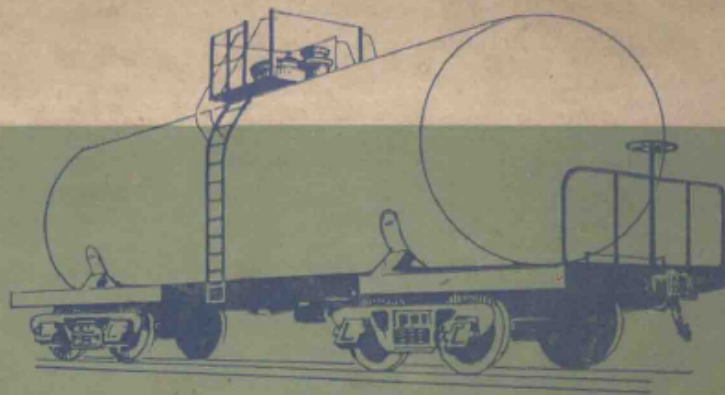
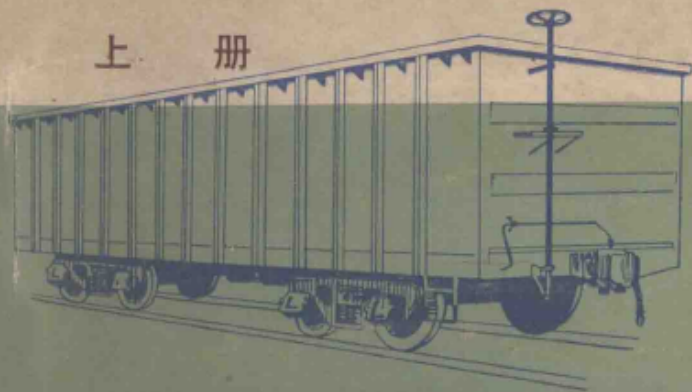
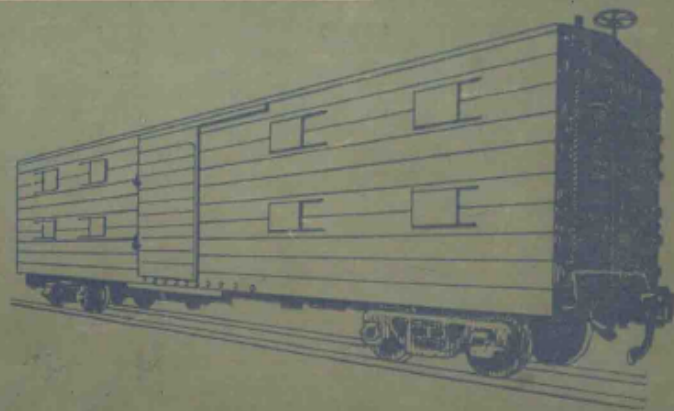
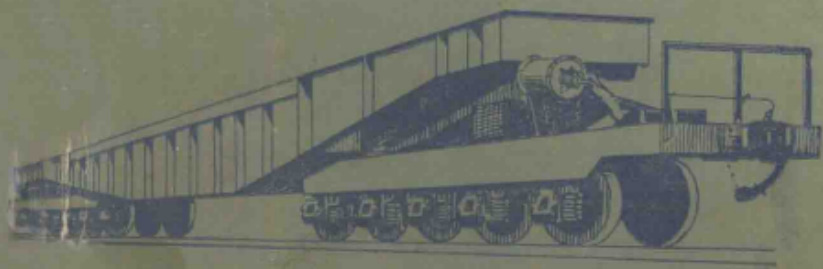


国产铁路货车

上册



GUOCHAN TIELU HUOCHE



中国铁道出版社

国 产 铁 路 货 车

上 册

《国产铁路货车》联合编写组 编

中 国 铁 道 出 版 社

1981年·北京

内 容 提 要

本书是在建国以来铁路车辆工业部门自行设计、制造铁路货车时所积累的资料的基础上整理编写的。它主要介绍了我国生产的各种铁路货车(不包括援外车)的主要结构、演变过程、技术参数及其使用注意事项等。

本书共分两册:上册包括敞车(14种)、棚车(7种)、罐车(13种)和罐车设备、平车(8种)、长大平车(10种);下册包括自翻车(5种)、漏斗车(7种)、保温车(冰保车和机保车共7种)、守车(4种)、家畜车(4种)、检衡车(4种)、发电车(2种)、专用车(7种),以及与本书介绍的车型所配套使用的转向架等。

本书可供铁路车辆和运输部门中的同志们学习与工作时参考。

国产铁路货车(上册)

《国产铁路货车》联合编写组 编

中国铁道出版社出版、发行

责任编辑 庄大炘、于立 封面设计 赵敬宇

中国铁道出版社印刷厂印

开本: 787×1092_{1/16} 印张: 18.25 字数: 350 千

1981年5月第1版 1981年5月第1次印刷

印数: 0001—5,500册 定价: 1.90元

前 言

建国三十年来，我国铁道车辆工业蓬勃发展，大量的新型货车已取代了各种旧型和小吨位的货车。为了系统地反映我国铁路货车产品的成果，总结广大车辆工作者在设计、制造等方面的经验，特将建国以来自行设计、制造的货车资料加以整理，编成这本《国产铁路货车》，供铁路车辆和运输部门的同志们学习参考。

《国产铁路货车》分上、下两册。上册介绍敞车、棚车、罐车、平车及长大货物车；下册介绍自翻车、漏斗车、保温车、守车、各种专用货车，以及与本书介绍的车型所配套使用的转向架等。

