



北京大学中国考古学研究中心稽古系列丛书之四

建筑考古论丛 I

建筑考古学的体与用

Essence and Applications of Building Archaeology in China and Europe

北京大学中国考古学研究中心

北京大学考古文博学院

鲁汶大学工学院

徐怡涛 [比]高曼士 张剑葳 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑考古学的体与用 / 徐怡涛, [比] 高曼士, 张剑葳主编. 北京:
中国建筑工业出版社, 2019.3
(建筑考古论丛 I)
ISBN 978-7-112-23157-7

I. ①建… II. ①徐…②高…③张… III. ①建筑学—考古学—
文集 IV. ①K869.1-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第006083号

责任编辑: 陈海娇 李 鸽
责任校对: 芦欣甜

北京大学中国考古学研究中心稽古系列丛书之四
建筑考古论丛 I

建筑考古学的体与用

北京大学中国考古学研究中心
北京大学考古文博学院
鲁汶大学工学院
徐怡涛 [比] 高曼士 张剑葳 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)
各地新华书店、建筑书店经销
北京雅盈中佳图文设计公司制版
北京缤素印刷有限公司印刷

*

开本: 889×1194 毫米 1/20 印张: 12 字数: 332 千字
2019年6月第一版 2019年6月第一次印刷
定价: 67.00 元

ISBN 978-7-112-23157-7

(33245)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

几何学、宇宙论以及中国早期佛教建筑的设计： 从嵩岳寺塔的平面对谈起

Geometry, Cosmology, and the Design of Early Buddhist Architecture in China:
The Plan of the Songyuesi Pagoda

梅晨曦 | Tracy MILLER

左拉拉 译 | Translated by ZUO Lala

摘要：本文试图论证嵩岳寺塔的平面反映了一种在南亚早已被广泛使用的建筑设计手段——利用几何图形对寺庙建筑进行加密以取得“生”的力量。笔者在义慈惠石柱小石殿底座的关键位置发现了一些由圆构成的图形，而这些图形显示了如何用圆来构成一朵象征永生的莲花。同样的设计也被用在决定义慈惠石柱小石殿的柱网布局以及嵩岳寺塔平面的内外部比例。在南亚，这样的设计亦用来展现“梵天实在曼荼罗”——一种用来构建印度教或佛教寺庙平面的图形。这种图形早在公元后就南亚发展起来了。在敦煌的占卜文献中也发现了具有同样外观的图形，这意味着在中国早期的历史中，人们就试图用图形设计来控制时间以及未来。这项设计手段的使用赋予建筑以生命并提高了佛教建筑的宗教功效。这可能也帮助了佛教“真谛”在东亚的传播与接受。

关键词：嵩岳寺；义慈惠石柱；塔；梵天实在曼荼罗；占卜图；佛教建筑与仪式

Abstract: This article argues that the plan of the Songyuesi Pagoda reflects design strategies popularized in South Asia to encode temple architecture with generative power. Using a diagram found in key locations of the abacus and miniature hall supported by the Yicahui Pillar, the author demonstrates how the circle could be used to produce an infinitely regenerating lotus blossom. The same design scheme was employed both to determine the columniation of the Yicahui Pillar miniature hall, but also the interior and exterior proportions of the Songyuesi Pagoda plan. It was also used to layout the Vāstupuruṣa maṇḍala, the building diagram used as a ground plan for Indic temples (Hindu as well as Buddhist) developing during the early centuries CE. Its appearance in later divinatory diagrams preserved at Dunhuang suggests an association with attempts to control time and the future in early imperial China. The use of this design technique to enliven the structure and enhance the efficacy of Buddhist architecture may have helped prove the truthfulness of Buddhist teachings in East Asia.

Keywords: Songyuesi; Yicahui Pillar; pagoda; Vāstupuruṣa maṇḍala; Divinatory diagrams; Buddhist architecture and ritual

作者简介：

梅晨曦，美国范德堡大学 (Vanderbilt University)。

译者简介：

左拉拉，美国海军学院 (United States Naval Academy)

笔者近年致力于探究在中国中世纪礼制建筑的设计过程中，完美的几何图形（例如圆以及正多边形，译者注）是否被运用在提高礼制建筑的功效上。笔者已在其他文章中论及，河北义慈惠石柱的浮雕显示了早在公元六世纪东亚的佛教建筑就已采用了在南亚建筑中常见的利用曼荼罗图形设计的方法。^①作为这一课题的一部分，本文将通过对河南嵩山高岳寺塔（北魏，523年，图1）平面的分析，来继续考察这一设计方法的意义。^②

虽然义慈惠石柱（图2）与嵩岳寺塔在外观形式上不尽相同，但两者皆为建造于公元六世纪的佛教建筑或纪念物。并且，两者在设计上都融合了8与12这两个数字的概念，以表达时间与空间的区分。例如，笔者在义慈惠石柱上发现了刻有象征宇宙生成的莲花与圆的图案。而将这些图案等比例地镌刻在佛教建筑或纪念物中，则类似于对佛教建筑或纪念物加入一种特殊的密码。笔者认为，这种通过图像或

