

按摩室等)以及一般建筑物都共有的公共服务房间,如卫生间、盥洗室、管理间、贮藏室等。这些大多都是供使用者直接使用。此外,还包括一些内部工作人员使用的房间(如办公室、库房、工作人员厕所等)及设备用房,如锅炉房、通风机房及冷气间等。

交通空间是指为联系上述各个房间及供人流、货流来往联系的交通部分,包括门厅、走道及楼梯间、电梯间等。

公共建筑的空间组合主要是处理好上述三者之间的的关系。不同的组合方式可以形成不同特点的空间组合方式。

1.1.2 功能分区

功能分区的原则为:

- (1) 分区明确,联系方便,并按主次、内外、闹静关系合理安排,使其各得其所。
- (2) 根据实际需求(使用要求)按人流活动的顺序关系安排位置。
- (3) 空间组合划分时以主要使用空间为核心,次要使用空间的安排要有利于主要空间功能的发挥。
- (4) 对外联系的空间要靠近交通枢纽,内部使用空间要相对隐蔽。
- (5) 空间的联系与分隔要在深入分析的基础上恰当处理。

1.1.3 宿舍楼主要的功能组成

1. 居室

宿舍居室按其使用要求分为五类,各类居室的人均使用面积不宜小于表 1.1 的规定。

表 1.1 居室类型及相关指标

类 型	1 类	2 类	3 类	4 类	5 类
-----	-----	-----	-----	-----	-----

每层居住人数/人		1	2	3~4	6	≥8
人均使用面积	单层床、高架床	16	8	6	—	—
	双层床	—	—	—	5	4
储藏空间		立柜、壁柜、吊柜、书架				

居室床位布置应符合下列规定：

两个单床长边之间的距离不应小于 0.60 m，无障碍居室不应小于 0.80 m；两床床头之间的距离不应小于 0.10 m；两排床或床与墙之间的走道宽度不应小于 1.20 m，残疾人居室应留有轮椅回转空间。

居室应有储藏空间，每人净储藏空间宜为 0.50~0.80 m³；衣物的储藏空间净深不宜小于 0.55 m。设固定箱子架时，每格净空长度不宜小于 0.80 m，宽度不宜小于 0.60 m，高度不宜小于 0.45 m。书架的尺寸，其净深不应小于 0.25 m，每格净高不应小于 0.35 m。

居室不应布置在地下室。中小学宿舍居室不应布置在半地下室，其他宿舍居室不宜布置在半地下室。宿舍建筑的主要入口层应设置至少一间无障碍居室，并宜附设无障碍卫生间。

2. 辅助用房

公用厕所应设前室或经公用盥洗室进入，前室或公用盥洗室的门不宜与居室门相对。公用厕所、公用盥洗室不应布置在居室的上方。除附设卫生间的居室外，公用厕所及公用盥洗室与最远居室的距离不应大于 25 m。

楼层设有公共活动室和居室附设卫生间的宿舍建筑，宜在每层另设小型公用厕所，其中大便器、小便器及盥洗水龙头等卫生设备均不宜少于 2 个。居室内的附设卫生间，其使用面积不应小于 2 m²。设有淋浴设备或 2 个坐(蹲)便器的附设卫生间，其使用面积不宜小于 3.5 m²。4 人以下设 1 个坐(蹲)便器，5~7 人宜设置 2 个坐(蹲)便器，8 人以上不宜附设卫生间。3 人以

上居室内附设卫生间的厕位和淋浴宜设隔断。

宿舍建筑内的主要出入口处宜设置附设卫生间的管理室，其使用面积不应小于 10 m^2 。

宿舍建筑内宜在主要出入口处设置会客空间，其使用面积不宜小于 12 m^2 ；设有门禁系统的门厅，不宜小于 15 m^2 。宿舍建筑内的公共活动室(空间)宜每层设置，人均使用面积宜为 0.3 m^2 ，公共活动室(空间)的最小使用面积不宜小于 30 m^2 。

