

建筑设计中新材料与新技术的应用研究

靳东儒

甘肃省建筑设计研究院有限公司 甘肃省兰州市730030

【摘要】回顾近些年来，随着我国国民经济的持续快速增长和科学发展水平的不断提高，我国的高层建筑行业已经得到了很大的发展应用空间。为了更好地满足现代人们对于日常生产以及生活的各种需要，对于各类建筑行业产品提出了更严格的技术要求和更高的质量标准。而现代科学信息技术的不断进步与快速发展，给我国建筑行业的不断发展与进步带来了很多的创新技术，新建筑材料、新工程技术的不断出现，让我国建筑工程建设项目的整体建设日臻完善，无论是从项目建设时的质量、速度，还是建筑项目所要实现的各种功能，和以往相比都有了突飞猛进的巨大发展性和变化。

【关键词】建筑设计、新材料、新技术

引言：

当前伴随现代科学信息技术的快速发展与进步，在世界经济进入全球化快速发展的新模式下，各个行业之间的相互联系必然是越来越紧密。特别是在工业现代化和信息电子技术、智能制造技术高速发达的情况下，各个新兴产业之间相互优势融合、资源优势互补。在这种大的国际市场竞争环境和新的市场需求下，一批新的现代建筑材料、以及传统建筑施工技术被大量引入现代建筑行业中，在建筑性能上不仅弥补了目前传统建筑材料、传统建筑技术的诸多缺陷，并且在建筑施工过程中的效率、功能、节能环保上都具有很大的竞争优势。而且在我国开展城市化进程的强力推动下，新建筑技术和新建筑材料在城市建筑设计过程中的广泛应用愈加广泛。同时，新建筑技术与新建筑材料的推广应用也不断得到各级政府部门的大力支持。

一、建筑设计的概述

从技术整体来说，建筑设计的施工综合性较强，也就是指建筑设计师能够针对建筑施工时的材料、建筑功能、施工工艺技术及相关建筑的政治经济社会利益等因素进行建筑设计和施工考量。对于一项建筑工程项目而言，在建筑施工设计过程中会考虑到使用多种类型的建筑施工技术和各种新型的施工材料，而这些建筑施工中用到的技术和材料的实际应用，都必须严格符合国家相关的建筑施工技术要求，若一旦出现施工失误导致这些施工技术和材料使用不合理，便可能会直接产生较大的施工能耗，甚至会直接降低整个建筑工程的施工质量，严重的会影响我国建筑行业的健康发展。因此，在现代建筑设计过程中新技术和新建筑材料的融合应用也需要不断发展与时俱进。

二、建筑设计的本质和目的

建筑设计工作是我国建筑工程设计中的重要环节，对建筑工程的设计质量水平提升发展起到重要推动作用。建筑设计人员需要充分考虑的是建筑工程中各个环节，建筑工程的一些重要因素在中国建筑设计过程中都需要加以体现，提升中国建筑师的理念对促进现代中国建筑工程设计质量的不断提升可以起到重要保障作用。

三、建筑设计所应用的新技术

3.1 生态技术

建筑设计中充分利用新一代技术是促进现代中国建筑行业持续发展的必然需要，生态建筑技术设计是现在建筑设计中常用的一种新型建筑技术，这对现代建筑设计行业整体艺术设计发展起到重要推动作用。生态保护技术与建设工程设计的紧密结合，让自然资源与整个建筑群完美结合，对逐步提高建筑的环境水平起着重要促进作用，现在很多用户对整个建筑群的室外建筑环境管理有更高的技术要求，室外建筑环境的后期优化管理是现代建筑设计过程中的重

要环节。

3.2 环保技术

绿色环保建筑设计创新理念在我国建筑设计行业中的广泛应用已经是当前建筑行业的发展趋势，减少民用建筑中的垃圾排放是我国建筑行业一直需要努力解决的重大问题，现在全国都更加注重环保卫生意识，保护建筑生态环境更是人人有责。环保建筑技术的主要目的是为了减少各类建筑工程资源的大量浪费，在各类建筑工程设计施工的整个过程需要大量使用环保型的建筑材料，减少各类建筑工程垃圾大量排放等环保问题。

