ICS 45.020
CCS S 61

GTJ

铁路专用产品检验检测细则

GTJ 0011—2024

铁路信号继电器　AX 系列继电器

Railway signalling relays—AX series relays

2024-12-24 发布　　2024-12-24 实施

国家铁路局　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　工厂检查 …… 1
3.1　专业技术人员 …… 1
3.2　生产设备工装和监视测量设备 …… 2
3.3　零部件和材料 …… 3
4　产品抽样检验 …… 4
4.1　检验依据 …… 4
4.2　产品抽样 …… 5
4.3　检验条件 …… 6
4.4　检验内容及检验方法 …… 7
4.5　结果判定 …… 9
4.6　检验程序 …… 9
4.7　检验报告 …… 10

前　言

本规范按照 GB/T 1.1—2020 的规定起草。

本规范由国家铁路局设备监督管理司提出,由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本规范起草单位:铁信诚认证服务(北京)有限公司、西安通号铁路信号产品检验站有限公司。

本规范主要起草人:范春艳、王锦忠、郭立军、宋玉亮。

本规范及其所替代规范的历次版本发布情况:本规范为首次发布。

铁路信号继电器　AX 系列继电器产品检验检测细则

1　范围

本规范规定了 AX 系列继电器的工厂检查和产品抽样检验的要求。工厂检查适用于需要验证工厂专业技术人员、生产设备工装和监视测量设备、零部件和材料等要求的检查。产品抽样检验适用于行政许可、产品认证、监督抽查等需要验证产品与标准的符合性的检验检测，包括抽样、检验、结果判定、报告出具等。其他目的或用途的工厂检查和产品抽样检验可参照本规范执行。

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规范必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本规范；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

TB/T 3383—2023　铁路信号继电器　AX 系列继电器

TB/T 3384—2023　铁路信号继电器　试验方法

3　工厂检查

3.1　专业技术人员

3.1.1　具备产品研发、设计能力的技术人员，可持续保证产品质量的工艺技术人员，生产操作人员和产品检验人员，相应人员培训、人员资质等需满足产品质量保证需求。生产企业专业技术人员符合表 1 的要求。

表 1　生产企业专业技术人员要求

序号	专业类别		人员要求		备　注
1	专业技术人员	开发人员	20 人	具有大学本科及以上（电气、信号、机械、材料等相关专业）且 5 年及以上专业工作经历或高级以上人员不少于 10 人	—
2	关键岗位技术工人	—	—	—	—

3.1.2　专业技术人员能力应与企业委托产品范围相一致。专业要求中，可以是所学专业并获得相应技术职称，或者所从事专业并获得相关技术职称。

3.1.3　专业技术人员：中级是指具有中级技术职称或研究生毕业工作满 2 年、大学本科毕业工作满 5 年、大专毕业工作满 7 年以及取得初级职称工作满 4 年的技术人员；高级是指具有高级技术职称或博士研究生毕业工作满 2 年、硕士研究生毕业工作满 7 年、大学本科毕业工作满 10 年以及取得中级职称工作满 5 年的技术人员。关键岗位技术工人：中级工指取得国家承认的中级工资格证书或相关工种工作满 5 年的技术工人；高级工指取得国家承认的高级工资格证书或相关工种工作满 10 年的技术工人。

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO.,LTD.

