

项目一 机车的管理与运用

【项目描述】

铁路是国家重要的基础设施、国民经济的大动脉、交通运输体系的骨干，是大运力、低成本、环保型的交通运输方式，在全面建设小康社会的进程中肩负着重要的历史使命。铁路要适应和促进国民经济发展与社会进步，保障国防建设的需要。

机车是铁路运输的牵引动力，机车运用工作是铁路运输的重要组成部分；搞好机车的运用工作，经济、合理地利用机车，提高机车各项运用指标，是运用工作的目标。

机车运用工作的基本任务是：管好用好机车，优质高效地全面完成运输生产任务；加强安全管理，确保行车和人身安全；加强职工队伍建设，不断提高职工的政治素质、技术素质和文化知识水平；坚持改革开放，推广先进经验，遵循经济规律，促进资产回报，不断提高机车运用效率。

各级机车运用人员应具备高度的责任心和求实精神，热爱本职工作；对工作高标准、严要求，对技术精益求精；顾全大局，联劳协作，服从命令听指挥；深入实际，调查研究，扎扎实实地做好各项工作。

机车运用管理要积极采用现代化管理手段，建立健全准确无误、反应快速的通信网络，信息采集网络 and 数据处理计算机系统，实现网络化、有序可控的运用管理。

【教学目标】

1. 能力目标

(1) 能看懂列车运行图和机车周转图。

(2) 会计算机车检修率。

2. 知识目标

(1) 掌握机务工作中常用的一些专业术语。

(2) 掌握机车检修制度、检修周期和整备作业的内容。

3. 素质目标

(1) 培养敬业爱岗、遵章守纪、乐于奉献的职业精神。

(2) 养成安全第一、以质量促安全的职业规范。

任务一 机车运用的组织机构及职责

【教学目标】

1. 能力目标

要求学生能了解机车运用组织机构及职责。

2. 知识目标

掌握机务段、机务折返段和折返点的特点；掌握安全生产的相关知识。

3. 素质目标

培养学生爱岗敬业、善于思考的能力。

【工作任务】

本次工作的主要任务是：通过本任务的学习，使学生对机务工作有初步的认识，对于机务段、折返段和折返点能区分清楚，并对安全生产有初步的了解。

【相关配套知识】

机车运用工作必须贯彻统一指挥、分级管理的原则，充分发挥各级运用组织的职能作用。

一、机车运用的组织机构及职责

机务段按照其担当的运输生产任务、机车检修任务及设备规模，可分为机务本段、机务折返段及机务折返点三种。

(一) 机务本段(又称机务段)

机务段具有以下特点：

- (1) 配属有一定数量的干线机车和调车机车。
- (2) 有一整套机车运转整备设备和一定能力的机车检修设备。
- (3) 担当指定区段内的列车牵引作业和编组站、区段站及沿线较大中间站的调车作业。

(4) 负责机车的运转整备作业和日常保养工作，担当一定的机车检修任务。

机务段按其工作性质不同，可分为货运段、客运段及客货混合段。根据其设备及检修工作量不同，可分为大修机务段、中修机务段及小修机务段，中修机务段也承担少量的扩大中修和大修。

机务段实行段长负责制和段内各级领导负责制、专职人员负责制及工人岗位责任制。

机务段的机车管理工作主要分属于机车运用和机车检修两大车间。运用车间也称运转车间，负责组织乘务员工作和机车的运用及机车整备作业，并根据计划安排检修机车的扣车和组织机车中间技术检查作业或进行状态修各级检查作业等。运用车间的地勤行修组也有少量的检修工人，以处理机车临修故障及对机车进行日常维护工作。

为了及时处理行车事故、起复机车车辆、及时开通线路、恢复行车，在机务段一般设有救援列车。沿线如发生行车事故，救援列车可随时开出进行处理，以迅速恢复正常行车。机务段内设置救援列车办公室，专门负责救援列车的维护使用及救援列车人员的组织管理工作。

