

螺旋楼梯在建筑设计中的应用注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/533/2021_2022__E8_9E_BA_E6_97_8B_E6_A5_BC_E6_c57_533581.htm

一、楼梯 楼梯是现代建筑中最具功能性的要素之一，是建筑中与人接触最普遍、最密切的建筑构件。它除了在功能上起到楼层之间的联系外，还对人们的生理和心理起着重要的影响。无论是在室内还是在室外，楼梯都具有中心性的特殊属性。楼梯包含了多种建筑要素，并具有造型艺术特征。如果拿楼梯与造型艺术的绘画和雕塑相比，它的尺度更大，动态感更强。楼梯是可以让人亲自参与的造型艺术。楼梯在建筑设计中的作用和应用已经引起了中外建筑师的普遍关注。

二、螺旋楼梯 螺旋楼梯是曲线楼梯中应用最广泛的一种。螺旋楼梯的平面形式有封闭式和开放式两种。封闭式布局通过外围的墙来承重，建筑师可以利用螺旋楼梯形成的弧形外墙来丰富和塑造建筑的空间形体。开放式布局的承重方式有中柱式、曲板式、曲梁式和垂吊式等多种。它可以充分显示曲线楼梯所具有的流动感和节奏感，尤其是螺旋楼梯扶手所形成的流动飘逸的线条更具有动态美。建筑可以利用螺旋楼梯优美的旋律、柔和的动态感去创造各类建筑所需要的特殊空间气氛。目前在建筑设计中影响建筑师应用螺旋楼梯的原因主要有两个，一是规范的限制，二是设计制图和计算比较复杂。建筑设计防火规范(GBJ16-87)第7.4.4条“疏散用楼梯和疏散通道上的阶梯，不应采用螺旋楼梯和扇形踏步，但踏步上下两级所形成的平面角度不超过 10° ，且每级离扶手25cm处的踏步深度超过22cm时可不受此限。”这条规定并没有说螺旋楼梯不能用

，只是提出螺旋楼梯的内圈中心半径不能太小，要满足内侧的踏步的最小面宽要求。我们在建筑设计时满足这点儿要求并不困难。防火规范的这条规定是针对安全疏散楼梯提出的，如果在工程设计时其它楼梯已经满足疏散要求了，这时的螺旋楼梯就不受这条规定的限制。所以怕规范不许可的顾虑完全可以打消。为了减少重复性工作，提高工作效率，我们与中国建筑标准设计研究院合作编制了两本关于螺旋楼梯选用的国家建筑标准设计图集。建筑和结构两个专业都可以在施工图设计时选用。当封闭式螺旋楼梯的外圈直径放大到一定程度时，平面设计会更灵活自由。当外圈直径大于4.5m时，圆筒内的楼梯可以采用四折板正三角形三折板的直梯段形式，当外圈直径大于5m时，圆筒内的楼梯也可以采用二折板的直梯段形式。当然直径的大小与层高的关系很大，层高越高，要求直径越大。从建筑外部造型上看不管内部楼梯梯段怎么设计都可以保持圆筒造型。

三、螺旋楼梯在建筑中的应用

从建筑的外部看，螺旋楼梯可以丰富建筑物的室外空间环境；可以丰富建筑物的立面造型：可以丰富建筑物的入口空间；可以丰富建筑物的山墙立面。从建筑的内部看，螺旋楼梯可以丰富建筑物的门厅、中庭等室内空间。

1. 丰富建筑物的室外空间环境

建筑物的室外空间环境是多样的、复杂的。在有些特定的条件下，螺旋楼梯可以用它布局上的灵活性和选型上的多样性来丰富和渲染建筑物的室外空间环境。德国康坦昂伊夫林小区里的马蕾帕恩住宅是法国建筑师戈丹的代表作之一。折板形组合平面的住宅楼像蛇一样沿着街道和广场弯曲盘绕，形成形态各异的街角和入口空间。是住宅楼中D段的平面和透视图，五个用螺旋楼梯形成的圆筒贴

附在建筑的立面上，使建筑外墙产生独特的旋律，它为业主们创造了一个祥和的入口环境和交往空间。位于悉尼市达令港旅游风景区的悉尼会议中心是澳大利亚著名建筑师约翰安德鲁斯设计的。用地很不规整，并且有城市交通高架桥从建筑旁边跨过。安德鲁斯围绕半圆形的大会堂有序地布置了八个圆塔。这些圆塔是由四跑螺旋楼梯构成的，它不但强化了会议中心平面设计的圆形母题，满足了大会堂的安全疏散需要，还丰富了建筑物的外轮廓线。用八个圆塔协调了建筑物与周边复杂环境的空间关系。迈阿密棕榈皇冠假日酒店是美国 ARQ设计公司设计的，他在客房的山墙外边做了一部上大下小像甜筒一样的支柱式旋转楼梯，这部造型新颖的室外楼梯为酒店的内庭院创造了活跃而又浪漫的休闲气氛。

