

从南京中华门外砖构穹窿顶浴室看元、明时期东西方建筑文化交流

The Domed Bathhouse Near Zhonghua Gate of Nanjing
and the Architectural Exchange between East and West
Asia in the 13th and 14th Centuries

白颖 陈涛

BAI Ying, CHEN Tao

摘要: 南京中华门外大报恩寺遗址公园对面, 有一座砖构穹窿顶的浴室建筑, 俗称瓮堂。本文基于2019年该建筑的三维扫描测绘数据, 对其形制特点进行分析。在此基础上, 本文认为这座浴室应是明初作为大报恩寺的附属建筑建造的。这种砖构穹窿顶浴室建筑形制来源于西亚, 元代开始进入中国内地, 明清时期在江南地区广为流行。作为一种生活建筑, 它见证了元、明时期中国和中亚、西亚之间丰富、深入的建筑文化交流。

关键词: 瓮堂; 浴德堂; 穹窿顶; 公共浴室; 建筑文化交流; 元、明建筑

【文章编号】2096-9368(2021)01-0145-13

【中图分类号】TU-092

【文献标识码】A

【修改日期】2020-12-31

【作者简介】

白颖, 东南大学建筑学院副教授, 博士, 主要从事亚洲建筑史研究。

陈涛, 陆军工程大学国防工程学院讲师, 博士, 主要从事中国建筑史研究。

Abstract: Outside the Zhonghua Gate of Nanjing, opposite to the Grand Bao'en Temple Heritage and Scenic Area, there is a historical bathhouse, a domed structure known as Wengtang (Vase Hall). According to historical literature, the bathhouse was built and attached to the Bao'en Temple in the early Ming dynasty. Based on data obtained through 3D laserscanning of the building, this article analyses the characteristics of its layout and form. Through comparison with Islamic bathhouses, the article suggests that this kind of domed structure was introduced to China from Central and West Asia in the Yuan dynasty and bloomed in the Chinese Jiangnan area in the Ming and Qing dynasties. Therefore, the Nanjing bathhouse bears witness to the lively exchange of architectural ideas among regions in Asia during the thirteenth and fourteenth centuries.

Keywords: Wengtang; Yudetang; domed structure; public bathhouse; architectural exchange; Yuan and Ming architecture

丝绸之路带来了东西方建筑文化的交流, 中国建筑史上几次大的发展转折和形态嬗变, 都与西域和丝绸之路的兴衰有着密切的关联。^[1]元代是东西方文化交流的高峰时期之一, 大批西亚、中亚的移民进入中国内陆, 新的宗教、文化和技术随之进入中国, 并对元、明时期的建筑发展产生了一定影响。学者们对此已经进行过大量研究, 但此前的研究多

集中在宗教建筑方面。实际上, 当时的建筑文化交流是在更广泛的层面上展开的, 除了宗教建筑外, 还包括宫殿建筑、民居建筑等。本文所要讨论的是公共浴室这种生活建筑, 它们不是中国建筑史研究的重点, 但公共浴室在元、明之际的转变同样是中国对外建筑文化交流的见证。

南京中华门外有一座独特的公共浴室建筑, 俗称瓮堂,

现为江苏省文物保护单位，相传为明代建造。浴室主体部分采用了砖穹窿顶结构，与中国传统木构建筑完全不同。本文通过对这一案例的调查研究，分析其形制特点、样式特征与技术来源，并从这一案例出发，讨论元、明时期中国与中亚、西亚地区的建筑文化交流。

1 形制特点与历史研究

1.1 浴室形制概述

瓮堂位于江苏省南京市秦淮区中华门西南侧悦来巷内。中华门即明南京城南门聚宝门，门外东侧为大报恩寺，西侧为历史久远的商业集市，西街自西南向东北贯穿这一区

域，玉带河蜿蜒穿过西街通向秦淮河，古代货品商贩在此处聚集。西街东侧有很多条小巷通往中华门外大街，悦来巷是其中一条。2014年以来，西街地块进行更新改造，瓮堂周边环境产生了较大的变化，作为文保单位的瓮堂于2013年停止浴室营业，目前建筑保存基本完整（图1）。

笔者于2019年5月对瓮堂进行了现场调查和三维扫描测绘。首先基于现场调查测绘，分析其布局与结构上的特点。

瓮堂位于悦来巷北，主入口开在悦来巷内。入口内为浴室门厅，门厅背后即为浴室的主要空间，由更衣和洗浴两个主要部分组成，更衣部分位于南侧，洗浴部分位于北侧（图2）。

更衣间为一个大空间，面积约91.5平方米。对于传统



图1 瓮堂区位图
(底图来源: Google earth)

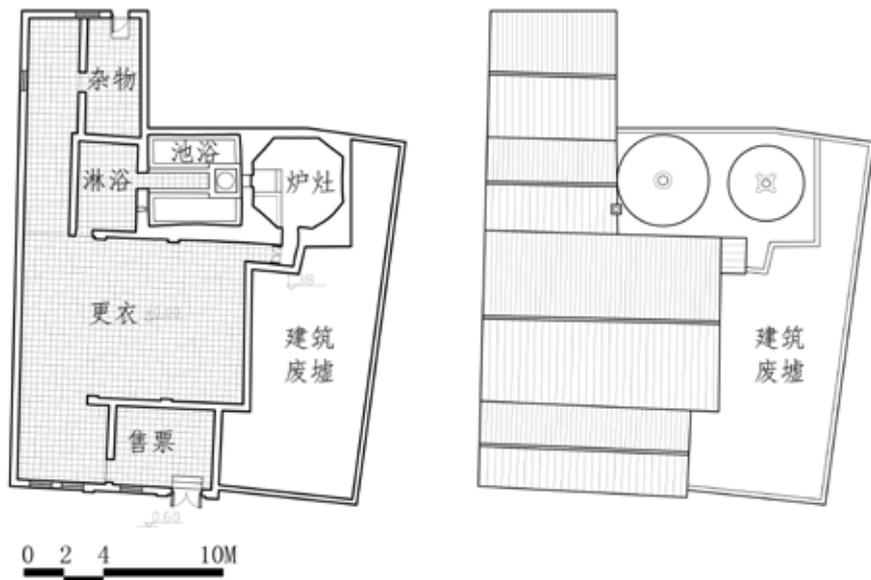


图2 瓮堂总平面图
(作者自绘)

的浴室来说，除了洗浴之外，休闲也是其重要功能，故其内原设躺椅和存衣柜，供更衣与休息。更衣间为砖柱承重，吊顶上为三角形木屋架支撑的两坡顶。

洗浴部分构成比较复杂，为多个空间的组合，包括淋浴间、池浴间和炉灶间，这三个空间自西向东依次排列在更衣间的北侧（图3，图4）。

由更衣间西北可进入淋浴间，淋浴间平面为南北向较长的长方形，淋浴的龙头沿墙面排列，淋浴热水由挂在墙外的热水器供应，吊顶为拱形，吊顶以上的屋面结构仍为三角形木屋架的两坡顶结构。

淋浴间东墙上设拱门，门高1.61米，宽0.8米，门内为池浴间，门顶部两侧墙壁上左右各一个高约0.2米的拱形

小龕。池浴间平面为方形，以中间通道为界设南北两个浴池，两浴池尺寸相当，长约4.12米，宽约1.2米，深约0.38米，沿宽约0.24米，靠走道一边还有更高一点的外沿，比内沿高约0.3米。走道东端为烧热水的大铁锅，直径约0.72米，铁锅紧邻浴池，通过锅旁池壁上的水口，可以随时添加热水，调节浴池水温。池浴间为砖结构，上覆圆形穹窿顶，仅在穹窿顶部开圆窗。内表面下部垂直墙体贴白色现代瓷砖，曲面处为白色抹灰。

池浴间铁锅东侧的墙壁背后是炉灶间。炉灶间为八边形平面，炉灶位于池浴间和炉灶间交界处的墙内下部，炉灶口朝向东侧，口宽0.56米，炉灶口处地面标高降低约0.52米。炉灶间的入口在八边形的南侧，目前是由更衣间