3.1.4　允许高级人员代中级人员。

3.2　生产设备工装和监视测量设备

具备保证产品质量的必备生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测手段应符合表 2 的要求。

表 2　生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备

序号	工艺类别	设备名称	规格		备注
			量程	准确度/分度值	
1	机械加工	精密车床	—	—	—
2		数控车床	—	—	如精密车床具备数控车床的功能,也可备案两台精密车床
3		磨床	—	—	—
4		自动连续冲压设备	—	—	—
5	软磁材料磁性处理	真空炉	—	—	—
6		清洗线	—	—	—
7		矫顽力测量仪	—	—	—
8	热处理	箱式电阻炉	—	—	可委外
9	电镀工艺	电镀生产线	—	—	可委外
10	塑料成型	数控塑料注射成型机	—	—	可委外
11		热固性塑料注射成型机	—	—	可委外
12	接点点焊	自动点焊机	—	—	—
13	接点铆接	冲铆设备	—	—	—
14		旋铆设备	—	—	—
15	电木件清洗	碳氢清洗机	—	—	—
16	电子装联	波峰焊机	—	—	工作环境:温度 +18 ℃~+30 ℃,相对湿度 30%~70%,满足 ESD(静电防护)要求
17		三防喷涂设备	—	—	
18		信号发生器	—	—	
19		示波器	500 MHz	基准时间 ≤±3%	
20		元器件筛选设备	—	—	
21		元器件测试设备	—	—	如果同一台设备同时满足元器件筛选及测试功能,可备案同一台设备并备注清楚功能
22	继电器组装、调试	继电器调整生产线	—	—	无尘化工作环境:ISO 14644-1:2015 根据粒子浓度划分空气洁净度等级中 8 级
23		AX 型继电器调试台	—	—	
24		继电器特性动作台	—	—	
25		恒温干燥箱	—	—	—

表 2　生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备(续)

序号	工艺类别	设备名称	规格		备注
			量程	准确度/分度值	
26	产品检验	绝缘测试仪	DC 500 V	≤ ±5%	无尘化工作环境：ISO 14644-1:2015 根据粒子浓度划分空气洁净度等级中 8 级
27		耐压测试仪	0 kV ~ 5 kV	≤ ±5%	
28		继电器电气特性测试台	满足继电器电气特性、时间特性检测要求	—	
29		测力计	—	—	
30		低电阻测试仪	2 kΩ/200 Ω/20 Ω/2 Ω/200 mΩ	±0.5%	
31		数显磁通表	—	—	—
32		高低温试验箱	-60 ℃~+100 ℃	≤±2 ℃	—
33	关键工装	接点架生产线连续冲压模具	—	—	—
34		衔铁生产线连续冲压模具	—	—	—
35		轭铁生产线连续冲压模具	—	—	—
36		银接点片级进模具	—	—	—
37		动接点片级进模具	—	—	—
38		托片级进模具	—	—	—
39		上、下压片级进模具	—	—	—
40		夹板级进模具	—	—	—
41		轭铁铣夹具	—	—	—
42		接点组紧固胎	—	—	—
43		加强动触头铆胎	—	—	—

3.3　零部件和材料

具备关键零部件、材料应符合表 3 的要求。

表 3　关键零部件和材料清单

产品名称	序号	零部件/材料名称	对应标准编号	控制项目
AX 系列继电器	1	静接点	TB/T 3383—2023 TB/T 3384—2023	材料牌号、制造企业
	2	动接点		材料牌号、制造企业
	3	静接点片		材料牌号、制造企业
	4	动接点片		材料牌号、制造企业
	5	铁芯		材料牌号、制造企业
	6	轭铁		材料牌号、制造企业
	7	衔铁		材料牌号、制造企业

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO.,LTD.

表 3　关键零部件和材料清单(续)

产品名称	序号	零部件/材料名称	对应标准编号	控制项目
AX 系列继电器	8	线圈(漆包线)	TB/T 3383—2023 TB/T 3384—2023	材料牌号、制造企业
	9	拉杆		材料牌号、制造企业
	10	云母片(适用于加强接点继电器、极性继电器)		材料牌号、制造企业
	11	磁钢(适用于极性继电器)		牌号、制造企业
	12	外罩		材料牌号、制造企业
	13	底座		材料牌号、制造企业
	14	金属件表面涂覆		加工企业

