

浅谈数据库技术在地质测绘工程项目管理中的应用

Discussion on the Application of Database Technology in the Project Management of Geological Surveying and Mapping Engineering

黄柏云

Baiyun Huang

重庆市勘测院 中国·重庆 401120

Chongqing Survey Institute, Chongqing, 401120, China

摘要: 地质测绘工程项目是工程建设中极其重要的一部分内容, 地质测绘工程项目管理的质量直接在很大程度上决定着工程建设的整体质量。随着中国科学技术水平的不断提升, 数据库技术被广泛地应用在了地区测绘工程项目管理中, 由于具备多种优势极大的提高了测绘工程项目管理工作的质量及效率。本次研究深入地分析了数据库技术在地质测绘工程项目管理中的具体应用。

Abstract: Geological surveying and mapping engineering project is an extremely important part of engineering construction, and the quality of geological surveying and mapping engineering project management directly determines the overall quality of engineering construction to a large extent. With the continuous improvement of China's science and technology level, database technology has been widely used in regional surveying and mapping project management, due to a variety of advantages, the quality and efficiency of surveying and mapping project management are greatly improved. This study deeply analyzes the specific application of database technology in geological mapping project management.

关键词: 数据库技术; 地质测绘; 工程项目管理

Keywords: database technology; geological mapping; engineering project management

DOI: 10.12346/se.v4i2.6514

1 引言

随着中国工业化发展脚步的逐步加快, 为建筑工程行业迎来了更大的发展空间, 各界人士高度重视起了工程项目的建设质量。地质测绘工程项目管理是工程建设中, 工程项目的建设质量与地质测绘工程项目管理水平密切相关。建筑工程地质测绘管理工作中, 管理人员要对各数据进行严格把控。而如果采用传统的勘测技术可能无法满足现代化地质工程测绘项目的管理需求, 各勘探单位及人员要对自身工作理念进行创新, 充分的利用信息化技术, 数据库技术的应用为地质测绘工程项目管理工作提供了新的方向, 这种技术能够对地质测绘工程项目的属性、合同、时限以及项目空间位置等进行信息化管理, 在保证地质测绘工程项目管理质量的基础上, 较好的提高了项目管理的效率^[1]。

2 数据库技术与地质测绘工程项目管理

2.1 数据库技术

数据库技术是能够对地质测绘工程中涉及到的数据进行保存、分析, 为制定有效的施工方案提供合理的依据, 通过对其进行适当调整, 对不同的工程测绘项目管理中涉及的数据进行有效的分类和存储。与传统的纸质档案存储方式相比较而言, 数据库技术具备多种优势, 如有效提高档案信息的保密性, 工作人员在进行相关数据的修改及调整时也更加便利, 节约了大量的时间及人力成本, 地质测绘工程项目管理效率明显提升。

2.2 地质测绘工程项目管理

地质测绘工程是任何建筑工程项目建设的基本条件, 工作人员通过对地形以及使用信息等进行分析能够制定出更

【作者简介】黄柏云(1993-), 男, 中国重庆人, 本科, 助理工程师, 从事测绘工程研究。

加准确的建设方案,保证建设企业经济收益的高效性。尤其是对于一些规模比较大的建筑工程而言,在建设之前进行地质测绘工作,涉及到的范围比较广,工程相关管理人员能够根据地质测绘得出的结果,通过对其进行深入分析,进行数据调整,能够为建筑工程的顺利建设提供可靠的保障。

3 地理数据库

地理数据库则是充分的利用了计算机数据库技术组织和管理地理数据所应用到的硬件系统与软件系统,其结合了自然地理和人文地理等诸多要素,也是地理系统中极其重要的一个部分,包括地理数据的集合、能够对地理数据集合情况进行科学管理的数据管理系统软件、支持各项管理活动的计算机硬件等多个部分内容。基础库的形成目标也就是数字信息服务,通过应用各种数据推测手段。通过这种手段对基础地理信息进行编辑、存储、分析,进而为各级部门提供信息基础服务,在此过程中通过构建一个网络数据体系,平台之间实现数据共享。地质测绘工程项目管理中对空间信息进行表示时都会利用项目信息点来完成,与此同时项目信息点中还会涉及到数据图像以及相关数据信息^[2]。目前应用比较多的为 Access 数据库管理系统,这个系统中是将数据库引擎的图形用户界面与软件开发工具进行了有效的结合,数据处理能力非常强,并且还有极好的数据统计分析能力,通过应用 Access 数据库管理系统中的查询功能,能够对各种数据进行分类、汇总等统计,同时还能根据工作需求灵活的设置统计条件,操作简便,目前被广泛的应用在了地理信息处理工作中。