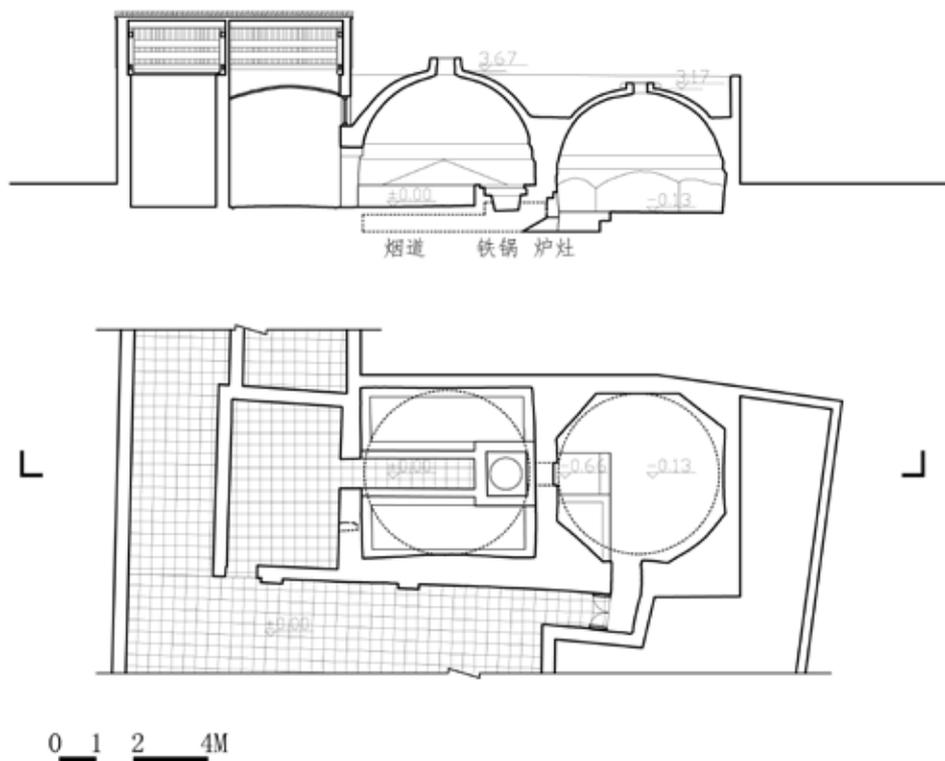


图3 瓮堂洗浴部分平、剖面图
(作者自绘)

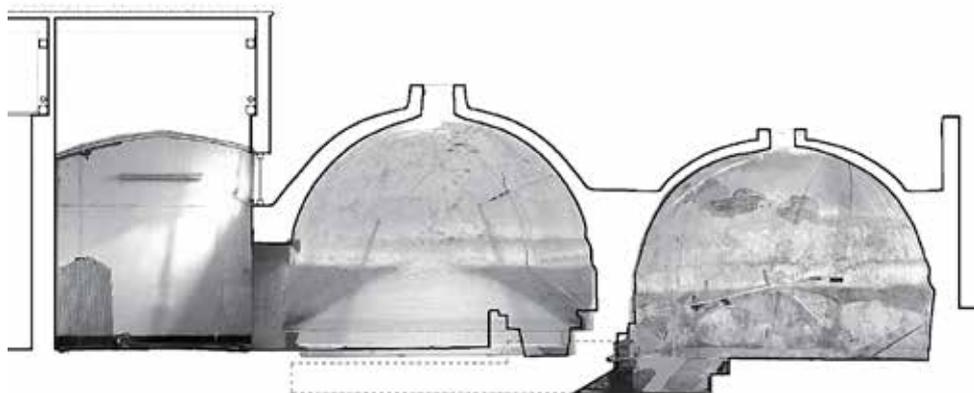


图4 瓮堂洗浴部分三维扫描切面图
(作者自绘)

和洗浴部分之间的东西向走道进入。炉灶间亦为砖结构，上覆圆形穹窿顶，亦仅在穹窿顶部开圆窗。内表面为白色抹灰。后期增设的自来水管从炉灶间顶部的窗洞进入，并穿墙伸到池浴间的铁锅旁（图5）。

此外值得注意的是，在淋浴间与池浴间的隔墙上有烟囱从地面升到屋面以上。从炉灶和烟囱的相对位置及炉灶口与浴室室内地面高差推测，炉灶与烟囱之间的地下设有烟道，作为加热采暖设施，为池浴间地面提供热量。

在洗浴部分的西侧和北侧，还有一列比较小的长方形空间。屋顶由两个连续的两坡顶组成（南侧坡顶内东部即淋浴间）。南侧坡顶为三角形屋架结构，北侧屋顶仍为传统的木屋架结构，因此推测该部分可能历史上就存在，或曾用作辅助入口，但现已被封堵。

现东侧穹窿停业前的功能为灶间，但也有研究认为两个穹窿空间曾都用作洗浴，服务于不同身份的人群^[2]，这一点目前还无法得出结论；此外由于目前的给排水方式已经改变，现场环境改动较多，浴室历史上的供水和排水设施目前无法判断。

1.2 穹窿特点分析

池浴间和炉灶间是该浴室年代最早、最有特点的部分。以下基于测绘数据，对两个穹窿的结构特点作进一步分析。

西穹窿为方形平面转圆形，底部边长约4.6米，南侧墙壁略有变形。

东穹窿为八边形转圆形穹窿，内八边各边长不完全相

等，大致规律是正交方向的四条边比较长，约为2.23~2.33米，转角的四条边比较短，约为1.48~1.64米，东南斜边变形较大。正交方向对边之间的垂直距离为4.5米左右。

两座穹窿的墙体厚度在0.5米左右，上部的穹窿与下部平面基本上呈内切的关系。

池浴间穹窿空间总高约3.53米，按照形式和结构，两个砖穹窿结构从下至上可以分为三个部分：垂直墙体部分、转换层部分、穹窿部分。垂直墙体部分高度非常小，转换层起始点最低处大约只有0.42米，每边中部最高处大约1.27米，勉强容纳一个人坐在浴池边。转换层部分主要起到从方形平面垂直墙体过渡到上部圆形屋顶的作用，转角部位采用出挑三角形的方式。三角形部位的轮廓，从点云切片看平面上是弧线，剖面上接近斜直线，推测是用叠涩的方法，水平方向按照弧线一层层砌筑、垂直方向层层均匀出挑形成的（图6）。三角形上部形成一圈高度约0.42米的圆形基座，从下至上直径略微内收，穹顶即从此圆形基座上起券。基座以上的穹窿部分，由两个小于1/4圆的双圆心弧线构成。

炉灶间高度更矮一些，穹窿中心距离地面高度约3.19米。垂直墙体高度0.62~0.82米。转换层八边形向圆形的过渡，同样采用了出挑三角形的方法，不过八边形转角的出挑距离远小于池浴间。上部同样有略微内收的圆形基座，基座上为双圆心的穹窿。

穹窿厚度不一，总体而言靠近顶部较薄，底部起券处较厚。



图5 瓮堂淋浴、池浴和炉灶间室内
(作者自摄)

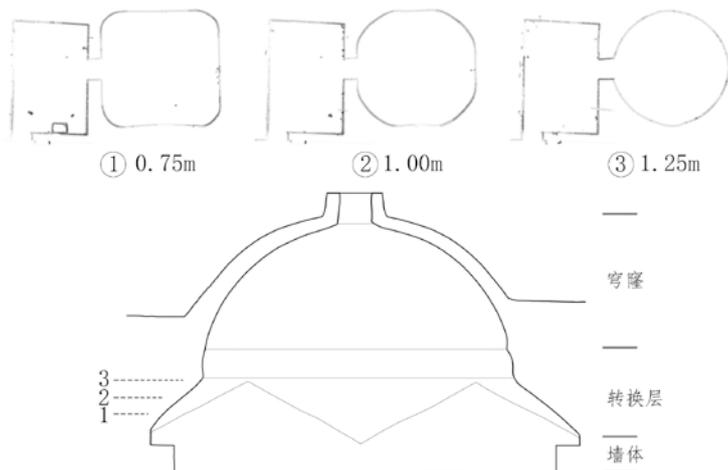


图6 瓮堂池浴间穹窿转换层各标高平面点云切片及45度方向剖面
(作者自绘)

| 项目 | 墙体 | | | 转换层 | | | 穹窿 | | | |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|------|------|------|-------|
| | 平面形状 | 边长尺寸 | 高度 | 三角形高度 | 圆形基座高度 | 圆形基座直径 | 平面直径 | 高度 | 高跨比 | 顶部洞口径 |
| 西穹顶 | 正方 | 4.6 | 0.42 | 0.93 | 0.42 | 4.6 | 4.45 | 1.85 | 0.42 | 0.5 |
| 东穹顶 | 八边 | 2.28/1.55 | 0.62-0.82 | 0.38-0.55 | 0.42 | 4.55 | 4.33 | 1.71 | 0.39 | 0.38 |



图7 瓮堂洗浴部分屋顶照片
(作者自摄)

两个穹窿结构的外观比较简单。作为组群的一部分,它们隐藏在相邻的建筑和周边的街区中,并没有独立的立面。唯一能够察知其特色的是屋顶,在有一定坡度的平屋顶之上隆起两个顶部开洞的半球形凸起,外表面覆盖着与平屋顶相同的砂浆(图7)。

