

# 谈云冈石窟第二期建筑风格

员小中<sup>1</sup>

**摘要：**云冈石窟是北魏鲜卑拓跋政权在平城开凿的一座皇家性质石窟。石窟可分为三期，第二期石窟中的建筑形式丰富多样，兼具本土和外来建筑样式。本文就此期石窟表现出的建筑形态如洞窟形制、龕形龕式和佛塔样式等分别作一论述，以便展现多元文化交流背景下体现出的石窟建筑风格，这种表现根植于本民族传统建筑发展的脉络和体系。

**关键词：**云冈石窟；建筑；佛塔；洞窟形制；龕形

云冈石窟按石窟形制和造像内容、样式的发展，可分为三期<sup>[1]</sup>。第二期主要洞窟为第7窟、第8窟，第9窟、第10窟，第5窟、第6窟，第1窟、第2窟和第11窟、第12窟、第13窟五组双窟以及第3窟，洞窟形制主要为佛殿窟和中心塔柱窟。此期石窟的营造，正值孝文帝和太皇太后冯氏共同执政时期，随着其汉化政策的不断推行，建筑形象逐渐增多，从石窟形制到石刻构件，从塔形到屋形，从外来样式到传统样式都表现出这一时期的建筑特征。

## 一、洞窟形制及建筑样式开创新格局

### 1. 别出心裁的佛殿双窟

第7窟、第8窟是第二期最早出现的一组双窟，是具有前室和后室的方形平面、平顶的佛殿窟[图1(d)]。洞窟形制与第一期石窟穹窿顶大像窟迥异。仿佛由草原毡帐进入皇城宫殿。虽然窟形发生了全新变化，但表达的帝佛合一理念依然如初，同样遵循了等级秩序的章法。同时，雕刻题材增加，艺术形式创新，内容涵盖丰富。“从题材看表现了当时流行的法华、弥勒信仰，本质上反映了佛法的传承，也暗喻了皇权的传承。成为第二、三期石窟设计、开凿的核心思想。”<sup>[2]</sup>艺术形式上壁面上下分层、左右分段，

壁面上的盂形龕和圆拱龕双双并列和对称，与多种植物纹样和塔形装饰，共同构成富丽堂皇的宫殿般的建筑空间。自第7窟、第8窟始，之后的双窟都出现了类似的对称布局，龕间分界装饰先是直檐层塔[图1(a)、图1(b)](这是从第7窟门口层柱开始的域外风格的新塔式)，后来是具有中国传统样式的楼阁式塔。以塔分界这种结构布局影响了后面的双窟龕像布局，如第1、第2窟东西壁面四座龕像相互对称，龕间以塔柱分隔(东壁楼阁式、西壁直檐式)。如第6窟四壁中层楼阁式塔。另外，雕刻内容中天神、龙王、金刚等护法形象增多，表现在窟门、明窗、龕尾等处既体现出皇家威严又符合佛经教义。

### 2. 石刻建筑形式的发展

第二期有三处窟表现出石窟建筑的发展。第7窟、第8窟前室现状无窟顶，从上方崖壁残留的建筑结构遗迹看，原建筑设计似为“人”字形的木棚式顶。有学者认为原因是“北魏迁洛前后，人们开始在洞窟外壁开凿小型窟龕，由于上方平台的人类活动，加之第7窟、第8窟前室跨度过大，造成窟顶坍塌。其后人们又兴建大型建筑整体遮覆住双窟”<sup>[3]</sup>。第9窟、第10窟外观表现为大象驮二通八角檐柱(廊柱)(总高约10米)的屋形外观[图1(c)、图2(c)]，第12窟则为方形基座承四通八角檐柱(总高约5

1 云冈研究院文献资料中心文献研究室主任、副研究员，037004，ygyxz@qq.com。

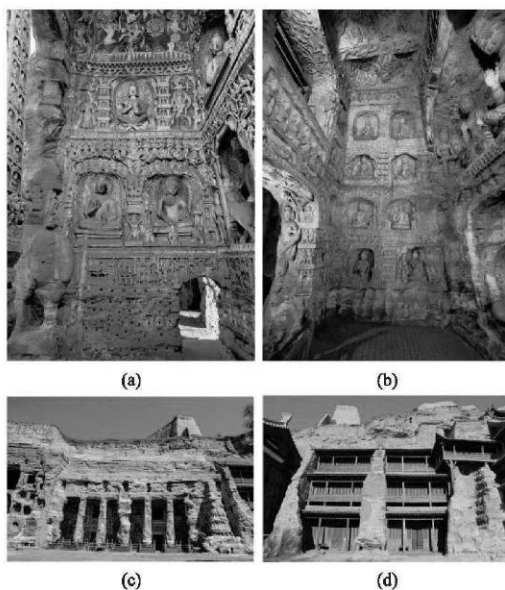


图1 双窟外观和内部

(a) 第9窟前室西壁；(b) 第7窟后室西壁；  
(c) 第9窟、第10窟外景；(d) 第7窟、第8窟外景

米)屋形外观[图2(d)]。前者屋顶现在不存,笔者据檐柱上方置阑额饰斗拱形象推测,屋顶为木质覆瓦的硬山或悬山顶样式,“表现的是主室用厚墙承重,有木结构前廊的土木混合结构房屋”<sup>[4]</sup>。第12窟屋顶则为全石刻庑殿顶样式,这种外观上的变化表明石窟仿木建筑在逐步发展中。从考古分期来说前者早于后者,就是说第12窟建筑形式更加成熟。与第12窟设四檐柱形制相同的例子,有北魏太和五年(481年)夏四月己亥始建的大同方山永固石室,“永固堂、檐前四柱,采洛阳之八风谷黑石为之,雕镂隐起,以金银间云矩,有若锦焉”<sup>[5]</sup>。皇家石窟和皇家陵寝大约同时出现相似的建筑形式,可能出自同一皇家设计师之手。在同时期或较早时期的北魏大同墓葬房形石椁上也有这种建筑结构,如北魏太安二年(456年)吕续墓、太安三年(457年)尉迟定州墓、太和元年(477年)宋绍祖墓,都是前廊后室的形制,而且房形椁的屋顶结构与石窟里屋顶结构一致<sup>[6]</sup>,说明在云冈二期石窟营造之时吸收借鉴了之前类似的建筑结构[图2(a)、图2(b)]。

