

# 建筑风尚标

第十九期



# catalogue

## 目录

未来建筑趋势概述

-----崔凯文 1

未来建筑的追求

-----陈泓旭 2

未来建筑材料

-----张 奥 5

未来建筑会是什么样的

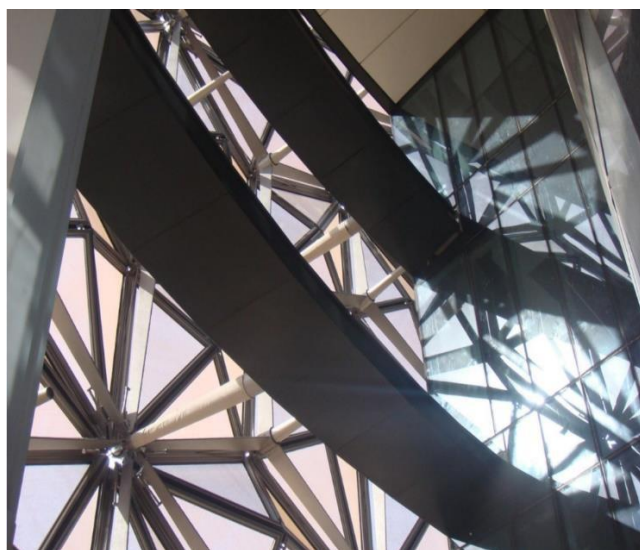
-----张靖其 10

智能建筑及经典案例

-----吴思彤 12

未来建筑概念图鉴赏

-----张志超/弓皓霖 15





# 未来建筑趋势概述

文/崔凯文

随着时代的发展、人类的进步、科学技术的发展越来越迅速，同时，随着人类对宜居环境的美观舒适的不同价值取向的多样化追求，未来的建筑将呈现出集美观、舒适、实用、环保而又个性化的高科技现代化景象。所有这些都会体现在以下几个方面：

1. 建筑材料的多样化、环保化、可再生利用化。
2. 建筑结构的模块化、智能化、可重组装化。
3. 建筑装饰的多样化、环保化、集约化。
4. 建筑整体的智能化系统化管理、自适性的运行管理：包含噪音、温度、能源、水源、防火、防盗、远程控制等等。



# 未来建筑的追求

文/陈泓旭

随着时代的改变，设计师的设计理念与设计追求已经不再像现在，而是更加的追求感性、实用性、环保性与安全性，开始进行一些个性而大胆的设计，接下来我将从以下几个角度说明设计师对未来建筑的追求。



