

# 国 产 铁 路 货 车

(修订版)

下 册

葛立美 主编

张庆林、鞠在云、岑学良、侯卫星 主审

中 国 铁 道 出 版 社

1 9 9 7 年 · 北 京

(京)新登字 063 号

**图书在版编目 (CIP) 数据**

国产铁路货车 下册/葛立美主编.-2版 (修订版).  
北京:中国铁道出版社,1996  
ISBN 7-113-02531-5

I.国… II.葛… III.铁路车辆:货车-中国 IV.U272

中国版本图书馆CIP数据核字 (96) 第24709号

**国 产 铁 路 货 车**

(修订版)

下 册

葛立美 主编

\*

中国铁道出版社出版发行

(北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑 庄大炘 封面设计 赵敬宇

各地新华书店经售

北京市兴顺印刷厂印

---

开本: 787×1092 1/16 印张: 36.25 字数: 891千

1992年9月第1版

1997年8月 第2版 第2次印刷

印数: 5501—9500册

---

ISBN 7-113-02531-5/U·700 定价: 56.00元

## 内 容 简 介

本书是在建国以来铁路工业部门自行设计、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货车的主要结构、演变过程、技术参数及注意事项。

本书共分两册：上册的主要内容包括敞车（25种）、棚车（12种）、罐车（24种）和罐车设备、平车（16种）、长大平车（16种）；下册的主要内容包括自翻车（4种）、漏斗车（14种）、水泥车（4种）、保温车（冰保车和机保车共12种）、守车（5种）、家畜车（6种）、检衡车（6种）、电站列车（3种）、专用车（18种）、出口车（8种）以及与本书介绍的车型所配套使用的转向架（37种）等。

本书可供铁路车辆部门从事设计制造、运用检修的人员在工作中使用，也可供有关院校师生及铁路运输部门有关人员学习与工作中参考。

# 修 订 说 明

建国以来，我国铁道车辆制造工业蓬勃发展，为铁路货物运输提供了大量的新型货车，货车的出口量也有较大的发展。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，为我国铁道车辆制造工业撰写一本较为齐全的铁路货车档案史，并为从事铁道车辆管理、设计制造、运用检修及科研教学等方面的广大车辆工作者提供一套完整、可靠的货车产品参考资料，铁道部工业总局曾于80年代初委派铁道部四方车辆研究所会同各车辆制造厂的有关同志组成《国产铁路货车》联合编写组，编写了这本《国产铁路货车》的原版。当时参加编写的近百名作者都是在车辆设计制造、研究部门工作过多年，具有丰富设计制造经验的主管设计师及科研人员。由于本书是以各型产品的发展过程为线索，以丰富的原始资料为铺垫，以图文并茂的形式系统地介绍了各型铁路货车的发展过程，产品的用途、结构特点、作用原理、使用和维修要求，以及根据产品在使用过程中出现的问题，对结构不断更改、不断完善的概况；书中的技术数据、线图均为产品的真实写照，具有较高的可参考性，因而出版后受到广大读者的欢迎。他们把本书誉为“车辆工作者不可缺少的工具书”和“铁路货车的一本百科全书”。本书于1982年被中国铁道出版社评为优秀书，1986年被授予“铁道部科学技术进步奖”。但由于当时对其出版效果估计不足，只印了5500套，造成众多读者欲购不得的局面。为此，中国铁路机车车辆工业总

公司（原铁道部工业总局）一再敦促我们迅速组织再版工作，并要求将原书出版以后各厂开发的产品一并充实到修订版中。但由于原书中所介绍的产品经过十几年的运用考验，产品结构变化较大，对许多内容需重新调研、收集资料进行改写；再者，原书沿用的是旧单位制，自1984年起国家规定所有出版物均实行国际单位制，故原书的所有计量单位都要重新换算及修改；而新增加的产品资料的编写工作量又颇大，致使本书的修订版直至今日方与读者见面。

修订版在原版的基础上又增加了1980~1995年间生产的各型货车共80余种，以及与这些车型配套的13种转向架。另外，为使新从事货车设计工作的同志对货车设计程序有个初步了解，在修订版中增加了货车设计综述部分。鉴于广大读者已接受了原版书的编写格式，所以新增加部分的编写格式仍保持与原书相同。

此书原版分上下两册，均由铁道部四方车辆研究所葛立美主编；四方车辆研究所高魁源、邢澍、蒋鸿钧、徐荣华、陈祖荻、吴煌、蒋荃生等审校；《国产铁路货车》联合编写组编写。

参加上册编写工作和提供资料的有齐齐哈尔车辆厂的王述谨、杨能正、李渝生、陈洪坤、戴树奇，大连机车车辆厂的孙荫梯、徐建国、李福兴、薛家邦、余培年、方次伦、株洲车辆厂的周焕、罗万煊、孙明道，哈尔滨车辆厂的刘勤熙、张庆林，石家庄车辆厂的薛志杰，北京二七车辆厂的黄建华以及西安车辆厂的王志泉等。

参加下册编写工作和提供资料的有齐齐哈尔车辆厂的王谦中、赵承寿、陈全生、潘绍春、朱公然，武昌车辆厂的石楚标、林景福、唐国兴、刘永耀、赵兰英、谢东仁、唐泽兴，哈尔滨车辆