廊柱式建筑来源,可能直接受东汉崖墓和祠堂石室建筑形式影响。“从石室祭祀传统来看,北魏的中原化主要是对东汉制度的部分恢复,而不是魏晋制度。”<sup>[7]</sup>此外,云冈山顶西部北魏佛寺遗址中,北廊房和中部廊房均为前廊后室结构,是僧侣的生活区或译经藏经场所,房间装饰等级较高<sup>[8]</sup>。笔者认为这种建筑及院落布局一方面可能受中亚一带佛教寺院影响,另一方面我国西周时期四合院形制<sup>[9]</sup>(详见陕西岐山凤雏村西周建筑复原平面图)对后世的影响也不可忽视。

总之,前廊式的石窟或石椁,都是汉民族传统的“前

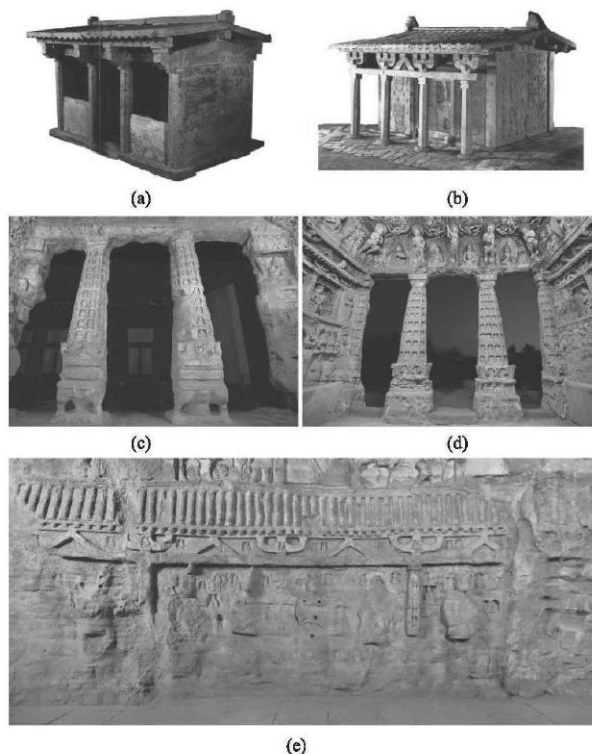


图2 檐柱式建筑

(a) 北魏石椁(北魏,长284厘米、宽189厘米、通高185厘米,2014年大同市华宇商业文化中心工地北魏墓出土,大同市博物馆藏);  
(b) 宋绍祖墓石椁(北魏,长348厘米、宽338厘米、高240厘米,2000年宋绍祖墓出土,山西博物院藏);(c) 第10窟檐柱(内);  
(d) 第12窟檐柱(内);(e) 第6窟壁面廊道

堂后室”或“前庙后寝”的礼制性殿堂建筑形制,是具有一定社会地位或身份的人所用,非一般百姓可享受的等级。佛寺也一贯采用高等级建筑,只是在院落格局中多置了一座佛塔。后来寺、塔同构建筑形式体现在石窟中,“廊道体现在第6窟下层三壁,完整再现了地面寺院建筑布局[图2(e)]。在洞窟东、西、南三壁下层出现了回廊,廊下为成排供养人行列回廊与殿堂围合形成封闭的寺院,低矮的回廊衬托出佛殿的高大和佛塔的壮阔,构成主次分明的建筑外观。”<sup>[10]</sup>回廊建筑形式自商周已有,汉画像砖石里也有表现,南北朝融入了寺庙建筑里。

### 3. 仿木构建筑样式融合

第二期窟中仿木结构样式的增多,是对窟形变化的积极响应。宫殿建筑里的屋形、藻井、檐柱(廊柱)、斗拱、勾栏、台基、廊道等造型元素同样出现在石窟中(图3)。覆斗式藻井里菱形格是中国传统套斗式做法,藻井莲花是汉墓以及北朝墓室穹顶上常见的形式。檐柱表现出中西方建筑交融的样式,如第9窟、第10窟、第12窟前的八角檐柱柱身具有东汉崖墓和祠堂石室柱样,柱基处山花蕉叶有希腊科林斯柱头形式,柱头又像古希腊多立克式。在古希腊常被用在外

廊上的爱奥尼亚柱头形式被应用到第9窟、第10窟前室北壁下层菩萨和佛的龕柱头上。第7窟南壁方形大龕两侧柱头出现了由柯林斯柱头发展而来的元宝形柱头（梁思成先生语）。第二期窟多种柱形的出现是北魏工匠消化吸收外来建筑因素又融合本土建筑因素的结果，所以看起来相似又不完全相同。兽形斗拱出现在第12窟前室西壁屋形龕、第1窟塔柱阑额等处，均是波斯狮子拱形加本土龙头铺首形的融合形象。其他屋檐下阑额处一斗三升、人字拱则是汉代传统的形象。还有多处出挑的两卷瓣纵向拱承托出檐下皮的华拱的雏形。而雕刻在柱头上替木、栏杆上的勾片纹是我国现存最早的建筑实物在石窟中的反映。台基上栏杆、踏跺均有了成熟表现。这时期的窟门也表现为方形过梁式门，与佛传故事情节里城门的方额形式一样。大同出土北魏宋绍祖墓石椁门结构与此同样，有方门额并以花纹装饰。

