

铁路行车事故救援



铁道部机务局组织编写

TIELU XINGCHE SHIGU JIUYUAN

中国铁道出版社

前 言

在铁路运输事业的发展中，广大铁路职工积累了丰富的事故救援经验，并创造了许多事故救援的先进机具，对确保铁路畅通创造了很多好的条件。为了进一步提高事故救援工作的技术水平，普及事故救援知识，以适应铁路运输事业发展的需要，一九七六年铁道部机车车辆局、铁道部安全监察委员会和中国铁道出版社（原名人民铁道出版社）组织济南、北京、哈尔滨、广州、锦州铁路局的救援工作领导人员和工人组成编写小组，经过深入各地调查研究，汇集了丰富的资料，编写了《铁路行车事故救援》一书。一九七九年铁道部在洛阳召开的全路救援工作会议上，大家对这本书给予了较好的评价，并要求再版。铁道部机务局根据这一要求，会同中国铁道出版社又组织了济南、哈尔滨、锦州铁路局五名同志对原书进行了修改、补充和调整，重编了此书。

改编后的这本书，仍然保持了系统介绍铁路行车事故救援全过程的原则，内容分为铁路行车事故救援基本知识、事故救援列车的组织与管理、事故救援方法及机车车辆的起复方法、钢丝绳与拴吊工具、线路抢修、救援机具的应用、轨道起重机等八章。删去了原书中拖拉机养护维修部分，将拖拉机的应用部分纳入了新增加的“救援机具的应用”一章中，避免了某些资料的重复。

本书可供救援列车专业人员和行车部门中有关事故救援的工人、技术人员、领导干部学习与参考之用。

本书在编写过程中，得到了很多铁路局事故救援列车及

有关单位大力支持，并提供了丰富的现场实践经验，我们表示衷心的感谢。由于时间仓促，及我们的水平所限，书中还可能有不少缺点和错误，希望广大读者批评指正。

編 者

1981年8月

目 录

第一章 铁路行车事故救援基本知识	1
第一节 铁路运输的特点	1
第二节 事故救援在铁路运输中的作用	2
第三节 事故救援工作的组织领导	2
第四节 事故现场救援的组织指挥	6
第二章 事故救援列车的组织与管理	12
第一节 事故救援列车的组织	12
第二节 事故救援列车的编组	16
第三节 事故救援列车的基本任务及日常工作	20
第三章 事故救援方法	28
第一节 便线开通法	28
第二节 清除障碍原线开通法	30
第三节 原线复轨开通法	37
第四节 救援方法的比较	38
第五节 事故救援典型实例	38
第六节 蒸汽机车、车辆破损故障的几种抢救方法	46
第四章 机车车辆的起复方法	49
第一节 利用复轨器复轨法	49
第二节 利用线路设备复轨法	73
第三节 利用轨道起重机复轨法	76
第四节 利用千斤顶复轨法	94
第五节 救援起复专用工具	98
第五章 钢丝绳与拴吊工具	109
第一节 钢丝绳	109
第二节 拴吊工具	123
第六章 线路抢修	132
第一节 抢修方案与组织抢修	132
第二节 铺设便线	133
第三节 小桥涵与便桥架设	134

第七章 救援机具的应用	142
第一节 拖拉机(推土机)的应用	142
第二节 氧乙炔切割器的应用	143
第三节 发电机的应用	144
第四节 防火、防毒备品的应用	145
第八章 轨道起重机的应用	147
第一节 起重机的构造	147
第二节 起重机的安全运用	153
第三节 检查、维修与保养	157
第四节 起重机的加装改造	162
第五节 起重机作业信号	165
附表:	
1. 蒸汽机车概要表	168
2. 内燃机车概要表	169
3. 电力机车概要表	169
4. 硬座车概要表	170
5. 硬卧车概要表	171
6. 软卧车、软座车概要表	172
7. 餐车概要表	173
8. 行李车概要表	174
9. 邮政车概要表	174
10. 棚车概要表	175
11. 敞车及煤车概要表	176
12. 砂石车及矿石车(包括其他用途的漏斗车)概要表	178
13. 平车概要表	179
14. 长大货物车概要表	180
15. 罐车概要表	182
16. 保温车概要表	184
17. 家畜车概要表	185
18. 守车概要表	185
19. 特种车概要表	186