## 目 录

6 漏 斗 车	1	7.4 GF <sub>18</sub> 型水泥罐车	103
6.0 漏斗车综述	1	8 保 温 车	108
6.1 K <sub>13</sub> 型石碴漏斗车	2	8.0 保温车综述	108
6.2 K <sub>16</sub> 型95t自卸式矿石漏斗车	14	8.1 B <sub>4</sub> 、B <sub>3</sub> 型冰冷保温车	110
6.3 K <sub>18</sub> 型煤炭漏斗车	22	8.2 B <sub>11</sub> 型冰冷保温车	115
6.4 K <sub>70</sub> 型煤炭漏斗车	33	8.3 B <sub>12</sub> 型冰冷保温车	125
6.5 90t煤炭漏斗车	39	8.4 B <sub>12A</sub> 型冰冷保温车	127
6.6 海南矿石车	41	8.5 B <sub>6</sub> 型冰冷保温车	135
6.7 L <sub>17</sub> (原K <sub>17</sub> )型粮食漏斗车	45	8.6 B <sub>7</sub> 型冰冷保温车	141
6.8 石灰漏斗车	54	8.7 BSY型4节式冷冻板冷藏车组	145
6.9 K <sub>18F</sub> 型煤炭漏斗车	58	8.8 B <sub>6A</sub> 型车顶加冰冷藏车	151
6.10 K <sub>18D</sub> 型煤炭漏斗车	64	8.9 JB <sub>5</sub> 型五节式机械保温车组	157
6.11 K <sub>20</sub> 型盐漏斗车	67	8.10 B <sub>19</sub> 型五节式机械保温车组	166
6.12 K <sub>19</sub> 型60t石灰石漏斗车	71	8.11 B <sub>23</sub> 型五节式机械冷藏车组	181
6.13 K <sub>13N</sub> 型石碴漏斗车	73	8.12 B <sub>10</sub> 型单节机械冷藏车	187
6.14 K <sub>13B</sub> 型石灰石漏斗车	76	9 自 翻 车	192
7 水 泥 车	83	9.0 自翻车综述	192
7.0 水泥车综述	83	9.1 KF-60型自翻车	192
7.1 U <sub>15</sub> (原K <sub>15</sub> )型水泥漏斗车	83	9.2 KF-100型自翻车	206
7.2 U <sub>60</sub> 型气卸粉状水泥罐车(原U <sub>60</sub> 型粉状货物 气卸罐车)	87	9.3 KF-70型自翻车	215
7.3 U <sub>60W</sub> 型气卸粉状水泥罐车	98	9.4 KF-65型自翻车	220

<b>10 家畜车</b> .....	230	<b>13 电站列车</b> .....	280
10.1 J <sub>1</sub> 型家畜车 .....	230	13.0 电站列车综述 .....	280
10.2 J <sub>2</sub> 型家畜车 .....	232	13.1 6000kW蒸汽发电列车 .....	280
10.3 J <sub>3</sub> 型家畜车 .....	237	13.2 T <sub>10</sub> 型发电车 .....	296
10.4 J <sub>4</sub> 型家畜车 .....	240	13.3 6000kW燃气轮电站列车 .....	300
10.5 J <sub>5</sub> (原P <sub>12</sub> ) 型家畜车 .....	245	<b>14 专用车(一)</b> .....	306
10.6 J <sub>6</sub> (原P <sub>13</sub> ) 型活牛专用车 .....	248	14.1 VP型分格化肥棚车 .....	306
<b>11 守车</b> .....	252	14.2 P <sub>L</sub> (原LP) 型分格式零担棚车 .....	308
11.0 守车综述 .....	252	14.3 WP型危险货物专用车 .....	311
11.1 S <sub>23</sub> 型守车 .....	252	14.4 支农零担办公车 .....	313
11.2 S <sub>10</sub> 型守车 .....	255	14.5 505型水渣车 .....	316
11.3 S <sub>11</sub> 型守车 .....	259	14.6 除雪车 .....	318
11.4 S <sub>12</sub> 型守车 .....	262	14.7 250m长钢轨列车组 .....	320
11.5 S <sub>13</sub> 型守车 .....	264	14.8 P <sub>L</sub> 型零担办公车 .....	329
<b>12 检衡车</b> .....	267	14.9 W <sub>5</sub> (原PD <sub>5</sub> ) 型毒品专用车 .....	332
12.0 检衡车综述 .....	267	14.10 T <sub>11A</sub> 型四层500m长钢轨车组 .....	336
12.1 30t检衡车 (ACH7) .....	267	<b>14 专用车(二)</b> .....	345
12.2 30t检衡车 (UCH33) .....	269	14.11 PG <sub>30</sub> 型铺轨机车辆 .....	346
12.3 50t检衡车 .....	270	14.12 DP <sub>28</sub> 型铺轨机车辆 .....	351
12.4 40t检衡车 .....	272	14.13 PG <sub>20</sub> 型铺轨机车辆 .....	353
12.5 T <sub>6D</sub> 型动态检衡车组 .....	273	14.14 PG <sub>28</sub> 型铺轨机(主机)车辆 .....	355
12.6 T <sub>6Y</sub> 型压点检衡车 .....	277	14.15 JQ <sub>130</sub> 型架桥机车辆(主机) .....	357
		14.16 JQ <sub>130</sub> 型架桥机车辆(副机) .....	359
		14.17 龙门铺轨机托架平车组 .....	361

