

技 规 讲 义

石家庄铁路运输学校 胡德臣 主编

中 国 铁 道 出 版 社

1986年11月北京

前 言

为适应铁路运输中等专业学校《技规》教学的需要，满足现场运输有关人员学习《技规》的要求，依据铁道部中等专业学校运输专业《技规》课程教学大纲编写了本书。本书包括铁路信号、调车工作、编组列车、行车闭塞、接发列车、列车运行及行车安全等内容。为了使内容连贯和系统，并便于学习、掌握有关条文的精神实质，本书采用综合归纳的方法，将《技规》及其他规章有关条文划分为章、节，着重对有关规定的要点、内涵及理论根据等进行叙述。这样，便于初学者掌握有关规定的基本内容和基本理论；便于具有一定实践经验的现场人员，对《技规》有关条文的全面学习和系统掌握。本书为铁路中等专业学校运输专业教学用书，亦可供铁路运输部门职工学习参考。

本书第一、二、五、六、七、八章由石家庄铁路运输学校胡德臣编写，第三、四章由西安铁路运输学校张守政编写，全书由南京铁路运输学校刘清玉主审。本书编写过程中，陆如汉、孙效文、丁维林、贾振坤、左祯、李继先、刘志政、邹鹏初、倪地凯、李洵璐、杨树群、龙儒孜及郑松富等同志提出了宝贵建议，石家庄运输学校孙效文、齐华岚、宋丙台等同志给予大力协助，在此一并表示感谢！由于编者水平所限，书中尚有不少缺点，请读者提出宝贵意见。

本书在编写中参考了兄弟学校编写的《技规》讲义。

编者

技 规 讲 义

石家庄铁路运输学校 胡德臣 主编

中国铁道出版社出版、发行

责任编辑 林瑞耕 黄燕

中国铁道出版社印刷厂印

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 8.625 字数: 194 千

1986年4月第1版 第1次印刷

印数: 0001—40,000册 定价: 1.40元

内 容 简 介

本书是根据中等专业学校铁道运输专业的《技规》教学大纲编写的。全书共九章，内容侧重于现行《铁路技术管理规程》中的行车组织部分。

本书可作中等专业学校教材，并可供铁路运输职工学习参考。

目 录

绪 论	1
第一章 基本知识	4
第一节 铁路线路	4
第二节 道 岔	10
第三节 区间及区间划分	17
第四节 列 车	23
第二章 铁路信号	31
第一节 概 述	31
第二节 固定信号	34
第三节 移动信号及临时防护信号	65
第四节 手 信 号	68
第五节 信号表示器及信号标志	71
第六节 听觉信号	73
第三章 调车工作	79
第一节 基本要求	79
第二节 计划及准备	83
第三节 调车作业	86
第四节 机车车辆停留	99
第四章 编组列车	102
第一节 基本要求	102
第二节 客运列车中车辆的编挂	109
第三节 货物列车中车辆的编挂	112
第四节 列车中机车的编挂及单机挂车	117

第五节	列车中关门车的编挂	121
第六节	列车中车辆的摘挂	123
第五章	行车闭塞法	125
第一节	概 述	125
第二节	电气路签（牌）闭塞	127
第三节	半自动闭塞	132
第四节	自动闭塞	139
第五节	电话闭塞	145
第六节	电话中断时的行车	152
第六章	接发列车	161
第一节	一般要求	161
第二节	接发列车作业	167
第三节	相对方向同时接车及同方向 同时发接列车	177
第四节	特殊情况下的接发车	181
第五节	接发列车与调车	186
第七章	列车运行	194
第一节	概 述	194
第二节	调度指挥	196
第三节	运转车长工作	203
第四节	列车在区间被迫停车的处理	207
第五节	救援列车的开行	216
第六节	施工与列车运行	218
第七节	轻型车辆及小车的使用	224
第八章	安全工作	229
第一节	行车事故	230
第二节	事故救援	245
附 录	安全作业	257

