



高等院校交通运输类十二五规划教材

丛书主编 田红旗

铁路运输 安全管理

主编 秦进



YUNSHU ANQUANGUANLI

TIELUYUNSHU ANQUANGUANLI

TIELUYUNSHU ANQUANGUANLI



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

铁路运输安全管理

主 编 秦 进

副主编 李 亚 高桂凤



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

铁路运输安全管理/秦进主编. —长沙:中南大学出版社,2011.9

ISBN 978-7-5487-0244-3

I. 铁... II. 秦... III. 铁路运输 - 交通运输安全 - 安全管理
IV. U298

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 073215 号

铁路运输安全管理

主编 秦 进

☐责任编辑 刘 辉

☐责任印制 文桂武

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-88876770

传真:0731-88710482

☐印 装 长沙利君漾印刷厂

☐开 本 787×1092 1/16 ☐印张 14.5 ☐字数 271 千字

☐版 次 2011 年 9 月第 1 版 ☐2011 年 9 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 978-7-5487-0244-3

☐定 价 29.00 元

图书出现印装问题,请与出版社调换

高等院校交通运输类十二五规划教材

编 审 委 员 会

丛书主编

田红旗

编委会委员

(按姓氏笔画为序)

方晓平	邓连波	叶峻青	史 峰	冯芬玲
朱晓立	杨 岳	李明华	李学苗	张云丽
尚龙文	罗意平	郑国华	姚家林	秦 进
夏伟怀	雷定猷			

总序

.....

交通运输业是国民经济体系的重要组成部分，也是促进国民经济发展的重要基础产业和推动社会发展的先决条件。在最近的30年里，我国交通运输业整体上取得飞速发展，交通基础设施、现代化运输装备、客货运量总量和规模等都迅猛扩展，大量的新技术、新设备在铁路等交通运输方式中被投入应用。同时，通过大量的交通基础设施建设，特别是近年来我国高速铁路的不断投入使用，使我国的交通供需矛盾得到一定的缓解，我国交通运输网络的结构也得到了明显改善，颇具规模的现代化综合型交通运输网络已经初步形成。

我国交通运输业日新月异的发展，不仅对专业人才提出了迫切的需求，更使其教材建设成为专业建设的重点和难点之一。为解决当前国内高校交通运输类专业教材内容落后于专业与学科科技发展实际的难题，由中南大学出版社组织国内交通运输领域内的一批专家学者，协同编写了这套交通运输类“十二五”规划教材。参与规划和编写这套教材的人员都是长期从事交通运输专业的科研、教学和管理实践的一线专家学者，他们不仅拥有丰富的教学和科研经验，同时还对我国交通运输相关科

学技术的发展和变革也有深入的了解和掌握。这套教材比较全面、系统地介绍了目前国内交通运输领域尤其是高速铁路的客货运输管理、运营技术、车站设计、载运工具、交通信息与控制、道路与铁道工程等方面的内容，在编写时也注意吸收了国内外业界最新的实践和理论成果，突出了实用性和操作性，适合大中专院校交通运输类以及相关专业的培养目标和教学需求，是较为系统和完整的交通运输类系列教材。该套教材不仅可以作为普通高校交通运输专业课程的教材，同时也可以作为各类、各层次学历教育和短期培训的首选教材，也比较适合作为广大交通运输从业人员的学习参考用书。

由于我们的水平和经验所限，这套教材的编写也有不尽如人意的地方，敬请读者朋友不吝赐教。编者在一定时期之后会根据读者意见以及学科发展和教学等的实际需要，再对教材进行认真的修订，以期保持这套教材的时代性和实用性。

最后衷心感谢参加这套教材编写的全体同仁，正是由于他们的辛勤劳动，编写工作才得以顺利完成。我们还应该真诚感谢中南大学出版社的领导和同志们，正是由于他们的大力支持和认真督促，这套教材才能够如期与读者见面。

田红旗

前 言

长期以来,铁路都是我国国民经济的大动脉,其主要任务是将旅客和货物安全、快速地运送到目的地,铁路运输的地位和任务就决定了它必须将安全放在工作的首要位置,“安全第一,预防为主”也一直就是我国铁路运输系统的安全管理方针。