14.18	球团矿车	367	15.24	Z9型转向架	458
15	货车转向架	374	15.25	Z10型转向架	466
15.0	货车转向架综述	374	15.26	5D轴转向架	473
15.1	转1型转向架	379	15.27	5E轴转向架	477
15.2	转3型转向架	381	15.28	4E轴导框式转向架	481
15.3	转4型转向架	384	15.29	S <sub>10</sub> 型守车转向架	486
15.4	转5型转向架	387	15.30	机保车转向架	488
15.5	转15型转向架	389	15.31	4E轴转向架(QCZ23)	496
15.6	转16型转向架	392	15.32	30t米轨铸钢转向架	500
15.7	转17型转向架	394	15.33	转8A型(滚)转向架	502
15.8	转6型转向架	397	15.34	30t米轨控制型转向架	504
15.9	转6A型转向架	401	15.35	2D轴控制型及曲梁型转向架	507
15.10	转8型(老转8或608型)转向架	406	15.36	Z17型5D轴转向架	512
15.11	转8A型(新转8)转向架	408	15.37	2E轴转向架	516
15.12	60t曲梁转向架	415	15.38	2D轴控制型转向架(改)	519
15.13	转9型转向架	417	15.39	2D轴焊接转向架	521
15.14	转10型转向架	426	15.40	转26型转向架	523
15.15	改69型转向架	428	15.41	Z20型4轴转向架	525
15.16	H2E型转向架	438	15.42	米轨控制型转向架	530
15.17	转28型转向架	440	15.43	2G轴转向架	532
15.18	ZCZ1型3轴转向架	442	16	出口车	535
15.19	5轴一体构架式转向架	447	16.1	缅甸WBXHV型木材车	535
15.20	H型构架式3轴转向架	449	16.2	缅甸SMBV型甘蔗车	537
15.21	H4E型转向架	452	16.3	缅甸VBHV型货物守车	539
15.22	4D轴转向架	455	16.4	缅甸守车	542
15.23	4E轴转向架(QCZ20)	457	16.5	缅甸集装箱凹底平车	544



16.6	B.C.F型集装箱平车 .....	546	17	<b>货车设计综述</b> .....	560
16.7	B.O. T型油罐车 .....	549	17.1	总体设计 .....	560
16.8	B.C.P型散装水泥罐车 .....	550	17.2	车体结构设计的一般要求 .....	561
16.9	米轨控制型转向架 .....	553	17.3	各种货车的结构设计 .....	563
16.10	米轨焊接转向架 .....	555	17.4	货车结构试验 .....	565
16.11	米轨控制型转向架 .....	557			

## 6 漏斗车

### 6.0 漏斗车综述

我国运输散状货物的漏斗车，从结构型式上可分为有盖漏斗和无盖漏斗两种。解放以来随着国民经济的发展，和铁路运输量不断增加的需要，各种新型漏斗车相继出现，至今运用于国内各企业部门的漏斗车已有10余种。

我国首次设计制造的漏斗车是60tK<sub>13</sub>型风动卸碴车。它是西安车辆厂在上海交通大学的协助下，于1959年设计制造的，经运用考验后，于1963年进行了部级鉴定，认为性能尚好，并分别于1963年由西安车辆厂生产一批（图号为SCH2），1965年及1967年由齐齐哈尔车辆厂又生产一批（图号为QCH22、QCH31），1971年转至太原机车车辆厂生产。该车自试制以来，虽经几次转产和多次修改，但基本结构大致相同。

该车于1982年8月通过铁道部技术鉴定并定名为K<sub>13</sub>型石碴漏斗车，且各局均有使用。该车经长期运用，发现有锈蚀严重、检修工作量大等缺点，为此太原机车车辆厂于1995年在其基础上，又设计制造了K<sub>13N</sub>型石碴漏斗车。

为了适应内地大型冶金企业生产的需要，株洲车辆厂于1967年至1972年设计试制了用于矿山至储矿槽间运送破碎矿石的95tK<sub>16</sub>型自卸式矿石漏斗车（图号为ZCH5）。经多年运用考验，对该车基础制动、转向架等做过几次改进。80年代，该车更新换代为K<sub>16A</sub>型93t矿石漏斗车。同时，开闭机构在原大刀式基础上增加一级锁钩，成为二级锁闭机构，减少了开门用力。

随着国民经济的发展，粮食的散装运输任务亦日益扩大，使用

通用车辆作为散装粮食的运输工具，已不能适应需要。1969年齐齐哈尔车辆厂与四方车辆研究所在广泛调查的基础上，完成了L<sub>17</sub>（原K<sub>17</sub>）型散装粮食专用漏斗车的设计。同年由齐齐哈尔车辆厂试制了两辆，经强度试验和运用考验后，于1971年重新整图（图号为QCH39），1973年转产于太原机车车辆厂，转产后又进行修改设计（图号为TYH03）并于1974~1975年小批量投入生产。1978年又转入戚墅堰机车车辆厂生产，该厂又做了部分变动。1981年通过部级鉴定。现约有1000余辆在运用。