本书由四方车辆研究所葛立美主编；参加上册编写工作和提供资料的有齐齐哈尔车辆工厂的王述谨、杨能正、李渝生、陈洪坤、戴树奇，大连机车车辆工厂的孙荫梯、徐建国、李福兴、薛家邦、余培年、方次伦，以及株洲车辆工厂的周焕、罗万焯、孙明道，哈尔滨车辆工厂的刘勤熙、张庆林，石家庄车辆工厂的薛志杰，二七机车车辆工厂的黄建华，西安车辆工厂的王述全等。

在编写过程中，铁道部工业总局及其所属各机车车辆工厂和四方车辆研究所曾给予帮助与支持，我们表示感谢！由于设计、制造铁路货车的时间较长，设计、制造中转厂生产的又较多，一些货车在运用中也可能有些改变。所以，这次编写的内容中，难免有疏漏的地方，请读者随时提出意见，以利再版时修订。

编 者

目 录

敞 车

敞车综述	1
C ₁ 型敞车	3
C ₆ 型敞车	6
C ₅₀ 型敞车	9
C ₆₀ 型敞车	22
C ₁₃ 型敞车	25
C ₆₅ 型敞车	29
C ₆₂ 型敞车	33
C _{62M} 型敞车	37
C ₃₈ 型米轨敞车	42
CF型敞车	45
C ₁₆ 型敞车	47
M ₁₁ 型底开门煤车	54
C _{62M} 型敞车 (由M ₁₁ 型煤车改造)	59
C _{62A} 型敞车	61

棚 车

棚车综述	66
P ₁ 型棚车	67
P ₃ 型棚车	70
P ₅₀ 型棚车	72
P ₁₃ 型棚车	77

P ₆₀ 型棚车	83
P ₆₁ 型棚车	90
P ₃₈ 型米轨棚车	95

罐 车

罐车综述	100
G ₃ 型轻油罐车	104
G ₅₀ 型轻油罐车	106
G ₆₀ 型轻油罐车	117
G ₁₆ 型轻油罐车	122
G ₁₉ 型轻油罐车	125
G _{60A} 型无底架轻油罐车	129
G ₁₂ 型粘油罐车	132
G ₁₇ 型粘油罐车	146
G _{17A} 型粘油罐车	162
G ₁₀ 型浓硫酸罐车	165
G ₁₁ 型酸碱罐车	174
GL型沥青罐车	187
GQ型液化气体罐车	192
罐车设备	197

平 车

平车综述	212
N ₅ 型平车	213

N ₆ 型平车	215
N ₁₂ 型平车	217
N ₆₀ 型平车	220
N ₁₆ 型平车	223
N ₁₇ 型平车	227
N型多用短平车	230
N ₁₆ 型运梁专用平车	232

长大货物车

长大货物车综述	237
---------------	-----

D ₁₀ 型凹底平车	238
120吨凹底平车	249
D ₂₀ 型280吨钳夹式两节平车	251
D ₂₂ 型长大平车	255
D ₅₀ 型凹底平车	259
D ₁₇ 型落下孔车	262
D ₆ 型凹底平车	265
D ₂₃ 型235吨长大平车	268
D ₃₀ 型370吨双支承平车	274
D ₂ 型210吨凹底平车	282

敞 车 综 述

敞车是铁路运输中的主型车辆。在我国目前的货车总数中，敞车数量最多，约占50%。

建国初期，我国铁路上使用的敞车多数是解放前遗留下来的旧车，车型很复杂，约有30多种；它们的吨位都很小，多数为30吨级的，有一部分为20吨、40吨级的，少数为50吨级的。这些旧车的共同缺点是：运行性能差、载重量小、强度低、零配件复杂、检修不便等。后来，这些车中的一部分经检修后改了型，另一部分则被逐步淘汰，而国产的新型敞车则大量地投入了运用。

50年代初期，我国设计了铆接结构的载重为30吨的C₁型敞车，1956年改为焊接结构。该型车为底架承载，钢架木帮结构。长期运用后发现这种车的底架强度不足，因此，由1961年起停止生产。该型车虽然生产年限较长，但生产数量并不多。

1959年至1960年期间制造了一批结构与C₁型相类似的载重为40吨的C₂型敞车。投入运用后发现其中梁强度不足，严重塌腰，厂修时需要加装改造。该型车生产数量也不多。

为了提高敞车的载重吨位，1952年原铁道部厂务局根据当时装卸条件，在C₁型敞车的基础上设计了载重为50吨的C₅₀型敞车。它是底架承载式钢架木帮混合结构。C₅₀型敞车的生产年限很长，自1953年由齐齐哈尔车辆厂试制并投产以来一直生产到1976年，生产量也很大，是当前敞车中的主型车。在长达24年的生产期间内，因材料和工艺的变更，C₅₀型敞车作过多次改变设计，仅齐齐哈尔车辆厂成批生产过的就有10多种。除齐齐哈尔车辆厂外，生产过C₅₀型敞车的工厂也不少。即使用同一套图纸，各工厂生产的车也因各自工艺的不同而有差别。所以，在线路上运用的C₅₀型敞车，型号虽为

一种，但结构不尽相同。C₅₀型敞车在多年运用中暴露出不少质量问题，有些还是较难解决的惯性质量问题。

1958年，在铁道部组织的修改设计会议上，由十五个工厂的设计人员联合提出了底架为单中梁结构、桁架式侧壁承载的载重为60吨的C₆₀型敞车设计方案。经过一系列的试验后投入了批量生产。该型车具有自重轻、载重大的优点，采用了独特的单中梁结构。但运用几年后发现，上侧梁门孔处的刚度不够，极易失稳而使侧壁失去承载能力，中梁严重塌腰。后于上侧梁上方加焊另一根槽钢，解决了这一问题。但门孔的布置对装卸货物仍感不便。由于这些先天性缺陷，C₆₀型敞车仅生产了一小批。