“铁路运输安全管理”课程是铁路运输专业一门非常重要的专业课程,在铁路运输人才的培养体系中占有重要地位,其主要内容是阐述如何将安全系统工程的思想应用于铁路运输安全工作。本教材在编写过程中,在充分参考我国既有有关国家法律、法规和有关铁路规章、国家相关工作标准等内容的基础上,注意结合国内外铁路运输行业发展的实际情况,将近几年来国内外新出现的安全管理的新方法、新理论和新技术纳入教材主要内容,并对高速铁路安全保障系统进行了阐述和分析,充分体现了教材的先进性、科学性和系统性,适用于铁路大中院校铁路运输专业学生进行专业学习,也适用于铁路运输现场中有关在职人员的培训。

本书由中南大学秦进博士主编,石家庄铁道大学的高桂凤老师、郑州铁路职业技术学院李亚老师完成了其中的部分章节内容,同时在书稿的完成中还有幸得到了清华大学、北京交通大学、西南交通大学、西华大学和广州交通职业技术学院等学校多位教授和博士提供的大力支持和帮助。

铁路运输安全管理内容非常广泛,本书是从铁路运输安全的相关基础理论出发,对铁路运输安全管理的相关问题进行了比较系统的阐述,其中涉及了安全管理理论、方法和技术等多个方面。由于作者水平有限,在编写过程中难免有所疏漏和缺陷,敬请专家和广大读者不吝批评指正。在编写中,我们还参考了很多有关的资料和书籍,从中得到了很多启示,在此向有关作者一并表示衷心的感谢。

编 者

目 录

第 1 章 绪论	(1)
1.1 安全在铁路运输管理中的地位	(1)
1.2 我国铁路运输安全现状	(7)
第 2 章 铁路运输安全管理概述	(14)
2.1 安全基本概念和特性	(14)
2.2 系统工程与运输安全管理	(24)
2.3 人-机-环系统工程	(32)
第 3 章 铁路运输安全保障系统	(39)
3.1 铁路运输安全影响因素分析	(39)
3.2 人的可靠性问题	(49)
3.3 铁路运输安全保障系统	(56)
3.4 铁路运输安全心理保障	(61)
第 4 章 铁路运输安全管理运作	(70)
4.1 铁路运输安全管理方针	(70)
4.2 铁路运输安全管理方法	(75)
4.3 铁路运输安全管理法规依据	(79)
4.4 铁路运输安全管理体制	(85)
4.5 铁路行车安全监察工作	(89)
第 5 章 铁路运输安全系统分析	(93)
5.1 概述	(93)
5.2 常用安全分析方法	(96)
5.3 安全检查表分析	(99)
5.4 事件树分析方法	(103)
5.5 事故树分析方法	(106)

第六章 铁路运输安全系统评价	(123)
6.1 概述	(123)
6.2 常用安全评价方法	(129)
6.3 多指标综合安全评价方法	(134)
第七章 铁路运输安全系统管理	(147)
7.1 概述	(147)
7.2 运输安全总体管理	(151)
7.3 运输安全事后管理	(155)
7.4 铁路运输事故的教育作用	(171)
第八章 高速铁路运输安全技术保障体系	(175)
8.1 高速铁路概论	(175)
8.2 高速铁路安全保障技术体系	(179)
8.3 高速铁路安全监控技术	(192)
8.4 高速铁路运输安全保障系统	(205)
参考文献	(219)

第1章 绪论

1.1 安全在铁路运输管理中的地位

我国是一个典型的大陆性国家,经济联系和相互交往跨度大,需要有一种强有力的运输方式将整个国家和国民经济联系起来,同时引导和促进其他运输方式的发展。铁路最显著的特点是载运质量大、运行成本低、能源消耗少,既在大宗、大流量的中长以上距离的客货运输方面具有绝对优势,而且也在大流量、高密度的城际中短途旅客运输方面具有很强的竞争优势,是最适合我国经济地理特征和人们收入水平的区域骨干运输方式,这也决定了铁路在我国运输市场中应居于主导地位,因此铁路是我国重要的基础设施、国民经济的大动脉、交通运输体系的骨干,安全、准确、迅速、经济地输送旅客和货物是铁路的职责。