(二) 机务折返段

机务折返段组织成员和业务工作均属机务段领导，一般不配属机车，不担当机车交路，仅担当本段或其他段折返机车的整备作业并组织乘务员出退勤和待乘休息。根据整备工作量的不同，折返段设置全部或部分机车运转整备设备，不设机车检修设备。在特殊情况下，机务折返段也支配少量的机车，担任较小工作量的机车交路、小运转和调车业务，为了适应所支配机车的需要，段内设置部分机车临修设备，而机车的小修作业由所属的机务段承担。机务折返段按照有无支配机车，可称为有支配机车折返段和无支配机车折返段。

(三) 机务折返点(又称机务整备所)

机务折返点是为担当补机、调机、小运转机车等的部分整备作业而设置的,机车在折返点为等待工作仅作较短时间的停留。在折返点不设公寓,仅有相应的管理机构及少量的管理人员。

二、安全管理基本要求

安全生产是铁路运输的生命线。机务安全是运输安全的重要组成部分。机务安全工作必须认真贯彻落实国务院、铁路总公司^①有关安全生产的决定、命令和指示,全力以赴地抓好运输安全,高质量地完成运输生产任务,保证铁路运输的安全是铁路运输的最核心宗旨。

机务安全是机务部门的职工素质、设备质量、基础工作和管理水平的综合反映,是一项复杂的系统工程。抓好机务安全必须统筹兼顾、综合治理,既要重视安全管理和安全教育,又要重视安全设备科技开发。

机务段应经常对机车乘务员进行安全教育和规章教育,特别要针对本部门安全工作中存在的问题,结合发生的典型事故案例,对乘务员进行规章教育,以增强安全意识和对规章制度的理解。

机务分处(科)对所属机务段的机车乘务员应每半年组织一次规章闭卷考试,成绩记入个人技术培训档案,作为提职晋级的条件之一。对成绩突出的应给予表扬或奖励;对不及格的要进行脱产培训,培训后仍不及格的调离乘务工作。

机务安全要贯彻“标本兼治、预防为主”的方针。各级机务干部和专业技术人员要经常深入第一线,添乘机车、调查研究、掌握信息,针对每个时期出现的关键问题和事故隐患及时采取措施,将事故消灭在发生之前。

各级机务部门要坚持定期的安全分析制度,建立机车乘务员、机车组(轮乘制的机班)、机车队的安全台账,对防止事故有功和创出长期安全成绩的集体和个人要及时进行表彰和奖励,对安全生产中出现的关键问题要深入分析,找出规律,及时进行处理。

机务安全工作应以防止列车冒进信号为主线,除认真贯彻落实《铁路技术管理规程》《机车操作规程》《铁路行车事故处理规则》及铁路总公司所公布的决定、命令之外,还应制定落实下列基本制度:

- (1) 机务段、运用车间安全例会制度。
- (2) 机务段干部安全管理工作的五定三率工作及考核奖励制度。
- (3) 列车运行监控记录装置各项管理制度。
- (4) 指导司机安全管理制度。
- (5) 机车乘务员待乘休息管理制度。

^① 2013年3月,根据第十二届全国人民代表大会第一次会议审议的《国务院关于提请审议国务院机构改革和智能转变方案》的议案,铁道部实行铁路政企分开,将铁道部拟订铁路发展规划和政策的行政职责划入交通运输部;组建国家铁路局,由交通运输部管理,承担铁道部的其他行政职责;组建中国铁路总公司,承担铁道部的企业职责;不再保留铁道部。

(6) 一次出乘作业标准。

(7) 瞭望及呼唤应答制度。

(8) 人身安全及电气化铁路安全制度。

以上除“行车途中呼唤应答”制度由铁路总公司统一制定外，其余由铁路局制定并下达执行。

任务二 机车运用管理

【教学目标】

1. 能力目标

要求学生能区分机车的分类。

2. 知识目标

掌握机车配属制度；掌握机车周期修的修程；了解机车状态修。

3. 素质目标

培养学生爱岗敬业、善于思考的能力。

【工作任务】

本次工作的主要任务是：通过本任务的学习，使学生掌握机车的配属制度，并能对机车进行分类，对于目前普遍实行的机车周期修有透彻的认识，并了解先进的状态修。

【相关配套知识】

我国铁路机车仍在实行配属制度。所谓配属制度，就是铁路总公司根据运输任务的需要和运输设备条件等因素将机车配属给各铁路局使用和保管的制度。各铁路局又将机车配属给所属的机务段，以完成运输生产任务。

