

中华人民共和国
铁路技术管理规程
解 說

(第 三 册)

铁道部技规编修委员会办公室编

人 民 铁 道 出 版 社

1 9 6 3 年 · 北 京

技規解說第三冊，內容包括技規有关機車、車輛部分有关規程的解說。可供全路機車、車輛部門的职工执行和学习的參考。

中华人民共和国
鐵路技术管理規程
解說

第三冊

鐵道部技規編修委員會办公室編

人民鐵道出版社出版、發行

(北京市霞公府甲24号)

北京市书刊出版业营业許可証出字第010号

人民鐵道出版社印刷厂印

书号 1909 开本 $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张 $4 \frac{7}{8}$ 插頁 4 字数 111 千

1963年10月第1版

1963年10月第1版第1次印刷

印数 0,001—45,000 冊 定价 (7) 0.43 元

前 言

铁路是各种技术部门、许多工种配合在一起进行生产活动的综合性企业，铁路运输又具有大动脉、高度集中和半军事性质的特点。因此，在技术管理上、在行车指挥上必须有集中统一的基本规章制度，才能使线路桥梁、机车车辆和各种行车设备的标准、尺寸、技术条件和质量要求相互适应，才能使各部门、各工种间相互动作协调，从而保证安全、迅速正确地完成客货运输任务。

铁路技术管理规程是铁路技术管理的基本法规，也是技术纪律的基本法规。认真学习和严肃执行技术管理规程，是每一个铁路工作干部和职工正确进行技术管理和精确协调地完成生产活动所不可缺少的条件。

为了满足各方面在学习和执行上的需要，根据技规条文的精神实质、技术理论的依据以及执行上的要求，我室编写成铁路技术管理规程解说，按工程工务、通信信号、机车车辆、运输分册出版，作为全路职工学习与执行上的参考，从而达到认识一致和行动一致，进一步发挥规章制度为生产服务的作用。

由于技术水平和人力所限，解说中不足之处希读者给予指正，以便再版时加以修改补充，使其逐步完善。

铁道部技规编修委员会办公室

1963年4月9日

目 录

第一編 鐵路建築物、設備及其保養

第三章 机務、車輛建築物及設備和救援設備

第46条解說……………	1	第48条解說……………	7
第47条解說……………	5		

第四章 电气化鐵路供电設備和一般电力供应設備

电气化鐵路供电設備

第49条解說……………	8	第53条解說……………	11
第50条解說……………	9	第54条解說……………	12
第51条解說……………	9	第55条解說……………	12
第52条解說……………	10	第56条解說……………	13

电气化鐵路供电設備的保養

第57条解說……………	14	第59条解說……………	16
第58条解說……………	15		

一般电力供应設備

第60条解說……………	17
-------------	----

第二編 機車車輛

第一章 总 則

第116条解說……………	19	第119条解說……………	22
第117条解說……………	20	第120条解說……………	23
第118条解說……………	21		

第二章 机 車

一般要求

第121条解說……………	25	第124条解說……………	30
第122条解說……………	29	第125条解說……………	31
第123条解說……………	29		

蒸汽機車鍋爐

第126条解說……………	33
--------------	----

电力及內燃機車的監督計量器具

第 127 条解說	41	第 129 条解說	44
第 128 条解說	42		
輪对			
第 130 条解說	47	第 132 条解說	51
第 131 条解說	48	第 133 条解說	54
機車修理及其保养			
第 134 条解說	55	第 137 条解說	72
第 135 条解說	58	第 138 条解說	73
第 136 条解說	64	第 139 条解說	74
乘务組的配备			
第 140 条解說	76		

第三章 車 輛

一般要求

第 141 条解說	77	第 144 条解說	93
第 142 条解說	91	第 145 条解說	93
第 143 条解說	91		

輪对

第 146 条解說	99	第 149 条解說	111
第 147 条解說	104	第 150 条解說	112
第 148 条解說	110		

車輛檢查及修理

第 151 条解說	115	第 155 条解說	133
第 152 条解說	116	第 156 条解說	135
第 153 条解說	119	第 157 条解說	136
第 154 条解說	129		

