

建筑给排水工程施工技术的改进和发展趋势

吴鹏 党敏选 韩甜

宝鸡建安集团股份有限公司 陕西 宝鸡 721000

摘要：建筑给排水工程是建筑工程中不可或缺的一环，它直接关系到建筑的使用功能和居民的生活质量。目前，在实际施工过程中，给排水工程施工技术往往存在一些现状：包括设计与施工脱节、施工技术不规范、材料质量不达标、施工质量监管不到位等。为了解决这些问题，需要施工单位加强技术培训和水平提升，同时加强监管部门的监管力度和效果评估机制建设，确保给排水工程的质量和安全性。

关键词：建筑给排水工程；施工技术改进；发展趋势

引言：在现代化建筑领域，给排水工程作为建筑功能实现的重要组成部分，其施工技术的价值日益凸显。给排水工程不仅关系到建筑内部水资源的合理利用，还与建筑的安全性、舒适性及节能性紧密相关。论文旨在深入探讨建筑给排水工程施工技术的价值，以期提高行业对其重要性的认识。

1 建筑给排水工程施工技术的价值探讨

1.1 保障建筑功能完整性的基础

建筑给排水工程是建筑整体功能得以实现的基础性工程。它涵盖了供水系统、排水系统、消防系统等多个方面，直接关系到建筑内部的水资源供给、污水排放及消防安全。该技术可以确保给排水系统的稳定运行，为建筑内部提供稳定、安全、舒适的水环境。

1.2 提升建筑安全性的重要保障

建筑给排水工程在保障建筑安全性方面发挥着至关重要的作用。首先，给排水系统是建筑消防安全的重要组成部分。在火灾发生时，消防系统需要依靠稳定可靠的给排水系统提供灭火用水，从而控制火势蔓延，保护建筑和人员的安全^[1]。因而，施工技术在确保消防系统高效运行方面具有重要意义。其次，给排水系统的施工质量还关系到建筑的结构安全。如果给排水管道存在渗漏、破裂等问题，不仅会影响建筑的使用功能，还可能对建筑结构造成损害。所以精细化的施工技术，可以确保给排水管道的严密性和耐久性，降低因管道问题导致的结构安全风险。

1.3 促进建筑节能与环保的关键环节

在节能减排和绿色环保的大背景下，建筑给排水工程在促进建筑节能与环保方面具有重要作用。第一，通过优化给排水系统设计、选择节能型管材和设备等措施，可以降低给排水系统的能耗和水耗。例如，采用节水型洁具、节水型灌溉系统等措施，可以显著减少建筑

用水量；采用高效节能的排水泵、水处理设备等，可以降低给排水系统的能耗。第二，给排水系统的施工质量还关系到水资源的合理利用和环境保护。如果给排水系统存在渗漏、污染等问题，不仅会造成水资源的浪费，还可能对周围环境造成污染。通过专业的施工技术，可以确保给排水系统的密封性和清洁度，降低水资源浪费和环境污染的风险。

1.4 推动行业技术进步与创新的动力

建筑给排水工程施工技术的不断发展和创新是推动行业技术进步的重要动力。随着新材料、新工艺、新技术的不断涌现，给排水工程施工技术也在不断更新换代^[2]。这些新技术的应用不仅提高了给排水系统的性能和质量，还推动了行业的整体发展。与此同时，施工技术的创新也促进了相关产业链的发展。例如，新型管材、阀门、泵等产品的研发和应用，不仅提高了给排水系统的技术水平，还带动了材料制造、设备制造等相关产业的发展。这种良性的互动关系有助于推动整个行业的持续进步。

2 建筑给排水工程施工技术现状

2.1 设计与施工脱节

在给排水工程的设计阶段，往往没有充分考虑到施工现场的实际条件和施工技术的可行性，导致设计与施工之间存在较大的脱节。例如，设计图纸中的管道走向、尺寸、材质等可能与现场实际情况不符，需要进行大量的修改和调整。这不仅增加了施工难度和成本，还可能影响工程的进度和质量。此外，设计阶段的错误或遗漏也可能在施工过程中被放大，进一步加剧设计与施工之间的矛盾。

2.2 施工技术不规范

建筑给排水工程施工技术的规范性是保证工程质量的关键。但是，一些施工单位为了降低成本或缩短工期，往往采用不规范的施工技术。例如：（1）在管道连

接处不使用专用胶水或焊接技术，而是简单地用铁丝或绳子绑扎；（2）在管道安装过程中不进行必要的防腐处理或支架固定；（3）在管道试压和冲洗阶段不按照规范操作等。不规范的施工技术不仅降低了管道的使用寿命和安全性，还可能对周围环境和人员安全造成威胁。