运输安全是运输生产系统运行秩序正常、旅客生命财产平安无险、货物和运输设备完好无损的综合表现,也是在运输生产全过程中为达到上述目的而进行的全部生产活动协调运作的结果。铁路运输作为现代社会主要的运输方式之一,确保运输安全是第一要务,安全是整个运输工作的核心。铁路运输生产的根本任务就是把旅客和货物安全及时的运送到目的地,但是铁路是一个大联动机,具有高度集中、半军事化、各个工作环节紧密联系和协同动作的特点,铁路运输工作是一个由互相联系、互相影响的多部门、多单位所组成的完整的系统,在这个系统中,各部门、各单位、各工种间的紧密联系和协调一致对于保证铁路运输安全有着决定性的意义。因此,铁路运输生产的作用、性质和特点,都决定了铁路运输必须把安全生产摆在各项工作的首要位置。

1.1.1 安全在铁路运输管理中的地位

1. 安全是铁路运输适应经济和社会发展的先决条件

铁路是我国主要的现代化交通工具,我国有超过70%的人出行时会首先选择铁路,因此铁路运输行业对经济、社会 and 科技发展、满足人民物质和文化生活需要起着重要作用。作为国家的基础设施,铁路运输安全既保证了国家重点物资、重要工程建设、重大科研基地及军事运输的需要,也为地方区域经济开发、招商引资和科技发展带来了生机和活力。作为公益服务事业,铁路运输安全保障了人

民生命财产不受伤害和损失,提高了广大人民群众的生活质量。随着国家经济体制改革步伐的加快,铁路作为国民经济的大动脉,如果发生事故,特别是重大、大事故,造成行车中断,甚至造成车毁人亡的严重后果,无疑将会给人民带来不幸,给国家造成巨大损失。

事实证明,铁路运输安全的可靠程度,不仅直接关系到我国社会主义市场经济的健康发展和改革开放的进程,而且直接影响社会生产、社会生活和社会的安定,甚至影响国家的声誉和形象。

2. 铁路运输安全的特殊地位是由铁路运输生产的特点所决定的

铁路运输的安全问题,有着与其他运输方式不同的特征,这主要是由于铁路运输是在特定的线路上运行,运输的技术组织具有“大联动机”特性,需要车机工车辆多部门的协同配合;由于运输生产的“结合部”较多,所牵扯的生产工种较多,因而安全工作的难度相对较大。另一方面,随着运输市场的不断发展,各种运输方式的竞争在不断地加剧,运输管理体制、经营机制、利益分配等也在发生深刻的变化,也增加了铁路运输生产安全的复杂性。概括起来讲,铁路运输安全工作的特点主要体现为连续性、动态性、开放性、伴随性、高风险性及系统性等6个方面。

(1)连续性。它要求铁路运输生产的产品即“位移”必须以安全作为保证。如果某一生产过程发生了事故,造成位移过程的中断,也就是运输产品生产过程的中断,就等于生产出了“废品”或“次品”。铁路运输生产的各个部门、各个环节是环环相扣、缺一不可的,只有协调一致,才能保障运输生产的正常进行,任何一个环节发生事故都会影响一条线甚至一大片,波动范围很大。

(2)动态性。是指运输生产“位移”过程中处于时空的巨大变换之中,不可预料的因素很多,所以要求每位职工都要把安全放在第一位,不能发生任何差错,稍有不慎,就会造成不可挽回的巨大损失。

(3)开放性。铁路运输生产属于全天候作业,受外界干扰的因素较多,又是露天的环境,受自然条件的影响较大,只有在确保安全的前提下,运输生产才能不间断地进行。它要求每名职工都要忠于职守、坚守岗位、尊规守纪、全神贯注,不能有任何疏忽。由此可见,保证安全是由铁路运输生产自身的特点所决定的,是其内在的客观要求。

(4)伴随性。安全依附于生产而存在,只要有铁路运输生产活动,运输安全问题就必然会发生;从另一角度看,由于市场机制的作用,企业间的竞争性在不断加强,伴随竞争而引发的安全隐患也在不断增加。