因调查条件的限制和现场状况的改变,目前仍有一些问题无法给出准确判断。如由于穹窿内外表面都有抹灰,穹窿的砌法无法确定,从炉灶间穹窿表面抹灰破损处,仅可看出穹窿由厚度约2厘米的青砖水平向砌成,砖缝间用白色灰浆黏结。

1.3 瓮堂历史研究

关于瓮堂的历史,民间传说其建于明初,是当时建造南京城墙的工匠们洗澡的浴室。郑自海根据《金陵梵刹志》的记载,指出瓮堂是明代大报恩寺所属的公产,并推测它是为督造官员和寺僧洗浴建造的。^[2]

大报恩寺位于聚宝门外大街东侧,是明成祖朱棣在原宋代天禧寺的基址上,为报父母之恩而敕建的寺庙。建造工程始于永乐十年(1412),一直持续到宣德年间,建成后为明代南京等级最高的大寺之一。受地形影响,大报恩寺采取了坐东朝西的布局方式。根据明万历年间的《金陵梵刹志》记载,大报恩寺前有浴堂一所,与田地塘荡等一样属于寺庙公产^{[3]1017},这座寺前浴堂“每年租银二十二两,内除僧众洗浴银七两”^{[3]1726}。清嘉庆年间编纂的《折疑梵刹志》中,大报恩寺仍记载有“寺前浴堂”,且“赁民买

易”“每年租银二十八两五钱七分”。^{[4]109-110}瓮堂位置正好与大报恩寺山门隔街相对,与文献中所载的“寺前浴堂”方位吻合。由此,本文亦认为瓮堂即明清文献中提到的大报恩寺“寺前浴堂”,它可供僧众洗浴,同时也以租赁的方式对外经营,供普通民众洗浴。

《金陵梵刹志》的编纂年代为万历三十五年(1607),瓮堂的年代应不会晚于这一时间。实际上,南京佛寺附设砖构浴室,至迟在洪武年间就已经出现。洪武二十一年(1388),与大报恩寺同为金陵三大寺之一的天界寺(即原龙翔集庆寺)从城内迁往聚宝门外,明太祖下旨,敕天界寺可以依照该寺之前旧例建造廊房、混堂出租,以供寺庙收益。^①混堂,即砖构浴室在明清时期的俗称。因此可以推断,在寺院邻近设置浴室出租经营,可能是明初南京大寺比较常见的行为。

据史料记载,宣德三年(1428)大报恩寺完工之后,位于寺院西侧越王台下建寺时的木厂用地闲置下来,被拨赐给大报恩寺种菜^{[2]1725},据此推测,越王台附近的瓮堂浴室用地也很有可能同在此时归于大报恩寺。因此,瓮堂的始建年代,很可能与大报恩寺建设同时,现存瓮堂浴室的砖构部分,应该属于明初建筑。

2 中国古代的公共浴室

中国古代公共浴室与佛教关系密切。东汉安世高译《佛说温室洗浴众僧经》中记载澡浴得法可消灾获得福报,因此佛教在中国流行后,很多佛寺中都修建浴室,供僧人洗浴。后梁时期,僧人智暉在都城寺院内建造浴室并对外开放,五日一开,“开放之日,冠簪缙绅络绎”。^[5]自宋代起,以“浴肆”“香水行”为名的民间公共浴室兴盛起来。宋代公共浴室的盛行,很可能受到了佛教寺院公共浴室的影响。

明代之前的浴室,实物多已不存,不过从南宋时期日本僧人所绘的“五山十刹图”中,可以大致了解南宋时期浴室的基本情况(图8)。南宋时期,禅宗形成了独特的丛林规制,在伽蓝配置上,浴室成为寺院必备的建筑,与厕所对称布置于轴线两侧。入宋的日本僧侣巡游江南五山十刹,并将其建筑制度绘制下来带回日本,其中就记录了宁波天童寺的宣明图样。宣明即禅宗寺庙中的浴室,又称香

① [洪武二十一年(1388)]“六月十五日早朝,奉圣旨,着善世禅寺长老原有廊房、混堂,依旧自起造取,讨房钱用,钦此”。参见葛寅亮《金陵梵刹志》,第224页。

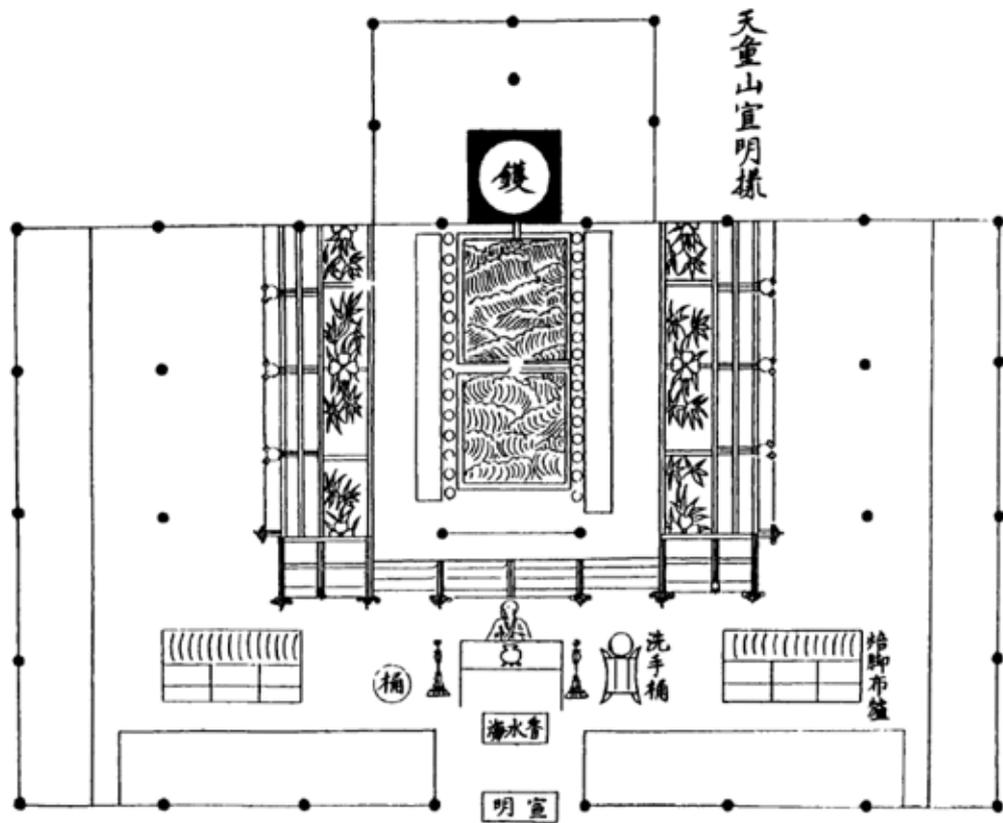


图8 “五山十刹图”中的宁波天童寺浴室

(张十庆·五山十刹图与南宋江南禅寺[M].南京:东南大学出版社,2000:126.)

水海。根据张十庆的研究,天童寺宣明图中所绘浴室是一座面阔七间、进深四间的建筑,后部设方两间的灶屋。^{[6]50}建筑正中靠后檐的 3×2 间为浴池所在,中间沿进深方向设两个前后连通的方形水池,水池两侧为长条形的凳子和圆形的浴桶,外有一圈栏杆,正中设屏风遮挡。在浴池区域前方,中设圣僧形象,像前供桌上设香炉,两侧为烛台,再两侧分置桶、洗手桶和焙脚布炉。建筑后部的灶屋内有一口方灶,内置烧水的圆镬,灶紧靠浴池后墙,镬和浴池之间的墙上开有可供热水流过的小洞。

从图中所绘柱网平面来看,天童寺浴室为木构建筑。^{[5][7]}①因要容纳诸多僧人沐浴,室内空间较大,更衣、沐浴均在同一个空间内,只有炉灶另设单独的空间。浴池与其他部分由栏杆与屏风分割,池边屏风可以起到遮隔的作用。天童寺浴室沿用了中国传统的木结构建筑形式,室内以隔断划分空间。但作为浴室来说,这一建筑形式有着诸多缺点。首先是空间过大,传统木结构建筑的保温性能差,很难维持洗浴时的室内温度;其次,木结构本身受到浴室潮湿环境的影响,容易朽烂;再次,因为洗浴过程中需要不间断地生火,这对于木结构的防火性能也是极大的考验。《百丈清规》规定僧众洗浴完毕后,务必“浴就弹压之,并点视令息灶中火,及炭煤水洒干净,有余柴搬于远

处”,^[8]严防火灾的发生。

从元代起,中国的公共浴室开始发生变化,出现了砖构浴室,文献中常称之为“混堂”。元代谢宗可有诗名为《混堂》:“香泉涌出半池温,难洗人间万古尘,混沌壳中天不晓,淋漓气底夜长春。”诗的后两句描述了混堂的特点,是一个类似壳状的浴室空间,室内温暖如春。元刘郁记延佑六年(1319)常德西行,在度过忽章河后(今中亚锡尔河),描述当地砖构的邮亭、客舍建筑,称其类似浴室,说明在刘郁及常德的认知中,浴室应当为砖构建筑。^{[9]②}

