

浅析园林施工新工艺技术在园林工程中的应用

方游

北京雪雨晴园林绿化工程有限公司 北京 100018

摘要：科技的快速发展，也促进园林施工技术不断的革新和突破。园林施工新工艺技术的应用不仅可以提高园林工程建设的质量，实现想要表达的外观效果，还能降低园林施工成本，缩短工期、助力环境可持续发展、适应海绵城市需要，增强园林施工企业的竞争力与声誉等。园林施工企业的需求会促使人们不断研究园林施工新工艺技术，而园林施工新工艺技术的研究和应用对企业来说既是挑战也是机遇。

关键词：园林施工；新工艺技术；城市发展；工程；应用

引言：园林施工新工艺技术的应用，不断推动我国的园林绿化向高质量发展，人们对绿化工程品质的需求也更高。基于此，本文分析了园林新工艺技术应用的必要性，提出了高精度测量技术、园林废弃物循环利用技术、推广应用节水技术、透水铺装技术、园林绿化管理智慧应用等新工艺技术在园林施工中的具体应用，并寻找解决园林施工新工艺技术应用难点的方法，提高我国园林工程的建设质量。

1 新工艺技术在园林工程中应用的必要性

1.1 节约园林施工材料，降低园林工程成本

现在园林绿化施工企业日益增多，市场竞争也越来越激烈，园林企业的利润空间也在逐步缩小，新工艺技术一旦渗透应用在园林工程中，便成为现实的、直接的生产力。从而实现节约园林施工材料、减少后期维护开支、增加收入，达到降低直接成本或间接成本的目的，最终提升园林企业的创新能力和竞争力。

1.2 提升园林工程行业整体的专业性

园林工程新工艺技术的施工不仅需要应用型、技术技能型人才参与，而且需要技术型人才科学合理地应用各种专业的施工设备和施工技术，将专业知识转化为产品和服务。这不仅要求企业对新工艺技术有较强的适应能力，还要求技术型人才能提供兼顾各方面的技术解决方案，新工艺技术的应用从整体上提升了园林施工企业对技术的专业性要求。

1.3 顺应环境生态化大趋势

现在工业化进程中，过度开发自然资源、生态破坏与污染、供水供电不足等问题越发严重，将生态理念深植于园林施工中，将顺应环境生态化大趋势的发展^[1]。如利用树皮回收，让高质化处理后的有机质反哺城市土壤，或者利用旧轮胎，进行景观的旧物改造等，都能实现城市的低碳环保和生态功能，顺应生态化趋势，实现

十分重要的现实意义与社会意义。

2 园林施工新工艺技术应用技术

2.1 高精度测量技术

园林施工中测量数据的精准度与可靠性尤为重要，准确的测量的数据可用于后续的施工指导中，提升施工质量，产生事半功倍的综合效益，因而测量技术的开发及产品的更新换代，是测量放样及后续施工质量的重要技术保障。现在越来越多的GNSS RTK产品增加了超级惯导和摄像头影像放样等功能。超级惯导可以无感校正，支持“无网续测”，摄像头可以做到实景放样，让测量更精准。市面上许多测量产品在芯片和通信技术、定位技术、传感技术上都越来越高级、精确和尖端。不断革新的测量技术为施工带来了更专业、稳定的设备、不断更新的解决方案和超高的效率和精确度，有效指导园林工程的施工。

2.2 园林废弃物循环利用技术

园林废弃物循环利用方式有堆肥处理、粉碎覆盖、生物质燃料、制备生物炭及木塑工艺等。



图1 园林废弃物经粉碎发酵加工后成有机覆盖物

企业可通过前端收运处理，将园林废弃物中的树枝等循环处置加工为有机营养土或有机覆盖物（如图1所

示),最后将有机产品应用至有机物覆盖铺设、有机营养土追肥、透水砖铺设、防风固化铺设等多个场景,广泛应用于树穴覆盖、裸土治理、发展林下经济、制作生物多样性保育设施等^[2]。

企业可针对不同施工地域、不同施工类型而形成不同的处置技术方案,配备不同的处置设施,适用于土壤改良、发电、污染修复、污水治理、工艺品等范围。让粉碎收运、循环处置、生态应用的过程更标准化、规模化、精细化和高效化。

循环利用的技术创新,能全面提升土壤质量和生态承载力,改善土壤碳库、增强土壤碳汇能力,为实现碳达峰、碳中和助力;也是将园林废弃物生态应用产业链形成闭环的关键一步,更是真正可将“落叶化土、枯枝还田、废弃物循环利用”政策落实的实用技术。

