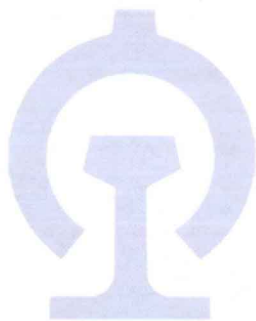


《铁路技术管理规程》

条文说明

(下 册)



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

《铁路技术管理规程》条文说明

(下 册)

《技规》条文说明编写组

中 国 铁 道 出 版 社

2009年·北 京

内 容 简 介

《铁路技术管理规程》条文说明,分为上、中、下共三册。上册内容包括:总则;第一编 技术设备:基本要求,线路、桥梁及隧道设备,信号、通信设备,铁路信息系统,站场设备,机车车辆,供电、给水设备,房屋建筑设备,铁路用地;中册内容包括:第二编 行车组织:基本要求,编组列车,调车工作,行车闭塞法,列车运行;下册内容包括:第三编 信号显示:基本要求,固定信号,移动信号及手信号,信号表示器及标志,听觉信号;第四编 对铁路工作人员的要求;附则;附图和附件等。对《铁路技术管理规程》的内容逐条作了说明。为便于读者学习,在每条说明之前都附有原条文。本书为下册。

图书在版编目 (CIP) 数据

《铁路技术管理规程》条文说明. 下册/《技规》条文说明编写组编.
—北京:中国铁道出版社,2009.12
ISBN 978-7-113-09154-5

I. 铁… II. 铁… III. 铁路运输—技术管理—管理规程—说明—中国
IV. U29-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 212390 号

书 名:《铁路技术管理规程》条文说明(下册)
作 者:《技规》条文说明编写组

责任编辑:熊安春 梁兆焯 黄 燕

特邀编辑:薛 淳 魏京燕 傅希刚

封面设计:马 利

责任校对:张玉华

责任印制:陆 宁

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

版 次:2009年12月第1版 2009年12月第1次印刷

开 本:880mm×1230mm 1/32 印张:5.125 字数:154千

书 号:ISBN 978-7-113-09154-5/U·2318

定 价:20.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话:市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

前 言

为适应铁路运输高度集中、各工作环节紧密联系的特点,确保铁路安全正点、方便快捷、高速高效,实现铁路统一、科学的技术管理,依据《中华人民共和国铁路法》,铁道部制定公布了《铁路技术管理规程》(以下简称《技规》)。

《技规》是铁路技术管理的基本规章,是长期生产实践和科学研究的总结。铁路有关部门、单位和职工,必须共同遵守《技规》的有关规定,铁路其他规章和规范性文件以及各部门、各单位制定的技术管理文件等,必须符合《技规》的规定。第1版《技规》于1950年2月2日公布、6月1日起正式施行。50多年来,《技规》随着铁路运输生产和科学技术的不断发展,逐步充实和完善,先后进行了9次修订,有效地发挥了铁路基本规章的作用。

本书是基于第10版《技规》规章条文的说明,在《技规》条文后面逐条进行解释说明,其中“修改说明”是指现行《技规》对于前一版《技规》条文修改的说明。本书对于铁路广大职工和从事铁路有关工作人员学习、掌握《技规》内容,具有重要参考作用。

铁道部科学技术司和运输局共同组织编写了《〈铁路技术管理规程〉条文说明》,编写组由铁路管理、科研、行车等部门、单位的人员组成,绝大多数人员都参加了《技规》的修改编写工作。编写过程中,大家认真调研,收集资料,反复讨论,集思广益,充分体现新技术、新设备等的发展及其特点、要求,条文说明

力求详尽完整,能帮助读者深入详细地了解《技规》内容。

参加《技规》修改及条文说明编写工作的有铁道部科技司,运输局调度、基础、装备、土地部,建设、安监司,信息办,地铁协会,通号设计院,信息技术中心,铁科院,郑州、济南、上海、兰州、沈阳、南昌、哈尔滨、武汉、南宁、北京、成都局,广铁集团等部门和单位的 70 余人。

本书编写过程中,得到了铁道部各级领导的关怀、指导,得到了铁路局有关专家的支持,在此深表感谢!

