

建筑施工建筑施工技术研究

张建业

青海省宏盛工程建设监理有限公司 青海 西宁 811600

摘要：建筑施工技术是建筑工程领域的核心组成部分，它不仅直接关系到建筑物的质量和安全，还深刻影响着建筑行业的可持续发展。随着城市化进程的加速，建筑规模和复杂度不断攀升，对施工技术提出了更高要求。先进的施工技术不仅能够显著提升建筑物的质量和安全性，还能有效缩短施工周期，降低人力和物力消耗，实现资源的高效利用。基于此，本文将从多个角度探讨建筑施工技术的价值，为建筑行业的持续进步提供参考。

关键词：建筑；施工技术；研究

引言：在当今快速发展的建筑行业中，建筑施工技术扮演着至关重要的角色。伴随全球城市化进程加速，新建与改造项目规模不断扩大，施工技术作为工程落地的核心载体，直接影响着工程质量、工期成本和安全性。同时，这些技术的不断创新还推动了整个建筑行业的技术进步与升级，为行业的可持续发展注入了新的动力。因此，深入探讨建筑施工技术及其在多个方面的应用，对于推动建筑行业的持续健康发展具有重要意义。

1 建筑施工技术的价值

1.1 提高建筑质量和安全性

建筑施工技术的首要价值在于提高建筑的质量和安全性。先进的施工技术的应用，如高精度测量技术、模板工程技术、钢筋绑扎技术等，可以最大程度上确保建筑物的结构稳定、尺寸精确，从而满足设计要求和使用寿命^[1]。更重要的是，先进的施工技术还能有效减少施工过程中的安全隐患，如高空坠落、物体打击等，保障施工人员的生命安全。

1.2 促进工程效率提升

建筑施工技术的优化和创新，显著提高了工程的施工效率。如，自动化施工设备、预制构件技术、BIM（建筑信息模型）技术等的应用，大大缩短了施工周期，有效减少了人力和物力的消耗。这样一来，降低了建筑成本的同时，还使得建筑项目能够更快地投入使用，产生经济效益。

1.3 推动行业技术创新与升级

建筑施工技术的进步是推动整个建筑行业技术创新与升级的关键。现代社会智能化、数字化、绿色化等理念的深入，促使建筑施工技术也在不断创新，如3D打印建筑技术、智能建造系统等，这些新技术既提高了施工效率和质量，又为建筑行业带来了新的发展方向 and 增长点。

1.4 实现资源节约与环境保护

在资源日益紧张和环境问题日益突出的今天，建筑施工技术的绿色化、环保化显得尤为重要。通过采用节能材料、环保施工技术、废弃物回收利用等措施，建筑施工技术可在保障建筑质量和安全的前提下，最大限度地减少资源消耗和环境污染。这不仅符合国家的可持续发展战略，也是建筑行业实现绿色转型的必由之路。

1.5 提升行业竞争力

随着建筑市场的竞争加剧，建筑施工技术的水平成为衡量建筑企业竞争力的重要指标之一。拥有先进施工技术的企业能够在市场竞争中脱颖而出，赢得更多的市场份额和客户资源。并且，先进施工技术还能提升企业的品牌形象和知名度，进而为企业带来长期的发展机遇。

1.6 促进经济社会协调发展

建筑施工技术的价值还体现在其对经济社会协调发展的促进作用上。具体表现如下：一方面，先进的施工技术能够推动建筑行业的快速发展，为经济增长提供有力支撑；另一方面，建筑施工技术的创新和应用还能带动相关产业链的发展，如材料、设备、设计等领域，形成良性循环，促进整个经济社会的协调发展。

2 建筑施工技术

2.1 土方工程施工技术

土方工程是建筑施工的基础，其主要内容包括土方开挖、运输、填筑与压实等工作。其中，土方开挖前，需要对施工现场进行详细的勘察，全面了解地下管线、地质条件等情况，以制定合理的开挖方案。对于大型基坑的开挖，常采用分层分段开挖的方式，以确保施工安全和边坡稳定。同时，需要注意的是，土方开挖过程中还需注意排水问题，利用设置排水沟、集水井等措施，及时排除基坑内的积水，避免积水对施工造成影响^[2]。接着，土方填筑时，要选择合适的土料，并控制好土料的含水量。采用分层填筑、分层压实的方法，利用压路

