

新材料新工艺在景观设计中的应用分析

贾雨 袁新林^{通讯作者}

常州大学，江苏常州，213000；

摘要：材料与工艺的运用在很大程度上显示出一个城市的设计水平。一方面，材料与工艺的更新标志着设计水平的提高，另一方面，新时代下的设计也促使新材料与新工艺的产生。为便于设计者了解新材料与新工艺、更好践行绿色设计理念，本文通过对不同材料的介绍与对比，并结合设计案例进行分析，分析了透光混凝土、水纹不锈钢、仿石砖等新材料的性质，以及地源热泵技术等新工艺的原理及使用场景，得出在景观设计中，不同材料的区分与适当使用是重中之重，合理运用新材料与新工艺能够使设计更加低碳环保，为设计工作者提供部分新材料与新工艺运用的理论参考。

关键词：新材料；新工艺；新能源；景观设计

DOI：10.69979/3029-2727.25.08.034

前言

当下社会经济快速发展，人们对美好人居环境的需求日益增长，景观设计除了满足观赏与使用需求外，也逐渐成为实现环保低碳生活的重要一环，绿色、节能、安全成为设计的最大主题。在科技支撑下，设计领域的材料与工艺不断更新，出现了一系列更适应生态环境的材料与工艺，如透光混凝土、水纹不锈钢等新材料，以及地源热泵技术、雨水回收系统等新工艺，这些新材料与新工艺为景观设计带来了新的思考方向和设计手法。本篇文章从三个方面入手，分别论述了新材料的应用、新工艺的应用，以及在二者影响下现代设计所发生的转变。

1 新材料对现代景观设计的影响

设计材料更新迭代，新材料往往有着更好的使用性能和更长的生命周期，这些新材料的出现对景观设计的发展也产生了重要影响。从“绿色设计”的角度出发，适当的使用新材料不仅能够使设计更具美感，也能够促进景观设计的可持续发展。

1.1 透光混凝土

透光混凝土作为一种新型材料，与传统厚重粗糙的混凝土有明显区别。它以水泥为原材料，加入导光纤维、树脂材料等不同的导光材料，最终形成透光水泥。大型的透光混凝土构件为了增加混凝土的强度，还需要增加钢筋、石子等原料。在景观设计中，地面或景观座椅常常会运用这种材料，光通过混凝土呈现出星光点点的效果，并且光线柔和不刺眼，在避免光污染的同时也有十分优秀的装饰点缀效果。

在杭州滨江公共空间·三桥亚运公园的设计中，蓝色透光混凝土的运用不仅提高了道路与栏杆的审美性，同时也保证了游客倚靠舒适性、观景便利性，使公园景观设计别具一格。

1.2 水纹不锈钢

水纹不锈钢，顾名思义指在不锈钢材质表面呈现出水波的纹理，这种特殊的肌理会使光在其表面的反射会比在普通的不锈钢上的更加细腻，金属装饰性能十分突出。另外，水纹不锈钢坚固耐用，耐撞击，其耐腐蚀性也极强，因此可运用于潮湿区域，能够抵抗住温度、湿度的变化。

例如环元荡贯通桥的设计，这座桥连通上海青浦与江苏吴江的两岸，在设计中也融入了湖水的元素。水纹不锈钢的运用与环境相融合，体现本土特色，增强了观赏性，并且水纹不锈钢的耐腐蚀性也能够在这一设计中表现出来，形成一段连续的生态之旅。

1.3 仿石砖

仿石砖是一种模仿自然石料的陶瓷砖，它模仿自然石料的图案、色泽、纹理、外形，几乎可以做到以假乱真，并且仿石砖不会对周边造成光折射，质地坚硬耐腐蚀，吸水率低，耐污，因此在景观设计中被广泛运用。随着现代瓷砖工艺技术不断发展，目前还衍生出了许多迎合人们审美的新型创意砖石，例如木纹砖等。

上海华谊万创·新所的生活巷是园区内商业最集中的一条巷道，设计师在进行改造时将地面铺装重新设计，以抽象的轮胎拼色仿石砖来增强商业步行街的活力氛围，地面铺装清澈通透，满足大量人行的使用需求，

且轮胎铺装与街区两侧的建筑相呼应，使得地面与立面建筑之间产生了一种十分强烈的互动感，给人眼前一亮的新体验。

1.4 新型绿色能源

目前，传统的燃料能源正在不断减少，且它的使用会给环境带来一定影响，为降低环境污染，实现低碳生活，新能源逐渐走入大众视野。目前我们常接触的新能源有太阳能、风能、水能、氢能等。