1959年齐齐哈尔车辆厂在总结C₅₀型敞车运用经验的基础上设计了C₁₃型敞车。它的主要特点是缩小了心盘距，加长了牵引梁，这样使中梁中央断面弯矩减小，断面减小，自重减轻，载重提高到60吨。为了克服当时C₅₀型敞车端部卸货困难，即装卸工称之为“老虎头”的问题。C₁₃型敞车在端部增设了下侧门，同时取消了侧柱连铁，方便了大件货物在中、小站的装卸。但是C₁₃型敞车投入运用后，发现其中梁横向弯曲变形大，牵引梁下垂甩头严重，造成修程大，原型修复出厂后仍不解决根本问题。因此，在生产一批后也就不再继续生产了。

1965年由铁道科学研究所、四方车辆研究所、齐齐哈尔车辆厂组成联合调查组赴站段、货场作了广泛调查，并作了结构模拟试验，在此基础上设计完成了全钢结构侧壁承载的新型敞车，当时称为65吨低合金钢全钢敞车。该型车采用了09Mn2、09Mn2Cu低合金钢。经试制、试验、鉴定后，自1966年起由株洲车辆厂和齐齐哈尔

车辆厂投入批量生产，定型为C₆₅型敞车。它是我国在大量生产的货车上采用低合金钢的第一个车型，具有自重轻、载重大的特点。C₆₅型敞车运用后也暴露出一些质量问题，如燃轴切轴事故多、端墙外胀、枕梁裂纹等。据此，1971年铁道部决定将C₆₅型敞车的载重由65吨减为60吨，容积也相应减小。同年即由株、齐、眉三厂进行联合设计，在C₆₅型敞车的基础上缩短底架、减矮车体，定型为C₆₂型敞车，1972年起投入大批生产。

为了充分地利用我国现有资源，并取代较陈旧的C₅₀型敞车，提高敞车装载性能，以适应铁路运输事业的发展，1972年齐齐哈尔车辆厂在C₆₂型敞车的基础上设计了车内高为2米，侧、端墙及车门为钢木结构的C_{62M}型敞车，1974年至1975年间小批试制运用考验。1976年C₅₀型敞车停产，大批生产C_{62M}型敞车。目前C₆₅、C₆₂、C_{62M}型敞车已成为我国的主型敞车。1979年为了节省木材，又在C_{62M}的基础上，设计了C_{62A}型全钢敞车。

1978年，齐、株、戚等工厂及四方车辆研究所开始研制载重为75吨，构造速度达100公里/小时的大型敞车，现在样品车已经完成，正在试验阶段。

此外，1958年至1959年间太原机车车辆厂还为昆明局设计并制造了一批载重为25吨的米轨敞车。

随着国民经济的发展，除了要有相当数量的通用敞车供货需要外，在一些厂矿企业还需要一些专用敞车来适应装卸运输的特殊要求。例如随着冶金、煤炭、电力工业的迅速发展，一些大型厂矿使用漏仓、吊车等机械装车，翻车机卸车的方式也日益增多，通用敞车在这种运用条件下损坏严重，为此就提出了设计专用车辆的要求。1967年株洲车辆厂在赴厂矿调查的基础上设计试制了载重为60吨的CF型高边敞车及C₁₆型低边敞车。经用户试用鉴定，认为该两种车型在专列编组的条件下是适用的。不久，分别由株、齐、戚三厂投入批量生产，配属有关单位专用。

除上述通用、专用敞车外，在1955年我国还曾参照苏联图纸设计并制造了一批所谓万能敞车，即M₁₁型底开门车。该型车的特点是具有14扇底门及端门，可以装运煤炭等散装货物或某些超长货物。但这种车在平道卸散装货物时，货物容易堵道，清道工作量大，并有维护检修工作复杂等缺点，到1964年就不再生产了。铁道部指示自1975年起，对M₁₁型车进行彻底改造，改为C_{62M}型敞车。

下面将对建国以来我国自行设计与制造的C₁、C₆、C₅₀、C₆₀、C₁₃、C₆₅、C₆₂、C_{62M}、C₃₈、CF、C₁₆、M₁₁以及C_{62A}型敞车分别加以介绍。各型敞车、煤车的主要技术规格见表11。

C₁ 型 敞 车

载重为30吨的C₁型敞车(图1及图2)有不少是解放前遗留下来的。建国初期,我国按自行设计的图纸(总图号为2X₁勺01P)及日本图纸(图号为北F2G225)陆续制造了一些C₁型敞车,其底架均为铆结构。1956年设计了总图号为502-00-00-00的焊结构C₁型敞车,并于1956~1961年间生产了一批。无论铆结构或焊结构,均为底架承载式。经过几次车型合并,将载重30吨的C₂、C₁₁、C₁₈等型敞车合并为C₁型,亦有一部分M₄型煤车改为C₁型。同时针对C₁型敞车的惯性质量弊病,采取了加强底架中梁的措施,取得了一定的效果。但由于有不少C₁型敞车强度不足,加之使用年限较久,以及增载等原因,已成为货车运用中的薄弱环节,所以,近几年来,通过鉴定报废了一些确无修复价值的C₁型敞车,并规定禁止“增载”。随着铁路货车向高速、重载发展,C₁型敞车已不能满足需要,将逐步被淘汰。这里仅介绍图号为2X₁勺01P及502-00-00-00的C₁型敞车。

