

基于BIM技术的电力工程造价控制方法

王玺彬

中材节能股份有限公司 天津 300000

摘要：随着BIM技术的广泛应用，电力工程造价控制也逐渐引入了BIM技术。BIM技术具有可视化、协调、模拟和优化等优势，可以有效提高电力工程造价控制的效率和精度。本文介绍了BIM技术在电力工程造价控制中的应用，包括设计阶段的碰撞检测和优化、施工阶段的虚拟施工和进度管理、竣工阶段的三维可视化和费用分析等方面。通过应用BIM技术，可以实现电力工程造价的全过程控制，有效降低工程成本，提高工程效益。

关键词：BIM技术；电力工程；造价控制

引言

BIM技术是一种集建筑信息模型、物理资源管理、设施管理和工程管理等于一体的数字化技术，可以有效提高建筑工程的设计、施工和运营效率。在电力工程领域，BIM技术的应用可以实现工程造价的全过程控制，提高工程投资的效益和质量。本文将介绍基于BIM技术的电力工程造价控制方法，包括设计阶段的碰撞检测和优化、施工阶段的虚拟施工和进度管理、竣工阶段的三维可视化和费用分析等方面。希望本文能为电力工程造价控制提供新的思路和方法。

1 BIM技术概述

BIM技术是一种基于数字化建模的信息化技术，可以在建筑、工程和运营管理等领域中实现BIM技术是一种基于数字化建模的信息化技术，可以在建筑、工程和运营管理等领域中实现全生命周期的信息管理和协同工作。BIM技术的出现，标志着建筑、工程和运营管理等领域的数字化转型和智能化发展。本文将从BIM技术的定义、特点、应用领域和未来发展等方面进行概述。

1.1 BIM技术的定义

BIM技术是一种基于数字化建模的信息化技术，可以在建筑、工程和运营管理等领域中实现全生命周期的信息管理和协同工作。BIM技术通过建立数字化模型，实现建筑、工程和运营管理等各个环节之间的信息共享和协同工作，提高建筑、工程和运营管理的效率和精度。

1.2 BIM技术的特点

全生命周期管理，BIM技术可以实现建筑、工程和运营管理等各个环节之间的信息共享和协同工作，实现全生命周期的信息管理和协同工作。BIM技术可以在建筑、工程和运营管理等各个环节中实现信息的共享和协同工作，提高建筑、工程和运营管理的效率和精度。

1.2.1 数字化建模，BIM技术通过建立数字化模型，

实现建筑、工程和运营管理等各个环节之间的信息共享和协同工作。BIM技术可以在建筑、工程和运营管理等各个环节中实现信息的数字化建模，提高建筑、工程和运营管理的效率和精度。

1.2.2 智能化分析，BIM技术可以通过数字化建模，实现建筑、工程和运营管理等各个环节之间的信息共享和协同工作。BIM技术可以在建筑、工程和运营管理等各个环节中实现信息的智能化分析，包括建筑、工程和运营管理等各个环节的成本控制、进度管理、质量管理、安全管理等方面的智能化分析，提高建筑、工程和运营管理的效率和精度。

1.2.3 协同工作，BIM技术可以实现建筑、工程和运营管理等各个环节之间的信息共享和协同工作，包括建筑师、工程师、施工人员、运营管理人员等各个角色之间的协同工作。BIM技术可以在建筑、工程和运营管理等各个环节中实现信息的协同工作，提高建筑、工程和运营管理的效率和精度^[1]。

2 电力工程造价控制的重要性

电力工程是国民经济的重要组成部分，也是现代社会生产和生活的基础设施之一。电力工程建设和运营需要大量的资金投入，因此电力工程造价控制显得尤为重要。电力工程造价控制是指在电力工程建设和运营过程中，通过科学的管理和控制手段，控制电力工程的投资成本，保证电力工程的质量和安全，提高电力工程的经济效益。

2.1 保证电力工程建设经济性

电力工程建设需要大量的资金投入，因此，电力工程造价控制是保证电力工程建设经济性的重要手段。通过对电力工程造价的计划、预算、核算、分析、监控和调整等一系列管理活动，可以实现电力工程建设的合理控制和优化管理，降低工程造价，提高工程经济效益。

2.2 保证电力工程建设的质量

电力工程建设的质量是保证电力工程安全、可靠、稳定运行的重要保障。电力工程造价控制可以通过对电力工程建设过程中的各个环节进行监控和调整,保证电力工程建设的质量,提高电力工程的安全性、可靠性和稳定性。

