

德国铁路事故大事记



马丁·韦尔特纳 编著

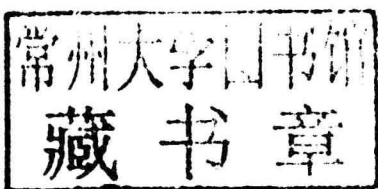
中国中铁二院工程集团有限责任公司 译

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

德国铁路事故大事记

马丁·韦尔特纳 编著

中国中铁二院工程集团有限责任公司译



中国铁道出版社

2010·北京

北京市版权局著作权合同登记 图字 01-2009-3448

内 容 简 介

铁路事故发生的机率很小,但一旦发生,后果就极为严重。本书详细介绍了德国重大铁路事故产生的原因、背景及后果。为何铁路事故屡禁不止?如何避免铁路事故?紧急状况下会发生什么?事故之后的营救工作如何展开?本书通过翔实的文字和大量珍贵的图片对上述问题进行了解答。

图书在版编目(CIP)数据

德国铁路事故大事记/(德)韦尔特纳(Weltner, M.)著:
中国中铁二院工程集团有限责任公司译. —北京:中国
铁道出版社, 2010. 5
ISBN 978-7-113-10975-2

I. ①德… II. ①韦…②中… III. ①铁路运输-交
通运输事故-大事记-德国 IV. ①U298. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 004614 号

©2008 GeraMond Verlag GmbH

书 名:德国铁路事故大事记

作 者:马丁·韦尔特纳

责任编辑:孟 萧 赵 静 电话:010—51873697 电子信箱:yinqian63@163.com

编辑助理:尹 倩

封面设计:崔丽芳

责任印制:郭向伟 周宝魁

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:北京精彩雅恒印刷有限公司

版 次:2010年5月第1版 2010年5月第1次印刷

开 本:889 mm×1 194 mm 1/16 印张:9.5 字数:368 千

印 数:0001~3 000 册

书 号:ISBN 978-7-113-10975-2

定 价:60.00 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联系调换。

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

翻译审核人员

朱 颖 许佑顶 陈 列 孙德秀 尹 倩

王 彬 秦小林 徐银光 林宗良 杨 岗

杨 建 胡新明 王松兆 殷明旻

序

铁路从 1825 年诞生至今,在不到 200 年的时间里,已经发展成为有着巨大竞争力的交通工具,对社会发展产生了重大影响,其自身的现代化程度也进入一个新的阶段。作为大众化交通工具,铁路是公共安全重点部位,确保人民群众生命财产安全是铁路运输工作的根本要求。党的十六大以来,在科学发展观的指导下,我国铁路进入了快速发展时期,处在由传统铁路向现代化铁路加速转变的阶段,铁路运输安全也进入了特殊阶段。一方面,铁路现代化水平迅速提升,以客运专线和大能力通道为重点,大规模铁路建设全面推进,技术装备现代化取得重大成果,在许多领域已经达到世界一流水平;另一方面,既有资源仍然是路网主体,许多基础设施和技术装备水平还不够高。此外,运输能力紧张状况仍然很突出,速密重并举仍然是我国铁路运输的基本模式。在这一阶段,安全生产的物质条件逐步得到强化,但同时运输安全面临大量的新情况、新问题、新矛盾,安全压力不断加大,运输安全面临前所未有的考验。

翻译和出版《德国铁路事故大记事》一书,让我们重新回顾铁路发展的历史和与发展相随相伴的铁路交通事故,可以从中吸取有益的经验 and 深刻的教训。该书配以自 20 世纪初以来的大量珍贵的德国铁路事故照片,不仅系统客观地记录了德国铁路事故的历史,也反映了德国铁路发展的历程,特别是铁路技术发展对降低铁路事故、减少人员伤亡的作用,既还原了历史性,又具有现实的启迪意义。书中所描述的事故原因包括蒸汽机车锅炉爆炸、平交道口管理和控制不当、调度错误、制动系统失灵、自然灾害、违规装车、危险品泄漏、超速、车轮破裂、人为错误和疏忽、人为破坏、系统故障、战争等。上述原因造成的事故,有的随着铁路技术的进步和发展不会重演了,如蒸汽机车锅炉爆炸,而有的仍需我们付出长期的努力,才可防止、减少和避免。