第一章 铁路行车事故救援基本知识

第一节 铁路运输的特点

铁路是国民经济的大动脉，是内地与边疆、城市与农村、城市与城市联接的重要纽带。它担负着支援工农业生产、发展国民经济、巩固国防，以及满足人民生活需要的繁忙的客货运输任务。

铁路是以机车牵引客、货列车来完成运输任务的。它具有拉得多，跑得快，运输线路长、站点多的特点。因此，铁路企业各部门必须在高度统一指挥下，安全、准确、迅速、协调地进行生产活动，才能多快好省地完成国家运输任务。所以，铁路职工必须是一支十分守纪律，严格执行规章制度的半军事化的队伍。任何部门、任何地区发生事故，都将影响铁路畅通，给党的事业造成损失。为此，铁道部《关于确保行车安全的命令》中要求铁路职工牢固树立安全第一的思想。《铁路行车事故处理规则》中，把正线堵塞时间做为衡量事故严重程度的主要标准。其中规定：“旅客列车、临时旅客列车、混合列车发生冲突或脱轨，造成单线或复线之一线中断满两小时，或影响本列车满两小时；其他列车，调车作业发生冲突或脱轨，由于机车车辆设备或货物装载不良，致使铁路技术设备破损以及列车发生火灾或爆炸，造成单线正线行车中断满四小时，并影响其他列车满三小时，复线之一线行车中断满四小时，复线行车完全中断满两小时，均为重大事故”。

“旅客列车、临时旅客列车、混合列车发生冲突或脱

轨，影响本列车满一小时；其他列车、调车作业、机车车辆整备作业发生冲突或脱轨，由于机车、车辆、设备破损或货物装载不良，致使铁路技术设备破损及列车发生火灾或爆炸，造成单线正线行车中断满两小时并影响其他列车，复线之一线行车中断满两小时，复线行车完全中断满一小时均为大事故。”这就充分说明了保持铁路线路畅通、列车正点运行在铁路运输中的重要性。

第二节 事故救援在铁路运输中的作用

安全运输生产是铁路运输工作的一贯指导方针，是铁路工作的一项重要原则。但是，铁路运输条件复杂，加之职工技术水平、工作经验不同，一旦发生疏漏或故障、事故随之可能发生。为保证在万一发生事故时进行积极、妥善地处理，在铁路运输组织上设置了事故救援列车、事故救援队、事故救援班。目的是在万一发生事故后，即能以最短的时间，保证铁路正线、车站咽喉道岔的迅速开通，使铁路运输畅通，减少事故对整个铁路运输的干扰和影响。因为铁路是一部联动机，有一个环节发生堵塞，就会立即影响到全局。一个站或一条线发生事故，特别是正线堵塞，就会立即影响到本分局、本路局，甚至几个铁路局的正常运输，给国家造成很大损失。

因此，铁路安全运输工作，既要认真积极地进行预防，做到防患于未然，又要注意做好事后的补救，尽可能地减少事故对铁路运输的影响，避免扩大损失，这也就是事故救援工作在铁路运输中的重要作用。

第三节 事故救援工作的组织领导

为了做好铁路行车事故救援工作，在铁道部机务局设事

故救援专职干部，在机务局长直接领导下，对全路事故救援工作进行组织指导和监督检查；在铁路局机务处根据工作量，设专职人员1~2名，直接领导和掌管铁路局事故救援一切工作。

在铁道部和铁路局规划的地点，设适当等级的事故救援列车，并在事故救援列车的驻地，组织事故救援班，负责事故救援工作。在无事故救援列车的区段站或较大的车站，组织事故救援队，负责一定的事故救援工作。

事故救援列车、队、班设置的数量和人员的多少，是根据每条铁路线的运量、列车密度、在国民经济中所占的位置及其他客观因素来确定的。一般在主要干线上，设置的救援列车，要从尽力减少事故对干线列车运行的干扰和影响来考虑。救援列车设置在铁路枢纽和较大的区段站为宜。这有利于组织事故救援班和救援机车的供应。

事故救援队可考虑每隔50公里左右设置一个，以设置在较大的车站为宜。

一、事故救援列车

事故救援列车是担当铁路行车事故救援的专业队伍，在事故救援中起着骨干作用和组织作用，其具体组织在第二章中专题论述，本章就不再做详尽的介绍了。

二、事故救援队

事故救援队是由车站、机务、车辆、工务、电务、水电、卫生等部门，根据当地的部门的多少、运输业务的繁简，挑选政治思想好、身体健康、技术业务熟练、居住距车站较近的职工组成事故救援队。

