

中国古代物质文化  
经典图说丛书

[元]薛景石 著 郑巨欣 注释

# 梓人遗制图说

温州非物质文化遗产  
WENZHOU LIBRARY

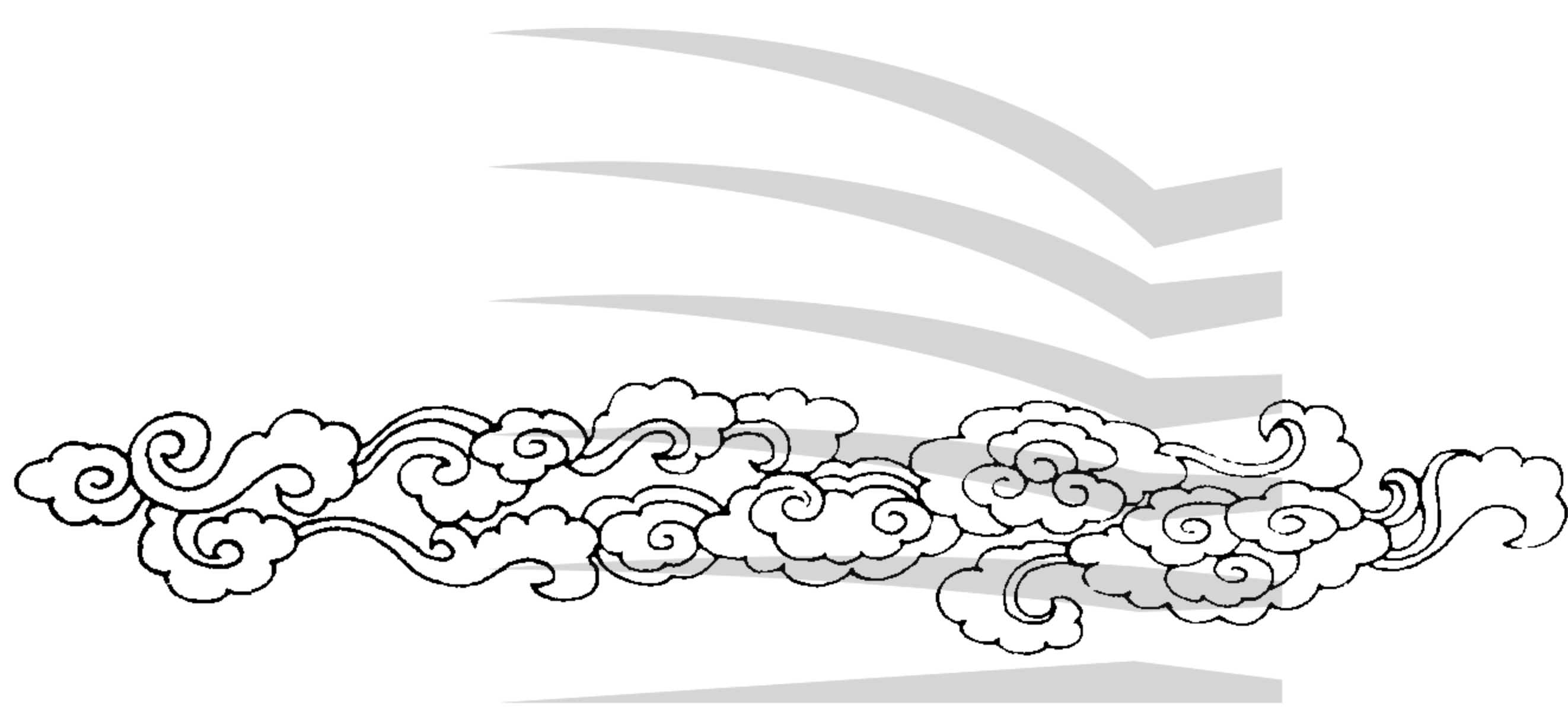


092  
61

山东画报出版社



《梓人遗制》是元代薛景石所著，以介绍木机具形状、尺寸、加工材料、工时等制造工艺为主的一本专门手工艺著作。由“车制”和“织机”两部分组成，属车制部分的有五明坐车子、圈辇、靠背辇、屏风辇、亭子车；属织机部分的有华机子、立机子、罗机子、小布卧机子四种。凡所述及木机具制造信息之精要和详尽，对后世影响甚重。此次由郑巨欣先生加以注释，并配以图说，以期更好地诠释原作，泽惠当代读者和研究者。



温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY





3250000643055

本课题得到国家社科基金单立学科——全国艺术科学“十五”规划资助项目  
“中国艺术设计的历史和理论研究”项目的支持

中国古代物质文化经典图说丛书

756-092  
4461



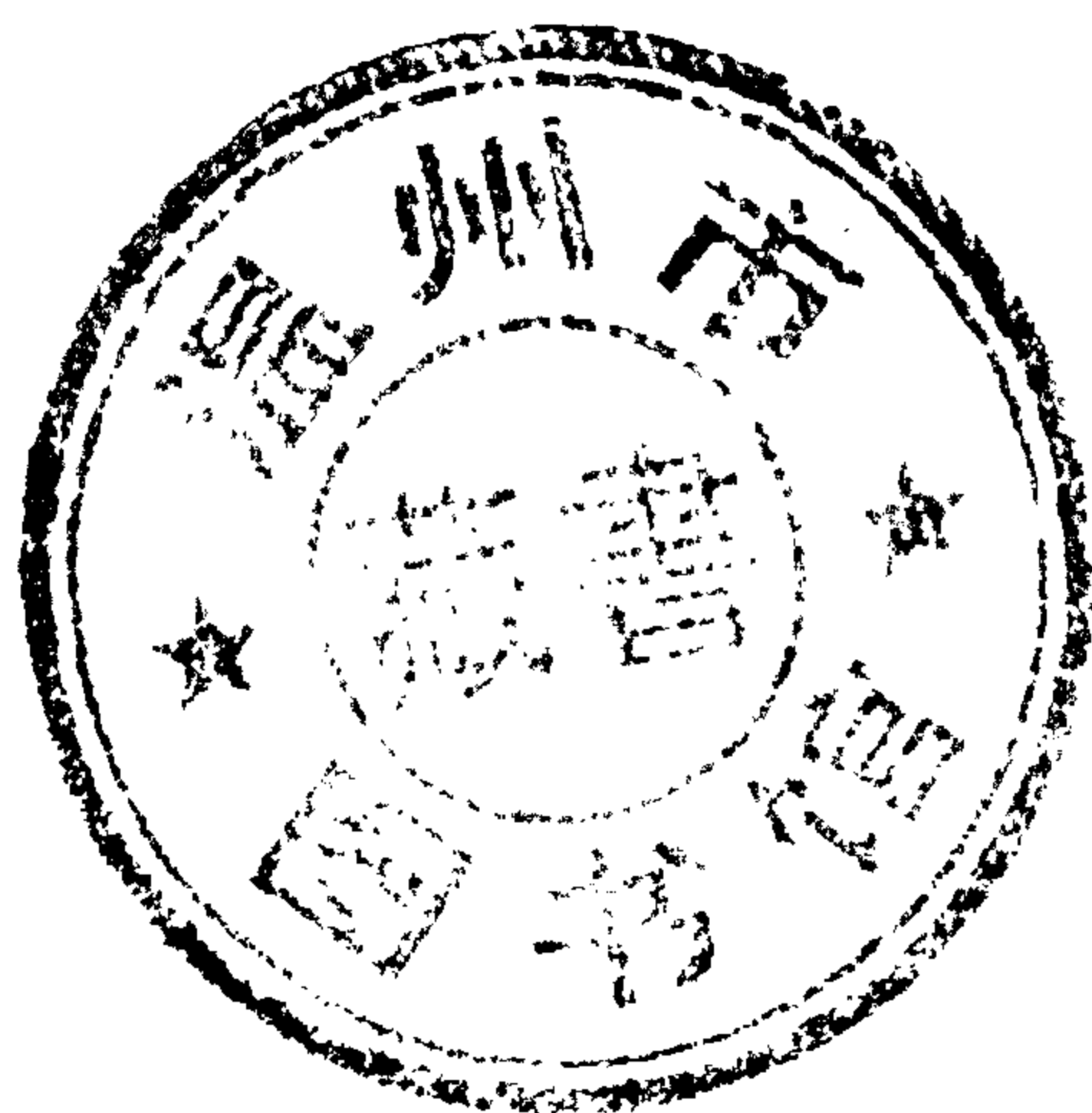
# 梓人遗制图说

[元] 薛景石 著

郑巨欣 注释

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



山东画报出版社



## 图书在版编目 (CIP) 数据

梓人遗制图说 / (元) 薛景石著; 郑巨欣注释. — 济南: 山东画报出版社, 2006.1  
(中国古代物质文化丛书)  
ISBN 7-80713-213-2

I. 梓... II. ①薛... ②郑... III. 木制品—手工艺品—制作—中国—古代 IV. TS669

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 092178 号

丛书主编: 杭 间

丛书副主编: 刘传喜

编委会委员: (按姓氏笔画为序)

王连海 叶 涛 吕品田

孙建君 刘传喜 尚 刚

杭 间 郑巨欣 赵 农

徐艺乙 戴吾三

温州市图书馆

责任编辑 徐峙立

装帧设计 王 钧

出版发行 山东画报出版社

社 址 济南市经九路胜利大街 39 号 邮编 250001

电 话 总编室 (0531) 82098470

市场部 (0531) 82098042 (传真)、82098047

网 址 <http://www.sdpress.com.cn>

电子信箱 [hccb@sdpress.com.cn](mailto:hccb@sdpress.com.cn)

印 刷 山东人民印刷厂

规 格 150 × 250 毫米

9 <sup>7</sup>/<sub>10</sub> 印张 173 幅图 40 千字

版 次 2006 年 1 月第 1 版

印 次 2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数 1—5000

定 价 31.00 元

如有印装质量问题, 请与出版社资料室联系调换。



# 总序

杭间

总序

与宫崎骏的其他动画片一样,《千与千寻》也有一个超乎孩童观者经验之上的故事情节:在现代社会生活的一家三口人无意之中跌入忘川,千寻的父母因为贪图物欲而被沦为动物,千寻也几乎忘了自己的名字,从此成为奴隶,生活在一个完全由物质控制的世界里。而在忘川中惟一的正面的代表——“小白”,虽然时刻保护千寻并提醒千寻牢记自己的名字——因为忘记了自己的真实身份意味着永远回不到故乡,然而,即便是“小白”自己,也只记得自己原是人类某一河里的白龙,但究竟出自哪条河流——这关乎着他的名字,却已经遗忘。影片的结尾当然光明战胜邪恶,千寻偶然回忆起自己家乡那条早已在城市文明进展中干涸并已经淹没在立交桥下的河流的名字,千寻和父母及其“小白”终于回到了故乡。

在新千年到来的时候,宫崎骏推出的这部动画片无疑是耐人寻味的,成人的观众,在《千与千寻》的象征中读到了意味深长的寓意,它让我们觉得古代的一切并不遥远,仿佛在城市的某一个黄昏,你坐在沙发的扶手上,恍惚之际,推开某一扇门,你就来到古代,就如同威廉·莫里斯在《乌有乡消息》中写的那样。

在过去的几十年里,在现代科技的飞速进步背景下,人类给自己编写了许多伟大的神话,并对未来充满了美好的预期,事实也确实一直在印证着这一点,我们的互联网技术发展得太快了,我们的生物技术的进步令人瞠目结舌,具体到我们每一个平常而普通的家庭,以月份周期在更新换代家用电器,让我们深深恐慌和无奈!但是,当我们回到了“家”,关上门,面对自己、自己的身体,以及由此而来的灵魂的需要,发觉我们仍然还是那个过去的“人”,面对着这些,我们自问:今天的一切,离古代已经发生过的究竟有多远?

也许并不远。人在物质“进步”面前的解放,确实改变了几代人的生活样子,但是在夜深人静时,或者在血缘为背景的传统关系中,我们有很多理由认为,人类的昨天、前天,仍然还很清晰,很亲近。这不是怀旧,而是人类对“原乡”的一种与生俱来的记忆。因此,在21世纪重新审视我们并不遥远的物质文化传统,也许具有巨大的现实意义,当代的物质的发展并未带来精神提升的同步,我们有理由重新探索过去生活的意义。在那里,我们仿佛跃入那个以身体接触全部物质创造的年代,在融会天地的古代劳动中体会生



命存在的快乐。

另一方面，从当代学术的发展来看，中国古代物质文化也确有重新审视的必要，以典籍为主要载体的中国古代文化传统，因了各时代无数文人俊杰的努力而充满了他们的真知灼见，但是这种强烈个人色彩的“真知灼见”因了人们认识的不断进步，而呈现出局限性，需要后来的人去不断发现，情况还不仅仅于此，近几年来，物质遗存超乎典籍之上的无言的可靠性，正受到了学界越来越多的注意，因为考古发现的古代物质遗存活动在很多时候还有赖于偶然，而田野调查又有巨大的时空局限，因此，探索一种针对古代物质经典的综合阐释方法，也许是十分有意义的，这就是《中国古代物质文化经典图说丛书》的缘起。

需要提醒自己的是，正如前面所强调的那样，有关“故乡”的生活物质文化，经验的感性总是让我们感到亲切，我们常常在这种心情的驱使下，对传统作了许多夸大其词的赞美，很多时候对它在工业面前的节节败退熟视无睹，那些不知不觉中来临的、滋长的乡土情怀，在愈有教养的人群中，就愈成为一种保守的出发点。因此，这提示我们应该有一个“本土知识体系”的角度，因为“本土知识体系”虽然也指“传统”，但它又与“传统”迥然有异。它是一个现代的概念，它虽然强调“本土”，但它不保守，它是开放的系统。它的强调“本土”，是为了提示在世界文化格局中，本土文化的价值的重要性；强调“本土”，是为了整理出知识体系——一个科学的、冷静的、非民族主义的、全方位的传统文化系统，这就使得我们把眼光放远，去那复杂的现实和历史的迷雾中寻找真正的“本土价值”所在。所以它能小心地绕过经验的误区，拒绝偏执，在广义综合的大背景下，使终极关怀精神自然而然贯穿学术研究的始终。

这套丛书的设想，冀望“图说”是一种重新阐释，“图”是真实之图，所选图片均来自出土、传世文物，或源自古代版刻、民间艺术实物、民俗活动、手工艺过程的记录等，“图”是文字的创造性的发展；“说”是重新做注，是今日的视点；但是为了使更多的读者能有兴趣，除了有“概说”介绍所选版本的作者事迹、版本流传、内容和思想及其影响外，还强调注释的可读性。

所选典籍计划有《考工记》、《雪宦绣谱》、《营造法式》、《长物志》、《园冶》、《髹饰录》、《天工开物》、《陶说》、《景德镇陶录》、《格古要论》、《装潢志》、《古玉图考》、《绣谱》等等，陆续完成。

这样的一个人工作，难度是可想而知的。虽然有前贤、同仁的学术成果奠定了很好的基础，但图像资料缺乏，又囿于学识，所以一定会有许多不足之处，还请同行、方家指正和支持。如前所说，如果这套“新瓶装旧酒”的丛书，在我们未来生活中，在心灵回“原乡”的途中，能起到一些作用，这就是我们最大的欣慰。

2002年10月3日于北京光华路



# 目 录

◆概说：《梓人遗制》和薛景石 / 1

◆弁言——朱启钤 / 1

◆序——段成己 / 5

◆古代木工谈藪 / 9

◆五明坐车子 / 19

，  
叙事 / 19

用材 / 26

功限 / 31

◆古车源流简说 / 37

◆人力车、辇、轿 / 45

◆车輿部件释名 / 49

◆华机子 / 59

叙事 / 59

用材 / 61

功限 / 65

◆泛床子 / 73

用材 / 73

功限 / 74



◆掉篋座 / 75

用材 / 75

功限 / 75

◆立机子 / 79

用材 / 79

功限 / 83

◆罗机子 / 85

用材 / 85

功限 / 87

◆小布卧机子 / 89

用材 / 89

功限 / 91

◆提花机释名 / 93

◆古代织机图谱 / 107

◆附录：《梓人遗制》底本 / 139

◆后记 / 173

温州图书馆

WENZHOU LIBRARY



# 概说：《梓人遗制》<sup>1</sup>和薛景石

中国的古籍浩瀚广博，辉辉煌煌，千帙万卷。若是依类分别，其法可上溯《七略》<sup>2</sup>下延《四库》，大凡经、史、子、集、丛，举或刻本、活字本、抄本、稿本、校本，乃至不同版本、不同印次、不同复本和散佚残缺，无不量多繁杂。以至于两千多年来，“辨章学术，考镜源流”的工作一直不曾有过停歇。在这样的古籍天地里，《梓人遗制》渺如沧海一粟，细若尘埃沙竹。然而，由于自古强调宇宙以道德为经纬的儒家学说，大都重“事”而轻“物”，重道德文章，而轻工艺方技，所以，像《梓人遗制》此类以著述造物技术为宗旨的书并不多见。百工之中，专论木机具者，更是寥若晨星。因此，《梓人遗制》虽残尤珍，格外受后世研究者推重。

## 一、《梓人遗制》的成书年代

《梓人遗制》成书于元初，这是公论，但具体年代存有分歧。不同的两种说法同时出现在《中国大百科全书》中：纺织卷“梓人遗制”条目撰稿人高汉玉先生认为，《梓人遗制》在元中统二年（1261）刊行出版<sup>3</sup>；机械卷“梓人遗制”条目撰稿人赵承泽先生认为，《梓人遗制》写成于元中统四年

1 梓人遗制，梓，植物名，学名 *Catalpa ovata*，紫葳科，落叶乔木。分布于我国东北南部至长江流域。多栽培作行道树或遮荫树。其树为材，轻软耐朽，所以古代木器多用梓。梓因此成为木材的代称。故加工木材的手工艺人称作梓匠、梓人。由于古代是以用木料雕版印刷，所以梓又被引申为印刷之意。付梓，即将稿件交付刊印。春秋战国时，梓人专指制造笋虞（悬挂钟磬的木架）、饮器、射侯（箭靶子）等工作的人，宋元前后，梓人主要是指小木作，制造对象是轮、舆、车、庐以及常民习俗惯用的家具、木构件雕器等，如名曰“绣梓”者，即指在木上刻图。遗制，遗留下来的形制规范或工程做法则例。故《梓人遗制》书名的全部意思应该是，古代木匠留传下来的生产工艺规则。

2 《七略》，西汉建平元年（公元前6年），刘歆在其父刘向《别录》的基础上编成。《七略》采用的图书分类法，是我国最早的图书分类法，称“七略分类法”，是后世古籍分类的重要参照依据。

3 《中国大百科全书·纺织》，中国大百科全书出版社，1984年6月第1版，第379页。



(1263)<sup>1</sup>。高、张两位先生都是学界前辈，向为学人敬重，不同观点理当各有所凭。然而，今所见之《梓人遗制》，仅有遗籍孤本。明成祖永乐元年(1402)朱棣敕修《永乐大典》“购募天下遗籍，上自古初，讫于当世，旁搜博采，汇聚群分，著为奥典”。是《梓人遗制》的复现初辑。此后，清代乾隆年间又有“悉载”之举，如历经十年编纂完成的《四库全书》，但在这一鸿篇巨制中却意外地没有收录《梓人遗制》。因此《永乐大典》成了惟一收录《梓人遗制》的类书。因此，凡今人所举之《梓人遗制》，皆出自《永乐大典》第一万八千二百四十五卷，十八漾，“匠”字韵之匠氏诸书十四。

《永乐大典》共计二万二千捌佰柒拾卷，一万一千零玖拾伍册，三亿七千多万字，卷帙之浩繁，辑录之广博，举世共誉。但修成后的《永乐大典》由于库银供给限制，并未付梓刊印，因此罕存抄录孤本。永乐十九年(1421)明朝移都北京，此书随之入京。嘉靖四十一年(1562)，为预防意外，抄录副本一部，完成的正本藏于文渊阁，副本贮于皇史宬。到了清代，《永乐大典》正本移入乾清宫，副本存放翰林院。嘉庆二年(1797)，乾清宫失火，正本被烧，自此仅存副本。1900年八国联军入侵北京，《永乐大典》大部分遭侵略者焚毁，剩下的多被劫掠。今国内外所存约计400册，中国国家图书馆善本部现存《永乐大典》161册，若将摄影本以及现存台湾的60册等计算在内为221册。

1949年前，《永乐大典》已有零星的影印面世。1960年中华书局将北京图书馆所藏原本和复制本，以及向国内外私人借印的6卷，合共730卷影印出版。此后，1962年、1982年、1986年，海峡两岸的出版机构中华书局和世界书局几度影印出版《永乐大典》，几乎将当时能够搜罗到的全部卷页都囊括其中。尽管如此，所见《梓人遗制》的内容在《永乐大典》中从未增删或更改过。

今用作注释之《梓人遗制》底本，取样于浙江图书馆古籍部藏1960年中华书局影印本第172册。书后附记：嘉靖间抄本，重录总校官侍郎陈以勤、学士王大任，分校官侍读吕旻，书写儒士吴子像，圈点监生乔承华、包渐林。正文前有段成已序，序末字样“中统癸亥十二月既望稷亭段成已题其端云”。由于《梓人遗制》无其它版本可供比照，此落款即为记录《梓人遗制》成书日期的惟一凭证。

段成已生于公元1199年，卒于公元1279年，字诚之，号菊轩，稷山(今山西省稷山县)人，著名文学家。元军入主中原后，世祖忽必烈闻段成已博学，曾荐他为平阳儒学提举，但他因厌恶官场，所以坚决不就，后隐居龙门山(今山西省河津县)，直到寿终。序言中落款的中统癸亥年为世祖中统四年，根据对应公历年换算，中统四年的农历十二月应是公历1264年元月，更

<sup>1</sup> 《中国大百科全书·机械工程》，中国大百科全书出版社，1987年7月第1版，第959页。



为巧合的是，农历十二月初一所对应的又刚好1264年1月1日<sup>1</sup>，落款“既望”为每月十六，因此，段成已作序的准确日期，应该是1264年1月16日。由此可见，前面提到高、张两位先生的成书年代之说，现在看来需要更正，原因可能是出在年份推换的细节核对。《中国大百科全书·机械卷》中的《梓人遗制》成书年代定为1263年，与1264年相差1年，原因在于忽略了暮冬的月份；《中国大百科全书·纺织卷》中定为1261年，即中统二年，农历辛酉年，与段成已序落款年代相距三年。前些年有江苏美术出版社出版吴山先生主编《中国工艺美术大辞典》<sup>2</sup>、张道一先生主编《中国民间美术辞典》<sup>3</sup>，河南教育出版社出版任继愈先生总主编的《中国科学技术典籍通汇》<sup>4</sup>，凡书中“梓人遗制”条目，皆取成书于1261年之说，也均与底本不符。关于中统纪年，本以为抑或用国号南宋景定年为宜，只因1259年贾似道划长江为界和议以后，蒙古虽未改元为国号，然而位于长江以北的山西却已在蒙古的势力范围。故时人采用蒙古世祖中统纪年定《梓人遗制》成书于元初，也不无是处。

综上，《梓人遗制》的成书时间，若以段成已作序的落款日期为准并作为最终成书日期，应在1264年1月16日。若是以作者薛景石完成《梓人遗制》的时间计算，当则肯定在此以前。

## 二、《梓人遗制》的版本流传和研究

《梓人遗制》成书以后，历元经明，除了佚散之憾，无甚研究成绩。其中《永乐大典》收录《梓人遗制》，存其残貌，乃是不幸中之万幸。另外，江苏省宝应县图书馆藏明万历三十年陈汝元函三馆刻本有《经籍志》六卷，其中卷三史类职官三十一附载有“《梓人遗制》八卷”<sup>5</sup>字样。《经籍志》是继《汉书·艺文志》后又一部古代文献总录，除著录当时所存的著作以外，还附载

1 薛仲三、欧阳颀合编：《两千年中西历对照表》，生活·读书·新知三联书店，1956年2月第1版。关于年代的记载，是历史记载的一个基本条件，宋以后研究纪年开始多起来。但是采用西元同中元纪年对换的研究，是近几十年的事，尽管中西历的纪年方法有所不同，然而总体上说误差是极个别的现象。年代学方面的相关资料还可以参考陈垣先生的《二十史朔闰表》、《中西回史日历》等。

2 吴山主编：《中国工艺美术大辞典》，江苏美术出版社，1989年8月第1版，第1126页。

3 张道一主编：《中国民间美术辞典》，江苏美术出版社，2001年1月第1版，第297页。

4 任继愈总主编：《中国科学技术典籍通汇·技术卷》，河南教育出版社，1994年4月第1版，第337页。

5 焦竑撰修：《经籍志》卷三史类职官三十一，《丛书集成新编》，台湾新文丰出版公司，第635页。



了一些已经亡佚的书，并论述学术的源流。《经籍志》由焦竑修撰，《梓人遗制》在《经籍志》中虽然仅有名录，但是可以窥知原书卷帙目，也属难得。再者，明目录学家晁琛的《晁氏宝文堂书目》也有将《梓人遗制》名目收入其中。这些名录留给我们的感觉是：16世纪时，《梓人遗制》可能尚有刻本或传抄本在民间流传。遗憾的是，我们已经无缘见到《梓人遗制》的民间传本，16世纪以后，《梓人遗制》匿迹史海。

近代，有政治名人、江西萍乡人、光绪进士、曾任翰林院侍读学士文廷式藏有手抄本“五明坐车子”一节，引起了人们的关注，但是手抄本从何处来却不得而知。那时，《梓人遗制》随《永乐大典》一万八千二百四十五卷已经流失在了国外，所以仅此“五明坐车子”一节，也是弥足珍贵。

1931年2月14日英人C.H. Brewitt-Tayer<sup>1</sup>私人收藏的若干卷《永乐大典》捐赠给大不列颠博物馆，其中包括了第一万八千二百四十五卷的《梓人遗制》，这是16世纪以后，《永乐大典》本《梓人遗制》的首次公开再现。C.H. Brewitt-Tayer赠书的事，很快被当时正在为搜罗《永乐大典》缺散卷帙四处奔波的袁同礼<sup>2</sup>先生获知。袁同礼时任北平国立图书馆馆长，通过他的努力，大不列颠博物馆赠送给了北平国立图书馆C.H. Brewitt-Tayer原藏的几卷《永乐大典》复本。至此，历经辗转的《梓人遗制》最终以复本的形式返归于中国典籍藏列。1933年2月，朱启钤先生取样国立北平图书馆提供的副本，在中国营造学社出版了校刊本，书中图释由刘敦桢<sup>3</sup>先生完成。

中国营造学社是民办学术团体的科研机构，专事研究中国古代建筑，发起人朱启钤(1872-1964)，字桂莘，人称朱桂老，曾任清末京师内外城巡警厅

1 C.H. Brewitt-Tayer, 英国人(1857-1938), 曾任皇家海事海关中国秘书助理。1930年1月30日, C.H. Brewitt-Tayer致信大英博物院, 将其所藏的几卷《永乐大典》借给大英博物院, 并要求对方出具一张收条, 以便他能要求归还时作为凭证。1931年2月14日, C.H. Brewitt-Tayer正式将《梓人遗制》以及另外几卷《永乐大典》一同捐赠给大英博物院。1931年12月18日, 他的又一封信中说, 收条找不到了, 现在想捐赠。在1931年1月4日他再次致信, 告知找到了收条, 并将收条放入封套, 还说博物院方面可以销毁这个收据以及其它的三卷的收据。

2 袁同礼, 又名袁守和。早在1923至1924年之间, 袁守和先生曾赴欧洲考察一年, 先后在伦敦大学、伦敦历史研究院、巴黎古典学校学习和参加研究工作, 此间参观了各国图书馆、博物馆, 同时探访《永乐大典》佚散欧洲各国的实况。1934年2月先后出访了日本和美国; 7月又到欧洲参观了法国、比利时、荷兰、瑞士、英国、西班牙等国的图书馆。根据国家图书馆研究馆员张秀民先生著《袁同礼先生与国立北平图书馆》一文, 袁先生到各国出访时将佚散的《永乐大典》“一一拍照回国”。

3 刘敦桢, 字士能。建筑史学家、建筑教育家, 湖南新宁人。1921年毕业于日本东京高等工业学校建筑科。回国后, 曾任苏州工业专门学校教授, 中国营造学社文献部主任, 国立中央大学工学院副教授、教授、建筑系主任、工学院院长等。中华人民共和国成立后, 历任南京大学、南京工学院教授、建筑系主任、建筑科学院建筑历史理论研究室副主任兼南京分室主任。



厅丞、京师大学堂译学馆监督、东三省蒙务局督办、津浦铁路局北段督办。北洋政府时代，任交通总长、内务总长、代理国务总理。1953年被聘为中央文史馆馆员，先后任北京市第一届政协委员，全国第二、三届政协委员。中国营造学社于1929年成立，1945年结束，先后完成了我国主要建筑古籍的整理和出版，并在十五年的时间里调查了2783处古建筑，梳理了我国建筑发展的脉络和历史源流，奠定了我国建筑史学的基础。学社的主要成员有梁思成、刘敦桢等先生。

中国营造学社择取《梓人遗制》出版，是基于对此书学术价值的推重，诚如书中弁言所云：“古者审曲面势，飭材辨器，以给日用者谓之工，然先民创物之始，共工董治百工，决无后世分业之颛，畛域之严也。《周礼》考工营国经野，自城墉迄于沟洫，皆匠人职掌，非独宫室一门。而匠与舆弓轮庐车梓数者同隶攻木一类，其规矩准绳下及分件名称，器用种类，往往类出一白，就中车匠二者，关系尤切。盖太古之世，自穴居野处进为游牧生活，必因车为居，利迁徙往来无常处，及易游牧为耕耘，营构家室，始有匠人之职。若藩、若箱、若盖、若轩、若旌柱、若辕门，皆导源车辂，未能忘情旧习，其迹至为显著。故按名释物，定其音训，推其嬗蜕之故，穷其缔造之源，颛之外又必旁及群艺，求其贯通融会，始无遗憾。职是之故，本社成立伊始，征求古籍，首举薛氏此书。”首举薛氏此书，即首先举荐薛景石撰写的这本《梓人遗制》，《梓人遗制》的重要地位和学术价值由此可见一斑。作为校刊的中国营造学社版《梓人遗制》，在朱启钤、刘敦桢先生的努力下，虽然已经纠错补缺，诠释注解了全文的多处疑难字义，应该说在《梓人遗制》注释方面开了个很好的头。但是，经校刊后的《梓人遗制》放到今天让我们拿来读它，还是觉得有些粗略，部分解说还尚欠透彻和明确，因此，比较难懂。

继朱启钤先生之后，1977年，德国弗兰茨·施泰纳出版社出版了一套由瓦尔特·富克斯（Walter Fuchs）和马丁·吉姆（Martin Gimm）主编的科隆大学东亚文化研究文库丛刊<sup>1</sup>，其中有狄特·库恩（Dieter Kuhn）<sup>2</sup>撰写的《元代〈梓人遗制〉中的织机》，为丛刊之第五册。《元代〈梓人遗制〉中的织机》是狄特·库恩在科隆大学研修期间的博士论文课题，1975年结题，论文对《梓人遗制》中的织机部分做了非常仔细的考证、计算及注释工作。主要贡献体现在两个方面：其一，作者对《梓人遗制》中介绍的华机子、立机子、罗机

1 Dieter Kuhn: Die Webstühle des Tzu-jen I-chihaus der Yüan-Zeit, Ostasiatische Beiträge der Universität zu Köln Herausgeben von Walter Fuchs und Martin Gimm Band 5, Franz Steiner Verlag GmbH Wiesbaden/Germany 1977.

2 狄特·库恩负责过李约瑟主编的《中国科学技术史》第九分卷《中国纺织技术史》的撰稿。中国纺织技术史是最难写的课题。李约瑟对库恩的合作极为赞赏。他说：“我认识不少工程师，他们都说宁愿退避三舍，也不愿和纺织机械打交道。有趣的是，库恩在开始学汉语和日语以前，早就是合格的纺织工程师了。他搞中国纺织技术史，就把早年所学的知识很好地使用上了。”



子、小布卧机子构造进行了全面细致的研究，通过对原图中织机各零部件尺寸的换算，装配图绘制，发现并补正了部分原图的缺陷和误差，重新按照一定的比例尺寸换算、描绘出上述四种织机的机械结构图，这些经修订和重绘的图纸将成为我们复原古代织机的重要依据；其二，注释和翻译也做得非常出色，这方面的难度不仅仅只是两种语言之间的简单转换，而是在于《梓人遗制》中的汉语文字本身非常深奥难懂，如文字中掺杂有某些方言<sup>1</sup>，且多专门术语，一些专门术语延续了汉代传统，与明清织机用语又有所区别，更与今天的机械专业表述相去甚远。在德文中，很少有可以完全对译的专门术语，而用德文解释中国古代的织机部件及其织造原理，难度非常大。所以，在迪特·库恩先生的注释和翻译中，个别名词仍以中文或用拼音取代，有的则补充英文、法文或日文作为辅助解释。但是，《梓人遗制》德文研究专著的出版，不仅深化了《梓人遗制》的研究，而且增进了国外对中国古代科技的了解，其意义无疑是深远的。

国内近年来在这一领域高质量的研究成果并不多见，惟有中国丝绸博物馆赵丰先生根据《梓人遗制》立机子的记载所做的踏板立机复原是一项了不起的工作，其成果发表在《自然科学史研究》1994年第2期，可视为近十年中我国在《梓人遗制》研究方面的重要成果。

### 三、《梓人遗制》的内容和成就

《梓人遗制》是以介绍木机具形状、尺寸、加工材料、工时等制造工艺为主的一本专门手工艺著作。梓，原为树木名，古代建筑及家具多用此木，故将木工称作梓人，即木匠。《考工记》载：攻木之工七，梓人是其中之一，即轮、舆、弓、庐、匠、车、梓，各有不同分工，梓人是指专门制造钟磬木架、木器械、箭靶子的木工。后来，梓人与匠人并称，如唐代柳宗元《梓人传》云：“梓人，盖古之审曲面势者，今谓之都料匠云。”在唐代，民间职业匠师从事设计、结构和施工指挥的称为“都料匠”，都料匠在造物中负责设计结构详图，指挥下料加工和现场施工合成，但不亲自操作。因此，《梓人传》中的梓人，是从工匠中分离出来的有建筑专业知识的技师。宋元时，木工分称匠、梓，匠为大，梓为小。王安石《考工记解》云：“大者以审曲面势为良，小者以雕文刻镂为工。”区分出匠、梓两类木工的不同分工。《墨子·节用》第二

1 以“机”字为例。“机”特指织机。宋朝《集韵·微韵》：“机，织具也。”段玉裁《说文解字注·木部》：“机，下文云：机持经者；机持纬者，则机谓之织具也。”汉朝司马迁《史记·樗里子甘茂列传第十一》：“其母投杼下机，踰墙而走。”《梓人遗制》中也记载了若干种织机。书中的“华机子”、“立机子”、“小布卧机子”和“罗机子”均以“机子”为后缀，这可能就是使用地区性较强术语的表现。同样也是介绍织机类型，在明朝，宋应星《天工开物》中若干以“机”作为后缀的织机，则使用“花机”、“腰机”、“织绒褐机”、“布机”。



十一载：“凡天下群百工，轮、车、鞮、鞞、陶、冶、梓匠，使各从事其所能。”经宋人孙奭注疏：“梓人成其器械以利用，匠人营其宫室以安居。”也是以匠、梓将木工区分为二。梓人的木工之作，其形式则制历代承传，故有《梓人遗制》的书名。《永乐大典》本《梓人遗制》可能并非原著全貌，现存残卷共34个页面，编撰体例采用条目式论述，大部分条目都附有图释。

《梓人遗制》由“车制”和“织机”两部分组成。属车制部分的有五明坐车子、圈鞞、靠背鞞、屏风鞞、亭子车，其中五明坐车子下列叙事、用材、功限。“叙事”征引《系辞》、《释名》、《考工记》等古籍中的相关内容并加以总结阐述。“用材”分别介绍车子构件并标附尺寸说明。“功限”是指制作工时的估算。其余圈鞞、靠背鞞、屏风鞞、亭子车四种仅为车形图，图在五明坐车子前，从体例看，部分文字的内容可能已经佚散。赵承泽先生在《中国大百科全书·机械卷》中认为：圈鞞、靠背鞞、屏风鞞、亭子车四种，其名称与《金史·舆服志》颇为近似，疑即金之遗制。实际情况如何，查《金史》“志第二十四”之舆服上，记载有“天子车辂、皇后妃嫔车鞞、皇太子车制、王公以下车制及鞍勒饰”，其中天子车辂：“其制，金玉辂阙，可见者象辂、革辂、木辂，耕根、皮轩、进贤、明远、白鹭、羊车、革车、大鞞，凡十有一。”又，皇后之车六，分别为重翟车、厌翟车、翟车、安车、四望车、金根车。造六车成后，复改造圆辂、重檐，方辂、五华、亭头、平头六等制。但中无圈鞞、靠背鞞、屏风鞞、亭子车之名。续查《金史》其它数十卷，有芳亭鞞、逍遥鞞、七宝鞞、平头鞞、大安鞞、内尚鞞、圆方辂鞞等名，也无一与上述车四种相同者。再查《宋史》，有五辂、大辂、大鞞、芳亭鞞、凤鞞、逍遥鞞、平鞞、七宝鞞、小舆、腰舆耕根车、进贤车、明远车、羊车、指南车、记里鼓车、白鹭车、鸾旗车、崇德车、皮轩车、黄钺车、豹尾车、属车、五车、凉车、相风鸟舆、行漏舆。也无相同名者，惟“五华”、“芳亭”、“亭子”似乎与《梓人遗制》中的五明坐车子、亭子鞞，抑或有些联系。《梓人遗制》中的造车之制，当以时代背景和当时车舆形制为依据，然其车舆名称既不同于《金史》记载，也未见在《宋史》中记载，说明作者论制造车鞞之法并非完全依据宫中用车或鞞，也没有完全以当时名物为释，注重的是以造型特征分类作为论述制造车鞞之法，如圈之造型、靠背之造型、屏风之造型、亭子之造型。据段成己称：“其所制作不失古法，而间出新意。”可见薛氏写书不仅在述及机具制造技术方面有自己的见解，而且对于车形的分类描述也颇具新意。

但是，五明坐车子与上述分类方法有所不同，应属个案。五明又名五明处，源于古印度佛教，具体指传教时所用的各种学问，概括起来分为两类：一为大五明，包括声明、工巧明、医方明、因明、内明，其中工巧明包括工艺、技术、历算等；二为小五明，指修辞、辞藻、韵律、戏剧、星象五种学问。《梓人遗制》中绘制五明坐车车厢两侧各饰如意云纹五朵，或以为寓含五明处的图形意象表达。五明坐车子的形制特征可能源于奚车，应是辽时奚车



形制在蒙元时期改做官吏常用驼车的别称,即五明坐车子的形制与驼车相仿,均有可能源于奚车的形制,如《图经》记:“奚人善伐山,陆种、瘡车;契丹之车,皆资于奚,车工所聚,曰打造馆。”奚车传为古代北方奚<sup>1</sup>人所造大车,誉称“奚车”。奚车既可乘坐远行,也可以当做宿止之用。苏颂有《契丹帐》诗:“行营到处即为家,一卓穹庐数乘车,千里山川无土著,四时畋猎是生涯。”诗题记曰:“鹿儿馆中见契丹车帐,全家皆宿陌坡阪。”说明契丹人以车帐到处为家的习惯。奚车的使用在契丹人中不分贵贱,从平民到皇帝皆有用奚车。如《辽史·太宗纪》载:“会同九年三月,辽军与晋军战,不利,上(太宗)乘奚车退十余里,晋兵追急,获一橐驼乘乃归。”元前北辽造车业发达,对于游牧民族来说,迁徙载物无有不用车者,妇女老幼乘小车,富贵人物的车加以华饰,辽上京有车子院并设监管理。辽统治下的奚人造车名重一时。另有渤海人、室韦人也善造车,如《宋会要辑稿·蕃夷》引王曾《上契丹事》记:“过石子岭,自此渐出山,七十里至富谷馆,居民多造车者,云渤海人。”通过《梓人遗制》中研究五明坐车子的形制渊源,可以印证元代造车与古代北方少数民族间的联系,段成已称:“其所制作不失古法。”或也有此指意。

“织机”部分有华机子、立机子、罗机子、小布卧机子四种,还有泛床子、掉箕座。其中“华机子”下列叙事、用材、功限,其余仅列用材、功限两项,图释均附。

华机子是一种线制小花本提花机,汉晋始有文字记载,唐代渐多。华机子的图像资料出现较晚,南宋初年于潜令楼琫绘制《耕织图》,图中提花绶罗机是迄今发现最早的线制小花本提花机图像。明宋应星《天工开物》“乃服”篇中对这类织机也有较为详尽的记载。宋元时,在山西潞安州地区(今山西长治一带),华机子成为普遍推广的机型。当时,织机制造是带动纺织业发展的原因之一,兴盛的纺织业使潞安地区赢得了“南松江,北潞安,衣天下”、“潞绉遍宇内”之美誉。历史上关于华机子的最详尽记载即出自薛景石的《梓人遗制》。

立机子是古代踏板织机中的一种。踏板织机与原始织机不同的地方在于开口机构,踏板织机由于利用脚踏提综开口取代原始的手提综片开口,使得织工能腾出手来专门用于投梭打纬,从而大大提高了生产力。踏板织机分机身倾斜的踏板斜织机和机身矗立的踏板立织机两种,前者出现于春秋战国,后者形成在魏晋之间<sup>2</sup>。立机子的机械原理由中轴式双蹶单综斜织机发展而来,是我国古代是踏板织机中机能最为巧妙的一种,因其经面垂直,故称立机。薛景石在《梓人遗制》中提及立机子构件计29种,今根据赵丰先生复

1 奚,古族名。南北朝时称“库莫奚”,分布于饶乐水(今辽宁昭乌达盟境内的西拉木伦河)流域,以游牧为生。唐代,其首领李大酺被封为饶乐郡王。五代时归附契丹。

2 敦煌文书中常见有“立机一匹”、“好立机”之名,敦煌壁画上也能找到立机子的图像,但《梓人遗制》则是迄今所知记载体立式踏板机最为详尽、准确的专门著作。



原实验发现漏述3种，但是29种构件的详尽记载和描绘，已经可以复原出立机子。

罗机子，特殊罗织机和普通罗织机之分，特殊罗织机是指生产链式罗必须使用的专门织机，普通罗织机是指装配有专门的绞综开口机构的小花本提花织机。《梓人遗制》中的罗织机指的是特殊罗织机，这种织机的机身与其他织机无很大区别，惟织机上的专门用具即砍刀、文杆、泛扇椿子三个部件的使用比较特殊。古代中国人从商周开始到明清为止，特别是唐代以前一直使用这种专门的织机生产特殊的链式罗组织，但是特殊罗机子的织造技术和织机的局部特殊性，致使这种类型的织机流传范围不广。所以一般史书和相关专门史料中记述不多更无叙及此细节者，《梓人遗制》史海钩沉载录了这一特殊的织机构件，可谓异常珍贵。罗机子一节中介绍了兔耳、滕子、立颊、遏脑、引手子、鸦儿木、砍刀、文杆、泛扇椿子等主要机件，忽略了踏脚板，但由鸦儿木的存在来看，踏脚板必有无疑。

《梓人遗制》介绍的小布卧机子，即《农书》中的布机、卧机，《蚕桑萃编》中的织绸机，《天工开物》中的腰机，民间称作夏布机。这种卧机的机架通常由立身子和卧身子组成，它们利用一块踏脚板和鸦儿木（作用如杠杆的机件）相连组成提综开口机构提起一组经丝，再由悬鱼儿（即综框）上的压经棒将另一组经丝下压，使张力得以补偿并开口更加清晰。当踏脚板放开时，由于张力补偿原理的作用，使织机恢复到由豁丝木（用于分经开口的机件）进行的开口，这种运动机械构造十分巧妙，体现了我国劳动人民的杰出创造力。踏脚提综开口式斜织机和完整的织造技术，成熟于汉唐间，然而，在民间推广甚慢，传至明代仍不多见，如（明）宋应星《天工开物·乃服第二·腰机式》云：“凡织杭西、罗地等绢，轻、素等绸，银条、巾、帽等纱，不必用花机，只用小机。织匠以熟皮一方置坐下，其力全在腰尻之上，故名腰机。普天织葛、苎、棉布者，用此机法，布帛更整齐坚泽，惜今传之犹未广也。”与此相反，中国的这种织机类型，后来通过丝绸之路传至亚欧各国，在欧洲十三世纪前后得到了广泛应用。此节，据朱启钤校刊本按，漏叙横棍一条。

#### 四、《梓人遗制》的作者及成书思想

通读《梓人遗制》全文，似无华辞丽藻或能引发人深思的哲理警句，也无揭示某种规律或说明事理的锦言妙语，然而行文之处，却无不平实有致，机械构造，部件名称信手拈来，如数家珍。然而，也许正是因为内容本身过于偏重技术的精密表述，致使《梓人遗制》从完成之初开始，就决定了它流传的局限性。但反过来想，作者著书的目的，也许就是为了用者之用，因为车子和织机的制造是来不得半点虚掩偏差的。

古来中国民间手艺多系世代家传，手艺人靠手艺生活，因此大都不愿将技艺外传并加以保密，所以在手艺世家中有不成文的家规，即手工艺的关键



技术传男不传女，传内不传外，传子不传婿，传媳不传女，因为女儿迟早是要嫁人的。这种思想在传统手艺人中间可谓根深蒂固，推而广之，同时也是人类最为普遍的本性之一。但是，作者薛景石却相悖世俗而行，十分重视技术的推广和发展。他“夙习是业”，应是一位很早就从业木工的手艺人和木工世家。薛景石通过《梓人遗制》，具体细致且毫无保留地将他积累的手艺经验所得，详尽地告白于世，使别的工匠得以效法。这样的益民织作的工艺思想和开放无私的旷达姿态，即使当今社会也是值得我们称颂和让人敬仰的。

据段成已称，景石著书“每一器必离析其体而缕数之，分则各有其名，合则共成一器。规矩必度，各疏其下”。说的是作者在行文中对于每一机具部件均能做到细致地分析、区别，说明其各不相同的形制，并标明各机件名称。这样，即使卸拆以后，仍可知道各部件的功用，重新装配时也能逐一对应复原完整的机具。对于不同的部件，方圆尺寸都经严格量测并逐一说明。尤其让段成已敬仰、感触颇深的是，“夫工人之为器，以利言也。技苟有以过人，唯恐人之我若而分其利，常人之情也。观景石之法，分布晓析，不啻面命耳提而诲之者”。意思是说薛景石不仅不担心他人学其艺而分其利，而且全面详尽解说技术原理并为人示范操作，不啻面命耳提诲人不倦。所以，当薛景石“既成，来谒文以序其事”时，段成已不仅因为自己和景石之间因宅心淡泊相通，而且又是大同乡<sup>1</sup>的缘故，更重要的还在于体悟到了薛景石的用心良苦，所以“故予嘉其劳而乐为道之”。

《永乐大典》本《梓人遗制》保留文字合计7370字，凡述及木机具制造信息之精要和详尽，当使后世受益非浅。然而，史料中关于薛景石本人的记载极其有限。迄今所知薛景石生平及其《梓人遗制》成书的点滴资料仅限于段成已序：“有景石者，夙习是业，而有智思，其所制作不失古法，而间出新意，砉断余暇，求器图之所自起，参以时制而为之图，取数凡一百一十条。”又，“景石薛姓，字叔矩，河中万泉人。”综上，释作今文白话补说，即：薛景石，字叔矩，金末元初河中万泉人（今属山西万荣县），生卒不详。薛景石出身木匠，很早就立志从学木工这一职业，是一位慧能有才且有思想的人，他撰写的《梓人遗制》既保留了古代传统的工艺技术法则，同时又有所创新。薛景石充分利用工余时间，研究古代器物图画，考证其历史源起变迁，揣摩机械构造原理并结合当时工艺形制将文中述及的机具绘成可供制作时参考的图纸，分门别类，总共写了一百一十条目。

通过段成已介绍的薛景石，我们可以了解到薛景石不仅是一位能工巧匠，而且还应是一位具有较高技术和文化水平的木匠<sup>2</sup>。这从薛景石的姓名上面也能见得一斑。“景石”者，乃取义于《庄子·徐无鬼》：“郢人垩漫其鼻端，若

1 段成已，稷山人，晚年隐居龙门山。稷山、龙门山皆与薛景石所居之地河中万泉相比邻，故段、薛两人可谓大同乡。

2 查考史料可知，宋代万泉的薛姓，是当地的望族，薛景石大概出生于这个宗族，这是他早年有可能受过较好教育，具有一定知识水平的重要依据。



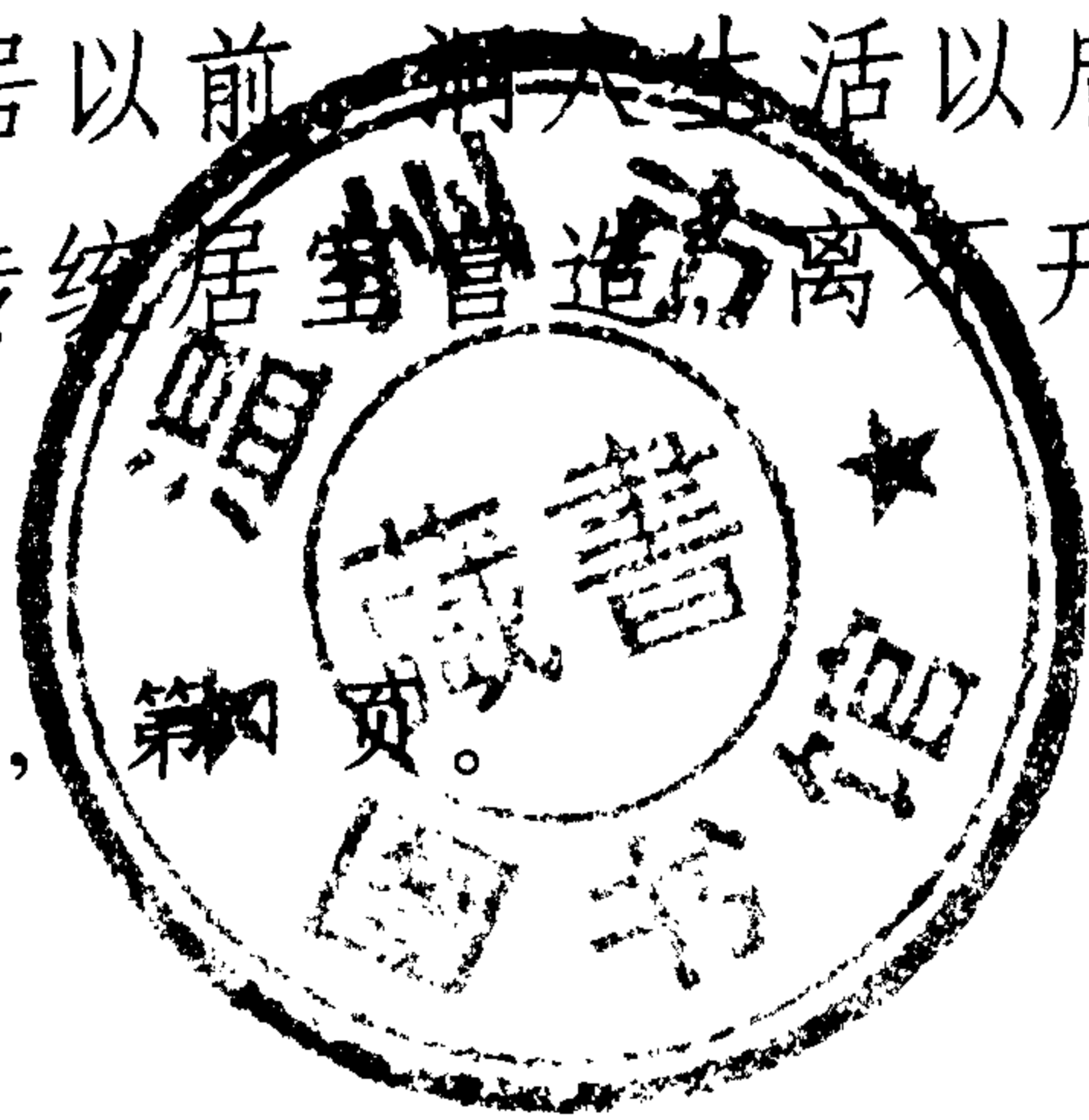
蝇翼，使匠石斫之。匠石运斤成风，听而斫之，尽垜而鼻不伤，郢人立而不失容。”后来“运斤成风”、“郢匠”、“郢人斤斫”成了人们用以比喻才艺超凡、匠心独运之艺术杰作的常用词语。古今小孩择名，往往是家族长者或地方有名望有识的长者根据其家庭出身及父母意愿取向择定的，所以“景石”一名可以说明其家族可能与工匠有关。“叔矩”二字也是如此，因古代工师制器，离不开规矩，所以字叔矩。景石为薛姓，薛姓是宋元时万泉望族，所以推测薛景石出身于较有声望的匠梓世家。叔，当是家族中字辈的排序。

古代工艺典籍之成，或为汇总众说，或为书生笔记整理，前者如春秋战国时的官书《考工记》，后者如明宋应星的《天工开物》。《考工记》的内容丰富，涉及工艺门类和技术知识广泛且繁多，非个人能为。所以《考工记》的章节结构、字句语气不够统一，并有部分内容前后重复和记录时间的先后相差甚远；《天工开物》的作者宋应星出身书香世家，28岁考中举人，但以后五次进京会试均告失败，五次跋涉却使其见闻大增，进而使其深入田间及手工作坊调查，获得许多生产知识并在担任江西分宜县教谕期间写成《天工开物》。像宋应星这样的调研所得的著书立说，与木工出身的薛景石凭实践取得的直接经验写书相比，自然会有所不同。前者重在记录他人口述经验，后者写出的是亲身体验理解，无论是《考工记》还是《天工开物》，均不如《梓人遗制》描述机具那样地周详、具体、准确。诚如段成已序云：“古之制所存无几，考工一篇，汉儒攬摭残缺，仅记其梗概，而其文佶屈，又非工人所能喻也。后虽继有作者，以示其法，或详其大而略其小，属大变故，又复罕遗。而业是工者，唯道谋是用，而莫知适从。”因为古代工匠很少识字，大都不会著书，而著书者又很少能够熟知工艺生产的内情，所以某些古籍粗看起来，讲解全面、丰富，但于细微处却不甚了了，所描述的工艺生产情况反映不出实际的技术经验结果。相比之下，《梓人遗制》的作者薛景石，从其教育和知识背景这方面来说，有其不同平常的地方，与同类古籍比较，也就显得难能可贵了。

再从《梓人遗制》的学术层面看，无论是车舆还是织机制造，都是一种辗转递增、辗转递蜕的传统，一门精确复杂的技术，具有明确的功用，且须造型与机巧互相济力，才能功以致用。

从造型的艺术角度来说，制造车舆或是织机，都是以立体物为造型对象的架构过程。这种架构的工艺思想，在中国式的建筑中有最原始且充分的表现，即由一个直立因素的柱支撑着水平因素的梁所形成的架构。中国古代车舆的架构与建筑非常相似，极为接近，诚如朱启钤先生所认为的：中国梁柱式建筑的形成可能起源于车舆或者最低限度是受到车舆结构的影响，因为车舆可能产生在梁柱式建筑或人类开始定居以前，人类生活以后，车舆是为了适应迁徙往来的必需而发明的<sup>1</sup>。所以，传统居室营造离不开如若车轮围栏

<sup>1</sup> 朱启钤校刊：《永乐大典》本《梓人遗制》，第4页。





的围墙、如若车厢的方形屋体、如若车盖的屋顶、如若轩车的堂檐平台，以及车之旌柱、辕门<sup>1</sup>等，这些造型相仿功用相似的构件，在中国古代建筑与车舆之间可以看到惊人雷同的痕迹，甚至有可能直接导源于车舆。

另一方面，平面空间形态的表现形式则与织造技术密切相关。纺织机具有着悠久的历史，其源头可以追根溯源到史前原始的手工编织艺术，手工编织从简单到复杂，无论是绞麻索缕、手经指挂、结绳作罽还是编筐织席，纵横经纬的万千变化，为我们展现的是一个编织结构绮丽的世界。后来，织机出现了，并绝大部分地取代了原始的完全手工编织，从而极大地提高了织物生产的效率。在这个过程中，平面空间形态的经纬交织物源源不断从一个立体空间构架的织机中被生产出来，实在又是美妙绝伦的事。诚如李约瑟先生在《中国科学技术史》中言：“中国人赋予织造工具一个极佳的名称：机。从此，机成了机智、巧妙、机动敏捷的同义词。”面对机杼声唧唧，人人绫罗锦衣裳，我们不得不感叹古代织工所创造的鬼斧神工之美。在古代，人们更加顶礼膜拜于织机的神奇功效，为了能织出精美的彩绸并使技术得以传承，因此创造了织机守护神来护佑机具<sup>2</sup>，也许他们相信具有神奇功效的机具能自己的生活带来福祉。

梓人的创造，从表层看在《梓人遗制》中像是仅被描述为车舆、织机制造的一般过程，记录为形状、尺寸、加工材料、工时等制造工艺信息。但从本质意义上透视，实是一种无比严格的，理性架构的造型艺术设计的展开过程，如织造中踏板的运动，运动的节奏和速度以及精确度不仅直接影响到织品质量，而且可以用作射箭的辅助之学<sup>3</sup>。此外如人机的尺度确定以及制车的用材、成型，榫卯的接合等，其技术之难度和测量之精密，决不逊色于完成古代宫、殿、坛、楼、阁、榭、廊、塔、桥及民居等建筑营造。所以，匠、梓在古代手艺人中成了掌握高难技术的艺人的代称。在中国文字里，“匠”不是随便可以用的，只有在某一方面造诣或修养特别深的人，才被允许称作大匠或巨匠。也许正是由于机具所具有的立体空间形态的组织架构的精密合理和生产利用的有序性、科学性以及艺术化地有效整合，所以，这种在古代社

1 古代帝王巡猎、田猎，止宿在险阴的地方，用车子作为屏藩。出入之处，仰起两辆车子，使两车的辕相向交接，成一半圆形的门，叫“辕门”。后也指领兵将帅的营门及督抚等官署的外门。

2 在俄罗斯圣彼得堡冬宫收藏有两件发现于丝绸之路上的公元7—8世纪的织机神像木板。藏品编号分别为No. Γ A1120的织机神像和No. Γ A1125的织机神及随从。木板上描绘的机神左手拿梭子，右手持箴。

3 《列子·汤问》载：“偃卧其妻之机下，以目承牵挺”。说的是纪昌学习射箭时为提高自已的注意力，曾卧在妻子的织机下，眼睛盯着不停转动的踏板。这牵挺可能就是踏脚板，纪昌妻子所用的织机就是一种踏板织机。在织机的五大运动中，开口最为关键，开口的发展水平直接影响到织物的品种、质量。

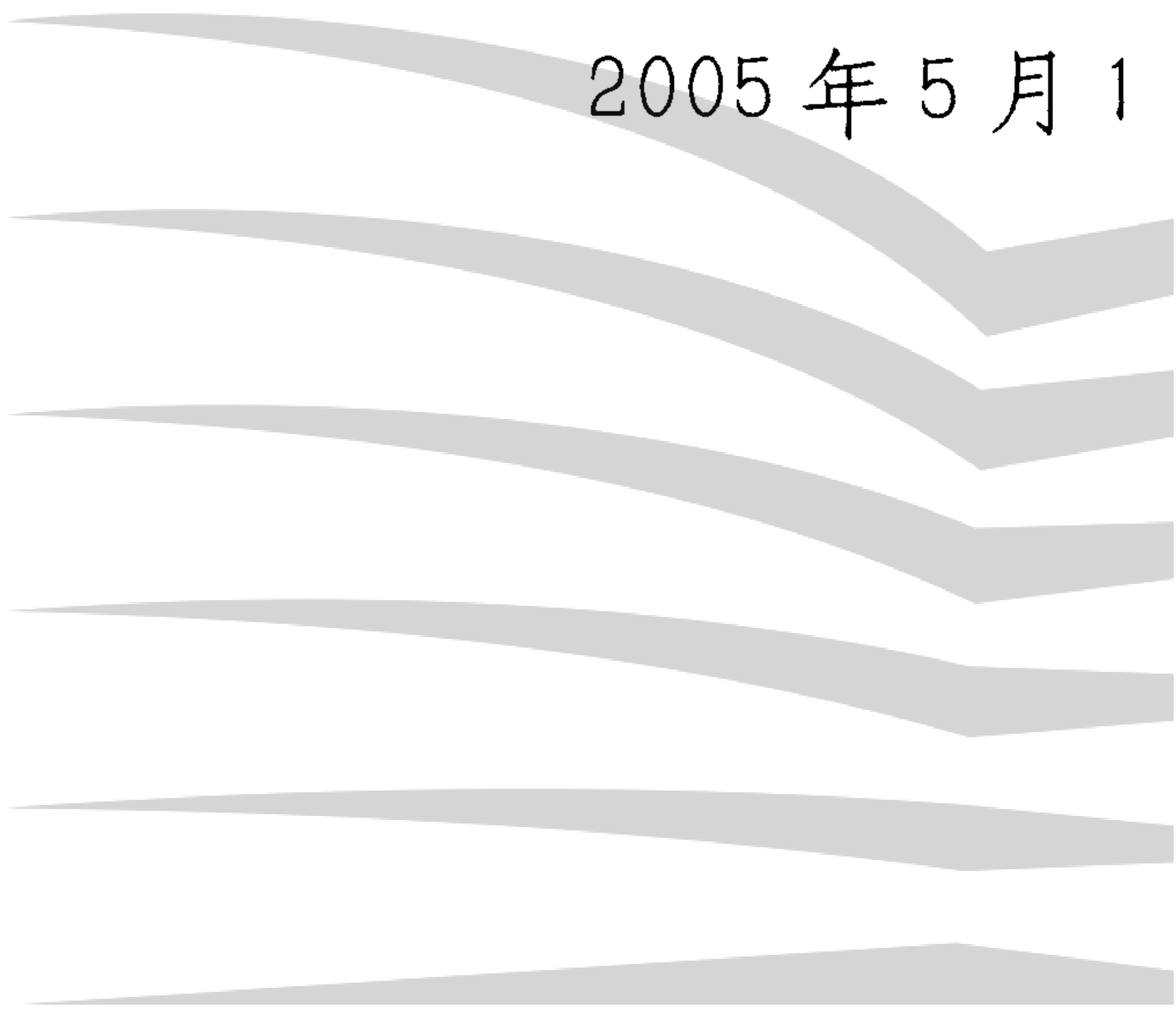


会被视作形而下的日常劳作之举，甚至可以展拓提升作国家政治和哲理范畴的思辨<sup>1</sup>，可谓之“大象无形，大音希声”。

所以，薛氏的作为，或如《论衡·自纪》所云：“无害；不为用者，一章无补。”即内容充实的文章，再多也不会嫌多；华而不实的文章，再少也不算好。对社会有益的，文章再多也没有什么妨碍；对社会没有好处的，就是一个章节也是有害的。解读薛氏的成果，我们务须潜之以心，方能感悟到艺术、技术和功用在这里得到的完美统一。从这一层面上说，《梓人遗制》中所包含着的朴素的工艺思想，才是真正意义上的我们当今崇尚并遵循传统手工艺发展的“返乡之路”。

郑巨欣

2005年5月1日于杭州吴山天风居



温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY

概  
说

<sup>1</sup>（汉）刘向《列女传·鲁季敬姜传》有一段“敬姜说织”的文字：“文伯相鲁，敬姜谓之曰：吾语汝，治国之要尽在经矣。夫幅者，所以正曲枉也，不可不强，故幅可以为将；画者，所以均不均、服不服也，故画可以为正；物者，所以治芜与莫也，故物可以为都大夫；持交而不失、出入不绝者，柶也，柶可以为大行人也；推而往、引而来者，综也，综可以为关内之师；主多少之数者，均也，均可以为内使；服重任、行远道、正直而固者，轴也，轴可以为相；舒而无穷者，摘也，摘可以为三公。文伯再拜受教。”在这段文字中，敬姜把治理国家比做织造时对经丝的处理，选用官员犹如使用织机上的部件，其中幅即幅撑，画即箝，物是一种棕刷，柶是开口杆或挑花杆，综为综杆或综统，均乃分经木，轴为卷布轴，摘为经轴。其实也就是借分解织机结构描述国家政治的方方面面。



# 弁言<sup>1</sup>

古者审曲面势<sup>2</sup>，飭材辨器<sup>3</sup>，以给日用者谓之工。然先民造物之始，共工董治百工<sup>4</sup>，决无后世分业之颯<sup>5</sup>，畛域<sup>6</sup>之严也。《周礼》考工，营国经野<sup>7</sup>，自城隄迄于沟洫<sup>8</sup>，皆匠人职掌，非独宫室一门。而匠与舆、弓、轮、庐、车、梓数者同隶<sup>9</sup>攻木一类，其规矩准绳下及分件名称，器用种类，往往类出一臼<sup>10</sup>，就中车匠二者，关系尤切。盖太古之世，自穴居野处进为游牧生活，必因车为居，利迁徙往来无常处，及易游牧为耕耘，营构家室，始有匠人之职。若藩、若箱、若盖、若轩、若旌柱、若辕门，皆导源车辂<sup>11</sup>，未能忘情旧习，其迹至为显著。故按名释物，定其音训，推其嬗蜕之故，穷其缔造之源，颯之外又必旁及群艺，求其贯通融会，始无遗憾。职是之故<sup>12</sup>，本社成立伊始，征求故籍，首举薛氏此书。薛氏元中统间人，其事迹漫无可考。仅据段序知以窘断余暇，求器图所起，参酌时制，而为此书，非训诂之儒，徒惊架空之论者。其书著录焦竑《经籍志》<sup>13</sup>，近世除文廷式<sup>14</sup>笔记自《永乐大典》撮录五明坐车子一节外，未见单行本行世。嗣由国立北平图书馆馆刊，知英伦C. H. Brewill-Tayer氏所藏《永乐大典》卷一万八千二百四十五，收有此书一卷。经北平图书馆馆长袁守和先生，向伦敦英伦博物馆摄取原书影片，并承以副本见贻<sup>15</sup>，计三十有四面，属《永乐大典》十八漾<sup>16</sup>匠氏十四。前有中统四年段成己序，称书中取数凡一百一十条。今按影片所收五明坐车子、华机子、泛床子、掉箕座、立机子、罗机子、小布卧机子七项，其用材分件共一百一十一条，与段序略同，岂原书止此数者，段氏所称指后者言耶。其书叙次淡雅，图释详明，可窥一代制作情状，并由段序知有姜刻《梓人攻造法》一书，与此书先后同期，足观胡元<sup>17</sup>创国之初，百艺繁兴，颯书续出，其胜状迥<sup>18</sup>出吾人意表。爰<sup>19</sup>将旧藏影片整理付刊，并与刘君士能校注，俾易理解<sup>20</sup>。意者此书除《大典》本外，尚有刊本抄本，流落人间，藉此羔雁，得复旧观，尤启矜企盼不已者也。建国二十一年<sup>21</sup>十二月朱启钤识。



## 【注解】

- 1 **弁言**：弁是古代的一种帽子，帽子戴在人头上，与此相应，将放在书籍前面即冠于卷首的相当于前言、序言类的文字称为弁言。
- 2 **审曲面势**：原意指工匠制作器物时仰观俯察，审度材料的曲直向背。后泛指手工业产品的造型与规格设计要做到严格检查和度量，引申为观察审视提炼物象、材料特征或特色、特性等，以备后道工序有针对性地加工或修整、装饰。
- 3 **飭材辨器**：加工各种材料制作不同的器物。飭，整治、加工；辨，通“辦”，即“办”，制作。
- 4 **共工董治百工**：共工氏管理百工。掌管木工事务的叫共工，掌管木工事务的官职称为共工氏，见原序“唐虞以上，共工氏其职也”。此共工区别于炎帝后裔水神共工。董治即监督管理。董，监督；治，管理，治理，即监督管理。
- 5 **颛**：同“专”，专门做某一项事。
- 6 **畛域**：畛，原意指田间小道。畛域，引申为范畴、界限。
- 7 **营国经野**：营建都城宫室并规划国城周围的沃野、鄙邑。狭义的营国经野指建筑景观规划，广义上也引申为治国安邦之道。
- 8 **自城墉迄于沟洫**：从城池、宫室、庙宇、祭坛直到城外的水道沟渠。墉，坛与埤的总称，也特指周围有矮墙的坛。沟洫，《考工记·匠人》：“九夫为井，井间广四尺、深四尺，谓之沟。方十里为成，成间广八尺，深八尺谓之洫。”后泛指田间水道为沟洫，也引申作护城河、放水的渠解。
- 9 **同隶**：同属于。隶，附属、从属、受管辖。
- 10 **类出一臼**：就像是从一个白子里面加工出来的米一样。比喻事情非常相似。臼，舂米的器具。
- 11 **若藩、若箱、若盖、若轩、若旌柱、若辕门，皆导源车辂**：指传统居室营造中那些如同车轮围栏的围墙、如同车厢的方形屋体、如同车伞盖的屋顶、如同轩车的堂檐平台，以及车之旌柱、辕门等这些与建筑造型相仿功用相似的构件，都是来源于对车辂的构件模仿。藩，篱笆，引申为边沿、边域、屏障，此处指房屋围墙、隔断等。箱，收藏衣物的方形器物，此处指像车箱一样的方形结构的房屋。盖，加在器物上面的遮掩用具，古人称编茅覆屋为盖屋，后来建筑房屋也称盖屋。轩，原指古代一种前顶较高而有帷幕的车子，供大夫以上乘坐，建筑中的有窗槛的长廊或小室，以及殿堂前檐下的平台都称作轩，此处的意思是，建筑上的轩是受车子轩造型的启发而建造成的。旌，古代的一种旗子，旗杆顶上用五色羽毛做装饰，用以指挥或开道，旌在古代也作旗的通称。辕门，现作官署的外门解。辕为车前驾牲畜的两根直木，一匹马驾辕，一匹马拉套。辂，绑在车辕上以备人牵挽的横木。
- 12 **职是之故**：由于担负这个职责的缘故。是，这、这个。
- 13 **焦竑《经籍志》**：焦竑(1540—1620)，字弱侯，号漪园，又号澹园。明代著名学者，祖籍日照市大花崖村，明江宁（今江苏南京市）人，官至翰林院修撰。焦竑一生执著于学问的探求，笔耕不辍，著述甚丰。《经籍志》，又名《国史经籍志》，焦竑自撰类著述，共五卷、附录一卷。《经籍志》卷三史类职官三十一有“《梓人遗制》八卷”字样。
- 14 **文廷式**：文廷式(1856—1904)，清末江西萍乡人，字道希，号芸阁、纯常子。光绪进士。光绪二十年(1894)任翰林院侍读学士。因赞助光绪帝亲政，支持康有为发起组织强学会，受慈禧太后嫉视，被参革职。戊戌政变发生，东走日本。能诗词，词学苏、辛，所作颇关时政。所著有《云起轩词钞》、《文道希先生遗诗》、《纯常子枝语》、



《补晋书艺文志》、《闻尘偶记》等。

15 贻：赠送。

16 漾：通“样”。

17 胡元：元世祖时蒙古族人。胡，传统对北方少数民族的统称。

18 迥：迥的异体字。迥，远，形容差别很大。

19 爰：于是。

20 俾易理解：使便于理解。俾，使。

21 建国二十一年：指民国二十一年，即公元1932年。



温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



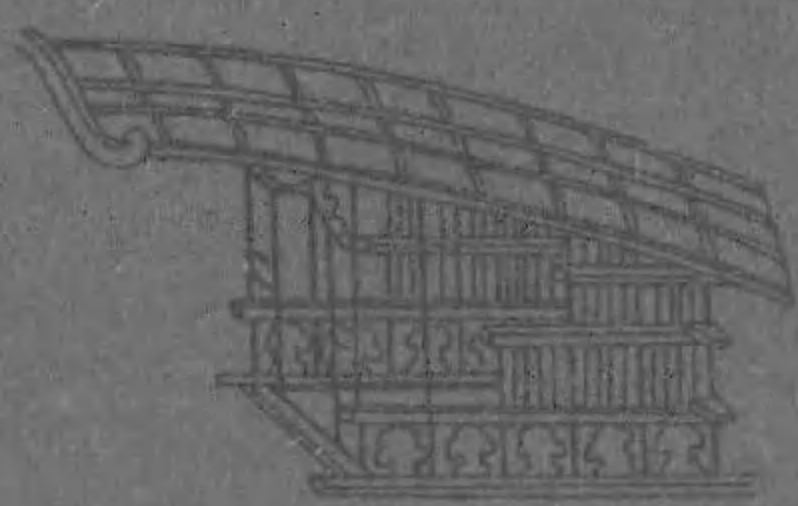


缺页

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY





# 序

工师之用远矣<sup>1</sup>。唐虞以上，共工氏其职也<sup>2</sup>。三代而后，属之冬官<sup>3</sup>，分命能者以掌其事，而世守之，以给有司之求<sup>4</sup>。及是官废，人各能其能，而以售于人，因之不变也<sup>5</sup>。古攻木之工七<sup>6</sup>：轮、舆、弓、庐、匠、车、梓，今合而为二，而弓不与焉<sup>7</sup>。匠为大，梓为小，轮舆车庐<sup>8</sup>。王氏云：为之大者以审曲面势为良，小者以雕文刻镂为工<sup>9</sup>。去古益远，古之制所存无几<sup>10</sup>。考工一篇<sup>11</sup>，汉儒攬摭残缺，仅记其梗概<sup>12</sup>，而其文佶屈，又非工人所能喻<sup>13</sup>也。后虽继有作者，以示其法，或详其大而略其小，属大变故，又复罕遗<sup>14</sup>。而业是工者，唯道谋是用<sup>15</sup>，而莫知适从。日者姜氏得《梓人攻造法》<sup>16</sup>而刻之矣，亦复掇略未备<sup>17</sup>。有景石者<sup>18</sup>夙习是业<sup>19</sup>，而有智思，其所制作不失古法，而间出新意，窘断余暇，求器图之所自起<sup>20</sup>，参以时制而为之图，取数凡一百一十条<sup>21</sup>，疑者阙焉<sup>22</sup>。每一器必离析其体而缕数之<sup>23</sup>，分则各有其名，合则共成一器<sup>24</sup>。规矩必度，各疏其下<sup>25</sup>。使攻木者揽<sup>26</sup>焉，所得可十九矣。既成，来谒文<sup>27</sup>以序其事。夫工人之为器，以利言也<sup>28</sup>。技苟有以过人，唯恐人之我若而分其利<sup>29</sup>，常人之情也。观景石之法，分布晓析，不啻面命提耳而诲之者<sup>30</sup>，其用心焉何如，故予嘉其劳而乐为道之。景石薛姓，字叔矩，河中万泉<sup>31</sup>人。中统癸亥十二月既望<sup>32</sup>稷亭<sup>33</sup>段成已题其端云。

## 【注解】

- 1 工师之用远矣：工，《尚书·皋陶谟》：“无旷庶官，天工人其代之。”《论语·魏灵公》：“工欲善其事，必先利其器。”《礼·曲礼下》：“能其事曰工。”师，对有专门知识技能人的称呼，此作官名用。《孟子·梁惠王下》：“为巨室，则必使工师求其大木。”工师，又名“工官”、“工正”、“匠师”。此句意思是，很早以前就有专门的手工艺官职。
- 2 唐虞以上，共工氏其职也：专业木工在原始社会晚期就已经出现并纳入生产管理的范畴。唐虞以前，掌管木工事务的叫共工。唐虞，指唐尧、虞舜，传说五帝中的两位。唐尧，又称帝尧，帝喾次子，初封于陶，又封于唐，故有天下之号为陶唐氏。其号曰“尧”，史称为唐尧。虞舜，又称帝舜。姓姚，名重华。尧帝的女婿，因建国于



虞，故称为虞舜或有虞氏。共工，掌管百工营建，《尚书·舜典》载：“帝曰：‘畴若予工？’金曰：‘垂哉！’帝曰：‘俞，咨！垂，汝共工。’”氏，官名，古专家之学，皆为世袭，因以名官。

3 三代而后，属之冬官：三代以后，木工隶属冬官掌管。三代，指上古尧、舜、禹三代。冬官，官名，主管手工业及其工匠。

4 分命能者以掌其事，而世守之，以给有司之求：随着职官制度的进一步发展，周代出现了天官、地官、春官、秋官、夏官、冬官六官隶属制度，不同官职分别选派有才能的人掌管其事，制度和技艺世代相沿承袭，同时也让地方官府得以参照，设官分职，各有专司。有司，指地方官府。

5 及是官废，人各能其能，而以售于人，因之不变也：到了春秋时代，王室衰微，礼乐坏崩，冬官制度不再束缚手艺人，有专长的人得以各显其能，各尽其才，并且可以将自己的技术传授给他人，所以古代的木工技术也流传下来了。售，卖，此处作“授”解，即传授。

6 古攻木之工七：古代工匠中，木工有七种。攻，指加工。

7 轮、輿、弓、庐、匠、车、梓，今合而为二，而弓不与焉：古代的七种木工的分工，分别是专门制造车轮和弓形车盖的轮人；专门制造车箱的輿人；专门制造弓箭的弓人；专门制造戈、戟等兵器长柄的庐人；专门营造宫室、城廓和沟洫的匠人；专门制造大车、羊车和耕耒的车人；专门制造笋虞（悬挂钟磬的木架）、饮器、箭靶的梓人。宋元时期，原来分工不同的七种木工，合并为匠、梓两种，弓人没有列在其内了。

8 匠为大，梓为小，轮輿车庐：匠人、梓人虽然都是木工，但分工不同。匠人是木作，营造对象是建筑结构体，如柱梁构架及其构件。梓人是小木作，制造对象是轮、輿、车、庐以及常民习俗惯用的家具、木构件雕器等。

9 王氏云：为之大者以审曲面势为良，小者以雕文刻镂为工：王氏说：大木作擅长于审曲面势，小木作精工于雕文刻镂。审，度也，察看之意。王氏，不详，王安石、王昭禹或王与之，待考。云，原文作云，疑笔误，今改作云。

10 去古益远，古之制所存无几：宋元距离周代的时间很远，所以流传下来的传统木工规范也就了了无几了。益，更加、越加、非常。去，距离。

11 考工一篇：即《考工记》，是先秦古籍中最重要的科学技术著作，作者不详，疑为春秋末期齐国人记录的有关手工业技术的官书。西汉，河间献王刘德因《周官》缺《冬官》一篇，就以此书补之。至刘歆校订时，又将《周官》改为《周礼》，称为《周礼·考工记》。它主要记述有关百工之事。分为攻木之工、攻金之工、攻皮之工、设色之工、刮摩之工、抟埴之工六个部分，并且分别对车輿、宫室、兵器以及礼乐诸器等制作做了详细记载，是研究我国古代科技的重要文献，一定程度上反映了当时的思想观念。

12 汉儒攬摭残缺，仅记其梗概：《考工记》传至西汉，主体部分尚在，但部分内容已经散佚，如上卷“国有六职”提到三十二个工种，后文分述时缺六。所以，两汉时期，虽经诸儒多次整理，但仍无法补全，仅记录了内容的梗概。攬，同“摭”，摭载、捆载。摭，拾取、摘取。

13 而其文佶屈，又非工人所能喻：但是，《考工记》的文句艰涩生硬，不是普通工匠所能读懂的。佶屈，佶通“诘”，曲折拗口意。喻，了解、明白。

14 罕遗：罕，难得；遗，残留。即留下来的很少。

15 唯道谋是用：只能杂采众家之说。

16 《梓人攻造法》：与《梓人遗制》属先后或同时期的手工艺技术专著，仅从段成己序中得知，未见其它史料记载，谅为失传较早或影响甚微的刊本。



- 17 亦复恠略未备：同样也只是梗概，不够详尽。恠，同“粗”，粗糙。
- 18 景石者：即《梓人遗制》的作者薛景石。
- 19 夙习是业：很早就立志从学木工这个行业，或可谓木工世家。
- 20 砉断余暇，求器图之所自起：充分利用工余时间研究古代器物图画，考证其历史源起变迁，揣摩机械构造原理。砉，磨，一种农具。砉断，引申为挤出时间。
- 21 取数凡一百一十条：总共写了一百一十条。从前文看，应该是一物一条。凡一百一十条，当指书中所叙述的机具每一部件而言。
- 22 疑者阙焉：不清楚的地方宁可缺空放着。阙，同“缺”。
- 23 每一器必离析其体而缕数之：对于每一机具部件都经细致地分析、区别、说明其各不相同的构件形制，并逐一标注。离析，分析、辨析。缕，一条一条、一根一根，详详细细。
- 24 分则各有其名，合则共成一器：即拆卸时各机件均有名称，组合时便可装配成完整的机具。
- 25 规矩必度，各疏其下：各机具部件的方圆尺寸都经严格量测，并在各部件上逐一说明。度，计量长短。疏，分条陈述，详细注明。
- 26 揽：通“览”，看、阅览。
- 27 谒文：表达某种愿望的文字，这里是指薛景石请段成已作序的说明性的信帖之类。
- 28 夫工人之为器，以利言也：一般来说古代手工艺人谈论制造器物这些事的时候，说话都会带有一定的功利性。利，利益、功用。
- 29 技苟有以过人，唯恐人之我若而分其利：如果有过人的技术，也会担心别人学得像自己一样好而失去了自己原有的优势。苟，假如、如果。
- 30 分布晓析，不啻面命耳提而诲之者：全面解说当面字范，诲人不倦。面命耳提，谓对人教诲恳切。
- 31 河中万泉：今山西万荣县。
- 32 中统癸亥十二月既望：中统癸亥，为元世祖中统四年。既望，题款中的时令别称，每月十六日为既望。中统癸亥十二月既望，实际对应公历为1264年1月16日。
- 33 稷亭：今山西稷山县境内。

缺页

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



# 古代木工谈藪

段成己在《梓人遗制》序言中说：“工师之用远矣。”工师，是古代的工匠官，又叫工官、工正，木工在工师管辖之列。木工是一个概念宽泛的工种，从伐木、成器、造物到雕刻全过程中从事劳作的人均可以木工称呼。另外，木工也可以细分或细划，如《周礼·冬官·考工记》载：“攻木之工：轮、輿、弓、庐、匠、车、梓。”即专门制造车轮和弓形车盖的轮人；专门制造车箱的輿人；专门制造弓箭的弓人；专门制造戈、戟等兵器长柄的庐人；专门营造宫室、城廓和沟洫的匠人；专门制造大车、羊车和耕耒的车人；专门制造笋虡(悬挂钟磬的木架)、饮器、箭靶的梓人。

木工之始距今已经相当久远。《韩非子·五蠹》说：“上古之世，人民少而禽兽众，人民不胜禽兽虫蛇，有圣人作，构木为巢，以避群害，而民悦之，使王天下，号曰有巢氏。”如果说中国古代传说的“有巢氏”时已经有木工出现，其年代大致相当于西方历史分期的蒙昧时代之低级阶段。到了距今约六七千年前的余姚河姆渡文化时期，考古证明木工已经有了比较先进的工艺技术并在建筑上有实际的应用。河姆渡文化遗址已发掘部分是长约23米、进深约8米的木构架建筑遗址，推测是一座长条形的、体量相当大的干阑式建筑。木构件遗物有柱、梁、枋、板等，许多构件上都带有榫卯，有的构件还有多处榫卯。可以说，河姆渡的干阑木构已初具木构架建筑的雏形，体现了木工在完成木构建筑之初的技术水准。新石器时代用于制作木器的工具已经有砍斫器、斧状器、手斧、刮削器、石镞和石凿。

专业木工也在原始社会晚期开始出现并纳入生产管理的范畴。在唐尧、虞舜以前，掌管木工事务的叫共工氏。共工，掌管百工营建，《尚书·舜典》载：“帝曰：‘畴若予工？’金曰：‘垂哉！’帝曰：‘俞，咨！垂，汝共工。’”“氏”是官名，古专家之学，皆为世袭，因以名官。由于建筑工程的需要，殷商时期又形成了建筑工程的专门木工，《礼·曲礼》载：“土工、金工、石工、木工、兽工、草工典制六材。”其中木工是重要的一项。随着职官制度的进一步发展，周代时出现了天官、地官、春官、秋

官、夏官、冬官六官隶属制度，不同官职分别选派有才能的人掌管其事，制度和技艺世代相沿承袭，其中冬官主管手工业及其工匠，木工由冬官掌管。到了春秋时代，王室衰微，礼乐坏崩，冬官制度不再束缚手艺人，有专长的人得以各显其能，各尽其才，并且可以将自己的技术传授给他人，这样以来，木工的工艺技术就开始在民间广泛流传开来了。

战国至秦汉，木工行业有了很大的发展，在手艺人中间产生了有土木工匠“祖师”尊称的鲁班和“天下之名巧”美誉的马钧<sup>1</sup>等著名工匠，由于他们发明的木工具、木机具等，使相关手工艺生产的效率有了很大的提高。在木工技术方面，木工除了已应用曲尺、圆规、准绳以外，战国时候发明的一种矫正木料曲直的工具，使木工在制器造物过程中能得心应手地根据需要，将直木压曲或将曲木压直，从而促进了木工造型工艺的极大提高。与此同时，汉代在建筑上已开始采用“斗拱”构件，说明木作工具已经相当完备，木作工艺亦已达到相当高的水准。《后汉书·百官志》载：“将作大匠一人，二千石。本注曰：承秦，曰将作少府，景帝改为将作大匠。掌修作宗庙、路寝、宫室、陵园土木之功。”这分别是关于工、匠官员的记载。建筑的土木工匠从汉代开始有了“大匠”的特别尊称。

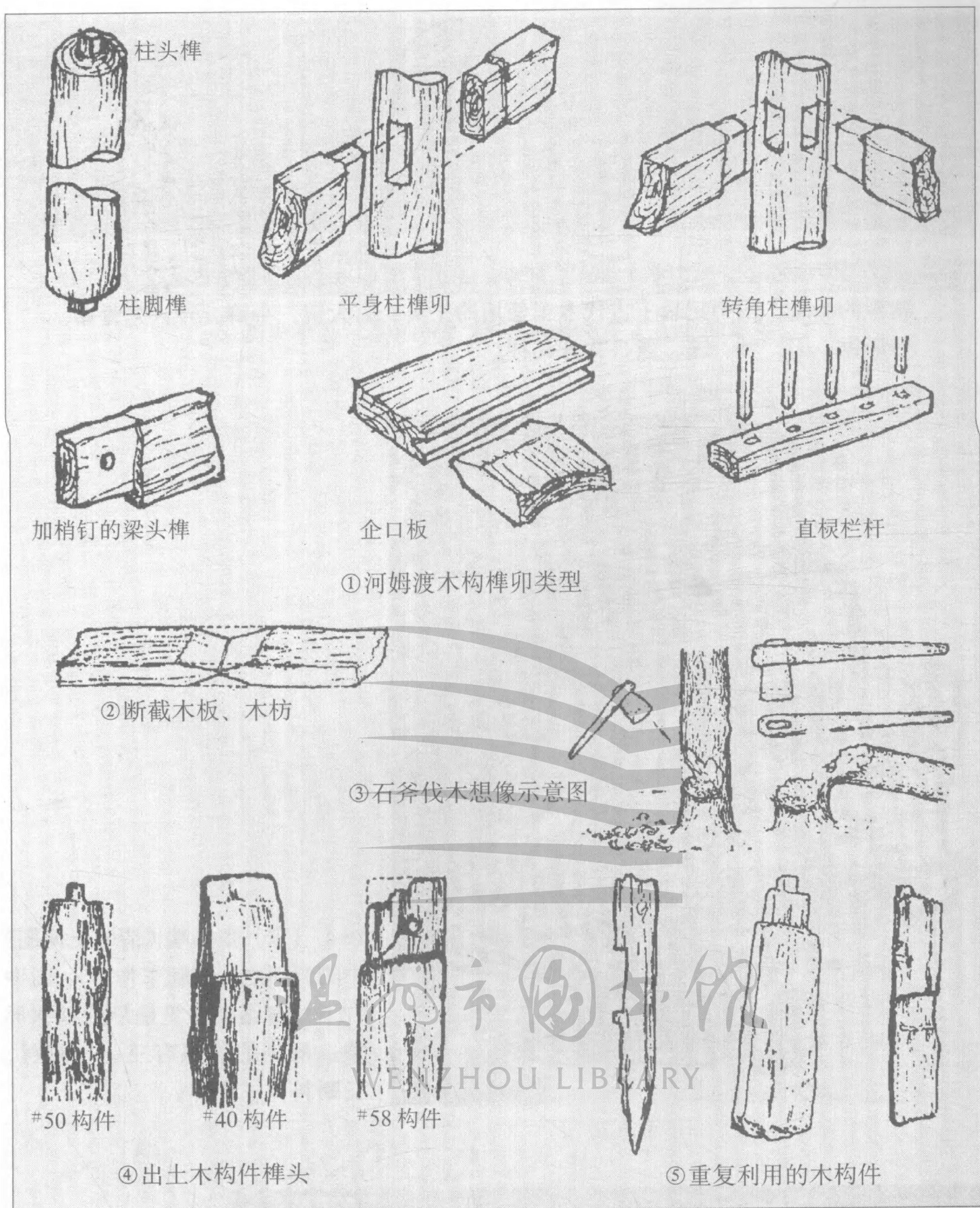
隋唐宋元时期，木工业继续发展。唐初解木锯的普及是我国木工技术史上的大事，它不仅改了我国木料制材的技术，还促进了建筑工作“材分制度”的形成与发展。此外，由于唐宋间流行小木作，所以又直接促使并推动了南宋晚期平推刨的发明和发展。与此同时，木工在当时发达的舟船车等交通工具的制造方面也发挥了积极的作用。宋代的木作分工，有大木作、小木作、细木作、圆木作、水木作之分，这是应发展需要的工序细化的结果，同时，专门的木机具专著就在这个时期里被撰写完成，这就是我们这里注解介绍的（元）薛景石的《梓人遗制》。

明代以后，各地区的木工业发展不平衡，江南一带集中了主要的能工巧匠，精致的木工手艺多半出自“三吴”地带。（明）张瀚《松窗梦语》曰：“今天下财货聚于京师，而半产于东南，故百工技艺之工，亦多出于东南，江右为伙，浙直次之，闽粤又次之；西北多有之，然皆衣食于疆土，而奔走于四方者亦鲜矣。”这种情形直到今天还在延续着。

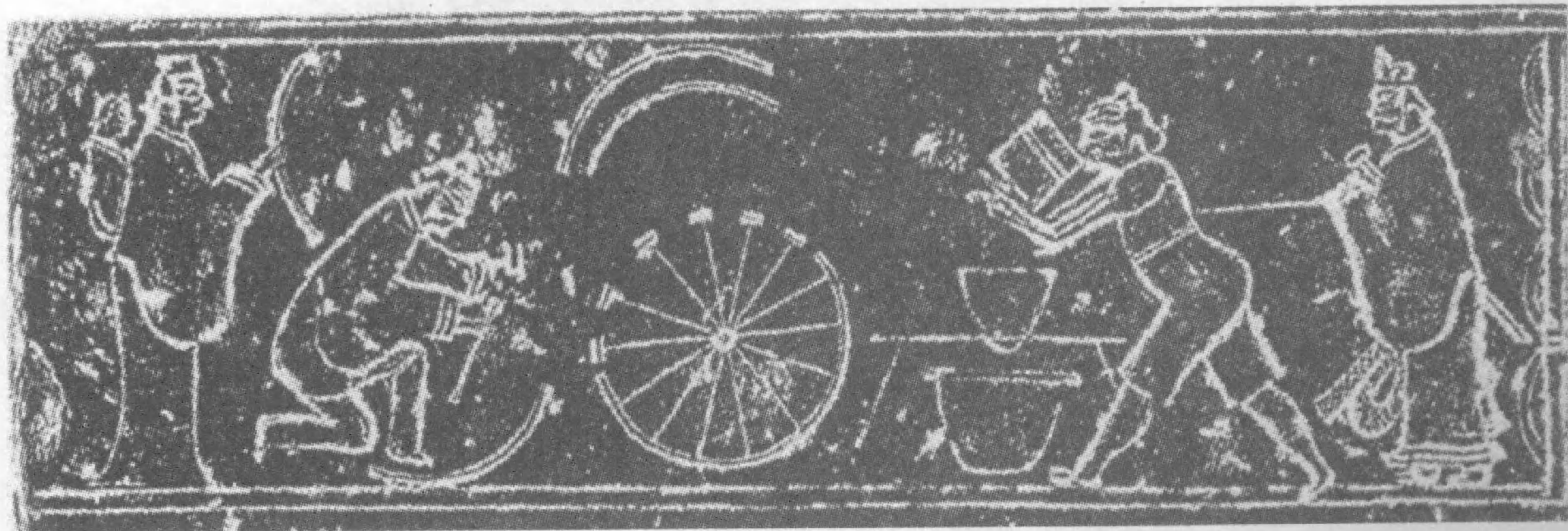
#### 【注解】

1 马钧：字德衡，扶风人，生卒年月不详。三国魏明帝时著名的机械制造家，曾任博士、给事中。《魏书·杜夔传》裴松之注：“时有扶风马钧，巧思绝世。傅玄序之曰，马先生天下之名巧也，为博士，居贫，乃思绀机之变，不言而世人知其矣。旧绀机五十综者五十蹀，六十综者六十蹀。先生患其丧功费日，乃皆易以十二蹀，其奇文异变。因感而作者，犹自然之成形，阴阳之无穷。”经马钧改后的绀机，大大提高了生产效率。



