

# 新材料新技术在室内设计中的应用分析

袁佳慧 曹晋

常州大学，江苏常州，213000；

**摘要：**在保证室内基本使用功能的前提下，室内设计随着社会科学技术的发展，不断推陈出新，出现了新的室内设计材料和技术来满足人们对室内装饰效果日益增长的新需求和高要求。本文阐述了透明木材、亚克力等新材料在室内设计中的应用分析，探讨了3D打印技术等新技术对未来室内设计发展的影响及其在室内设计实施阶段的应用。使得室内空间设计工作进行有效转变，让设计更具真实性，同时对未来室内设计的发展提供参考价值。

**关键词：**室内设计；透明木材；亚克力材料；3D打印技术；虚拟现实技术

**DOI：**10.64216/3080-1516.26.01.072

## 引言

新时代，创新已成为各行各业保持长久活力的基本功。当前物质生活和精神生活的极大丰富，用户对与自己息息相关的室内设计行业的要求也在日益提升。设计要求不仅强调实用性，还要具有一定的美观性，能够满足视觉审美需求，可以针对不同人群甚至不同用户进行个性化设计。目前室内设计材料虽然十分丰富，但仍存在着不可降解、污染大等问题。工厂化生产的家具、施工零部件也会因为同一化，无法满足用户的个性需求。在室内设计的过程中，常用的软件只能在二维空间上给与用户体验，并且在最后的实施中，也会因为用户的需求表述不明、设计师设计偏差等问题影响最终设计效果。新材料、新技术就可以从个性定制、绿色环保、三维层次，让用户更直观的感受到整体设计空间，按需设计制作，提升整体工作成效。鉴于此，本文对透明木材、亚克力材料、3D打印技术和虚拟现实技术进行介绍，并对其在室内空间设计的应用进行探究，以供参考。

## 1 新材料在室内设计中的应用分析

### 1.1 透明木材材料

透明木材是木材经过脱色和透明化处理后得到的材料，因其具有透光率高、质地轻、隔热性好和成本低等优良特性，发展前景广阔。它在透光建筑、家居设计等领域具有广阔的潜在应用前景。透明木材的概念于1992年首次提出。2016年，瑞典皇家理工学院和美国马里兰大学共同建立研究小组发起了对透明木材的系

统研究并取得了丰硕成果，使这种新材料再次进入了人们的视野。

传统木材的不透明主要有两个原因导致：一是木材中的木质素中含有称为色团的分子，使木材呈现棕色，并能防止光线通过；二是木材主要成分纤维素等自身的折射率与木材孔隙中空气的折射率不匹配，导致光在木材内部传播时会在结构界面发生折射、扩散和反射。因此光线不能穿透木材。

透明木材经过脱色和透明化处理后，用脱木质素的木质纳米纤维素为骨架浸渍透明树脂制备而成。克服了传统木材的不透光性、易干缩湿胀等缺陷，又与普通木材一样拥有良好的强度，并且相对于常见的木材来说重量更轻。

透明木材与传统木材、玻璃相比有四点优势

(1) 强度高。透明木材的强度比未处理的原木要高4至6倍，相比玻璃的强度更好。透明木材中的木材基体和所浸渍的聚合物之间存在强有力的键合，通过两者之间的协同作用，材料的力学性能可以大大提升，远超于玻璃的韧性。

(2) 透光率高。马里兰大学詹姆斯克拉克工程学院的工程师们在一项新的研究中证明了透明木材做的窗户比玻璃窗户能够透过更多的自然光，而且对光的能源利用率更高，尽可能多地让光透过窗户，同时还能消除杂光，提供统一、均匀的室内光。

(3) 热导率低。透明木材能够吸收、储存和释放热量。通常窗户是建筑中热量损失的主要来源。透明木

材可以成为节能建筑中玻璃的替代品，或者在恶劣的环境中成为太阳能板的覆盖物。由于木材基体和聚合物的热导值均比玻璃的热导值低，并且木材基体具有骨架结构，这可以让透明木材实现热管理性能，是很有潜力的新型低能耗建筑材料。

(4) 朦胧感。透明木材并非完全透明，本身也具备高雾度的光学特性，其透明度可以通过添加聚乙二醇、丙烯酸等聚合物来调节来达到不同的朦胧感，且透明木材在释放热量后本身就会变得有一些朦胧。应用于室内能很好地保护用户的室内隐私。

