

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 1413—2001

透镜式色灯信号机构及信号表示器

2001-05-28 发布

2001-12-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

1	范围	1
2	引用标准	1
3	机构的分类	2
4	技术要求	12
5	试验方法	13
6	检验规则	14
7	标志、包装、运输、贮存	14

前 言

本标准是对 TB/T 1413—91《透镜式色灯信号机构及信号表示器》的修订。

本次修订的主要内容：

- 1) 用“发光强度”代替色灯信号机构的主要性能指标“显示距离”。
- 2) 取消显示距离的测试方法，直接采用 TB/T 2353《铁路灯光信号发光强度》的光强度测试方法。
- 3) 根据TB/T 1433—1999《铁路信号产品环境条件 地面固定使用》对产品的工作环境条件进行了修订。

本标准从生效之日起代替 TB/T 1413—91。

本标准由中国铁路通信信号总公司西安器材研究所提出并归口。

本标准起草单位：天水铁路信号工厂。

本标准主要起草人：赵森、王利平、王宏斌。

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 1413—2001

透镜式色灯信号机构及信号表示器

1 范围

本标准规定了透镜式色灯信号机构及信号表示器的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于透镜式色灯信号机构及信号表示器（以下简称机构）的制造和检验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 2423.1—89 电工电子产品基本环境试验规程 试验 A：低温试验方法

GB 2423.2—89 电工电子产品基本环境试验规程 试验 B：高温试验方法

GB/T 2423.4—93 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db：交变湿热试验方法

GB/T 2423.10—1990 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验 FC 和导则：振动（正弦）

GB 2829—87 周期检查计数抽样程序及抽样表

GB/T 4208—93 外壳防护等级

TB 1447—82 信号产品的绝缘电阻

TB 1448—82 通信信号产品的绝缘耐压

TB 1917—87 铁路直丝信号灯泡

TB 2081—89 铁路灯光信号颜色

TB/T 2121—1999 铁路地面信号机及信号表示器用玻璃

TB/T 2353—93 铁路灯光信号发光强度

3 机构的分类

3.1 机构的型号见表1，其字母含义示例如下：

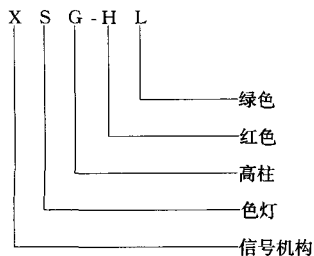


表1 机构的型号

序 号	型 号	产 品 名 称	图 号	附 注
1	XSG-LU	二显示高柱色灯信号机构	图 1	绿、黄
2	XSG-UL			黄、绿
3	XSG-LH			绿、红
4	XSG-HL			红、绿
5	XSG-HU			红、黄
6	XSG-LB			绿、月白
7	XSG-UB			黄、月白
8	XSG-HB			红、月白
9	XSG-BA			月白、蓝
10	XSG-BH			月白、红
11	XSG-ULH	三显示高柱色灯信号机构	图 3	黄、绿、红
12	XSG-LHU			绿、红、黄
13	XSG-LHB			绿、红、月白
14	XSA-LH	二显示矮型色灯信号机构	图 4	绿、红
15	XSA-UB			黄、月白
16	XSA-BA			月白、蓝
17	XSA-BH			月白、红
18	XSA-HB			红、月白
19	XSA-LU			绿、黄
20	XSA-ULH	三显示矮型色灯信号机构	图 5	黄、绿、红
21	XSA-LHU			绿、红、黄
22	XSA-LHB			绿、红、月白
23	XSA-LHL			绿、红、绿
24	XSA-ULU			黄、绿、黄
25	XSA-LUL			绿、黄、绿