明代以后,混堂在文献中更为常见。郎瑛详细地描述了混堂的结构,“混堂,天下有之。杭最下焉。吴俗,甃大石为池,穹幕以砖,后为巨釜,令与池通,辘轳引水,穴壁而贮焉。一人专执爨,池水相吞,遂成沸汤,名曰混堂。”^{[10][64]}苏州人文震亨在《长物志》中也记载了浴室的格局,“前后二室,以墙隔之,前砌铁锅,后燃薪以俟,更须密室不为风寒所侵。近墙凿井,具辘轳,为窍引水以入,后为沟引水以出,澡具中悦,咸具其中。”^{[11]4}这两段文字中所描述的浴室都位于江南地区,浴室内有浴池,砖构穹窿顶结构、前砌铁锅、后为炉灶等特征与本文的研究对象瓮堂浴室非常相似。

明清时期,穹窿顶的混堂成为市井中重要的公共建筑。

① 南宋及之前的私人浴室也为木结构建筑。唐骊山华清宫1区考古中发现的海棠汤和莲花汤的建筑遗址均有柱础,说明华清宫浴室为木结构建筑,参见陕西省文物事业管理局《唐华清宫》,第253,262页。根据扬之水的研究,南宋舒岳祥《春日新浴》中所描写的浴室为板壁上开小窗的板屋,参见扬之水《兰汤与香水》。

② “邮亭、客舍甃如浴室,门户皆以琉璃饰之”。参见刘郁《西使记》,第1-2页。



图9 《盛世滋生图》中的清代苏州浴室
(辽宁省博物馆藏)

扬州城内外浴室众多,《扬州画舫录》中称为“螺丝结顶”的浴室,应当也为瓮堂式的砖穹窿结构。^{[12]26}苏州城内旧有“七塔八幢九馒头”的说法,传说九馒头即指九处穹窿顶浴室^[13]。清乾隆年间描绘苏州城的《盛世滋生图》中,也绘制了一座公共浴室,它位于苏州城西南胥门外,胥江与护城河交汇处的交通要道上,桥头的繁华商业街内,可以清晰地看到“香水浴室”院内的穹窿顶建筑(图9)。

综上,在宋代及以前,中国传统公共浴室可能多为木结构建筑。从元代起,中国汉地开始出现被称为“混堂”的砖穹窿结构的公共浴室。明清时期,砖穹窿公共浴室大量出现,成为市井中重要的休闲娱乐场所。

3 砖穹窿浴室的形制来源

砖穹窿浴室在元代开始出现,与当时中国与中亚的文化交流有关。

根据林梅村的研究,“混堂”之名可能译自波斯语 *garm-ābag* (浴室),或波斯语和阿拉伯语中的突厥语借词 *hammān* (公共澡堂)。^[14]混堂这一称呼在中文中最早出现

在宋末元初,被用于称呼蒙古人的浴室。^{①[15]}可见其来源可能与蒙古及中亚的交流有关。

西方公共浴室历史悠久,古罗马曾建造过众多规模庞大、功能复杂的公共浴室。公元7世纪伊斯兰教在西亚创立,并开始向周边传播。《古兰经》中对于洗浴有严格的规定,伊斯兰教徒一天要礼拜五次,在礼拜之前应该将自己清洗干净。浴室因而成为穆斯林生活的重要组成部分。早期伊斯兰建筑中,清真寺和宫殿中都会建有豪华的浴室。伊斯兰浴室的建筑形式一方面沿袭西亚波斯的传统,一方面也受到罗马和拜占庭的影响。建于公元8世纪的阿马拉堡(Qasr Amra)是早期伊斯兰教建筑的重要遗存,其位于约旦,石砌宫堡中建有一座平面方形、上覆穹顶的浴室^{[16]171}。前部是用于休闲的接待大厅,中有过渡房间,后部是中央穹顶加两侧半穹顶的热水浴室。穹顶方圆过渡的方式类似拜占庭帆拱的构造,加热和供水则是罗马浴室的技术。^{[17]42}

随着伊斯兰教的传播,伊斯兰浴室也在亚洲、非洲和欧洲等地传播开来,并逐渐发展出固定的形式。今日在中亚、西亚、欧洲东南部、非洲北部等广大地区,还保留着大量的伊斯兰传统公共浴室,它们是清真寺、巴扎和居民

① “焦达卿云,鞞鞞地面极寒,并无花木。草长不过尺,至四月方青,至八月为雪虐矣。仅有一处开混堂。得四时阳气,和暖能种柳一株,土人以为异卉,春时饒至观之。”参见周密《癸辛杂记》第202页,《癸辛杂记续集》,“北地赏柳”条。

区的重要组成部分。^[18-22]其中奥斯曼帝国的土耳其浴室最为著名，在伊斯坦布尔，几乎每个清真寺都有一个附属的浴室，小型公共浴室更是大量存在。^{[23]249-250}伊斯兰浴室，在罗马和拜占庭浴室的基础上进行了比较大的改动。首先是规模大大缩小，其次是洗浴方式发生了比较大的变化。伊斯兰浴室取消了罗马式的冷水浴室，取消了水池沐浴的方式，依照伊斯兰教用流水清洗身体才能洁净的规定，主要采用水盆取水的方式。

从现存 12 世纪以来的浴室实例来看，尽管各地区的传统浴室有着各自的特点，但总体来说，上述区域的伊斯兰浴室有比较固定的形制，房间的组成和序列安排大致相同^[24]。从入口向内，依次由接待大厅（更衣室）、暖室（warmroom）^{[25]173}、热水室（hotroom）和紧邻热水室的炉灶间组成。接待大厅用作更衣，是整组建筑群最豪华、高大的房间，平面为方形。另外一个重要的房间是用于洗浴的热水室，尺度小于接待大厅，一般来说外墙亦为方形。这两个房间上覆穹顶，建筑周围并不开窗，采光主要来自于穹窿顶部的玻璃窗和分布在穹顶上的玻璃眼（oculi）。紧靠热水浴室背后的是炉灶间，地面低于浴室，锅中的热水可以通过管道直接通往热水浴室，炉灶产生的热量则通过烟道通往浴室地下，保证热水浴室的室内温度。如 12 世纪建于叙利亚大马士革的 Ammouneh 浴室，从剖面图上可以清晰地看到从更衣室到热水浴室及炉灶的线性排列，以及烟道采暖的方式（图 10），奥斯曼时期豪华的热水浴室有更为复杂的组成，内部空间也进一步划分。如位于土耳其布尔萨的 Yeni-Kaplica 浴室，建于 16 世纪中期，热水室的空间组成更为丰富，中间穹顶下为八边形的主空间，除了

入口外的各边设水盆供人洗浴外，四角内还有封闭的小型三角形私密浴室^{[25]177}（图 11）。19 世纪的版画中绘制了奥斯曼时期 cağaloğlu 浴室热水室的内景，从中可以看到其丰富的室内空间及使用方式（图 12）。

对比瓮堂和西亚、中亚的伊斯兰浴室，从形制、空间到设施都有相当多的共同之处。

1) 形制上，伊斯兰浴室是将更衣室、浴室前厅、浴室和炉灶间等各部分以线性的方式串联起来，在建筑空间上体现为一系列穹顶的线性组合。“五山十刹图”中的南宋浴室，将更衣和洗浴设置在一座木构建筑内，而大报恩寺瓮堂，将各个功能空间分开设置，并在洗浴部分采用了穹顶组合的序列方式；

2) 瓮堂池浴间和炉灶间采用了方形平面上架砖结构穹窿，以及穹窿顶部开窗采光的方式，类似于伊斯兰浴室建筑的结构形式和采光方式；

3) 瓮堂炉灶间的设置方式以及地下烟道采暖设施，也与伊斯兰浴室非常相似。

因为洗浴习俗的不同，在设施与构成方面，瓮堂与伊斯兰浴室也存在着明显的差异。首先是洗浴方式不同，伊斯兰浴室中主要用热水室壁龛中设置的水盆洗浴，热水从炉灶间通过管道穿过墙壁流入水盆，热水室中间一般会在中心部位设用于按摩的加热的石台，很少设集中的池浴；而瓮堂与文献记载的中国汉地混堂，都设有供众人集体沐浴的汤池，后部设铁镬，与浴池连通，随时调节水温；铁镬与浴池的设置方式，与宋代“五山十刹图”中的浴室一脉相承；其次，瓮堂的接待和更衣部分为木构，砖构主要用于洗浴的部分，而伊斯兰浴室的各部分皆为砖构穹窿结构。