特种車輛及輕型車輛

第 158 条解說	136
-----------	-----

第四章 車鈞、緩冲裝置及制动机

車鈞及緩冲裝置

第 159 条解說	139
-----------	-----

制动机

第 160 条解說	147	第 161 条解說	148
-----------	-----	-----------	-----

第一編 鐵路建築物、設備及其保養

第三章 机务、車輛建築物 及設備和救援設備

第 46 条 机车车辆的检修、整备、给水等建筑物及设备，应满足列车密度最大时的需要，并保证能最好地运用与保养机车和车辆。给水设备还应保证列车、车站及其他必要用水的需要。

机车上水站至少应有两个水鹤（单方向上水站可设一个）。旅客列车机车上水站，根据需要另设旅客列车水鹤。水鹤臂管，应有固定位置的安全装置。有清灰作业的给水地点，应设灰坑。

使用机务和车辆建筑物及设备的有关工作人员和单位负责人，应负责保持所使用的建筑物及设备经常具有完好状态。

解說： 机车车辆的检修、整备、给水等建筑物及设备，是保证机车车辆正常修理、保养和运用的物质基础。

机车检修的基本建筑物有：

1. 车库：为停放机车、进行检查和修理的处所；
2. 修配车间：为修理、制造和装配机车配件的处所；
3. 办公房舍：为管理人员办公及机车检修及修配工人等生活福利利用的处所。

車輛检修的基本建筑物有：

1. 修车库：为进行客貨车定期修理的处所；
2. 辅助车间：为制造修理和装配车辆配件及进行机械设备维修的处所；
3. 列车检修所：为进行客、貨列车技术检查和不摘车

修理的处所；

4. 装卸检修所：为装前卸后的货车，进行技术检查和不摘车修理的处所；

5. 站修所：为进行车辆制动检查和摘车临修的处所；

6. 罐车蒸洗站：为进行罐车清洗、冲洗和蒸洗的处所；

7. 车轮修理工厂：为进行车轮修理和组装的处所；

8. 办公房舍。

机车车辆检修设备主要有：1.通用机械：如金属切削机床、锻压机械、各种动力设备、起重设备等；2.专用设备：如落轮机、试验台、检修台、千斤顶等；3.作业炉：如加热炉等；4.固定建筑物：如烟筒、检查坑、地下油库等；5.生产线路：如动力线路等；6.生产管路：如风、水、汽管路等；7.卫生设备：如取暖、通风、降温、排水设备等；8.照明设备：如照明灯及电线路等；9.备品：如工作台、支架等。

机车整备设备和基本建筑物包括有：1 供给机车燃料、水、砂、软水剂和润滑油脂以及分选燃料、再生油脂与制造冷却水等的建筑物和设备；2.机车清灰、检查、转向（有三角线、迴转线、转盘等）、洗刷和锅炉放水、吹扫、牵引电动机的建筑物等和设备。

车辆的整备基本建筑物和设备有：1.客车技术整备库或整备线：为旅客列车在始发站或折返站进行技术检查、不摘车修理、摘车临修、制动、轴箱检查、上煤、上水、清扫、消毒，通汽预热、蓄电池检查和充电等技术作业的建筑物及各种附属设备；2.机械保温车加油站：为机械保温车进行技术作业、临修以及贮存和供应柴油及冷冻剂的建筑物及设备；3.国际联运旅客列车转向架换装所：为设在国境站更换不同轨距转向架的建筑物及设备。