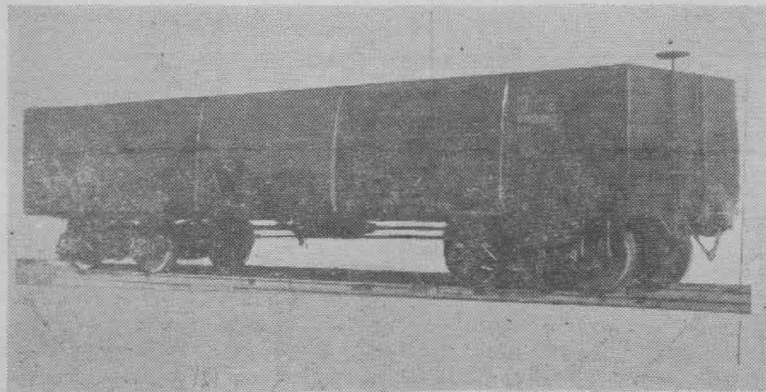


图1 C₁型敞车外照

主要 技 术 规 格

制造厂	齐齐哈尔、武昌、江岸车辆厂; 大连、沈阳、戚墅堰机车车辆厂等
制造年份	1949~1961
制造图号	2X ₁ 勺01P、502-00-00-00
载重(吨)	
均布	30
集中	在车中央2米内允许集中载荷10吨
自重(吨)	13.5 (15)
容积(米 ³)	35.4
自重系数	0.45 (0.50)
比容系数(米 ³ /吨)	1.18
地板面积(米 ²)	27.2
每延米轨道荷重(吨/米)	3.85
每轴对轨道的压力(吨)	10.88
车体最大宽度(毫米)	3030
车体最大高度(毫米)	2,643
两车钩连接线间距离(毫米)	11,198 (11,294)
两转向架中心销间距离(毫米)	7,320
地板面距轨面高度(毫米)	1,155
车钩水平中心线距轨面高度(毫米)	880
车底架尺寸(毫米)	
长×宽	10,370×2,750
中梁	□300×89×11.5等
中梁内侧距	350 (330)