铁道部提出把“高标准、讲科学、不懈怠”作为当前我国铁路工作的基本要求。建立并健全高速、提速和普速安全的各项技术标准、作业标准和管理标准,一丝不苟地落实这些标准,始终坚持“安全第一”不动摇,实现铁路运输安全的持续稳定,为铁路发展创造长期稳定和谐的环境;以科学的态度对待运输安全,深入研究新情况,把握新变化;认真研究我国在多条客运专线投入运营和动车组列车开行数量大幅增加的形势下,如何确保高速条件下的运输安全这一全新的课题,以及在全球气候变化,我国自然灾害性天气的频次和强度增加情况下,寻求铁路运输安全应对之策,加深对新形势下运输安全规律的认识;以科学的方法抓好运输安全,在技术手段、管理体制、工作方式、劳动组织等方面实现安全管理创新,从整体上提高安全工作水平。增强忧患意识,在运输安全上始终“如临深渊、如履薄冰、如坐针毡”,居安思危,永不自满,永不松懈。

古人云:“以铜为镜,可以正衣冠;以古为镜,可以知兴替;以人为镜,可以明得失。”愿此书能对广大读者有所启迪。

译者

朱颖

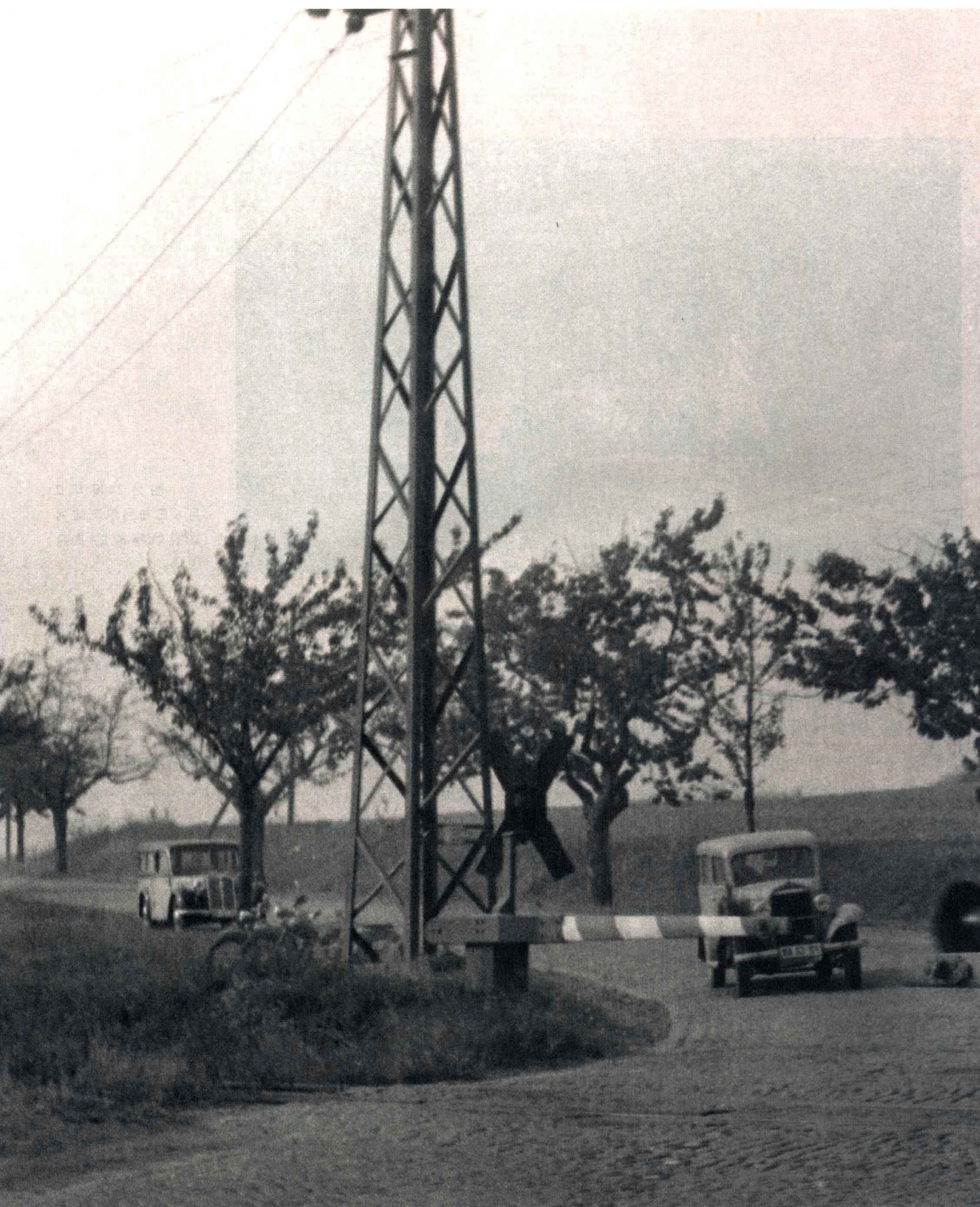
2010 年 3 月

目 录



图为 2000 年 2 月 6 日布吕尔车站列车脱轨事故的调查现场。

铁路的事故危害与安全意识	4	莱茵维勒:超速导致列车脱轨	70
莫伊瑟尔维茨:无法抵达目的地的列车	16	达勒劳:信号迷云	74
奥尔兴:平交道口的碰撞事故	20	沃恩高:“空中会车”的灾难	80
昂格明德:18 分钟低水位引发机车锅炉爆炸 事故	24	莱布斯:引导错误导致事故	87
根廷:停靠错误引发列车相撞事故	28	刑事案件的处理:铁路事故中的司法程序如何 展开?	90
朗维德:夜间列车与罐车相撞	32	厄什德:ICE 列车脱轨	92
战争导致事故频增	34	布吕尔:超速引发惨剧	101
新乌尔姆:制动失灵导致灾难	38	施罗茨贝格:人为因素导致事故?	110
苏尔:一时疏忽酿大祸	40	埃姆斯兰:系统故障引发磁悬浮列车事故	114
自然灾害危及铁路运营	50	事故中的救援措施	117
如何避免危险品运输事故	52	事故预防宣传漫画	122
