

给排水工程建设方管理质量监控与评价体系研究

胡 越

深圳市龙华人才安居有限公司工程部 广东深圳 518110

【摘要】给排水工程是城市基础设施建设的重要组成部分，其建设质量直接关系到城市居民的日常生活和城市的可持续发展。因此，建立一套科学有效的给排水工程建设管理质量监控与评价体系至关重要。本文首先分析了给排水工程建设的特点和难点，然后探讨了当前质量监控与评价存在的问题，最后提出了一套全面的给排水工程建设方管理质量监控与评价体系，以期为提高给排水工程建设质量提供参考。

【关键词】给排水工程；质量监控；评价体系

引言

随着城市化进程的加快，给排水工程在城市基础设施建设中的地位日益凸显。给排水工程不仅关系到城市居民的日常生活用水和排水问题，还涉及到环境保护、城市防洪排涝等多个方面。因此，给排水工程建设的质量问题不容忽视。然而，在实际建设过程中，由于种种原因，给排水工程的质量问题时有发生。为提高给排水工程建设质量，建立一套科学有效的管理质量监控与评价体系显得尤为重要。

1 给排水工程建设的特点和难点

1.1 给排水工程建设的特点

(1) 系统性

给排水工程建设是一个高度系统化的工程，涉及到水源的获取、水质的处理、水泵的配置、管网的布局、污水的回收处理以及排放等多个环节。这些环节相互关联，构成了一个完整的给排水系统。任何一个环节的失误都可能影响到整个系统的正常运行。因此，给排水工程在设计之初就需要从系统的角度出发，全面考虑各个环节的衔接与配合，确保整个系统的稳定性和高效性。此外，给排水系统还需要与城市的其他基础设施如电力系统、交通系统等进行协调，以确保在紧急情况下能相互支持，保障城市的基本运行。这种系统性的要求使得给排水工程建设必须具备高度的前瞻性和整体性，以应对未来可能出现的各种挑战。

(2) 长期性

给排水工程一旦建成，其使用寿命往往长达数十年甚至更久。要求在建设过程中必须考虑到长期的使用需求和维护成本。从材料的选择到施工工艺的确定，每一个环节都需要经得起时间的考验。同时，由于给排水系统是城市基础设施的重要组成部分，其运行状态直接影响到城市居民的生活质量和城市的生态环境。因此，给排水工程的建设不仅要有长远的眼光，还需要有持续的维护和更新计划，以确保其能长期、稳定地为城市服务。

(3) 技术性

给排水工程建设涉及到水力学、环境工程学、材料科学等多个学科领域的知识和技术。在设计阶段，需要利用专业的水力计算软件对管网的流量、压力等参数进行精确模拟，以确保设计的合理性。在施工阶段，需要采用先进的施工工艺和设备，确保工程的质量和进度。同时，随着科技的发展，给排水工程建设也在不断引入新材料、新技术，以提高工程的性能和效率。

1.2 给排水工程建设的难点

(1) 地质条件复杂

不同地区的土壤、岩层结构和地下水位等地质特征差异显著，这给管道铺设、泵站建设和水处理设施的施工带来了极大挑战。在某些地区，可能会遇到软土地基、湿陷性黄土、岩溶地质等特殊地质情况，这些都要求工程建设者具备高超的地质勘探技术和处理能力。此外，地质条件的不稳定性还可能导致工程设施在使用过程中出现沉降、裂缝等问题，进而影响给排水系统的正常运行。因此，在给排水工程建设前，必须进行详细的地质勘察，准确评估地质条件对工程的影响，并采取相应的工程措施来确保工程的安全性和稳定性。

(2) 环境影响因素多

给排水工程建设过程中，环境因素的影响构成了其重要的难点。首先，气候条件对给排水工程建设有着显著的影响。暴雨、干旱等极端天气事件会直接作用于工程的设计与施工环节。以暴雨为例，在频发暴雨的区域，排水系统的设计必须着重考虑防洪与排涝的能力，以应对短时间内大量的雨水排放需求，确保城市在极端天气下依然能维持正常的排水功能。再者，水文条件也是一个关键的环境因素。河流、湖泊等自然水体的水位波动、水流速度及其水质情况，都会对给排水工程的建设与运营造成直接或间接的影响。特别是在利用这些自然水体作为水源地时，需要更加细致地考察和分析其水文特性，以保障供水的稳定性和水质的安全性。同时，土壤和空气质量等环境因素也

不容忽视。土壤中可能含有的化学物质，如酸碱盐等，有可能对铺设的管道材料造成腐蚀，进而影响管道的使用寿命和安全性能。而空气中的污染物，如颗粒物、有害气体等，可能会对水处理设施的运行效果产生不良影响，甚至可能污染水源，对供水质量构成威胁。