宿舍建筑内宜设公用洗衣房，也可在公用盥洗室内设洗衣机位。

宿舍建筑应设置垃圾收集间，垃圾收集间宜设置在入口层或架空层。

宿舍建筑内每层宜设置清洁间。

1.1.4 建筑空间平面组合基本方式

1. 走道式

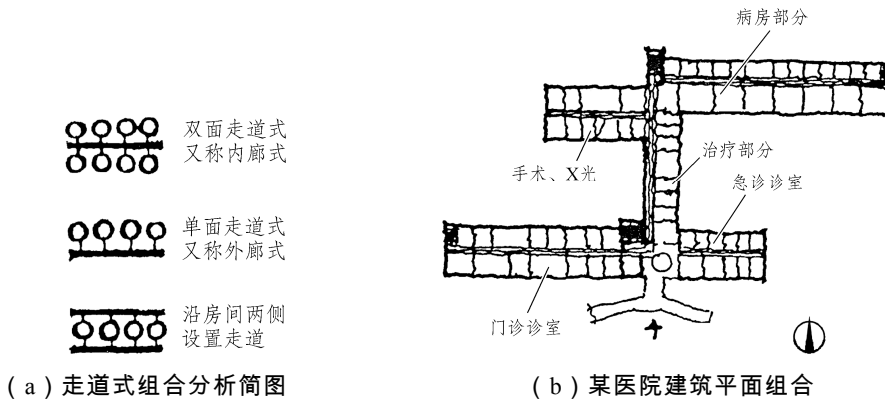
走道式组合主要是通过走道来联系各个房间，其最大特点是使用空间与交通联系空间明确分开，这样就可以保证各使用房间的安静和不受干扰。当一幢建筑包含的使用空间具有数量多、房间相似和重复的特点时就可以采用这种组合方式，如宿舍、办公楼、学校教学楼、医院等建筑。

由于使用要求、地区气候条件的不同，走道式建筑又可分为内廊式和外廊式（包括单外廊和双外廊）。

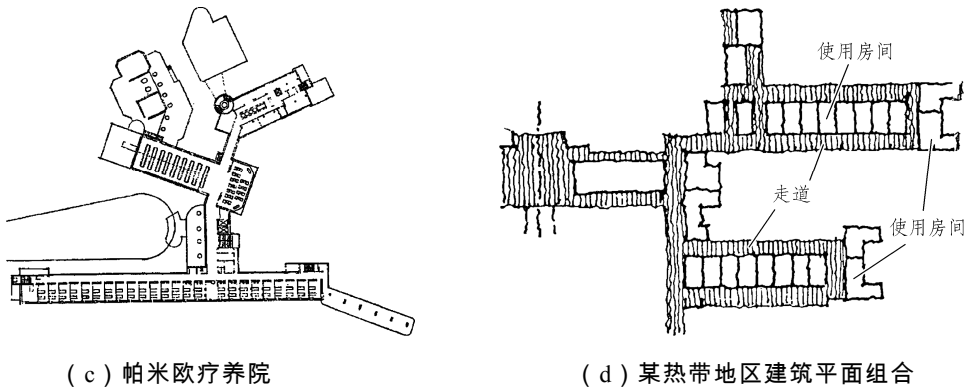
内廊式是沿走道两边均安排使用房间，这种组合方式的优点是走道使用率高，交通面积省，保温节能好，比较经济；其缺点是部分房间的朝向差，通风、采光条件相对也较差。内廊式组合较适合于北方建筑。

单外廊是沿走道一侧安排使用房间，这种组合方式的优点是大部分房间可以取得好的朝

向，房间的采光通风条件也较好。其缺点是走廊使用率低，交通面积所占比例大，建筑热稳定性差，不利于保温节能，经济性差。



图示为某医院建筑，部分房间沿走道两侧布置；部分房间沿走道一侧布置。就整个建筑来讲综合地运用内廊和外廊两种布局形式，这样就可以使房间避免西晒。



图示为某亚热带地区建筑，沿使用房间两侧设走道，既可以有方便的联系，又可以借走道以防止辐射影响室内气温变化。

图 1.1 平面组合的样式

双外廊是沿房间两侧均设置外走廊，这种方式常出现在南方低纬度地区，在这些地区通风、隔热、遮阳是建筑设计主要考虑的因素之一。

2. 单元式

以楼梯来联系各个使用房间，形成各基本单元，再由相同或不同的基本单元相接形成一

幢建筑，各个单元之间既可以联系也可以完全隔离。这种组合方式的最大特点是空间集中、紧凑，易于保持安静和不受干扰，因而最适用于住宅建筑，在幼儿园、公寓式办公建筑中也经常使用。

3. 广厅式

广厅式指通过广厅（一种交通枢纽空间）形成空间的核心来联系各个房间。这种组合方式的特点是广厅成为大量人流的集散中心，通过它既可以把人流分散到各主要使用空间，又可以把各主要使用空间的人流汇集到这个中心，从而使广厅成为整个建筑的交通联系中枢。一幢建筑视其规模大小可以有一个或几个中枢。这种组合方式适用于有大量人流集散的公共建筑，如博物馆、火车站、图书馆、航站楼等。