2.3 推广应用节水技术

根据2023年3月1日起实施的《北京市节水条例》,北京作为一个缺水的城市,其绿化用水更应做好严格取水用水的过程管理,强化日常节水管理,杜绝用水违法违规行为和跑冒滴漏等浪费水资源现象的发生,推动森林水源涵养能力。

更重要的是企业能推广应用节水技术,如推动高效节水灌溉设施应用。可以利用低压管道输水、用喷灌溉通过控制灌溉时间、输水压力控制供水速率低于土壤渗透率,解决无效用水、水土流失和土壤盐碱化问题;还可利用流量较小、频率较长的滴灌溉应用在灌木、行道树等园林绿化中;或者通过微灌溉的微型雾化喷头,把水喷射到空中散成细小雾滴,均匀地喷洒到植物根区,它是节水最大、灌溉效率最高的一种节水措施。

除了施工时提高喷灌技术以外,还可以加大节水耐旱植物品种的应用。节水耐旱乔木如油松、白皮松、蒙古栎、国槐等,灌木如杜松、铺地柏、大叶黄杨、小叶黄杨等。节水耐旱草本植物如萱草、麦冬、狼尾草、八宝景天等。节水耐旱藤本植物如紫藤、短尾铁线莲、爬山虎、金银花等。推动“地被变革”,加大有机物对裸露地覆盖,如利用树枝粉碎物、树皮等进行覆盖能防止水份蒸发、保持土壤水分。实施沃土工程,增强土壤保水性。推进雨洪、再生水、河湖水的利用:引进先进的回收设施,在没有防污的地区安装雨水收集设备,加强雨水积蓄重复利用。推广建设海绵型公园、绿地,利用绿地滞留和净化雨水,形成“绿色水库”,回补地下水,而不让雨水被灰色的市政管网排走。加大再生水、河湖水多元利用等多种节水技术来减少水资源的浪费。

2.4 透水铺装技术

按住建部《海绵城市建设技术指南》要求,要实现雨水径流量控制,及时将中到大雨“渗下去,蓄起来”,利用透水的铺装方式才能取得较好的作用。

传统的铺装材料如普通的水泥透水砖是压制而成,为了达到透水效果而改变了其级别骨料配比,导致其强度大幅度下降,在使用过程中耐久性不够、容易破损、不抗冻、强度不够,维护保养周期短,3-5年即需更换,综合成本高。石材铺装不透水,容易造成地面积水,有辐射、不能重复使用等问题,且维护成本高。烧结砖仅有细微透水,强度不够,易断、抗风化性差,易泛霜、易长青苔、易打滑等也是其缺点^[3]。

而新型透水铺装技术如生态陶瓷透水砖(板)(如图2所示)则在资源综合利用与保护环境上达到了双重并举。其不但在产品工艺过程采用100%清洁生产模式,主材料可采用建筑陶瓷的废品废料,没有废气废水和化学物质,对环境实现了零排放,而且新型的透水铺装产品更适应园林绿化施工的需求,产品更兼具透水、透气、保湿、防滑、抗寒、融雪、耐风化、降噪、吸音、可重复使用等优点,能实现非常好的透、蓄水和地面景观铺装效果,满足绿色海绵城市建设方面的需求。



图2 高透水性、高保水性的高温高压陶瓷透水砖

透水性方面,生态陶瓷透水砖(板)铺装后能就地透蓄,减少径流量,有效控制低洼地段的积水量,用其摊铺路面或广场,雨水也能很快渗漏下去,从而有效降低了山洪灾害的威胁,使地面回复天然的蓄水功能,避免了地下水干涸,并改变了植物的生长环境。好的透水铺装技术可调节大气的湿度,净化空气质量,减少雾霾,从而降低了周围的气温,又可修复地表的水分循环,因此从一定意义上又破解了“城市热岛效应”的难题。

保水性方面,以陶瓷的透水地砖(板)摊铺路面上,不但能够美化环境,同时也能够处理城市的雨水污染。大量的降雨将进入地下蓄水,降低了排水的压力,

避免了河道的泛滥，也减少了公共区域的破坏同时，生态陶瓷透水砖（板）铺砌的停车场、步行街等公共设施也不会出现由于积水，方便行人行走正是生态陶瓷透水砖（板）的保水性所起到的作用，在园林施工中，还可以节省部分路面的排水设施，从而减少了园林施工建设中的工程费用。