续上表

序 号	型 号	产 品 名 称	图 号	附 注
26	XSF	复示信号机构	图 6	绿或月白
27	XSFA	矮型复示信号机构	图 7	绿
28	XSF1	灯列式进站复示信号机构	图 8	月白、月白、月白
29	XSF2-UL	驼峰复示信号机构	图 10	黄、绿
30	XSF2-HB			红、月白
31	XSX	引导信号机构	图 2	月白
32	XSZ-H	遮断信号机构	图 6	红
33	XSZ-U			黄
34	XSR	容许信号机构	图 9	蓝
35	BXF	发车线路表示器	图 13	月白
36	BJG-3	三灯高柱进路表示器	图 14	无色
37	BJG-2	二灯高柱进路表示器	图 11	无色
38	BJA-3	三灯矮型进路表示器	图 16	无色
39	BJA-2	二灯矮型进路表示器	图 15	无色
40	BF	发车表示器	图 12	无色

3.2 机构的外形尺寸、安装尺寸应符合图 1~图 16 的规定。

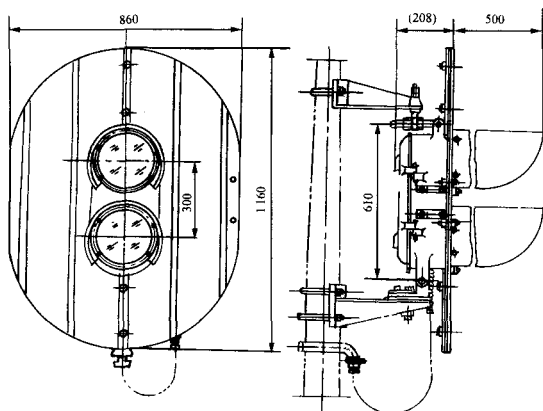


图 1 二显示高柱色灯信号机构

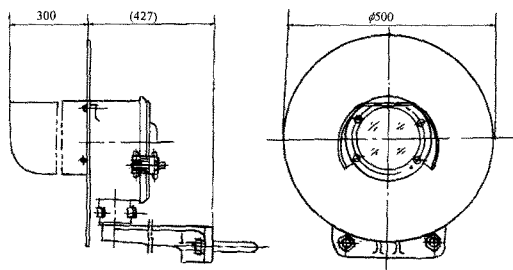


图2 XSY型引导信号机构

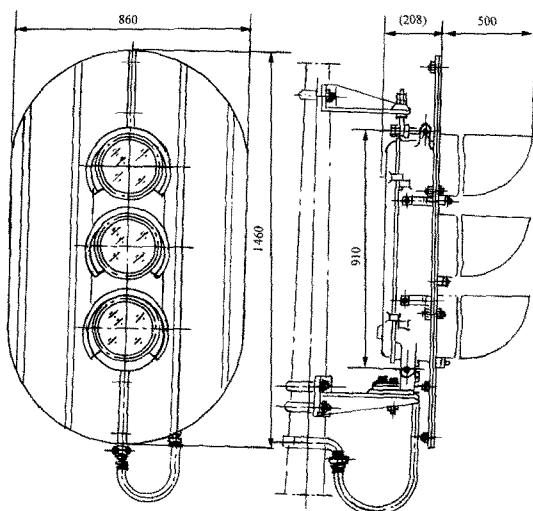