4 数据库技术在地质测绘工程中的具体应用

4.1 数据库建立的途径

建立数据库时要保证准确性和完整性,能够及时收集到相关的数据信息,地质测绘工程项目管理所使用的数据库应该简洁明了、通俗易懂。工作人员可以从工程建设项目以及数据代表的信息等方面进行数据分类,更加方便,管理效果更好。

4.2 数据导入与修改

大部分地质测绘工程管理中涉及到的数据比较多,所涉及的范围比较广,在不同的项目工程中,数据的测量结果不同,但是各数据一定有着一定的共同点和规律性。所以要想进一步提高数据库的应用价值,就要保证所导入的数据的准确性和完整性。再对数据库数据分析后发现,根据不同的数据进行修改后,能够进一步优化项目管理的设计^[3]。在地质测绘项目管理中,人为输入数据的过程中可能会产生一些误差,数据准确性降低,庞大的数据库中如果任何一个数据出现差异,都极有可能对整个数据分析工作造成不良影响。因此,数据录入的过程中一定要准确无误,当发现数据异常时,及时进行修复更改,保证输入数据库中的各项数据准确无误。

4.3 数据查询

地质测绘工程项目管理中,数据查询工作也是数据库技术的主要内容,就需要工作人员结合具体的情况以及不同时期的要求,对数据进行存储,以便后期使用的过程中能够更好的查询到具体的数据信息。比如通过具体的项目数据就能够得到对应的项目信息,尤其在工程数量比较多的时期,涉及到的信息比较多,查询起来非常烦琐并且准确率不高。应用数据库技术,能够根据具体的地质测绘工程项目对其所涉及到的相关数据信息进行归类存储,从而为后期信息的保存及查询工作提供了极大的便捷^[4]。有效提高了数据档案管理的效率,只需要通过数据库系统就能完成相关数据的保存及查询,如果采用传统的档案进行相关信息的保存,很可能导致部分信息数据丢失,数据信息的完整性和保密性受到了较大的影响。比如在使用 Access 数据库管理系统可以进行信息结构查询。具体如表 1 所示。

4.4 信息管理

地质测绘工程项目管理中,管理系统发挥着极其重要的作用,但是怎样才能将收集到的各项信息进行有效的管理这也就成了各测绘工作人员以及项目管理人员高度重视的话题。如果采用常规的管理方式进行数据管理,不但工作量比较大,并且效率较低,极易出现错误。采用数据库管理,能够有效解决目前数据管理中存在的问题,在具体的工作中项

表 1 数据库能够查询到的信息结构

工程项目概述	仪器管理	合同管理
日期	仪器名称及型号	合同类型
工程编号	生产商	合同编号
单位名称	出厂编号	合同签订时间
工程地址	管理人员	合同签订对方具体名称
应收账款	购买日期	合同中涉及到的总金额
项目负责人	检验有效期	合同相关文件的归档状态
项目负责人联系电话	检验证书编号	合同以及相关文件的归档位置

目管理人员要结合具体的工程项目编号,落实合同保存,为合同管理人员提供便捷。后期查看或者使用时,只需要登录管理员账号及密码就可以在数据库中进行相关信息的查看及管理,有效的降低了工作人员的工作量,并且信息管理的效率明显提高。