一、机车的配属与使用

在机车的运用管理过程中，为了有效地管理与合理地运用机车，铁路总公司及铁路局每年在制定年度计划时，要确定各局、段配属机车的台数和类型，并做出路网现有机车的调整

方案，这样就产生了一个机车的配属关系问题。

(一) 确定机车配属的原则

- (1) 近期与远期相结合，满足运输需要，符合牵引动力发展规划的要求。
- (2) 力求机型集中统一，便于使用、修理。
- (3) 合理使用机车，注意平衡相邻区段的牵引定数。
- (4) 适应列车编组计划的分工及运输设备的基本条件。

(二) 机务段的电力机车区分

机务段的现有机车按照配属关系分为：配属机车和非配属机车。

(1) 配属机车：根据铁路总公司、铁路局配属命令，拨交铁路局（包括自购）及机务段保管、使用，涂有局、段标志并在资产台账内登记的机车。

(2) 非配属机车：指原配属关系不变，根据铁路总公司、铁路局命令，由他局、段派至本局、段入助及临时加入支配（含长交路轮乘）的机车。

机务段的现有机车按指挥使用权限可划分为两大类，一类是本段可以支配的，称为支配机车；另一类是本段无权支配的，称为非支配机车。

(1) 支配机车：根据上级部门命令拨交各铁路公司、段支配使用的机车，包括入助和临时加入支配（含长交路轮乘）的机车。

(2) 非支配机车：根据铁路公司管理命令批准的长期备用、出助的机车以及按租用合同办理的出租机车。

机务段的支配机车按照机车的工作状态，又可分为运用机车与非运用机车两种。

(1) 运用机车：为参加各种运用工作的机车。包括担当工作以前必须进行必要的准备工作、等待工作的机车，以及经铁路总公司、铁路局命令批准的其他工作的机车。

(2) 非运用机车：指未参加运用工作的机车。包括备用、检修及经铁路总公司、铁路局命令批准的其他机车。

机务段因受运输任务的变动或由于机车运用效率的提高，运行机车有多余时，应将多余的机车转入非运行机车内作为备用机车，以提高机车运用指标。

机车使用年限应按《铁路运输企业资产管理办法》的规定执行（目前为16年），原则上不能逾期运用；确需逾期使用的最长不得超过4年。

机务段配属机车分类情况如图 1-1 所示。

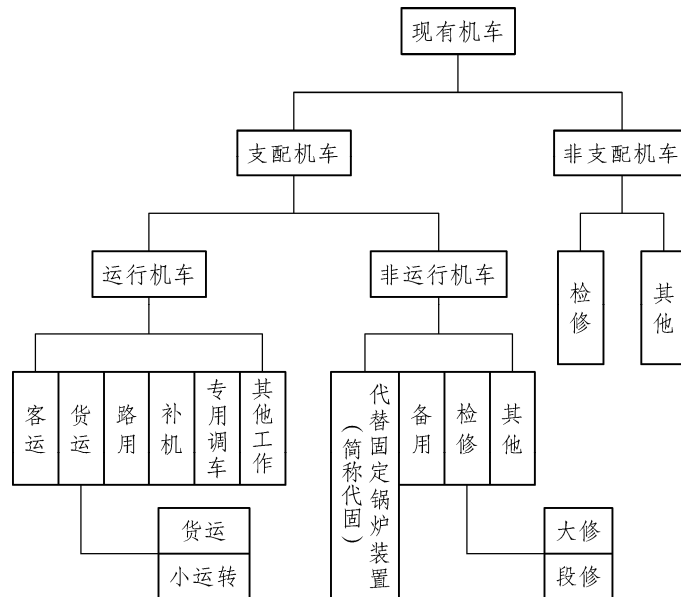


图 1-1 机务段配属机车分类

二、机车段修计划的编制

电力机车作为铁路运输的牵引动力设备,自其制造落成交付使用以后就有一个保养、检查、修理工作相伴而生。机车运用与修理是周期性进行的。机车通过定期检修来消除各零件、部件及机组在运用中的损伤,经常保持和不断恢复机车的基本技术性能,保证机车正常运用,从而能安全、正点、优质、高产、低成本地完成运输生产任务。