2.5 园林绿化智慧综合管理应用

对身处园林行业的企业来说，无论是绿化规划、工程建设还是养护管理，园林数字化和信息化的应用都应逐渐完善，将管理需求和应用场景赋予在专业的园林系统平台上，为实现园林绿化高质量发展提供有力的技术支撑^[4]。

如利用传感技术收集园林信息和监测园林动态，如土壤成分、湿度、温度、光照度、空气质量、智慧灌溉、园林病虫害等。还可通过信息平台上传施工进度、质量检查、安全检查、施工日志、工程设施统计和维护、巡查台账、抢险情况、病虫害分析等系统模块对项目进行数字化、信息化的整合，实现线上对施工过程的进度、质量、安全、成本、养护等进行统筹管理，建立全面科学监测和养护精细化体系，降低管理培训成本，节约施工时的水电、人工成本，科学指导日常工作，帮助企业分析管理和做决策。

3 园林工程中新技术实施时需要解决的问题

3.1 前期人才培养方式与实践相结合

定期开展针对新技术的培训，让专业人员充分掌握新技术的操作技能。并且要将人才的培养与实践相结合，让理论不脱离工作实践，并且适当采取激励机制和奖惩机制，充分调动技术水平较高的人员的积极性，构建一支高素质、高水平的施工队伍和技术队伍，满足新技术多样性成果向市场技术转化。同时，企业也要在人才、资金、设备等方面加强具备承接新技术的能力，满足新技术发展的需求。

3.2 完善施工技术管理制度

园林施工新技术要配套完善的管理制度，施工时也要做好施工技术交底工作，避免在施工过程中出现违规、错误的操作。除此之外，要提高对施工技术的监督管理的力度和重视程度，定期进行技术检查，适当放宽管理人员的权利，各部门按管理制度相互配合，确保技术施工中各环节都有专门的技术人员进行监督与负责，不要让管理工作流于形式，减少施工事故出现的可能性，保证新技术的实施不会对施工质量、施工效率、返工率、资金、工期等造成影响和浪费，让新工艺

技术得到最大程度的应用，促进园林工程的长期发展，保障园林工程建设项目的整体质量。

3.3 加快科技成果推广转化与科学普及服务

有条件的企业可对科技成果进行技术储备，并对新优实用技术进行推广，提早在生产实践中转化应用。对科技创新和成果转化等进行科普宣传，如让学生近距离参观循环处置实验室，企业和学校联合举办科学日活动，零距离接触科技工作者等，充分调动科普工作者的积极性和创新活力，创造有利于发展技术创新的大环境^[5]。

3.4 完善的技术标准作为支撑

不断优化、完善的新工艺技术标准，对新工艺技术的实施、监督与评价都是有力的技术支撑。如《绿地节水标准》、《苗圃植物废弃物处置技术规程》、《厨余有机废弃物制备土壤调理剂技术规程》《园林植物盐害防控技术规程》、《林木涂白技术规范》等技术标准的修订与完善，让新工艺技术的实施有技术标准可参照，政策上的支撑极大地促进了园林施工新工艺技术的落地实施与推行。

结束语

园林施工新工艺技术的应用，不仅是起到绿化美化的作用，更重要的是综合发挥了多重效益，对提升质量标准、资源保护、成本经济等多方面的重要性不言而喻。

当然，每一项新工艺技术的推广和应用都面临诸多方面的挑战，如堆肥处理易产生异味及废水，处理周期长；有的新技术产品性能好，但操作复杂，运行成本高；有的新技术可代替其他产品，但可能造成二次污染等问题。因而企业对新工艺及新技术上的引进，培养更专业的技术性人才、投入更多的研发资金、进行设备创新、政策支持等多方面因素的助推，都能让园林施工新工艺技术向更规范化、更高质量、更易落地执行的方向上发展。

参考文献

- [1]严峰.市政景观园林工程中新技术与新材料运用[J].四川建材, 2020, 46(1): 124-125.
- [2]姜懿珊.园林绿化废弃物的经济用途及其再生利用经营管理研究[J].中国林业经理, 2021, (03):70-72.
- [3]胡军.浅析园林施工新工艺在园林工程中的应用[J].花卉, 2018(22): 60~61.
- [4]何长华.浅析园林施工新工艺在园林工程中的应用[J].装饰装修天地, 2018(17): 380.
- [5]靳军锋.浅析园林施工新工艺在园林工程中的应用[J].建筑工程技术与设计, 2018(23): 5190.