由于编写组水平有限,本书难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

《技规》条文说明编写组

二〇〇九年十一月十六日

目 录

第三编 信号显示	1
第十五章 基本要求	1
第十六章 固定信号	10
色灯信号机	10
臂板信号机	40
机车信号机	48
第十七章 移动信号及手信号	55
移动信号	55
响墩及火炬信号	58
无线调车灯显信号	59
手信号	60
第十八章 信号表示器及标志	84
信号表示器	84
线路标志及信号标志	94
线路安全保护标志	111
列车标志	115
第十九章 听觉信号	121
第四编 对铁路工作人员的要求	125
附 则	130
附图 1 建筑限界	131
1. 客货共线铁路建筑限界($v \leq 160$ km/h)	131
2. 客货共线铁路建筑限界(160 km/h $< v \leq 200$ km/h)	136
3. 铁路双层集装箱运输装载限界及客货共线铁路双层 集装箱运输建筑限界	139

4. 客运专线铁路建筑限界($200 \text{ km/h} \leq v \leq 350 \text{ km/h}$)	144
附图 2 机车车辆限界	146
1. 机车车辆限界($v < 200 \text{ km/h}$)	146
2. 机车车辆限界($v \geq 200 \text{ km/h}$)	148
附件 1 路 票	153
附件 2 绿色许可证	154
附件 3 红色许可证	154
附件 4 调度命令	155
附件 5 出站 跟踪调车通知书	155
附件 6 轻型车辆使用书	156
附件 7 调度命令登记簿	156
计量单位符号	157

第三编 信号显示

第十五章 基本要求

第 330 条 信号是指示列车运行及调车作业的命令,有关行车人员必须严格执行。

信号显示方式及使用方法,应按本规程规定执行。本规程以外的信号显示方式,须经铁道部批准,方可采用。

各种信号机和表示器的灯光排列、颜色和外形尺寸,必须符合铁道部规定的标准。

地区性联系用的手信号,由铁路局批准。

本条款对确定发布信号显示方式和使用方法以及各种信号机和表示器的灯光排列、颜色和外形尺寸、地区性联系用手信号的权限做出了规定。

信号是对调车或行车人员发出指示运行条件的命令。它通过音响、颜色、形状、位置、灯光等来表示。

铁路运输必须有高度集中和统一指挥,才能保证列车按规定的速度、安全、迅速和不间断地运行。信号在这一过程中起着传递信息、准确预告运行条件的重要作用,所以要求行车有关人员必须严格按信号的指示进行工作,任何单位、任何人不得违反。

为了统一指挥行车工作,信号应有统一的显示方式及使用方法,以保证行车工作的正常进行。全路的信号显示方式及使用方法均应按《技规》规定执行。由于信号显示方式直接影响行车和人身的安全,影响运输效率的提高,各单位不得使用未经铁道部批准的信号显示方式。因此,本条明确规定:“本规程以外的信号显示方式,须经铁道部批准,方可采用。”

因为信号机和表示器的灯光排列、颜色和外形尺寸,涉及确认的准确性,为保证行车和人身安全,防止误认,要求各种信号机和表示器的灯光

排列、颜色和外形尺寸,必须符合铁道部 TB 10007—2006《铁路信号设计规范》规定的标准。特别是新建或改建铁路时,如采用《技规》规定以外的特殊显示方式,须经铁道部批准,否则不得采用。

对地区性联系用的手信号,不便统一规定,根据具体情况,由铁路局批准,并纳入《行车组织规则》。

第 331 条 铁路信号分为视觉信号和听觉信号。

视觉信号的基本颜色:

红色——停车;

黄色——注意或减低速度;

绿色——按规定速度运行。

听觉信号:号角、口笛、响墩发出的音响和机车、轨道车的鸣笛声。

本条款规定了视觉信号的基本含义和听觉信号的种类。

铁路信号包括视觉信号和听觉信号两大类。如用信号机、信号旗、信号灯、信号牌、信号表示器、信号标志及火炬等显示的信号,都属视觉信号。列控车载设备的速度显示也属于视觉信号。如用号角、口笛、机车及轨道车的鸣笛及响墩等发出的信号,都属听觉信号。