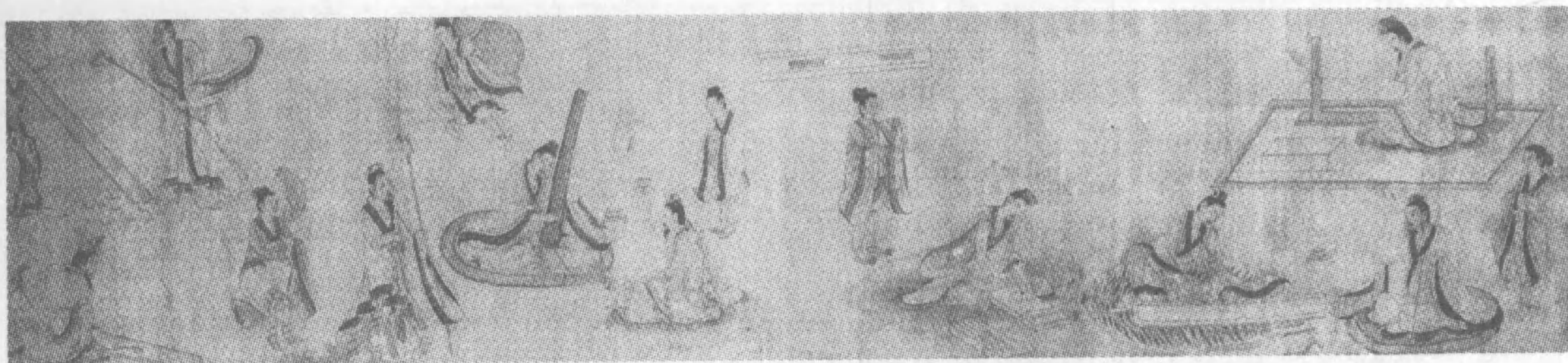


1-1 河姆渡文化遗址出土木构件。(采自《建筑考古学论文集》)



1-2 山东嘉祥发现的东汉《制车轮图》画像砖。图中蹲式工作的匠人，用脚踩稳木料，同时作雕凿状。

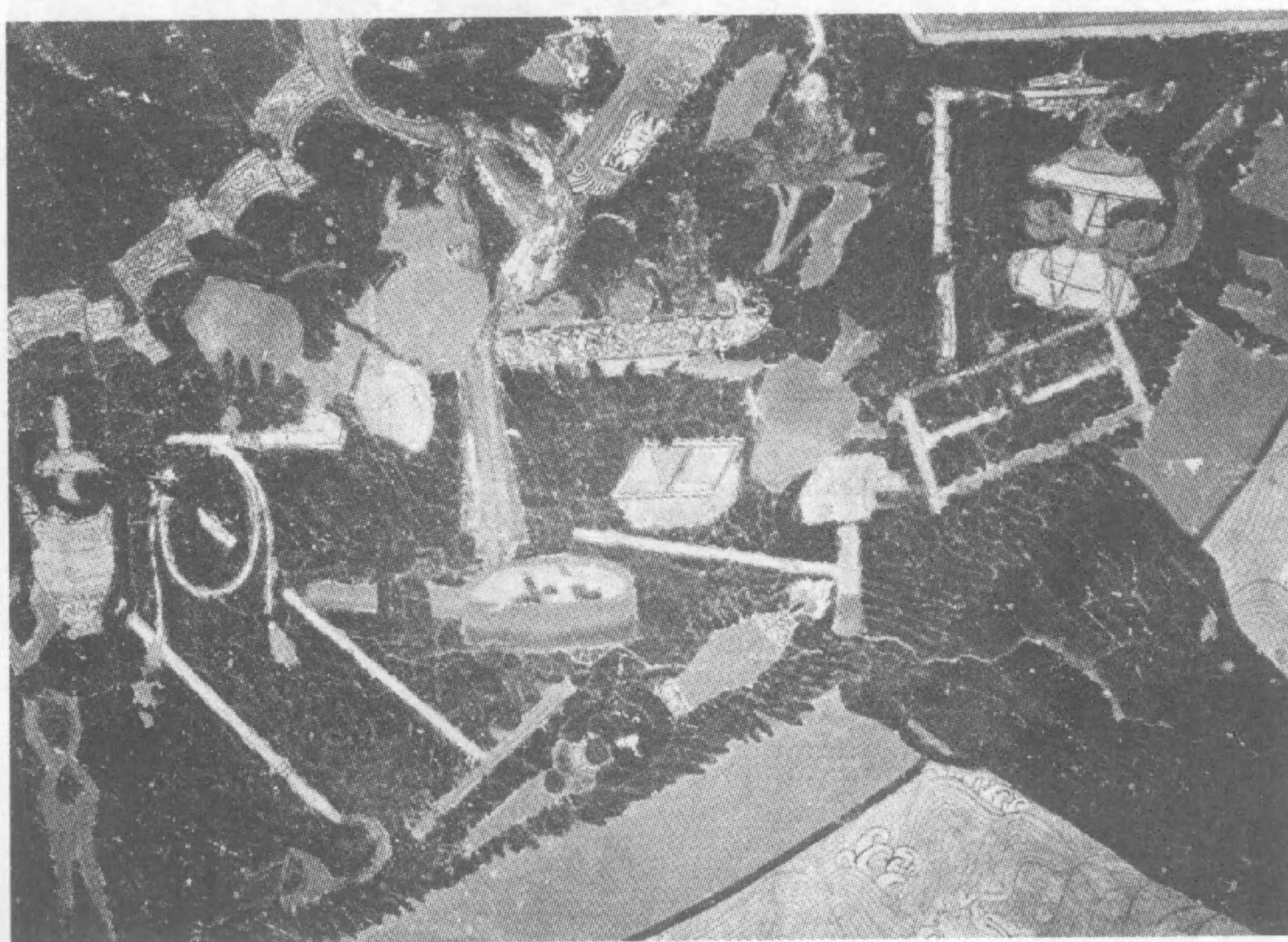




1-3 宋人摹本之一，(晋)顾恺之作品《斫琴图》，内容为描绘古代文人学士制琴的场景，图中记录了古代木工使用的工具，有大铍、小铍、斧、夹背锯、弓形锯、刀、锉、斲、凿，共计九种。



1-4 (宋)张择端《清明上河图》中的画面之一“制车作坊”，图中右下角有迄今所见最早的框锯形象。框锯的作用有三：一解材，二断料，三制榫。



1-5 安西榆林窟第3窟西夏壁画里的木工工具锯、铍、斲等。(敦煌研究院王进玉先生提供图片)

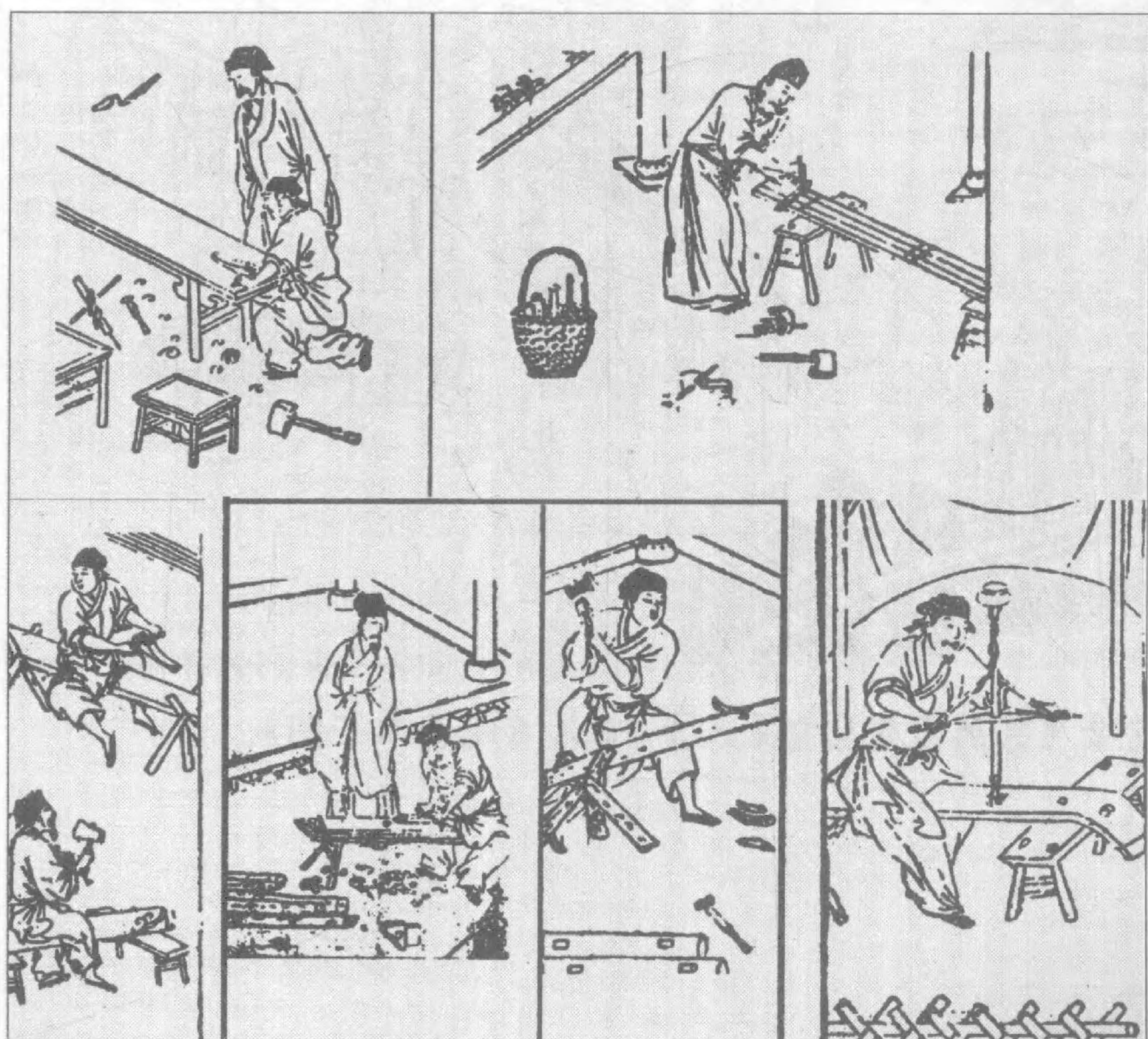




1-6 明天启版《碧纱笼》插图，木匠在工作中的场景。



1-7 (明) 午荣等编《鲁班经》中的框锯解木。



1-8 《鲁班经》中描绘木匠的各木作样式。





梓人遺制圖說

1-9 (清) 乾隆《武英殿聚珍版程式》中之《成造木子圖》。



隨山刊木圖

光緒三十一年

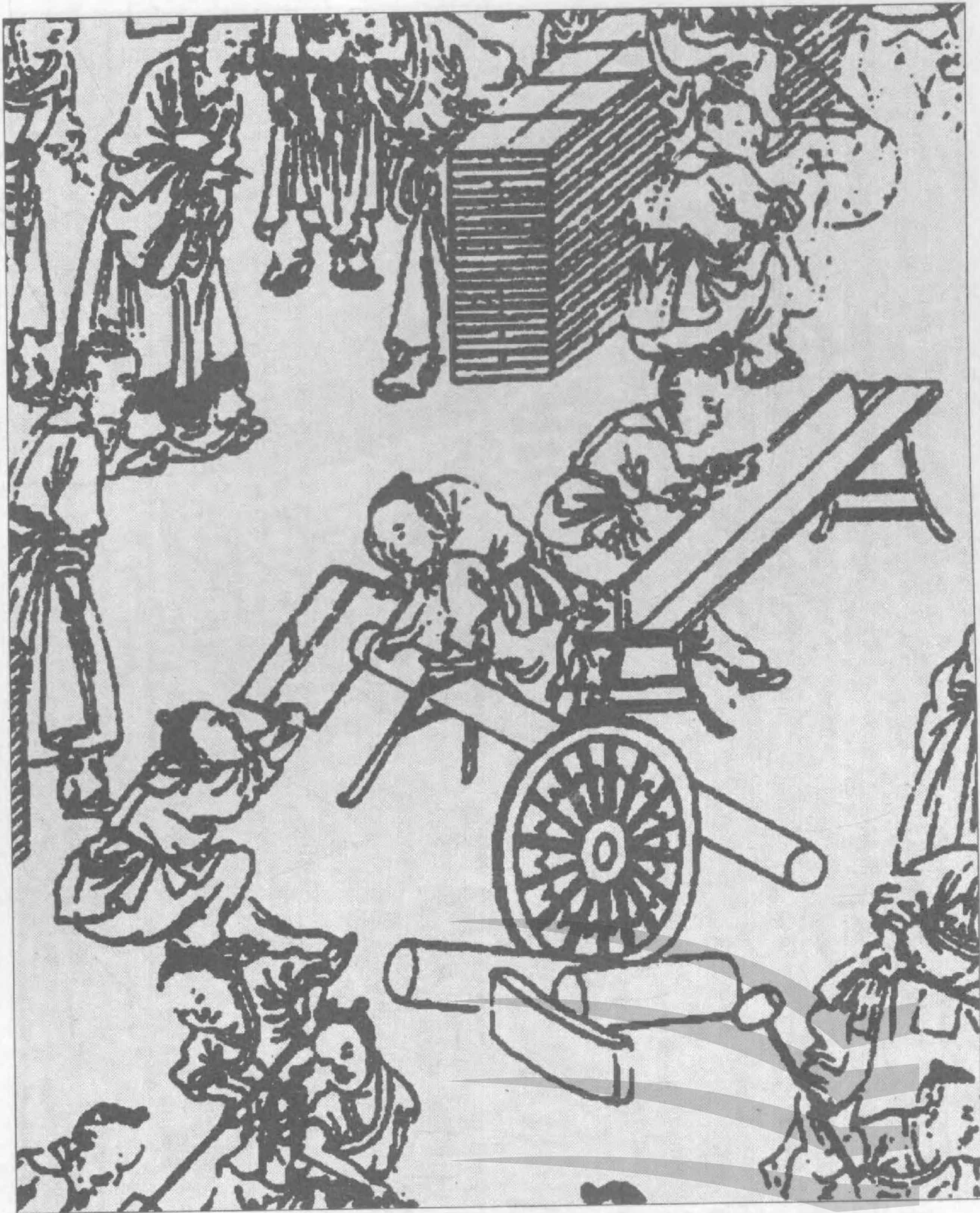
欽定書經圖說卷六



◆ 古代木工談藪

1-10 光緒二十六年，孫家鼐等奉慈禧太后之命，為初學者編的圖解讀本《欽定書經圖說》中之《隨山刊木圖》。





1-11 《钦定书经图说》中的《垂典百工图》。



1-12 《钦定书经图说》中的《有备无患图》。



營業寫真

俗名三百六十行

鋸木匠 (頌)  
 鋸子一把馬一隻  
 匠鋸木費手腳一牽  
 一扯如打拱鋸得臂  
 疲不盈尺不見西人  
 鋸木近來用機器快  
 慢不同勞逸異既有  
 新法奈何不改良我  
 願鋸匠早把行業棄



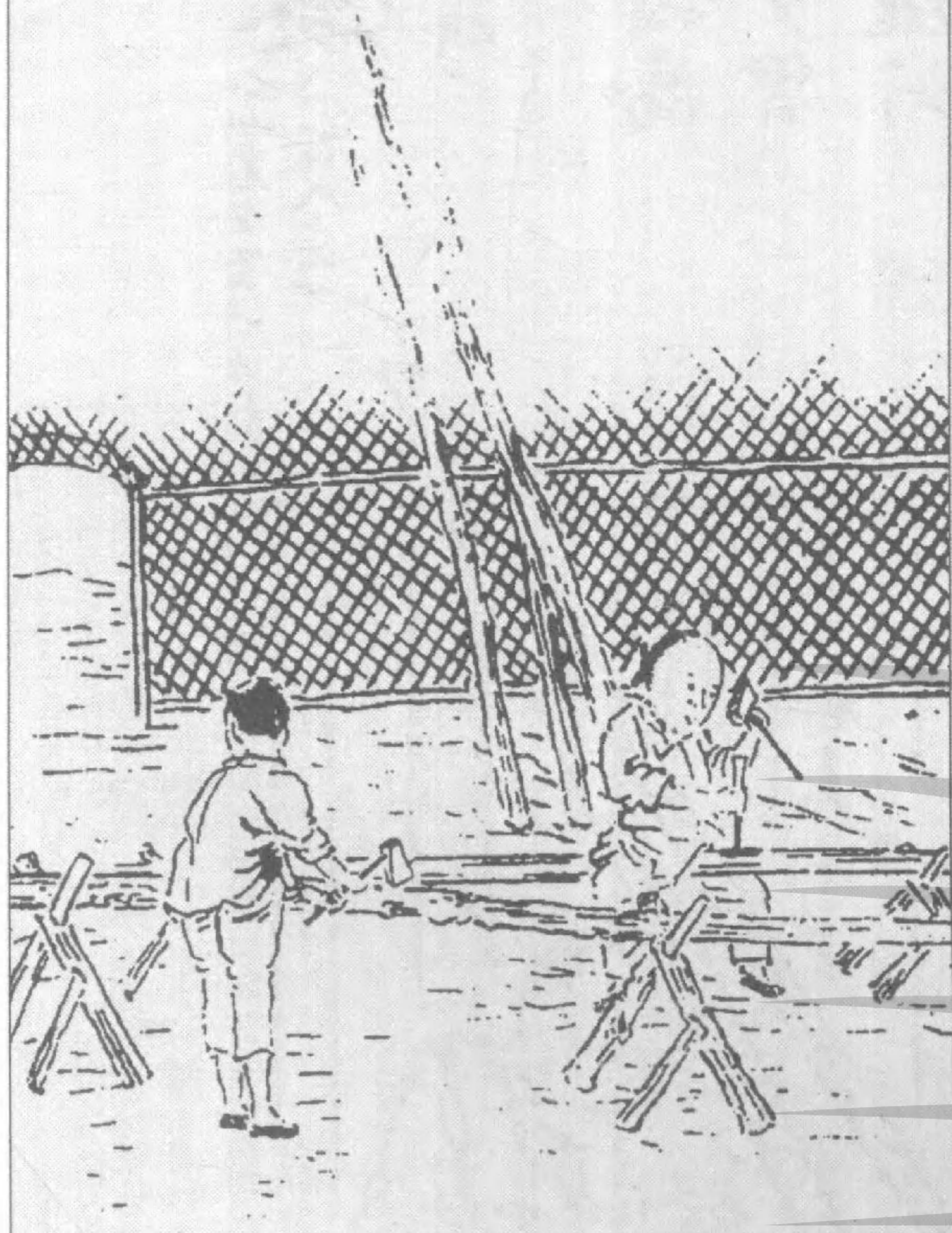
孫蘭荪圖

營業寫真

三百廿二

木匠 (頌)

木匠司務大本事專  
 替人家造房子造成  
 更要做裝修門牕格  
 扇多精緻祇憐木匠  
 太勞神輸與空中樓  
 閣人魯班先師應拜  
 匠祈不及脫空祖師意



1-13 (清) 孙兰荪《图画时报·营业写真》描绘的锯木匠和木建筑工匠。

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



1-14 木匠以墨斗取平直线，图采自(清)《大雅楼画宝》。



營業寫真

俗名三百六十一  
二百八十七

雕花匠 (頌)

雕花司務本領高  
人物花卉多會  
雕嵌空玲瓏好  
手段活龍活現  
真蹊蹊雕花祇  
怕遇朽木任爾  
良工手俱縮奈  
何世界近來朽木  
多無從下手雕  
花哭



1-15 (清) 孙兰荪《图画时报·营业写真》描绘的雕花匠。

梓人遗制图说



# 五明坐车子<sup>1</sup>

## 叙 事<sup>2</sup>

《易系辞》<sup>3</sup>云，黄帝服牛<sup>4</sup>乘马，引重致远，盖取诸《随》<sup>5</sup>。

《释名》<sup>6</sup>曰，黄帝造舟车，故曰轩辕氏<sup>7</sup>。《世本》云，奚仲造车，谓广其制度耳<sup>8</sup>。《周礼·春官》，巾车掌公车之政令<sup>9</sup>，服车五乘<sup>10</sup>，孤乘夏篆<sup>11</sup>，卿乘夏纁<sup>12</sup>，大夫乘墨车<sup>13</sup>，士乘棧车<sup>14</sup>，庶人乘役车<sup>15</sup>。挽拱<sup>16</sup>《周礼·冬官·考工记》云，国有六职<sup>17</sup>，百工<sup>18</sup>与居一焉。或坐而论道，谓之王公。天子诸侯作而行之，谓之士大夫。审曲面势，以飭五材<sup>19</sup>，以辨民器，谓之百工。通四方之珍异以资之，谓之商旅。飭力以长地财，谓之农夫。治丝麻以成之谓之妇功<sup>20</sup>。知者创物，巧者述之，守之世<sup>21</sup>，谓之工。百工之事，皆圣人<sup>22</sup>之作也。烁金以为刃<sup>23</sup>，凝土以为器<sup>24</sup>，作车以行陆<sup>25</sup>，作舟以行水<sup>26</sup>，此皆圣人之所作也。天有时<sup>27</sup>，地有气<sup>28</sup>，材有美<sup>29</sup>，工有巧<sup>30</sup>，合此四者，然后可以为良。凡攻木之工七，攻金之工六，攻皮之工五，设色之工五，刮摩<sup>31</sup>之工五，搏埴<sup>32</sup>之工二，攻木之工，轮、舆、弓、庐、匠、车、梓。有虞氏上陶<sup>33</sup>，夏后氏上匠<sup>34</sup>，殷人上梓<sup>35</sup>，周人上舆<sup>36</sup>。故一器而工聚焉者，车为多<sup>37</sup>。车有六等之数<sup>38</sup>，皆兵车也。凡察车之道，必自载于地者始也，是故察车自轮始。凡察车之道，欲其朴属而微至<sup>39</sup>。不朴属，无以完久也。不微至，无以为戚速<sup>40</sup>也。轮已崇<sup>41</sup>，则人不能登也。轮已庳，则于马终古登陔也<sup>42</sup>。故兵车之轮六尺有六寸<sup>43</sup>，田车<sup>44</sup>之轮六尺有三寸<sup>45</sup>，乘车之轮六尺有六寸。六尺有六寸之轮，轹<sup>46</sup>崇三尺有三寸<sup>47</sup>也，加軫与辂焉，四尺也<sup>48</sup>，人长八尺，登下以为节<sup>49</sup>。故车有轮，有舆，有辘<sup>50</sup>，各设其人。

轮人为轮，斩三材必以其时<sup>51</sup>。三才既具，巧者和之。毂<sup>52</sup>也者，以为利转<sup>53</sup>也，辐<sup>54</sup>也者，以为直指<sup>55</sup>也。牙<sup>56</sup>也者，以为固抱<sup>57</sup>也。轮敝<sup>58</sup>，三材不失职，谓之完<sup>59</sup>。

轮人为盖，上欲尊而宇欲卑<sup>60</sup>，则吐水疾而霤远<sup>61</sup>。盖已崇则难为门也<sup>62</sup>，盖已庳是蔽目<sup>63</sup>也，是故盖崇十尺<sup>64</sup>。良盖弗冒弗纒<sup>65</sup>，殷亩而



驰<sup>66</sup>，不队<sup>67</sup>，谓之国工<sup>68</sup>。

輿人为车，圜者中规<sup>69</sup>，方者中矩<sup>70</sup>，立者中县<sup>71</sup>，衡者中水，直者如生焉，继者如附焉<sup>72</sup>。

凡居材<sup>73</sup>，大与小无并<sup>74</sup>，大倚小则摧<sup>75</sup>，引之则绝<sup>76</sup>。栈车欲弁<sup>77</sup>，饰<sup>78</sup>车欲侈。

辘人为辘，辘有三度<sup>79</sup>，轴有三理<sup>80</sup>。国马之辘，深四尺有七寸<sup>81</sup>。田马<sup>82</sup>之辘，深四尺，弩马<sup>83</sup>之辘，深三尺三寸。轴有三理，一者以为燬<sup>84</sup>也，二者以为久<sup>85</sup>也，三者以为利<sup>86</sup>也，是故辘欲顾典<sup>87</sup>。

辘深<sup>88</sup>则折。浅则负<sup>89</sup>，辘注则利，准则久<sup>90</sup>，和其安<sup>91</sup>。行数千里，马不契需<sup>92</sup>，终岁御，衣衽不敝<sup>93</sup>，此惟辘之和<sup>94</sup>也。軹之方也，以象地也，盖之圜也，以象天也，轮辐三十，以象日月也<sup>95</sup>，盖弓二十有八，以象星也<sup>96</sup>。

周迁《輿服杂事》<sup>97</sup>曰，五辂两箱之后，皆用玳瑁鸱翅<sup>98</sup>。

石崇<sup>99</sup>《奴券》曰，作车以大良，白槐之辐，茱萸之辘<sup>100</sup>。

后梁甄玄成《车赋》云，铸金磨玉之丽，凝土剡木<sup>101</sup>之奇，体<sup>102</sup>众术而特妙，未若作车<sup>103</sup>而载驰尔。其车也，名称合于星辰，员方象乎天地<sup>104</sup>。夏言以庸之服<sup>105</sup>，周曰聚马之器<sup>106</sup>。制度不以陋移<sup>107</sup>，规矩不以饰异<sup>108</sup>，古今贵其同轨，华夷<sup>109</sup>获其兼利。

后汉李尤<sup>110</sup>《小车铭》云，圜盖象天，方与则地，轮法阴阳，动不相离。

车之制自上古有之，其制多品，今之农所用者即役车耳。其官寮所乘者即俗云五明车，又云驼车，以其用驼载之，故云驼车，亦奚车之遗也。

WENZHOU LIBRARY

### 【注解】

1 五明坐车子：在《梓人遗制》中，五明坐车子的形制说明似乎是有意单列的。五明之意大概有两层意思；一是取佛教的五明说，即大五明（声明、工巧明、医方明、因明、内明）、小五明（指修辞、辞藻、韵律、戏剧、星象）。此五明，又名五明处，指的是佛教传教中要求教徒需要掌握的各种学问，这说明五明坐车子可能是规定由有一定身份地位或有学问的人乘坐；二是因为五明坐车子的车厢两侧各绘饰有五朵如意云纹，故名五明，这说明五明是寓意五明处的图形意象表达。从五明坐车子的形制特征看，它可能源于辽时北方常见的奚车，奚车传为古代北方奚人造的大车，誉称“奚车”。元时，奚车也叫驼车，曾是官吏的专门用车。五明坐车子、驼车、奚车的形制大同小异。

2 叙事：叙述事情，此处相当于概述。

3 《易系辞》：书名。系，系属；辞，文辞。系辞，指系属在卦爻之下的文辞，即卦爻辞。《易传》以系辞为篇名，专指《系辞传》，其含义为系附在《周易》后面关于《周易》通论的文辞。



4 服牛：服，用、驾之意，服牛即驾牛或用牛拉车。在《周易》中，乾为马，坤为牛。

5 随：随者，顺也，出自于《周易》第十七卦“随泽雷随兑上震下”，有乘马逐鹿之象，随遇而安之意。

6 《释名》：书名，东汉刘熙著。《释名》与《尔雅》、《方言》、《说文解字》历来被视为汉代四部重要的训诂学著作，在训诂学史上占有重要地位，具有较高的学术价值。《释名》以辞音求义，来推究事物名称的由来。其中对采帛、首饰、衣服、宫室、用器、车船等名物作了解释。

7 黄帝造车，故号轩辕氏：传说黄帝制造了车辆，因此被称做是轩辕氏。关于黄帝造车的类似记载还见于《易系辞传》、《汉书·地理志》、《历代帝王年表》等。《路史·轩辕氏》将古人“见飞蓬转而为车”的想象加入黄帝的传说之中，谓“轩辕氏作于空桑之北，绍物开智，见转风之蓬不已者，于是作制乘车，栲轮璞，较横木为轩、直木为辕，以尊太上，故号曰轩辕氏”。《古今注·舆服》中更云：“黄帝与蚩尤战于涿鹿之野，蚩尤作大雾，兵士皆迷，于是作指南车，以示四方。”

8 《世本》云，奚仲造车，谓广其制度耳：《世本》，书名，战国时史官所撰，记黄帝迄春秋时诸侯大夫的氏姓、世系、居、作等。原书约在宋代散佚，清代有雷学淇、茆泮林等辑本。奚仲，夏代的车正，《左传·定公元年》：“薛之皇祖奚仲，居薛，以为夏车正。”所以造车的时间应是夏代。战国晚期到汉代的文献如《世本》、《墨子·非儒下》、《荀子·解蔽篇》、《吕氏春秋·君守篇》、《淮南子·修务篇》、《论衡·对作篇》、《后汉书·舆服志》、《说文解字》等皆有奚仲作车的记载。广其制度，《古史考》云：“黄帝作车，少昊驾牛，禹时奚仲驾马，仲又造车，广其制度也。”意思是黄帝发明最原始的车子，少昊驾牛，到禹时的奚仲则易牛为马，所以车的形制也做出了相应的改进，后来，奚仲又将马车的形制推而广之。

9 巾车掌公车之政令：巾车掌握官车的调配使用权。巾车，官名，主车之官，为车官之长。公车，官车。

10 服车五乘：供官府使用的车有五乘。古代称四匹马拉的车一辆为一乘。

11 孤乘夏篆：帝王乘坐的是绘有五彩并雕刻花纹的车。孤，古代侯王的自称。夏，华彩。篆，雕刻的装饰线。

12 卿乘夏纁：卿乘坐的是有彩绘但无雕刻花纹的车。卿，古代高级长官或爵位的称谓。西周、春秋时天子、诸侯所属的高级长官都称卿。战国时作为爵位的称谓。纁，无文采的帛。

13 大夫乘墨车：大夫乘坐的是没有彩绘，但施以漆、蒙以革的车。大夫，古代官级，国君以下分卿、大夫、士三级，因此大夫也作中层官职之称。墨车，没有彩绘，但施以漆、蒙以革的车。

14 士乘栈车：士乘坐的是没有皮革蒙面，仅以漆为之的车。

15 庶人乘役车：平民以力役为事，所以称车为役车。役车不限于载人，多以载物。

16 挽拱：《永乐大典》本作挽共，附注晚拱，挽同晚，意思是后来的，共疑为拱，耸起，隆起，弯曲成弧形，可能指有拱形造型部件的车，实际所指其义不明。“挽共”后面无句点，故疑为断文。

17 六职：指人在当时的六种社会职别，即王公、士大夫、百工、商旅、农夫和妇功。

18 百工与居一焉：手工艺人为六职之一。

19 五材：金、木、皮、玉、土。



- 20 妇功：女功、女红，指织绣、缝纫等。郑玄注：“布帛，妇官之事。”
- 21 知者创物，巧者述之，守之世：智慧出众的人创造事物，手艺高超的人继承发扬它，并世代相传。守，遵循、保持。郑玄注：“父子世以相教。”
- 22 圣人：《书·洪范》：“聪作谋，睿作圣。”古人认为，圣仅次于神，能被称作圣人的人，其一是事无不通者，其二是精通一事者。在儒家经典中，尧、舜、汤、文、武、周公、孔子有圣人之称。
- 23 烁金以为刃：熔化金属将其制成刀剑。烁，通“铄”，熔化金属。
- 24 凝土以为器：和泥拉胚制成器物。
- 25 行陆：在陆地上行驶。
- 26 行水：在水面上航行。
- 27 天有时：自然界存在运行着的时序，如节气、寒暑等。
- 28 地有气：自然的气是指能量的物理运动状态，一地有一地的气，如大气中的冷、热、干、湿、风、云、雨、霜、雾，在同一时间因方位不同也会有不等程度的表现，在不同时间里表现得更是千差万别，土脉刚柔也不相同。所以，《考工记》说：“橘逾淮而北为枳，鸕鹚不逾济，貉逾汶则死，此地气然也。”
- 29 材有美：材料有美好的质表。
- 30 工有巧：《说文》：“技也。”此处谓工巧的巧，除了表现技巧，应该还包含了艺术形象，意境的创造。
- 31 刮摩：摩，通“磨”。刮摩，琢磨器物，使之滑泽。
- 32 搏埴：搏，拍击。《四部备要》作抔，阮元《周礼注疏校勘记》作搏。埴，粘土。搏埴，以粘土制成陶器之坯。
- 33 有虞氏上陶：有虞氏推重制陶。有虞氏，最初是舜所在部落的名称。“虞”本是帝尧时掌山之官，即部落联盟中负责管理山林及山林中鸟兽的部落世袭公职名称。中国上古有“以官为氏”的习俗，即以其在部落联盟中所担任的公职名称为部落名称，故称其部落为“虞”或“有虞氏”。在虞帝舜时，部落联盟向民族和国家发展。“虞”或“有虞氏”因此演变为朝代名称，如同夏后氏之称为夏朝。按先秦文献记载，有虞氏是中国历史上先于夏朝的第一个朝代，虽然这个朝代还带有若干部落联盟的痕迹。中国现存最古的一部史书《尚书》，即以《虞书》为开篇。上，通“尚”，劝勉、崇尚。上陶，推重制陶。郑玄注：“舜质，贵陶器，额，大瓦棺也。”
- 34 夏后氏上匠：夏后氏推重建筑木工。夏后氏，古史称禹受舜禅，建立夏王朝，称夏后氏，也称夏后或夏氏。夏后氏上匠，郑玄注：“禹治洪水，民降丘宅土，卑宫室，而尊匠也。”
- 35 殷人上梓：殷商推重制作日用器具木工。殷，契封于商，至汤灭夏，因以商为国号。传至盘庚，迁都殷（今河南安阳），周人称为大邦殷，后来或殷商互举连称。殷人上梓，郑玄注：“汤放桀，疾礼乐之坏而尊梓。”
- 36 周人上輿：指周代推重车輿木工。武王灭商建周，都镐京（今陕西西安），至幽王，史称西周。周人上輿，郑玄注：“武王伐纣，疾，上下失其服饬而尊輿。”
- 37 故一器而工聚焉者，车为多：做一件器物，使用工种最多的就是车。焉，犹言“于此”。
- 38 六等之数：指车之方以象地，地有刚柔之分；盖之圆以象天，天有阴阳之别；人立车中兼备仁、义。故六等之数即指阴、阳、刚、柔、仁、义六数。
- 39 欲其朴属而微至：要让制成的车轮敦实坚固而且精致浑圆。郑玄注：“朴属，犹



附著，坚固貌也。”朴，犹言“敦实”。微至，郑玄注：“微至，谓轮至地者少，言其圆甚，著地者微耳。著地者微，则易转，故不微至，无以为戚数。”圆轮与地接触少，如同圆之相切。

40 戚速：戚，通“促”，犹言“疾”、“快”。

41 轮已崇：轮子太高。已，太、过。崇，高。

42 轮已庳，则于马终古登陔也：轮子太小，拉车的马就会很吃力，就像走不平的斜坡一样山坡。庳，低矮。终古，郑玄注：“齐人之言终古，犹言常也。”犹言常常之意。陔，山坡。

43 六尺有六寸：商周度制没有统一，所以仅河南一地出土商代牙尺、战国铜尺的单位长度均不相同，《考工记》所用尺度为“齐尺”，较周尺为小，据闻人军《〈考工记〉齐尺考辨》（载《考古》）1983年第1期）认为，《考工记》的齐尺每尺相当于今天米制的19.7厘米左右。所以，六尺有六寸，相当于现在的130.02厘米。130.02厘米应该是指车轮的直径。古代车之大小，往往以马的大小高矮为度，马高则车高，马小则车小。

44 田车：古代田猎用车。

45 六尺有三寸：按周尺约合124.11厘米。

46 軹：围成车厢的栏杆。軹，《辞海》（辞书出版社，1979年版）解释《考工记》中的軹为车轴端，闻人军《〈考工记〉导读》等同此说。《说文解字》注：“軹，辀之植者衡也，与毂末同名，毂末，即谓车轮小穿也。”商周的车轮为干栏式，由车厢四周立柱和辀做支点，横向以一至三层被称作“軹”的木条联接组成。可见軹虽与毂末同名，但軹是軹，毂末是毂末。

47 三尺有三寸：按周尺约合65.01厘米。

48 加軹与轹焉，四尺也：軹的高度，再加上底架方木与轹的高度，合起来为四尺，按周尺约合78.8厘米。軹，郑玄注《考工记》曰：“軹，輿后横木也。”郑玄所指，是车厢底部围成四周的四根方木叫軹。戴震《考工记图》曰：“輿下四面材合而收輿谓之軹，亦谓之收，独以为輿后横者，失其传也。”指的是车厢由横木构成的底架称为軹。对照出土文物，当以戴震之说为准。轹，西周时出现的两块置于车轴上面、垫在左右车軹下的小枕木，形状为履形或长方形木块。由于其状作兔伏于轴上，故又名伏兔。

49 人长八尺，登下以为节：人高八尺，按周尺约合157.6厘米，以此作为参照系数取适度的比例。春秋以前，车轮一般都很低，高度在35至45厘米之间，这一高度用于乘坐尚属合理，因为汉以前习惯跽坐，双膝跪地时抬手握车轮，差不多就在这一高度。节，适度。

50 辀：车的组成部件之一。辀在軹木以下，横向装轴或压在轴上面与轴联接，竖向伸出车箱前端以驾牲畜。辀有直木、曲木两种，功用与轅相同。一般来说，在汉代以前牛车的轅称轅，为两根；马车的轅称辀，为单根。汉代以后或也有不同者。

51 斲三材必以其时：三种不同的木材必须在不同的时节里砍伐。砍伐三种不同的木材，是为了制作毂、辐、牙三种不同的车轮构件。郑玄注：“斲以时，材在阳，则中冬斲之；在阴，则中夏斲之。今世（汉代）毂用杂榆，辐以檀，牙以檀。”

52 毂：车轮上面位于车轮中心与轴配合使用的部件。毂外形像削去尖头的枣核，中空。孔径大处称“贤”，孔径小处称“軹”，即毂末。毂上凿有榫眼，用以装辐条。

53 利转：有利于转动。



- 54 辐：车轮中连接毂和轮圈的直木条儿，以带动轮子转动。辐条的两端有榫头，装入毂内的一头名“菑”，另一头名“蚤”。古代车轮的辐条从18至30根不等。
- 55 直指：辐条两端插入毂及轮圈，装配得平直无偏倚。
- 56 牙：古时称圆形的轮圈为轮牙，又名“辘”。由一根或几根木条经火烤后揉成弧形再拼接而成。
- 57 固抱：抱合坚固。
- 58 轮敝：轮子坏了。
- 59 完：完好。
- 60 上欲尊而宇欲卑：车盖上面的盖斗隆起要高，但是车盖的外缘檐要低。尊，指盖斗上端隆起的高度。车盖有柄支撑，盖斗在盖柄顶端，呈圆形，常见直径约合周尺六寸，周圈有孔，由盖弓嵌入撑开。宇，屋檐，指车盖的外缘。
- 61 霤远：霤，通“溜”，指下注之水。霤远，谓雨水畅流则斜度必大，所以车盖的斜度是为雨水而设计的。
- 62 盖已崇则难为门也：车盖太高就做不成门了。犹言车厢的顶盖不宜太高。
- 63 蔽目：挡住视线。
- 64 是故盖崇十尺：所以盖高以十尺为宜，十尺，按周尺约合197厘米。以人高八尺为度，留二尺余量作装饰眉宇用等，如果低于十尺，就容易挡住视线。
- 65 良盖弗冒弗纆：好的车盖，盖斗不用蒙布，盖缘不用辮绳。冒，蒙于盖斗之布幕。纆，车盖周围连缀盖斗末屑的绳子。
- 66 殷亩而驰：在广阔的田野上面疾驰。
- 67 队：同“坠”，坠落。
- 68 国工：国之良工。
- 69 圜者中规：圆的合乎圆规。圜，圆。中，适合于、吻合。规，校正圆形的用具，即圆规。
- 70 矩：画直角或正方形、矩形的曲尺。
- 71 县：同“悬”，悬绳。
- 72 继者如附焉：车的接合处如枝附干。继，交接、连缀。如附，如枝附干，意为紧密相连。
- 73 凡居材：大凡材料的处理。谓处理车上的材料，要使其各得其所。
- 74 大与小无并：大小不配。并，合一装配、偏邪相就。无并，不配。
- 75 摧：毁坏。
- 76 引之则绝：受力后就会折断。此指制车选材大小规矩要合适，否则会因为材料细小不堪受力而拉断。
- 77 弇：简朴。
- 78 饰：原文为“飭”，疑为饰之误，故用饰。
- 79 三度：三种深浅不同的弧度。
- 80 三理：三项质量指标，即美观、耐久、功能好。
- 81 国马之辘，深四尺有七寸：国马的辘，纵长为四尺七寸。郑玄注：“国马，谓种马，戎马、齐马、道马、高八尺（按周尺约合157.8厘米）。兵车、乘车，轶崇三尺三寸（按周尺约合65.01厘米），加轸与辘七寸（按周尺约合65.01厘米），又并此辘深，则衡高八尺七寸（按周尺约合171厘米）也。除马之高，则余七寸（按周尺约合13.79厘米），为衡颈之间。”四尺有七寸，按周尺约合92.59厘米。



- 82 田马：田猎用的马。
- 83 弩马：体能低劣的马。
- 84 媿：原文为微，疑为媿之误。媿，好、善，同“美”。郑玄注：“无节目也。”谓轴之美在于没有疤结。
- 85 久：坚韧耐久。
- 86 利：轴与轂的组合既滑又密。
- 87 颀典：坚韧。
- 88 辘深则折：车轡的弯曲度过大就会容易折断。
- 89 浅则负：曲轡弧度不够，车体向上仰。《永乐大典》本原按：“樛之大深伤其力，马倚之则折也，樛之浅，则马善负之。”
- 90 辘注则利，准则久：《考工记》原文：“辘注则利准利准则久。”今有上海古籍出版社1983年版《黄侃手批白文十三经》载后面的“利准”为衍文。注，指曲轡前段如“注星”的第一、五、六、七、八颗星，呈弧形。利，犹言“疾速”。准，书作“水”，指曲轡后段水平。此句大意是：若车轡的曲度深浅适中，行进时一定是既快速又平稳，故而经久耐用。
- 91 和其安：曲直协调，必定安稳。《永乐大典》本原按：“准则水，注则利水，谓轡脊上两注令水去利也，一云注则利，谓辘之樛者形如注星则利也，准则久，谓辘之在輿下者，平如准则能久也，和则安，注与准者和，人乘之则安，云云。”
- 92 马不契需：马不因伤蹄而缓行。契，开也，谓马蹄开裂而受伤。需，通“懦”，怯懦，谓畏而蹄软。
- 93 衣衽不敝：衣服不曾磨破。
- 94 此惟辘之和也：这就是车辘曲直设计得当的缘故。和，郑玄注：“和则安，是以然也。”
- 95 轮辐三十，以象日月也：车轮的辐条有三十根，用以象征日月的运行。郑玄注：“轮象日月者，以其运行也；日月三十日而合宿。”
- 96 盖弓二十有八，以象星也：车盖弓有二十八根，用以象征二十八星宿的星辰。贾公彦疏：“云以象星者，星则二十八宿，一面有七，角、亢之等是也。若据日月合会，于其处则名宿，亦名辰，亦名次，亦名房也，若不据会宿，即指星体而言星也。”
- 97 周迁《輿服杂事》：即周迁《古今輿服杂事》，共十卷。
- 98 五辂两箱之后，皆用玳瑁鸱翅：《隋书·志第五·礼仪五》载：“五辂两箱后，皆用玳瑁为鸱翅，加以金银雕饰，故俗人谓之金鸱车。两箱之里，衣以红锦，金花帖钉，上用红紫锦为后檐，青绞纯带，夏用簟，冬用绮绣褥。”五辂，玉、金、象、革、木，是为五辂。辂，绑在车轡上以备人牵挽的横木。
- 99 石崇：西晋文学家石崇（249~300），字季伦。祖籍渤海南皮（今属河北），生于青州，故小名齐奴。石崇年少敏慧，勇而有谋。二十余岁任修武县令。元康初年，石崇出任南中郎将、荆州刺史。在荆州劫掠客商，遂致巨富，生活奢豪。
- 100 茱萸之輶：用茱萸木料制成的轮圈。茱萸，又名“越椒”、“艾子”，是一种常绿带香的植物。茱萸有吴茱萸和山茱萸之分。《图经本草》云：“吴茱萸今处处有之。江浙蜀汉尤多。木高丈余，皮色青绿，似椿而阔厚，三月开花，红紫色，七月八月结实，似椒子，嫩时微黄，至成熟则深紫。”又《风土记》曰：“俗尚九月九日，谓之上九，茱萸到此日成熟，气烈色赤，争折其房以插头。”山茱萸为落叶乔木，清明时节开黄色花，“秋分”至“寒露”时成熟，核果椭圆形，红色。



- 101 凝土剡木：搏泥雕木。剡，本意指削尖、锐利，引申为雕刻。
- 102 体：体验。
- 103 未若作车：不如乘车。作，同“坐”。
- 104 员方象乎天地：圆方如同天地，即如天圆地方。员，同“圆”。
- 105 夏言以庸之服：《夏书》说驾车行装要穿着简朴。
- 106 周曰聚马之器：《周书》说车马具要集中管理。
- 107 陋移：陋，狭小，简略。移，挪动，移交。意思指陋减承传。
- 108 饰异：矫饰变异。
- 109 华夷：华，犹言“夏”，华夏民族。夷，原是华夏族对非华夏族民族的统称，但这里这个“夷”意是广义上的“夷”，即四方民族的统称，居夏为夏，居楚为楚，居越为越，均为华夷。
- 110 李尤：字伯仁，广汉雒人也。少年时就以文章闻名。

## 用 材<sup>1</sup>

造坐车子之制，先以脚<sup>2</sup>圆径之高为祖<sup>3</sup>，然后可视梯槛<sup>4</sup>，长广得所，脚高三尺至六尺<sup>5</sup>，每一尺脚，三尺梯，有余寸，积而为法<sup>6</sup>。

车头<sup>7</sup>长九寸至一尺五寸<sup>8</sup>，径七寸至一尺二寸<sup>9</sup>。

辐长随脚之高径，广一寸五分至二寸六分<sup>10</sup>，厚一寸至一寸六分<sup>11</sup>。

造辘法，取圆径之半为祖，便见辘长短。如是十四辐造者，七分去一，每得六分，上却加三分<sup>12</sup>。十六辐造者，四分去一分，每得三分，却加一分八厘。十八辐造者，三分去一，每加前同。如是勾三辘<sup>13</sup>造者，料材<sup>14</sup>便是辘之长，名为六料子辘。牙头各加在外。

辘厚一寸，则广一寸五分<sup>15</sup>，谓之四六辘<sup>16</sup>。减其广，加其厚，随此加减。

梯槛取前项脚圆径之高，随脚高一尺<sup>17</sup>，轅梯共长三尺<sup>18</sup>有余寸，安轴处广三寸半至六寸<sup>19</sup>。山口<sup>20</sup>厚一寸五分至二寸二分<sup>21</sup>，山口外前梢于鹅项，后梢于尾棍，积而为法。

义棍<sup>22</sup>二条或四条，长随梯槛广之外径，广二寸至一分<sup>23</sup>，厚寸五分至一寸九分<sup>24</sup>，上平地出心线压白破棍<sup>25</sup>，夹卯撻<sup>26</sup>向外。子棍二条或四条，随大义棍之长广，与前大义棍同厚一寸至一寸二分<sup>27</sup>，两边各斜破混向下，上压白，各开口嵌散水榘<sup>28</sup>，榘子两头凿入大义棍之内。底板棍<sup>29</sup>四条至六条，长随义棍，广一寸六分至二寸<sup>30</sup>，厚一寸至一寸一分<sup>31</sup>。后露明尾棍<sup>32</sup>长随梯之内，方广一寸二分至一寸六分<sup>33</sup>，从心梢向两头，六瓣破棍<sup>34</sup>。底板长随两头里义棍，广随两梯之内，厚五分至六分<sup>35</sup>。

耳版<sup>36</sup>随梯槛之外两壁棍，上广三寸至五寸<sup>37</sup>，厚六分至一寸<sup>38</sup>，前



加广与后头方停<sup>39</sup>，或梢五分八分<sup>40</sup>。

楼子地栿木<sup>41</sup>，随梯槛大小用之，材方广一寸八分至二寸二分<sup>42</sup>，厚则减广之厚，长随前后子义棍之外，广则与耳版两边上同齐，或减五分<sup>43</sup>向里至六分<sup>44</sup>，两下破瓣压边线。横棍<sup>45</sup>夹卯撻向外。

立柱<sup>46</sup>一十二条至一十八条，径方广一寸至一寸二分<sup>47</sup>，圆棍梢向上。前头两角立柱，高三尺五寸至四尺二寸<sup>48</sup>。后头两角立柱，比前角立柱每高一尺<sup>49</sup>，则减低二寸有余<sup>50</sup>。心内立柱加高谓之龟盖柱<sup>51</sup>。

平子格<sup>52</sup>，长随地栿木之长，广随两头横之外，材广一寸八分至二寸<sup>53</sup>，厚八分至一寸二分，两下通棍。

荷叶横杆子<sup>54</sup>，径方广一寸至一寸二分<sup>55</sup>。

顺脊杆子五条，随楼子前后之长，径方广与荷叶杆子同。

沥水版<sup>56</sup>随两边杆子，之长广二寸二分四分<sup>57</sup>，厚五分<sup>58</sup>。荷叶沥水版<sup>59</sup>，随荷叶横杆子之长，径广厚随沥水版同。

水版<sup>60</sup>，长广随立柱平格下用之版，厚四分至五分<sup>61</sup>，四周各入池槽下凿入地栿木之内，上下方一尺<sup>62</sup>。

箭杆木<sup>63</sup>，后□格上下串透圆混，径广五分<sup>64</sup>。

护泥<sup>65</sup>随车脚圆径之外，离二寸二分至一寸五分<sup>66</sup>，广七寸至八寸<sup>67</sup>。下顺者地栿木，两头横者靴头木<sup>68</sup>，径方广一寸六分至二寸<sup>69</sup>。地栿木上下立者月版棍<sup>70</sup>，棍之外月版，版前露明者月圈木，月圈上横棍木，棍上罗圈版凿入靴头木之内，罗圈版上两边各压圈楞枝条木<sup>71</sup>。

托木棍二条<sup>72</sup>，长随梯槛横之外，上坐护泥靴头木，外同集径<sup>73</sup>，广一寸八分至二寸四分<sup>74</sup>，厚八分至一寸二分<sup>75</sup>。

车轴<sup>76</sup>长六尺五寸至七尺五寸<sup>77</sup>，方广四寸至四寸八分<sup>78</sup>。

呆木三条<sup>79</sup>，高随前后辕之平，圆径一寸至一寸二分<sup>80</sup>。

义杆二条，是柱楼子前虚檐<sup>81</sup>，圆径一寸至一寸四分<sup>82</sup>。

后圈义子<sup>83</sup>，长广随楼子后两角立柱之广，高一尺二寸至一尺四寸<sup>84</sup>。

辟恶圈<sup>85</sup>于楼子门前用之<sup>86</sup>，下是地栿木，上是立椿子，内用水版，四周各入池槽，上安口圈木<sup>87</sup>，长随前月版<sup>88</sup>，广随楼子前两角立柱，高一尺二寸至一尺三寸<sup>89</sup>。

结头一个，长随前辕鹅项翎之长，广二寸至二寸五分<sup>90</sup>。

凡坐车子制度内，脚高一尺<sup>91</sup>，则楼子门立柱外向前虚檐引出八寸五分至一尺<sup>92</sup>。其后檐随脊杆子之长，如脊杆子长一尺，则向后檐立柱外引出一寸至一寸二分<sup>93</sup>，增一尺更加减则亦如之<sup>94</sup>。两壁檐减后檐之一半。

其车子有数等，或是平圈，或是靠背辇子平顶楼子上攒荷亭子，大小不同，随此加减。



## 【注解】

- 1 用材：指制作过程中按工序先后依据功用裁木料。
- 2 脚：车轮，北方尤呼轮为车脚。
- 3 祖：开始。谓造车最初的尺寸参照值。
- 4 梯槛：原写作檻，疑为“槛”之误，作栏杆、横木解。梯槛，形状像梯状，故名。谓五明坐车子的梯状底座，其作用如马车之軛。
- 5 三尺至六尺：《梓人遗制》中的尺度用宋尺还是元尺，没有定论。但是《梓人遗制》成书在1264年，元朝定国号在1271年，灭南宋在1279年，虽说北方受蒙元势力影响，但度量衡的推行决非一朝一夕之事，尤其民间推行更为不易。元代度量少用而多权衡量，因此，薛氏所用尺度依据宋尺的可能性极大。宋代尺度名目繁多，分常用官尺、礼乐尺、天文用尺、地区或民间用尺。木工用尺与布帛用尺又有所不同。总体来说，宋尺小而元尺至大。现根据种子出版社出版《中国古代科学技术史·度量衡卷》，采用宋代常用标准31.4厘米。三尺至六尺，相当于今天米制的94.2厘米至188.4厘米。以下《梓人遗制》均用此尺度制换算。
- 6 积而为法：采用若个数相乘的方法。若个数相乘的结果称为这些数的“积”，此处指按照轮和梯的对应比例累积得出结果。法，方法。
- 7 车头：即轂。
- 8 九寸至一尺五寸：约合28.26厘米至47.1厘米。
- 9 七寸至一尺二寸：约合21.98厘米至37.68厘米。
- 10 一寸五分至二寸六分：约合4.71厘米至8.16厘米。
- 11 一寸至一寸六分：约合3.14厘米至5.02厘米。
- 12 如是十四辐造者，七分去一，每得六分，上却加三分：按十四辐车轮的制造方法，半径是七分，七分去一，取其六，上面再加余数十分之三。现假设车轮直径为六尺，轮围为十八尺八寸四分九厘六毫，其半径七分之二，为二尺五寸七分一厘六毫，再加余数十分之三，即为辘长。将轮围除以辘长，得数刚好是七辘，即每辘安装二辐，与现在的形制相同，说明古人并没有杜撰。其加余数之法，系以大木推山的方法。大木是指建筑物一切骨干木架的总名称，大小形制有两种，有斗拱的大式和没有斗拱的小式。在结构上可以分作三大部分：竖的支重部分——柱，和横的被支的部分——梁、桁、椽及其它附属部分，及两者间过渡部分——斗拱。推山，即庑殿，宋称四阿，建筑屋顶的一种特殊手法，由于立面上的需要将正脊向两端推出，从而四条垂脊由45度斜直线变为柔和曲线，并使屋顶正面和山面的坡度与步架距离都不一致。诠释原文，竟然如此吻合，又可证明大小木原则。其算式如下：  
轮径 = 6尺，约合188.4厘米。  
半径 = 3尺，约合94.2厘米。  
轮围 = 18.8496尺，约合591.19厘米。  
七分之二半径 =  $3尺 \times 6 \div 7 = 2.5716尺$ ，约合80.75厘米。  
余数十分之三 =  $(3 - 2.5716) \times 3 \div 10 = 0.12852尺$ ，约合4.02厘米。  
辘长 =  $2.5716 + 0.12852 = 2.7尺$ ，约合84.78厘米。  
辘数 =  $18.8496 \div 2.7 = 7$ ，约合219.8厘米。
- 13 勾三辘：载重之车名。勾三辘的辘与辐皆六，所以叫六料子辘。
- 14 料材：原写作料杖，疑为料材之误，故改之。
- 15 一寸五分：约合4.71厘米。



- 16 四六輶：輶厚宽四六之比，与《营造法式》载，梁之切面相同。《营造法式》卷五，大木作制度，凡梁之大小，各随其广，分为三分，以二分为厚，广即梁高，与此同。
- 17 一尺：约合31.4厘米。
- 18 三尺：约合94.2厘米。
- 19 三寸半至六寸：约合10.99厘米至18.84厘米。
- 20 山口：夹轘梯外侧的片状木板。
- 21 一寸五分至二寸二分：约合4.71厘米至6.91厘米。
- 22 义棍：五明坐车子的梯槛搁于轘梯上，梯槛两侧木杆叫义棍。依据车前后位置，后梯槛的外侧木杆叫义棍，内侧木杆叫里义棍。
- 23 二寸至一分：约合6.28厘米至0.31厘米。疑有脱误，待考。
- 24 寸五分至一寸九分：寸五分，疑为一寸五分至一寸九分，约合4.71厘米至5.97厘米。
- 25 棍：《永乐大典》本原作混，疑为棍误，故改为棍。下同。
- 26 擻：扔、丢，谓突显在外。
- 27 一寸至一寸二分：约合3.14厘米至3.77厘米。
- 28 散水櫺：梯槛上面的横格子条木。
- 29 底板棍：连接两轘梯间的位于中间的两根直木。
- 30 一寸六分至二寸：约合5.02厘米至6.28厘米。
- 31 一寸至一寸一分：约合3.14厘米至3.45厘米。
- 32 后露明尾棍：后露明尾棍是半压于轘梯上的直木，故中高，稍低。今制略同。
- 33 一寸二分至一寸六分：约合3.77厘米至5.02厘米。
- 34 六瓣破棍：《永乐大典》本原注曰，俗谓之奴婢木。
- 35 五分至六分：约合1.57厘米至1.88厘米。
- 36 耳版：底板之宽度随两梯轘内径，所以梯轘及山口之上另附耳版，耳板，即两侧的意思。
- 37 三寸至五寸：约合9.42厘米至15.7厘米。
- 38 六分至一寸：约合1.88厘米至3.14厘米。
- 39 前加广与后头方停：梯槛前窄后宽，所以耳板前部要加阔，而使后头呈方形。
- 40 五分八分：约合1.57厘米至2.51厘米。
- 41 楼子地楸木：楸同伏，车厢以下左右侧横木，置于耳板上面。楼子，犹言车厢。
- 42 一寸八分至二寸二分：约合5.65厘米至6.9厘米。
- 43 五分：约合1.57厘米。
- 44 六分：约合1.88厘米。
- 45 横棍：车厢下面前后两根直木。
- 46 立柱：位于地楸木上面的竖杆。
- 47 一寸至一寸二分：约合3.14厘米至3.77厘米。
- 48 三尺五寸至四尺二寸：约合109.9厘米至131.88厘米。
- 49 一尺：约合31.4厘米。
- 50 减低二寸有余：车盖前高后低，有利于雨天落在车盖上的水顺着往下流，前后高低约相差二寸多。二寸，约合6.14厘米。
- 51 龟盖柱：车盖形如龟盖由立柱撑起，中略高而四周低。
- 52 平子格：车厢两侧遮挡用窗格。



- 53 一寸八分至二寸：约合 5.65 厘米至 6.28 厘米。
- 54 荷叶横杆子：又谓之月梁子。荷叶横杆子用以承托车盖顺脊杆子，其中部随盖形，向上微曲，故又称月梁子。
- 55 一寸至一寸二分：约合 3.14 厘米至 3.77 厘米。原注，剡刻在外。
- 56 沥水版：车檐的风雨板，在车盖左右侧。
- 57 广二寸二分四分：约合 6.91 厘米 1.26 厘米？疑有误。
- 58 五分：约合 1.57 厘米。
- 59 荷叶沥水版：指置于车盖前后的荷叶状的沥水板。
- 60 水版：俗称裙栏板。
- 61 四分至五分：约合 1.26 厘米至 1.57 厘米。
- 62 一尺：约合 31.4 厘米。
- 63 箭杆木：又谓之明卤木。箭杆木系车左右直櫺，在裙栏板后平格子上。
- 64 五分：约合 1.57 厘米。
- 65 护泥：即挡泥板。
- 66 二寸二分至一寸五分：约合 6.91 厘米至 4.97 厘米。
- 67 七寸至八寸：约合 21.98 厘米至 25.12 厘米。
- 68 靴头木：又谓之八字木。护泥板半弧形木的底脚横档。
- 69 一寸六分至二寸：约合 5.02 厘米至 6.28 厘米。
- 70 月版梘：立于护泥地栳木上面的直木。
- 71 圈楞枝条木：位于护泥板底脚横档中间，用于压固罗圈板。
- 72 托木梘：俗谓之梘察木，托木梘用以固定护泥，在靴头木下。原图缺。
- 73 外同集径：外，外侧。“集”字可能误写，实应指护泥。外同集径，即外侧宽与护泥宽径相同。
- 74 一寸八分至二寸四分：约合 5.65 厘米至 7.53 厘米。
- 75 八分至一寸二分：约合 2.51 厘米至 3.77 厘米。
- 76 车轴：车身横梁，上承车輿，两端套上车轮。
- 77 六尺五寸至七尺五寸：约合 208.1 厘米至 235.5 厘米。
- 78 四寸至四寸八分：约合 12.56 厘米至 15.07 厘米。
- 79 呆木：原注：“俗谓之三脚木。”朱启钤校刊本按：“呆木支撑辕梯，停车时用它，所以高与辕相等。”
- 80 一寸至一寸二分：约合 3.14 厘米至 3.77 厘米。
- 81 柱楼子前虚檐：车盖前部引出颇长，可能是用义杆固定。
- 82 一寸至一寸四分：约合 3.14 厘米至 4.4 厘米。
- 83 后圈义子：原注：“俗谓之狗窝。”朱启钤校刊本按：“后圈义子即车箱后横栏，与左右平格子同一意义，其长随后角柱间距离而定。”
- 84 一尺二寸至一尺四寸：约合 37.68 厘米至 43.96 厘米。
- 85 辟恶圈：即车前的围栏。
- 86 于楼子门前用之：原文“辟恶圈于楼子门前用度”，“度”疑为“之”之误，故改之。
- 87 口圈木：即轼，古代车厢前面用做扶手的横木。
- 88 前月版：即輓，车前掩板，在轼之前，与轸前后相对。
- 89 一尺二寸至一尺三寸：约合 37.68 厘米至 40.82 厘米。
- 90 二寸至二寸五分：约合 6.28 厘米至 7.85 厘米。



91 一尺：约合 31.4 厘米。

92 八寸五分至一尺：约合 26.69 厘米至 31.4 厘米。

93 一寸至一寸二分：约合 3.14 厘米至 3.77 厘米。

94 增一尺更加减则亦如之：原注：“长一丈引出一尺至一尺二寸。”

## 功 限<sup>1</sup>

坐车子一辆，脚楼子梯槛护泥杂物等相合完备皆全，高三尺<sup>2</sup>脚者四十功，高四尺<sup>3</sup>者五十四功，五尺<sup>4</sup>者八十七功。

### 【注解】

1 功限：功，通“工”，工作量，限，限度，指定的范围。功限，即工作量的限定，工时估算。

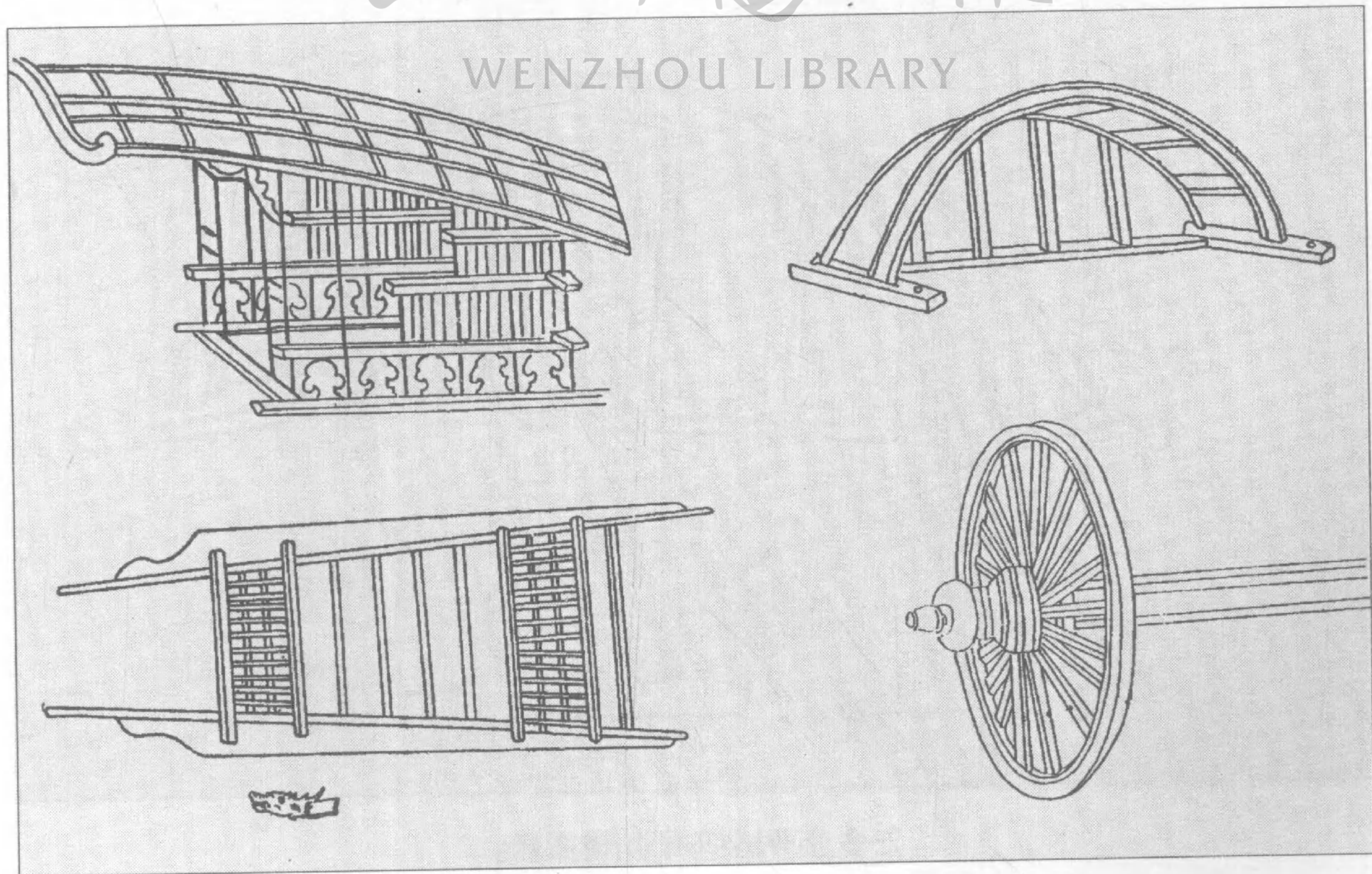
2 三尺：约合 92.4 厘米。

3 四尺：约合 125.6 厘米。

4 五尺：约合 157 厘米。

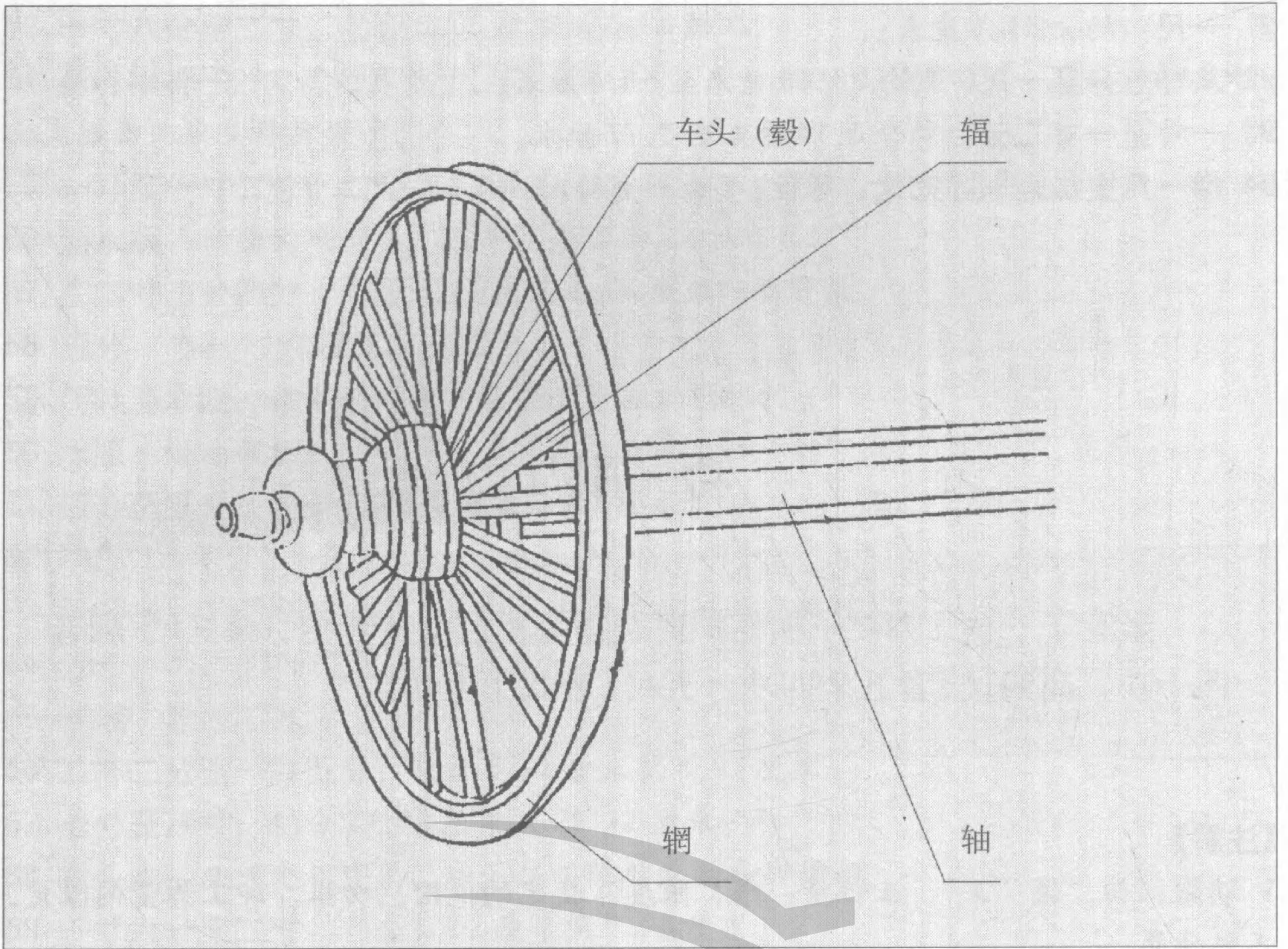
温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY

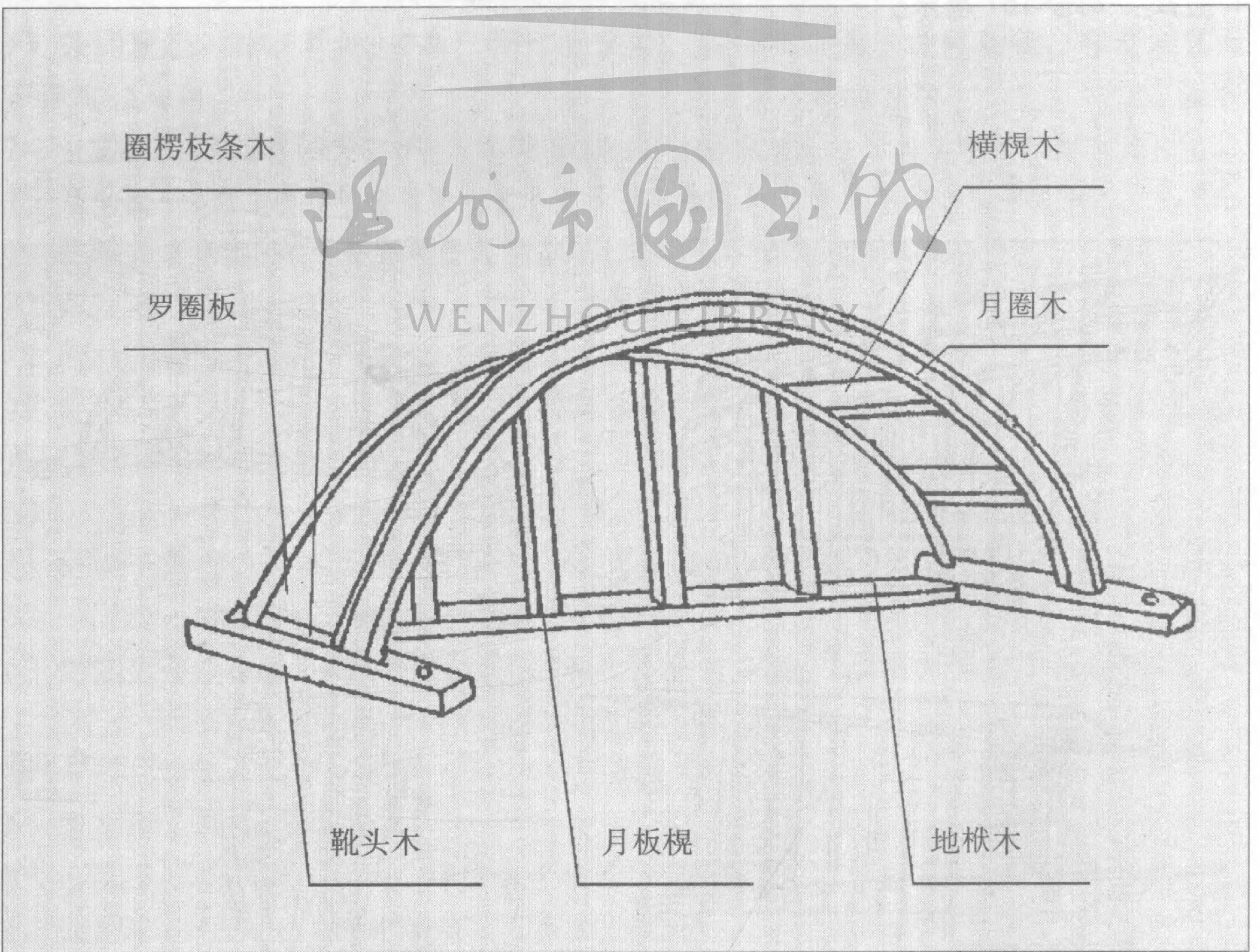


2-1 《梓人遗制》之五明坐车子原图。



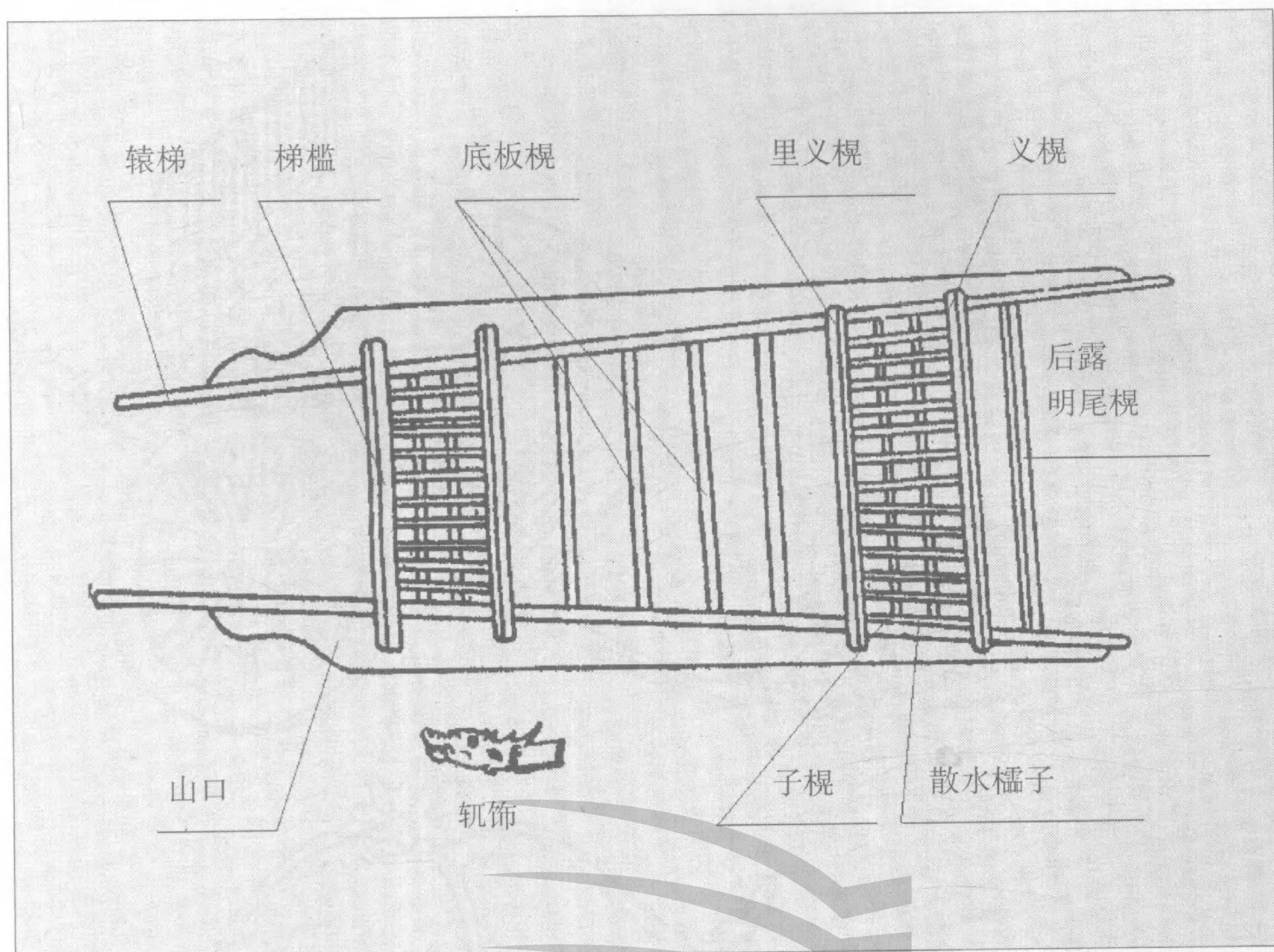


2-2 五明坐车子车轮图释。

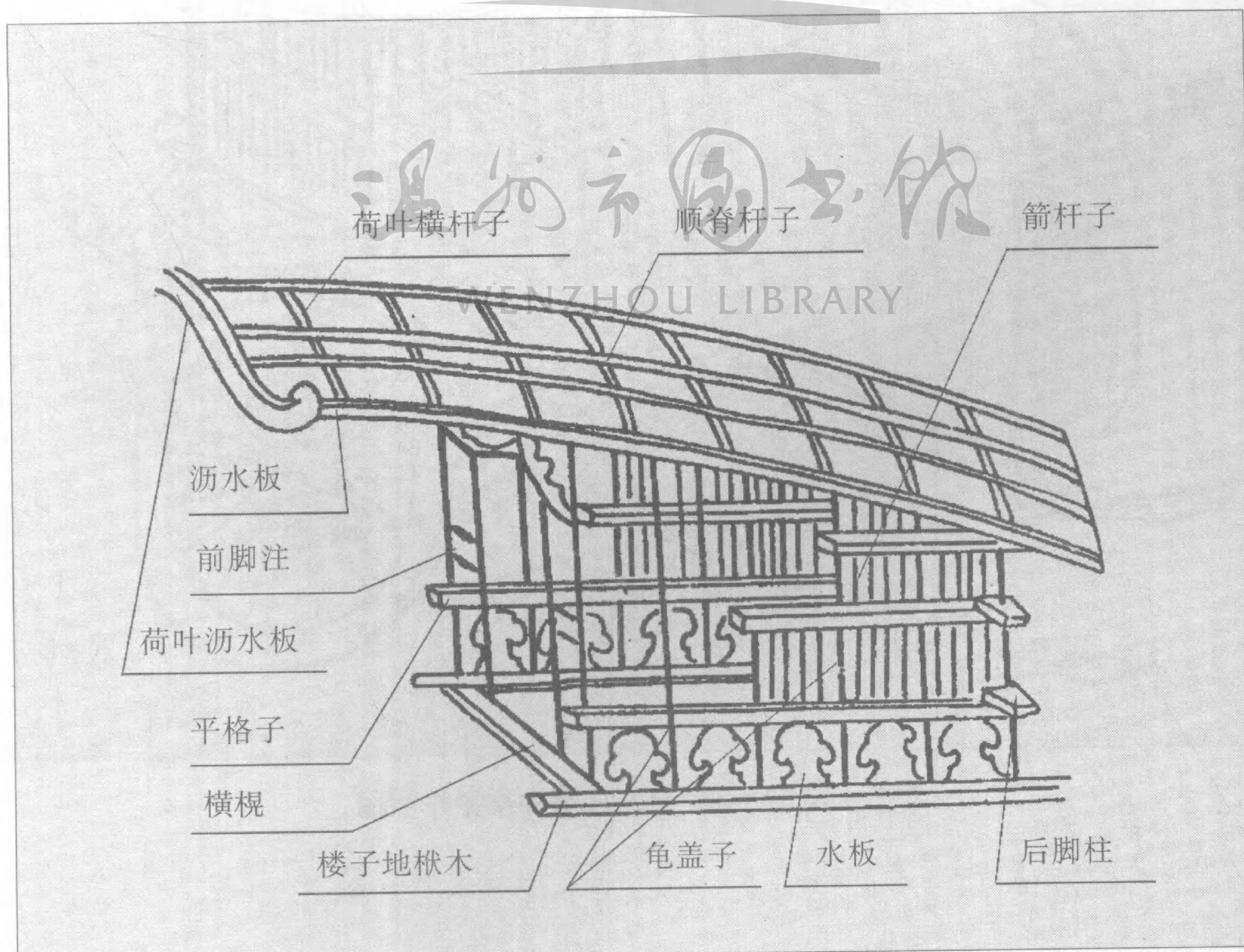


2-3 五明坐车子护泥图释。





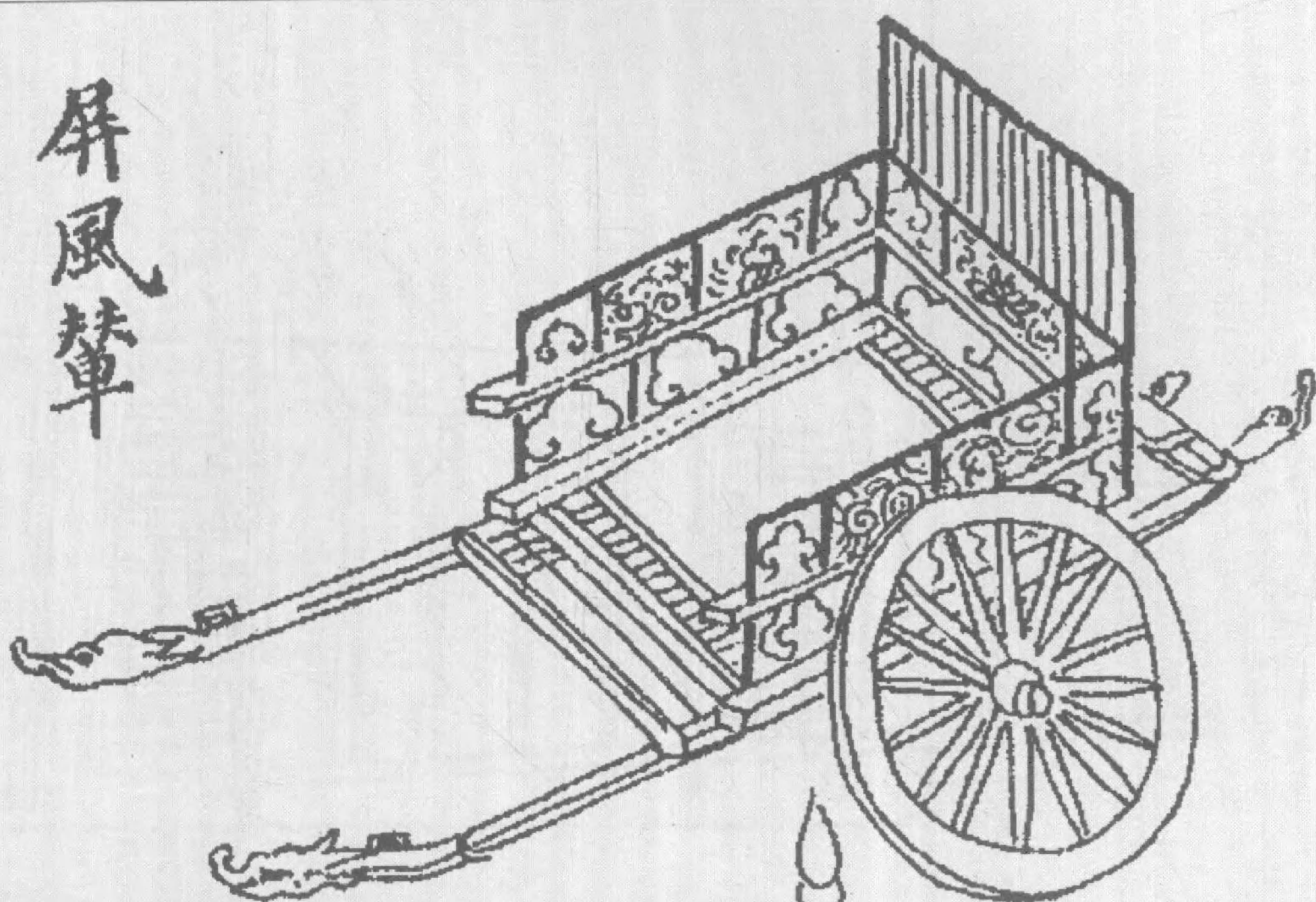
2-4 五明坐车子底板图释。



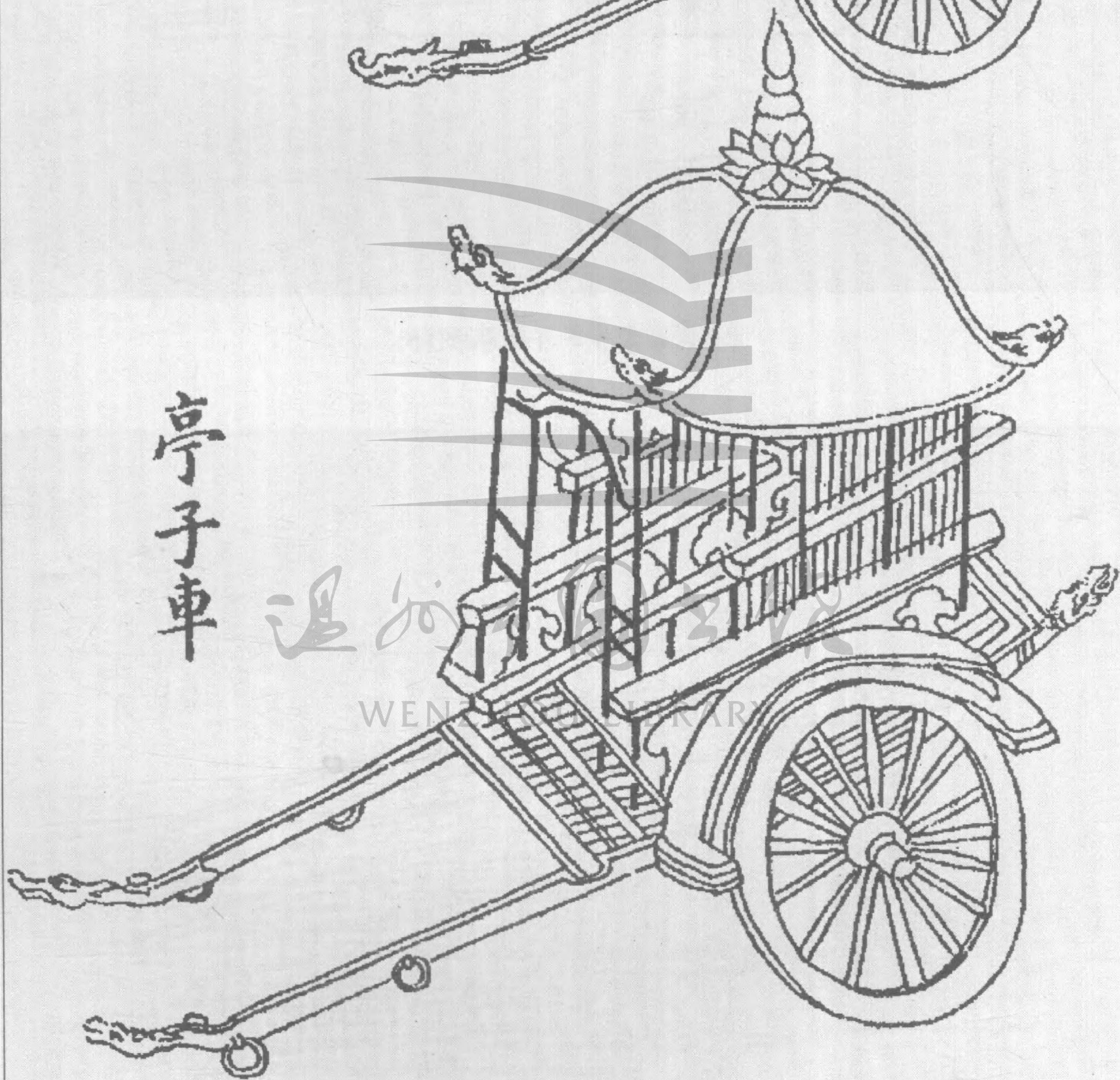
2-5 五明坐车子车舆图释。



屏風輦

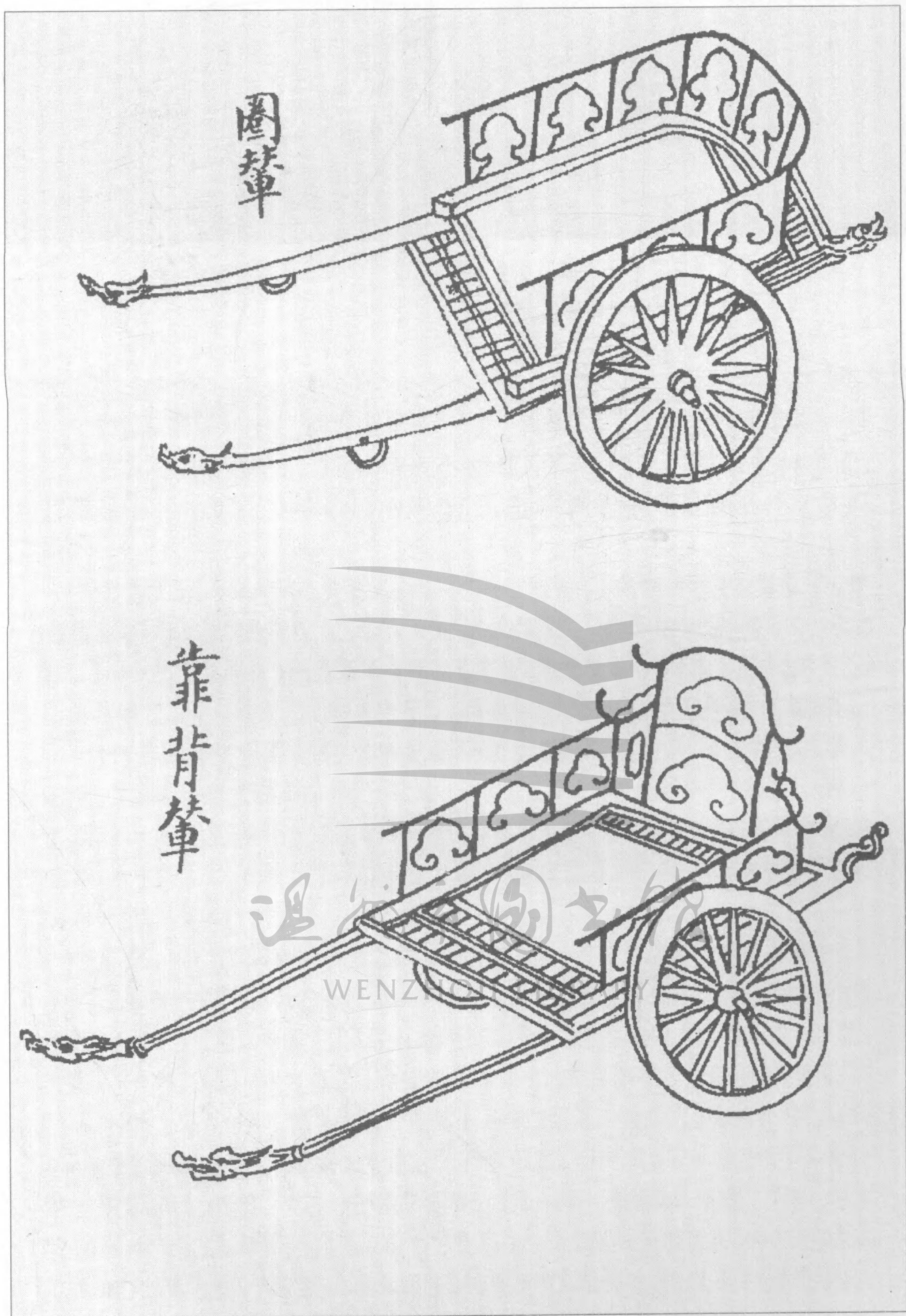


亭子車



2-6 《梓人遗制》之屏風輦和亭子車原图。





2-7 《梓人遗制》之圈鞦和靠背鞦原图。

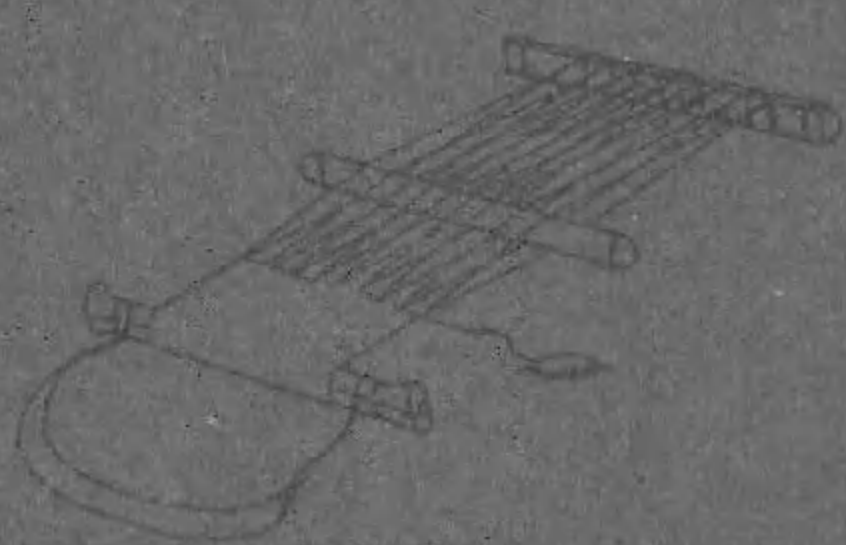


缺页

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY





# 古车源流简说

《梓人遗制》中“五明坐车子”之“叙事”一节关于古车起源，征引了古文献中的传说，即黄帝造车和奚仲作车两说。根据史料考证，黄帝造车是指黄帝发明最原始的车子，而以马驾车则是到奚仲时才开始的。

由黄帝造车的传说来看，中国在新石器时代晚期即已发明车子，然而目前的考古发现并没见到车子的相关信息。鉴于这种不确定的可能性，孙机先生认为，中国新石器时代中出现的纺轮、陶轮，特别是琢玉用的轮形工具，在技术发展史上，都应属于车的直接或间接的前驱。