新颖的透明木材会为室内设计行业注入新的血液。透明木材不但美观且具有良好的透光性和较低的热导率，在建筑、家具、灯具、装饰墙板上都能够应用，为我们带来全新的生活体验。

## 1.2 亚克力材料

亚克力作为一种创新的装饰材料，近年来在室内设计领域中迅速崭露头角。亚克力又称 PMMA 或有机玻璃，是一种发展较早的塑料高分子材料，具有良好的透明性、化学稳定性和耐候性，同时易染色、易加工，在各个行业中有着广泛应用。上世纪 90 年代进入中国市场后，一直广泛应用于工业产业、广告产业、民用产品等，近几年开始在室内设计上崭露头角，如吊顶、集成吊顶、隔断、屏风、移门、透明墙、家具、灯具等等。

亚克力材料的亮点一：卓越的透明度。与传统玻璃相比，亚克力材料具有更高的透光性，使得光线可以在其表面自由传播，创造出明亮通透的空间效果。这种透明度特性使得亚克力材料成为打造现代、轻盈感官的室内设计的理想选择。无论是用于墙面装饰、家具制作还是艺术品展示，亚克力材料都能够创造出独特而令人印象深刻的视觉效果。

亮点二：可塑性高。亚克力材料可以通过热成型、折弯、切割等加工工艺制作出各种形状、不同尺寸和纹理的产品。这为设计师和装饰者提供了广阔的合作空间。亚克力材料可以制作成独特的灯具、艺术品、家具等，将创意与功能相融合，为室内空间注入个性和艺术氛围。同时，亚克力材料还可以与其他材料进行结合，如木材、金属等，创造出更加多样化的装饰效果。

亚克力是一种出色的室内设计材料，它具有透明、

易塑性等多种特性，可以为室内设计师提供广阔的设计创意支持。亚克力材料的助力下，室内设计师可以更好地彰显个性，打造出更具时尚感、更具艺术价值的室内设计作品。

## 2 新技术在室内设计中的应用分析

### 2.1 3D 打印技术

科技的快速发展带来技术的不断革新，新技术使人们的需求、审美不断提升，室内设计领域也在发生着变化，技术不断升级。3D 打印即快速成型技术的一种，又称增材制造，它是一种使用计算机辅助设计软件 (CAD) 来设计三维物体，通过逐层堆叠材料，可以实现各种形状和复杂度的物体制作。3D 打印技术可以提高室内设计的个性化和定制化程度。传统的家具和装饰品通常是由工厂制造，因此难以满足每个人的特殊需求。而使用 3D 打印技术，设计师可以根据用户的要求和喜好打印出定制化的家具和装饰品。这不仅可以满足用户的需求，还可以增加设计师的竞争力。3D 打印技术还可以实现可持续发展的室内设计。由于传统的家具和装饰品通常是由木材、塑料和金属等材料制成的，这些材料可能会对环境造成负面影响。使用 3D 打印技术，设计师可以使用可再生的材料打印出家具和装饰品。例如，使用可生物降解的材料，可以减少对环境的影响，并可以回收再利用。3D 打印技术的出现也带来了更多的可能性和创新。设计师可以使用 3D 打印技术打印出更为复杂的形状和结构，创造出更加独特的家具和装饰品。

3D 打印技术在室内设计的应用是一个未来发展十分有前景的领域。不仅可以使设计师更好地实现天马行空的想象力，还可以提高室内设计的个性化和定制化程度，实现可持续发展的室内设计，并且带来更多的可能性和创新。

### 2.2 虚拟现实技术

在当前互联网技术与数字化技术高度发展的时代，信息技术不仅改变了人们的生活方式，也提升了社会的生产效率。虚拟现实技术就是基于信息技术而发展起来的，对室内设计的发展形成了有力的推动。虚拟现实技术或称为 VR 技术，又称虚拟实境。这项技术使设计人员在项目落地前有了更好的表现形式，通过虚拟现实技