罗森海姆:油罐车侧面冲突引发重大事故	59	平交道口:事故易发地	124
朗根威丁根:道口栏木引发撞车事故	60	人为破坏和袭击行为	128
铁路上的救援列车	64	潜在危险:违规装车引发事故	132
哈斯佩摩尔:列车冲破车挡导致私营铁路公司 破产	67	铁路运输安全性远高于公路运输	136
灾难年 1971	68	汉德地名索引	141



图为 20 世纪 30 年代的一起事故调查现场：列车与汽车相撞后，工作人员勘查事故现场，以供法庭取证。

图片收藏：布赖恩·拉姆普





铁路的事故危害与安全意识



施工现场发生严重运营事故,1993年4月上旬,因为线路改造,柏林与万湖之间仅有一条线路通行。4月9日这天,运转值班员因疏忽扳错道岔,导致一列ICE列车按引导信号指示进入被占轨道,与一列临时列车相撞,造成一人死亡。

B·舒尔茨

铁路运营中任何微小的失误都有可能酿成悲剧。

为确保铁路运营安全,人们始终在不懈努力,技术进步的步伐从未停止。

早在铁路出现之前,人们就预想到了可能发生的故事。在第一台蒸汽机车出现之前,许多人都无法想象,它能飞驰在大地上,而不发生

火灾和爆炸等事故。机车和列车能停靠在细长的轨道上,在他们看起来同样不可能,但这些悲观主义者却估计错了。由于所用材料不当,检测技术存在缺陷,经常出现锅炉爆炸,4~8个大气压的锅炉压力就足以使锅炉爆裂。疏忽引起锅炉爆炸,除造成人员伤亡以外,几乎不会出现其他损失,绝对算不上典型的铁路事故。轮轨系统失常导致的脱轨情况却很少出现,这一点令人感到不可思议,因为荷载过重的列车经

常超速行驶在使用过度的破损轨道上。圆锥形踏面车轮通过轮缘在两股轨道间运行被视为一项需要大量储备的技术。两次世界大战期间,列车在轨道上行驶,轨道下炮坑直径甚至达到了40 cm。20世纪80年代,民主德国铁路的列车车速约为120 km/h,钢轨铺设在承载力不足的破旧混凝土轨枕上,而当时联邦德国的铁路最高车速已达到了350 km/h。



列车脱轨引发可怕后果:1950年1月18日,一列快车的几节车厢在汉堡脱轨,撞向瓦尔大街大桥。

摄影:克吕格尔;图片收藏:U·保利茨

何为铁路事故?

