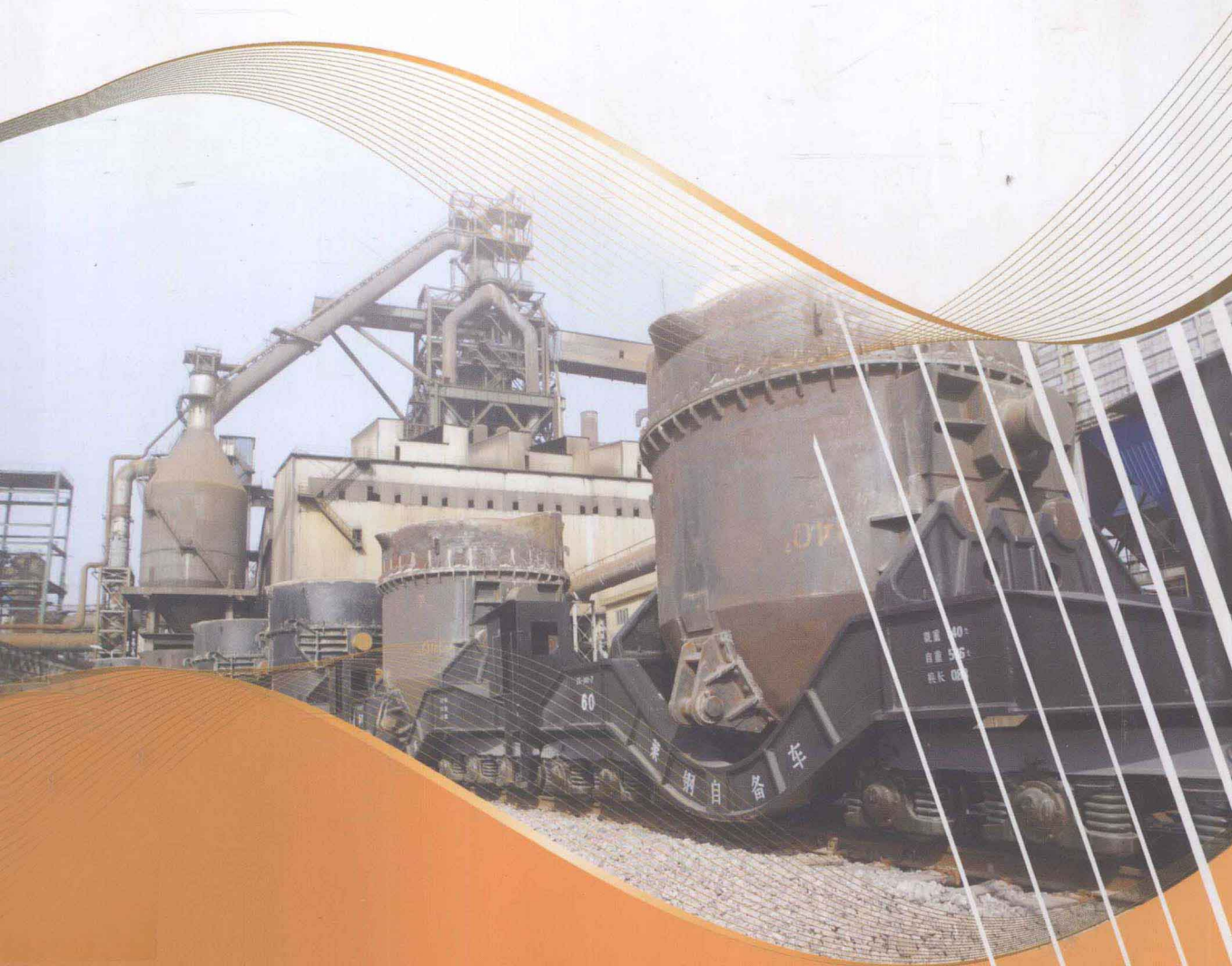


冶金企业铁路特种车辆 运用与检修

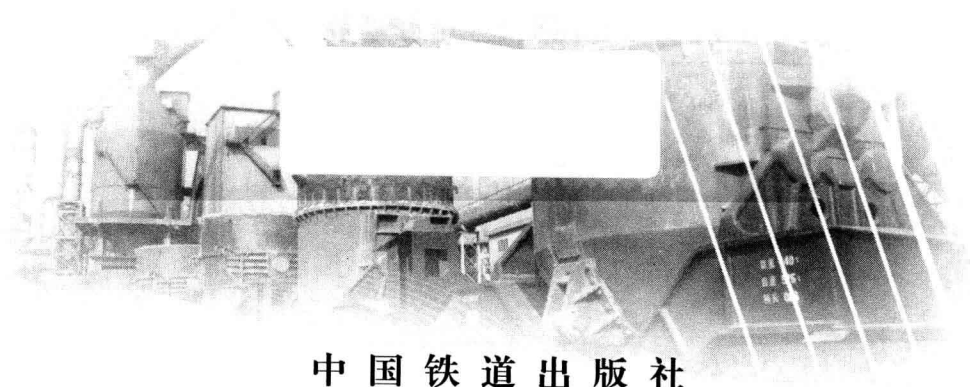
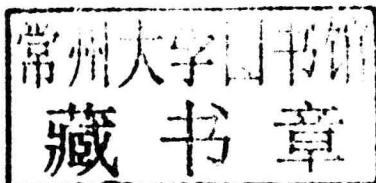
况作尧 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

冶金企业铁路特种车辆运用与检修

况作尧 主编



中国铁道出版社

2011年·北京

内 容 简 介

本书主要介绍我国冶金企业铁路特种车辆的种类、构造、管理与检修,对安全技术、技术创新、新技术应用以及基础知识和相关内容也作了简要介绍。全书主要内容有:特种车辆一般知识;特种车辆运用;特种车辆检修;轮对轴箱装置;车门开闭和车体倾翻装置;特种车辆;特种车辆运用安全技术;特种车辆技术创新及新技术应用;特种车辆检修设备;典型案例等。

本书可作为冶金企业从事特种车辆管理、检修等部门的管理人员、工程技术人员和运用维修人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

冶金企业铁路特种车辆运用与检修/况作尧主编. —北京:中国铁道出版社, 2011. 2
ISBN 978-7-113-12346-8

I. ①冶… II. ①况… III. ①冶金工业-铁路车辆:工业用车-车辆运行
②冶金工业-铁路车辆:工业用车-车辆检修 IV. ①U260.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 025111 号

书 名: 冶金企业铁路特种车辆运用与检修

作 者: 况作尧 主编

责任编辑: 王 健 杨 哲 电话: 010-51873094