机、夯实机等设备对填土进行压实，以保证填土的密实度符合设计要求。

2.2 桩基工程施工技术

桩基是一种常见的基础形式，通常适用于地基承载力不足或对建筑物沉降要求较高的情况。常见的桩基施工技术有预制桩施工和灌注桩施工。预制桩通常在工厂或施工现场预制，然后利用锤击、静压等方式将桩沉入地基中。锤击沉桩是利用桩锤的冲击力将桩打入土中，该方法施工速度快，但噪音和振动较大；静压沉桩则是通过静力压桩机将桩缓慢压入土中，具有无噪音、无振动等优点，适用于对周边环境要求较高的区域。而灌注桩是在施工现场的桩位上先成孔，然后放入钢筋笼，再浇筑混凝土而成。根据成孔方式的不同，灌注桩可分为泥浆护壁成孔灌注桩、干作业成孔灌注桩、人工挖孔灌注桩等。泥浆护壁成孔灌注桩通过泥浆的护壁作用防止孔壁坍塌，适用于各种土层；干作业成孔灌注桩适用于地下水位以上的土层；而人工挖孔灌注桩则适用于桩径较大、桩数较少的情况，但施工时需要注意安全问题，防止孔壁坍塌和人员坠落。

2.3 混凝土工程施工技术

混凝土工程是建筑施工中的重要环节，其施工质量直接决定着建筑物的结构安全。混凝土工程施工包括混凝土的制备、运输、浇筑和养护等过程。

一是在混凝土制备过程中，要严格按照配合比进行配料，确保各种原材料的用量准确。并且，要控制好搅拌时间和搅拌速度，使混凝土搅拌均匀。对于一些特殊工程，如大体积混凝土工程，还需重点要考虑混凝土的水化热问题，采取添加外加剂、采用低热水泥等措施，降低混凝土内部的温度，防止混凝土因温度应力而产生裂缝。

二是混凝土运输过程中，要保证混凝土的均匀性和和易性，尽可能避免出现离析、泌水等现象。常用的运输设备有混凝土搅拌运输车、混凝土泵车等。混凝土泵车可以将混凝土直接输送到浇筑部位，提高施工效率。

三是混凝土浇筑时，要根据结构特点和施工要求选择合适的浇筑方法。对于梁、板等水平结构，一般采用分层浇筑的方法；对于柱、墙等竖向结构，要控制好浇筑高度和浇筑速度，防止出现漏振和过振现象。在浇筑过程中，要使用振捣器对混凝土进行振捣，使混凝土密实。

四是混凝土浇筑完成后，要及时进行养护。养护的目的是为混凝土硬化创造必要的湿度和温度条件，防止混凝土表面因水分蒸发过快而产生裂缝。常见的养护方法有洒水养护、覆盖养护、喷涂养护剂养护等。

2.4 钢筋工程施工技术

首先，钢筋加工主要包括钢筋的调直、切断、弯曲等工作。钢筋调直可采用机械调直或冷拉调直的方法，以保证钢筋的直线度。钢筋切断时，要根据设计要求的长度准确切断，避免浪费。钢筋弯曲要按照设计要求的形状和尺寸进行加工，确保钢筋的弯钩长度和角度符合规范。其次，钢筋连接方式有绑扎连接、焊接连接和机械连接等。绑扎连接操作简单，但连接强度相对较低，适用于较小直径的钢筋连接；焊接连接包括闪光对焊、电弧焊、电渣压力焊等，焊接连接强度高，但对焊接工艺要求较高，需要专业的焊接人员进行操作；而机械连接如直螺纹套筒连接、锥螺纹套筒连接等，具有连接可靠、施工速度快等优点，适用于大直径钢筋的连接。最后，钢筋安装时，要按照设计要求的位置和间距进行布置，确保钢筋的保护层厚度符合规范。在安装过程中，要注意钢筋的锚固长度和搭接长度，保证钢筋之间的连接牢固。

2.5 防水工程施工技术

屋面防水施工时，先要对屋面基层进行处理，确保基层平整、干燥。然后根据设计要求选择合适的防水材料，如卷材防水、涂料防水、刚性防水等。之后，卷材防水施工时，要注意卷材的铺贴方向和搭接宽度，确保卷材之间的粘结牢固；涂料防水施工时，要按照规定的厚度和层数进行涂刷，保证涂层均匀；刚性防水则是通过在混凝土中添加防水剂或设置防水构造来达到防水目的。

另一方面，卫生间防水施工重点在于地面和墙面的防水处理。地面防水一般先做防水涂料，然后再铺设地砖，在墙角、地漏等部位要进行加强处理，防止渗漏。墙面防水高度一般不低于1.8米，对于淋浴区的墙面防水高度要适当增加。

而地下室防水施工难度较大，因为地下室长期处于潮湿环境中。地下室防水一般采用卷材防水和涂料防水相结合的方式，同时要做好施工缝、变形缝等部位的防水处理，防止地下水渗漏。