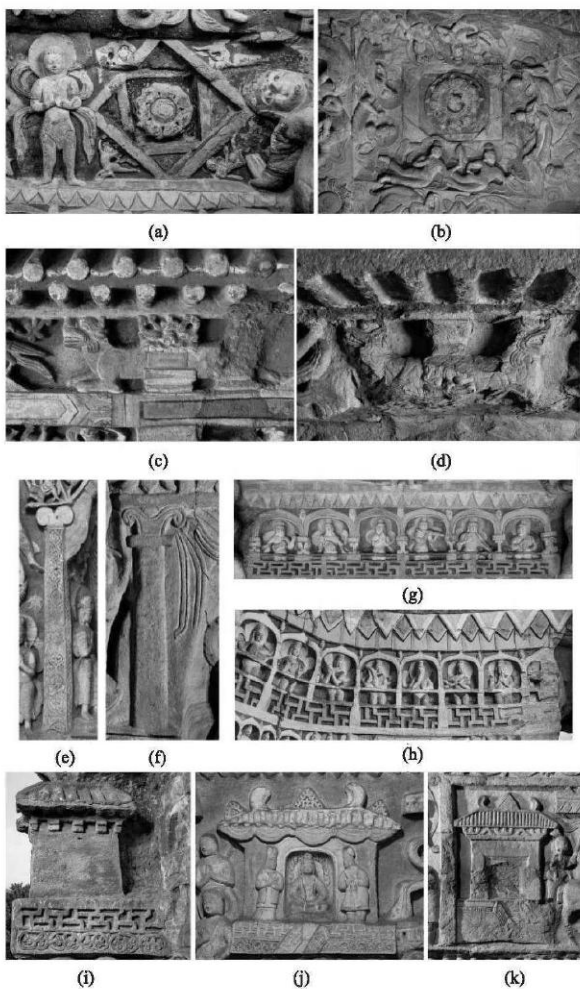


图3 建筑构件

- (a) 第9窟前室窟顶藻井；(b) 第8窟后室窟顶藻井；  
 (c) 第12窟西壁兽形拱；(d) 第1窟塔柱东侧兽形拱；(e) 第9窟前室龕柱；(f) 第7窟南壁龕柱；(g) 第9窟前室北壁勾栏；  
 (h) 第13窟南壁勾栏；(i) 第9窟前室须弥山阁；  
 (j) 第9窟后室建筑小屋；(k) 第6窟东壁城门楼

## 二、龕形龕式及其附属形象丰富多彩

### 1. 龕楣装饰呈现多样化

第二期窟圆拱龕楣变为多样化。龕楣内人物形象除了坐佛还有飞天、伎乐天、供养天。还出现火焰纹、璎珞、忍冬纹等非人物形象。第7窟北壁下层大圆拱龕楣上出现坐须弥座的合掌垂足的菩萨队列特例，拱内角有类似悬塑的腾空姿态飞天成为太和时期的范本 [图4 (b)]。第9窟、第10窟圆拱龕楣上下沿饰飞天，中间坐化佛，几乎成为太和时期的定式 [图4 (a)]，第6窟这种样式发展到了极致。所有的圆拱龕楣两端龙头上全为独角，这是云冈龙形的一大特色，虽不符合实际，却是一种雕刻上的审美，并无缺憾感。圆拱龕楣尾还有凤鸟（或雀）反顾形象装饰，第6窟龕尾龙在塔柱东、西龕上为站立姿态，与南、北龕凤鸟（或雀）形龕尾组成牡牝搭配题材 [图4 (c)、图4 (d)]。南壁东西两圆拱龕尾龙的足爪上扬呈飞龙状态 [图4 (e)]，与第7窟、第8窟明窗龙足姿态近似。龕楣上装饰龙、凤（或雀）形象表现出汉民族传统风格，并体现出北魏皇家的权威意识。

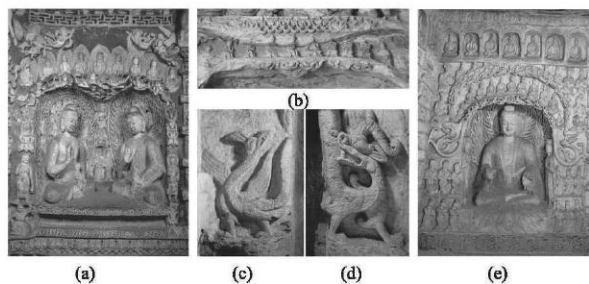


图4 龕楣装饰

- (a) 第9窟前室上层龕；(b) 第7窟北壁下层龕楣；(c) 第6窟塔柱南龕尾凤；(d) 第6窟塔柱西龕尾龙；(e) 第6窟南壁东龕

### 2. 盪形龕式表现更突出

第二期窟盪形龕被加以重视并扩大化。随着弥勒造像题材的盛行，盪形龕衍生出许多变化龕式应对，除单龕表现外还与圆拱龕横向组合、纵向组合以及区块化复合组合。第7窟、第8窟盪形龕以大型帐幕化形态出现，北壁上层盪形龕帐与壁面同宽，龕式规模超过下层圆拱龕，是窟内最大的龕式 [图5 (a)]。第12窟后室上层盪形大龕与第7窟、第8窟同形。第6窟、第1窟北壁盪形大龕则呈现出三开间形式，开间柱在第1窟表现为直檐层柱 [图5 (b)]，在第6窟为镂空八角柱 [图5 (c)]。这种三开间盪形龕是犍陀罗雕刻模式的延伸，又汲取了我国木建筑檐柱做法。盪形龕楣样式也变化多样，如第6窟北壁盪形龕楣缠枝纹

样的龙形综合了植物和动物两种纹样。第11窟西壁上层[图5(d)]、第13窟东壁中层盂形龕楣出现双重或多重盂形格[图5(e)]。第11窟东壁盂形龕楣淡化了盂形方格而

突出了飞天牵瓔珞形象[图5(f)]，各类形象不胜枚举。更有趣味的是，第16窟南壁盂形龕的上边出现了屋形建筑物，一扇板门半开，形象地表达了弥勒天宫圣境[图5(g)]。