给水设备包括有：1.水源设备：如水源井、导水管、进水口以及蓄水池软净水处理设备等；2.扬水设备：如动力设

备、水泵、扬水管路等；3. 配水设备：如水塔、配水管、水鹤以及给水栓等。给水设备布置图如图46—1所示。

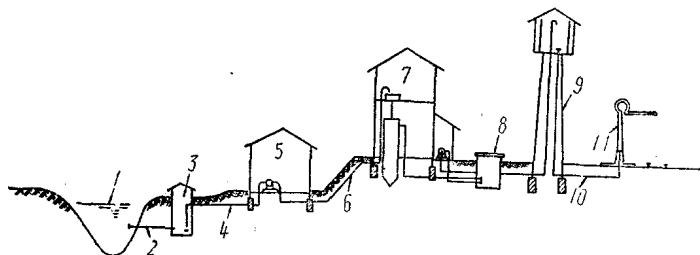


图46—1 给水设备

1——水源；2——导水管；3——集水井；4——吸水管；5——水泵房；6——扬水管；7——处理设备；8——清水池；9——水塔；10——配水管；11——水鹤。

选定机车车辆检修设备的规格、数量和建筑物的规模大小，应按照不同的工作量采取不同的标准，但最低应满足列车密度最大时的需要，并保证最好地运用与保养机车车辆。

实行肩迴式运转制时，机车的主要整备设备应设置在机务段内；实行循环式运转制时，蒸汽机车及电力机车的主要设备，应设置在折返段（或折返所）内。在机务段所在站的到发线上，应设置必要的整备设备（如补砂、补燃料和检查坑等）；内燃机车的主要整备设备，设置在机务段所在站的到发线上或折返段内，可根据具体情况确定。

机车车辆整备作业，最好使各项作业在同时进行。为了缩短整备作业时间和消除作业中的笨重体力劳动，应根据具体情况，采用不同类型的机械化整备设备。

机车整备设备，要按照规定备齐备品、配件；并根据具体情况，如在一些运输繁忙的大站准备好二线力量，以保证不间断地进行整备作业。

给水站的给水能力，应保证在最大运输量时，能供给机车、列车、车站及其他用水。两个给水站的距离，应根据机车类型和水柜容量、牵引吨位来决定。一般距离以区间耗

水量不超过机车水柜容量80%计算。设计给水站的给水能力、水源及大型设备，应考虑10年期限的运输发展需要，机械及其他设备可考虑5年期限的运输发展需要。

机车上水站，一般应在上、下行线路的一端，各设置水鹤一座（双机上水应考虑两座），以供货物列车机车上水之用，但单方向上水的给水站，可以在上水的方向单设置水鹤；旅客列车机车上水的给水站，应在旅客列车的到发线上，设置客运机车上水的水鹤和客车给水栓。水鹤臂管，应有使它处于与线路保持平行位置的装置，在机车不上水时，使它不能自动地移入线路限界，保证设备和行车安全。

在给水站应有清灰的清灰坑，以便清除机车灰箱中的炉灰，避免烧毁枕木和由于炉灰堆积在线路上使机车车辆脱线。清灰坑还必须便于机车乘务员检查机车的底部（不包括煤水车）。

使用机务和车辆建筑物及设备的有关人员和单位负责人，均应以高度的负责精神，对使用的设备建立保养和维修制度，使经常处于良好状态。

第 47 条 在铁道部批准的地点，应具备有符合规定并经常准备出动的下列救援设备：

1. 救援列车——为处理机车或车辆脱轨及冲突所发生的后果；
2. 电线路修复车——为修复信号及通信设备的电线路；
3. 接触网检修车——为修复电气化铁路线上的接触网。

在铁路局长所批准的车站上，组织事故救援队，其任务为立即处理机车或车辆脱轨及冲突所发生的后果。

机车应具备有复轨器。

解說：1. 为了及时处理因事故所造成的机车车辆脱轨和冲突所发生的后果，尽快恢复线路开通，在铁道部批准的地点设置救援列车。救援列车分布的原则：是在担当救援区域的线路上，单方向以不超过120~150公里为宜，一般应设置在机务段或配有机车的机务折返段所在站，以便能及时连挂机车出动。

救援列车按配置的车辆、备品不同，分为一、二、三等三种。各等救援列车的车辆编组和人员、备品、材料、工具的配置，均须按“铁路行车事故救援规则”的规定办理。日常救援列车应停放于两端均可开入区间的专用线路上，两方道岔应经常锁闭，防止其他机车车辆误入该线发生冲突。在救援列车停放的地点处，应有办公室、仓库及供救援列车工作人员学习、休息的房舍。