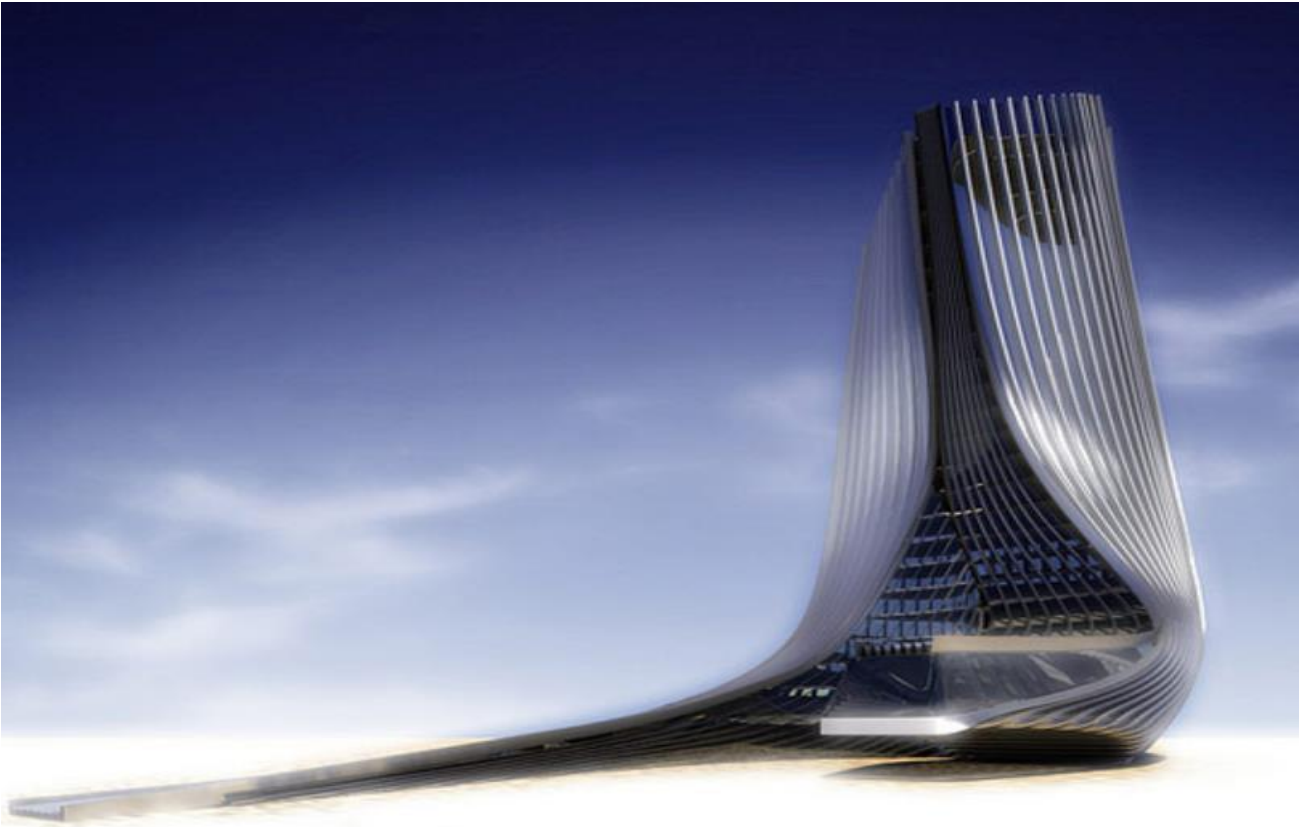
首先是设计师对于感性的追求：不同的时代、不同的地域、不同的人类群体，有着不同的审美观点，一个时代可能流行空间流线、五彩斑斓、富丽堂皇的各种建筑，当人们对这种建筑物出现审美疲劳时，下一个时代可能就会流行棱角分明、灰度模糊、简约朴素的各类建筑，同样的，一个地区可能流行前者，而另一个地区可能流行后者；即使是同一地区，有着不同文化背景的人

有些人可能喜欢前者，有些人可能喜欢后者。一个能成功的准确把握未来建筑发展方向的设计师，必须要具有把握人性的特点、地域的特点、文化的特点的能力，要用发展的眼光，看待不同的地域不同的人群对建筑不同的审美需求。

其次，是设计师对于实用性的追求：建筑的舒适性与实用性，是具有很强的时代特征的，与当时当地的科技水平的发展程度、经济的发展程度有着很大的关联。而建筑材料、装饰材料不断发展不断丰富，对满足人们对建筑的舒适性、实用性提供了不断的可能性。未来建筑必须要把握住时代科技发展的脉搏，不断将新技术与新材料应用于建筑技术中来，不断地去满足人们对建筑舒适性、实用性的需求。

环保性也将是建筑设计最重要的几个方向之一。环保性追求的基本要求有以下几个方面：1、能源消耗最小化；2、水资源消耗最小化；3、垃圾排出最小化。

在个性化这方面，设计师也同样富有追求。建筑的个性化不仅体现在建筑的外观造型和装饰，也体现在它在环境(包括自然与人文环境)的配置上，同时还体现在建筑内部的结构与风格上，也正是建筑师对于建筑的追求。



使建筑的未来发展方向呈现出多姿多彩、百家争鸣、百花齐放的局面。

设计师在追求感性、实用性、环保性、个性化这些方面的同时，也不会忘记建筑的安全性。建筑的安全性是最基本的要求。离开了安全性，其它的一切都是没有作用的。设计建筑，不论是在现在，还是在未来，安全性永远都是第一位的追求。要充分考虑建筑物所在地区的风、雨、雷、电、地震、地质等等情况。