一般地区性的事故救援队，可划分为起复、抢修、通

讯、救护组，人数可在30~50人。中间站的事故救援队可不分组，由15~20人组成。

事故救援队设队长一名，副队长1~2名。队长由所在地的机务段正副段长担任，副队长由车站、车辆、工务部门领导担任。

（一）事故救援队的任务

1. 担负不需要救援列车进行救援的轻微脱轨事故的救援起复工作；

2. 负责事故中负伤人员的急救或送至附近医疗单位医治；

3. 对情况较严重的事故，在救援列车未到达前，按照局、分局领导的指示积极采取一切措施，在做好救援准备工作，迅速恢复行车的同时，及时认真查明事故原因；

4. 保护铁路财产及货物；

5. 救援列车到达后，按照救援列车主任的要求参加事故救援工作。

（二）事故救援队长的职责

1. 负责组织研究及制订事故救援队召集出动办法

（1）召集通告办法

制定召集通告办法要根据当地的通讯条件，目前各地区采取的方法有两种：

一种是救援队长所在地设有电话所或总机的，由救援队长所在单位于接到救援出动命令后，立即用电话告知电话所领班，由电话员直接通告救援队有关单位（救援队通知办法中有关须通告的单位）。

另一种是在无电话所的车站，则由车站值班员直接通告有关单位。

各单位值班人员接到召集通告后，立即通知全体队员，

在30分钟以内迅速赶到指定的集合地点。

召集通告办法中要有通告的单位、电话号码、单位负责救援工作的领导姓名、集合地点、时间。召集程序要送电话所，并须张贴在记录台前。

（2）出动办法

事故救援队长赶到集合地点后，立即了解事故情况，提出初步救援方案，向调度所值班行车调度员汇报，征得同意后，即调动各单位的交通工具，如汽车、轨道车、机车、列车等，携带救援所需要的工具，赶至现场进行救援工作。

2. 负责组织制订有关事故救援的管理制度

（1）工具保管制度

事故救援队配备的救援起复工具，在指定的集合地点附近设贮存室，由专人进行保管（加锁）。钥匙分别由保管人及车站值班员或机务段值班员保管。

救援起复工具要经常保持良好状态，不得丢失或擅自外借。在事故救援中损坏时，应及时报告救援列车，立即进行整修或更换。

（2）工作检查制度

每次事故救援完毕，队长要亲自组织全体队员进行总结，找出成功的经验或失误的教训，订出改进措施，使全体队员不断增长救援起复的知识，并提高技能，保持常备不懈的思想。

（3）救援队单独出动时，负责完成救援队各项任务的指挥工作。

三、事故救援班

事故救援班是救援列车的机动力量，它的任务是弥补救援列车专业人员人力和技术力量的不足，保证救援任务的顺

利完成。

每次事故救援列车出动时，需要某班或几班出动，由事故救援列车主任根据事故情况临时决定。

事故救援班的组织，是在事故救援列车驻地由各站、段、院、所分别组成的。由各站、段长负责挑选本单位身体强壮、工作积极、富有事故救援经验的青壮年职工10~15人组成，院、所参加人数酌情确定。

1. 各单位事故救援班的具体人数及召集办法，由事故救援列车主任考虑商得各单位领导同意确定；

2. 各单位接到召集事故救援班人员的通知后，不能强调任何理由、变更人员和减少人数；应立即组织人员出动；

3. 各事故救援班设班长一人，班长由单位负责人担任；

4. 事故救援列车驻地的事故救援班组织的健全与否，直接关系到救援力量的强弱。所以，事故救援班一定要健全。要挑选能够吃苦耐劳、居住距车站近而且容易通知的职工。同时要注意技术专长的搭配，这样才能使事故救援队伍成为一支善战能胜的力量。

事故救援班长的职责是负责组成事故救援班，并保证救援班经常保持足够的力量。如有变动时及时补充，并告知救援列车主任；负责制订本救援班的通告办法，保证全体救援人员能在规定时间内到达集合地点。

第四节 事故现场救援的组织指挥

事故发生后，当地的有关人员准确地向行车调度员报告事故情况及损坏的程度、周围的地形、地物，这对加速组织救援准备工作、减轻事故损失程度有很大关系。因此，各级分管运输生产的领导同志要熟悉事故救援知识，对重大事