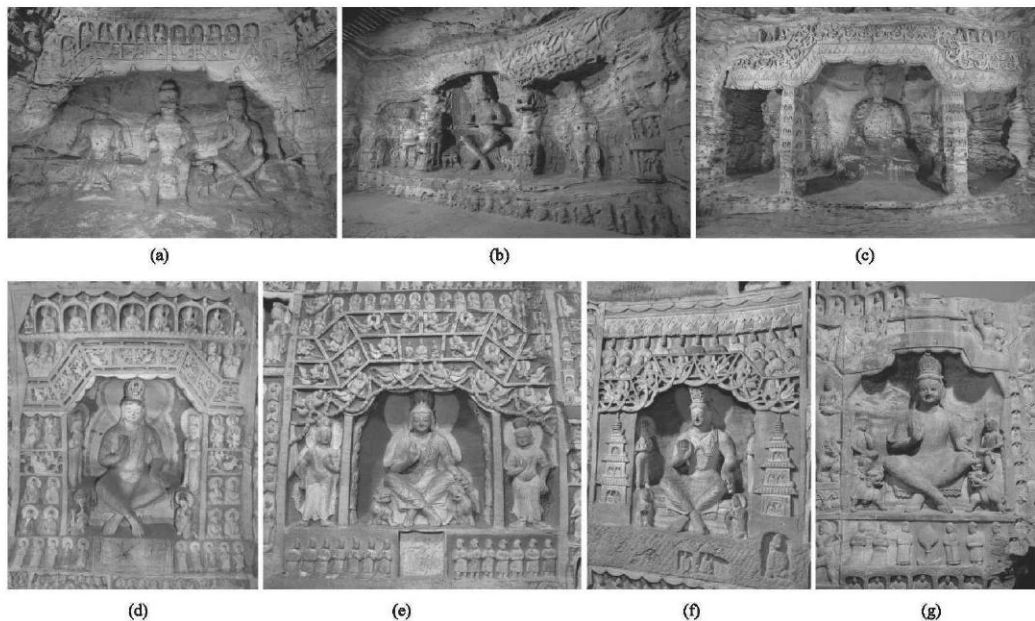


图5 盂形龕

(a) 第8窟北壁上层大龕；(b) 第1窟北壁大龕；(c) 第6窟北壁大龕；(d) 第11窟西壁龕；(e) 第13窟东壁龕；  
(f) 第11窟东壁龕；(g) 第16窟南壁龕

### 3. 屋形建筑大批量出现

最早出现的屋形在第8窟后室东北角，佛传故事的画面里的一座庑殿顶式小建筑[图6(h)]。随后的第9窟、第10窟、第12窟屋形成为龕式正式登场，窟内前室东西壁上的三间式庑殿顶屋形龕带有八角檐柱，雕刻精美，佛、菩萨安坐其间。从檐柱和柱头铺作看，第9窟、第10窟柱头斗拱和柱有错位现象，第12窟是对齐的，这也说明第12窟建筑思想更成熟[图6(a)~图6(d)、图6(j)]。此外，还有无檐柱的庑殿顶屋形龕，不分开间，表现宏大的宫殿空间，多表现在故事画面中，如第1窟、第2窟南壁[图6(e)]，第6窟塔柱[图6(f)]，第9窟、第10窟后室[图6(g)]等处。还有随七佛出现的大型屋顶，如第13窟南壁七立佛上方屋顶分为三组[图6(k)]，而第11窟西壁七立佛则站立在同一屋檐下[图6(l)]。还有比较写实的屋形龕，如第11窟西壁南侧有一交脚菩萨所在屋形顶上没有脊饰，檐下却有一斗三升拱形柱头和八角檐柱[图6(i)]，完全是现实房屋建筑样式。

## 三、佛塔西来过程中彰显融合性特征

### 1. 佛塔雕造出现了高潮

第二期窟里的佛塔形制丰富，数量众多，表现非常活跃。外崖壁高雕塔柱有单层(第1窟、第2窟前庭)[图7(a)]、七层(第9窟、第10窟外壁)[图7(c)]、九层(第5窟、第6窟外壁)[图7(c)]。窟内中心塔柱层数有两层(第1窟、第6窟、第11窟)[图7(d)、图7(f)、图7(g)]、三层(第2窟、第3窟双塔)[图7(e)、图7(b)]，样式有直檐式(第11窟)、出檐与伞盖混合式(第1窟、第6窟)和全出檐式(第3窟双塔)三种。第1窟、第2窟，第6窟，第11窟内的方形中心塔柱，各具特色，皆为精品。第11窟塔柱为二层直檐式，塔顶须弥座上四角雕山花蕉叶，中央出三头四臂天人。塔体形似两方块垒探，是直檐式塔的最大形态。第2窟塔柱，三层出檐楼阁式塔，四角檐柱构成的副阶回廊建筑形态，为此类建筑现存最早实物。塔顶山形与龙形，象征了塔的通天接地的功能。第6窟塔柱上下层间出檐，椽头瓦垄俱全，塔角边缘纵列坐佛包镶，上层四角大象背驮镂空九层楼阁式塔，九层塔顶为山花蕉叶形，支在方形华盖顶的四角内。这种出檐加伞盖塔形式属中外建筑交融样式，第1窟塔柱亦如此。九层角塔底层出现覆钵塔