机车的修理计划由机务段技术科负责,会同检修、运用两车间共同编制。编制机车修理计划时,应依据修程范围、两次修理间机车走行公里标准或期限,并根据机车的实际技术状态、运输任务、修理业务等情况通过机车走行公里的推算,经过综合平衡,安排确定机车的中修、小修和辅修计划日期。中修计划应尽量做到均衡进车,以保证检修车间有节奏的生产,并不致造成运用机车台数太大的波动。

目前,我国普遍实行的电力机车周期修共分为大修、中修、小修、辅修四级,其中的中修、小修和辅修为段修修程。

大修:机车全面检查修理,恢复机车的基本质量状态。

中修:机车主要部件检查修理,恢复其可靠使用的质量状态。

小修:机车关键部件和易损易耗零部件检查修理,有针对性地恢复机车的运行可靠性。

有诊断技术条件者可按其状态进行修理。

辅修:机车例行检查,做故障诊断,按状态修理。

各修程安排如图 1-2 所示。

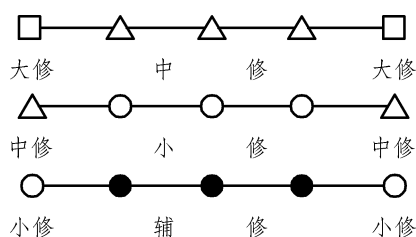


图 1-2 各修程安排

(一) 各级修程的周期

各级修程的周期，应按非经该修程不足以恢复其基本技术状态的机车零部件，在两次修理之间保证安全运用的最短期限确定。根据当前机车技术状态及生产技术水平，电力机车检修周期规定如下：

表 1-1 电力机车检修周期规定

	客、货运本务机车	补机和小运转机车
大修	160~200 万 km	不少于 15 年
中修	40~50 万 km	不少于 3 年
小修	8~10 万 km	不少于 6 个月
辅修	1~3 万 km	不少于 1 个月

小、辅修周期为参考值，各局可根据机车实际技术状态自行确定。中修周期各局可根据“内燃、电力机车段修管理规程”规定的范围，结合客、货运输任务及各地运用条件的具体情况确定，并报铁路总公司核备。

为了不断提高机车的使用效率，应认真掌握机车状态的变化规律，在保证机车质量的前提下，经报铁路总公司批准后，允许铁路局进一步延长机车或部件的检修周期和进行检修周期新的计算方式（如运行时间）的尝试，实行“弹性周期计划修”或“定期检查状态修”，但危及行车安全的部件必须严格按周期检查和修理，可不与机车修程同步。

(二) 检修计划及检修范围

机车检修应按计划进行。检修计划由机务段技术科(室)负责会同检修、运用车间,根据机车走行公里和实际技术状态以及检修、运用车间的生产情况等进行编制,按照程序审批后下达实施。

1. 小修及辅修计划

机车小修及辅修月度或旬(周)计划应在月或旬(周)开始前3~5天提出,经机务段段长批准,报铁路局核备后执行。运用车间要于机车修程开工48h前填好“机统-28”,并于24h前交检修车间。

2. 中修计划

机务段应在每年度开始前85天编制出次年分季的年度机车中修计划并报铁路局。机务段每季度开始前45天编制出分月的季度中修计划并报铁路局,铁路局审查、平衡、批准后,于季度开始前30天下达给承修段,并通知委修段。委修段于月度开始前25天将中修机车不良状态书寄给承修段。承修段于每月开始前10天,编制出中修施工月计划,报铁路局审核后执行,并通知委修段按计划送车。

3. 检修范围

机车各级段修修程必须有科学合理的检修范围(含探伤范围、验收范围、配件互换范围),并认真贯彻执行。

辅修范围由机务段负责编制并确定。

小修范围由机务段负责编制,报铁路局审批备案。