

中国铁路安全管理

现代铁路车辆段安全管理

主 编 李 仲 刚 李 春 声 李 涛



中国市场出版社
China Market Press

中国铁路安全管理

现代铁路车辆段安全管理

主 编 李仲刚 李春声 李 涛

中国市场出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代铁路车辆段安全管理 / 李仲刚、李春声、李涛, 主编 —北京: 中国
市场出版社, 2006. 4

中国铁路安全管理: ISBN 7-5092-0020-2

I. 现… II. ①李 III. 铁路-车辆段-安全管理 IV. U279.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032163 号

书 名: 中国铁路安全管理: 现代铁路车辆段安全管理

主 编: 李仲刚 李春声 李 涛

责任编辑: 宋 涛

出版发行: 中国市场出版社

地 址: 北京市西城区月坛北小街 2 号院 3 号楼 (100837)

电 话: 编 辑 部 (010) 68034118

读者服务部 (010) 68022950

发 行 部 (010) 68021338 68020340

68024335 68033577

经 销: 新华书店

印 刷: 锦州日报社印刷厂

规 格: 850×1168 毫米 1/32 15 印张 400 千字

版 本: 2006 年 6 月第 1 版

印 次: 2006 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN7-5092-0020-2 / U · 1

定 价: 49.90 元

编委会主任：刘甲申

编委会副主任：李仲刚

作者名单

按姓氏笔划为序：

马 军、于振和、王 军、王中才、冯德祥、田 方、
叶礼凤、卢洪学、刘 晓、刘宜祥、刘碧汉、刘毅敏、
齐金岩、阮阳东、任德龙、乔红刚、吴 奉、吴宝学、
汪 涛、孟金根、李 军、李先进、李贯颖、李志鸣、
李永峰、李晋兴、李翻有、杨卫东、杨国栋、罗德生、
郭全胜、姚韵东、徐光汉、徐志坚、钱文博、康凤伟、
曾令杰、韩希平、董云龙、董文勇、董宝安、樊原虎、
潘新先

目 录

第一篇 铁路车辆段安全管理理论基础

- 第一章 铁路车辆段安全管理方针、原则和安全系统工程** (1)
- 一、铁路车辆段安全管理方针与原则 (1)
- 二、铁路车辆段安全系统工程的内容与应用 (4)
- 三、铁路车辆段运用安全检查表 (8)
- 第二章 铁路车辆段安全管理的分析与计算机应用** (11)
- 一、选用分析方法原则 (11)
- 二、车辆段安全管理常用的六种分析方法 (11)
- 三、计算机参与车辆段安全管理 (16)
- 第三章 排除危险性故障与建立良好的安全动机** (23)
- 一、辨识危险性 (23)
- 二、危险性的控制与排除故障 (24)
- 三、安全动机的激励与测量 (26)
- 四、安全质量控制与作业安全质量检查 (30)
- 第四章 克服侥幸心理, 建立安全意识** (33)
- 一、良好的安全意识与安全态度的培训 (33)
- 二、侥幸心理与安全 (35)
- 三、建立安全习惯 (36)
- 四、安全心理与心理事故因素 (37)
- 第五章 依据人体生物节律, 培养群体安全意识** (41)
- 一、人体生物节律在铁路安全上的应用 (41)
- 二、人体生物节律与人的安全精力计算 (42)
- 三、人体差错及人机系统可靠程度 (45)
- 四、群体安全意识的培养 (47)

第二篇 铁路车辆段安全管理概论

- 第六章 铁路车辆段安全管理内容与事故机理** (49)
- 一、车辆段安全管理的基本内容 (49)
- 二、车辆段事故机理 (52)
- 第七章 铁路车辆段安全管理特点、方针与逐级授权制** (55)
- 一、车辆段安全管理特点 (55)
- 二、行车安全管理方针 (57)
- 三、行车安全逐级授权制 (58)
- 第八章 分层安全管理考核与逐级责任制的作用** (61)
- 一、分层安全管理与分工负责 (61)

二、定期考核	(62)	第十一章 车辆故障分类与安全维修方针	(83)
三、车辆段安全逐级负责制的作用	(64)	一、车辆故障分类	(83)
第九章 车辆段安全管理行为转化与规范化	(68)	二、铁路车辆安全维修工作方针	(86)
一、车辆段安全管理行为转化	(68)	第十二章 车辆安全维修管理与建立安全质量体系	(91)
二、安全管理基础规范化	(71)	一、铁路车辆安全循环维修管理	(91)
第十章 车辆安全管理方法分类与安全管理系统	(76)	二、车辆安全免修管理	(93)
一、车辆安全管理方法分类	(76)	三、推进车辆质量双达标	(94)
二、车辆安全管理系统构成	(78)	四、建立安全维修管理质量体系	(94)