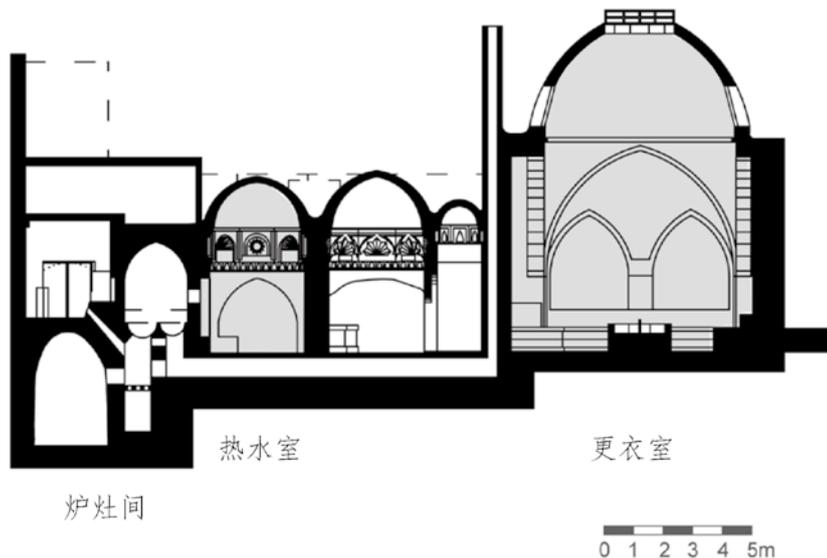


图 10 叙利亚大马士革 (Damascus) 的 Hammam Ammouneh 剖面图

(SIBLEY M, JACKSON I. The architecture of Islamic public baths of North Africa and the Middle East: An analysis of their internal spatial configurations[J]. Architectural Research Quarterly, 2012 (2): 168.)

① 已有的研究表明，西至地中海沿岸曾经的奥斯曼帝国统治下的欧洲东部、北非，向东到亚洲大陆的土耳其、叙利亚、巴勒斯坦、阿拉伯半岛、伊朗、乌兹别克斯坦，有众多的 hammam 实例留存。时间分布也很广，叙利亚大马士革现存浴室案例的年代为 12 世纪至 20 世纪之间，土耳其现存最早的奥斯曼浴室大约为 14 世纪建造。参见 KANETAKI E, The still existing Ottoman Hamams in the Greek territory; SIBLEY M, The Pre-Ottoman Public Baths of Damascus and Their Survival into the 21st Century: An Analytical Survey; DOW M, The Islamic baths of Palestine; SAMI ABD AL-MALIK, LeshammamsenArabiecentrale[J]. Arabian Humanities; ASANOVA G 和 DOW M, The Saṛraḫān Baths in Bukhara[J] 以及 FADLI F 和 SIBLEY M 于 2009 年 6 月 22 至 24 日在加拿大举办的第 26 届 Conference on Passive and Low Energy Architecture Quebec City 会议上的论文, Hammāms of North Africa: An architectural study of sustainability concepts in a historical traditional building.

② 为接待大厅到浴室的过渡空间，客人可以在此慢慢习惯热水室的温度。参见 VOGT-GÖKNIL U, Living architecture: Ottoman, 第 173 页。

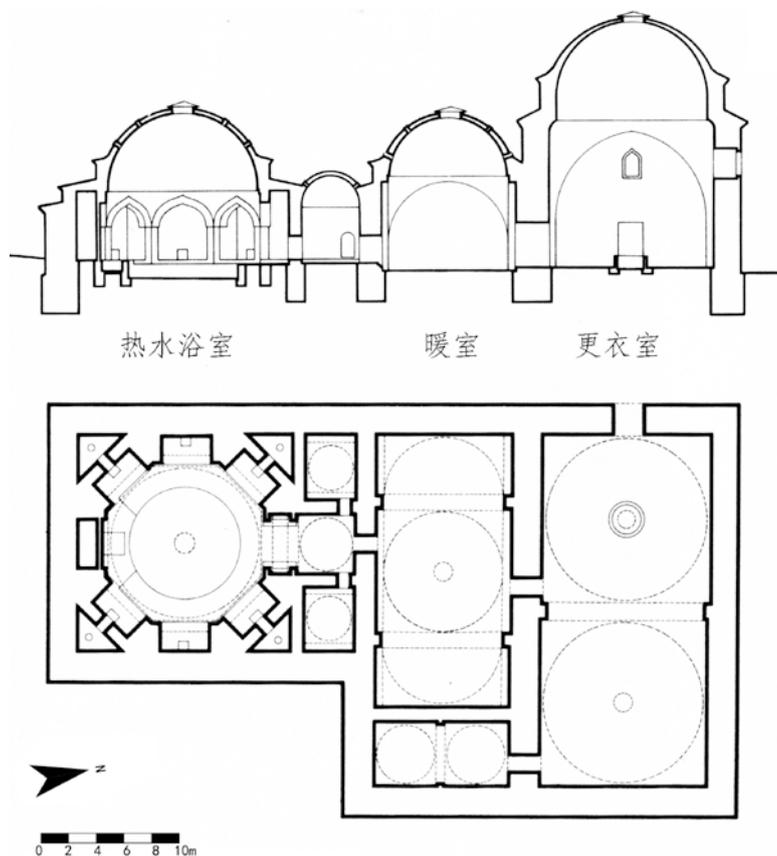


图 11 土耳其布尔萨 (Bursa) 的 Yeni-Kaplica 浴室平、剖面图
(VOGT-GÖKNİL U. Living architecture:Ottoman[M]. London: Oldbourne,1966: 172.)

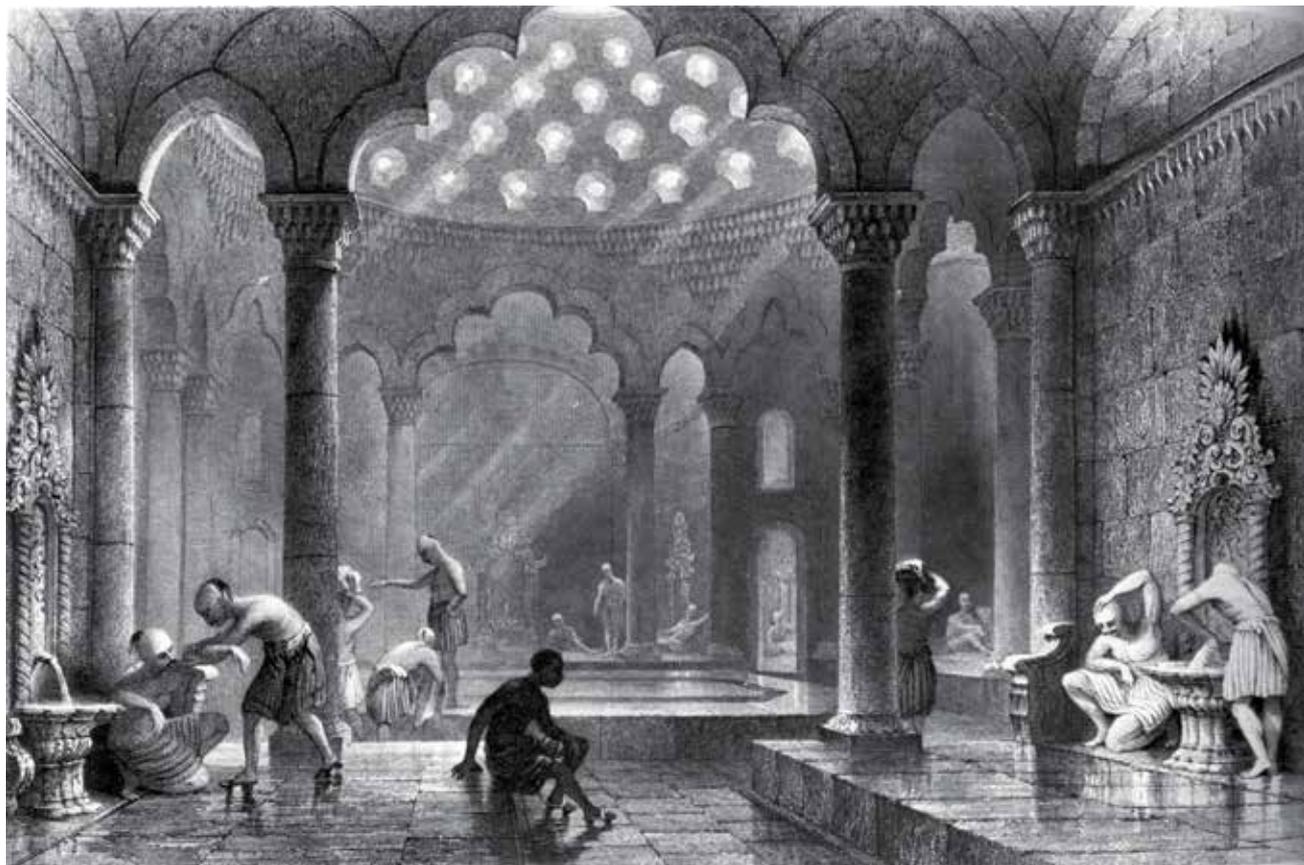


图 12 奥斯曼时期 cağaloğlu 浴室热水室 (19 世纪版画)
(GOODWIN G. A History of Ottoman Architecture[M]. London:Thames&Hudson Ltd,1971: 378.)