封面设计: 崔丽芳

责任校对: 胡明锋

责任印制: 陆 宁

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: 三河市华业印装厂

版 次: 2011年2月第1版 2011年2月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 27.25 字数: 484千

书 号: ISBN 978-7-113-12346-8

定 价: 56.00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,请与本社发行部联系调换。

联系电话: 路(021)73170,市(010)51873170

打击盗版举报电话: 路(021)73187,市(010)63549504

《冶金企业铁路特种车辆运用与检修》

编 委 会

顾 问 宋凤书 任玉君 罗登武 王继超

主 编 况作尧

副主编 翟大强

主 审 田葆栓

编 委 段崇义 程明永 胡 刚 白 洁

李 岩 王 净 刘祖法 李丰功

傅守滨 董银师 王明明 于跃斌

姜强俊 程 平 王首雄 王玉明

序

铁路运输是我国冶金企业工序运输的主要方式之一。目前,冶金企业内部铁路运输量约为冶金总运输量的 70%,在一些冶金企业中甚至高达 80%。铁路运输在冶金运输中的比重随着钢铁产量的日益增长,仍然保持增长的趋势。无论是目前和今后一段相当长的时期内,铁路运输在冶金运输中仍将处于主导地位。冶金企业铁路特种车辆是完成运输任务的主要运载工具,其重要性不言而喻。冶金企业铁路运输部门如何通过科学合理的运用和检修,确保其技术状态良好,为冶金铁路运输提供强有力的设备保障,是冶金企业铁路运输部门必须研究的课题。