第三篇 列检所安全管理

第十三章 货车安全维修保养基本要求	(98)	第十六章 列检所一般作业安全要求	(119)
一、车辆日常安全维修保养的性质与任务	(98)	一、列检技术安全检修作业时间	(119)
二、车辆段与有关部门的安全协作关系	(99)	二、列检所的劳动组织	(120)
三、车辆日常安全维修保养	(101)	三、列检所的安全设施、设备	(124)
第十四章 车辆编挂安全作业	(105)	第十七章 列检所技检作业安全	(128)
一、列车编挂安全要求	(105)	一、列车技检安全作业方式	(128)
二、车辆编挂安全条件	(105)	二、列车技检人员作业责任分工范围	(129)
第十五章 车辆安全连挂、运行及列检所安全质量要求	(112)	三、货车乘务安全作业	(131)
一、车辆连挂安全规定	(112)	第十八章 列车制动机性能试验	(133)
二、列车运行的一般安全要求	(113)	一、列车制动机性能试验的种类及试验地点	(133)
三、列检所的安全质量要求	(114)	二、列车制动机性能试验手信号显示方式	(135)

三、列车制动机性能试验一般程序 (135)	第二十四章 超限、超长和集重货物 运输安全 (172)
四、列车制动机性能试验的项目及基 本要求 (138)	一、超限、超长、集重货物安全限 界 (172)
第十九章 列车技术检修安全作业程 序 (139)	二、超限、超长、集重货物装载的安 全要求 (175)
一、主要列检所列车技检一班安全作 业程序 (139)	三、超限、超长、集重货物运输的列 检安全要求 (178)
二、区段列检所列车技检一班安全作 业程序 (146)	第二十五章 列检所技术安全管理 (181)
第二十章 车辆燃轴危害及轴承润滑 条件 (147)	一、检车员的职责和编制列车作业计 划 (181)
一、车辆燃轴危害特点 (147)	二、列检技术作业过程和工作制度 (183)
二、车辆润滑轴承的润滑条件 (147)	三、列检所规章和技术安全资料 (184)
三、车辆滑动轴承润滑条件安全分析 (151)	第二十六章 列检所标准化安全管 理 (188)
第二十一章 列检所对车辆燃轴故障 的检查与判断 (153)	一、列检所标准化安全管理概念(188)
一、列检所对滑动轴承车燃轴故障的 检查、判断程序与方法 (153)	二、列检所标准化安全管理条件(188)
二、滑动轴承热轴原因分析 (157)	三、列检所标准化命名、验收、考核 和撤销 (192)
第二十二章 列检所对车辆热轴故障 的处理 (159)	四、列检作业安全要求 (193)
一、滑动轴承热轴故障处置 (159)	第二十七章 红外线轴温探测系统 (197)
二、滚动轴承热轴故障的特点及原因 (161)	一、红外线的概念 (197)
三、滚动轴承热轴故障检查与处理 (163)	二、红外技术应用及轴温探测设备 (200)
第二十三章 货车扣车与色票的安全 管理 (166)	三、第二代红外线轴探测系统的组成 及主要功能 (201)
一、货车扣车的安全要求 (166)	第二十八章 探测站的安全管理 (203)
二、色票的安全管理 (169)	一、探测站的功能 (203)
三、故障车处理 (170)	

二、探测站的设置及组成 … (203)	一、探测站设备处于良好安全状态 ……………(211)
三、探测站主要设备安全管理 (204)	二、探测站设备的安全使用 …(213)
第二十九章 探测站设备的使用与安全 全维修 …… (211)	三、探测站设备的安全维修 …(216)