其中，太阳能光伏技术在景观设计中有着较广泛的运用，光伏发电是利用太阳电池将太阳光直接转化为电能，它不需要任何燃料，能够日夜持续地提供电能，具有很强的安全性，并且低碳环保。

在荷兰设计周太阳能馆的设计中，展馆包含了 380 块太阳能电池板，设计师将所有的电线、板材都暴露在外，让参观者直观感受到太阳能光伏发电是如何运转的，让人们感受到太阳的能量，促进可持续发展。

除了太阳能以外，氢能也是目前推广运用的一类可再生能源。氢能是一种二次清洁能源，在“双碳”政策的大背景下，氢能被誉为“21 世纪终极能源”，是 21 世纪最具发展潜力的清洁能源。目前，氢动力汽车、氢能发电等都是对氢能开发利用的产物。

在我国“双碳”目标下，杭州亚运会也积极践行“零碳办赛”的理念。滨江绿色交通综合能源站既能为氢燃料电池汽车加氢，还能为电动汽车快速充电，同时保留为油气双燃料出租车加注压缩天然气，这一绿色“加油站”为城市的绿色发展做出了重要贡献，也代表着中国在低碳节能方面的新成就。

2 新工艺对现代景观设计的影响

自然资源是我们生存所需的资源，然而过度的开发利用会对自然环境造成不可逆的损害，从可持续发展的角度来看，尊重自然、保护自然是设计应该考虑的重点和难点，在科技发展日新月异的今天，许多新工艺顺势而生，给景观设计带来了新的生机，也为人类可持续发展做出了贡献。

2.1 地源热泵技术

地源热泵技术是一种高效利用可再生能源的技术，其全称为“地埋管地源热泵技术”。地源热泵系统是通过循环液（一般选用水、丙醇、乙二醇或其他水溶液作为工作介质，在寒冷地区在工作介质内还需要添加防冻剂）在闭式循环管路中流动来将土壤中的热量取出利用的系统。这一技术的装置系统对土壤没有危害，不仅能够充分利用土壤中的能量，冬日供暖，夏日供冷，而且

由于它的运行系统埋于地下，可以避免外部环境对其造成的损伤，因此生命周期十分长久。

在长沙铜官窑遗址博物馆的设计中也运用到了这一技术。该馆充分结合当地气候条件以及地理位置状况，制定了一套绿色设计方案，合理使用了地源热泵等可再生能源。博物馆利用地下土壤温度全年相对恒定的特点，由地源热泵提供 50% 的夏季冷负荷和全部的冬季热负荷，大大降低了场馆对电力能源的需求，不仅节约能源，而且对自然环境十分友好。

2.2 雨水回收系统

水资源是当下十分珍贵的资源，雨水回收系统的建立可以充分利用雨水资源，在降水量较大的地区有十分广阔的发展前景。目前城市雨水资源化的方式归纳为三类：雨水直接利用技术、雨水间接利用技术、雨水综合利用技术。通过雨水回收系统收集与净化的水可以用于人们生活的方方面面，包括市政用水、景观用水等，不仅能够减少用水成本的投入，而且还能够涵养水源，改善生态环境，这一工艺对实现可持续发展意义重大。

在陕西西咸沙河廊道生态湿地运动健康公园的设计中，通过中心下凹式草坪形成雨水花园，构建复合生态型绿地，营建城市健康公园，合理运用雨水资源，达到了生态环保的设计效果。

3 新材料新工艺带来的设计转变

3.1 可持续性设计

新材料与新工艺的发展使景观设计的设计方式发生转变，并且在“双碳”政策的引领下，景观设计更加注重可持续性。可持续发展以保护生态为原则，重视节约资源。合理运用新材料与新工艺，一方面能够有效节约经济成本，将材料的作用发挥到最大化，另一方面，新材料与新工艺，尤其是新型可再生能源的运用，能够降低我们对有限的传统资源的依赖，很大程度上减少对环境的污染。

深圳零碳公园是深圳首个零碳科普主题公园及零碳生活馆，公园目前基本实现零碳，正全方位助力“低碳坪地”。设计师回收利用山林中的自然材料，如枯木、石头等，用这些材料做成坐凳、台阶，并把雨水收集起来形成互动性的水景，此外，公园设计中也运用到了光伏技术，零碳生活馆用大约 700 平方米的太阳能光伏板铺满屋顶，为建筑建设及使用提供能耗，多余能源还可以回馈电网，节能环保。