目前中国发现最早的马车见于安阳殷墟、西安老牛坡、滕州前掌大遗址，均属于商代晚期。属于殷墟二期的妇好墓曾出土两件铜镳，表示了当时可能已经使用马车。1996—1997年社科院考古所在河南偃师商城被城墙内侧发现了商代早期路土上留下的双轮车辙，将中国使用双轮车的时间提早到商代早期。

那么，双轮车辙所引发出来的双轮车，它的源头又在哪里呢？

王巍先生将两河流域公元前两千纪前半的双轮车子与商代晚期的车子相比较后认为，两者之间存在着很多相似之处：(1)均为单辕、双轮、一衡、一舆。(2)舆与衡迭压相交，以革带绑缚连接。(3)衡两侧各有一人字形车轭。(4)辕与轴在车舆下垂直相交，舆位于轴的正中。(5)车轮为辐条式，辐条两端分别插于牙和车毂之中。(6)车轴两端各有一辖，用以固定车毂。(7)使用青铜衡、镳、轭、辖等车马器。(8)均主要用做战车。所以其间必有某种内在联系。已有的发现，从哈萨克岩画上面的无辐车轮、嘉裕关黑山岩画的圆板状无辐车轮以及内蒙阴山岩画、新疆阿勒泰岩画的类似发现，可以窥见中亚西亚与新疆、蒙古的密切关系，以及西方马车向东方传布的历程。但是，问题在于目前还没有对这些岩画予以准确断代的具体方法。

西周的车，在形制、结构方面继承了商的传统，以双轮独辔为主，战车和乘车无明显区别。但为了统治者追求舒适奢华的需要，在局部结构和装饰方面调整改进较多，如直衡改曲衡，辐数增多，舆上安装车盖，

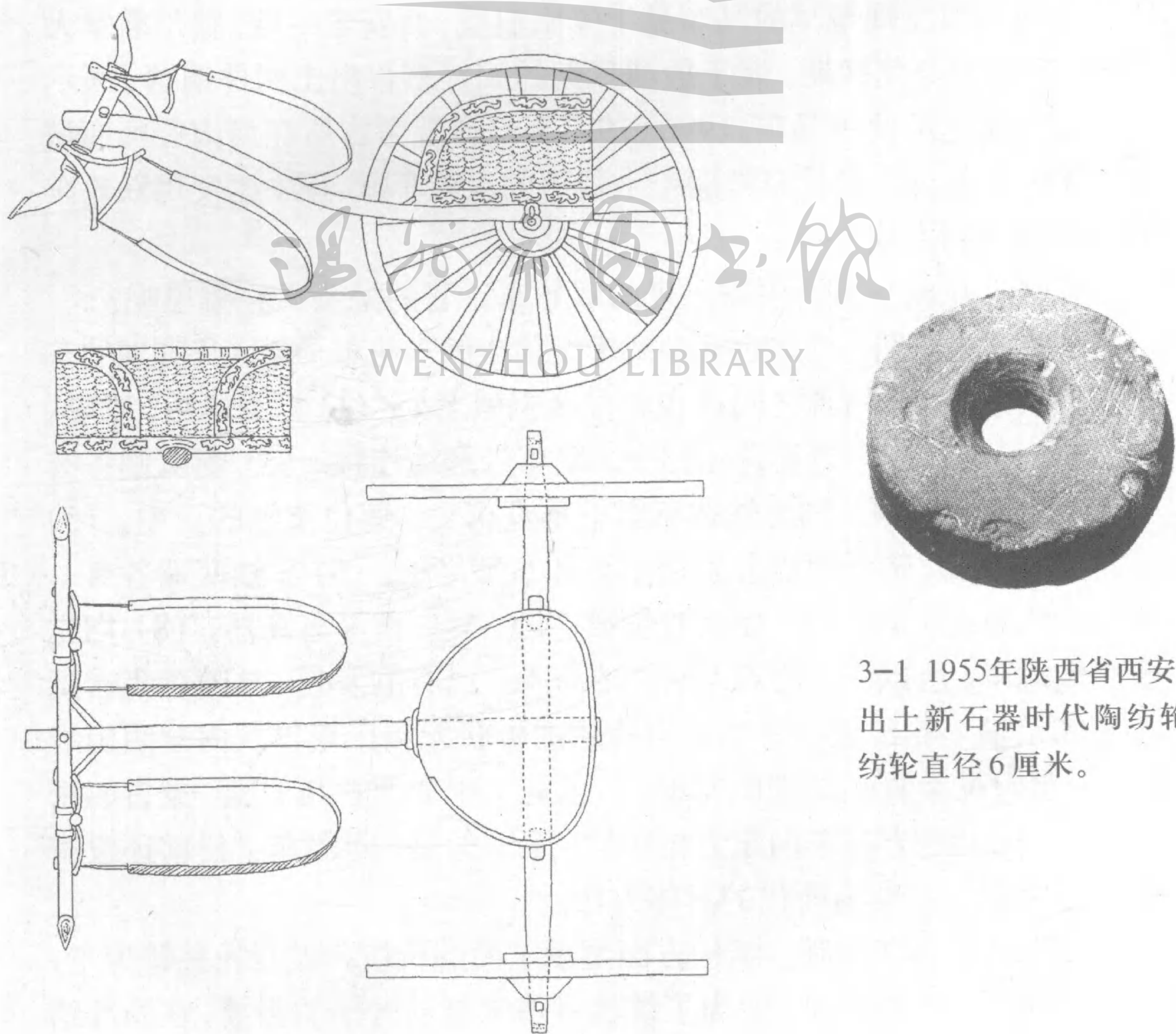


许多关键部位都采用了铜构件等。到了春秋战国，由于军事的需要，战车开始向灵便轻巧、坚固耐用的方向发展，乘车则出现了更多不同的车型。秦汉之际，用于帝王公卿出行仪典的车辂形成完备的制度。

秦汉以后，由于骑兵的崛起，战车使用渐少，逐渐被淘汰出战场。与此同时，用于骑马的鞍具制作不断完备，弃车骑马开始成为王公显贵们的时尚行为。至魏晋时期，高级乘车大都由牛来驾挽，马车改用于运输货物为主，车的形制、结构则继承了西汉以来的传统，以双辕为主，辕装在车箱的两侧。汉晋几百年间，独轮车、记里鼓车和指南车的发明，在中国古代科学技术史上留下了光辉的一页。

《梓人遗制》中“五明坐车子”的形制源于奚车，应是辽时奚车在蒙元人中改做官吏常用驼车的别称。这种车在宋元时期的北方比较多见，说明古车的品种，不仅有历史上流传下来的车的基本形制，不同地区和民族以及适应不同需要，还存在有许多不同特色与造型的车，如宋代官方编修的《武经总要》中就列举有不同用途的战车数十种。

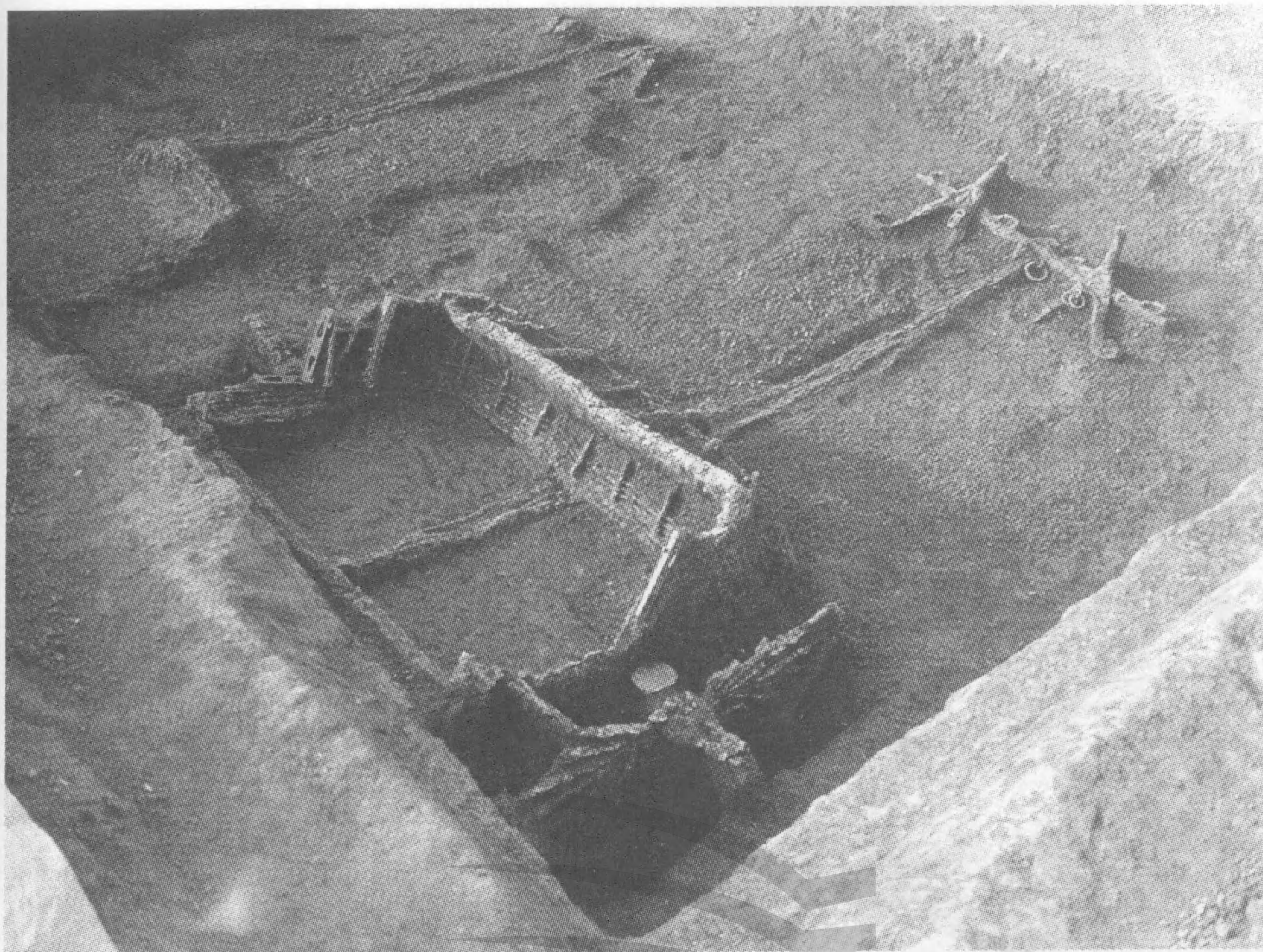
明清的车基本承沿唐宋传统，另流行车轿。至晚清时，从西方引入自行车、机动车以及火车，传统的畜力车逐渐退出历史舞台。



3-1 1955年陕西省西安市出土新石器时代陶纺轮，纺轮直径6厘米。

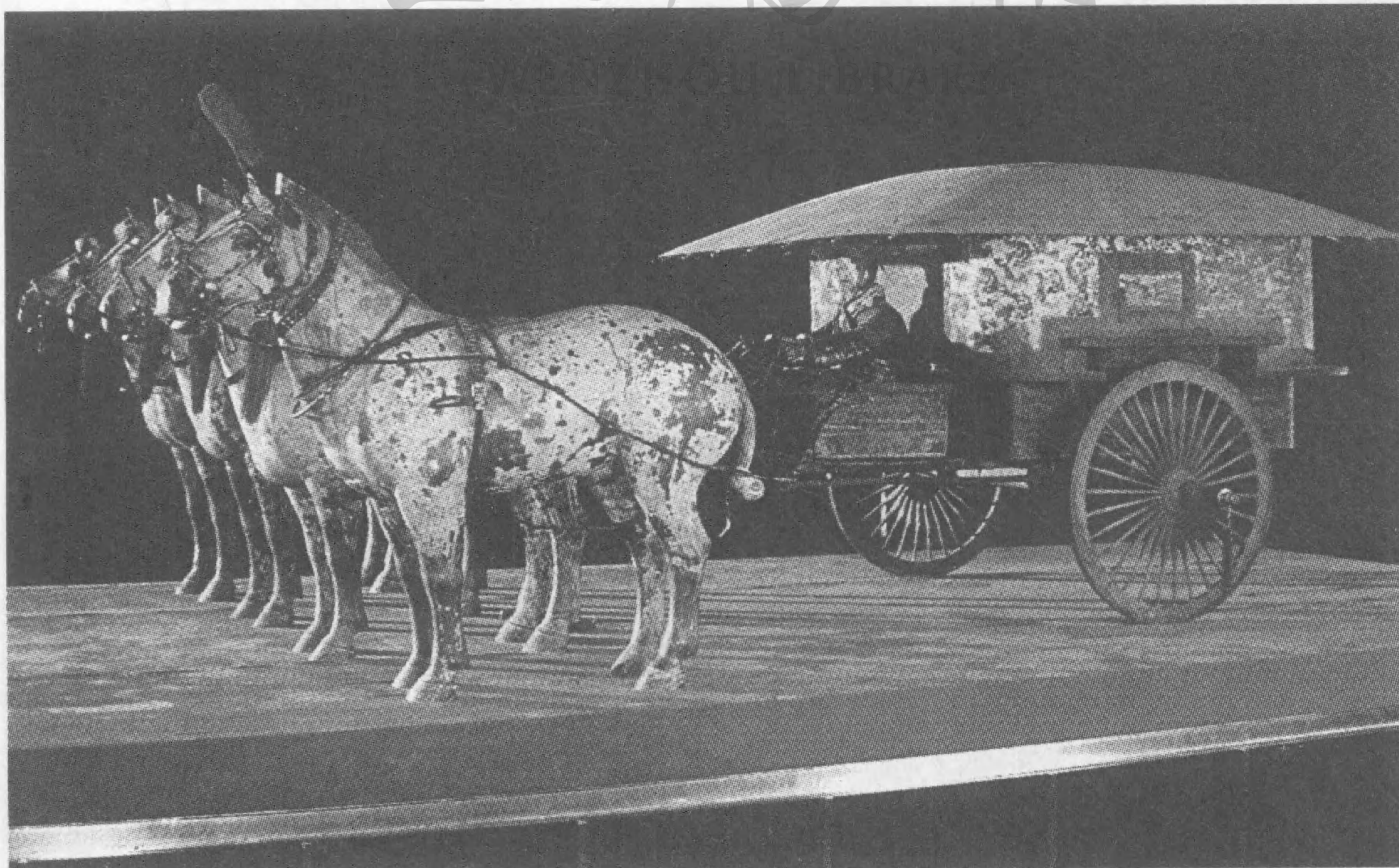
3-2 石璋如根据安阳殷墟小屯 M20 号车马坑出土资料复原的商车图。





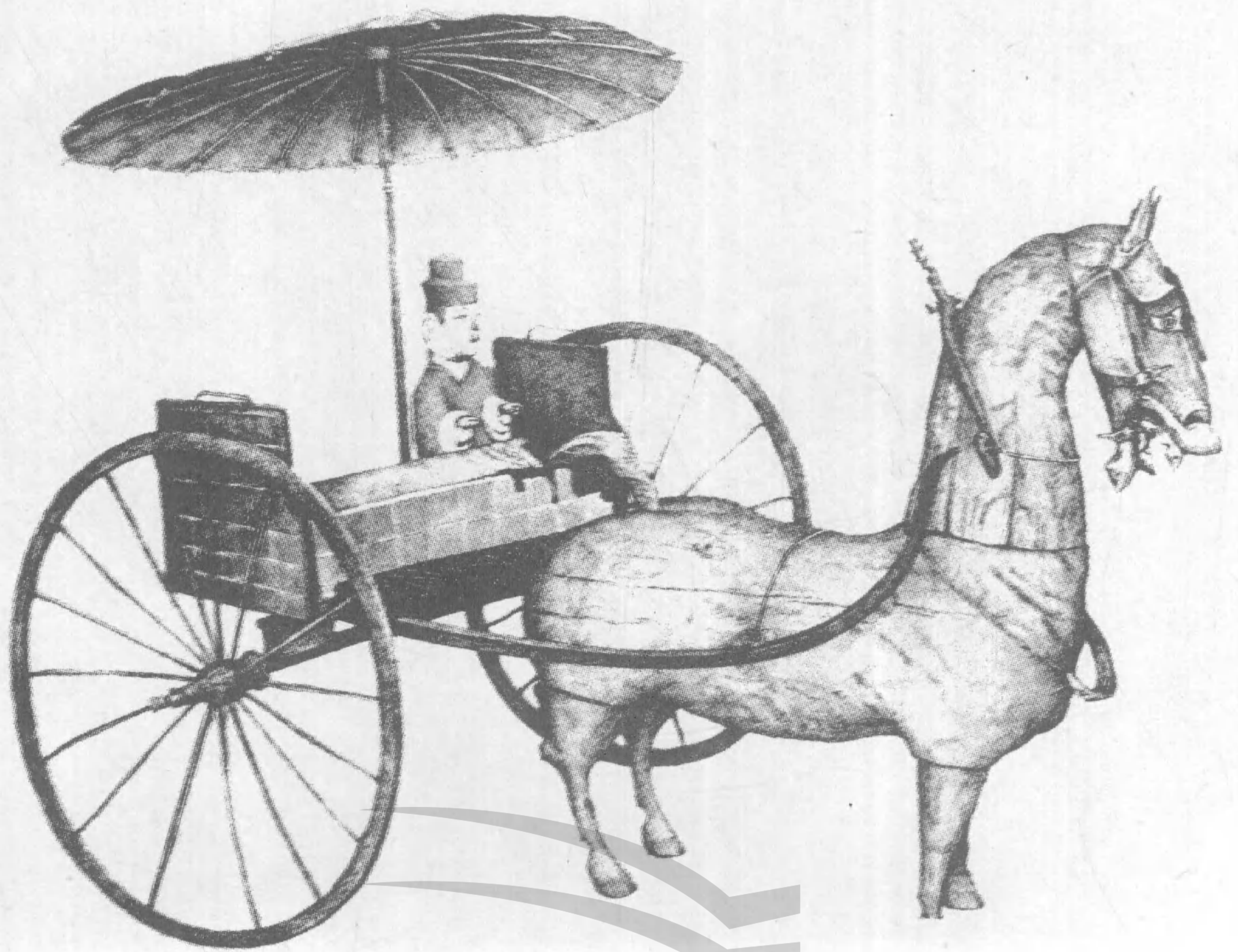
3-3 1981年湖北江陵楚墓出土的战国时期车马坑，两驾车马同时殉葬，表明死者身份应是王公贵族。

温州市图书馆



3-4 1980年秦陵园西侧出土青铜铸大型车马模型2乘，此为安车模型。史书记载，秦始皇乘坐的安车，车厢有窗户，“闭之则温，开之则凉”，故又叫凉车。



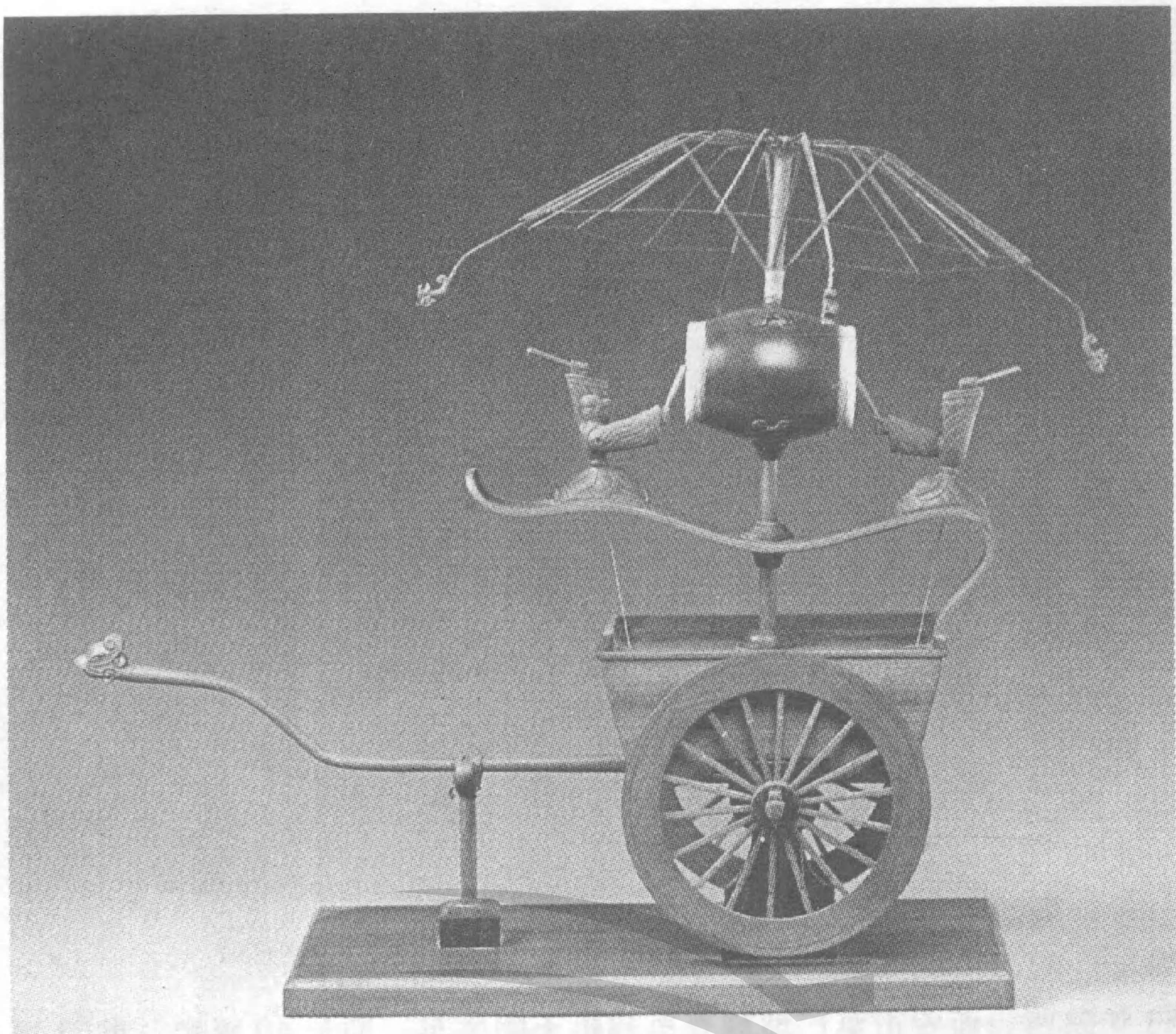


3-5 原物为1972年甘肃武威磨咀子48号汉墓出土木双辕昭车，车通高97厘米，长80厘米，现藏甘肃省博物馆。（图采自《中国古代车舆马具》）

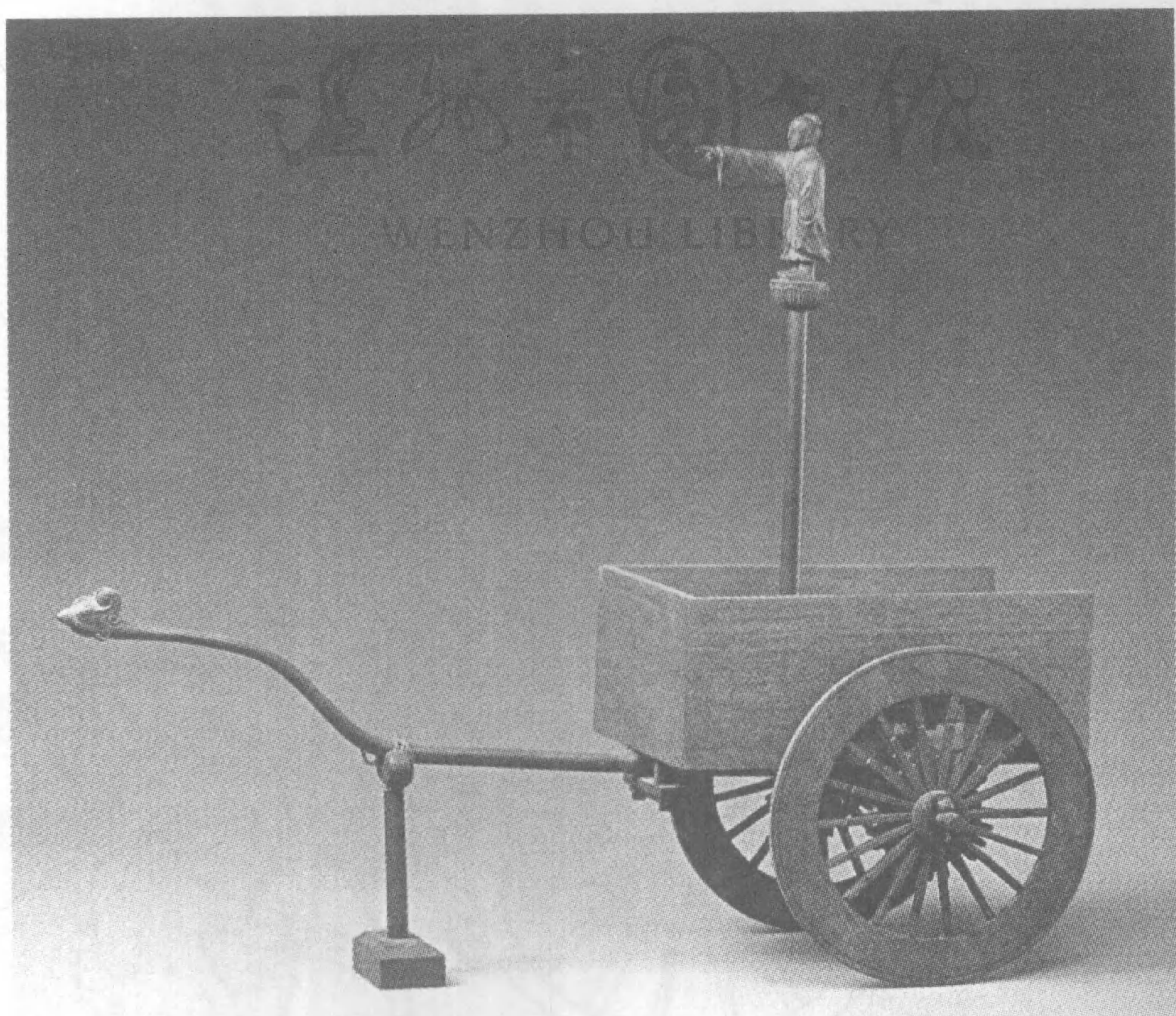


3-6 (晋) 顾恺之《洛神赋图》中的驷马高车，古代驾四马的高车均为显贵者所乘。



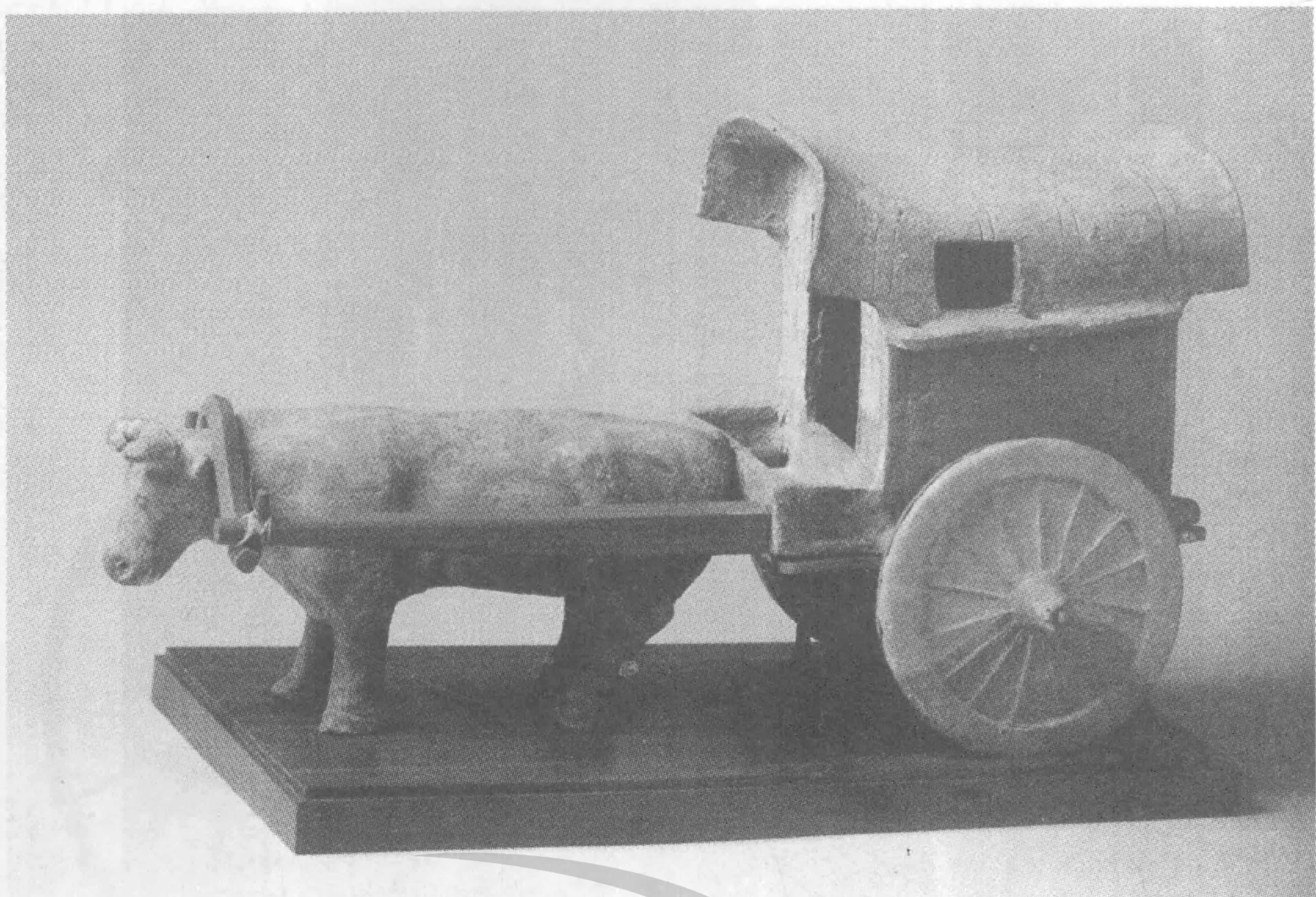


3-7 王振铎根据《宋史·舆服志》及东汉孝堂山画像石资料复原的记里鼓车。记里鼓车是配有减速齿轮系的古代车辆，因车上木人击鼓以示行进里数而得名。

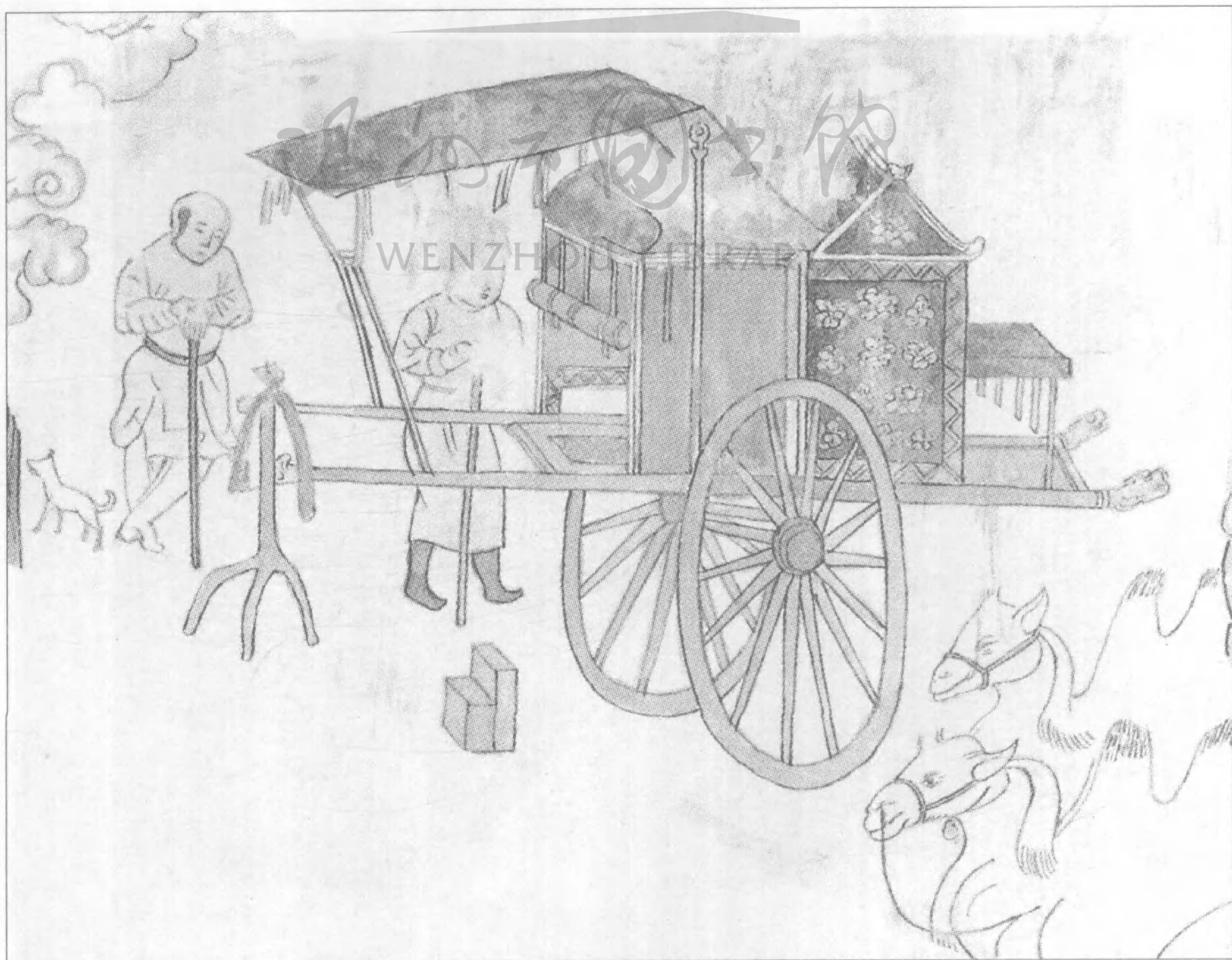


3-8 王振铎根据《三国志》注引《魏略》及《宋史·舆服志》复原的指南车。指南车因利用齿轮传动系统和离合装置来指示方向而得名。





3-9 1953年陕西省西安市草厂坡魏晋墓葬出土陶牛车，通长40厘米，宽21厘米，高22.5厘米。（中国历史博物馆藏）



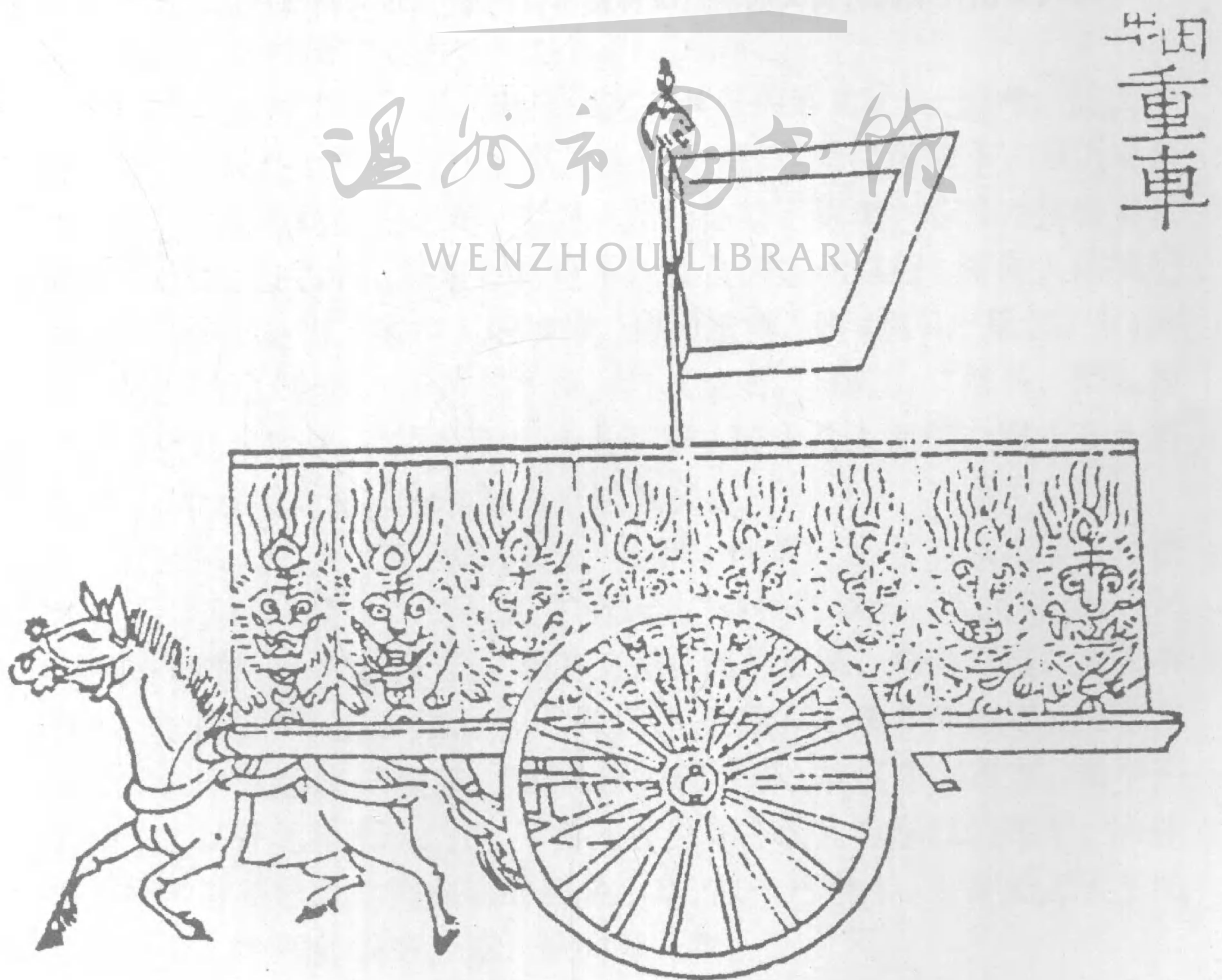
3-10 内蒙昭乌达盟敖汉旗北三家村辽墓壁画上的驼车。





3-11 宋代的虎车和运干粮车。(图采自《武经总要》)

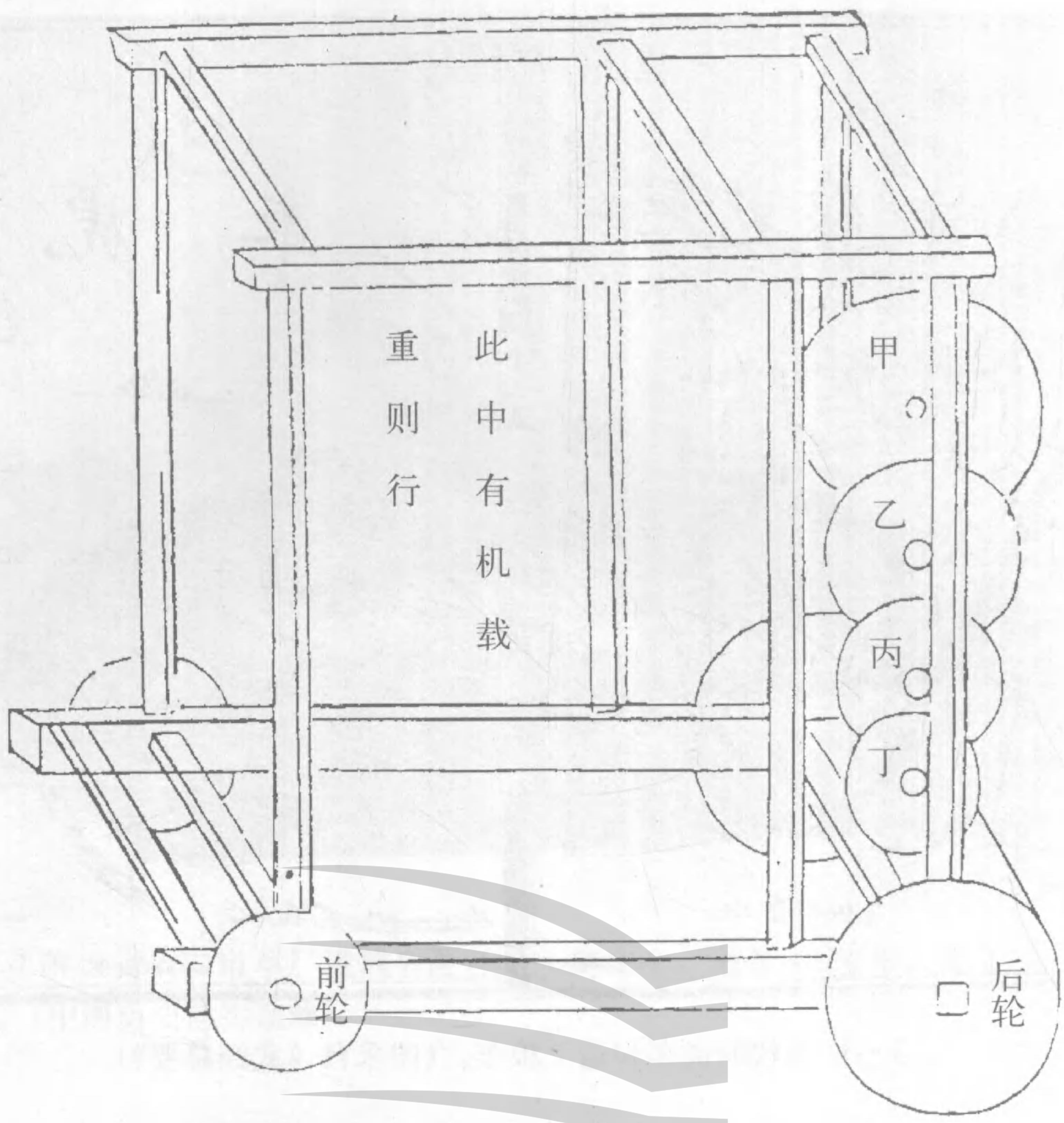
◆ 古车源流简说



3-12 明代的輜重车。(图采自《四镇三关志》)

温州市图书馆  
WENZHOU LIBRARY



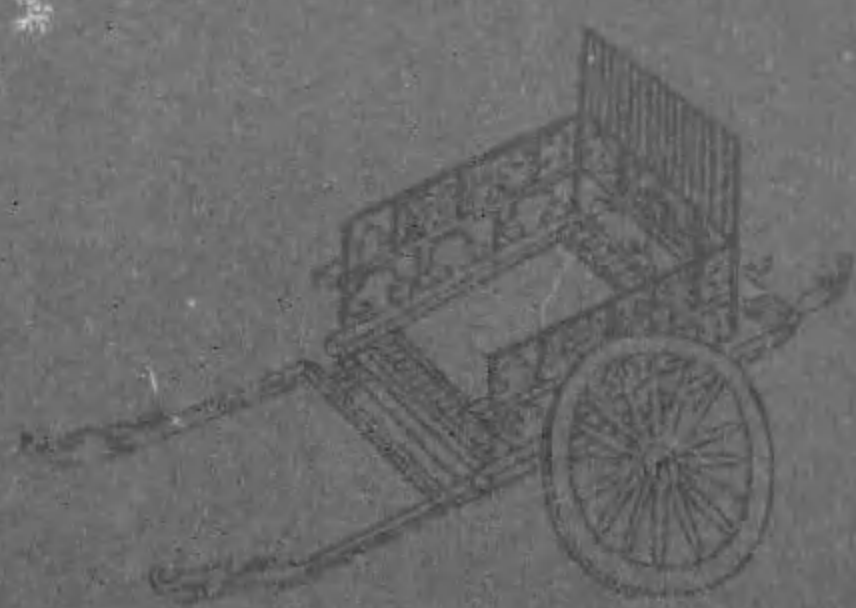


3-13 清代从西方传入的准自鸣钟推车自行车。(图采自《诸器图说》)

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY





# 人力车、辇、轿

《梓人遗制》介绍有五明坐车子、圈辇、靠背辇、屏风辇、亭子车，五明坐车子下列叙事、用材、功限，圈辇、靠背辇、屏风辇、亭子车四种仅为车形图，其中辇占多数，但相关文字介绍已经全部佚散。

在《辞海》中，“辇”的第一个义项是“人推挽的车”。在古代，推动车子前行的动力主要依靠畜力和人力两种。与畜力相比，人力车使用的情况相对要复杂的多。

《竹书纪年·夏后氏·帝癸》载：“迁于河南，初作辇。”意思是古代人用辇，开始于夏桀。《帝王世纪》谓夏桀“以人架车”，《后汉书·井丹传》亦谓“桀乘人车”，说明夏桀以人架车已为习常。行车，本可以畜力为之，而夏桀却要乘人力挽引之车，这应该是夏桀炫耀权贵的表现。夏代的这种辇，还有一个名称叫“余车”。

商代金文有“辇”字，出自辞文“其呼箇辇又正”。经考，辞文中的“箇”是商代战争队列中右队之长的称谓，“辇”指辇车，是箇乘坐的马车，而非专指人挽之车。但是，此处称辇不称车，是因为其确实又借用了人力。在古代，马车在行进中往往会因道途难行，需要人前挽后推，有时甚至是为了借用人的挽推，协力造势。如《周礼·地官·乡师》云：“大军旅，会同，正治其徒役，与其辇辇。”郑注：“驾马，辇人挽行。”《司马法》曰：“夏后氏二十人而辇，殷十八人而辇，周十五人而辇。”文中所谓的辇，指的就是这层意义。

周代称人挽之车为栈车，《诗·小雅·何草》云：“有栈之车，行彼周道。”毛传：“栈车，役车也。”孔疏：“有栈之辇车，人挽以行。”又《周礼·春官·巾车》有云：“服车五乘：孤乘夏篆，卿乘夏纁，大夫乘墨车，士乘栈车，庶人乘役车。”郑氏注：“栈车不革鞅而漆之，役车方箱可载任器以共役。”贾疏：“庶人以力役为事，故名车为役车。役车亦名栈车，以其同无革鞅故也。”由此考见，古代人力推拉的栈车，大体为木轮带方箱以供力役载物的简易小车，故一称役车，主要见之于平民阶层。另，周代的辘车、辇，系同指一物。

《通典》载：“秦以辇为人君之乘。”说的是秦以后帝王、皇后所乘



的辇车去轮为輿，由马拉改由人抬，由是称作“步辇”。熊忠的《古今韵会举要·七遇》就有如下解说，后世称步辇：“谓人荷而行，不驾马。”“步辇”开始时多为王后妃子所用，如汉代班固在《西都赋》中说：“乘茵步辇，惟所息宴。”注引应劭《汉宫仪》：“皇后婕妤乘辇。”晋唐时，帝王也有乘坐辇，并逐渐以此作为自己小行幸的专用工具。辇的绘画图像有宋人摹本，唐阎立本的《步辇图》。大唐制，辇有七：一曰大风辇，二曰大芳辇，三曰仙游辇，四曰小轻辇，五曰芳亭辇，六曰大玉辇，七曰小玉辇。

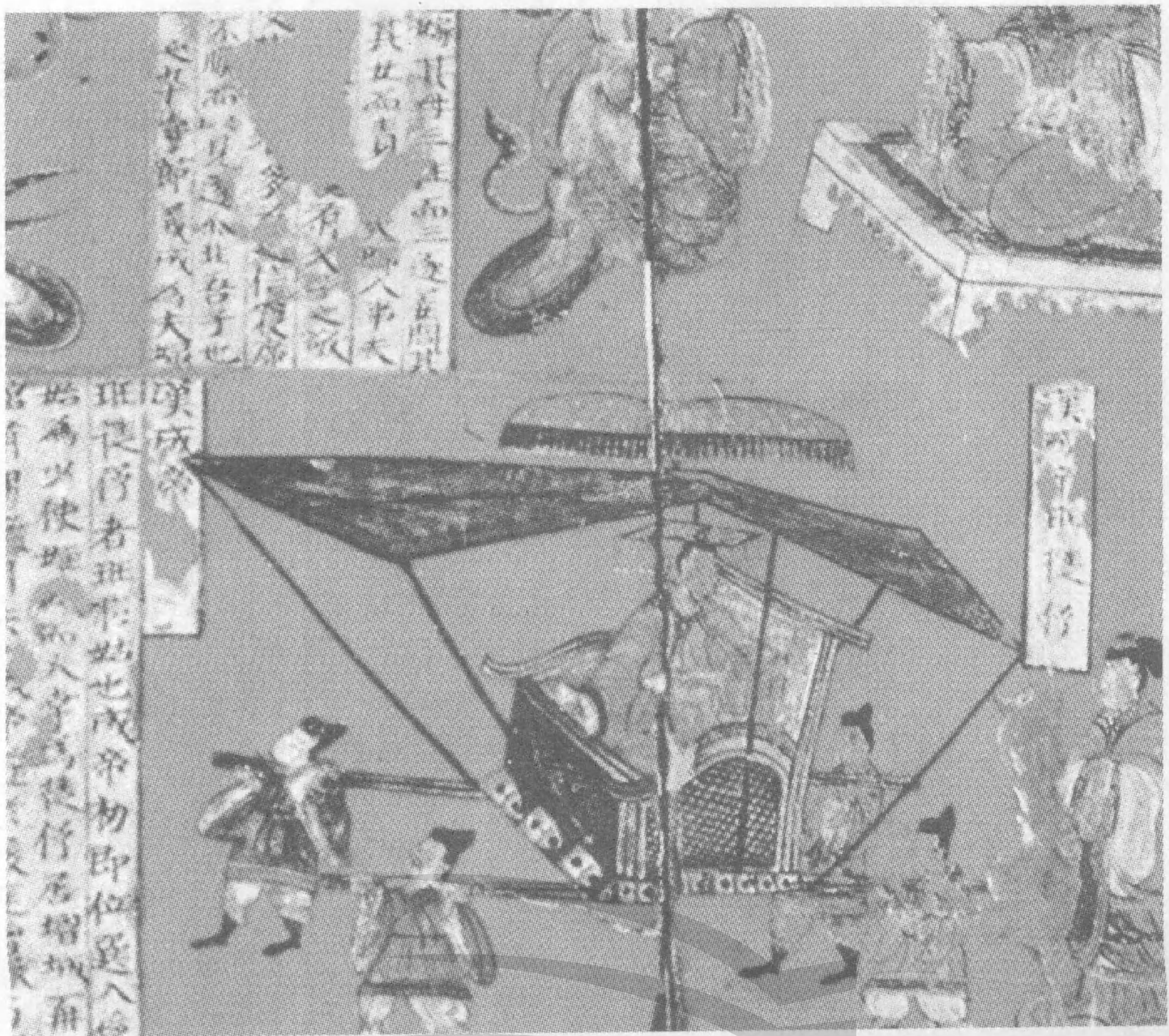
与车辇交错发展的人力行进工具——轿，从其形态和功能方面比较，两者实是异名同物，轿由辇发展而来。但是，轿之名使用较晚，汉代始有“輿轿”，出自《汉书·严助传》记载：“輿轿而踰岭。”宋代有了专指的“轿子”，见宋人王铨《默记》援引旧说：“艺祖初自陈桥推戴入城，周恭帝即衣白襴，乘轿子，出居天清寺。”宋以后，轿子还有别名，但作为非畜力行进工具，清俞正燮《癸巳类稿·轿释名》总结曰：“古者名桥，亦谓之辇，亦谓之茵，亦谓之輜，亦谓之輜辘，亦谓之舁车，亦谓之担，亦谓之担輿，亦谓之小輿，亦谓之板輿，亦谓之筍輿，亦谓之竹輿，亦谓之平肩輿，亦谓之肩輿，亦谓之腰輿，亦谓之兜子，亦谓之笊，而今名曰轿，古今异名同一物也。”

然而《梓人遗制》中的圈辇、靠背辇、屏风辇，从形制特点看，都应属于畜力车辇的范畴，亭子车似乎也不例外。其中圈辇、亭子车的双辕上面留有金属环，是用来固定车衡的，靠背辇、屏风辇的双辕上面没有金属环，通常是直接以绳索系绑起到车衡的作用。所以，《梓人遗制》中的辇不同于单纯以人力行进的步辇或轿，而是依靠畜力牵拉为主，辅助以人力挽推的车辇。这种车辇虽然从商周开始就已经有使用的记载，但与《梓人遗制》中相仿的车辇则从魏晋以后才开始常见起来，并一直延续到明清。



4-1 陕西陇县边家庄5号春秋墓出土木辇车复原图。(图采自《中国古代车舆马具》)



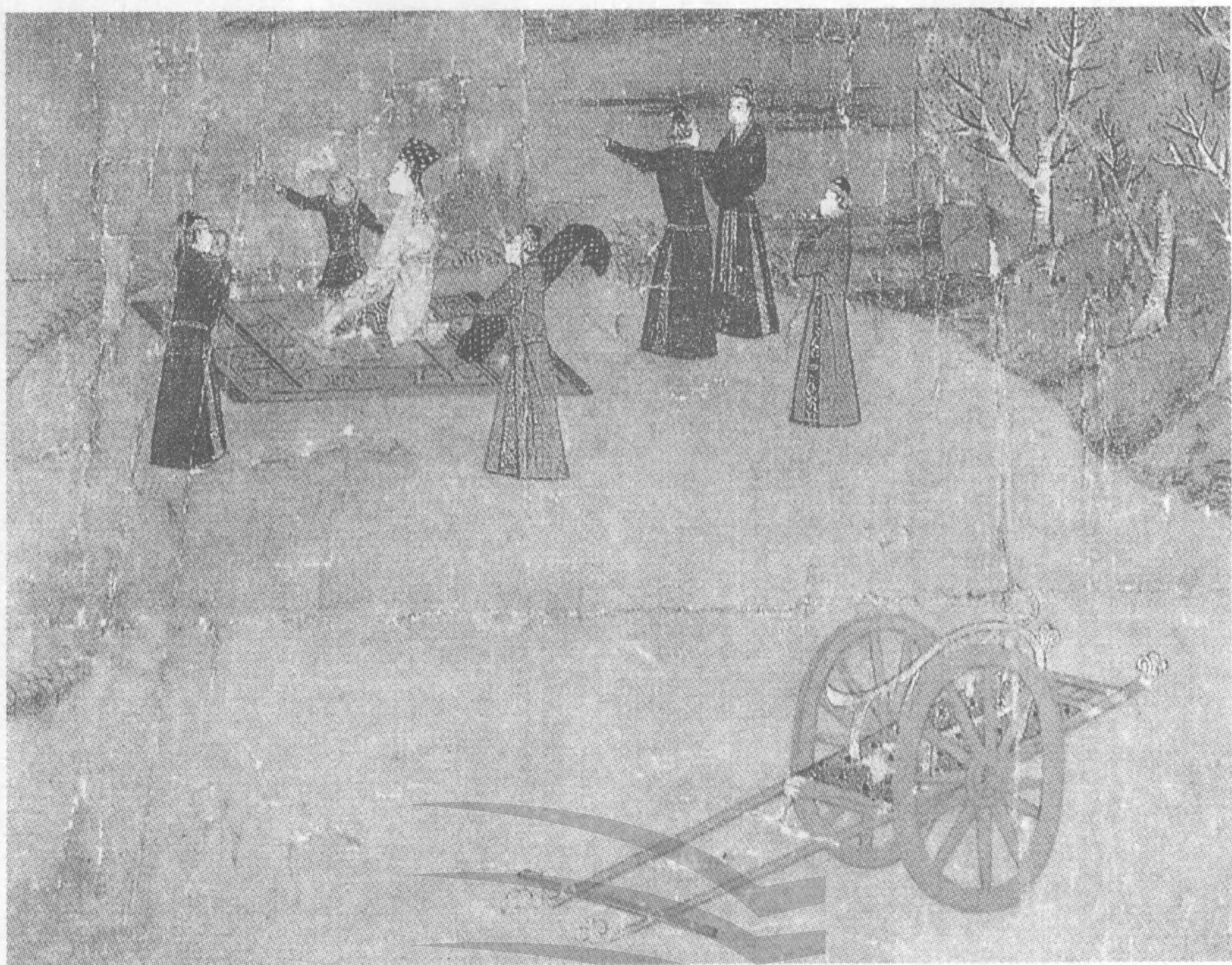


4-2 1966年山西大同司马金龙墓出土北魏木板漆画上面的步辇图。



4-3 (唐) 阎立本《步辇图》中的步辇。《步辇图》描绘的是贞观十五年，唐太宗会见吐蕃赞普松赞干布派来迎亲的使者的场景。绢本，设色，纵38.5厘米，横129.6厘米。

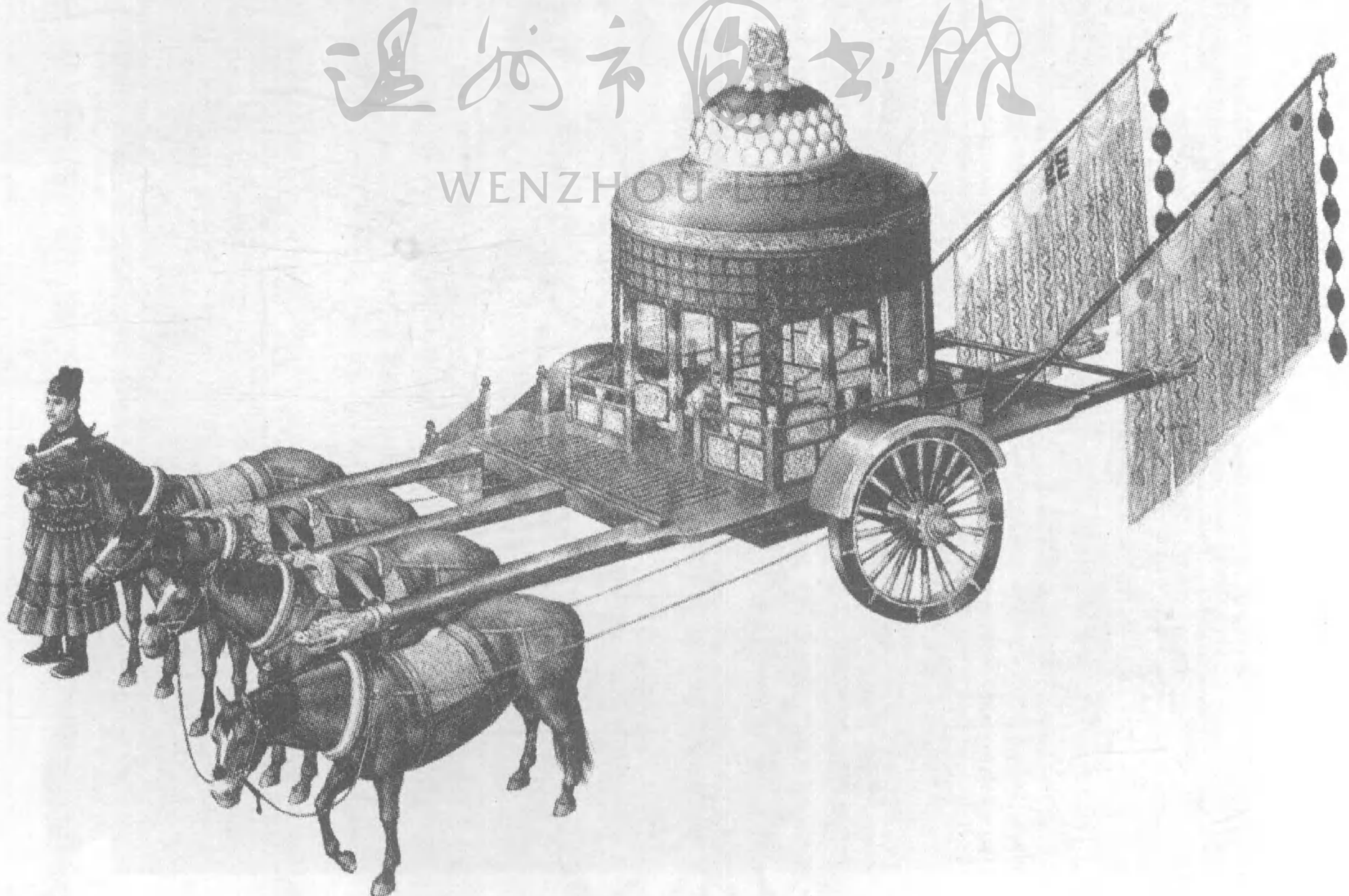




4-4 《文姬归汉图》中的木犂车。相传为南宋李唐所作。全册共十八开，采一文一图、上文下图的形式，图写十八拍的文字与内容。（台北故宫博物馆藏）

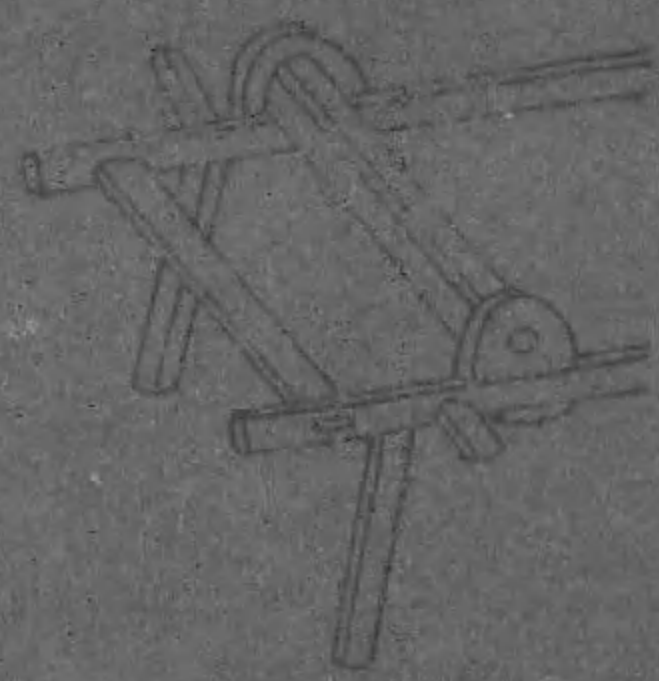
温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



4-5 明代小马犂综合复原图。（图采自《中国古代车舆马具》）





# 车舆部件释名

古代车舆马具部件名目繁多，有些在今天已不常使用。但是，古籍中依旧保留着却少见注释解说，尤其是图解更缺，所以妨碍了我们的阅读，影响了继承和发扬我国优秀的古代文化遗产。在此，我们罗列出主要的车舆马具部件名，并对照独辘车车马具名称说明图、双辕车车马具名称说明图、马鞍具名称说明图集中起来予以解释，希望对解读古代车马具及相关文献有用。

古代车舆部件名称解说表

序号	名称	造型及部位	用途注解	文献载录举例
1.	节约	位于马首两侧，额带、鼻带与颊带相接处的十字形四通管状铜饰件。	将额带、鼻带与颊带串连在一起。	墨子《节葬》：“纶组节约，车马藏乎圻。”
2.	当颊	额带中央，位于马两眼之间的额前。	装饰性铜件，后多改用繁纓作装饰。	又称颊，汉代通称当颊。
3.	鞞具	位于马首额、鼻、颊、嘴角等处。	制约或套马用的马具。	《国语·晋语九》：“吾两鞞将绝，吾能止之。”韦昭注：“鞞，鞞也；能止马徐行，故不绝。”
4.	镡	马嘴角处的铜饰扣件。	串缀咽带、鼻带与颊带，有时控制马首的辔绳也系在它上面。	《仪礼·既夕礼记》：“木馆，约绥，约辔，木镡，马不齐髦。”
5.	衔	卡在马嘴角处的铜环扣。	勒马时配合马镡使用，马衔的环伸出马镡外面，辔绳系在镡外的环中。	《庄子·马蹄》：“诡衔窃辔。”成玄英疏：“诡衔，吐出其勒；窃辔，盗脱笼头。”



6.	络头	整个像网子那样的东西，分布于马首额、鼻、颊、嘴角等处。	网络马首的鞮具，以制约马之用。	《乐府诗·陌上桑》：“青丝系马尾，黄金络马头。”
7.	前鞍桥	马背鞍具前端翘立部位。	保持骑坐者重心稳定，也为乘者的上下方便。	《北史·傅永传》：“能手执鞍桥，倒立驰骋。”
8.	后鞍桥	马背鞍具后端翘立部位。	保持骑坐者重心稳定，也为乘者的上下方便。	
9.	鞍翼饰片	前后鞍桥下缘。	装饰用马具。	
10.	鞍鞞	连接前后鞍桥间以衬托马鞍的垫子。	防磨损马背，使座位更舒适。	古乐府《木兰诗》：“东市买骏马，西市买鞍鞞。”
11.	云火珠	垂饰于马尻。	联结鞞带的装饰品。	
12.	鞞带	自鞍后绕过马尾下兜过尻部，再联结在鞍上。	避免鞍具前斜。	《晋书·潘岳传》：“时尚书仆射山涛、领吏部王济、裴楷等并为帝所亲遇，岳内非之，乃题阁道为谣曰：‘阁道东，有大牛。王济鞞，裴楷鞞鞞。’”带也写作鞞带。
13.	杏叶	挂饰在鞞带、胸带上面。也有用于在马额前装饰。	装饰用马具。	(宋)范成大《浣溪沙》：“红锦障泥杏叶鞞。解鞍呼渡忆当年。”
14.	障泥	设于鞍鞞之下，垂悬马腹两侧。	障尘挡泥用的马具。	(唐)李商隐《隋宫》：“春风举国裁宫锦，半作障泥半作帆。”障泥作为马具出现约在东汉末年。
15.	肚带	经过马匹腹下连接马鞍两侧的皮带。	固定马鞍在马背上。	(元)马致远的散套《般涉调·耍孩儿·借马》：“歇时节肚带松松放，怕坐的困尻包儿款款移。”



16.	鐙	挂在马鞍两旁的铁制脚踏，连接马鞍落至马腹位置。	供乘者上下马时蹬踏之用，并解决骑乘时的安稳问题。	(金)周昂《利涉道中寄子端》：“遗鞭脱鐙初不知，指疆欲堕骨欲折。”
17.	繁纓	缀于马鞅或马当胸下。	作纓络状装饰物。	(唐)杜牧《扬州三首》：“纤腰间长袖，玉佩杂繁纓。”按乘者的身份高低，繁纓可分为十二条、九条、七条不等。
18.	胸带	固定鞍具的革带。	固定鞍具用。	(唐)白居易《有小白马乘馭多时，奉使东行至稠桑驿》“银收钩臆带，金卸络头羈。”胸带也称攀胸，唐代则称之为“钩臆带”。
19.	纒	一端系于衔两侧环上，另一端握御者手中。	拴牲口的绳子，用以制馭马的行止。	《释名·释车》：“纒，疆也，系之使不得出疆限也。”
20.	轆	驾车时套在牲口脖子的曲木。	用以驾馭牲口。	《说文》：“轆，辕前也。”段注：“辕前者，谓衡也。”
21.	轆饰	与车衡相衔接的轆或轆端。	装饰用。	《论语·为政》：“大车无轆，小车无轆，其何行之哉！”
22.	銮	装于轆首或轆上的铜制扁球状的铜铃。	铜铃上有放射状孔，内含弹丸。车行时振动作响，声似鸾马齐鸣，所以也写作“鸾”。属装饰性部件。	一般车只在轆首上装銮，共计四銮。豪华的车还要在车衡上的四个轆顶也各装一銮，共为八銮。(晋)崔豹《古今注·輿服志》：“鸾口衔铃，故谓之銮铃。今或为銮，或为鸾，事一而义异也。”
23.	衡	车辕头上套牲口的横木。	用以缚轆驾马。	《论语·卫灵公》说：“在輿则见其倚于衡也。”
24.	衡末	衡的末端，端头往往有上翘的造型，弯的部分常表现为牛角形或兽头形。	装饰用马具。	



25.	轡	车衡两侧四个“U”字形铜环。	用以贯穿马缰绳。	《淮南子·说山训》：“遗人车而税（脱）其轡。”
26.	辔	一端系于衔环上，一端握在御者手中。	用以制驭马的行走。	即马的缰绳。《诗经·秦风》：“四牡孔阜，六辔在手。”
27.	鞅	围绕马颈系结于轭两端的皮带或绳索。	用以缚固马轭以防脱落。	战国以后，轭鞅法向胸带法过渡。胸带法将原先的鞅与鞮相连接，承力部位降至马胸前，使轭变成一个支点，只起支撑衡、辕的作用，此法较轭鞅法更为简便实用，它的出现在我国不晚于公元前3世纪，而在西方，它要到公元8世纪才出现，比我国迟了一千年。杜枚《街西长句》：“绣鞅璫珑走钿车。”
28.	颈鞮	在轭肢下端的双脚的钩首上，一里一外，上下相叠的系结，里圈的为革带状，外圈的为皮索状。	承力挽车，束约马轭，防止马轭移位滑脱。	
29.	鞮	套于马后的皮带。	约束并牵引之用。	《左传·僖公二十八年》：“晋车七百乘，鞮鞮鞅鞮。”杜预注：“在背曰鞮，在胸曰鞮，在腹曰鞅，在后曰鞮。言驾乘修备。”
30.	当胸	围绕马前胸连接鞮的宽带。	供拉曳系驾并保护马前胸。	秦汉起，仅用单马即可曳车时始用当胸。
31.	钩	轭的末端。车轭两边下伸反曲以夹牲头的部分。	系结颈鞮时以防其脱落。	《春秋左传》：“射两钩而还。”



32.	鞮	横绕马腹一圈的革带。	约束驂马鞮带套环不移位或用于服马,防止车舆后部负荷超重时车衡上翘、引起车軛收勒马颈而设。	《史记·礼书》:“蛟鞮弥龙。”裴駰集解引徐广曰:“蛟鱼皮可以饰服器,鞮者,当马腋之革。”司马贞索隐:“鞮,马腹带也。”
33.	游环	系于马腹革带上面与鞮带相套接的圈环。	约束鞮与鞮带于固定的位置。	《释名·释车》:“游环,在服马背上,驂马之外,辔贯之游移前,却无定处也。”
34.	加固杆	车軛中部到軛钩之间加缚的木杆。	为防止车軛折断。	
35.	靽	中国近代民间的大马车前边拉车的马每匹都有两根靽绳(俗称套绳),先秦采用軛靽法,四匹马则有一条靽绳。驂马没有軛,只是在马脖子上套一颈带,靽绳的一头系在颈带上,另一头拴在车箱的底枕上。服马脖子上有车軛,靽绳的一头拴在车軛上,一头拴在车轴上。	引车前行。	《说文·革部》载:“靽,所以引轴也。”
36.	辕	马车居中的车杠,前与车衡相接,后端和车轴相连。	连接车厢与车衡,使畜力能引车前行,并保持车行走平稳。	夹在马车两旁的两根直木叫辕,适用于大车。用于牛车的单根车杠也称辕。
37.	辘	一端为方形,置于轴中央,从车底伸出,渐渐隆起,又渐成圆木。	连接车厢与车衡,使畜力能引车前行。	用于大车上的称辕,用于兵车、田车、乘车上的称辘。《左传·隐公十一年》:“颍考叔挟辘以走,子都拔棘以逐之。”



38.	帷	车的帷盖或篷。	避雨遮阳之用。	《汉书·陈汤传》：“夫犬马有劳于人，尚有帷盖之报，况国之功臣哉。”
39.	轼	车箱前面的横木。	供人凭倚。	《释名·释车》：“轼，式也，所伏以式敬者也。”
40.	辘	帷盖下面的各支撑条弓。	撑张帷盖，以蒙覆盖帷。	即盖弓，段玉裁《说文解字注·车部》：“盖弓曰辘，亦曰橑，橑者椽也，形状略似也。”按照《考工记》和《大戴礼记·保博篇》的说法，盖弓应有二十八条，以象征二十八宿。但是，也有发现为二十条的。
41.	蚤	铜蚤位于盖弓末端。	钩住帷盖的缙帛将其撑开。	蚤，即盖弓帽，爪之意。《考工记·轮人》：“参分其股围，去其一为蚤围。”
42.	部	帷盖柄即车杠的顶端。	装饰之用。	也叫保斗、盖斗。《考工记·轮人》：“部，盖斗也。”帷盖柄，也叫车杠。
43.	达常	最上面一节的帷盖柄。	汉代车上车杠分为两截，为的是拆接装卸方便。	《周礼·冬官·考工记》：“轮人为盖，达常围三寸。”
44.	卑輓	帷盖柄上面的铜质接插件。	用于接插两截帷盖柄。	(唐)房玄龄《晋书》：“三年正月，桓玄出游大航南，飘风飞其卑輓盖，经三月而玄败归江陵。”
45.	程	帷盖柄的下半截，植于车箱上。	汉代车上车杠分为两截，为的是拆接装卸方便。	《周礼·冬官·考工记》：“程围倍之，六寸。”郑玄注引郑司农曰：“程，盖杠也。”
46.	辎	车厢左右的辎或木板。	供凭倚之用。	《国策·赵策三》：“今王憧憧，乃鞏建信以与强秦角逐，臣恐秦折王之辎也。”鲍彪本作“辎”，注云：“辎，车旁也。”



47.	较	车厢左右的轱上的把手或横木。	立乘时,为了避免车颠人倾。	《诗·卫风·淇奥》:“倚重较兮。”陆德明释文:“较,车两旁上出轼也。”
48.	輿	车乘人的部分。	供人乘坐之用。	本谓车厢,因即指车。《老子》:“虽有舟輿,无所乘之。”又转义为轿子,如肩輿。
49.	帷帛	帷盖表面交叉挂下的四角缚于车铃或角柱的帛带。	装饰并加固帷盖。	帷帛始于战国后期的秦国,汉代时风行一时。
50.	屏泥	车厢前挡泥。	用于装饰,也遮挡行车中扬卷起的尘泥。	(南朝)宋范晔《后汉书·刘玄刘盆子列传》:“牧欲北归随,武等复遮击之,辄牧车屏泥,刺杀其驂乘,然不敢杀牧也。”
51.	箠	车轼下面,前軛木前一纵横交结的竹木编织物。	用来遮挡尘泥,保护车厢前厢板、軛木。	《释名·释车》:“箠,横在车前,织竹作之,孔箠箠也。”
52.	牙	车轮的外圆框,是用两条直木经火烤后揉为弧形拼接而成。	形成圆形车轮。	因圆框接合处凿成齿状,以求坚固,所以叫牙。牙之名多见于汉代以前,汉代以后常用辘字。
53.	軛	车厢底部的四周木框。	作为支撑车厢的底架。	《考工记·輿人》:“六分其广,以一为之軛围。”
54.	轴	横置在輿下的圆木杠。	上驾车輿,两端套车轮。	《说文·车部》:“轴,持轮也。”
55.	伏兔	位于轴与輿底两軛十字相交处的部件。	钩连车軛与车轴的作用,并对轴和輿底軛木起到一定的保护作用,同时可以减震。	因其形如伏兔故名。《说文》载:“𨔵,车伏兔也。”伏兔又叫屨、輶。《释名·释车》云:“屨,似人屨也。又曰伏兔,在轴上似也。又曰輶。輶,伏也,伏于轴上也。”



56.	毂	车轮中心，有洞可以插轴的部分。	毂上承受车厢的重量，又受到车幅转动时的张力，还要抵抗车轴的摩擦。	《楚辞·屈原·国殇》：“操吴戈兮被犀甲，车错毂兮短兵接。”
57.	辐	连结车辋和车毂的直条。	插入轮毂以支撑轮圈。	辐是一根一根的木条，一端接辋，一端接毂。四周的辐条都向车毂集中，叫做“辐辏”，后来辐辏引申为从各方聚集的意思。《汉书·叔孙通传》说：“四方辐辏”。中国古车轮辐与盖轂的数字约略接近。
58.	茵	铺在舆底板上面的席垫。	车垫子。	毛诗曰：“文茵畅毂。”郑玄注曰：“茵，蓐也。”
59.	軹	组成车厢四周围栏的横向木条。	与立柱一起构成干栏式车围。	《说文解字注》曰：“軹，辘之植者衡者也，与毂末同名，毂末，即谓车轮小穿也。”
60.	𦘔	车轆干栏式围栏的立柱。或车轆横直交结的栏木。	与軹一起构成干栏式车围。	《考工记·舆人》：“参分軹围，去一以为𦘔围。”郑玄注：“𦘔者，以其乡（向）人为名。”孙诒让正义：“式（軹）间衡（横）植（直）材总名为𦘔。”
61.	轆	车厢前面和左右两面的木栏。	为乘坐安全并有所凭倚。	《说文·车部》轆字，段玉裁注引戴震玉：“轆者，軹、较下纵横木总称。”《九辩》：“倚结轆兮长太息，涕潺湲兮下沾軹。”
62.	轴饰	位于伏兔的外侧。	用于掩饰軹、毂之间部分裸露的车轴。	轴饰出现在西周，最初是一段带长方形掩板的套管，套在轴上，用楔予以固定。











# 华机子<sup>1</sup>

## 叙 事

《淮南子》<sup>2</sup>云，伯余之初作衣也<sup>3</sup>，绩麻索缕，手经指挂，其成犹网罗，后世为之机杼<sup>4</sup>，胜复<sup>5</sup>以便其用，此伯余之始也。

江文通<sup>6</sup>《古别离》云，纨扇<sup>7</sup>如明月，出自机中素<sup>8</sup>。

唐房玄龄<sup>9</sup>授秦王府记室<sup>10</sup>，居十年，军符府檄，或驻马即办，文约理尽，初不署藁<sup>11</sup>。高祖曰，若人机织，是宜委任，每为吾兄儿陈事，千里犹对语。

《拾遗记》<sup>12</sup>，吴王赵夫人<sup>13</sup>巧妙无比，人为吴宫三绝，机绝，针绝，丝绝。

其机非伯余作，止是手经指挂而已，后人因而广之，以成机杼。《传》<sup>14</sup>云，麻冕，礼也；今也纯，俭。吾从众<sup>15</sup>。纯布亦自古有，故知机杼亦起于上古。今人工巧，其机不等，自各有法式，今略叙机之总名耳。

WENZHOU LIBRARY

### 【注解】

1 华机子：提花机之一，因机身呈水平状，故又称水平式织机，或水平式线制小花本机、水平式小花楼机，多用于织制绫罗纱绮等较为轻薄的织物。此类织机在汉晋时有文字记载，唐代更为常见，但是图像资料出现较晚，南宋初年于潜令楼璘绘制《耕织图》中的提花绫罗机是迄今发现最早的线制小花本提花机图像。另外，明末宋应星《天工开物》乃服篇中对这类织机也有较为详尽的记载。可是目前所有能见到的古代同类织机图像，都不如《梓人遗制》中的华机子描绘得具体，讲述得详细。宋元时，在山西潞安州地区（今山西长治一带），华机子是一种普遍推广的机型。当时，织机制造是带动纺织业发展的原因之一，兴盛的纺织业使潞安地区赢得了“南松江，北潞安，衣天下”、“潞绸遍宇内”之美誉。

2《淮南子》：亦称《淮南鸿烈》，西汉淮南王刘安及其门客苏非、李尚、伍被等著。《淮南子》共21篇，每篇都是精妙的专论，它上承诸子百家之说，集众家学派理论而归于道学，兼及哲学、政治、历史、地理、自然科学、军事、教育等学科于一身，体系宏大而系统，被唐刘知几《史通》称为“牢笼天地，博极古今”。

3 伯余之初作衣也：语出《淮南子·汜论训》：“伯余之初作衣也，绩麻索缕，手经指



挂，其成犹网罗”，传说黄帝时已经用麻作衣料。伯余，传说中黄帝的大臣。索，将麻析成缕连接起来。手经指挂，徒手排齐经线，以指挑经穿纬。网罗，指网罟、兜之类的编织物。

4 机杼：织布机。杼，织布引纬工具。《说文》：“杼，机之持纬者。”秦至西汉，杼兼具引纬和打纬两个职能，故又称刀杼。东汉时，杼发展为两头尖的梭子。晋代以后多用梭。

5 胜复：转而。胜复，原意是指“五运六气”在一年之中的相胜相制，先胜后复的相互关系。

6 江文通：即江淹（444—505），济阳考城（今河南兰考）人。父亲做过县令。淹少孤而家贫，爱好文学，有才名。自宋代入仕，辗转于诸王幕府，很不得志。至萧道成（齐高祖）执政而后建立齐朝，他受到赏识，逐渐显达。后又依附萧衍，在梁朝官至金紫光禄大夫，封醴陵伯。史传称其晚年才思减退，当由富贵尊荣之后，创作缺乏激情所致。现存诗文，基本上也都是宋、齐时所作。

7 纨扇：丝面扇子。《说文》：“纨，素也。”《释名》：“纨，涣也，细泽有光，焕焕然也。”谓精细有光泽的单色丝织品。

8 素：未经染色的本白色丝帛。

9 房玄龄：唐代初年名相。名乔，字玄龄（579—648）。齐州临淄（今山东淄博东北）人。自幼勤奋好学，博览经史，工书善文，隋时曾任隰城尉。李世民率众入关，他于渭北谒见。任秦王府记室，成为世民亲信。统一战争中又劝李世民谋划军事，搜罗文臣武僚，参与“玄武门之变”，助世民夺取帝位。太宗即位后，为中书令，后任尚书左仆射。制定律令，选拔人才，贞观时的重大方针政策，他都是重要谋划者和执行者。后封梁国公。曾监修和主持重修国史。

10 记室：是诸王、三公及大将军等府中设私聘的，未经诠叙，有职无品，但地位极为重要，算是主人的私人代表，也等于是府中的总管。

11 文约理尽，初不署藁：谓玄龄文才出众。房玄龄随李世民征战时，凡王府书檄，驻马即成，言简意尽，不需起草。

12 《拾遗记》：志怪小说集。又名《拾遗录》、《王子年拾遗记》。作者东晋王嘉，字子年，陇西安阳（今甘肃渭源）人。《晋书》第95卷有传。今传本大约经过南朝梁宗室萧绮的整理。《拾遗记》共十卷。前九卷记自上古庖牺氏、神农氏至东晋各代的历史异闻，其中关于古史的部分很多是荒唐怪诞的神话，汉魏以下也有许多道听途说的传闻，为正史所不载。末一卷则记昆仑等八个仙山。《拾遗记》的主要内容是杂录和志怪。书中尤着重宣传神仙方术，多荒诞不经。但其中某些幻想，如“贯月槎”、“沧波舟”等，表现出丰富的想象力。文字绮丽，所叙之事类皆情节曲折，辞采可观。后人多引为故实。现存最早的刻本是明嘉靖十三年（1534）世德堂翻宋本。另有《稗海》本，文字与世德堂本出入较大。今人齐治平有校注《拾遗记》。

13 吴王赵夫人：张彦远《历代名画记》卷三说：吴王赵夫人，丞相赵达之妹。善书画，巧妙无双，能于指间以彩丝织为龙凤之锦，宫中号为“机绝”。孙权尝叹，蜀魏未平，思得善画者图山川地形，夫人乃进所写江湖九州山岳之势。夫人又于方帛之上，绣作五岳列国地形，时人号为“针绝”。又以胶续丝发作轻幔，号为“丝绝”。

14 传：阐述经义的文字，此处系指《论语》。

15 麻冕，礼也；今也纯，俭。吾从众：语出《论语·子罕》。麻冕，缁布冠也。当时行成人礼要戴“麻冕”，做这种帽子费时费工，以三十升布为之，升八十缕，则其经二千四百缕矣。细密难成，不如用丝之省约，后遂改用丝布帽子来代替。纯，丝也。



俭，谓节约。另，《诗经》中有“麻衣如雪”的生动记载，形容薄如蝉翼，珍贵异常，规定用来做天子和王侯的麻冕。

## 用 材

造机子之制，长八尺至八尺六寸<sup>1</sup>，上至龙脊杆子<sup>2</sup>，下至机身<sup>3</sup>，共高八尺至八尺六寸，横广椽外<sup>4</sup>三尺六寸<sup>5</sup>。机身径广三寸<sup>6</sup>，厚二寸六分<sup>7</sup>，先从机身头上向里量八寸<sup>8</sup>，画<sup>9</sup>前楼子眼<sup>10</sup>，前楼子眼合心<sup>11</sup>至中间楼子眼合心二尺二寸<sup>12</sup>，中间楼子眼合心至兔耳<sup>13</sup>眼合心四尺二寸<sup>14</sup>，兔耳眼合心至后靠背楼子<sup>15</sup>眼合心一尺二寸<sup>16</sup>，兔耳眼长四寸<sup>17</sup>。

机楼扇子立颊<sup>18</sup>长五尺二寸<sup>19</sup>，广随机身之厚，径厚一寸六分<sup>20</sup>。从下除机身内卯向上量一尺六寸<sup>21</sup>，画下檣棍<sup>22</sup>眼，下棍眼上量七寸<sup>23</sup>，心棍<sup>24</sup>眼。心棍上量七寸，是上棍眼<sup>25</sup>。上棍上一尺二寸是遏脑<sup>26</sup>，遏脑木长四尺四寸<sup>27</sup>，广四寸<sup>28</sup>，厚随楼子立颊之厚。上顺绞井口<sup>29</sup>，广厚同遏脑。

冲天立柱<sup>30</sup>长三尺四寸<sup>31</sup>，厚随遏脑之厚，广二寸<sup>32</sup>，下卯栓透遏脑心下两棍。遏脑向上随立柱量四寸，安文轴子<sup>33</sup>，轴子圆径一寸至一寸二分<sup>34</sup>，长随楼子之广。龙脊杆子长随机身之长，厚随冲天立柱之方广<sup>35</sup>。楼子合心，向脊杆子上分心各离三寸<sup>36</sup>，安牵拔<sup>37</sup>二个。

机子心扇<sup>38</sup>心棍合心，每壁各量一尺二寸<sup>39</sup>安引手<sup>40</sup>。遏脑上绞口<sup>41</sup>向里两下各量七寸<sup>42</sup>，是前顺檣棍<sup>43</sup>后顺枋<sup>44</sup>。栓透前后楼子遏脑，从心扇遏脑上，向后顺枋上量四寸<sup>45</sup>，安立人子<sup>46</sup>一个，立叉向后又量二尺<sup>47</sup>，更安一个，各长五寸<sup>48</sup>。上是鸟坐木<sup>49</sup>，内穿特木儿<sup>50</sup>。

卷轴长随两机身横之外，径三寸四分<sup>51</sup>，兔耳随机身之后径，广四寸<sup>52</sup>，上讹角。

卧牛子<sup>53</sup>长三尺六寸<sup>54</sup>，随机身横之广径，广六寸<sup>55</sup>，厚五寸<sup>56</sup>。自立人子，至卧牛底面椽上，通高三尺<sup>57</sup>，径广三寸，厚二寸六分<sup>58</sup>。立子头上向下量五寸开口子<sup>59</sup>。口子合心横钻塞眼<sup>60</sup>，上安利杆<sup>61</sup>。立人子开口与箴框<sup>62</sup>鹅口<sup>63</sup>广同。卧牛上随立人子向上量三寸，安档棍一条，广二寸<sup>64</sup>。

箴框，长三尺六寸，广二寸四分<sup>65</sup>，厚一寸二分<sup>66</sup>，内安斗子。其斗子内二尺八寸<sup>67</sup>明辽<sup>68</sup>，高五分<sup>69</sup>，箴口上下离八分至一寸<sup>70</sup>。斗子上是鹅材<sup>71</sup>，长三寸六分<sup>72</sup>，方广二寸，开口深二寸四分，横钻塞眼子。

特木儿长三尺四寸<sup>73</sup>，版广二寸四分，厚八分。从头上眼子至心翅眼子量九寸五分<sup>74</sup>，是心内眼子<sup>75</sup>。心内眼子至后尾眼子<sup>76</sup>二尺一寸<sup>77</sup>，楼子合心<sup>78</sup>。弓棚架<sup>79</sup>，子版长一尺二寸，广三寸，厚一寸<sup>80</sup>。弓材上



六尺二寸<sup>81</sup>，广一寸，厚六分<sup>82</sup>。

椿子材<sup>83</sup>长二尺五寸<sup>84</sup>，小头广一寸，厚六分<sup>85</sup>，大头广一寸二分至一寸四分<sup>86</sup>，厚八分至一寸。从小头上向下量三寸四分，画梁子眼<sup>87</sup>，梁子眼下一尺二寸明，外是下梁子眼，横梁子长二尺六寸四分<sup>88</sup>，广一寸，厚四分，椿子内二尺四寸明<sup>89</sup>。

蘸椿子<sup>90</sup>长一尺八寸<sup>91</sup>，小头广八分，厚六分，大头广一寸二分，厚八分。小头向下量三寸二分<sup>92</sup>画梁子眼，向下一尺二寸外下梁子眼，广与搦同<sup>93</sup>。拔梁长随两引手之广，长二尺八寸，径方广一寸，计六条钻眼子与引手同。

白踏椿子<sup>94</sup>长二尺六寸<sup>95</sup>，上广二寸，厚六分，下广二寸二分，厚八分。从头上向下量三寸二分<sup>96</sup>，心内钻圆眼子。再从头上向下量四寸二分<sup>97</sup>，边上凿梁子眼一个<sup>98</sup>。上眼子下楞齐<sup>99</sup>，向下更画梁子眼一个。下眼下量九寸四分<sup>100</sup>外，下是双梁子眼<sup>101</sup>。从下倒向上量二寸八分<sup>102</sup>合心，又钻圆眼子一个。

梁子长二尺八寸，广一寸一分<sup>103</sup>，厚四分<sup>104</sup>。

滕子轴<sup>105</sup>长三尺八寸<sup>106</sup>，方广二寸，两耳<sup>107</sup>内二尺四寸明，耳版厚一寸四分至一寸六分，方广一尺至一尺二寸。

凡机子制度内，或织纱，则用白踏，或素物，只用梭子，如是织华子什物全用，其机子不等，随此加减。

### 【注解】

- 1 八尺至八尺六寸：约合251.12厘米至270.04厘米。
- 2 龙脊杆子：龙，指提花龙头，提花织机上用于控制经线起落的部件，在古代也叫花楼。脊，人或动物背上中间的骨头，此谓架在提花织机上面最高的一根横木，盖冲天柱。
- 3 机身：并非指织机或机架，而是指支撑整个华机子的底端的两根横木。
- 4 椽外：椽，原指屋檐，此处作伸出边缘外端解。
- 5 三尺六寸：约合113.04厘米。
- 6 三寸：约合9.42厘米。
- 7 二寸六分：约合8.16厘米。
- 8 八寸：约合25.12厘米。
- 9 画：标志号。
- 10 楼子眼：安插在机身上面用于架构织机的竖木条，共六根，分别为两根前楼子、两根中间楼子、两根后靠背楼子。眼，即卯眼。
- 11 合心：合，同“核”。合心，谓中心位置。
- 12 二尺二寸：约合69.08厘米。
- 13 兔耳：指卷布轴的左、右托脚，即安装卷轴的架子。
- 14 四尺二寸：约合131.88厘米。
- 15 后靠背楼子：机头上方木架子。明宋应星《天工开物》中称作“门楼”。



- 16 一尺二寸：约合 37.68 厘米。内楼子眼各长一寸六分，随材加减。
- 17 四寸：约合 12.56 厘米。
- 18 机楼扇子立颊：颊，两侧。机楼扇子立颊，位于卷轴和滕子之间的机架，即提花楼柱。
- 19 五尺二寸：约合 163.28 厘米。
- 20 一寸六分：约合 5.02 厘米。
- 21 一尺六寸：约合 50.24 厘米。
- 22 檣棍：朱启铃校刊本按：“檣棍原本作檣棍，依字义及《营造法式》似应作檣，以下檣皆檣。”檣，柱子。棍，栏杆。檣棍，织机上面与楼子垂直卯接的横档，即楼柱横档，有上棍、心棍、下檣棍之分。
- 23 七寸：约合 21.98 厘米。
- 24 心棍：置于中间位置的棍。
- 25 棍眼：《永乐大典》本原注：“棍眼长一寸六分。”
- 26 遏脑：织机上与绞井口垂直卯接的横档，即机架顶部横档，盖楼柱顶。原注：“内棍长随广径，广随立颊之厚，厚一寸六分。”一寸六分，约合 5.02 厘米。
- 27 四尺四寸：约合 138.16 厘米。
- 28 四寸：约合 12.56 厘米。
- 29 井口：《永乐大典》本原注：“又谓之井口木。”织机上与遏脑、楼子相交的横档，以供拉花者坐之用。明宋应星《天工开物》称“花楼架木”，清汪日楨《湖蚕述》称“接板”。
- 30 冲天立柱：织机上面卯接三棍，支撑龙脊杆子的直木。织机上面的冲天立柱，是用于装花本用的支柱。
- 31 三尺四寸：约合 106.76 厘米。三尺四寸的冲天立柱，应包括下面超出横棍的部分。原注：“下卯在外。”
- 32 二寸：约合 6.28 厘米。
- 33 文轴子：架接在两冲天立柱之间的圆木，用于提花本的滚柱，又名叫“机”。
- 34 一寸至一寸二分：约合 3.14 厘米至 3.77 厘米。
- 35 方广：厚度和宽度。
- 36 三寸：约合 9.42 厘米。
- 37 牵拔：提花综线，与花本线相连。
- 38 心扇：中间扇子立颊的简称。
- 39 一尺二寸：约合 37.68 厘米。
- 40 引手：《永乐大典》本原注：“引手各长一尺五寸，共是六个眼子。”
- 41 绞口：疑指绞井口木眼，但前后大凡有榫卯接合处均用“眼”而不用“绞”，用“绞”或以为与开口大小有关。
- 42 七寸：约合 21.98 厘米。
- 43 前顺檣棍：安置弓棚架之用，与后顺枨平行的横档。
- 44 后顺枨：机架中间横档之一，安放立人子的木杆。枨，原意作门两旁所竖长木柱解。
- 45 四寸：约合 12.56 厘米。
- 46 立人子：朱启铃校刊本作“立叉子”解，狄特·库恩则认为立人子、立叉子均可，但立叉子更形象些，称呼原本无关重要，只是历史上立叉子之名的使用无以印证，而后世织机部件名中则常见有“立人”之名，造型功能与立人子相仿，见清卫杰《蚕桑