2.3 保证电力工程建设的进度

电力工程建设的进度是保证电力工程建设顺利进行的重要保障。电力工程造价控制可以通过对电力工程建设进度的监控和调整,保证电力工程建设的进度,提高电力工程建设的效率和效益。

2.4 保证电力工程建设的可持续发展

电力工程建设的可持续发展是保证电力工程建设长期稳定发展的重要保障。电力工程造价控制可以通过对电力工程建设过程中的各个环节进行优化和管理,保证电力工程建设的可持续发展,促进电力工程建设的长期稳定发展^[2]。

总之,电力工程造价控制是保证电力工程建设经济性、质量、进度和可持续发展的重要手段。在电力工程建设过程中,需要加强电力工程造价控制的管理和监控,提高电力工程建设的效率和效益,促进电力工程建设的长期稳定发展。

3 BIM技术在电力工程造价控制中的应用

BIM技术是一种基于数字化建模的信息化技术,可以在电力工程建设和运营过程中实现全生命周期的信息管理和协同工作。BIM技术在电力工程中的应用已经得到了广泛的关注和应用。其中,BIM技术在电力工程造价控制中的应用,可以实现电力工程造价的精细化管理和优化控制,提高电力工程的经济效益和质量水平。

3.1 BIM技术在电力工程造价控制中的优势

3.1.1 实现电力工程造价的精细化管理,BIM技术可以实现电力工程建设和运营过程中的全生命周期信息管理,包括电力工程的设计、施工、运营和维护等各个阶段。通过BIM技术,可以实现电力工程造价的精细化管理,包括电力工程造价的计划、预算、核算、分析、监控和调整等一系列管理活动,提高电力工程造价的精度和效率。

3.1.2 提高电力工程造价控制的效率,BIM技术可以实现电力工程建设和运营过程中的信息共享和协同工作,提高电力工程造价控制的效率。通过BIM技术,可以实现电力工程造价控制的自动化和智能化,包括电力工程造价的计算、分析、监控和调整等一系列管理活动,提高电力工程造价控制的效率和效益。

3.1.3 提高电力工程造价控制的精度,BIM技术可以实现电力工程建设和运营过程中的信息精细化管理,提高电力工程造价控制的精度。通过BIM技术,可以实现电力工程造价控制的精细化计算和分析,包括电力工程造价的预算、核算、分析和调整等一系列管理活动,提高电力工程造价控制的精度和准确性^[3]。

3.2 BIM技术在电力工程造价控制中的具体应用

3.2.1 建立电力工程BIM模型,BIM技术可以通过建立电力工程BIM模型,实现电力工程建设和运营过程中的全生命周期信息管理。通过BIM模型,可以实现电力工程造价的计划、预算、核算、分析、监控和调整等一系列管理活动,提高电力工程造价控制的效率和精度。

3.2.2 利用BIM模型进行电力工程造价估算,BIM技术可以通过利用BIM模型进行电力工程造价估算,实现电力工程造价的精细化管理和优化控制。通过BIM模型,可以实现电力工程造价的自动化计算和分析,包括电力工程造价的预算、核算、分析和调整等一系列管理活动,提高电力工程造价控制的效率和精度。

3.2.3 利用BIM模型进行电力工程造价控制,BIM技术可以通过利用BIM模型进行电力工程造价控制,实现电力工程造价的精细化管理和优化控制。通过BIM模型,可以实现电力工程造价的自动化监控和调整,包括电力工程造价的实时监控、成本控制和风险管理等一系列管理活动,提高电力工程造价控制的效率和精度。

BIM技术在电力工程造价控制中的应用,可以实现电力工程造价的精细化管理和优化控制,提高电力工程的经济效益和质量水平。通过建立电力工程BIM模型,利用BIM模型进行电力工程造价估算和控制,可以实现电力工程造价的自动化和智能化,提高电力工程造价控制的效率和精度。在未来的发展中,需要进一步加强BIM技术在电力工程造价控制中的应用研究和实践,推动电力工程造价控制技术向更加智能化、高效化、精细化的方向发展,为电力工程建设和运营提供更加优质的服务和支撑^[4]。

4 基于BIM技术的电力工程造价控制方法

基于BIM技术的电力工程造价控制方法是指在电力工程建设和运营过程中,通过BIM技术实现电力工程造价的精细化管理和优化控制,提高电力工程的经济效益和质量水平。基于BIM技术的电力工程造价控制方法主要包括建立电力工程BIM模型、利用BIM模型进行电力工程造价估算和控制等一系列管理活动。