几何图形对佛教建筑或纪念物进行“加密”的体系，是通过佛教由南亚传至东亚的。南亚寺庙的实例更反映了在南亚无论是印度教建筑还是佛教建筑，都可能利用了这一图像体系将宗教的力量赋予高层寺庙建筑，同时亦起到了保护建筑内部的作用。

早在汉代，中国人就采用了同样的几何图形来描绘宇宙——汉代的铜镜与占卜文献中都能找到相似的几何图案，用来表达与塑造天、地、人之间的关系。因此，本文将试图论证这些原本就存在于中国的图案与由南亚传入的佛教建筑中的几何设计方法的相似性，可能大大提升了佛教在东亚的关注度与接受度。中国传统占卜中所使用的这些神奇的几何图案与佛教建筑中的莲花造型平面之间的相似性可能更容易使人相信这一类事物具有诞生与转换生命的力量。

一、义慈惠石柱与具有生成功能的圆

义慈惠石柱的建造日期略晚于嵩岳寺塔，它是中国佛教建筑保留印度建筑设计方法的重要证据。义慈惠石柱高7米，自下而上分别由五个部分组成：

- （1）刻有十二瓣覆盆莲花的柱础；
- （2）自下而上略有收分的八边形柱；
- （3）水平放置于柱顶的长方形石盘；
- （4）立于石盘之上面阔三间进深两间的微型石殿；

（5）由另一块独立石料构成的石殿屋顶。^③

义慈惠石柱的表面刻有一篇3400余字的碑文，记载了石柱的建造历史，并提供了超过200名佛教结社成员的姓名。^④石柱的前身原

图1 河南嵩山高岳寺塔（北魏，523年，高39.5米）正立面（图片来源：作者）（左）

图2 河北定兴义慈惠石柱（石灰石，高7米，公元567-570年）（图片来源：作者）（右）



为木柱，约在公元 567—570 年间改为石柱。

从外观上看，义慈惠石柱上的微型石殿采用了源自黄河流域的典型中国宫殿建筑的形制，而非南亚建筑。然而，石殿的柱网设计却显示了来自南亚的佛教宇宙观念（图 3）。^⑤

这座长方形石殿面南背北，正面四柱，侧面三柱，形成了三间乘以两间的格局。南立面与北立面的当心间均有一尊坐佛，次间则刻有窗户。在东西两侧的山墙上，每一间的正中均刻有一个七环相套的图案。同样的图案也被刻在了石殿基座的底部，并与四方角石的位置一一对应（图 4）。在每两块角石之间，又共有六幅八瓣莲花图，其中南北长边上各两幅，东西短边上各一幅。这些八瓣莲花的外接圆与位于角石位置的七环相套图的外接圆的直径相同。刻在石盘底部四个七环相套图与六个八瓣莲花图在数量上（以及位置上，译者注）恰恰

对应了石殿的十根柱子。此外，另一种莲花图案，分别两两位于石盘的东西两边，共四幅。另外，还有一些圆环与圆盘的图案嵌在八瓣莲花图的中间。在整个石盘底部，既刻有自然形态的莲花，又刻有几何（抽象，译者注）形态的莲花。

二、义慈惠石柱莲花图案的衍生

进一步分析这些八瓣莲花图的形成过程，或许会发现一些神奇的特点（图 5）。首先，七环相套图是通过用圆规来分割圆而形成的。从几何学的基础知识可知，圆周可以由它的半径等分成六份。因此，用任意半径画一个圆，以圆周上任意位置为圆心，再画出另一个同等半径的圆，令其圆周与原来的圆心相交。将两个圆周上的交点分别与两个圆心相连，便可获得一个 60 度的锐角。依此重复操作，则可将处于中心的圆等分，并形成一朵花的形状。将外侧圆周相交的点与中间的圆心继续相连，则又可获得一个 60 度的锐角，这样可以将圆继续等分成 12 份，并且能很快获得一个直角。继续在这些位置画圆，则可将圆等分成 24 份。此时，最中心的圆内形成了一个放射状的（十二瓣，译者注）莲花图形。

如果在一座建筑基址上放置一根垂直木桩，并且以这根木桩的位置为圆心画一段弧，在弧上分别记录下日出和日落时的阴影位置，再作一根弦连接记录点，便可以找到东西方向。通过圆规再作两段等半径的相交弧，则可以找到正北方向。最后以木桩为圆心画一个完整的圆，则可以得到一个被等分成四份的圆。将这个被四等分的圆再进行八等分，则可以用来构



图 3 义慈惠石柱中的微型石殿及石刻细节（图片来源：作者）



图 4 义慈惠石柱中的石盘及浮雕细节（图片来源：作者）

图5 图示一个圆被6个或者12个同直径的圆等分(图片来源:作者)(左)

图6 图示一个圆被8个或者16个同直径的圆等分(图片来源:作者)(右)