2.6 装饰装修工程施工技术

第一，抹灰施工时，要保证墙面平整、垂直，分层抹灰，防止出现空鼓、开裂等现象；涂饰施工前要对墙面进行基层处理，然后按照设计要求选择合适的涂料进行涂刷，注意涂刷的均匀性和光泽度；贴面砖施工时，要保证面砖的排版合理，面砖之间的缝隙均匀一致，粘结牢固。

第二，地面装饰有木地板铺设、地砖铺贴、地毯铺设等。木地板铺设要注意地面的平整度，避免出现起

拱、变形等问题；地砖铺贴时要注意排水坡度，防止积水；地毯铺设要保证地毯平整、无褶皱，与墙边的收口处理要美观。

第三，顶棚装饰常见的有吊顶和顶棚涂饰。吊顶施工时，要根据设计要求选择合适的吊顶材料，如轻钢龙骨石膏板吊顶、铝扣板吊顶等，确保吊顶的安装牢固，平整度符合要求；顶棚涂饰施工与墙面涂饰类似，但要注意施工过程中的安全问题，防止涂料滴落伤人。

3 建筑施工技术应用策略

3.1 技术创新与引进

建筑施工单位应视技术创新为提升竞争力的核心动力，持续加大在新技术、新材料、新工艺上的研发投入。为此，建立专门的研发团队或携手高校、科研机构，共同探索建筑领域的前沿技术，是破解施工难题、提升施工效率与质量的关键。同时，国际先进技术的引进同样不可忽视。通过积极学习国外先进的施工技术和管理经验，并结合本土实际情况进行适应性改造，可以快速提升国内建筑行业的整体水平。此外，积极参与国际交流与合作，不仅有助于拓宽视野，紧跟全球建筑技术发展趋势，还能为本土技术的创新与发展提供新的灵感和方向。

3.2 人才培养与团队建设

人才是技术创新的最基本措施与保障。所以，企业应定期组织施工人员参加专业技能培训，涵盖新技术应用、安全管理、质量控制等多个方面，以提升团队的专业素养和技术水平。随着科技的发展，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等现代技术手段的应用，为模拟训练提供了更为真实、高效的平台，有助于增强施工人员的实践操作能力^[1]。其中，跨学科人才的培养也是团队建设的重要一环。应致力于鼓励培养既懂工程技术又熟悉信息技术的复合型人才，以适应智能化、数字化施工的需求。

3.3 绿色施工与可持续发展

绿色施工与可持续发展已成为建筑行业的重要趋势。在施工过程中，优先选用绿色、可再生材料，推广节能、节水的施工工艺，是减少碳排放和资源消耗的有效途径。另一方面，废弃物管理与循环利用也是实现绿色施工的关键环节。施工单位应建立废弃物分类回收体

系，将建筑废弃物转化为资源，如碎砖瓦用于道路基础材料，废旧木材加工成生物质能源等，有助于减少环境污染，还能实现资源的最大化利用。

3.4 标准化与规范化管理

标准化与规范化管理是确保施工质量和安全的重要保障。企业应积极参与国家或行业标准的制定工作，推动施工技术标准化，确保施工质量和安全符合统一要求。同时，鼓励企业根据自身经验，制定高于国家标准的内部规范，以进一步提升施工质量和安全性。建立健全质量管理体系，从设计、采购、施工到验收各环节实施严格的质量控制，是确保每一项工作都符合既定标准和规范的关键。标准化与规范化管理的应用，可有效提升施工效率，大幅度降低施工成本，同时保障施工质量和安全。

3.5 风险管理与安全保障

风险管理与安全保障是建筑施工不可或缺的一环。施工前应进行全面的风险评估，识别潜在的安全隐患，并制定针对性的防控措施，是预防安全事故发生的关键。施工过程中，应定期进行安全检查，及时发现并整改存在的问题，有助于消除安全隐患，确保施工顺利进行。但是仅仅做到以上措施远远不够，还应建立完善的应急管理体系。该体系应包括应急预案的制定、应急资源的储备、应急演练的组织等，以确保在突发事件发生时能够迅速响应，有效控制事态发展。

结语：综上所述，建筑施工技术在提高建筑质量和安全性、促进工程效率提升、推动行业技术创新与升级、实现资源节约与环境保护、提升行业竞争力以及促进经济社会协调发展等方面展现出其独特的价值。随着科技的进步和社会的发展，我们有理由相信，建筑施工技术将继续发挥其重要作用，为建筑行业的可持续发展贡献更大的力量。

参考文献

- [1] 薛晶晶.房屋建筑施工技术的管理[J].建材与装饰,2024,20(5):79-81.
- [2] 家栋梁.屋面防水建筑施工技术解析[J].建筑·建材·装饰,2024(1):139-141.
- [3] 王涛.建筑施工技术及应用研究[J].散装水泥,2024(2):130-132.