

文章编号:1005-0523(2001)03-0037-05

建筑是材料的艺术——论材料与形象

张卫红¹, 黄益², 万煜敏²

(1. 西安铁路工程三公司, 陕西 西安 710015; 2. 华东交通大学 土木建筑学院, 江西 南昌 330013)

摘要:从建筑发展的历史出发,以大量的事实,论述了材料的发展对建筑形象的形成和演绎所起的重要推动作用,有利于建筑创作的繁荣¹⁹。

关键词:建筑材料;建筑形象;建筑学

中图分类号:YU 859

文献标识码:A

0 引言

公元前一世纪,罗马著名建筑师维特鲁威曾经称实用、坚固、美观为构成建筑的三项基本要素¹⁹。在今天,这三项基本要素概括为建筑的功能、物质技术条件和建筑形象¹⁹三者之间的关系通常叙述为:第一是功能,是建筑的目的,第二是材料、结构等物质技术条件,是达到目的的手段,第三是建筑形象,是功能和技术的反映¹⁹其中功能居于主导地位,对结构和建筑形象起决定作用,物质技术条件是手段,依靠它可以达到和改善功能要求,以上说法无疑是正确的,但事实证明,物质技术条件,即材料、技术还对建筑形象的形成和发展演变具有不可忽视的重要推动作用¹⁹。

1 建筑形象的发展离不开建筑材料的合理运用与更新

从远古文明起,建筑材料的运用就是建筑设计的内在组成部分,建筑材料与建筑设计的紧密结合似乎是成功建筑的必然结果,而建筑材料与建筑形象的融合则是建筑设计的理想目标¹⁹。

古埃及的金字塔,采用自然的永久性的石头建造,以简洁的几何形体,朴素的质感,塑造出壮观的“大漠孤烟直,长河落日圆”的艺术形象,流芳千古¹⁹。古希腊的庙宇,在使用了陶瓦之后,便出现了双坡屋

顶,并在两端构成了三角形的山墙,形成了新的建筑形象,并延伸至今¹⁹。古罗马天然混凝土的出现,大大促进了券拱结构技术的发展,至公元2—3世纪,混凝土的拱和穹顶的跨度大大提高,如罗马城的万神庙,穹顶直径达43.3米,并保持了长久的记录¹⁹。券拱技术的发展,使得屋顶的形式发生了根本的变化,由平顶、坡顶发展到拱顶和穹顶,特别是穹顶,在拜占庭时期,得到进一步发展和完善,使得穹顶建筑的内部空间形象更加丰富和外部空间形象更加突出,其光辉的代表作如圣索非亚大教堂,她那灿烂夺目的内部空间形象,是由玻璃马赛克和纹理如同大海波浪一样的彩色大理石构成的,人们走进教堂时,就觉得自己好象来到了一个可爱的百花盛开的草地,这种玻璃马赛克的装饰手法还启发了哥特式教堂彩色玻璃窗的使用,当阳光照耀时,教堂内部渲染得五彩缤纷,象是朝霞,平和吉祥,洋溢着欢乐的情趣,而哥特式教堂外部形象,则由于其飞券的使用,使其具有向上的动势,既体现了弃绝尘寰的宗教思想,又展示了蓬蓬勃勃的景象,为城市风景增添了新的景观,如巴黎圣母院,凭借建筑材料、建筑结构和色彩等组成的建筑空间和实体,表现出那腾飞动人的建筑形象,置身其间,令人感到神秘、崇高的气氛¹⁹。

无独有偶,就在西方石材建筑蓬勃发展之时,东方的砖木结构建筑也独秀一枝,从伟大的万里长城到应县释迦摩尼木塔,从秦砖汉瓦到琉璃瓦,从小青瓦白灰墙的徽州民居到金顶红墙的紫禁城,无一不

收稿日期:2001-05-08

作者简介:张卫红(1969—),男,陕西渭南人,西安铁路工程三公司工程师¹⁹。

体现出建筑材料对建筑形象的形成所起的重要作用¹⁹。

由于历中上材料和结构方式重大的原则变化不多,而文化思潮、艺术任务等意识形态却随社会的发展而不断地发展,相应的建筑物的形象兴替交迭,缤纷夺目,因而造成一种错觉,似乎建筑形象的发展与物质技术条件关系不大¹⁹。事实上,每一种材料和结构方式,在造型上都有很大的潜力和很广阔的天地,关键是如何选择和合理地使用,而材料和技术每向前发展一步,建筑形象也就产生一次变革,甚至飞跃,特别是近代工业大生产的发展,促使了新的建筑材料技术的出现,突破了传统建筑的高度和跨度的局限,因而必然影响到建筑形象的变化¹⁹。