第四篇 站修所的安全管理

第三十章 车辆转向架、轴箱、轴承、 轮对和制动辅修安全要求 …………… (217)	一、站修所安全管理体系 ……(244)
一、车辆转向架及轴箱安全检修(217)	二、站修所劳动组织 ……(244)
二、车辆滚动轴承与轮对的安全检修 …………… (219)	第三十五章 站修所安全生产组织 …………… (251)
三、车辆制动装置安全检修 (221)	一、站修所检修程序 ……(251)
第三十一章 车辆车钩、车底架和车 体辅修安全要求 (224)	二、站修所修车作业程序及内容 ……………(251)
一、车钩缓冲装置安全检修 (224)	第三十六章 站修所安全技术管理 …………… (258)
二、车底架外观检查 …… (225)	一、站修所六项制度管理 ……(258)
三、车体外观检查 …… (228)	二、站修所全面质量管理 ……(259)
第三十二章 摘车与不摘车轴检及临 修的安全要求 (230)	三、站修所信息管理 ……(260)
一、摘车轴检的安全要求 … (230)	四、站修所定置管理 ……(263)
二、不摘车轴检的安全要求 (232)	第三十七章 站修所人员职责与安全 标准化 …… (265)
三、临修的安全要求 …… (233)	一、站修所工作人员职责 ……(265)
第三十三章 站修所设置的安全要求 …………… (237)	二、货车站修所安全标准化活动(269)
一、站修所工作任务及特点 (237)	第三十八章 站修作业安全管理 …………… (272)
二、站修所的设施及设备安全要求 …………… (238)	一、站修所一般起落车及用顶镐作业 安全 ……(272)
三、站修所总平面布置与设计的安全 要求 …… (239)	二、车体与转向架检修作业安全 ……………(274)
第三十四章 站修所劳动组织管理 …………… (244)	三、轮对、车钩、制动装置检修安全 作业 ……(277)

第五篇 库列检与客列检的安全管理

- 第三十九章 客车技术整备所安全管理** (279)
- 一、旅客列车整备作业安全 (279)
 - 二、库列检工作任务与安全作业 (281)
 - 三、空调客车技术整备设施及设备安全 (283)
- 第四十章 客车技术整备设施及设备安全管理** (285)
- 一、线路安全管理 (285)
 - 二、整备场上设施的安全管理 (286)
 - 三、生产房屋和设备管理 ... (287)
- 第四十一章 库列检作业安全管理** (290)
- 一、库列检检车作业安全 ... (290)
 - 二、库列检车电作业安全 ... (291)
- 第四十二章 库检空调作业安全** (295)
- 一、空调库检职责 (295)
 - 二、空调库检安全作业内容 (295)
- 第四十三章 柴油机养护与客车辅修作业安全** (304)
- 一、柴油机定期养护安全作业 (304)
 - 二、客车辅修安全作业 (307)
- 第四十四章 客车整修及库检作业安全** (310)
- 一、客车春秋季整修及防寒、防暑整备作业安全 (310)
 - 二、库检劳动组织 (312)
- 三、库检作业安全 (315)
- 第四十五章 车辆乘务员的职责及安全工作内容** ... (317)
- 一、车辆乘务员的职责及安全要求 (317)
 - 二、包乘组一次出乘安全作业标准 (320)
 - 三、乘务员移交库检施行范围及责任划分 (324)
- 第四十六章 空调列车空调包乘组安全作业** (325)
- 一、空调乘务员的职责及安全作业 (325)
 - 二、空调包乘组作业及安全要求 (326)
 - 三、空调车途中有关故障处理 (331)
- 第四十七章 车辆空调乘务员在非正常情况下应急处理作业安全** (332)
- 一、车辆空调乘务员在非正常情况下的应急处理作业安全 (332)
 - 二、乘务作业安全 (335)
- 第四十八章 客车乘务与客列检作业安全** (340)
- 一、旅客列车运行的有关安全要求 (340)
 - 二、旅客列车包乘组作业安全 (342)
 - 三、客列检作业安全 (343)

第六篇 铁路车辆段劳动卫生安全管理

- 第四十九章 铁路车辆段劳动卫生**
- 安全管理概论 (347)
- 一、铁路劳动安全管理概念 (347)
- 二、铁路劳动保护与劳动卫生 (348)
- 三、女工劳动卫生安全保护 (351)
- 第五十章 人身事故伤害与事故的处理** (355)
- 一、人身事故伤害与事故的处理 (355)
- 二、职工伤亡事故及经济损失计算 (357)
- 三、职工伤亡事故调查、分析与处理 (359)
- 四、增强安全技术措施 (361)
- 第五十一章 事故调查与预防检查** (364)
- 一、事故调查与成因 (364)
- 二、预防事故的技术安全措施 (366)
- 三、安全生产检查制度 (369)
- 第五十二章 铁路车辆段的安全教育** (371)
- 一、通过安全教育增强心理承受能力 (371)
- 二、不断完善安全教育的方法 (372)
- 三、安全教育的形式 (373)
- 四、铁路车辆段安全教育系统 (377)
- 第五十三章 车辆段安全生产基本制度与对策** (380)
- 一、车辆段安全生产概述 (380)
- 二、车辆段安全生产的基本制度与对策 (383)