术手段让用户更加真实、直观的感受项目落地的状态，在设计人员与用户之间搭建交互沟通的一座桥梁。

虚拟现实技术作为一项以计算机技术为基础的高新技术，具有真实感和沉浸感、可视化和立体化、交互性和自由的特点。

### （1）真实感和沉浸感

虚拟现实技术可以模拟出真实的感觉和体验，从而提高用户的参与度和体验度。相比传统SU软件渲染效果图只能从一个角度显示一个视图，虚拟技术以360度的画面，将用户带入虚拟世界中，通过影响听觉、和视觉，让用户体验到更有空间感、实景感的设计效果。他们仅需要通过一块屏幕或VR眼镜，就能感受到真实空间，在新家装修开始之前，“站”在自己家中，从整体到细节，一览无余，并与空间中的物体互动。这项技术可以使许多不了解平面图、3D模型或空间如何融合的用户更容易了解、体验到最终设计落地的效果。

### （2）可视化和立体化

虚拟现实技术可以将抽象的概念和内容转化为可视化和立体化的形式，使用户可以更好地理解和掌握知识和技能。在传统的室内装修设计过程中，图纸是最主要的设计方式，不过鉴于图纸的立体性不足，所以表现效果也很难达到预期，再加上修改起来比较麻烦，所以室内装修设计过程也是非常繁琐。而虚拟现实技术得以应用之后，设计人员就可以为用户创建逼真的三维立体图像，使用户能够得到多角度真实体验和感知，提供更加直观的装修方案，用户的反馈意见也会更加清晰，设计效率大幅提升。

### （3）交互性和自由度

虚拟现实技术可以提供多种交互方式和自由度，使用户可以按照自己的需求和喜好进行虚拟环境的探索和体验。将想法放在虚拟现实软件中，即使是在概念阶段，设计人员也可以在虚拟空间中使用其模型来查看空间之间的相互关系。用户将能够对整体室内设计有最真实的了解，及时在设计过程中直接进行消除、修改。

将虚拟现实技术应用于室内设计过程中，可以有效提升最终装修设计效果，更有利的是，提高设计师与用户的设计沟通，满足用户的个性化需求，提升室内设计的满意度。

## 3 结束语

本文回顾了室内设计领域的新材料、新技术，讨论了透明木材和亚克力材料在室内设计中的应用，总结了3D打印技术、虚拟现实技术等新兴领域，并且这些材料、技术正在逐步成为当今室内设计行业的重要发展方向，可以满足用户的个性化需求，实现各种形状和复杂度的物体制作。为室内设计带来了无限的创新可能，满足人们对于独特和艺术化的需求。同时帮助用户快速了解自己的室内设计方案满足个性化的需求，大幅度提升设计效率，是一种更智能、高效的设计方式。新材料、新技术的出现与更迭，不断推动室内设计的发展，使得室内设计运用的材料更加环保化、绿色化，技术更智能化、个性化的。尽管这些材料与技术的应用如今还存在不足之处，但在后续在不断地应用更迭中，一定会取得更显著的效果，为未来室内设计提供新的突破。

## 参考文献

- [1] 李方缘,李嘉.亚克力材料在室内空间中的设计与应用——以TMB混茶“律动之林”茶饮艺术空间为例[J].佛山陶瓷,2023,33(08):133-135.
- [2] 赵宇飞,王喜明.透明木材合成机理及其应用研究进展[J].林产工业,2023,60(04):57-62. DOI: 10.19531/j.issn1001-5299.202304010.
- [3] 李赞坚.虚拟现实技术的典型应用案例及实践困境——以中小学及中等职业学校为例[J].教育信息技术,2023(03):46-49.
- [4] 透明木材有望很快取代塑料 可显著降低能源成本[J].电子质量,2022(11):52.
- [5] 徐伟,周季纯.透明木材界面的基础性研究与应用进展[J].林业工程学报,2023,8(02):1-9. DOI: 10.13360/j.issn.2096-1359.202112003.
- [6] 林文科,孙征远,叶佳欣等.篠·上野书屋[J].现代装饰,2021(08):108-113.
- [7] 杨文妍.三维打印技术在环境设计中的应用研究[J].艺术教育,2018(15):197-198.
- [8] 孙一元.3D打印突破[J].上海国资,2017(02):70-71

作者简介：袁佳慧（2000-），女，硕士研究生在读，研究方向：环境艺术设计。