1851年建造的伦敦“水晶宫”展览馆,可以说是近代建筑形式的里程碑,她一出现就不同凡响,那用铁架和玻璃形成的广阔透明的空间,使人不辨内外,目极无际,莫测远近,创造了无与伦比的建筑新形象,这种形象是原有传统的建筑材料所无法造就的,体现了帕克斯顿的聪明才智,也再一次说明新材料、新技术的确为建筑设计创作开辟了更为广阔的天地,不仅很好地满足了建筑不断发展和日益多样化的要求,而且也赋予建筑以崭新的面貌¹⁹。

2 创造现代建筑新形象必须驾驭材料的特性

著名建筑史学家,哥伦比亚大学建筑学教授肯尼恩·弗兰普顿,认为建筑的根本在于建造,在于建筑师运用材料将之构成整体的建筑物的创作过程和方法¹⁹。对他来说,传统的并沿用至今的砖瓦灰砂石和近现代的钢材玻璃等,才是建筑的血与肉¹⁹。不错,正是这建筑的血与肉,才构成了建筑的灵魂,就像辉煌的西方古典建筑是以砖石材料为依托,灿烂的中国古典建筑是以木材为依托一样,现代建筑的发展和所取得的巨大成就,则是建立在钢和钢筋混凝土的基础之上的,现代建筑的前驱们有许多佳作就是利用和发挥材料与技术的特性来丰富其建筑形象的¹⁹。

现代建筑巨匠赖特,认为“建筑是人的想象力驾驭材料和技术的凯歌”¹⁹。所以,充分表现材料的内在潜力和外部形态是他著名的有机建筑理论的重要组成部分¹⁹。他在设计中熟练地运用各种材料的性能并善于按各自的特性把它们组合成为一个整体并合理地赋予形式,他既善于利用传统的材料如粗糙的石块、花岗岩、未经刨光的木材等天然材料来取得质感

对比的效果,同时又善于利用人工合成的新材料如钢筋混凝土、玻璃、钢等新型的建筑材料来加强和丰富建筑的表现力,使他的作品充满着天然气息和艺术魅力¹⁹。他的代表作“流水别墅”和“西塔里埃森”就是利用材料的质感对比而获得成功的,“流水别墅”平滑的钢筋混凝土阳台与后部垂直的天然片石砌成的毛糙的墙体,内部洋溢着天然气息的软木毛石块装修与精巧的工业化产品金属窗棂和光洁轻巧、玲珑剔透的大玻璃形成了生动有趣的对比¹⁹。而“西塔里埃森”的墙体是由天然岩片自由砌成,表面粗犷富有野趣,就地取材的红木屋架加上白帆布的屋顶,形成了粗细浓淡的生动对照,使整个建筑情趣生动,此时,材料运用的意义已经超出了视觉领域而进入了心理感受¹⁹。

新建筑运动的奠基者和领导人之一的格罗皮乌斯的包豪斯校舍,按照现代建筑材料和结构的特点,运用建筑本身的要素,创造出一种前所未有的清新活泼的建筑艺术形象¹⁹。另一位主将勒柯布西埃对混凝土可谓情有独钟,其50年代的设计,主要是探索有机形式和表现建筑材料的特性,如马赛公寓,粗糙的混凝土表面,宛若厚重的雕塑表面特征,富于质感和力感¹⁹。钢和玻璃是现代建筑中大量应用的材料,建筑大师密斯先生正是抓住了这两种材料在建筑艺术造型中的特性和表现力而创造了“密斯风格”和“国际风格”并盛行不衰,其杰作西格拉姆大厦,使得这座大厦具有一种非凡的典雅气氛,远远望去给人一种轻巧而庄重的感觉,创造出光彩夺目的崭新的建筑形象并风靡全球¹⁹。这又一次说明材料对于建筑创新所起的巨大的推动作用¹⁹。

随着科技的发展,金属材料在建筑中应用也越来越广,使用范畴已从结构延伸到装饰,从室内的镜面不锈钢包柱,到室外的复合铝材墙板;从入口处的铝合金门套、店面到第五立面的压型复合钢板屋顶,如今在大街小巷中随处可见金属材料在建筑中的运用¹⁹。金属材料的高度工业化,使人联想到现代的尖端科技,也给建筑的外观形成统一的格局,丰富的色彩,多样化的产品,使建筑物具有丰富的可塑性和时代感¹⁹。由此看来¹⁹随着材料工业的发展,利用材料的特性来增强建筑表现力的前景是十分宽广的¹⁹。