通过大报恩寺瓷窑与西亚、中亚浴室的对比分析，可以认为，元、明时代中国汉地开始流行的砖结构穹窿浴室，受到西亚、中亚浴室形式的影响，在布局和技术上，都与伊斯兰浴室非常相似。不过，汉地的砖结构穹窿浴室只是借用了伊斯兰浴室的技术，并不具有其宗教性质，在洗浴方式上也与伊斯兰浴室有很大的差异。

4 另一座砖穹窿浴室：故宫浴德堂

在北京故宫武英殿西北侧，也保存着一座砖构穹窿顶浴室建筑——浴德堂。浴德堂是武英殿的附属建筑，最初应是供皇帝使用的浴室，清代曾被改作为修书处，民国年间被讹作“香妃浴室”。^[26]

该组建筑由更衣、浴室、炉灶间和井亭组成，各部分都保存比较完整。更衣部分是一座卷棚硬山顶木构建筑，其西北角有拱券顶的U形转折通道通往其后的浴室；浴室后墙北侧的炉灶间分为东西两间，西侧烧灶，东侧设有烧热水的铁锅，热水可通过穿墙的铜管进入浴室。通道、浴室和炉灶间均为砖构。西侧炉灶间地面较低，设有烟道通达浴室地面下，用于洗浴时的供暖。^[27]西围墙外的井亭地面抬高，井亭和炉灶间之间，架设有石槽，作为输水道将井水输送至炉灶间内。

浴室部分是一座方形平面的砖穹窿建筑，因清代曾改换功能，浴室的室内设施现已不存，但结构仍保存完好。内边长约4.12米，上部穹顶内表面与方形相切。圆与方之间的转换，先通过四角挑出的高14皮砖的三角形转换层，将方形平面转换为八边形，然后在八边形上架圆形穹顶，八边形与圆形之间再通过另外两个两皮砖高的小三角形部分过渡。墙面及穹顶内表面全部为白色瓷砖。穹顶正中，开直径70厘米左右的圆洞，上覆伞状的玻璃天窗（图13，图14）。

故宫浴德堂与大报恩寺瓷窑的做法有很多共同之处。首先，两处浴室都不同于宋代以前木构浴室的做法，而采用了砖构穹窿顶的形式，并将更衣、洗浴、炉灶等设置在不同空间内的功能组合在一起，在更衣部分使用木结构，在浴池和炉灶部分使用砖结构；其次，最具特色的洗浴空间在形式、结构与构造方式上，也有很多相近之处，都采用了方形平面上架穹窿的结构形式，空间尺度相近；此外，二者的穹窿顶部也都留有洞口，设采光玻璃窗。

这座浴室体现出来的异域风格引起很多学者关注，目前学者们比较一致地认为它是北京故宫里保存下来的元代建筑，^①但本文对此有不同意见。

明洪武十年（1377）十月，南京宫殿建造完成，确立了明清时期的宫殿制度。在正殿奉天殿东西设文华、武英二殿，文华殿为“东宫视事之所”，武英殿为皇帝“斋戒时所居”^{[28][2245]}，都是朝堂部分具有礼仪意义的重要建筑。永

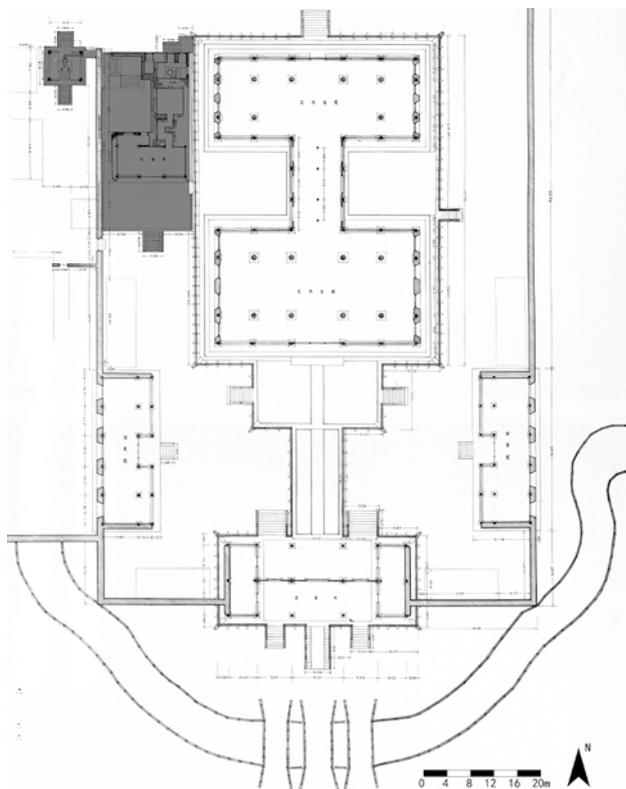


图13 故宫浴德堂在武英殿中的位置
(故宫博物院, 中国文化遗产研究院. 北京城中轴线古建筑实测图集: 五[M]. 北京: 故宫出版社, 2017.)

乐皇帝迁都北京后，仿照南京制度，建造文华殿与武英殿。北京故宫武英殿主体建筑为工字殿形式，今台基仍为明代遗物。浴德堂建筑主体部分位于武英殿院落围墙以内，东墙紧靠武英殿工字殿台基的西侧，工字殿台基上有台阶可以比较便捷地到达浴德堂前月台。武英殿和浴德堂作为一个建筑组群，整体性很强，二者之间的关系非常紧密。

在这样复杂的建筑群关系中，如果浴德堂确为元代遗物，明代宫殿内重要建筑武英殿在规划、设计、建造时，需要照顾到基址上的一座元朝的浴室建筑，这在逻辑上并不合理。本文认为，武英殿和浴德堂在设计时应该是经过严密地整体考虑的，明初武英殿是皇帝斋戒时的居所，浴德堂是供皇帝沐浴更衣的浴室。

学者们认为浴德堂是元代建筑，主要基于以下理由：一，浴德堂浴室独特的功能与形式并非汉地传统；二，浴室室内使用的白琉璃瓷砖为元代宫殿常见；三，引水石槽和前殿后浴室加井亭的结构与文献记载的元大内浴室类似。^②

根据本文的研究，故宫浴德堂尽管采用了伊斯兰浴室的制度，但并不一定是元代所建。类似的砖构穹窿顶浴室建筑，元、明时期民间大量建造使用，也影响到了宫殿建筑及其他官营建筑，明代南北二京宫殿都设有混堂司机构管理宫中浴室，^{[29]98-99}③中都皇陵斋宫内也设有混堂。^{[30]395}

① 参见前引单士元、王子林、林梅村、常青的研究。

② 前两点见单士元、王子林、林梅村等的研究，后一点见王子林《故宫浴德堂浴室新解》。

③ 修理殿房以崇奉祀疏：“……南京混堂司署印奉御林松稟称，本司设有混堂三座，脱衣亭一座，周围小房等处，系每月朔望烧汤，供给大小员膳羞台献供养职等。”参见丁宾《丁清惠公遗集》卷三。