样式，类似并晚于五台山南禅寺藏北魏金刚宝座石塔<sup>[11]</sup>。

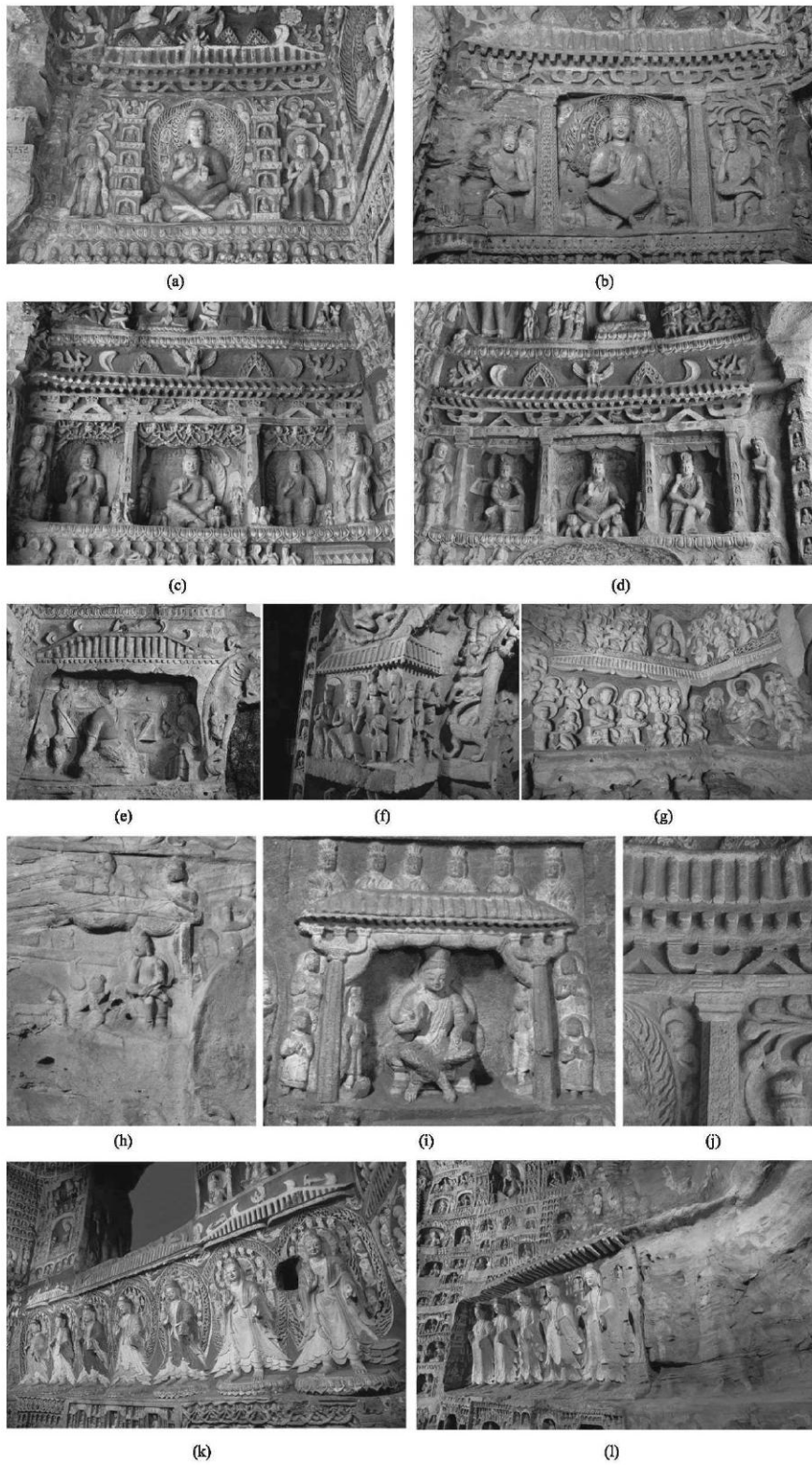


图6 屋形龕

(a) 第9窟前室西壁龕; (b) 第9窟前室东壁龕; (c) 第12窟前室西壁龕; (d) 第12窟前室东壁龕; (e) 第1窟南壁东龕; (f) 第6窟塔柱南侧龕; (g) 第9窟后室西壁龕; (h) 第8窟后室东壁建筑; (i) 第11窟西壁南侧建筑; (j) 第9窟建筑局部; (k) 第13窟南壁龕; (l) 第11窟西壁龕

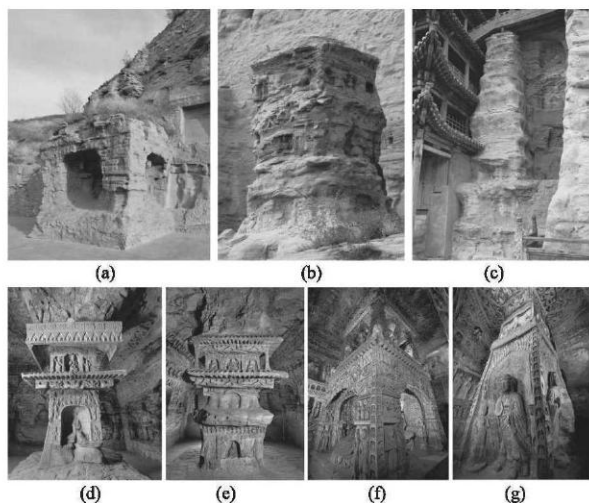


图7 高雕和圆雕塔

- (a) 第2窟外壁单层塔; (b) 第3窟外壁三层塔;  
(c) 第5窟外壁九层塔; (d) 第1窟塔柱;  
(e) 第2窟塔柱; (f) 第6窟塔柱; (g) 第11窟塔柱

