

从设计的角度论建筑的功能、空间和形式的关系

陈曙光

中交第三航务工程勘察设计院有限公司

【摘要】说到建筑设计，我们不得不提到建筑师常挂在嘴上的建筑功能、建筑空间以及建筑形式这些内容，建筑师也往往会从功能、空间和形式等不同的角度来开始建筑的构思。那么这三者到底是怎样的一个定义？彼此又存在着什么样的关系？本文将就上述两个问题从设计的角度逐一进行一些探讨并以工作中的遇到的实际案例加以分析。以期让我们在着手进行一个建筑设计时可以判断从哪一个角度来进行构思。

【关键词】建筑空间；平面功能；外在形式

1 建筑的功能、空间与形式的定义

1.1 建筑功能

建筑功能的定义，可以分为广义和狭义两个方面。广义上的建筑功能，不仅是指我们平时所说的建筑物本身的用途这些物质层面的作用，还包括有建筑物对人或社会乃至对人的精神层面所产生的作用。就在物质功能层面而言，建筑需要满足提供人的活动空间，同时具备了坚固、防护、保温等功能要求。而在精神层面，建筑也常常会具备如象征性、纪念性以及文化传承等社会功能。限于此文的篇幅，以下讨论的主要是指物质层面建筑使用上的功能。

1.2 建筑空间

建筑空间的定义非常宽广，一般是指具有某种使用功能的建筑内的场所和区域，通过它的形状、尺度、比例和组织关系等来实现建筑的使用功能。从室内外的关系来看，建筑空间的类型可分为室内空间、室外空间以及过渡性灰空间；从公开性来分又可分为公共空间、私密空间以及半私密空间。70年代后的设计领域，建筑空间的概念继续向建筑场所的方向发展，强调建筑的空间必须融合人的使用以及活动的发生。

1.3 建筑形式

要得到一个明确建筑形式的定义是比较难的。本文所要讨论的建筑形式，我们可以简单地理解成结构、构造、材料组合而形成的外观造型。建筑形式是建筑物给人的第一印象，是在人们还没有进入到建筑空间之前，对建筑形成的直接视觉感受。

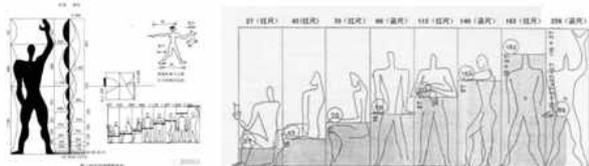
2 建筑功能、空间与形式三者的关系

2.1 建筑功能与形式的关系

在实际的建筑设计案例中，我们往往会发现并不能简单的采用形式决定功能，或者空间限定形式等方式去归纳他们之间的关系。我们会发现在建筑设计的时候，有些建筑是从功能出发来进行设计，有些建筑会从空间出发甚至从形式出发来进行设计。对于后一种，人们可能会觉得最终得出的结果过于形而上了，但这却是建筑师常用的设计手法之一。建筑的功能、空间和形式三者并不是简单的从属关系或者说并列关系。要说清楚这一点，我们就需要对建筑的功能做一种全新的归类方式。根据建筑功能的不同，我们将其分为强尺度逻辑类建筑功能以及弱尺度逻辑类建筑功能。

我们把住宅、教育、医疗类等功能性建筑归类到强尺度逻辑类建筑。这一类建筑，它的平面单元尺寸具有非常强烈的逻辑推理。比如住宅类建筑的室内空间，空间的尺寸基本上是由各种家具的常规尺寸以及人的使用空间尺寸计算所得出的。这样的建筑功能往往

具有尺寸及模数的固定性，整个建筑平面往往也是最小单元的重复组合。所以我们会发现，无论户型怎么变化，相应功能的房间尺寸、尺度都大同小异，在空间高度上也因为人体使用模数而变的比较明确。这一类建筑，我们常常就从功能出发进行设计，最终形成一个由多个固定单元组合而成的空间体量，建筑形式是最初平面功能在垂直方向延伸而形成的外在形态。