视觉信号的基本颜色规定为红、黄、绿三种。这三种颜色是根据光学原理经过长期研究和实践所确定下来的。视觉信号除基本颜色外,还可以包含图形、文字、闪动等特征。

光的可见光谱有红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种颜色。其中红色光的波长最长,紫色光的波长最短。光的波长越长,穿透周围介质(如空气、水等)的能力也越大。在光的强度相同的条件下,红色比蓝色显示要远得多,同时人对红色的感觉最敏感,所以采用红色作为停车信号。

黄色光的波长仅次于红光,黄色玻璃透过光线的能力最大,显示距离也较远,所以采用黄色作为注意或减低速度的信号。

绿色和红色区别最大,容易分辨。同时绿光的波长除红、橙、黄以外,是比较长的一种色光,也可达到较远的显示距离,所以采用绿色作为按规定速度运行的信号。

色灯信号机用电灯作为光源,用红、黄、绿作为信号的基本颜色,用月白和蓝色作为调车信号和辅助信号的颜色。为了使信号显示能区分列车进入进路时的始端速度和终端速度,三种基本颜色不够分配,所以还须用灯光的其他特征,以满足信号显示的要求,如采用数目、组合、位置、闪光等特征。

由于闪光易与断续遮挡的信号混淆,因此闪光信号应严格控制使用。

为易于辨认信号,信号机上同时点亮的基本颜色灯光不应超过两个(附加灯光除外,如进路表示器)。

听觉信号有两种作用:一种是以长短声有一定规律的音响,反映行车的作业要求,如《技规》第382条、383条、384条;另外一种听觉信号起警报作用,提醒有关人员注意,如司机鸣笛示警,提醒有关人员注意人身安全。听觉信号的鸣示方式,应按《技规》规定执行。

第332条 视觉信号分为昼间、夜间及昼夜通用信号。在昼间遇降雾、暴风雨雪及其他情况,致使停车信号显示距离不足1000m,注意或减速信号显示距离不足400m,调车信号及调车手信号显示距离不足200m时,应使用夜间信号。

隧道内只采用夜间或昼夜通用信号。

铁路沿线及站内,禁止设置妨碍确认信号的红、黄、绿色的装饰彩布、标语和灯光。如车站已装有妨碍确认信号灯光的设备时,应拆除或采取遮光措施。

在规定的信号显示距离内,不准种植影响信号显示的树木。对影响信号显示的树木,其处理办法,由铁路局规定。

本条款根据昼间、夜间及昼夜通用信号显示对行车影响的不同程度,规定了使用条件,禁止妨碍确认信号物体的设置。

以物体的形状、颜色、位置、灯光及其数量来指示铁路行车的条件。通过在人眼睛的视网膜上成像,构成铁路行车的视觉信号。

视觉信号分为:

1. 昼间(从日出至日落)信号:根据信号设备的不同形状、数目、颜色或位置来表示信号意义,如臂板信号机的臂板、道岔表示器的标板等。

2. 夜间(从日落至日出)信号:根据信号设备的不同灯光颜色、灯的

数目来显示信号意义,如臂板信号机及道岔表示器的灯光。

3. 昼夜通用信号:昼夜信号显示方式一致,如色灯信号机的灯光显示,灯列信号的排列位置、灯的数目等的灯光显示。

在昼间遇有降雾、暴风雨雪及其他情况,影响信号显示,调车信号及手信号达不到本条规定的显示距离时,应及时使用夜间信号。因为昼间信号是以物体的形状、位置为显示方式,它要借助其他光源(主要是太阳光)的反射。当遇有上述情况,其他光源照度降低,信号的形状、位置就反射不出来。而夜间信号为一点光源,不需反射其他光源的光,而能清晰地看到,为保证行车安全,提高运输效率,应使用夜间信号。

