 DOI: https://doi.org/10.12349/iser.v6i1.4477

Innovation and application in data room project construction management

Li Guo

Walkhorizon Technology (Beijing) Co., Ltd., Beijing, 100015, China

Abstract

With the continuous development of information technology, the construction of data room projects continues to advance. Computer room is the basic place environment for the use of computers to carry out business, facing the continuous development and expansion of business scope, the construction and management of data room project is facing new challenges, the current data room project construction management still has some problems, the use of innovative technology to strengthen the management of data room project construction is necessary. Based on this, this paper starts from the status quo of data room project construction management, analyzes the key points that affect the data room project construction, explores the application practice and strategy of innovative technology in the data room project construction management, in order to provide some references for related fields.

Keywords

innovative technology; Data room; Project construction management; Application strategy

数据机房项目建设管理中的创新与应用

郭丽

沃科合众科技（北京）股份有限公司，中国 · 北京 100015

摘　要

随着信息技术的不断发展，数据机房项目建设也持续推进。机房是运用计算机开展业务的基础场所环境，面对着不断发展扩大的业务范围，数据机房项目的建设和管理面临着新的挑战，当前数据机房项目建设管理仍存在一些问题，利用创新技术加强数据机房项目建设的管理具有必要性。基于此，本文从数据机房项目建设管理现状出发，浅析影响数据机房项目建设的要点，探究创新技术在数据机房项目建设管理中的应用实践和策略，以期为相关领域提供一些参考借鉴。

关键词

创新技术；数据机房；项目建设管理；应用策略

1 引言

当前社会科学信息技术快速发展，计算机开始运用到许多领域，数字化时代到来，数据机房项目建设与管理变得越来越重要。数据机房中承载着许多的数据信息，但是近年来的建设管理中仍存在着许多问题，随着技术手段不断创新，在数据机房项目建设中运用创新技术成为促进问题解决的一个重要方式。运用 BIM 技术、大数据技术、人工智能技术、物联网技术等加强数据机房项目的建设管理是现阶段提升数据机房项目建设管理质量和效率的关键措施，创新技术的应用有助于降低施工成本，缩短工时，加强管理效果，推动数据机房实现更好发展 [1]。

【作者简介】郭丽（1980–），女，中国山西临汾人，本科，高级工程师，从事数据中心、物联网、大数据、人工智能研究。

2 数据机房项目建设要点

2.1 人员素质

施工建设和管理人员是数据机房项目建设的重点，人员的素质影响着项目建设的整体质量和效率，也是保障数据机房项目建设进度的重要影响因素。人员素质既包括相关人员的职业道德操守，也包括人员的专业知识和技能、管理水平、决策能力等，这些都对数据机房项目建设具有重要影响。此外，在实际的项目建设环节，施工作业人员多是外包而来，人员素质参差不齐，许多施工人员缺乏专业的理论和实操技能培训，在面对施工突发情况时应对不足，极易导致施工安全事故，影响数据机房建设的整体质量 [2]。

2.2 材料和设备质量

为了保证数据机房项目建设的质量，往往选用的材料和设备质量都需要严格把控，但是仍存在许多施工单位为了节约成本而选用与施工设计方案不相符的材料和设备。施工设计方案通常是根据数据机房项目建设的实际情况进行

的材料和设备型号设计，具有严格的材料和设备参数选择标准，施工单位需要严格按照设计方案规定的标准进行材料和设备选购，确保材料与设备购入与实际施工建设需求相匹配。

2.3 施工工艺方法

数据机房项目建设需要采用一些针对性的特殊施工工艺方法，例如空间规划、电力供应系统、安全和监控系统的建设，都需要特殊的施工工艺。施工工艺方法的选择和应用是数据机房项目建设的关键环节，实际施工环节应尽可能选择具有可行性的成熟的施工工艺，成熟的施工工艺往往成本较低，且在后期出现问题时能够借鉴以往经验及时进行工艺方法调整 [3]。而创新技术的运用是一种新型施工工艺方法，新技术的运用存在一定的风险，施工单位需要综合考虑多方因素。

3 数据机房项目建设现存问题

3.1 设计问题

数据机房项目建设设计环节，部分设计人员缺乏对现场情况的了解，导致设计方案与实际的施工建设不符，更有一些设计人员自身缺乏对数据机房项目的了解，进行施工建设设计时照搬他人经验，导致施工设计方案僵硬陈旧，与实际建设不相匹配。一个优质的设计方案，需要综合考虑多方因素，注意到每一个细节，包括项目建设的空间规划，确保数据机房项目建设合理利用空间；包括项目建设的施工安全管理，确保数据机房项目建设的安全性；包括项目建设的施工监控，严格监控数据机房项目建设各环节、各流程，确保数据机房项目建设的质量。此外还需要根据具体的项目建设施工情况进行实时的设计方案调整。

