

东汉车制复原研究

王振铎 遗著

李 强 整理 补著



科学出版社

分类号	26.3289
著者号	W460
登录号	32644

K875.3

东汉车制复原研究

王振铎 遗著
李强整理、补著



科学出版社

1997



RECONSTRUCTION AND STUDY OF THE EASTERN HAN VEHICLE

(WITH AN ENGLISH ABSTRACT)

Written by

Wang Zhenduo

Edited and Complemented by

Li Qiang

Science Press
Beijing, China 1997



前 言

我们在生产劳动中,使用着许多新旧多样的机械设备,这些机械的名称,很多是和“车”字有关。例如,工厂里起重吊挂的机械叫吊车,滑轮叫滑车,镞床叫车床,厂房叫车间,等等。在农业机械上,也是如此,例如农村中使用的风车、水车、龙骨车、搨车、搅车、纺车,等等。这种用“车”字做为机械命名的来源,并不是近代新的辞汇和外来语,而是沿用了我国古代机械的传统名称。例如,汉代的辘车,在战国时《韩非子》中叫推车,梁代肖统《文选序》中又叫作推轮;《宋史》中农民领袖杨么的轮船,即明代《武备志》中的车船,元代《农书》中的各种水利机械,如筒车、刮车、翻车、高车,等等,又都是从轮轴机械而得名。由此可见,借“车”字为轮轴机械命名,是由来已久了。

按“车”字本训,虽然始于车辆,从广义上引申起来,转训为轮轴机械的总称,这种例证在训诂上并不仅见于“车”字;又如“机(機)”字,据《说文解字》原训织机,引申转训凡属杠杆机械的多称机,如弩机、牙机、撞机、碓机,等等,并假借为:机变、机警、机构、机会,等等。此类的实例很多,不必赘述。下面需要进而说明车和轮在古代车制上的关系。

“车”字在殷代是个象形字,它在甲骨金文中有繁简两类写法。它的繁体是由轮、轴、辘、輿、辘、衡、軛七种部件组成,而其简体则有时写成轮、輿、轴、辘,或轮、轴、辘的组合。总之,在“车”字的写法上,轮和轴是不可缺少的内容,这说明轮轴是构成“车”字的主要概念。战国墓葬中经常见到以车轸代车辆入葬的礼俗,可能也是从这种概念出发的。到了东汉,在《说文解字》中说:“车,轮輿之总名。”由此说明,“车”字的概念从殷周到汉代并没有什么不同。从远古而来,人们早就使用了担挑、驮运、拖载、泥橇、冰床、步辇、肩輿等各种运载工具,由于它们都不具备轮轴的构造,因而也就不能算是车辆,这是分辨古代交通运载工具首先需要明确的问题。

本书所说的车制,就是指这类具有轮轴的运载工具。研究内容主要包括两个方面,一方面是属于车的形制特征,另一方面是属于车的制造技术。从前者说,我国车的发明,殷商以前的情况至今尚不能了解。所谓黄帝、奚仲造车的传说,又都是出自封建社会的记载,仅能代表封建史家的立场观点而已,没有任何科学根据。在阶级社会中,车无疑仍是一件交通工具,但是除了具有时代性、地方性和民族性的特征外,由于它是统治阶级生活中享用的重要工具,必然为统治者所占有,从而出现了统治者特用的车制。这种演变分化的情况,就象古代人民的生活用具转化为统治者的礼器一样,成为权衡等级尊卑的标志,在车的造型、装饰、礼制上,必然表现着统治者意识形态的内容,所以说古代车制是有其阶级性的。这在古代文献中亦有反映,如《周礼·巾车》就是最早的一篇专论车制等级的重要文献。自东汉以来,《舆服志》是历代撰写的车制和服饰的专书。司马彪在《后汉书·舆服志》中开头就引《尚书》说:“明试以功,车服以庸。”又说:“尊卑上下,各有等级。”表明了封建社会中礼制的特点。这个阶级特点,不仅反映在车制上,而是涉及到衣、食、住、行的各方面。这说明研究阶级社会的文化,首先要有阶级的分析,才能通过现象了解到本质的问题。