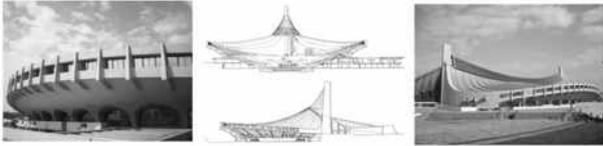


人体尺度及空间活动尺寸的研究

第二类建筑，例如图书馆、展览馆、客运站、纪念馆等。这一类建筑，在平面尺寸上，往往并不具备一一对应的建筑模数，或者说其建筑平面的尺寸在设计的时候具备一定的伸缩性和延展性。像这类空间的尺寸与平面功能之间的逻辑相对较弱的建筑功能，我们把它归之为弱尺度逻辑类建筑功能。在设计这类建筑的时候，设计师可以考虑更多地从建筑形态出发去打造。最终设计产生的建筑形式，除了能够满足建筑的基本使用功能外，可能还具备如下几个特征。第一，建筑形式反映当地的历史文化特征。例如，日本建筑师丹下健三设计的代代木体育馆，其新颖独特的建筑造型正是取自日本传统民族建筑中的形式，设计在满足体育建筑功能的同时体现了建筑师对日本传统建筑形式与现代建筑形式相结合的探索。第二，建筑形式表达象征意义。例如，悉尼歌剧院，它的屋顶造型就像一张拉满的风帆，又像是一片片洁白的贝壳。这样的建筑形式使得悉尼歌剧院最终成为了悉尼海边一道亮丽的风景，也让该建筑成为了悉尼的标志性建筑与城市名片。第三，审美需求对建筑形式的影响。在不同的年代，人们对于建筑形式的审美是不同的。建筑的审美从古罗马时代到文艺复兴时期，一到现在一直在变化并且对建筑创作的领域起到很深的影响和作用，建筑的美学也一直反映了不同时期人们对世界的认知和对形式美的探索。



悉尼歌剧院



丹下健三设计的代代木体育馆

2.2 建筑的空间与建筑功能以及形式的关系

建筑空间的营造与建筑的功能和形式也有着不可分割的联系。比如说类似于体育馆和音乐厅这样的建筑，无论是结构形式还是建筑功能，对内部空间形式及其容量都是有一定要求的。在这些特定功能的建筑中，空间不仅需要满足内部功能使用需要的平面尺度和空间高度，还要对空间进行声学效果、视线角度和可视距离的分析。

另外，在建筑设计师的眼里，空间所包含的范围也很广。建筑空间不仅是指由建筑六面实体所围出来的封闭空间，包括一些标志物、一些类似顶盖或者雨棚，一些高差处理甚至材料的变化，都限定出不同空间。不同的空间处理手段也造就了丰富多样的建筑外在形式，因为建筑形式往往是建筑物内部空间直接的外在表达。因此，对于建筑空间与形式的关系，我们可以得出一个新的概念，那就是内部空间与外在形式的吻合度。当建筑的内部空间与外在形式吻合度高的时候，建筑往往是趋向于简洁和实用的。反之，当建筑的内部空间与外在形式吻合度较低的时候，建筑往往表现出特别是在外在形式上表现出复杂性与装饰性。

3 设计案例 —— 银川图书馆（含方志馆/音乐厅）项目

此项目位于银川市金凤区的银川文化园内。其建成后的功能除了图书馆外还将包括二个独立的空间功能：音乐厅和方志馆。该建筑总建筑面积 39542 平方米，其中图书馆部分藏书量为 150 万册，阅览座席 1500 座；音乐厅设计为 716 座的专业甲级音乐厅；方志馆为 2000 平方米的小型综合型展示馆。最终项目将设计并落成为一个多元的城市文化综合体，一个代表银川城市文化形象的标志性建筑。