绪 论

铁路是现代化的运输工具，是国民经济的大动脉，在我国社会主义建设和向四个现代化的进军中，是先行官。为了完成国家交给的运输任务，铁路拥有大量的技术设备和人员。几百万铁路职工随着铁路网的延伸分散在祖国各地，在不同的地点、不同的岗位上，共同为完成运输任务而努力工作着。因此，铁路必须有严密的组织和分工，才能使运输生产安全、准确、迅速、协调地进行；必须有严格的规章制度和严肃认真的态度，才能使每一个工种，每一个职工在自己的职责范围内完成运输生产任务。高度集中、半军事性、各个工作环节紧密配合和协同动作，是运输工作的保证，也是铁路企业的特征。

铁路运输效率高、速度快、连续性强，它要求铁路各部门、各单位、各工种的工作必须高度准确。一旦组织不严、配合不当，某个环节或个人在工作中违反规章制度、疏忽或失职，就有发生事故的可能。铁路一个部门或工种的工作发生事故，必然影响到其他部门，打乱运行秩序或中断运输，后果必然严重。铁路是生产部门，同时又是社会服务部门，发生事故必然造成人民财产的损失或人身伤亡，给社会带来恶劣的影响。为此，必须加强铁路的技术管理，制定严密、科学的规章制度，保证企业各部门、各生产环节紧密配合、准确工作、质量良好地完成运输任务。

《铁路技术管理规程》（简称《技规》）是由铁道部发布的我国铁路技术管理的法规。它明确规定了我国铁路企业的社

会主义性质,强调必须在党的领导下,贯彻执行为人民服务、为国民经济服务、为国防建设服务的方针,使铁路畅通无阻、四通八达、安全正点、当好先行。《技规》对运输技术设备在设计新建、保养维修、验收交接和使用管理等方面规定了基本要求和标准。《技规》对各项技术设备规定了不断采用先进技术方向;在保证安全生产的工作中,也要不断采用保证行车安全的技术设备。《技规》明确了从我国具体条件出发,逐步实现我国铁路现代化方向。

对行车组织工作,《技规》规定了:“铁路行车组织工作,必须贯彻安全生产的方针,坚持高度集中、统一领导的原则,发扬社会主义协作精神,运输、机务、车辆、工务、电务等部门要主动配合,紧密联系,协同动作,组织均衡生产,不断提高效率,挖掘运输潜力,完成和超额完成铁路运输任务”的总要求,同时还明确了各部门、各单位在运输生产中必须遵循的基本原则、工作方法、作业程序和相互关系。对铁路工作人员的主要职责和必须具备的基本条件也有明确的要求。

由于各铁路局的技术设备、运输特点和工作水平不同,各铁路局的行车组织工作,应根据《技规》的规定,结合本局具体条件,制定本局的《行车组织规则》(简称《行规》)。各铁路局《行规》的主要内容包括:《技规》规定由各铁路局自行规定的事项;《技规》内未作统一规定,又不宜由站、段等基层单位自行补充规定的行车办法;根据铁路局管内特殊地段平、纵断面状况,信号、联锁、闭塞设备和机车类型等特点,对行车应规定的特殊要求和注意事项;管内行之有效的生产经验及安全措施等。车站应根据《技规》、《行规》的有关规定,编制《车站行车工作细则》(简称《站细》),明确车站技术管理及作业组织方法。

《站细》由车站站长会同有关单位编制。主要内容有车站技术设备的使用、管理，接发列车和调车工作的组织，列车技术作业程序和时间标准，作业计划的编制、执行的制度，车站的通过及改编能力等。铁路局及车站等铁路企业各部门、各单位所制定的规程、规范、规则、细则和办法等，都必须贯彻《技规》所制定的原则，执行《技规》的要求，不得有任何抵触或违反。

《技规》是行车有关部门和职工在集中统一指挥下，必须共同遵守的原则和规定。《技规》是技术管理的基本法规，行车人员必须认真学习，严格执行。

《技规》所规定的各项内容，是广大铁路职工运输生产实践经验的总结，并将随着运输生产和科学技术的不断发展逐步充实。但在铁道部没有明令修改以前，任何部门、任何单位、任何人员都不得违反。

《技规》明确规定：“所有铁路职工，都必须严格遵守和执行本规程的规定。对有成绩者，应予以表扬或奖励；对违反者，应视其违反程度和造成事故的性质、情节及后果给予教育、纪律处分或法律制裁。”