说明：

1. 控制项目发生变化时委托人需提出认证变更委托并备案。
2. 项目 1、项目 2 变更时需检测项目机械特性、电气和时间特性、接点齐度、接点电阻、接点回跳、温升试验、电寿命试验。整机 4 台/基数 30 台。
3. 项目 3 变更时需检测项目机械特性、电气和时间特性、接点齐度、接点电阻、接点回跳、振动试验、盐雾试验、电寿命试验、机械寿命。整机 6 台/基数 30 台，静接点片 3 个/基数 30 个。
4. 项目 4 变更时需检测项目机械特性、电气和时间特性、接点齐度、接点电阻、接点回跳、振动试验、盐雾试验、电寿命试验、机械寿命。整机 6 台/基数 30 台，动接点片 3 个/基数 30 个。
5. 项目 5 变更时需检测项目机械特性、电气和时间特性、磁路空气隙(无极继电器、加强接点继电器)、低温试验、高温试验、振动试验、电寿命试验。整机 4 台/基数 30 台。
6. 项目 6 变更时需检测项目接点齐度、接点回跳时间、机械特性、电气和时间特性、振动试验、盐雾试验、电寿命试验。整机 4 台/基数 30 台，轭铁 3 个/基数 30 个。
7. 项目 7 变更时需检测项目接点齐度、接点回跳时间、机械特性、电气和时间特性、磁路空气隙、振动试验、盐雾试验、电寿命试验，整机 4 台/基数 30 台，衔铁 3 个/基数 30 个。
8. 项目 8 变更时需检测项目电气和时间特性、线圈电阻、绝缘电阻、绝缘耐压、温升试验、低温试验、高温试验，整机 4 台/基数 30 台。
9. 项目 9 变更时需检测项目机械特性、电气和时间特性、低温试验、高温试验、振动试验、机械寿命试验，整机 4 台/基数 30 台。
10. 项目 10 变更时需检测项目机械特性、电气和时间特性、接点齐度、接点电阻、接点回跳、低温试验、高温试验、交变湿热试验、振动试验、电寿命试验，整机 4 台/基数 30 台。
11. 项目 11 变更时需检测项目机械特性、电气和时间特性、低温试验、高温试验、振动试验、电寿命试验，整机 4 台/基数 30 台。
12. 项目 12 变更时需检测项目外形尺寸、外观、振动试验、阻燃试验、冲击试验，整机 3 台/基数 30 台，外罩样条 20 根，外罩 3 个/基数 30 个。
13. 项目 13 变更时需检测项目外形尺寸、外观、绝缘电阻、绝缘耐压、振动试验、交变湿热试验、冲击试验，整机 3 台/基数 30 台。
14. 项目 14 变更时需检测项目盐雾，金属件抽取 6 种零件，每种零件抽 3 个/每种基数 30 个。

4　产品抽样检验

4.1　检验依据

产品抽样检验依据为 TB/T 3383—2023、TB/T 3384—2023。

4.2 产品抽样

4.2.1 抽样方案

4.2.1.1 产品抽样方案应符合表 4 的要求。

表 4 抽样数量及要求

抽样方案	抽样数量	抽样基数
型式检验	无极继电器 9 台	≥30 台
	加强接点继电器 9 台	≥30 台
	整流继电器 9 台	≥30 台
	极性继电器 9 台	≥30 台
	金属件 6×3 个	≥30 个
	外罩 3 个 +20 根样条	≥30 个
监督抽查	无极继电器 4 台	≥30 台
	加强接点继电器 4 台	≥30 台
	整流继电器 4 台	≥30 台
	极性继电器 4 台	≥30 台
监督检测	无极继电器 2 台	≥10 台
	加强接点继电器 2 台	≥10 台
	整流继电器 2 台	≥10 台
	极性继电器 2 台	≥10 台

1. 在用户抽样时,不作基数要求;在监督抽查时,生产企业抽样少于抽样基数要求时,以实际库存数量为基数抽取样品;其他情况按抽样基数要求抽样。
2. 产品监督抽查时,抽取与抽样型号规格、数量相同的备用样品,备用样品封存于抽样生产企业或抽样用户;具体抽样数量可根据检验项目进行调整。
3. 型式检验:每种类型继电器抽取 1 种规格型号产品进行检测。冲击试验 1 台,由生产企业按产品包装要求包装。
4. 盐雾试验时,从衔铁、轭铁、铁芯、接点架、上压片、下压片、夹板、拉杆中任意抽取 6 种金属件,每种抽 3 个;阻燃性能试验时,抽取外罩 3 个、外罩的样条 20 根(样条尺寸:长 125 mm ±5 mm,宽 13 mm ±0.5 mm,厚度 3 mm ±0.2 mm,倒角半径不应超过 1.3 mm,由生产企业制备);零部件均在生产企业抽取。