设计师的以上几方面的追求使未来建筑充满了生机且十分灵动，让未来的每一栋建筑都仿佛拥有了自己的生命，使其各具特色。可能就在不远的将来，这样的建筑就会呈现在世人的眼前。



# 未来建筑材料

文/张奥

在过去的几个世纪里，建筑材料在不断地推陈出新，引领土木行业不断创造出更美观、更坚固和更舒适的建筑作品。那么建筑技术与建筑材料的未来会是什么样子？会有一天混凝土地基上的裂缝奇迹般地自我修复吗？加油站会被自充电的道路上奔跑的电动汽车取而代之吗？



下面我们列出在不久的将来会振奋人心的

蓝水晶 设计者 Sven Saue

几项建筑创新，其中不乏一下建筑创新材料现在已经在我们的生活中有所应用。

## 1. 自修复混凝土

混凝土是被广泛使用的建筑材料。它是水之后地球上第二大消费品。混凝土有廉价，材料来源广泛和适应性广等优点，但也容易开裂，在极冷和极热的环境下抗

压性能会恶化。过去修复有裂缝的混凝土的唯一途径就是修补它、加强它,或者把它敲下来从头开始。但以后将不需在这样了。

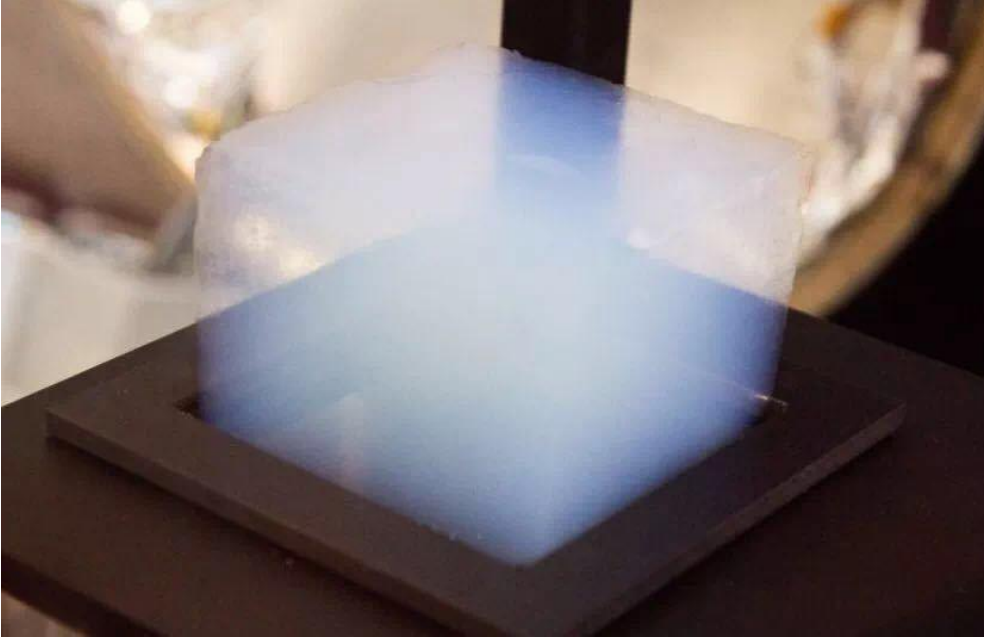
2010年,罗德岛大学的研究生和化学工程教授创建了一种新型“智能”混凝土,可以“智能”修复自身的裂缝。这是因为混凝土混合物中嵌入了微型的水玻璃胶囊。当裂纹产生时,胶囊破裂并释放出一种名为凝胶状愈剂,变硬填补空隙,实现自我修复。这不是自修复混凝土的唯一修复方法。其他研究人员利用细菌或嵌入玻璃毛细管或聚合物微胶囊达到类似的效果。然而,罗得岛大学的研究人员认为他们的方法是最划算的。