3 建筑是材料的艺术

任何建筑创新总是以一定的建筑材料和建筑技术为基础的,材料的发展与技术的进步对于建筑形象的发展具有如虎添翼的效能,是一种强大的推动

力量¹⁹。因此,作为一名优秀的建筑设计师,必须常常想到丰富的新型建筑材料是随着社会的发展而不断增加的,巧妙地发挥这些材料的特性,将可能创造出以往时代难以置信的现代建筑新形象¹⁹。

帐篷是远古时代人类居住的重要场所,是最早的索膜建筑,²⁰ 世纪七十年代以后,高强、防水、透光并具有表面光洁、易清洗、抗老化的建筑用膜材料的出现,加之工程计算科学的飞速发展,使索膜建筑以轻便、快捷的优势和可塑性与连续性的优良性能在体育馆、剧场等大跨度、大空间建筑的围护体系方面得到充分的运用,并产生奇特的、各种各样的建筑形式,在建筑艺术上表现出很大的新颖性,越来越受到建筑师的青睐¹⁹。

屋顶是建筑造型的重要元素之一,是构成建筑形象的重要组成部分¹⁹。而索膜材料的优势便是方便建构形式多样的建筑物屋顶¹⁹。1994年建成的丹佛国际机场杰森航厦系采用特普龙防水织物布膜做屋盖的巨型建筑,也是当今标志性索膜建筑之一,布膜的透光率可达20%,白天无需人工照明,在阳光照射下,由膜覆盖的建筑物内部充满漫射光,使室内的空间视觉环境开阔和谐,自然光又使植物生长茂盛,给大厅提供了清新的空气,也缓和了公共建筑中难以处理的喧哗,而布膜高达70%的反射率,又使大厅光线柔和,形成良好的庭院效果,内部形象十分浪漫¹⁹。而夜晚建筑物内的体型因透出的朦胧亮光而显现出梦幻般奇效果,由于造型独特,远远望去象是丹佛外缘白雪覆顶的落矶山的延续,又宛若印第安人居住的营帐,形成奇民的景观建筑,设计者将造型与自然环境和地方文化相结合,使进出丹佛的人们能感受到独特的地方特色,是又一新的建筑形象¹⁹。

耸立于东海之滨、浦江之畔的金茂大厦,是当今

中国第一高楼,是跨世纪的标志性建筑,也是材料与形象有机结合的成功之例,无论是美伦美奂的玻璃幕墙,金碧辉煌的电梯大堂,还是刚柔相济的花岗岩与不锈钢线条相结合的群房,以及用表面经过搪瓷处理的玻璃和铝材装饰的风格独特的波浪形屋顶和天窗,均展示出国人智慧与世人智慧的巧妙结合,使大厦白天以明快的金属表面展现出波光鳞里的千变万化,夜间如同一座闪闪发光的灯塔,以经久不衰、时尚新颖的形象迈入²¹世纪¹⁹。

4 结束语

从建筑发展的里程看,建筑空间和形体的变化无不伴随着材料技术的发展与突破,从远古东方的土木结构和西方的石砌结构,从古罗马天然水泥的使用,到¹⁸世纪钢铁结构的发明,直至今天形式繁多,性能各异,色彩丰富的现代材料的使用,都说明建筑材料是光辉灿烂的建筑空间文化和造型艺术的直接缔造者¹⁹。建筑师最大的收获就是在建筑创新之路上的探索,掌握建筑材料的运用,将大大推动建筑创作的变革,高新技术的革命,将带来新颖强劲的建筑形象,使建筑师获得新的解放,使建筑创作更加理性化与科学化¹⁹。

参考文献

- [1]李必瑜.房屋建筑学[M].武汉:武汉工业大学出版社,2000¹⁹.
- [2]陈志华.外国建筑史[M].北京:中国建筑工业出版社,1984¹⁹.
- [3]同济大学,清华大学,南京工学院,天津大学.外国近现代建筑史[M].北京:中国建筑工业出版社,1984¹⁹.
- [4]那向谦.索膜结构基本体系与建筑设计[J].建筑学报,2001,(2):43.

Architecture is An Art of Materials—Discuss On Materials and Image

ZHANG Wei-Hong¹, HUANG Yi², WAN Yu-min²

(¹. Xi An Railway Engineering No. 3 Corporation 710015, China;

². School of Civil Engineering and Architecture, East China Jiaotong University 330013, China)

Abstract: On the basis of the history of architecture development and a great deal of facts, the thesis expounds that the development of materials have promoted greatly the formation and deduction of architecture images, which would take great advantage to prosperous in architecture creation prosperously.

Key words: building materials; building image; architecture