从法律角度来看,铁路事故的定义相当模糊。《铁路通用法》中提及的是“铁路运营事故”,而其他法律则使用“铁路运营故障”这一概念,各州的法律中也用“列车事故”、“其他特殊的危急运营事故”或干脆称之为“事故”。虽然各州的《事故保护法》在定义上有所不同,但它们都遵循“必须对人的生命、健康、财产和物资供给造成较大危害”这一明确原则,而且要求各部门和机构在事故发生时相互合作。

联邦德国铁路(DB)和民主德国铁路(DR)对铁路事故的定义

联邦德国铁路在1956年公布的《操作规程》(法律文号为423)中对铁路事故作出了规定,自1980年起,该规程更名为《铁路运营规范(Buvo)》。而民主德国铁路则将该规程称为《预防及应对铁路运营事故及其他事故工作守则》。《操作规程》对发生异常事件时应采取的措施(包括救援、报告、调查和惩处)作出了规定。这里所说的“异常事件”包括运营事故、工作事

故、车辆故障、火灾和其他事故等一系列事件。

联邦德国铁路和民主德国铁路对铁路事故定义不同。联邦德国《铁路运营规范》规定:“铁路运营事故中至少要有一节行驶的铁路车辆,如果公路交通参与者和静止的铁路车辆在铁路平交道处发生碰撞,则不算铁路运营事故。”而1976年民主德国公布的《铁路运营规范》则认为,铁路运营事故是由于外界影响或行为而造成财物损失和人员伤亡的突发事件。由于定义不同,所以无法对二者的事故数据作准确比较。

当前的定义

德国铁路公司(DB AG)很少使用“铁路运营事故”这一概念,而是将所有可能发生的故事都归到“紧急情况”之下,与联邦德国铁路《铁路运营规范》相一致。自2002年3月1日起,该规范又更名为《紧急情况处理和火灾防护》。附件99中对危险事件作出了规定。“危险事件”这一

概念要追溯到联邦铁路局,即现在的联邦铁路监管局,它将危险事件分为两种类型。

第一类包括:

脱轨—指铁路机车车辆从轨道上滑下或脱离轨道;

撞车—指两节铁路机车车辆相撞;

碰撞—指铁路机车车辆撞向人(不包括旅客)或线路的建筑限界内的障碍物,而不是指与另外一节机车车辆相撞;

旅客危险事故—指出现旅客伤亡的事故。

第二类包括:

在没有征得同意的情况下无视交通信号;

车辆驶入被占轨道;

其他危险事件;

作业事故;

危险品溢出;

危险燃料外泄;

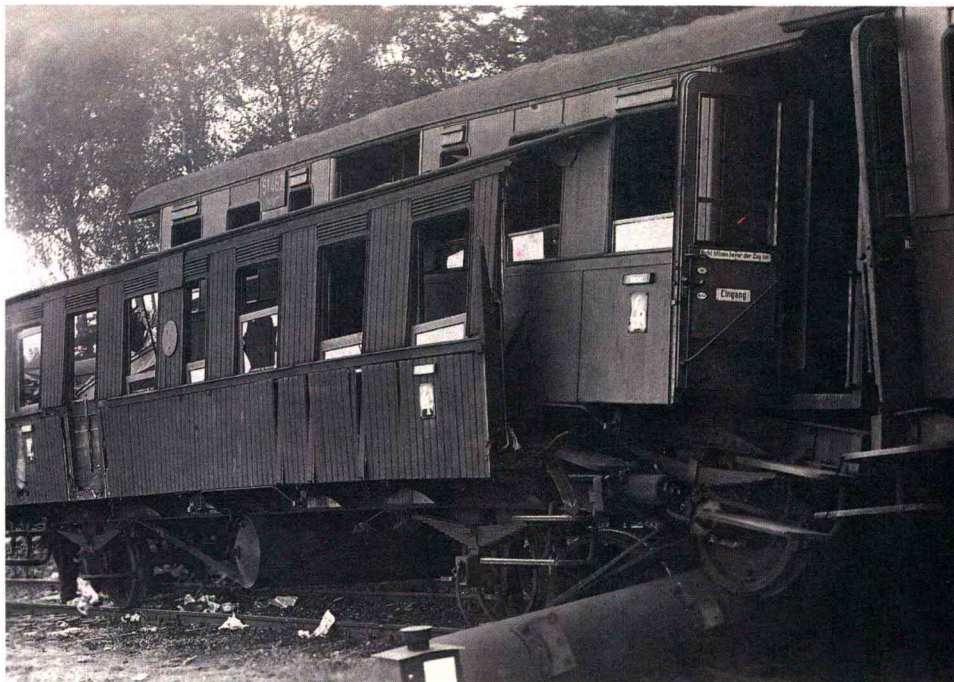
受控或报批设施的损伤。

埃里希·普罗伊斯/德国国家档案局

制动距离和车辆在轨道上的运行

铁路真正的安全问题在于,由于列车质量较大,所以制动距离较长,难以避开障碍物。当向障碍物疾驰的列车必须紧急制动时,容易引发轮轨事故。当轨道上存在障碍物时,列车的运行就会出现安全问题。当列车与前面行驶较慢的列车发生追尾或与同一轨道上的另外一列列车相撞时,也会发生不幸。鉴于上述情况,铁路部门禁止列车阻塞道岔或交通口,禁止施工工地的工人和人行道上的行人出现在轨道区域内。不论是土方滑坡或岩石塌方,还是桥梁倒塌或路堤滑坡,在上述任何一种情况下,如果列车没有接到预警报告就会发生事故。在事故前几秒钟无意识无知觉是事故当事人典型的反应。