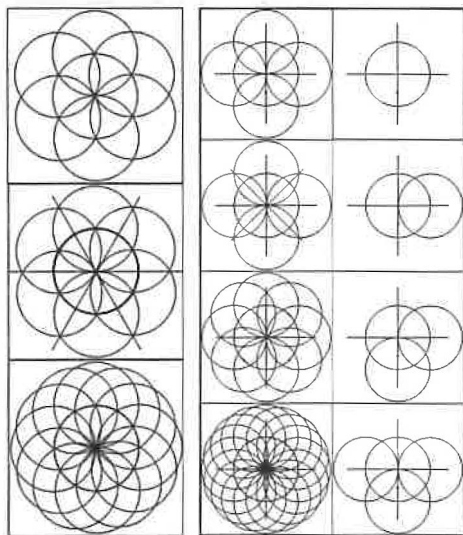


图7 义慈惠石柱石盘底部浮雕(图片来源:《刘敦桢全集》,第二卷,171页)

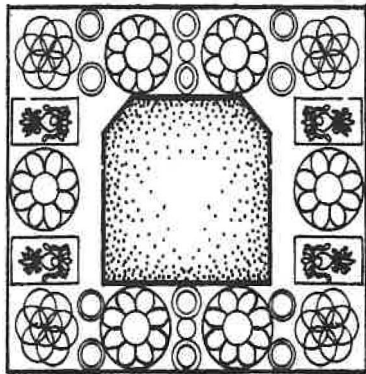
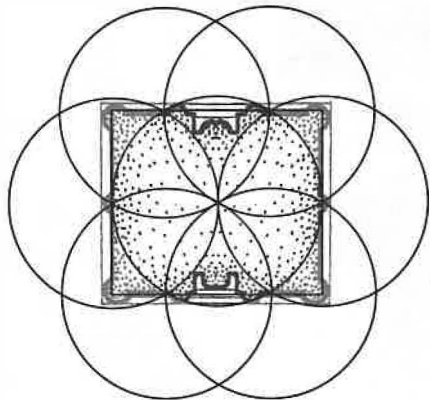


图8 图示以石殿宽度为直径的圆被6个穿过石殿中心的同直径的圆等分(图片来源:作者根据《刘敦桢全集》,第二卷,171页重绘)



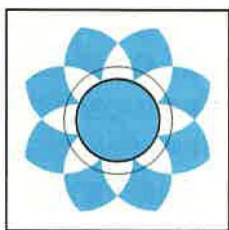
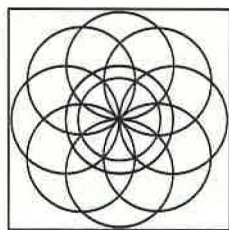
建一个完美的正方形,同时也确定了东西南北的方向。此时正中的花朵图案直径略小于之前的七环相套图,这就是在八瓣莲花图中莲心的位置。事实上(在义慈惠石柱的石刻上,译者注),工匠花了很大力气来展现这两种图案(七环相套图与八瓣莲花图,译者注)之间的联系。八瓣莲花图的使用显示了当时的工匠已经熟练掌握这套方法,但仍在试图融入对南北方向的定位(图6)。义慈惠石柱上的七环相套图尚且无法做到南北定向——严格来说它仍然只是“圆”而不是“方”。

这一几何体系不但被用来制作这两种石刻图案,而且还被用来确定佛殿的平面。对以木结构为主的中国建筑来说,确定柱网的位置及其与结构的对应关系是一项最重要的工作。^⑥通过对石盘上这些图案的观察,可以发现这些图案与石殿平面之间的联系。石盘底部四个角石的位置上分别刻有七环相套图(图7);而八瓣莲花图,又被两两置于石殿的南北两侧。同样,东西两侧也各有一朵八瓣莲花图。如前文所述,这十个图案恰好对应了石殿的十根柱子。●

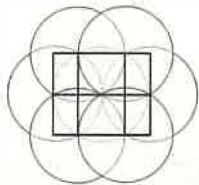
如以石殿面阔作为圆的直径,绘制一个放大的七环相套图并与石殿的矩形平面叠加,则可发现:矩形平面的长边恰恰穿过圆弧交点,并被圆周分成了三间;矩形的短边被则被分成两间(图8)。据此可以找到角柱的位置,并确定角柱与其他柱子之间的距离。(也就是说,石殿平面柱网布局可由这个七环相套图决定。译者注。)

此外,七环相套图与八瓣莲花图(图9)以及柱础上的十二瓣覆盆莲花也有生成关系(图10)。这样就得到了两个相互联系的元素:一个是圆规可对圆进行无限分割的可能;另一

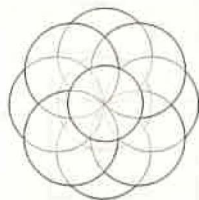
图9 图示一个圆被8个而不是6个同直径的圆等分, 其中心可产生一朵直径略小的花萼。因此八瓣莲花图案可以用同样的方法获得(图片来源: 作者)



Initial construction circle



temple hall columnation as determined by six circles around a center



lotus diagram with construction circles

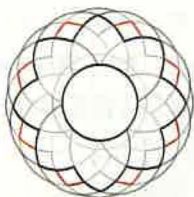


diagram with leaves showing extra rotation

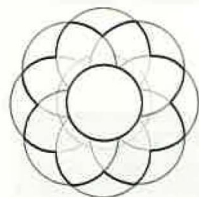
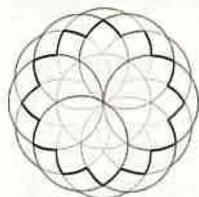


diagram with construction circles and darkened seedpod and petals



twelve petal lotus

图10 义慈惠石柱莲花图案设计的渐进思路(图片来源: 作者)