第一章 基本知识

第一节 铁路线路

一、铁路线路的分类

为了完成铁路运输的各项任务和进行行车作业并保证作业安全，应修建和设置不同的线路。铁路线路分为正线、站线、段管线、岔线及特别用途线。

(一) 正 线

连接车站并贯穿或直股伸入车站的线路为正线。正线又可分为区间正线及站内正线。连接车站的部分为区间正线，贯穿或直股伸入车站的部分为站内正线（图 1—1）。



图 1—1 正线示意图

(二) 站 线

车站除设有正线以外，还应根据作业需要及繁忙程度分别铺设供列车到达或出发使用的到发线，为列车编组、解体、转线使用的牵出线和调车线，为货物装卸而设的货物线。此外还有指定用途的其他线，如机车走行线、机待线、驼峰迂回线、禁止溜放车辆停留线、倒装货物线、加冰线、

车辆洗刷线等。

站内正线及站线，由车站负责管理。

(三) 段管 线

段管线是指由机务、车辆、工务、电务等段专用，并由其管理的线路。如机车整备线、机车转头用的三角线、转盘线，以及机车车辆检修作业用的线路等。

(四) 岔 线

岔线是指在区间或站内接轨，通往路内外单位（厂矿企业、砂石场、港湾、码头、货物仓库）的专用线路。岔线直接为厂矿企业服务，岔线上不设铁道部或铁路局公布的营业车站。

(五) 特别用途线

1. 安全 线

为防止机车车辆在未开通进路的情况下，越过警冲标而进入其它线路，与其它线路上的机车车辆发生冲突而设的尽头式线路为安全线。安全线有效长，一般应不少于50米。

需设安全线的情况：

(1) 铁路线路在区间内平面交叉地点（图 1—2）。

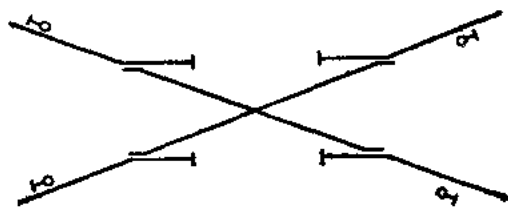


图 1—2 线路在区间内平面交叉示意图

(2) 岔线在区间或站内与正线、到发线接轨地点（如图 1—3）。如岔线在站内与正线或到发线接轨处受地形限制，或自岔线向站内方向为平道或上坡道时，可以设置脱轨

器或脱轨道岔代替安全线。当站内有平行进路及隔开道岔并有联锁装置时，可不设安全线（图 1—4）。

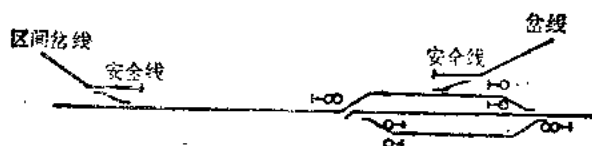


图 1—3 岔线与正线、到发线接轨示意图



图 1—4 站内有平行进路及隔开道岔示意图

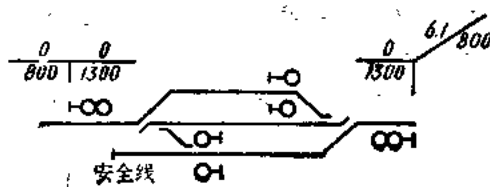


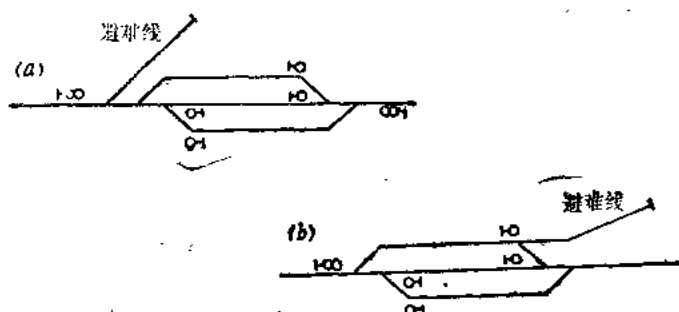
图 1—5 接车线末端设安全线示意图

（3）进站信号机外制动距离内进站方向为超过 6‰下坡道的车站，在正线或到发线的接车方向末端应设置安全线（如图 1—5）。