线路上发车间隔过密也会增加铁路运营风险。1977年8月25日,在新维德车站右侧的莱茵线上就发生了一起发车间隔过密引发的事故。由于线路所的列车登记程序出现错误,从而导致一列从南面驶来的货运列车与另外一列等待信号的货运列车相撞。事故列车的其中一节车厢倾覆到相邻线路



在很长的一段时间里,旅客列车都是木结构车厢,防撞保护性极差。上图为1928年7月31日发生在丁克尔谢本附近的一起铁路事故。

上,而该线路上正驶来一列鹿特丹的矿石车,它由两台机车牵引,重达4 000 t。该车的机车和机后车厢全部脱轨。在铁路部门尚未对事故作出反应之前,从科布伦

茨方向开来的旅客列车也撞向这一堆“废墟”,成为第4列事故列车。所幸该车的机车及时制动,所以在这起连环撞车事故中幸免于难,没有造成人员伤亡。

图片收藏:A·戈特瓦尔特



一连串的糟糕情况通常会使铁路事故变得更为复杂。1924年2月17日,一列快速货运列车在路德维希城的特罗根巴赫大桥上脱轨,导致司机在内的3人死亡。

图片收藏:安德烈亚斯·克尼平



1965年8月12日,在曼海姆的兰佩特海姆,一列 TEE77“Helvetia”列车撞向一节停放在轨道上的货运列车车厢。这起悲剧造成3人死亡,21人重伤。

图片收藏:U·保利茨



列车质量较大,难以制动,在轨道上运行时也无法绕行。上图为1924年7月14日在瓦伦多夫发生事故后堆叠在一起的货运列车。

图片收藏:A·戈特瓦尔特

评价各州铁路、民主德国铁路或是联邦德国铁路时,很难将所有从技术角度来看由铁路原因导致的事故都考虑进来。铁路规章也同样适用于私人轻便铁路、有轨电车、内部使用的工厂铁路以及工地窄轨铁路。1879年3月17日,莱比锡帝国高级法院将上述几类归到“铁路”这一总概念下,但这样一来风险就不可避免,因为在法官看来不危及生命安全或无损健康的轨道系统似乎就不算铁路。

另外“铁路事故”这一概念的用法也不完全统一。民主德国铁路和联邦德国铁路对“铁路事故”的定义就不同。联邦铁路局使用的是“危险事件”,德国铁路公司也沿用了这一术语,它将事故种类和过失行为分为两类并向其监督机构——联邦铁路局进行汇报。



工厂铁路事故也属于铁路事故的范畴。1962 年 2 月 12 日,在杜伊斯堡的铁路道口处,一台厂用机车与一列有轨电车相撞,事故的原因是道口栏木的机械装置出现故障。事故造成 1 人死亡,32 人受伤。
图片收藏:U·保利茨

具有前瞻性的工作

对人员、技术和规定的要求始终影响着铁路运营安全,这与铁路运营安全如何定义无关。铁路部门对机车司机、调度员和道口看守员只有一个要求,即严格遵守规定,不允许抱有“铁路运营本来就存在风

险”的想法。因为现场的铁路工作人员一旦有了此种想法,那么对铁路运营而言,任何技术、规定和行车时刻表都很难做到没有缺陷。1975 年 6 月 8 日,在上巴伐利亚的调度员擅自决定单线铁路上列车会车的方式和地点,造成两列快车相撞,在这起严重的铁路事故

Das Licht bremst!

Optische Zugbeeinflussung
(Selbsttätige Fahrsperre)
System Dr. Bäseler
OPTISCHE ZUGSICHERUNG-OPSI
(Hersteller: Zeiß-Lorenz Zugföhrung G.m.b.H.)



Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft

改进后的警报系统:OPSI 系统(感应式自动停车装置的前身)会提醒司机注意错过的信号。



1911 年 7 月 17 日,一列快车在巴登州的米尔海姆撞向一个建筑工地。事故原因是醉酒的机车司机在调节器旁睡着了,没有看到事先发布的慢行命令。
图片收藏:G·哈伯曼

图片收藏:T·温舍尔



铁路事故造成的损失巨大,所以越来越受公众关注,他们也想搞清楚事故的原因。
上图为在艾恩萨尔的铁路平交道口处发生事故的 110 262 号机车图片摄于 1989 年 2 月 24 日。
供图: D·霍勒哈格

中有 41 人丧生。

同样,铁路工作人员也不能因为自己经验丰富就疏忽大意。当机车司机看到前面行驶列车的尾车信号或者停靠在铁路道口的载重卡车时,再想实施有效的补救措施就为时已晚了。在列车到达终点前的每分每秒都必须保证列车安全,不存在“救命的瞬间”。

这样一来就形成了一个完整的铁路安全体系。每天列车只有在这个体系中的各个部分都确保安全的情况下才可以发车;确保在发车信号所覆盖的区段上没有其他车辆;在下一个车站确保乘客远离人行横道;确保一英里远的铁路道口处道口栏木处于关闭状态,防止马车和牛车通过;在两英里远处确保调车车辆离开正线,开通正线道岔,锁闭与正线无关的所有道岔;如果是单线线路,应使对向列车停靠在待避线上。

德国重大铁路事故

现在不再按事故造成的死亡人数和财产损失程度对事故进行等级划分。事故等级(从 I 级到 IV 级, I 级最为严重)是由到达成人员死亡的铁路事故即为严重事故,甚至

是灾难。下表中列出了死亡人数在 10 人以上的铁路事故。从 1871 年德意志帝国时代起至今,德国最为严重的铁路事故如下:

时间	地点	类型	死(T)伤(V) 人数	时间	地点	类型	死(T)伤(V) 人数
1871. 06. 21	拉克维茨附近	旅客列车与行驶的机车相撞	19T, 56V	1913. 12. 14	下维萨附近	山体滑坡引发撞车	10T, 60V
1882. 09. 03	胡克施泰滕附近	速度过快引起脱轨	64T, 225V	1916. 11. 11	拉恩斯多夫附近	巴尔干列车撞到线路养路工队	19T(全为女性)
1884. 11. 14	哈瑙附近	旅客列车与货车相撞	22T, 26V	1917. 04. 17	楠霍芬	D53 次快车与货运列车相撞	30T, 80V
1886. 07. 01	维尔茨堡	旅客列车与快车相撞	16T, 70V	1917. 10. 16	申豪森附近	货运列车与儿童专列相撞	26T, 16V
1889. 07. 07	勒尔莫斯	两列旅客列车相撞	10T, 重伤人数不详	1917. 12. 03	黑森附近	快车与战俘车相撞	32T, 87V
1891. 10. 18	科尔弗特	侧面冲突及脱轨	8T, 6V	1917. 12. 11	迪伦	快车与度假列车相撞	19T, 36V
1895. 09. 19	厄德兰附近	旅客列车与军列相撞	10T, 56V	1918. 01. 07	布鲁赫米伦巴赫附近	休假列车与货运列车相撞	33T, 121V
1900. 10. 07	海德堡	两列旅客列车相撞	7T, 80V	1918. 01. 16	基恩附近	洪水造成列车脱轨	38T, 25V
1900. 11. 08	哈瑙附近	旅客列车与 D42 次快车相撞	12T, 4V	1918. 01. 16	博姆特附近	快车与度假列车相撞	31T, 66V
1901. 07. 06	比托姆	与马戏团列车相撞	4T, 7V	1918. 02. 07	吉尔斯列本	军列与货运列车相撞	18T, 35V
1901. 12. 20	阿尔滕贝肯附近	31 次列车与 399 次列车相撞	12T, 9V	1918. 08. 16	丁珀尔菲尔德附近	军列与旅客列车相撞	31T, 73V
1905. 08. 07	施普伦贝格附近	工作人员醉酒引发 D113 次快车与 113 次夜班车相撞	19T, 40V	1918. 07. 30	赞陶赫附近	机车脱轨造成撞车事故	40T, 43V
1908. 11. 26	柏林地铁线路三角线处	侧面冲突并发生倾覆	16T, 20V	1918. 09. 11	施奈德米尔附近	货运列车与儿童专列相撞	35T, 18V
1910. 03. 30	米尔海姆(莱茵河畔)	Lloyd 快车与军列相撞	22T, 56V	1918. 09. 22	德累斯顿-诺伊施塔特附近	两列快车相撞	38T, 118V
1911. 07. 17	米尔海姆(巴登)	工作人员醉酒引发列车脱轨	14T, 32V	1918. 10. 09	云克拉特附近	军列与旅客列车相撞	16T, 28V
1912. 6. 30	施米德菲尔德附近	道口栏木未关引发撞车	10T, 8V	1918. 11. 01	布里森	军列与货运列车相撞	25T, 60V
				1920. 12. 16	资尔博豪森	速度过快引发列车脱轨	14T, 重伤人数不详
				1922. 06. 27	柏林舍恩豪森大街附近	列车冲向人群	36T, 45V