2 当前给排水工程建设质量监控与评价存在的问题

2.1 质量监控体系不完善

当前的给排水工程建设面临质量监控体系不完善的问题，主要体现在监控流程不明确、监控手段落后、质量监控人员专业素质参差不齐，以及缺乏有效的反馈机制。由于很多工程中缺乏明确详细的质量监控流程，导致实际操作中质量控制难以实施，从而使工程质量易受人为、材料、施工工艺等多重因素影响，无法保证工程的稳定性和安全性。同时，部分工程单位仍采用依赖人工的传统监控方式，效率低下且易出错，缺乏现代化监控设备和信息化管理系统，严重影响了质量监控的准确性和实时性。此外，给排水工程建设涉及的专业知识广泛，但现有质量监控人员的专业素质却参差不齐，导致在监控过程中难以准确识别和判断质量问题。最后，由于很多工程单位未能建立有效的问题反馈和纠正机制，使得质量问题难以及时发现和解决，最终对整个工程质量造成不良影响。为解决这些问题，必须建立完善的质量监控体系，包括明确监控流程、引进现代化监控手段、提升监控人员专业素质，以及建立有效的反馈机制等。

2.2 评价体系不科学

给排水工程建设的评价体系存在不科学的问题，主要体现在评价标准不统一、评价方法单一、评价周期不合理以及缺乏独立的第三方评价机构等方面。由于不同地区和工程单位采用不同的评价标准，导致评价结果难以比较，无法准确衡量工程质量。同时，过于依赖定性评价方法而

忽视了定量评价，使得评价结果不够全面客观。此外，不合理的评价周期使得质量问题难以及时发现并解决，而缺乏独立的第三方评价机构则影响了评价结果的客观性和公正性。为解决这些问题，我们需要建立一套科学的评价体系，其中包括统一评价标准，以确保评价结果的可比性；采用多元化的评价方法，结合定性和定量分析，更全面地反映工程质量；制定合理的评价周期，以便及时发现并解决质量问题；同时引进独立的第三方评价机构，提高评价的客观性和公正性。此外，还需要加强对评价人员的培训和管理，提升他们的专业素养和评价能力，从而确保给排水工程建设的质量得到有效监控和准确评价。

3 给排水工程建设方管理质量监控与评价体系的构建

3.1 构建全面的监控指标体系

为有效地监控给排水工程的质量，构建一个全面的监控指标体系是至关重要的。这个体系应该涵盖从材料采购到工程施工，再到竣工验收等各个环节的关键质量指标。在材料采购阶段，监控指标可以包括原材料的质量、规格是否符合设计要求等；在工程施工阶段，应监测施工过程的规范性，例如混凝土浇筑的均匀性、管道连接的密封性等；在竣工验收阶段，则需要对工程的整体质量、性能以及安全性进行全面评估。通过这样一个全方位的监控指标体系，能确保给排水工程的每一个环节都得到有效的质量控制，从而保障工程的整体质量，如图3-1所示。

3.2 完善监控手段和方法

完善监控手段和方法是提高给排水工程建设质量监控效果的关键。传统的监控手段可能依赖于人工检查，但这种方式存在着效率低下和误差率较高等问题。因此，我们需要引入更先进的技术手段，如使用无人机进行空中监测，利用红外线、激光扫描等技术进行精确测量，以及通过物联网技术对工程环境进行实时监测。同时，结合大数据分