（4）在办理客运列车与客运列车，客运列车与其他列车同时接车或同时发接列车的车站，接车线末端应设隔开设备。

2. 避 难 线

为防止在陡长坡道上运行的列车，因制动失效而失去控制，在区间颠覆或闯入站内与其他机车车辆发生冲突，需设置避难线。在区间，失去控制列车可能颠覆的较小半径曲线前方，应设置避难线；在陡长坡道下方的车站，亦应设置避难线。但在区间设置避难线对通过能力影响很大，此时应结合车站布置一并考虑。在车站，避难线可设在进站一端或接车方向末端（图 1—6）。



(a) 避难线设在进站一端示意图 (b) 避难线设在接车方向末端示意图

图 1—6 避难线设置示意图

二、车站线路的管理

为提高车站线路的使用效率，保证列车及调车作业的机车车辆正确进入有关线路，及对线路正确进行维修保养，应对车站内的线路进行编号并确定容车数。

(一) 股道编号

车站的每一股道应由工务部门会同电务、车站统一编号，以便统一管理和运用。编号时，为区别正线和站线，在示意图上正线用罗马数字填记，站线用阿拉伯数字填记。

1. 单线区段内的车站，从靠近站舍的股道起，向远离站舍的方向顺序编号（正线同时编号），位于站舍左右或后

方的股道，在站舍前的股道编完后，再顺序编号（图 1—7）。

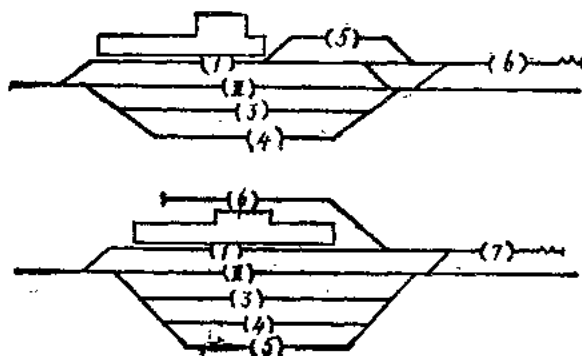


图 1—7 单线区段车站股道编号示意图

2. 双线区段内的车站，从正线起按列车运行方向，分别向外顺序编号，上行编为双数，下行编为单数（图 1—8）。

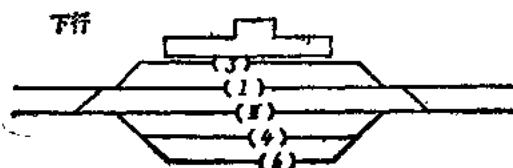


图 1—8 双线区段车站股道编号示意图

3. 尽头式的车站（无论单线区段或双线区段的尽头车站），当站舍位于线路终点时，面向终点方向由左侧开始编号（图 1—9）；站舍位于线路一侧时，从靠近站舍的线路起向远离站舍的方向顺序编号（图 1—10）。

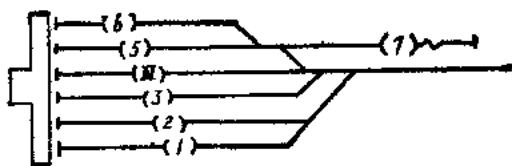


图 1—9 站舍位于线路终点股道编号示意图

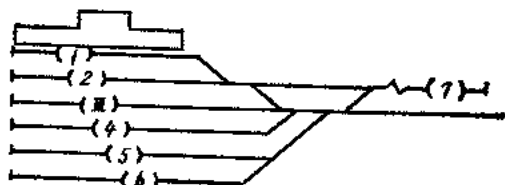


图 1—10 站舍位于线路一侧股道编号示意图

4. 在划分车场的车站，车场股道的编号亦应从靠近站舍（信号楼）的股道起，向远离站舍（信号楼）方向顺序编号。股道编号用阿拉伯数字，在股道编号前冠以罗马数字表示车场，如二场三股道，应写为Ⅱ 3 股道。对无站舍（信号楼）的车场，应顺公里标方向从左向右编号。