救援列车职工，不论昼夜，均须处于准备出动状态，当接到出发命令后，昼间30分钟、夜间40分钟以内，保证能够使救援列车开出。因此救援列车职工，均应居住于距离救援列车较近的宿舍内。

救援列车职工，在平时主要的工作是加强学习，不断提高救援技术，改进和维修工具备品。

为了辅助救援列车基本人员力量的不足，加速复旧工作，在救援列车所在地的站、段、院、所等单位，根据需要，均应组织事故应急班，当发生事故时，根据召唤，随救援列车出发。应急班的名单及住所，应贴于各该站、段、院、所的领导干部及值班人员的办公室内。应急班人员，每季度至少应进行一次演习。

为了处理不需出动救援列车的事故和故障，以及在救援列车未到达事故现场前的准备工作，在铁路局长指定的主要站，成立有事故救援队，配备一定数量的工具和备品。事故救援队应在指定的救援列车主任的技术指导下，掌握一定的救援技术。

救援列车主任是事故现场复旧工作的指挥者，在起复事

故时，必须贯彻单一指挥制，任何人对起复工作有建议时，均须通过救援列车主任下达。

2. 电线路修复车，其主要任务是当铁路通信、信号、联锁、闭塞等设备的电线路，遭受到自然灾害和其他原因而造成损伤或破坏时，应立即出动，加以修复，尽速恢复使用，以保证行车安全。

3. 接触网检修车，沿电气化铁路线路的上空，架设有接触网，电力机车和电动车组通过受电弓从接触网上取得电能，方能开动列车。一旦接触网发生故障，列车的正常运行就受到影响。接触网检修车，是专为接触网故障抢修之用。车上设有独立动力设备，车顶设有可以升降及转动的工作台，车中配备有足够数量的工具、曳引工具、配件、防护用品以及信号等备品。接触网检修车应很好的维护，时刻准备出动。