个是莲花作为一种自然生物有传送能量并赋予重生力量的潜能。这两种元素都在南亚早期的宗教建筑中存在。

三、时间、空间及宇宙再生对印度寺庙建筑的加密

佛教建筑/纪念物的设计反映了南亚寺庙建筑的象征意义。南亚的许多文献已经证明,形式上精确的建筑图形,特别是“梵天实在曼荼罗”(Vāstupuruṣa maṇḍala),常被用来赋予寺庙建筑诞生与重生的力量。虽然伐罗河密希罗在公元六世纪编写的天文著作《广集》(Bṛihat Saṃhitā)为我们提供了“梵天实在曼荼罗”的图像,然而实际技术的运用早已存在了很长一段时间。佛教建筑/纪念物中所体现出的建筑文化事实上是广义的南亚宗教景观的一部分。在印度,即使看似印度教的建筑,实际上也有可能是佛教寺庙。^⑧“梵天实在曼荼罗”极有可能也曾被运用于佛教高层寺庙的平面规划中。佛教建筑的建造者希望通过同样的手段来对佛教寺庙进行“加密”,以期能够掌控时间和空间。^⑨

让我们来看一下这种“加密”是怎么做到的。在南亚祭祀建筑中,最重要的两个部分就是坛与柱。早在公元六世纪到七世纪,大部分印度教寺庙就依靠“梵天实在曼荼罗”的方形网格来规划平面,具体地再现了神坛作为第一道献祭,以防恶魔阻止天地分离、季节时间的轮回(图11)。^⑩

这些静止的几何平面(象征坛,译者注)则以曼荼罗中心象征性的柱为轴进行旋转。静止的几何平面通过旋转便被赋予了仪式的力

量。美国印度艺术史学家 Kramrisch 在她的著作《印度教寺庙》中解释道，曼荼罗衍生出来的坛也被理解为是一种用来表达和控制时间的工具——这与《考工记》中所描绘的情况类似：人们利用日出与日落时的阴影位置可将一块选定的建筑基址分成东西两块，然后再分南北，最后可以被进一步地分割，“因此利用这

种几何的推进，原先的2点变成了4，然后是8，然后再是16与32。”^⑩

组成坛的方形砖的位置由曼荼罗所决定，共同形成了对年、季、时间的象征。因此，曼荼罗通过月亮的盈亏以及太阳运动所产生的日与年显示了生与重生，创造与再创造的力量。

根据网格的布局，曼荼罗的中间可以是一个点，也可以是一个方格（常见为 8×8 或者 9×9 的方格）。这里是婆罗门的空间，象征生的力量。在更早的年代，这种力量则位于印度教寺庙的“藏住舍”（garbha grha）的位置，通常用一朵莲花的图案来显示它的重要性。象征着每年春天花茎从黑暗的“生”的中心升起，孕育出神圣的花朵。在印度迪欧加一座六世纪的寺庙中，也有图像描绘了同样的场景（图12）。至于更晚近的建筑平面中莲花的位置也一模一样。

另一位南亚艺术史学者 Michael Meister 表示，圆形被用来决定曼荼罗方位的一部分原因可能是因为曼荼罗的几何力量（图13）。方形曼荼罗的四个角通常被认为是弱点，最易受到恶魔的入侵。既然高层印度教寺庙变得越来越复杂，那么用一个圆形来衍生出方形曼荼罗，甚至旋转原来的网格平面，或许可以保护建筑的四个角。Meister 表示，将这座在七世纪以前建造的八边形的湿婆庙旋转45度会比简单的方形更好地帮助这座建筑抗击负面的力量，但与此同时方形的吠陀坛还是被保留了下来（图14、图15）。

除了避邪作用以外，Meister 认为使用圆形来生成方形的技术也保留了结合其他宇宙时间观的可能，例如被旋转的星球以及十二宫等概念。这些都是公元初从西亚传入南亚的。如

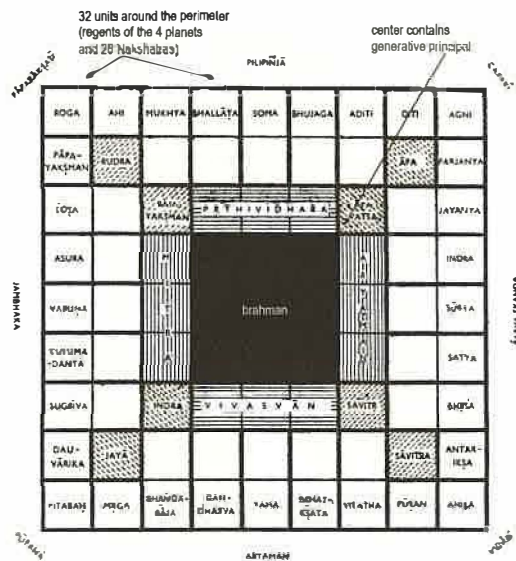


图11 根据伐罗河密希罗所著的《广集》而重绘的“梵天实在曼荼罗”的 9×9 网格（图片来源：Stella Kramrisch, *The Hindu Temple*, 卷一, 32页）