从制造技术上来说,我国车的制造历史,据考古资料证明,已有三千多年。从考古发掘

的殷代、西周车制遗存来看,当时的车在制造技术上是一项复杂的工艺,并且是在不同时代、地区、民族的创造中发展起来的。《周礼·考工记》中记载车的分工情况,就有两个体系,一类是统治者的专用车制,如兵车、田车、乘车等。一类是民间的运载车制,如羊车、柏车、大车等。统治者专用的车在技术上分工更为细密,有轮人、輿人、辇人的不同。民间大车是由车人来造,车人也是耕耒的做者,说明车人是出自做农具的百工。如《考工记》所说,“故一器而工聚焉者,车为多。”正是说明车制技术上的复杂性。

研究古代车制必须首先分清以上两个体系,一种是代表着政府的官工业,一种是民间的工业。前者标志着少数工艺的高度成就,后者代表着普遍的技术水平。观察车制技术需要从这两个方面着手,不能有所轩轻。在车制功能的技术考察上,应对不同时期工艺特点和不同类型的技术要求,进行分析比较,以了解其各种特点;对解决车制的一些部件名称和时代术语的问题,必须通过技术上的考察,才能得出正确的解释。由于车制的技术语汇是来自生产实践的,制造技术是属于劳动人民的知识领域,将这些技术整理复原出来,不仅能具体说明劳动人民的发明创造,同时也丰富了我国科技史的内容。

古代车制是实物史料,是属于物质文化考古学的体系。这项研究工作的特点是需要依据具体形象进行的。本文所说的复原,指的是古代车制形制原状的具体恢复。在进行复原研究的过程中,不可缺少的方法是必须通过反复的图式设计和模制试验,来进行验证,而不仅仅是文字的考订。研究的结果要具体落实到图形上才便于参考研究。这种利用图形作为研究的方法,在我国有悠久的传统。如东汉张衡所创造的浑天仪的“小浑”模型,郑玄、阮谿等绘制的《三礼图》,都是采用模型或图式的早期例证。历史上对天文、地理、建筑等研究方法,多是采用这种图像设计模式小样的做法,以补文字说明的不足。从车制复原来讲,如清代戴震《考工记图》等,也是用图式来作为文字的辅助。

这项复原工作,在考古学、民族学等方面都是非常重要的一项研究内容,是将研究资料转化为具体形象以反映客观情况的手段。对博物馆来说,它具有更积极的意义,即能够在短暂的时间内,通过直观的方式,得到完整的概念。建国以来,通过各有关博物馆陈列工作实践,证明这种复原陈列是观众所需要的陈列方法之一,并且符合“提高和普及”的原则。

如上所说,研究古代车制除了需要进行复原外,而如何说明这些车制的历史特点,就需要对有关的历史情况,如阶级关系,制度的演变,经济基础和上层建筑的关系等进行了解,才能在这个具体问题上做出正确的结论。从研究方法上来说,首先要明确的问题还不在于复原多少种车制,而是要了解这些车制是如何复原的。解答这个问题,当在以下文中结合具体研究加以论述,这里仅能概括的说,就是要本着“实事求是”的态度,尽量做到接近历史的真实,根据客观的条件,达到可能的精确程度而已。

古代车制的研究资料,包括三个方面的内容:一是文字资料,二是图形资料,三是调查资料。文字资料是指古代文献记录中有关车制的材料。举例来说,《后汉书·舆服志》就是专文论述车制的史料。同书《列传》、《本纪》等内容散见的一些车制记载,也是重要的文献。又如周代金文中所保存的有关先秦车制的铭刻,都属于这一类的资料。从断代研究来说,也必须联系上下时代的文献,才能说明问题。从收集散见的文献资料方面来说,有如沙里淘金一样的烦难,而它们的史料价值极高,有些甚至是解决重要问题的关键。