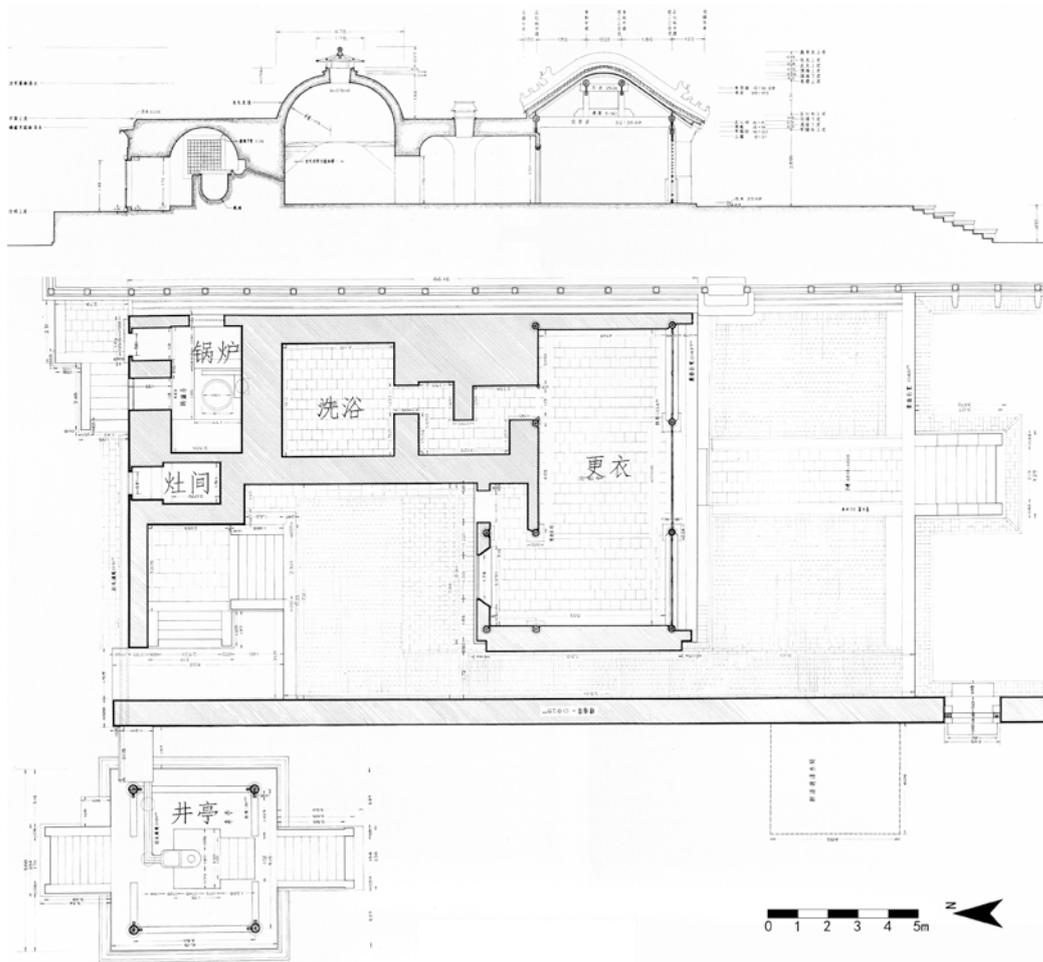


图 14 故宫浴德堂平、剖面图
(故宫博物院, 中国文化遗产研究院. 北京城中轴线古建筑实测图集: 五 [M]. 北京: 故宫出版社, 2017.)

此外, 白色琉璃也并非元代宫廷独有, 在明初南京宫殿遗址中, 也曾出土过白色琉璃瓦。^[31]元大内曾经建有温室浴室, 但文献记载的内容并不能与浴德堂完全对应, 因此也不能说明浴德堂即为元代所建。

综上, 本文认为北京故宫浴德堂与南京大报恩寺瓮堂一样, 应该都是明初浴室的实例。不过, 作为皇家建筑, 故宫浴德堂的洗浴空间更为开阔, 施工工艺也远比江南市井中的瓮堂精细。

5 砖穹窿浴室的技术比较

明代混堂建筑形式与结构上最为显著的特点是采用了砖穹窿结构。穹窿 (dome) 是砖石结构体系中一种重要的结构形式, 在历史上的不同时期、不同建筑文化中曾被广泛运用。古罗马时期的万神庙为圆形平面上架混凝土穹窿顶, 东罗马帝国吸收了源于安纳托利亚和美索不达米亚传统的砖组合的穹窿和拱券技术, 创造出拜占庭样式的方形平面的砖穹窿顶。^{[1]108}在公元 7 到 8 世纪之后, 穆斯林先后征服萨珊和拜占庭帝国, 这一形式和技术又为伊斯兰建筑所用, 出现在伊斯兰教的清真寺、陵墓和浴室等各类建筑中。

砖穹窿结构的尺度具有极大的可变性, 因此可以广泛地使用在伊斯兰教的各类建筑上。如拜占庭标志性建筑圣索菲亚大教堂的中央穹顶跨度为 33 米, 而在用于浴室建筑时, 跨度则远远小于教堂和清真寺。根据 Kader Reyhana 等对 15 至 16 世纪安纳托利亚西部的奥斯曼时期 16 座浴室的研究, 75 个穹窿跨度在 0.95 ~ 12.65 米之间, 其中中等跨度的尺度在 3.5 ~ 6 米之间。^[32]与这一数据相比, 大报恩寺瓮堂和故宫浴德堂的穹窿属于大多数浴室穹窿比较常用的中等跨度。根据该研究, 跨度越大穹窿的高跨比越小, 跨度 3.5 米以上的中大跨度穹窿, 高跨比约为 0.4。从大报恩寺和浴德堂穹窿顶高跨比数值上看, 也符合西亚浴室的大致规律, 说明中国砖穹窿顶浴室与奥斯曼时期的浴室在技术上存在着一定的一致性。

方形平面上架半球形穹窿的技术关键之一是方和圆之间的转换, 粗略来分, 主要有帆拱 (pendentive) 和抹角拱 (squinch) 两种做法。^{[33]168}帆拱是通过下为尖角上为弧边的球面三角形, 将方形平面直接转换为圆形, 以形成穹窿的圆形基座。抹角拱则是通过抹角的拱券搭桥架在方形平面相邻的墙体上, 为形成一个八边形或者圆形的基座提供除了方圆切点之外的另外四个支点, 并承托圆形的穹窿。除

^① 1997 年, 南京明故宫遗址前朝部分的中轴线区域发现一处夯土台基, 出土了大量琉璃瓦件, 其中黄色最多, 其次为白色, 再次为绿色。参见杨新华《南京明故宫》, 第 155 页。

表2 穹窿高跨比数据表

(单位:米)

| 项目 | 瓮堂浴池 | 瓮堂炉灶 | 浴德堂浴室 | 中等跨度的安纳托利亚西部的奥斯曼浴室 |
|------|------|------|-------|--------------------|
| 穹窿跨度 | 4.45 | 4.33 | 4.2 | 3.5~6 |
| 穹窿高度 | 1.85 | 1.71 | 1.73 | 1.10~2.81 |
| 高跨比 | 0.42 | 0.39 | 0.41 | 0.31~0.47 |

了这两种基本做法之外,在伊斯兰建筑中还有非常多样的实例,如折面三角形、叠涩出挑等,这一部位是穹窿顶结构中装饰性很强的部位。

瓮堂方转圆形和八角转圆形的穹隅技术与其形制一样来源于中西亚,与清真寺等相比,穹窿尺度较小,做法上更为简单,也不强调宗教的装饰性。西穹窿的四角采用弧面三角形穹隅直接过渡到圆形,通过抹灰形成弧线形的平整表面;东穹窿的八角也是类似的做法。方形转角需要通过叠涩挑出较大的距离才能形成圆形,八边形转角形成圆

形出挑的距离则小得多,这也可以解释为何东侧穹窿尽管是炉灶间却采用了看来更为复杂的八边形平面,在这里八边形平面施工的技术难度可能远小于在穹隅实现比较大的出挑的技术难度。故宫浴德堂的做法较大报恩寺瓮堂更为考究,因为表面没有抹灰粉饰,砖的拼砌全部露明可见,因此没有采用大面积的弧线拼砌,而采用了直线的三角形出挑,三角形穹隅处的砖与墙体砖的灰缝一一对应,在方形上部形成了八边形之后,再在八边形转为圆形的部位小面积地将砖切割为弧线拼砌(表3,图15)。

表3 方—圆转换方式

| 项目 | 瓮堂浴池 | 瓮堂炉灶 | 浴德堂浴室 |
|------|---------|---------|---------|
| 转换方式 | 方转圆 | 八角转圆 | 方转八角再转圆 |
| 穹隅做法 | 弧面三角形出挑 | 弧面三角形出挑 | 三角形出挑 |

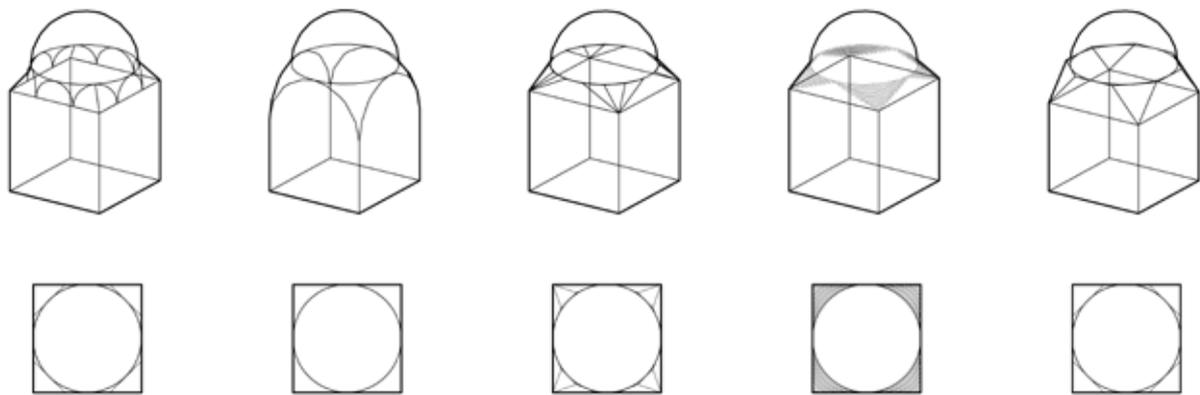


图15 穹隅做法示意图

[从左向右1.抹角拱;2.帆拱;3.折面三角形;4.弧面三角形(瓮堂浴池);5.三角形(浴德堂浴室)]