图12 位于印度迪欧高的毗湿奴庙，建造于笈多王朝时期（公元525年）。神庙南面的雕刻刻画了毗湿奴诞生时莲花上的梵天从他的肚脐中缓缓升起的形象（图片来源：密西根大学艺术史系图像资料库）

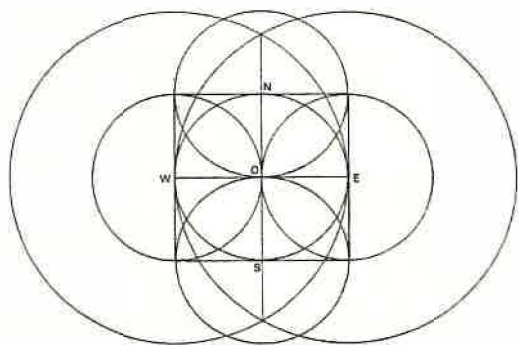


图13 《绳法经》中所记载的由圆衍生出方形的办法(图片来源: Michael Meister)

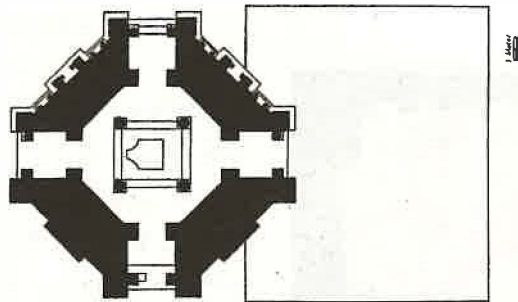


图14 位于印度比哈尔邦 Munḍeśvīrī 的湿婆庙平面(公元 636 年)(图片来源: Michael Meister)

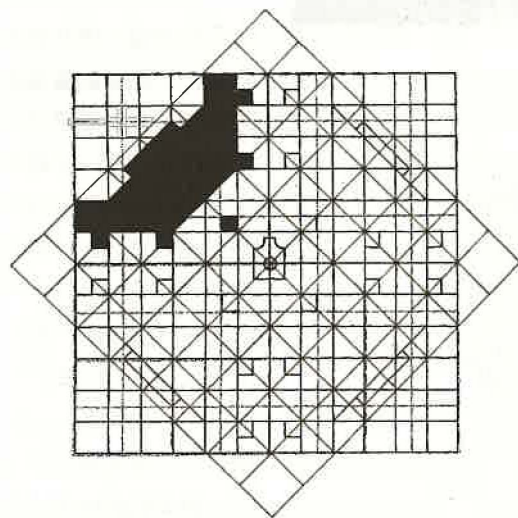


图15 位于印度比哈尔邦 Munḍeśvīrī 的湿婆庙平面; 此图显示被旋转的方形网格可作为设计辅助工具(图片来源: Michael Meister)

果寺庙的建造者通过曼荼罗来取得神圣的力量、驾驭时间的轮回,那么在建造过程中结合一种新的宇宙观可能会增加它的力量和潜力。事实上,《广集》的作者伐罗诃密希罗是一位星相学家、天文学家以及数学家。因此,将这样的技术用在预言未来以及中国黄河流域的高层佛教建筑中时,并不应该令人惊奇。

四、星盘、护身符与建筑平面

虽然前文提到的义慈惠石柱的七环相套图看起来似乎在中国艺术里很罕见,但是这个图形并非只存在于义慈惠石柱的石盘和石殿上。事实上,同样的图形已经出现在大英博物馆斯坦因收藏的敦煌残卷中。而这一图像体系,应该早已在实践中被运用(图 16)。敦煌文献的其他部分表明,敦煌文献是作为九至十世纪的占卜文献留下来的。在这份文献中,可以看到一个相同的七环相套图,外接一个更大的圆。在这里,它被二项制的天干地支六十甲子包围,最外围则是五行。

通过对天干地支六十循环记日法的研究, Kalinowski 认为圆形的构图可以帮助人们找到一个合适的二项式来确定他们的生年。她观察到,八卦卦相的分布是用正方形的角或边来表示八个方向。因此,圆形的布局与八卦是相连的,时间的循环亦与八个方向相关。至此,时间与空间相连,这恰恰与南亚的曼荼罗异曲同工。^⑫

这样的图形在更早的东周、两汉以及六朝时期的占卜文献中均有涉及。它与在汉代同时出现的规矩镜之间的相似性更引人注意。虽然 Kalinoswiski 没有讨论到规矩镜,但是规矩镜