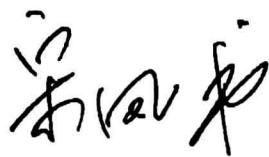
铁路车辆现代化的标志是大型化和专用化,这是当前和今后国内外铁路车辆发展的总趋势。世界上的发达国家,早在 20 世纪 60 年代就已开始研究,进入 70 年代中期和 80 年代,发展特别迅速,不但大大地提高了铁路运输能力,而且取得了显著的经济效益。在国内为发展重载运输,解决国家铁路运能不足的问题,从 80 年代以来,在开展铁路车辆大型化和专用化的研究上,投入了很大的人力和物力。如前所述,铁路特种车辆在冶金铁路运输中占有的重要地位,决定了各冶金企业铁路运输部门必须要重视铁路特种车辆的现代化。在冶金系统,1983 年制订冶金运输技术政策时,也明确地提出了特种车辆向大型化和专用化发展的方针。

本书作者从事冶金企业铁路运输工作 40 余年,具有丰富的冶金企业铁路运输实践经验和冶金企业铁路特种车辆运用和检修工作的实际经验,在冶金铁路运输和冶金铁路特种车辆运用与检修领域具有独到的见解和深刻的理解,能把从事专业工作多年来积累提炼的丰富科学信息与宝贵实践经验毫无保留地贡献给读者,这是学者的风范。本书能在冶金企业铁路运输及铁路特种车辆运用和检修工作中起到推动作用。

展望冶金企业铁路特种车辆的未来,针对冶金企业铁路线路少、技术装备相对落后、管理水平不够高等主要问题,应加强领导,调整规划,以提高检修能力、效率和效益,确保行车安全,满足冶金企业发展的需要,保证完成冶金企业日益增长的运输任务。为满足冶金企业铁路特种车辆运用和检修的需要,以适应新形势下冶金企业铁路运输发展需要而编写本书。

本书主要介绍了我国冶金企业铁路特种车辆的种类、构造、管理和检修,对安全技术、技术创新、新技术应用以及基础知识和相关内容也作了简要介绍。希望从事冶金企业铁路特种车辆管理、技术、检修的相关人员,通过本书系统了解国内冶金企业铁路特种车辆运用和检修的现状与发展,学习和借鉴国内各冶金企业铁路特种车辆运用和检修方法及先进经验,提升运用和检修技术水平,持续提升冶金铁路运输能力,从而推动冶金企业整体水平的不断提高。该书的出版将使业内人员沟通、交流的范围更加扩大,使读者分享更多的信息与先进经验,进一步广开思路,集思广益,从而使冶金企业铁路特种车辆运用和检修相关学术研究更趋活跃,促进冶金企业铁路特种车辆技术的发展。

铁道部原副总工程师
中国铁道学会车辆委员会主任



2010年12月

前 言

随着冶金企业铁路运输的迅速发展,我国冶金企业铁路特种车辆发展日新月异,冶金企业铁路特种车辆技术装备水平迅速提高,为满足冶金企业铁路特种车辆管理和检修的需要,以适应新形势下冶金企业铁路特种车辆发展需要而编写本书。

本书主要依据冶金企业《冶金铁路技术管理规程》及冶金企业铁路特种车辆的有关检修规程,结合冶金企业铁路运输部门生产实际的特点,对冶金企业铁路特种车辆运用管理工作和运用维修方面的内容进行了详细介绍。对铁道车辆的基础知识及相关内容也作了介绍。