## 2. 壁面浮雕的三种塔柱

壁面浮雕塔形制有直檐式、楼阁式和覆钵式三种。覆钵塔多为一层(第14窟垒摺多个)(图8),另两种塔多为三、四、五层,楼阁式塔还高至七层(第11窟、第13窟)。三种浮雕塔在双窟中表现不同,第7窟、第8窟、第9窟、第10窟只有直檐式塔[图9(a)、图9(d)~图9(f)、图9(h)、图9(i)],第6窟只有楼阁式塔[图10(l)],第1窟、第2窟和第12窟则上两种塔都有[图10(a)、图10(e)、图9(b)、图9(c)]。第11窟三种塔形都有而且塔的数量最多[图10(b)~图10(d)、图10(f)、图10(o)、图7(g)]。第二期窟随着双窟、双龛的增多,双柱、双塔也应运而生。作为石柱功能时支撑在窟门和龛下,作为佛塔功能时列在龛边。单刹柱塔最早出现应该在第12窟后室[图10(a)]。塔上的三刹柱形式在第1窟东壁、第2窟西壁、第6窟、第13窟、第14窟、第17窟拱门等处有集中体现[图8(a)、图8(d),图10(k)~图10(n)],最早应出现在第18窟,是佛塔西来变化的又一新形式,最晚出现在第11窟明窗东壁。第11、第13窟单刹、三刹均有表现。塔顶三刹柱的样式特殊,国内有学者将新疆和甘肃石窟里类似的刹柱称为“三联珠式刹”,“山”字形刹头构造,近似犍陀罗出土佛足迹石上刻画三宝标图形,“山”字形三联珠式图形可能就是三宝标的演化形式,用来代表佛教<sup>[12]</sup>。笔者看到加长的三联珠刹柱的较早实例出现在永靖炳灵寺第169窟北壁西秦壁画里,云冈浮雕塔顶三刹柱相轮继承了这种做法,在云冈第18窟南壁圆拱龛上有近乎一致的表现[图10(j)]。这时的相轮向上移动到加长的三联珠杆上,并具有刹顶长飘幡,可见源流明

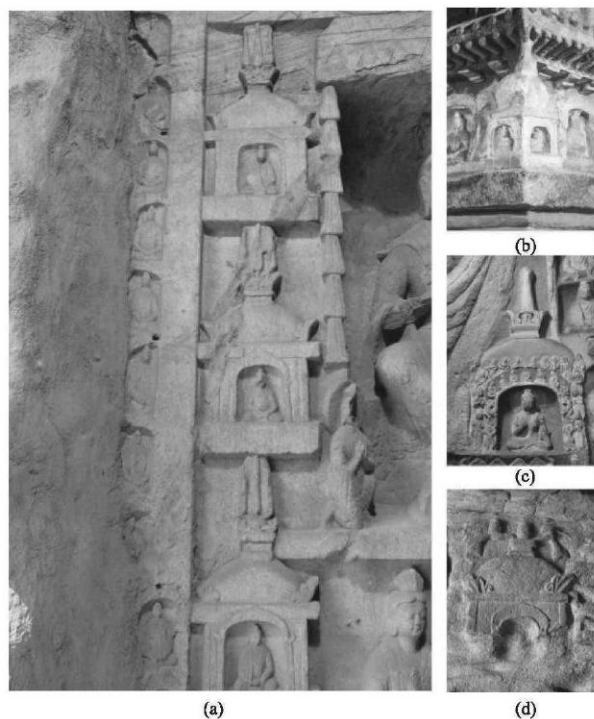


图8 浮雕塔之一覆钵塔

- (a) 第14窟西壁塔; (b) 第6窟塔柱上层塔;  
(c) 第13窟东壁塔; (d) 第2窟西壁塔

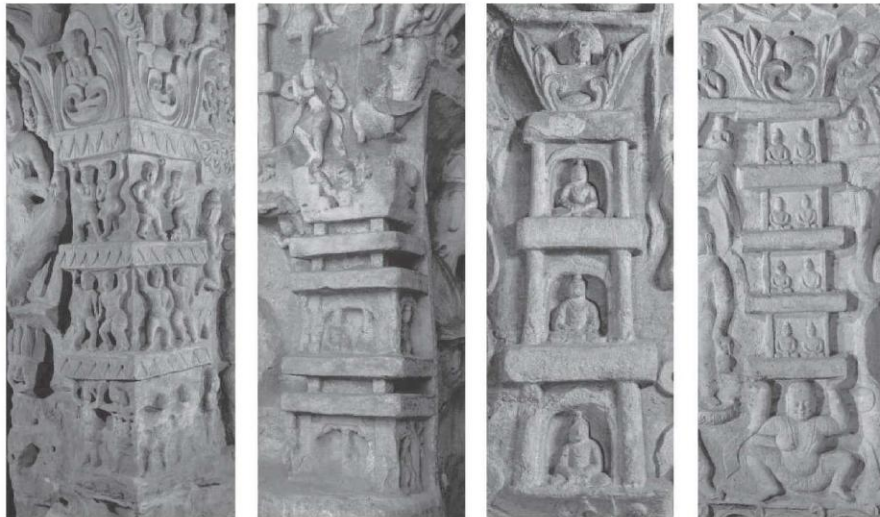
显。日本学者向井佑介还注意到第1窟东壁中央浮雕塔三刹柱下有屋形建筑的特殊表现<sup>[13]</sup>。

## 3. 特立独行的二层小塔

第12窟前后室过道口两侧对称有小层塔,貌似直檐式塔[图9(b)],但与第7窟过道口层塔[图9(a)]有了明显的区别:塔身正面宽于侧面,层间两对横隔相邻紧密,塔顶受花(山花蕉叶)为几何状向上扩大的阶梯口沿,中间露出半身童子手举双臂。有学者称塔顶的这种阶梯状受花形为“雉堞”<sup>[14]</sup>(城墙上的短墙)状的山花蕉叶。这种特殊形式在曹天度石塔上有相同表现,在云冈第11窟南壁上部东侧三层供养塔顶也是同样表示[图11(a)],在第18窟南壁具三刹柱圆拱龛顶上,以及第17窟西侧门壁盂形龛柱头上均有此种样式。这种特殊的几何形蕉叶来源何处?王敏庆教授考证了这种源流可能来自地中海东岸一带,随着西亚建筑一同传入我国<sup>[15]</sup>。结合第12窟出现的西凉乐器、西域舞蹈和波斯兽形拱,以及同时出现的三种塔形等形象,不难理解,西方建筑样式在石窟中与汉民族文化兼容并举、和谐共存。“第十二窟的设计者吸取了第7、8窟和第9、10窟的优点并加以改良,将双窟所具有的信息放入了一个洞窟中。”<sup>[16]</sup>在2008—2010年云冈西部窟顶寺院考古发掘中,出土了一件通高12.5厘米的