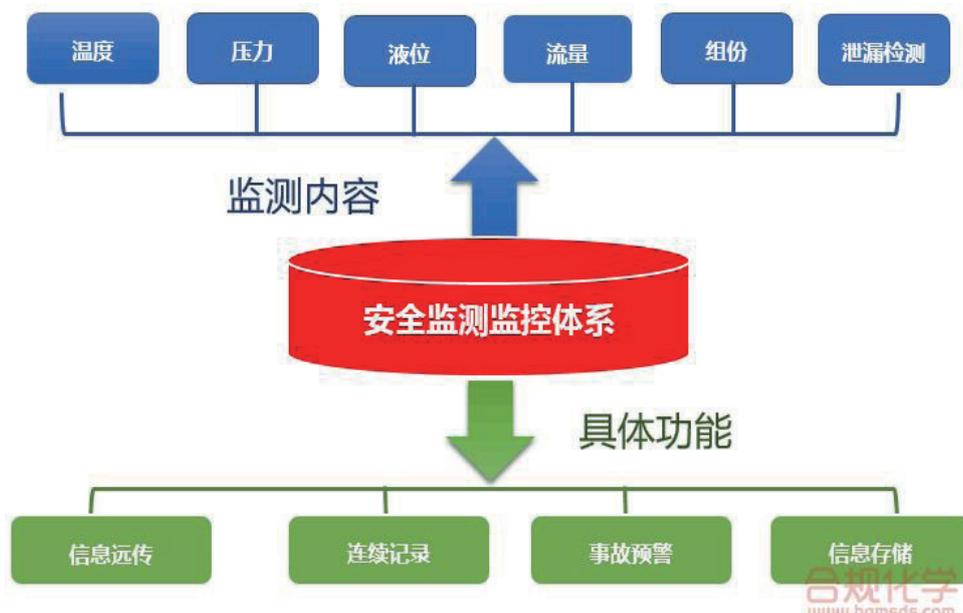


图3-1 给排水工程监测指标体系



图3-2 远程供水监控系统

析，可以对工程质量进行更深入的评估。这些先进技术手段的引入，不仅可以提高监控的准确性和效率，还能及时发现并解决潜在的质量问题，如图3-2所示。

3.3 建立科学的评价体系

建立科学的评价体系是给排水工程建设质量监控的重要环节。这个体系应该以客观、全面、可操作为原则，结合工程实际情况，制定出一套科学合理的评价标准和方法。在评价标准方面，应该明确各项指标的具体要求和合格标准，以便对工程质量进行量化评估。在评价方法上，可以采用综合评价法、层次分析法等多种方法相结合，确保评价结果的客观性和准确性。同时，评价周期也应该合理设置，以便及时发现并纠正工程质量问题。通过建立科学的评价体系，我们可以更加全面、客观地了解给排水工程的质量状况，为后续的改进和优化提供有力支持。

4 给排水工程建设方管理质量实施策略与建议

4.1 加强政策引导和监管力度

政府的政策引导和监管力度是确保工程质量的外部保障。政府应制定严格的工程质量管理法规和标准，明确工程建设各方的责任和义务，为工程质量提供法律层面的保障。同时，加大对违法违规行为的处罚力度，通过严厉的惩罚措施来遏制工程质量问题的发生。此外，政府还应建立健全的监管机制，定期对给排水工程进行质量检查和评估，确保各项政策标准得到有效执行。通过加强政策引导和监管力度，政府可以引导行业健康发展，提高给排水工程建设的整体水平。

4.2 推广先进的管理理念和技术手段

随着科技的不断进步，给排水工程建设管理也需要与时俱进，积极推广先进的管理理念和技术手段。建设方应引入现代化的项目管理方法，如精益管理、六西格玛管理等，提高工程管理的效率和精度。同时，利用信息技术手段，如物联网、大数据分析等，实现对工程建设过程的实时监控和数据分析，以便及时发现并解决问题。通过推广

这些先进的管理理念和技术手段，可以提高给排水工程建设的科学性和前瞻性，为提升工程质量奠定坚实基础。

4.3 加强培训与人才培养

给排水工程建设的质量提升，离不开高素质的人才队伍。因此，建设方应重视培训与人才培养工作，定期组织专业技能培训和安全教育培训，提高工程人员的专业水平和安全意识。同时，鼓励工程人员参加行业交流会议和技术研讨会，拓宽视野，了解行业最新动态和技术发展趋势。在人才培养方面，建设方还应建立完善的激励机制和晋升通道，吸引和留住优秀人才，为给排水工程建设提供坚实的人才保障。通过加强培训与人才培养，可以不断提升工程队伍的整体素质，为给排水工程建设质量的持续提升提供有力支持。

结论

在城市化快速发展的当下，给排水工程建设质量至关重要。本文通过深入研究，构建了一套科学全面的质量监控与评价体系，旨在提升给排水工程的质量、安全和效率，同时关注环境影响和成本控制。该体系有望推动行业的标准化与规范化，促进城市基础设施建设的持续创新和发展，为城市的繁荣和可持续发展贡献力量。

参考文献:

[1] 梁海荣. 市政排水排污设施工程施工技术要点与管理探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (24): 205-207.
[2] 郇可胜. 给排水施工设计和施工质量管理措施[J]. 全面腐蚀控制, 2023, 37(03): 80-82.
[3] 翟彦. 给排水工程建设质量监管体系分析[J]. 低碳世界, 2021, 11(12): 99-100.
[4] 赵云辉. 市政给排水工程管理存在的问题及对策[J]. 居舍, 2021, (07): 127-128.

作者简介:

胡越(1988.6.5—)，男，籍贯河南省信阳市，硕士研究生学历，工商管理硕士，一级建造师。