萃编》、清陈作霖《凤麓小志》、南京云锦机具名，故此处仍取立人子。立人子指用于撑高鸟坐木的支架杆子，主要作用是架起特木儿。

47 二尺：约合 62.8 厘米。

48 五寸：约合 15.76 厘米。

49 鸟坐木：在开口机构中为使特木儿能够起上下升降运动的中轴横杠，即固定鸟坐木的轴木。

50 特木儿：用于控制升降综框运动的机件，即吊综杆，提起综之杠杆，又称鸦儿木。明宋应星《天工开物》中称作“老鸦翅”，清汪日楨《湖蚕述》称“丫儿”。

51 三寸四分：约合 10.68 厘米。

52 四寸：约合 12.56 厘米。

53 卧牛子：立人子的基座。此非是指支撑鸟坐木的立人子，而是指支撑立杆的立人子的基座长方形木块。

54 三尺六寸：约合 113.04 厘米。

55 六寸：约合 18.84 厘米。

56 五寸：约合 15.70 厘米。

57 三尺：约合 94.2 厘米。

58 二寸六分：约合 8.16 厘米。

59 开口子：二分中取一分立口。

60 塞眼：原本作寨眼，依字义似应作塞，以下寨皆改塞。

61 利杆：连接立人与箴框的柄杆或撞杆，《永乐大典》本原注：“利杆长八尺。”

62 箴框：即箴，也叫箴。箴是控制织物经密和推送纬丝的织造机件，也起稳定织物幅宽的作用。框，用杂硬木制成。

63 鹅口：箴框上连接利杆的机件。

64 二寸：约合 6.28 厘米。

65 二寸四分：约合 7.54 厘米。

66 一寸二分：约合 3.77 厘米。

67 二尺八寸：约合 87.92 厘米。

68 明辽：清楚明确。辽，疑为“了”字通假。

69 五分：约合 1.57 厘米。

70 八分至一寸：约合 2.51 厘米至 3.14 厘米。

71 鹅材：连接上下箴框的构件。

72 三寸六分：约合 11.3 厘米。

73 三尺四寸：约合 106.76 厘米。

74 九寸五分：约合 29.83 厘米。

75 内眼子：《永乐大典》本原注：“圆七分。”

76 后尾眼子：位于特木儿尾部用于吊综用的卯眼或环扣。

77 二尺一寸：约合 65.94 厘米。

78 楼子合心：《永乐大典》本原注：“上钉环儿。”

79 弓棚架：弓棚，伏综回复装置，明宋应星《天工开物》中称“涩木”，清汪日楨《湖蚕述》称“塞木”。弓棚架，固定弓棚的木架。

80 厚一寸：厚约合 3.14 厘米。原注：“用栓三条，内安弓钉，钉上为用。”

81 六尺二寸：约合 194.68 厘米。

82 六分：约合 1.88 厘米。



- 83 椿子材：椿子，即织造时起上开口作用的地综，也叫起综。原注：“用杂硬木制造。”清汪日桢《湖蚕述》称“滚头”。
- 84 二尺五寸：约合78.5厘米。
- 85 六分：约合1.88厘米。
- 86 一寸四分：约合4.4厘米。
- 87 画梁子眼：原注：“长一寸有余。”
- 88 二尺六寸四分：约合82.9厘米。
- 89 二尺四寸明：原注：“计六扇一十二条。”
- 90 蘸椿子：织造时下开口地综，也叫伏综。清汪日桢《湖蚕述》称“滚头”。
- 91 一尺八寸：约合56.52厘米。
- 92 三寸二分：约合10.05厘米。
- 93 广与擗同：原注：“梁子各长二尺八寸，内二尺四寸。”
- 94 白踏椿子：织机构件，属专门的绞综开口机构。安装白踏桩子的织机，可以生产纱罗织物。白踏，《天工开物》称之为“打综”。
- 95 二尺六寸：约合81.64厘米。
- 96 三寸二分：约合10.05厘米。
- 97 四寸二分：约合13.19厘米。
- 98 边上凿梁子眼一个：原注：“梁子眼各长一寸一分。”
- 99 楞齐：楞，同棱，边缘，角，即与边角对齐。
- 100 九寸四分：约合29.52厘米。
- 101 双梁子眼：平行的两个眼。
- 102 二寸八分：约合8.79厘米。
- 103 一寸一分：约合3.45厘米。
- 104 四分：约合1.26厘米。
- 105 滕子轴：古代称经轴或绕经辊为滕。滕是古代织机上面送放经纱的工具，由轴和耳组成，耳或为八楞。滕两端作榫，架于掌滕木的口子上。滕，有时也称作柚，今作轴。
- 106 三尺八寸：约合119.32厘米。
- 107 两耳：滕子两侧起匡定幅宽作用的隔版。

## 功 限

机身机楼子共各七功。  
卧牛子一个一功。  
葳框一副全一功五分。  
特木儿六个八分功。  
弓棚架一功二分。  
擗蘸各一副一十二条，全造三功二分。

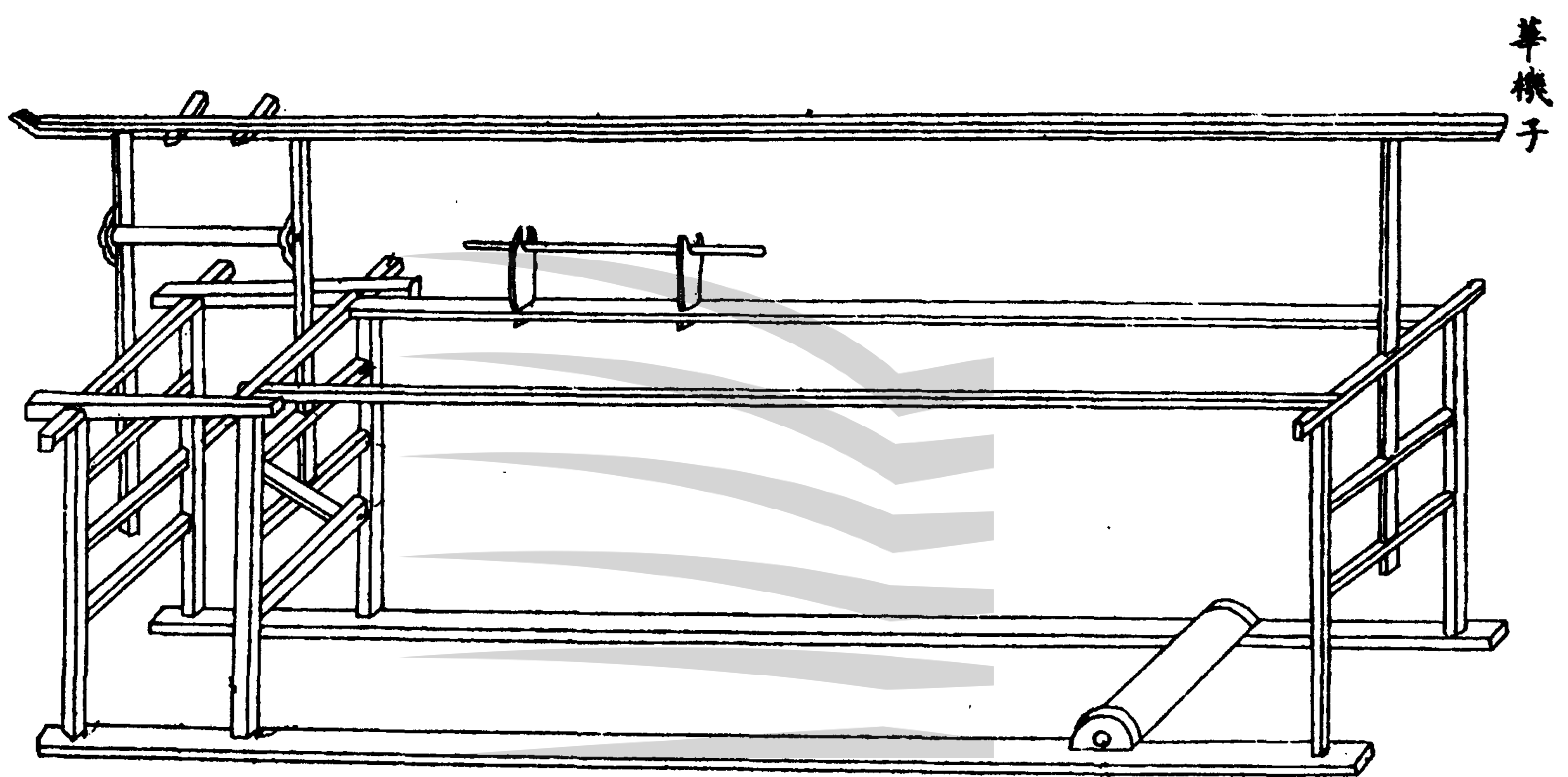


拔梁六条四分功。  
 滕子一个一功二分。  
 立竿二条三分五厘功。  
 解剖在外<sup>1</sup>。

【注解】

1 解剖在外：解剖，木工加工木料的专用名词，即分解切割。古代木工中有一种专门用锯按一定规格解木的工匠，叫“锯佣”，锯佣至迟在北宋时就已经出现。解剖在外，即切割木料的工时或工作量作另外计算。

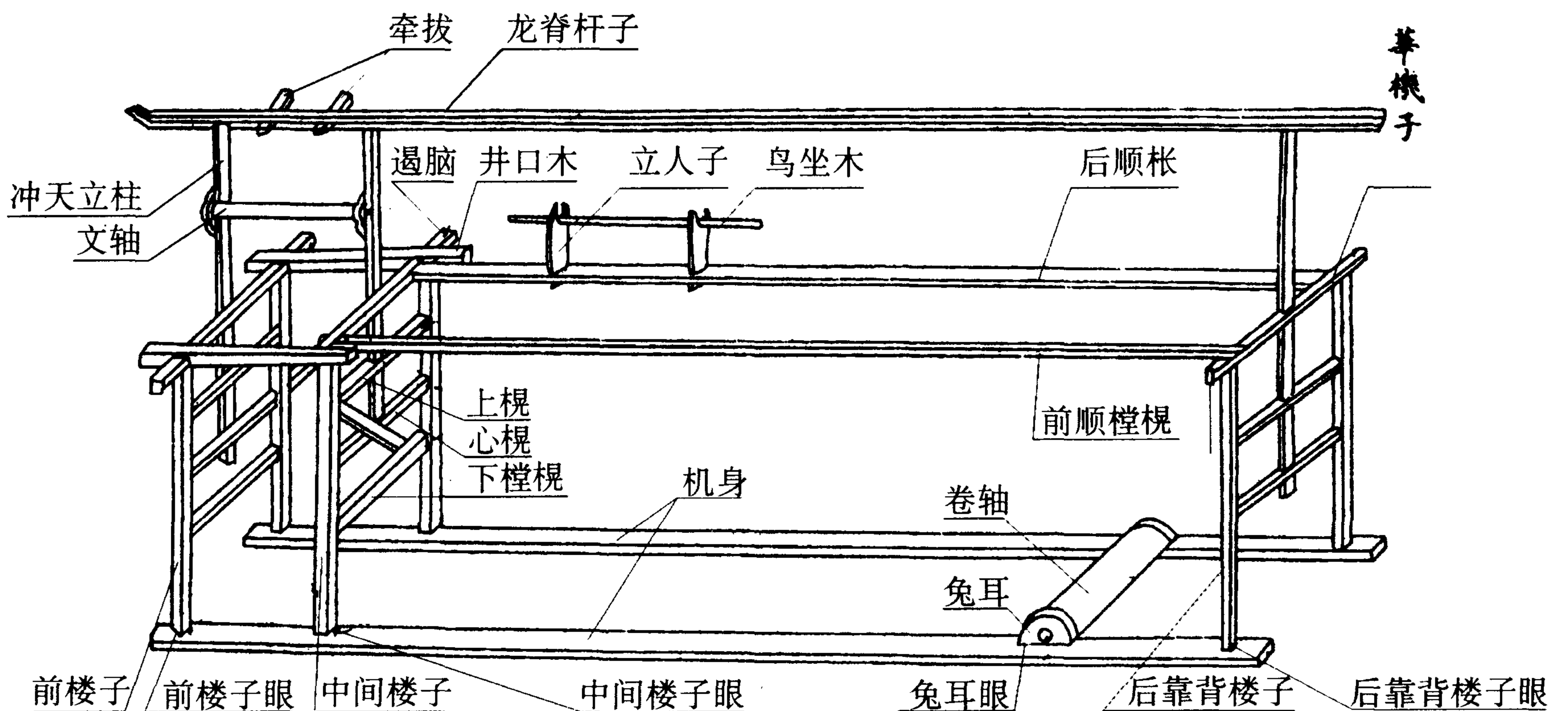
梓人遗制图说



子 機 華 圖 五 第

6-1 《梓人遗制》之华机子原图。

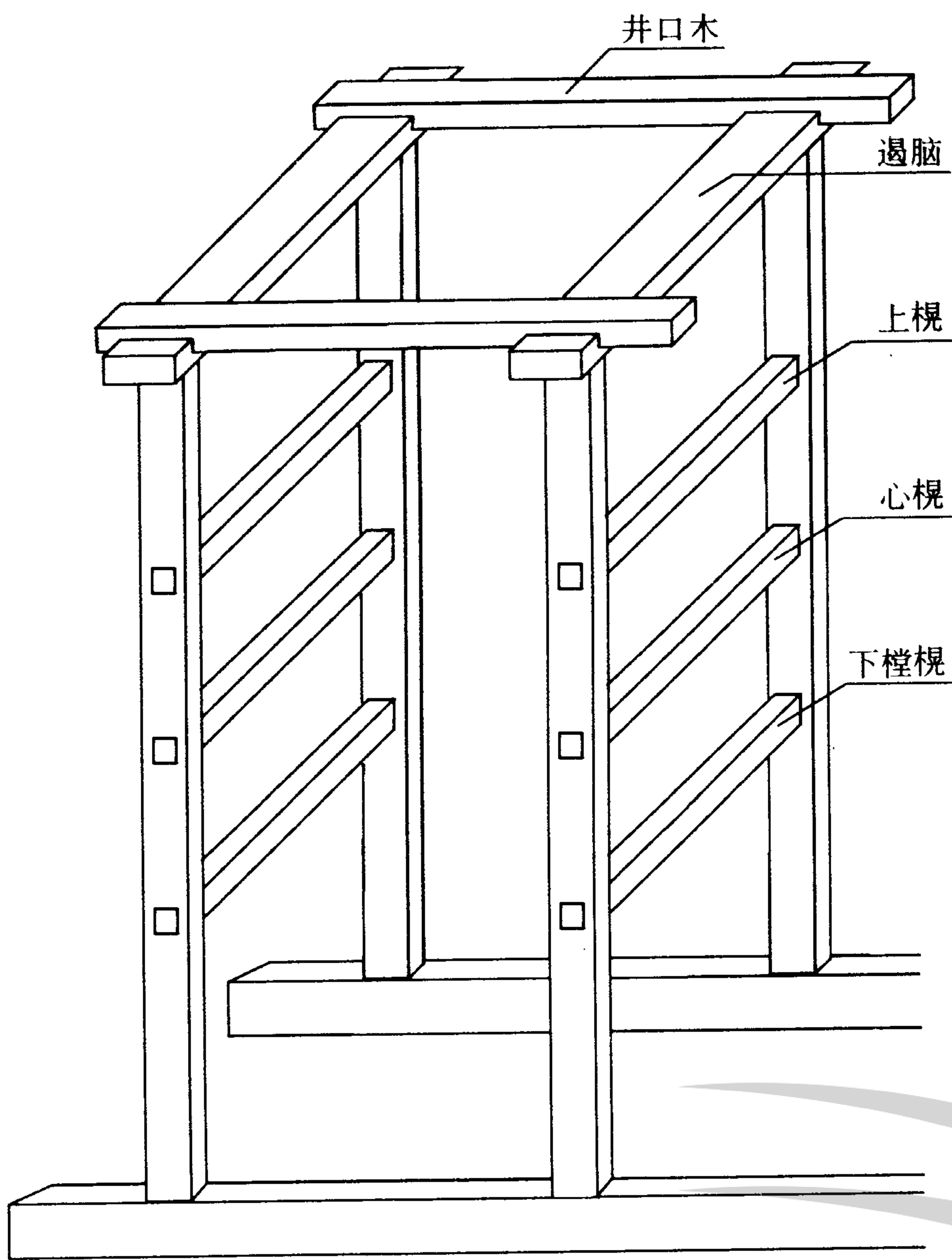
WENZHOU LIBRARY



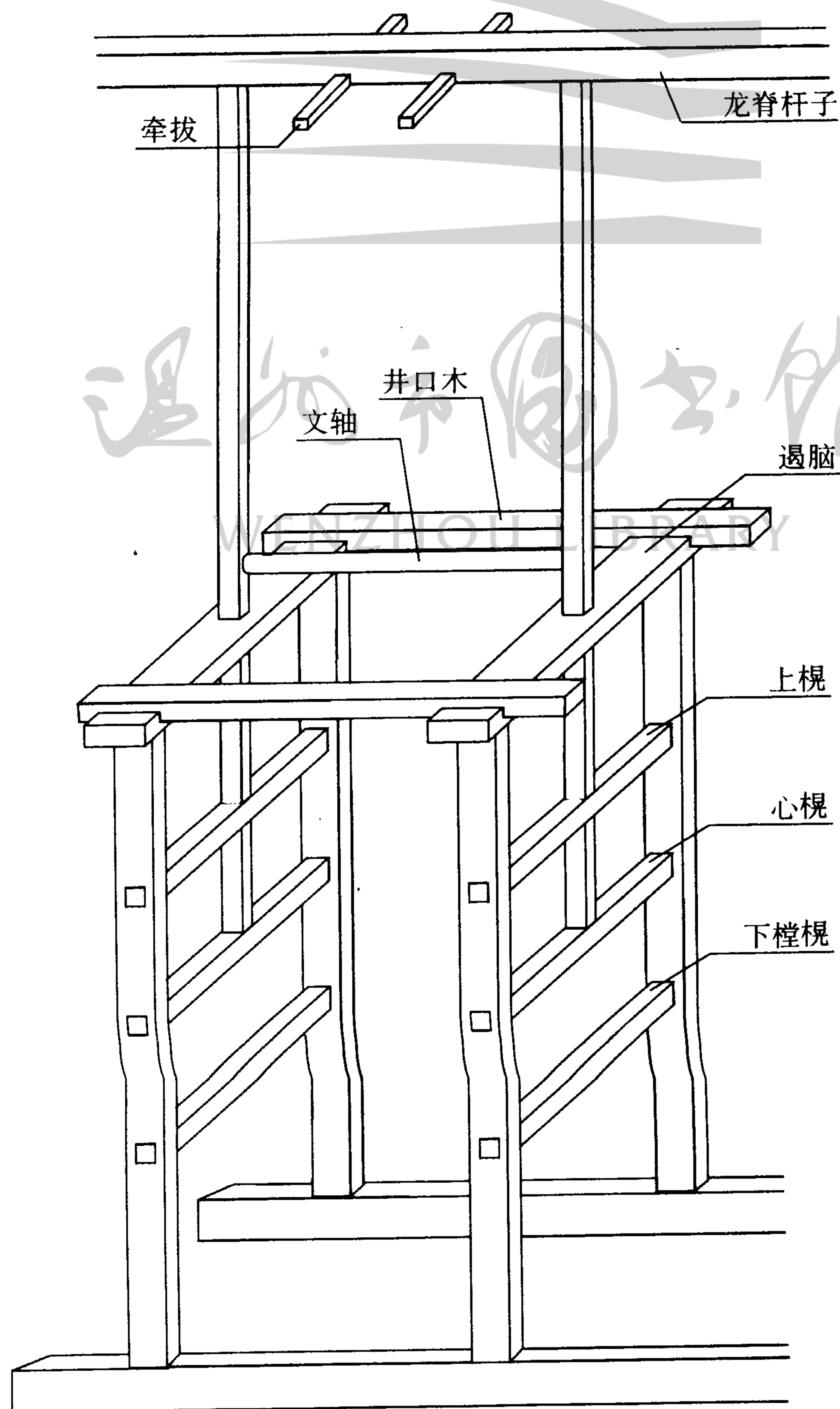
子 機 華 圖 五 第

6-2 《梓人遗制》之华机子图释。





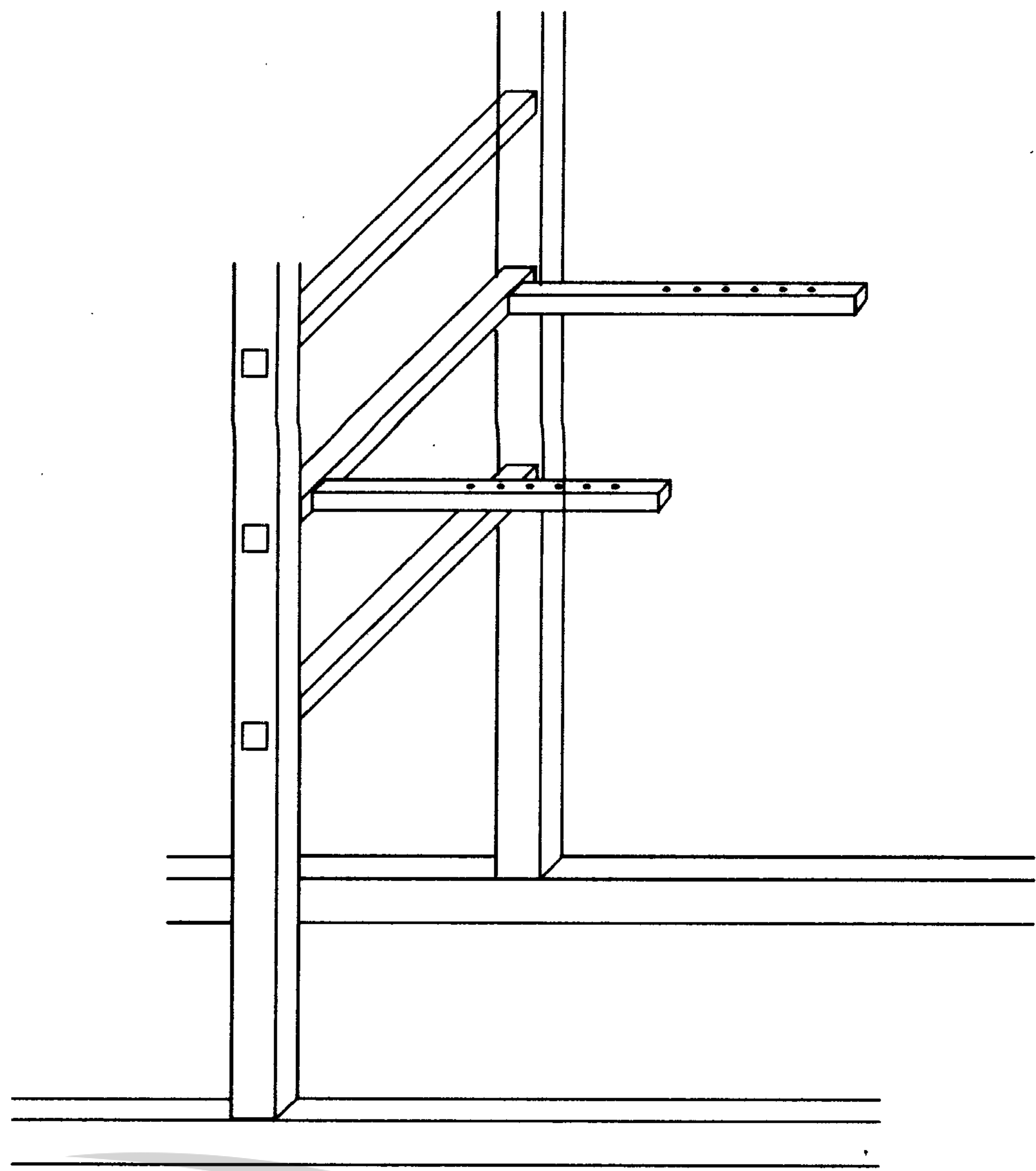
6-3 《梓人遗制》之华机子楼子勘误图。原图在遏脑与井口木榫接部位绘制有误，故以此图局部校正。



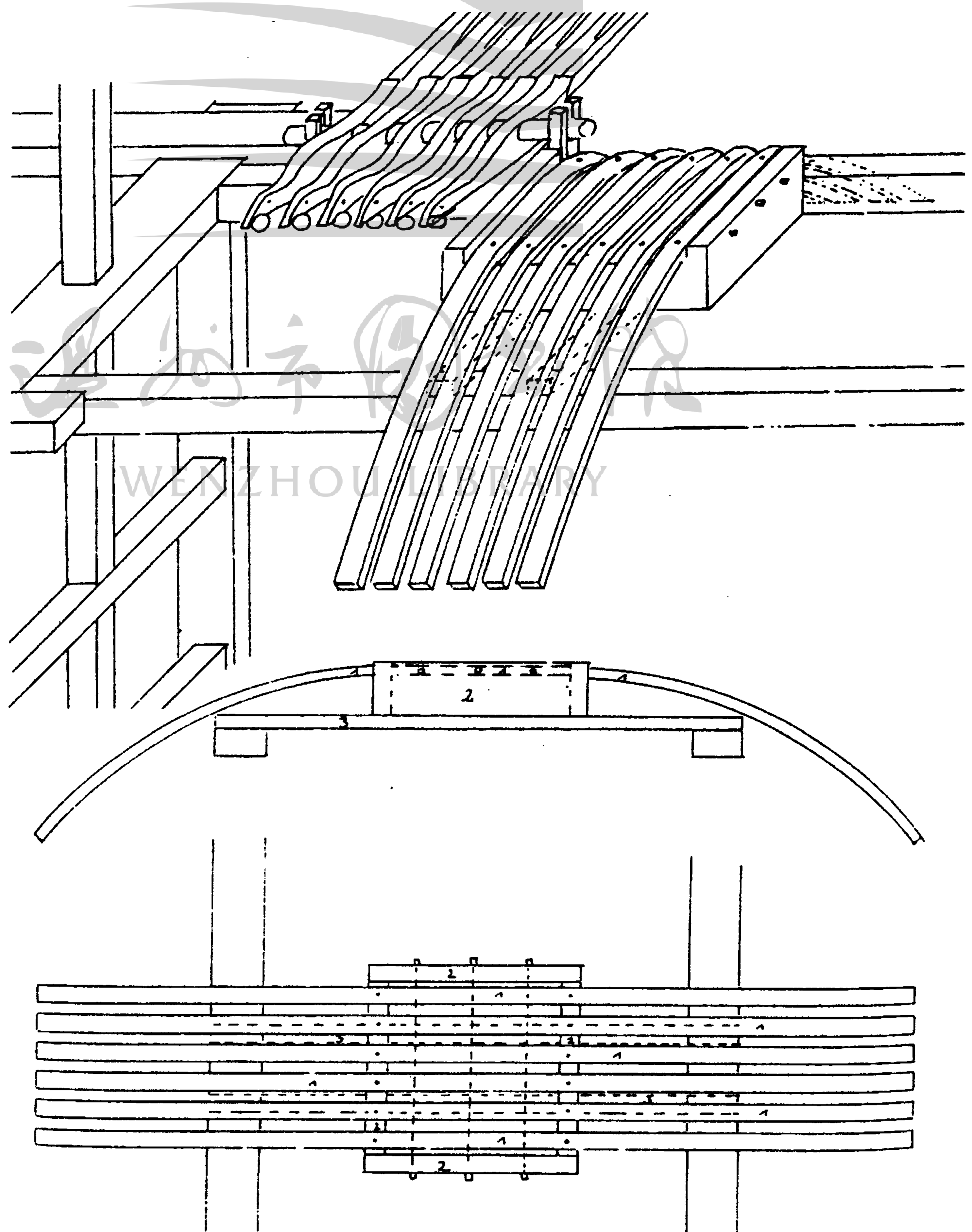
6-4 《梓人遗制》之华机子楼子勘误图。原图在冲天立柱与遏脑榫接部位绘制有误，文轴位置也不对，故以此图局部校正。

◆ 华机子



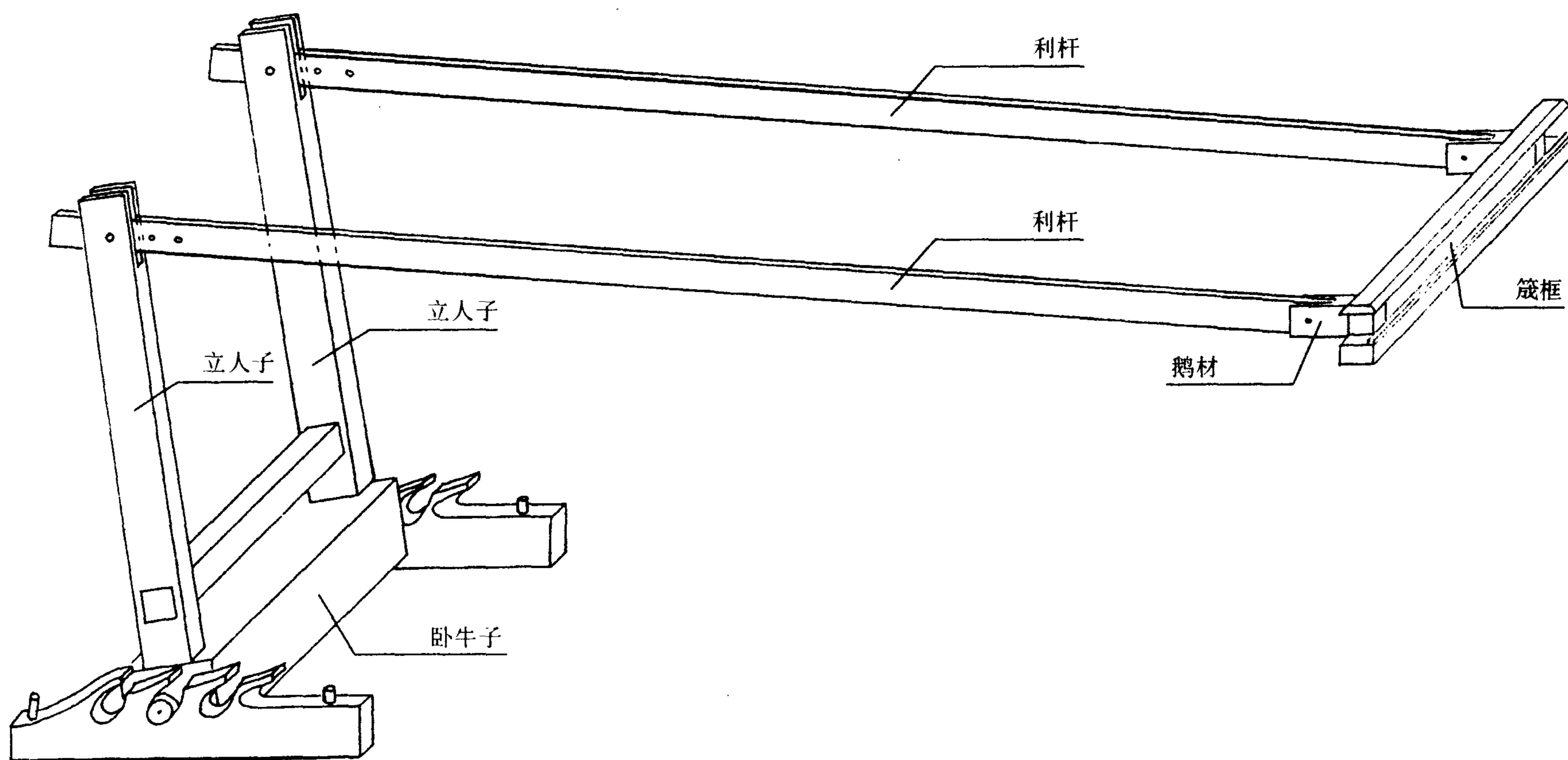


6-5 《梓人遗制》之华机子图中漏画的引手。

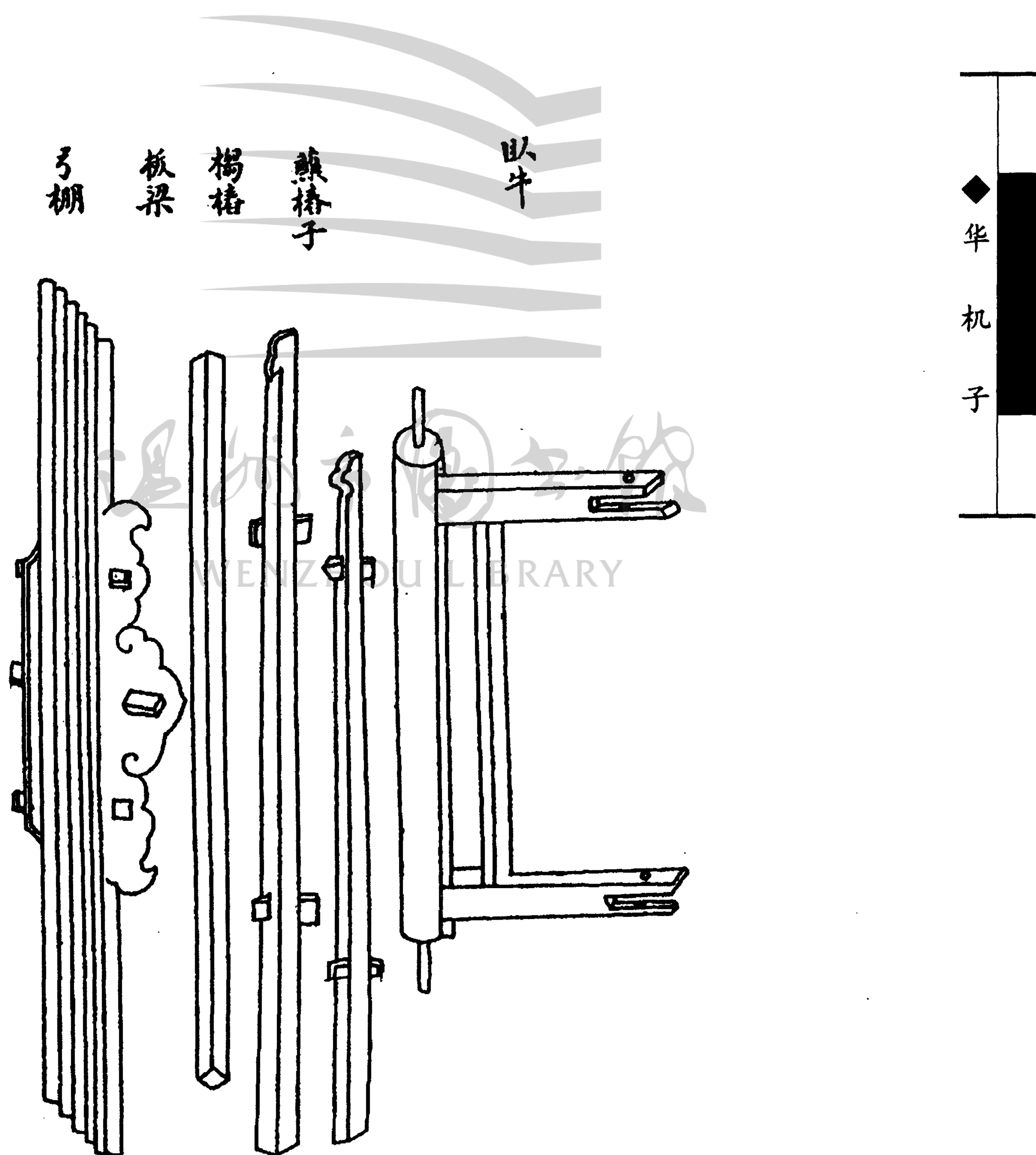


6-6 《梓人遗制》之华机子的弓棚架平立面图和立体结构图。





6-7 《梓人遗制》之华机子的利杆结构图，采自狄特·库恩《元代〈梓人遗制〉中的织机》。

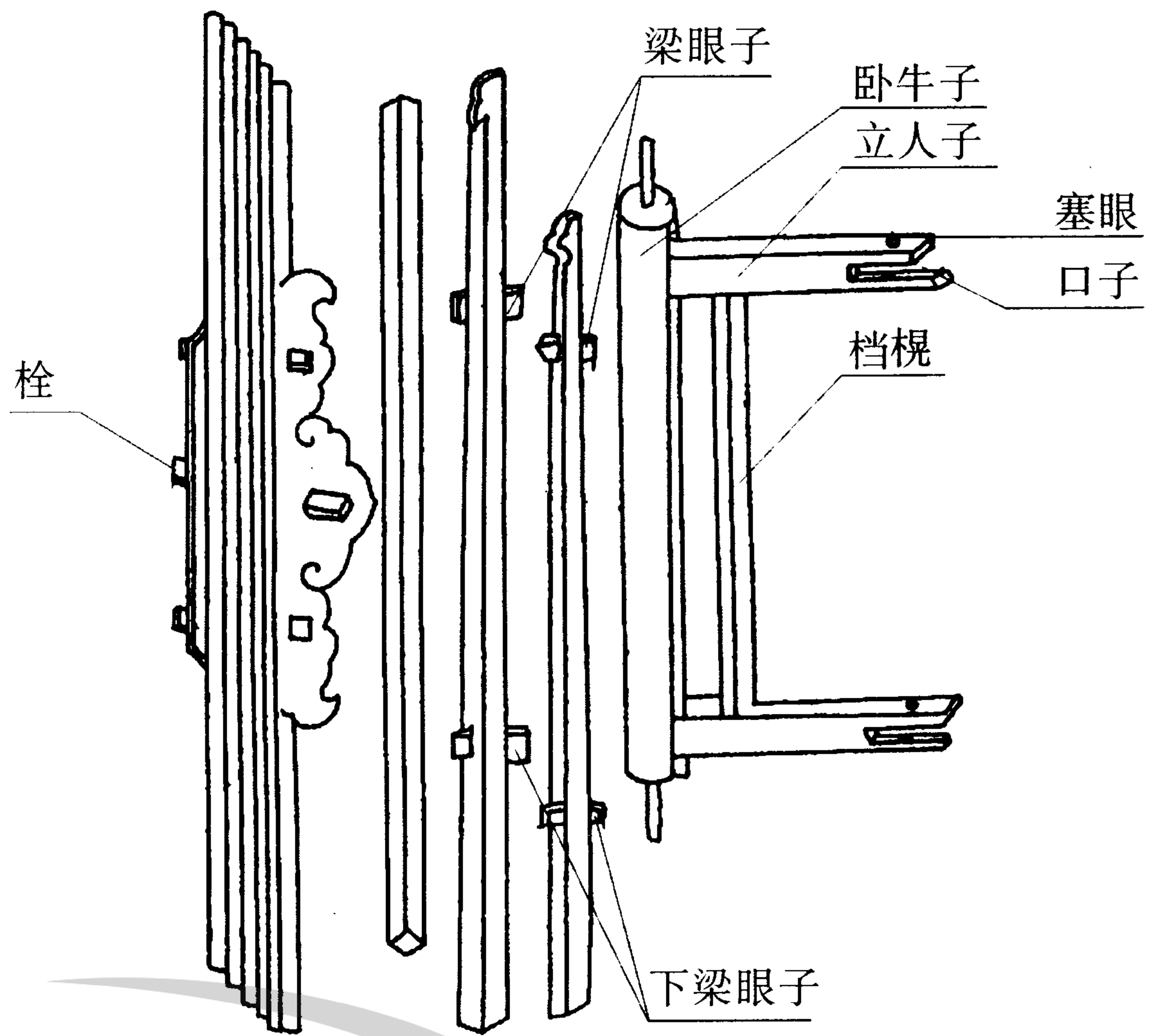


件分子機華圖六第

6-8 《梓人遗制》之华机子分件原图。



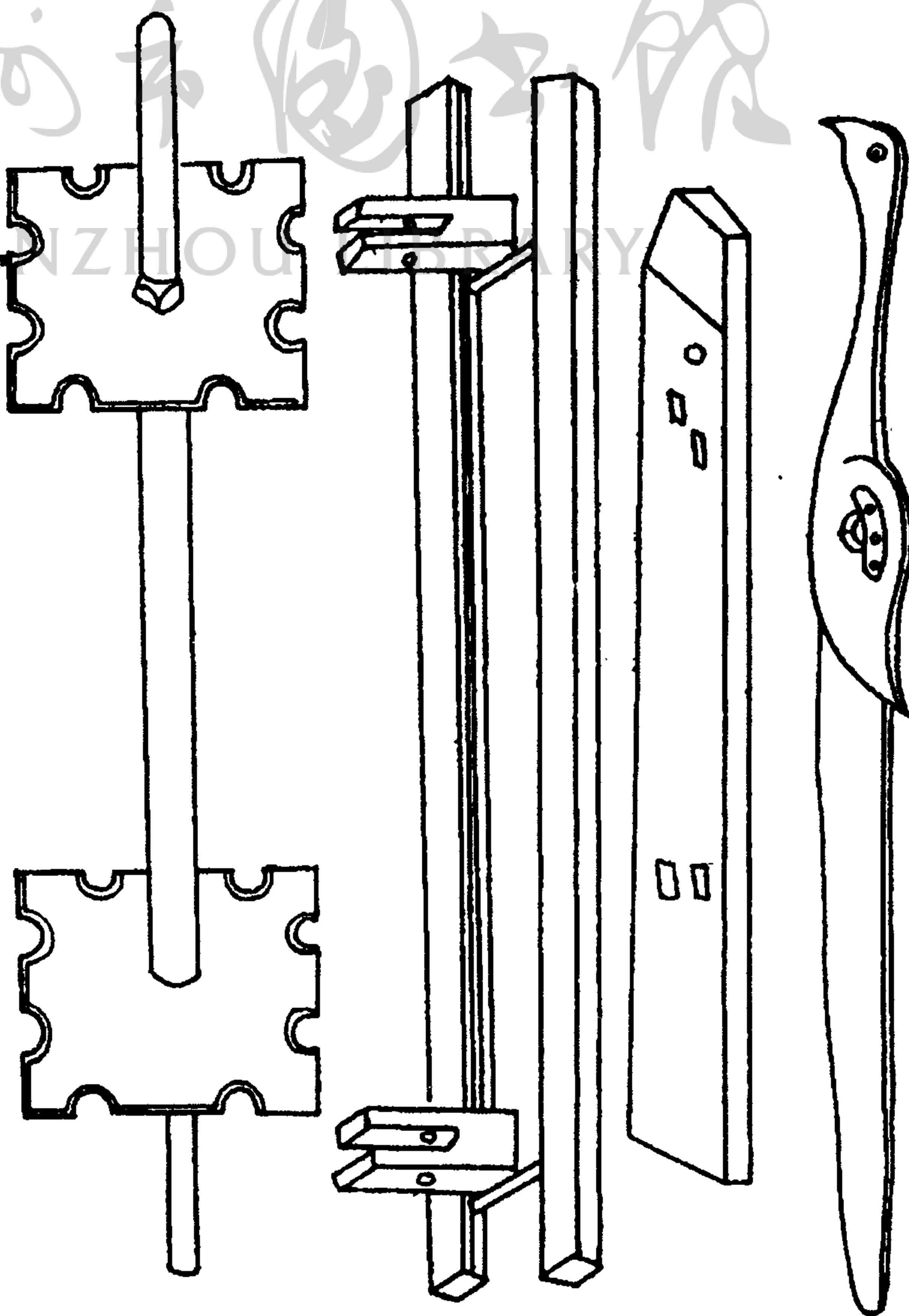
弓棚 板梁 楊椿 藤椿子 卧牛



件分子機華 圖六第

6-9 《梓人遺制》之華機子分件圖釋。

膝子 箴框 白踏椿子 時木兒

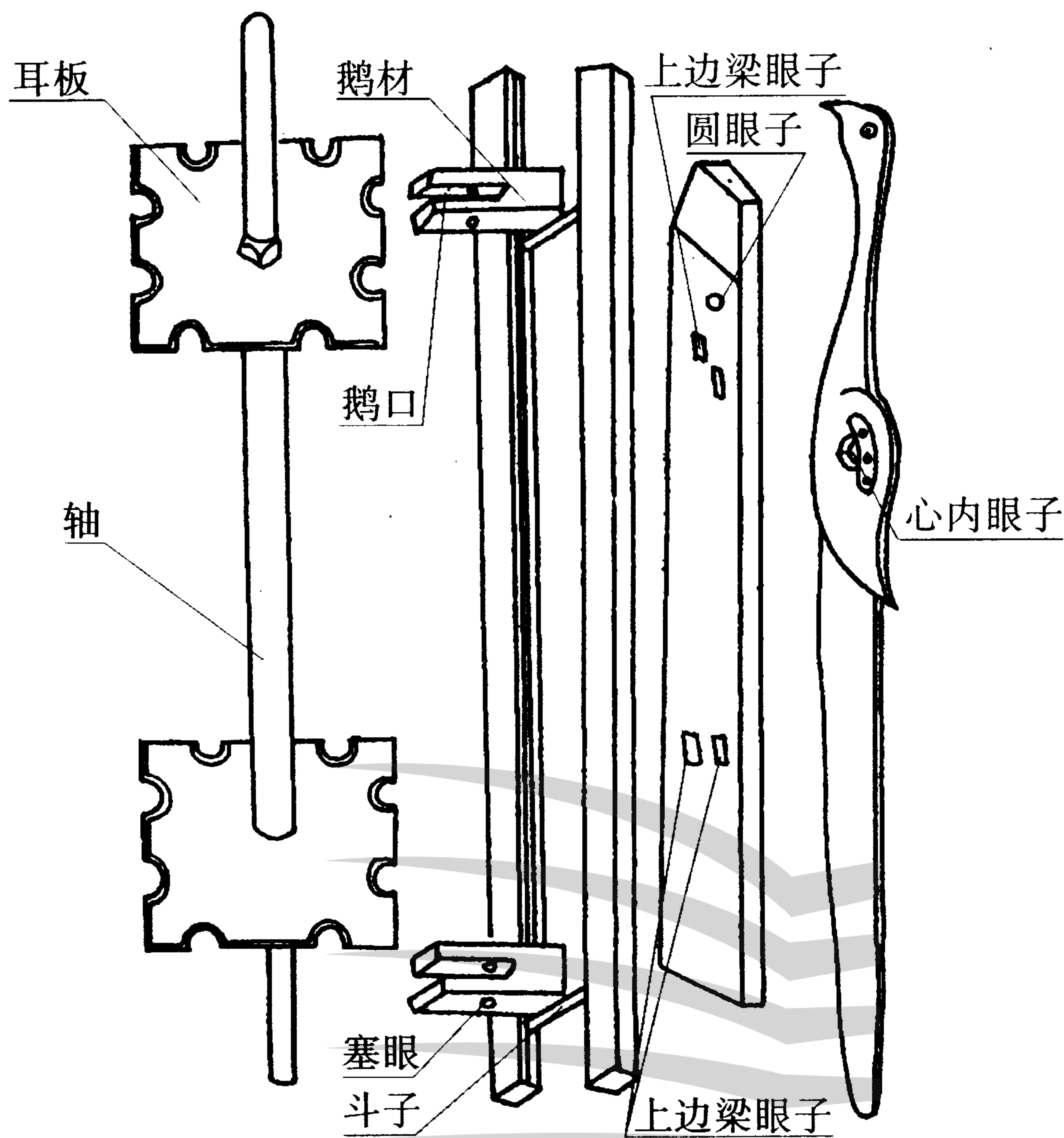


件分子機華 圖七第

6-10 《梓人遺制》之華機子分件原圖。



特木兒 白踏椿子 箴框 膝子



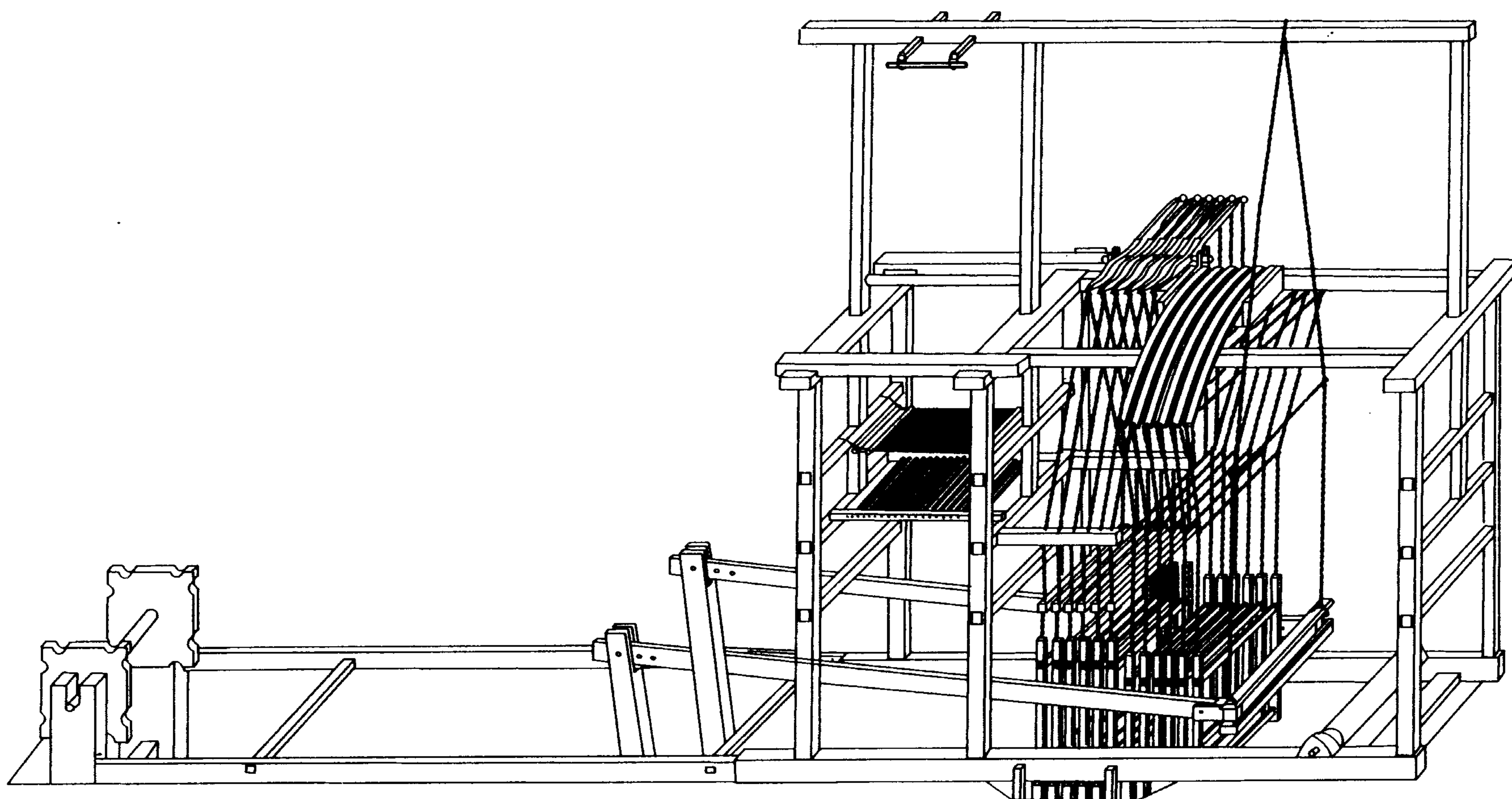
第七圖華機子分件

6-11 《梓人遺制》之華機子分件圖釋。

温州市图书馆

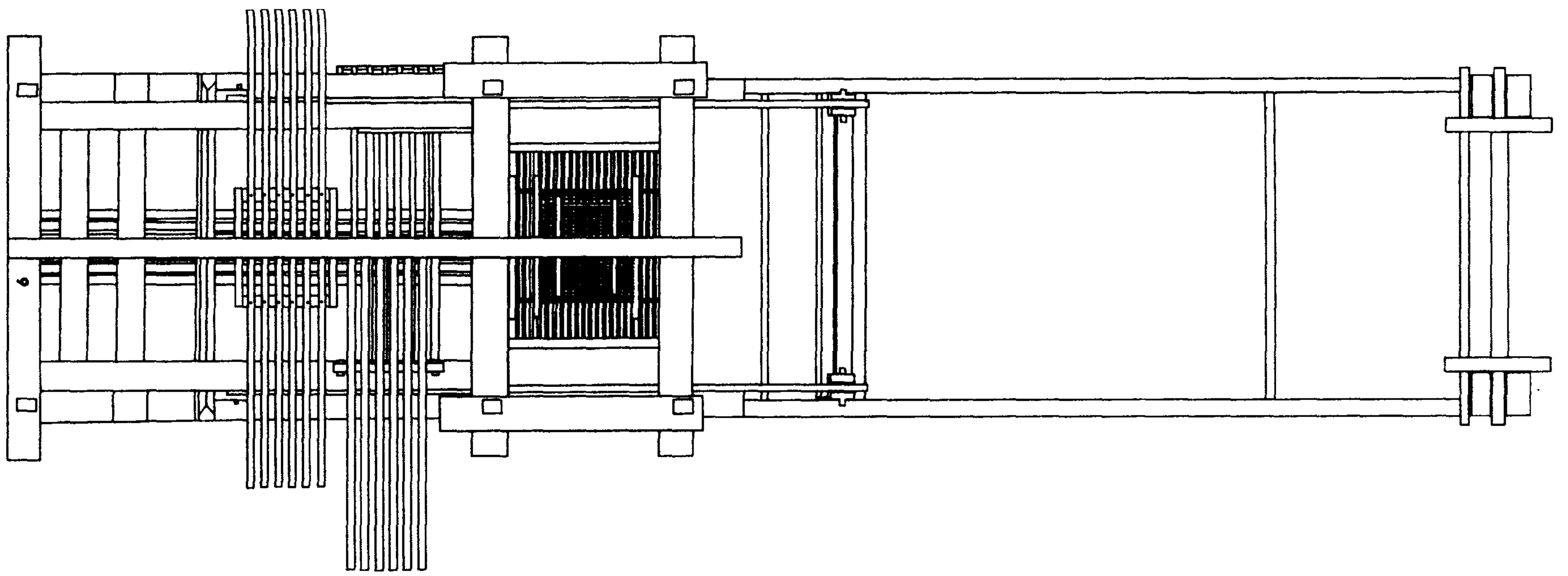
WENZHOU LIBRARY

◆ 华机子



6-12 根据狄特·库恩《元代〈梓人遗制〉中的织机》中的复原图，经重新勾描完成的华机子立体结构图。





6-13 根据狄特·库恩《元代〈梓人遗制〉中的织机》中的复原图，经重新勾描完成的华机子平面结构图。

梓人遗制图说



温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



# 泛床子<sup>1</sup>

## 用 材

造泛床子之制，上至立人子头<sup>2</sup>，下至泛床子地，共高二尺一寸三分<sup>3</sup>，两边长与高同。

边<sup>4</sup>，长二尺一寸三分，广一寸六分，厚八分。先从边头上量一寸，边上留三分，向里画第一个梁子眼<sup>5</sup>。第一个梁子眼外空二寸二分，画第二个梁子眼<sup>6</sup>。第二个梁子眼外空三寸，画第三个梁子眼<sup>7</sup>。此眼外楞上侧面，凿立人子眼<sup>8</sup>。第三个梁子眼外空三寸三分<sup>9</sup>，画第四个梁子眼<sup>10</sup>。第四个梁子眼外空一寸四分，画第五个梁子眼<sup>11</sup>。前后梁子眼长则不同，各广三分。

脚子椈上高九寸二分<sup>12</sup>，广一寸三分<sup>13</sup>，厚同边脚，除上卯向下量三寸，画顺椈槐眼。立人子边向上高一尺二寸，广与边同厚八分，上开口子深五分，下卯栓透椈槐。顺椈个随脚顺之长，广随脚之厚，厚一寸三分。

梁子长二尺六寸，广一寸，厚三分五厘<sup>14</sup>。

凡泛床子，是华机子内白踏搦蘸桩子打绉线<sup>15</sup>上使用，随此准用。



### 【注解】

1 泛床子：整经机架。整经是织造准备的主要工序之一。在古代，丝织称作绉丝，整经所用的机架又称经架、经具、绉床。古代所用整经工艺的经具分两种，一种是经耙式，另一种是轴架式。《梓人遗制》中所列泛床子也含此两种，其中经耙整经法所用工具之一为竖式掌扇，掌扇也叫分绞经牌，从掌扇上分出的上下两层经丝，分别起出“交头”，这样就可以按规律地空综就织。

2 立人子头：立人子，泛床子机身中间竖杆，上有叉口，用于支撑横放的经杆。立人子头，即立人子的顶端。

3 二尺一寸三分：约合66.88厘米。

4 边：《永乐大典》本原注：“俗谓之框。”边，搭构泛床子的主要架梁，其幅长即为泛床子宽度。

5 第一个梁子眼：《永乐大典》本原注：“梁子眼长二寸三分。”



- 6 第二个梁子眼：《永乐大典》本原注：“眼长一寸八分。”
- 7 第四个梁子眼：《永乐大典》本原注：“眼子长一寸。”
- 8 立人子眼：《永乐大典》本原注：“长八分，广五分。”
- 9 三寸三分：约合 10.36 厘米。
- 10 第五个梁子眼：《永乐大典》本原注：“眼长一寸八分。”
- 11 第五个梁子眼：《永乐大典》本原注：“眼长二寸三分。”
- 12 九寸二分：约合 28.89 厘米。
- 13 一寸三分：约合 4.08 厘米。
- 14 梁子：《永乐大典》本原注：“用三条杂硬木植。”
- 15 打绉线：将丝线缠在经靶上，作经线用。绉，丝织品的总称。

## 功 限

一个全造完备一功五分。  
如有牙口二功。



# 掉篋座<sup>1</sup>

## 用 材

造掉篋之制，长三尺，广二尺一寸，上下高六寸，两梲已裹一尺三寸<sup>2</sup>明，心内安立人子。

边长三尺，广二寸，厚一寸五分<sup>3</sup>。

横两橦长二尺一寸，广一寸五分，厚一寸二分。

脚橈上高六寸，广厚与边同。立人子下除卯向上高七寸<sup>4</sup>，广厚同边。

篋轴长随两耳之内径，方广二寸四分，从轴心每壁各量七寸，外安辐四枝。或六枝减短。

辐枝<sup>5</sup>长一尺六寸，广一寸二分，厚一寸。

篋枝<sup>6</sup>长一尺七寸<sup>7</sup>，广一寸二分，厚一寸。

凡掉篋是打梲丝线经上使用，随此制度加减。

◆  
掉  
篋  
座

WENZHOU LIBRARY

### 【注解】

1 掉篋座：古称缫丝、复摇过程中卷绕生丝用的框架为掉篋。座，用于搁放掉篋的机架。

2 一尺三寸：约合40.82厘米。

3 一寸五分：约合4.71厘米。

4 立人子下除卯向上高七寸：原注：“上开口子深一寸。”

5 辐枝：掉篋的内支杆。

6 篋枝：掉篋的外条杆。

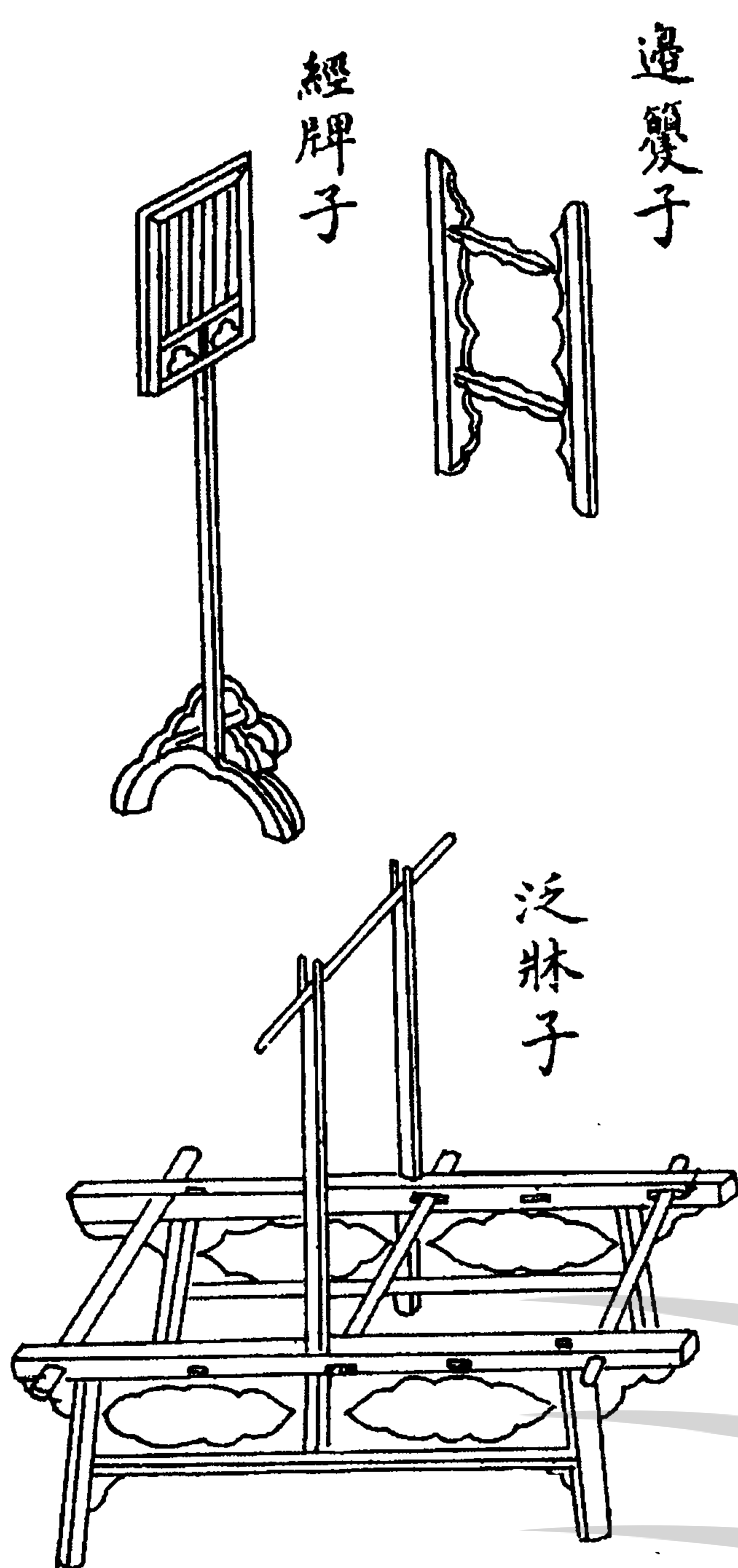
7 一尺七寸：约合53.38厘米。

## 功 限

掉篋一个全造完备一功一分。

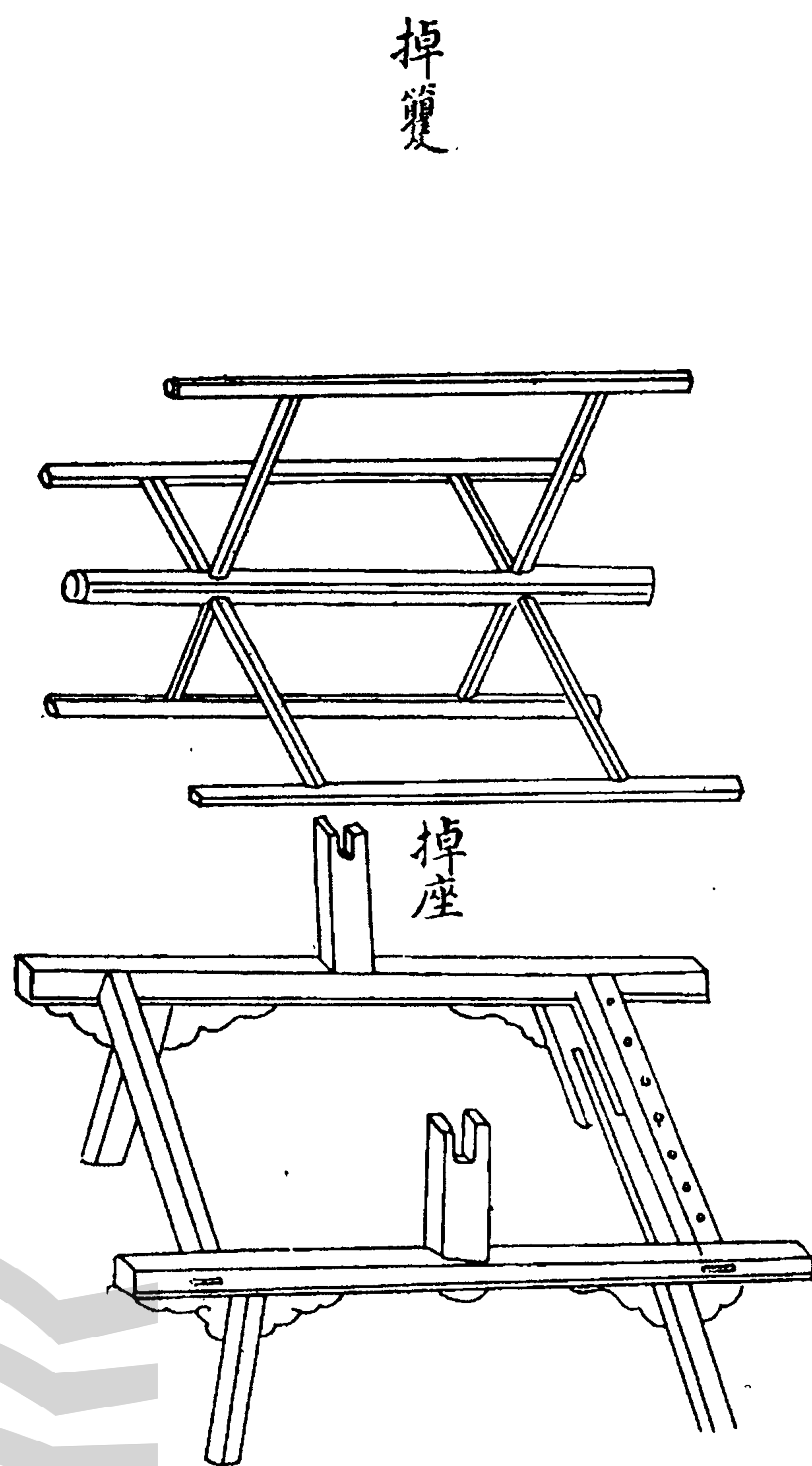
如是上有线子牙口造者三功五分。





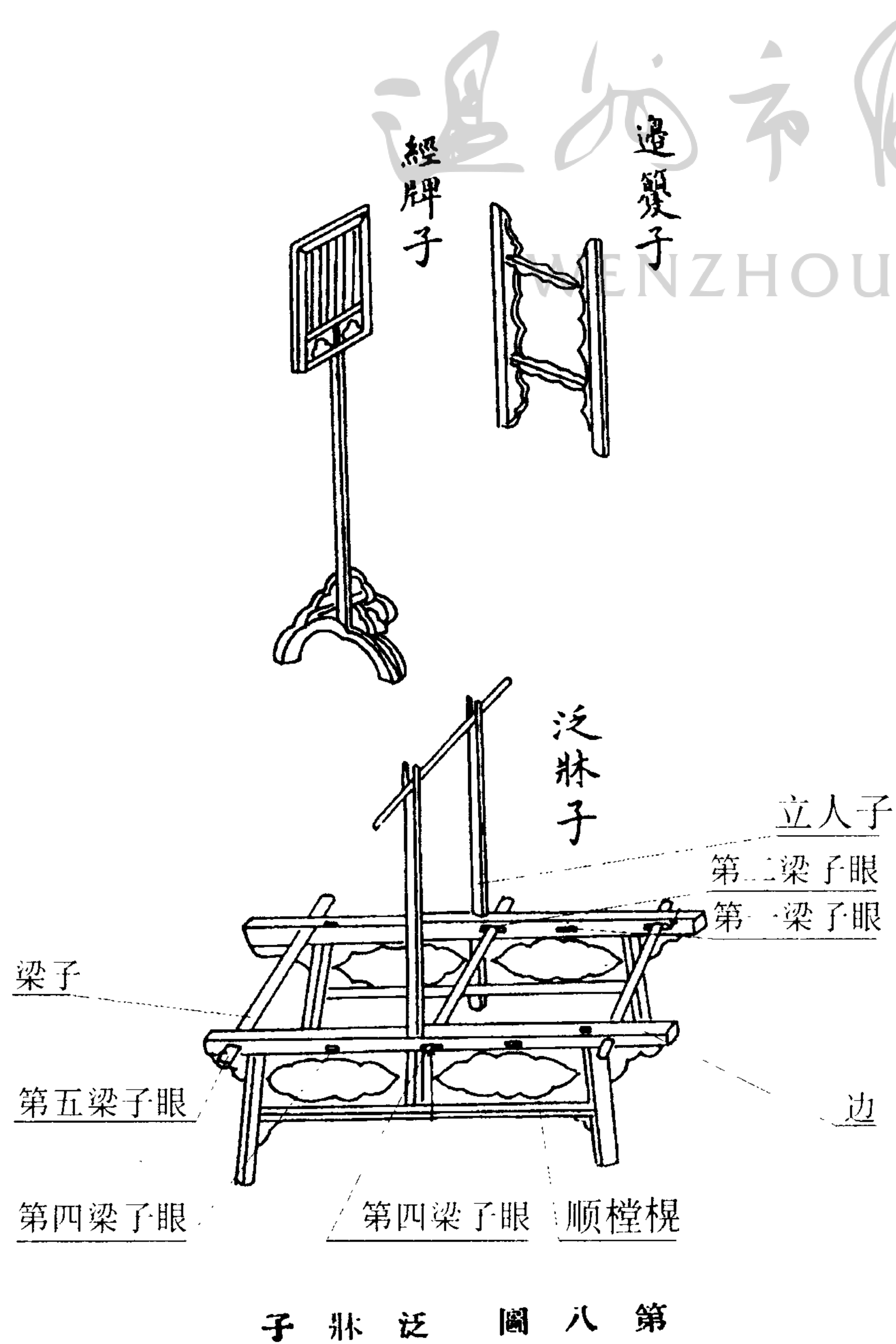
子牀泛圖八第

7-1 《梓人遗制》之泛床子原图。



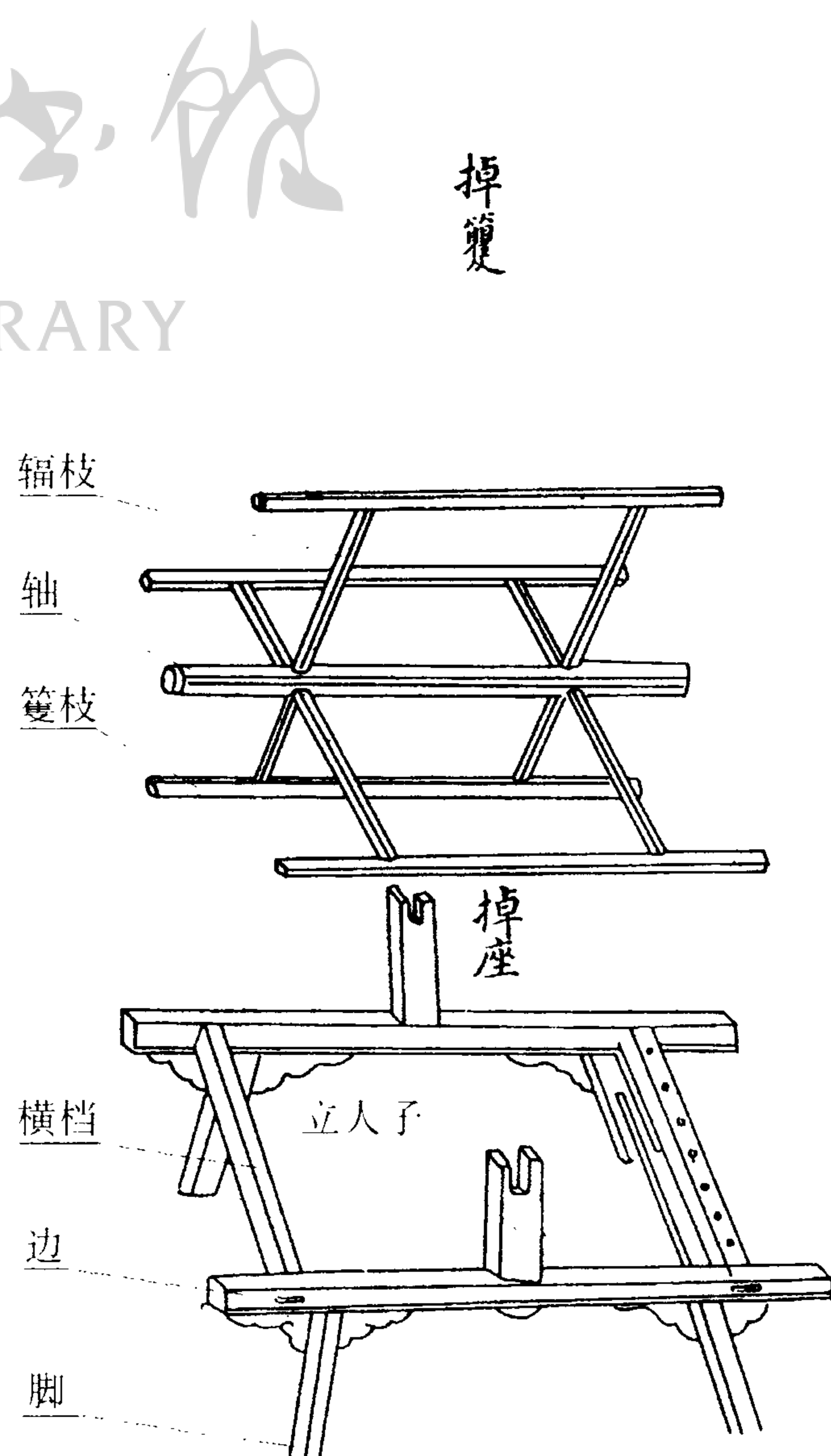
座篋掉圖九第

7-3 《梓人遗制》之掉篋原图。



子牀泛圖八第

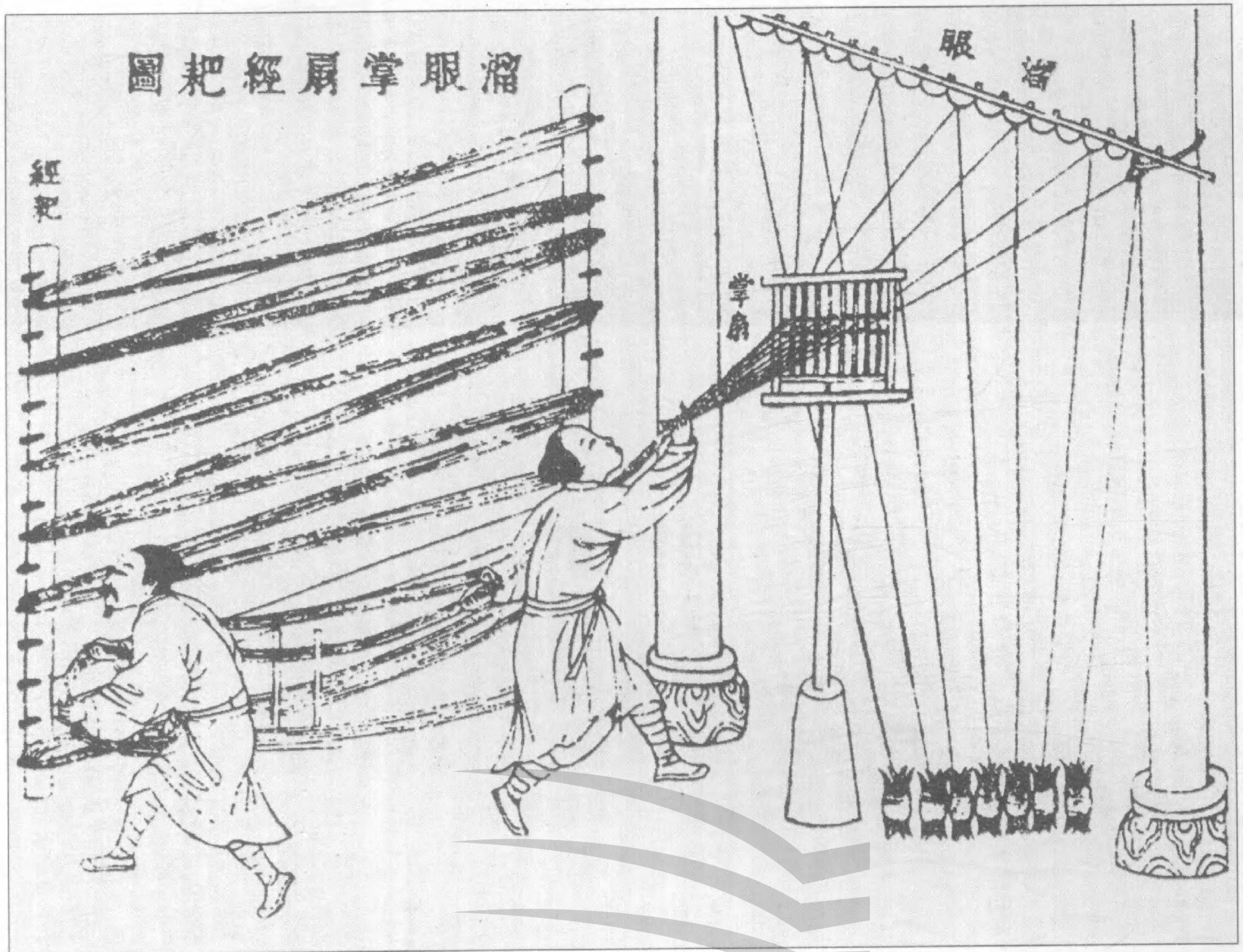
7-2 《梓人遗制》之泛床子图释。



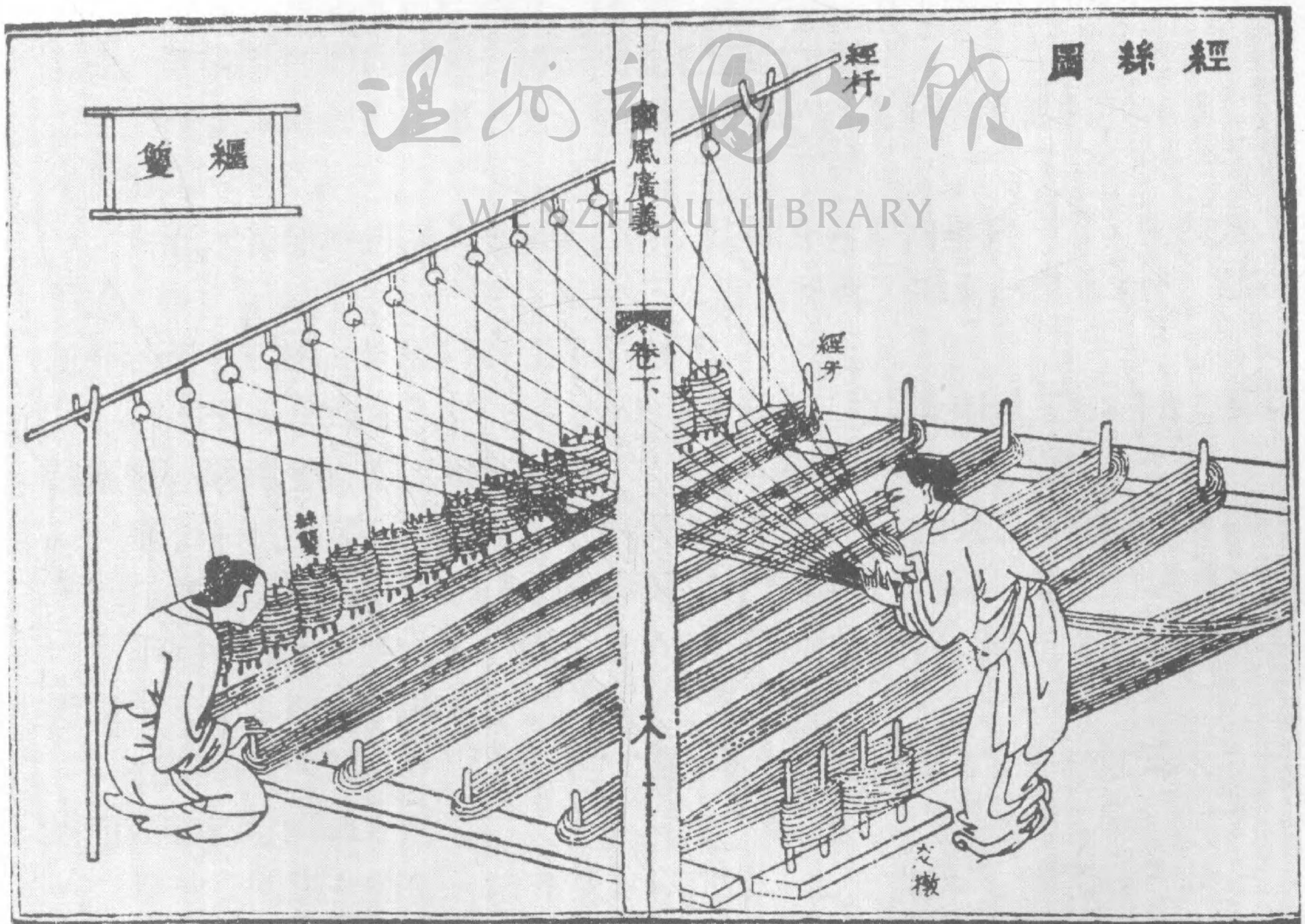
座篋掉圖九第

7-4 《梓人遗制》之掉篋图释。





7-5 《梓人遗制》中的经牌子，也称掌扇，在《天工开物》中有详细记载，此为《天工开物》中的经具图。



7-6 杨岫《幽风广义》经丝图，与《梓人遗制》中经耙整经法不同，是将经耙横放在架子上。

◆ 掉  
箕  
座

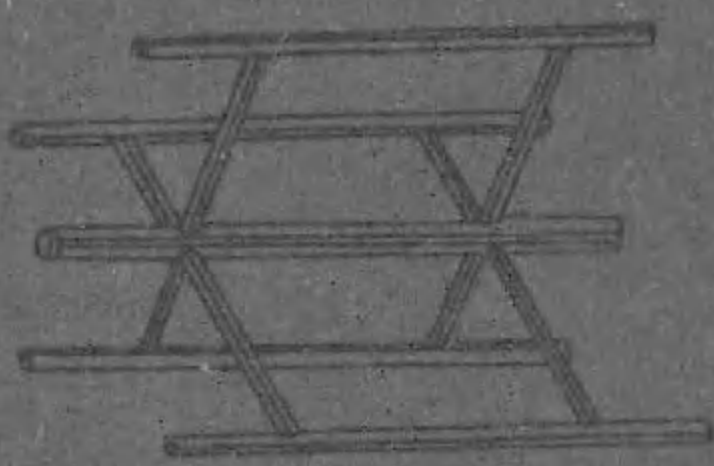


缺页

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY





# 立机子<sup>1</sup>

## 用材

造机子之制，机身長五尺五寸至八寸<sup>2</sup>，径广二寸四分，厚二寸，横广三尺二寸。先从机身头上向下量摊卯眼<sup>3</sup>，上留二寸，向下画小五木眼<sup>4</sup>。小五木眼下空一寸六分横棍眼<sup>5</sup>，横棍眼下空一寸六分大五木眼<sup>6</sup>，大五木眼下顺身前面<sup>7</sup>下量二寸外马头眼<sup>8</sup>。马头下二尺八寸<sup>9</sup>，机胳膊眼<sup>10</sup>。机胳膊上，马头下身子合心横棍眼<sup>11</sup>。胳膊眼下量六寸，前后顺栓眼<sup>12</sup>。顺栓眼下，前脚柱<sup>13</sup>下留七寸，后脚眼下留四寸<sup>14</sup>。身子后下脚栓<sup>15</sup>上离一寸，是脚踏五木棍眼<sup>16</sup>。心内上安兔耳，各离六寸。前脚长二尺四寸<sup>17</sup>。

马头长二尺二寸，广六寸，厚一寸至一寸二分。机身前引出<sup>18</sup>一尺七寸。除机身内卯向前量二寸二分，凿豁丝木眼<sup>19</sup>。

主豁丝木眼斜向上量八寸，凿高粱木眼<sup>20</sup>。高粱木眼斜向下五寸二分<sup>21</sup> 鸦儿木眼<sup>22</sup>。

大五木长随两机身外楞齐<sup>23</sup>。两头除机身内卯向里量一寸，画前掌手子<sup>24</sup>眼，下是垂手子<sup>25</sup>眼。相栓五木后，除两下卯量向里合心<sup>26</sup>，却向外各量<sup>27</sup>三寸，外画后头引手子眼<sup>28</sup>。

掌手子通长九寸<sup>29</sup>，广一寸八分，厚一寸二分。除卯量三寸四分，横钻塞眼，顺凿子口<sup>30</sup>。

垂手子长一尺二寸六分，广厚同前。除卯七寸四分，钻塞眼，开口子，与掌手子同。后引手子长广厚开口子与前同<sup>31</sup>，除卯量七寸六分。

小五木随大五木之长，广一寸六分至一寸八分<sup>32</sup>，厚一寸二分。掌手眼与大五木同，长加六分。

机胳膊长一尺五寸<sup>33</sup>，厚一寸二分。机身向前量六寸，外画卷轴眼<sup>34</sup>。后卯栓透机身两脚。

卷轴长随机身胳膊外之齐径方广二寸，上开水槽<sup>35</sup>。掌滕木<sup>36</sup>长一尺六寸，广二寸，厚八分，上开口子深一寸五分，下除一寸钻塞眼，随



上下掌手子取其方午<sup>37</sup>。

高粱木豁丝木约缙木<sup>38</sup>三条，随两马头内之长径广一寸六分，各圆棍<sup>39</sup>。

鸦儿木长九寸，方广二寸三分<sup>40</sup>。心向两壁各量三寸四分，钻塞眼，各从心杀向两头梢<sup>41</sup>得一寸六分，顺开口长二寸四分。

曲胳膊子<sup>42</sup>长二尺二寸，广一寸六分，心内厚八分。从心分停除眼子外<sup>43</sup>，前量七寸，后量八寸，钻塞眼前安鸦儿木上，后安垂手子上。

悬鱼儿<sup>44</sup>长一尺，广一寸八分，厚八分。下除圆眼子，离六寸钻塞眼，安于鸦儿木上长脚踏<sup>45</sup>长二尺四寸，广二寸，厚一寸四分。从后头向前量二寸二分，口子内合心横钻塞眼，塞眼口顺长二寸四分塞眼向前量六寸，转轴眼圆八分。

短脚踏<sup>46</sup>长一尺八寸，广厚长脚同，从转轴眼向前量五寸，横钻塞眼，开口子与长脚同。

兔耳长六寸，广二寸四分，厚一寸。心内一个厚二寸。下除卯向上量一寸六分，是转轴眼。

下脚长二尺二寸至二尺四寸，栓上两机身之上。

滕子轴长三尺六寸，方广二寸。或圆八楞，造滕耳径，长一尺，广三寸，厚一寸二分。滕耳内二尺二寸明。

布绢<sup>47</sup>箴框长二尺四寸，广一寸四分至一寸六分，厚六分。内凿池槽长二尺一寸四分<sup>48</sup>明，塞箴眼<sup>49</sup>在内。塞眼各长五分。

梭子长一尺三寸至四寸，中心广一寸五分，厚一寸二分。开口子长六寸五分至七寸<sup>50</sup>，心内广凿得一寸明，两头梢得五分，中心钻蚍蜉眼儿<sup>51</sup>。

凡机子制度内，或就身做脚<sup>52</sup>，或下栓短脚，或马头上安高粱豁丝木，或掌滕木下安罗床槐曲木，其豁丝木，所以不同，就此加减。

### 【注解】

1 立机子：立机子是古代踏板织机中的一种，由于所织物经面垂直，故名立机。踏板织机不同于原始织机的地方在于开口机构，由于踏板织机利用脚踏提综开口取代原始的手提综片开口，使织工能腾出手来专门用于投梭打纬，从而大大提高了生产力。踏板织机有机身倾斜的踏板斜织机和机身矗立的踏板立织机两种，前者出现于春秋战国，后者即立机子形成在魏晋之间，踏板立织机是前者的发展，也是我国古代是踏板织机中机能最为巧妙的一种。立机子的形象在甘肃敦煌莫高窟的五代时期壁画《华严经变》中已经出现，唐末敦煌文书中有“立机”的棉织品名。此后，山西高平开化寺北宋壁画、南京博物院藏明代仇英的《蚕宫图》中也有立机图，但最详尽地记载则出于《梓人遗制》。薛景石提及立机子构件计二十九种，根据复原实验发现漏述三种，但是二十九种构件在《梓人遗制》中的详尽记载和描绘，已能得以使立机子复原，复原的立机子见证了中国古代人民智慧以及中国古代科技文明之发达。立机子的开口运动过程及原理如下：织工首先踏下长脚踏，长脚踏带动连杆顶起右引手，于是中轴向前



转动，前掌手下降，这时滕子下降张力放松。在中轴向前转的同时，中轴上的垂手子向后移，拉动与垂手子相连的曲胳膊子，曲胳膊子又带动鸦儿木一端往后，其另一端就把悬鱼儿往前拉，这样，综片就提起经线作一次开口。然后织工踏下短脚踏，与短脚踏相连的连杆被往下拉，中轴向后转动，前掌手上升，顶起掌滕木，滕子也随之上升，垂手子向前移动，推动曲胳膊子，悬鱼儿通过鸦儿木得到放松，穿过综片的一组经丝被放松，而由曲胳膊子中间压经木控制的一组经丝则位于经丝上层，形成新的开口。以上运动过程中述及机件在下面注释中均有说明，惟提到的“连杆”在原文中缺漏。连杆，分别连接左引手与短踏脚、右引手与长踏脚，木料宜用刚性佳者，长度与短脚踏相连者为四十二寸，与长脚踏相连者为二十九寸。

2 机身長五尺五寸至八寸：机身是指立机机身直立的主干木。库恩先生认为五尺五寸至八寸是五尺五寸至六尺八寸之误，约合127.7厘米至213.52厘米，但为什么相差这么悬殊，没有说明。

3 量摊卯眼：量度一定的间距，分别凿出卯眼。

4 小五木眼：小五木上面的孔眼。小五木，机身最上端的一根横木，上有掌手子一对，用于限定掌滕木，也称作上前掌手，中插滕木。《永乐大典》本原注：“眼子方口八分。”

5 横棍眼：横棍，机身档木，主要作用是固定机架并限制部分零件主要是垂手子的活动空间，生于两根机身之间，根数不定，约为两根至三根。此为两根，一根在小五木之下，大五木之上；另一根在马头之下，机胳膊之上。《永乐大典》本原注：“眼长一寸八分。”

6 大五木眼：大五木，即中轴，是整个织机的中枢。《永乐大典》本原注：“眼方圆一寸。”大五木后装引手，通过连杆将中轴与脚踏板相连牵动脚踏板。前装掌木，又称下前掌手，用于支撑滕木的下端。下装垂手，其口子与曲胳膊子相连，用于推拉压径木和推动综片运动。大五木比小五木大，织造是大五木为主，小五木为辅，配合起作用。

7 顺身前面：顺，沿着同一方向。顺身，沿着机身同一方向，因为机身是矗立着的，故指沿着大五木眼继续往下方向。前面，因为外马头眼与大五木眼不在机身的同侧凿眼，而是在机身立柱的外侧，相对于织工在方向是前方，故名前面。

8 马头眼：马头，马首也，一对伸出机身前的木板，板上有眼，眼长二寸，钻眼以承受豁丝木、高粱木、约缙木。作用如传动摆杆，提起综丝，形成下下经纱层梭口。宋伯胤、黎忠义先生在《从汉画像石探索汉代织机构造》（《文物》1962年3期）中曾将马头解释为与老鸦翅、瞌睡虫功能相同，依据是王逸《机赋》中的“两骥齐首”。夏鼐先生在《我国古代蚕、桑、丝、绸的历史》（《考古》1972年2期）中修正了宋伯胤先生的观点，但夏鼐先生在文中仍没有怀疑到宋伯胤先生所描述的马头的作用是错误的。

9 二尺八寸：约合87.92厘米。

10 机胳膊眼：胳膊，原写作“肱”，为“胳膊”的异体字。机胳膊，织机上面用于固定卷轴长度机架。《永乐大典》本原注：“眼长二寸五分。”

11 合心横棍眼：合心横棍，中间的横木。《永乐大典》本原注：“或双用单用眼一寸八分。”

12 顺栓眼：顺栓，连接五木棍即踏板横档和机身的木档。《永乐大典》本原注：“眼长二寸。”

13 脚柱：支撑机身的支架，中有机胳膊穿过机身和前后脚柱，前脚柱长后脚柱短。





- 14 后脚眼下留四寸：《永乐大典》本原注：“前长后短。”后脚眼，疑为后脚柱眼。
- 15 下脚栓：疑漏字，下脚栓，应为下脚顺栓。
- 16 脚踏五木棍眼：脚踏五木棍是安装踏板的横档，档如平板，长度与立机子的宽度相等，两头作榫穿于顺栓当中。立机需要两片脚踏板，故而脚踏五木上要安装四个兔耳，每对兔耳间钻有轴眼，以安装长短脚踏，所以要有棍眼。《永乐大典》本原注：“眼长二寸。”
- 17 前脚长二尺四寸：《永乐大典》本原注：“后脚减短二寸。”
- 18 机身前引出：从机身面向织工位置的方向伸出。
- 19 豁丝木眼：豁丝木，用于分经开口的机件，豁，开口。《永乐大典》本原注：“眼方圆八分。”眼位于马头上。
- 20 高粱木眼：高粱木，用于固定经丝位置的机件。《永乐大典》本原注：“同前。”即眼方圆八分。眼位于马头上。
- 21 五寸二分：约合 16.33 厘米。
- 22 鸦儿木眼：立机子的鸦儿木与豁丝木、高粱木一样都是机上的横木棍，作用如杠杆，上端与曲胳膊子连，下端与悬鱼儿连。鸦儿木眼位于马头上。
- 23 大五木长随两机身外楞齐：楞齐，此指大五木横向长度与机身木外侧直边齐平。《永乐大典》本原注：“木径方广二寸二分。”
- 24 掌手子：装在大五木上面，用于支撑滕子的机件。
- 25 垂手子：装在大五木下面，用以推动综片运动。
- 26 除两下卯量向里合心：从两边机身内侧向中心量。除，去掉。合心，中心点。
- 27 却向外各量：然后再从中心点向外量。却，表示转折。
- 28 外画后头引手子眼：后头引手子，装在大五木后头，由脚踏板牵动以推动综片运动的机件。《永乐大典》本原注：“眼子各长一寸八分。”
- 29 九寸：约合 28.26 厘米。
- 30 顺凿子口：《永乐大典》本原注：“口子各长二寸四分。”
- 31 后引手子长广厚开口子与前同：此处漏述前引手子。
- 32 一寸八分：约合 5.65 厘米。
- 33 一尺五寸：约合 47.1 厘米。
- 34 外画卷轴眼：卷轴，即卷布轴，长度与机身宽相等，圆榫方体。开卷轴眼，为安装卷轴之用。《永乐大典》本原注：“方圆一寸。”
- 35 水槽：位于卷布轴上，织前用于固定布头的凹槽。《永乐大典》本原注：“长二尺二寸。”
- 36 掌滕木：滕木，即经轴，掌滕木用于支撑滕木的木架，下由下前掌手技撑，上由上前掌手扶持。
- 37 方午：很难解释，疑为连接前掌手与掌滕木之间的索链。“午”有一种最原始的解释，即索形轡之类。郭沫若《甲骨文字研究》关于“午”字：“疑当是索形，殆馭马之轡也。”在织造中，当织工踏下长脚踏时，连杆顶起右引手，中轴向前转动，前掌手下降，掌滕木随之下降。当另一块短脚踏工作时，滕木随前掌手上升。
- 38 约缙木：即鸦儿木。
- 39 各圆棍：都是圆木棍。棍，原作混，疑为棍误，故改棍。
- 40 二寸三分：约合 7.22 厘米。
- 41 各从心杀向两头梢：从中心向两头逐渐变细。
- 42 曲胳膊子：前连鸦儿木上端，后连垂手，结构如同臂、手相联，故名。曲胳膊子