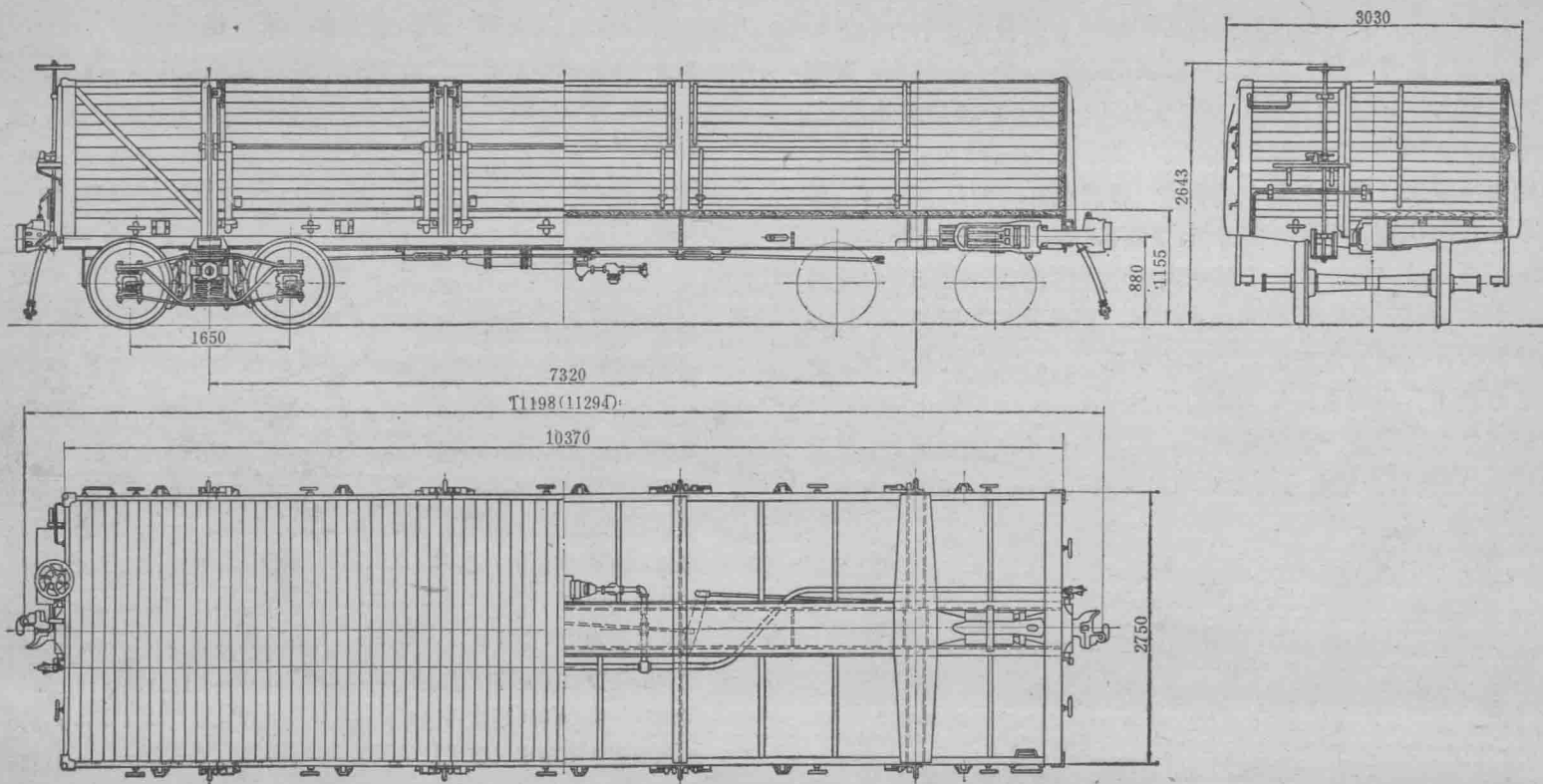


图2 C₁型敞车总图

侧梁.....	[180×70×9 等
车内长度 (毫米)	10,270
车内宽度 (毫米)	2,650
车内高度 (毫米)	1,300
空车重心高度 (毫米)	820
车门门孔高×宽 (毫米)	
上侧门孔.....	655×2,280
下侧门孔.....	640×2,280
转向架型式.....	转15、转37、转38等
车钩缓冲装置	
车钩.....	2号上、下作用
缓冲器.....	2号、3号、4号等
制动装置	
制动缸 (毫米)	φ203×305
三通阀.....	K ₁
制动倍率.....	9.6
制动率 (空车/重车紧急) %	72/24.4
手制动.....	链条式
构造速度 (公里/小时)	75
通过最小曲率半径 (米)	145
限界.....	能通过GB146—59机车车辆限界 能通过机械化驼峰

注: 括号内为铆结构的C₁型敞车的数值; 括号外为焊结构的C₁型敞车的数值。

用 途

本车车载重30吨的四轴敞车, 供运送不怕雨雪的散装货物, 如煤、砂石、钢铁、木材、机器和集装箱等。

结构概况

本车系采用普通碳素结构钢的底架承载式结构。车体为钢架木墙板, 每侧有三对上、下开启式车门。底架为钢架 (木地板)。车

体由侧墙、上、下侧门、端墙及地板组成。

1. 底架 底架由中、侧、端、枕、横梁等组成。

焊结构的C₁型敞车底架的中梁由两根A3材质的[300×89×11.5槽钢与上、下盖板焊成箱型结构, 上盖板两端厚4毫米、中间厚8毫米, 长6,880毫米, 两端与枕梁上盖板焊固; 下盖板两端厚6毫米, 中间厚8毫米, 长8,000毫米, 通过枕梁。中梁内侧距为350毫米。

枕梁由6毫米厚的腹板、8毫米厚的上盖板和分段的8毫米厚的下盖板焊成箱型结构, 枕梁上铆有上心盘并焊有上旁承。

两根大横梁由6毫米厚的腹板、上盖板及分段的下盖板焊成I型结构。

在枕梁和大横梁两端的上部焊有侧柱支架。

端梁由6毫米厚的钢板压成角形与6毫米厚的下盖板组成[型结构。在端梁上铆有冲击座、绳栓, 并焊有手制动轴托及端柱支架等。

此外, 每侧尚有八根[80×43×5的小横梁联系在中、侧梁之间。

铆结构的C₁型敞车中梁由两根[300×89×11.5的槽钢及上、下盖板铆成箱型结构。上盖板厚8毫米, 长5000毫米, 未通至枕梁; 下盖板为两端厚6毫米、中间厚8毫米的钢板组成, 长8000毫米, 通过枕梁。中梁内侧距为330毫米。

枕梁为6毫米厚的压槽型腹板与6毫米厚的上、下盖板铆成箱型结构。枕梁上铆有上心盘、上旁承。

两根大横梁由6毫米厚的压槽型腹板与6毫米厚的上、下盖板铆成I型结构。

在枕梁和大横梁两端的上部铆有侧柱支架。

端梁由6毫米厚的压槽型腹板与6毫米厚的上盖板铆成[型结

构。在端梁上铆有冲击座、绳栓、手制动轴托及端柱支架等。

此外，每侧尚有三根 $\square 100 \times 48 \times 5.3$ 的横向补助梁，每行有五根 $\sqsupset 80 \times 65 \times 6$ 的纵向补助梁。

无论底架是焊结构或铆结构的 C_1 型敞车，侧梁均为 $\square 180 \times 70 \times 9$ 的槽钢，其上铆有脚蹬、绳栓、柱插、搭扣座及扶手等。

2. 侧墙 侧墙分为五段，两端的两段系固定的墙板，中间的三段有上、下翻转式车门各三个。位于枕梁处的侧柱与侧梁为铆接。位于大横梁处的侧柱与侧梁为螺栓连接。为考虑卸下侧柱时可以装运大型货物，经几次厂修后的 C_1 型敞车，全车各柱已统一为铆接或螺栓连接。现车的侧柱由6毫米厚的钢板压成鱼脊状，这样，侧柱外胀情况较轻。侧板用螺栓与钢结构连结。

3. 端墙 端墙系由两根8毫米厚的压成 \sqsupset 型的端柱及两根6毫米厚的压成 \sqsupset 型的角柱与木板组成。角柱起连接端板与端侧墙的作用，在角柱上部设有篷布护铁。端板以螺栓与钢结构连结。

4. 地板 地板系由55毫米厚的木板用钉子钉固在地板木梁上，而地板木梁系用螺栓装于底架纵向补助梁上（焊结构系用木螺栓装于底架木梁托上）。地板两侧有压铁，借螺栓与地板及侧梁连接。