第七篇 铁路车辆事故救援

- 第五十四章 车辆部门行车事故调查与处理** (387)
- 一、车辆部门行车事故的有关规定 (387)
- 二、列检行车事故 (389)
- 三、车辆大、中破范围 (390)
- 四、事故车辆的处置与权限 (392)
- 第五十五章 行车事故的调查** (394)
- 一、调查的基本步骤及要点 (394)
- 二、调查的基本内容 (395)
- 三、调查的专项内容 (396)
- 第五十六章 车辆段事故通报与救援组织领导** (402)
- 一、发生事故后报告与逐级通报 (402)
- 二、事故救援作用与组织领导 (403)
- 三、事故现场救援的组织指挥 (405)
- 四、事故救援列车的组织 (407)
- 第五十七章 救援列车开行与救援方法** (410)
- 一、发挥事故救援列车的救援作用 (410)
- 二、抢修线路尽快开通方法 ... (411)

三、列车正面冲突、追尾及颠覆事故 救援方法	(414)	第六十章 用有效工具起复机车车辆	(435)
第五十八章 用起复器救援机车车辆	(417)	一、内燃机车与电力机车复轨法	(435)
一、脱轨、轮裂、转向架和中梁破断 的救援	(417)	二、车辆复轨法	(436)
二、用复轨器起复脱轨车轮	(418)	三、巧用轨道起重机救援	(437)
三、用复轨器起复脱轨机车	(421)	四、救援起复专用工具的使用	(440)
第五十九章 机车车辆倾覆与偏斜的 复轨法	(425)	第六十一章 事故抢修救援作业中的 安全要求	(444)
一、道岔抢修复轨法	(425)	一、抢修线路事故的安全要求	(444)
二、机车车辆轮脱和倾倒的复轨法	(426)	二、使用事故救援中必备装备的安全 要求	(448)
三、机车车辆偏斜和出土挡的复位法	(429)	三、事故救援作业安全基本要求	(450)
四、起重机和栓吊工具在救援中的 应用	(431)		

第一篇 铁路车辆段安全管理基础理论

第一章 铁路车辆段安全管理方针、原则和安全系统工程

一、铁路车辆段安全管理方针与原则

1. 铁路车辆段安全管理方针

“安全第一，预防为主”是铁路运输管理的方针，也是铁路车辆段安全管理的方针。

“安全第一，预防为主”以最精练的语言表述了安全与其他工作、安全管理自身各项工作之间的关系，这是铁路多年来安全工作经验的总结。

“安全第一”明确了安全工作与运输生产其他各项工作的关系，确立了安全管理在铁路运输管理中的地位和作用。在处理安全与生产、安全与效率、安全与效益、安全管理与其他管理关系的过程中，当相互之间发生矛盾时，必须坚持“安全第一”。要在保证安全的前提下，挖潜扩能，发展生产。

“预防为主”规定了安全管理工作内部各项工作的关系。对于安全管理工作的事前预防工作和事后处理工作，应以事前预防工作为主，从而确立了抓好安全工作的主要方法和手段。

“安全第一”和“预防为主”，两者既有区别，又有联系。区

别是范围不同，前者是针对安全与其他运输生产工作关系，后者是针对安全管理工作的内部结构；内容不同，前者站在宏观角度上，对安全在运输生产中的地位、作用进行表述，后者站在微观角度上，对搞好安全生产的方法、手段作出规定；程度也不同，前者提出安全处于运输工作中的首位，后者提出以预防为主的方法、手段，也可使用其他方法、手段。两者的联系表现在两者的作用和目的，都是为了引导安全管理前进的方向，共同作用于安全管理工作。

要贯彻好“安全第一，预防为主”的铁路车辆安全管理方针，就要注意防止“说起来重要、忙起来不要”的倾向，要注意防止只忙于抓标，忽视治本的倾向，要注意防止“大事化小、小事化了”的倾向，要防止只见物、不见人的倾向。

