新材料新技术在室内绿色设计中的应用研究

徐雨晴　高西美*

常州大学美术与设计学院 江苏 常州 213159

【摘　要】：当前科技迭代的速度十分迅猛，室内设计领域针对材料性能以及技术手段的要求不断提高，由此促使不计其数的新型材料与技术方案出现，本文率先对室内设计领域内新型材料与技术的基础应用路径做梳理，随后加入一些绿色新型材料及环保类技术的相关内容，解读这些材料与技术于室内设计场景当中的具体使用方式，探究其对设计呈现效果、空间实用功能和使用者体验评价起到的作用，文稿也将着眼有利状况、现有的瓶颈及后续优化方法等方面，为室内设计人员给予实操相关建议，辅助他们增进对新兴要素的认识及应用水平，设立更舒适、高效且达成低碳要求的室内空间环境。

【关键词】：新材料，新技术，室内设计，绿色设计

DOI:10.12417/2811-0528.26.21.057

引言

新型材料和前沿工艺，给室内设计行业造成了极具冲击力的整体改变，新型材料可优化空间视觉方面的呈现和实用功能的发挥，同时为达成可持续发展有关目标提供支撑力，新型技术改造了设计从业者的作业样式，提升了受众于特定空间当中的感知经历，让整体工作效能有所提高，空间布局规划逻辑往科学严谨的发展趋势推进，个性化使用之时的感受被强化，前沿技术与新型材料可有力降低设计和施工进程当中的资源损耗和环境破坏，辅助室内装饰领域有序发展，相关创新实践使室内布置流露出更足的时代风采，还替设计产业补充了新鲜的发展动力。

1 室内设计中新材料、新技术的应用原则

各类新型材料跟前沿技术在室内设计业界的应用频次持续上扬，这些因子不仅削减了设计期间，提高了空间视觉的效果，还助力室内设计往可持续化、个性化定制的路径发展，把新型材料及新技术引入室内设计工作，要依据以下核心法则来做：

（1）功能性原则：设计师选择材料和技术，最重要的是保证它们能满足空间的功能需要。要让空间更好用，比如做好保暖、隔热、隔音这些工作。选的材料要能在各种环境里使用，而且要耐用。

（2）环保性原则：新技术与新材料的应用应当以环境保护为先，坚持可持续发展理念，最大程度减少对生态环境的破坏和污染。在建筑设计中，应充分考虑所选材料及技术的环保属性，优先采用具有环保特性的新型材料，如再生材料、低碳材料等，避免使用对环境有害的材料。同时，要采用节能环保的新技术，如被动式房屋设计、太阳能利用技术等，实现资源的合理利用，降低建筑施工和使用过程中的能耗。此外，还需减少建筑施工过程中的扬尘、噪音污染，以及运营期间的生活污水、固体废弃物排放，从源头上控制污染物的产生。只有切实贯彻环保性原则，才能真正实现建筑业的绿色可持续发展。[1]

（3）创新性原则：建筑行业发展不该仅局限于依赖传统工艺和原材料的时候，应大力挖掘来引入各类创新工艺与不同的新型建材，在引入新型技术以及特种材料之时，主要关注的要点是保证其可与现有的技术体系、各类材料及常规作业方式达成深度衔接，并非以独自形态来产生作用，在把各类新科技与新型原料投入使用的阶段，需要长期收集各方面反馈内容，以此实现对它们的不断优化和升级。[2]

（4）安全性原则：新技术与新材料的应用必须坚持安全第一的原则，确保建筑使用的安全性，满足各类安全要求。在材料方面，所选新材料需具备良好的力学性能和耐久性，如高强度、高韧性、抗老化等，以确保建筑整体结构的承载能力和使用寿命。同时新材料还应具备良好的防火、隔热、防潮、抗震等性能，提高建筑在自然灾害和突发事件中的防护能力。在技术方面，应用先进的结构设计技术、抗震技术等，以优化建筑总体布局和结构形式，增强建筑的整体抗灾能力。在施工环节，应严格遵守各项操作规范，规避施工安全隐患。在运营期间，要建立完善的安全管理制度，定期检测维护，及时消除安全隐患。

设计师遵守这些原则，用新材料和新技术做室内设计，就能满足功能和好看的需求，也能在经济和环保上可持续。

2 室内设计中新材料、新技术的应用

2.1 室内设计中保温新材料、门窗新材料、防水新材料的具体应用

（1）保温新材料应用：STP 板（见图 2）:其全称是真空

绝热保温板，是新型高效保温材料范畴里的一种，有着良好的隔热作用，有着极低的导热系数，针对 STP 板所应用的真空绝热工艺，可显著降低由热传导与热对流造成的热量散失，该类材料核心所包含的构成要素是无机纤维材质、真空阻隔膜和金属防护层，经特殊的工艺处理之后，可以形成隔热表现出色的复合构造，跟一般的保温建材相比，STP 板的隔热表现更为良好突出，也可满足最顶级的防火相关要求，适用范围含有建筑工程、医药生产、冷链配送等一类领域，在开展存量老旧建筑节能升级的工作期间，要是把 STP 保温板安装到外墙的内侧表层，该保温板保温及节能的效果会体现得十分显著。