因隧道内无阳光照射,光线较暗,用昼间信号机不易瞭望,故规定隧道内采用夜间或昼夜通用信号,以提高信号显示距离。在条件许可,有较好的供电条件时,应优先采用昼夜通用信号。夜间点灯的信号(自动点灯的除外),由车站值班员(或指定人员)负责按时点灯,以保证不间断地使用。

良好的信号显示条件,除设备固有技术条件外,背景及信号与确认人之间的物体是影响信号显示的重要条件。因此,在铁路沿线和车站内,为了防止行车有关人员误认信号,禁止设置妨碍确认信号的红、黄、绿的装饰彩布、标语和灯光,有些灯光在不同介质条件下,常常呈现黄、绿颜色,有的光太强,影响行车人员确认。对这样的灯光,应予拆除或采取遮光措施。

信号显示必须达到规定距离,这是对信号设备性能的基本要求。因此,在司机视野范围内,不得有任何物体和树木遮挡信号显示。种植树木涉及部门较多,由于树木生长很快,其处理方法,应由铁路局规定,并应明确规定在任何情况下均不得影响信号显示。

在电气化区段,接触网支柱的设置位置,也不得影响信号的显示距离。

第 333 条 进站、出站、进路信号机及线路所的通过信号机,均以显示停车信号为定位。自动闭塞区段的通过信号机,以显示进行信号为定位。接近、预告信号机及通过臂板,以显示注意信号为定位。

在自动闭塞区段内的车站(线路所),如将进站、正线出站信号机及其直向进路内的进路信号机转为自动动作时,以显示进行信号为定位。

本条款根据不同信号机的用途,规定了其定位显示状态。

进站、接车进路、防护信号机,线路所的通过信号机,是指示列车由区间进入分界点(车场)或防护处所起防护作用的信号机。

出站、发车进路信号机是起防护作用的信号机,其显示是指示列车能否向区间(或车场)发车。

上述各种信号机,对行车安全有着重要作用,所以规定均以显示停车信号为定位。

自动闭塞区段的每一架通过色灯信号机,都是其后方信号机的预告信号机。通过色灯信号机是根据列车运行在不同轨道电路区段(闭塞分区)而自动变换信号显示的。为了提高通过能力,保证列车经常能在绿色灯光下运行,故规定该信号机以显示进行信号为定位。

接近、预告信号机及通过臂板,是附属于主体信号机的,仅能表示主体信号的显示状态。因主体信号机以显示停车信号为定位。故规定接近、预告信号机及通过臂板,均以显示注意信号为定位。本版《技规》根据《提速半自动闭塞区段接近信号机设计原则(暂行)》运基信号〔2005〕111号文增加了接近信号机的有关规定。

为提高区段通过能力,减少车站值班员办理进路的次数,在自动闭塞区段内的车站(线路所),当进站及出站信号机转为自动动作时,该信号机即以显示进行信号为定位。

信号机的定位,是指无列车运行的条件下,信号机经常保持的位置或状态。使用完毕后须立即恢复到规定的位置,即定位。

停车信号也称为禁止信号,是指禁止列车或调车车列越过设置信号机地点的信号。

注意信号是指准许列车以准备在前方预定地点停车的速度运行的信号。

进行信号也称为允许信号,是指各种准许列车或调车车列运行的信号总称。对于某一架信号机而言,进行信号是指该信号机的最高级信号显示,进行的信号是指该信号机除停车信号外的所有信号显示。

第 334 条 信号机的关闭时机规定如下:

1. 集中联锁车站的进站、进路、出站信号机、线路所通过信号机

及自动闭塞区段的通过信号机,当机车或车辆第一轮对越过该信号机后自动关闭。

2. 调车信号机在调车车列全部越过调车信号机后自动关闭;当调车信号机外方不设或虽设轨道电路而占用时,应在调车车列全部出清调车信号机内方第一轨道区段后自动关闭,根据需要也可在调车车列第一轮对进入调车信号机内方第一轨道区段后自动关闭。