2. 铁路车辆段安全管理原则

铁路车辆段安全管理的主要原则有以下几点：

(1) 坚持“安全第一”的原则。铁路职工必须树立安全第一的思想。无论是运量与运能相适应时，还是运量大于运能、任务重时，都要坚持安全第一。确保安全，应是提高效率、扩大能力、改进服务项目的前提。

要确保对铁路车辆段安全管理的投入。要增加对铁路车辆段安全管理资金、技术、人力、物力的投入，不断更新设备，对于有利于铁路运输生产安全的控制、检测、事故预防和处理装置及设备，要管好、用好、修好。增强确保安全的高、精、尖、难先进设备的攻关能力。

要突出“严”字。这是强化铁路安全管理最重要、最核心的问题。要把“严”字当头落在实处。

(2) 坚持集中统一指挥的原则。铁路线长、点多，内部分工精细，联劳协作严密，生产过程高度集中，是一架“大联动机”。铁路运输“高度集中，大生产企业，半军事化”，要统一管理，与相应的铁路安全管理也要坚持集中统一指挥，分级管理。

铁路企业实行局长（经理）负责制。车辆段在安全管理中实

行车辆段长安全负责制。若要求运输生产的每个环节、每个步骤都能协同动作，确保“大联动机”运转，就要靠集中统一指挥来实现。

(3) 坚持科学分析、综合治理、从基础入手、远近结合的原则。为了有效地改善安全管理，提高安全管理效能，减少事故，就要坚持以科学的观点总结过去，认清现状，找准经验教训，看到成绩，找到问题及原因症结，从而预见发展趋势，采取有效措施；要综合治理，就必须从政治、经济、精神、物质、内部、外部、领导、群众、民主、法制等多方面下手，综合解决问题，切忌用简单、片面的做法；要从基础入手，加强基础管理，要狠抓，最关键和最核心的问题是突出一个“严”字；要远近结合，在解决问题时既要看到现在，又要看到长远，把近期和远期有机结合起来，既要从强化管理入手，也要适当增加投入，更新技术设备，在强化安全管理基础上扩大运输能力。

(4) 坚持以人为中心的管理原则。铁路是“高、大、半”性质企业，管理要有权威，才能做到运输生产的集中统一指挥，确保安全。要善于把管理者的权威和职工的主人翁地位统一起来，要善于有效地组织人力，根据安全需要合理搭配人力，搞好人、机、环境的科学组合。善于开发智力和培养人才，提高职工文化科学技术水平。要在发掘和培养人才上下功夫，把安全效果作为考核干部的一项重要内容。善于做好激励工作，在安全工作中，要特别注意在满足人们基本物质需要的同时，教育和引导职工去追求高层次的需要，增强责任感和事业心。

(5) 坚持实事求是原则。搞好调查研究，获得大量信息。出了事故，坚持事故原因分析不清不放过、没有防范措施不放过、事故责任者和群众没受教育不放过。

(6) 要有改革意识。随着铁路体制改革的不断深入，要有较强的改革意识。在改革中不断提高铁路安全管理水平，使铁路安全管理不断改革，不断完善。改变传统抓安全的管理方式，要专群结合，责、权、利统一。

二、铁路车辆段安全系统工程的内容与应用

1. 铁路车辆段安全系统工程

运用系统工程的方法研究、识别、分析、评价、解决铁路车辆段生产中的危险性，按其结果调整管理、作业过程，改进技术设备、工艺、操作、生产周期和投资因素，使铁路运输生产建设系统可能发生的事故得到控制，使铁路运输生产系统安全性保持最佳状态。

运用系统工程来解决铁路车辆段安全问题，是由于系统工程具有识别、消除、适用等特性。

(1) 运用系统工程方法，可以识别铁路车辆段生产系统各要素本身、要素之间的危险性。在铁路车辆段生产建设过程中，危险性存在于生产的各环节中，如管理、调度、维修、操纵设备、原材料等。这些危险性是发生各类事故的隐患。只有在生产中不断识别、控制住这些危险性，才能消除事故隐患。运用系统可以分割的属性，能充分地识别铁路生产系统各环节中存在的所有危险性，通过协调，消除危险，清除隐患，使铁路生产处于安全运行状态。

(2) 运用系统工程方法，可以了解铁路车辆段生产系统各环节间的相互关系，控制并消除各环节间由于互相联系、互相依存而出现的危险性。

一般来说，铁路车辆段系统单独存在的环节本身不具有危险性，但被铁路运输这架“大联动机”联动起来，就具有了多种多样的危险性。特别是人机交接面、是多发事故的场所，比如驾驶机动车、维修设备等的人机交接面，危险性很大。运用系统工程方法，可以有力地控制各交接面，消除危险性，确保运输生产安全进行。

