

# Research on the Relationship between Regional Geological Survey and Resource Management — Taking a Certain Region as an Example

Zhiyu Gong

Hubei Institute of Geological Survey, Wuhan, Hubei, 430032, China

## Abstract

Taking a certain area as an example, this paper discusses the relationship between regional geological survey and resource management, and deeply analyzes the internal relationship between regional geological survey and resource management. The important position of geological survey in resource management is emphasized. In view of the actual situation, some suggestions are put forward, such as strengthening geological survey, perfecting resource management system, strengthening monitoring and protecting geological environment, in order to provide useful reference for resource management in China. At the same time, the importance and necessity of regional geological survey for resource management are obtained by analyzing the geological conditions, resources development and utilization and the application of geological survey report. At the same time, according to the present situation of resource management in this area, some suggestions are put forward, such as strengthening geological survey, perfecting resource management system, strengthening monitoring and protecting geological environment.

## Keywords

regional geological survey; resource management; geological environment; monitor

# 区域地质调查与资源管理的关系研究——以某地区为例

龚志愚

湖北省地质调查院, 中国·湖北 武汉 430032

## 摘要

论文以某地区为例, 探讨了区域地质调查与资源管理的关系, 并深入剖析了区域地质调查与资源管理之间的内在联系, 强调了地质调查在资源管理中的重要地位。针对实际情况, 提出了加强地质调查工作、完善资源管理体制、加强监测和保护地质环境等具有针对性的建议, 以期为中国资源管理工作提供有益参考。同时, 通过分析该地区的地质条件、资源开发利用情况和地质调查报告的应用情况, 得出了区域地质调查对于资源管理的重要性和必要性。同时, 针对该地区的资源管理现状, 提出了加强地质调查工作、完善资源管理体制、加强监测和保护地质环境等建议。

## 关键词

区域地质调查; 资源管理; 地质环境; 监测

## 1 引言

随着社会经济的快速发展, 资源的需求日益增长, 而资源的分布却具有一定的不均匀性。因此, 如何科学合理地进行资源管理和开发, 成为当前亟待解决的问题。区域地质调查是解决这一问题的重要手段之一, 它通过对区域地质环境的全面、深入研究, 为资源管理提供了科学依据。论文以某地区为例, 探讨了区域地质调查与资源管理的关系。

## 2 区域地质调查的意义及作用

### 2.1 了解地质条件

区域地质调查能够对某一地区的地质条件进行全面、深入的了解, 包括地层、岩性、构造、地形、水文地质等方面。具体来说, 这些内容包括地层、岩性、构造、地形、水文地质。地层是地球表面岩石的组成单元, 不同地层岩石的物理、化学性质和厚度分布对工程建设, 尤其是地下工程有重要影响。通过地质调查, 可以详细划分地层, 了解各地层的特征, 为工程建设提供地质基础资料。岩性是指岩石的物质组成和结构构造特征。不同类型的岩石具有不同的物理、化学性质和力学性质, 对工程建设中的岩土工程、地下水工程产生直接影响。地质调查可以通过野外调查、实验室测试等方法, 对岩石的性质进行详细研究。构造是指地球表面

【作者简介】龚志愚(1972-), 男, 中国湖北咸宁人, 本科, 高级工程师, 从事地质矿产勘查研究。

的地质结构,包括褶皱、断层、劈理等。地质构造对工程地质条件产生重要影响,如断层活动可能导致地震、地面塌陷等灾害。通过地质调查,可以查明构造特征,评估构造活动性和地质灾害风险。地形是指地球表面的地貌形态,对水资源、土地利用和灾害防治等方面产生重要影响。地质调查需对地形进行详细测量和分析,以了解地形特征、地势起伏等,为区域规划和工程建设提供参考。水文地质是指地下水的分布、运动、补给、排泄等规律。地下水对工程建设中的岩土工程、地下水工程等产生直接影响。地质调查可以揭示水文地质条件,为水资源开发、地下水污染防治和水利工程规划提供依据<sup>[1]</sup>。

## 2.2 资源开发利用

区域地质调查在资源开发中发挥着至关重要的作用,尤其是在矿产资源开发方面。首先,地质调查可以通过野外调查、地球物理勘探、地质遥感等方法,揭示矿产资源的分布规律。这些方法可以帮助确定矿床的位置、范围和空间分布,为矿产资源开发提供目标区域。其次,地质调查可以通过各种手段,如钻探、挖掘、取样等,对矿床的规模进行评估。这些方法可以帮助矿产开发者了解矿床的储量、规模和资源量,从而为开采决策提供重要依据。再者,地质调查可以对矿石的品位进行详细分析。品位是指矿石中有用组分的含量,对于矿产开发的经济性具有重要影响。地质调查可以为矿产开发者提供准确的品位数据,以便进行经济评估和开发决策。同时,地质调查可以揭示伴生矿产的存在,为综合利用矿产资源提供依据。伴生矿产的开发可以提高资源利用效率,降低生产成本,提高经济效益。此外,地质调查可以对矿产开发的地质条件进行全面评估,包括地质构造、地形地貌、水文地质等方面。这些评估可以为矿产开发者提供关于开发难度、成本 and 环境影响等方面的信息,有助于做出明智的开发决策<sup>[2]</sup>。最后,地质调查可以为矿产开采提供技术指导,包括开采方法、地下工程设计、岩土工程等方面。这些技术指导可以帮助矿产开发者采用合理的安全措施,降低开采风险,提高资源利用率。