为了使轻微的脱轨事故及时起复，在每一台机车上，均配备复轨器一对，复轨器有“人字形”及“海参形”两种

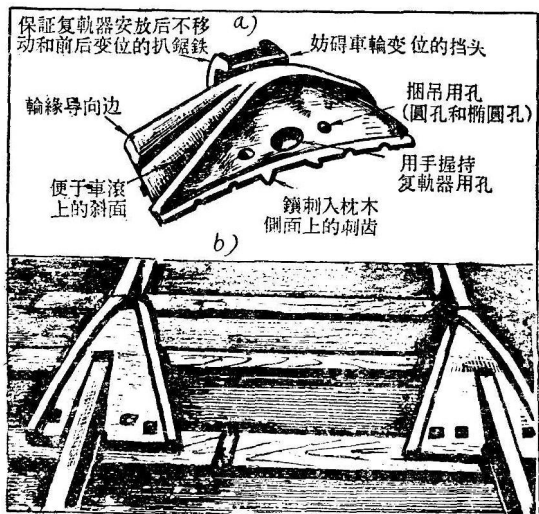


图47-1 海参形及人字形复轨器
a) 海参形复轨器； b) 人字形复轨器。

(图74—1)，乘务员应熟悉其使用方法。

第 48 条 为保证乘务人员的正常休息，在需要的地点，应设有乘务员公寓。

公寓应设有食堂、浴室、更衣室、洗衣室、干燥器、学习室、文娱室等设备，保证乘务员随到随宿、不间断地供给热食及开水，并须经常保持整洁及适当的温度。

解说：机车乘务员不分昼夜的进行着工作，担负着生产第一线的运输任务，关系整个列车是否能安全正点运行，责任十分重大。根据乘务员工作的性质，经常需要在公寓得到充分的休息，恢复精力。因此乘务员公寓必须具有较好的生活、学习、文娱和休息条件。为此，公寓中需设有供乘务人员饮食的食堂，供洗澡的浴室，供洗涤乘务服装用的洗衣室和干燥器，供文化娱乐的学习室和文娱室等设备。乘务人员工作比较紧张，一般在一次乘务之后，休息几个小时，又担负起第二次任务，为此公寓必须设有固定的和充裕的房间与床位，保证乘务人员随到随宿，使乘务人员在短的时间内精力得到恢复。公寓食堂不仅要保质保量，味美适口，并且在24小时之内，不间断的供应热饭和开水。公寓内还应禁止高声喧嚷，保持肃静；公寓内外应经常保持整洁，消灭一切虫害；每个房间内的温度，一般不应低于摄氏16度。

第四章 电气化铁路 供电设备和一般电力供应设备

电气化铁路供电设备

电气化铁路供电的主要建筑及设备包括：牵引变电所；分区亭；接触网和馈电线。为了使这些设备，能按照设计要求不间断地给电力机车供电，并保证铁路工作人员及旅客的人身安全。技规本节对上述设备的保护装置、接触网与轨面及建筑物的距离等，都作了具体的规定，以便防止设备发生故障和防止人身事故。

第 49 条 电气化铁路供电的主要建筑物及设备如下：

1. 牵引变电所；
2. 分区亭；
3. 接触网和馈电线。

解说：电力机车本身没有发电设备，其电能是由发电厂集中供应。为了将电能输送给电力机车，在电气化铁路上，必须设有牵引变电所、接触网和馈电线。

1. 牵引变电所——一般设在车站上或车站附近，沿电气化铁路每隔几十公里设立一座。所内设有变压器、开关、保护等设备。其作用是将发电厂或经输电线路送来的三相交流工频高压电，变换成交流工频27.5千伏，并通过馈电线送到接触网。

2. 分区亭——在两座牵引变电所之间，常设有分区亭（在个别情况下，在牵引变电所一个供电区段上，也设有分

区亭)，其中设有开关及保护等设备。其主要作用是实现两个牵引变电所之间的并联供电，限制接触网的事 故 影 响 范 围，保护接触网。

3. 接触网——每一条沿电气化铁路上空，架设有接触网。电力机车的电能就是通过车顶上的受电弓，从接触网上取得电能。

馈电线——从牵引变电所到接触网的连接线叫做 馈 电 线。馈电线有空中架设的或用电缆在地下埋设的。其作用是 将牵引变电所的电能输送到接触网上。

第 50 条 供电设备在任何自然条件下，都应保证以电力机车牵引的列车，于最高速度下不间断地运行。

解 說：由于电力机车本身沒有动力装备，必须由接触网取得电能，方可开动。故供电设备应有充分的供电能力，以满足电力机车的需要；在有负载的情况下，保证接触网在任何地点的最低电压不低于19千伏；在任何自然条件下，接触网的状态都应保持良好，使电力机车的受电弓能不间断地取得电流，保证机车能以高速度运行。

第 51 条 供电设备应有过负荷、过电压及短路保护。

解 說：供电设备所容许的负荷电流是有一定的，如果在过负荷情况下运行，设备会受到损害。当设备发生短路与接地故障时，短路电流远远超过设备的正常负荷电流，如不立即停电消灭这种故障，设备将受到毁坏。当打雷或操作不当时，在供电设备上也可能产生瞬时过电压，其数值往往能比正常电压高数倍到数十倍，若无防护措施，设备就会被毁坏。针

对过负荷及短路故障等情况，在牵引变电所及分区亭中，应设置动作迅速可靠的继电保护和开关装置，以便在发生上述情况时，能自动断电。在牵引变电所、分区亭及接触网上，分别设有避雷针、避雷器及保护火花间隙等装置。这些装置在设备遇有过电压时就发生作用，使设备不致被毁坏。

第 52 条 采用交流25千伏电压的电气化区段，接触导线在最大弛度时，距离轨面的最低高度规定如下：

1. 当机车、车辆或货物装载的最大高度为4,800毫米时，在区间为5,500毫米，在桥隧建筑物内为5,300毫米。上述规定，亦适用于通过个别高度为4,900毫米的机车及装载超限货物的车辆。