4.2.1.2 产品认证抽样除满足 4.2.1.1 要求外,还需满足下列要求:

a) 初次/复评检测时,进行型式检验,每种单元的选定 1 种产品抽样为 4 台,如进行电寿命或机械寿命试验时抽样数量可增加 2 台;盐雾试验时的金属件每个企业任意抽取 6 种零件,每种零件抽 3 个;阻燃性能试验时,继电器外罩的样品样条 20 根(企业加工,样条尺寸:长 125 mm ±5 mm,宽 13 mm ±0.5 mm,厚度 3 mm ±0.2 mm,倒角半径不应超过 1.3 mm);外罩 3 个,从厂家的成品中抽取;冲击试验另抽一台,由企业按产品包装要求包装;当每个委托认证单元中有多个型号时,且其结构、工艺性能、原材料相同时,只抽一种做初次/复评检测项目,其他型号做监督检测项目,初次/复评检测和监督检测的数量见上表;试验后样本由各企业取回。

b) 产品认证初次/复评时,每个认证单元抽取 1 种产品进行初次/复评检测,其他规格进行监督检测。

c) 监督检测时,每单元抽取 1 种规格的产品进行监督检测。

d) 认证检测可采信 2 年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

4.2.2 抽样地点

生产企业或用户(产品认证时,由认证机构确认用户现场)。

4.2.3 抽样要求

4.2.3.1 抽样人员应当按照抽样方案进行抽样,并记录抽样信息,抽样人员不少于 2 名(产品认证时,抽样工作由认证机构或其委托的检验检测机构的人员进行)。

4.2.3.2 样本应是近期内(一般为抽样前 6 个月内)生产的并经过检验合格、未经使用的产品。

4.2.3.3 抽样人员应当采取有效措施对样品进行封样,保证样品真实、完整、有效。样品应按约定的时间和方式送至指定的检验检测地点。

4.3 检验条件

4.3.1 检验环境条件

检验环境条件按 TB/T 3384—2023 标准规定的试验条件执行。

4.3.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备要求应符合表 5 的要求。

表 5 检验用主要仪器仪表及设备

序号	仪器仪表及设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
1	数字多用表	电压 AC/DC 0.3 V ~ 300 V 电流 AC/DC 0.03 A ~ 10 A	电压/电流 DC:不低于 0.5 级 电压/电流 AC:不低于 1 级	—
2	低电阻测试仪	2 kΩ/200 Ω/20 Ω/2 Ω/200 mΩ	≤±0.5%	—
3	兆欧表	DC 500 V	≤±5%	—
4	耐压测试仪	0 kV ~ 5 kV	≤±5%	—
5	数字电秒表	0.01 ms ~ 9 999.99 s	0.1 s 时基≤±0.3 s	—
6	存储示波器	500 MHz	基准时间 ≤±3%	—
7	高低温交变湿热试验箱	−60 ℃~+150 ℃ 相对湿度:20% ~ 98%	≤±2 ℃ ±3%	—
8	电动振动试验台	5 Hz ~ 1 250 Hz	5 Hz≤f<50 Hz 时,±0.5 Hz; f≥50 Hz 时,≤1%	—
9	盐雾试验箱	+35 ℃~+45 ℃, 1 mL/(80cm^2 · h) ~ 2 mL/(80cm^2 · h)	满足试验要求	—
10	低气压试验箱	常压到 54 kPa	≤±2 kPa	—
11	针焰试验仪	+100 ℃~+960 ℃ 火焰施加时间 0 s ~ 99 s	计时器误差≤0.5 s	—
12	寿命试验装置	满足试验要求	满足试验要求	—

4.3.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

使用现场的检测仪器仪表及设备前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

4.4 检验内容及检验方法

4.4.1 行政许可、产品认证（初次/复评）检测等需要验证产品与标准的符合性时，按型式检验项目检验。监督抽查可在重要性能项目中选取检验项目或按照特定的监督抽查要求选取检验项目。产品认证的日常监督检测按监督检测项目进行。检验内容、检验方法、执行标准条款应符合表 6 的要求。