3.3 BIM 信息技术

等同于信息化工程技术发展的 BIM 信息技术目前已经成为我国建筑行业的一个热点，它已经可以为各个建筑专业单位提供建筑设计的信息平台，可以直接达到企业优化建筑设计的主要目的。同时，在建筑设计工作过程中，BIM 等的技术成果能够充分表现出实际应用效益，有利于建筑设计师积极开展实际工作，使得建筑设计方案更加明朗，同时，在企业建筑设计领域应用新型企业信息化管理技术还可以能够大大降低建筑设计师的工作难度，从而有效提升企业建筑设计工作水平。

3.4 绿色节能技术

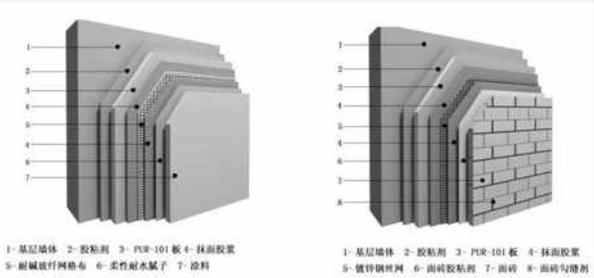
在我国绿色环保低碳持续发展的创新理念的不断倡导下，人们不断的对新的清洁型再生能源技术进行创新探索，希望它们能大大降低人们对传统的清洁电能、煤气、热能和水电等能源的依赖。在现代建筑工程中，太阳能、风能、地热等能源受到人们广泛关注，进一步明确提出建筑要因地制宜，充分发挥建筑上的环境资源优势，利用大自然中所赋予的天然资源条件，在现代建筑设计对太阳能、风能、地热等能源进行科学合理的利用，减轻建筑传统再生能源的消耗，实现建筑绿色环保节能的最大目的。绿色环保节能建筑技术还要充分考虑对城市土地和水资源的有效节约，提高土地利用率，因此在城市规划期间，一定要充分考虑这个重要因素。建筑暖通节能空调的环境能耗问题是建筑节能行业关注的一大焦点，地下水源热泵节能技术的广泛运用，替代了系统传热暖通空调，具有建筑基础设施投资少、使用方便、能源综合利用率高、污染少和排放低、生态环保的优点，可实现明显的建筑节能环保效果。

四、建筑设计所应用的新材料

4.1 新型保温材料的应用

建筑工程企业在室内施工的整个设计过程中可以选择采用新型保温隔热板和保温材料，这对整个工程建筑物保温、隔热都可以起到重要的保护作用。传统的大型建筑泡沫保温材料一般是直接使用各种泡沫保温材料直接做成的，比较厚，对整个建筑物的整体外观和耐腐蚀性也可能具有一定的影响。新型的建筑真空隔热保温材料基本都是采用新型真空保温隔热板的保温板，并且保温、隔热的保

温性能效果比我们目前传统的隔热保温板强，并不会影响整个大型建筑的一个整体建筑外观设计。现在新型窗体夹层玻璃隔热材料也基本解决了窗体的保温性和隔热性能问题，并且新型窗体玻璃隔热保温材料它的整体使用寿命比较长，对整个现代建筑物的保温、隔热都可以起到重要的保护作用，新型窗体玻璃隔热保温材料能够完全取代目前很多传统窗体玻璃隔热保温板建筑材料，这是当前我国现代建筑行业快速健康发展的一个必然趋势，符合我国目前现代保温材料建筑设计中旧技术和新理念不断稳步提升的实际应用需要。如图一，为新型保温材料的应用



图一，新型保温材料的应用

4.2 新型材料与新型结构学综合应用

新型材料与新型建筑结构和化学材料综合应用已经是现代中国建筑行业持续健康发展的必然需要，在现代建筑设计的新理念中也就需要充分体现新型材料综合应用，这对保证建筑施工的整个过程的质量安全起到重要保障作用。随着现代建筑材料的进一步应用发展，新型材料不断广泛应用于现代建筑之中，可以进一步提高现代建筑的结构承重和建筑造型设计能力。能够在满足基本的建筑质量控制要求的基础之上，得现代建筑更具有现代艺术性。建筑设计美观，并具有一定的建筑艺术性，这主要是为了满足我国现代社会用户的生活需求。