2. 当货物最大装载高度为5,300毫米时，在区间及桥隧建筑物内均为5,700毫米；

3. 在编组站、区段站内为6,200毫米。但站内或接近车站的跨线桥，当其净空高度不够时，经铁道部批准，可降低为5,700毫米。

接触网在任何条件下，距轨面高度不得大于6,500毫米。

在铁道部所属铁路线路范围内，工矿企业所架设的电力机车接触导线，应符合此项标准。

解说：接触网的导线有热胀冷缩的情况，当大气温度愈高、接触网中流过的电流愈大时，导线伸长越多，弛度越大，离轨面的距离越小。在距离最小的情况下，应保证不小于规定的数值，否则在接触导线可能侵入或离机车车辆限界太近，有闪络放电的危险。

因车站上的作业较多，接触导线应架设较高，以提高安全性。

从车站跨线桥下通过的接触导线，由于受到建筑物净空高度的限制，在不得已情况下，可以经铁道部批准将接触导线的高度降低，但不得小于5,700毫米。

当大气温度降低时，导线收缩，接触导线的高度上升。其距轨面的最大高度，不得超过6500毫米。由于电力机车受电弓的最大工作高度一定，如接触导线的高度超过受电弓的最大工作高度，受电弓即脱离接触导线；或者虽不脱离，但压力太小，接触不良，不能良好的取用电压，因此根据不同条件，规定出不同的标准。

工矿企业在铁道部所属铁路范围内所架设的电力机车接触网，要求应符合本规程规定的标准，这是由于在专用线及岔线上，难免利用铁路蒸汽机车进行调车作业，调车作业时，调车人员有时攀登车顶，为了保证人身安全，所以必须符合标准。

第 53 条 在桥隧建筑物限界内，由受电弓及接触网各带电部分到建筑物接地部分的距离，不得少于 300 毫米。

接触网各带电部分距机车车辆的垂直距离，不得少于 400 毫米。

解说：电力机车的受电弓和接触网的带电部分，都带有 25 千伏的高压电。在正常及操作过电压的情况下，带电部分常有闪络放电的情况，所以规定带电部分与接地部分的空间距离不得小于 300 毫米。这个距离应当在任何情况下，包括当导线和受电弓振动时及受电弓挤压接触导线时都应当保持。

根据上述原因并考虑到机车车辆的振动问题，自接触网带电部分至机车车辆限界间的距离，应加大 100 毫米，故规定为 400 毫米。当保持这个距离时，才可保证有电部分与接地部分及机车车辆之间，不致由于产生闪络放电而受到危害。

第 54 条 在区间及站内直线部分，由最外侧的线路中心线到接触网支柱内缘的距离，不得少于 2,450 毫米。

在路堑内，支柱应设在侧沟限界以外。

在线路曲线部分，上顶距离在各种情况下，应按照建筑接近限界增加。

接触网支柱安设位置，应不妨碍对信号的清晰了望。

解说：在区间及站内直线部分，支柱的限界不得小于建筑接近限界，我国铁路各种建筑物的基本接近限界为 2440 毫米，故接触网支柱限界规定的最小限界（从线路中心线算起）为 2450 毫米。

在路堑内支柱应设于侧沟限界以外，以使线路排水沟畅通无阻。

为了确保行车安全，应保证司机对信号的清晰了望，故接触网支柱安设的位置，应与信号机相配合，不得挡住司机对信号的了望视线。

第 55 条 接触网所有支柱及一切接近于接触网带电部分的金属结构（桥梁、跨线桥、色灯信号机等），必须接地。

位于电气化线路上的跨线桥及天桥，为防护接触网有电部分，应设安全挡板。

解说：所有接近于接触网带电部分的金属结构，必须有接地的措施。金属结构的接地，是用直径为 12 毫米的圆钢，将其一端接到金属结构上，另一端接到钢轨上，如果接触网断线或绝缘子损坏，就可形成短路，使牵引变电所及分区