2.3 材料质量不达标

材料质量是影响给排水工程质量的重要因素之一。当前，一些施工单位为了降低成本，往往会选择质量不达标的材料。例如：一方面使用劣质管材、阀门、泵等设备；另一方面，使用不符合国家标准的防水材料、防腐涂料等。这些质量不达标的材料不仅会影响给排水系统的正常运行和使用寿命，还可能对水质造成污染，对居民的健康造成潜在威胁。

2.4 施工质量监管不到位

施工质量监管不到位的具体表现是，一些施工单位在施工过程中没有建立有效的质量管理体系和质量控制机制，导致施工过程中的质量问题得不到及时发现和纠正。而且，一些监管部门在监管过程中也存在疏漏和不足，对施工单位的质量问题没有及时发现和处理。这些问题都可能导致给排水工程质量下降，甚至引发安全事故。

3 建筑给排水工程施工技术现状的改进措施

3.1 加强设计与施工的紧密衔接

在建筑给排水工程中，设计与施工之间的衔接至关重要。为了确保设计方案能够顺利转化为实际施工成果，需要强化设计与施工之间的协调与沟通。设计单位在前期应深入施工现场，详细了解地质、环境等实际情况，结合施工技术可行性，制定科学合理的给排水系统设计方案。施工单位在施工过程中，应与设计单位保持密切交流，及时反馈现场实际情况和遇到的问题，共同研究解决方案。通过加强双方的沟通协作，可以有效避免设计与施工脱节的问题，提高施工效率和质量。为了进一步提升设计与施工的协同效率，可以引入BIM（建筑信息模型）技术。BIM技术通过数字化模型将设计、施工、运维等各个环节紧密连接起来，实现信息的实时共享和传递^[1]。在设计阶段，BIM模型可以辅助设计人员进行精确计算和模拟分析，确保设计方案的合理性和可行性。在施工阶段，BIM模型可以模拟施工过程，提前发现潜在问题，优化施工方案。并且，BIM模型还可以为施工单位提供详细的施工图纸和材料清单，减少施工过程中的错误和浪费。

3.2 规范施工技术管理

规范施工技术管理是确保建筑给排水工程施工质量的关键。第一，为了规范施工技术管理，需要制定严格

的施工技术规范 and 标准，明确施工过程中的各项技术要求和操作规程。施工单位应建立健全施工技术管理体系，对施工过程进行全程监控和管理，确保施工技术的规范性和合理性。第二，施工单位应加强对施工人员的培训和教育，提高施工人员的技能水平和安全意识。通过定期培训和技能考核，确保施工人员具备必要的专业知识和技能，能够熟练掌握施工过程中的各项技术要求和操作规程。

3.3 严格材料质量控制

（1）在材料采购环节，施工单位应建立供应商评估机制，选择信誉良好、质量可靠的供应商进行合作。通过与优质供应商建立长期合作关系，可以确保材料来源的稳定性和质量可控性。（2）在材料检测环节，施工单位应配备专业的检测设备和人员，对每一批材料进行严格的检测。检测内容应包括材料的物理性能、化学性能、机械性能等方面，确保材料符合国家标准和设计要求。对于检测不合格的材料，应及时进行退货和更换，确保不将不合格材料用于工程中。（3）施工单位还应建立材料使用记录制度，对使用的材料进行详细记录。这有助于追溯材料的来源和使用情况，为质量问题的调查和处理提供依据。

3.4 加强施工质量监管

加强施工质量监管是确保建筑给排水工程施工质量的重要保障。为了建立完善的施工质量监管体系和机制，需要采取以下措施：一是加强监管部门对施工单位的监督和检查。监管部门应定期对施工单位进行巡查和抽检，对施工过程中的质量问题进行及时发现和处理。对于发现的质量问题，监管部门应责令施工单位限期整改，并对整改情况进行跟踪检查。二是鼓励社会力量参与监督。可以聘请第三方检测机构对施工过程进行抽检和评估，为监管部门提供客观、公正的质量评价。三是建立施工质量评价和奖惩机制。对施工单位的施工质量进行定期评价和奖惩，可以激励施工单位提高施工质量。评价内容应包括施工质量、施工进度、安全生产等方面，评价结果应公开透明，接受社会监督。对于施工质量优秀的施工单位，可以给予表彰和奖励；对于施工质量不合格的施工单位，应依法进行处罚和曝光。