故、大事故的救援工作，要亲临事故现场，亲自指挥。各级行车调度指挥人员、事故救援列车主任、事故救援队长及有关职工要掌握事故救援技能，各工种之间要密切配合，加强协作，才能保证事故救援工作顺利进行，减少事故造成的影响和损失。

一、事故救援通报

(一) 事故发生后，有关站长、机车司机、运转车长在按规定做好防护后（复线区段要特别注意对邻线的防护），

表 1—1

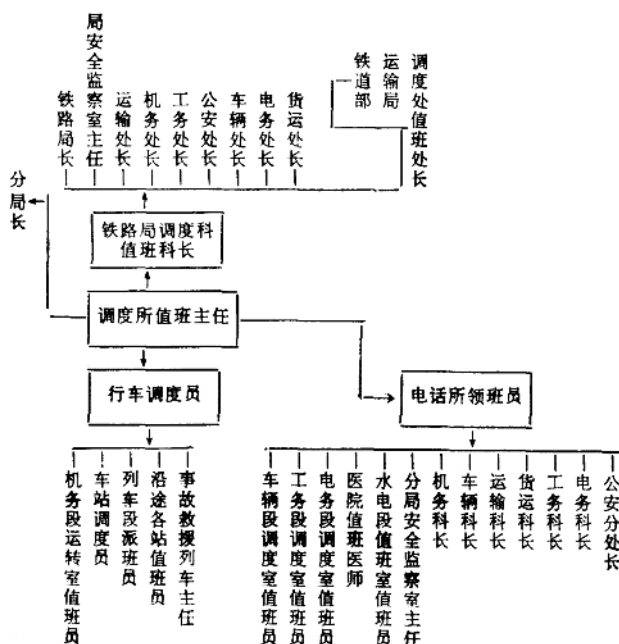
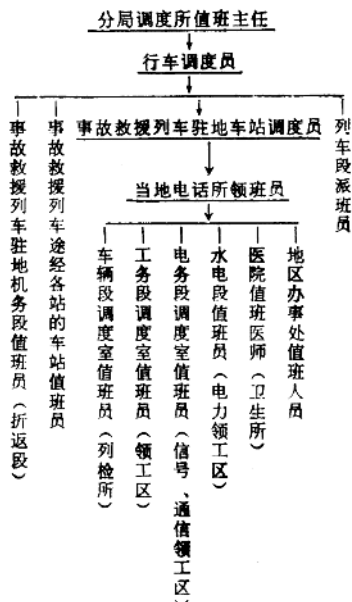


表 1—2



注：1.如系重大事故或堵塞正线时，须立即按表1—1中所列程序办理；

2.无段时为领工区等单位。

要认真察看事故现场，查清事故地点、原因，机车车辆颠覆脱轨情况（机车有几个轮脱轨、车辆脱轨几辆、脱轨在线路的什么位置），线路破损状况（几节钢轨损坏、坏到什么程度），详细报告行车调度员，并提出救援意见。这是保证事故救援列车、事故救援队迅速出动、在未到达事故现场前准确判断事故现场、预先做出事故救援方案、提前作好准备、保证加速救援起复的关键。

（二）行车调度员接到事故现场通报后，要立即向值班

主任报告。值班主任认为需要出动救援时，在指示调度员立刻发布救援命令的同时，要向分局领导和有关科室和铁路局调度科报告，调度科再向铁路局有关领导和处室领导报告。

(三) 各事故救援列车要根据当地通讯条件，与有关单位领导协商订出最快的通告办法，经分局批准后以命令公布。

分局所在地事故救援列车的通告办法以表 1—1 中所列方式最好。

非分局所在地事故救援列车的通告办法一般按表 1—2 中所列方式。

(四) 事故救援列车主任或事故救援队长于召集完毕后，要立即向行车调度员汇报，进一步了解必要的事故情况和听取分局领导的指示。

二、事故救援准备工作

各站、段接到行车调度员发布的事故救援出动命令后，要积极进行必要的准备工作。准备工作做得好坏关系着整个事故救援工作完成的时间。有许多工作是可以在救援列车到达前进行的。因此，各部门都要充分发挥主观能动性，提出建议，经分局领导同意后迅速进行。

