

第四代住宅露台设计探究

——以中国铁建国际城J组团为例

杨悦

浙江地标设计集团有限公司贵州第二分公司

摘要：城市新建项目中，绿色建筑的理念受到了越来越多的重视，第四代住宅通过露台打造垂直绿色空间，改善高层居住空间并提升城市风貌。本文以中国铁建国际城J组团为例，对露台的在地性、空间组织与尺度、专项设计等展开了一系列的实例研究，绿色建筑是行业发展趋势，在新建项目中融入绿色建筑的设计理念，共同构建生态低碳城市。

关键词：露台；空间；建筑；住宅；绿色

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.05.102

引言

在相关政策背景下，绿色建筑成为未来行业发展不可或缺的理念，也受到了越来越多的重视。在城市新建项目的设计过程中，针对绿色建筑的标准提前做好节能减排、融入绿色建筑理念变得十分重要。

那么，结合贵州实际，《省住房城乡建设厅等四部门关于印发〈加快绿色建筑发展十条措施〉的通知》（黔建科通〔2019〕163号）中要求，从“2021年1月1日起，全省城镇新建民用建筑全部按照绿色建筑标准进行设计和建设”，“新建绿色生态城区、绿色生态小区、计容建筑面积10万平方米及以上住宅小区中按照星级绿色建筑标准进行设计和建设的比例不低于50%”；2022年11月11日，贵州省住房和城乡建设厅联合省发展改革委、省税务局印发的《关于开展贵州省城镇园林绿化及生态小区认定工作的通知》（黔建房通〔2022〕83号）要求，“城镇园林绿化及生态小区”获得一星级及以上绿色建筑标识的面积不低于总建筑面积的60%。

因此，在新建建筑中全力倡导融入绿色理念，持续探索绿色建筑创新，成为一项需长期探索的目标。在新建项目设计中积极采用绿色建筑的设计理念，注重资源的循环利用，例如采用自然通风和自然采光设计等，尽可能避免能源、资源消耗和对生态环境的影响。第四代住宅作为绿色建筑的代表，通过增加住宅中的垂直空间绿化来实现对高层建筑局部微气候的调整，为高层住宅中的自然环境打造提供了一种可能性。

一、住宅中的“垂直森林”——露台

第四代住宅通过露台来打造创造丰富的空中绿色空间，不仅增加了城市绿化层次，也对高层居住空间也起到了很好的改善作用，城市风貌的质感和美观度上都能得到大幅提高。所以，只要设计合宜，露台就能成为人们在家中感受大自然气息的“类地面”居住空间，这也是探究第四代住宅中露台设计的出发点和意义所在。

（一）露台的在地性

根据《贵阳市城市规划技术管理办法（试行）》：“阳台底板至上盖垂直高度在两个及两个以下自然层的阳台，计算二分之一的建筑面积。在两个自然层以上，并在底板至上盖的垂直空间内无水平镂空楼板、连接横梁、挂墙等结构体时，不计算建筑面积”。即在同一投影位置上，阳台每隔三层设置一个可以不计算建筑面积。在实际项目应用中，常常会采用每层阳台投影位置错开设置的方式，使得每层都有一个不计算建筑面积的阳台，这种不计入建筑面积的阳台通常被称之为“露台”。

（二）与户型相匹配的尺度

《建筑空间组合论》中提道：“建筑物的整体以及他的每一个局部，都应当根据功能的效用、材料结构的性能而赋予合适的大小和尺寸”。空间也是一样，根据不同的场景需求，往往需要不同的开间、进深、层高、细部等来满足空间的使用。同时，人对不同功能空间的使用，也会影响人们对于空间尺寸的判断，也就是说，空间尺寸的合理性是来源于人的场景需求尺度。

在当前的高层住宅设计中，露台，通常是作为“增配性”的功能空间，出现在总体面积段较大的中高档住宅配置中，不作为刚需型住宅的必备空间。因此，除了空间塑造和功能需求外，人的心理舒适程度也是塑造露台空间尺度的主要标准。

根据贵州省贵阳市当地的相关露台面积赠送条例，住宅设计中，露台的净空一般都在两层层高以上，那么，住宅中的露台设计也需配置相应的面宽，使露台净空与面宽形成较为舒适宜人的尺度，避免由于高宽比失衡形成对人的压迫感。《外部空间设计》中提到用H代表空间高度，D代表间距，以 $H/D=1$ 为界限来衡量空间