北魏石塔刹相轮 [图 11 (b)], 雉堞形底座边长 4.6 厘米、高 3.6 厘米, 四面中间有半身童子<sup>[17]</sup>。很明显, 这是一件可移动小佛塔, 与石窟中塔的雉堞形式相呼应, 并与第一

期窟时间相当的曹天度塔刹一致, 可以认为是石窟中此种形象的模本。

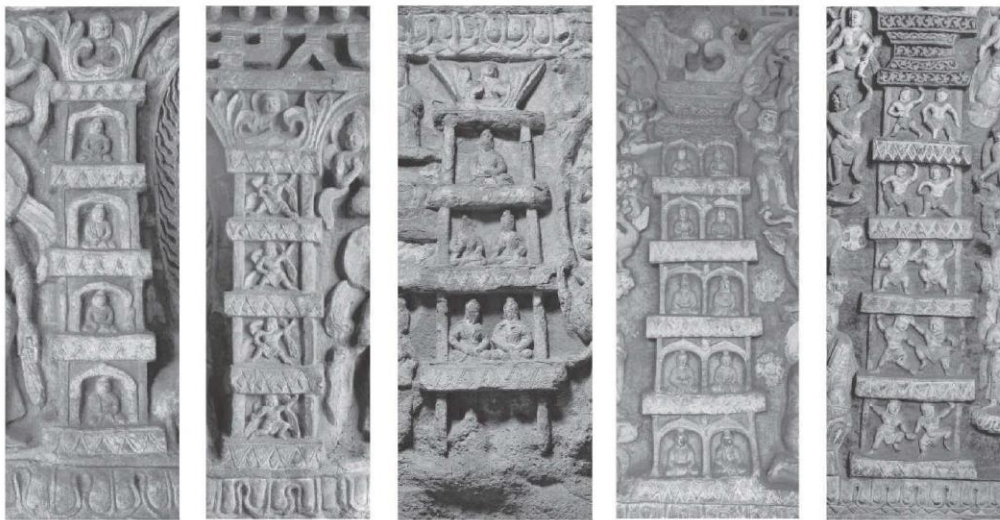


(a)

(b)

(c)

(d)



(e)

(f)

(g)

(h)

(i)

图9 浮雕塔之三直槽式塔

(a) 第7窟门口三层塔; (b) 第12窟门口二层塔; (c) 第12窟前室三层塔; (d) 第7窟壁面四层塔; (e) 第9窟西壁四层塔;  
(f) 第10窟东壁四层塔; (g) 第1窟西壁五层塔; (h) 第10窟前室五层塔; (i) 第9窟前室五层塔

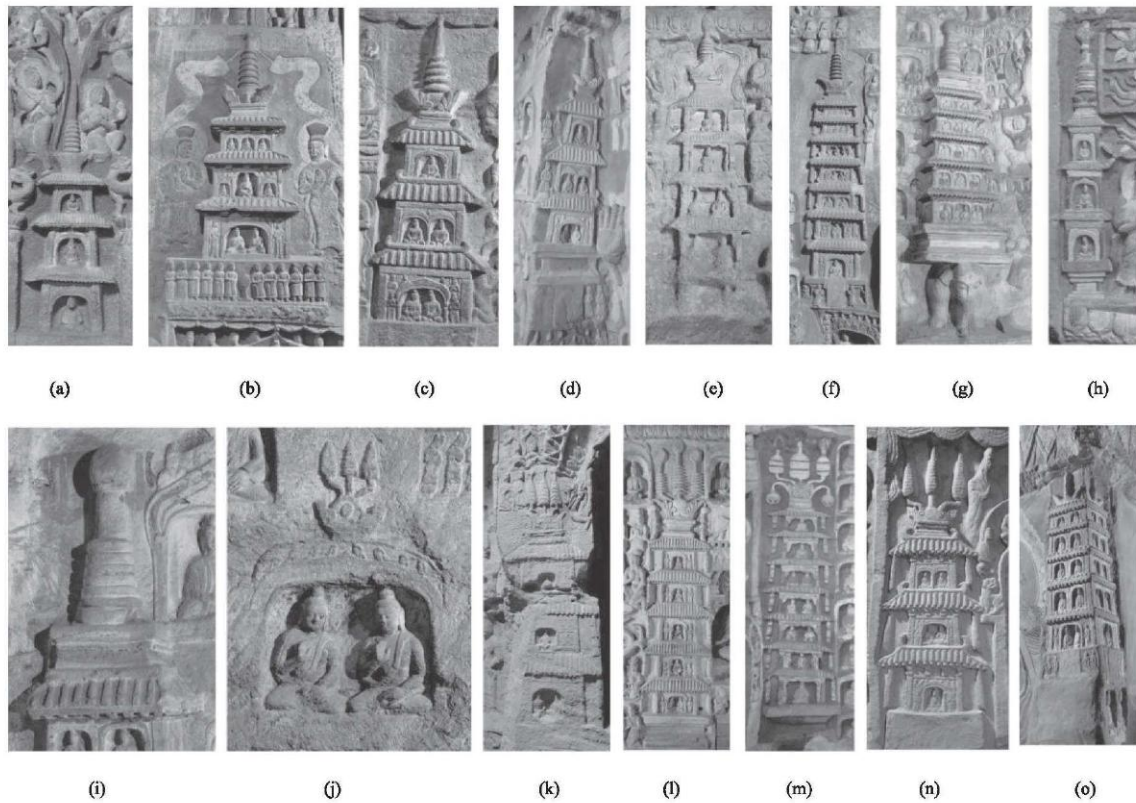


图10 浮雕塔之二楼阁式塔

(a) 第12窟后室东壁三层塔；(b) 第11窟南壁三层塔；(c) (d) (f) 第11窟西壁三层和七层塔；(e) 第1窟东壁五层塔；  
 (g) (i) 第5窟南壁五层塔及塔刹；(h) 第13窟东壁塔；(j) 第18窟南壁塔刹；(k) 第14窟西壁三层塔；(l) 第6窟南壁五层塔；  
 (m) 第13窟西壁七层塔；(n) 第17窟拱门三层塔；(o) 第11窟塔柱东北角五层塔