从这个意义上来说,技术人员在不断完善铁路运营:他们优化了道岔扳动和信号控制之间的关系,并使电报(19 世纪中期)和电话(19 世纪末)在铁路运营中发挥了重要的作用。20 世纪初电子设备的出现对自动化的调度集中技术也起到了补充作用。这样一来,在前面的列车驶过并通过轨道电路发出解除闭塞的信号后,就可以重新开通线路了。20 世纪 30 年代已经建成了全电子自动化的调度集中系统,把铁路工作人员从繁重的体力劳动中解放出来,从而使他们在工作中更能集中精力。1950 年开始出现有轨道照明盘的继电集中联锁调度系统,从而控制台上列车的运行情况一目了然,这样就避免了撞车事故。列车通过时,线路区间会自动关闭,列车通过后又会自动解除闭塞,这样一来,就只有少数次要线路使用电话和检查手册来完成行车报点工作。20 世纪末终于出现了电子集中调度系统技术,从而实现了向跨地区线路监控的过渡。集中调度的值班员借以观察铁路道口、站台和轨道附近情况的全景窗也越来越少见了。



现在铁路部门对发生事故的车辆进行救援时,会增加使用公路起重机。德国联邦铁路配有专门的轨道起重机。图中发生事故的是一台私人机车。
供图:C·米勒

续上表

时间	地点	类型	死(T)伤(V) 人数	时间	地点	类型	死(T)伤(V) 人数
1923. 03. 17	弗里莫斯海姆	军列与机车相撞	40T,重伤 人数不详	1938. 09. 26	博尔肯	列车在隧道里与调 车机车相撞	16T,14V
1923. 05. 09	圣戈尔附近	乘务组列车脱轨	至少 29 人死亡	1938. 10. 04	海德堡附近	撞车	12T,8V
1923. 07. 31	克赖恩森	D88 次快车与加开 车相撞	44T,50V	1939. 06. 04	布赫霍尔茨附近	撞车	15T,23V
1923. 09. 06	隆德附近	D10 次快车与 D138 次快车相撞	18T,19V	1939. 06. 15	米特尔格伦德	D148 次快车脱轨	14T,26V
1923. 11. 15	斯图加特的下蒂 克海姆附近	故障导致机车与旅 客列车相撞	12T,15V	1939. 10. 08	柏林格森布鲁能广 场附近	D17 次快车与 P411 次列车相撞	23T,31V
1924. 10. 01	美因茨	D670 次快车与 P682 次列车在隧道里相撞	14T,重伤 人数不详	1939. 12. 01	维滕西附近	撞车	15T,17V
1925. 01. 13	黑尔讷	D10 次快车与 P230 次列车相撞	22T,93V	1939. 12. 22	根廷	D10 次快车与 D180 次快车相撞	186T,106V
1926. 05. 24	慕尼黑东	P814 次列车与 P820 次列车相撞	28T,335V	1939. 12. 22	克卢夫滕附近	货运列车与 P21154 次列车相撞	101T,28V
1928. 06. 09	齐格尔多夫	D47 次快车脱轨	24T,193V	1940. 01. 17	齐陶附近	撞车	12T,20V
1928. 07. 31	丁克尔谢本	P911 次列车与货运 列车相撞	19T,45V	1940. 02. 05	克洛彭堡附近	撞车	11T,31V
1929. 08. 25	布伊尔	D23 次快车脱轨	14T,43V	1941. 02. 28	威廉港附近	撞车	21T,28V
1929. 10. 24	赖西尔多夫	D39 次快车与 D389 次快车相撞	5T,30V	1941. 05. 03	戈索	旅客列车与调车车 组相撞	16T,45V
1934. 12. 14	朗韦德尔附近	列车与大巴相撞	16T,4V	1941. 12. 27	莱西霍尔茨	D123 次快车与罐车 相撞	41T,57V
1935. 12. 24	大黑林根	P825 次列车与 D44 次加班车相撞	34T,25V	1941. 12. 29	朗哈根	国防军专列与机车 相撞	27T,33V
1937. 09. 05	霍尔茨海姆	朝圣列车脱轨	17T,35V	1944. 01. 20	波尔塔	两列国防军专列相撞	79T,64V
				1945. 07. 16	阿斯灵	军列与战俘车相撞	102T,重伤 人数不详
				1946. 11. 01	特勒格利茨	移民列车撞向车挡	30T,23V