延长混凝土的寿命能带来巨大的环境效益。目前世界范围内的混凝土生产占全球二氧化碳排放的百分之五智能混凝土不仅会使我们的结构更安全,也可以减少温室气体的排放。

## **2. 气凝胶隔热材料**

气凝胶是地球上最低密度的物质之一,是一种泡沫状固体材料,尽管几乎轻如空气却保有固定形状。有的气凝胶的密度只有空气的三倍,但通常气凝胶是空气的15倍重。你可能会认为凝胶是如发胶一般湿湿的物质。实





实际上气凝胶是通过排除凝胶中的液体制来制得的。除去百分之九十九到百分之九十的空气以外，所剩下的只是二氧化

化硅结构。气凝胶是几乎没有重量,但是可以拉长成薄片气凝胶织物。在建设项目中,气凝胶织物具有“超强隔热”的特性。其多孔结构使热量很难通过。测试表明气凝胶织物的隔热能力是传统的玻璃纤维或泡沫绝缘材料的2到4倍。一旦价格适中,它就可以广泛应用于建筑。

### 3. 3D 打印房屋

在现在这个科技迅速发展的时代,3D 打印终于变成了主流。Makerbot 出售的精致的桌面机器完全可以打印出3D 塑料玩具、珠宝、机器零件和假肢。但是如果打印一些比鞋盒更大的东西就需要造出一个足够大的3D 打印机,只有这样才能够打印出一个塑料房子。一家荷兰建筑公司已经启动了一项公共艺术项目来建造一幢

3D 打印的房子。但首先他们必须建立起一个世界上最大的3D 打印机，称为Kamermaker 或房屋制造者。Kamermaker 使用塑料为原料，可以打印出像乐高积木一样的大塑料组件，之后将其组装成大房子的各个房间。再一次像乐高积木一样，把各房间固定在一起，加上打印成型的外部设计使房屋看起来像传统的荷兰式傍水小宅。



#### 4. 二氧化碳建筑

鲍鱼的硬壳启发了麻省理工学院（MIT）的研究人员把鲍鱼用来矿化二氧化碳建筑自身外壳的酶分离了出来。某一天我们或许可以利用二氧化碳来生产碳砖。由发电厂和机动车排放出的二氧化碳是人造温室气体的最大来源。每年，我们排除超过 300 亿公吨的二氧化碳到大气中，加速了全球变暖的危害。在能源行业进行着的诱捕或“封存”二氧化碳气体进行地下排放的试验的同时，一组麻省理工学院（MIT）的研究人员已经成功地

利用转基因酵母将二氧化碳转化为了碳基建筑材料。

麻省理工学院的研究人员受到了自然的启发。和其他甲壳类动物一样，鲍鱼能把海水中得二氧化碳和矿物质转化为碳酸钙来构建他们的坚硬如岩石的贝壳。研究人员分离出鲍鱼用于矿化二氧化碳的酶，并用它改造了一批酵母菌生产。满满一烧杯的转基因酵母可以利用只有 1 磅 (0.5 公斤) 的二氧化碳产生出 2 磅 (1 公斤) 的固体碳酸盐。可以想象一下它们能利用 300 亿吨的二氧化碳生产出多少碳砖！

很多我们过去想都不敢想的材料已经应用到我们的生活中，以上我举出的几种现在正在雏形阶段或已经被研发而尚未应用的新型材料不过是未来建筑材料中的冰山一角，还有更大的空间等着我们去发掘。



光环  
设计者 Andreas Trisveis

# 未来建筑会是什么样的

文/张靖其

因为科技的发展，人们从现金支付时代，转变为当下的移动支付，刷脸支付的时代。我们不得不说科技改变了我们许多，让我不得不去思考如果人们在衣食行方面做出改变后，我们的“住”又会以怎样的形象展示在我们眼前。未来的建筑会是什么样子呢？

随着科技水平的高速发展，人们对生活水平要求也越来越高，人们会去追求更加便利的条件，所以我觉得未来建筑的第一特点应该是便捷，给予人们最大限度的便利条件，让人们更好的去享受生活。而共享经济可以说是二十一世纪一项很具有开创性的模式了，共享单车，随骑随停，低碳环保，共享汽车，又极大的解决了无车族的烦恼，同时以清洁的电能作为动力来源，减少了环境的污染。那建筑又可以在什么方面为我们提供相应的便利呢。