(一) 调度值班人员要切实做好列车运行秩序的调整工作，为救援列车的迅速运行创造条件。同时要把事故列车首尾车辆拉到站内，为救援列车到达后的作业创造条件。

(二) 进一步详细了解事故状况，及事故车辆装载货物的名称等，对必须进行吊复或脱轨较远难以起复的车辆，有条件时组织进行卸空。

(三) 事故现场附近有通讯信号工区时，应通知其及时赶到现场，接通事故现场的调度电话和两端车站电话。

(四) 根据事故现场的需要, 调用运输工具, 组织向现场运送抢修材料、机械等。

(五) 当发现事故列车中有多辆车颠覆脱轨时, 当地车站应迅速向当地(如县、镇、公社)领导或驻军汇报, 并请求支援人员和拖拉机、拖车等。

(六) 公安部门组织进行事故现场的保护, 并进行现场情况的勘察、记录, 有条件时进行拍照。一切与事故有关的配件、物品要保存好, 如需要移动时, 要把原来的位置、方向、距离等记录清楚。

(七) 在事故救援列车运行途中, 救援列车主任要根据已了解的事故现场情况和拟定的救援起复办法, 进行必要的准备工作:

1. 做好蒸汽、内燃轨道起重机的点火、注油、起动等各项准备工作;
2. 检查发电机及供电系统, 做好事故现场供电的准备;
3. 做好拖拉机的起动准备工作, 随时准备作业;
4. 对准备使用的钢丝绳、索具、复轨器、千斤顶等设备要进行检查, 并做性能试验。

三、现场组织指挥

(一) 事故现场的救援工作, 在路局、分局统一领导指挥下进行。

(二) 要结合事故当时的具体情况, 根据下列原则组织指挥救援起复工作。

事故救援的任务是:

1. 应以最快的速度将事故中受伤人员送往就近医院抢救, 死亡人员也要妥当安置。

2. 救援中要保证正线优先开通。在复线中两线均堵塞时，要尽快开通一线；干线和支线同时堵塞时，优先开通干线；多条线路堵塞时，优先开通正线。

3. 当救援中为尽快开通正线，如发生可能扩大设备及物资损失时，除国家贵重器材或稀有物资外，在尽量减少物资损失的基础上，首先应以保证线路畅通为主。

4. 事故调查组要尽快对事故现场进行拍照、测量，不得影响救援工作的进行。

(三) 事故救援列车主任或救援队长到达现场后，应立即进行现场观察，研究并提出救援起复方案，报请铁路局、分局领导批准（如铁路局、分局领导尚未到达现场时，救援列车主任或救援队长要亲自主持研究方案，并用调度电话报请领导批准）后执行。

(四) 救援方案确定后，由救援列车主任统一指挥实施，救援列车未到时，由救援队长指挥。所有参加救援的人员必须服从命令听指挥，按照分工积极开始工作。如有不同意见，可向救援指挥人提出建议，所提建议未经同意不得任意改变作业程序。更不能借口设备受损害等理由，阻碍救援工作的进行。

(五) 确定的救援方案，分局领导要亲自或指定人员向在调度所指挥的领导干部讲明，并提出要求协助的事项和时间。电务段要派专人守听电话，保持与领导的通话联系，以保证救援组织指挥上的协调一致。

第二章 事故救援列车的组织与管理

第一节 事故救援列车的组织

一、事故救援列车主任的职责

事故救援列车设主任一人，负责事故救援列车的行政领导工作，也是事故救援的指挥者。

事故救援列车主任应具有丰富的事故救援经验，同时必须熟悉铁路行车有关技术及设备情况（机车、车辆、线路、桥涵等），其主要职责是：

1. 认真安排和掌握月工作计划，务必使全列车的机械、设备、工具、备品、器材等经常保持清洁、完整、作用良好；

2. 组织救援列车专业人员学习各项规章制度，以事故救援典型实例为课题，研究救援起复方法，练习救援技术基本功；

3. 遇有事故召集时，督促召集救援列车专业人员和救援班人员，保证在铁道部规定的30分钟内发车；

4. 到达事故现场后，勘察事故现场，迅速提出救援方案和救援起复具体措施，经领导批准后（限于较大的事故现场），立即指挥事故救援作业，保证救援起复工作安全迅速地进行；

5. 救援工作完毕时，清点检查救援起复用具。返回驻地后，即刻进行整备作业，对损坏的工具应及时更换或加修；

6. 于每次事故救援完了后，应组织专业人员认真总结