图像中表现的用半径将圆进行完美的六分，则一定与对宇宙的理解有关，与六十甲子也有数字上的对应。规矩镜的设计也显示出用圆规来切分圆早已被汉代工匠知晓（图 17）。

当然，占卜并不只是算命。丰富的文献已显示占卜术与对宇宙的理解之间的关系。例如在《淮南子》中，作者试图发现年、季、日循环的规律，以此来改善健康、在战争中获胜以及延年益寿，最理想的目标则是逃脱死亡。曾蓝莹，Marc Kalinowski，John Major 以及其他一些学者都谈论过铜镜的形式或多或少展

现了当时的人们对这个世界的认知。在这个前提下，所有的图案都是“天体图”或者“星图”，圆形被视作宇宙的中心。用来设计镜子的数学魔法似乎成了汉代及后世流行的护身符。^⑤

五、嵩岳寺塔是用来占卜的建筑吗？

嵩岳寺最初为永平年间北魏皇帝的行宫，在公元 520 年时变成了寺庙，并命名为嵩高闲居寺，之后塔开始兴建直到 523 年完成。^⑥ 现在嵩岳寺塔 15 层的密檐结构高 39.5 米，矗立在一米高的台基上。塔基外圆直径为 10.6 米，内圆直径为 5 米。砖墙包括的地方有 2.5 米厚。从二层开始，平面的外延是十二边形，内沿则是八边形（图 18）。在主层（二层），十二边形的每边都有一个类似神殿的单层小龛，龛顶作窄堵坡形，龛与龛之间被一根柱子分开（图 19）。再往上的每一层，每一面都有一个拱门和两扇窗，与义慈惠石柱上的石殿类似。

十二边形的平面在中国非常罕见，因此人们对嵩岳寺塔的起源及其设计素材一直有很多疑问。塔身的曲线在很长一段时间内都被认为与印度教寺庙有关。但是如果对它的平面进行旋转，则可以发现塔的设计意图是试图用这些具有占卜作用的图形来控制时间与空间。塔的内部为八边形，暗示着想要与空间契合并使建筑面向东南西北四个方位。这与印度教寺庙的设计以及占卜图中的做法一样。此外，如同在印度 Munḍeśvīrī 的寺庙中看到的，一个 12×12 的网格被旋转了 45 度，正好可以找到每一个小龛的尺寸（图 20）。

莲花的图案同样在这里存在。同义慈惠石



图 16 莫高窟文献中的占卜图形（公元 9 世纪到 10 世纪，纸墨，宽 4.2 厘米）（图片来源：大不列颠图书馆；大不列颠博物馆）

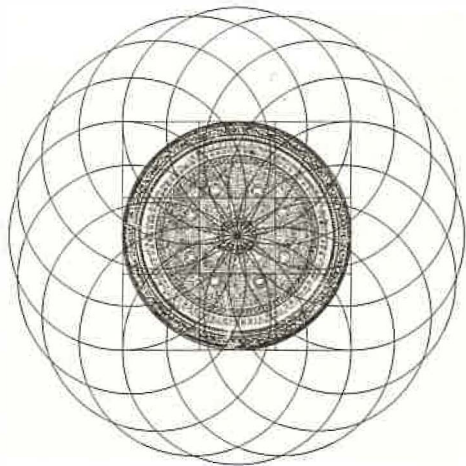


图 17 江苏尹湾汉墓四号墓出土的青铜规矩镜（直径 27.5 厘米，公元 1 世纪早期）。16 个与铜镜等直径的圆形穿过铜镜的圆心，形成了位于铜镜中心正方形内的“花朵”图案（图片来源：根据曾蓝莹，“Representation and Appropriation”，图五绘制）