3.2 监理问题

数据机房项目建设属于社会监理项目，然而大部分施工单位并不存在监理资质和监理经验。因此在数据机房项目建设开始之前需要对施工单位进行全面的调查和了解，确保施工单位具有监理资质。实际施工过程中需要定期开展监理会议，进行会议纪要，项目建设结束之后需要施工单位提供监理记录 [4]。

3.3 安全和管理问题

数据机房项目建设过程中安全和管理问题是重中之重，数据机房建设中需要运用到许多电力设备，电力设备的施工安装存在一定的安全风险，需要严格做好漏电或触电的安全防范，确保施工人员人身安全和相关设备财产安全。加强项目建设管理变得格外重要。然而部分施工单位缺乏严格的管理制度，缺乏专业的管理人员，以致施工现场缺乏监督和管理，施工环节规范不足，极易出现安全事故和施工风险，进而影响数据机房项目建设的质量和效率。

4 创新技术在数据机房项目建设管理中运用的重要性

BIM 技术在数据机房项目建设管理中的应用可以优化施工方案设计，协调设计方案与具体的施工作业，运用 BIM 模型可以实现对施工各环节的可视化监督，确保施工质量，降低返工成本。大数据技术可以对大量的施工数据进行整合分析，全面评估影响施工的多种因素，提高施工决策的科学性和精确性，进而优化资源配置，保证资源合理利用。物联网技术具备实时监控的功能，可以对数据机房项目建设设备进行监控，了解设备是否能够正常运行、是否具有故障和安全隐患，从而提高机房设备的运行效率，降低安全风险。人工智能技术可以实现智能化的管理，借助智能算法可以实现对施工成本、施工质量、施工进度的全面管控，从而提升管理水平。这些创新技术的运用可以有效提升数据机房项目建设管理的质量和效率。此外，加强数据机房项目建设的管理的有效性能够确保施工建设有序开展，保证各阶段、各环节工作的循序渐进，优化资源配置，确保施工进度。科学的管理方式和管理工具十分重要，管理水平的提升是实现数据机房项目实现高质量建设的保障。

5 创新技术在数据机房项目建设管理中的应用实践

5.1 BIM 技术

BIM 技术在数据机房项目建设管理中具有十分重要的应用价值，BIM 技术可以通过建立多维模型实现对施工项目建设各环节的可视化监督，构建 BIM 数字平台方便项目施工各方沟通。首先，通过 BIM 模型还能够帮助优化项目施工管理，借助模型可以了解机房项目设备的布局，了解空间利用情况，合理设计管线系统，为施工设计提供数据信息支持。其次，施工环节中 BIM 技术也有重要作用，BIM 技术可以对施工过程进行模拟，识别施工重难点和施工风险，及时改进施工方案，降低施工风险。管理实践中，BIM 技术可以对施工进度进行管理，跟踪施工进展，及时进行施工调整以促进施工效率的提高。此外，BIM 技术在数据机房项目运用和维护环节也发挥着重要作用，BIM 模型提供数据信息的整合集成，为运营和维护人员获取数据和信息提供便利，方便相关人员加强对数据机房项目运营和维护的管理，同时 BIM 技术的运用还能够加强机房设备的生命周期管理，降低运营和维护成本。

5.2 大数据技术与人工智能技术

大数据技术和人工智能技术对于数据机房项目建设与管理意义重大。大数据技术通过数据分析可以对机房项目建设产生的大量数据信息进行整合和处理，其数据整合和处理的效率较高，可以为项目施工提供精准的决策支持，达到资源的优化配置，同时对海量数据信息进行分析处理还有助于加强成本预测和风险识别。人工智能技术则能够有效提升数据机房项目的管理效率，借助智能算法可以优化施工流程，实现智能化的调度、风险监测和管理。若将大数据技术与人工智能技术进行有效结合，可以进一步提升数据机房项目建

设管理的整体质量和水平。

5.3 物联网技术

物联网技术的运用可以实现数据机房项目建设管理的实时监控和智能管理，通过物联网设备可以获取数据机房的环境数据，包括环境温湿度、设备能耗等，这些数据可以上传至物联网管理平台，为相关管理人员提供环境和设备参数，方便其及时进行管理调整，降低环境对机房设备的影响，减轻设备故障概率。物联网技术是一种远程监督与管理技术，通过对数据机房的数字化、智能化管理，可以有效降低运营和维护成本，提高管理水平。

