2025年2月第1次印刷

*

军标出字第 16691 号