2. 丰富建筑物的立面造型

充分利用封闭式螺旋楼梯所形成的弧形外墙特征，可以达到丰富建筑物立面造型的目的。美国驻泰国大使馆的建筑平面是方整的矩形，柱网排列整齐，为了丰富建筑的立面和造型，建筑师把两部疏散楼梯都设计成螺旋楼梯，并将楼梯伸出屋面。这两个圆筒形的交通筒与建筑立面上的圆窗、带形窗巧妙的组合，创造了虚实对比和曲直对比强烈的建筑形象。日本富山县立山博物馆是一座造型独特的小型博览建筑。博物馆建筑本身就是一件精美的艺术展品。博物馆的造型完全是由两部螺旋楼梯帮助实现的。它的整体造型是由方锥体与自由式弧形体咬合构成的。中间一部螺旋楼梯从一层到三层，楼梯顶部的采光天窗是方锥体的锥顶。沿外墙布置的弧形楼梯也可以视作是中心内径很大的螺旋楼梯，它所形成的螺旋上升的弧形外墙使得建筑物新颖别致。德国建筑师海恩设计的沃尔夫斯堡汽车博物馆是由两个体块

组成的，中间用交通空间连成一个整体。前面封闭的、圆圆的弓形体里展览的内容是汽车与社会、汽车与文化。后面方整的玻璃架子式的长方体里展览的是各种汽车。在长方体的边角处设计了一部室外螺旋楼梯。这部造型优美的螺旋楼梯打破了建筑呆板的面孔，这部楼梯和博物馆以它丰富而又端庄的造型溶入了沃尔夫斯堡大众汽车城整体环境之中。

3. 丰富建筑物的入口空间 2003年落成的德国国家历史博物馆是贝聿铭先生1997年设计的。它是贝氏继巴黎卢浮宫扩建工程之后在欧洲的又一个重要工程。不规则的基地处于历史建筑包围之中，缺少造型和立面的表现空间。贝氏再次采用了三角形的平面造型，米色的石灰岩内外墙、弧形的玻璃幕墙，中庭和螺旋楼梯。螺旋楼梯为这座高贵的展览馆创造了个性化的立面造型和新颖别致的入口空间。莫萨尔曼图书馆座落在古朴的橄雷斯布林学院校园里，红色面砖的外墙和黑色石板瓦的坡屋顶配上圆柱形城堡式的楼梯间，使新建的图书馆自然地溶入到校园整体古朴的建筑风格之中。三折板的楼梯放在一个圆筒里，螺旋上升，我们也将其视作螺旋楼梯。圆柱形的楼梯间座落在大平台上，它迎接来自北、西两个方面的人流，突出了图书馆的入口，丰富了建筑物的入口空间。

4. 丰富建筑物的山墙立面 常州市良茂大厦是一座宾馆。建筑师结合常州市气候温和的特点，将客房山墙走廊尽端的疏散楼梯设计成室外螺旋楼梯，省去了一般高层建筑在做室内楼梯时必需设置的防烟前室。这部螺旋上升的半圆型螺旋楼梯是从半圆形的钢筋混凝土空心筒柱上悬挑出来的，它丰富了大厦的山墙立面。中间的钢筋混凝土空心筒柱还兼做大厦裙房餐厅厨房的排烟烟囱。

5. 丰富建筑物的门厅、中庭空间 2004

年落成的丹麦阿哈斯现代艺术博物馆的建筑平面是52mX52m的正方形。办公室、图书馆等配套用房与展厅之间用折线形的中庭分开，并用两个天桥连接起来。中庭两侧弧形的走廊与天桥相连共同组成了中庭上空的回廊。在折线形的中庭里设有两部室内观光电梯，并且做了一部中心内径较大的开放性的螺旋楼梯围绕着观光电梯向中庭悬挑，这部动感很强的螺旋楼梯活跃和丰富了高大的中庭空间。2003年建成的韩国首尔KYOBO总部办公大楼是建筑师马里奥博塔的作品。基地位于两条主路的交汇处。造型简洁的两座双子塔从三层的基座裙楼上凌空拔起。三层通高的入口大厅里设计了一部专供基座裙楼使用的螺旋楼梯，这部像巨型雕塑作品一样的楼梯装饰和丰富了大厅空间，为大厅环境增添了活力。里卡多保罗设计的法国蒙特埃维尔法宾大学初级高校教学楼平面是自由浪漫的流线造型，四部楼梯都采用了螺旋楼梯。教学楼四层高的入口大厅象是一个螺旋楼梯的展厅。位置和形状都不相同的三段螺旋梯互不遮挡地竞先展现在来访者的眼前。建筑师用螺旋楼梯表达了时间和空间的连续性、表达了浪漫的超现实的艺术情感。葡萄牙建筑师阿尔瓦多设计的青年会重建工程在八十年代曾获欧洲建筑师奖，他在不足8m宽的门厅里做了一部曲板式螺旋楼梯。这部造型优美的楼梯不但不让人觉得门厅窄小，反而觉得很壮观。这部螺旋楼梯的造型像是一束跳动的火焰，它永远热情地为青年会迎接造访的宾客。美国洛杉矶1965年建成的水电大楼，是一座四周用水池包围起来的办公楼。大楼入口大厅里从一层到二层设计了一部垂吊式的螺旋楼梯。悬挂在吊筋上的踏步板充分展现出螺旋楼梯的飘逸、流动、轻快和节奏的美感。在楼梯的底下还设

有一个圆形的水池，用它来表示这里是水电大楼。希望通过
对螺旋楼梯的了解，深化对它的认识，掌握它的应用规律和
特点，达到在今后的建筑设计中用它来实现自己的创作意图
的目的。（百考试题注册建筑师__）100Test 下载频道开通，
各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com