(5)高风险性。随着现代科学技术的发展,铁路运输生产活动广泛采用高新技术,客运高速化、货运重载化正使铁路各种技术系统的复杂程度在增加,而相

应的安全事故的风险性也在随之增加,铁路运输安全工作的艰巨性越来越大。

(6) 系统性。铁路运输系统是一个开放系统,安全问题涉及铁路运输生产的各个环节,以及铁路运输技术系统的各个方面,包括人员、设备、环境、管理等诸多因素,需要用系统工程的方法加以分析、综合和处理,才能收到更好的效果。

3. 安全是铁路运输产品最重要的质量特性

铁路运输业是一个从事社会化运输的物质生产部门,运输是生产过程在流通过程中的继续。运输生产的全部意义就在于有计划、有目的、有成效地实现旅客和货物空间位置的移动,“位移”即为铁路运输的产品。产品的数量以吨公里、人公里(或换算吨公里)计算,产品质量特性包括安全、准确、迅速、经济、便利和文明服务,其中安全最为重要。

就货物运输而言,任何企业的产品只有从生产地安全运达消费地后,才能实现其使用价值,产品的整个生产过程才算最后完结,运输产品“位移”的质量和社会价值也同时得到体现。“位移”这种产品既不能贮存,也不能调剂,它在运输生产的同时就被消费掉了。如果在发站、到站或途中因安全得不到保证,导致物毁损失的不仅是物质生产部门,而且因铁路无法向社会提供运输产品而造成的巨大损失必然使铁路经济效益下降。如发生旅客列车重大伤亡事故,其后果更不堪设想。安全不好,路无宁日,安全已成为铁路运输的生命线。

4. 安全是铁路各项工作质量的综合反映

铁路运输车站多、线路长、分布广,其运输生产系统是由机务、车务、工务、电务、车辆、水电等部门构成的,它犹如规模庞大的“联动机”昼夜不停地运转,自然条件复杂,作业项目繁多,情况千变万化。安全工作贯穿于运输生产全过程,涉及每个作业环节和人员。只要有一段路基、一根钢轨、一台机车和一辆车辆关键零部件,一架信号机发生故障或损坏,一个与运输生产直接有关人员的瞬间疏忽、违章作业、操作失误,就会造成行车事故、货运事故或人身伤亡事故。因此,在铁路运输生产过程中,各部门、各工种人员必须遵章守纪,才能确保旅客和货物运输安全。

5. 安全是加快铁路改革与发展的重要保证

加快铁路改革与发展,必须要有一个稳定的运输安全局面。如果安全形势不稳,不断发生事故,势必打乱运输秩序,干扰总体部署,分散工作精力,社会舆论也会反映强烈,铁路工作就会处于被动状态,铁路改革与发展就失去了重要前提与基础,难以顺利进行。铁路走向市场,更需要确保安全、提高运输产品质量,树立良好的运输企业形象。

若铁路运输安全质量下降,必然会损害企业形象,从而阻碍或延缓铁路深化改革、全面走向市场的进程。面对日趋灵活多变的市场需求,铁路通过运输管理

体制、组织方法、经营方式的改革,努力从粗放型经营向集约型经营转变,重载、高速(提速)及多元化经营带来的运输安全问题日益突出,安全已成为影响市场竞争实力的“当头炮”。没有稳定的安全形势,就没有铁路大联动机的高效正常运转,就难以使铁路运输优势和铁路运力资源得以充分发挥。不仅如此,发生事故本身就是对运输生产力的破坏。所以,铁路越是深化改革、加快发展、走向市场,越要强化安全意识,搞好安全生产。

6. 安全是法律赋予铁路运输的义务和责任

《中华人民共和国铁路法》(简称《铁路法》)是保障铁路运输的法律手段。为了保证铁路运输的安全畅通,避免事故的发生,《铁路法》规定了一系列法律规定和措施。其中,有关条文明确指出:“铁路运输企业应当保证旅客和货物运输的安全,做到列车正点到达。”“铁路运输企业必须加强对铁路的管理和保护,定期检查、维修铁路运输设施,保证铁路运输设施完好,保障旅客和货物运输安全。”这就从法律意义上规定了保障客货运输安全是铁路应尽的职责和义务。从法律角度讲,旅客和货物托运人(当事人)与铁路运输企业之间的关系是合同关系(合同形式是客票和运单)。当事人支付费用后,运输企业向其提供运输产品,彼此的权利和义务对等。如果铁路运输企业因人为事故不能保证旅客和货物运输安全,不仅违背了当事人的意愿,损害了他们的权益,而且也违反了《铁路法》的规定。对有关运输安全方面的法律,全路广大职工应知法守法,树立“遵章守纪是光荣、违章违纪法不容”的思想,并结合事故案例教育,真正做到忠于职守、安全生产。