为了满足大型电厂、冶金企业等日进煤量急剧增长的需要，齐齐哈尔车辆厂于1966~1967年间设计试制了载重60t，以人力和风力作为动力源，具有单辆卸、分组卸、整列卸及边走边卸功能的K<sub>18</sub>型煤炭漏斗车，经试用改进后于1972年开始批量生产（图号为QCH48）。该车投入运用后，先后进行过几次重大修改，均投产并运用。1980年齐厂在K<sub>18</sub>型基础上设计制造了K<sub>18F</sub>型煤炭漏斗车，其底门开闭机构在原双包式大刀机构的基础上，加上了2级锁闭，以防底门自开。全车两套传动机构（既能用风动开门，又能用手动开门）。同时设计了K<sub>18S</sub>，即将K<sub>18F</sub>传动机构的风动部分取消，但制造一辆后，因当时无货主，又改为K<sub>18F</sub>。1980年末K<sub>18F</sub>小批量投入生产。与此同时，四方所与齐厂又联合设计了采用顶锁式开闭机构的K<sub>18D</sub>型煤炭漏斗车（图号为SLH48）。与此种产品在车体结构上有些变化的还有K<sub>18DG</sub>型。K<sub>18DG</sub>和K<sub>18D</sub>每年约生产200~300辆，主要供给路外用户使用。K<sub>18F</sub>也有生产，但数量较少。

为适应铁路运输发展需要， $K_{18D}$ 、 $K_{18F}$ 车体强度应满足现行规范的要求。根据部指示，1987年对车体做了加强，并贯彻了三项新国家标准，同时车内增加了圆弧卸货板，进一步减少了车内剥煤量，很受用户欢迎。继 $K_{18}$ 之后，齐厂又于1969年试制了92t煤漏斗车（即后来的90t煤漏斗专用车）。

1971年，齐齐哈尔车辆厂在 $K_{18}$ 的基础上，加设车顶及装料口，试制了一批厂矿专用的石灰漏斗车。

1976年为解决晋煤外运问题，齐齐哈尔车辆厂在 $K_{18}$ 的基础上又设计制造了载重为73t的2E轴 $K_{70}$ 型煤炭漏斗专用车，1978年投产一批。由于在干线运输中，当时的2E轴转向架出现了基础制动和轴承故障、以及线路条件的限制而调用做短途运输。

## 6.1 $K_{13}$ 型石碴漏斗车（原称 $K_{13}$ 型风动卸碴车）

为了促进我国铁道建筑的机械化，西安车辆工厂在上海交通大学的协助下，于1959年设计制造了我国第一辆风动卸碴车，填补了我国机械化卸碴的空白。该车经过铁道部鉴定认为性能尚好。

$K_{13}$ 型风动卸碴车自试制成功以来，经过几次转产，多次修改，使之更臻完善。该车的发展概况如下：

西安车辆工厂在1959年试制时（图号301）的手动装置采用大齿轮传动，1960年开始生产时改为蜗轮蜗杆传动。1963年再次生产时（图号SCH2）又作了如下改进：每侧由9根侧柱改为6根侧柱；增加了工作室和通过台；加装了石碴的导流和挡碴装置，克服了开闭底门时的夹碴现象，并将转17型转向架改用转6型转向架。

1964年该车转产于齐齐哈尔车辆工厂。齐厂在1965年生产时（图号SCH2）取消了工作室车窗。1966年生产时（图号QCH22）作了如下改进：下侧梁由[180槽钢改为[140槽钢；操纵阀由塞门

为适应海南矿石运输的需要，眉山车辆厂于1978年设计并投产一批（102辆） $K_{60}$ 型矿石漏斗车，1981年通过部级鉴定。继 $K_{60}$ 之后，眉山车辆厂于1979~1981年间根据部科技发展规划又设计试制了 $K_{20}$ 型盐漏斗车，1984年通过部级鉴定转入小批量生产。

1982年株洲车辆厂与四方车辆研究所为宝钢配套工程设计并由株厂制造了一批 $K_{19}$ 型石灰石漏斗专用车，1983年通过铁道、冶金两部的部级鉴定，并进行了小批量生产（约30辆）。1995年太原机车车辆厂根据工矿企业运输的需要，又设计制造了 $K_{13B}$ 石灰石漏斗车。现将 $K_{13}$ 、 $K_{16}$ 、 $K_{18}$ 、 $K_{70}$ 、90t煤炭漏斗车、 $K_{60}$ 、 $L_{17}$ （原 $K_{17}$ ）、 $K_{18F}$ 、 $K_{18D}$ 、 $K_{20}$ 、 $K_{19}$ 、 $K_{13N}$ 、 $K_{13B}$ 等各型漏斗车分别介绍如下。各型漏斗车主要技术数据汇总见表6-2。

式改为旋转式；转6型转向架改用转6A型转向架；2号车钩改用13号车钩。1967年生产时（图号QCH22）又将6个单向作用风缸（两个 $\phi 254 \times 305$ ，四个 $\phi 203 \times 305$ ）改用3个 $\phi 203 \times 230$ 的双向作用风缸；传动轴由原来的四组改为三组；中央底门开度由200mm改为100mm。此次改进后，该车在质量上、性能上都有较大的改进。