的相邻感。露台设计中也借用此原理，立面上露台面宽与净空形成1:1的比例关系，以形成较为均衡的空间关系，避免面宽过窄形成的压迫感，或净空过高形成的空旷感。（图1）



图1 露台面宽与净高1:1

二、露台空间组织

住宅设计是由满足不同生活场景空间组成的一个完整系统，这个系统的组合没有固定的形式，往往是根据具体的定位进行综合分析，以达到最好的效果并满足使用需求。

露台空间的组织，往往需要与人们的生活空间相连接。而露台的赠送形式决定了相邻三层的露台与生活空间连接的位置会有不同。因此，露台设计中需考虑在与不同生活空间连接时的组织特点。与住宅内不同空间连接时，能形成不同功能的生活空间。

（一）作为起居空间的延伸

通常来说，露台一般不作为生活阳台使用，很少与卫生间、厨房相连，而是作为以起居室为中心的公共活动区域，主要功能为会客、休闲娱乐、家庭活动等，特点是相对较公共、有良好的视野、私密性要求不高。

当露台作为起居室的延伸时，人们的行为活动也可以由起居室向室外的露台延伸。例如，露台与客、餐厅相连（图2），形成连通的、宽敞的、形式丰富的大露台，可放置休闲座椅、种植花草，便于户外小憩。或者作为餐厅的延伸，进深上满足摆放可供四人使用的餐桌，形成“类室外”的用餐氛围，增加住宅空间与室外空间的联动，充分考虑从人的居住舒适性、愉悦性和空间感受出发，通过对其空间联系的设计研究，使露台设计更加人性化，引入人文精神和生态理念，加强居住生活的品质。

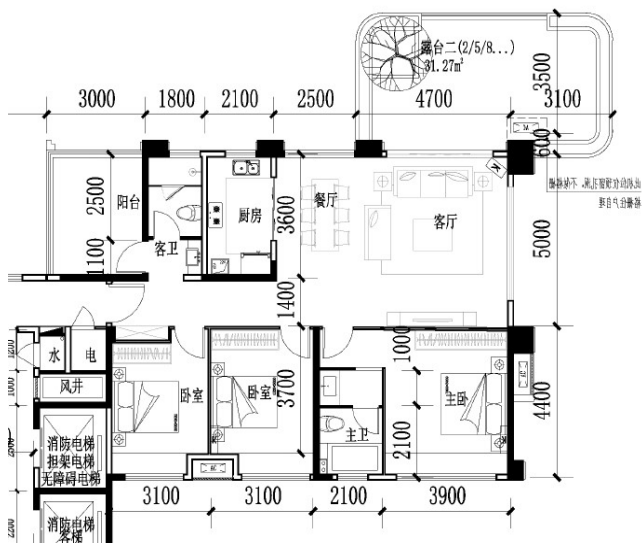


图2 露台与起居空间相连

（二）作为私密空间的延伸

由于露台赠送规则的限制，露台的投影位置必须在相邻的每层楼发生错动。因此，不可避免地会出现露台与卧室等私密空间相连的情况。

露台与卧室相连时，基本只作为卧室内部使用，私密性较强，形成一种相对安静的私密空间和舒适的小气候，作为纯粹的私密空间的延伸。例如仅与主卧、次卧相连。另外一种情况则是，露台与卧室相连的同时，还与起居空间，如客、餐厅相连。这种露台的优势在于，起居空间与私密空间都可以享有露台带来的室外空间延伸，更加地接近自然、提高居住的生活品质。关键点在于，这种情况则需要处理住宅中的起居空间与私密空间通过露台进行交叉的问题，可以采取的方案有在露台中间采用较高的绿植、家具等物品进行软隔离，使得起居空间和私密空间无法通过露台进行流线交叉，对整体进行软性分隔，营造相对独立的露台空间。

同时利用这种空间创造休闲空间的生态效应，打造高层住宅立体化的“生态走廊”。

（三）作为入口空间

在高层住宅内拥有一方入户的露台，就像独立住宅一样拥有一个前院，该是多么惬意的事情。过去入户花园只是在别墅等豪宅才有，是少数人所拥有的奢侈品，但露台在高层住宅的出现，入户花园成为大众都能拥有的空间。它不仅是产品形式的创新，还标志着都市人的居住品质进一步提升。入户的露台一般设计的面积较大，平面也比较方正，使用功能和参与性也更强。如图天墅的某户型提取传统建筑的空间形式，通过入户露台进入室内。面积较大，完全可以作为家庭生活的第二空间，对露台进行绿化和景观的营造，让住户的庭院情结