4.1 建立电力工程BIM模型

建立电力工程BIM模型是基于BIM技术的电力工程造价控制的第一步。电力工程BIM模型是指通过BIM技术

建立的电力工程数字化模型，包括电力工程的设计、施工、运营和维护等各个阶段的信息。电力工程BIM模型可以实现电力工程建设和运营过程中的全生命周期信息管理，包括电力工程造价的计划、预算、核算、分析、监控和调整等一系列管理活动。建立电力工程BIM模型的具体步骤如下：（1）收集电力工程相关信息，包括电力工程的设计图纸、施工图纸、工程量清单、材料清单、设备清单、工程进度计划等。（2）利用BIM软件建立电力工程数字化模型，包括电力工程的三维模型、二维图纸、工程量清单、材料清单、设备清单、工程进度计划等。将电力工程数字化模型与BIM软件中的数据库进行关联，实现电力工程信息的全生命周期管理。

4.2 利用BIM模型进行电力工程造价估算

利用BIM模型进行电力工程造价估算是基于BIM技术的电力工程造价控制的第二步。电力工程造价估算是指通过对电力工程建设和运营过程中的各个环节进行分析和计算，预测电力工程造价的大小和变化趋势，为电力工程造价控制提供依据。利用BIM模型进行电力工程造价估算的具体步骤如下：（1）利用BIM模型中的工程量清单、材料清单、设备清单等信息，进行电力工程造价的初步估算。（2）利用BIM模型中的工程进度计划，预测电力工程造价的变化趋势。（3）利用BIM模型中的成本控制模块，对电力工程造价进行实时监控和调整。

4.3 利用BIM模型进行电力工程造价控制

利用BIM模型进行电力工程造价控制是基于BIM技术的电力工程造价控制的第三步。电力工程造价控制是指通过对电力工程建设和运营过程中的各个环节进行监控和调整，实现电力工程造价的合理控制和优化管理，以达到经济、合理、高效的目的。利用BIM模型进行电力工程造价控制的具体步骤如下：（1）利用BIM模型中的成本控制模块，对电力工程造价进行实时监控和调整。（2）利用BIM模型中的风险管理模块，对电力工程造价的风险进行分析和评估，制定相应的风险应对措施。（3）利用BIM模型中的协同工作模块，实现电力工程各

个环节之间的信息共享和协同工作，提高电力工程造价控制的效率和精度^[5]。

基于BIM技术的电力工程造价控制方法可以实现电力工程造价的精细化管理和优化控制，提高电力工程的经济效益和质量水平。建立电力工程BIM模型是基于BIM技术的电力工程造价控制的第一步，利用BIM模型进行电力工程造价估算和控制是基于BIM技术的电力工程造价控制的关键步骤。

结束语

基于BIM技术的电力工程造价控制方法是一种新型的、高效的电力工程造价控制方法。通过建立电力工程BIM模型，实现电力工程各个环节之间的信息共享和协同工作，可以实现电力工程造价的精细化管理和优化控制，提高电力工程的经济效益和质量水平。在未来的发展中，需要进一步加强基于BIM技术的电力工程造价控制方法的研究和实践，推动电力工程造价控制技术向更加智能化、高效化、精细化的方向发展，为电力工程建设和运营提供更加优质的服务和支撑。同时，需要加强BIM技术的普及和应用，提高电力工程从业人员的BIM技术水平，推动电力工程行业的数字化转型和智能化发展。

参考文献

- [1]苏仲宇,周子淇.基于BIM的工程造价管理的探究[J].进展:科学视界,2021,0(6):16-16
- [2]杨覃,赵奎运,余光秀,何璞玉,杜旭辉.电力工程全生命周期造价计算模型构建以BIM技术为基础[J].建筑经济,2020,41(05):82-87.
- [3]刘义勤,郭戈,刘贺江,吴松,孙春晖.BIM技术在京张高铁电力和电气化工程施工中的应用[J].铁路技术创新,2020(01):102-105.
- [4]黄丽君.刍议BIM技术在电力工程造价管理中的应用[J].建材与装饰,2019(23):67-68.
- [5]汤德俊.基于BIM技术在电力工程造价管理中的应用分析[J].科技经济导刊,2018(14):26-28.