图形资料是指有图象或形体的有关车制的实物。例如考古发掘的车制或明器;汉代祠、阙、石墓、砖墓的画像;汉、魏、六朝以来的壁画、石窟雕刻;唐、宋以来的纸帛卷轴绘画;

元、明以来的木刻刊本的内容等都是保存车制图形的重要资料。此外,故宫博物院銮舆卫旧存的卤簿车舆,也是我国封建社会晚期的一份实物例证。

调查资料是指对现代民间尚存或使用的一些传统车制和制造技术的访问调查资料。首先要把传统车制和国外传入车制加以区别。在传统车制上,主要是指畜力和人力为主的木结构的车制;保存传统车制比较完整的地区一般都是离现代化城市较远,交通比较闭塞的地方。这项调查工作有两个方面的内容:在车型的调查上,要选择不同地区的典型,以了解车型种类、部件名称、使用功能、制造年代、用材质料、完残情况、消损和事故等。在制造技术上要访问作坊工厂,向老工人虚心求教,了解有关造车的历史演变情况及各种部件的工艺特点等。以上两项调查工作需要做好记录、制图、照像等文字图形工作。现在遗存的牛车、大车、独轮车是构成我国现代传统车制的主要三大类型。河北省束鹿县就是近代冀中地区民间造车的一个重要中心。

以上三个方面是研究古代车制的主要资料。三者之间存在着有机的联系,有相互印证和相互启发的作用。由于车制是历史遗物,不可缺少文献;是形体的实物,不能缺少形象依据;是工艺技术,需要传统技术和知识的借鉴,因此以上三者是研究车制必备的条件。清代经学家们仅用文字训诂考据的方法为《考工记》兵车进行复原,结果是聚讼纷纭,得不到一致的结论,出现这种情形的原因主要是他们轻视了图形资料。上述教训说明仅用文字考据的方法来复原古代车制是必定要失败的。

关于图形资料的使用,首先需要重视对图形的认识。这是因为古代的图形文物在表现形式上和思想内容上,都有一定的时代特征。例如原始社会的彩陶器、奴隶社会的青铜器上的图案纹样所表达的思想内容,至今尚未做出合理的论断。又如对汉画像石中各种车制,清代学者瞿中溶在《汉武梁祠画像考》一文中仅能将简单易辨的鹿车考证出来。这些都说明在古代图形研究上还存在许多困难。从出土的文物来说,很多考古发掘的遗物,都需要从泥土的遗存上,零乱变形的现象中,以及不合比例造型的明器上,进行考古复原,才能得到正确的解释。从元、明以来的绘画来看,它们很多都是出自文人的笔墨,是脱离现实性的体裁。画中表现的文物制度,需要根据不同情况进行不同的分析。例如明代画家陈洪绶,他的画历来都被认为画意高古。但如果对他画中的衣冠文物进行分析,却发现很多是没有考古依据的。所以说利用图形结合文献来说明历史问题,首先要从认识图形出发。

关于调查资料问题,传统工艺技术和生产知识主要是由于社会生产生活的需要,通过劳动人民在长期不歇的生产实践中才得以保存下来。为了获得这些技术的知识,直接的办法就是参加实践或进行调查。如明代宋应星的《天工开物》,就是一部少见的侧重调查记录生产技术的名著。由于历史时代和他的治学态度的局限性,其中也就不能避免地掺杂了一些道听途说的错误认识。即便如此,他也有很多正确的观点是值得赞扬的。例如他对观察事物的态度是:“必待口目成授而后识之”,说明他在了解生产技术时是重视调查研究工作的。又如他反对治学上重古轻今的思想,说:“乃梨枣之花未赏,而臆楚萍、釜鬻之范鲜经,而侈谈莒鼎。”这是他隐晦的讥笑那些脱离现实、不从实际出发的当代学人。从调查车制技术来说,我国近代民间的木构车制基本沿袭了自古相传的做法,虽然很多地区在轮轴上已改用汽车的胶轮,然从总体构造来看,如箱轂双轮的形制上,还是保存了旧的传统。民间广泛使用的牛车、大车、独轮车的形制造法,除鞍驾具外,基本说来仍是汉代的