中间应有压经木一根。

43 从心分停除眼子外：《永乐大典》本原注：“眼子圆八分。”

44 悬鱼儿：即综框的提杆，因其形状如鱼，故名。在现代织机中，综是织机上面带动经丝作升降运动以形成梭口的机件。综穿在综框中的综杆上，穿于同一综框中的经丝运动规律相同。悬鱼儿在立机子的作用就如同综框的提杆。

45 长脚踏：位于围轴后与连杆相接的脚踏。当织工踏下长脚踏时，连杆就顶起其相连接的右引手，中轴向前转动，前掌手下降，掌滕木随之下降，经轴也因此下降而放松其张力，在经轴向前转动的同时，中轴上的垂手子向后移动，拉动与垂手子相连的曲胳膊子，曲胳膊子又拉动鴉儿木一端往后，其另一端就把悬鱼儿往前拉，这样，综片就提起经线作一次开口。

46 短脚踏：位于转轴前的脚踏。当短脚踏被踏下时，与短脚踏相连的连杆就被往下拉，中轴向后转动，前掌手上升，顶起掌滕木，经轴也随之上升，垂手子向前移动，推动曲胳膊子，悬鱼儿通过鴉儿木而得到放松，穿过经片的一组经丝被放松，而由曲胳膊子中间压经木控制的一组经线则位于经丝上层，形成新的开口。

47 布绢：布，棉、麻材料。绢，丝材料。

48 二尺一寸四分：约合 67.2 厘米。

49 塞篔眼：导丝孔。

50 开口子长六寸五分至七寸：开口子，系指梭槽，约合 20.41 厘米至 21.98 厘米。

51 蚰蜒眼儿：用于引出纬丝的小孔。

52 就身做脚：依据机身幅宽尺寸以及使用方便，制定支脚高度。

## 功 限

机身机棍各一功。

大五木小五木二功三分。

脚踏五木并卷轴一功二分。

马头曲胳膊子二项八分功。

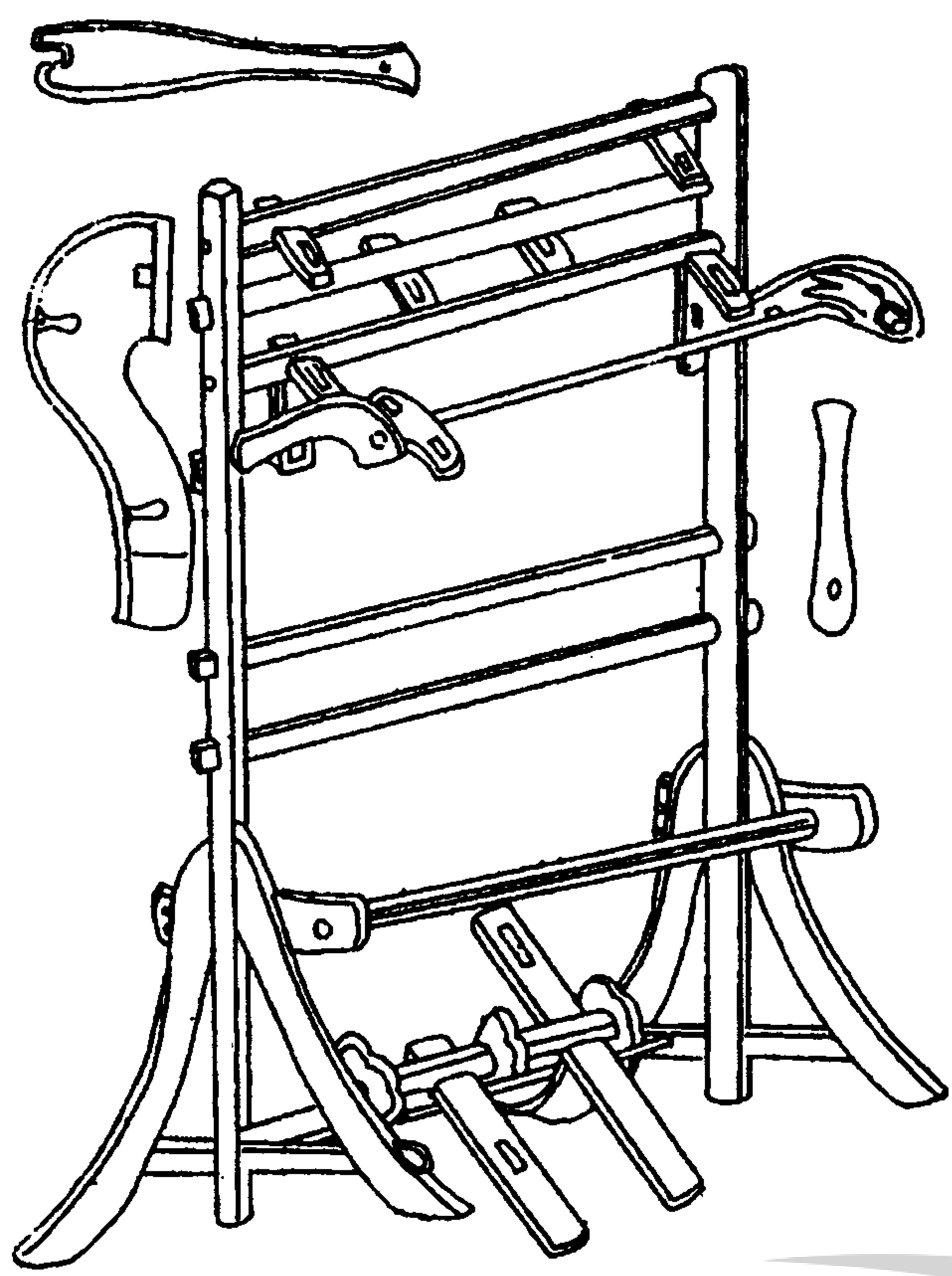
悬鱼儿鴉儿木八分功。

滕子箴框一功八分。

解割在外。



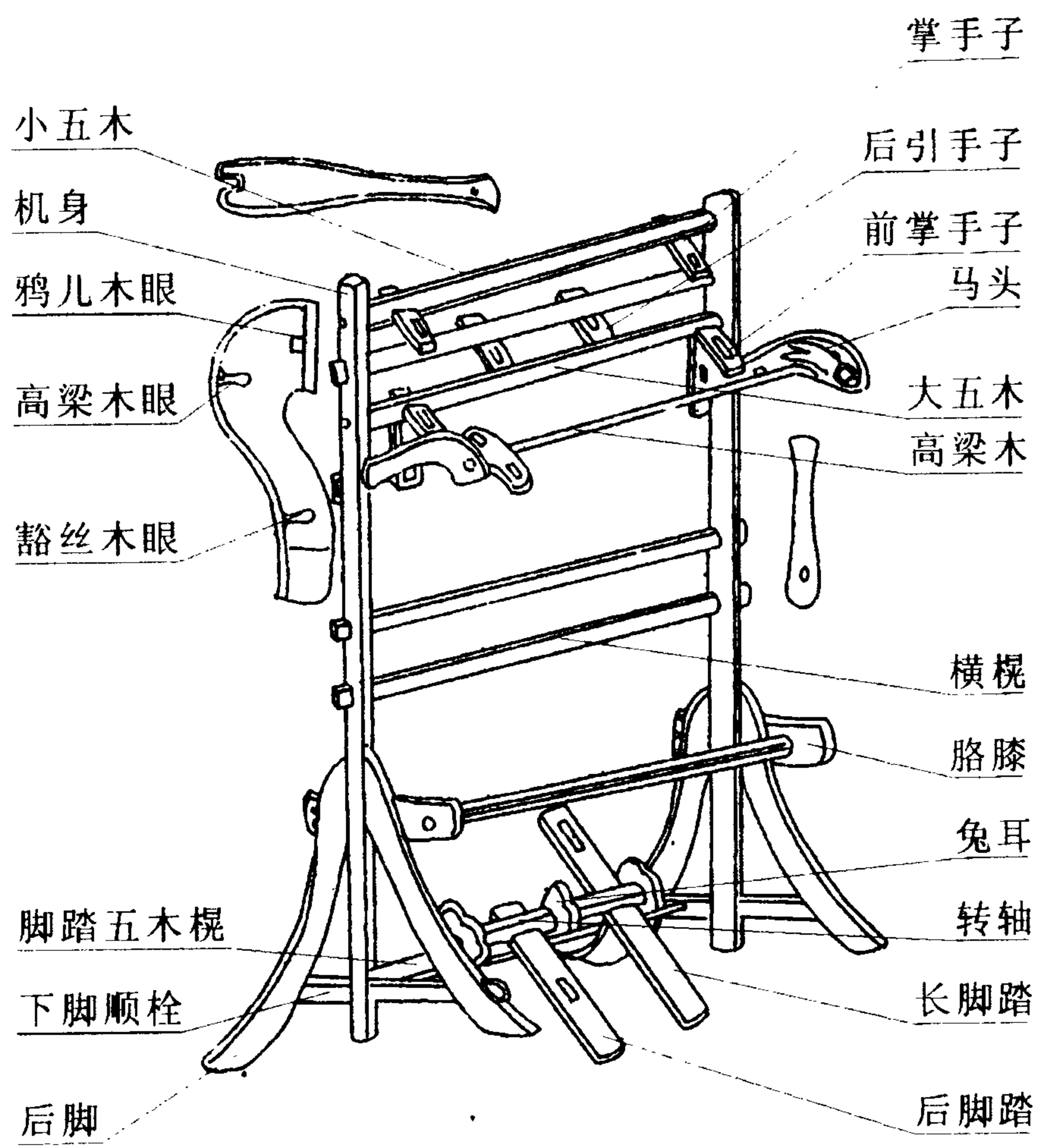
立機子



子機立 圖十第

8-1 《梓人遺制》之立機子原圖。

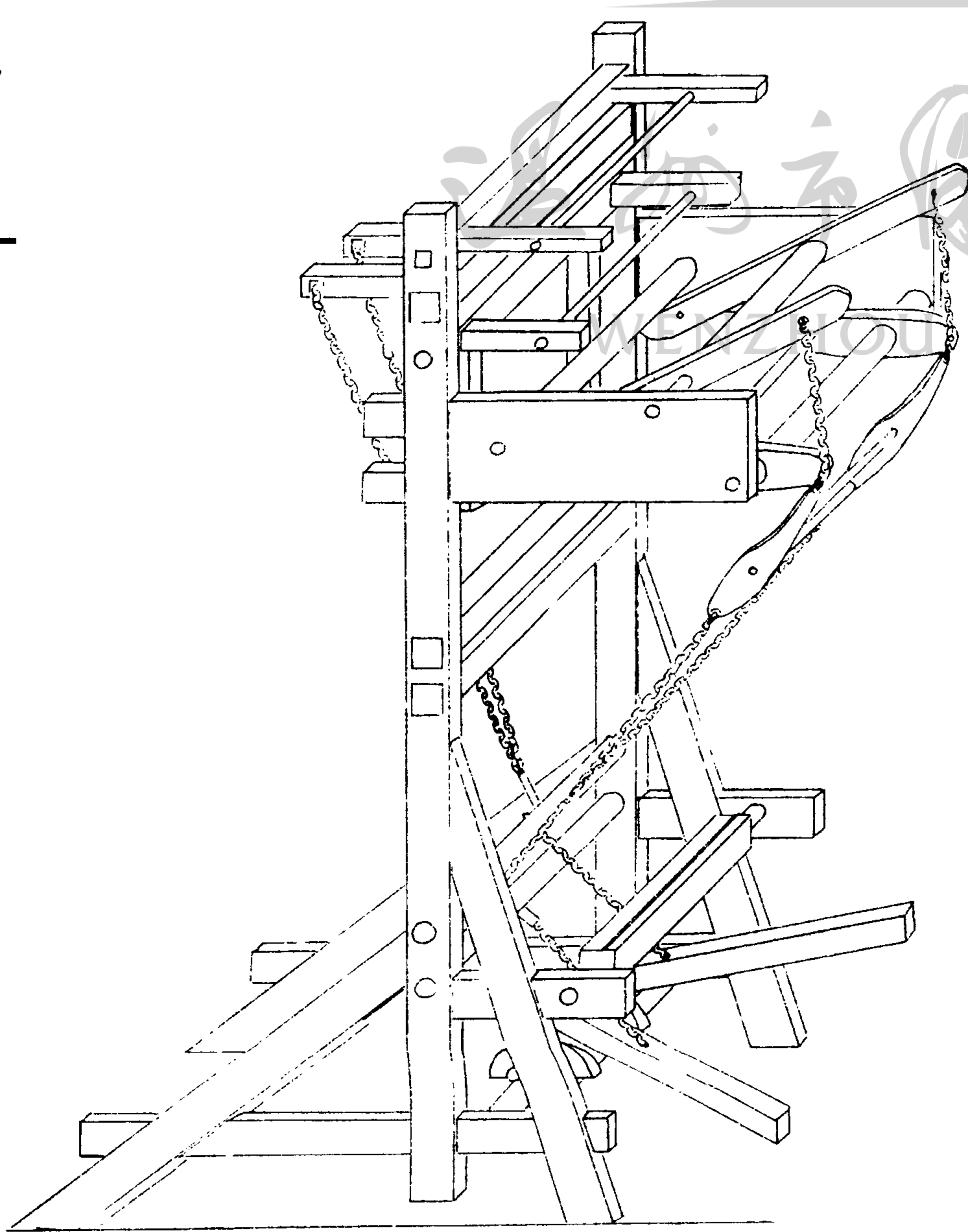
立機子



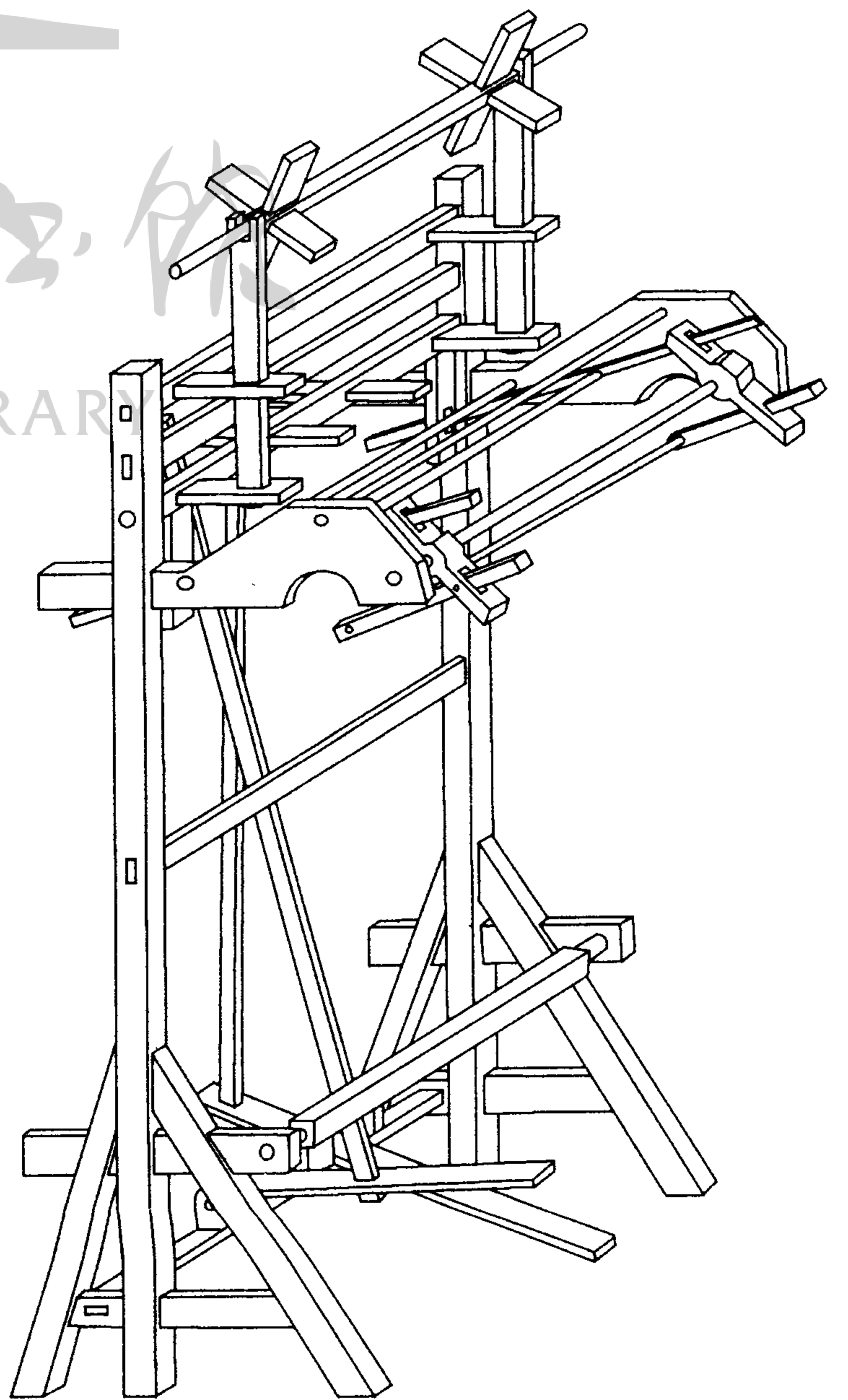
子機立 圖十第

8-2 《梓人遺制》之立機子圖釋。

梓人遺制圖說

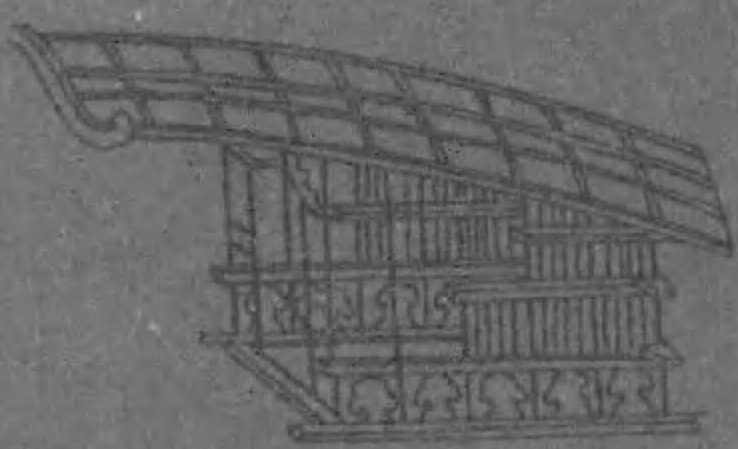


8-3 狄特·库恩根据《梓人遺制》复原的立機子图。(采自《元代〈梓人遺制〉中的织机》)



8-4 根据《梓人遺制》复原的立機子图。(采自《踏板立机研究》)





# 罗机子<sup>1</sup>

## 用 材

造罗机子之制，机身長七尺至八尺，横櫂外广二尺四寸至二尺八寸<sup>2</sup>。先从机身后头向前量四寸，画后脚眼<sup>3</sup>。后脚眼尽前量五寸二分，画兔耳眼<sup>4</sup>。兔耳眼尽前量二尺二寸，画机楼子眼<sup>5</sup>。机楼子眼尽前量五寸，画横棍眼<sup>6</sup>。横棍眼尽前量八寸六分<sup>7</sup>立人子眼<sup>8</sup>。立人子眼尽前量八寸，侧面画横棍眼<sup>9</sup>。横棍眼尽向前量五寸，画高脚眼<sup>10</sup>。

机楼子立颊<sup>11</sup>长三尺六寸，广二寸，厚一寸六分，下除机身外向上高三尺三寸。上除遏脑<sup>12</sup>卯向下量七寸，是横槿眼。眼长八分，槿眼合心上下立串<sup>13</sup>眼，栓透遏脑。

遏脑广三寸，广同两立颊。遏脑心内左壁离六寸，是引手子眼<sup>14</sup>。引手子上是两立人子，上是鸟座木，上穿鸦儿<sup>15</sup>。引手长一尺二寸。立人子高七寸，前脚<sup>16</sup>高三尺八寸，广厚同。

机身上引出卯<sup>17</sup>七寸，卯下一尺五寸双槿棍，后脚广厚同前，高三尺。卷轴长随机身之广径，广三寸四分，圆棍<sup>18</sup>上开水槽。

立人子高九寸，径广一寸五分，上是高樑木<sup>19</sup>，下是豁丝木<sup>20</sup>，长随两机身广之长。

特木儿长随机子之广，心材子<sup>21</sup>广一寸八分，厚六分加减。

大泛扇椿子<sup>22</sup>长二尺四寸，小头广八分，厚六分，大头广一寸四分，厚八分。从头上向下量三寸四分画眼子，眼长八分，上樑子眼至下樑子眼，櫂外通量一尺二寸。

小扇椿子<sup>23</sup>小头广六分，厚四分，大头广八分，厚六分。上下櫂樑眼外一尺二寸，横广二尺四寸明，前后同。

砍刀<sup>24</sup>长二尺八寸，广三寸六分至四寸，厚一寸二分。背上三池槽各长四寸，心用斜钻蚰蟥眼儿<sup>25</sup>。

文杆<sup>26</sup>随刀之长，大头圆径一寸，小头梢得八分。出尖滕子<sup>27</sup>，长随机身广之外轴，材方广二寸，耳<sup>28</sup>长一尺至一尺二寸。

凡机子制度内，或素不用泛扇子<sup>29</sup>，如织华子<sup>30</sup>随华子，当少做<sup>31</sup>泛扇子。



## 【注解】

- 1 罗机子：罗织机有特殊罗织机和普通罗织机之分，特殊罗织机是指生产链式罗必须使用的专门织机，普通罗织机是指装配有专门的绞综开口机构的小花本提花织机。这里的罗织机指的是特殊罗织机。特殊罗机子的机身与其他织机无很大区别，最有特色的是罗机子上的专门用具即砍刀、文杆、泛扇椿子三件。古代中国人从商周开始到明清为止，特别是唐代以前一直使用这种专门的织机生产特殊的链式罗组织。由于技术和织机的局部特殊性，致使这种织机的流传范围不是很广，一般史书和相关专门史料中均无叙及细节者，直到元初《梓人遗制》中才有载录。
- 2 横椈外广二尺四寸至二尺八寸：横椈外，水平横向外缘，广，宽。《永乐大典》本原注：“材广三寸厚二寸。”
- 3 后脚眼：机身横木上面安装后支脚的卯眼。《永乐大典》本原注：“眼长三寸。”
- 4 兔耳眼：兔耳，卷布轴的左右两侧托脚，因形如兔耳，故名。《永乐大典》本原注：“眼长三寸六分。”
- 5 机楼子眼：机楼子，提花装置所在，也称花楼。机楼子眼位于机身横木中间，安插提花楼柱的卯眼。《永乐大典》本原注：“眼长一寸六分。”
- 6 横棍眼：横棍，横档木棍。《永乐大典》本原注：“眼长一寸六分。”
- 7 八寸六分：约合27厘米。
- 8 立人子眼：用于安装撑高鸟坐木支架杆子的卯眼。《永乐大典》本原注：“眼长一寸六分。”
- 9 侧面画横棍眼：《永乐大典》本原注：“眼长一寸六分。”
- 10 高脚眼：用于支撑罗机子前机身的支架柱子上的卯眼，罗机子前机身比后机身高。《永乐大典》本原注：“眼长三寸。”
- 11 立颊：位于罗机子机身中间用于架起提花楼子的支柱。
- 12 遏脑：立颊顶端的横档。
- 13 立串：位于遏脑和横椈棍中间的竖木，起固定作用。串，穿也，物相贯相通。
- 14 引手子眼：从遏脑上面横伸出来用于架撑立叉子安置鸦儿的横档，其上卯眼，原按，眼长一寸八分。
- 15 鸦儿：即吊综杆，是控制综片的悬臂，作用如同华机子中的特木儿，《天工开物》中写作“老鸦翅”。从鸦儿木的存在看，罗机子应还有踏脚板，但文中未曾提到，另，文中也未提鸦儿木数量，从附图看，有五片鸦儿木。但从罗机子的织造原理推测，应为四片鸦儿木。
- 16 前脚：即前面提到的高脚。
- 17 机身上引出卯七寸：《永乐大典》本原注：“卯上开口安滕子。”
- 18 圆棍：《永乐大典》本原为圆混，疑为棍之误，故改棍。
- 19 高樑木：用于固定经丝位置的机件，参见立机子注。
- 20 豁丝木：用于分经开口的机件，参见立机子注。
- 21 心材子：朱启钤校刊本按：“心材子疑为特木儿之中央钻心内眼子处。”
- 22 大泛扇椿子：在罗机子上直接用于起绞的装置，即今之绞综。
- 23 小扇椿子：配合起绞或起地纹的装置，即今之地综。
- 24 砍刀：古老的打纬引纬工具。引纬工具早在原始腰机织布时代，是直接用缠绕着纱线的小木棒筭，春秋战国前后，利用在光滑又宽扁的打纬刀上刻槽嵌入筭子，成为既可引纬又可打纬的刀杼，这就是砍刀。但是，汉代丝织技术发展水平以后，几乎所有的织机都用筭或木手进行打纬，而罗机子却还一直在使用砍刀打纬，这说明



罗机子织罗无法用笄打纬，也是链式罗织制技术的特征之一。

25 蚘蟀眼儿：砍刀上用于引出纬丝的小孔。在砍刀上斜钻蚘蟀眼儿，说明此砍刀很可能还保留着早期刀杼的功能特征。

26 文杆：也写作纹杆。挑花杆，用于挑起简单的几何花纹。罗机子采用挑花杆，说明链式罗的部分花纹可能采用了挑花技术起花。

27 滕子：经轴。滕子与卷布轴配合，绷紧经纱，使经纱的张力均匀，方便织造。

28 耳：即兔耳。经轴与卷布轴的两侧翼木或叫托脚，起到规定布匹幅宽的作用。

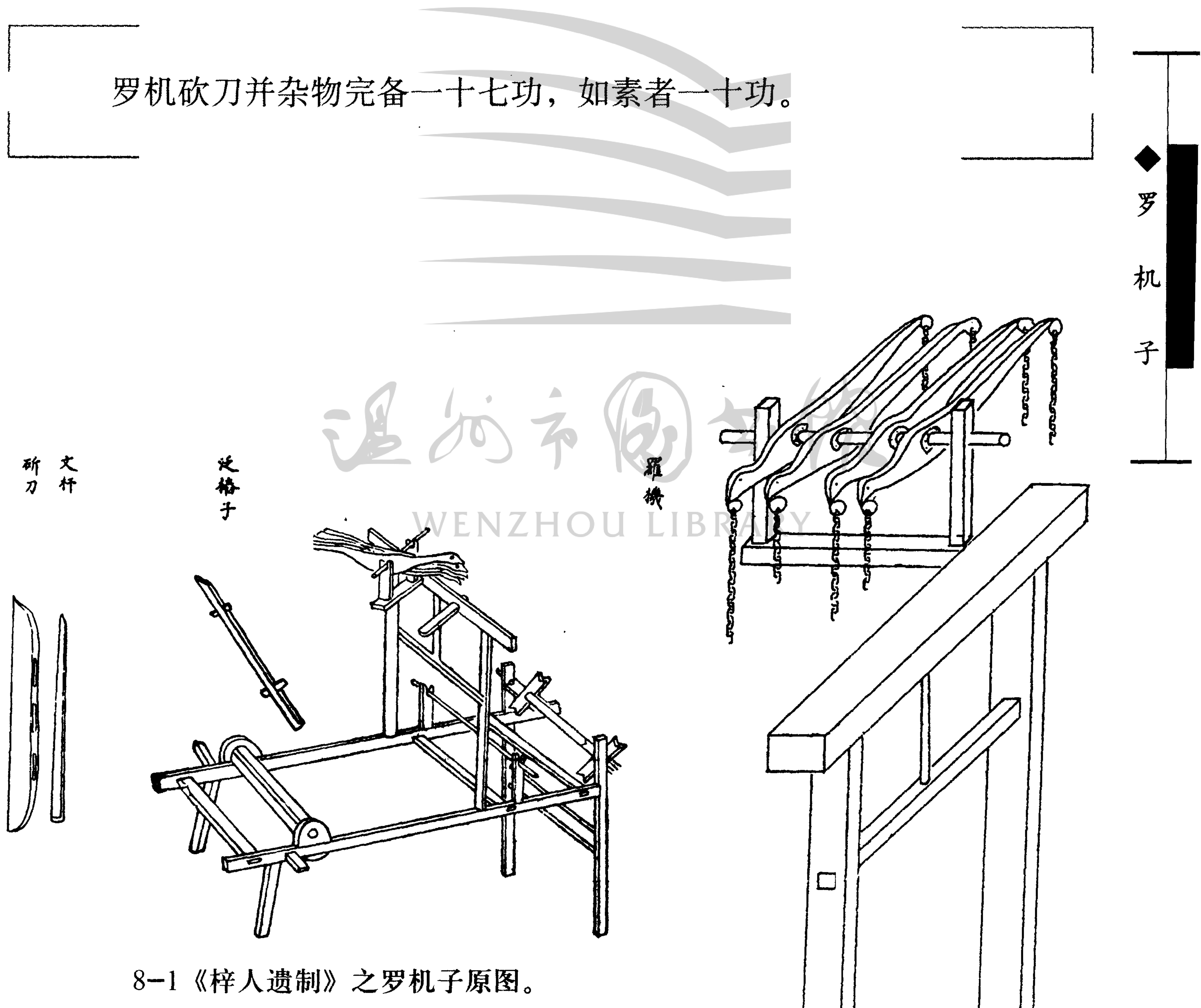
29 泛扇子：即今之综框，此处或指大泛扇樁子。罗机子凡织素罗，可以不用泛扇子，地经和绞经由小扇樁子控制即可。

30 如织华子随华子：如果织造提花罗，花形要由增设专门的提花机构控制。华子，花纹。

31 少做：少用，使用不多。

## 功 限

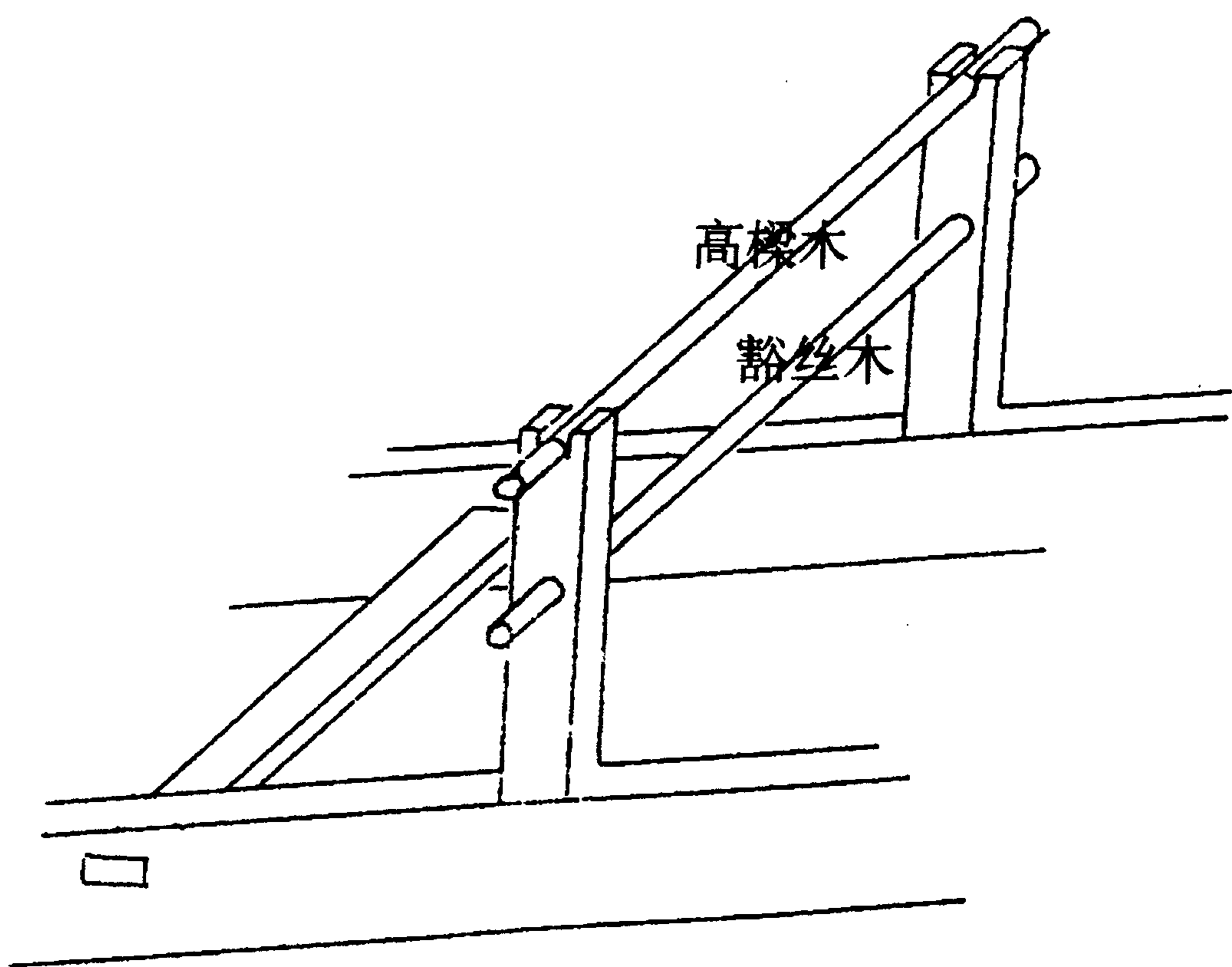
罗机砍刀并杂物完备一十七功，如素者一十功。



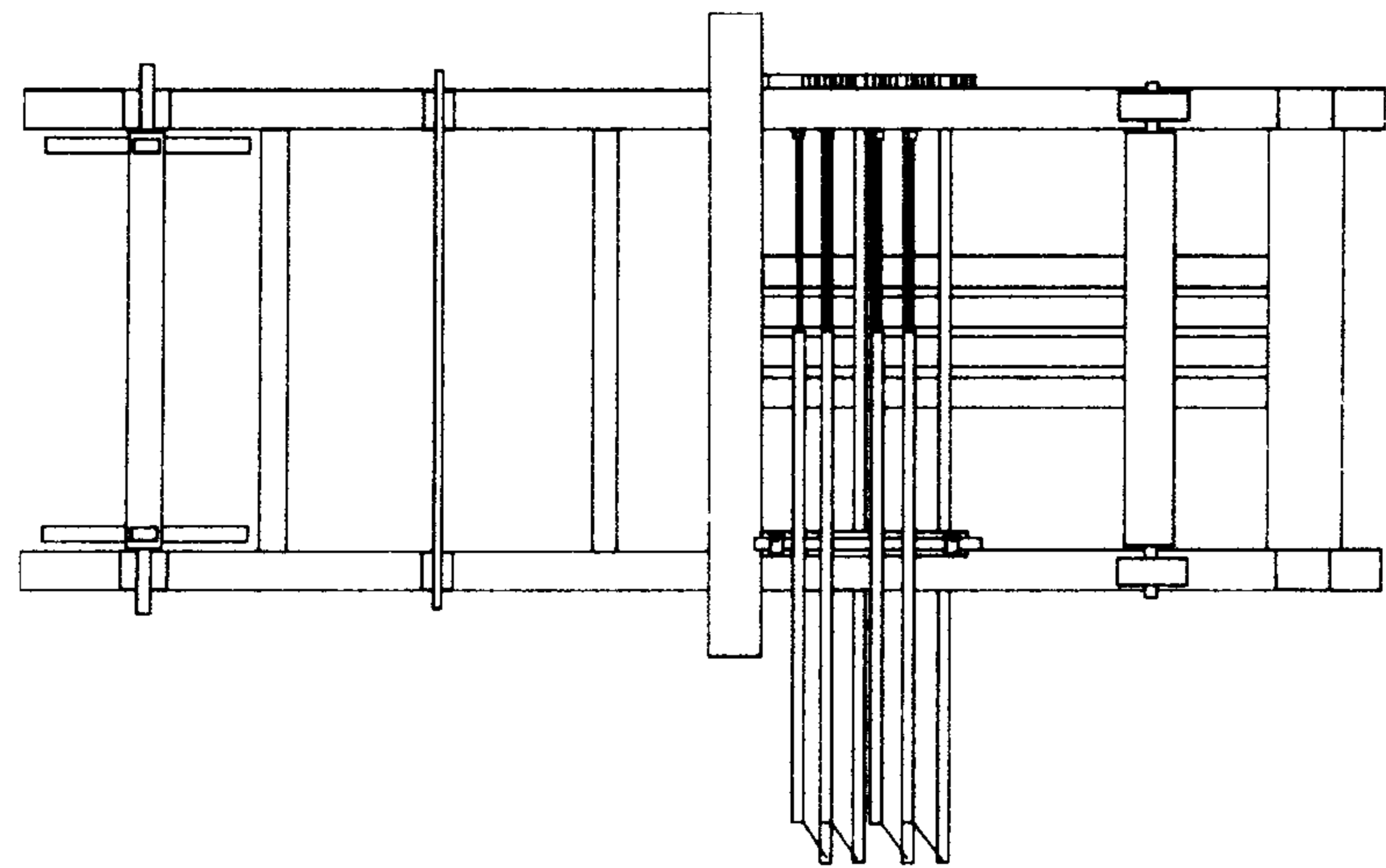
8-1 《梓人遗制》之罗机子原图。

8-3 机楼子结构修正图。《梓人遗制》中罗机子的机楼子结构绘制有误，故以此图更正。



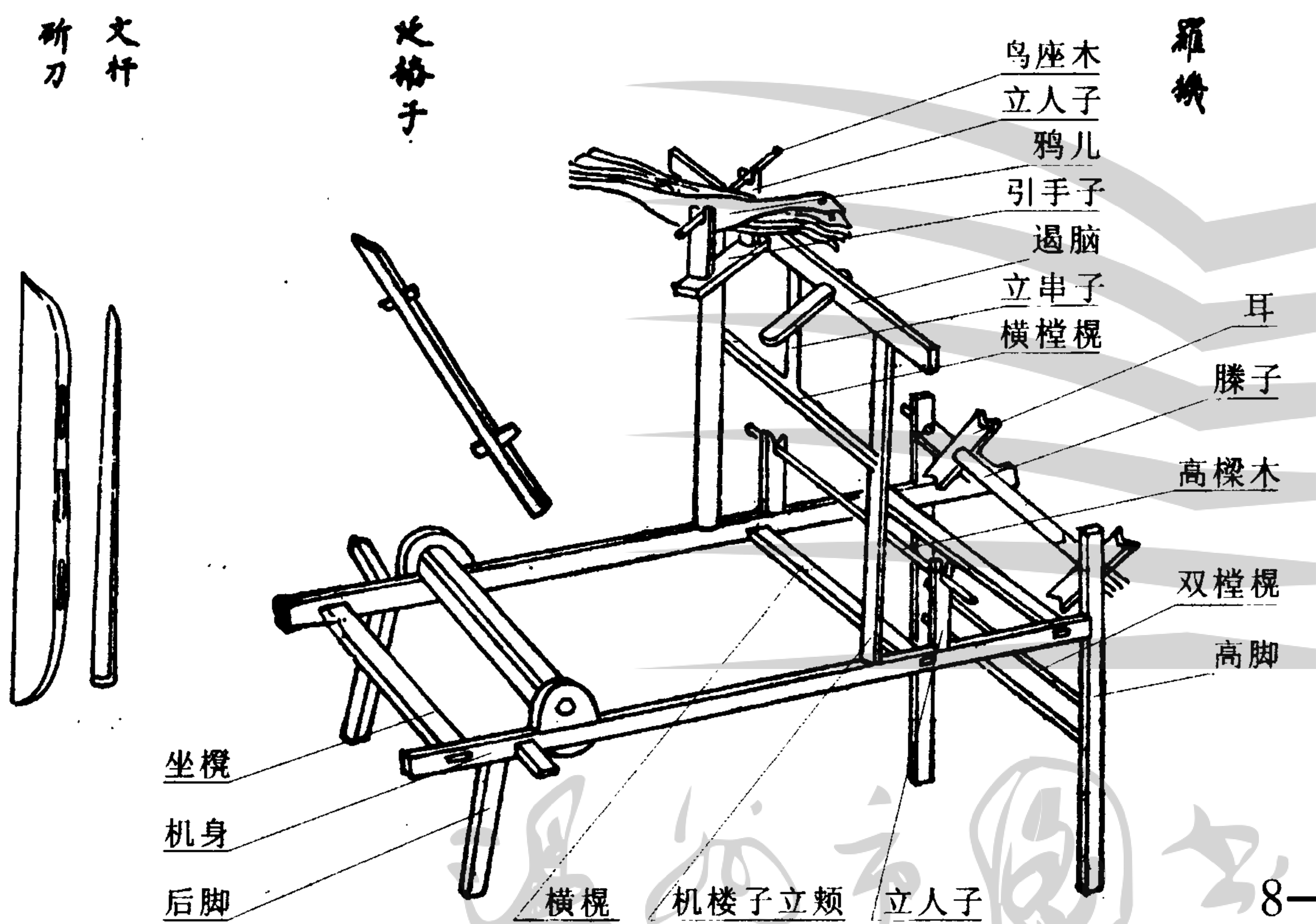


8-4 立人子补正图。《梓人遗制》中罗机子的立人子图缺绘豁丝木，故以此图补正。

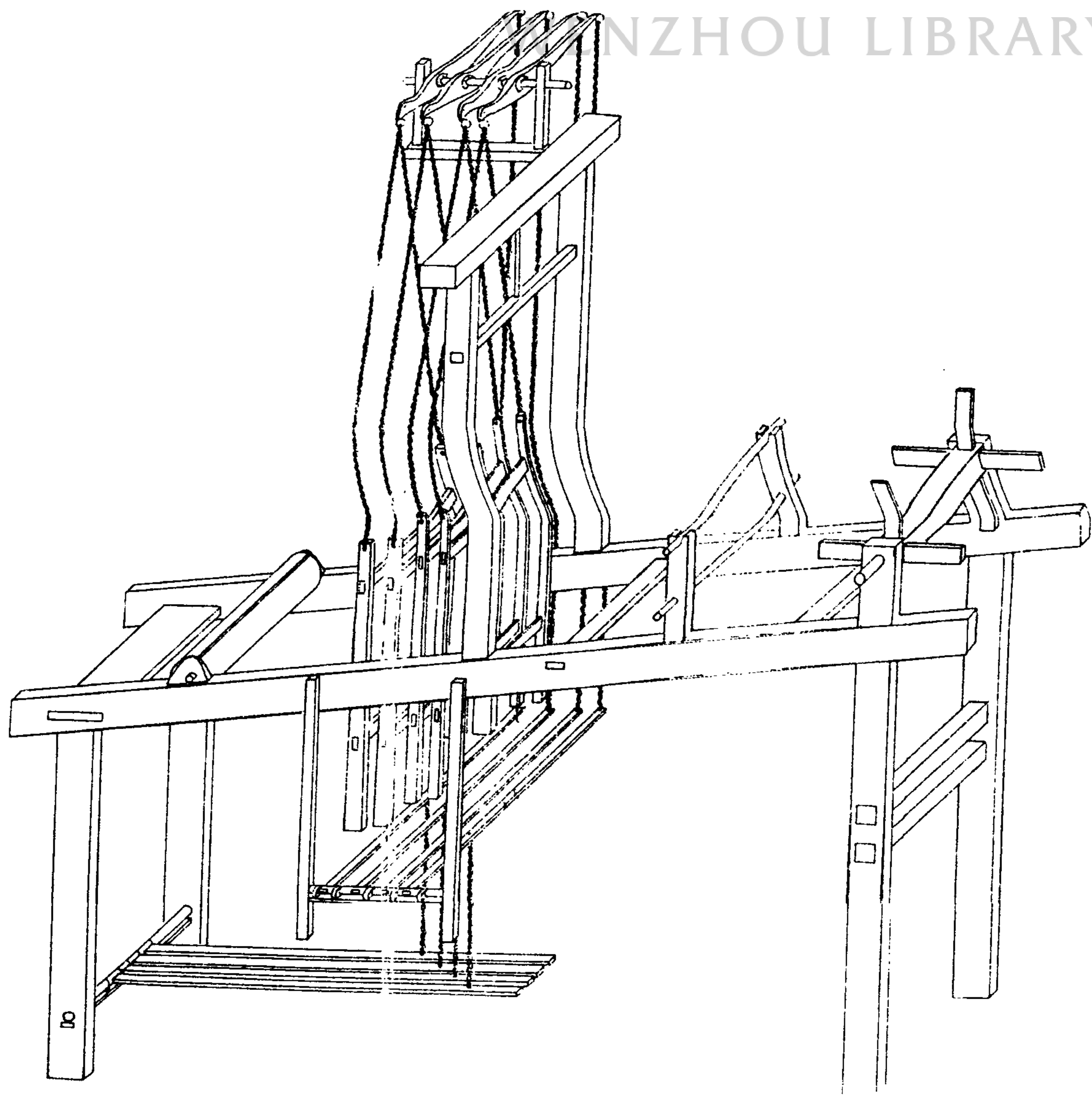


8-6 狄特·库恩根据《梓人遗制》复原罗机子结构图。（采自《元代〈梓人遗制〉中的织机》）

梓人遗制图说



8-2 《梓人遗制》之罗机子图释。



8-5 狄特·库恩根据《梓人遗制》复原罗机子平面图。（采自《元代〈梓人遗制〉中的织机》）



# 小布卧机子<sup>1</sup>

## 用 材

造卧机子之制，立身子<sup>2</sup>高三尺六寸，卧身子<sup>3</sup>与立身子同，径广二寸，厚一寸四分。

卧身子前头椽外横广二尺四寸，后头阔一尺六寸，先从立身子上下量摊卯眼<sup>4</sup>。立身子头上向下量六寸，画顺身前马头眼<sup>5</sup>。马头下五寸四分，后是豁丝木眼<sup>6</sup>。豁丝木眼下量三寸二分，后横棍眼<sup>7</sup>。横棍眼下离一寸六分，是卧机身眼<sup>8</sup>。机身下离二寸顺身小横棍眼<sup>9</sup>。小槿棍眼下离二寸，后槿棍眼。横槿棍下以一寸二分脚踏关子眼<sup>10</sup>。

卧身子除前卯向后量二尺五寸后脚眼<sup>11</sup>。后脚眼上，分心两壁顺身各量二寸，画横槿棍眼。横棍上嵌坐板。

马头上一尺三寸，广二寸，厚与机身同。除卯之外，离九寸开滕子轴口。上更安主滕木，厚一寸。

脚踏子长随机两身之广，椽外阔六寸，内短串二条，径各广一寸二分，厚一寸。后短脚椽上一尺二寸，广厚机身同，下安横槿两条<sup>12</sup>。

辊轴长随机两身之径广，方广一寸六分，圆棍<sup>13</sup>。

豁丝木长随机身外楞齐，圆径一寸四分，破棍同前<sup>14</sup>。

鸦儿木长一尺四寸，广二寸，厚八分，两头各留一寸，已里<sup>15</sup>钉环儿<sup>16</sup>，中心安鸦儿木。

滕子轴长随机子两马头之外<sup>17</sup>，滕耳内一尺七寸明，耳子长一尺六寸，广一寸二分，厚六分。

箴框长二尺二寸，广一寸四分，厚六分。

攀腰环儿<sup>18</sup>长三寸，广二寸，厚一寸二分。

辊轴耳子长二寸四分，厚八分<sup>19</sup>。

凡机子制度内，或三串栓<sup>20</sup>。马头造，或不三串，机身马头底用主角木，有数等不同，随此加减。



## 【注解】

- 1 **小布卧机子**：一种单蹶单综类型的织机。《梓人遗制》中的小布卧机子，即《农书》中的布机、卧机，《蚕桑萃编》中的织绸机，《天工开物》中的腰机，民间称作夏布机。这种卧机的机架通常立身子和卧身子组成，其结构十分巧妙，织造过程中应用了张力补偿原理，体现了我国劳动人民的杰出创造力，但是，这种织机生产在民间的推广甚慢。因此，宋应星《天工开物·乃服第二·腰机式》云：“凡织杭西、罗地等绢，轻、素等绸，银条、巾、帽等纱，不必用花机，只用小机。织匠以熟皮一方置坐下，其力全在腰尻之上，故名腰机。普天织葛、苎、棉布者，用此机法，布帛更整齐坚泽，惜今传之犹未广也。”
- 2 **立身子**：指矗立的机身上面的两根直木，它是构成机身的主干。《梓人遗制》中的小布卧机子机架由立身子和卧身子两部分组成，与立身子一起的还有鸦儿木、综片、悬鱼儿等机件。
- 3 **卧身子**：指构成机身斜卧部分的两根横向的直木，与卧身子一起的还有踏脚板、卷布轴等。
- 4 **量摊卯眼**：按规定尺寸分别量定标明卯眼的位置以备凿用。《永乐大典》本原注：“上鸦儿口在内。”
- 5 **画顺身前马头眼**：顺身，见立机子之顺身解。马头，即提综杆或叫传动摆杆。根据织造时提综开口的动作，织机的踏脚杆用绳子联结在综框和提综杠杆上，综的上面，连在前大后小，形似“马头”的提综杆上。前端较大而重，当经纱放松时，前端靠自重易于下落，完成梭口的交换。其作用与立机子等相同，但布卧机子的马头在机身的后面而不像立机子在机身的前面。《永乐大典》本原注：“眼长二寸二分，前斜高向上五分，后低五分。”
- 6 **豁丝木眼**：豁丝木，作用意义同立机子之豁丝木，但位置不同于立机子在马头上，而位于立机身的上面。《永乐大典》本原注：“眼圆径八分，安在机身之后。”
- 7 **后横棍眼**：后横棍，位于豁丝木与卧身子之间的一根横档木。《永乐大典》本原注：“眼长一寸四分。”
- 8 **卧机身眼**：《永乐大典》本原注：“眼长一寸八分。”
- 9 **小横棍眼**：小横棍，小的横档。《永乐大典》本原注：“眼长八分。”
- 10 **脚踏关子眼**：关，《说文》：“关，以木横持门户也。”小布卧机子的脚踏不像立机子或华机子等，直接由单根木头组成，而是由几根木头纵横接合成窗扇形，脚踏关子是连接立身子之间的起到脚踏上下起落之转轴作用的横木，故名关子。《永乐大典》本原注：“眼子圆径一寸。”
- 11 **后脚眼**：《永乐大典》本原注：“与前脚同。”
- 12 **横檣两条**：《永乐大典》本原注：“广一寸，厚八分。”
- 13 **圆棍**：原写作圆混，疑为棍之误，故改用棍。
- 14 **破棍同前**：棍，原作混。破棍，指穿过机身卯眼至机身外侧的圆棍，即豁丝木的外宽尺寸，破，穿透。同前，《永乐大典》本写作“前同”。营造学社本写作“同前”，这里取后者。
- 15 **已里**：顶端。已，完毕，中止。里，一定范围以内。
- 16 **环儿**：金属圆环或其它固定件。
- 17 **滕子轴长随机子两马头之外**：滕子轴，即经轴。长随机子两马头，指宽度按照机身上的两马头间的距离。《永乐大典》本原注：“径方广一寸六分。”指滕子轴的高和宽为一寸六分。



18 攀腰环儿：《永乐大典》本原注：“又谓之耳。”

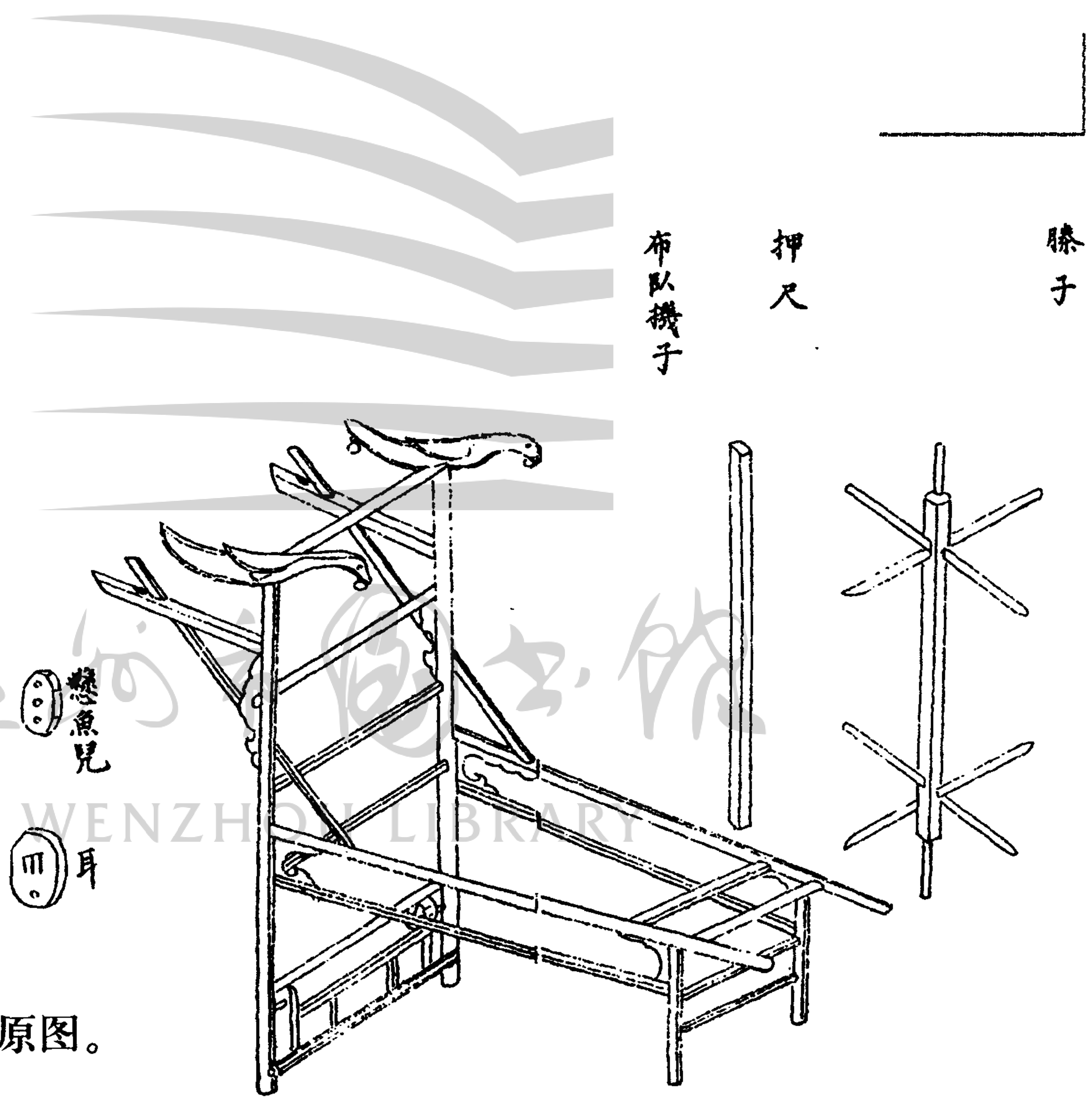
19 鞞轴耳子：《永乐大典》本原注：“又谓之悬鱼儿。”又，朱启钤校刊本按：“鞞轴、箴框、攀腰环儿、鞞轴耳子，之结构及搭配方法不明。”以上，将鞞轴耳子称作悬鱼儿可能有误。根据织机脚踏卧机的一般工作原理，箴框挂在鸦儿木的前端，悬鱼儿连接鸦儿木和踏脚板，悬鱼儿中穿一鞞轴，起到压经棒的作用，立身子上向后伸出马头，滕子安装于此，攀腰环儿连接卷布轴缚于织工腰上。织造原理是利用一块踏脚板和鸦儿木相连提综开口提起一组经丝，由悬鱼儿上的压经棒将另一组经丝下压，使张力得以补偿并开口更加清晰。当踏脚板放开时，织机恢复到由豁丝木进行的开口。

20 三串栓：三个连贯在一起的栓塞。

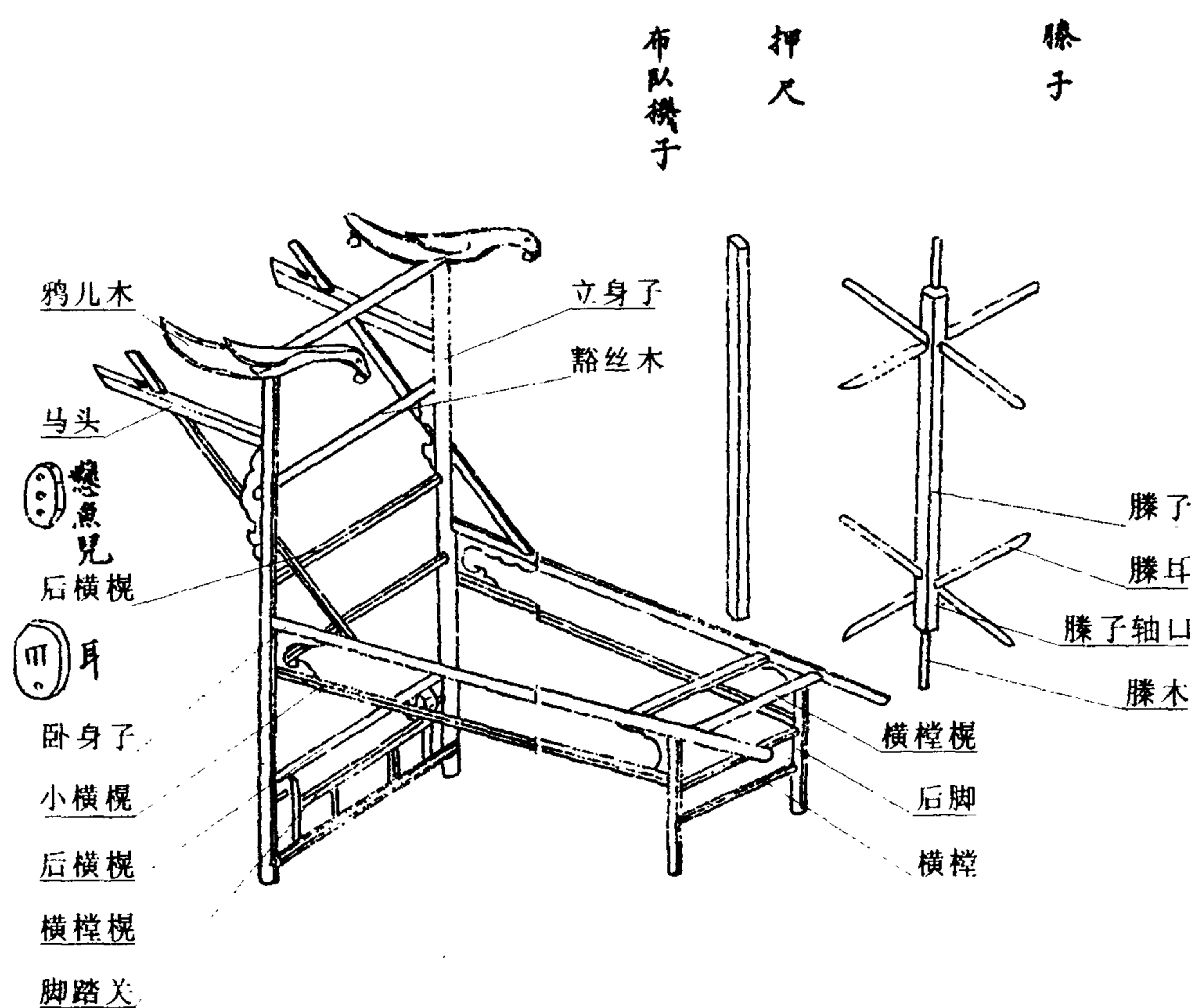
## 功 限

卧机子一个，滕子箴框鞞轴共各皆完备全五功七分，如嵌牙子内起心线，压边线，更加一功五分。

解剖在外。

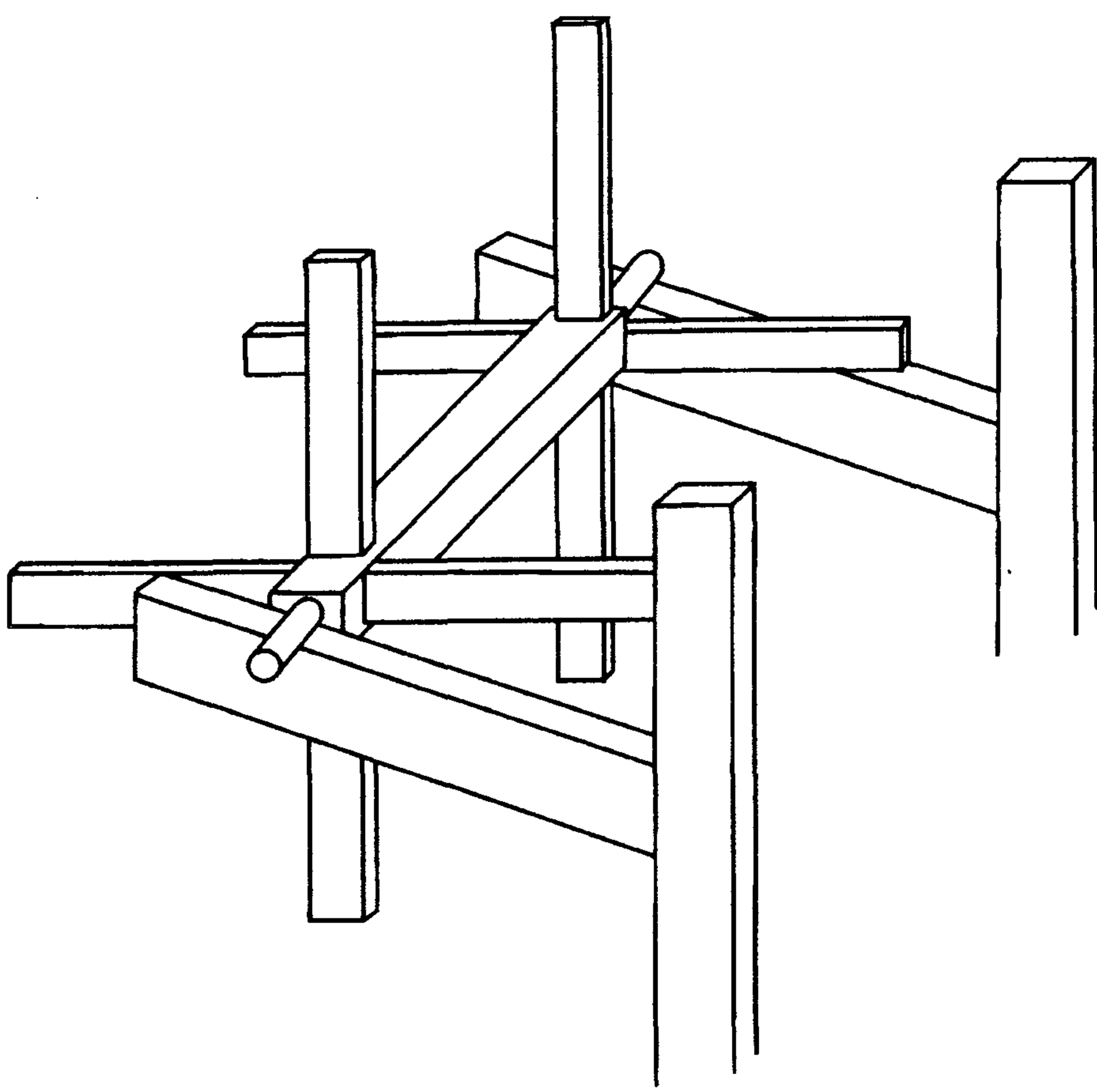


9-1 《梓人遗制》之小布卧机子原图。

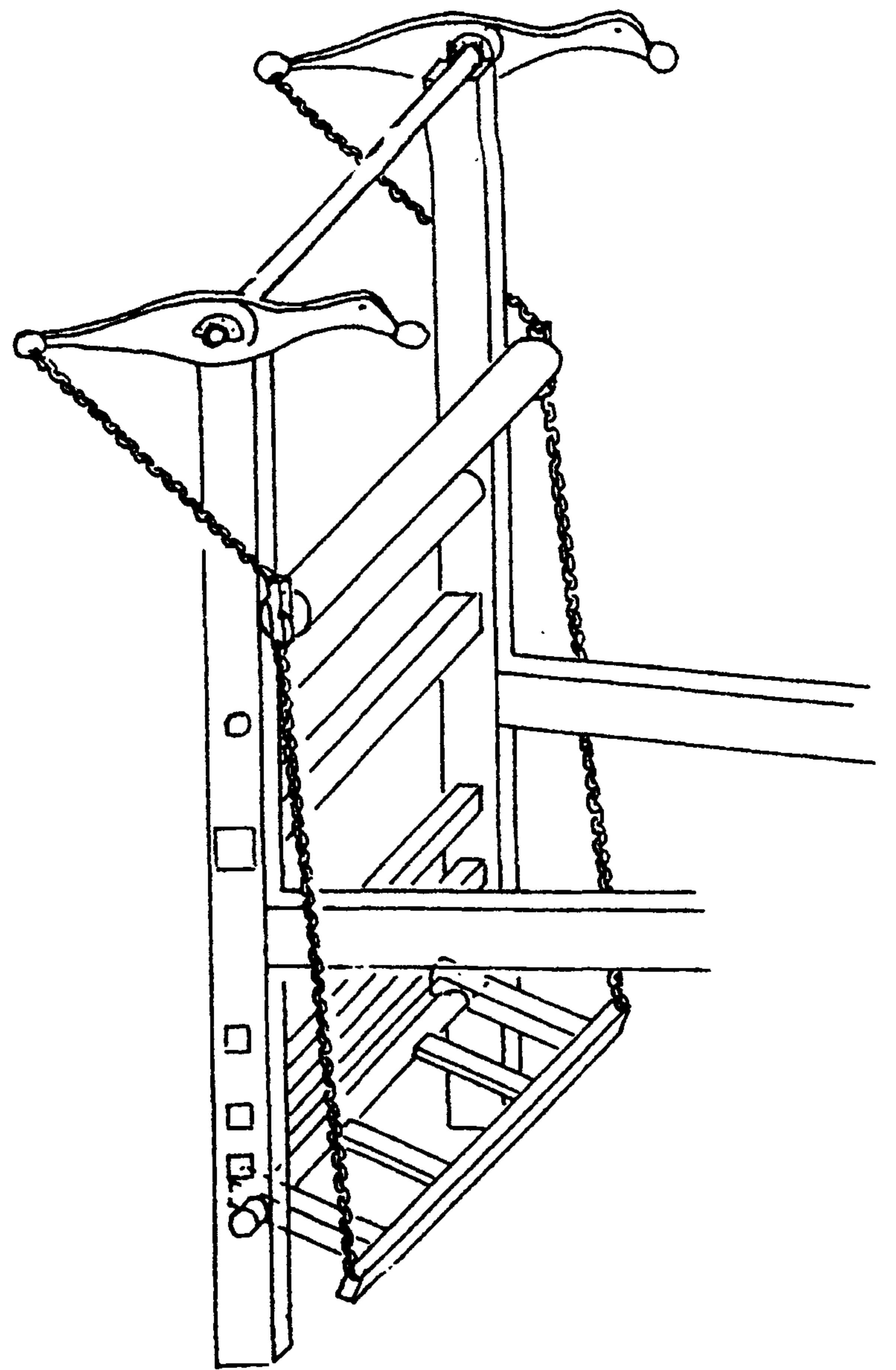


9-2 《梓人遗制》之小布卧机子图释。

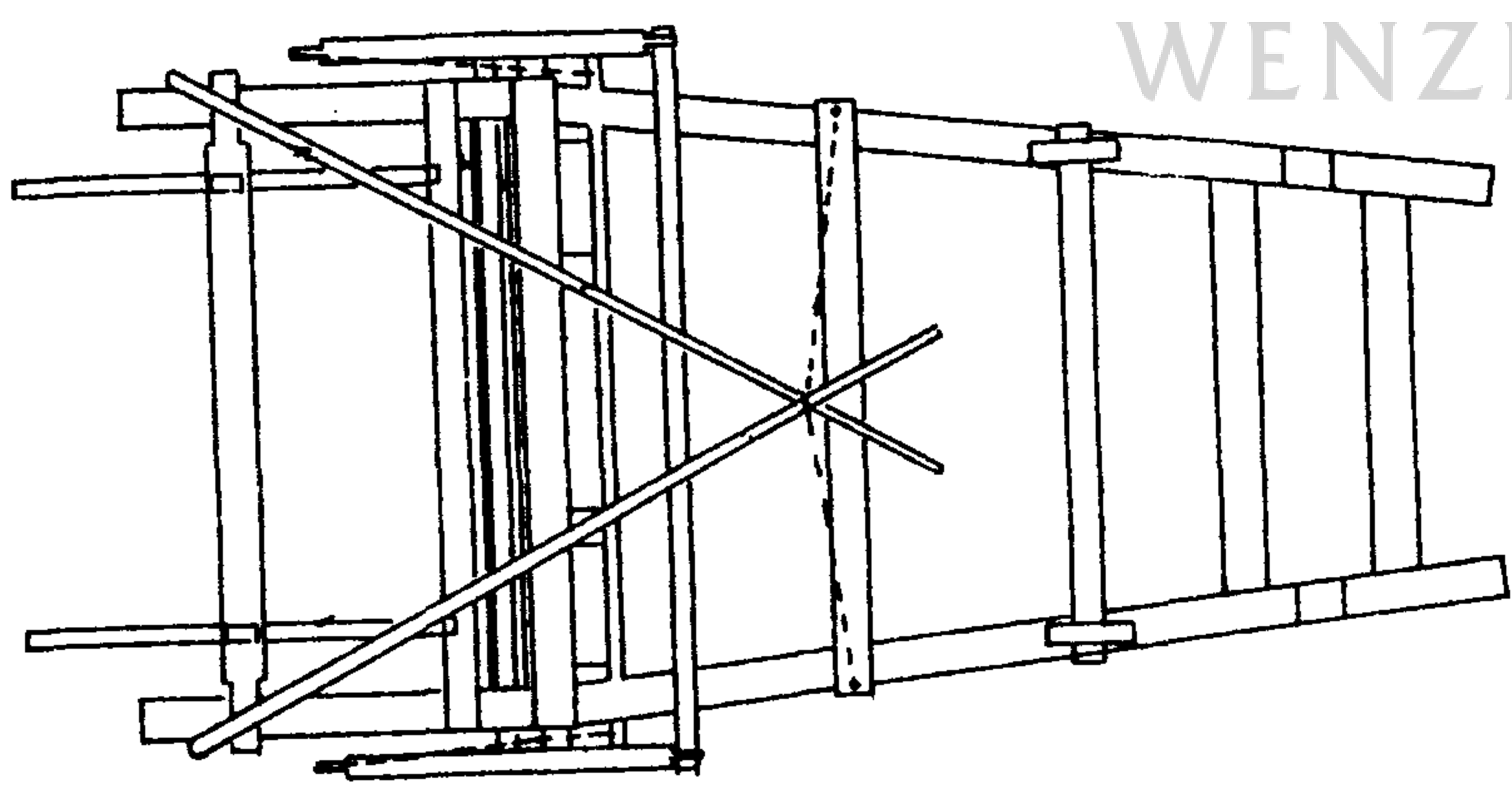




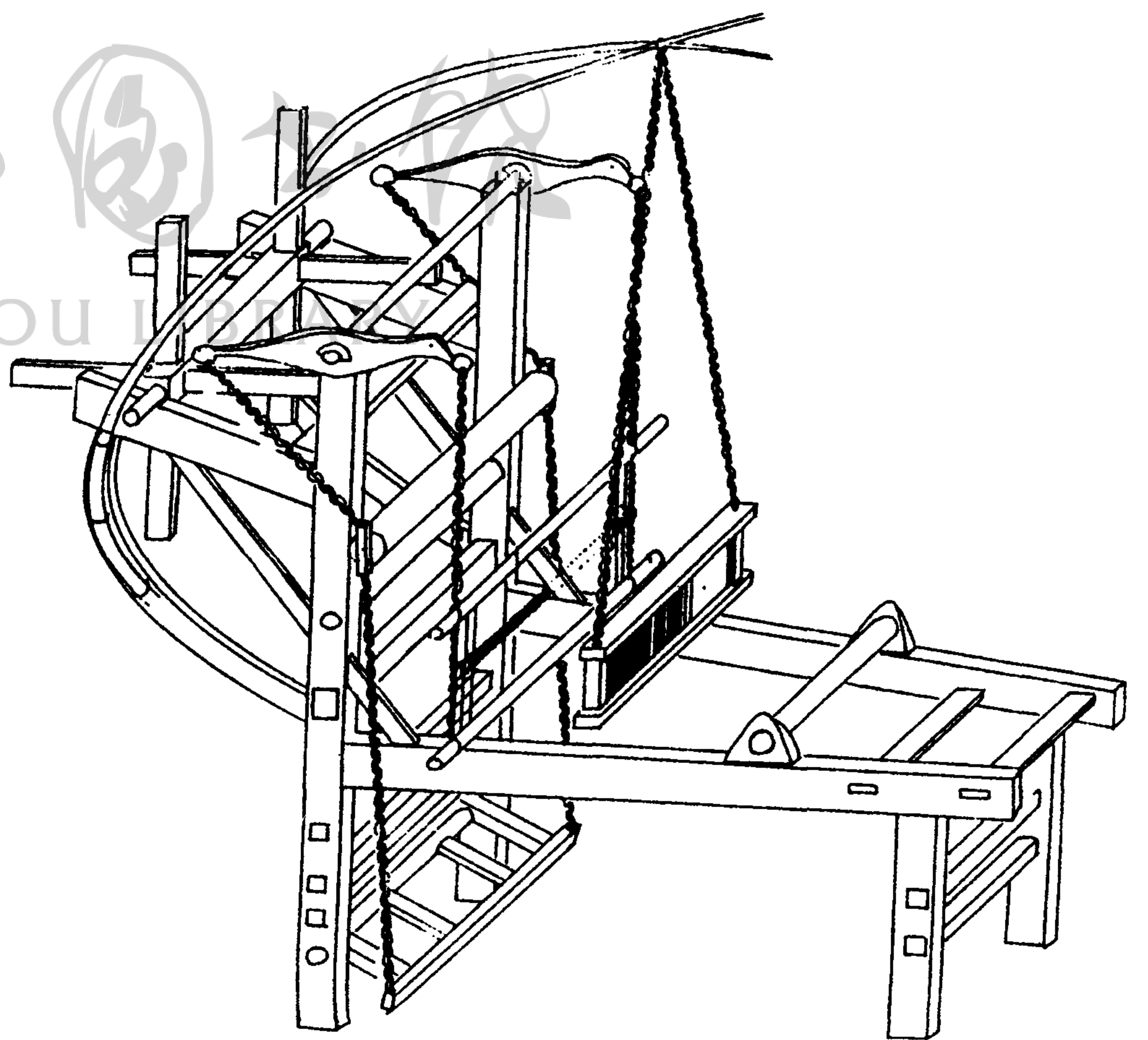
9-3 《梓人遗制》之小布卧机子滕子装配图。原图中滕子单列，没有装配在织机上面，故补绘此装配图。



9-4 《梓人遗制》中小布卧机子上的鸭儿木、辊轴、脚踏关子之间的运动和结构关系图。



9-6 狄特·库恩根据《梓人遗制》复原的小布卧机子平面图。(采自《元代〈梓人遗制〉中的织机》)



9-5 狄特·库恩根据《梓人遗制》复原的小布卧机子结构图。(采自《元代〈梓人遗制〉中的织机》)



# 提花机件释名

提花技术是将复杂的织机开口信息用综或花本贮存起来,反复作用,控制每一次开口,使织机能织成图案精美、色彩缤纷或是平素的织物。在织花的生产过程中,古代织工要熟悉织机的结构和织造原理,并且需要熟练操作技术。为了便于操作工序的进行和技术的传授,古代人给织机的各个部件都取了名称,同时因为有了机件的名称和构造说明,对于后来木匠们打造织机以及推广、传承织机技术也起到了重要作用。古代提花机件的名称很多,而且相同机件可能有不同叫法,不同机件可能采用同样的名称,所以罗列提花机件名称,给予解释,明晰概念是十分必要的。在此,征引了《梓人遗制》、《天工开物》、《蚕桑萃编》、《湖蚕述》、《凤麓小志》以及南京云锦织机中出现的机具名,并一一释名解说,这些机件名称已经大体包括了古代提花织机的机件涉及到的名称。

古代提花机部件名称解说表

序号	机具部件名	用途注解	应用机型	文献或名物出处
1.	机身	靠织工方向织机前半部两侧的两根主直木,两机身距离相当于织机宽度。	小花楼束综提花机 大花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》 清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
2.	机腿	支撑机身的立柱	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
3.	机头	织工操作部位	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
4.	机颈子	机身竹箝至局头的部位	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
5.	腰机腿	支撑机身立柱	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
6.	腰机横档	机身横档	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
7.	机身横档	机身横档	大花楼束综提花机	南京云锦机具名



8.	排雁	织机后部两根主直木	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
9.	排檐	织机后部两根主直木	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
10.	排雁槽	排雁连接机身之槽	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
11.	鼎桩	机后顶枪脚木桩	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
12.	顶桩	机后顶枪脚木桩	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
13.	枪脚	经轴支架	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
14.	枪脚盘	经轴支架底座	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
15.	拖泥	经轴支架底座	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
16.	站桩	固定机腿的石桩	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
17.	抵机石	埋在机头之石,用于固定机身	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
18.	鼎机石	埋在机头之石,用于固定机身	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
19.	顶机石	埋在机头之石,用于固定机身	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
20.	排檐槽	排雁连接机身之槽	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
21.	后靠背楼子	机头上方木架	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
22.	门楼	机头上方木架	小花楼束综提花机 大花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》 南京云锦机具名
23.	花门	门楼各部件总称	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
24.	椿子	上开口地综(起综)	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
25.	三架梁	安装弓棚用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
26.	高佬	三架梁高支柱	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
27.	矮佬	三架梁低支柱	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
28.	鸭子嘴	三架梁低支柱	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名



29.	鸡冠	调节三架梁高低	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
30.	赶著力	安鸚哥架用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
31.	鸚哥架	安鸚哥架用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
32.	鸚哥	提范子之杠杆	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
33.	鸽子笼	鸚哥架	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》， 另，在清陈作霖《凤麓小志》固定弓篷用的也叫鸽子笼。
34.	仙桥	鸚哥架	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
35.	城墙垛	鸚哥架	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
36.	穿心干	鸚哥子轴	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
37.	穿心竹	鸚哥子轴	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
38.	过山龙	鸚哥子轴	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
39.	菱角钩	鸚哥下挂范子用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
40.	干出力	与鸚哥架对称之木Z	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
41.	滚头	上开口地综（起综） 下开口地综（伏综）	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
42.	棧	下开口地综	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
43.	障	下开口地综	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
44.	障子	下开口地综	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
45.	范子	上开口地综	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
46.	扒挡竹	分隔范、障子用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
47.	合挡竹	分隔范、障子用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
48.	隔障竹	分隔范、障子用	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
49.	蘸椿子	下开口地综（伏综）	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》



50.	特儿木	提起综之杠杆, 又称 鸦儿木	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
51.	老鸦翅	提起综之杠杆, 又称 鸦儿木	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
52.	丫儿	提起综之杠杆, 又称 鸦儿木	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
53.	立人子	鸦儿木支架	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
54.	立人	撞杆支架	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
55.	立人筭	撞杆与狮子口之梢	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
56.	立人销	撞杆与狮子口之梢	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
57.	立人钉	立人摆动之轴心	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
58.	立人芯	立人摆动之轴心	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
59.	狮子口	立人上开口	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
60.	立人盘	立人基座	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
61.	贵连	用于支托撞机石	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
62.	鬼脸	用于支托撞机石	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
63.	托盘石	增加撞机力	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
64.	撞机石	增加撞机力	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
65.	立人桩	固定立人之石柱	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
66.	海底	立人底座	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
67.	鸟坐木	固定鸦儿木之轴	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
68.	铁铃	连接鸦儿木与起综	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
69.	后顺枱	安放立人子的木条	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
70.	弓棚	伏综回复装置	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
71.	弓棚篾	障子回复装置	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》



72.	弓篷	障子回复装置	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
73.	豆腐箱	固定弓篷用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
74.	龙骨	纤线编组定的竹杆， 用于转纤	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
75.	千斤筒	吊挂纤线之竹筒	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
76.	纤线	提花综线	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
77.	牵线	提花综线	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
78.	脊刺	范子编组定位竹杆， 用于转范子	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
79.	范脊子	子编组定位竹杆，用 于转范子	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
80.	五星绳	连接横沿竹与鸚哥	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
81.	拽范绳	连接横沿竹与鸚哥	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
82.	竖沿绳	连接横沿竹与鸚哥	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
83.	涩木	伏综回复装置	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
84.	塞木	伏综回复装置	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
85.	弓棚架	固定弓棚用	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
86.	弓棚绳	连接障与弓棚	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
87.	钓障绳	连接障与弓棚	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
88.	吊障绳	连接障与弓棚	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
89.	络脚绳	连接踏杆与横沿竹	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
90.	连脚绳	连接踏杆与横沿竹	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
91.	肚带绳	连接障与带障绳	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
92.	钓箴	从鸚哥吊范子	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
93.	前顺枋	安放弓棚架的木条	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
94.	踏肺棒	脚踏杆	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》



95.	横沿竹	连接鸦儿木和脚踏杆之木 连接鹦哥和脚竹	小花楼束综提花机 大花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》 南京云锦机具名
96.	横眼竹	连接鹦哥和脚竹	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
97.	脚竿竹	控制范、障运动的脚踏杆	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
98.	踏杆	脚踏杆	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
99.	老鼠尾	固定横沿竹左端	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
100.	老鼠门	固定横沿竹左端	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
101.	天平架	架横沿竹用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
102.	脚竹钉	穿在脚竹顶端的粗铁丝固定踏杆一端	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
103.	脚竹芯	固定踏杆一端	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
104.	机楼	提花装置	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
105.	花楼	提花装置	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》 清汪日桢《湖蚕述》
106.	机楼扇子 立颊	提花楼柱子	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
107.	楼柱	提花楼柱子	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
108.	花楼柱	装花本支柱	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
109.	冲天柱	装花本支柱	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
110.	冲天云柱	装花本支柱	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
111.	檠枕	楼柱横档	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
112.	横档	楼柱横档	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
113.	楼柱横档	楼柱横档	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
114.	燕翅	搁提花坐板用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
115.	八字撑	燕翅下斜撑	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名



116.	小排雁	燕翅内侧木板	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
117.	椿橙盖	盖冲天柱	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
118.	盖头	盖楼柱顶	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
119.	火轮圈	盖楼柱顶	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
120.	龙脊杆子	盖冲天柱	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
121.	遏脑	盖楼柱顶	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
122.	文轴子	提花本滚柱, 又名叫机	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
123.	花鸡	提花本滚柱	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
124.	花机	提花本滚柱	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
125.	魁挑橙	装花鸡支架	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
126.	花铤	装花鸡支架	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
127.	枕头	枕拽花坐板	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
128.	坐板枕头	枕拽花坐板	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
129.	大坐板	拽花者坐	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
130.	拽花坐板	拽花者坐	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
131.	井口木	拉花者坐木	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
132.	花楼架木	拉花者坐木	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
133.	接板	拉花者坐木	小花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》
134.	牵拔	吊挂花本线之横木	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
135.	花本线	花本上直线	小花楼束综提花机 大花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》 清卫杰《蚕桑萃编》
136.	脚子线	花本上直线	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
137.	架花竹	挂花本用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
138.	撇花线	花本上横线	小花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》
139.	耳子线	花本上横线	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
140.	打经板	压于经线上	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
141.	打丝板	压于经线上	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
142.	起撤竹	编纤线的猪脚	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
143.	渠撤竹	编纤线的猪脚	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
144.	渠头竹	编纤线的猪脚	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
145.	直线	提花综线, 与花本线 相连	小花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》



146.	衢盘	使综线均匀分布之竹架	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
147.	衢脚	综线底部的小竹棍, 可使综线回落	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
148.	猪脚	综线底部的小竹棍, 可使综线回落	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
149.	柱脚	综线底部的小竹棍, 可使综线回落	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
150.	猪脚盘	编排猪脚的竹竿	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
151.	猪脚盆	编排猪脚的竹竿	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
152.	柱脚盘	编排猪脚的竹竿	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
153.	猪脚线	综线与猪脚的连线	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
154.	柱脚线	综线与猪脚的连线	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
155.	柱脚坑	容放猪脚的坑	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
156.	机坑	容放猪脚的坑	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
157.	旗脚足	综线底部的小竹棍, 可使综线回落	小花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》
158.	旗脚线	综线与衢脚的连线	小花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》
159.	旗坑潭	容衢脚之坑	小花楼束综提花机	清汪日桢《湖蚕述》
160.	筓	打纬用	小花楼束综提花机 大花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》 清汪日桢《湖蚕述》 清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
161.	竹筓	打纬用	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
162.	筓齿	筓齿	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
163.	边齿	用于边经之筓	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
164.	核齿核档	筓上标记	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
165.	黑齿黑档	筓上标记	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
166.	上筐	上筓筐	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
167.	筐匣	上筓筐	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名



168.	下筐	下笳筐	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
169.	筐盖	下笳筐	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
170.	筐门	连接上下笳框	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
171.	底条	笳框边托梭板	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
172.	框	笳框	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
173.	吊框绳	悬挂笳用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
174.	吊筐绳	悬挂笳用	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
175.	钓筐绳	悬挂笳用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
176.	牛眼珠圈	吊筐绳上铁环	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
177.	牛眼睛	吊筐绳上铁环	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
178.	吊筐子	吊筐绳上铁环	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
179.	扶梭板	框边部件	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
180.	护梭板	框边部件	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
181.	扶撑	幅撑	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
182.	幅撑	幅撑	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
183.	笳腔	笳框	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
184.	鹅材	连接上下笳框用	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
185.	鹅口	笳框上连接撞杆处	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
186.	燕子窝	笳框上连接撞杆处	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
187.	撞竿	连接立人与笳之柄	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
188.	樟杆	连接立人与笳之柄	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
189.	撞杆	连接立人与笳之柄	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
190.	虾须绳	系撞杆与笳用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
191.	搭马	控制撞杆运动	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》
192.	高压板	控制撞杆运动	大花楼束综提花机	南京云锦机具名



193.	将军柱	连接搭马之踏杆	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
194.	搭马竹	连接搭马之踏杆	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
195.	踏马竹	连接搭马之踏杆	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
196.	锯齿	调节撞杆制动位置	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
197.	锯子齿	调节撞杆制动位置	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
198.	钓鱼杆	调搭马之弹簧	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
199.	过梭板	放梭子的搁板	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
200.	搁梭板	放梭子的搁板	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
201.	捋滚绳	悬挂箱用	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
202.	立杆	连接立人子与箱之柄	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
203.	送竿棒	连接立人子与箱之柄	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
204.	叠助	撞杆支架,以增加箱打纬之力	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
205.	卧牛子	立人子基座	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
206.	梭子	投纬用	小花楼束综提花机 大花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》 清汪日楨《湖蚕述》 清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
207.	文刀	织金线用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
208.	文刀头	织金线用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
209.	纹刀头	织金线用	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
210.	边鹅眼	纹刀头小眼	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
211.	纬绷	装纬管用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
212.	纬盆	装纬管用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
213.	卷轴	卷布轴	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
214.	锯头	卷布轴	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
215.	局头	卷布轴	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名

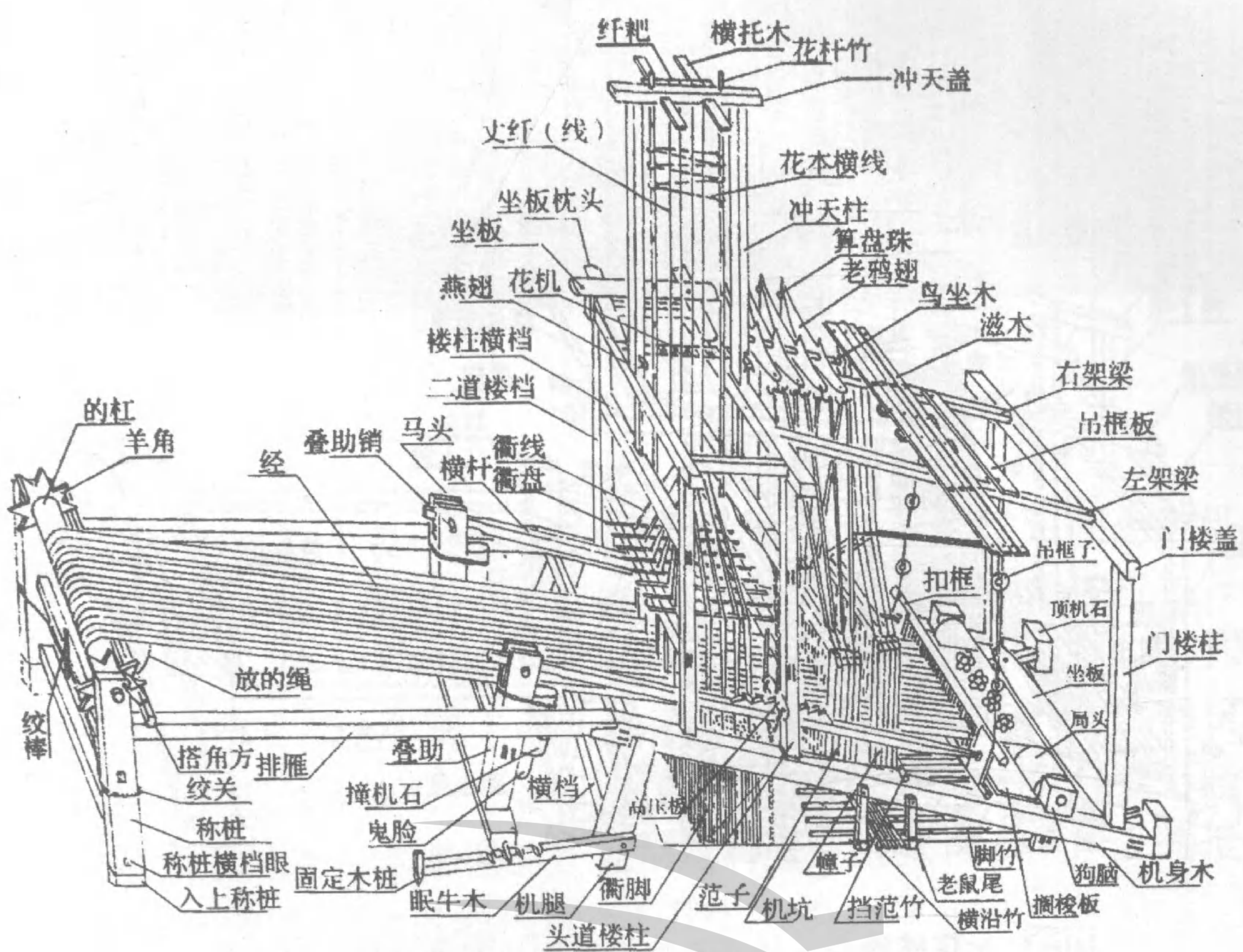


216.	衬局	卷轴上衬纸	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
217.	局头槽	卷轴上水槽	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
218.	扎伏	槽中竹压条	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
219.	穿孔	槽中竹压条	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
220.	压伏	槽外木压条	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
221.	拖机布	卷轴上盖布	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
222.	轴	卷布轴	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
223.	兔耳	卷布轴座基	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
224.	紧交棒	绞紧卷轴用	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
225.	紧交绳	绞绳	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
226.	坐机板	织工坐板	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
227.	坐板	织工和拽工坐板	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
228.	滕子轴	经轴	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
229.	的杠	经轴	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
230.	狗头	经轴	小花楼束综提花机	清汪日楨《湖蚕述》
231.	敌花	经轴	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
232.	迪花	经轴	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名发清
233.	包迪布	经轴衬布	大花楼束综提花机	陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
234.	狗脑	卷轴轴座	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
235.	搅尺	绞紧卷轴用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
236.	较尺	绞紧卷轴用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
237.	绞尺	绞紧卷轴用	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
238.	千斤桩	绞尺支点	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名

