

混凝土发展的新奇迹以及应用 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/451/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B7\\_B7\\_E5\\_87\\_9D\\_E5\\_9C\\_9F\\_E5\\_c57\\_451617.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/451/2021_2022__E6_B7_B7_E5_87_9D_E5_9C_9F_E5_c57_451617.htm) 在工艺和材料上的创新，已经让制造轻量化的桥梁，色彩随时变换的建筑和家具成为可能。它们都依赖这样一种高效材料。混凝土在现代社会随处可见，但大多数人不会对它有过多关注。他们为何会这样呢？也许混凝土是地球上仅次于水的大宗消耗品，但是人行道和停车场所使用的材料确实也有点死板，至少我们中的大多数人是这样想的。事实上，混凝土科技中的创新已经能够让建筑师和设计师实现早些年不能完成的非凡创作从跨度达几百英尺的超细桥梁到轻量混凝土做的家具。混凝土应用苏醒后面的主要因素之一是环境保护运动的开展。科学家和建筑师已经重新发现了混凝土节能的潜力，其保温效果能减少人们对空调和暖气的依赖。但是，随着这次再复苏浪潮而来的是设计师对更轻量化，更耐用和更美观的混凝土的需求。世界上三个最大的混凝土生产商拉法基（LAFAP.A），海德堡水泥（HEIG.DE）和西麦克斯（Cemex）已经在这方面做出了大量的创新，并改变了人们传统观念中对混凝土的印象：在浇注的时候必须调得很稠，必须以钢材来增加强度，必须以机械搅拌来确保均匀度，还有的，当然就是不透明的特点。节省机械和人力事实上，从上个世纪90年代开始，混凝土生产商就已经在生产原料的时候在技术上取得了显著的突破，这种原料的配方在数十年间都保持相对稳定。他们添加了更多的流体混合剂以具备自强功能，而不再需要钢筋。他们还添加可塑剂令混凝土更柔软和更可塑，并开发出新

的加速剂和缓凝剂来选择性地加速和减缓凝固时间，以满足实现创新性效果的需要。他们甚至还添加光纤来制造半透明的效果。也许，最重要的创新是自凝式混凝土，兴起于上个世纪80年代的日本，由于缺乏熟练工，必须简化建筑的过程。这种混凝土在浇注的时候不再需要不断震动以去除内部的气泡，不仅降低了噪音和能源消耗，还节省了机械和人力。其他最近的创新包括军用防弹混凝土和可模仿木材、大理石和砖石的装饰混凝土。这样的突破正在对这种物质的使用产生革命性的影响。英格兰坎伯雷（Camberley）的一个工业协会混凝土中心的发言人史蒂夫·哈迪德（Zaha Hadid）2005年设计了欧洲最大的由自凝混凝土建造的建筑，外型像宇宙飞船样的德国沃尔夫斯堡菲诺科学中心（Phaeno Science Center）。鲁迪·帕珊尼提（Francesco Passaniti）创作了混凝土书架，浴缸和床。并且毫不惊讶的是，今年的英国皇家建筑师协会（Royal Institute of British Architects）名气很响的斯特灵大奖（Stirling Prize）颁给了德国南部现代文学博物馆的一个采用混凝土的设计。混凝土的配方听起来简单：只需将水泥、水、沙子和沙砾及碎石这样的混凝土混合在一起就行了。古罗马人在公元1世纪使用这种原料来盖圆形大剧场，并懂得在固化过程中在混凝土里添加马鬃来防止崩裂，添加血液则可防止其被冻住。但是随着罗马帝国的崩溃，混凝土的制作秘密直到1756年都是失落的文明的一部分，这一年，英国工程师约瑟夫·阿斯普丁（Joseph Aspdin）取得了波特兰水泥（Portland Cement）的专利，这是一种高性能的石灰石和黏土灰的混合物，引领了现代混凝土的到来。混凝土变脸 当生产商竞相努力以弥补失去的数世纪的时间的时

候，创造性的形式唤醒了混凝土的潜力。就在2003年，建筑师哈里特·温斯坦雷（Suzi Winstanley）设计了一套带混凝土硬壳紧身衣的婚纱，获得了伦敦皇家艺术学院的一次竞赛的第三名。而冠军克雷斯·梅因（Afshin Mehin），托马斯·洛森（Tomas Rosén）正在开发他们的专利，一种用于商业目的的加热就能变换颜色的混凝土。艾里奥特说：“人们正在认识到在混凝土中添加一些东西来达到特别的效果例如粉碎的玻璃。不管怎么说，混凝土就是粗笨的灰色麦片粥样的东西，你想在里面加什么都行。”

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](http://www.100test.com)