

《周礼》与古代图学

刘克明 周德钧

《周礼》一书对图学的记载颇多，其内容之详，用图之富，种类之众，论述之精是其他典籍所不能比拟的。从《周礼》对图学的载录，我们不仅可以窥见先秦时代中国图学的整体发展水平，而且可以考察当时科学的社会化程度。因此，对《周礼》图学思想、图学在周代社会的应用等方面的研究，就具有文献学和科学史学的双重意义。本文拟就《周礼》中有关图学记载为主要研究目标，探讨其所取得的科学成就及其文献价值。

一

图是人们在表达事物和现象的社会实践中产生的。自人猿别揖，人类文化发明以来，图就作为人类传递信息的最便捷和最直观的手段与人类文化相伴而生。图或图样遂成为人类社会生产与生活以及科学技术实践极其重要的认知工具。对于图的这一显要认识功能，《周礼》有着明确的观点。

“图”在《周礼》中共出现17次，分载于“天官冢宰”、“地官司徒”、“春官宗伯”、“夏官司马”、“秋官司寇”之中，除“秋官”小司寇和大行人所云“以图国用，而进退之”，“春朝诸侯，而图天下之事”，图里指“考绩之言”，“图谋之意”外，图与周官中的十四种职官相关联。透过这些记载，可以

看到先秦时期堪称全面的图学观。

《周礼·天官冢宰·司书》载“司书掌邦之六典、八法、八则、九职、九正、九事、邦中之版，土地之图，以周知入出百物，以叙其财，受其币，使入于职币。凡上之用财用，必考于司会。三岁则大计群吏之治，以知民之财器械之教，以知田野夫家六畜之教，以知山林川泽之数，以逆群吏之征令，凡税敛，掌事者受法焉。及事成，则入要贰焉，凡邦治，考焉”。司书专职“邦中之版”与“土地之图”。所谓“邦中之版”即畿内人口统计表，“土地之图”即天下山川形势，行政区划图。周人认为，这两者很重要，据此可以周知入出百物，比次其财，知用多少。征令、税敛以至平治邦国皆应以“版图”为依据。

《周礼·地官司徒·大司徒》载“大司徒之职，……以天下土地之图，周知九州之地域，广轮之数，辨其山林川泽丘陵坟衍原隰之名物，而辨其邦国都鄙之数，制其畿疆而沟封之，设其社稷之壝而树之田主，各以其野之所宜木，遂以名其社与其野。以土会之法辨五地之物生”。土地之图，如汉之司空群国舆地图。大司徒执其总而辨之，以著于图籍也。《周礼正文》引《周书》程典篇云：“慎地必为之图，以举其物，物其善恶，度其高下，利其陂沟，管其农时，修其等列，务其土实，差其施赋”，即此知九州地域，辨十等名物之事。“而辨其邦国都鄙之数”者，亦案图分别之。云“制其畿疆而沟封”者，言依据图表定其封疆沟洫，以正其经界。这种据图以辨都鄙之数，定封疆沟洫，正土地经界的职责也为“遂人”所奉（见《周礼·地官司徒·遂人》）

而将其功用扩大，则为职方氏之职责了。职方氏的重点在于据“天下之图”以辨周边人文地理，即所谓“四夷，八蛮、七闽、八貉、五戎、六狄之人民，与其财用，九谷、六畜之数要。周知其利害，乃辨九州之国，使用贯利”（《周礼·夏官司马·职方氏》）。职方氏按“天下之图”所绘制的内容，通掌天下人文地

理，自邦国都鄙以及四海，并辨其人民之数，又掌“天下之版”与“天下之图”相互印证，举外以核内，达到总揽天下形胜名事之目的。

要而言之，《周礼》认为，图是“辨域”、“正位”、“度数”的依据，又是“周知天下之地”、“周知九之地域、广轮之数”的基础。各级职官不仅用图来“辨明界域”，“以知山林川泽之数”，而且，图已经成为“经四野，造县鄙，形体之法”，“以掌天下之地”的重要载体和思维工具，成为“周知入出百物，以叙其财”的参考。《周礼》图学思想，总结前人之得，论述精当，阐释确切，充分反映了当时人们对图学功用的全面认识。