遗制。国内一些地区在车制部件名称中所用的语汇,如辘、辐、辘、轸,以及轮毂的里穿、外穿,都还沿用着汉代的名称;又如云南昆明乡区牛车用的颈带叫鞅靶,河北中部大车轴楔叫钩心,等等,这些名称又是许多清代经学家们多年考证而未曾目验的训诂知识。

通过实际调查来了解车制技术,是过去经学训诂学家所不取的方法,他们仅是做书本上的考据。由于缺少了直接经验的知识,他们不可避免地在研究车制上出现两种偏差,一种是违背了工艺制造的原理,例如清代所谓“一代文宗”的经学大儒阮元在《车制图解》中对周代兵车所作的考据,推证古玉琮就是车缸,推算车辘如半圆的平角,就是“闭门造车”的典型例证。由于他们不了解造车的实践,缺少这方面的基础知识,也就不能认识造车的基本道理,发出一些奇谈谬论也是不足为怪的。

以上三个方面的内容,是构成研究古代车制的基本条件,特别是最后的一项调查工作,不仅适用本题的范围,从物质文化史的研究到任何的工作,都带有普遍的意义。

本书选定东汉为断代的原因,主要是有以下的几个方面的考虑:对研究先秦的车制来说,东汉是个重要的关键。例如先秦典籍的注释,多是东汉人做的,如郑玄、郑众、许慎等注解名物制度都是用汉代来说明周代;如果我们不了解当时的事物情况,也就无从体会周代的事物。例如《周礼·巾车》中说:“凡良车、散车不在等者,其用无常。”郑玄注说:“若今辘车后户之属”,显然要了解周代这两种车制就必须先要知道汉代的辘车。

对研究东汉以后的车制来说,东汉车制也是个关键。例如《舆服志》的出现是从东汉开始的,早期《舆服志》中记载的车制,也都是因袭东汉的名称。如果不能了解东汉的车制类型,也就很难索解它的沿革变化。

从研究近代民间车制的历史沿革来说,东汉车制具有承前启后的作用。原因是它保存着近代民间车制的最早形制,只有通过东汉的中介关系,才能连贯先秦车制。为了探寻今天民间车制创始的来源,就必须对东汉民间车制的过渡类型加以了解。

对研究两汉的车制来说,据汉代文献记载,两汉车制的种类和名称基本上没有区别,然而从考古上观察,两汉车制的局部构造,是有所不同的。促成以上原因,不外有两种主要因素:一方面是地方性的特点,是为了因地制宜的需要;另一方面是时代性的特点,它标志着两汉车制400年中的发展变化;从近年考古发掘中所见到的中原地区两汉文物的演变情况来看,其中时代的因素较多,地区的因素较少,车制也应符合以上的特点。为了正确利用不同时代的考古资料说明不同的历史问题,至少需要将两汉时期加以区别,分清考古资料的年代界线,才能做好东汉车制的断代研究。

关于选定东汉断代,不仅是以上的需要,而且也决定了客观的条件。关于汉代车制的考古资料,在数量上两汉是很不平衡的。例如,传世的车马画像石是复原车制的主要依据,而这批资料,根据近年的研究证明,都是东汉的遗存。总之,两汉车制是一个完整的体系,知道了东汉的车制,也就为西汉车制的研究打下了基础。

本书以《东汉车制复原研究》命题,仅解决一个断代的问题,虽然在研究方法上取得了一些经验,然而也接受了许多教训,为今后复原车制和有关科学技术史的研究提供了参考。本书虽然着重在技术史上的研究,但在研究工作中却不能把它看成是单纯的技术经验,其中还包涵着从个别认识到本质的认识,从不知到知的过渡,也密切关系着认识论上一些辩证关系的理论问题。由于本人学术理论水平有限,深感自己认识不足,希望得到同行们的指教批评。