4 建筑给排水工程施工技术的发展趋势

4.1 智能化技术的应用与发展

智能化技术是建筑给排水工程施工技术发展的重要方向之一。随着物联网、大数据、云计算等技术的不断成熟，智能化技术已经渗透到建筑给排水工程的各个环节。例如，智能水表、智能控制阀等设备的广泛应用，

不仅实现了对用水量的实时监测和数据分析，还提高了给排水系统的运行效率和管理水平。而且，智能化技术还促进了给排水系统与其他建筑系统的集成，实现了建筑整体的智能化管理。未来，智能化技术将在建筑给排水工程施工中发挥更加重要的作用。一方面，随着人工智能技术的不断发展，给排水系统将具备更强的自我学习和自我优化能力，能够根据用水需求和环境变化自动调整运行状态，实现更加精准的控制和管理。另一方面，随着5G、物联网等通信技术的普及，给排水系统将和城市基础设施、公共服务等实现更紧密的互联互通，形成智慧水务系统，为城市居民提供更加便捷、高效的水务服务。

4.2 绿色环保理念的深化与实践

在资源短缺和环境污染问题日益严重的背景下，建筑给排水工程需要更加注重节能减排和环境保护。例如，在给排水材料的选择上，应优先采用环保、节能、可回收的材料，减少对自然资源的消耗和对环境的污染。在给排水系统的设计和施工中，应注重资源的合理利用和能源的节约，提高系统的能效比和水资源利用率。未来，绿色环保理念将在建筑给排水工程施工中得到更加深入的贯彻和实践。其一，由于绿色建筑标准的不断完善和推广，建筑给排水工程将更加注重与绿色建筑理念的融合，推动绿色建筑的发展。其二，因为环保技术的不断创新和应用，所以建筑给排水工程将采用更加先进的环保技术和设备，如生物处理技术、膜分离技术等，实现对污水的深度处理和资源化利用，减少对环境的影响。

4.3 高效化施工技术的创新与应用

高效化是建筑给排水工程施工技术发展的基本趋势。在建筑工程领域，施工效率和施工质量一直是工程建设的核心要求。所以，建筑给排水工程施工技术需要不断创新和应用高效化的施工技术和设备^[4]。例如，在给排水管道的施工中，可以采用预制装配化施工技术，提高施工效率和质量；而在给排水设备的安装和调试中，可以采用模块化设计和标准化生产，缩短施工周期和提高设备的可靠性。所以，高效化施工技术的创新与应用

将在建筑给排水工程施工中发挥更加重要的作用。随着机械化和自动化技术的不断发展，建筑给排水工程施工将实现更高层次的自动化和智能化，提高施工效率和质量。而且，随着新材料、新工艺的不断涌现，建筑给排水工程施工也将采用更加先进、高效的技术和设备，如纳米材料、3D打印技术等，推动施工技术的不断创新和发展。

4.4 集成化技术的融合与发展

集成化是建筑给排水工程施工技术发展的重要趋势之一。随着建筑功能的不断增多和建筑系统的不断复杂化，建筑给排水系统需要与其他建筑系统实现更紧密的集成和协同工作。例如，在智能建筑中，给排水系统需要与供配电系统、空调系统、消防系统等实现集成和联动控制，以提高建筑的整体能效和安全性。并且，集成化技术的融合与发展将在建筑给排水工程施工中发挥更加重要的作用。将来，建筑给排水系统将实现更高层次的信息化和智能化管理，为其他建筑系统提供更为准确、全面的数据支持和服务。而伴随建筑工程领域的跨学科合作不断加强，建筑给排水系统将建筑、结构、电气等专业实现更紧密的集成和协作，推动建筑工程整体技术水平的提升。

结语：综上所述，建筑给排水工程施工技术在保障建筑功能完整性、提升建筑安全性、促进建筑节能与环保、推动行业技术进步与创新等方面具有重要价值。因此，在建筑给排水工程施工过程中应充分重视施工技术的选择和应用，以确保给排水系统的高效、稳定、安全运行。

参考文献

- [1]班龙.建筑给排水工程施工技术的改进和发展趋势[J].河南建材,2023(2):115-117.
- [2]庞二俊.建筑给排水工程施工技术的改进和发展趋势[J].建筑·建材·装饰,2023(17):115-117.
- [3]郭凡.建筑给排水工程施工技术的改进和发展趋势[J].建筑·建材·装饰,2021(16):81-82.
- [4]邹耀海.建筑给排水工程施工技术的改进和发展趋势探讨[J].建筑与装饰,2019(3):157-198.