(作者自绘)

除了在浴室中使用外,半球型穹窿在中国汉地的地面建筑中还短暂地使用于清真寺和伊斯兰墓葬建筑。实例如杭州凤凰寺后窑殿、定县清真寺后窑殿、松江清真寺的窑殿以及广州翰葛斯墓,均为方形平面转半圆形穹窿的结构。^{[1]171-172}汉地伊斯兰教穹窿建筑,基本上都采用了比较简洁的叠涩出挑的三角形穹隅做法,叠涩部位通过菱角牙子的砌法变化,形成装饰。外观上,除了翰葛斯墓之外,各清真寺都在穹顶上加上了中国传统的屋面瓦作,使其在外观上与整组木构建筑群融为一体。但在元代之后,砖穹窿结构基本从汉地清真寺中消失,取而代之为全木构的清真寺建筑群。而砖穹窿在明清的浴室建筑中却一直存在,

并且在外观上也一直保留着原本的形制。

6 结语

本文分析了一种特殊的建筑类型——公共浴室,它不同于那些宏伟的纪念性建筑,而是和住宅一样,属于日常生活的建筑,它们看似微不足道,然而却投射了建筑文化交流史的一个重要侧面。

中国古代建筑,并非一个封闭的系统,在历史上各个时期都受到不同文化的影响。蒙古帝国打通了欧亚大陆的通道,人的流动带来了文化和技术的交流,并且其影响并不只

限于中国西部省份，而是直达江南地区。本文的分析证明中国江南地区在元、明之际大量出现的砖穹顶浴室，其源头来自中亚；经由欧亚草原传来的砖穹顶浴室，迅速取代了原来的木构浴室，成为公共浴室的主流，甚至为明代宫廷所采用，出现在具有礼制意义的宫殿建筑群中。砖穹顶浴室并未随着元朝的灭亡而消失，而是成为一种固定的类型，一直延续到清代。这种文化交流，并未依附宗教载体，而是随着人口的交融渗透到日常生活之中，在材料、形式、技术、甚至审美等方面，对中国传统建筑产生影响。从这一角度来看，元代经由欧亚草原来到中国的西亚和中亚文化给中国建筑带来的影响，可能远比以往认为的要更加深远。

与这一对象相关的另外一个课题是砖材料在中国古代地面建筑中的使用。利用砖及其对应的拱券以及穹窿技术，是西亚美索不达米亚的传统。适合用砖材料搭建的方形平面上架圆形穹窿也是一种极具象征意义的建筑形式。在元、明之际，随着欧亚大陆的人口与技术流动，砖材料与砖造地面建筑结构技术进入中国，拱券和穹窿结构出现在中国内地。砖穹窿主要用在清真寺、伊斯兰墓葬，以及本文所研究的这类

浴室建筑中。元代中国内地的清真寺，在最重要的窑殿室内空间，保留了这种由中亚传来的具有象征意义的穹顶结构形式，但外观上仍然进行了中国式的改造；但在明代之后，内部也很快被木构系统同化，放弃了砖材料与砖穹窿顶的空间。而元代进入中国汉地的砖穹顶浴室，却因砖材料和穹窿顶空间的实用性，延续到明清，并在江南广泛流行。砖拱券结构，从明初开始大量出现于城墙和窑洞建筑，并在明清时期广泛流行，同样是基于对材料和结构的功能性考虑；反观砖拱券结构用于佛殿，却只有寥寥几例，一直未能被广泛运用。对材料和形式的取舍，是为了达到一种功能和意义之间的平衡。在浴室这样的功能性建筑中，中国传统观念中属于地下的砖材料和异域的结构形式，才会在地上找到存在的空间。而对于宗教建筑来说，与功能相比意义更为重要，木材料与其所构成的空间更具神圣性，进而成为中国古代宗教建筑一直坚持着的传统。

（东南大学建筑学院研究生冯钰脉参与了测绘工作；感谢江苏省建筑园林设计院有限公司李凌霄为现场调研提供的帮助。）

参考文献

- [1] 常青. 西域文明与华夏建筑的变迁 [M]. 长沙: 湖南教育出版社, 1992.
- [2] 郑自海. 揭开明代瓮堂聚恩泉的神秘历史 [J]. 郑和研究, 2009 (2): 44-45, 51.
- [3] 葛寅亮. 金陵梵刹志 [M]. 扬州: 广陵书社, 2006.
- [4] 悟明. 折疑梵刹志 [M]. 扬州: 广陵书社, 2006.
- [5] 扬之水. 兰汤与香水 [J]. 紫禁城, 2011 (4): 92-98.
- [6] 张十庆. 五山十刹图与南宋江南禅寺 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2000.
- [7] 陕西省文物事业管理局. 唐华清宫 [M]. 北京: 文物出版社, 1998.
- [8] 怀海. 勅修百丈清规 [M]. 北京: 线装书局, 2000.
- [9] 刘郁. 西使记 [M]. 北京: 中华书局, 1985.
- [10] 郎瑛. 七修类稿 [M]. 上海: 上海书店出版社, 2001.
- [11] 文震亨. 长物志 [M]. 北京: 商务印书馆, 1936.
- [12] 李斗. 扬州画舫录 [M]. 北京: 中华书局, 1960.
- [13] 蔡贵三. 姑苏混堂史摭拾 [J]. 苏州杂志, 2003 (5): 40-41.
- [14] 林梅村. 波斯文明的洗礼——2012年伊朗考察记之四 [J]. 紫禁城, 2012 (9): 16-27.
- [15] 周密. 癸辛杂识 [M]. 北京: 中华书局, 1988.
- [16] 王瑞珠. 世界建筑史: 伊斯兰卷上册 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2014.
- [17] ETTINGHAUSEN R, GRABAR O, JENKINS-MADINA M. Islamic Art and Architecture 650-1250[M]. New Haven and London: Yale University Press, 2001.
- [18] KANETAKI E. The still existing Ottoman Hamams in the Greek territory[J]. METU JFA, 2004 (1-2): 81-110.
- [19] SIBLEYM. The Pre-Ottoman Public Baths of Damascus and Their Survival into the 21st Century: An Analytical Survey[J]. Journal of Architectural and Planning Research, 2007 (4): 271-288.
- [20] DOW M. The Islamic baths of Palestine[M]. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- [21] SAMI ABD AL -MALIK. Les hammams enArabie centrale[J]. Arabian Humanities. 2012 (17). <http://journals.openedition.org/cy/1801>
- [22] ASANOVA G, DOW M. The Şarrāfān Baths in Bukhara[J]. Iran, 2001 (1): 187-205.
- [23] BOYAR E, FLEET K. A social history of Ottoman Istanbul[M]. New York: Cambridge University Press, 2010.
- [24] SIBLEY M, JACKSON I. The architecture of Islamic public baths of North Africa and the Middle East: An analysis of their internal spatial configurations[J]. Architectural Research Quarterly, 2012 (2): 155-170.
- [25] VOGT-GÖKNİL U. Living architecture: Ottoman[M]. London: Oldbourne, 1966.
- [26] 单士元. 故宫武英殿浴德堂考 [J]. 故宫博物院院刊, 1985 (3): 45-48, 68.
- [27] 王子林. 故宫浴德堂浴室新解 [J]. 紫禁城, 2011 (11): 22-27.
- [28] 胡广. 明太祖实录 [M]. 台北: “中央研究院”历史语言研究所. 1962.
- [29] 丁宾. 丁清惠公遗集 [M] // 《四库禁毁书丛刊》编纂委员会. 四库禁毁书丛刊: 集部 44. 北京: 北京出版社, 1997.
- [30] 柳瑛. 成化中都志 [M] // 上海书店. 天一阁藏明代方志选刊续编: 33. 上海: 上海书店, 1990.
- [31] 杨新华. 南京明故宫 [M]. 南京: 南京出版社, 2009.
- [32] REYHAN K, BAŞAKIPEKOĞLU, BÖKE H. Construction techniques of domes in some Ottoman baths[J]. Journal of Cultural Heritage, 2013 (3): 35-40.
- [33] PETERSEN A. Dictionary of Islamic Architecture[M]. London: Routledge, 1996.