复合保温砌块（见图 2）：复合保温装饰砌块是一种块体设计，既有保温功能，又能承重或者自承重，用这种材料砌的墙类似夹芯墙结构，是创新的墙体系统。这种砌块特别的地方在于，它的保温层不仅能隔热，还能在夹芯墙结构里当“复合受力”连接层。

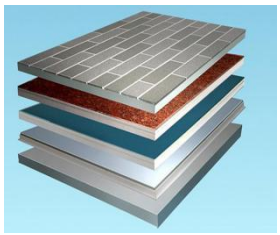


图 1 STP 板

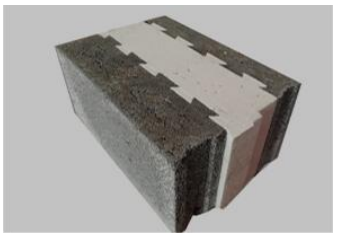


图 2 复合保温砌块

（2）门窗新材料应用：三元乙丙橡胶条（见图 3）：它运用起来的 EPDM 三元乙丙，处在合成橡胶领域，是生产门窗密封胶条的核心材料，较大多数通用材料而论，该种材料在抗氧化、抵御低温以及耐高温表现更良好，依靠微波硫化工艺可一次性生产出三元乙丙胶条，这类胶条有着平整精致的外观，拥有良好的抗压缩变形性能，能在-50°C 至+150°C 的温度区间当中使用，其主要作用是保证门窗拥有防水、密封及抗风的特性，对维护门窗整体性能具有十分重要的意义。

彩色不锈钢骨防盗窗（见图 4）：这是新型专利产品，能解决传统防盗窗防盗差、容易生锈、颜色少、看着压抑这些问题。产品里面是钢制骨架，用标准化组件组装，既加强了防盗功能，又让产品更好看，提高了产品在市场上的档次。

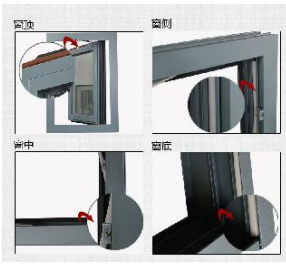




图 3 三元乙丙橡胶条 图 4 彩色不锈钢骨防盗窗

（3）防水新材料应用：微水泥（如图 5）：一种新型表面装饰材料，主要成分包括水泥、水性树脂、矿物颜料等混合而成的面层材料，适合打造侘寂风、极简风，可以实现墙顶地同色、无缝的整体感和视觉延展性。微水泥耐磨抗压，不易开裂，有非常强的强度，防水不易燃，亲水疏油，无需表面防水涂层也有优异的防水性。微水泥的 VOC 远低于欧盟标准，有机挥发物远低于涂料打磨时几乎不会产生粉尘，没有甲醛。且防火等级高，不易燃，对于许多防火要求高的场所是个很好的选择。同时抗菌耐潮，防滑易清洗，抑菌率高达 99%，潮湿条件下不会发霉，特别适合卫生间和厨房。

高分子防水卷材（见图 6）：以合成橡胶跟合成树脂作为原材料制造，拥有强度合格、弹性良好、不易发生老化的性能，这种材料可应对各类复杂的施工工况，施工的作业进程简便快速，当作业完成之后无需开展专项养护工作，还能够经受温度的变动起伏。HDPE 高分子自粘胶膜防水卷材是较典型的范例，该类材料有着良好的自我修复本领，能于局部区域做到水分的阻隔留存，大大降低渗漏产生的概率，在卷材胶料形成的体系里面，高分子聚合物跟水泥基材料会有化学交互作用产生，产生互相交织的网状组织，最终结实地附着于水泥基材料构件表面，不会产生脱落问题。[4]



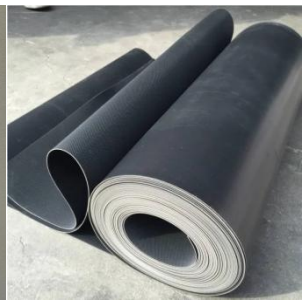


图 5 微水泥 图 6 高分子防水卷材

2.2 室内设计中数字化技术、环保技术、生态技术的具体应用

（1）数字化技术：虚拟现实（VR）：用虚拟现实技术，客户能在虚拟场景中“参观”感受空间设计效果。客户戴上 VR 眼镜，好像走进没建成的室内空间，体验每个角落的设计思路，然后提出修改建议让最终设计符合自己预期。

智能家居设计：于数字化技术不断交替更新的当下，普通用户已可以做到对智能家居设备精准调配，物联网技术可实现智能设备互相的连接以及信息交互，可为用户打造更便利舒适的居家生活的体验，智能温控类产品会根据室内外温度的上下变动，自主更改空调的相关参数，智能照明系统可以依据周围环境光线亮暗的变动，自主开展灯光亮度的设定。