首先，我认为未来科技高速发展，建筑也应该趋向于自动化，智能化，房子的外形构造可以模仿动物在野外生存的形体，比如蜥蜴随温度和光照的变色能力，可以应用于大楼的玻璃上，随温度和光照强度的改变，玻璃颜色随着相应发生改变，调整为最适合人办公



的和休息的光线，同时也可以通过人为的控制达到满意的效果。

再次，我认为未来建筑在材料方面进行相应的改变与革新，材料的方面更趋向于环保，使用的能量可以使用光能、热能等转化为清洁的电能，供给建筑物的能量。材料方面，可以考虑使用各种环保材料，模拟植物的光合作用，制造出会“自主呼吸”的材料，通过汲取光能，供给能量，产生氧气。这样既能够节约能源，同时又可以净化空气，一举两得，当然这还需要我们人类的继续创造。

最后一个，建筑最离不开的还是人们对于外观的追求，美和艺术对一个建筑来说是不可或缺的，所以未来建筑也应该是美丽的艺术品。当代建筑也有很多举世瞩目的艺术品，如悉尼歌剧院，北京鸟巢、水立方等等建筑，无一不能被称之为艺术品。而未来建筑随着人们生活水平的提高，生活质量的上升，人们对建筑美度的要求也更加的高，在未来世界里，可以使用 3d 打印技术，自己设计、建模、加工，用 3d 打印的方式去设计和建造房屋，设计出更多新型材料。

希望我们未来的建筑又更多的创新，希望我对未来建筑的设想得以实现。

# 智能建筑及经典案例

文/吴思彤

智能建筑，国际上将其定义为通过将建筑物的总体结构，系统，服务和管理四项基本要求以及他们的内在关系进行优化，来提供一种投资合理，具有高效，舒适环境的建筑物。下面将为大家简单介绍全球现在已经建的五所智能建筑。

## 1. 加利福尼亚州 NASA 可持续发展基地

这座建筑拥有智能控制技术，这项技术的灵感来自一项空中安全计划。这项技术被用于控制建筑物的不同区域，并提供流经建筑物的实时数据。这所建筑在建筑理念中主要使用可再生、可回收材料。为了优化其能源方面，该建筑还采用了许多其他设备和技术。

## 2. Algenhaus

这座建筑有一个既能隔热又能产生能量的立面，利用藻类在里面生长从而产生沼气，沼气可以用作燃料。藻类悬浮在由两片玻璃封闭的水中，水中包含营养物质和二氧化碳。在阳光下，藻类进行光合作用和繁殖。经过分离、输送，它们所产生的沼气将作为生物能发挥作用。

## 3. 巴林世贸中心

巴林世贸中心是一个现代化的风力发电塔，主要是利用阿拉伯湾的海风进行发电。这个智能建筑的形状特

殊，它能引导气流通过三个风力发电涡轮机，每个涡轮直径 3 米，由两个 240 米的摩天大楼支撑。通



巴林世贸中心

过安置在引擎舱的变速箱，发电机以每分钟 1500 转的转速运行发电，产生电量可以满足建筑百分之十一到十五的能源需求。

#### **4. 香港, ZCB 大厦**

这是香港第一座“零碳”建筑，HVLS 风机（大容量、低速）、高温冷却系统和智能控制系统连接，并采用了光伏技术可将需求减少 25 个百分点。该建筑的发电量目前已足以满足其自身需求，ZCB 的目标是“超能”，通过产生比自身需要更多的电量，以抵消其建设过程中所需材料的碳排放。

#### **5. 阿布扎比, AlBahar 塔**

AlBahar 塔，塔高 145 米，它使用了可以动态遮阳的外立面，其具有更好的散热性可以节约使用空调产生的许多能源，每年减少碳排放达 1750 吨。外立面配备了一

个智能系统，完全由计算机控制，可以自动适应不断变化的天气条件。设计灵感来自阿拉伯Mashrabiya的作用，外立面可以快速加速风的流动，风与充满水的湿表面、水池充分接触后，将冷空气传播到建筑内部。