图3 三显示高柱色灯信号机构

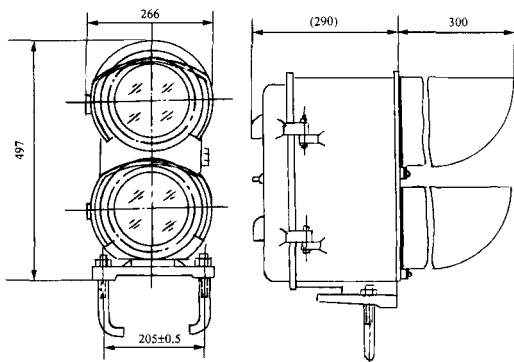


图4 二显示矮型色灯信号机构

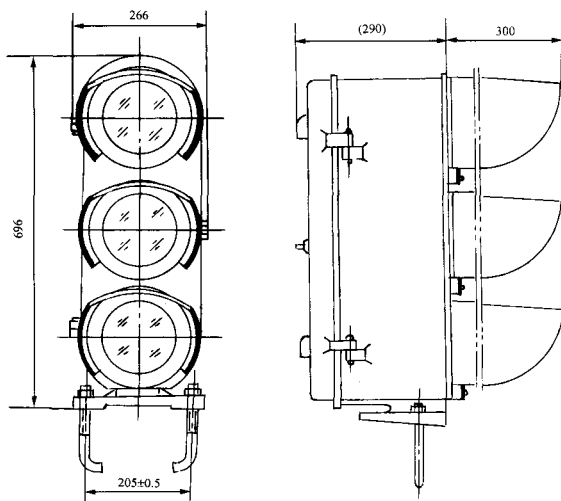


图5 三显示矮型色灯信号机构

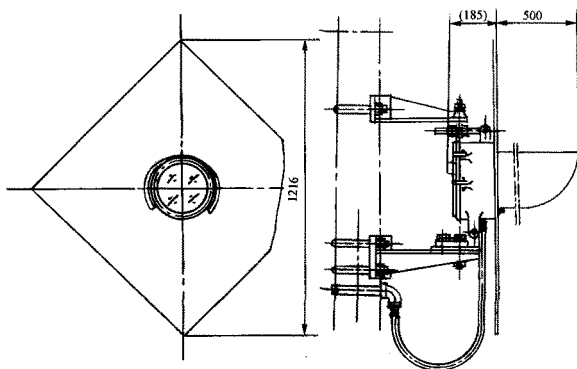


图 6 遮断及复示信号机构

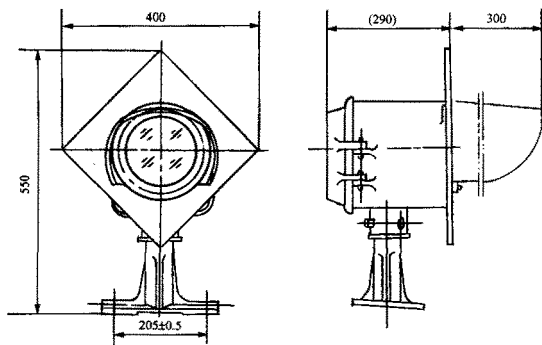


图 7 XSFA 型矮型复示信号机构

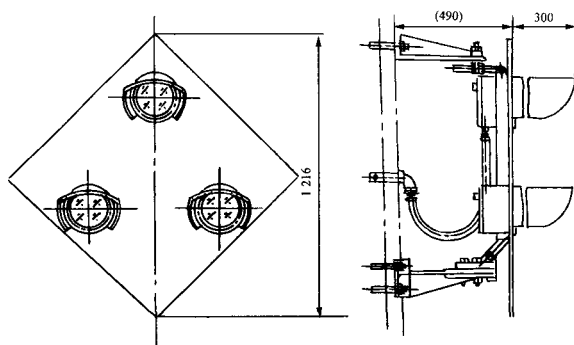


图 8 XSF1 型灯列式进站复示信号机构

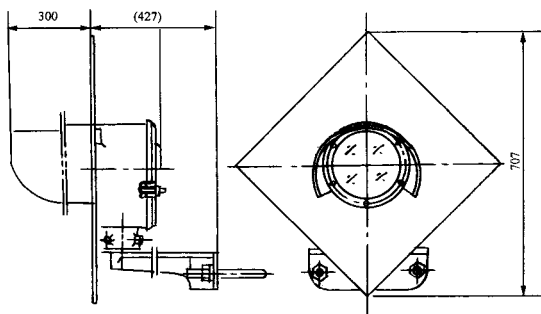


图 9 XSR 型容许信号机构

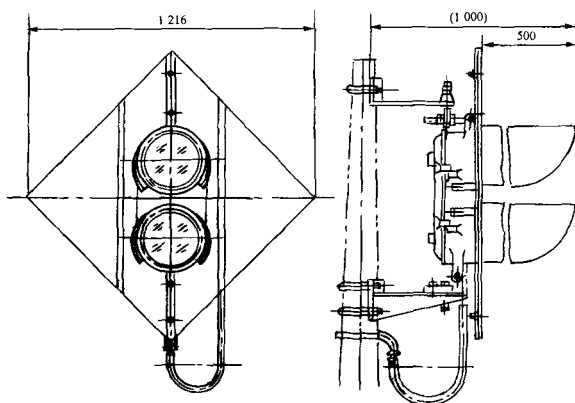


图 10 驼峰复示信号机构

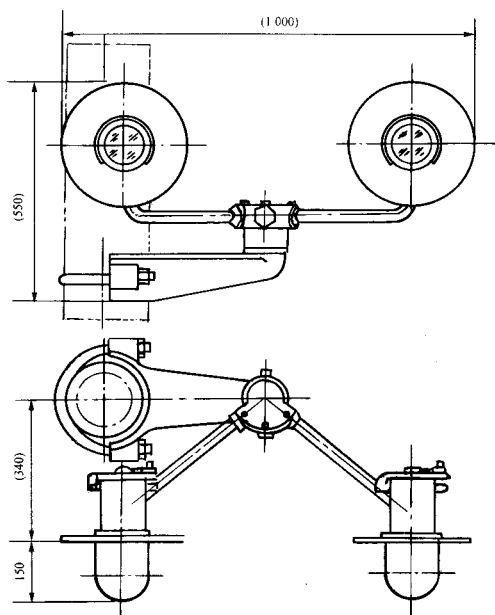


图 11 BJG-2 型二灯高柱进路表示器

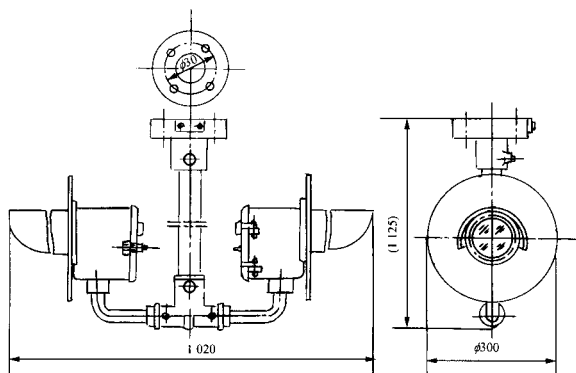


图 12 BF 型发车表示器

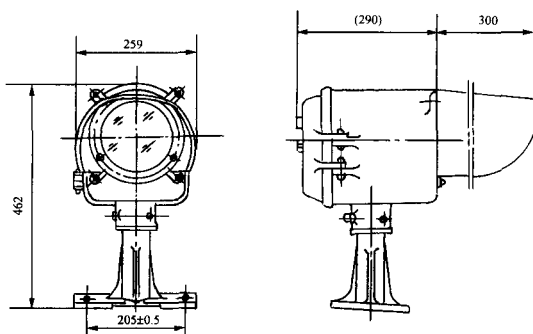