4.3 新型通风材料的应用

建筑工程设计施工中建筑通风设计是重要环节，设计工作人员在进行建筑设计的施工过程中需要将通风设计充分体现出来。通风系统可以将室内的空气与室外新鲜空气进行对流换气，对有效保障室内空气新鲜品质起到重要作用。传统的窗体通风换气材料对室内空气的直接过滤性作用远远不如新型窗体通风换气材料，比如通过窗体来进行室外通气是常见的室外通风换气渠道，而采用新型窗体通风换气材料对有效保障建筑室内空气流的质量安全起到重要保护作用，新型室内通风专用材料在其应用上也是十分符合当前中国建筑行业快速发展的实际需要。如图二，为新型通风材料的应用



图二，为新型通风材料的应用

4.4 新型门窗材料在建筑设计中的应用

在新型建筑施工常用材料中，门窗材料是我们使用较多的一种

材料，目前，新型建筑门窗施工材料的使用种类也比较多。门窗一直以来也是高层建筑中消耗较为严重的部分，因此，在建筑门窗设计环节中需要加强建筑节能门窗设计，对于大幅降低高层建筑物的能源消耗水平有着重要指导作用。对于现代建筑玻璃门窗装饰材料的实际应用来说，早期通常都指的是直接应用双层窗的中空玻璃，并逐渐取得了明显的装饰效果。目前，随着玻璃技术的不断进步发展，一般都是采用含有 Low-E 玻璃，并且填充一些惰性化学气体，以此方式来不断加强玻璃门窗的保温隔热性能，还有的方法是广泛应用三玻双玻的中空玻璃等。建筑门窗装饰材料随着建筑技术的不断发展，吸热反光玻璃和热性能反射反光玻璃也逐渐被广泛引入运用，有效减少了各类建筑的内部能源消耗，实现了建筑节能的发展目标。

4.5 新型节能墙体

建筑室内墙体结构设计已经是现代节能建筑设计的一个关键组成要素，建筑室内能耗的很大一部分都是建筑墙体消耗掉的。新型环保建筑材料的广泛运用，不仅在节能上和其他传统建筑材料运用相比效果明显提升，而且还有效节约了建筑资源，减少了各类建筑材料垃圾等的排放。而新型建筑节能保护墙的这些优点，不仅大大减轻了用于墙体建筑维护的基础结构的建筑重量而且大大节约了建筑资源，降低了墙体建筑维护成本和材料能耗，最大的技术亮点也就是它完全改变了我国传统建筑墙体所用材料的一次性重复使用，实现了一个建筑物在一个生命周期内建筑墙体所用材料的多次可持续更新和再替换以及材料循环再生可利用的全新绿色建筑理念。

结束语：

综上所述，伴随着当前我国特色社会主义经济的快速发展、时代的不断进步，建筑行业将继续面临着更大的市场挑战。建筑行业为了更好的适应我国现代经济社会的快速发展，切实有效地满足现代人们对于经济生产力和生活工作环境的最新需求，建筑设计从业人员应运用新型建筑技术和各种新型材料，在建筑设计方案中合理搭配使用，不断加强现代建筑的工艺质量水平，提高现代建筑的舒适性，实现现代建筑节能环保的发展目标，从而为人们营造更环保、更健康的生活与工作环境。新建筑材料与新工程技术的不断出现，能够有效改善我国传统建筑材料、技术上的诸多缺陷，实现了新材料性能的高效开发、资源的高效节约、污染气体排放的大幅降低、生产经营效率的大幅提高等多种技术优势，让现代建筑物的结构性能和使用功能得到完善，特别是在建筑绿色环保节能上可谓表现俱佳。

【参考文献】

[1]孟树强.浅谈建筑设计中新技术和新材料的应用[J].砖瓦, 2021(05): 95-96.
 [2]钟育彬.建筑设计中新技术和新材料的应用探讨[J].低碳世界, 2021, 11(03): 135-136.
 [3]朱鸣.建筑设计中新技术和新材料的应用[J].住宅与房地产, 2021(03): 113-114.
 [4]何昱.建筑设计中新材料与新技术的应用研究[J].陶瓷, 2021(01): 116-117.
 [5]王露.新技术和新材料在建筑设计中的应用论述[J].城市建筑, 2021, 18(02): 158-160.
 [6]钟彦峰.新技术和新材料在建筑设计中的应用[J].科学技术创新, 2020(22): 136-137.
 [7]林颖.试论新材料和新技术在建筑设计中的应用[J].绿色环保建材, 2020(08): 5-6.
 [8]傅志明.建筑设计中新技术和新材料应用分析与评价[J].中国新技术新产品, 2020(14): 95-96.