在我国修订版的国家标准《智能建筑设计标准》将智能建筑定义为“以建筑物为一个平台，兼备信息设施系统、信息化应用系统、建筑设备管理系统、公共安全系统等，集结构、系统、服务、管理及其优化组合为一体，向人们提供安全、高效、便捷、节能、环保、健康的建筑环境”。2017年5月4日，住房与建筑部所印发《建筑业发展“十三五”规划》；住房城乡建设部发布公告，批准《建筑智能化系统运行维护技术规范》为行业标准，自2017年10月1日起实施。

相信在不远的未来，中国将会建造起更多地智慧建筑，能在全世界各地看到越来越多的人将受福于智能建筑。地球的环境也将因智能建筑有所改善。



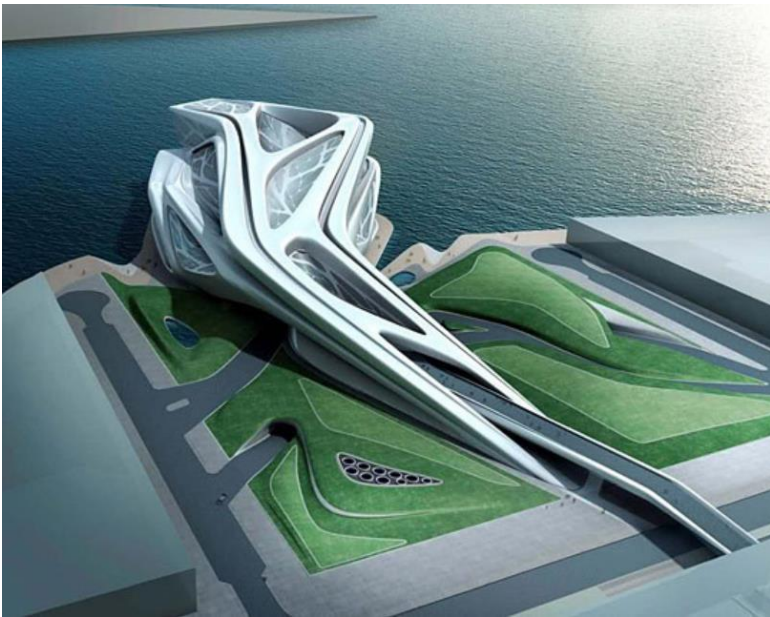
# 未来建筑概念图鉴赏 图/ 张志超、弓皓霖



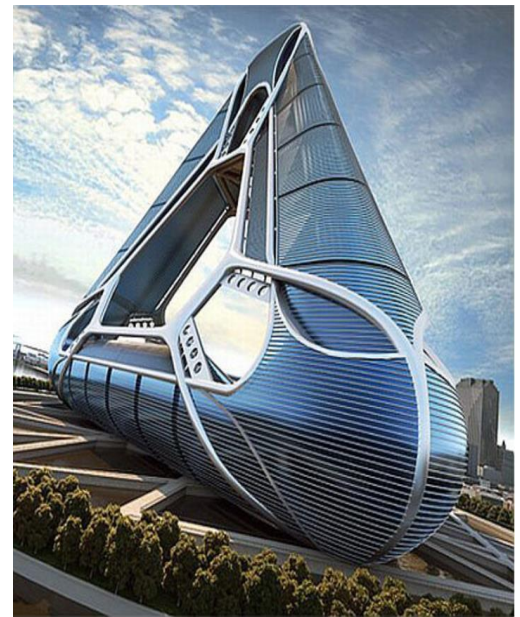
海上摩天大楼“人造岛” /UAE 设计者 Alexander krasinsk



大原公园天文台  
设计者 Kyungam 建筑师事务所



阿布扎比艺术表演中心  
设计者 Zaha Hadid&Patrik Schumacher



新奥尔良生态建筑居住区

(以上图片均摘自网络)



主管主办：黑龙江工程学院

土木与建筑工程学院

总负责人：周辉

总编辑人：王严

班级负责人：张志超

策划负责人：弓皓霖、张志超

发行日期：6月8日

土蕴万物  
木参九天