表 6 检验内容、要求及方法

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式检验	重要性能项目	监督检测	现场检查
1	外观	TB/T 3383—2023 第 6.2 a）、6.3、6.4 条	TB/T 3384—2023 第 5.1 条	√	—	√	—
2	接触电阻	TB/T 3383—2023 第 6.9 条	TB/T 3384—2023 第 5.3 条	√	√	√	—
3	线圈电阻	TB/T 3383—2023 第 6.10 条	TB/T 3384—2023 第 5.4 条	√	√	√	—
4	线圈和接点温升	TB/T 3383—2023 第 6.11、6.12 条	TB/T 3384—2023 第 5.5 条	√	√	√	—
5	绝缘电阻和绝缘耐压	TB/T 3383—2023 第 6.13、6.14 条	TB/T 3384—2023 第 5.6、5.7 条	√	√	√	—
6	接点回跳时间	TB/T 3383—2023 第 6.15 条	TB/T 3384—2023 第 5.8 条	√	—	√	—
7	电气特性和时间特性	TB/T 3383—2023 第 6.7 条、表 4	TB/T 3384—2023 第 6 条 TB/T 3383—2023 第 7.3 条	√	√	√	—
8	机械特性	TB/T 3383—2023 第 6.5、6.6、6.16 条	TB/T 3384—2023 第 5.2 条 TB/T 3383—2023 第 7.2、7.5 条	√	√	√	—
9	低温	TB/T 3383—2023 第 6.17 条	TB/T 3384—2023 第 5.9 条	√	√	√	—
10	高温	TB/T 3383—2023 第 6.17 条	TB/T 3384—2023 第 5.10 条	√	√	√	—
11	交变湿热	TB/T 3383—2023 第 6.13 b）条	TB/T 3384—2023 第 5.11 条	√	√	—	—

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO.,LTD.

表 6　检验内容、要求及方法(续)

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式检验	重要性能项目	监督检测	现场检查
12	低气压	TB/T 3383—2023 第 6.18 条	TB/T 3384—2023 第 5.12 条	√	√	—	—
13	盐雾	TB/T 3383—2023 第 6.19 条	TB/T 3384—2023 第 5.13 条	√	—	—	—
14	阻燃	TB/T 3383—2023 第 6.2 b) 条	TB/T 3384—2023 第 5.15 条	√	—	—	—
15	振动	TB/T 3383—2023 第 6.20 条	TB/T 3384—2023 第 5.16 条	√	√	—	—
16	冲击	TB/T 3383—2023 第 6.21 条	TB/T 3384—2023 第 5.17 条	√	—	—	—
17	寿命	TB/T 3383—2023 第 6.22、6.23 条	TB/T 3383—2023 第 7.6、7.7 条 TB/T 3384—2023 第 5.18 条	√	—	—	—
18	继电器质量:1.2 kg ~ 1.8 kg	TB/T 3383—2023 第 5.3 条	—	—	—	—	√
19	继电器的连接: ①对于线圈串联使用的无极继电器,端子 1 接电源的正极,端子 4 接电源负极,端子 2、3 连接;对于线圈单独使用的无极继电器,端子 1、3 接电源正极,端子 2、4 接电源负极,如图 A.1 所示。 ②整流继电器电源输入端按图 A.2 所示连接。 ③对于线圈串联使用的有极继电器,端子 1 接电源正极,端子 2、3 连接,端子 4 接电源负极时,为定位转极,反之为反位转极;对于线圈单独使用的有极继电器,端子 3 接电源正极,端子 4 接电源负极时,为定位转极;端子 2 接电源正极,端子 1 接电源负极时,为反位转极,如图 A.3 所示。 ④偏极继电器电源输入端按图 A.4 所示连接	TB/T 3383—2023 附录 A 中 A.1	—	—	—	—	√

表 6　检验内容、要求及方法(续)

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式检验	重要性能项目	监督检测	现场检查
20	继电器的使用： ①各类继电器与无极继电器的插座通用，并应按插座外的编号使用。 ②各类继电器的线圈应根据表 4 规定的额定值接入电源。 ③各类继电器的接点应根据表 7 规定的容量和各连接图规定的极性接入负载	TB/T 3383—2023 附录 A 中 A.2	—	—	—	—	√
说明：外形尺寸中未标注公差时应符合 GB/T 1804—2000 中公差等级最粗 v 的要求。							

4.4.2　重要性能项目是指该项点检验不合格时，可导致产品出现预期功能缺失、性能严重下降，可能影响产品配合和行车安全，是产品检验过程中需要特别关注和控制的项点。

4.4.3　监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测，一般在两次型式检验之间进行。

4.4.4　现场检查是指无法进行检测的技术条款，进行现场检查确认，逐条确认企业提供的证据满足标准和标准性技术文件的要求。现场检查时，检验员应对被抽样企业提供的符合性证据进行确认，记录并收集支持性证据，保证对同一产品的所有现场遵守相同要求。检验过程可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.5　结果判定