C_6 型 敞 车

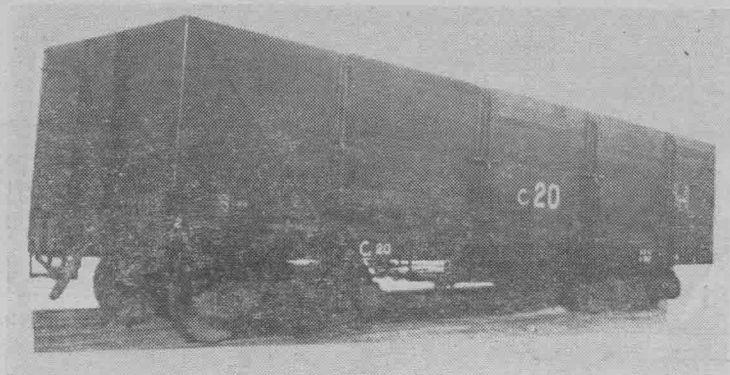
C_6 型敞车（图3及图4）系在原铁道部厂务局批准之图纸的基础上，于1958年由石家庄、哈尔滨车辆厂设计并试制，1959~1960年由石家庄、哈尔滨、二七工厂进行批量生产的40吨级敞车。其车体为底架承载的钢架木墙混合结构。底架分铆接和焊接两种结构型式。由于原材料供应规格的变化，底架结构的中、侧梁部分亦作过相应的设计变更。

运用中的问题及加装改造情况

C_1 型敞车的底架结构较杂，有不少底架的强度很弱。有的 $\square 300$ 槽钢中梁下部的内侧面已加有两根长度通至心盘座的 $\sqsupset 90 \times 90 \times 10$ 角钢或用 150×6000 毫米的加强板补在两中梁腹板的下侧。中梁尚有 $\sqsupset 310$ 、 $I 330$ 、 $\square 380$ 的型钢及鱼腹梁等；侧梁尚有 $\square 200$ 、 $\square 240$ 槽钢等；补助梁尚有 $\sqsupset 75$ 及 $\sqsupset 63$ 的角钢等。有的 C_1 型敞车在端、枕梁间有斜撑。中梁上、下盖板有的为双层，每层的厚度均为6~8毫米；有的为单层，其上下盖板均为8毫米；还有的也是单层，但其上盖板为8毫米，下盖板为10毫米；另外还有无上、下盖板或无下盖板的。目前已有不少 C_1 型敞车按加装改造方案，将中梁上、下盖板的厚度改为上10毫米、下12毫米并延通至枕梁盖板处与之焊接（中梁下部内侧面有角钢者，下盖板厚度定为10毫米）。

目前不少 $\square 300$ 中梁的 C_1 型敞车技术状态甚差，往往中梁上已有多块补强板，腐蚀亦很严重（尤其在中梁腹板上、下部的带状腐蚀和中梁内侧下部），有的（铆）钉孔边还有放射性裂纹，这些都是隐患。故在运用中应严格禁止“增载”；在检修时应认真除锈，仔细检查，彻底修理，消除隐患，以保证近期内使用安全。

C_6 型敞车在运用中出现的主要问题是中梁强度不足、裂纹甚至折断、侧梁下垂等。但标准的 C_6 型敞车中梁为300毫米槽钢，有8毫米厚的上盖板和10毫米厚的下盖板，侧梁为240毫米槽钢，很少发生中梁裂纹和侧梁下垂。这里介绍的图号为 $JC \cdot C_6 \cdot A - 000 - 00$ 的 C_6 型敞车属此种。

图3 C₀型敞车 (总图号为JC·C₀A-000-00) 外照

主要技术规格

制造厂	石家庄车辆厂
制造年份	1958年
制造图号	JC·C ₀ A-000-00
载重 (吨)	40
自重 (吨)	16.5
容积 (米 ³)	47.8
自重系数	0.41
比容系数 (米 ³ /吨)	1.2
地板面积 (米 ²)	28.5
每延米轨道荷重 (吨/米)	5
每轴对轨道的压力 (吨)	14.1
车体最大宽度 (毫米)	3,128
车体最大高度 (毫米)	3,010
两车钩连接线间距离 (毫米)	11,302
两转向架中心销间距离 (毫米)	6,900
地板面距轨面高度 (毫米)	1,165

车钩水平中心线距轨面高度 (毫米)	880
车底架尺寸 (毫米)	
长×宽	10,370×2,870
中梁	[300×87×95
中梁内侧距离	330
侧梁	[240×82×11
车内长度 (毫米)	10,270
车内宽度 (毫米)	2,770
车内高度 (毫米)	1,680
空车重心高度 (毫米)	770
车门门孔宽×高 (毫米)	
上侧门孔	2,138×845
下侧门孔	2,138×830
转向架形式	转16
车钩缓冲装置	
车钩	2号 (下作用)
缓冲器	2、3号
制动装置	
制动缸 (毫米)	φ254×305C型
三通阀	K ₂
制动倍率	7.2
制动率 (空车/重车紧急) (%)	69.5/22
手制动	链式
构造速度 (公里/小时)	75
通过最小曲线半径 (米)	90
限界	能通过GB146—59机车车辆限界 能通过机械化驼峰