1967年前制造的 $K_{13}$ 型风动卸碴车，经运用发现存在不少问题，如：卸碴位置不合适，距离枕木端头太近，卸碴后还需人工扒碴；制动倍率过大，造成闸瓦磨耗快，制动力容易削弱，若不及时调整鞣鞣行程，就会造成制动失灵；制动缸和三通阀等部件装于底架下方，造成检修困难；风动系统干扰风制动系统； $\phi 203 \times 230$ 双向作用风缸推力不足，不能灵活开闭底门等。因此于1967年末，齐齐哈尔车辆工厂又作了较大的修改设计。修改后的图号是QCH31（图6.1-1）。主要修改项目有：（1）制动倍率由12.56改为9.3；切断

了风动管路系统与风制动管路系统的联系,使各自风源直接来自列车主管;制动缸和三通阀等部件移装到底架上方;制动杠杆与转向架立杠杆由链条连接改为拉杆连接。(2)改进了漏斗设计,提高了漏斗距离轨面的高度,使漏斗隔板与轨面的最小垂直距离(空车时)由86mm提高到160mm;侧流碴板与轨面的最小垂直距离(空车时)由161mm提高到301mm,同时还设计了可调整的活动流碴板,使卸碴位置适中,卸碴后基本上不需要人工再扒碴。同时将漏斗总长度由3900mm增大到4500mm。(3)中部底门由4扇改为2扇(斜对角保留),开度由100mm恢复到190mm以上。(4)双向作用风缸由 $\phi 203 \times 230$ 改为 $\phi 254 \times 220$ ,并改进了鞴推杆结构,克服了别劲现象;储风筒容积由300L改为200L。(5)恢复了工作室两侧的车窗;操纵台由一侧分设到相应的两侧。(6)底架结构由单中梁改为无中梁,牵引梁由 $[330 \times 90 \times 10\text{mm}]$ 槽钢改为 $[300 \times 87 \times 9.5\text{mm}]$ 槽钢;枕梁下盖板宽度由470mm改为600mm。(7)保留一套手制动装置,并设计了连杆机构,通过连杆操纵另一侧底门。(8)用转8A转向架代替转6A转向架。(9)材质用09Mn2低合金钢代替A3。1969年按修改后的图纸生产的车经运用证明其性能有很大改善,受到使用部门的欢迎。

在以上改进设计的基础上,于1968年铁道部指示对旧有的 $K_{13}$ 型风动卸碴车在厂修时进行改造,主要改造项目有:(1)无工作室者加装工作室,有工作室而无车窗者加装车窗。(2)将制动缸和三通阀等部件移到底架上方。(3)管路系统重新布置,切断风动系统与风制动系统的联系。(4)制动倍率改为9.3,制动链条改为制动拉杆。(5)无地板补助梁者加装地板补助梁。以上改造项目至1975年已基本改造完毕。

1970年齐齐哈尔车辆工厂对QCH31图纸又作了如下修改:对牵引梁与漏斗端隔板连接的节点进行了加强;对三孔固定杠杆支点

进行了加强;工作室内在端墙上增设了视孔装置,以便观察车内存碴情况;改活动侧板(工作室侧面)为固定侧板,增设了活动检修小门。

1971年该车转太原机车车辆工厂生产。同年生产时按修改后的QCH31图纸进行。

1972年太原机车车辆工厂对该车图纸进行了整理,并作了如下修改:(1)侧、端墙板改用厚6mm平铁板。(2)根据使用单位要求,手动装置改为两套,分别操纵左右侧底门,取消了连杆机构,并将半扇形蜗轮改为整扇形蜗轮。(3)为改善劳动条件,工作室内加装了隔热材料。(4)风动管路系统作了重新布置,增加了集中控制管路,使两侧底门可同时操纵,亦可单独操纵。(5)13号车钩改用2号车钩。(6)后从板座改用B型一体的。(7)考虑到料源的情况,允许采用A3材质代替,但必须相应的加厚钢板厚度。原交通部于1972年11月20日正式批准了 $K_{13}$ 型风动卸碴车设计图样,图号为TYH02。

1972年、1973年和1974年,根据TYH02图纸进行了生产,材质均采用A3。1978年生产时根据铁道部指示,将2号车钩改用13号车钩,并相应的对底体架结构尺寸进行了修改,将车钩连接线间距离由11942mm改为12046mm,底架总长度由11000mm改为11108mm;缓冲器改用MX-1型橡胶缓冲器。1991年经铁道部批准,太原机车车辆工厂在该车上加装了ST<sub>2</sub>-250型双向闸瓦间隙自动调整器。

该车于1982年8月通过铁道部技术鉴定,并正式定名为“ $K_{13}$ 型石碴漏斗车”。该车于1983年6月获铁道部科技成果四等奖。

由以上所述可知, $K_{13}$ 型风动卸碴车虽然经过几次转产和多次修改,但其基本结构大致相同,为避免重复,现着重介绍按部批图纸(TYH02)生产的 $K_{13}$ 型风动卸碴车(图6.1-2及图6.1-3)。各

型K<sub>13</sub>风动卸碴车主要技术数据比较见表6-1。

### 用 途

供铁路维修和新线铺设石碴之用，轨道内外侧均可卸碴。

### 结构概况

该车为无中梁全钢焊接结构。采用以风动为主，手动为辅的机械传动开门机构。卸碴门共有6扇，每侧两扇，中间两扇。一位端设有工作室，室内装有操纵系统。两侧卸碴可单独操纵，亦可集中操纵。