图 13 BXF 型发车线路表示器

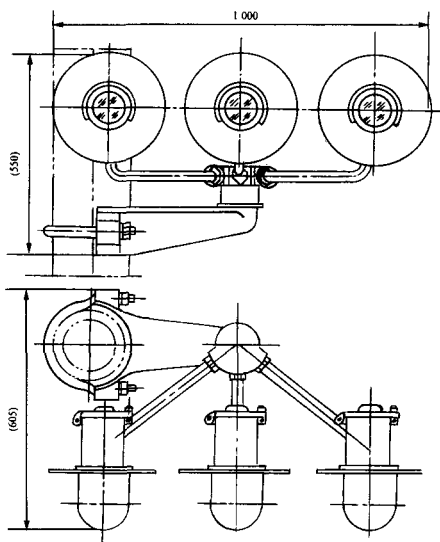


图 14 BJG-3 型三灯高柱进路表示器

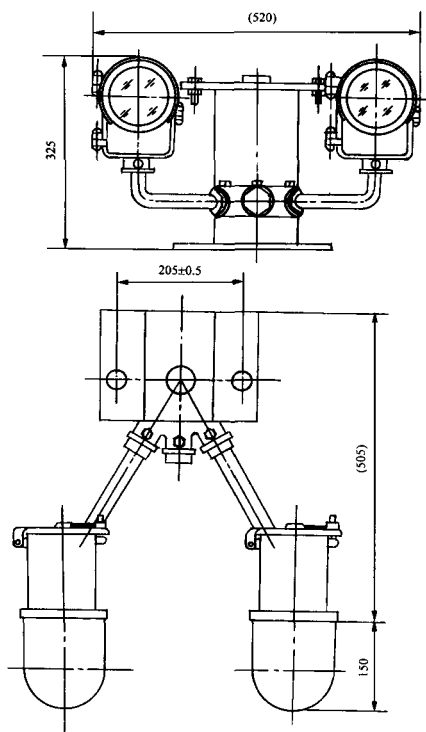


图 15 BJA-2 型二灯矮型进路表示器

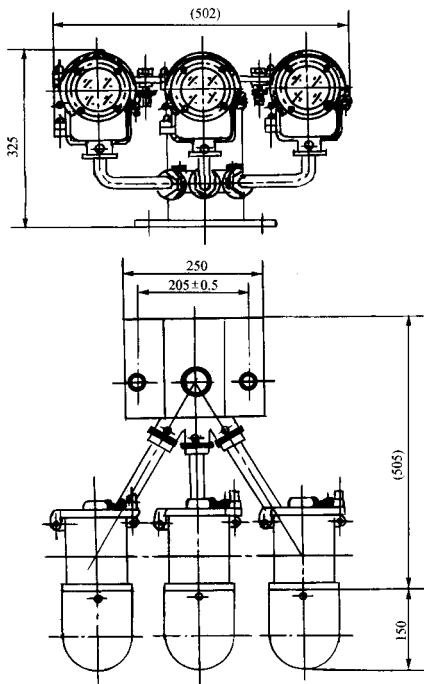


图 16 BJA-3 型三灯矮型进路表示器

4 技术要求

4.1 机构的正常工作条件:

- 大气压力不低于 70 kPa (海拔高度不超过 3 000 m);
- 周围空气温度 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +70\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 空气相对湿度不大于 95% ($+25\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- 振动频率 10~200 Hz, 加速度幅值 10 m/s^2 ;
- 周围无引起爆炸危险的有害气体。

4.2 机构的发光强度应符合 TB/T 2353 的规定。

4.3 机构的灯光颜色应符合 TB 2081 的规定。