图既然可以“辨域”、“正经”、“度数”，那么，据此陈述地情，标识物产，储存各类社会经济人文信息，进而为平治国家提供参考，以资顾问等等就是顺理成章的事了。《周礼》所谓“听闾里的版图”，即听人讼地者，以版图决之，所谓“地讼，以图正之”。所谓据图“以治王内之政令，均其稍食，分其人民以居之”（《周礼·天官冢宰·内宰》），正是据图实施行政管理的典型事例。《周礼》认为，行政管理小到“地讼”，大至安抚邦国，无不可以根据图以治。所谓“大司徒之职，掌建邦之土地之图，与其人民之数，以佐王安抚邦国”。土地之图，即图，人民之数，即版，后人把国家的领土称为版图，其源盖出于《周礼》。

《周礼》对图的认识功能和资治作用的阐扬对后世影响至深，后世政治家在治国安邦时，无不倚重于图，并形成一种传统。《史记·萧相国世家》：“沛公至咸阳，诸将皆争走金帛财物之府分之，何独先入收秦丞相御史律令图书藏之。……汉王所以具知天下隆塞，户口多少，强弱之处，民所疾苦者，以何具得秦图书也。”《史记》：“武帝元狩六年，御史大夫奏舆地图，请所立国名，立齐、燕、广陵三王。”《后汉书》：“建武十五年，

封皇子，大司空上輿地图，马援曰：‘前披輿地图，凡天下郡国百有六所。’”凡此都说明《周礼》所载的图学思想对后世的影响。

二

《周礼》中有关图的记载表明，早在二千四百多年前，图或图样已在周代社会得到了广泛的应用。当时制作的各种用途的图或图样，不仅数量、种类明显地增多，而且它在政治、军事、科学技术诸方面发挥着日益重要的作用。这些图主题鲜明，内容翔实，功能各异，把它们总合起来可以组成一个图学分类体系。这个分类体系为我们研究中国图学的发展提供了翔实的资料。

《周礼》天官诸职，如小宰、司会、司书、内宰主管之图，已经包括区域界线地图、地形图、城邑建筑图、统计图、人口分布图等众多内容。《周礼》地官，仅大司徒、小司徒、遂人三种职官主管的图则包括：全国地图、行政区划图、交通图、植物图、城区规划图、农田水利图等种类。

《周礼》中载有专题图样的种类甚多，如有为生产目的而绘制的矿物分布图。据“地官司徒，司人”，“司人，掌金玉锡石之地，而为之厉禁以守之，苦以时取之，则物其地图而援之，巡其禁令”。司人主巡行矿产开取之地，诛其违禁令者，使无失用而病民。也有冢人和墓大夫掌管的陵墓图和墓地图。《春官宗伯·墓大夫》载“墓大夫凡邦墓之地域，为之图，令国民族葬而掌其禁令，正其位，掌其度数。”还有类似全国交通图和军用地图类似的图样，俱见于《夏官司马·司险》和“秋官司寇·司约”。

除此之外，《周礼》中还记叙了负责解释和说明各职官所掌图样的官员。《周礼·地官司徒·土训》载：“土训，掌道地图，以诏地事。道地，以辨地物而原其生，以诏地求。王巡守，则夹王车。”郑注：“道，说也，说地图。九州形势、山川

所宜，告王以施其事也。若云荆扬地宜稻，幽并地宜麻。”而土训所主管解释的地图，即司书、大司徒的“土地之图”，职方氏的“天下之图”。土训之职是以解释和说明图的内容为其主要职责，贾疏云，“其九州地图，乃是诸国所献，以入职方。今土训乃于职方取九州地图，依而说向王，使依而责其贡献之物。”辨其物，即别其所有所无，原其生，生有时之意。土训以此二者告王之求，地所无及物未生，则不求也。王行在道，土训则左右夹王车而随之，从行以备顾问，起到依据图来达到咨询的作用。类似的职官还有诵训，在王巡守时，亦“则夹王车”，介绍说明四方所识久远之事，告王使博观古事。《周礼》中主管图样的官职分工之细，说明当时图学分类体系之发达。孙诒让在《周礼正义》中指出：诵训、土训夹王车，道图志，以诏观事辨物，所以宣上德而通下情者，无所不至。