1. 底架组成 底架由牵引梁、侧梁、枕梁、端梁、小横梁、铁地板等组成。

牵引梁 采用[300×87×9.5mm槽钢，长3299mm，其中二位有厚8mm的上盖板，一位由10mm铁地板代替上盖板，内距为350mm。与漏斗端隔板连接处，上部有两块250×250×10mm的三角形加强板，下部有厚8mm的元宝形加强板，其节点结构如图6.1-4所示。

枕梁 由12mm厚的上下盖板及8mm厚的腹板组成箱形结构（一位端的枕梁上盖板由铁地板代替），下盖板分三段，腹板内距为260mm。

侧梁 采用[140×60×8mm槽钢，侧梁与漏斗隔板及侧墙板焊接成一体，构成承载侧壁。

端梁 由6mm厚的钢板压成不等翼槽形断面，分三级组成。太原机车车辆工厂制造的车不分三段，而采用通长压成角形再加焊下翼面而成。

小横梁 采用[140×60×80mm槽钢，共9根。

铁地板 工作室受力部位全采用10mm厚的钢板作地板，其余部位采用3mm厚的花纹钢板作地板。二位端梁上翼面内侧亦加了3mm厚、504mm宽的花纹钢板作通过台走板。在侧梁端部1、2、

3、4位均装有脚蹬。

2. 侧墙组成 侧墙由侧柱、上侧梁及侧墙板组成。

侧柱 每侧的六根侧柱，均采用6mm厚的钢板压制而成（变断面）。侧柱断面如图6.1-5所示。

上侧梁 采用L90×90×8mm角钢。

侧墙板 采用6mm厚平钢板（1971年前制造的车采用钢板压筋）。

3. 端墙组成 端墙如图6.1-6所示。它由端柱、角柱、斜撑、腰带、上端缘及端墙板组成。

端柱 采用L100×75×75×6.5mm的乙型钢煨弯制成。

角柱 采用L75×75×8mm的角钢煨弯制成。

斜撑 采用I140×73×4.9mm的工字钢。

腰带 采用L90×90×8mm的角钢。

上端缘 采用L125×80×8mm的角钢。

端墙板 采用6mm厚的平钢板（1971年前制造的车采用压筋的钢板）。

端墙与侧墙的连接形式为端墙顶板与角柱焊接，角柱与侧墙板焊接。上侧梁与上端缘连接处用角柱帽加强，其结构如图6.1-7所示。

端墙与水平面的夹角为36°30′。

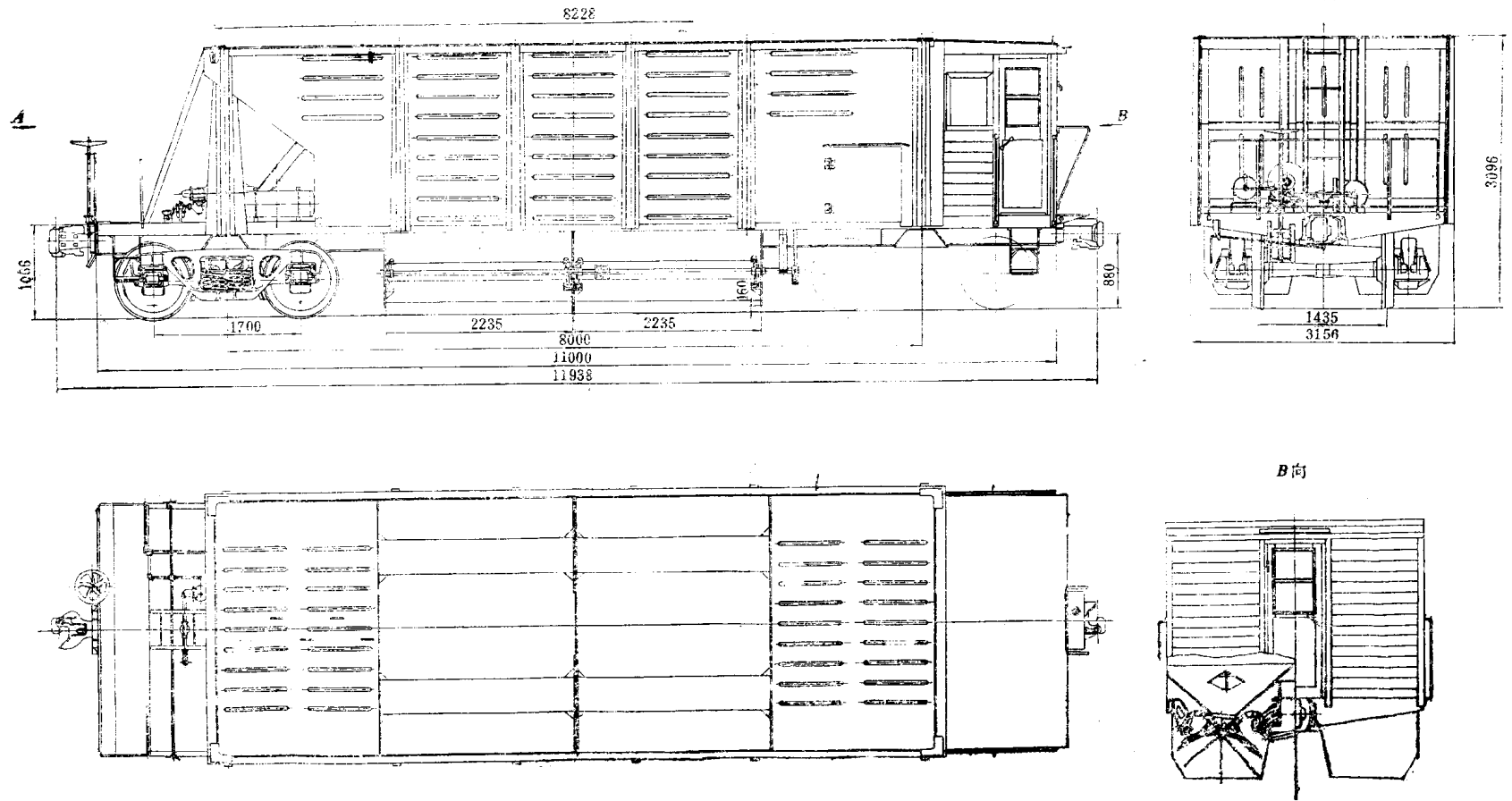
一、二位端墙内斜面各设有5个小扶手，二位端墙外侧设有扶梯，供工作人员进出车内之用。一位工作室端墙及车顶均设有扶手。