用 途

供装运钢材、木材、煤炭、砂石、机器设备等货物之用。

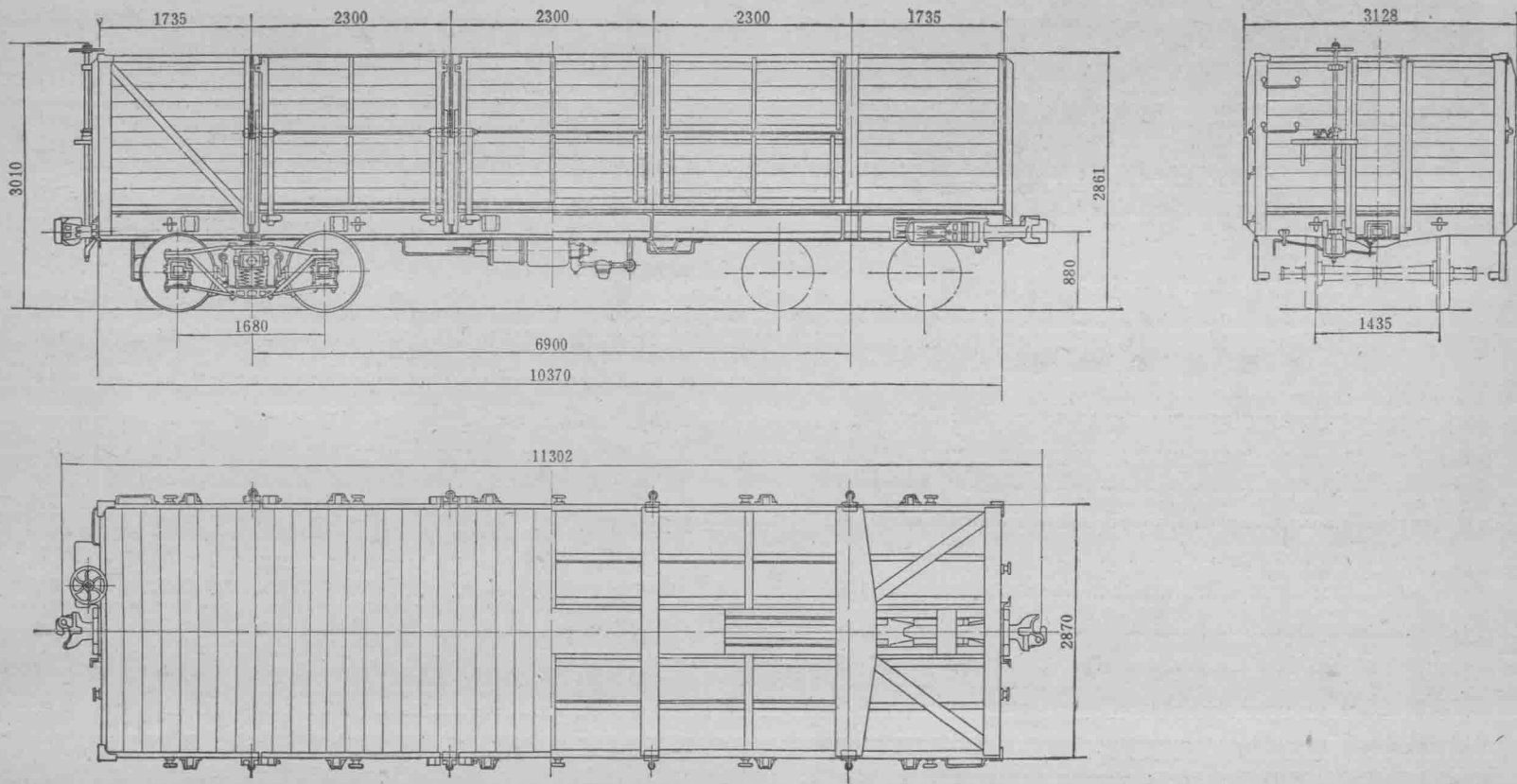


图4 C₀型敞车(总图号为JC·C₀A-000-00)总图

结构概况

1. 底架组成 底架系铆结构，由中梁、侧梁、枕梁、端梁、横梁、小横梁及纵向辅助梁等组成。

中梁 内距为330毫米。在与枕、横梁的连接处，以6个与中梁等高度型钢制的中间方盒将 $\square 300$ 槽钢中梁连同枕、横梁铆装成一体。中梁上面加有通过横梁的 $8 \times 504 \times 4,000$ 毫米上盖板，中梁内侧下部铆装两根 $\angle 90 \times 90 \times 9$ 角钢（断面结构如图5）。

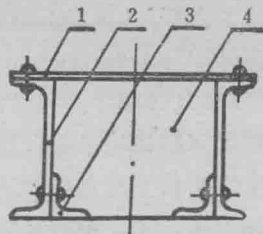


图5 中梁断面

1——中梁上盖板；2——中梁；3——中梁下角铁；4——中梁方盒。

侧梁 为 $\square 240 \times 82 \times 11$ 的槽钢。安装在侧梁上的脚踏、扶手、绳栓、侧柱插等配件均采取铆装。

端梁 用 $\square 240$ 槽钢做成劈叉梁，并铆装 $6 \times 200 \times 2850$ 毫米的上盖板。它与中、侧梁的交接处焊装 $8 \times 100 \times 100$ 毫米的三角筋板。

横梁 为 $\square 240$ 槽钢劈叉梁。上盖板为 $6 \times 200 \times 2850$ 毫米，下盖板则分成三段（中间 $8 \times 150 \times 1084$ 毫米，两端为 $8 \times 280 \times 287$ 毫米的八字形小盖板）。

小横梁 用 $\angle 125 \times 80 \times 10$ 的角钢制成，与中、侧梁铆结。

纵向辅助梁 在两枕梁中间的部分，用 $\angle 63 \times 63 \times 6$ 的角钢焊

装在木梁托上。枕梁至端梁间无纵向辅助梁而是焊装 $\square 140$ 对角撑。

地板 由垫木、木梁、地板及地板侧压铁组成。中、侧梁间两道木梁，分别用螺栓及圆钉固定在辅助梁及木梁托上。地板中间部分用圆钉钉固于木梁上，两端以地板侧压铁用螺栓与底架侧梁连接。

2. 侧、端墙组成 侧、端墙为钢木混合结构。侧柱用两根 $\angle 125 \times 80 \times 10$ 的角钢对铆，并在脊部焊装厚为6毫米、长为1000毫米的U形补强铁（图6）。端柱用 $\angle 75 \times 75 \times 9$ 的角钢铆合成 Γ 型（图7）。角柱用 $\angle 125 \times 125 \times 10$ 的角钢制作。