根据功能要求，图书馆、音乐厅及方志馆三个部分需要各自独立，而图书馆是这三个功能中面积最大也是最主要的部分所以放在中间位置，方志馆和音乐厅放在图书馆的两侧；为了让每个功能都有独立的明确的标志和入口，也各有良好的采光和通风，所以错动体块，把方志馆和音乐厅部分向两边旋转，最终形成了如同三叶草般的往三个方向延伸的建筑形态。建筑每片叶子代表一个独立的明确的功能，也有良好的采光和通风，中间部分就是可以独立对外的休闲水吧等公共区域和后勤辅助入口。就这样，设计不仅在满足了业主提出的要求，也完成了建筑从功能到外部形态的转换。



银川图书馆（含方志馆、音乐厅）项目建筑及室内方案设计图

其次，通过调查研究，我们发现现代图书馆与传统图书馆管理方式已经有了本质的区别，图书馆已经从“管理”型转变为“服务”型，现代图书馆强调自由和开放，交流和共享，而且图书馆的功能：也从单一的图书借阅、自修学习延伸到文化阅读、创意设计、休闲娱乐、教育培训、商业服务等等方面。因此在内部空间的设计上，我们把图书馆的空间分为三个层次：第一层次是一到二层，是读者

使用的，公共的，开放的，外向的：比如入口门厅、独立书店、休闲水吧、亲子阅读等；第二层次是三到五层，也是读者使用的，是安静的，内向的，比如各种分类的开放阅读，研究室，会议室等；第三层次是内部管理层次和辅助功能，包括办公和管理用房以及设备用房等，这部分有独立的交通和流线与读者流线分开。音乐厅的空间也分为四个层次：属于观众的空间；属于表演者的空间；为演出服务的空间以及音乐培训空间。方志馆的功能相对比较简单，分为 2 个层次：以参观和读者为主的展览和学习的空间；以内部管理为主的办公辅助空间。

图书馆立面形态从功能出发，设计一个简洁的造型：一片三叶草。三叶草在草原很常见，我们想用一片白色的三叶草，象征草原上简单又顽强的生命力；以白色陶板做一片三叶草，轻轻长在红土地上——这是一种简单的宁静的美，美在单纯、含蓄、轻柔的艺术态度：在夜色漫漫中轻轻闪亮，在花儿与少年的旋律中轻扣你的心弦。

整个建筑外在形态从功能出发，同时有结合了三叶草的寓意。三叶草在草原很常见，象征草原上简单又顽强的生命力和一种简单的宁静的美。

智能化系统设计中依据图书馆的特点进行定位，并按建筑的绿色、节能、环保等为设计宗旨，完善智能化的功能，将本建筑建设成为本项目的一个亮点，同时让图书馆成为体现社会文明进步的窗口。

4 结语

无论建筑的功能空间与形式存在怎样的关联，也无论建筑设计该由哪个角度出发来进行创作，建筑设计始终是一门有理有据严谨的科学。它包含了使用尺度、空间、材料、结构、构造、美学、文化等各个方面的综合考量和推敲。通过建筑的功能、空间和形式关联性的探讨以及实际案例分析，有助于我们在建筑设计时统筹考虑建筑功能、空间和形态等各个方面的关系与逻辑。

【参考文献】

- [1]王改玲.地域性文化在建筑设计中的应用[J].建筑与预算, 2020 (11): 35-37.
- [2]楼海峰.建筑功能与空间的设计趋势及可视化技术研究[J].智能城市, 2020, 6 (10): 40-41.
- [3]李倩华.建筑功能与空间的现代建筑设计分析[J].湖北农机化, 2019 (14): 80.
- [4]秦华.解读现代建筑的形式美[J].美与时代 (城市版), 2021 (01): 10-11.
- [5]城市商业综合体消防监督管理要点[J].吴苏红. 水上消防. 2016 (05)
- [6]城市商业综合体业态设计的新趋势[J].李振华. 广东建材. 2010 (07)
- [7]论城市商业综合体的美学应用[J].吴锋. 环球人文地理. 2014 (02)
- [8]浅论城市商业综合体设计发展及其要点探究[J].陈建, 周明华, 魏建萍. 科技创新与应用. 2013 (17)
- [9]城市商业综合体景观设计初探[J].郑革委, 潘磊. 大众文艺. 2011 (24)