

建筑表皮设计初探及案例分析注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/541/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E8_A1_A8_E7_c57_541690.htm 建筑表皮是近年来建筑设计热门领域。在众多新建筑和国际设计竞赛中，建筑表皮设计或是成为建筑方案的特点之一，或是成为建筑师的创意核心。如在CCTV国际建筑竞赛中，雷姆库哈斯入选方案和多米尼克佩罗的参赛方案。除此之外，在建筑界还涌现出以表皮设计为主要特点的世界级建筑师，其中托乌斯赫佐格以及赫佐格德穆隆就是其中的代表人物。总之，表皮设计已发展成为国际建筑界的主流。本文总结建筑表皮设计的发展历程，介绍当今具有表皮设计要素特点的著名建筑，并分析了建筑表皮细部设计特征，希冀对国内的建筑表皮研究有所帮助。

一、建筑表皮设计历程

所谓建筑表皮，广义而言是指人们通过触觉、视觉直接感受到的建筑表层，包括内部和外部。其概念与建筑外墙有一定区别。建筑表皮设计古已有之，并不是近年涌现的新生事物。从古代宗教建筑的立面装饰处理到密斯设计的玻璃幕墙立面都属于建筑表皮设计。但古代建筑表皮设计着重在美学形式和象征意义的塑造，而以密斯等建筑师为代表的现代建筑设计，其关注的焦点则是建筑的体量和空间，尤其是“空间”成为建筑现代性的标志，其创新与变化垄断了整个时代的建筑话题。倡导现代建筑的柯布西耶给建筑师提出三项备忘录：体量、表皮和平面三个基本要素，尽管柯布西耶给表皮一定的重视，但认为表皮只是为体量服务。20世纪后半叶，现代建筑的一元化局面遭遇挑战，建筑表皮开始呈现多元化倾向。1966年文丘里出

版了划时代的名作《建筑的复杂性与矛盾性》，将建筑问题分解为空间问题与表皮问题，指出在有限的空间创造之外，还有无限丰富的表皮创造的可能。后现代主义把独立于空间之外的表皮的意义提升到第一性的重要性。与此同时，全球生态环境的恶化，促使生态建筑的产生与发展，表皮设计成为“生态”设计的重点。表皮不再仅仅是内外部建筑空间的分界线，其充分利用新材料和新技术，逐渐转化为一种具有多功能的界面，成为建筑室内外环境和能量的分隔。现今，基于设计理念转变和生态设计发展而产生的建筑表皮是形式和功能的综合体。建筑表皮在形式上能够反映美学形式规律，承载文化历史文脉，反映地域特色；在功能上，可以隔绝室外恶劣气候的变化，同时引进有利的气候因素，起到保温、隔热、通风采光、遮光、隔音等作用，随着科技的发展，将各种光电和光热转换装置加装到建筑表皮上，还可以起到主动收集能量的作用。

二、建筑表皮设计案例分析

2003年赫佐格德穆隆设计完成的德国建筑工业养老金基金会办公楼方案中，片状金属板在立面上的应用是该设计的一个特征。其建筑表皮不仅注重形式上的美感，并且能起到保温隔热和遮光的作用。在建筑北面，这些金属板可将顶光反射到房间内部，而在南立面，设计了一个近似于北立面的镰刀形的调节装置。正是这个精致的可调节构件为建筑表皮的设计增色不少，它可在天空阴暗时将顶光反射到楼地板位置上；而当阳光照射时，构件则转到垂直方向的遮阳板上。

托乌斯赫佐格1999年的作品汉诺威博览会公司总部大楼使用了双层皮立面系统。在该办公楼设计中，建筑设计的出发点是使用空间的舒适性。双皮立面成功地解决了一系列高层办公建筑面临

的缺少自然采光和通风、空调消耗过高等问题，大大降低了建筑的能耗。外立面的玻璃幕墙对内部空间起到了防护作用，有效阻挡了高层的高速气流。内立面安装大面积可开启推拉窗，使用者可获得自然通风；结构柱在两层立面之间，避免对内部空间的使用和再划分的影响，双层立面之间的夹层内安装自动遮阳百叶，效果显着并且便于维护和清理，并且使用者打开内层推拉窗即可获得凉爽的新鲜空气。

三、建筑表皮细部设计分析

建筑表皮的功能主要有保温隔热、通风、采光、遮光、隔声及其他功能等。这些功能相互关联、错综复杂地交织在一起。为方便分析，笔者单独以遮光功能的构件为例对表皮的细部设计进行分析。遮光系统具有遮阳与防眩光两大功能。由于这两者通常相辅相成地依附于同一构件体系，在此统称为遮光系统。其作用主要是在外部直射阳光进入建筑前中途阻止，防止阳光过分照射和加热建筑围护结构，并防止产生眩光。遮光系统需要与采光系统紧密结合，其对于建筑中能源的消耗具有决定性影响。从结构来分，遮光系统可分为固定式和活动式。固定遮光系统较适用于常年气候炎热地区或经济技术受到一定限制的项目。活动遮光能根据不同情况相应进行调节，遮阳效果好，还可减少眩光和最大限度地利用自然光。其缺点是对构件质量和安装工艺要求高，并且维护费用也较高。从安装位置来看，遮光系统可分为室外、室内和中间空气层三种类型。室外安装的优点在于节约能源；室内安装的优点在于冬季吸收能源提供室内温度；而空气层内遮光系统受气候影响较小。遮光构件系统从形态上主要可分为水平遮光、垂直遮光、水平与垂直组合式遮光、平板遮光和帘式遮光五类。水平遮光适应于太阳高

度角较大的情况。固定遮光板尺寸需根据具体气候条件情况而定。垂直遮光主要针对太阳高度角较低的侧边日照情况，遮光面较小，一般设计为可调节角度的活动式与平面板式相结合。水平与垂直组合式遮光综合以上两种优点，但它的固定性使之无法较好地利用太阳能。平面板遮光构件本身形成一层垂直完整界面，能够最有效地遮挡阳光，同时还能隔声和遮挡视线，但为了兼顾采光和通风往往需要移动和开启，其具体形态可分为实板、百叶板和玻璃板。帘式遮光能有效地遮挡阳光.多具有可调节性。其优点在于建造、安装和使用都较为简便.并且基本不占用空间。

四、小结

地域主义和生态理念的兴起，带动了近年来表皮设计的发展。在国外，建筑的表皮设计已积累了一定的经验，同时，新材料和新技术的日新月异给表皮设计的进一步发展创造了契机。相对于国外，国内表皮设计和建造还处于起步阶段。国外建筑师的表皮设计理念和技术，通过国内重要建设项目的国际设计竞赛，如CCTV办公楼和奥运会体育场馆等，传播到国内的建筑领域。笔者认为，随着国内生态观念的发展，生态建筑的兴起，建筑表皮的设计对于生态建筑的建造具有重大借鉴意义，必将成为今后国内建筑设计的重点之一。建筑表皮设计的发展将对我国建筑设计和施工带来巨大挑战。因此，我们必须不断了解和掌握建筑表皮设计的发展，更好地利用表皮这一设计元素，促进我国建筑设计理念与国际接轨。（百考试题建筑师）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