本书内容全面、重点突出,注重理论联系实际,便于教学或自学。为满足不同层次读者学习的需要,各章有相对的独立性,读者可以根据需要酌情取舍。

本书可作为冶金企业从事铁路特种车辆管理部门的管理人员、工程技术人员和运用维修人员学习参考。

本书由山钢集团莱钢运输部况作尧主编,青岛四方车辆研究所有限公司田葆栓主审。山钢集团莱钢运输部翟大强、段崇义、程明永、胡刚、白洁、李岩、王净等参加编写。

由于编者水平有限,书中难免有不妥和疏漏之处,敬请读者批评指正。



2010 年 11 月

目 录

第一章 特种车辆一般知识	1
第一节 特种车辆的基本组成	1
第二节 车辆方位和轴距	1
第三节 车辆主要经济技术指标	3
第四节 特种车辆检修制度	4
第五节 特种车辆的发展	5
第二章 特种车辆运用	8
第一节 特种车辆运用工作的性质和任务	8
第二节 列检设置和劳动组织	8
第三节 列检日常维修	10
第四节 列检技术作业范围	11
第五节 特种车辆运用技术管理	12
第六节 爱车工作	14
第七节 特种车辆事故现场应急救援	16
第三章 特种车辆检修	20
第一节 车 体	20
第二节 转 向 架	30
第三节 制动装置	46
第四节 车钩缓冲装置	64
第五节 车钩缓冲装置的主要检修设备	102
第六节 配件焊修	107
第七节 特种车辆防腐及外观管理	112
第八节 特种车辆落成要求	116
第九节 特种车辆配件的自制	118
第十节 特种车辆检修技术管理	119
第四章 轮对轴箱装置	127
第一节 车 轮	127
第二节 车 轴	135
第三节 轮对的分类及标记	138

第四节	轮对的损伤形式	141
第五节	轮对的修理	144
第六节	轮轴测量及限度	152
第七节	轮轴无损检测	158
第八节	轴承轴箱装置及检修	160
第九节	轮轴主要检修限度的确定	182
第五章	车门开闭和车体倾翻装置	187
第一节	概 述	187
第二节	手动车门开闭装置的构造和作用	187
第三节	风动车门开闭装置的构造和作用	189
第四节	自翻车的车箱倾翻装置	201
第五节	罐体倾翻装置	205
第六节	车门开闭和倾翻装置的修理	215
第六章	特种车辆	220
第一节	耐热平车	220
第二节	烧结矿车	224
第三节	铁 水 车	227
第四节	渣 石 车	238
第五节	隔 离 车	239
第六节	车底架的构造	240
第七节	底架的检修	246
第七章	特种车辆运用安全技术	254
第一节	安全生产	254
第二节	安全生产基本制度	256
第三节	生产作业安全要求	258
第四节	列检作业安全	260
第五节	检修作业安全	260
第六节	其他作业安全	263
第八章	特种车辆技术创新及新技术应用	265
第一节	特种车辆技术创新	266
第二节	特种车辆新技术应用	286
第九章	特种车辆检修主要设备	310
第一节	多功能翻转机	310
第二节	多功能滚动轴承压装机	313
第三节	滚动轴承退卸机	314

第四节 轮对清洗机·····	315
第五节 轴承注油机·····	318
第六节 抛丸除锈机·····	319
第十章 典型案例 ·····	322
第一节 冷切轴·····	322
第二节 热切轴·····	336
第三节 热轴·····	338
第四节 车轮损伤·····	341
第五节 滚动轴承损伤·····	347
第六节 车钩故障·····	356
第七节 制动装置故障·····	360
第八节 其他·····	365
附件 1 钩缓配件抛丸除锈作业指导书 ·····	368
附件 2 特种车辆检修记录单 ·····	369
附件 3 铁水车大修工艺技术规程 ·····	377
附件 4 手工超声波探伤作业指导书 ·····	412
参考文献 ·····	422
后 记 ·····	423

第一章 特种车辆一般知识

第一节 特种车辆的基本组成

在我国冶金企业中,最主要的运输方式就是铁路运输。就运送一定数量的货物而言,铁路运输具有消耗能源较少,且可以使用价格较便宜的燃料或电力,对环境污染也较小。本书所叙述的铁道车辆主要是在冶金企业用来运输铁水、铁块、水渣、瓦斯灰、焦炭、型钢、带钢、红钢锭、连铸坯及钢铁冶金中间产品等特殊货物的特种车辆,由于各种车辆之间有着许多共同的特点,本书所述的特种车辆结构原理基本上也适用于其他车辆。特种车辆从出现初期至今,由于不同的目的、用途及运用条件,使特种车辆形成了多种结构和类型,但均可以概括为以下四大基本部分组成。

