TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2970－1999

eqv AAR SM 7.4.1－1994

铁路灯光信号机的一般要求

1999－08－10 发布　　2000－03－01 实施

中华人民共和国铁道部　发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(京)新登字 063 号

TB／T 2970—1999

中华人民共和国
铁道行业标准
铁路灯光信号机的一般要求
TB/T 2970--1999
中国铁道出版社出版、发行
(100054，北京市宣武区右安门西街 8 号)
北京市博雅印刷厂印刷
版权专有　不得翻印
*
开本：787 mm×1 092 mm 1/16　印张：0.5　字数：5 千字
1999 年 9 月第 1 版　1999 年 9 月第 1 次印刷
*
统一书号：15113・1334　定价：4.00 元

前　　言

为了确保列车运行安全，对灯光信号机提出了更高的要求：除了应保证高质量和可靠性以外，还应保证铁路运输的高度安全和高效率。故采用国外先进标准制定了相应的《铁路灯光信号机的一般要求》。

本标准是等效采用美国铁路协会信号手册 AAR SM 7.4.1 部分(1994 年版)《灯光信号机推荐性规程》制定的，其技术内容与被采用的标准一致，仅有编辑性的修改。

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：西安器材研究所。

本标准主要起草人：俞克敏、姜里芝、郑存阁。

本标准于 1999 年 8 月首次发布。

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2970—1999
eqv AAR SM 7.4.1—1994

铁路灯光信号机的一般要求

1 范围

本标准适用于灯光信号机的安装、维修和测试，并可指导设计和制造。

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。

TB/T 1413—91 透镜式色灯信号机构及信号表示器
TB/T 2498—94 XSZ 型组合式色灯信号机构

3 一般要求

3.1 灯光信号机的安装、维修和测试应保证列车运行的安全。在列车运行安全尚无充分保证前，任何可能干扰列车安全运行的工作均不应进行。当进行维修、调整、改变或更换时，应进行测试，以确认所规定的设备功能。进行测试时，应采用合适的仪器，其使用测试设备应不产生危及安全因素。

3.2 各种影响列车运行安全的电路均应与地隔离(轨道电路除外)。公共接地允许有小于或等于电路中任一继电器或其他电磁装置释放值 75% 的电流，而且除单线、单断的公共回线外，信号控制电路采用的公共接地和交流电源分配电路的接地均应符合安全要求。

3.3 每根电线应有标记或别的标志，以便在每一终端能够识别，且标志应符合电路设计，器材盒和设备箱内的标签或其他识别标志应由绝缘材料制成。电线、标签或其他标志不应妨碍设备正常动作。

3.4 门、盖和紧固件应保持良好状态，并具有合适的衬垫。

3.5 信号机机构、信号机箱和器材箱应按规定加锁或加封。

3.6 对不能完成其预定功能的器材应立即调整、修理或更换。

3.7 有缺陷的透镜、反射镜、表示镜、封面玻璃应按规定立即更换。

中华人民共和国铁道部 1999-08-10 批准　　2000-03-01 实施

3.8 应采取措施以防止由于外部光线的反射而导致的错误显示。

3.9 信号机柱应垂直安装于适当的基座上,并安装牢固。信号机应便于调准显示,给接近列车以最佳显示。

3.10 梯子的脚踏杆、手扶杆与平台应保持良好状态并连接牢固。

3.11 透镜、反射镜、表示镜、封面玻璃和灯泡应按规定进行清洁。在使用场所,当清洁透镜、反射镜和表示镜时,不应移动光源。

3.12 设备箱应保持清洁,并不应用于贮存材料、工具或备品,有特殊规定者除外。除非必要,在暴风雨天气设备箱不应开启。

3.13 涂漆应按规定进行。

3.14 应按规定进行检查、测试,记录其结果,且维修后的数据应符合被测信号机的"工作特性表"的规定。

3.15 在采用偏光镜或偏光棱镜处,在装配或维修后应进行检查,观察其光束是否偏斜或散射到适当的方向。

3.16 透镜式色灯信号机构及信号表示器应符合 TB/T1413 的规定。

3.17 XSZ 型组合式色灯信号机构应符合 TB/T 2498 的规定。

4 色灯信号机(探照式除外)、位灯信号机和色位灯信号机

4.1 信号机内部零件,包括透镜和灯座的更换和调整,不应偏离其原来的位置;除非灯座已经适当地调焦,则可以更换或重新设置。

4.2 当列车接近时,色灯信号机灯箱的门或盖应保持关闭。

5 探照式色灯信号机

5.1 使用中的动作机构应符合该型信号机在"工作特性表"中规定的工厂技术要求。探照式色灯信号机构的工作特性见表 1。

表 1 探照式色灯信号机构工作特性表

工厂技术要求							现场技术要求			
额定电阻值	饱和值		最小释放值		最大吸起和工作值		最小释放值		最大吸起和工作值	
Ω	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A
三显示带永磁不带接点机构										
250	11.0	0.044	2.6	0.040 4	5.5	0.022	2.4	0.004 8	6.5	0.026
500	16.0	0.132	3.8	0.007 6	8.0	0.016	3.0	0.006	9.0	0.018
三显示带永磁带接点机构										
250	11.00	0.044	2.00	0.008 0	5.5	0.022	1.6	0.006 4	6.5	0.026
500	16.00	0.032	3.00	0.006 0	8.0	0.016	2.4	0.004 8	9.0	0.018
250	12.50	0.050	2.63	0.010 5	5.75	0.023	2.10	0.008 4	6.9	0.028
250	9.00	0.036	2.25	0.009 0	6.00	0.024	1.80	0.007 2	7.2	0.029
430	13.00	0.030	3.14	0.007 3	8.13	0.018 9	2.51	0.005 8	9.76	0.022 7
105	5.67	0.054	1.34	0.012 8	3.46	0.033	1.08	0.010 2	4.14	0.039 4
380	11.80	0.031	3.15	0.008 3	7.98	0.021	2.25	0.005 9	8.80	0.023

注
1 线圈电阻值可以变化 10%,故其电流或电压值也可相应变化。
2 最小释放值的最后五项系指完全释放值。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

5.2 当动作机构不符合“工作特性表”中规定的现场技术要求时,应立即从使用中撤下,并将缺陷记录在规定的修理标签上。

5.3 动作机构的工作电压应维持在接近实用的额定电压。当采用独立的衔铁和磁场线圈情况下,某一器件中电流的减小,不应用提高另一器件中的电流超过其额定极限值的办法来补偿。

5.4 动作机构及反射镜单元应安装牢固。

5.5 信号机内部零件,包括透镜和灯座的更换和调整,不应偏离其原来的位置。