在我国,党和国家一贯高度重视铁路运输安全工作,多次强调指出:“铁路一定要把安全运输放在第一位”,“要把安全作为铁路运输的永恒主题”。经过长期实践和科学总结,“安全第一、预防为主”已成为我国铁路运输安全管理方针。

1.1.2 铁路运输中安全与效率的关系

长期以来,铁路各级管理人员也都将运输安全摆在重中之重的位置,提出了“安全第一、预防为主”、“安全是铁路永恒的生命线”、“安全为了生产、生产必须安全”等一系列体现安全重要性的耳熟能详的口号。正是因为铁路运输在国民经济发展中所处的地位和其关系到广大人民群众生命财产安全的基本属性,决定了安全必须摆在铁路运输生产的首位。

铁路运输作为一种运输方式,铁路局作为一个运输企业,在从计划经济向市场经济转变的历史大潮中,在与其他运输方式竞争日益激烈的今天,如何在保证安全的前提下,提高运输效率,进而提高运输效益,是关系到铁路运输生存与发展的关键问题。

牢固树立“安全第一”的思想是正确处理安全与效率、效益关系的根本保证。

效率一般是指单位时间内所完成的工作量,效益主要包含社会效益和经济效益。运输生产的目的是不断满足国民经济发展和人民生活提高的需求,安全没有保证或效率低下都不能实现“人民铁路为人民”的宗旨,应力求达到安全与效率的辩证统一。尤其是要将安全和效率看成是一个统一的有机整体,安全形势的良好为提高效率创造了条件,效率提高后又能更好地为安全提供物质保障。

铁路运输企业具有公益企业的性质。公益企业最主要的特点是它的一切生产和经济活动,首先考虑社会效益,然后才是它自身的经济效益。由此可见,铁路运输企业从国家、人民和自身利益出发,需要不断提高运输效率和经济效益,以获得社会效益和自身持续发展的条件。但是,安全状况不好,运输生产效率就失去原有的意义;生产效率不高,运输安全的根本目的也难以达到,只有在安全的基础上提高效率,才能使社会效益和经济效益两全其美成为现实;“安全第一”的意义和作用也才真正落到了实处。

“安全第一”是安全与生产或工作效率、经济效益相比较的结果。因为安全是运输生产效率和效益的前提和保证,有了安全,运输生产才能有序进行,才会带来效率和效益。特别是当安全与生产发生矛盾时,生产要服从安全,更要坚持“安全第一”的位置不动摇、不移位,防止把安全与生产对立起来的倾向。那种安全不好抓安全而不顾效率、效率不高抓效率而忽视安全的做法得不到有效遏制,必然会造成生产上不去,安全不稳定,铁路运输整体工作下滑的严重后果。

铁路运输中安全与效率的辩证关系主要体现在以下两个方面:

1. 安全是效率的基础

在铁路运输生产过程中,安全与生产效率是相辅相成的统一体。安全是生产效率的前提、基础和保证,生产效率寓于安全之中,没有安全,生产效率就无从谈起。一旦发生重大事故,不仅意味着人民的生命和社会劳动成果的丧失,而且也使铁路运输的具体劳动成为无效劳动。生产效率是安全的目的,安全是实现这一目的的手段。

一方面,从确保铁路运输畅通无阻、充分发挥运输能力的角度看,安全是最基本的效率。据近10年来的有关资料统计,我国对铁路日均需求的总运量为7~7.5万车,而铁路运输能力在正常情况下,只能满足4万车左右。近几年来,随着铁路建设的发展,运能运量的矛盾总体上有所缓解,但在一些繁忙区域的铁路运输能力仍然严重不足,以能定运、以能限运的情况仍然存在。解决运能运量矛盾不仅要靠增加投资扩大运输能力,更重要的是要靠安全正点、畅通无阻,保证铁路运输的正常运转,向安全要效率、要运能。如果发生事故,造成行车中断,则会造成运能大量浪费,运输效率下降。另一方面,即使在运能需求比较平缓的情况下,同样要保证安全。因为一旦发生事故,不仅造成设施设备的破坏,还要