4. 漏斗组成 漏斗如图6.1-8所示。它由隔板（中隔板及端隔板）、分碴梁、中漏斗板、侧漏斗板、流碴板、导流板等焊接而成。

漏斗总长4500mm，中隔板与端隔板内间距2235mm，隔板厚10mm。

分碴梁 由8mm厚的钢板压成角形的梁体与I180×94×6.5

U



K

图6.1-1 K<sub>1</sub>型石碴漏斗车总图 (QCH31, 齐厂生产)

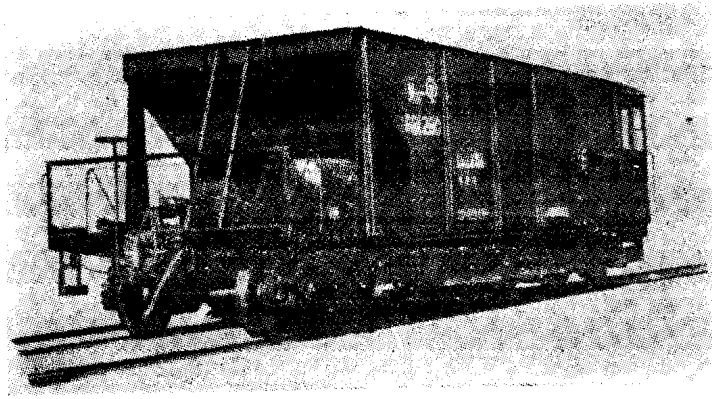


图6.1-2 K<sub>1</sub>型石碴漏斗车外照

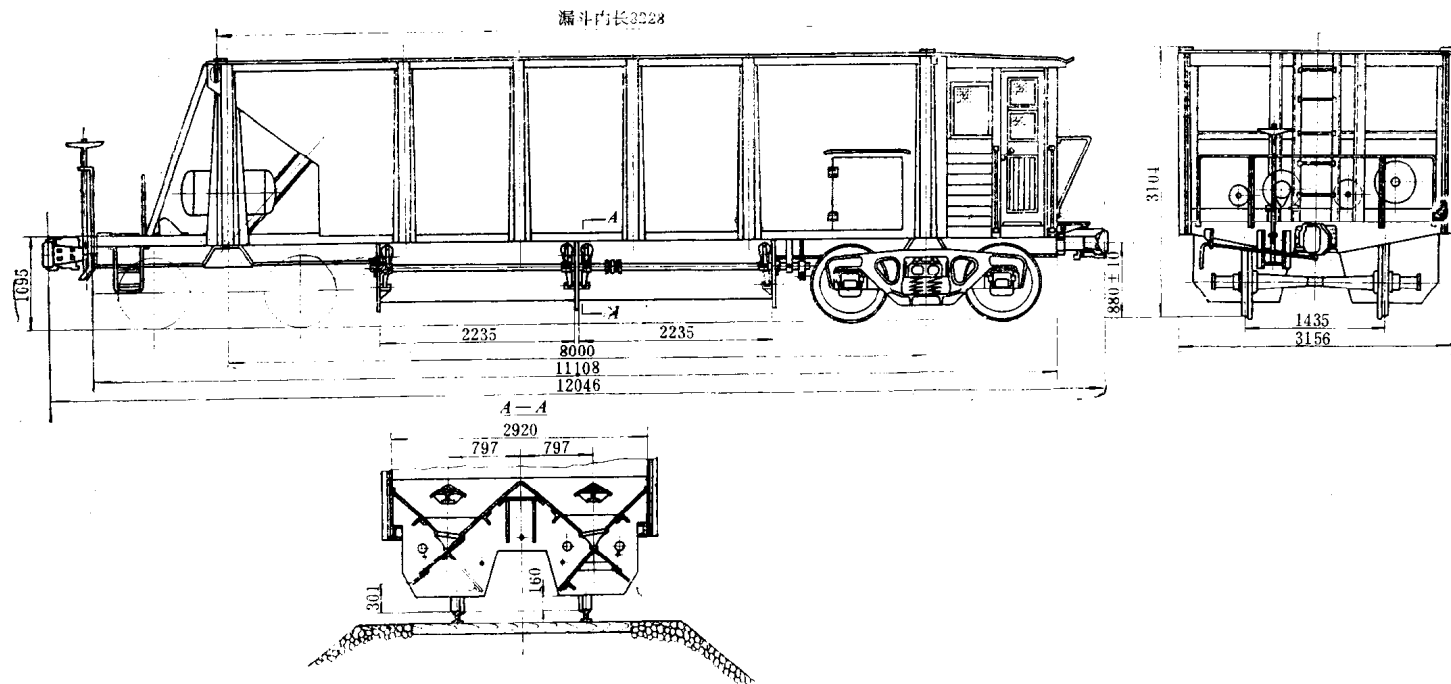


图6.1-3 K<sub>1</sub>型石碴漏斗车总图 (TYH02, 太原厂生产)

各型K<sub>13</sub>风动卸碴车主要技术数据比较表

表6-1

1	制 造 工 厂		西安车辆工厂	齐齐哈尔车辆工厂	齐齐哈尔车辆工厂	太原机车车辆工厂
2	制 造 年 份		1959~1964	1966~1967	1969	1972~
3	制 造 图 号		SCH2-00-00-000	QCH22-00-00-000	QCH31-00-00-000	TYH02-00-00-000
4	载 重 (t)		60	60	60	60
5	自 重 (t)		23	22	20.6	21.2
6	容 积 (m <sup>3</sup> )		36.8	36	36	36
7	自 重 系 数		0.38	0.37	0.34	0.35
8	比 容 系 数(m <sup>3</sup> /t)		0.61	0.6	0.6	0.6
9	每延米重(t)		6.95	6.86	6.8	6.74
10	轴重(t)		20.75	20.5	20.2	20.3
11	车 体	最大宽度(mm)	3 036	3 036	3 156	3 156
		最大高度(mm)	3 104	3 104	3 104	3 104
12	车辆长度(mm)		11 942	11 938	11 938	12 046
13	车辆定距(mm)		8 000	8 000	8 000	8 000
14	车钩高(mm)		880	880	880	880
15	车 底 架	长×宽(mm)	11 000×2 800	11 000×2 800	11 000×2 920	11 108×2 920
		中 梁	单根 I 450×150×11.5	单根 I 450×150×11.5	无	无
		侧 梁	[ 180×68×7	[ 140×60×8	[ 140×60×8	[ 140×60×8
16	漏斗内上口长×宽(mm)		8 200×2 800	8 228×2 800	8 228×2 920	8 228×2 920