一、车 体

车体既是装载货物的地方,又是安装与连接其他几个组成部分的基础。车体主要由底架、侧墙、车顶、端墙等部分组成。其中,底架是车体的基础。车体和底架一起承受着作用于特种车辆上的各种载荷。因此,它应具有足够的强度和刚度。

二、走 行 部

走行部一般称为转向架,俗称台车或台架。是能相对车体回转的一种走行装置,承受着车体的自重和载重,并由机车牵引行驶在钢轨上,是保证特种车辆运行品质的关键部件。转向架一般由构架(侧架)、轮对轴箱装置、弹簧减振装置、基础制动装置等部分组成。转向架必须有足够的强度和良好的运行平稳性,以保证安全运行的要求。

三、车钩缓冲装置

车钩缓冲装置是将机车与特种车辆或特种车辆与特种车辆之间进行互相连接的装置。具有传递和缓和车列运行中纵向力的性能。主要由车钩、缓冲器、解钩装置及附属配件等组成,安装在车体底架的两端。要求具有强度大、摘挂方便、缓冲性能良好的特点。

四、制动装置

制动装置是特种车辆上起制动作用的零部件所组成的一整套机构。主要作用是保证运行中的车列能按需要实现减速、在规定的距离内实现停车或防止静止的特种车辆溜走,以保证行车安全。制动装置一般由空气制动机、手制动机和基础制动装置等部分组成。制动装置是通过压缩空气或人力推动基础制动装置,使闸瓦压紧车轮来实现制动作用的。

第二节 车辆方位和轴距

为了管理和检修的方便,对车辆的方位和配件位置规定了统一的确定方法。

一、车辆方位的确定

车辆在前后、左右方位是一个接近对称的结构,在对称轴上或在对称的部位上有许多结构相同或相近的零部件。设置车辆方位就像数学上给定坐标系一样,便于在设计、制造、检修、运用中确定同类型零部件在车辆中的位置。车辆的方位一般以制动缸活塞推杆推出的方向为一位端,相反的方向为二位端,并在车上规定的部位涂打方位标志。对有多个制动缸的情况则以手制动机安装的位置为一位端,如图 1-1 所示。

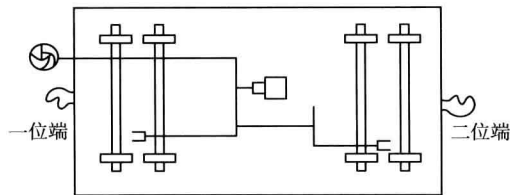


图 1-1 车辆方位示意图

二、车辆上零部件位置的称呼方法

车辆上零部件称呼方法如下:当人面对车辆的一位端站立时,对排列在纵向对称轴上的构件可由一位端编号。如转向架、轮对、底架上的同形横梁等均可按此编号。对分布在对称轴左右的构件,则左侧为奇数,右侧为偶数,从一位端向二位端编号,如侧墙、立柱、轴箱、侧架等均可按此编号,如图 1-2 所示。

三、车辆的轴距与定距

车辆运行在曲线时,因车体或转向架的中心线与线路中心线不一致,这种不一致的程度越大,轮缘与钢轨之间的磨损就越大。为了克服这种缺点,除在线路铺设上,应限制曲线半径不得过小,外轨应适当加高和轨距加宽外,在车辆的制造上,对轮轴距离也加以限制。