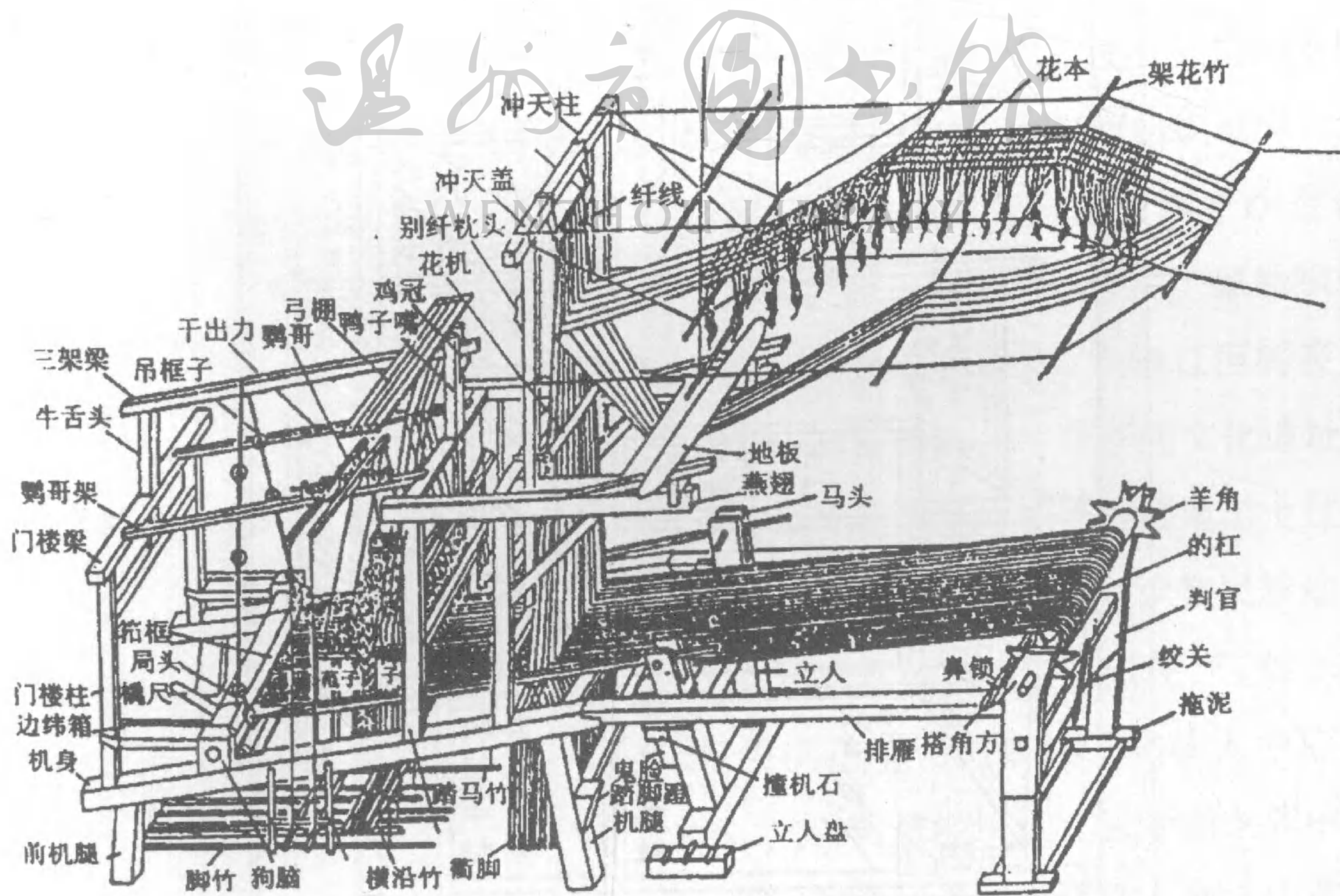


239.	辫	绞绳	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
240.	辫带踏马竹	绞绳	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
241.	短绳	计织成长度	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
242.	遭线	计织成长度	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
243.	遭线管	计织成长度	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
244.	海底楔	卷座下部紧固件	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
245.	靠山楔	轴座侧紧固件	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
246.	称庄	经轴支架	小花楼束综提花机	明宋应星《天工开物》
247.	耳版	经轴定位齿轮	小花楼束综提花机	元薛景石《梓人遗制》
248.	羊角	经轴定位齿轮	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
249.	打角方	制动羊角用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
250.	搭角方	制动羊角用	大花楼束综提花机	南京云锦机具名
251.	拽放绳	手拉放经轴	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
252.	老缩绳	套住羊角	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
253.	边扒	卷绕边经用	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》 南京云锦机具名
254.	边爬	卷绕边经用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
255.	络头爬	卷绕经轴余丝用	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
256.	扶边绳	防止纬管滚出	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
257.	伏辫绳	防止纬管滚出	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》 南京云锦机具名
258.	海棒	找断头竹棒	大花楼束综提花机	清卫杰《蚕桑萃编》
259.	云棒	找断头竹棒	大花楼束综提花机	清陈作霖《凤麓小志》
260.	核棒	找断头竹棒	大花楼束综提花机	南京云锦机具名





10-1 《天工开物》提花机完整复原图及部件名称注释图之一。



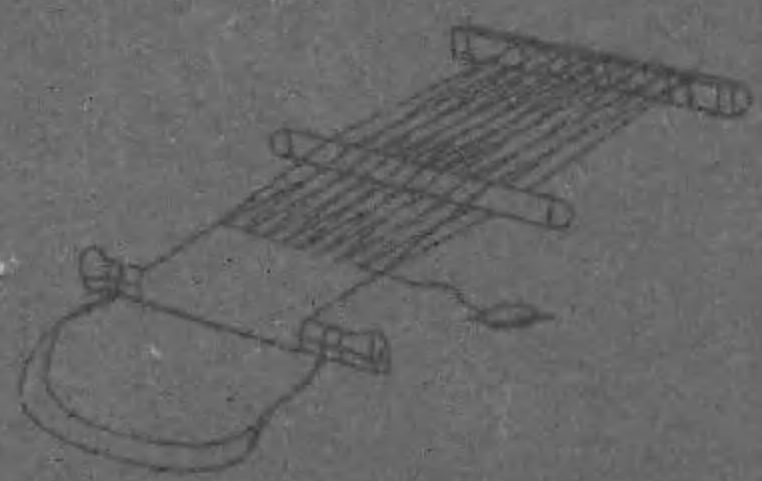
10-2 大花楼云锦妆花缎机织机结构及部件名称注释图之二。

◆ 提花机件释名









# 古代织机图谱

将古代一些具有代表性的织机图集中起来进行分类,可以明晰织机类型的概貌,有助于全面了解织机结构和特征。《梓人遗制》中的织机包含在这里分列的类别中,但在下列织机里,还选了部分国外的古代织机作为例子,这样可以进行比较。因为世界上不同名称的织机虽然各有生产方式和构造的差别,但织造原理大致相同,即利用机具的不同构造带动经、纬线升降完成交织的一般原理是具有普遍性的,利用这种普遍的共性和生产及构造的差异,使得我们可以对复杂的织机进行有序的分类。

## 古代织机的基本类型

序号	织机类别和名称	织机名称及图像	出处或相关说明
1.	原始织机	分水平足蹬织机、立架式悬经织机、斜架式悬轴织机三类。	原始织机的共同特点是没有完整的支架并利用提综杆开口。由于原始织机中,大部分是将织轴用腰背或腰带缚于织造者腰上,因此也被称作原始腰机。原始织机最早出现在新石器时代,在浙江河姆渡文化遗址、河南磁山——裴李岗文化遗址、浙江良渚文化遗址均不同程度地出土过原始机具部件。至今我国广大少数民族地区依旧保留有原始织机的织造生产,如水平足蹬织机在今天的黎族、彝族人中应用广泛,立架式悬经织机在云南崩龙族中比较常见,斜架式悬轴织机在云南文山苗族中还在使用。
1.1	水平式原始足蹬织机	11-1.1-a 良渚织机的复原图。	图片来源:赵丰《良渚织机的复原》,《东南文化》1992年第2期。



		11-1.1-b 石寨山出土汉代贮贝器上的纺织铸像。	图片来源：王大道，《云南青铜时代纺织初探》，《中国考古学会第一次年会论文》，文物出版社，1980年。
		11-1.1-c (清) 黎族腰织机。	图片来源：《中国大百科·纺织》，中国大百科全书出版社，1984年。
		11-1.1-d 日本阿伊努族腰织机。	图片来源：增补版《服装大百科事典》，文化出版局，昭和五十八年。
		11-1.1-e 印度民间的原始织机。	图片来源：增补版《服装大百科事典》，文化出版局，昭和五十八年。
1.2	立架式原始悬经织机	11-1.2-a 公元前560年古希腊陶瓶上的织机图。	图片来源：Mary Schoeser, World Textiles A Concise History, 2003 Thames & Hudson Ltd, London.
		11-1.2-b 北美奥杰布韦部落民族的立架式原始悬经织机。	图片来源：郑巨欣拍摄，英国伦敦大英博物馆陈列。
1.3	斜架式原始悬轴织机	11-1.3-a 云南文山苗族使用的斜架式原始悬轴织机，也称梯架式织机。	图片来源：王予，《八角星纹与史前织机》，《中国文化》，1990年第2期，三联书店出版社。
		11-1.3-b 秘鲁出土公元前200年陶碗上的斜架式原始悬轴织机。	图片来源：《中国大百科·纺织》，中国大百科全书出版社，1984年。
2	双轴织机	分水平式双轴织机和垂直式双轴织机两种。	双轴织机增加了经轴并用卷轴取代了人体绷经的作用，有了连接经轴和卷轴的机架，是一种介于原始织机与踏板织机之间的织机类型。
2.1	水平式双轴织机	11-2.1-a 《列女传·敬姜说织》中描述的双轴原始鲁机复原图2式。	图片来源：陈维稷，《中国纺织科学技术史》(古代部分)，科学技术出版社，1984年。 图片来源：赵丰，《‘敬姜说织’与双轴织机》，《中国科技史料》，1991年第1期。
		11-2.1-b “传丝公主”画板上面的双轴水平织机。	图片来源：R. Whitfield, 《西域美术·大英博物馆スタインコレクション》，讲谈社，昭和57年。
		11-2.1-c 公元前4000年古埃及陶碟上的平置	图片来源：《中国大百科·纺织》，中国大百科全书出版社，1984年。



		式双轴织机。	
		11-2.1-d 古埃及墓葬中发现的公元前1850-1786年的平置式双轴织机。	图片来源: Mary Schoeser, World Textiles A Concise History, 2003 Thames & Hudson Ltd, London.
		11-2.1-e 古埃及伯尼哈撒王墓壁画上的织机图。	图片来源: 《中国大百科·纺织》, 中国大百科全书出版社, 1984年。
2.2	垂直式双轴织机	11-2.2-a 根据古埃及墓室壁画织机图复制的垂直式双轴织机模型。	图片来源: 郑巨欣拍摄, 中国丝绸博物馆陈列。
		11-2.2-b 法国巴黎戈布兰国家手工业制造馆的垂直式双轴织机。	图片来源: 郑巨欣拍摄, 法国巴黎戈布兰国家手工业制造馆展示。
3	踏板斜织机	分提压式双蹶单综机和中轴式踏板斜织机两类。	分提压式双蹶单综机的织造原理是, 利用两块踏脚板控制一片综, 一块踏脚板通过一根杠杆与织机中部相连, 另一块踏脚板踏脚板直接与中部相连。由于杠杆与综片的上端相连, 起着提升综片的作用, 与此连接的踏脚板一踏下, 综片就向上提, 另一踏脚板由于与综片下端相连, 踏下脚踏板, 综片就被往下拉, 因此形成梭口清晰; 中轴式踏板斜织机的织造原理是, 同样采用两块踏脚板, 两块脚踏板通过与织机中轴上面一对成直角的短杆连接形成两副连杆机构, 短杆与踏脚板的连接采用刚性木杆或柔性绳索。前者如宏道院、龙阳店、兹云寺汉画像砖上所见织机图像; 后者如武梁祠、洪楼、曹庄汉画像砖上所见织机图像。
3.1	分提压式双蹶单综机	11-3.1-a 汉代分提压式双蹶单综机复原图。	图片来源: 夏鼐《我国古代的蚕、桑、丝、绸的历史》, 考古, 1972年, 第2期。
3.2	中轴式踏板斜织机两类	11-3.2-b 江苏铜山县洪楼地区汉画像石上的中轴式踏板斜织机。	图片来源: 俞伟超《中国画像石全集》。山东美术出版社、河南美术出版社, 2000年。



		11-3.2-c 江苏曹庄出土东汉画像石上的踏板斜织机图。	图片来源:《中国大百科·纺织》,中国大百科全书出版社,1984年。
		11-3.2-d 法国AEDTA收藏的中国汉代釉陶织机模型。	图片来源:赵丰《织绣珍品》,香港艺纱堂·服饰出版,1999年12月。
		11-3.2-e 汉代中轴式踏板斜织机复原图。	图片来源:赵丰《汉代踏板织机的复原研究》,《文物》1996年第5期。
4	踏板立织机		踏板立织由中轴式双蹶单综斜织机发展而来,由于其经面垂直,故名立机。立机的最早形象出现在敦煌莫高窟第98窟北壁五代壁画《华严经变》,此后山西高平开化寺北宋壁画、薛景石的《梓人遗制》以及中国历史博物馆藏画《蚕宫图》中均有发现。
		11-4-a 莫高窟K98北壁《华严经变》上的立织机图。	图片来源:敦煌研究院王进玉先生提供。
		11-4-b 根据《梓人遗制》的立机子图及说明复原踏板立机子。	图片来源:郑巨欣拍摄,杭州中国丝绸博物馆陈列。
5	踏板卧织机	分为直提式踏板卧织机和提压式踏板卧织机两种。	直提式踏板卧织机由两根卧机身和两根直立脚柱组成机架,提综杆架在直立脚柱组成的机架上面,卧机身与直机身之间有转轴,轴后一根短杆,通过绳索与踏脚相连,轴前两根短杆,提起一片综片,形成开口;提压式踏板卧织机与直提式踏板卧织机的机架基本相同,直立机身上面有一对鸦儿木,末端连着脚踏杆,前端连着综片开口,另在脚踏杆与鸦儿木相连时,中间还连着一根压经杆,这是直提式踏板卧织机所没有的。这根压经杆在织造时起着张力补偿的作用。《梓人遗制》中的小布卧机子属提压式踏板卧织机。



5.1	直提式踏板卧织机	11-5.1-a 四川成都土桥曾家包东汉画像石上的直提式踏板卧织机。	图片来源：陈维稷，《中国纺织科学技术史》（古代部分），科学技术出版社，1984年。
		11-5.1-b (元) 王祯《农书》中的直提式踏板卧织机。	图片来源：(元) 王祯撰，王毓瑚校，《农书》，北京，农业出版社，1981年。
		11-5.1-c 湖南通道侗族直提式踏板织机。	图片来源：《中国科学技术史·机械卷》，科学出版社，2000年。
		11-5.1-d 日本近代民间使用的直提式踏板织机。	图片来源：增补版《服装大百科事典》，文化出版局，昭和58年。
5.2	提压式踏板卧织机	11-5.2-a 六朝孝子棺石刻上的踏板卧织机。	图片来源：王矜，《八角星纹与史前织机》，《中国文化》，1990年第2期，三联书店出版社。
		11-5.2-b (明) 宋应星撰《天工开物》中的腰机图。	图片来源：(明) 宋应星，《天工开物》，中国社会科学出版社，2004年。
		11-5.2-c 单蹶单综提压式踏板卧织机。	图片来源：何堂坤、赵丰，《中华文化通志·科学技术·纺织与矿冶志》，上海人民出版社，1998年。
		11-5.2-d 湘西提压式踏板卧机。	图片来源：赵丰，《卧机的类型与传播》，《浙江丝绸工学院学报》，1996年4期。
6	单动式双综双蹶机		单动式双综双蹶机利用两蹶分别控制两片综，两片综分别开两种梭口，织出平纹织物。由于织机的两片综分别由踏脚板独立提升，互不干扰，所以称单动式。这种织机在南宋梁楷的《蚕织图》和元代程棨本《耕织图》、明代《便民图纂》可以看到图像。现存缂丝机也属此类型。
		11-6-a (明) 邝鄙撰《便民图纂》中的单动式双综双蹶机。	图片来源：(明) 邝鄙撰，石声汉、康成懿校注，《便民图纂》，中国农业出版社，1959年。
		11-6-b 单动式双综双蹶缂丝机。	图片来源：赵丰，《中国丝绸艺术史》，文物出版社，2005年。



7	互动式双综双蹶机		互动式双综双蹶机采用下压综开口，两根脚踏板分别与两片综的下端相连，在织机顶端采用杠杆，利用杠杆的两端与两片综的上端相连。这样，当织工下踏一根脚踏板时就会将一组经丝下压，与此相对应的杠杆的另一端就会带动另一综片提升另一组经丝，形成清晰的开口。这种织机出现在元、明之际，可能得益于13世纪东西方文化的交流，因为互动式双综双蹶机在12、13世纪的欧洲已经十分普遍。
		11-7-a (清) 卫杰撰《蚕桑萃编》中的互动式双综机图。	图片来源：(清) 卫杰撰，《蚕桑萃编》，中华书局，1956年。
		11-7-b 互动式双蹶双综机。	图片来源：赵丰《中国丝绸艺术史》，文物出版社，2005年。
8	多综式提花机		一蹶控制一综，蹶综数相等的织机，称为踏板式多综提花机，也叫多综多蹶机。这种织机在汉代已经出现，《魏书·杜夔传》注：“旧绫机五十综者五十蹶，六十综者六十蹶。”说的大概就是汉代的多种式提花机。我国近代民间仍可见到这种类型的织机，这类织机由于无法大量增加综片数，所以织幅也通常较窄，民间多用于织腰带一类的织物。
		11-8-a 四川成都双流县的丁桥织机。	图片来源：胡玉瑞等，《从丁桥织机看蜀锦织机的发展——关于多综多蹶机的调查报告》，《中国纺织科技史资料》1980年总第1集。
		11-8-b (清) 任熊绘《素女九张机》中的踏板式多综提花织机。	图片来源：《中华文明大图集·世风》，宜新文化事业有限公司、乐天文化(香港)公司，1992年。
9	竹编花本式提花机		利用竹编花本进行提花织造的织机称为竹编花本式提花机。竹编花本式提花机发现于近代民间，但从东汉王逸的《机妇赋》、

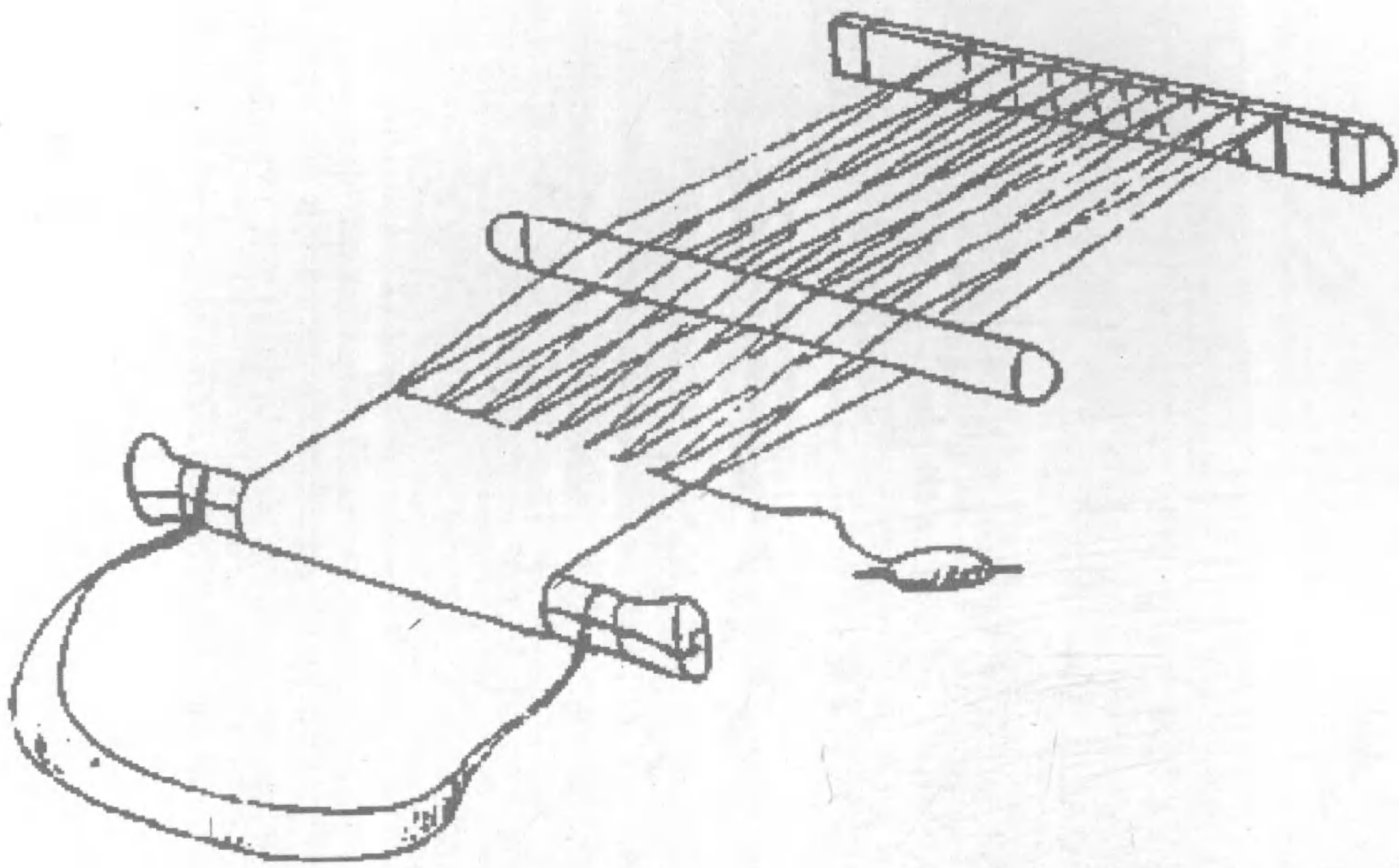


			唐代的《江南织绫词》中可以找到竹编花本式提花机的一些踪迹。一般来说,用于竹笼上面排列的提花竹棍在100根左右,竹棍连接吊综线。经丝分提升与不提升两组,提升的经丝穿入竹棍前的综线,不提升的穿在竹棍之后。竹笼提升带动提升的经丝提升,一次引纬后,花本竹棍移到竹笼的另一面重新做下一循环。
		11-9-a 广西宾阳的竹笼织机。	图片来源:刘伯茂,《竹笼织机调查》,《中国纺织科技史资料》第3集。
		11-9-b 中国丝绸博物馆陈列的竹笼织机。	图片来源:郑巨欣拍摄,中国丝绸博物馆陈列。
		11-9-c 云南傣族的直立式竹编花本织机。	图片来源:《中国科学技术史·机械卷》,科学出版社,2000年。
10	束综式提花机	分束综纬循环提花机和束综经纬循环提花机两种。	束综纬循环提花机是一种控制纬向提花循环的织机,织造时利用挑花的方法进行提花。挑花工每挑一纬,织工就将挑起的综丝合拢提起,此时,相应的经丝也被提起,织工织入相应的纬丝。束综经纬循环提花机从竹编花本式提花机发展而来,同时结合综纬循环提花机并以线制花本为特征的一种提花机。黑龙江省博物馆藏《蚕织图》中的绫机、中国历史博物馆藏《耕织图》中的罗机、《梓人遗制》中的华机子、《天工开物》中的小花楼提花机、南京摹本缎机和妆花机均属此类。
10.1	束综纬循环提花机	11-10.1-a 束综纬循环提花机。	图片来源:Jon Thompson and Hero Granger-Taylor, The Persian Zilu Loom of Meybod, CIETA-Bulletin 73, 1995-1996.
10.2	束综经纬循环提花机	11-10.2-a 宋人绘《耕织图》中的提花罗织机。	图片来源:(南宋)楼璩绘,南宋吴皇后题注本《耕织图》,中国历史博物馆藏。
		11-10.2-b (明)宋应星撰《天工开物》中的	图片来源:(明)宋应星撰,《天工开物》,中国社会科学出版社,2004年。



		斜机身式小花楼束综提花机。	
		11-10.2-c (明) 徐光启撰《农政全书》中的斜机身式小花楼束综提花机。	图片来源: (明) 徐光启撰, 石声汉校注, 西北农学院古农学研究室整理, 《农政全书》, 上海古籍出版社, 1979年。
		11-10.2-d (清) 卫杰撰《蚕桑萃编》中的平机身式小花楼束综提花机。	图片来源: (清) 卫杰撰, 《蚕桑萃编》, 中华书局, 1956年。
		11-10.2-e (宋)《蚕织图》(吴注本)中的平机身式小花楼束综提花机。	图片来源: 黑龙江省博物馆。
		11-10.2-f 线制大花本提花机。	图片来源: 郑巨欣拍摄, 中国丝绸博物馆陈列。
11	罗机	参见《梓人遗制》的罗机子。	参见《梓人遗制》的罗机子。
12	绒织机		绒织机构造与普通汉锦织机相似, 但是采用双经轴以区别经丝量大的绒经和普通地经, 当生产提花绒时, 织机必须要用带花楼的绒织机, 并有起绒杆和送经装置。
		11-12.1-a 双经轴提花绒织机。	图片来源: 赵丰《中国丝绸艺术史》, 文物出版社, 2005年。



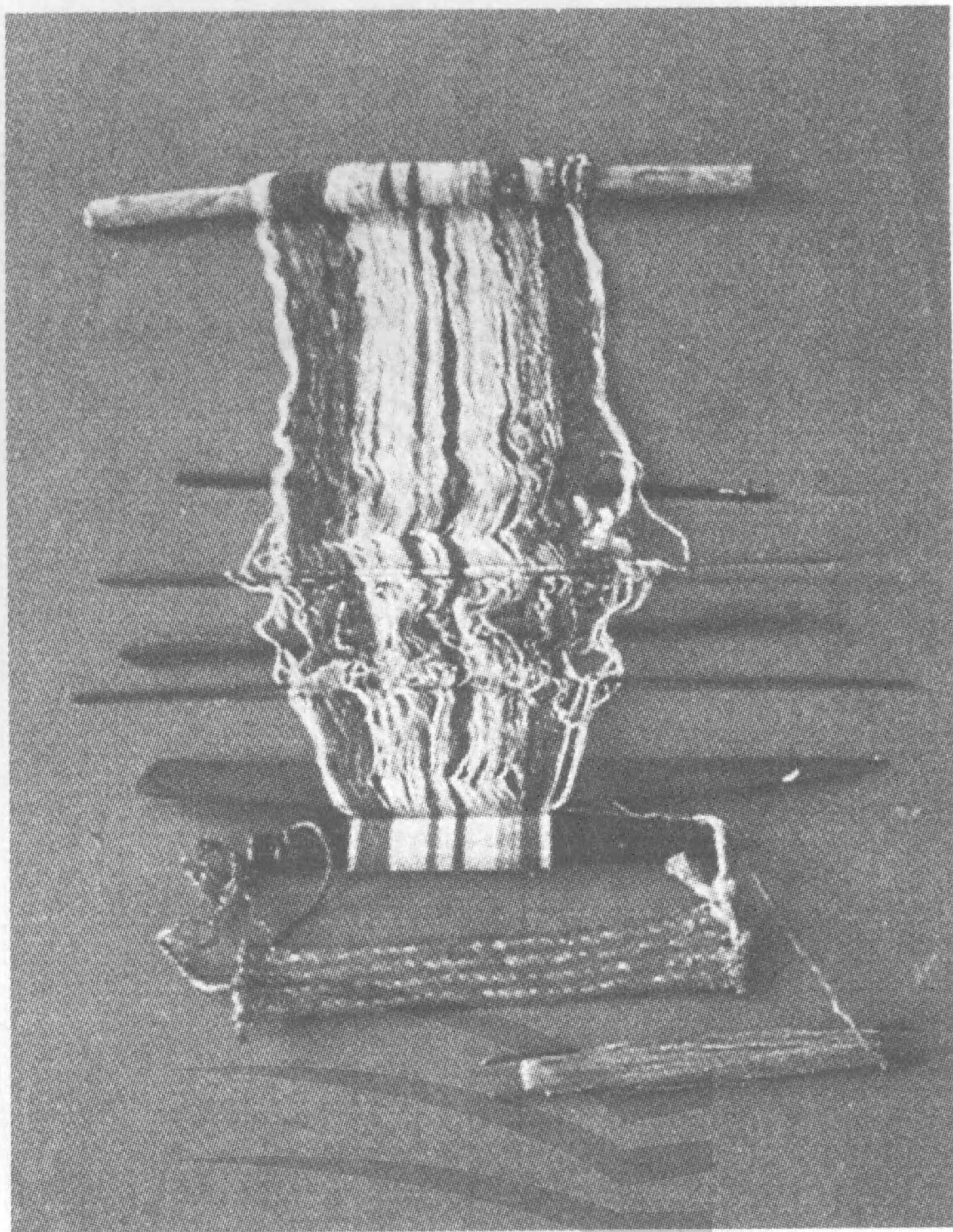


11-1.1-a 良渚织机的复原图。



11-1.1-b 石寨山出土汉代贮贝器上的纺织铸像。

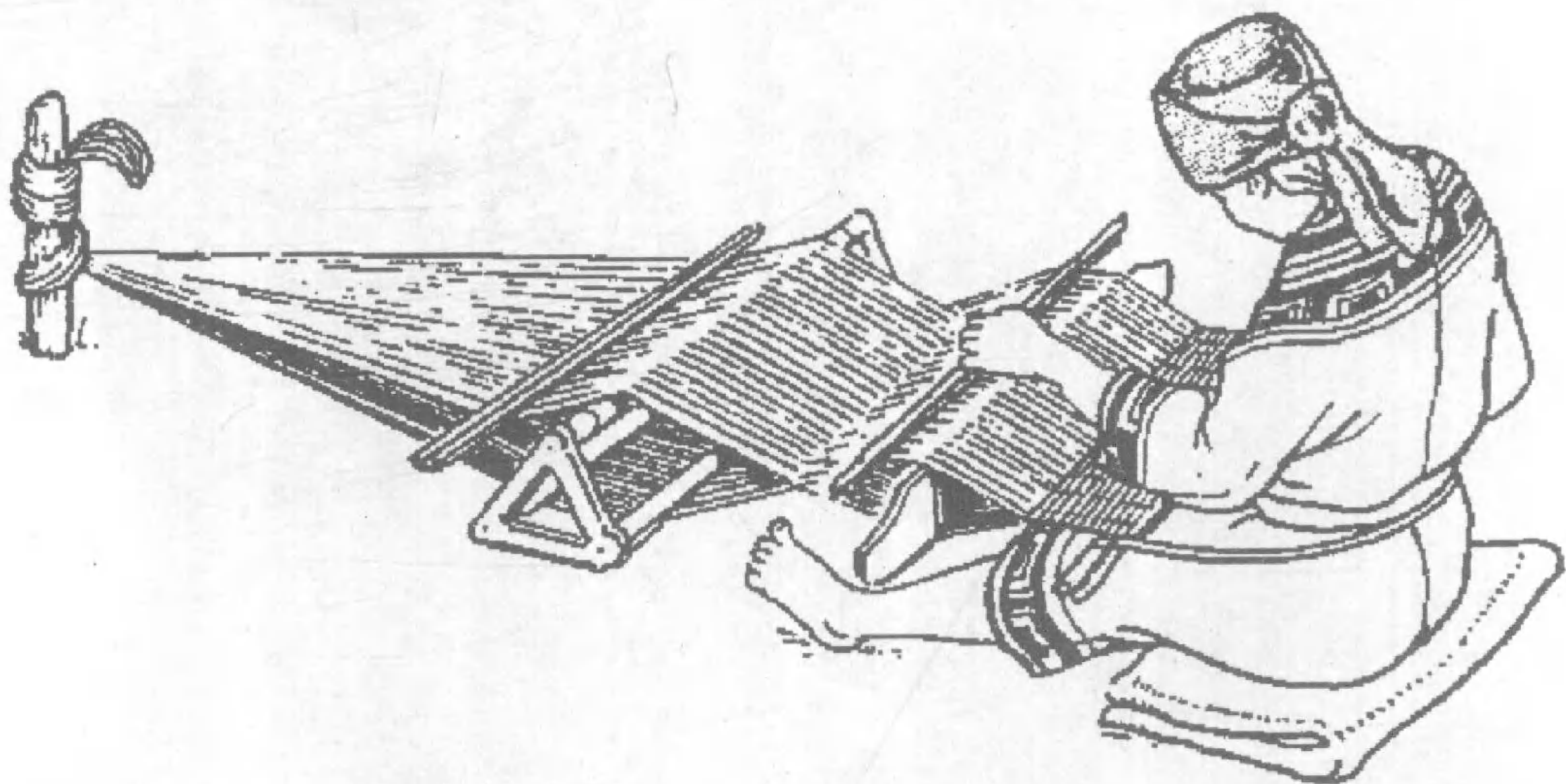




11-1.1-c (清) 黎族腰织机。

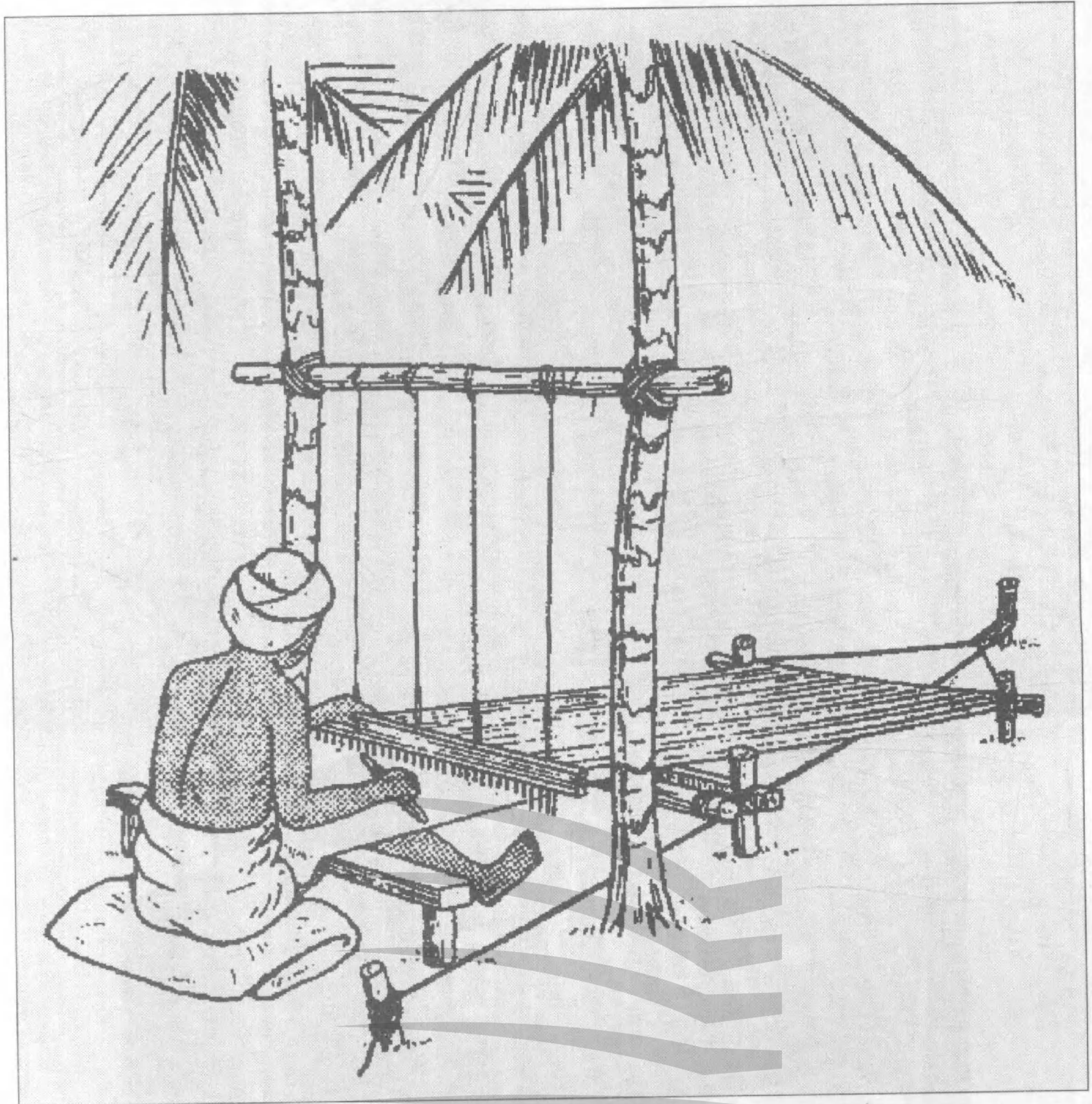
温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



11-1.1-d 日本阿伊奴族腰织机。





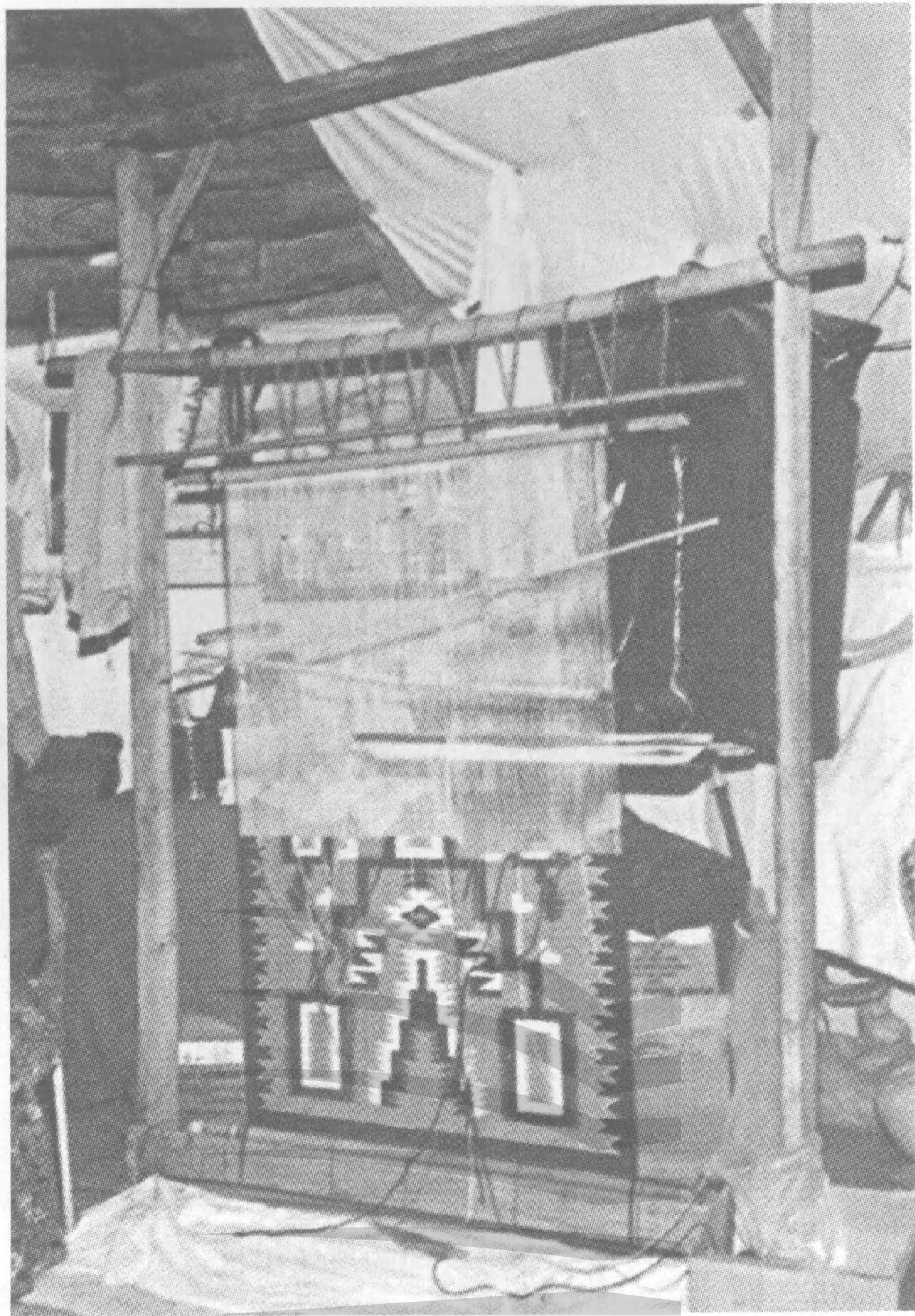
11-1.1-e 印度民间的原始织机。

温州市图书馆



11-1.2-a 公元前 560 年古希腊陶瓶上的织机图。





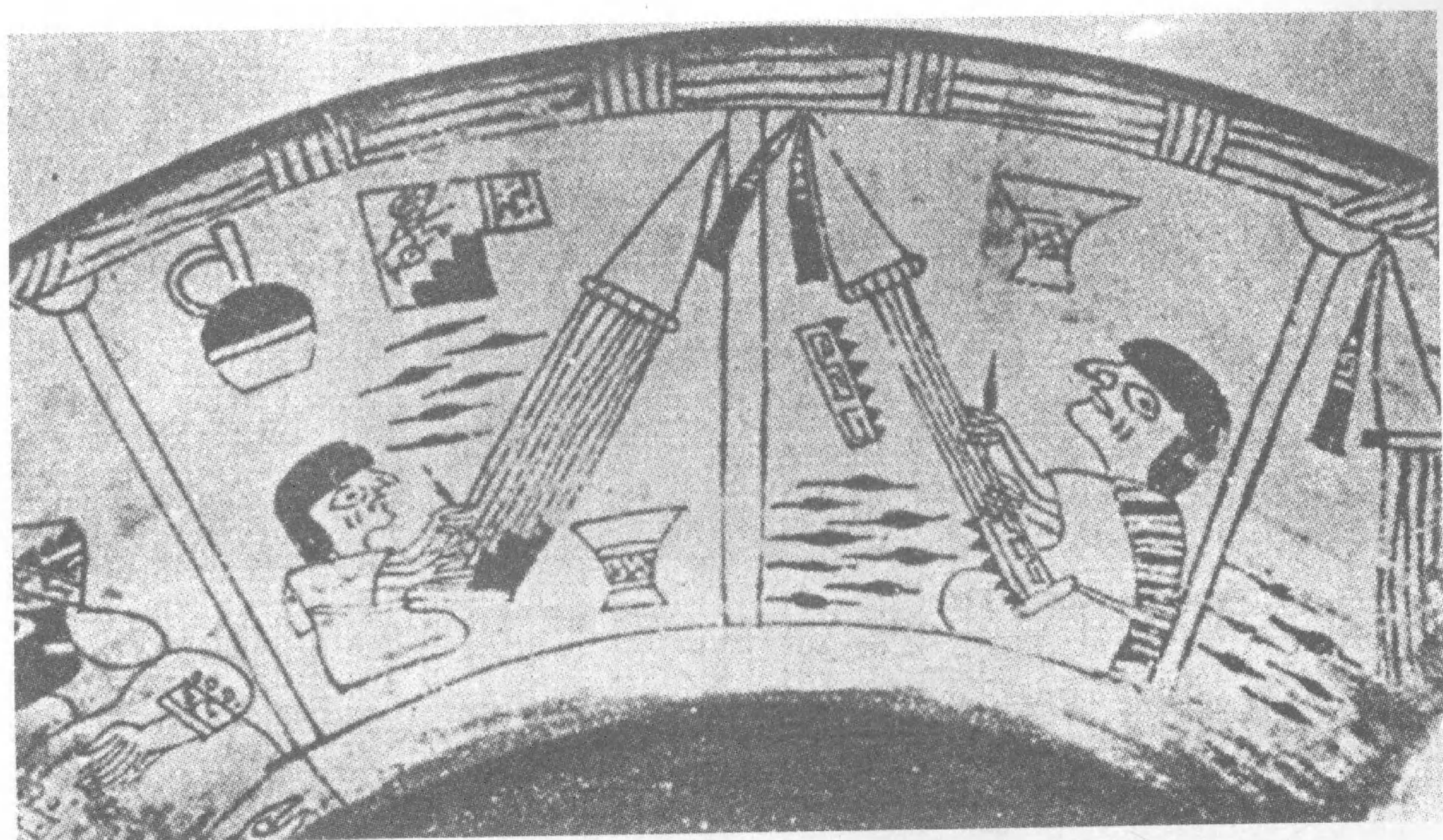
11-1.2-b 北美奥杰布韦部落民族的立架式悬经织机。

温州市图书馆



11-1.3-a 云南文山苗族使用的斜架式原始悬轴织机，也称梯架式织机。

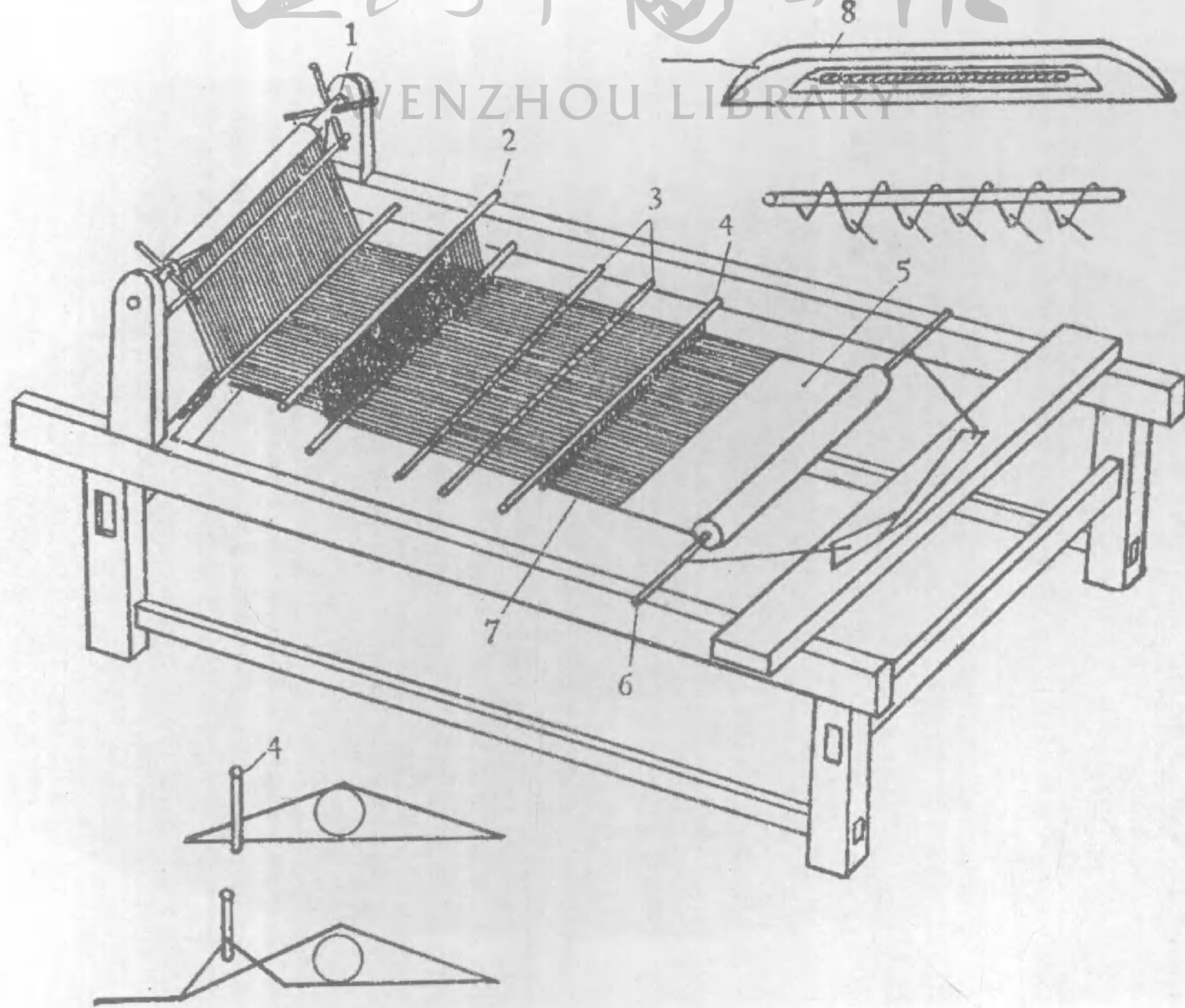




11-1.3-b 秘鲁出土公元前 200 年陶碗上的斜架式原始悬轴织机。



温州市图书馆



11-2.1-a 《列女传·敬姜说织》中描述的双轴原始鲁机复原图。



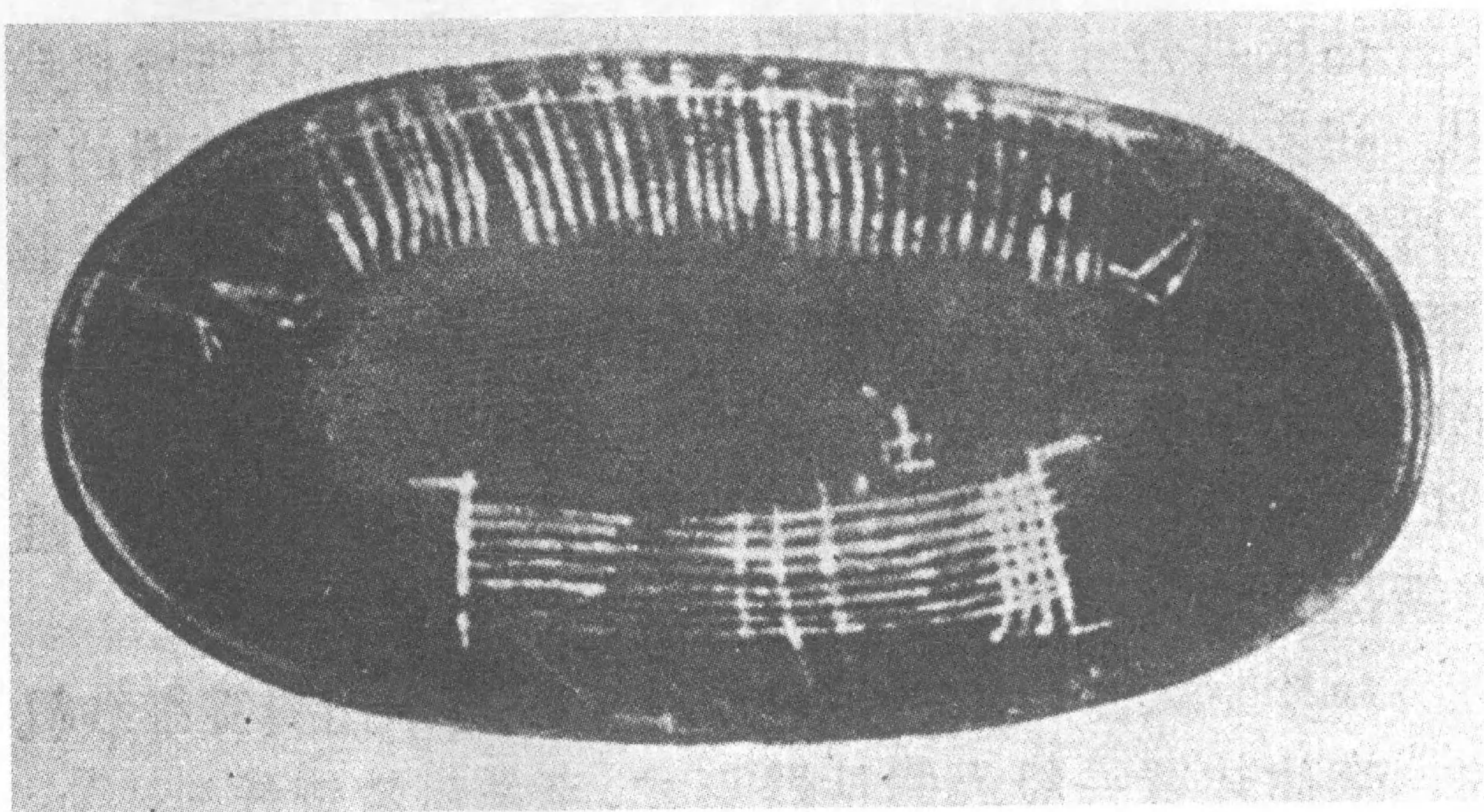


11-2.1-b “传丝公主”画板上面的双轴水平织机



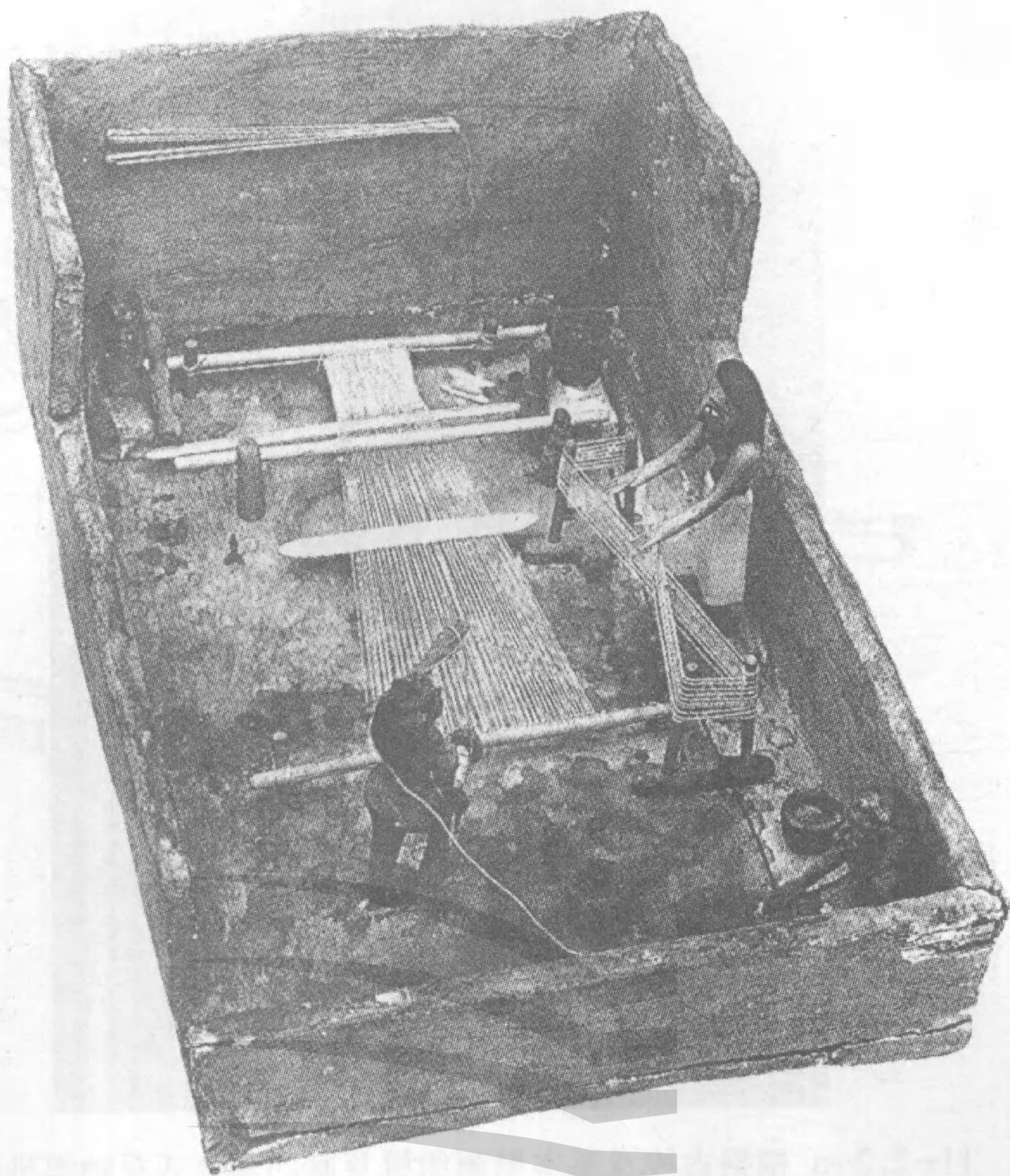
温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



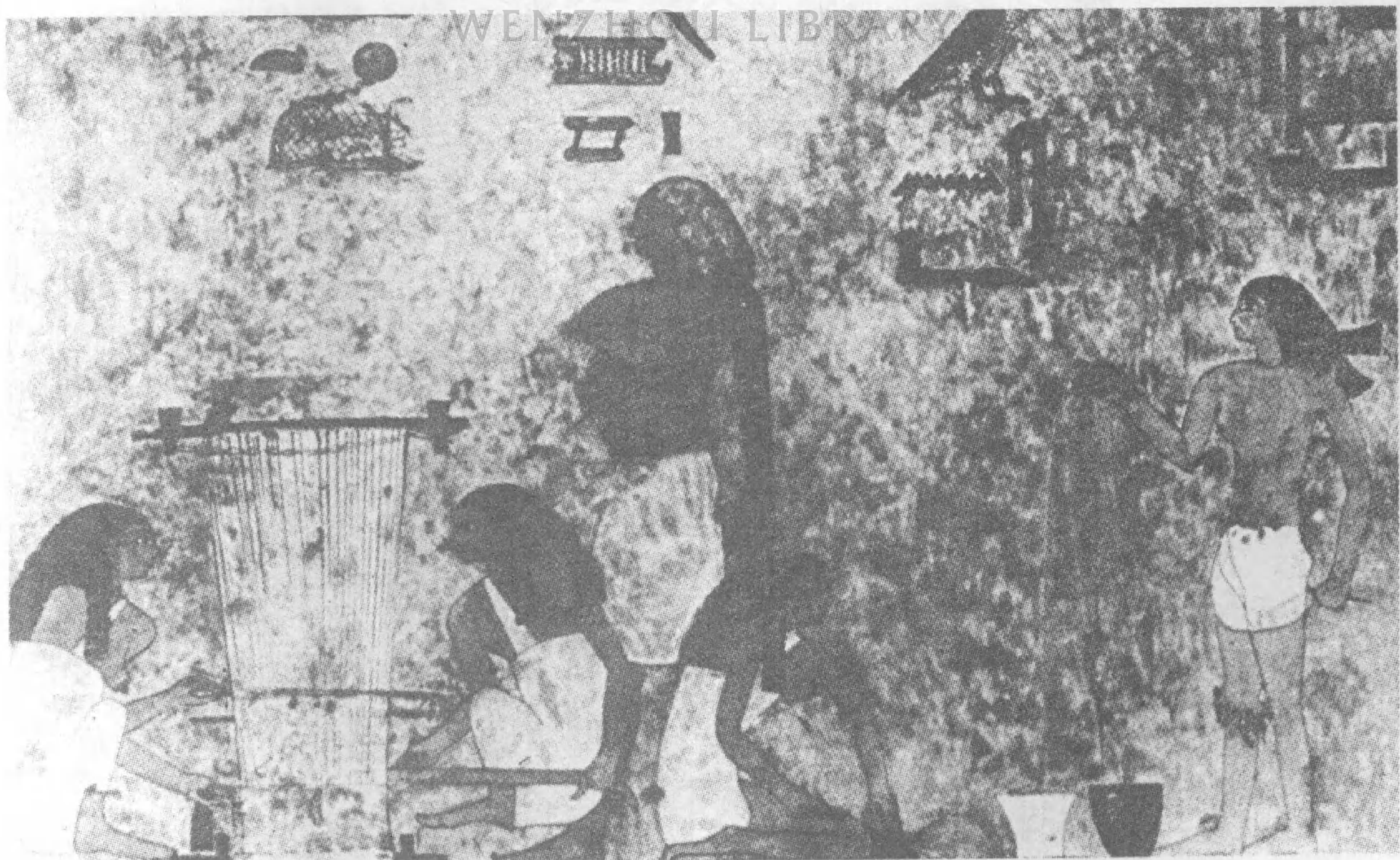
11-2.1-c 公元前 4000 年古埃及陶碟上的平置式双轴织机。





11-2.1-d 古埃及墓葬中发现的公元前 1850—1786 年的平置式双轴织机。

温州市图书馆

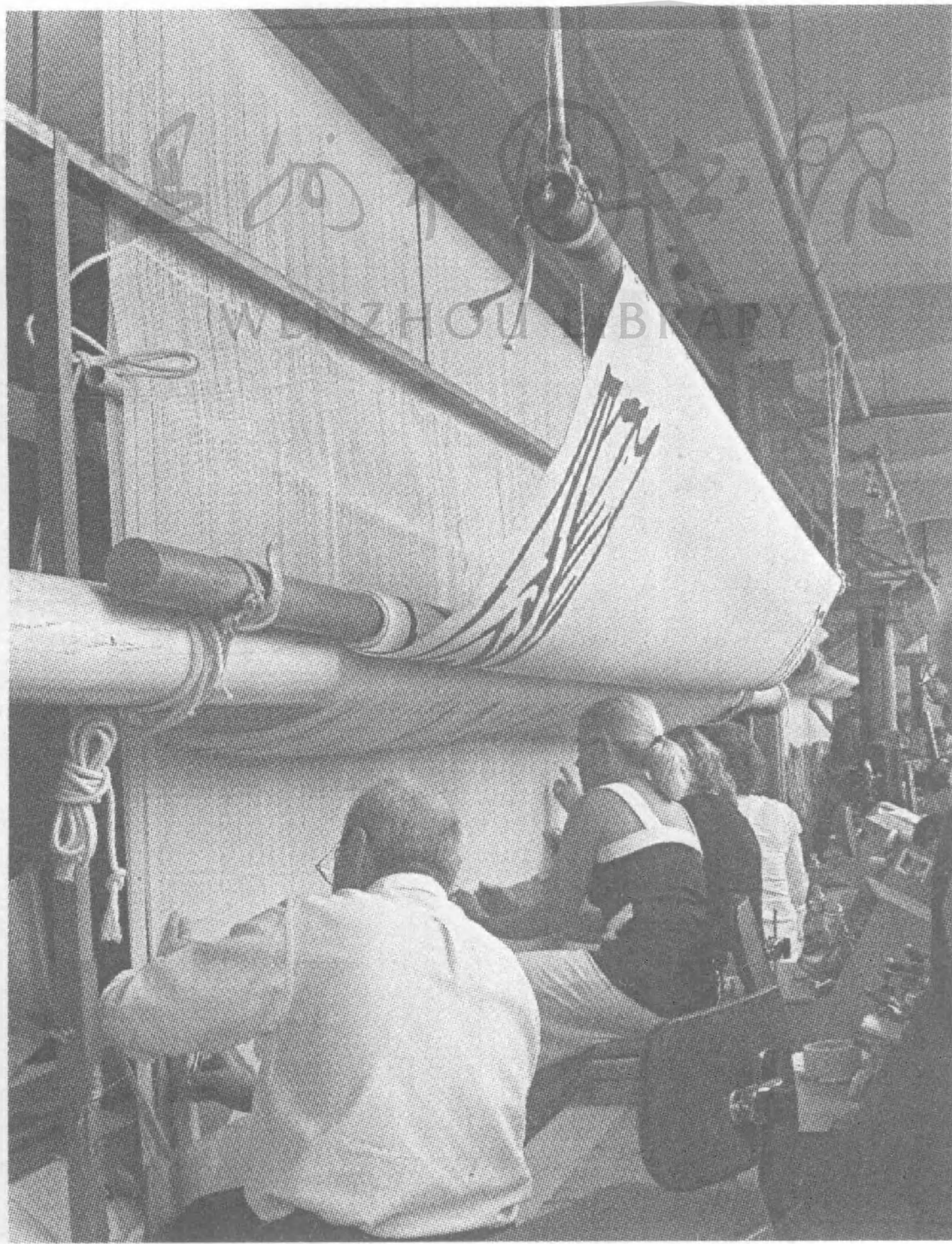


11-2.1-e 古埃及伯尼哈撒墓壁画上的织机图。



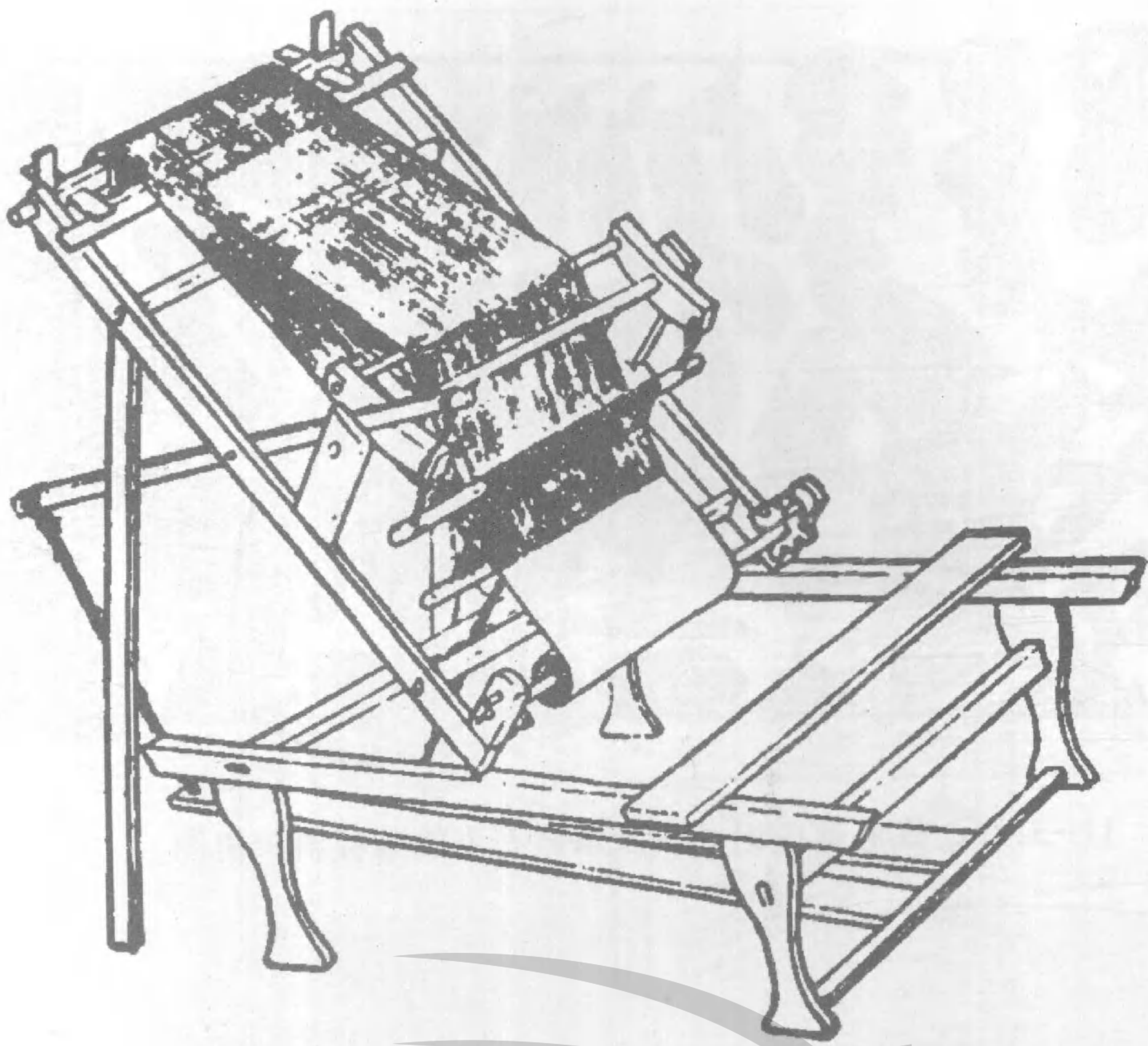


11-2.2-a 根据古埃及墓室壁画织机复制的垂直式双轴织机模型。



11-2.2-b 法国巴黎戈布兰国家手工业制造馆的垂直式双轴织机。





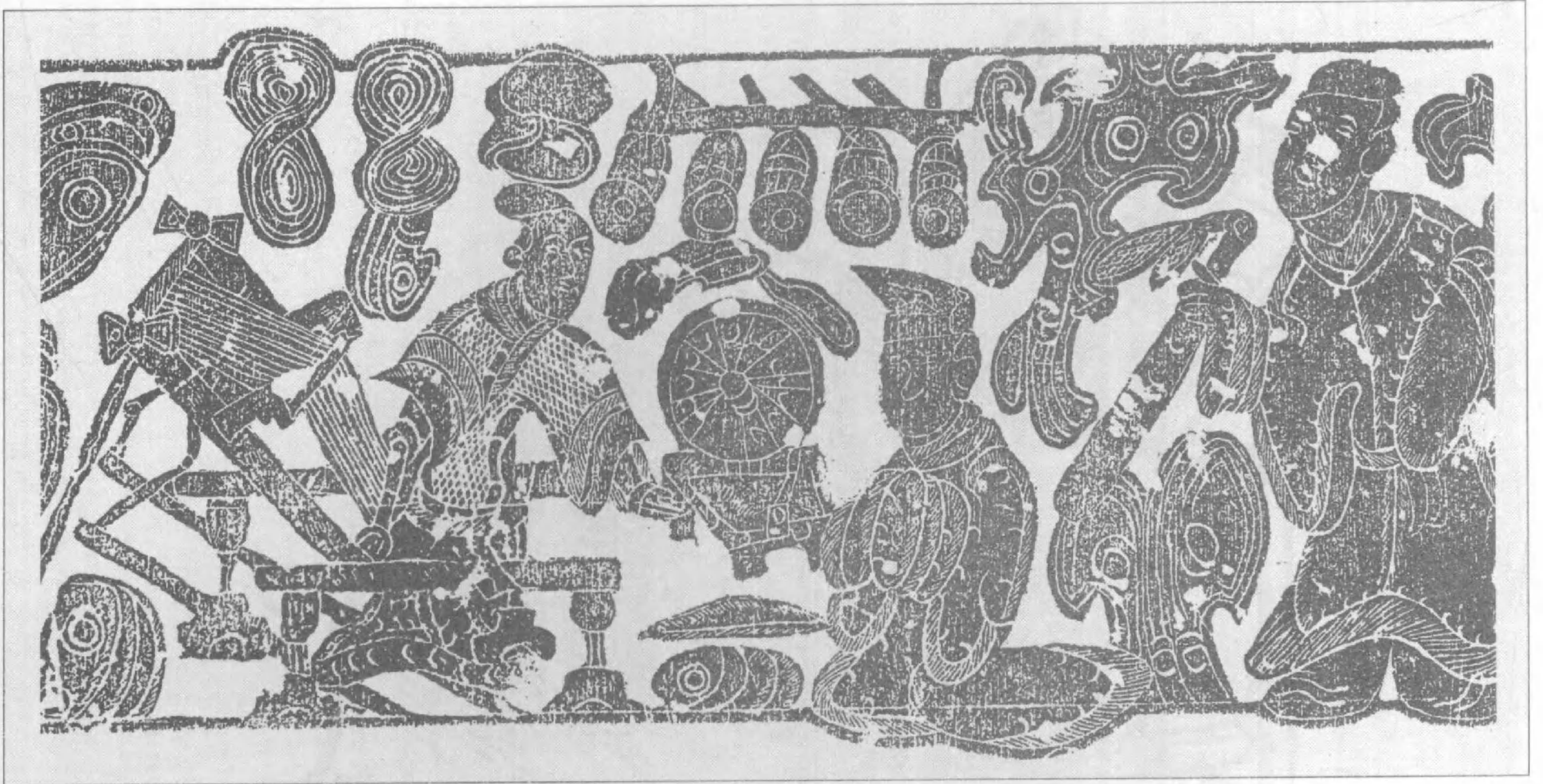
11-3.1-a 汉代分提压式双蹠单综机复原图。

温州市图书馆

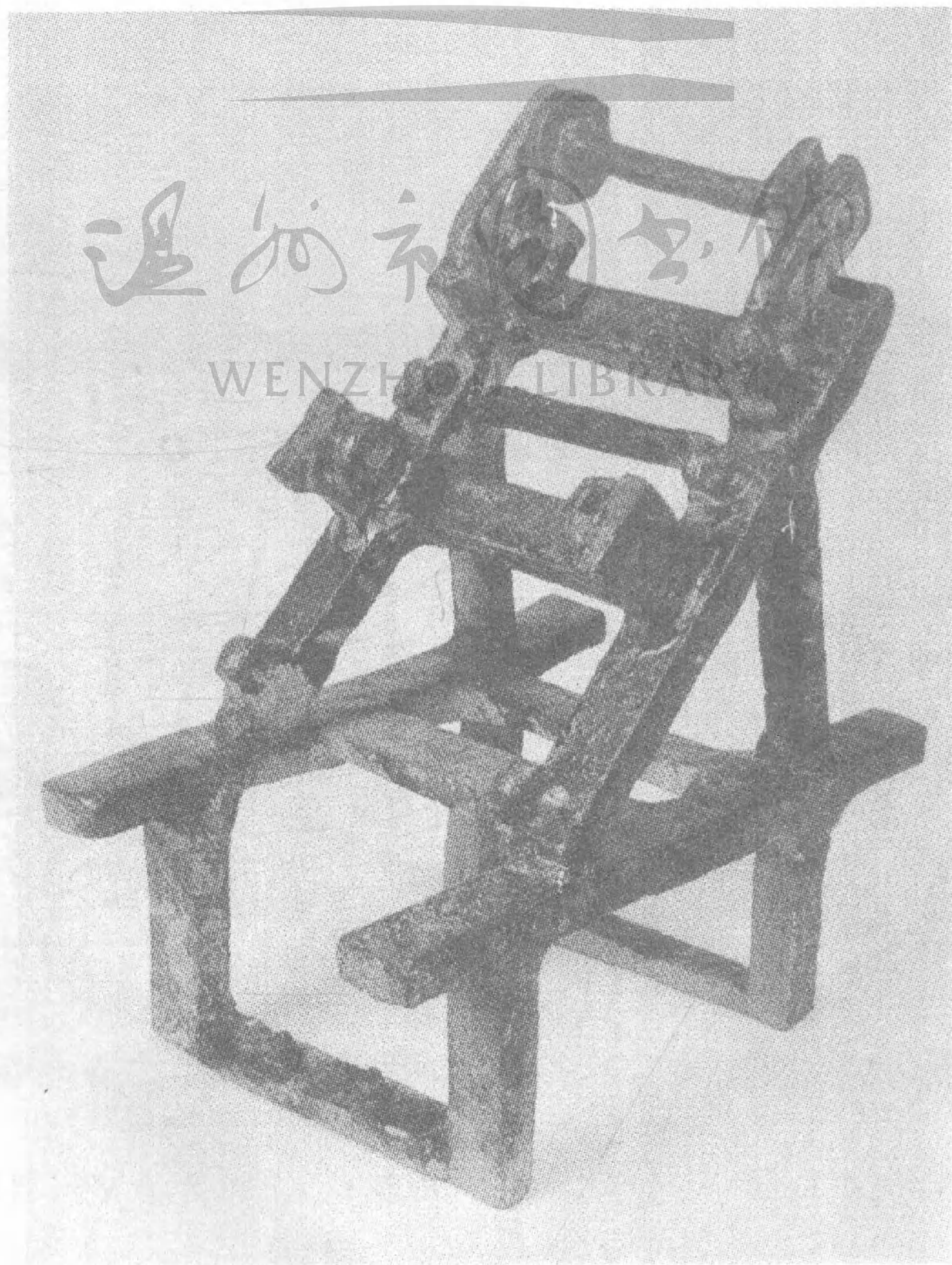


11-3.2-b 江苏铜山县洪楼地区汉画像石上的中轴式踏板斜织机。



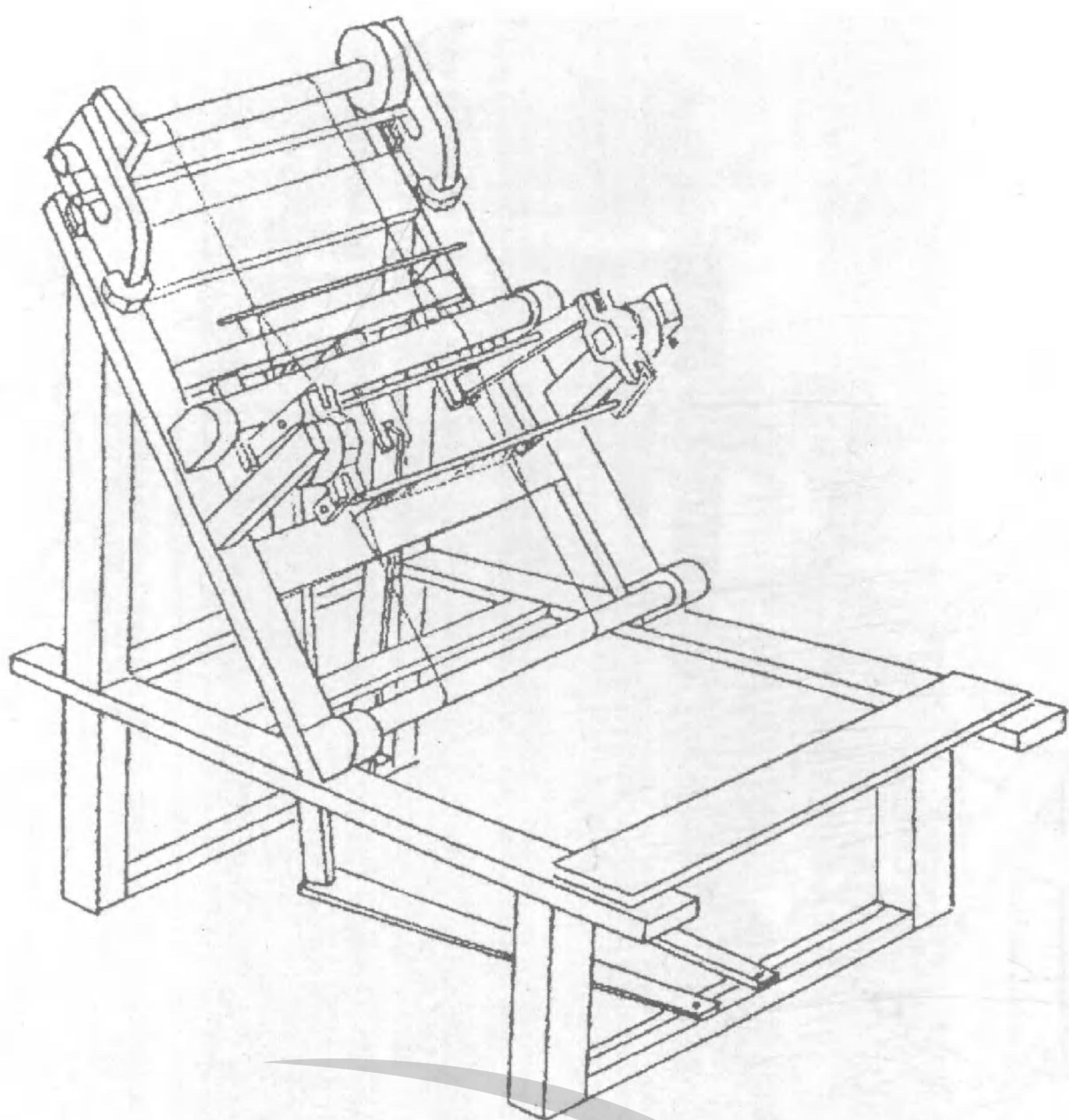


11-3.2-c 江苏曹庄出土东汉画像石上的踏板斜织机图。

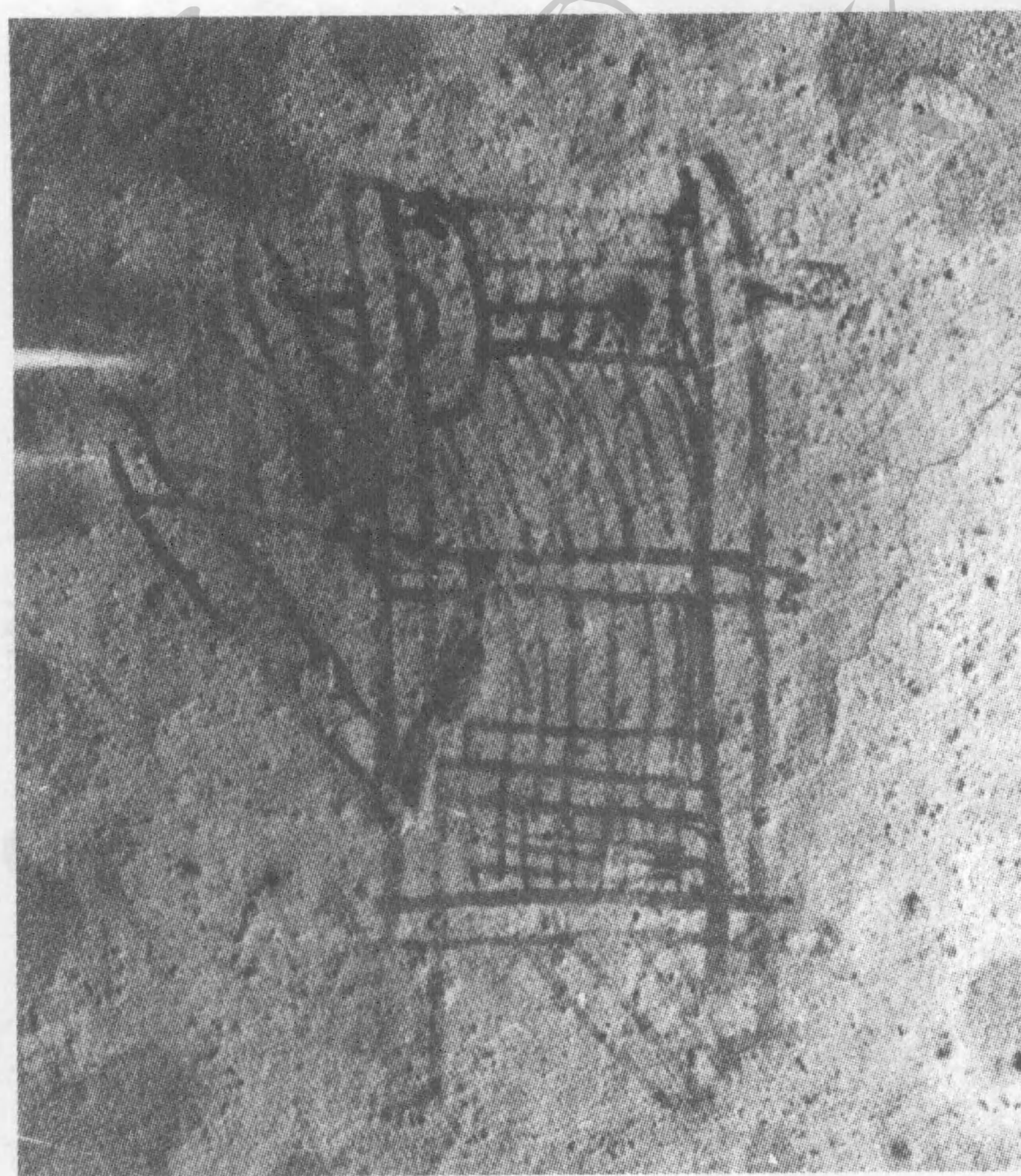


11-3.2-d 法国 AEDTA 收藏的中国汉代釉陶织机模型。



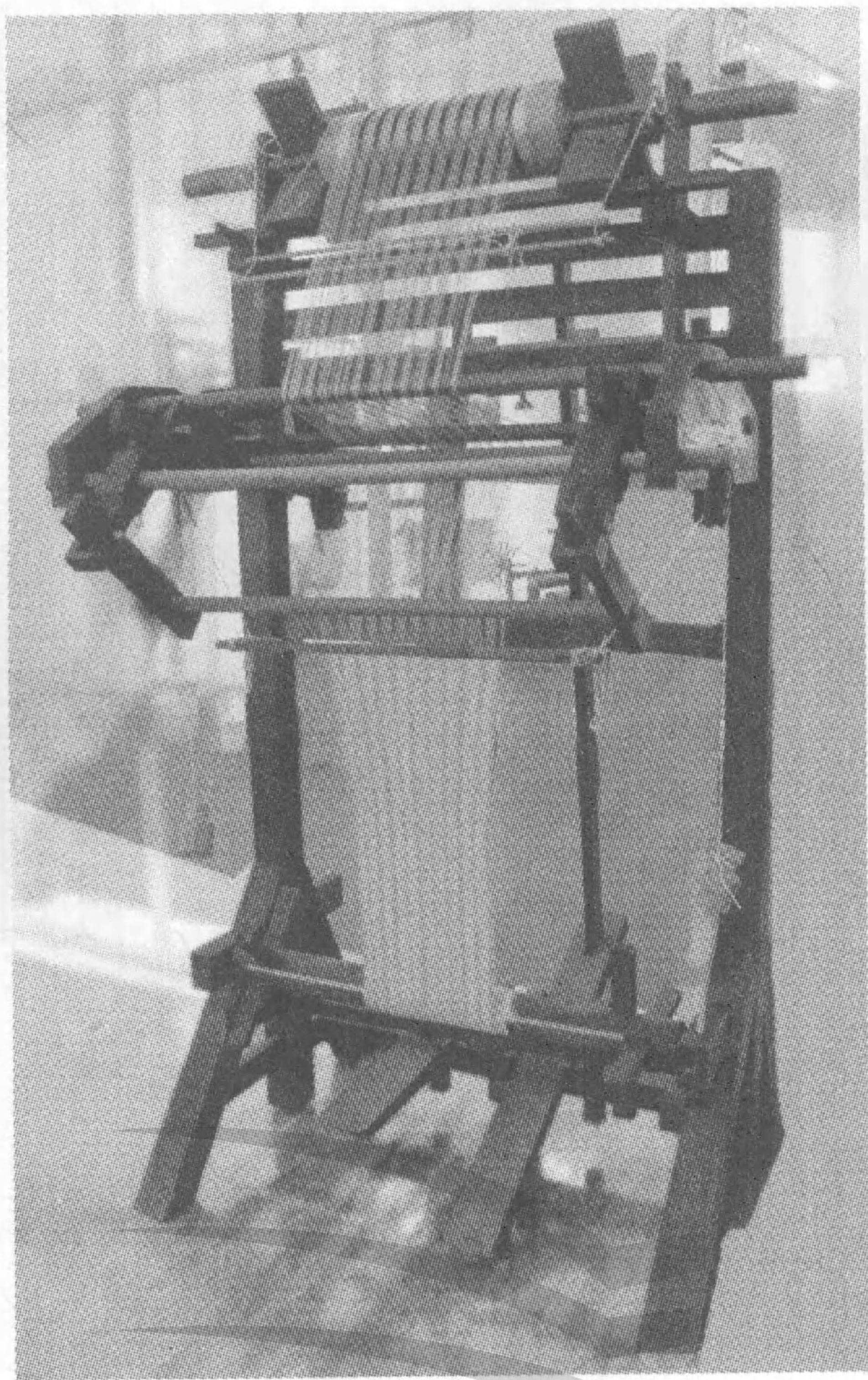


11-3.2-e 汉代中轴式踏板斜织机复原图。

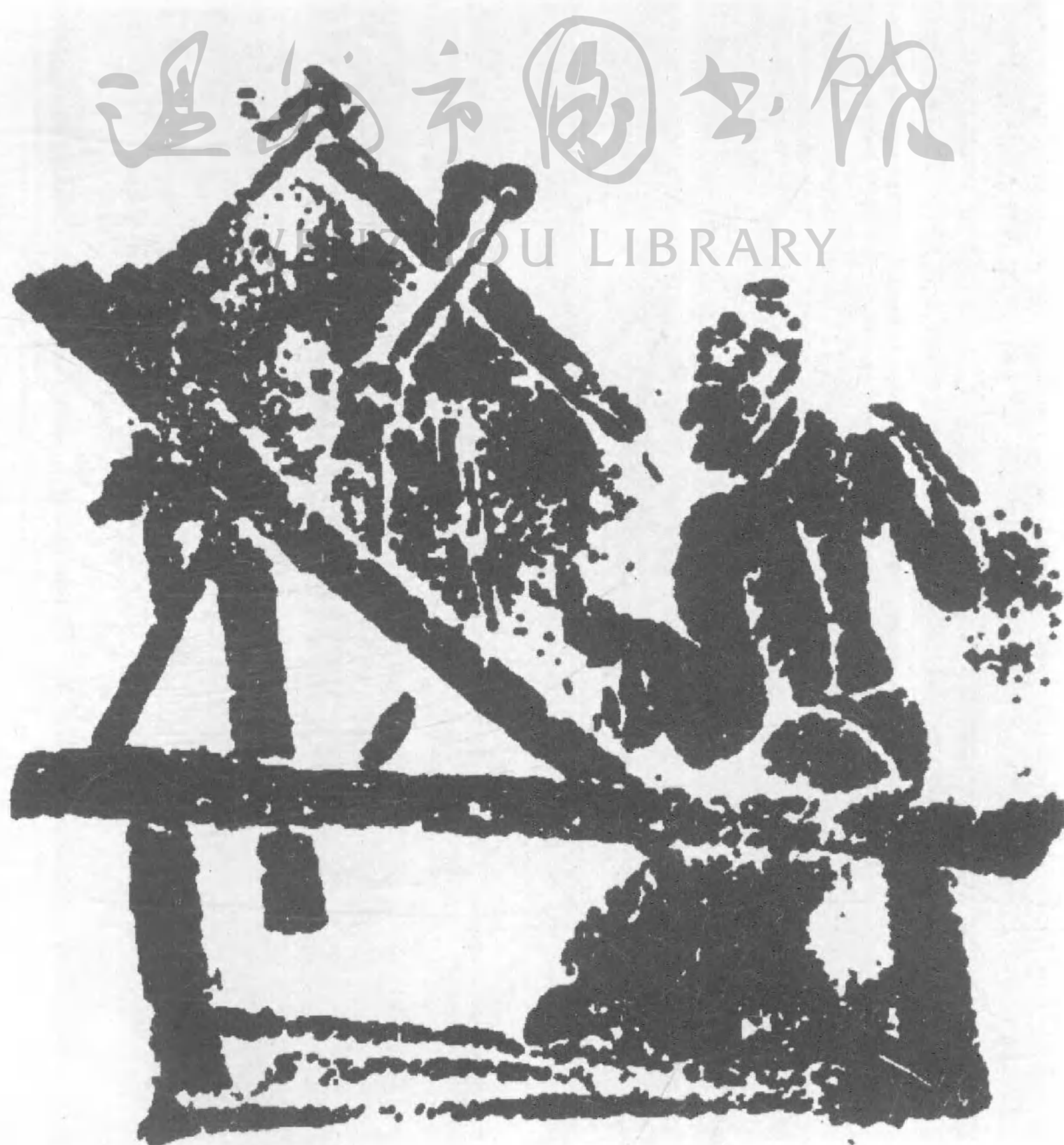


11-4-a 莫高窟 K98 北壁《华严经变》画面里的立织机图。



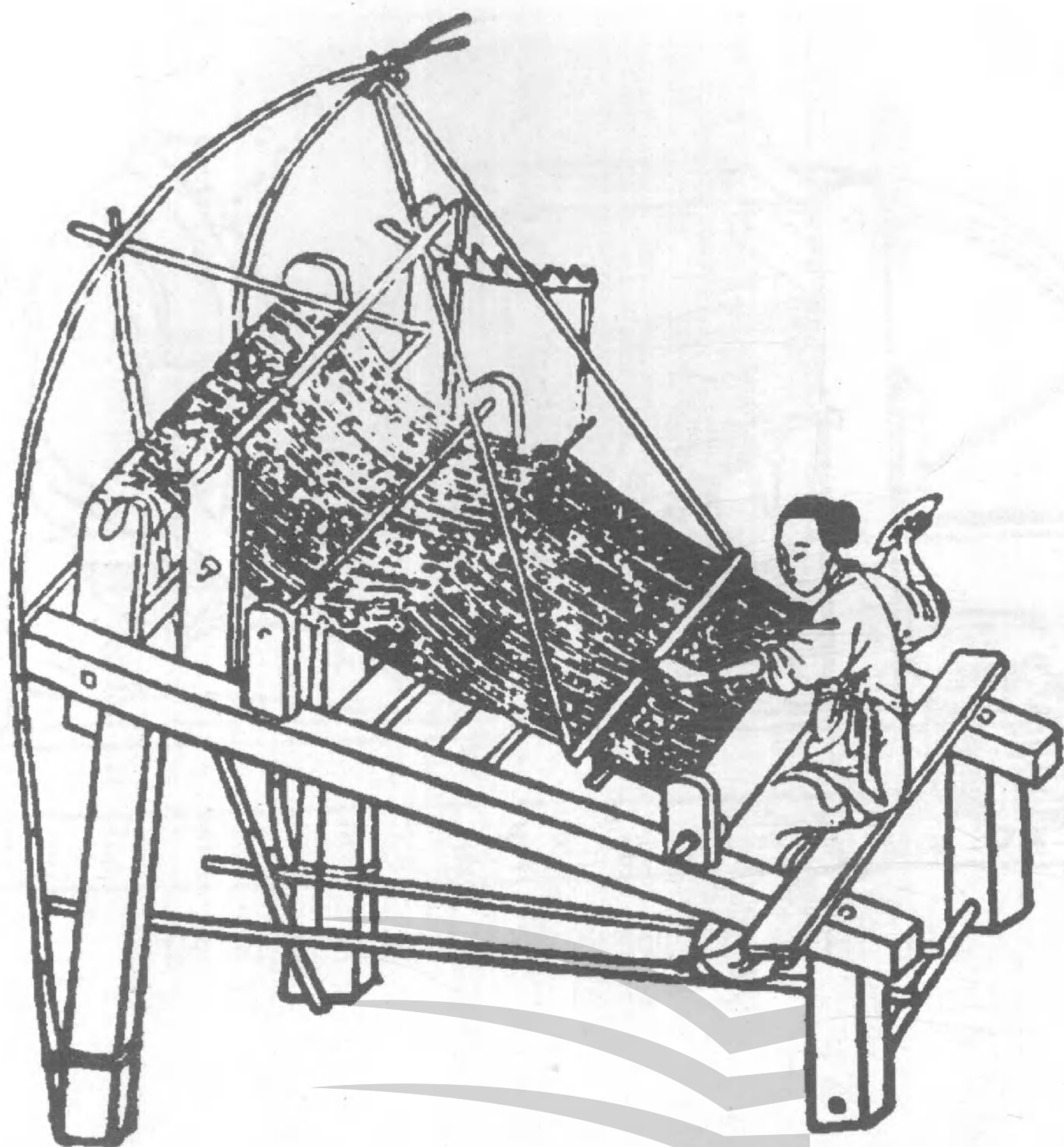


11-4-b 根据《梓人遗制》的立机子图及说明复原踏板立机子。



11-5.1-a 四川成都土桥曾家包出土东汉画像石上的直提式踏板卧织机图。

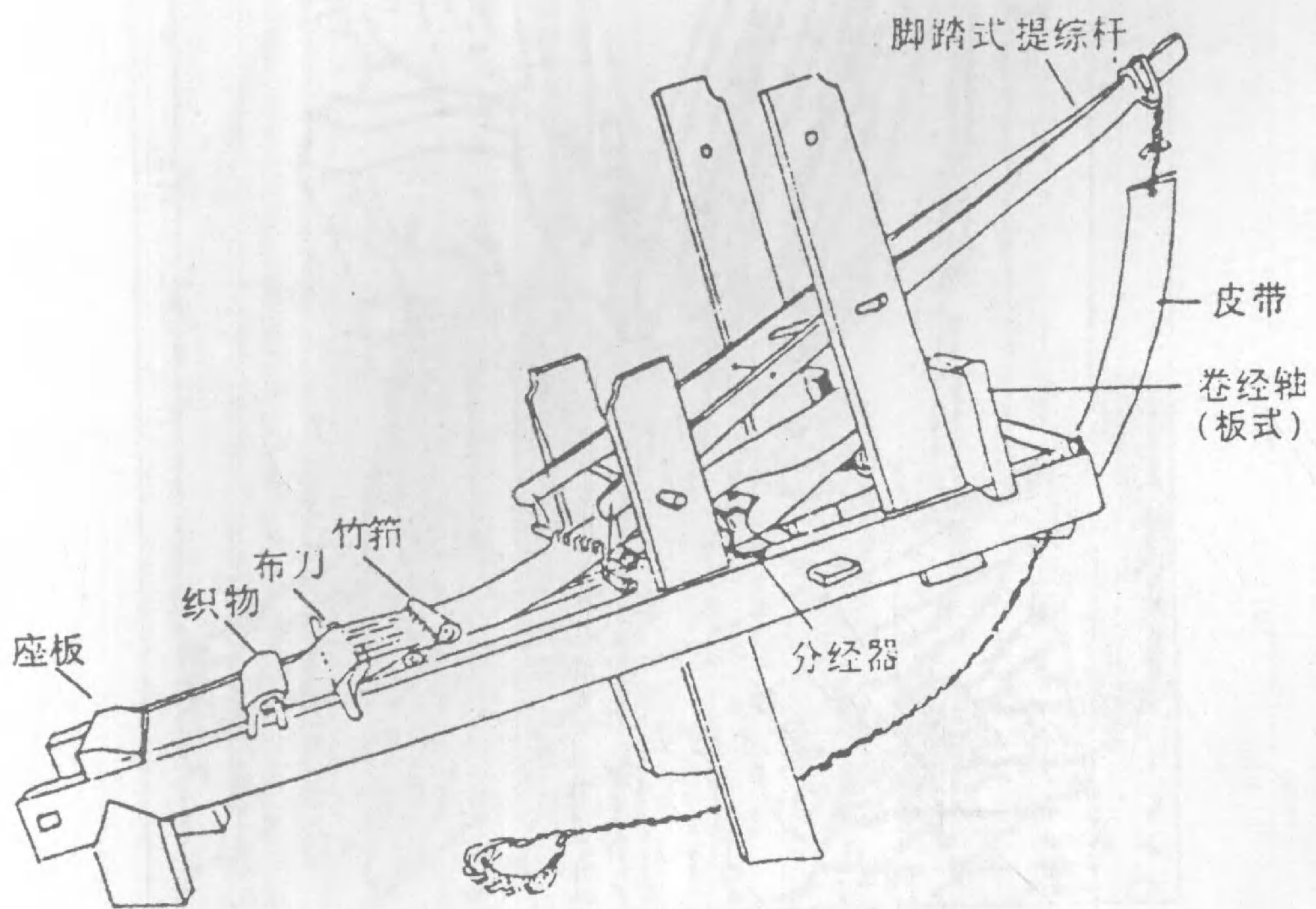




11-5.1-b (元) 王祯《农书》中的直提式踏板卧织机。

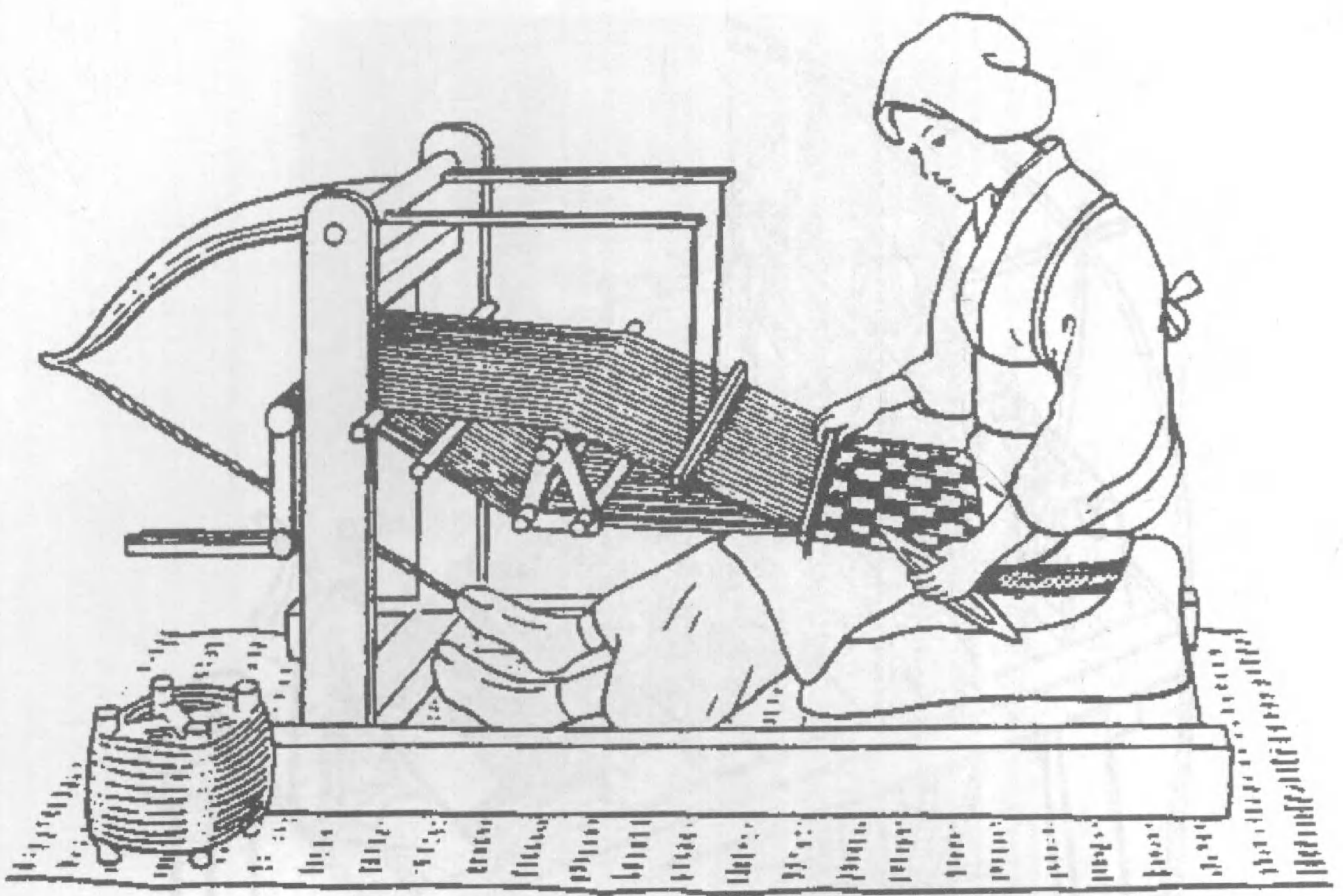
温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