《周礼》用图类别，主题及各类职官分列下表（186页），以见其大概。

由186页表观之，《周礼》中所记载的用图分类明晰，种类完备。它表明图或图样作为公共信息语言和工程技术语言的重要性，已为周人所认知；图已在周代的社会实践和生产实践的各个领域得到了广泛的应用。与此相应，周代对图籍的社会化管理水平也相当高，其设官之当，分类之细，令人赞叹。而且《周礼》所叙先秦图样种类的扩大，不同主题图样的出现，不仅代表了中国图学史上专题图样的萌芽，也是社会发展与科学技术的进步对图或图样提出的更高的要求。

三

人类在认识事物的过程中，图或图象，图样、图表等，着实起着十分重要的作用。人们运用符号并按一定的比例和方位绘制在平面上的图形，可以表示事物的形状和运动的变化；它与语

周官名称		图 学 记 载	用 图 种 类
天 官 冢 宰	小宰	小宰之职，掌建邦之官刑，以治王官之政令，……听闾里，以版图。	区域界线地图城邑图
	司会	司会，掌建邦之六典八法八则之贰，以逆邦国都鄙官府之治，……凡在书契版图者之贰，以逆群吏之治，而听其会计，以参互考日成，以月要考月成，以岁会考岁成，以周知四国之治，以诏王及冢宰废置。	统计图 人口分布图
	司书	司书，掌邦之六典八法八则九职九正九事，邦中之版，土地之图，以周知出入百物，以叙其财。	城邑图 地形图 物产图
	内宰	内宰，掌书版图之法，以治王内之政令，均其稍食，分其人民以居之。	行政区划图
地 官 司 徒	大司徒	大司徒之职，掌建邦之土地之图，与其人民之数，以佐王安抚邦国，以天下土地之图，周知九州之地域，广轮之数，辨其山、林、川、泽、丘、陵、坟、衍、原、隰之名物，而辨其邦国都鄙之数，制其畿疆而沟封之，设其社稷之壇而树之田主。	全国地图 行政区划图 交通图 植被图 城邑图 人口分布图
	小司徒	小司徒之职，掌建邦之教法，……凡民讼，以地比正之，地讼，以图正之。	区域界线地图
	遂人	遂人，掌邦之野，以土地之图经田野，造县鄙，形体之法，以岁时稽其人民，而授之田野。	农田水利图 城邑规划图

周官名称		图 学 记 载	用 图 种 类
地 官 司 徒	土训	土训，掌道地图，以诏地事，道地 慝，以辨地物而原其生，以诏地求， 王巡守，则夹王车。	地图 物产图
	司人	司人，掌金玉锡石之地，而为之厉 禁以守之，若以时取之，则物其地图 而授之，巡其禁令。	矿产分布图 矿产开发图
春 官 宗 伯	冢人	冢人，掌公墓之地，辨其兆域而为 之图，先王之葬居中，以昭穆为左 右，凡诸侯居左右以前，卿大夫士 居后。……正墓位，辨墓域，守墓 禁。	陵墓图 墓地规划图
	墓大夫	墓大夫，掌凡邦墓之地域，为 之图，令国民族葬，而掌其禁令。正其 位，掌其度教，使皆有私地域。凡争 墓地者，听其狱讼。	墓地图 墓地规划图
夏 官 司 马	司险	司险，掌九州之图，以周知其山林 泽之阻，而达其道路，设国之五沟五 涂，而树之林以为阻固。皆有守禁而 达其道路，国有故，则藩塞阻路而止 行者，以其属守之，惟有节者达之。	交通图 全国地图 军用地图 驻军图 地形图
	职方氏	职方氏，掌天下之图，以掌天下之 地，辨其邦国都鄙，四夷、八蛮、七 闽、九貉、五戎、六狄之人民，与其 财用，九谷、六畜之数要，周知其利 害，乃辨九州之国，使用贯利。	全国地图 行政区划图 物产图 人口分布图 交通图
秋 官 司 寇	司约	司约，掌邦国及万民之约剂。…… 凡大约剂书于宗彝、小约剂书于丹图。	图像标志图