图 18 嵩岳寺二层平面；
此图显示其十二边形的外轮廓
廓及八边形的内轮廓（图片
来源：范德堡大学视觉资料
库）（左）

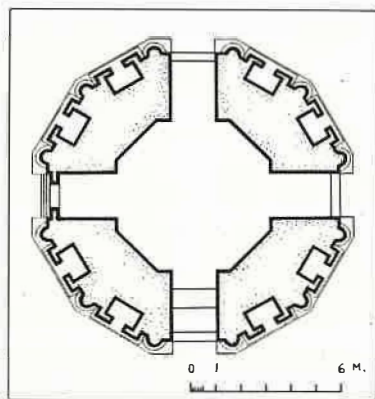


图 19 嵩岳寺塔壁龛细节
（图片来源：作者）（右）

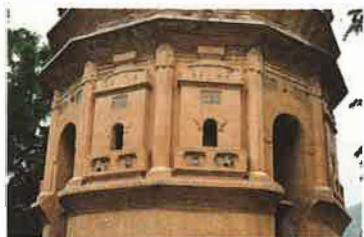


图 20 嵩岳寺塔二层平面。
此图显示了一个 12×12 的网
格在旋转了 45° 之后决定了
塔内墙面与门廊的位置（左）

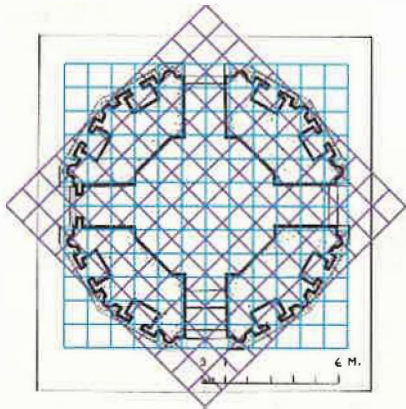
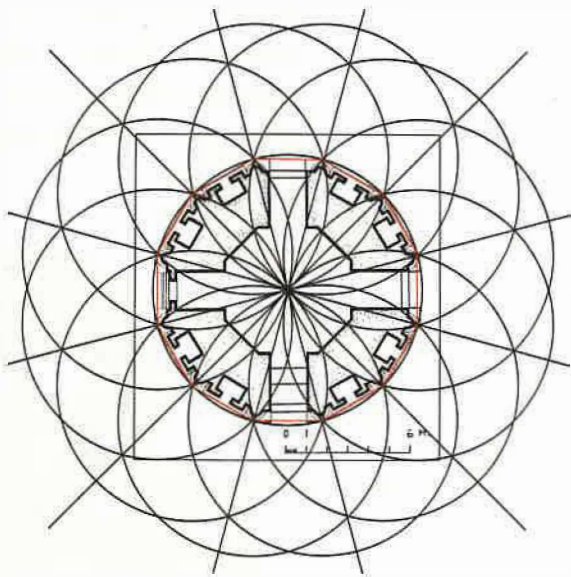


图 21 嵩岳寺塔二层平面。
此图显示了 12 个穿过同一
中心点的圆在塔身内部形
成了一朵与塔身同直径的
花朵（右）



柱一样，设计者在规划设计的时候，似乎已在头脑中用圆规生成了莲花。先从一个圆开始，然后根据嵩岳寺塔二层柱子的位置画出 12 个圆，连接莲瓣与圆弧相交的点，便可以获得一个十二边形。塔身内延的八边形的半径恰好由中心小莲花的外接圆半径确定（图 21）。

六、嵩岳寺塔平面的莲花与重生

通过将净化的概念加入具有护身符意义的早期宇宙图形中，对“莲花可以无限重生”这一概念的诠释可能改变了佛塔的形制。在古代

中国除了想要延年益寿或长生不老外，早在公元前三、四世纪，对于净化与污化的担忧就很常见。^⑤因此，通过莲花来比喻纯净或者神圣的重生使得描绘“莲花藏世界”的《华严经》更为流行。在经文中，佛教宇宙被描述为由不计其数的风轮构成。在同时期的梵网经中，这种莲花是佛的宝座，在那里信仰者和菩萨都可以觐见佛，并获得保佑（图 22）。^⑥“轮”这个词也表现了与旋转相结合的概念。用被半径完美分割的圆生成的莲花图案来设计佛教建筑平面，可能会帮助提高佛教礼拜的效用，以增强视觉化效果以及其他礼拜的实践。

七、掌控时空来创造神圣的重生

每一个风轮都有代表一整个宇宙的潜力，它即植根于本土的占卜技术，又融汇了外来的思想。然而当建造完成时，最初的设计痕迹的图案也就消失了。John Major 在 1984 年发表了讨论《淮南子》中有关图解宇宙结构的文章。^①文中说，阴阳家们比如东周的邹衍就曾经想要找到宇宙理论的共同线索。这便是中国可能接受从南亚或西亚而来的外来理论的基础。



图 22 梵网经中的莲花座（中国民间经卷，公元 5 世纪早期）（图片来源：根据 Akira Sadakata 的 *Buddhist Cosmology: Philosophy and Origins* 的图 29 重绘）

图 23 嵩岳寺塔地宫中的唐代地砖（8 世纪前半叶）显示莲花由内圈的六瓣或八瓣莲心、外圈的十六瓣花瓣组成，并被 32 个圆珠环绕（图片来源：《文物》1992 年第一期 103 页图版四图五）



因此，有理由相信，各种互有关联的起源学说、宇宙的扩散以及“被净化的重生”这样的概念，通过这些几何图案来到中国，并使得南北朝时期的皇帝或普通人愿意接受。虽然这些用于建筑设计的圆并没有被发现，但是这很容易理解——占卜的技艺在实际中往往就是被刻意隐藏的。在嵩岳寺塔中，通往地宫的地砖表现了同样的主题：一个由“六”和“八”的概念建构的莲花。这一主题在义慈惠石柱中也同样得到表达（图 23）。因此，嵩岳寺塔的地基与义慈惠石柱的石盘都可以被看作是一座莲花池——如果想要逃离死亡，这便是能带来纯净的净土池。这项在南北朝时期由南亚新近引入的古老技术，正试着向它们在中国的受众证明佛教的“真谛”（Satya）。