RECONSTRUCTION AND STUDY OF THE EASTERN HAN VEHICLE

(Abstract)

The developmental courses of the ancient world civilized countries show that their cultures evolved independently on one hand and interactively on the other, which is exemplified by the formative process of the vehicle in ancient peoples. With the discovery of Shang and Zhou chariot remains at Anyang Xiaotun and Xunxian Xincun in Henan, archaeologists came to know some striking similarity between the vehicle of early China and that of ancient western Asia. The vehicle was not only a means of conveyance, but also a medium for cultural diffusion, so deep-going researches into the relation between the two regions in vehicle structure would be helpful to the revelation of cultural contacts between western Asia and the eastern countries, especially ancient China. This subject was first put forward by Profs. Fu Si-nian, Li Ji and Liang Siyong; later, Prof. Wang Zhenduo began to be engaged in the field. He believed that to solve the problem should first take the study of the Eastern Han vehicle as the starting point and then trace to the Shang and Zhou periods. This was the initial motive of writing the present book.

The narrative in the monography is made period by period. The author got information from three sources: 1) Literal material, i. e. textual records concerning the vehicle in ancient times. 2) Figurative evidence, namely material sources on the ancient vehicle, including its remains and funeral models unearthed in archaeological excavations, as well as carvings and wall-paintings in temples, towers and stone or brick tombs. 3) Investigation data on traditional vehicles in modern folk. These three sorts of materials have organic connections between each other and provide mutual confirmation and illumination. It was right through these aspects of reconnaissances and studies that the author managed to reconstruct the Han cart, handcart and carriage and clarify the then vehicle-making technical level.

Although the book is short in space, it represents the fruit of painstaking labor of Prof. Wang's whole lifetime. Unfortunately his passing of a heart attack made the work untimely interrupted, and the second half of the book had to be finished by his assistant Mr. Li Qiang.

目 录

前言

第一章 大车	(1)
一、牛车	(1)
(一)汉代文献中的牛车	(1)
(二)东汉画像和明器中的牛车	(3)
(三)东汉牛车形制的特征	(5)
二、犍车	(6)
(一)汉代文献中的犍车	(6)
(二)东汉画像明器中的犍车	(8)
三、大车的复原和部件名称考订	(12)
(一)车体的复原和名称考订	(13)
(二)牛车鞍驾的复原和名称考订	(17)
(三)犍车鞍驾的复原和部件装置	(18)
(四)大车轮轴的装置及其相关问题	(20)
第二章 鹿车	(23)
(一)汉代文献中的鹿车	(23)
(二)东汉画像中的鹿车	(25)
(三)东汉鹿车的复原	(27)
(四)关于鹿车的名称问题	(30)
第三章 东汉车制的来源和近代民间车辆的关系	(33)
一、关于大车	(33)
二、关于鹿车	(37)
三、近代民间车制与东汉车制的关系	(39)
(一)近代民间车制的类型	(39)
(二)近代民间车制的技术特点	(40)
(三)近代民间车制上的名称	(41)
第四章 辎车	(42)
一、汉代文献中的辎车	(42)
二、汉画像石中的辎车	(43)
(一)辎车	(43)
(二)帷盖辎车	(44)
(三)施耳辎车	(45)
(四)设辘辎车	(46)
(五)施帷辎车	(48)