4.4 机构应能在 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内正常工作。

3°~5°。

4.5 机构的正常绝缘电阻应不小于50 MΩ，经 12 d 交变湿热试验后的潮湿绝缘电阻应不小于 1.5 MΩ。

4.6 绝缘耐压：机构承受交流 50 Hz、电压有效值 1 000 V、历时 1 min 的耐压试验，应无击穿或闪络现象。重复试验的电压应为原试验电压的 80 %。

4.7 机构的门盖应开启灵活。

4.8 机构的零部件应能互换，紧固件应符合标准。

4.9 机构采用定焦盘式信号灯座。

4.10 机构应使用符合 TB 1917 规定的灯泡。

4.11 机构采用的玻璃应符合 TB/T 2121 的规定。

4.12 机构的灯室之间不应窜光。

4.13 机构防固体异物、防水侵入的性能应符合 GB/T 4208 规定的 IP 53 级的要求。

4.14 外观要求

- a) 铸件应有厂标代号，表面应平整，无毛刺，无裂纹，无气泡，无夹砂；
- b) 涂漆表面的漆层应均匀，无气泡、无漏涂的地方；
- c) 电镀件应光洁，无斑点、无凸起和未镀上的地方，边缘和棱角不应有烧痕；
- d) 非金属表面应平整，有光泽，无裂纹，无气泡，无缺料，无疏松，无明显变形等缺陷。