1. 全轴距

车辆的最前位和最后位的车轴中心线间的水平距离叫做全轴距,如图 1-3 所示。

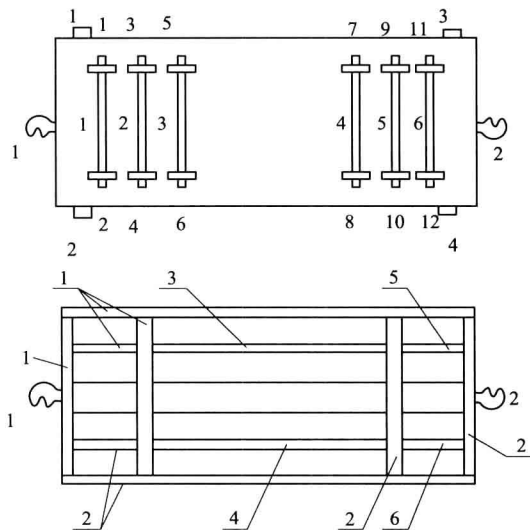


图 1-2 车辆零部件位置的确定

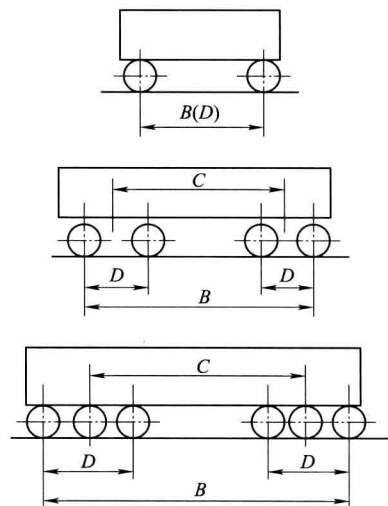


图 1-3 车辆的轴距和定距

2. 固定轴距

有两根以上的车轴,永远保持固定位置,如二轴车或同一转向架最前位和最后位车轴中心线间的水平距离叫固定轴距,固定轴距不宜过大或过小。

3. 定距

车辆底架两心盘中心线间的距离叫做定距。它基本决定车体(或底架)的长度,与车辆在曲线上的偏移量和车体结构强度有着密切的关系。一般车体长与定距之比为1.4:1,称为车辆定距比。

第三节 车辆主要经济技术指标

车辆的经济技术指标是在车辆结构设计中用来评定车辆经济合理性能的参数。车辆的主要经济技术指标有以下几项。

一、自重

空车时,车辆自身具备的质量称为车辆的自重。即车体和转向架本身结构以及附于其上的所有固定设备和附件重量之和。在保证车辆具有足够强度、刚度情况下,车辆的自重越小越经济。

二、载重

车辆标记中所注明的货物的质量称为车辆的载重。即车辆所允许的最大装载量,它表明车辆的装载能力。

三、总重

车辆的自重与载重之和称为车辆的总重。

四、自重系数

车辆的自重系数为车辆自重与额定载重之比值。自重系数是表明车辆技术经济合理性的一个重要指标。在保证车辆的强度、刚度和使用寿命的条件下,自重系数越小就越经济。

五、构造速度

车辆设计时,根据各种条件所规定的容许速度称为车辆的构造速度。

六、轴重

车轴所允许担负的最大重量与轮对自重之和称为轴重。计算公式为:

$$\text{轴重} = \text{车轴允许担负的最大重量} + \text{轮对自重} \quad (t)$$

$$\text{实际轴重} = (\text{车辆实际载重} + \text{车辆自重}) / \text{轴数} \quad (t)$$

轴重值一般不允许超过铁道线路及桥梁所容许的数值。线路容许轴重则与钢轨型号、每公里线路上铺设的枕木数量、线路上部结构状态以及车列的运行速度有关。

七、容积

车辆内部可容纳货物的体积称为车辆的容积。一般以车辆内部的长×宽×高(长度单位

用 m) 表示。罐车以 m^3 (空气包容积除外) 表示。

八、比 容 积

车辆容积与额定载重的比值称为比容积。亦即车辆每吨载重量所占有的车辆容积。计算公式为:

$$\text{比容积} = \text{容积} / \text{载重} (m^3/t)$$

当车体容积过大时,在装载比重大的货物时,车体容积不能得到充分利用。反之,若车体容积过小,在装载比重小的货物时,载重量又得不到充分利用。因此,要适应装载不同的货物,合理地设计车体容积是十分重要的。