11-5.1-c 湖南通道侗族单蹠直提式踏板织机。



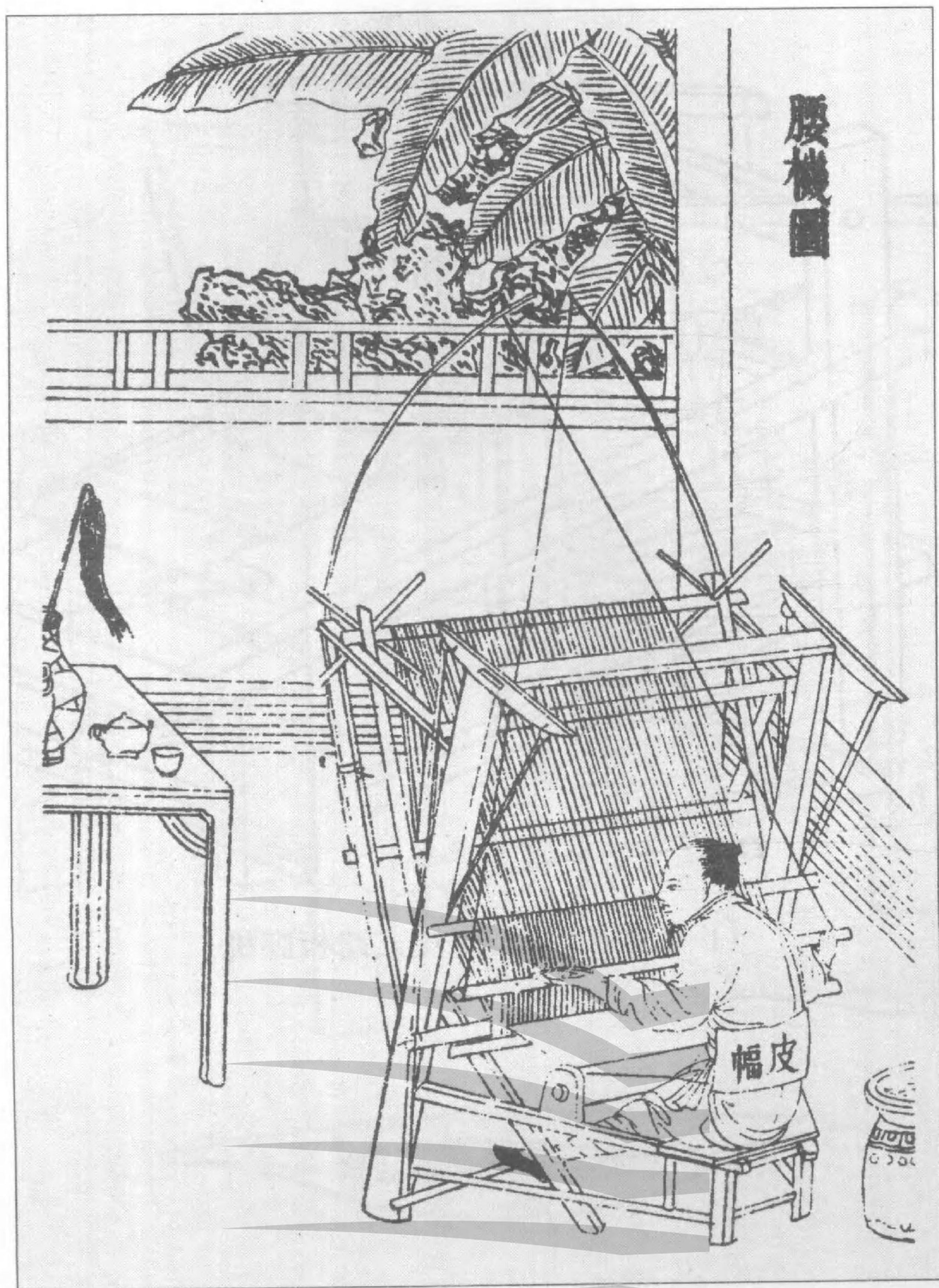


11-5.1-d 日本近代民间使用的直提式踏板织机。



11-5.2-a 六朝孝子棺石刻上的踏板卧织机。



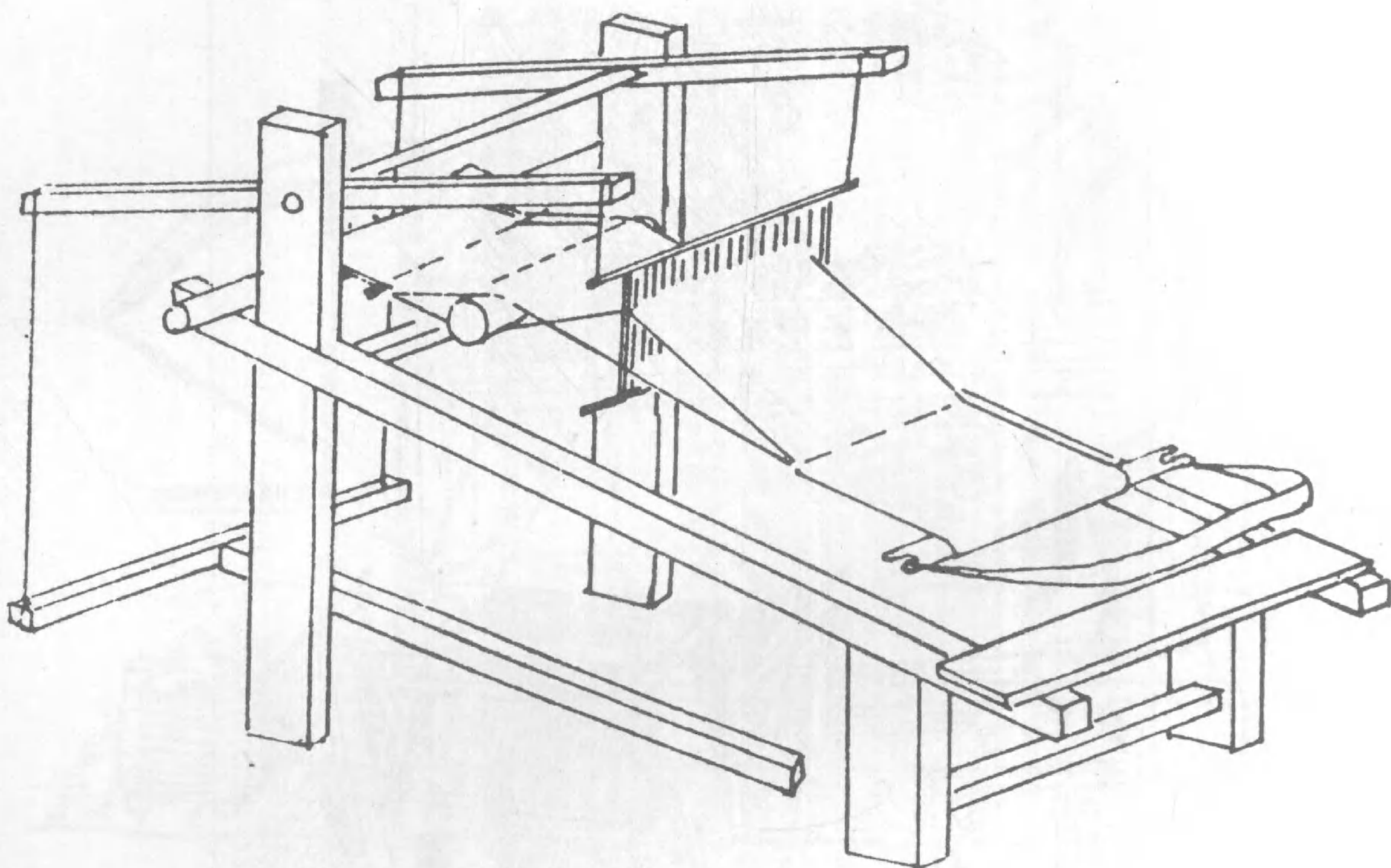


11-5.2-b (明) 宋应星撰《天工开物》中的腰机图。

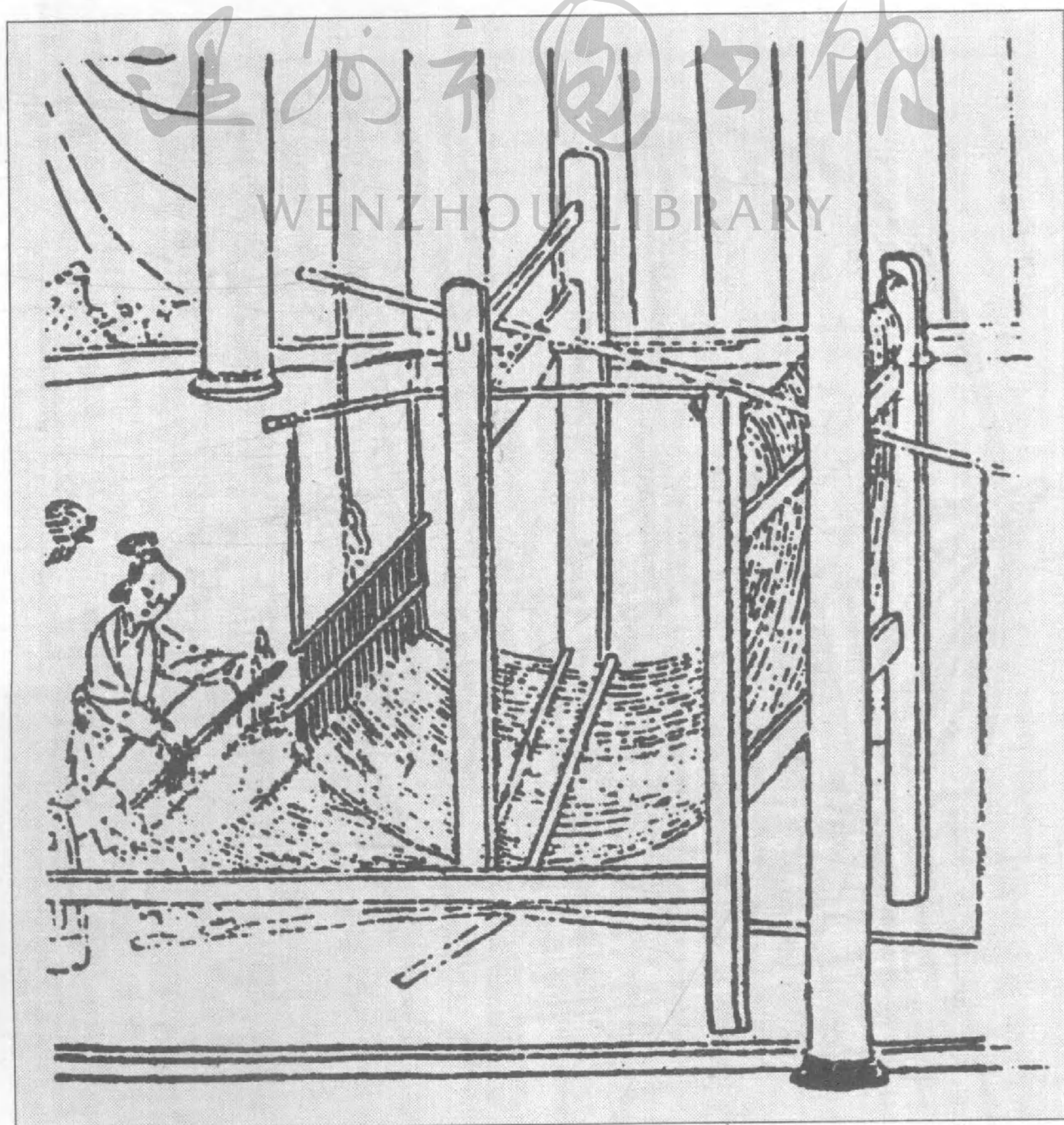


11-5.2-c 单蹠单综提压式踏板卧织机。



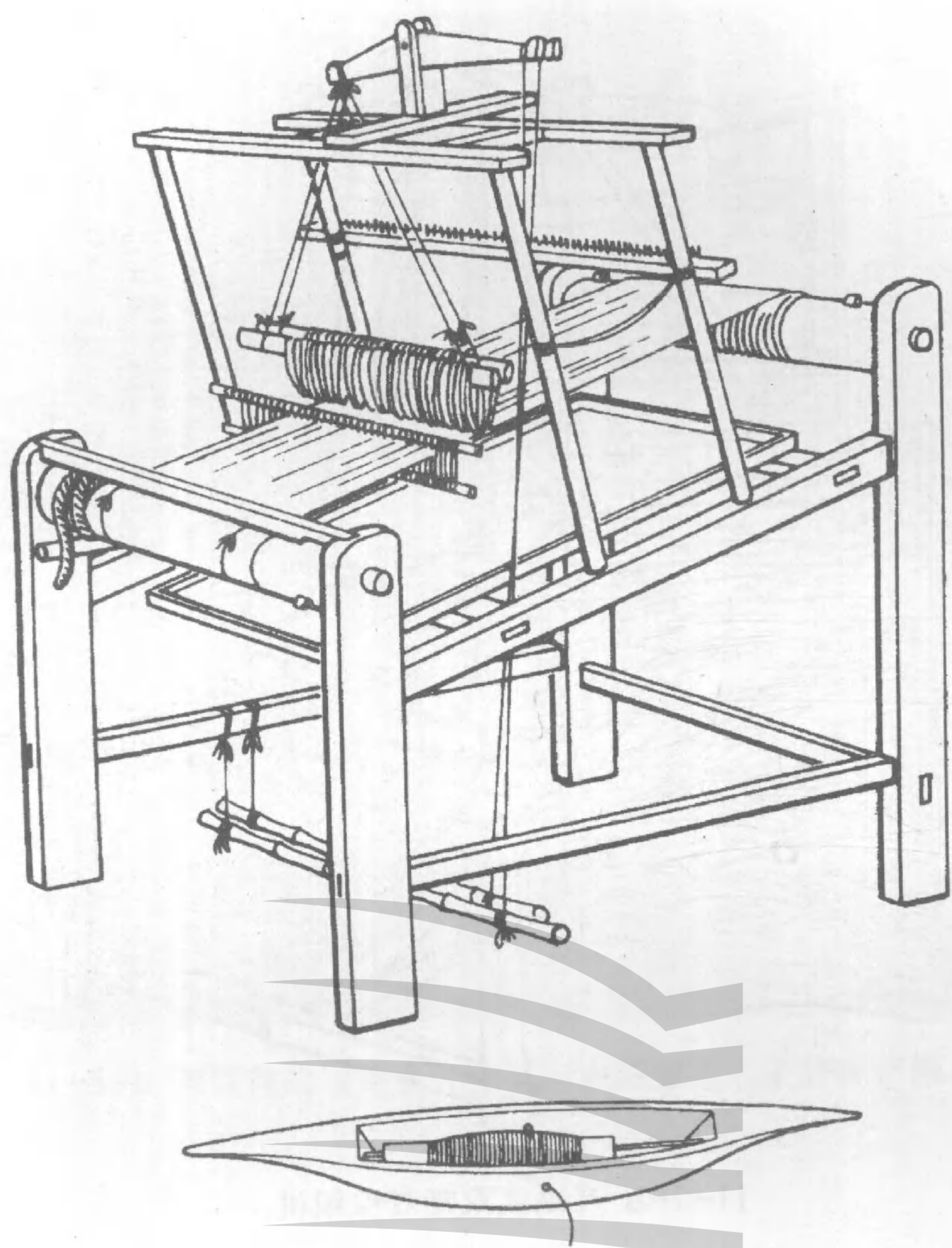


11-5.2-d 湘西提压式踏板卧机。

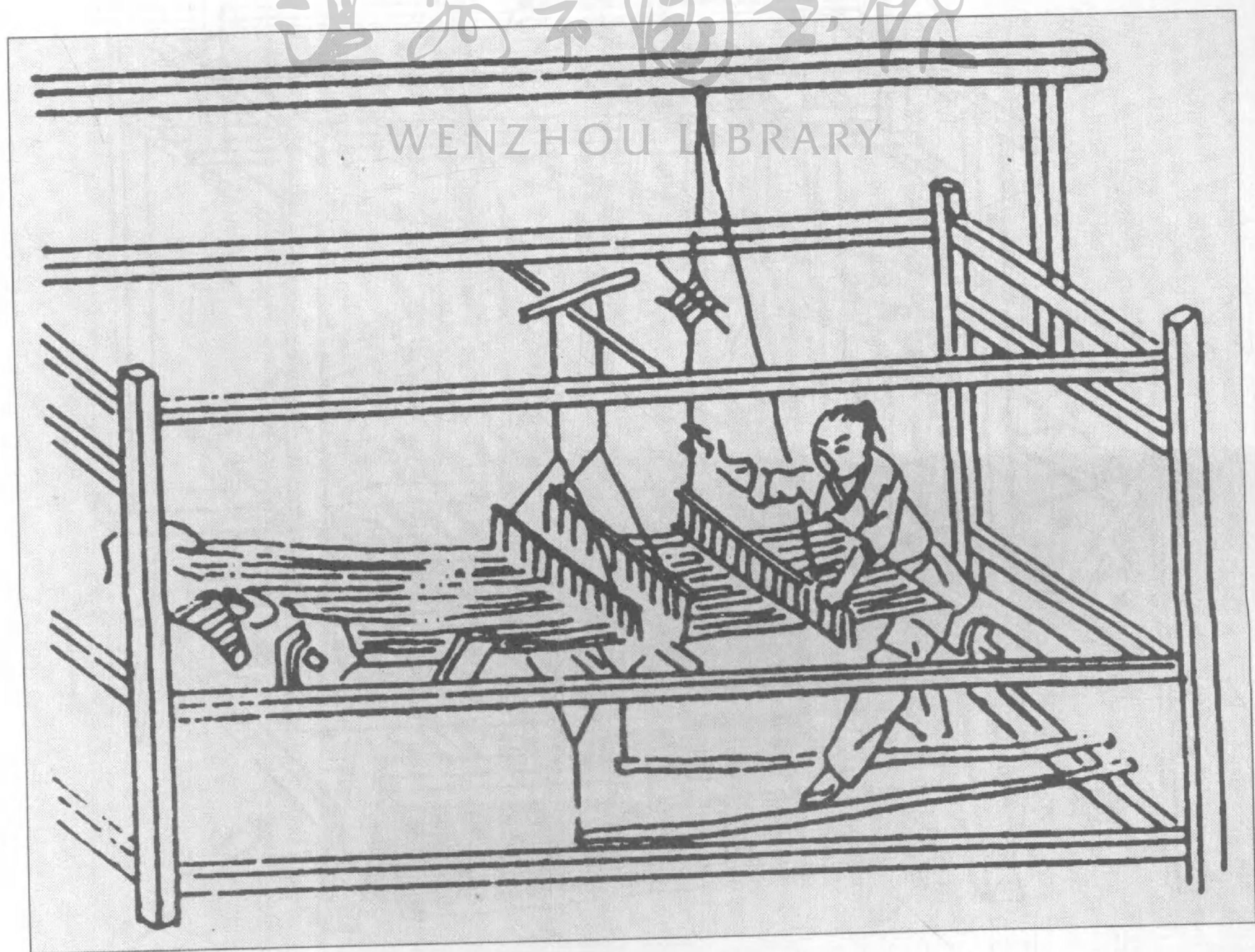


11-6-a (明) 邝鄙撰《便民图纂》中的单动式双综双蹑机。



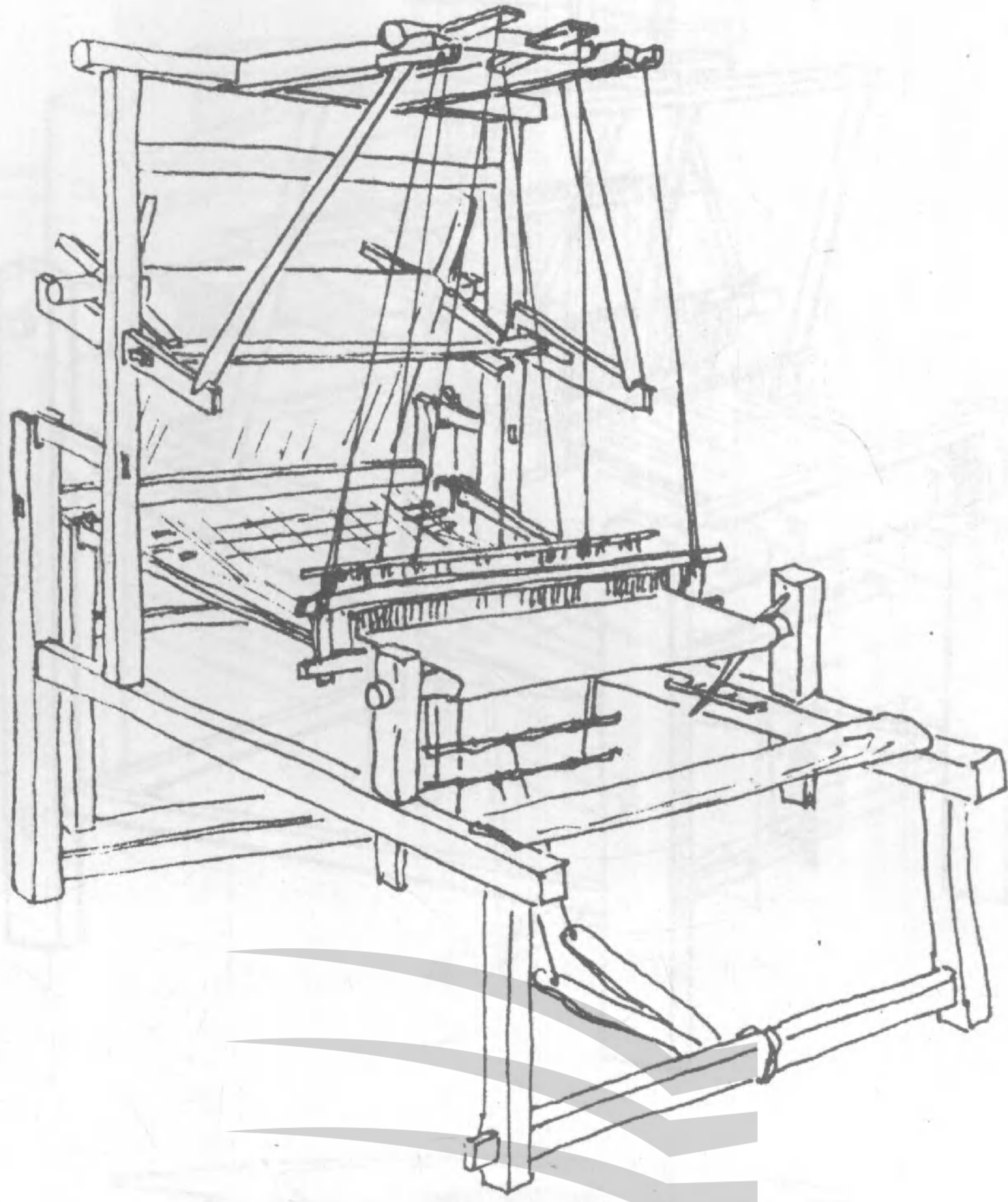


11-6-b 单动式双综双蹑缂丝机。

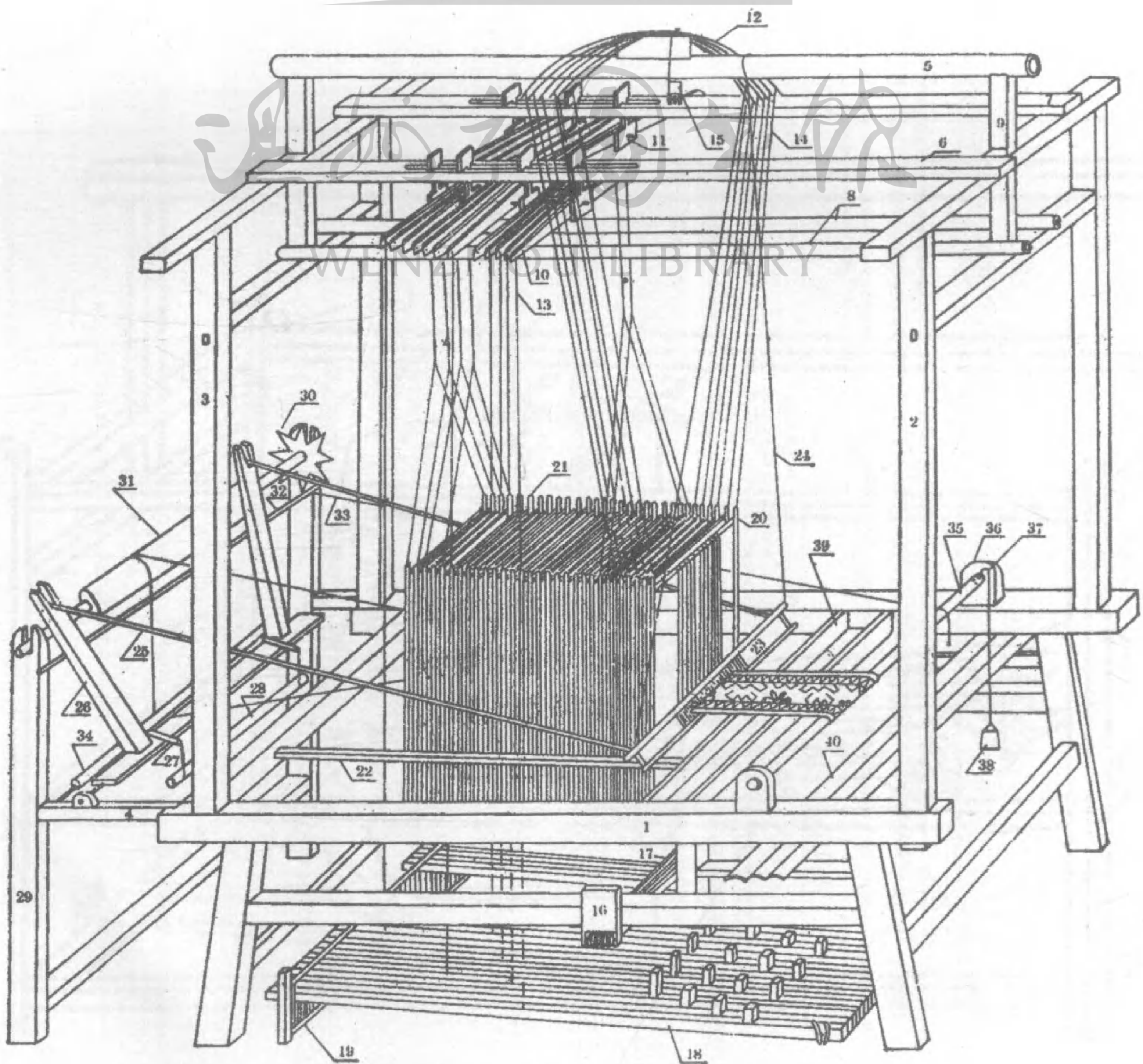


11-7-a 卫杰撰《蚕桑萃编》中的互动式双综织机。



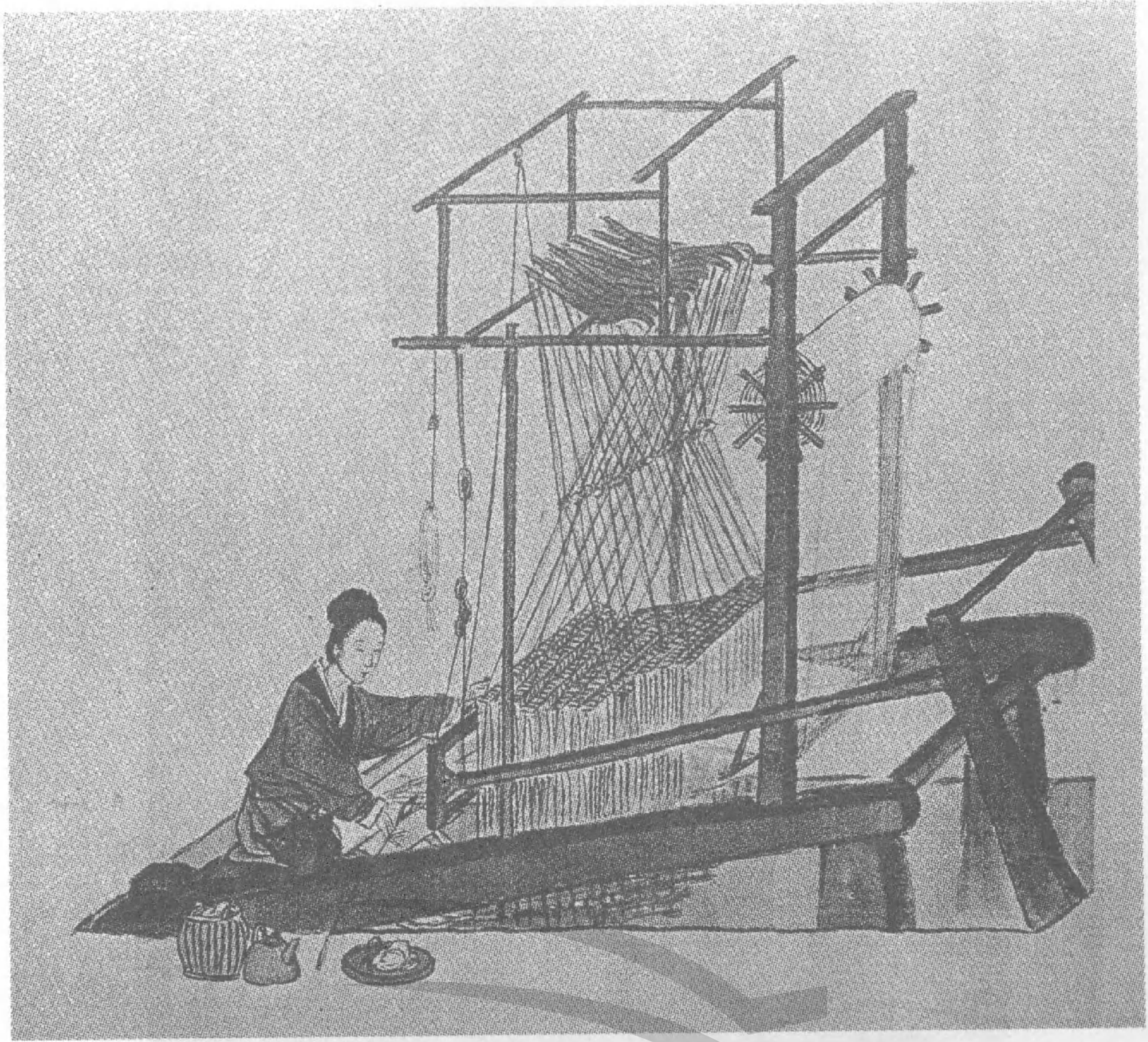


11-7-b 互动式双蹶双综织机。



11-8-a 四川成都双流县的丁桥织机。

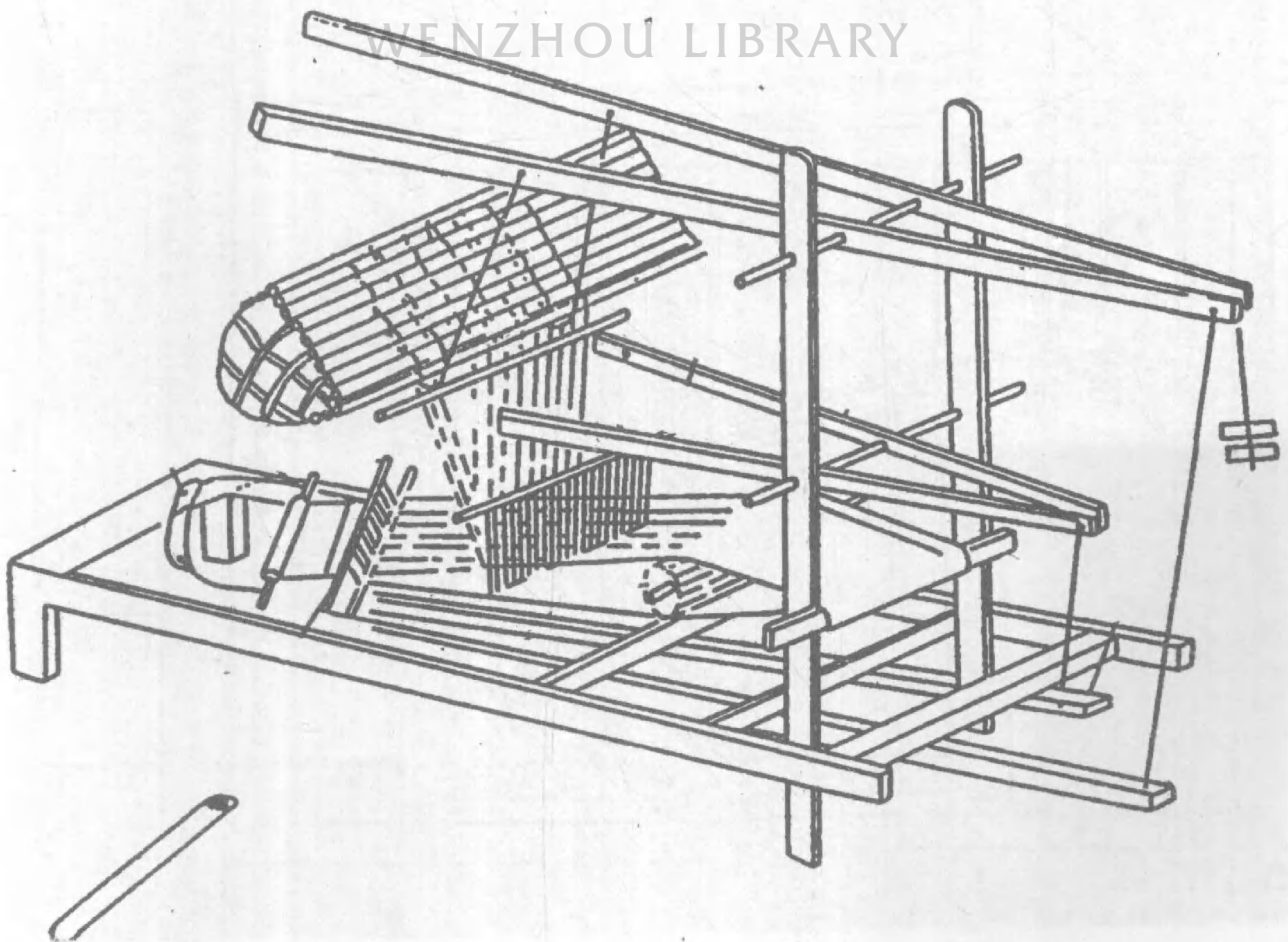




11-8-b 清任熊绘《素女九张机》中的踏板式多综提花机。

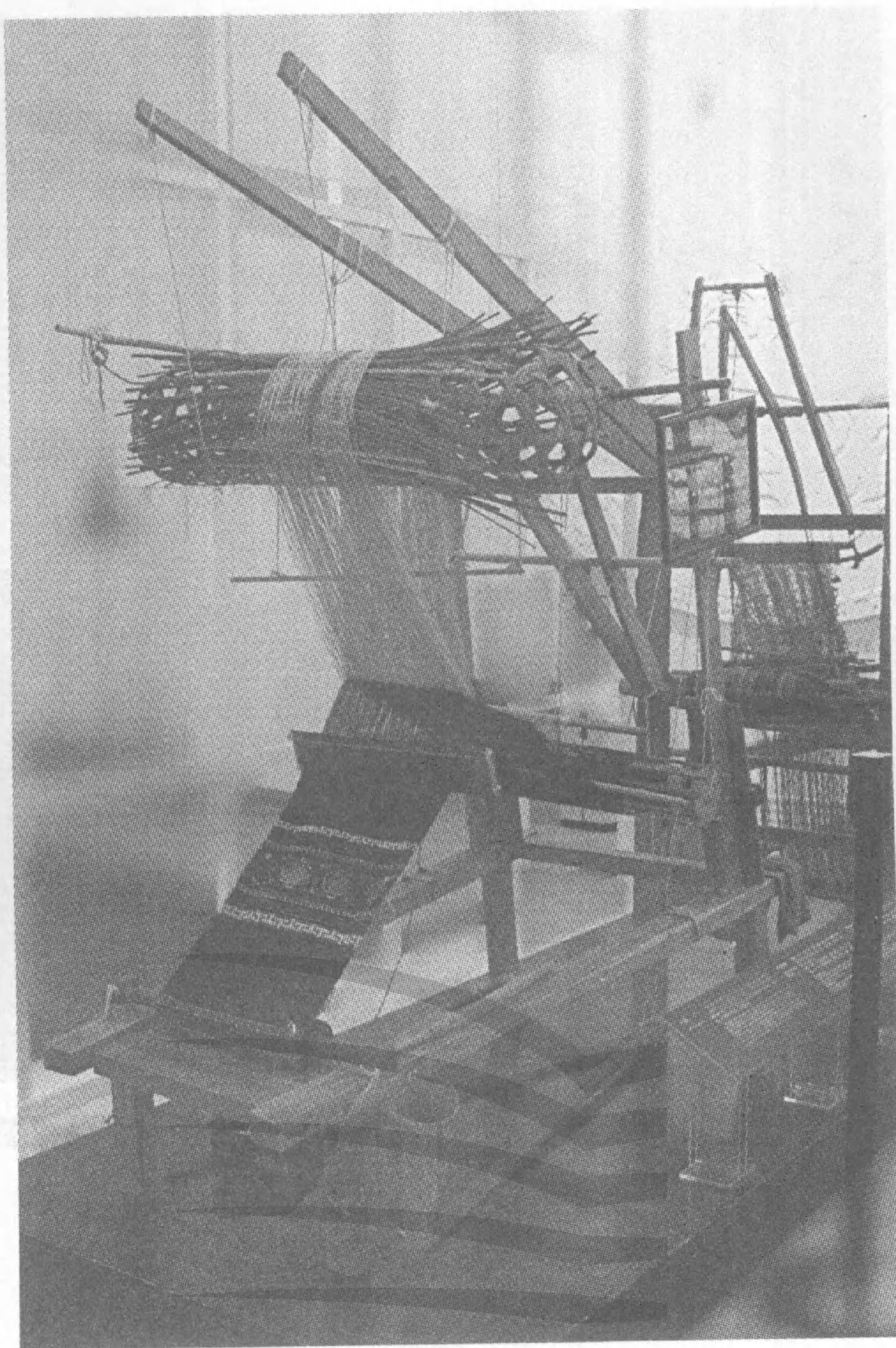
温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



11-9-a 广西宾阳的竹笼织机。

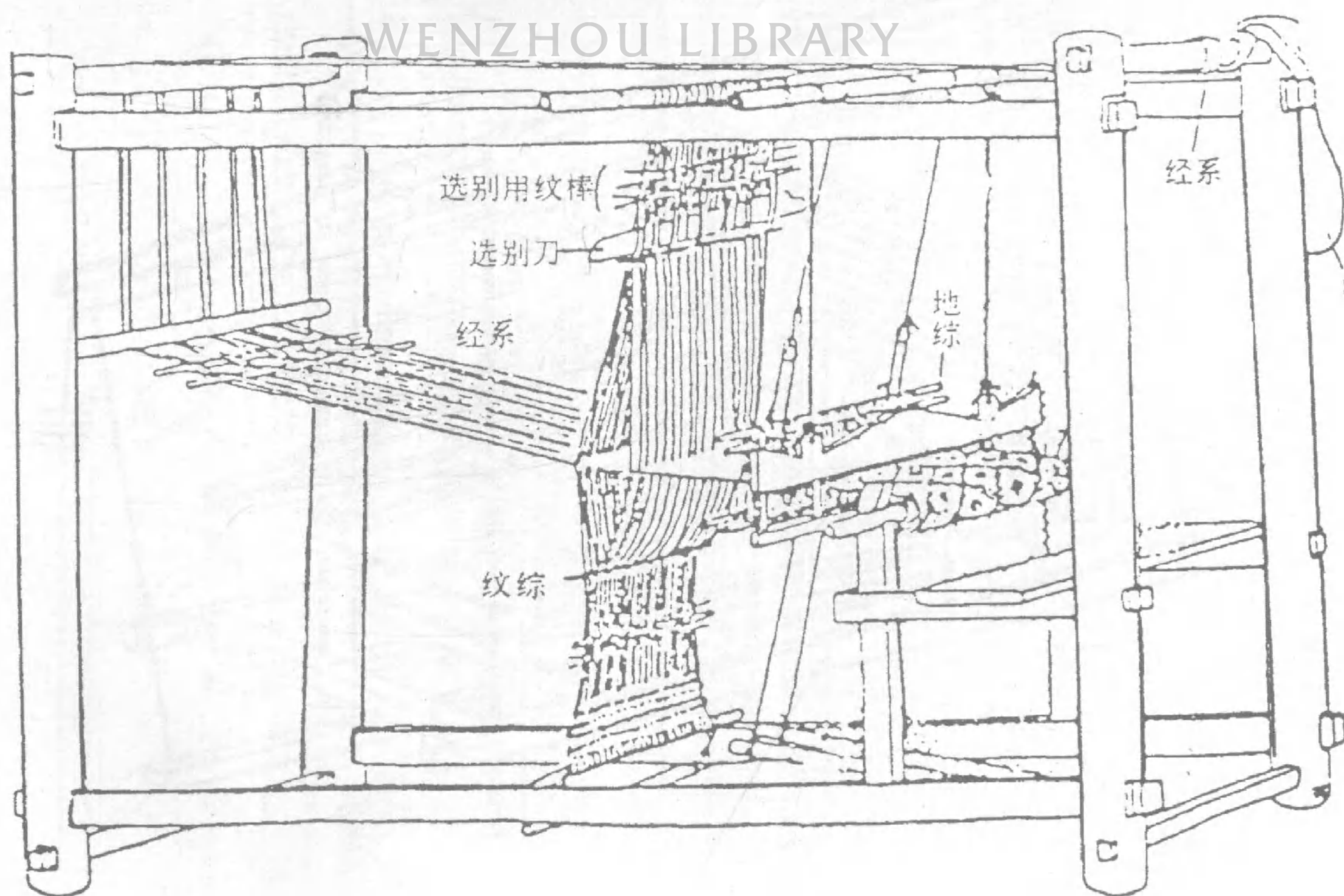




11-9-b 中国丝绸博物馆陈列的竹笼织机。

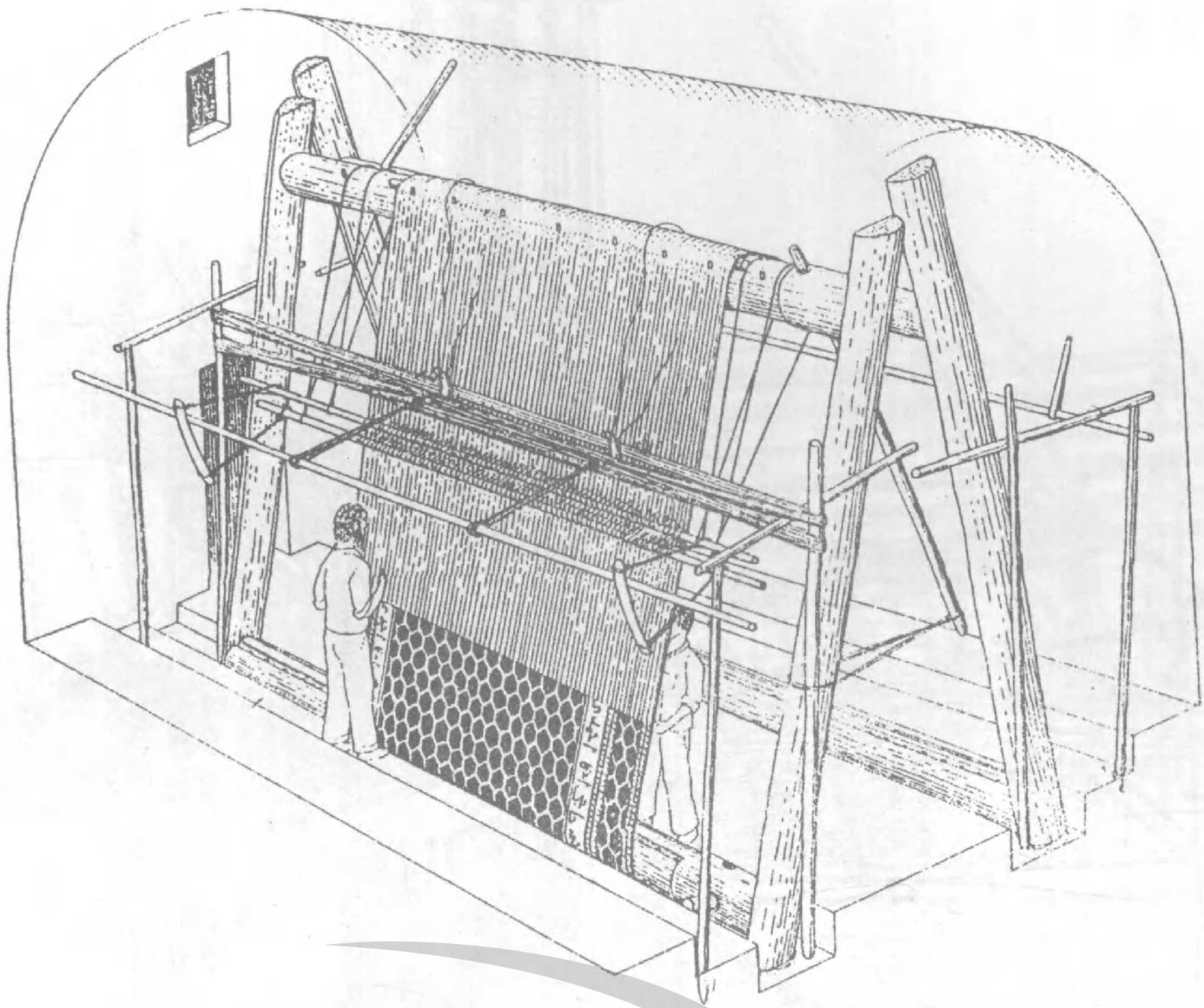
温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY

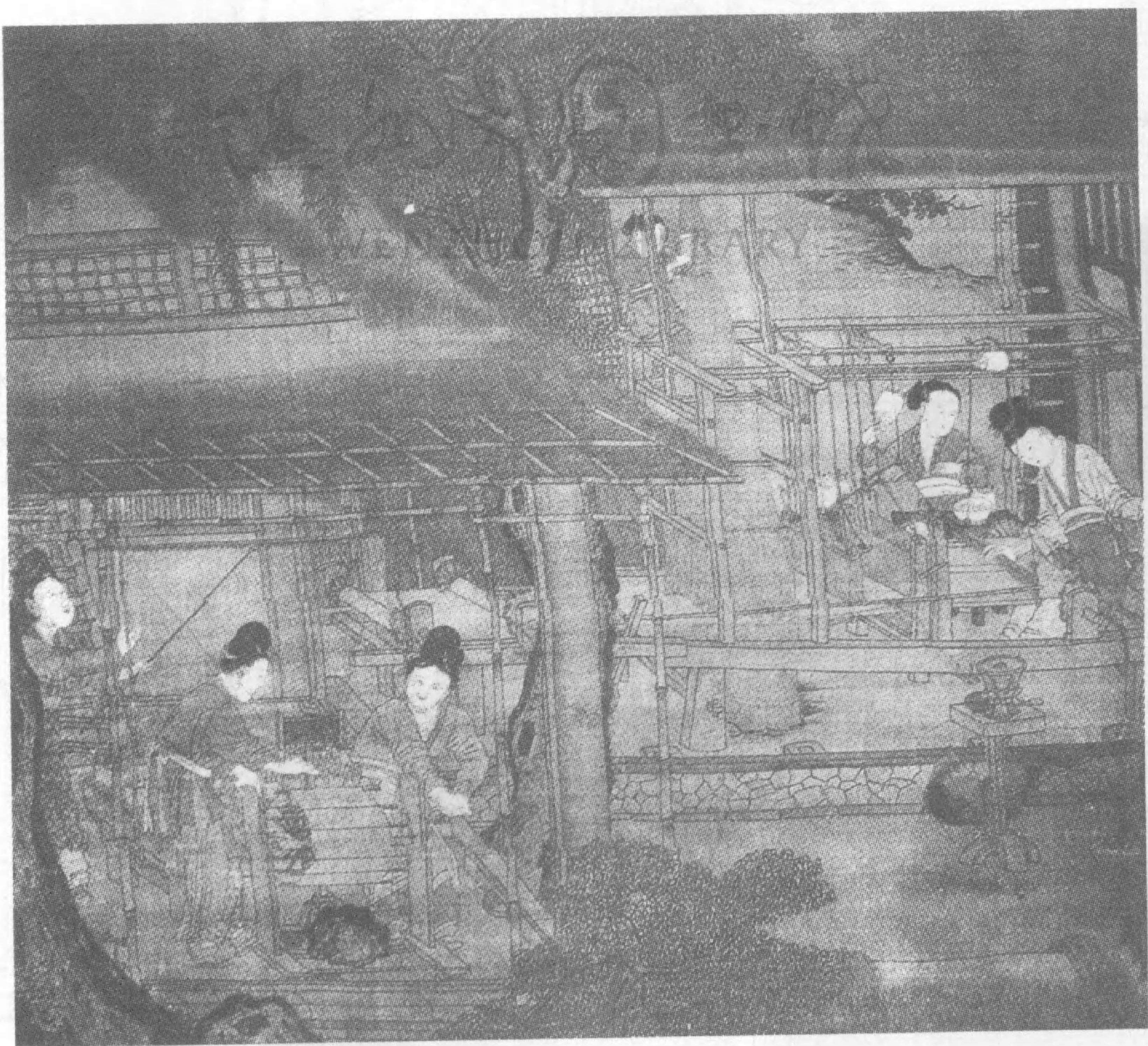


11-9-c 云南傣族的直立式竹编花本织机。





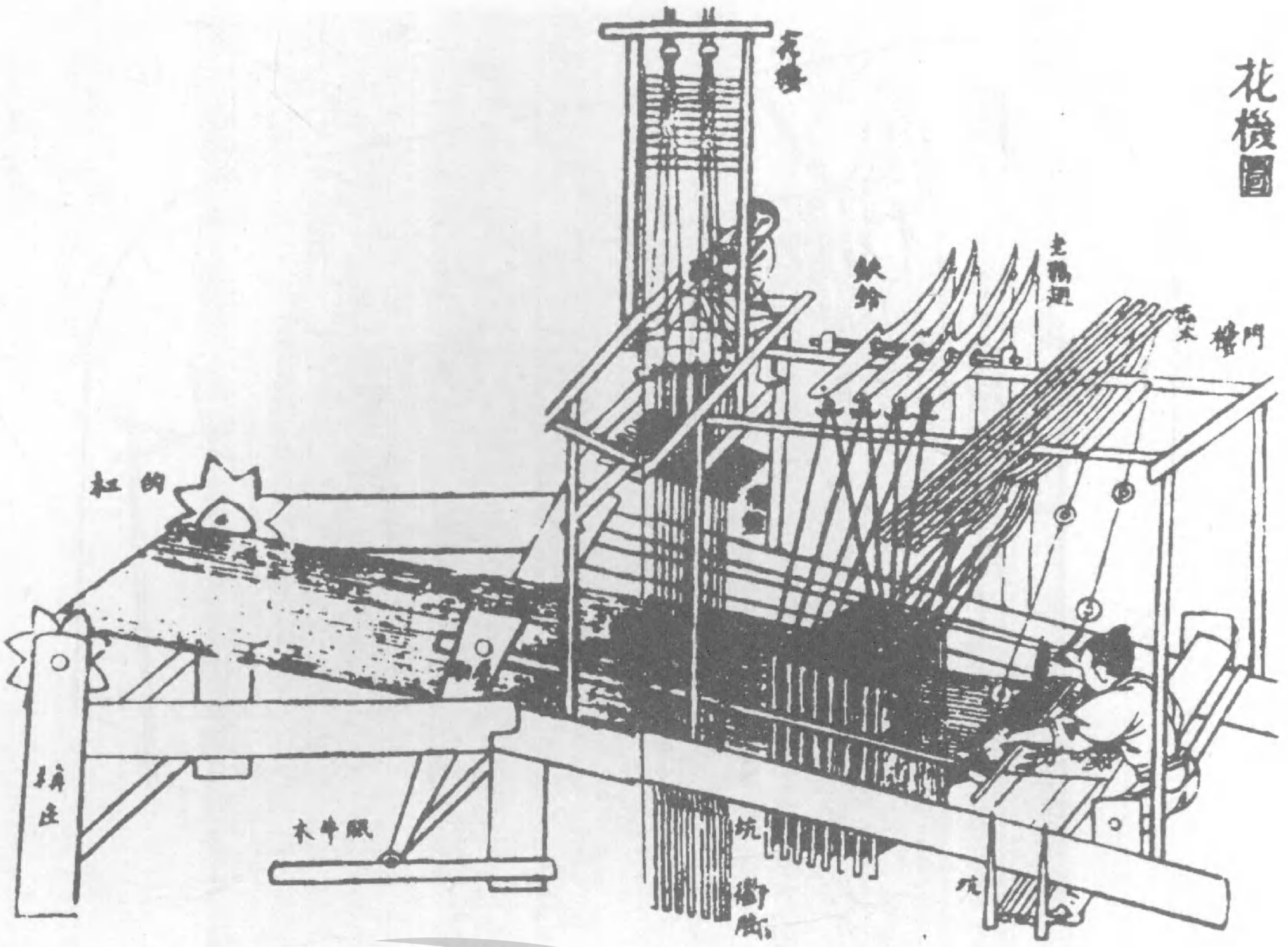
11-10.1-a 束综纬循环提花机（中亚 zilu 织机）。



11-10.2-a 宋人绘《耕织图》中的提花罗织机。

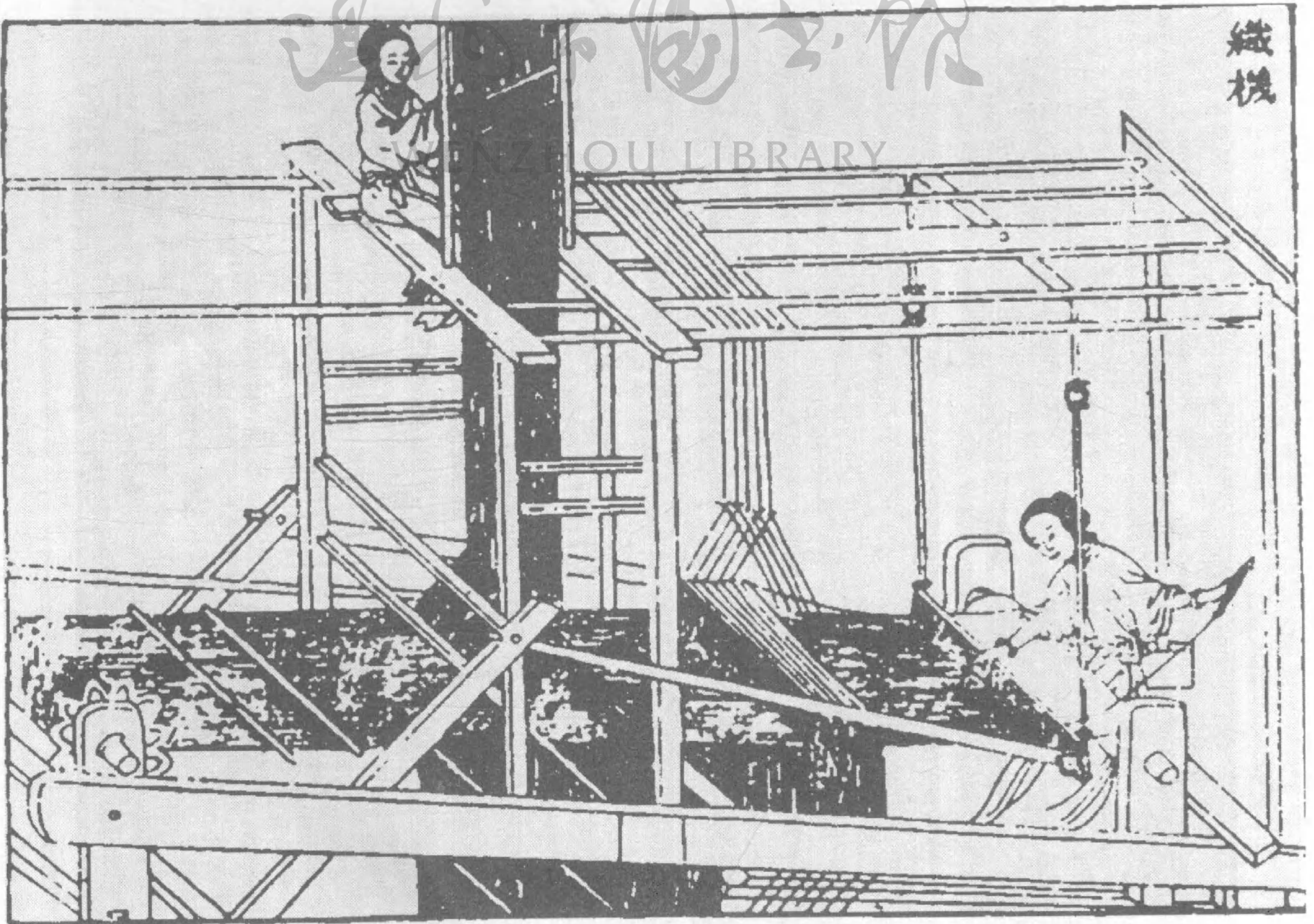


花機圖



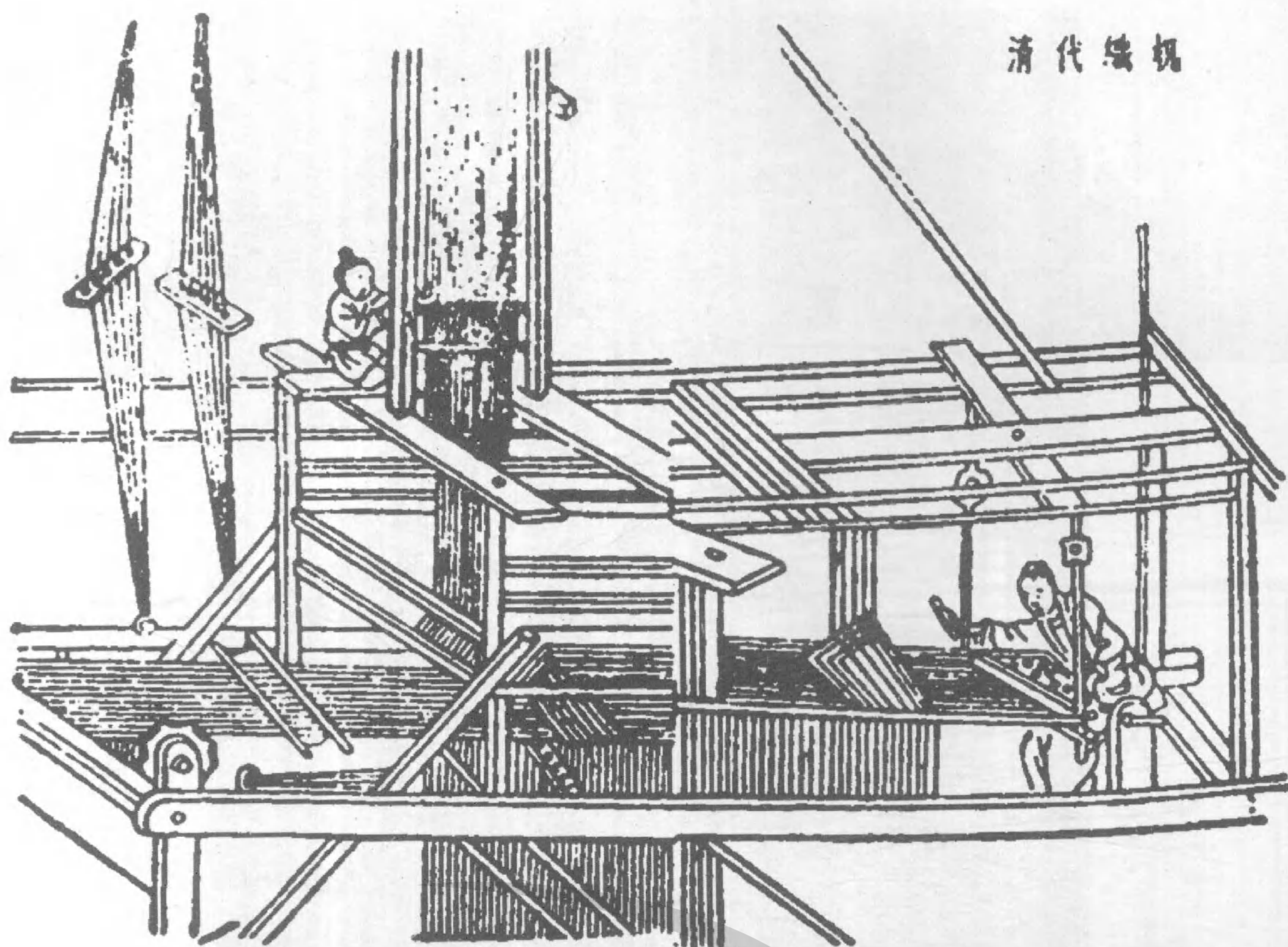
11-10.2-b (明) 宋应星撰《天工开物》中的斜机身式小花楼束综提花机。

梓人遗制图说



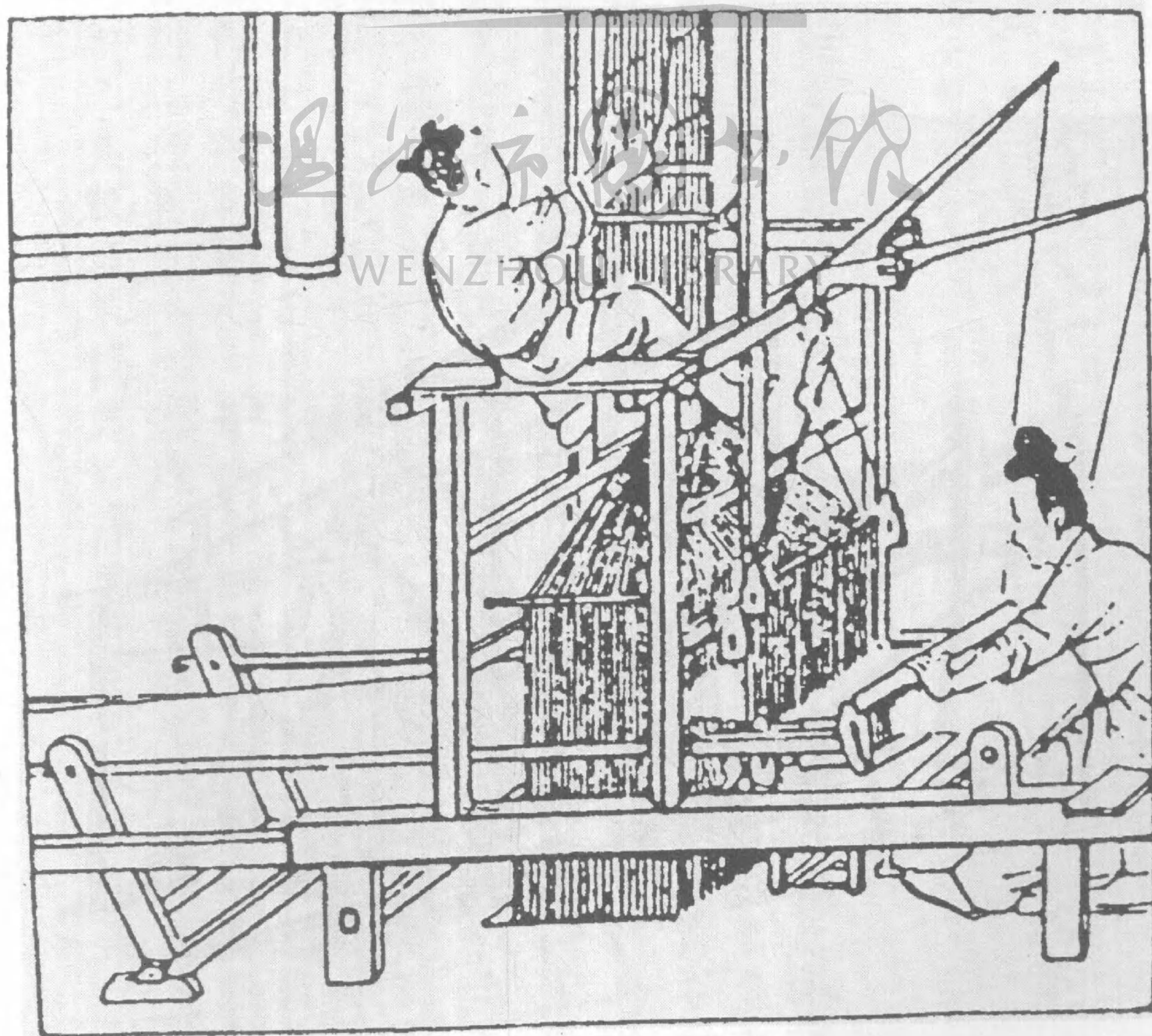
11-10.2-c (明) 徐光启撰《农政全书》中的斜机身式小花楼束综提花机。





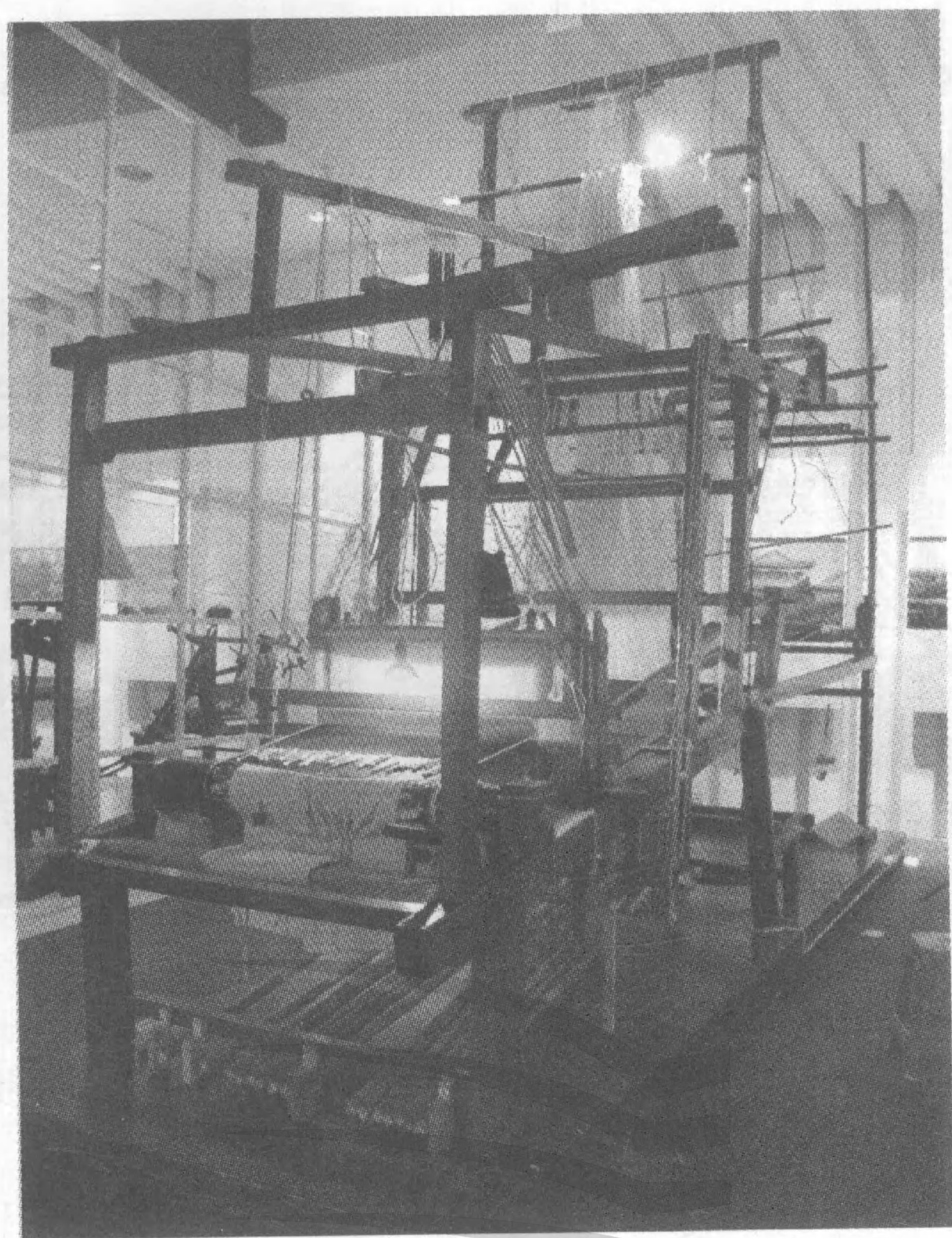
清代提花机

11-10.2-d (清) 卫杰撰《蚕桑萃编》中的平机身式小花楼束综提花机。



11-10.2-e (宋)《蚕织图》(吴注本)中的平机身式小花楼束综提花机。

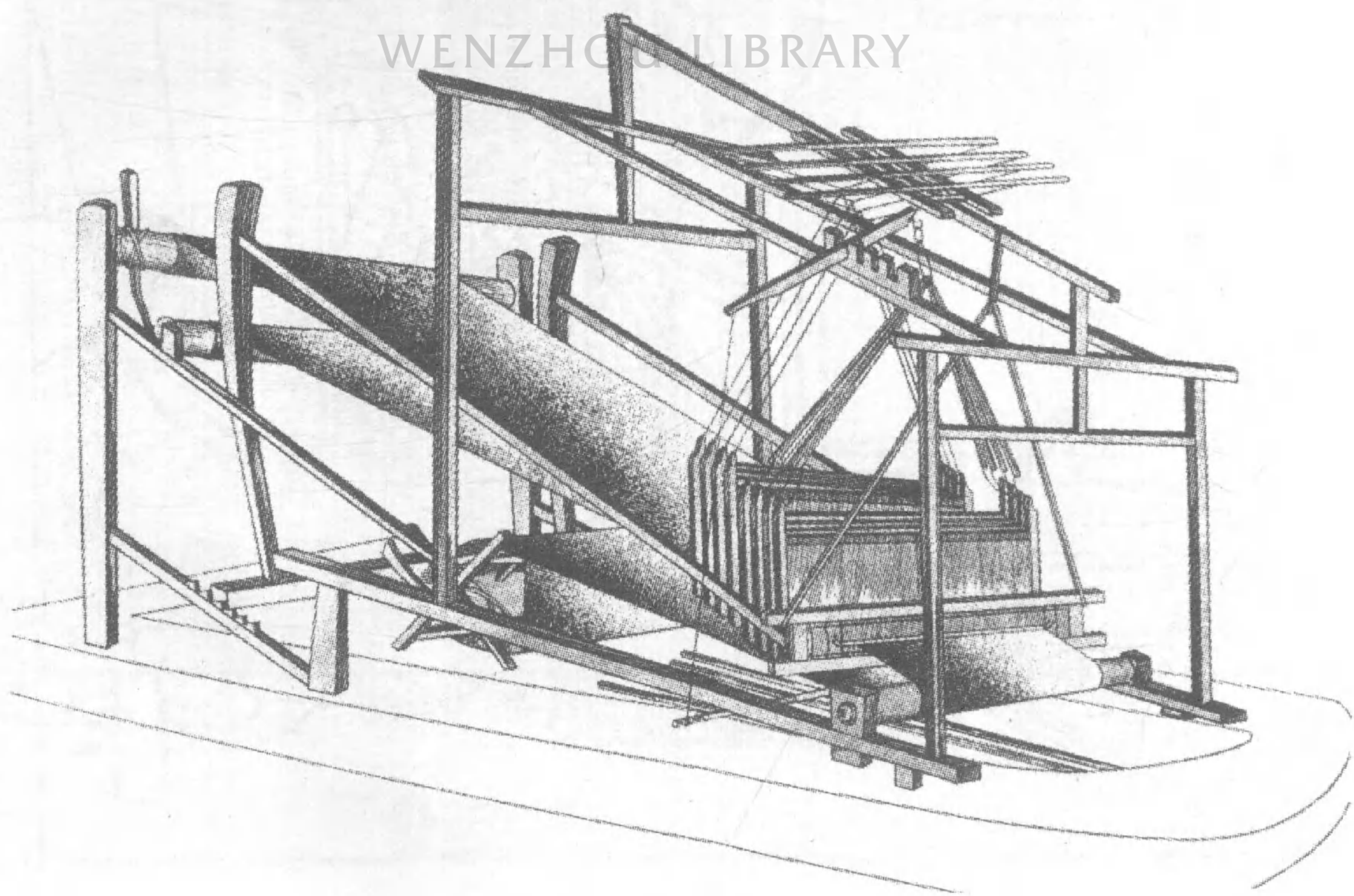




11-10.2-f 线制大花本提花机。

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY



11-12.1-a 双经轴提花绒织机。





# 附录：《梓人遗制》底本

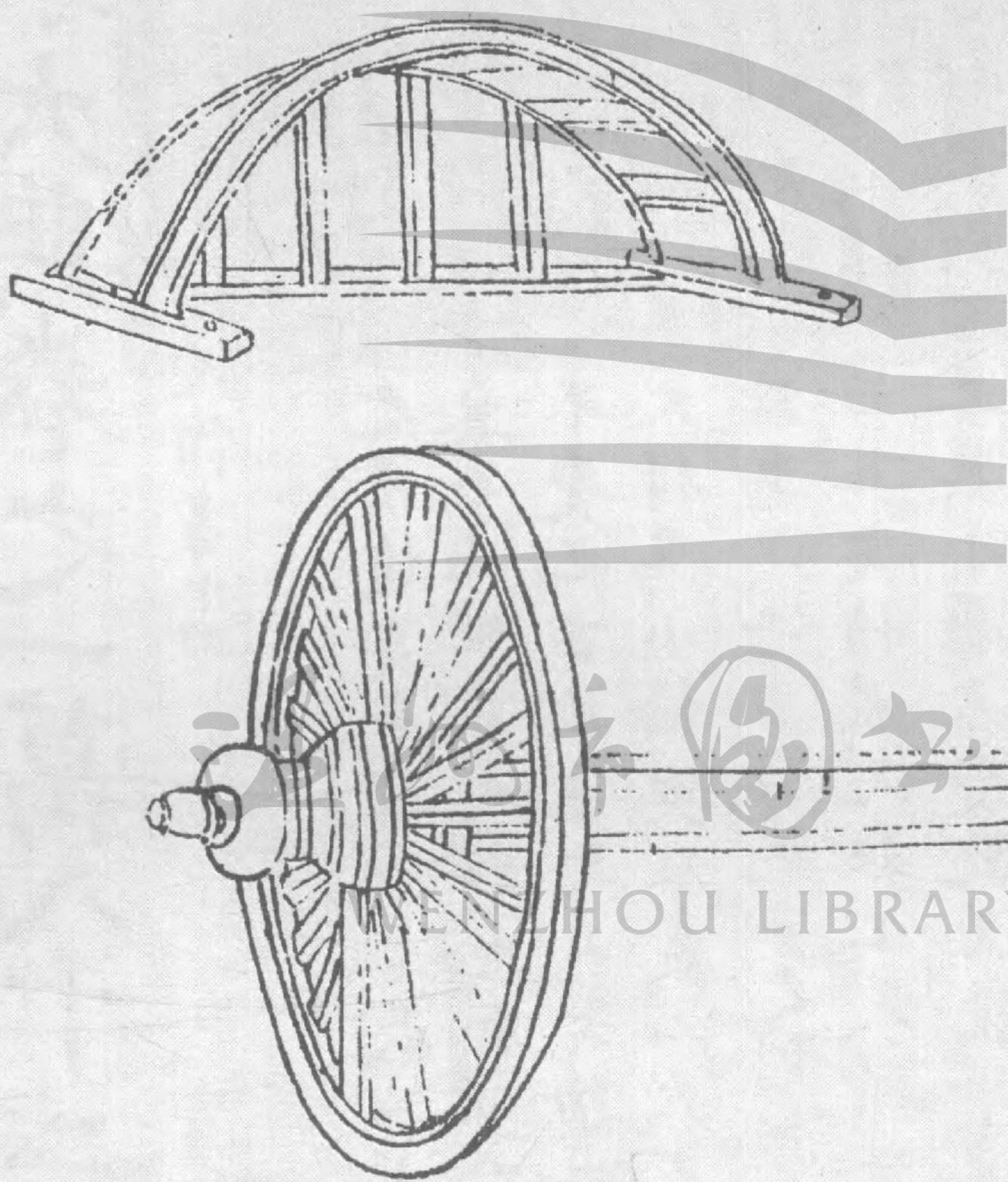
## 永樂大典卷之一萬八千二百四十五 十八 漆

匠 匠氏諸書十四

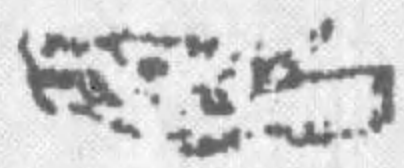
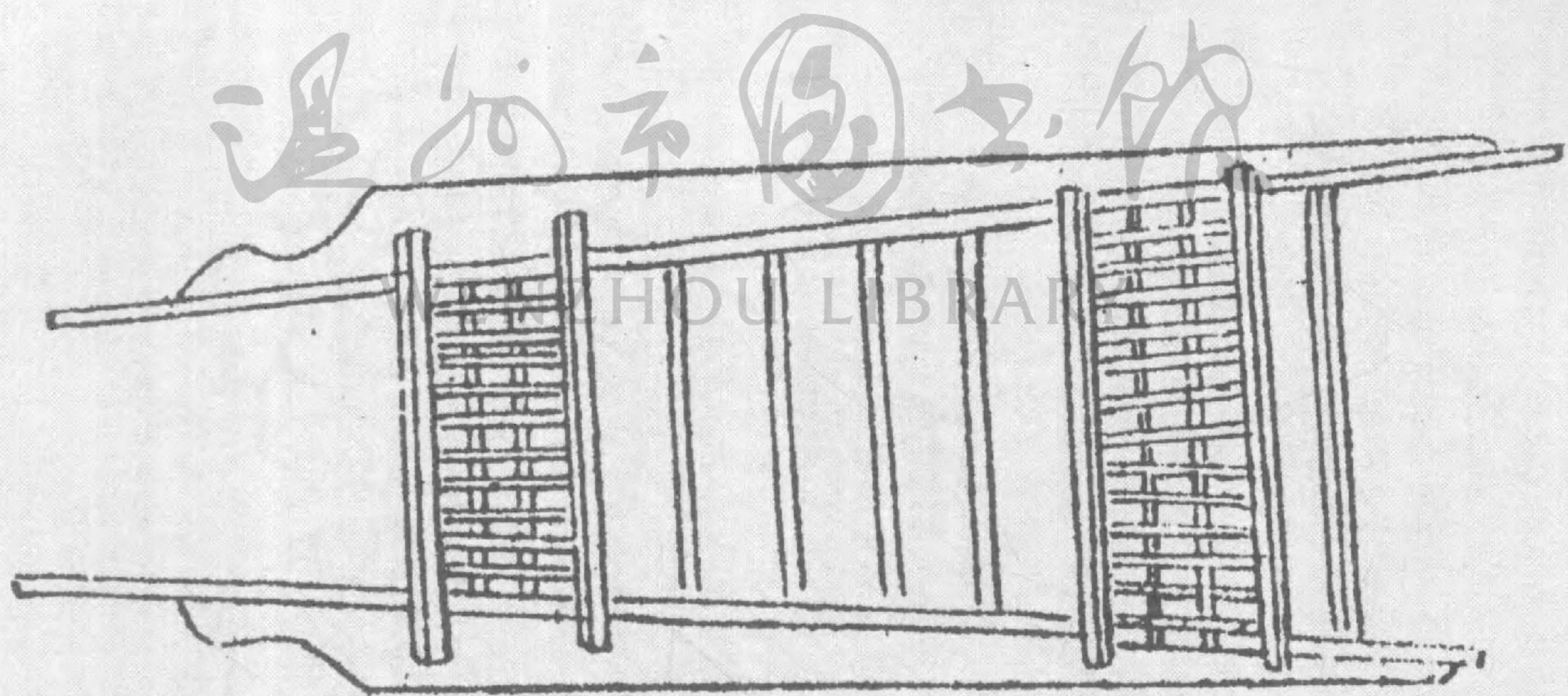
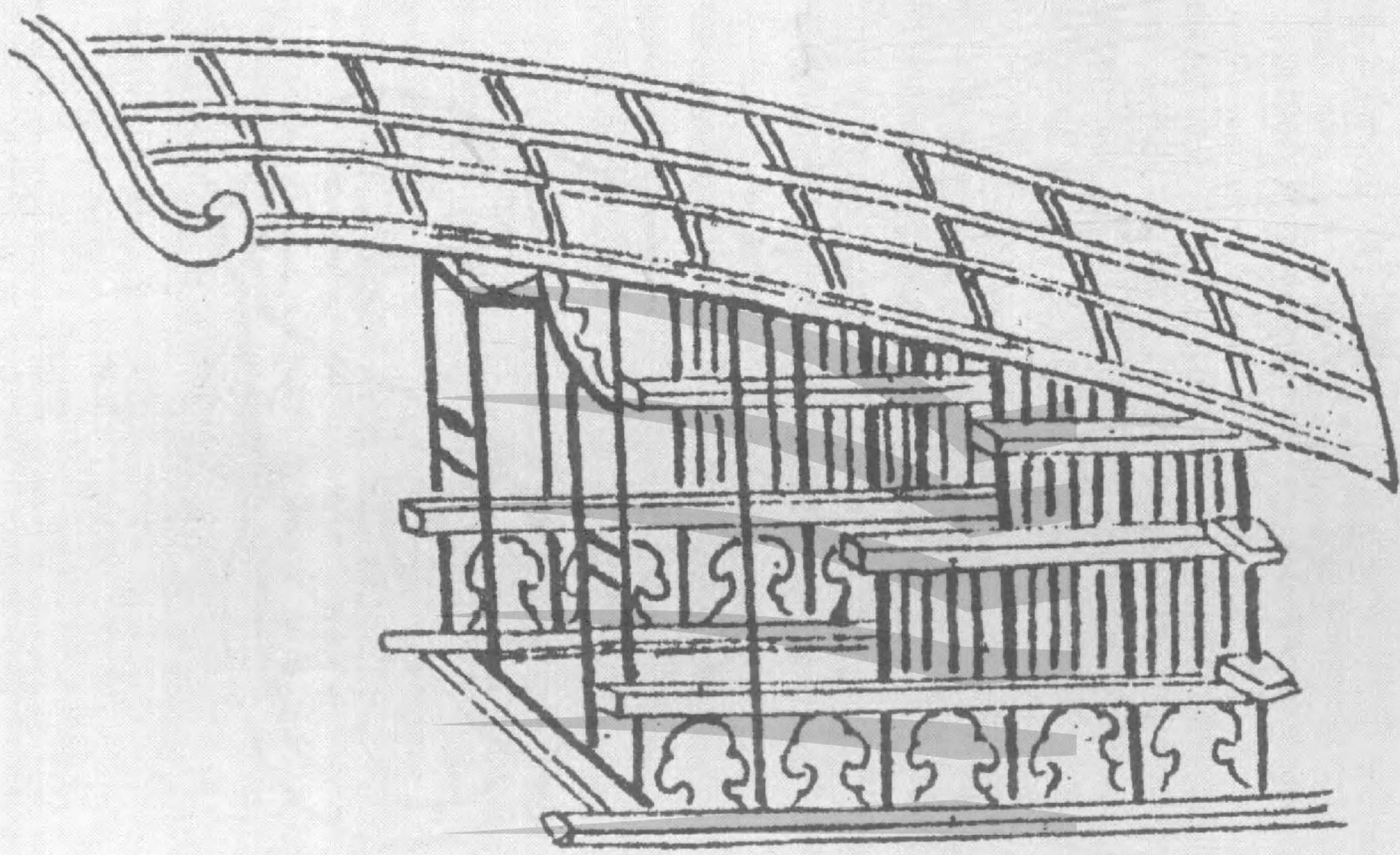
梓人遺制工師之用遠矣。唐虞以上，共工氏其職也。三代而後，屬之冬官。分命能者以掌其事，而世守之，以給有司之求。及是官廢，人各能其能，而以售於人，因之不變也。古攻木之工，七輪與弓廬。匠車梓，今合而為二，而弓不與焉。匠為大梓為小輪，與車廬。王氏云：為之大者，以審曲面勢為良。小者以雕文刻鏤為工。去古益遠，古之制所存無幾。考工一篇，漢儒攢摭殘缺，僅記其梗槩，而其文佶屈，又非工人所能喻也。後雖繼有作者，以示其法，或詳其大而畧其小，屬大變故，又復罕遺而業是工者，唯道謀是用，而莫知適從。日姜氏得梓人攻造法而刻之矣，亦復猶略未備。有是石者，夙習是業而有智思，其所制作不失古法，而間出新意，鑿斷餘暇，求器圖之所自起，參以時制而為之圖，取數凡一百一十條。疑者闕焉，每一器必離析其體而縷數之，分則各有其名，合則共成一器。規矩尺度各疏其下，使攻木者攬焉，所得可十九矣。既成，來謁文以序其事。夫工人之為器，以利



言也。枝苟有以過人，唯恐人之我若，而分其利，常人之情也。觀景石之法，  
 分布曉析，不啻面命提耳，而誨之者，其用心焉，何如故予嘉其勞而樂為  
 道之。景石薛姓，字叔矩，河中萬泉人。中統  
 癸亥十二月既望，稷亭段成已題其端云。