4. 穿套式

在建筑中需要先穿过一个使用空间才能进入另一个使用空间的现象称为穿套。穿套式组合把各个使用空间直接衔接在一起而形成整体，从而省略了专供联系用的交通空间。

5. 以大空间为主，四周环绕小空间的组合方式

某些类型的建筑如影剧院或体育馆，虽然由很多个空间组成，但其中有一个空间 - 观众厅或比赛厅不仅是建筑物的主要功能所在，而且体量十分庞大，从而自然形成建筑物的主体与核心，其他各部分空间都环绕着这个中心来布置，这就形成了以大空间为主体的空间组合形式。其特点是主体空间十分突出，主从关系异常明确，另外由于辅助空间都直接依附于主体空间，因而与主体空间的关系极为紧密。

6. 庭园式组合方式

以室外庭院或室内中庭为中心，周边布置使用空间，这种组合方式称为庭园式。它吸收

了中国传统建筑庭院组织空间与轴线转换的特点，在建筑中可大可小，可以是一个，也可以是多个，可用作绿化，也可用作活动场地，可以无顶盖，形成庭院，也可以装以玻璃网架，形成中庭。除以上的特点之外，庭院还有利于改善建筑采光、通风、防寒、隔热条件，所以这种组合方式常用于中低层建筑，在高层建筑中也不乏特例。

7. 混合式组合

由于建筑的复杂性和多样性，除少数建筑由于功能比较单一而只需要采用一种类型的空间组合形式外，绝大多数建筑都必须采用两种或两种以上类型的空间组合形式。但在使用混合式组合时一定要注意，必须突出某一种空间组合类型，以防空间组合混杂，不分主次，影响建筑的空间艺术性。

1.2 建筑剖面设计

剖面设计确定建筑物各部分高度、建筑层数、建筑空间的组合和利用，以及建筑剖面中的结构、构造关系等。

1.2.1 房间的剖面形状

1. 基本类型

矩形：矩形剖面简单、规整，便于竖向空间的组合，容易获得简洁而完整的体型，同时，结构简单，有利于采用梁板式结构，节约空间，施工方便。

非矩形：常用于有特殊要求的房间，或是由于不同的结构形式而形成的。

2. 使用要求

一般功能及特殊功能（如视线、音质等）要求。

3. 结构、材料和施工的影响

除了大跨度的空间结构以及特殊的功能或艺术要求，一般采用矩形或方形。

4. 室内采光通风的要求

房间进深太大或有特殊要求时，采用天窗采光、通风。

5. 视线设计要求

视线无遮挡，视觉对象不变形失真，适宜的视距，舒适的姿态。

1.2.2 房屋高度的确定

1. 人体活动要求

一般房间净高应不低于 2.20 m。

宿舍楼居室采用单层床时，层高不宜低于 2.80 m，净高不应低于 2.60 m；采用双层床或高架床时，层高不宜低于 3.60 m，净高不应低于 3.40 m。辅助用房的净高不宜低于 2.50 m。

2. 家具设备的影响

演播室顶棚下装有若干灯具，为避免眩光，演播室的净高不应小于 4.5 m。

3. 采光、通风的卫生要求

单层房屋中进深较大的房间，常采用开天窗的方式，以利用顶部采光来提高室内采光质量。

4. 结构高度及其布置方式的影响

(1) 在满足房间净高要求的前提下，其层高尺寸随结构层的高度而变化。结构层愈高，则层高愈大；结构层高度小，则层高相应也小。

(2) 坡屋顶建筑的屋顶空间高，不做吊顶时可充分利用屋顶空间，房间高度可较平屋顶建筑低。

1.3 建筑立面设计

1.3.1 立面轮廓的推敲

立面轮廓是立面形式的外延，是体现建筑性格、风格的重要内容。如何处理立面轮廓线应综合考虑以下因素：

(1) 空间内容 不同的空间内容，其空间形态大小也不同，反映在立面轮廓上自然会有起伏变化。在不违背空间内容的条件下，立面轮廓也可反作用于空间内容，创造新的立面轮廓形象。