（2）环保技术。屋顶设计：立足屋顶的外形情况，在其

表面栽植适配的绿植，以此建造出具备生，绿色屋顶具有多项实用作用，可以吸纳雨水、使空气清洁、调节室内小范围气候，同时为城市植被的饲养培育以及野生生物的栖息供给合适空间，这类屋顶结构设计是由土壤基质层、植被覆盖层、防水隔离层、排水导渗层等结构构成的，各结构相互搭配合作，可改善建筑的生态方面表现，太阳能光伏组件和配套连接线路能设于绿色屋顶之上，凭借该设施把太阳能转换为电能，进而减少化石燃料消耗造成的温室气体排放。

内部保温隔热层设计：设计建筑时，选建筑内部保温隔热材料，要优先选环保材料，比如玻璃棉和聚氨酯发泡材料。根据建筑所在地方的气候、建筑节能规定，再结合室内要多暖和舒服，算出保温隔热层多厚才合适。

3 室内设计中新材料、新技术的可持续应用

室内设计属于有交叉特性的专业类别，它的演进过程会被技术迭代以及社会文化走向所影响，新型材料跟前沿技术的问世，给室内空间设计领域给予了全新的设计意向，也催生了有待应对的新障碍和可发掘的新机会，凭借这类新型元素于空间设计领域的普及程度加以应用，室内空间规划的实际操作方法正逐渐有了迭代，同时给整个行业的持续壮大添加了动力。

3.1 新材料和新技术在室内设计中的机遇

（1）设计效率的提升。新材料和新技术的使用让设计速度大大加快。例如 BIM（建筑信息模型）技术帮助设计师快速制作详细的三维模型，这个操作既缩短了设计耗时，又让设计结果更准确高效。

（2）空间美观性的增强。智能玻璃和 LED 照明技术这类新材料给室内设计带来不少好处。它们既让空间变好看，又能节省能源。智能玻璃很实用，会根据光线强弱自动调整透明度，室内的视觉效果就会随之变化，显得更有活力。LED 照明是一种节能灵活的照明方式，设计师可以调节它的颜色和亮度，用不同的灯光效果让空间看起来更美，氛围也更符合需求。

3.2 新材料和新技术在室内设计中的挑战

（1）技术应用的局限性。虽然虚拟现实（VR）和增强现实（AR）这些新技术给室内设计带来了新的设计方法，但在使用的时候还是有一些问题。就拿 VR 技术来说，要用它就需要买很贵的设备，还得懂专业的操作方法。这就让小的设计工作室，还有那些钱不多的项目，很难用上这项技术。

（2）设计师技能的提升需求。新材料和新技术的应用要求设计师不断更新他们的技能和知识。例如，智能家居技术的应用要求设计师不仅要有传统的设计能力，还要了解电子和信息技术。这促使设计师进行持续的专业发展和技能提升。

（3）用户接受度的考量。新材料和新技术能不能用得好，还要看用户愿不愿意接受。就像智能家居系统，虽然用起来很方便，但有些用户会担心它安不安全，自己的隐私会不会泄露。所以，设计师做设计的时候，一定要考虑用户能不能接受，住得舒不舒服，保证新技术用起来真的能满足用户的实际需要，达到他们的期待。

从这些例子就能看出来，在室内设计里用新材料和新技术，虽然带来了很多新想法，但也有不少难题。设计师得不断学习，适应变化，这样才能在设计里把新技术的好处都发挥出来，同时解决新技术带来的问题。

4 总结

新技术与新材料为建筑设计带来了革命性变革，对实现建筑业的可持续发展具有重要意义。当前，绿色建筑技术、数字化和智能化技术、结构优化技术等新技术正在建筑设计中广泛应用，新型复合材料、纳米材料等新材料也展现出巨大的应用潜力。随着科技不断进步，预计未来将有更多革命性新技术与新材料问世，推动建筑设计向着更加绿色、智能、高效的方向发展。建筑行业要顺应时代潮流，积极拥抱新技术与新材料，不断推进建筑设计的创新，为人类营造更加美好的生活环境。

参考文献：

[1] 王博.建筑设计中新技术与新材料的应用研究[J].居舍,2024(31):44-46.

[2] 李大鹏.建筑设计中新材料与新技术的应用研究[J].居舍,2024(3):115-118.

[3] 彭嘉源.绿色环保建筑材料及其应用[J].石材,2024(11):99-101.

[4] 天翼.高分子防水卷材在地下室工程中的应用[J].建筑工人,2024(11):14-17.

[5] 吕彦萍.新型建筑材料在绿色建筑中的性能及应用研究[J].居舍,2024(7):38-40.

[6] 裘曾孝,胡福金.房建施工中的新技术与新材料的应用前景[C].2024 精益数字化创新大会平行专场会议——冶金工业专场会议,天津,2024(9):438-441.