言、文字、各类符号一样起着信息储备与信息传递的功效。图所具有的简明而又形象的特点，使其在社会生活、社会生产的各个领域发挥着显著的功效。图的出现是人类认识自然规律并达到一定程度的产物。它反映着人类认识自然的能力和抽象思维能力。因此，研究图和图样基本理论和绘制技术的图学，也是一门横断学科，透过图学这个横断面，有助于我们回答“纷如聚讼，不可缕举”的《周礼》真伪的问题。倘若从图学发展史的角度来考察其中的有关记载，则不难发现：《周礼》与先秦典籍中有关的图学记载和出土文物相印证，并与其所反映的图学水平，大致符合，据此可知，《周礼》所载之周代图学成就，并非伪作。

其一，在先秦典籍中，与图有关的记载甚多，诸如《周易·系辞上传》、《尚书·顾命》、《礼记·礼运》、《论语·子罕》等篇皆与图有涉，但所涉的内容均系人文事项，而兼及社会经济、工程技术诸端的有《尚书·洛诰》、《左传·宣公》等编。

《尚书·洛诰》载“召公既相宅，周公往营成周，使来告卜”，“周公拜手稽首曰：‘朕复子明辟。王如弗敢及天基命定命，予乃胤保，大相东土。其基作民明辟。予惟乙卯，朝至于洛师。我卜河朔黎水，我乃卜涧水东，瀍水西。惟洛食。我又卜瀍水东，亦惟洛食。伋来以图。及献卜。’王拜手稽首曰：‘公不敢不敬天之休。来相宅。其作周匹休。公既定宅、伋来，来，视，予卜，休恒吉。我二人共贞。公其以予万亿年，敬天之休，拜手稽首诲言。’”这是周公在营建洛阳之前选择城址的详细记载，其中所载“伋来以图”之图，就有如城邑规划图和建设施工图的性质，这也是中国古代建筑施工用图的最早记录。

《左传·隐公八年》：“君释三国之图，以鳩其民。”“宣公三年”：“昔夏之方有德也，远方图物，贡金九牧，铸鼎象物，百物而为之备，使民知神奸。故民入川泽山林，不逢不若。

螭魅魍魉，莫能逢之，用能协于上下，以承天休。”这里所指的图，应为绘有山川，草木和禽兽的图样。

《论语·乡党》：“式负版者”。郑注：“负版者，持邦国之图籍。”这与《周礼·天官冢宰·小宰》“听闾里以版图”所称版图，都是指户籍图。听人讼地，以图版决之。又《周礼·天官冢宰·司书》所载“邦中之版，土地之图”，以图籍来明了国中官府各种财物的收入支出，核算后登记在簿记上。《论语》中所指的“式负版者”是持邦国之图籍，是专门记载户口、土地等内容，作为国家管理土地，租税的依据。这与《周礼》中的记载相同。

以上所叙述的内容，《尚书·洛诰》中的“俘来以图”与《周礼》中“司书”、“大司徒”、“遂人”、以及“小宰”等职官所掌官的图相似，有如城邑图、城市建设规划图。《左传·宣公三年》所载的“远方图物”，“铸鼎象物”有如《周礼》中的“土地之图”，“九州之图”，“天下之图”。其他先秦典籍中，如《孙子兵法》、《战国策》等都有图的记载，也反映了中国古代的图学传统。特别是《管子·地图》篇，开篇明义：“凡主兵者，必先审知地图”。因为从图上可以尽知“辘轳之险、滥车之水、名山、通谷、通谷、经川、陵陆、丘阜之所在，茸草、林木、蒲苇之所茂”，可见当时地图的应用，在军事方面所受到的重视。而且通过地图，可以审知“道里之远近，城廓之大小”无疑，当时按比例缩尺绘制的图样，已能表现出一定的方位、长度和各种物体与城邑的所在。它们与《周礼》图样中所涵括的人口分布，矿产分布诸内容，如出一辙。它表明《周礼》的论述，不仅与同时典籍相映成趣，而且综合古今，蔚成先秦图学思想之大观。