(2) 空间组合 一幢建筑若空间组合是向竖向发展，则立面轮廓呈高耸形象；若空间组合是向横向发展，则立面轮廓呈舒展形象；若两个方向都发展，则产生对比的轮廓效果。

(3) 结构形式 不同结构形式有各自的空间形态，因而也会产生特有的立面轮廓线。木结构建筑勾画出优美动人的轮廓线；折板、筒壳结构以连续构件单元的组合表达出韵律强的轮廓线；球顶以它庞大突出的体块展现完美无缺的轮廓线；悬索结构则显示自然流畅的轮廓线；刚架结构以强劲和充满力度的折线变化来表达轮廓线等。

(4) 坡屋顶 由于以天空为背景，其外轮廓线显得格外醒目深刻。一般来讲，古代建筑屋顶常为坡屋顶，坡屋顶在立面上占有很大的比例，其轮廓线较复杂。

(5) 前后体量重叠 以空间概念审视立面轮廓的变化，特别是立面有前后体量重叠时，不能按天际轮廓线作为整个立面的轮廓线，要分清立面前后层次，用线的粗细来区分立面轮廓的前后关系。

1.3.2 立面比例的推敲

立面比例是指立面整体和立面各构成要素自身的度量关系以及相互间的相对度量关系。

(1) 立面整体比例的把握多数呈两种趋向：横向发展的舒展比例，即立面长度尺寸大于高度尺寸，表达建筑亲切明快的个性；竖向发展的高耸比例，即立面高度尺寸大于长度尺寸，表达建筑庄严崇高的个性。但有些建筑由于规模较大，高度又受限制，立面比例会显得过于扁长，此时，要采取缩短建筑长度调整平面或将平面转折的方法来改善建筑立面比例。

(2) 立面各构成要素的比例推敲存在于立面各组成部分之间、各构件之间以及构件本身的高宽等比例要求。一幢建筑物的体量、高度和出檐大小有一定的比例，梁柱的高跨、门窗的高度、柱径和柱高等也有相应的比例，这些比例上的要求首先要符合结构和构造的合理性，同时也要符合立面构图的美观要求。比例尺寸的确定是一个比较和推敲的过程。在通常情况下，立面的整体比例与局部比例间的协调问题是立面比例处理的关键内容。

1.3.3 立面尺度的推敲

立面上与比例紧密相关的另一个特性是尺度的处理。建筑立面尺度是研究立面整体和立面各要素与人体或者与人所习惯的某些指定标准之间的绝对度量关系。

立面尺度能真实地反映建筑物的实际体量，也能以虚拟尺度从视觉上改变建筑的实际大小，它既能使建筑物看起来大一些，也能使建筑物看起来小一些。立面尺度较大给人一种力量感和稳定感，立面尺度较小给人一种亲切感和亲密感。

1. 正确反映建筑物的真实体量

按空间的实际大小分别处理立面各要素的尺寸，正确显示建筑物各自不同的尺度感，不要把大建筑的构件按比例缩小到小建筑立面上，看起来就像“小大人”。反之，也不应把小建筑

的构件按比例放大到大建筑的立面上，看起来像“大小人”。

2. 与人体尺度相协调

“人是万物的尺度。”人就像一把尺子，可以衡量建筑立面各要素的尺度是否与人体相协调。与人接触或距人体较近的部件已建立了与人相适应的合适尺度，用这些部件去度量立面会获得一种尺度感。例如，在立面中占较大比例的窗，其大小可随建筑层高而变，但窗台却已形成与人相协调的绝对尺寸，能获得正确的尺度。

3. 立面上各要素的尺度应统一于整体尺度

立面整体与各要素是不可分割的两部分，处理尺度的整体效果应从各要素尺度的处理着手，而处理各要素的尺度应以整体尺度为前提，两者相辅相成，不可孤立处理，以免造成不同尺度在同一立面上的混杂。

1.3.4 立面虚实的推敲

立面的虚是指行为或视线可以通过或穿透的部分，如空廊、架空层、洞口、玻璃面等。

立面的实是指行为与视线不能通过或穿透的部分，如墙、柱等。

在立面设计中，要巧妙地处理好虚实关系，以取得生动的立面效果。

(1) 虚实对比 在立面设计中，分清各个立面的虚实对比关系，就是要确定哪个面以实为主，哪个面以虚为主。“虚”多“实”少，建筑显得轻盈，“实”多“虚”少，建筑显得厚重。考虑建筑物的日照、通风、采光的需求，一般南立面基本上以虚为主，北立面及东、西立面基本上以实为主。对于有景观要求的建筑，将面向景观的立面处理成虚面，而背向景观的立面可以处理成以实为主。

(2) 虚实穿插 在立面设计中，虚实部分相互渗透，做到虚中有实、实中有虚，称为虚