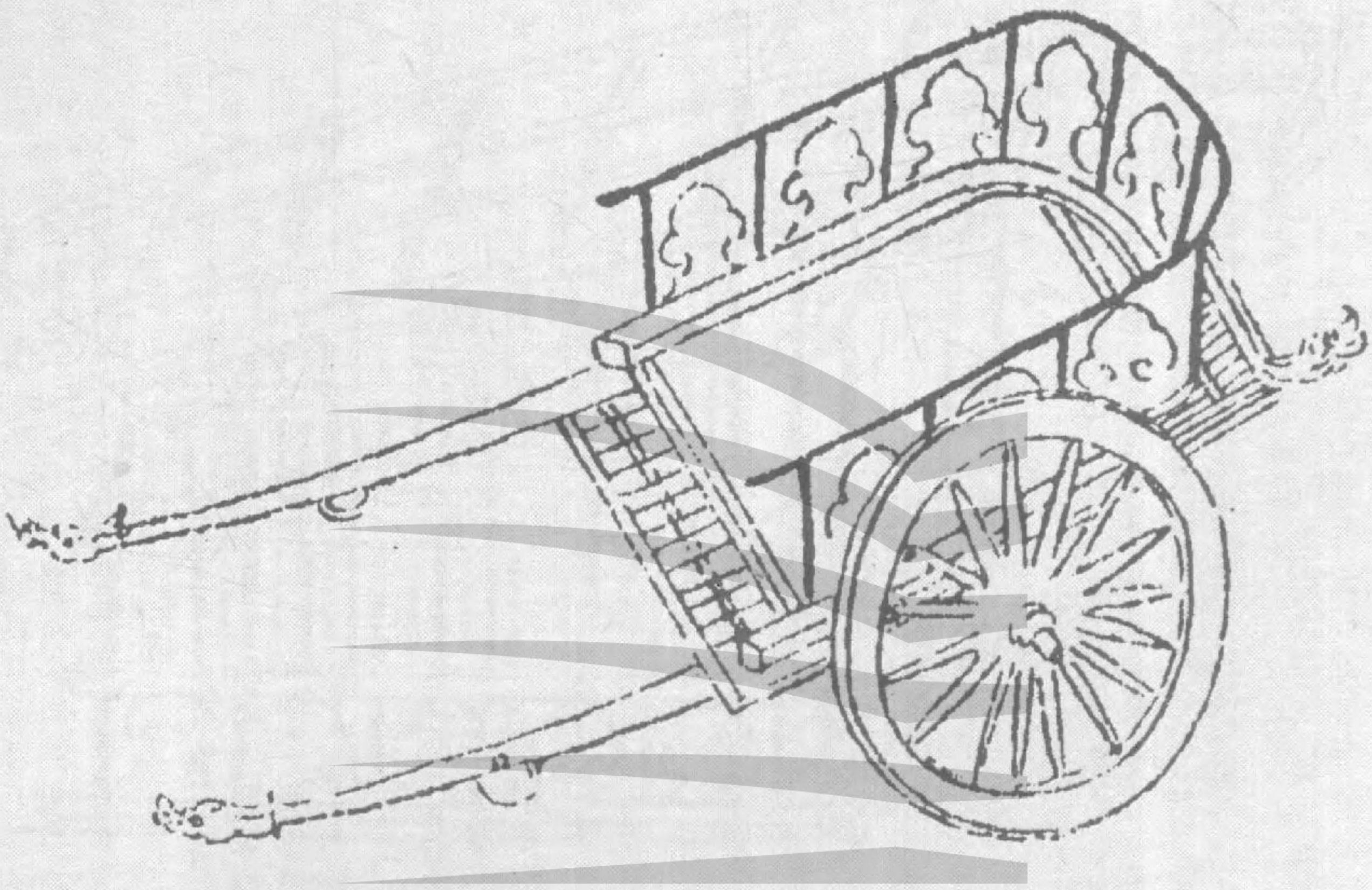




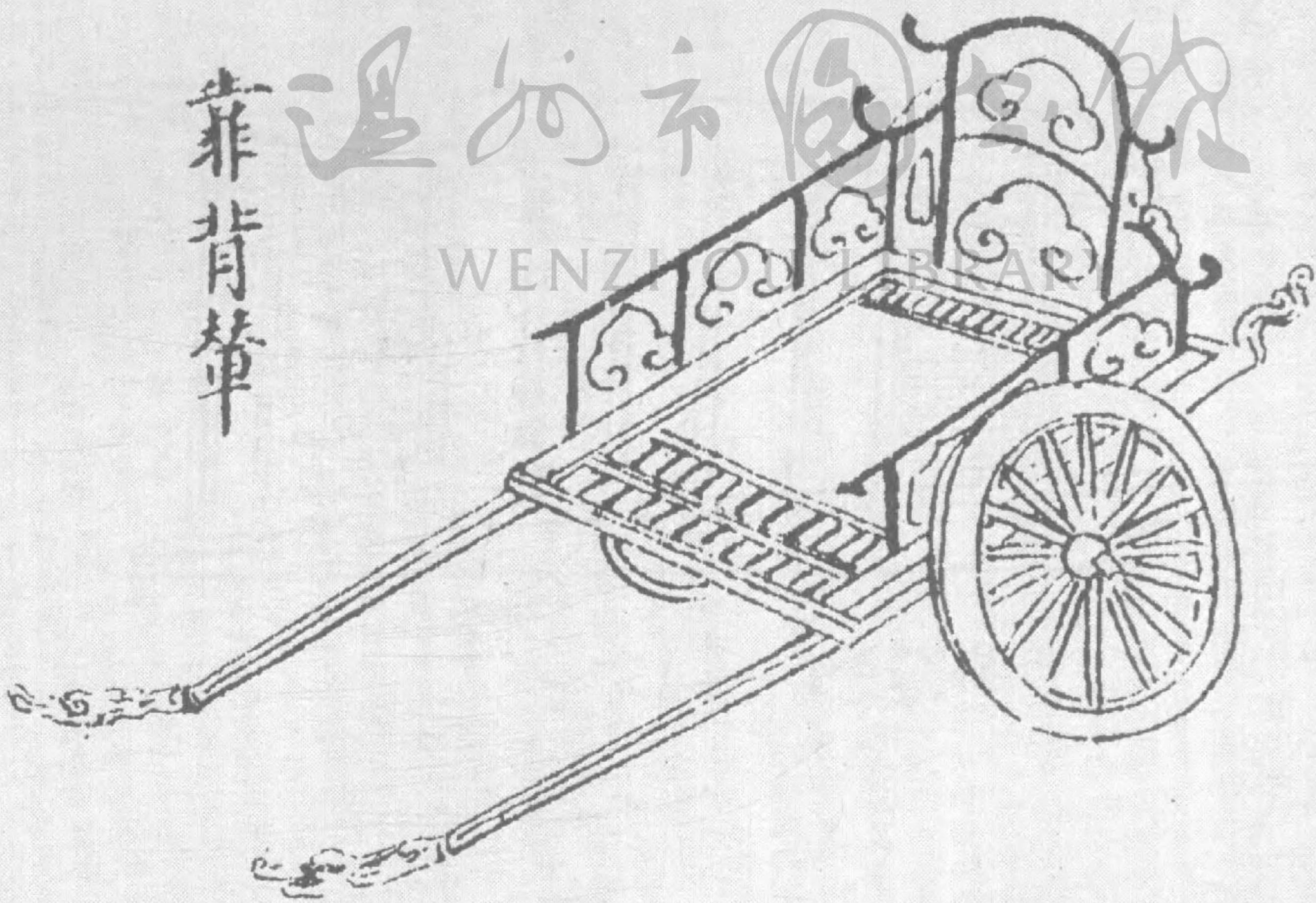




圈棹車

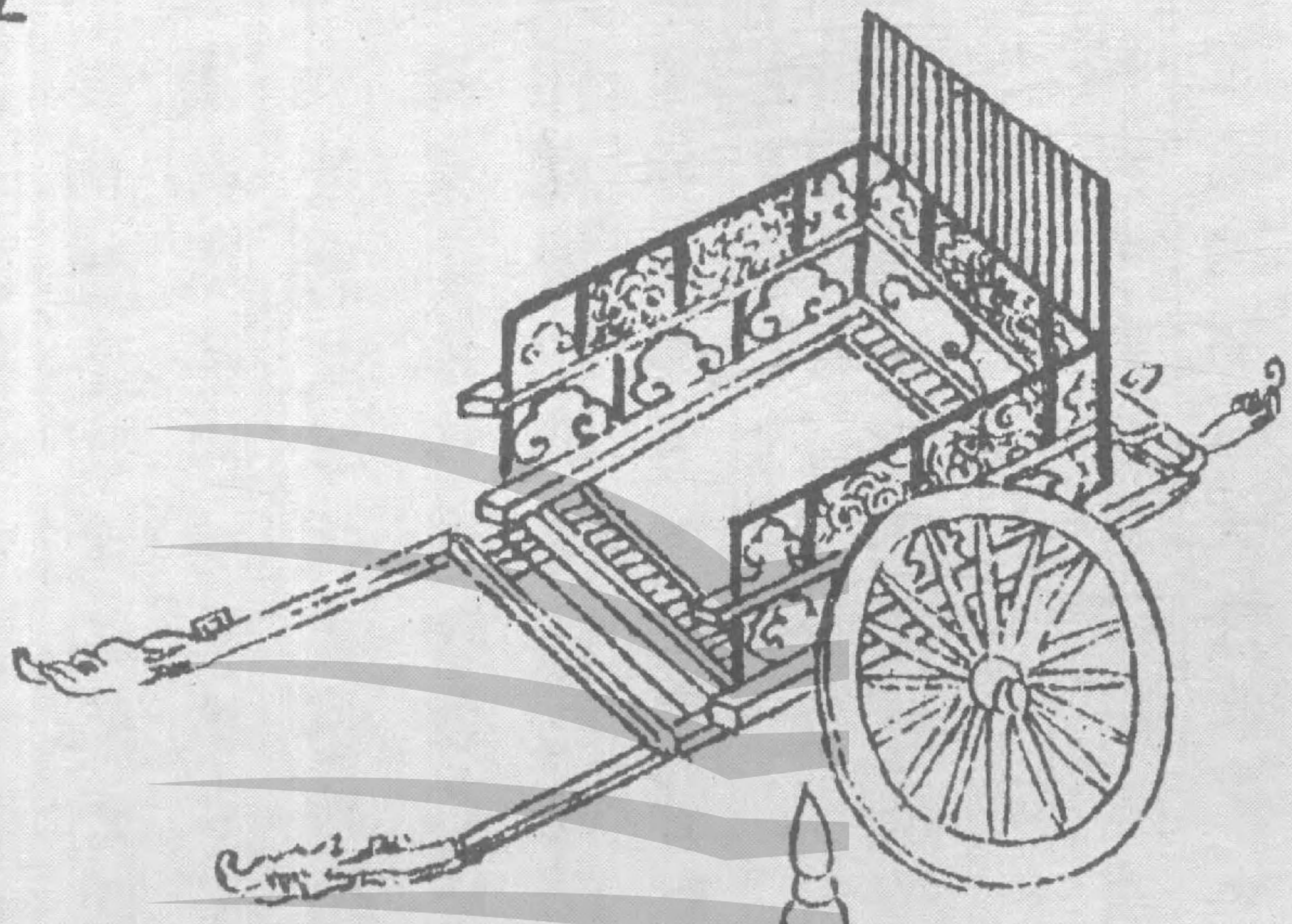


靠背棹車



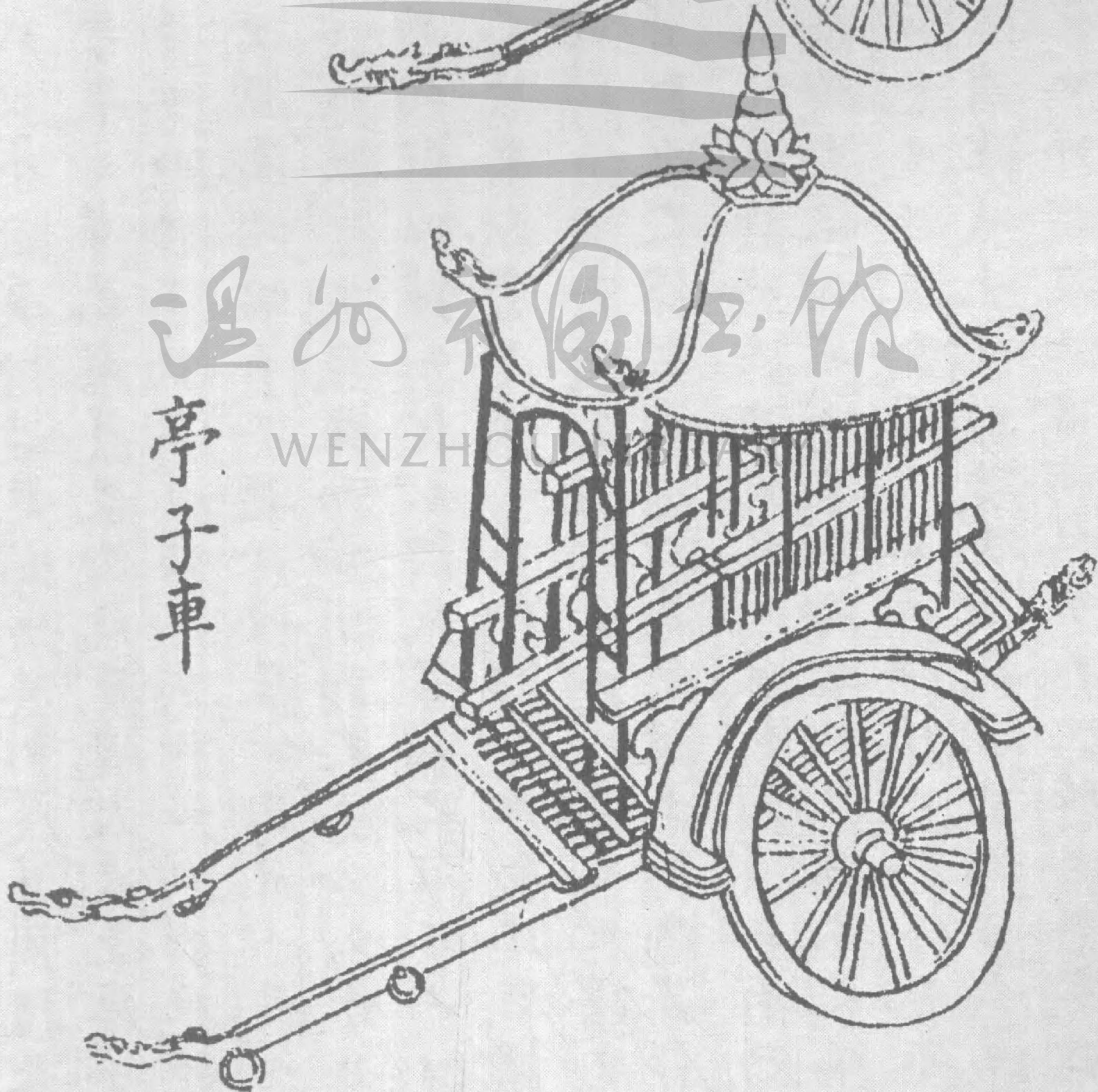


屏風輦



温州不周古玩

亭子車





五明坐車子。叙事。易繫辭云。黃帝服牛乘馬。引重致遠。蓋取諸隨。釋名曰。黃帝造舟車。故曰軒轅氏。世本云。奚仲造車。謂廣其制度耳。周禮春官。巾車掌公車之政。云云。服車。乘去聲。孤。乘夏篆。卿乘夏縵。大夫墨車。士乘棧車。庶人乘役車。棧車。不革鞅而漆之。役車。方箱可載任器。以共役。鞅。晚共拱。周禮冬官。考工記云。國有六職。百工與居一焉。百工司其事。官之屬。於天地四時之職。亦遠其一也。或坐而論道。謂之王公。天子諸侯作而行之。謂之士大夫。審曲面勢。以飭五材。以辨民器。謂之百工。五材。各有工百。衆言之也。通四方之珍異以資之。謂之商旅。飭力以長地財。謂之農夫。治絲麻以成之。謂之婦功。云云。知者創物。巧者述之。守之。世謂之工。父子世以相教。百工之事。皆聖人之作也。燂金以爲刃。凝土以爲器。作車以行陸。作舟以行水。此聖人之所作也。天有時。地有氣。材有美。工有巧。合此四者。然後可以爲良。特。寒溫也。氣。剛柔也。良。善也。云云。凡攻木之工七。攻金之工六。攻皮之工五。設色之工五。刮摩之工五。搏埴之工二。攻木之工七。輪與弓。盧。匠車梓。云云。有虞氏上陶。舜質。黃陶。器。額。大瓦棺也。夏后氏上匠。禹治洪水。民降丘宅土。卑宮室。而尊匠也。殷人上梓。湯放桀。疾禮樂之壞。而尊梓。周人上與。武王伐紂。瘞上下。失其服。飭而尊與。故一器而



工聚焉者。車為多。車有六等之數。皆兵車也。云云。凡察車之道。必自從也。載於地者。始也。是故。察車自輪始。先視輪也。凡察車之道。欲其撲屬而微。至。撲屬。堅固貌。微。至。謂輪着地。少。謂其圓甚。着地微。則易轉。不撲屬。無以完。久也。不微。至。無以為威。音疾速也。輪已崇。則人不能登。輪已庠。則於馬終古登陔也。終古。猶云常也。陔。阪也。輪庠。則難引也。故兵車之輪六尺有六寸。田車之輪六尺有三寸。乘車之輪六尺有六寸。此以馬大小為節也。六尺有六寸之輪。軹音只。崇三尺有三寸也。加軹音診。與撲音十。馬四尺也。人長八尺。登下以為節。故車有輪。有輿。有辮。各設其人。輪人為輪。斲三材。必以其時。三材。為較。輻。牙也。時。謂材在陽。中。冬斲之。在陰。則中夏斲之。今世較。明。揄。輻。以。檀。牙。以。檀。三材既具。巧者和之。較也者。以為利轉也。輻也者。以為直指也。牙也者。以為固抱也。輪。斲。三材不。失。職。謂之完。斲也。蓋也。輪人為蓋。云云。上欲尊而宇欲卑。則吐水疾而雷遠。蓋。主。為。雨。設也。蓋已崇。則難為門也。蓋已庠。是蔽目也。是故。蓋崇十尺。十尺。其中正也。蓋十尺。宇二尺。而人長八尺。卑於此。則蔽人目。良。蓋。弗。冒。弗。絃。殼。斲。而。馳。不。隊。直。類。反。謂之國工。隊。落也。善。蓋。者。以。橫。馳。於。壘。上。無。衣。若。無。絃。而。弓。不。落。也。輿。人。為。車。云云。圍者中規。方者中矩。立者中縣。衡者中水。直者如坐。



馬繼者如附馬。治材居材，如此乃蓋也。如坐，如木從地生，如附，如附枝之弘殺也。凡居材，大與小無并，大倚小則摧，引之則絕，并偏邪相就也。用力之時，其大并於小者，小者強不堪則摧也。其小并於大者，小者力不堪則絕也。棧車欲奔，士乘棧車，飭車欲侈，大夫以上乘者。輶人爲輶，輶車棘也。輶有三度，軸有三理。國馬之輶，深四尺，有七寸。國馬謂種馬，戎馬馬高八尺。兵車輶崇三尺三寸，加軫與楔七寸，又并此輶深，則衡高八尺七寸也。除馬之高，則餘七寸爲衡頭之間也。田馬之輶，深四尺。駕馬之輶，深三尺三寸。軸有三理。一者以爲傲也，無節目也。二者以爲久也，堅且也。三者以爲利也。滑密云云，是故輶欲順，與順音悲典，音珍順典，堅且貌。輶深則折，淺則負。揉之，大深傷其力，馬倚之則折也。揉之淺則馬善負之。輶注則利，準則久，利其安，準作水，注則利水，謂輶脊上雨注，冷水去利也。一云，注則利，謂輶之揉者，形如注星則利也。準則久，謂輶之在輿下者，平如準則能久也。和則安，注與準者，和人乘之則安云云。行數千里，馬不契需，契作爰，需非畏，謂不傷蹄，不需道理，終歲御衣，衽不敝，衽裳也。此唯輶之和也。軫之方也，以象地也。蓋之圓也，以象天也。輪輻三十，以象日月也。蓋弓二十有八，以象星也。周遷與服雜事曰：五輅兩箱之後，皆用玳瑁鵠翅，鵠大



鳥名其羽開。利故。箱象之。石崇奴券曰作車以大良白槐之輶。茱萸之輶。後梁甄玄成車賦云。鑄金磨玉之廉。凝土刻木之奇。體衆術而特妙。未若作車而載馳。爾其車也。名稱合於星辰。負方象乎天地。夏言以庸之服。周曰聚馬之器。制度不以陋移。規矩不以飾異。古今貴其同。執華夷獲其兼利。後漢李尤小車銘云。圜蓋象天。方輿則地。輪法陰陽。動不相離。車之制自古有之。其制多品。今之農所用者。即役車耳。其官寮所乘者。即俗云五明車。又云駝車。以其用駝載之。故云駝車。亦奚車之遺也。奚仲作車。故云奚車。朔方尚云。奚中。用材。造坐車子之制。先以脚圓徑之高為祖。然後可視梯檻長廣。得所脚高三尺至六尺。每一尺脚三尺。梯有餘寸。積而為法。車頭長九寸至一尺五寸。徑七寸至一尺二寸。輻長隨脚之高。徑廣一寸五分至二寸六分。厚一寸至一寸六分。造輶法。取圓徑之半為祖。便見輶長短。如是十四輻造者。七分去一。每得六分上。却加三分。十六輻造者。四分去一分。每得三分。却加一分。八厚。十八輻造者。三分去一。每加前同。如是勾三網造者。料杖便是輶之長。名為六料子輶。牛頭各加在外。輶厚一寸。則廣一寸五分。為之四六輶。減其廣。加其厚。隨此加減。梯檻取前項脚圓徑之高。隨脚高一尺。棘梯共長。



三尺有餘寸安軸處。廣三寸半至六寸。山口厚一寸五分至二寸二分。山口外前梢於鴉項後梢於尾梘積而為法。又梘二條或四條長隨梯盤廣之外徑廣二寸至一分。厚寸五分至一寸九分。上平地出心線壓白破混夾卯攔向外。子梘二條或四條隨大又梘之長廣與前大又梘同厚一寸至一寸二分。兩邊各料破混向下上壓白各開口嵌散水孺子兩頭鑿入大又梘之內。底板梘四條至六條長隨又梘廣一寸六寸至二寸。厚一寸至一寸一分。後露明尾梘長隨梯之內。方廣一寸二分至一寸六分。從心梢向兩頭六瓣破混俗為之奴婢木。底板長隨兩頭裏又梘廣隨兩梯之內厚五分至六分。耳版隨梯盤之外兩壁梘上廣三寸至五寸厚六分至一寸。前加廣與後頭方停。或梢五分八分。樓于地。楸木隨梯盤大小用之材方廣一寸八分至二寸二分。厚則減廣之厚長隨前後子又梘之外廣則與耳版兩邊上同齊。或減五分向裏至六分。兩下破瓣壓邊線橫梘夾卯攔向外。立柱一十二條至一十八條。徑方廣一寸至一寸二分。圓混梢向上前頭兩角立柱高三尺五寸至四尺二寸。後頭兩角立柱比前角立柱高一尺。則減低二寸。有餘心內立柱加高為之。龜蓋柱。平子格長隨地楸木之長。廣隨兩頭橫之外材廣一寸八分至



二寸厚八分至一寸二分。兩下通混。俗呼

荷葉橫杆子。又為之月梁

去。徑方廣一寸至一寸二分。光刻在外。

順脊杆子五條。隨樓子前後之

長。徑方廣荷葉杆子同。瀝水版隨兩檐邊杆子之長。廣二寸二分四分厚五分。荷葉瀝水版。隨荷葉杆子橫之長。徑廣厚隨瀝水版同。水版

俗為之裙欄板。長廣隨立柱平格下用之版。厚四分至五分。四周各入地槽下鑿入地。楸木之內。上下方一尺。箭杆木。又為之明白木。後格上

下串透圓混。徑廣五分。護泥隨車脚圓徑之外。離二寸二分至一寸五分。廣七寸至八寸。下順者地楸木。兩頭橫者靴頭木。又謂之榱子木。徑方

廣一寸六分至二寸。地楸木上下立者月版。楳楳之外。月版。版前露明者。月圓木。月圓上橫楳木。楳上羅圓版。鑿入靴頭木之內。羅圓版上兩邊各

壓圈楞枝條木。托木。楳二條。俗謂之楳察木。長隨梯檻橫之外。上坐護泥靴頭木外。同集徑廣一寸八分至二寸四分。厚八分至一寸二分。車

軸長六尺五寸至七尺五寸。方廣四寸至四寸八分。杲木三條。俗為之三脚木。高隨前後轆之平。圓徑一寸至一寸二分。又杆二條。或四條。是

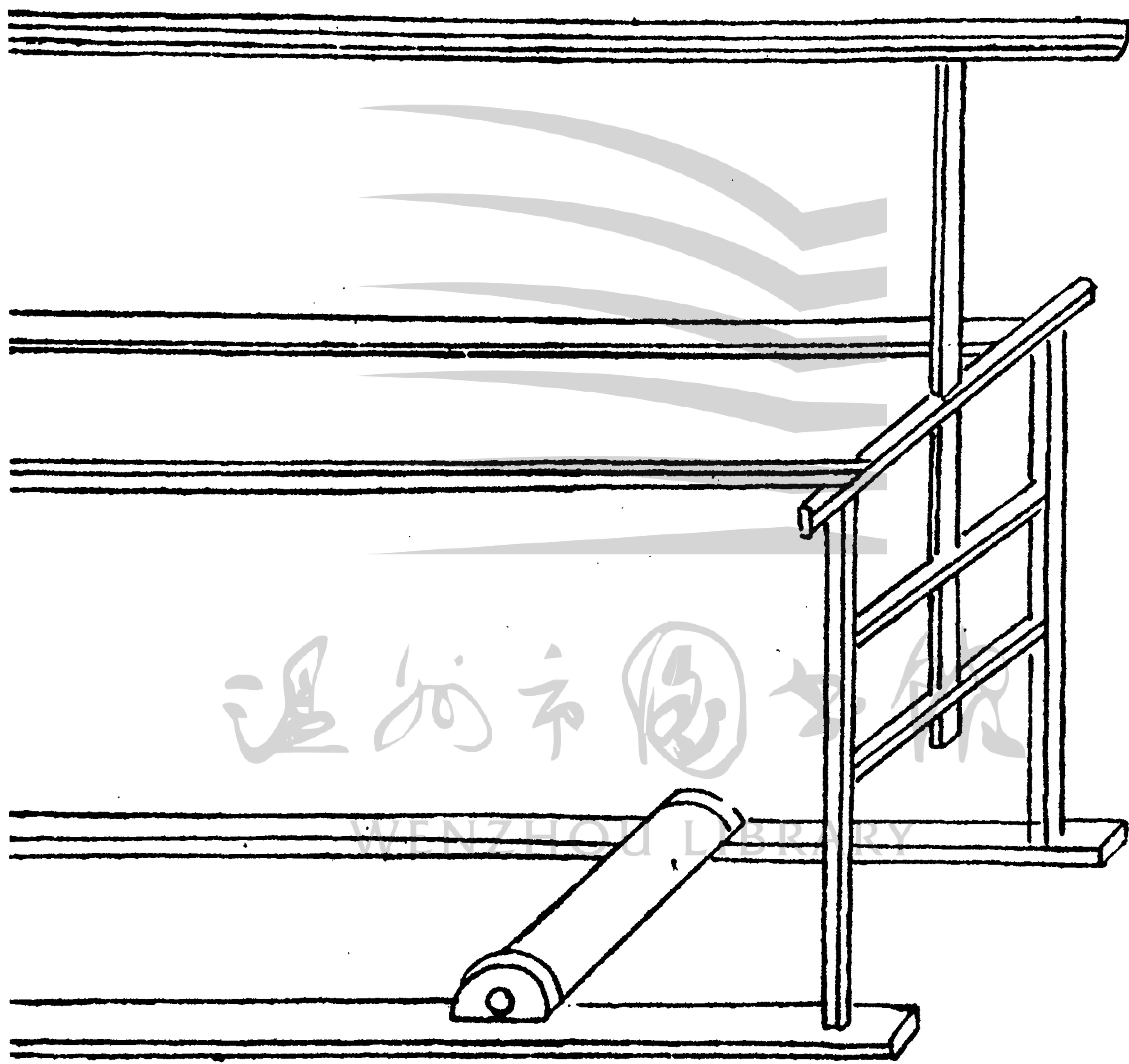
柱。樓子前虛樁。圓徑一寸至一寸四分。後圓叉子。俗為之狗窩。長廣隨樓子後兩角立柱之廣。高一尺二寸至一尺四寸。辟惡圈。於樓子門前



用度下是地。枳木上是立椿子。內用水版四周各入池槽上安口。圍木長隨前月版廣。隨樓子前兩角立柱高一尺二寸至一尺三寸。結頭一箇長隨前轅耦項銜之長。廣二寸至二寸五分。凡坐車子制度內脚高一尺則樓子門立柱外向前虛檐引出八寸五分至一尺。其後檐隨脊杆子之長如脊杆子長一尺則向後檐立柱外引出一寸至一寸二分。增一尺更加減則亦如之。長一丈引出一尺至二寸。兩壁檐減後檐之一半。其車子有數等。或是平圍或作靠背輓子。平頂樓子上攢荷亭子大小不同。隨此加減。功限坐車子一量脚樓子梯檻護泥雜物等相合完備。皆全高三尺脚者四十功。高四尺者五十四功。五尺者八十七功。

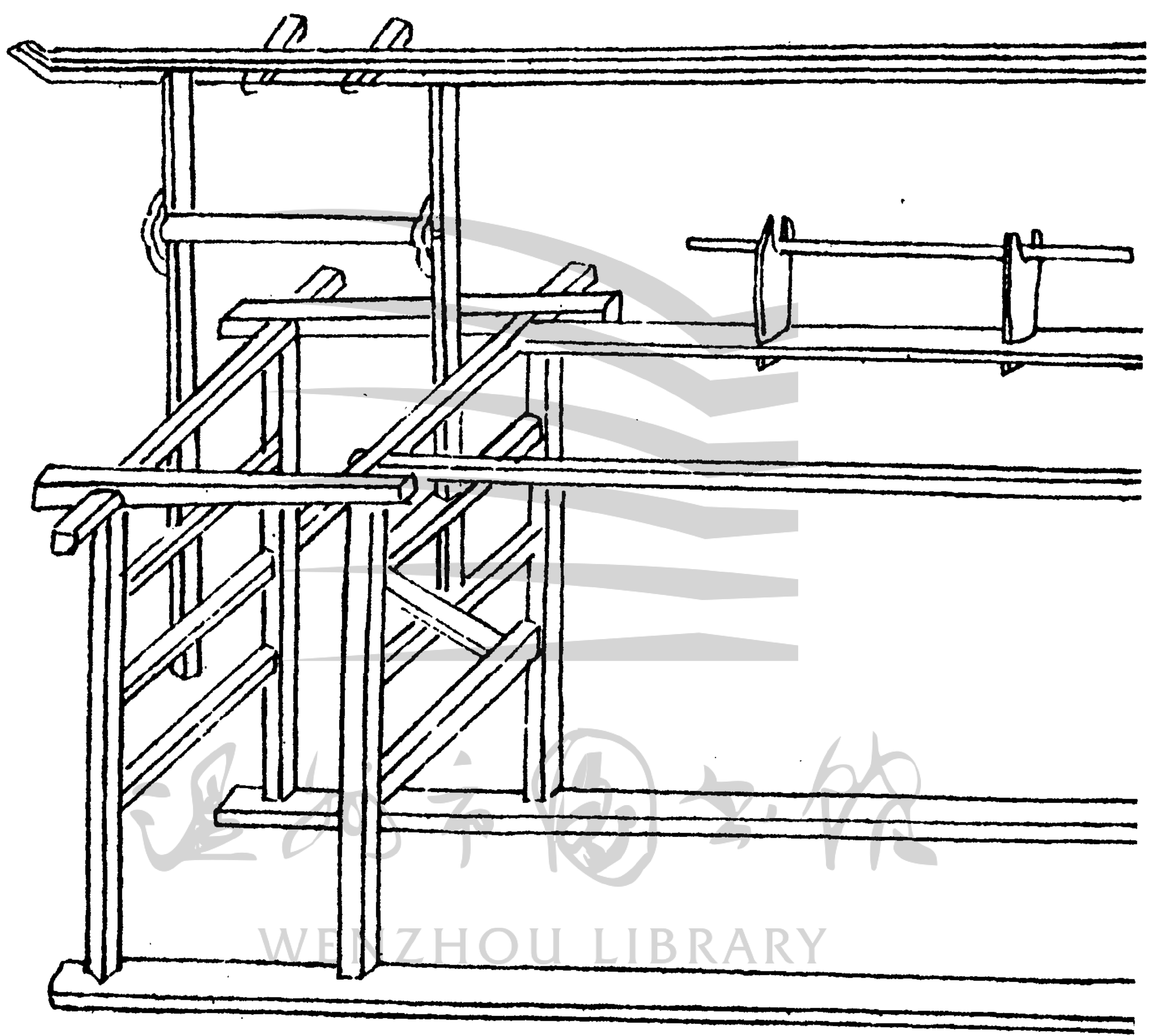


華機子



◆附录：《梓人遗制》底本





卷一萬八千二百四十五

七

梓人遺制圖說



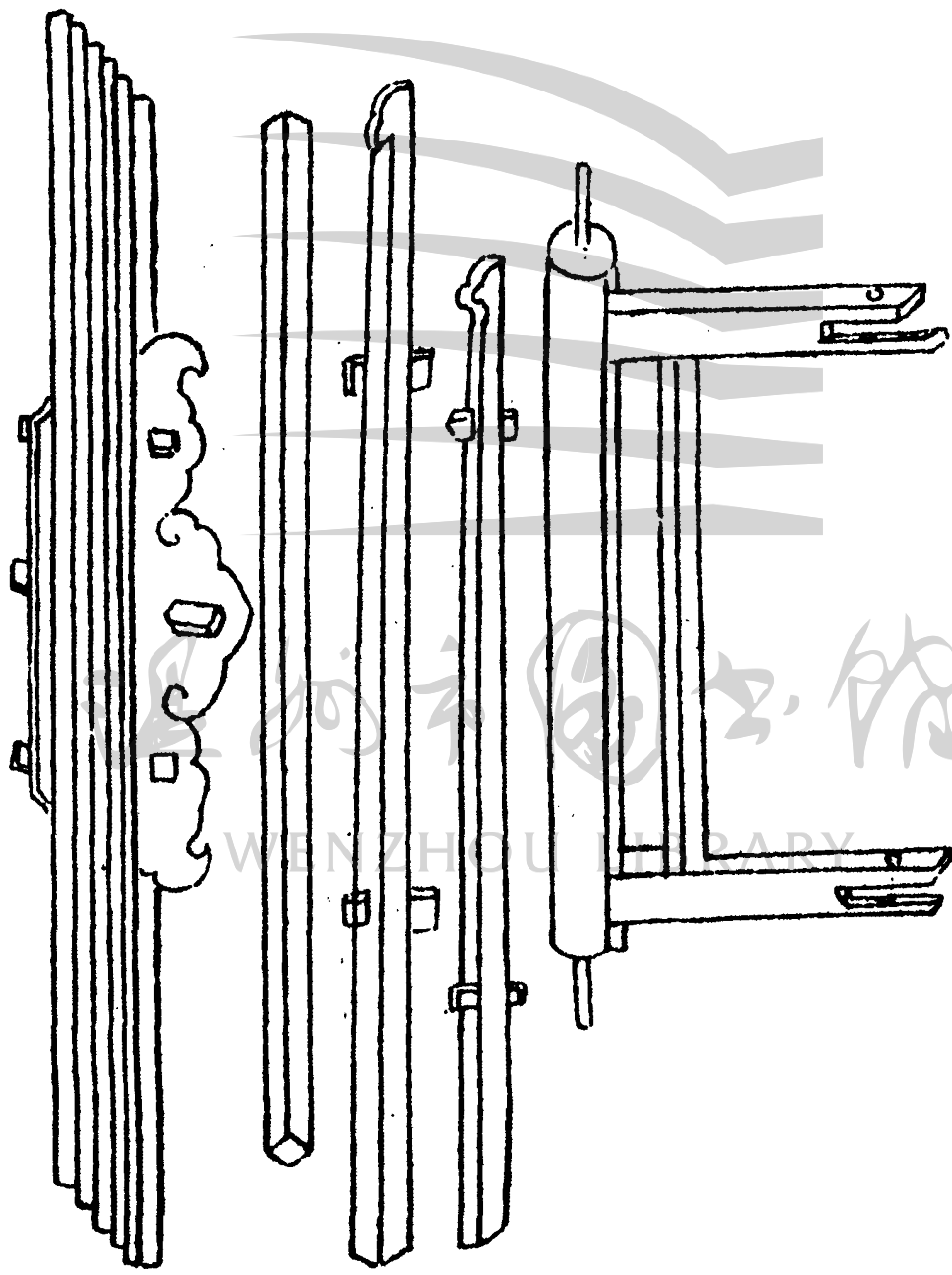
臥牛

蘸椿子

榑椿

拔保

弓棚



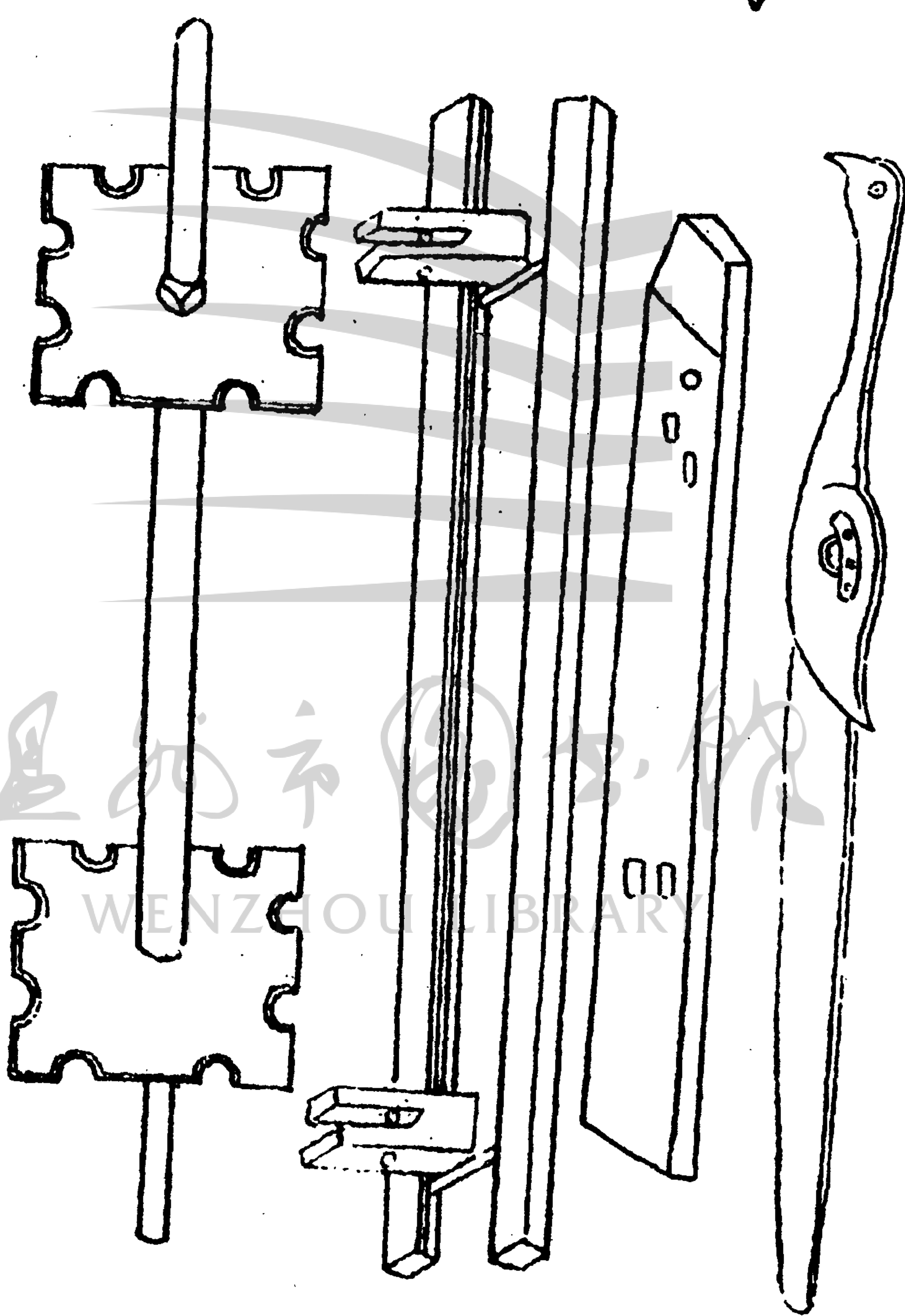


特木兒

白踏椿子

箴框

膝子





華機子 叙事淮南子云伯余之初作衣也。絲麻索縷，手經指掛，後世為機筭勝復，以便此伯余之始也。伯余黃帝臣，筭音紆。江文通古別離云：紆扇如明月，出自機中素。江淹唐房玄齡授秦王府記室，居十年，軍符府檄，或駐郎辨文約理，盡初不著藁。高祖曰：若人機織，是宜委任。每為吾兒陳事，千里猶對語。拾遺記：吳王趙夫人，巧妙無比。人謂吳宮三絕：機絕、針絕、絲絕。其機非伯余作，止是手經指掛而已。後人因而廣之，以成機筭。傳云：麻冕禮也。今也純儉，麻冕布冠，絲也。吾從衆，純布亦自古有。故知機筭亦起於上古。今人工巧，其機不等，自各有法式。今略叙機之總名耳。

用材 造機子之制，長八尺至八尺六寸，上至龍脊杆子下，至機身，共高八尺至八尺六寸，橫廣襖外三尺六寸。機身徑廣三寸，厚二寸六分。先從機身頭上，向裏量八寸，畫前樓子眼。前樓子眼合心，至中間樓子眼，合心二尺二寸。中間樓子眼合心，至免耳眼合心，至後靠背樓子眼，合心一尺二寸。內樓子眼各長一寸六分。隨材加減，免而眼長四寸。機樓扇子立，頰長五尺二寸，廣隨機身之厚。徑厚一寸六分。從下除機身內卯，向上量一尺六寸，畫下檨眼。下檨眼上量七寸，心檨眼，心檨上七寸，是上檨眼。檨眼長一寸六分，上檨上一尺。



二寸是過腦內規長隨。廣徑廣隨立頰之厚厚一寸六分過腦木長四尺四寸廣四寸厚隨樓子立頰之厚上順絞井口又謂之井口木廣厚同過腦。衝天立柱長三尺四寸下卯在外厚隨過腦之厚廣二寸下卯栓透過腦心下兩規過腦向上隨立柱量四寸安文軸子軸子圓徑一寸至一寸二分長隨樓子之廣。龍脊杆子長隨機身之長厚隨衝天立柱之方廣樓子合心向脊杆子上分心各離三寸安牽拔二箇。機子心扇心規合心每壁各量一尺二寸安引手引手各長一尺五寸士是六箇眼子過腦上絞口向裏兩下各量七寸是前後順擦規順振栓透前後樓子過腦從心扇過腦上向後順振上量四寸安立人子一箇立人向後又量二尺更安一箇各長五寸上是鳥坐木內穿特木兒。卷軸長隨兩機身橫之外徑三寸四分光耳隨機身之厚徑廣四寸上記角。卧牛子長三尺六寸隨機身橫之廣徑廣六寸厚五寸。是立人子至卧牛底面覆上通高三尺徑廣三寸厚二寸六分立人子頭上向下量五寸開口子二分中取一分立口口于合心橫鎖寨眼上安利杆利杆長八尺立人子開口與箴椎搗口廣同卧牛上隨立人子向上量三寸安擦規一條廣二寸。箴椎用雜硬木植長三尺六寸廣二寸四分厚一寸二分內安斗子其斗

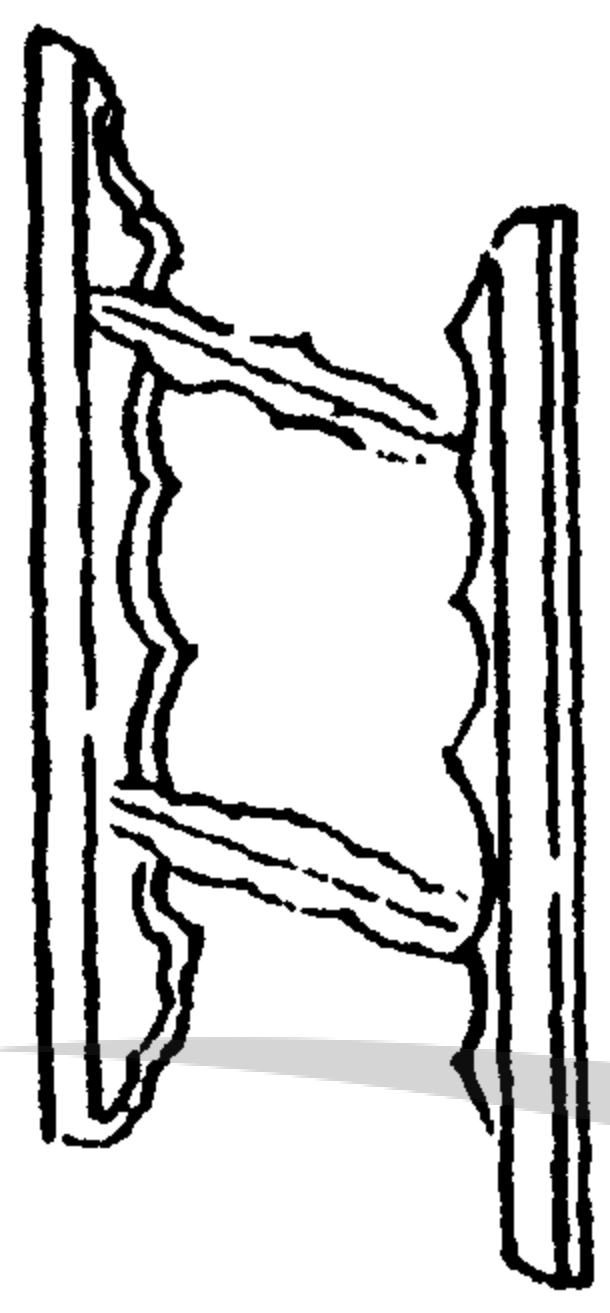


子内二尺八寸明透高五分箴口上下離八分至一寸。斗子上是鵝材長三寸六分方廣二寸開口深二寸四分橫鑄寨眼子。特木兒長三尺四寸版廣二寸四分厚八分從頭上眼子至心翅眼子量九寸五分。是心内眼子圓七分心内眼子至後尾眼子二尺一寸。樓子合心上釘環兒。子棚架子版長一尺二寸廣三寸厚一寸用拴三條内安弓釘釘上為用弓材長六尺二寸廣一寸厚六分。搗椿子用雜硬木植造材長二尺五寸。小頭廣一寸厚六分大頭廣一寸二分至一寸四分厚八分至一寸。從小頭上向下量三寸四分畫樑子眼長一寸有餘樑子眼下一尺二寸明外是下樑子眼橫樑子長二尺六寸四分廣一寸厚四分椿子内二尺四寸明計六角一十二條。蘸椿子長一尺八寸小頭廣八分厚六分大頭廣一寸二分厚八分小頭向下量三寸二分畫樑子眼向下一尺二寸外下樑子眼廣與搗同。樑子各長二尺八寸内二尺四寸。拔樑長隨兩引手之廣長二尺八寸徑方廣一寸計六條鑄眼子與引手同。白路椿子長二尺六寸上廣二寸厚六分下廣二寸二分厚八分從頭上向下量三寸二分心内鑄圓眼子再從頭上向下量四寸二分邊上鑿樑子眼一箇樑子眼各長一寸一分上眼子下楞齊向下更畫樑子眼一箇下眼子下量九

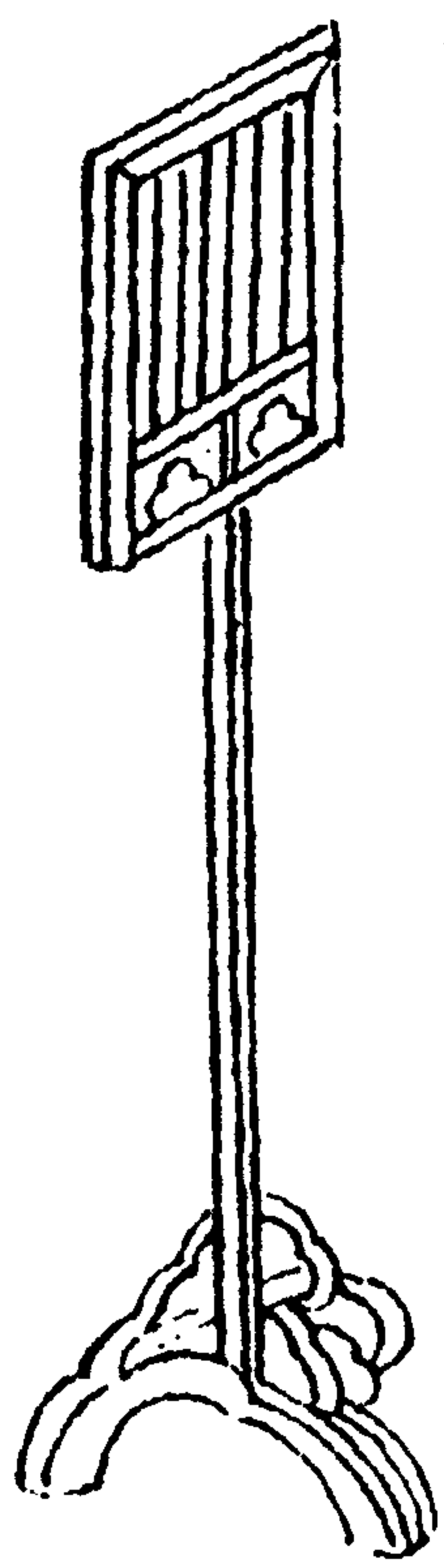


寸四分。外下是雙樑子眼。從下倒向上量二寸八分合心。又鑽圓眼子一箇。樑子長二尺八寸，廣一寸一分，厚四分。膝子軸長三尺八寸，方廣二寸。兩耳內二尺四寸，明耳版厚一寸四分，至一寸六分，方廣一尺。至一尺二寸。凡機子制度內或織紗則用白踏，或素物只用捨子。如是織華子什物全用其機子不等。隨此加減。功限機身機樓子共各七功。卧牛子一箇一功。箴框一副全一功五分。持木兒六箇八分功。棚竿方一功二分。搗蘸各一副一十二扇全造三功二分。拔樑六條四分功。膝子一箇一功二分。利竿二條三分五厘功。解割在外。

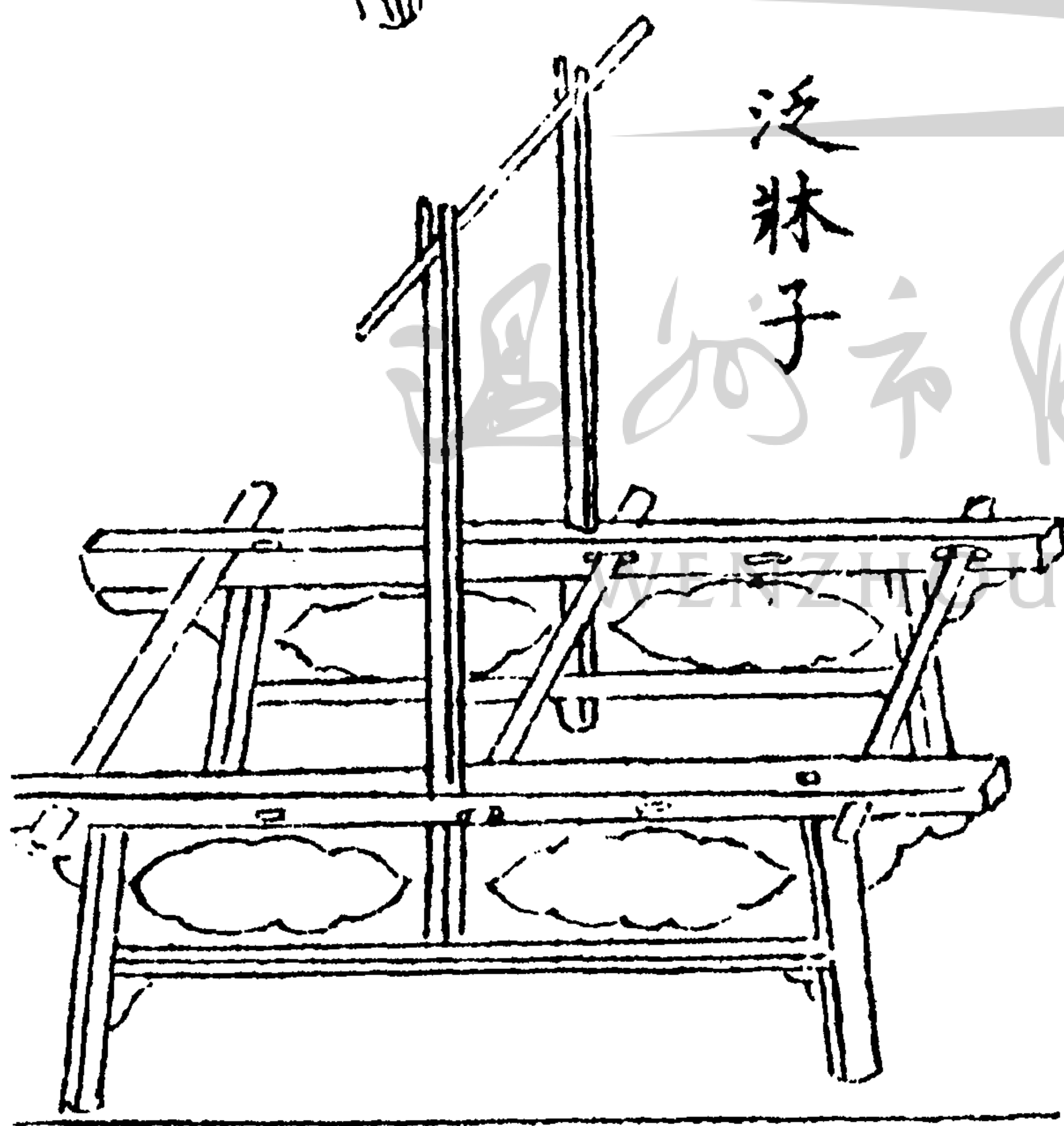
邊篋子



經牌子



泛牀子



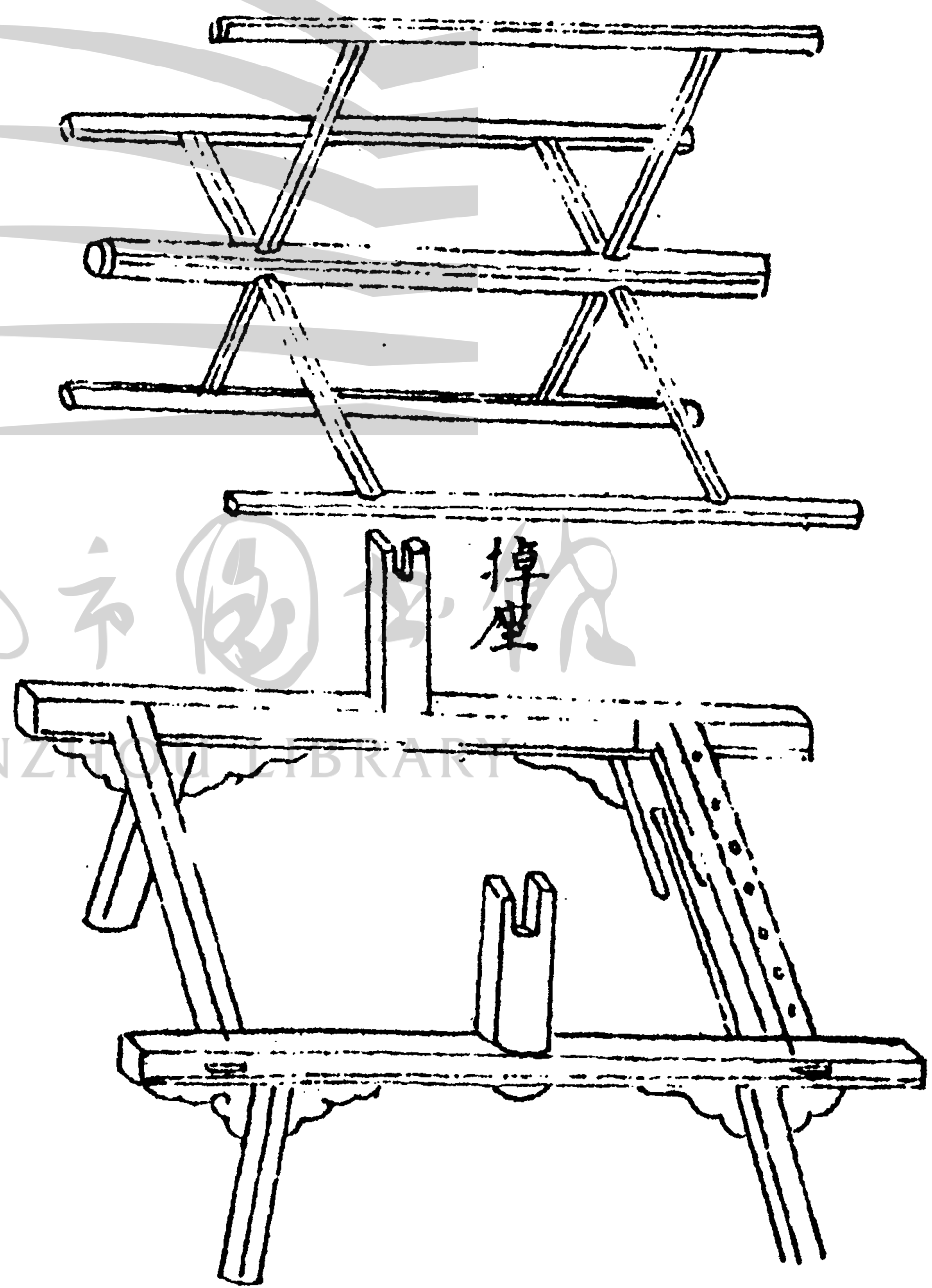


用材 造泛床子之制。上至立人子頭下至泛床子地。共高二尺一寸三分。兩邊長與高同。邊俗謂之柜。長二尺一寸三分。廣一寸六分。厚八分。先從邊頭上量一寸。邊上留三分。向裏畫第一箇樑子眼。樑子眼長二寸三分。第一箇樑子眼外空二寸二分。畫第二箇樑子眼。眼長一寸八分。第二箇樑子眼外空三寸。畫第三箇樑子眼。眼長一寸。此眼外榜上側面鑿立人子眼。立人子眼長八分。廣五分。第三箇樑子眼外空三寸三分。畫第四箇樑子眼。眼長一寸八分。第四箇樑子眼外空一寸四分。畫第五箇樑子眼。眼長二寸三分。前後樑子眼長則不同。各廣三分。脚子棧上高九寸二分。廣一寸三分。厚同邊脚。除上卯向下量三寸。畫順樑椀眼。立人子邊向上高一尺二寸。廣與邊同。厚八分。上開口子深五分。下卯栓透樑椀。順樑椀隨脚順之長。廣隨脚之厚。厚一寸三分。樑子長二尺六寸。廣一寸。厚三分五厘。用三條雜硬木柱。凡泛床子是華機子。內白路搗蘸搭子打繒線。上使用隨此準用。功限一箇全造完備。一功五分。如有牙口二功。



掉篋

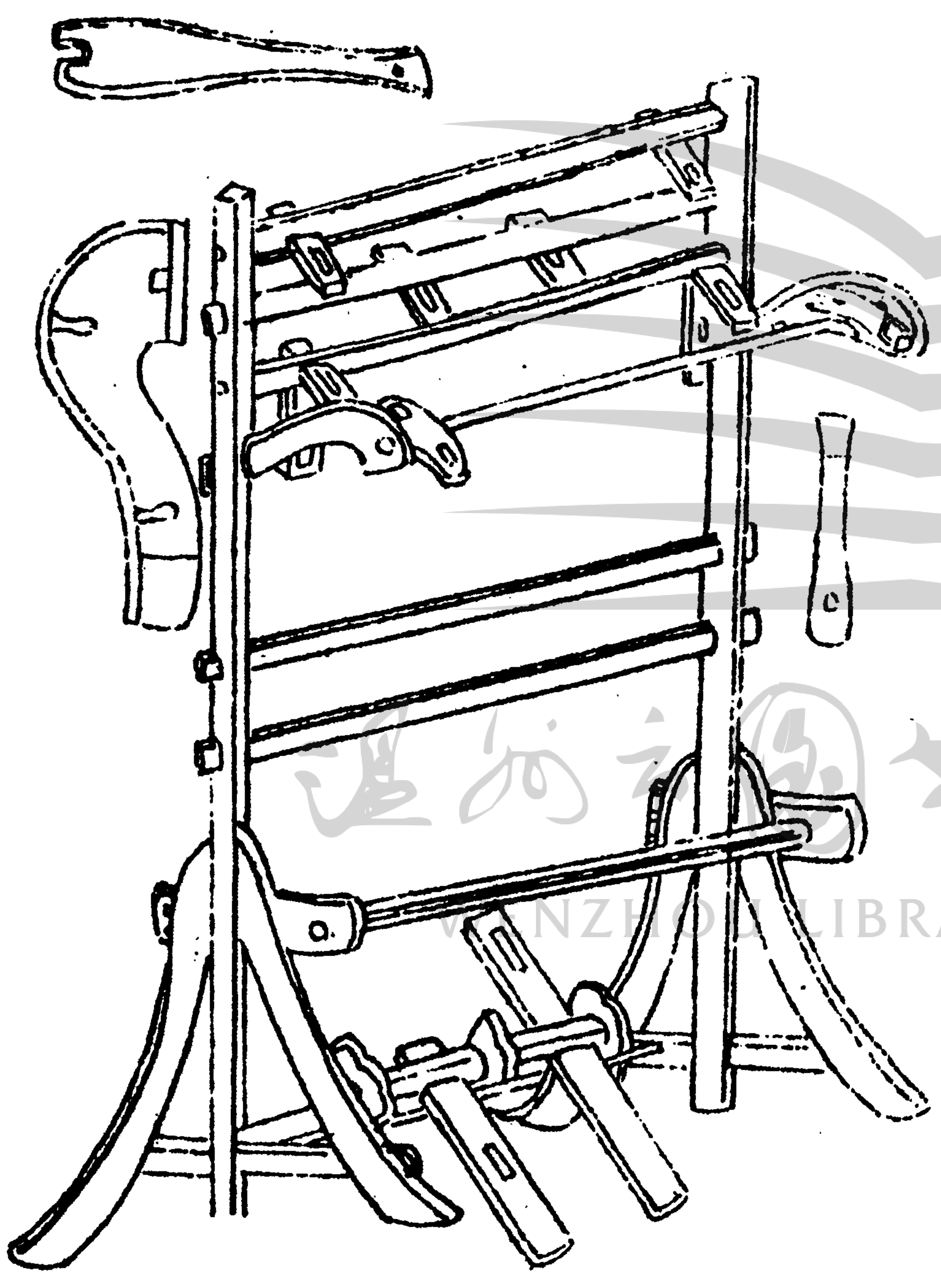
掉篋座 用材 造掉篋之制長三尺廣二尺一寸上下高六寸兩梘已  
 裏一尺三寸明心內安立人子 邊長三尺廣二寸厚一寸五分 橫兩  
 當長二尺一寸廣一寸五分厚一寸二分 脚棧上高六寸廣厚與邊同  
 立耳子下除卯向上高七寸上開口子深一寸廣厚同邊 篋軸長隨兩





耳之内徑方廣二寸四分。從軸心每壁各量七寸。外安輻四枝。或六枝。減短。輻枝長一尺六寸。廣一寸二分。厚一寸。雙枝長一尺七寸。廣一寸二分。厚一寸。凡掉篋是打紵絲線經上使用。隨此制度加減。功限掉篋一箇。全造完備。一功一分。如是有線子牙口造者。三功五分。

立機子





立機子 用材 造機子之制機身長五尺五寸至八寸徑廣二寸四分厚二寸橫廣三尺二寸覆外先從機身頭上向下量攤卯眼上留二寸向下盡小五木眼眼子方 八分小五木眼下空一寸六分橫視眼眼長一寸八分橫視眼下空一十六分大五木眼眼方圓一寸大五木眼下順身前面下量二寸外馬頭眼眼長二寸馬頭下二尺八寸機肘膝眼眼長二寸五分機肘膝上馬頭下身子合心橫視眼或雙用單用眼一寸八分機膝眼眼長六寸前後順栓眼眼長二寸順栓眼下前脚柱下留七寸後脚眼眼下留四寸前長後短身子後下脚栓上離一寸是脚踏五木棍眼眼長二寸心內上安瓦耳各離六寸前脚長二尺四寸後脚或短二寸 馬頭長二尺二寸廣六寸厚一寸至一寸二分機身前引出一尺七寸斫盤在內除機身內卯向前量二寸二分鑿豁絲木眼方圓八分主豁絲木眼斜向上量八寸鑿高樑木眼前同高樑木眼斜向下五寸二分鴉兒木眼都主眼子直 大五木長隨兩機身外楞齊徑方廣二寸二分兩頭除機身內卯向裏量一寸畫前掌手子眼眼是垂手子眼相栓五木後除兩下卯量向裏合心却向外各量三寸外盡後頭引手子眼眼于各長一寸八分掌手子通長九寸廣一寸八分厚一寸二分除卯量三寸四分橫鑽寨眼



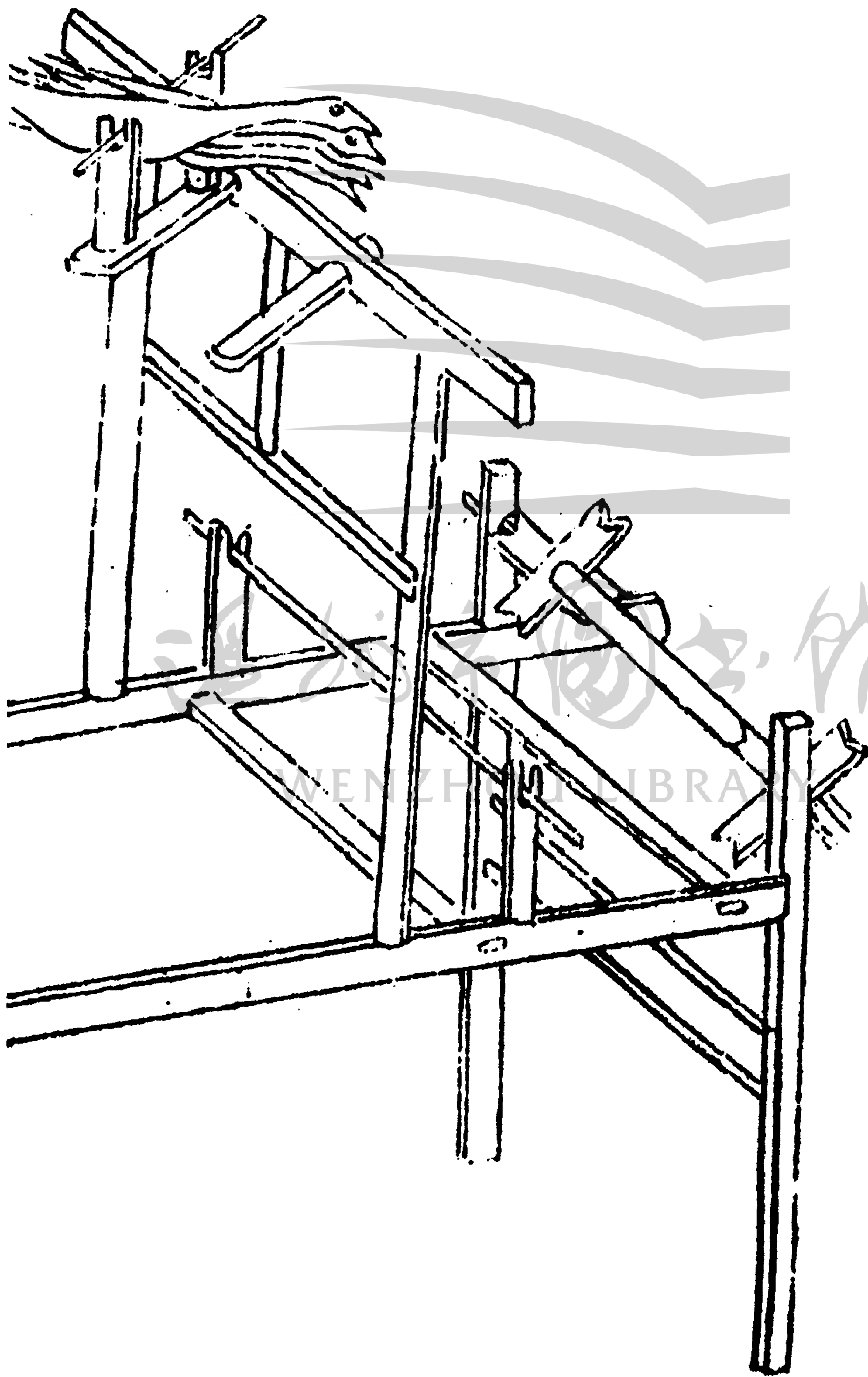
順鑿口子。子各長二寸四分。垂手子長一尺二寸六分。廣厚前同。除卯七寸四分。鑽寨眼。開口子與掌手子同。後引手子長廣厚。開口子與前同。除卯量七寸六分。鑽眼子。小五木隨大五木之長。廣一寸六分。至一寸八分。厚一寸二分。掌手眼與大五木同。長加六分。機舵膝長一尺五寸。厚一寸二分。機身向前量六寸。外畫捲軸眼。方圓一寸。後卯拴透機身兩脚。捲軸長隨機舵膝外之齊。徑方廣二寸。上開水槽長二尺二寸。掌膝木長一尺六寸。廣二寸。厚八分。上開口子深一寸五分。下除一寸。鑽寨眼。隨上下掌手子取其方午。高樑木。豁絲木。約繒木。三條隨兩馬頭內之長。徑廣一寸六分。各圓混。鷓兒木長九寸。方廣二寸三分。心兩兩壁各量三寸四分。鑽寨眼各從心殺向兩頭。梢得一寸六分。順開口長二十四分。曲肱肘子長二尺二寸。廣一寸六分。心內厚八分。從心分。停除眼子外。眼子圓八分。前量七寸。後量八寸。鑽寨眼前安鷓兒木。上後安垂手子。上懸魚兒長一尺。廣一寸八分。厚八分。下除圓眼子。離六寸。鑽寨眼安於鷓兒木上。長脚踏長二尺四寸。廣二寸。厚一寸四分。從後頭向前量二寸二分。口子內合心。橫鑽寨眼。寨眼口順長二寸四分。寨眼向前量六寸。轉軸眼圓八分。短脚踏長一尺八寸。廣厚長脚踏同。從轉眼向前量五



寸。寸橫鑽寨眼。開口子與長脚同。免耳長六寸。廣二寸四分。厚一寸。心  
 內一箇厚二寸。下除卯向上量一寸六分。是轉軸眼。下脚長二尺二寸。  
 至二尺四寸。拴上兩機身之上。膝子軸長三尺六寸。方廣二寸。或圓八  
 楞。造膝耳。徑長一尺。廣三寸。厚一寸二分。膝耳內二尺二寸明。布箱箴  
 框長二尺四寸。廣一寸四分。至一寸六分。厚六分。內鑿池槽長二尺一寸。  
 四分明。寨眼在內。寨眼各長五分。梭子長一尺三寸。至四寸。中心廣  
 一寸五分。厚一寸二分。開口子長六寸五分。至七寸。心內廣鑿得一寸明。  
 兩頭梢得五分。中心鑽蚘蟬眼兒。凡機子制度內。或就身做脚。或下拴  
 短脚。或馬頭上安高樑。豁綠木。或掌膝木。下安羅牀。梘曲木。其豁綠木。所  
 不以同。就此加減。功限。機身機梘各一功。大五木。小五木。二功三  
 分。脚踏五木。并捲軸。一功二分。馬頭曲肘子。二項八分。  
 功。懸魚。鷓鴣兒木。八分。功。膝子箴框。一功八分。解割在外。



羅機



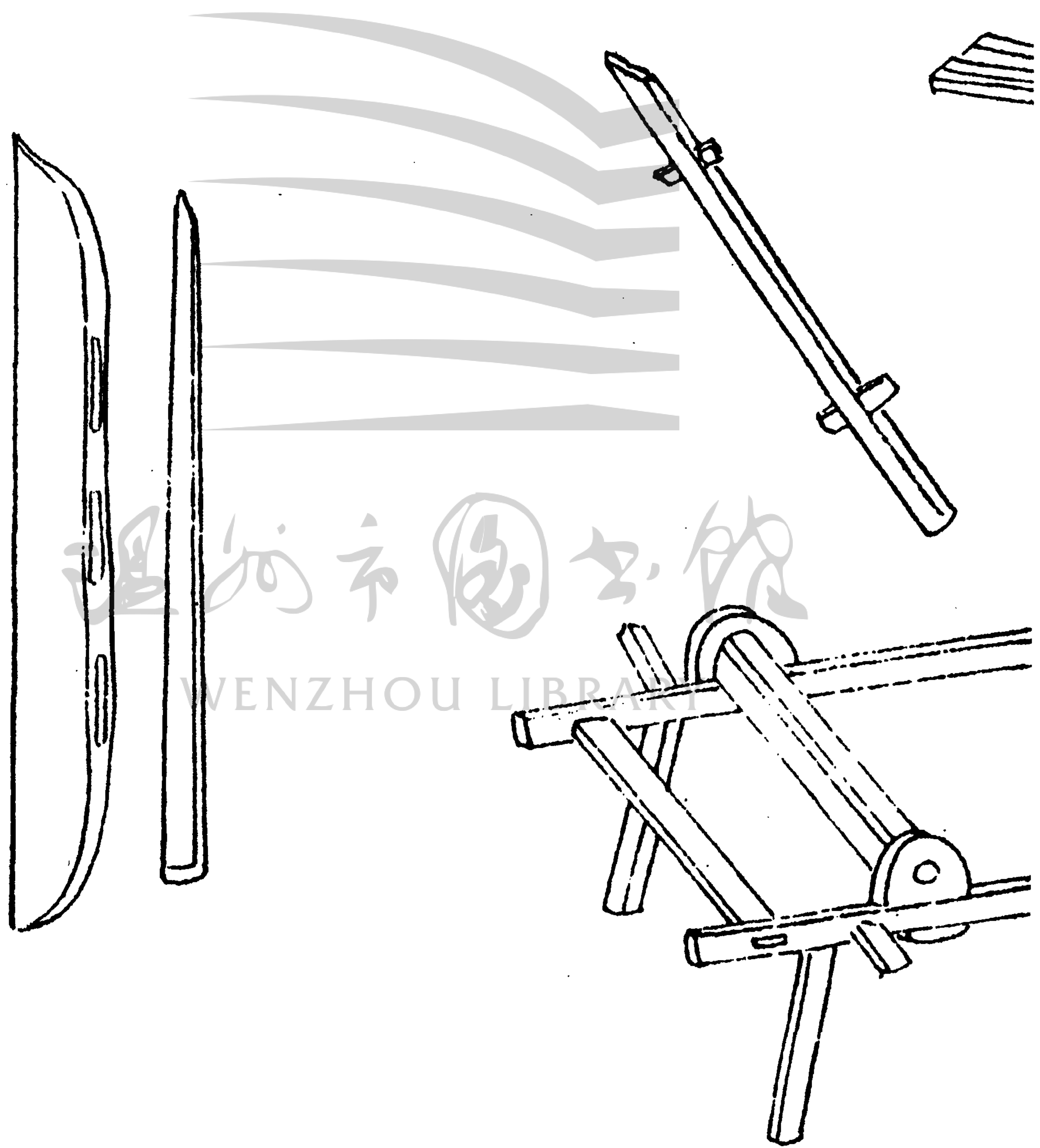
◆附录：  
《梓人遗制》底本



泛  
椿  
子

文  
杆

斫  
刀





羅機子 用材 造羅機子之制機身長七尺至八尺。橫椽外廣二尺四寸。至二尺八寸。材廣三寸厚二寸。先從機身後頭向前量四寸。畫後脚眼。眼長三寸。後脚眼畫前量五寸二分。畫光耳眼。眼長三寸六分。光耳眼畫前量二尺二寸。畫機樓子眼。眼長一寸六分。機樓子眼畫前量五寸。畫橫椽眼。眼長一寸六分。橫椽眼畫前量八寸六分。立人子眼。眼長一寸六分。立人子眼畫前量八寸。側面畫橫椽眼。眼長一寸六分。橫椽眼畫前量五寸。畫高脚眼。眼長三寸。機樓子立頰長三尺六寸。廣二寸。厚一寸六分。下除機身外向上高三尺三寸。上除過腦卯向下量七寸。是橫椽椽眼。眼長八分。椽椽眼合心上下。立串眼。拴透過腦。過腦廣三寸。厚同。兩立頰。過腦心內左壁離六寸。是引手子眼。眼長一寸八分。引手子上是兩立人子。上是烏坐木。上穿鴉兒引手長一尺二寸。立人子高七寸。前脚高三尺八寸。廣厚同。機身上引出卯七寸。卯上開口安膝子卯下一尺五寸。雙椽椽後脚廣厚同。前高三尺。捲軸長隨機身之廣。徑廣三寸四分。圓混上開水槽。立人子高九寸。徑廣一寸五分。上是高樑木。下是豁絲木。長隨兩機身廣之長。特木兒長隨機子廣之心。材子廣一寸八分。厚六分。加減。大泛扇樁子長二尺四寸。小頭廣八分。厚六分。大頭廣一寸



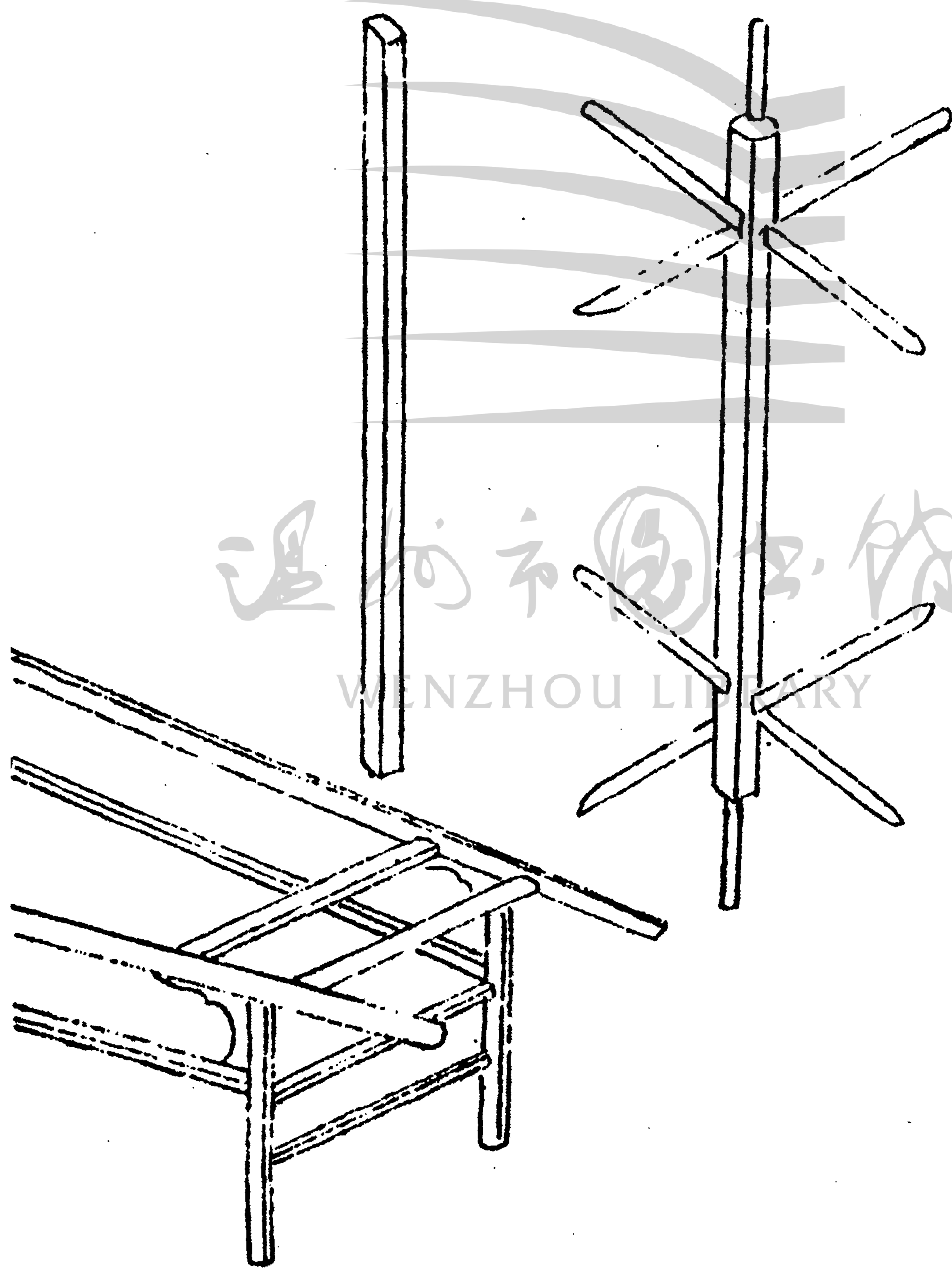
四分厚八分從頭上向下量三寸四分畫眼子眼長八分上樑子眼至下  
樑子眼樑外通量一尺二寸小扇樁子小頭廣六分厚四分大頭廣八  
分厚六分上下樑樑子眼外一尺二寸橫廣二尺四寸明前後同斫刀  
長二尺八寸廣三寸六分至四寸厚一寸二分背上三池槽各長四寸心  
內斜鑽蚘蟬眼兒文杆隨刀之長大頭圓徑一寸小頭稍得八分出尖  
膝子長隨機身廣之外軸材方廣二寸耳長一尺至一尺二寸凡機子  
制度內或素不用泛扇子如織華子隨華子當少做泛扇子  
功限羅機斫刀并雜物完備一十七功如素者一十功



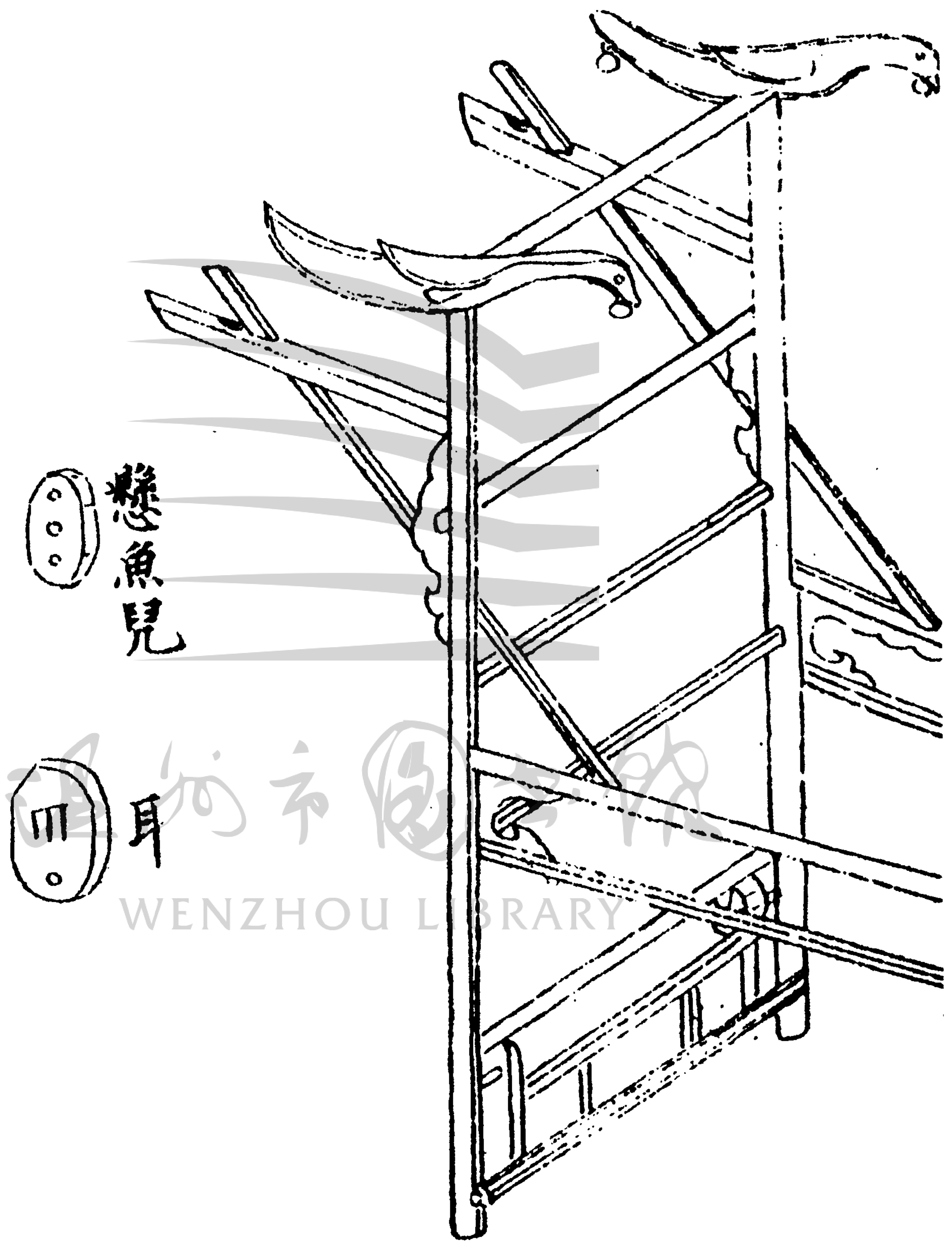
膝子

押尺

布队機子









小布卧機子 用材 造卧機子之制立身子高三尺六寸卧身子與立身子同徑廣二寸厚一寸四分立身子前頭襖外橫廣二尺四寸後頭闊一尺六寸先從立身子上下量攤卯眼上鴉兒口在內立身子頭上向下量六寸畫順身前馬頭眼眼長二寸二分前斜高向上五分後低五分馬頭下五寸四分後是豁絲木眼眼圓徑八分安在機身之後豁絲木眼下量三尺二分後橫棍眼眼長一寸四分橫棍眼下離一寸六分是卧機身眼眼長一寸八分機身下離二寸順身小標棍眼眼長八分小標棍眼下離二寸後橫標眼橫標棍下離一寸二分脚踏閑子眼眼于圓徑一寸卧身子除前卯向後量二尺五寸後脚眼與前脚同後脚眼上分心兩壁順身各量二寸畫橫標棍眼橫棍上嵌坐板馬頭上一尺三寸廣二寸厚與機身同除卯之外離九寸開膝子軸口上更安主膝木厚一寸脚踏子長隨機兩身之廣襖外闊六寸內短串一條徑各廣一寸二分厚一寸後短脚襖上一尺二寸廣厚機身同下安橫標兩條廣一寸厚八分棍軸長隨機兩身之廣徑方廣一寸六分圓混豁絲木長隨機身外楞齊圓徑一寸四分破混前同鴉兒木長一尺四寸廣二寸厚八分兩頭各留一寸已裏釘鑲兒中心安鴉兒木膝子軸長隨機子兩馬頭之外



徑方廣一寸六分膝耳內一尺七寸明耳子長一尺六寸廣一寸二分厚  
六分。箴框長二尺二寸廣一寸四分厚六分。攀腰鏢兒長三寸廣二  
寸厚一寸二分又謂之耳。輓軸耳子長二寸四分厚八分又謂之懸魚  
兒。凡機子制度內或三串拴馬頭造或不三串機身馬頭底用主角木  
有數等不同隨此加減。功限。卧機子一箇膝子箴框輓軸共各皆完  
備全五功七分如嵌牙子內起心線壓邊線更加一功五分。解割在外

# 永樂大典卷之一萬八千二百四十五



# 后记

2003年9月，我去上海参加中国工艺美术年会，遇故友赵农先生得赠《园冶图说》，由此引起我对这套“中国古代物质文化经典图说丛书”的浓厚兴趣。赵农先生博学有文采，又好唠家常，也与杭间先生交往甚密，所以聚聊间便提到加盟参编之事，我首先提到了《梓人遗制》。又知难胆怯，但是紧接着有朋友们的鼓励，我便应承下来为这本书作注释。

我接触《梓人遗制》较早，80年代初，我在浙江丝绸工学院读本科，就知道有这么一本关于古代织机制造方面的专著。后来在浙江美术学院读文学硕士、东华大学读工学博士，又都接触到了《梓人遗制》中的部分内容，但一直没有机缘通读细研全书。这次，杭间先生给了我机会，我心存感激，因为需要注释全书，便刚好圆了我很久以来的梦。

但是约定不久，我去了英、法等国，三个月后才回，前期的工作只能托付学生们帮忙，如底本《梓人遗制》的复印、原文的录入、部分线图的重新绘制、相关资料的收集等。这些工作是由学生张莉莉、潘一薇完成的。虽然，《梓人遗制》这本书广见征引，但并不像《考工记》、《园冶图说》那样，因注释本版本多，容易找到底本。《梓人遗制》的底本是从浙江图书馆古籍部复印的，而惟一的朱启钤先生校刊本则是从上海图书馆复印的。

《梓人遗制》的研究积累少且又内容专僻，赵丰先生曾一再示我，注释《梓人遗制》的难度很大！赵丰先生一直是我的良师益友，有过多次合作，并在纺织史研究方面给了我很多的指导，这次在注释过程中，他又给我提供了狄特·库恩著作《元代〈梓人遗制〉中的织机》德文版复印件，我在注释中还借用了他已发表的不少相关研究的成果。在此，我是特别要提出感谢的。

初稿完成后，为求证我所做的工作与狄特·库恩先生之异同，我请了萧颖娴、戴兑帮我译读《元代〈梓人遗制〉中的织机》中的部分内容以作比照，同时，我还请陆坚先生为我审读书稿，陆坚先生在中国古代文学方面有很高的造诣，他为我补正了书中多处表述的不足。最后，书中重新增补的一些线描图，请了蔡靓协助我完成。

最后，我再次地由衷感谢和我一起完成《梓人遗制》注释工作以及为我提供过帮助和付出劳动的上述诸位老师、朋友和学生，还有为我提供工作方便的浙江图书馆网上参考咨询部以及参考书作者们。感谢大家支持、鼓励并



帮助我顺利地完成任务。

感谢山东画报出版社社长刘传喜先生和责任编辑徐峙立女史，他们费心地为这套丛书的编辑出版出了不少力，如果没有他们的大力支持，《梓人遗制》这本书还将继续沉默下去，那么，我们也就不可能让更多的人了解到中国古代在木机具制造方面所做的卓越贡献。

郑巨欣

2005年5月20日于杭州

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY





# 中国古代物质文化经典图说丛书

## ◆已出图书

《考工记图说》

《园冶图说》

《装潢志图说》

《长物志图说》

《闲情偶寄图说》

《景德镇陶录图说》

《雪宦绣谱图说》

## ◆待出图书

《天工开物图说》

《营造法式图说》

《髻饰录图说》

《女红传征略图说》

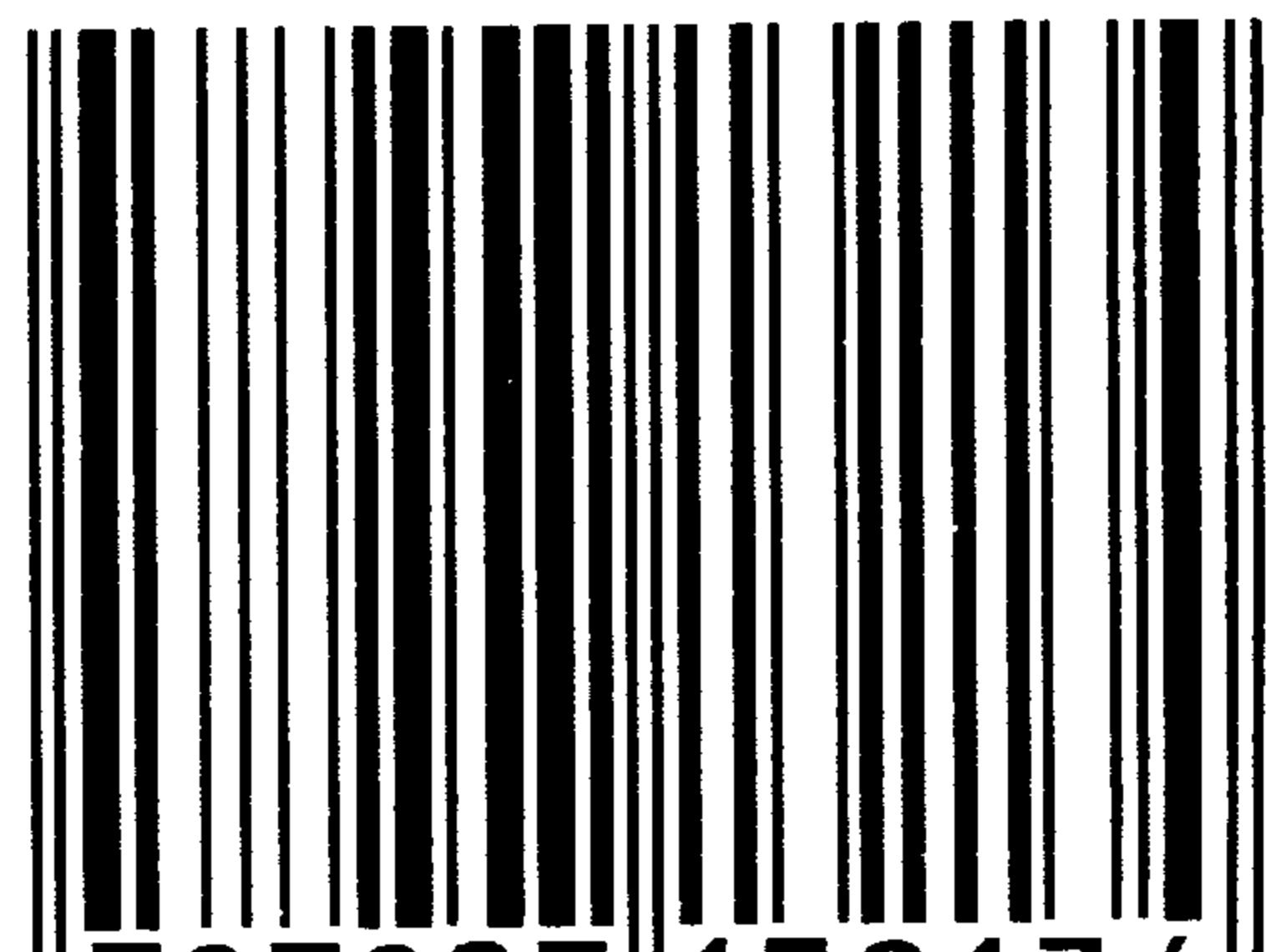
责任编辑 / 徐峙立

装帧设计 / 王一钧

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY

ISBN 7-80713-213-2



9 787807 132134 >

ISBN 7-80713-213-2

定价：31.00 元





中国古代物质文化经典图说丛书

得到国家社科基金单立学科——全国艺术科学“十五”规划资助项目  
“中国艺术设计的历史和理论研究”项目的支持

温州市图书馆

WENZHOU LIBRARY