自然气候(如严寒)也是事故的诱因。1988年3月1日,在克罗滕多夫 86 1501 号机车遭遇暴风雪,发生脱轨。

供图:D·霍勒哈格

机车技术监督协会(TÜV)

机车技术也同样在不断优化。锅炉爆炸、列车走行装置爆裂、制动失误等事故几乎不再发生,因为对列车的检查程序日趋完善。机车技术监督协会在更名前的原称为蒸汽锅炉监督协会,受委托在全国范围内对蒸汽锅炉进行监督检查。

19世纪中期,对锅炉进行检查在德国已经成为一项规定。尽管铁路管理部门可以自行组织机车检查工作,但最后的责任还是由享有特殊权利的锅炉检验员来承担,他负责检查锅炉供水设备和安全阀的功能、整个锅炉的坚固性和密封性以及特别敏感的维修部位的质量。每一台机车在运行一定时间之后都必须接受检查,在接受检查时机车会被完全拆卸。锅炉检查的技术不断完善。通过水压试验就可完成对锅炉的检查。20世纪30年代甚至在车间里引进了一项有名的医学技术,即利用X射线检查隐蔽的裂纹。当电力机车

续上表

时间	地点	类型	死(T)伤(V) 人数	时间	地点	类型	死(T)伤(V) 人数
1947. 08. 23	费尔滕	车内发生火灾	26T,50V	1972. 10. 30	天鹅堡-库尔腾	Ex69次列车与D348次快车相撞	25T,66V
1947. 12. 22	新维德	D269次快车与D48次快车相撞	42T,116V	1973. 11. 05	金斯特豪森(贡特斯)	DC973次列车与D453次快车相撞	14T,65V
1950. 07. 12	哈滕施泰因附近	P4930次列车与短途货车相撞	18T,63V	1975. 03. 07	慕尼黑-阿拉赫	N4208次列车与大巴相撞	12T,5V
1951. 11. 08	瓦尔佩尔茨基兴	P1102次列车与短途货车相撞	16T,41V	1975. 06. 08	瓦恩高	E3591次列车与E3594次列车相撞	41T,122V
1956. 02. 25	诺米茨	D94次列车与调车货车相撞	43T,55V	1975. 07. 22	汉堡-豪斯布鲁赫	旅客列车与货车相撞	11T,125V
1958. 09. 14	德拉亨山铁路段	脱轨	18T,112V	1977. 06. 27	莱布斯附近	D1918次快车与货车相撞	29T,8V
1959. 06. 20	劳芬	E867次列车与大巴相撞	45T,27V	1984. 02. 29	霍恩图尔姆	D354次快车与P7523次列车相撞	11T,46V
1960. 05. 15	莱比锡火车总站	E237次列车与P466次列车相撞	54T,206V	1985. 10. 11	艾尔斯莱本附近	P9476次列车与机车相撞	13T,40V
1961. 06. 13	埃辛根	两台动车相撞	34T,92V	1990. 02. 02	吕瑟尔斯海姆	两列轻轨车相撞	17T,84V
1961. 10. 05	汉堡柏林高冈附近	轻轨列车与工程车相撞	26T,55V	1992. 11. 15	诺特海姆	D482次列车脱轨,与短途货车相撞	11T,52V
1964. 11. 01	朗哈根	D1993次快车与货车相撞	44T,70V	1998. 06. 03	埃舍德	城际快车脱轨,撞向大桥	101T,约200V
1967. 07. 06	朗根威丁根	P852次列车与油罐车相撞	93T,40V	2002. 11. 06	巴黎—慕尼黑的D261次列车的卧铺车厢发生火灾	12T	
1969. 06. 22	汉诺威-林登	弹药车发生爆炸	12T,30V	2006. 09. 22	拉滕	磁悬浮列车与工程车相撞	23T,10V
1971. 02. 09	阿特朗	TEE56次列车脱轨	28T,42V				
1971. 05. 27	达勒劳附近	机车与短途货车相撞	45T,26V				
1971. 07. 21	莱茵维勒	D370次快车脱轨	23T,142V				

整理:埃里希·普罗伊斯