投入大量的人力物力予以救援；并且打乱运输秩序，造成列车晚点甚至停运，给铁路运输市场信誉造成无法估量的损害。

可见，安全是最基本的效率。没有了安全，就没有铁路运输的高效正常运转，就难以充分利用运力资源，更谈不上生产效率。例如，美国 CSX 铁路公司就特别提出“安全即是效率，安全即是效益”，该公司不仅从物质上和制度上保证安全生产，而且授权每个职工可以拒绝不安全的工作，大大减少了无效成本。

因而，铁路运输企业必须把安全放在第一位，消灭事故，保证畅通，最大限度地发挥运输能力，向安全要能力，向安全要效率。

2. 效率是安全的目标

运输的最终产品是人或物的位移。铁路运输需要固定资产、人力、材料、能源的大量投入。提高运输生产的效率，有利于降低运输成本，加快设备的利用效率，使铁路运输在市场竞争中更有竞争力。安全是运输的前提，只有保障运输生产的安全可靠进行，才能提高效率。

提高运输能力，降低综合成本，安全、高效是铁路运输一贯追求的目标。保障行车安全，则是提高运输能力和效率的先决条件。离开效率，片面地讲运输安全就失去了应有的意义。富有效率的运输生产，才能更好地完善和改进生产过程和生产设施，更好地强化安全。

铁路运输安全生产是一个动态的过程，影响安全的各种因素、内外部环境在不断发展变化。但铁路运输安全管理的方式方法没有大的差别。我们应当根据铁路运输市场新的环境和特点，积极探索和创新安全管理机制。以贯彻 ISO9000 系列标准为契机，建立健全各项安全管理机制；实现安全的有序可控、稳定，使铁路运输安全工作真正落到实处，实现安全、效率和效益的统一。

很多铁路运输企业正确处理了安全与效率、效益的关系，在运输生产中领导干部带头，整顿干部作风，突出重点，综合治理，提高职工队伍素质和运输设备质量，建立健全规章制度，加强安全监督，不断取得运输安全好成绩。“十一五”与“十五”同期相比，我国铁路重大、特重大事故减少约 68 件，减幅为 27.1%；百万机车总走行公里重大、大事故率由 0.02 件降为 0.012 件；险性事故减少 512 件。而多年来，由于在运输组织和运输经营方面加大了投入和改革力度，使我国的铁路运输产品结构和运输市场营销有了突破性进展，取得了显著的经济效益和社会效益。这都说明安全与效率并非势不两立，二者和谐统一的关键在于认识上不能有偏差，措施上必须有保证，才能把安全生产搞得更好。

安全不仅本身是效益，而且是实现铁路整体效益的基本保证。要实现铁路工作重点转到以提高质量和效益的轨道上来，铁路运输生产部门的各级领导和广大铁路职工必须把安全生产作为头等大事抓紧抓好，用科学的态度和方法处理好安

全与效率的关系,保持铁路运输长治久安的局面,以适应国民经济和人民生活日益增长和需要的需要。

1.2 我国铁路运输安全现状

铁路运输生产是在全国纵横交错的铁路网上进行的。截至2010年,全路一共有18个铁路局(包括铁路集团公司,以下同);拥有几万公里线路,数千个车站,几百万铁路职工,配备有大量先进的技术设备;每天有几万台机车和几十万辆货车、客车,编成数以千计的各种列车昼夜不停地运行。整个运输生产活动主要有客运用业、货运用业和行车技术运用业,相应地铁路运输安全主要包括行车安全、货运用安全、客运用安全、人身安全、设备安全和路外安全等。其中铁路行车安全在运输安全中最为突出。因为人员伤亡、货物损毁、设备破坏等大多数损失是因为行车事故而造成的。行车安全状况好,旅客和货物运输的安全可靠程度就高,反之亦然。因此,我国铁路在评价运输企业安全工作好坏时,一般采用无重大、大事故天数以及行车事故率等指标来衡量。一般地说,考察分析铁路行车安全状况,就足以反映铁路运输安全的基本情况。