3. 引导信号应在列车头部越过信号机后及时关闭。

4. 非集中联锁车站的进站信号机及线路所通过信号机,在列车进入接车线轨道电路后自动关闭,出站信号机应在列车进入出站方面轨道电路后自动关闭。

5. 非集中联锁车站,由手柄操纵的信号机:进站信号机在确认列车全部进入接车线警冲标内方,出站信号机在列车全部越过最外方道岔并确认列车全部进入出站方面轨道电路区段后,恢复手柄,关闭信号。

6. 特殊站(场)执行上述规定有困难时,由铁路局规定。

本条款针对不同性质的信号机,对其关闭时机作了明确的规定。信号机关闭的时机,对行车安全、效率有直接关系。

1. 在自动闭塞区段或集中联锁的车站,均设有轨道电路,当第一轮对越过通过、进站、进路、出站等列车信号机,进入轨道电路区段时,信号机即自动关闭。这样,不仅可以确保行车安全,还能有效地利用区间通过能力和提高车站的调车作业效率。

2. 调车作业比较复杂,经常有推送作业,调车机车乘务员瞭望运行前方的调车信号机显示应是处于开放状态,因此调车信号机应在调车车列全部越过调车信号机后自动关闭;在取送车辆作业中,在股道、货物线上会留车辆(或未设轨道电路),因此当调车信号机外方不设或虽设轨道电路而占用时,应在调车车列全部出清调车信号机内方第一轨道区段后自动关闭,根据需要也可在调车车列第一轮对进入调车信号机内方第一轨道区段后自动关闭,例如在专用的机走线和机务段出口处以及机待线上的调车信号机。

3. 引导信号也是指挥行车的列车信号,其关闭的时机与上述1. 的要求相同,应在列车头部越过信号机后及时关闭。

4. 在非集中联锁的车站,道岔区一般不设轨道电路,道岔的锁闭关系是通过信号开放或关闭实现的。若关闭信号机过早,就会造成列车进路中的道岔解锁,敌对信号机可能开放,不能保证行车安全;若关闭信号机过迟,将影响续行列车的接发或调车作业,降低运输效率。所以应按规定及时关闭。在半自动闭塞区段的车站,出站信号机的开放是人工操纵的,出站信号机的关闭是自动的,因此称为半自动闭塞。当列车进入出站方面轨道电路区段时,出站信号机即自动关闭,实行区间闭塞,表示列车已占用区段,从而可以保证行车安全。

5. 在非集中联锁的车站,为避免半自动闭塞出站信号机的操纵手柄恢复过早,造成闭塞上的错误或进路上的道岔提前解锁,规定半自动闭塞出站信号机的手柄,必须在列车全部越过最外方道岔,并确认列车全部进入出站方面轨道电路区段后才能恢复。

6. 在情况复杂的大站(场)执行上述规定有困难时,信号机恢复定位的时机难作统一规定,应在《站细》中规定。

第 335 条 进站、出站、进路和通过信号机的灯光熄灭、显示不明或显示不正确时,均视为停车信号。接近信号机的灯光熄灭、显示不明或显示不正确时,均视为进站信号机为关闭状态。

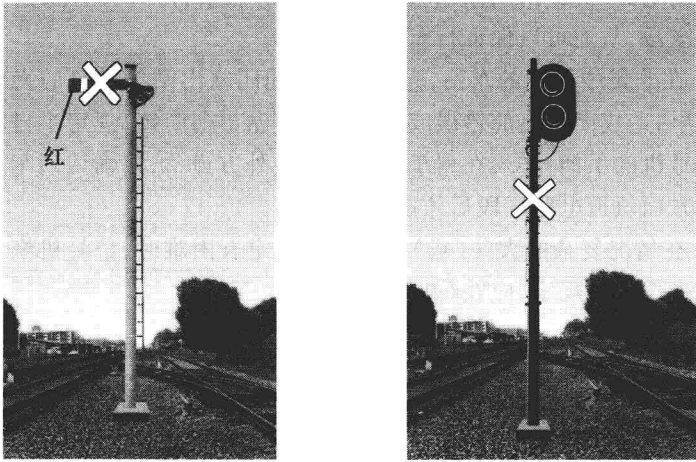
本条款针对信号机灯光熄灭、显示不明或显示不正确时信号机的状态作了规定。

进站、出站、进路、通过和防护信号机,对车站(场)、区间或铁路线路平面交叉处所起防护作用。当防护区间、车站或被防护处所的信号机没有清晰准确的指示可以进入时,均不准列车进入该信号机内方,否则将可能造成严重后果。所以规定当以上信号机的灯光熄灭、显示不明或显示不正确时,均应视为停车信号,列车不准越过该信号机,以保证行车安全。