九、比 面 积

车辆地板面积与额定载重的比值称为车辆比面积。计算公式为:

$$\text{比面积} = \text{地板面积} / \text{载重} (m^2/t)$$

比面积表示车辆平均每吨载重量所占的地板面积,这个指标主要用于平车的设计中。

十、每延米重

车辆总重(自重+载重)与车辆长度之比值称为每延米重(即每延米线路载荷)。计算公式为:

$$\text{每延米重} = \text{车辆总重} / \text{车辆长度} \quad (t/m)$$

$$\text{转向架群每延米重} = \text{转向架载重} / \text{转向架群长度} \quad (t/m)$$

十一、通过最小曲线半径

指配用某种型式转向架的车辆在站场或厂、段内调车时所能安全通过的最小曲线半径。

十二、集 载

车辆中部一定尺寸范围内允许承受装载的重量。

第四节 特种车辆检修制度

特种车辆检修制度就是规定在什么情况下对特种车辆进行检修及修理后特种车辆应达到何种状态的一种技术制度。现在我国冶金企业,特种车辆检修采用的是定期检修和日常保养相结合的特种车辆检修制度。为降低特种车辆检修成本使特种车辆达到最大效益化,目前我国部分冶金企业在特种车辆检修中已逐步实施定期检修、日常保养和特种车辆状态修、现场修相结合的特种车辆检修制度。

一、定期检修

定期检修是规定特种车辆每运行一定时间(或里程)对特种车辆的全部或部分零件进行一定程度的检修。在特种车辆尚未发生故障之前就对特种车辆进行修理,消除特种车辆零部件的缺陷和隐患,预防故障的发生。由于检修是定期的,全年的任务量可以计算出来,能提前准备特种车辆检修需要的材料、零件、检修设备及人力。

二、日常保养

日常保养是特种车辆在运用中对易损零件和由于特殊情况造成的故障进行维修,确保特种车辆正常运行和安全。

三、状态修

状态修是按特种车辆技术状态进行修理的制度。即在特种车辆定检期内,按照规定的状态值来监测其运行参数,只要运行参数在规定的状态限界值以内时,就一律不检修。当运行参数超出规定的状态限界值时,就按照规定工艺进行检修,使其恢复到规定的状态值后继续使用。特种车辆达到有效使用寿命期,则予以更新。这种修理制度在保证安全前提下,充分发挥特种车辆的内在潜力,力图将检修工作量减小到最低限度。

四、现场修

现场修是针对不需要使用大型设备的、适合现场维修的故障特种车辆,在现场发现故障特种车辆后把有故障的特种车辆从车列中摘下,送到专用修车线或便于检修的空车线,实施在作业现场进行维修。这样不需要将故障特种车辆从作业现场调回检修车间内。现场修要在现场设定专用修车线,并且要根据现场实际情况,设计制作现场检修专用设备,设备要机动灵活,便于携带。而且列检人员要对现场作业特种车辆运行状态实施跟踪记录,收集第一手资料,针对发现的问题进行分析研究,及时掌握特种车辆各部位存在的薄弱环节、安全隐患,将符合现场修指标的特种车辆扣到专用修车线或便于检修的空车线,并由现场修人员对特种车辆进行检修。由于特种车辆运用频繁,这种修理制度能够满足冶金企业对特种车辆的使用要求。现场修可加速特种车辆周转,提高运输效率,实现特种车辆运用效益最大化的同时,也减少了调车作业,降低了维修成本。

第五节 特种车辆的发展

一、特种车辆的发展概况

特种车辆是完成冶金企业运输任务的主要运载工具,我国冶金企业多以铁路运输为主。目前,铁路运输量约为冶金总运输量的 70%,在一些冶金企业中甚至高达 80%。预计在今后的十年或更长的时期内,铁路运输在冶金运输中的比重将随着钢铁产量的日益增长,仍然保持增长的趋势。这表明,无论是目前和今后一段相当长的时期内,铁路运输在冶金运输中仍将处于主导地位,是冶金运输的主要组成部分。随着钢铁生产和铁路运输的技术进步,势必要求特种车辆现代化,以适应总的发展趋势。

在解放前,我国基本上没有独立的特种车辆制造工业,冶金企业所使用的特种车辆,不但类型复杂,而且数量很少,技术状态落后,检修不便,运行性能差。随着我国冶金企业的快速发展,我国特种车辆工业也得到了较大发展。首先建立了特种车辆制造部门,逐步健全、完善了特种车辆设计、制造、检修基地和科研部门。我国特种车辆生产部门不仅能生产一般用途的特种车辆,而且能设计制造许多特殊用途特种车辆和高级特种车辆,在数量和质量上都有了很大发展和提高,有的已接近国际同类产品的先进水平。目前我国特种车辆工业已形成独立完整