三、辒车及其鞍驾具名称考订与复原·····	(50)
(一)关于辒车车舆·····	(50)
(二)关于辒车的辮、衡、轭·····	(59)
(三)辒车的鞍驾具及其名称考订·····	(64)
四、结论·····	(70)
第五章 轩车 ·····	(71)
一、先汉及汉文献中的轩车·····	(71)
二、汉画像中的轩车·····	(72)
三、汉代轩车的复原·····	(73)
第六章 辘辘 ·····	(74)
一、文献中的辘辘·····	(74)
二、汉画像中的辘辘·····	(76)
三、辘辘的复原·····	(76)
第七章 安车 ·····	(81)
一、安车的乘用制度·····	(81)
(一)安车之流传年代·····	(81)
(二)安车与舆服制度·····	(81)
(三)安车之颁赐·····	(82)
(四)安车制度的实施情况·····	(83)
(五)侈车与俭车·····	(85)
二、关于安车车制·····	(86)
(一)古代马车的驾马个数·····	(86)
(二)驷马的排列·····	(88)
(三)驷马安车的车制·····	(88)
1. 关于辮·····	(89)
2. 关于衡·····	(90)
3. 关于轭·····	(90)
4. 关于鸾·····	(91)
(四)轡衔与鞭策·····	(93)
(五)安车附件:茵和绥·····	(95)
(六)驷马车的鞍驾具·····	(98)
第八章 汉代车轮 ·····	(99)
一、汉代车轮的分类·····	(99)
二、汉代轮轴复原及名称考订·····	(101)
三、汉代车轮的尺寸及其复原·····	(107)
四、汉代制车工艺特点·····	(108)
第九章 汉代车盖 ·····	(111)
一、汉代车盖的分类·····	(111)
二、关于四维·····	(114)

三、伞式盖的结构、名称及其复原·····	(115)
结论 ·····	(118)
(一)汉代造车思想的特点·····	(118)
(二)汉代其它的车·····	(118)
(三)汉代以后诸车制的流传·····	(118)
(四)汉代车制与域外车制的关系·····	(119)
注释 ·····	(120)
参考书目 ·····	(123)
附表 ·····	(125)
后记 ·····	(145)

CONTENTS

Preface

Chapter I The Cart	(1)
1. The Ox Cart	(1)
(1) Ox Carts in Han Textual Records	(1)
(2) Ox Carts Represented by Eastern Han Pictorial Material and Funeral Models	(3)
(3) Characteristic Features of the Eastern Han Ox Cart	(5)
2. The Horse-drawn Cart	(6)
(1) Horse-drawn Carts in Han Textual Records	(6)
(2) Horse-drawn Carts Represented by Eastern Han Pictorial Material and Funeral Models	(8)
3. Reconstruction of the Cart and Terminological Identification of Its Parts	(13)
(1) Reconstruction and Terminological Identification of the Cart Body	(17)
(2) Reconstruction and Terminological Identification of Ox Cart Harness	(18)
(3) Reconstruction of Horse-drawn Cart Harness and Assemblage of Its Parts	(20)
(4) Assemblage of the Cart Wheel and Axle and Related Problems	(23)
Chapter II The Handcart	(23)
(1) Handcarts in Han Textual Records	(23)
(2) Handcarts in Eastern Han Pictorial Material	(25)
(3) Reconstruction of the Eastern Han Handcart	(27)
(4) Terminological Problems of the Handcart	(30)
Chapter III Origin of the Eastern Han Vehicle and Relation between It and the Modern Folk Vehicle	(33)
1. On the Cart	(33)
2. On the Handcart	(37)
3. Relation of the Modern Folk Vehicle to the Eastern Han One	(39)
(1) Types of Folk Vehicles	(39)
(2) Technical Features of the Modern Folk Vehicle	(40)
(3) Terminology of the Modern Folk Vehicle	(41)
Chapter IV The <i>Yaoche</i> Carriage for the Junior Official	(42)
1. <i>Yaoche</i> in Han Textual Records	(42)
2. <i>Yaoche</i> in Han Pictorial Material	(43)
(1) The <i>Yaoche</i>	(43)
(2) The Covered <i>Yaoche</i>	(44)