1.2.1 我国铁路行车安全现状

近20年以来,我国铁路行车安全状况经历了一个起伏不定的动态变化过程,其间,有许多综合治理确保安全的成功经验,也有一些触目惊心、损失惨重的事故教训。它们从正反两个方面留给我们众多的思考,为我们提出了许多亟待解决的问题。

自1993年以来,铁道部在全路范围内,围绕干部作风、职工“两纪”、规章制度、设备管理和班组建设等问题,深入开展了安全基础整顿和基础建设,使安全基础得到加强、行车安全周期延长。1996年5月21日18时,全路首次实现了100天无行车重大、大事故的运输安全百日,1997年一季度连续实现了三个安全月。但是,在成绩面前,有些单位领导和职工产生了松懈麻痹和盲目自满情绪,全路运输安全进入四月份后严重滑坡。尤为严重的是4月29日,在京广线荣家湾车站内,发生了震惊中外的324次旅客列车与停站的818次旅客列车追尾冲突的特大事故,造成324次旅客列车机后1至9位颠覆,10至11位脱轨,818次旅客列车机后15至17位(尾部3辆)颠覆,共造成死亡126人,重伤48人,轻伤182人,机车报废1台,客车报废11辆、大破3辆、中破1辆、小破1辆,线路损坏415 m,直接经济损失415.53万元(当年价格),给国家和人民生命财产造成了极为惨重的损失,同时还在国内外造成了恶劣的负面影响。

进入 21 世纪以来,随着各种新的设备和技术在铁路运输上的应用,大大地提高了铁路运输系统的安全水平,但是尽管如此,各类铁路运输事故,包括重大事故仍然时有发生,其中尤为突出的有 2008 年 4 月 28 日发生的胶济铁路列车相撞特大事故,造成 72 人死亡,416 人受伤,一辆机车严重受损,14 节车厢报废,另外还有 648 m 铁路线及部分牵引供电设备损坏,胶济铁路也因此中断运行共 21 h 22 min; 2009 年 6 月 29 日,在京广线郴州火车站内,发生列车侧面相撞事故,造成 3 人死亡、58 人住院治疗。这些事故的发生都与铁路系统的安管理工作失误有关,相关责任人员也都受到党纪国法的严惩。

近年来,高速铁路和客运专线的大量投入运营,对铁路运输安管理工作提出了新的更高要求。全路在“规范管理、强基达标”工作中,运用科学管理方法(如全面质量管理、ISO9000 系列标准等),努力构建规范科学的安管理体系,全面加强安全基础建设,达到了安全有序可控、基本稳定的目的。近年全路运输安全取得了事故件数减少、安全周期延长的好成绩。

近几十年来的经历说明,尽管铁路各部门、各级领导和广大干部职工为运输安全生产付出了许多的心血,做了大量的艰苦细致的工作,使铁路行车安全技术和管不断改善和进步。但运输安全形势仍不稳定,波动、反复性较大,损失严重的列车重大、大事故时有发生,旅客列车伤亡事故仍未杜绝,货物列车险性事故和一般事故层出不穷。“抓一下好一阵,抓不紧就反弹”的现象客观存在,安全生产的主动权还未牢牢掌握住。铁路运输安全是一个长期而艰巨的任务,不可能一劳永逸地解决,需要在努力完成运输生产任务的同时,居安思危、坚持不懈地抓紧务实、做好各项安全工作。

1.2.2 综合治理、确保安全的铁路运输安管理经验

影响运输安全的因素复杂多变,各种事故可能会以不同形式出现。但是,遵循铁路运输生产的客观规律,依靠科技进步和发展,把安全经验管理上升到安全科学管理,就一定能够做到防患于未然。长期以来,我国铁路主管部门和运输企业,组织广大干部和职工根据形势发展和条件变化,进行开创性的工作,总结出许多好的经验。

纵观我国铁路经实践检验并加以推广的经验,大多内容丰富、内涵深刻、方法科学,并具有以下共同之处:

(1)把安全是铁路运输永恒的主题和“安全第一,预防为主”的思想,通过艰苦细致的工作深深扎根于各级领导和职工群众之中,成为人们行动指南及价值观念的重要组成部分。

(2)将运输安全视为一个大的系统工程,运用安全系统工程理论和方法,分