《周礼》中的图学记载与先秦时期的其他典籍相比，要系统得多，全面得多。它是中国图学史上的一个里程碑，它客观地记

载了中国早期的图学思想和图学实践，图在周代社会的应用，并以官制的职掌联系各种制度，说明图在富国强兵、组织生产、广征贡赋，充实府库起到的重要作用，而且还为治理统一的大国提供了规划蓝图。通过对这些文献的参照互证，可以信知《周礼》为春秋战国时的作品，当属无疑。

其二，《周礼》所载的图学成就之可信，不仅见证于同时代其他典册，更重要的是，它也为考古发现所确证。兹举一例，以资说明。

1977年冬出土的中山王墓“兆域图”铜版，是一块用金银线条镶嵌，并注有文字说明的建筑平面图样，也是公元前四世纪初为中山王后陵墓群所作的建筑设计总体规划图。“兆域图”所负载的图学信息，加深了我们对先秦图学以及《周礼》中的图学内容的理解。此图采用正投影的画法绘制，并应用了一定的作图比，有一定的方位，图上注有尺寸，图样的线型分粗实线和细实线；其制图技术达到了十分完备的地步，可以说和我们今天称之为的建筑施工图相去不远。而且，在陵墓设计的总体构图上表现十分成熟，“兆域图”不仅严格地运用了中轴线的对称布局，同时，也恰当地体现了意识形态上的要求。这在中国乃至世界图学史上都是仅见的。

除图学的技术成就外，重要的是“兆域图”上的中山王诏书，也为我们提供了先秦图学社会化管理和图样绘制纳入法制轨道的实物证据。

诏书的大意是，命令下属在建造陵墓的过程中，要按规定的长、宽、大、小标准去做，如果发生问题，要依法处置，违法者死罪不赦。不执行王命者，罪连子孙。该铜版一件从葬，一件藏在府库。

中山王“兆域图”上的文字说明，几乎近似乎我们现称之为的技术说明书，它与《周礼·春官宗伯》中的“冢人”，“墓大

夫”的记载，以及“辨其兆域而为之图”，“援之兆，为之跽，均其禁”，“掌其禁令，正其位，掌其度数”的成规足相比况，诏文最后强调“其一从，其一藏府”，可窥当时图样管理和存档有程式、有制度，有方法，这与《周礼》中多次提及图样版籍“皆书而藏之”、“之贰”、“贰之”的规范化管理多相映照，说明《周礼》图学记载的可靠性程度。也正因为如此，《周礼》一书在古史研究中的重要性日渐提高。

图学是一门应用广泛的基础学科，它对人类社会生产和生活的重要作用可谓古今皆然。从《周礼》中有关图的记述不难发现，自先秦以往，中国就已经有了相当丰富的图学思想和图学实践，并活跃着一批优秀的制图学专家，他们在地图、工程图学的理论与实践方面，已是多有创获，卓然有成。《周礼》中关于图学的载录，即是他们实践经验的总结和理论建树的结晶。同时也生动地反映了图和图样的绘制管理、运用已具有相当的社会化程度。《周礼》以其集大成的风范，对中国古代图学的发展产生了深刻的影响，由此代代相因，未有中断，终致宋代承风汲流，厚积薄发，斯业鼎盛，使十一、十二世纪中国的图学站在世界科学技术的顶峰。凡此，不能不说是肇端于《周礼》，也不能不归功于《周礼》。

刘克明工作单位：华中理工大学哲学系

周德钧工作单位：湖北大学历史系

（本文责任编辑：曹月堂）