注释：

- ① 有关义慈惠石柱的文章，详见“Naturalizing Buddhist Cosmology in the Temple Architecture of China: The Case of the Yichui Pillar,” in *Heaven on Earth: Temples, Ritual, and Cosmic Symbolism in the Ancient World* (The University of Chicago Oriental Institute Seminars, No. 9), ed. Deena Ragavan (Chicago: University of Chicago Press, 2013), 17–39; “Of Palaces and Pagodas: Palatial Symbolism in the Buddhist Architecture of Early Medieval China,” *Frontiers of History in China* 10.2 (2015): 222–263, and “Perfecting the Mountain: On the Morphology of Towering Temples in East Asia,” *Journal of Chinese Architecture History* 2014 (10): 419–449.
- ② 义慈惠石柱位于河北省保定市定兴县石柱村，约建于北齐天统年间，公元 567 至 570 年。嵩岳寺塔位于河南省登封市嵩山南麓，为中国现存最古老的密檐塔，约建成于公元 523 年，北魏正光年间。译者注。
- ③ 参见傅熹年编. *中国古代建筑史第二版* [M]. 北京：中国建筑工业出版社，2009. 以及刘敦桢. “定兴县北齐石柱,” 刘敦桢全集，第二卷 [M]. 北京：中国建筑工业

- 出版社, 2007. 将笔者的图片与刘敦桢团队在 20 世纪 30 年代考察的资料作对比, 笔者并不确定付熹年文中使用的是旧的尺寸还是新的尺寸。此外, 为了便于保护, 石柱现已完全被一座亭子所遮盖。
- ④ 刘淑芬. 北齐标异乡义慈惠石柱——中古佛教社会救济的个案研究新史学 4.5 (1995), p. 41.
- ⑤ 关于中国早期宫殿与宗教建筑的木结构传统, 参见刘叙杰. 中国古代建筑史, 第一卷, 原始社会, 夏商周秦汉建筑, 第二版 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009. 关于汉代及汉代以前几何图形在明堂礼制建筑中的运用, 参见 Lillian Lan-ying Tseng. *Picturing Heaven in Early China* [M]. Cambridge, Mass.: Harvard University Asian Center, 2011: 37-88.
- ⑥ 证据显示外国访客早已认识到中国宫殿建筑中柱间距的重要性, 并将其复制在他们自己的宫殿中。参见 William H. Coaldrake, *Architecture and Authority in Japan* [M]. London and New York: Routledge, 1996: 62.
- ⑦ 再次感谢 Jinah Kim 在这个问题上的观察。
- ⑧ 佛教徒结合了许多运用在高层寺庙建筑中象征印度教神祇的手段。如 Debala Mitra, Pramod Chandra, 以及其他一些印度学者所讨论的, 南亚的各种建筑类型包括窣堵波佛塔、石窟寺以及高层寺庙, 不仅用作佛教用途, 也被其他宗教团体的信众所采用。尽管有些神庙看起来似为佛教所建, 同一批工匠也可能参与了其他任意教派的建筑的建设。详见 Debala Mitra. *Buddhist Monuments* [M]. Calcutta: Sahitya Samsad, 1971: 21-56, especially 52; Pramod Chandra. *On the Study of Indian Art* [M]. Cambridge: Harvard University Press 1983: 22.
- ⑨ 针对高层印度教寺庙、梵天实在曼荼罗与佛塔的关系已经有许多讨论。见张弓. 汉唐佛寺文化史 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1997; 吴庆洲. 建筑哲理意蕴与文化 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005. 感谢吴庆洲教授对这一课题研究提出的宝贵意见。
- ⑩ 这里对印度教寺庙建筑宇宙观的解释来自 Stella Kramrisch. *The Hindu Temple*. 2 Volumes [M]. Delhi: Shri Jainendra Press reprint ed., 1980, especially Vol. 1, pp. 21-97. Kramrisch 对《广集》中的一段引用注解道: “梵天实在曼荼罗的形状是方形的……它可以转变为三角形、六边形、八边形以及等面积的圆并保持同样的象征意义” Kramrisch 1980, Vol. 1, 21.
- ⑪ Kramrisch 1980, Vol. 1, 30.
- ⑫ Marc Kalinowski, “Time, Space And Orientation: Figurative Representation of the Sexagenary Cycle in Ancient and Medieval China,” in *Graphics and Text in the Production of Technical Knowledge in China: The Warp and the Weft*, ed. Georges Meilille. Vira Dorofeeva-Lichtmann, and Francesca Bray [M]. Leiden: Brill, 2007: 140.
- ⑬ “It finally relates visual production to personal welfare, pledging everlasting prosperity, glory and happiness. 它最终将视觉表现与个人福祉、永续繁衍的誓言、荣耀与幸福联系在一起。”见 Lillian Tseng. *Representation and Appropriation: the TLV Mirror in Han China* [J]. *Early China*, 2004, 29: 206.
- ⑭ 另外一个原因可能与宋云 (约六世纪) 以及他的团队在公元 522 年从印度回到北魏首都有关。参见 Édouard Chavannes. *Voyage de Song Yun dans l'Udyāna et le Gandhāra* [J]. *Bulletin de l'Ecole française d'Extrême-Orient* Volume 3, Numéro 1 (1903).
- ⑮ Lillian Tseng, “Representation and Appropriation,” 206.
- ⑯ Exposition of the Sūtra of the Brahma's Net, translated by A. Charles Muller, 205-206.
- ⑰ John S. Major, “The Five Phases, Magic Squares, and Schematic Cosmography,” in *Explorations in Early Chinese Cosmology*, ed. Henry Rosemont, Jr., 133-166; esp. pp. 149-150. Chico, Calif.: Scholars Press, 1984.