5 试验方法

5.1 机构发光强度的试验应按 TB/T 2353 的规定进行。

5.2 机构灯光颜色的试验应按 TB 2081 的有关规定进行。

5.3 机构的绝缘电阻试验应按 TB 1447 的有关规定进行；绝缘耐压试验应按 TB 1448 的有关规定进行。

5.4 机构的防固体异物、防水试验应按 GB/T 4208 的有关规定进行。

5.5 机构的低温试验应按 GB 2423.1 进行，并应符合以下规定：

- a) 初始检测：进行外观检查；
- b) 样品在不包装、不通电、“准备使用”状态和正常工作位置下放入试验箱；
- c) 严酷程度：-40 °C±2 °C，持续时间 2 h；
- d) 试验结束后按本标准进行外观检查和点灯试验。

5.6 机构的高温试验应按 GB 2423.2 进行，并应符合以下规定：

- a) 初始检测：进行外观检查；
- b) 样品在不包装、“准备使用”状态和正常工作位置下放入试验箱，并通电；
- c) 严酷程度：+70 °C，持续时间 2 h；
- d) 试验结束后按本标准进行外观检查和点灯试验。

5.7 机构的交变湿热试验应按 GB 2423.4 进行，并应符合以下规定：

- a) 初始检测：进行外观检查和点灯试验；
- b) 严酷等级：+55 °C，周期数 12 d；
- c) 降温阶段相对湿度不小于 95 %；

d) 在试验的最后 2 h 内进行潮湿绝缘电阻测试。

e) 试验后按试验的标准大气条件进行 2 h 的恢复处理, 然后进行耐压试验, 并进行外观检查和点灯试验。

5.8 机构的振动试验应按 GB 2423.10 的规定进行, 并应符合以下规定:

- a) 初始检查: 进行外观检查和点灯试验;
- b) 样品不包装、不通电、按其正常工作位置固定在振动台上, 对于不便直接安装的样品, 可借助辅具固定安装, 并关闭箱门, 扣紧锁鼻;
- c) 振动频率范围 10~200 Hz, 加速度幅值 10 m/s^2 ;
- d) 振动方法: 扫频试验法, 分别在水平和垂直方向各循环 5 次;
- e) 试验后按本标准进行外观检查, 样品结构应无变形, 紧固件应无松动, 并进行点灯试验, 其发光强度应符合 TB/T 2353 的规定。

6 检验规则

6.1 机构的检验分出厂检验和型式试验两种。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验应逐台进行, 经检验合格的产品应附有质量合格证才能出厂。

6.2.2 出厂检验按本标准第 3.2、4.2、4.4~4.8、4.10、4.11、4.14 的要求进行。

6.3 用户要求复验时, 按出厂检验项目进行复验。

6.4 型式试验

6.4.1 有下列情况之一时应进行型式试验:

- a) 新产品试制或老产品转厂的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后, 若结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 停产超过 3 年, 恢复生产时;
- d) 正常生产的产品 3~5 年进行一次;
- e) 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异时;
- f) 质量监督机构提出进行型式试验要求时。

6.4.2 型式试验的内容应包括本标准的全部要求。

6.4.3 型式试验的抽样应按 GB 2829 规定的判别水平 II——一次抽样方案进行, 并应符合以下规定:

- a) 不合格质量水平 $RQL = 40$;
- b) 判定数组 合格判定数 $Ac = 0$
不合格判定数 $Re = 1$;
- c) 灯泡按试验器具对待, 不参与判定。

6.4.4 如果不合格台数大于或等于不合格判定数, 则型式试验不合格, 制造厂应采取措施, 解决问题, 直至型式试验合格为止。

6.4.5 经过型式试验的样品不得作为合格品出厂。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 每台机构应有标牌, 其内容包括: 产品型号、名称, 制造日期、出厂编号及制造厂名称。

- 7.3 机构在运输中应避免强烈震动和碰撞。
- 7.4 机构应存放在相对湿度不大于85%、通风良好的仓库中。
-