4.5.1　型式检验时，全部检验项目合格判定检验结论合格，否则为不合格。

4.5.2　监督抽查时，检测项目优先从表 6 中“重要性能项目”中选取；所检项目均合格，检验结论为合格，否则为不合格。

4.5.3　监督检测时，所检项目均合格，检验结论为合格，否则为不合格。

4.6　检验程序

4.6.1　检验前准备工作

4.6.1.1　检验机构在收到检验样品后，应按照标准的规定进行储存，应核查样品的封条、封签完好情况，检查样品，记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况，对样品分别登记上册、编号，及时分配检验任务，进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的，按相应的规定进行处理。

4.6.1.2　检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

4.6.1.3　检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

4.6.1.4　样品开始检验前应当经生产企业确认样品良好。

4.6.2　项目检验顺序

4.6.2.1　型式检验项目按下列顺序进行：

样品 1:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→接点回跳时间→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→温升试验→低温试验→高温试验→交变湿热试验。

样品 2:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→接点回跳时间→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→温升试验→低温试验→高温试验→交变湿热试验。

样品 3:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→低气压试验→振动试验。

样品 4:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→低气压试验→振动试验。

样品 5:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→电寿命试验。

样品 6:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→电寿命试验。

样品 7:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→机械寿命试验。

样品 8:外观→外形尺寸检查→线圈电阻→接点电阻→电气特性和时间特性→绝缘电阻→绝缘耐压→机械特性→机械寿命试验。

样品 9:冲击试验(带包装)。

金属件:盐雾试验。

外罩及样条:阻燃试验。

4.6.2.2 监督抽查、监督检测检验项目顺序参照型式检验中对应项目顺序进行。

4.6.3 检验操作程序

4.6.3.1 检验操作严格按规范试验方法进行。试验周期较长的检验项目,应当保持对设定值的控制,并注意观察试件安装状况,必要时及时调整。

4.6.3.2 检验过程中,发生停电或检验仪器设备故障等情况,导致测试条件不能满足要求的,待故障排除后,采用备用样品重新进行检测。

4.6.3.3 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时,应如实记录即时情况,并有充分的证实材料。

4.6.3.4 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录,保证真实、准确、清晰,不得随意涂改,并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.6.4 检验结束后的处理

4.6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查,并作好记录。

4.6.4.2 检验后的样品,应标注样品“已检”状态标识。检验结果公布后退还生产企业。

4.7 检验报告

4.7.1 检验报告应当注明生产企业名称、生产地址、依据标准,应进行单项和综合判定、明确检验结论。

4.7.2 检验报告应注明样品来源(均为抽样)、检验类别(分为行政许可检测、监督抽查检测、认证检测等)、检验性质(分为新产品鉴定试验、型式检验、部分项目试验)。

4.7.3 检验报告应注明产品名称、型号、编号、生产日期、抽样日期以及其他必要的产品溯源信息。

4.7.4 各项检验记录的读数值与检验结果有效值截取的规定应符合表 7 的要求。

表 7　检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果	
				有效值位数	单　　位
1	线圈电阻		□.□□□	□.□□	Ω
2	接触电阻		□.□□□	□.□□	Ω
3	线圈和接点温升		□.□	□	K
4	绝缘电阻		□.□	□.□	MΩ
5	接点回跳时间		□.□	□	ms
6	电气特性		□.□□□	□.□□	V
			□.□□	□.□	A
			□.□	□	mA
7	时间特性		□.□□□	□.□□	s
8	机械特性	接点齐度	□.□□	□.□□	mm
9		接点压力	□	□	mN
10		保持力	□	□	N
11		磁路的空气隙	□.□□	□.□	mm

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO.,LTD.
GTJ

GTJ 0011—2024

铁路专用产品检验检测细则
铁路信号继电器　AX 系列继电器
Railway signalling relays—AX series relays
GTJ 0011—2024
*
中国铁道出版社有限公司出版发行
(100054,北京市西城区右安门西街 8 号)
读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174
北京铭成印刷有限公司印
版权专有　侵权必究
*
开本:880 mm×1 230 mm 1/16　印张:1.25　字数:24 千
2025 年 3 月第 1 版　2025 年 3 月第 1 次印刷
*
151137183
定价: 25.00　元