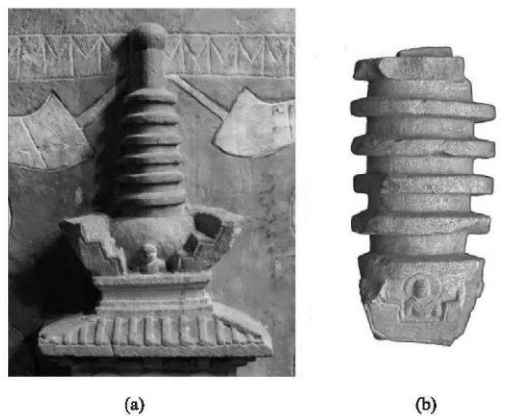


图11 塔顶雄螺

(a) 第11窟南壁上层东侧塔刹；(b) 云冈西部山顶佛寺出土塔刹

(注：图(b)北魏，高12.5厘米，2009年云冈山顶西部北魏佛寺出土，云冈研究院藏)

注：图2(a)图采自大同市博物馆编《融合之路——拓跋鲜卑迁徙与发展历程》第62~63页图片053/石椁，合肥：安徽美术出版社，2018。

图2(b)图采自张志忠、古顺芳所编《大同考古》第118页图4-192 M5复原后的石椁，太原：山西出版传媒集团北岳文艺出版社，2015。

图11(b)图采自云冈研究院、山西省考古研究所、大同市考古所编《云冈石窟北魏佛教寺院遗址发掘报告》下卷彩版六八2. 塔刹残件 T517 南扩方④：84，北京：文物出版社，2021。其他图片均采自张焯主编《云冈石窟全集》，青岛：青岛出版社，2017.12。



#### 四、小结

云冈石窟第二期窟受拓跋鲜卑政权汉化政策影响,石窟营造进入东西方文化及南北民族文化加速融合阶段。皇家设计师将东汉以来汉民族建筑如崖墓、祠堂、佛寺、宫殿等样式融入石窟中,从而使石窟从形制到功能均发生了变化。石窟由第一期只能在外瞻仰的神像窟变成第二期可以登堂入室参拜的人间殿堂。前后室结构空间以及多层的框架设计,使雕刻内容表达更加丰富。第二期窟通过空间结构、造型安排、图像审美等建筑语言,在继承三世佛造像题材基础上,突出宣示了代表未来世的弥勒天宫说法的主题,其中的建筑表现因素具有举足轻重的架构意义。建筑造型艺术上与古希腊、波斯、印度、犍陀罗、西域以及陇东等地建筑元素相结合,形成了多元交汇、兼容并包的北魏太和时期石窟艺术风格。因此,这一时期石窟既是云冈石窟的精华,又是不可多见的石刻建筑遗产。其中,我们可以通过石窟建筑的种种表现,了解建筑交融变化,更应该认识到我们本民族传统建筑文化发展的脉络和体系。

#### 参考文献

- [1] 宿白. 云冈石窟分期试论 [J]. 考古学报, 1978 (1): 25.
- [2] 李君, 郭静娜. 云冈石窟第七、八窟图像内容与组合特征研究 [J]. 边疆考古研究, 2020, 2 (28): 334.
- [3] 彭明浩. 云冈石窟的营造工程 [M]. 北京: 文物出版社, 2017.
- [4] 傅熹年. 中国科学技术史·建筑卷 [M]. 北京: 科学出版社, 2008 年.
- [5] 丽道元. 水经注全译 [M]. 陈桥驿, 叶光庭, 叶扬, 译. 贵阳: 贵州人民出版社, 1996.
- [6] 张志忠. 大同北魏墓葬中的房形椁 [J]. 大众考古, 2022 (6): 19-27.
- [7] 李梅田. 汉晋北朝石室祭祀传统的流变 [M] // 北京大学考古文博学院. 宿白纪念文集. 北京: 文物出版社, 2022.
- [8] 云冈石窟研究院, 山西省考古所, 大同市考古所. 云冈石窟窟顶西区北魏佛教寺院遗址 [J]. 考古学报, 2016 (4): 559.
- [9] 杨鸿勋. 建筑考古学论文集 [M]. 北京: 文物出版社, 1987.
- [10] 吴娇. 云冈石窟第二期洞窟建筑空间探讨 [J]. 云冈研究, 2022, 2 (4): 13.
- [11] 李裕群. 五台山南禅寺旧藏北魏金刚宝座石塔 [J]. 文物, 2008 (4): 86.
- [12] 高晏卿, 苏明哲. 丝路沿线石窟三联式刹塔流变考 [J]. 中国美术研究, 2019 (2): 154.
- [13] 京都大学人文科学研究所, 中国社会科学院考古研究所. 云冈石窟 [M]. 北京: 科学出版社, 2018.
- [14] 韩有富. 北魏曹天度造千佛石塔塔刹 [J]. 文物, 1980 (7): 65.
- [15] 王敏庆. 佛塔受花形制渊源考略: 兼谈中国与中、西亚之艺术交流 [J]. 世界宗教研究, 2013 (5): 54-65.
- [16] 八木春生. 云冈石窟第十二窟的营造过程 [J]. 艺术学界, 202 (27): 199.
- [17] 云冈石窟研究院, 山西省考古所, 大同市考古所. 云冈石窟窟顶西区北魏佛教寺院遗址发掘报告 [M]. 北京: 文物出版社, 2021.