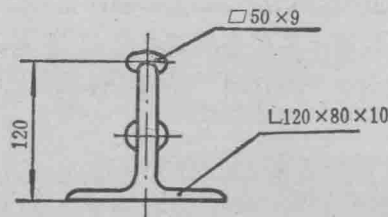


图6 侧柱

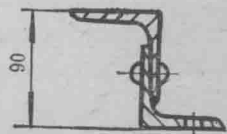


图7 端柱

侧、端、角柱与底架的连结为铆接，角柱与侧柱间焊装斜撑，侧、端墙上边缘角铁与侧、端、角柱以螺栓连接。

3. 车门组成 每侧侧墙上设上、下侧门各三扇，以侧门轴固定在折页轴座上。上侧门和下侧门分别与侧柱插销和搭扣连挂，以供车门之开启。

C₅₀ 型 敞 车

C₅₀型敞车系原铁道部厂务局于1952年在C₁型敞车的基础上设计的（总图号为货4总201）。其载重为50吨，底架为铆接式，车

体为底架承载的钢架木梆混合结构。自1953年由齐齐哈尔车辆厂试制并投入生产以来，因材料或制造工艺的变更而作过多次修改。

1955年为适应焊接工艺的发展,齐厂将该型敞车的底架改为焊接结构(总图号为1X₅₀勺01P)。1957年又因改用I450工钢作中梁,并且由于所使用的钢板不宜于焊接,于是齐齐哈尔车辆厂又设计了中梁为I450工钢加16毫米厚的燕尾形上、下盖板、铆接结构底架的C₅₀型敞车(总图号为313-00-00-00)。随着可焊接的钢板已得到解决,齐齐哈尔车辆厂又于1958年设计了与313型结构相似的焊接结构的C₅₀型敞车(总图号为316-00-00-00)。313型与316型均大批量地投入了生产。为了满足全路各货车工厂都能新造一部分敞车的要求,齐厂于1959年3月,设计了四种C₅₀型敞车(总图号分别为328-00-00-00、329-00-00-00、330-00-00-00、331-00-00-00)。其中328、329型两种C₅₀型敞车的中梁均为I550工字钢,无上、下盖板,分为焊铆两种结构方案,以便于各厂选择其中之一进行生产。该两种C₅₀型敞车均批量投入生产与运用。经过一段时间的运用后,发现这两种车的中梁刚度不足,塌腰甚多。1964年铁道部决定将此两种C₅₀型敞车分别焊、铆加装8毫米厚的中梁上、下盖板。330型为焊接结构底架,中梁为I450工钢加8毫米厚的燕尾形上、下盖板;331型则为铆接结构底架,其余与330型相同。1959年6月,齐厂为适应工艺情况,设计了焊接底架和铆接底架两种C₅₀型敞车(总图号为335-00-00-00)。330、331、335型三种C₅₀型敞车在全路大量投入运用以来出现的最主要的质量问题是,中梁下盖板燕尾形结构不合理,中梁强度与刚度不足。为此,铁道部于1973年决定对中梁为I450工钢的C₅₀型敞车(即330、331、335型)进行加装改造,以增加其强度。

在总结C₅₀型敞车长期运用经验的基础上,1971年铁道部(当时为交通部)计划会议决定重新设计普通低合金钢焊接结构的C₅₀型敞车。齐厂于同年6月设计了中梁由材质为18N₆b的I560×180×10(11)工字钢加厚度为8毫米的齐头上、下盖板组成的箱形断

面结构的C₅₀型敞车(总图号为QCH51-00-00-000),也有用I550×160×12.5工字钢作为中梁的代用方案(底架图号为QCH51-01-00-000A)的,该型车于1971年10月批量生产。以后,大连机车车辆厂于1972年生产了一批(约1000辆)制动机为老103型空气分配阀的C₅₀型敞车。后因这些车的中梁型钢有变更,齐厂又于1972年设计了由H512×202×12×22的型钢作为中梁的C₅₀型敞车(总图号为QCH59-00-00-000),与QCH51型交替生产。

C₅₀型敞车自1952年进行设计制造以来,经过20余年的运用考验,惯性质量问题始终未能彻底解决,因此,1976年起停止生产。现由侧壁承载的新型敞车接替。

由上述可见,C₅₀型敞车的设计、制造演变过程比较复杂,但基本结构大致相同。为了避免重复,现着重介绍1971年6月修改设计的总图号为QCH51-00-00-000的C₅₀型敞车(图8及图9),其余各种仅介绍其不同点(详见表1及表2)。

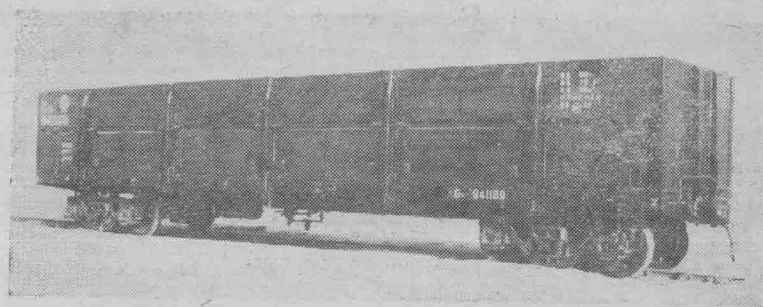


图8 C₅₀型敞车(总图号为QCH51-00-00-000)外照

用 途

供装运钢材、木材、煤炭、砂石、机械设备等货物之用。