（二）股道容车数

为了有计划、安全地组织列车会让及进行调车作业，有关人员应确切掌握股道的容车数。股道容车数根据股道有效长确定，其基本公式为：

$$\text{股道容车数} = \frac{\text{股道有效长度}}{\text{车辆长度}} \quad (\text{辆})$$

1. 股道有效长：股道有效长是指股道上可以停放列车或机车车辆而不妨碍邻线列车及调车车列安全运行的最大长度。股道有效长的起止点由警冲标、道岔的尖轨尖端、出站信号机、轨道绝缘节和车挡等分别确定。

2. 股道容车数的确定

(1) 计算股道容车数的标准

以标记载重30t四轴棚车的长度11m（换算长度1.0）为标准，计算股道的容车数。由于我国铁路标记载重30t四轴棚车已是小型车，按11m计算股道容车数主要用于计算列车的长度。

以标记载重50t四轴棚车的长度14.3m（换算长度1.3）为标准，计算股道的容车数。由于50t棚车的长度接近我国目前货车的平均长度，故所得结果近似现车数，便于作业中掌握线路的实际容车数。

(2) 容车数的计算方法

根据车站每一股道的用途及保证在股道内作业安全的需要，在计算股道容车数时，应在股道有效长中减去必要的安全距离和停留车辆的合理间隔。

① 到发线和牵出线按线路有效长度减去机车长度（到发线为一台或多台，牵出线为一台）和30m附加制动距离后，分别除以换算长度11m和14.3m。计算方法为：

$$\text{容车数} = \frac{\text{有效长} - \text{牵引机车长} - \text{停车附加距离}}{11\text{m (或}14.3\text{m)}} \quad (\text{辆})$$

② 调车场分类线按有效长的75%，分别除以换算长度11m和14.3m计算。

③ 货物装卸、加冰、洗刷消毒等线路，应按各线路实际可能利用的长度计算。

④ 最大换算容车数均按线路有效长分别除以11m和14.3m计算。

第二节 道 岔

一、道岔编号

为便于使用、管理、维修和防止发生错误，必须对道岔

进行编号。编号办法如下：

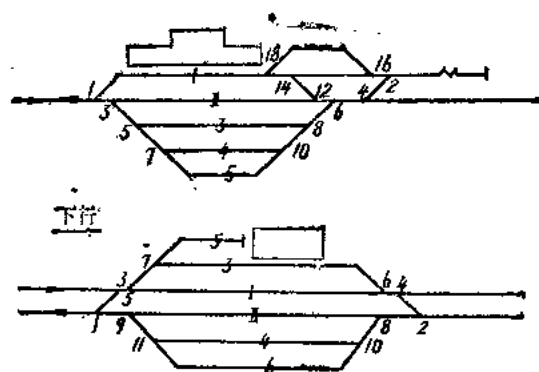


图 1-11 道岔编号

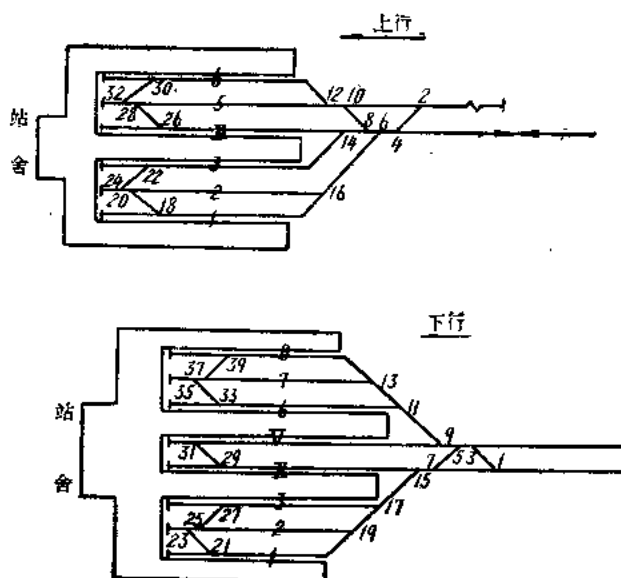


图 1-12 尽头式车站的道岔编号

(一) 由上行列车到达方向起顺序编为双数，由下行列