4.5 数据库更新及维护

在数据库管理平台中,相关管理人员还要对数据库中的相关信息进行更新,从而提高数据库在信息保存方面的准确性,为高效的进行数据管理工作提供便捷的通道。比如在进行地质测绘工程项目管理工作中对数据库进行更新及维护时应用到了 ArcGIS 和 ArcSDE 系统,能够有效保证数据库中原始数据的完整性,同时还能够充分的发挥出信息化技术的优势,实现对数据库中相关信息的优化更新管理。ArcGIS 和 ArcSDE 系统功能的有效发挥都需要及时对数据库进行更新,结合更新结果对相关数据进行整合,再次进行分析后所得到的数据准确率更高。ArcGIS 系统的应用,一方面有效的整合了数据库中的相关信息数据,另一方面还对数据库中本次得到的数据与之前的数据进行对比分析,将一些已经失效没用的数据及时删除,从而而增强了数据库存储信息的能力^[5]。不但如此,ArcGIS 系统的应用,还能够对所得到的不同格式的数据信息进行转换。在进行数据库信息查询时,并不是任何人都有权限,一般情况下只有项目管理人员才具备数据库信息查询及管理的权限。在分析了这么多数据库的优点,经过多次应用后发现数据库技术在系统中的应用还存在着一定的漏洞,所以在对数据库中相关信息进行更新的同时还要加强对系统的维护,尽可能避免系统中漏洞的出现。所以,地质测绘工程项目管理人员要将数据库工作重视起来,结合数据库的具体情况建立防火墙,避免一些不法分子利用数据库进行软件攻击,造成经济方面的损失。但是从总体上来看,要进一步提高地质测绘工程项目管理质量及效率,要加强对数据库中相关数据的更新及管理,对相关信息的查询以及管理提供便捷。

4.6 数据分类

地质测绘工程项目管理指的是工程从开始实施一直到结尾,精准的把握建设的整体方向,通过问题分析,提出合理的解决对策,落实在具体的工作中,保证工程项目达到预期管理目标,实现高效管理的一个过程。在整个地质测绘工程中,从开始到结束涉及的环节比较复杂,如前期资料收集,资料收集的过程中管理人员要对现场的情况进行深入的勘察以及详细的观察,结合项目的具体情况以及规划方向,选择最为科学合理的测绘技术,注重工程项目的质量管理,加强对地质测绘工程项目管理工作的定期或者不定期检查监督,对其管理质量进行多方面评估。

为了保证工程建设的有序进行,要尽可能保证所收集到的信息完整性和准确性,因为地质测绘工程管理质量直接影响着整个工程后续的建设,比如工程设计、工程施工以及工程管理,也在很大程度上直接关乎整个工程项目的整体情况,尤其对于业主而言,地质测绘工程项目管理质量直接关系到整个项目的以及施工周期,对于测绘单位而言,地质测绘质量如果达不到相关标准要求,那么那就无法满足合同要求,后续工作无法顺利进行,甚至会变得更加复杂,工程质量也没有保证。所以,地质测绘工程项目管理涉及到了工程质量的控制、工程施工周期、工程施工时间的规定、工程中涉及到的员工薪资合同管理等多个方面,管理人员要充分的发挥出自身职责,明确自身职责的重要性,在具体的工作中更加细致化、具体化,加强对工程建筑工程质量、工作时间、项目建设时间以及合同管理等多个方面的管理。

可见,地质测绘项目工程管理中,涉及的数据量非常多,采用数据库技术对涉及到的数据进行分类管理,从而更加方便的进行数据管理。根据工作需求在进行数据查询时,也可以根据具体的项目单元进行查询,比如能够查询到项目名称、具体的工程项目类别、涉及到的合同等,一般都能够查询到比较全面的信息。当然还要采用合理的方式建立数据库,对涉及到的数据进行计算、分析和整合,可采用 Access 数据库,能够准确的表达出测绘效果图以及测绘结果,当然还能够表达出设计技术以及工程合同等等。

5 结语

地质测绘工程项目管理涉及到的内容比较广泛,应用数据库技术其效果优于传统的数据管理模式效果,尤其与新时期社会发展的趋势更加符合,地质测绘工程项目管理人员要掌握数据库技术的应用要点,进一步实现对测绘工程的科学性和合理性的管理,不断优化数据库系统,加强维护,为各项信息的安全性做好保障,进一步提高地质测绘的工作效率。

参考文献

- [1] 钟良燕,于德利.数据库技术在测绘工程项目管理中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2020,12(36):4135.
- [2] 刘春荣.数据库技术在测绘工程项目数据管理中的应用[J].西部资源,2021,23(4):153-154+157.
- [3] 贾玉安,卢安毅.对基于矿山地质测绘的三维激光扫描技术的探讨[J].世界有色金属,2019,26(9):284+286.
- [4] 黄红龙.数字化测量技术在煤矿测绘中的研究与应用[J].当代化工研究,2020,12(18):56-57.
- [5] 甘承萍.探析矿山地质测量中GIS数字测绘技术的有效应用[J].中国锰业,2018,36(2):13-16.