(3) The Winged <i>Yaoche</i>	(45)
(4) The Streamered <i>Yaoche</i>	(46)
(5) The Curtained <i>Yaoche</i>	(48)
3. Reconstruction and Terminological Identification of the <i>Yaoche</i> and Its Harness	(50)
(1) On the <i>Yaoche</i> Box	(50)
(2) On the <i>Yaoche</i> Single-pole, Collar and Cross-bar	(59)
(3) <i>Yaoche</i> Harness and Its Terminological Identification	(64)
(4) Conclusion	(70)
Chapter V The <i>Xuanche</i> Carriage for the <i>Shi-and-dafu Rank Official</i>	(71)
1. <i>Xuanche</i> in Pre-Han and Han Textual Records	(71)
2. <i>Xuanche</i> in Han Pictorial Material	(72)
3. Reconstruction of the Han <i>Xuanche</i>	(73)
Chapter VI The <i>Zi</i> Goods-carring and Processional Wagon and the <i>Ping</i> Carriage for the Noblewoman	(74)
1. <i>Zi</i> in Textual Records	(74)
2. <i>Zi</i> in Han Pictorial material	(76)
3. Reconstruction of the <i>Zi</i>	(76)
Chapter VII The <i>Anche</i> Carriage for the Senior Official	(81)
1. The <i>Anche</i> Using Institution	(81)
(1) Times of <i>Anche</i> Prevalence	(81)
(2) The <i>Anche</i> and the Carriage and Dress Institutions	(81)
(3) Grant of <i>Anche</i>	(82)
(4) Implementation of the <i>Anche</i> Institution	(83)
(5) The Luxurious and Plain Carriages	(85)
2. On the <i>Anche</i> System	(86)
(1) How Many Horses Were Anciently Used for Drawing a Carriage?	(86)
(2) Arrangement of a Team of Four Horses	(88)
(3) The Four-horse <i>Anche</i> System	(88)
(a) The Single Pole	(89)
(b) The Cross-bar	(90)
(c) The Collar	(90)
(d) The Horse-bell	(91)
(4) The Headstall and the Horsewhip	(93)
(5) <i>Anche</i> Appendages: the <i>Yin</i> Box-mat and the <i>Sui</i> Hanging Cord for Mounting the Carriage	(95)
(6) Four-horse Carriage Harness	(98)
Chapter VIII The Han Wheel	(99)
1. Classification of Han Wheels	(99)

2. Reconstruction and Terminological Identification of the Han Wheel and Axle	(101)
3. Size and Structure Reconstruction of the Han Wheel	(107)
4. Technological Features of Vehicle-making in the Han Period	(108)
Chapter X The Han Carriage Cover	(111)
1. Classification of Han Carriage Covers	(111)
2. On the Four Cover-ribbons	(114)
3. Structure, Terminology and Reconstruction of the Umbrella-shaped Carriage Cover	(115)
Conclusion	(118)
(1) Characteristic Features of Vehicle-making Thought in the Han Period	(118)
(2) Other Types of Vehicles in the Han Period	(118)
(3) Vehicle Types Handed Down from the Han Period	(118)
(4) Relation between the Vehicle of Han China and Those of Foreign Countries	(119)
Notes	(120)
References	(123)
Appendant Tables	(125)
Afterword	(145)