17	卸 碴 口	数 目(个)	8 (中4,每侧2)	8 (中4,每侧2)	6 (中2,每侧2)	6 (中2,每侧2)
		长×宽(mm)	1 415×220	中1,415×100,侧1 415×220	1 835×190	1 835×190

张



续上表

18	流砟板与水平面夹角		侧面流砟板	36°12'	36°12'	41°20'	41°20'	
			中间流砟板	50°12'	50°12'	51°08'	51°08'	
19	空车时流砟板距轨面最小距离		侧面流砟板 (mm)	161	161	301	301	
			中间流砟板 (mm)	161	161	160	160	
20	卸砟方式		两侧和中央均可卸砟	两侧和中央均可卸砟	两侧和中央均可卸砟	两侧和中央均可卸砟		
21	空车时漏斗隔板距轨面最小距离 (mm)		86	86	160	160		
22	端板与水平面的夹角		36°30'	36°30'	36°30'	36°30'		
23	卸砟动力	风动风缸	数 目	6	3	3	3	
			规 格	2个 $\phi 254 \times 305$ 4个 $\phi 203 \times 305$	双向作用缸 $\phi 203 \times 230$	双向作用缸 $\phi 254 \times 220$	双向作用缸 $\phi 254 \times 220$	
	手动装置	数 目 (套)	3	3	1	2		
		型 式	蜗轮蜗杆	蜗轮蜗杆	蜗轮蜗杆	蜗轮蜗杆	59年试制为大齿轮	
24	车 钩 型 式		2号下作用	13号下作用	13号下作用	13号下作用		
25	转 向 架 型 式		转 6	转6A	转8A	转8A		
26	缓 冲 器 型 式		2 号	2 号	2 号	MX-1		
27	制 动 装 置		制 动 缸	$\phi 356 \times 254$	$\phi 356 \times 254$	$\phi 356 \times 254$	$\phi 356 \times 254$	
			三 通 阀	GK	GK	GK	GK	
			制 动 倍 率	12.56	12.56	9.3	9.3	
			制 动 率 (空车/重车紧急) (%)	92.8/51.4	98/52.6	76.8/39.3	74.6/39	
			手 制 动 型 式	链 式	链 式	链 式	链 式	
28	构造速度 (km/h)		90	100	100	100		
29	通过最小曲线半径 (m)		145	145	145	145		
30	限 界		能通过GB146-59机车车辆限界	能通过GB146-59机车车辆限界	能通过GB146-59机车车辆限界	能通过GB146-59机车车辆限界		
31	能否通过机械化驼峰		禁	禁	能	能		