在空中得以延续。

三、露台种植区域专项

露台绿化作为第四代住宅内的私享绿化，但作为小区竖向景观体系，影响着整个小区的立面和景观体系，不能随意破坏和拔除，因此，对于露台种植区需进行专项设计研究。

（一）种植区域集中布置

露台种植是露台设计中尤为重要的一部分，露台上的植物既能起到改善高层居住品质的作用，又能营造城市垂直绿化空间。那么，第四代住宅中露台的种植区域布置，则尤为重要。

常见的处理方式有：利用结构梁来划分露台区域，将露台的种植区域限定在一定的范围内，集中处理种植所需的结构荷载，以及解决防排水等问题。例如，露台区域的结构梁采用反梁，既能使板下平整，观感较好，又能在将露台种植区进行划定，在一定区域内去设计种植土和植物所需的结构荷载、生长条件。同时，可以通过花池与露台围护功能的结合，增加露台种植的趣味性，使居住的人们处在植物的围绕之中，不仅有利于维护私密性，减少相邻楼层之间的对视，对建筑立面也起到美化作用。防排水方面，在种植区域设置双层地漏，标高分别平建筑完成面和结构板面。

另外，不宜选用树径过大的植物品种，需考虑植物生长过大后对荷载的影响，从植物选型方面进行把关。

（二）露台建筑构造

露台的建筑构造层次较为复杂，对技术的要求也较高，涉及建筑、结构、给排水、景观等多个专业，是一项较为复杂的系统。主要的构造层次有以下几个部分：

1. 植被层

露台种植的植物，应避免选择根系发达且穿透力强的植物，以免植物根系穿透下部的构造层，同时，植物品种还应具有生长缓慢、耐修剪、耐高温、抗风等特点，避免植物逐年加大的活荷载对建筑静荷载的影响。

2. 种植土

种植土是屋面种植的植物赖以生长的土壤层，种植土分为三类：田园土、改良土和无机复合种植土。

3. 过滤层

过滤层的主要目的是下雨或浇水后及时过滤排掉多余的水，防止植物由于水量过多而烂根。

4. 排水层

在自然降雨或人工灌溉后，蓄水层会积存大量多余的水分，这些水不但增加了系统荷载，同时也会引起植物烂根或涝死，需要有特定的排水设计以保证这些水能有效排出。排水层可以选择的材料有排水板、轻质陶粒

等。

5. 保护层

保护层主要目的是保护根防水卷材不受破坏。有几种做法，较为常见的是水泥砂浆保护层、细石混凝土保护层、聚乙烯膜或油毡保护层。

6. 隔根层

为了防止植物根系向下生长，保护建筑结构，在普通防水层上部铺设一道耐根穿刺层，以达到保护建筑物不被植物根系破坏的作用。材料选择方面，一般可以选用聚酯纤维毡作为胎基，添加一定比例的阻根剂，且在表层覆盖改性沥青防水卷材，从使用工况及施工角度考虑，这种防水卷材具有延伸性能好、耐高低温、对变形的适应程度高、施工方便且耐久性好等特点。

7. 找坡层

找坡层一般可以采用水泥拌合的轻质材料，在结构层之上形成一定的坡度，提高排除积水的速度。

8. 保温层

露台保温层应选用导热系数小、吸收率低、有一定强度的材料，达到隔热保温、抗水防潮、提高抗腐蚀性和耐用性的作用。例如模塑型硬泡聚氨酯、挤塑型聚苯乙烯泡沫塑料板等。

四、露台设计策略展望

第四代住宅中的露台设计，不仅能够通过露台绿化调节高层住宅的生态环境、弱化热岛效应，还能改善城市整体风貌、提升城市形象的作用。经过近几年的发展，第四代住宅的设计理念也在不断迭代更新，在新建的住宅项目中，常常会采用第四代住宅的设计理念，同时融入绿色建筑的目标，以现有技术为依托，将立体绿化系统在环保节能方面的潜力得到充分发挥。

本文对第四代住宅中的露台设计策略及专项进行了研究，以第四代住宅项目作为研究出发点，分析了露台设计的特点、空间尺度、种植区域专项等。绿色建筑是行业发展趋势。

未来几年，在绿色建筑的设计与实际建造过程中，仍然需要持续通过科学制定目标计划，将最新技术要点和设计理念应用在第四代住宅项目中，形成节能、环保、绿色、健康的设计新体系。

参考文献

[1] 中国中元国际工程有限公司. 一种建筑单元及包含该建筑单元的第四代中高层住宅设计: CN201910881296.5 [P]. 2020-01-14.

作者简介：杨悦（1989年1月—），女，侗族，贵州锦屏人，本科学历，中级工程师（建筑专业），研究方向：建筑学。