接近信号机用于预告进站信号机的显示状态,当接近信号机没有清晰准确的预告进站信号机是在开放状态时,应准备在进站信号机前停车,否则将可能造成严重后果。所以接近信号机的灯光熄灭、显示不明或显示不正确时,均视为进站信号机为关闭状态。

第 336 条 新设尚未开始使用及应撤除尚未撤掉的信号机,均应装设信号机无效标,并应熄灭灯光;如为臂板信号机,并须将臂板置于水平位置。

信号机无效标为白色的十字交叉板,装在色灯信号机柱上或臂板信号机的臂板上(如第 24 图)。



第 24 图

在新建铁路上,新设尚未开始使用的信号机(进站信号机暂用作防护车站时除外),可撤下臂板或将色灯机构向线路外侧扭转 90° ,并熄灭灯光,作为无效。

本条款针对尚未开始使用及应撤除尚未撤掉的信号机装设无效标等措施作了规定。

在运营线路上,司机对信号的设置位置、显示方式均已熟悉。在施工期间由于新旧信号机交错设置,为了防止司机误认信号,保证行车安全,所以规定对新设尚未使用或应撤尚未撤除的信号机,均按规定装设信号机无效标,并应表示明显、正确。不准将色灯机构向线路外侧扭转 90° 作为无效标。因为这样容易使司机误认信号机无显示,而按停车信号对待,这样既不安全又影响运输效率。矮型信号机、信号托架或信号桥上的

信号机无效标,可装在机构上。

新建铁路线路因尚未正式办理运营,行车较少,所以规定新设尚未开始使用的信号机(进站信号机暂用作防护车站时除外),不装设无效标。如系色灯信号机,可将色灯机构向线路外侧扭转 90° ,并熄灭灯光,作为无效标志。

第十六章 固定信号

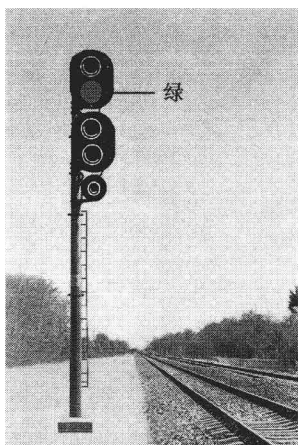
色灯信号机

第 337 条 进站色灯信号机显示下列信号：

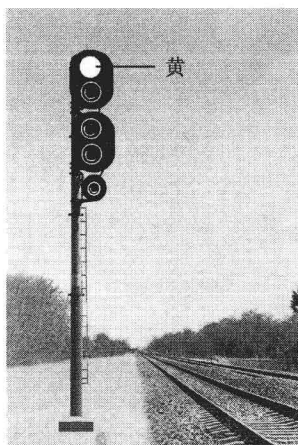
1. 进站色灯信号机(四显示自动闭塞区段除外)

(1) 一个绿色灯光——准许列车按规定速度经正线通过车站，表示出站及进路信号机在开放状态，进路上的道岔均开通直向位置(如第 25 图)；

(2) 一个黄色灯光——准许列车经道岔直向位置，进入站内正线准备停车(如第 26 图)；



第 25 图



第 26 图

(3) 两个黄色灯光——准许列车经道岔侧向位置，进入站内准备停车(如第 27 图)；

(4) 一个黄色闪光和一个黄色灯光——准许列车经过 18 号及以上道岔侧向位置，进入站内越过次一架已经开放的信号机，且该信号机防护的进路，经道岔的直向位置或 18 号及以上道岔的侧向位置(如第 28 图)；