的生产体系。

二、特种车辆的发展方向

铁路车辆现代化的标志是大型化和专用化,这是当前和今后国内外铁路车辆发展的总趋势。世界上的发达国家,早在 20 世纪 60 年代就已开始研究,进入 70 年代中期和 80 年代,发展特别迅速。不但大大地提高了运输能力,而且取得了显著的经济效益。在国内为发展重载运输,解决国家铁路运能不足的问题,从 80 年代以来,在开展铁路车辆大型化和专用化的研究上,投入了很大的人力和物力。在冶金系统,1983 年制订冶金运输技术政策时,也明确地提出了特种车辆向大型化和专用化发展的方针。当前,迅速提高冶金企业铁路运输能力和经济效益的重要途径有以下几点:

1. 发展大吨位特种车辆

大力推行重载列车运输,是冶金企业推动铁路技术进步和扩大运能的重大举措,为此,应提高特种车辆的载重量,例如在铁水运输中,发展大吨位铁水车或者研制使用运载能力强的鱼雷罐式铁水车,适当增加比容,提高载重利用率,尽可能提高每延米重,提高转向架和制动装置的性能,采用高强度车钩和大容量缓冲器,积极研制 2E 轴转向架和三轴构架式转向架的新型特种车辆等。

2. 增加特种车辆品种,发展专用特种车辆

随着特种车辆保有量的逐年增多,应适当发展一定比例的专用特种车辆。为适应多种货物的运输要求,减少货物的损失,提高装卸效率,增加特种车辆品种,发展专用特种车辆已十分必要。专用特种车辆能使特种车辆结构尽可能地适应货物的装卸条件,有利于实现装卸过程的机械化与自动化,免去包装作业和包装材料,充分利用特种车辆容积与载重量,能适应货物在运输中的要求,保证货物的完整,加快特种车辆周转和提高运输效率。

3. 提高特种车辆构造速度

提高特种车辆的构造速度对于提高冶金企业铁路运输能力有重大意义。由于特种车辆装载货物的特殊性,特种车辆运行速度在 10 km/h ~ 40 km/h,今后要满足冶金企业快节奏的生产,提高货物的周转效率,应适当提高特种车辆的运行速度,为此应研制带制动的铁水运输车辆;研制高性能转向架,提高横向稳定性,尽可能减小簧下重量,无论在空车和重车时都有较好的动力学性能;同时还应进一步改进特种车辆制动装置的性能,淘汰旧型空气制动系统,采用新型空气制动系统,提高制动与缓解波速,降低车列的纵向动力作用,都是有效提高特种车辆运行速度的有效途径。

4. 采用新工艺、新材料、新技术

由于冶金企业运输货物、环境的特殊性,特种车辆的设计、制造应采用新工艺、新材料、新技术。如采用新的焊接、铸造、冲压锻造工艺;特种车辆易腐蚀部件应广泛采用低合金钢、耐候钢材和不锈钢,延长特种车辆使用寿命、降低特种车辆检修维护成本;努力采用和推广新技术,实现特种车辆滚动轴承化、采用 LM 型磨耗形踏面和新型制动装置及零部件等。

5. 加速小吨位旧型特种车辆的淘汰

随着冶金企业铁路运输向高效、重载方向发展的需要,原小吨位旧型特种车辆已不符合要求,又因这些特种车辆使用年限过久,材质已经发生疲劳和腐蚀,故障频频出现,严重危及行车安全,因此应有计划地对这些特种车辆淘汰。

展望特种车辆的未来,针对冶金企业铁路线路少、技术装备相对落后、管理水平不够高

等为主要问题,应有步骤分层次地实现具有冶金企业特色的铁路现代化。在科学技术意识不断增强,科学技术是第一生产力的今天,应加强领导,调整规划,以提高检修能力、生产效率和经济效益,确保行车安全,满足冶金企业发展的需要,保证完成冶金企业日益增长的运输任务。