(3) 系统工程所采用的一些手段，都适用于解决安全问题。系统工程本身综合运用了多种科学知识，较为突出的如运筹学、数学、控制论等，系统工程所采取解决问题的手段，都适用于解

决铁路运输生产安全问题。像运用决策论，可以预测铁路运输生产等部门发生事故的可能性、事故的大小、损失的多少；运用排队论，可以减少运输易爆、易燃物品危险，也可以减少能量贮积危险；运用动态规划、线性规划，可以采取合理的防止事故的手段；运用数理统计、概率论和可靠性，既可以预测事故风险，又可以在发生事故后进行事故分析，找出原因，采取对策，防止再度发生此类事故。

系统工程由于具有识别、消除和适用等特性，在实践中被广泛用于铁路运输生产安全管理中，形成铁路安全系统工程。

2. 铁路车辆安全系统工程的内容

铁路车辆安全系统的主要内容是：安全分析、安全评价和安全对策。

(1) 安全分析。系统安全分析，在铁路系统工程中占有首席地位。对铁路车辆生产系统进行细致的分析，是找出系统内存在危险性的前提。只有分析准确，才能得到正确的安全评价。

系统分析程度有深有浅，可以根据需要分析到不同的深度，既可以是初步的，也可以是深入的；既可以是定性的，也可以是定量的。每种深度都可以得出相应的答案，以满足不同环节、不同情况的要求。

系统安全分析方法有多种，每一种系统安全分析方法，都有自身产生的背景或环境条件，一般不宜通用。但是，一个准确的安全分析的完成，不一定只用一种方法，往往要综合使用各种分析方法效果才会更好。因为这样可以进行必要的比较，看看哪种方法更能解决实际问题，或是解决实际问题更直观、更快捷。这就要求安全管理人员必须掌握各种系统安全分析方法，了解每种方法的利弊，运用起来得心应手。

现阶段系统安全分析方法有数十种，从不同角度对铁路车辆生产系统的安全性进行分析。值得说明的是，这些方法在铁路车辆生产系统安全管理实践中，还在不断发展、不断完善中。

铁路应用系统安全分析法起步不算早，目前运用较多的是系

统检查法，也称安全检查表方法。这是一种定性的系统安全分析方法。另一种是事故树定性分析法。还有既能定性又能定量的故障类型的影响分析法、事件树分析法等等。

(2) 安全评价。运用安全分析的结果就是进行安全评价。安全评价依据的是安全分析所了解的铁路运输生产系统中的潜在危险、存在的薄弱环节、发生事故的概率、事故可能严重程度等。

只有通过安全评价，才能了解和掌握系统中危险的分布情况、危险处所数量的多少、危险程度的大小等。运用安全评价所了解到的安全情况，要比传统安全方法准确得多了。传统的安全方法，往往定性定量解决得不够好。而经过定量的安全评价，能够比较好地解决定性和定量结合问题。由此可见，通过安全评价，决策者可以根据评价结果选择采取必要的对策，改进铁路各级企业安全状况。

现阶段一般运用两个安全评价方法。一是对系统可靠性、安全性进行评价；二是利用运输生产所需原材料、燃料、能源，即所谓物质系数进行评价。

(3) 安全对策。经过安全评价，了解危险性所在，可以按要求制定安全对策。根据危险性大小、繁简程度，安全对策有所不同。有的对策是一整套完整的方案，需要系统实施，对系统进行调整；有的对策比较简单，只是一些安全措施，只对个别薄弱环节加以修正。安全对策要依据安全评价来制定。

3. 铁路车辆安全系统工程的应用

铁路车辆安全系统工程在安全管理上较传统安全管理方法有很多长处。传统安全管理是以预防为主的安全工作，基本上是凭直观、经验的方法；而安全系统工程则能定性定量地预测事故因素。安全系统工程是传统安全方法的发展。安全管理的深入促进了安全系统工程的广泛应用。安全系统工程有以下长处：

(1) 运用系统工程系统分析，可以了解铁路车辆生产系统中的薄弱环节、存在的危险性，以及导致事故的条件。经过定量分析后，可以预测事故发生的概率，制定出控制事故发生的措施。