6 数据机房项目建设管理工作内容

6.1 安全管理

数据机房项目建设管理中安全管理是重点内容，安全管理内容包括对数据机房内的人员、设备、物品等的多方面保护，加强安全管理有助于预防安全风险。首先需要加强相关管理人员的安全管理知识和技能培训；其次施工单位需要加强宣传，建立安全管理制度，提升相关人员的安全管理意识，进而确保数据机房项目建设安全管理的有效实施；此外安全管理还包括人员和设备的管理，应对人员进出和设备使用做好登记，定期进行消防检查和设备维护，确保数据机房数据的安全性。

6.2 运维管理

数据机房项目的运维管理也十分重要，运营和维护管理是数据机房项目管理的基础内容，涵盖服务器、电力、安防、网络、布线等多方面，需要对数据机房进行全方位的监控，通过监控及时发现异常情况并进行应对处理。同时借助运维管理，相关人员还可以根据实际情况制定维护计划，定期对设备、系统进行检测，确保系统和设备运行的安全性。

6.3 应急管理

数据机房应急管理是针对机房内部存在的风险作出相应的应急解决措施。对于数据机房而言，内部环境、电力系统、线路布局、服务器等都可能存在安全风险。例如湿热的机房环境、电线裸露等，极易出现设备故障、引发火灾，因此加强应急管理具有必要性。通过应急管理制定合理的应急预案，在发生突发事件时及时予以应对解决，尽可能将风险降到最低。

7 数据机房项目建设管理优化方法

7.1 健全完善规章制度

数据机房项目建设管理需要建立严格的规章制度，规章制度是施工和管理工作开展的基础。首先，数据机房中的设施设备需要组建专门部门进行集中管理，需要将相关管理记录在册，方便出现问题时进行参考。其次，应建立人员责任制，将管理任务落实到个人身上，在出现问题时追究个人责任，以便提高相关管理人员的工作积极性，提高管理工作的质量。此外，需要加强设备软件的管理，完善软件的监督和控制，避免软件出现木马、病毒等情况。最后需要加强安全管理制度建设，应对硬件设备故障、温湿度环境、电线线路布局等的安全隐患，确保设备硬件性能完好、电线布局合理、环境条件适宜，最大程度地提高数据机房管理的安全性。数据机房项目建设施工单位需要健全完善相关规章制度，严格按照规章制度开展工作，避免不规范操作引起的安全问题。

7.2 进行定期的设备维护

数据机房设备维护包括制度、监督、检查、维护等方面内容。首先是制度层面，需要根据数据机房设备的实际情况建立科学合理的设备使用制度，确保设备的使用方法得当，使用时长合理，避免出现使用不当导致设备使用寿命缩减。其次是监督层面，需要加强对设备使用的监督，要求相关人员严格按照制度规定进行操作，避免出现人为破坏。此外是检查层面，相关管理人员需要对数据机房设备进行全方位的检查，保证设备使用后恢复原位，方便再次使用。最后是维护层面，数据机房项目建设施工单位需要定期安排专业的技术人员对设备进行维修和养护，保证设备的性能功能正常，维持设备运行的稳定性。

7.3 提升数据机房内部人员专业素养

人员素质是影响数据机房项目建设管理质量和效率的重要影响因素，因此加强人员的培训具有必要性。首先，在招聘环节需要拓宽选聘人才渠道，引进具有专业知识技能的高素质人才，提高数据机房项目建设管理人员团队的整体素质。其次，需要对内部人员开展定期的教育培训，帮助相关人员了解数据机房项目建设管理的工作内容，进行相关技能知识和创新技术的培训，提高人员工作能力，促进数据机房项目建设管理效率的整体提升。

8 结语

随着计算机技术的应用领域越来越广泛，数据机房的建设管理也随之不断发展。但是当前数据机房项目建设管理仍存在一些问题，传统技术在数据机房项目建设管理中的应用效果大大降低，创新技术的运用具有现实意义。运用 BIM 技术、大数据技术、物联网技术和人工智能技术可以有效提升数据机房项目建设管理的质量和效率，促进数据机房更好地适应社会的快速发展。

参考文献

[1] 陈志杰,汪权方,李中元. 浅谈高校信息化计算机机房建设与管理[J]. 科技创新导报,2021,18(1):126-130.

[2] 龚雪. 计算机机房网络建设的安全与管理[J]. 网络安全技术与应用,2022(8):10-12.

[3] 杨荣明,赵苑蓓. 浅谈高职院校信息化计算机机房建设与管理[J]. 信息技术时代,2024(15):182-184.

[4] 安亮. 浅谈计算机机房建设的安全管理与问题分析[J]. 通讯世界,2021,28(5):215-216.