3.2 人性化设计

社会的快速发展使人的价值观发生转变，“以人为本”的设计需充分考虑到人在体验设计时的感受与反馈。《为真实的世界设计》一书中曾强调，设计是为真实的人而设计，这里的“真实的人”包括不仅包括健全的，还包括残障的；不仅包括老龄的，也包括年少的，要做到真正的人性化设计，就需要将“真实的人”考虑全面。新材料与新工艺在景观设计中的运用能够使设计更好的为人服务，例如适老化设计、景观康复等，都是通过特殊的设计手法，使景观设计能够发挥出除观赏以外的作用，意义十分重大。

重庆龙湖颐年公寓康复花园在设计之初就确定了以“善意景观”为基础理念，设计团队对不同年龄层、不同健康程度的老人进行生理、心理等方面特点的研究，依据人体工程学、养老设施专项规范对设计不断进行细化，以“园艺疗法”为切入点，为老年群体营造了一个舒适温暖的宜居之地。

3.3 未来设计

站在当下的视角展望，我们可预见的未来景观设计的发展趋势应包括三点：创新、生态、智能。新材料的诞生意味着一种新创造，从创造性与艺术性的角度出发，在景观设计中根据不同需求适当运用新材料，势必能够促进景观审美的发展，展现地区景观新面貌。

此外，未来景观设计要做到生态、智能，就必须在设计中考虑可再生能源的使用，目前常见的太阳能路灯、智能座椅、智能垃圾桶等都是新能源景观小品，除了太阳能以外，风能、水能、氢能等都是当下我们正在深入研究的可再生能源，随着这类新型绿色能源的发展，景观设计也会被推动向前，未来设计的面貌也会逐渐清晰。

上海黄浦江杨浦大桥水质自动监测站改造工程将建筑的历史印记保留，同时加入了新能源的运用，从这一工程中也可以窥见未来景观设计的一角。在该项目中，水平玻璃天窗改善了地下空间的采光；水波纹状的砌体变化与水文化相呼应；光伏板的设置合理利用太阳能……空间设计流线清晰、室内室外设计相结合、参观者与环境的互动感十分强烈，这些恰到好处的设计以及对新材料与可再生能源的合理运用正是未来设计的发展趋势。

4 结语

近年来，随着人们对人居环境的重视，生态问题逐渐成为关注的焦点，景观设计的要求也逐渐增高，景观已经不仅仅为了满足人们的欣赏需求，它更是推动我们

走向低碳环保生活的重要一环。自“绿色设计”的概念被提出以来，景观设计也一直在做出新的尝试，新材料与新工艺也就顺势出现并不断发展。材料与工艺的更迭不是凭空而出的，而是在理论与实践的双重发展下得来的成果，还需接受实践的检验。实践证明，新材料与新工艺在设计中具有其特有的优势，这种优势在环保、低碳、智能、人文方面十分突出。景观设计逐渐增长的设计需求推动了材料与工艺的创新，反之，材料与工艺的更新也对景观设计产生了重要影响，二者相互促进，相互推动。

随着科技发展，未来势必会出现更高效能、低成本的新材料与新工艺，我们应对其做到充分重视，深入研究并加以利用，使景观设计不断为社会可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1]米士刚. 档案馆建筑绿色技术系列介绍（五）——地源热泵技术 [J]. 中国档案, 2022(12): 67.
- [2]周晋军, 庞亚莉, 王昊, 李文涛. 我国城市雨水资源化发展研究综述[J]. 水利水电技术(中英文), 2023, 54(05): 61-74
- [3]赵思童. 光伏新能源技术在建筑设计中的应用 [J]. 电池, 2023, 53(01): 125-126.
- [4]王建国. “从自然中的城市”到“城市中的自然”——因地制宜、顺势而为的城市设计 [J]. 城市规划, 2021, 45(02): 36-43.
- [5]刘应超. 低碳理念下的环境艺术设计思路探究 [J]. 上海包装, 2023(07): 21-23.
- [6]韩宇翔, 高世敏, 齐羚, 王铮. 可持续理念下的交互景观设计策略与方法研究[J]. 中国园林, 2020, 36(12): 47-51
- [7]顾正云. 现代建筑景观设计现状及发展趋势探析 [J]. 工业建筑, 2022, 52(03): 287
- [8]赵成波. 乡村景观设计与可持续发展[J]. 农业经济, 2023(07): 63-65
- [9]汪淙. 新技术和新材料在建筑设计中的运用研究 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(10): 63
- [10]赵杨, 李静. 新型建筑材料的特点及发展趋势研究——评《建筑设计的材料策略》[J]. 有色金属(冶炼部分), 2020(11): 110

作者简介：贾雨（2000.03），女，汉族，安徽滁州人，硕士研究生，常州大学，研究方向为环境艺术设计。