插图目录

图一	山东画像石中辇车画法举例	(9)
图二	沂南古画像石墓辇车	(10)
图三	四川无辘辇车砖	(11)
图四	内蒙古托克托县闵氏墓牛车壁画	(12)
图五	闵氏墓辇车壁画	(12)
图六	江苏睢宁县双沟地区画像	(14)
图七	徐州茅村画像	(14)
图八	缺辘残陶车箱(东汉末至魏晋)	(16)
图九	滕县画像石	(16)
图一〇	牛橛复原图	(17)
图一一	辘复原图	(18)
图一二	四川彭山画像辇鞮复原图	(19)
图一三	桐形器图	(27)
图一四	近代浙江金华独轮车	(28)
	(1)车底面;(2)车平面;(3)车轮	
图一五	《金文续编》所收“樂”字	(30)
图一六	王宗澂考订周礼冬官车人轮	(34)
图一七	《长沙汉墓发掘报告》中第5号车子的轴、辘和车箱	(35)
图一八	第5号车的轴木和它的装置法	(36)
图一九	辇车的特征:方輿后户	(44)
	(1)正侧面;(2)斜侧面	
图二〇	清经学家笔下的兵车	(44)
图二一	汉辇车之四维	(44)
图二二	汉辇车之两耳	(45)
图二三	藩车:车輿上设藩屏	(47)
图二四	孝堂山下石室后壁上层画像中的较	(52)
图二五	汉车较	(52)
图二六	长沙汉墓出土的车伏兔	(53)
图二七	10种辇车车輿绘法比较图	(54)
图二八	长沙汉墓出土的辇车复原	(55)
	(1)侧视;(2)平面	
图二九	长沙汉墓出土的辇车车輿	(56)
图三〇	北京大葆台汉墓出土的一号车复原图	(57)
图三一	北京大葆台汉墓出土的一号车后视复原图	(57)
图三二	北京大葆台汉墓出土的二号车侧视复原图	(58)
图三三	北京大葆台汉墓出土的二号车后视复原图	(58)

图三四	长沙汉墓第二号车车箱栏干横条缚法	(59)
图三五	湖北宜城罗岗车马坑四号车复原图	(59)
图三六	湖北宜城罗岗车马坑车輿缚法	(60)
图三七	东汉车轅的形制特点	(60)
	(1)山东嘉祥武梁祠帝车图摹绘;	
	(2)新莽大布黄千铜范底部图绘;	
	(3)朝鲜乐浪王光墓所出东汉漆杓;	
	(4)车轅头部中的轆	
图三八	(1)任木图;(2)金文中的“车”字	(61)
图三九	汉代的衡末,趋于简朴	(63)
图四〇	轭钩首	(63)
图四一	长沙汉墓出土的轭	(63)
图四二	以枝叉取整材	(64)
图四三	以整材斲成轭	(64)
图四四	轭的缚法	(64)
图四五	銮,衡、轭上的饰物	(64)
图四六	轂,贯纆绳的固定器	(64)
图四七	鞶:又作当卢,马面上的装饰	(65)
图四八	汉画像中马勒绘法举例比较图	(66)
图四九	马勒上的铜泡	(65)
图五〇	马口中的衔鑣	(65)
图五一	汉代画像中鞍驾具绘法举例比较图	(67)
图五二	辮,自未名画像石	(69)
图五三	游环	(69)
图五四	马大带	(70)
图五五	辮	(70)
图五六	汉画像中辘辘车輿绘法举例比较图	(77)
图五七	河北怀来所出战国蓬架	(78)
图五八	河北怀来战国墓所出蓬架复原	(78)
图五九	秦始皇墓所出铜车马明器车盖结构	(79)
图六〇	秦始皇墓所出铜车马明器车盖复原	(79)
图六一	北京大葆台汉墓所出篷盖	(80)
图六二	安车上的衡末	(96)
图六三	安车上的鞶环	(96)
图六四	安车上马用的当卢	(96)
图六五	安车上的盖弓帽	(96)
图六六	马衔的制做趋于繁复	(97)
图六七	汉代画像中车轮绘法举例比较图	(100)
图六八	汉车轂	(102)

图六九	玉琮	(103)
图七〇	长沙汉墓出土的轮辐	(104)
图七一	车辐的安装方法	(105)
图七二	长沙汉墓出土的鞣块与辐条	(106)
图七三	汉车轹与汉车辖	(107)
图七四	车毂上的修饰	(110)
图七五	汉画像中车盖绘法举例比较图	(112)
图七六	汉车盖之四维	(115)
图七七	伞头(又名盖斗)	(115)
图七八	盖弓帽趋于繁复	(116)
图七九	金华蚤	(117)