## 2.3 环境保护和治理

地质调查可以对某一地区的地质环境进行全面了解,包括地形地貌、地层岩性、构造和水文地质等方面。通过地质调查,可以揭示地质环境的特点,为环境保护提供基础数据和科学依据。地质调查可以发现地质环境存在的问题和隐患,如地质灾害、土壤污染等。这些信息和隐患对于环境保护和治理工作至关重要,有助于制定针对性的防治措施。地质调查可以对工程建设或其他人类活动可能产生的环境影响进行评估。这有助于政府、企业和社会各界在决策时充分考虑地质环境因素,降低对环境的负面影响。通过地质调查了解地质环境问题后,可以结合相关学科知识,制定针对性的治理措施。例如,对于土壤污染问题,可以根据地质调查结果采取相应的污染治理技术,如物理、化学和生物修复等,

从而有效改善土壤环境质量。地质调查可以为治理效果的监测和评估提供依据。通过对治理前后的地质环境进行对比分析,可以评估治理措施的有效性,为今后环境保护和治理工作提供经验教训。地质调查可以为区域可持续发展提供科学依据。通过了解地质环境的特点和存在的问题,可以制定合理的土地利用规划、资源开发规划和环境保护规划,促进经济社会的可持续发展。

## 2.4 地质灾害防治

区域地质调查在地质灾害防治方面具有重要意义。它能够揭示地质灾害的分布、危害程度、形成原因和演化规律等信息,为制定地质灾害防治方案提供科学依据。通过区域地质调查,可以了解某地区的地质条件、地形地貌、岩石类型、构造特征等地质因素,进而分析地质灾害的发生条件和规律。例如,在山区开展地质调查,可以发现滑坡、泥石流等地质灾害的分布情况,分析其形成的地质、气候、水文等条件,并为防治灾害提供措施建议。区域地质调查还可以为地质灾害的风险评估提供支持。通过对地质条件、地形地貌、人口分布、基础设施等因素的综合分析,可以评估地质灾害的危害程度和风险水平,为政府和社会各界制定灾害防范和应对措施提供参考。

## 2.5 促进区域经济发展

区域地质调查对于区域经济发展具有重要的支撑作用。地质调查能够揭示某一地区的资源潜力、矿产分布、地质条件等信息,为政府和企业提供重要的决策依据。通过地质调查,可以了解地区的矿产资源情况,为矿产开发提供科学依据。矿产资源是区域经济发展的重要支柱,通过地质调查可以圈定矿产远景目标,为矿产资源勘查和开发提供依据,从而推动地区经济发展。地质调查可以为区域的基础设施建设提供重要支撑。了解地区的地质条件对于基础设施建设至关重要,比如道路、桥梁、水利工程等建设,都需要对地质条件有深入了解,以保证工程的稳定性和安全性<sup>[3]</sup>。地质调查还可以为地区的农业和生态环境提供重要支持。了解地区的土壤类型、土地质量、水资源分布等情况,可以为农业生产提供科学指导,提高农业生产效率和质量。同时,地质调查还可以为生态环境保护提供依据,帮助制定科学的生态修复和保护措施。

# 3 资源管理与地质调查的关联性:

## 3.1 资源开发利用

地质调查在资源管理中发挥着重要作用。通过对地质条件的系统研究和了解,可以揭示某一地区的资源潜力、分布规律和开发前景,为资源管理提供科学依据。地质调查可以为矿产资源管理提供重要支持。通过对矿产资源的勘查,可以确定矿床的分布、规模、品位、储量等要素,为矿产资源的开采和开发提供依据。此外,地质调查还可以对矿产资源的开发潜力进行评估,为政府和企业制定矿产资源开发战

略提供参考。地质调查在土地资源管理中也具有重要作用。通过地质调查,可以了解土地的地质条件、土壤类型、地形地貌等,为土地资源的合理利用、农业生产和土地整治提供科学依据。同时,地质调查还可以揭示土地质量、土地退化程度等信息,为土地资源保护和生态修复提供依据。地质调查在水资源管理中也有着重要作用。通过对水文地质条件的了解,可以揭示水资源的分布规律、储量和水质情况,为水资源开发、利用和管理提供科学依据。此外,地质调查还可以为地下水资源的保护和防治水污染提供支持。

### 3.2 环境保护和治理

地质调查在环境保护和治理方面具有重要意义。通过对地质环境的特点和存在的问题进行深入了解,可以为环境保护和治理提供科学依据,从而促进生态环境的可持续发展。地质调查可以揭示地质环境中的污染源和污染物。例如,通过地质调查可以了解某地区的土壤污染情况,包括污染物的种类、分布、含量等,从而为制定土壤污染治理措施提供依据。同时,地质调查还可以揭示地下水污染状况,为地下水污染防治提供支持。地质调查可以评估地质环境的生态风险。通过对地质环境的特点、生态状况等进行综合分析,可以评估地质环境的风险水平,为政府和企业制定环境保护和治理措施提供参考。地质调查可以为环境保护和治理提供技术支持。在地质调查的基础上,可以开展针对性的环境保护和治理工程,如土壤改良、污染治理、生态修复等。这些工程可以有效地改善地质环境质量,保护生态环境。

### 3.3 地质灾害防治

地质调查在地质灾害防治方面具有重要意义。通过对地质环境进行系统调查和研究,可以揭示地质灾害的分布规律、危害程度、形成原因和演化趋势等信息,为地质灾害防治提供科学依据。地质调查可以了解地质灾害的分布情况。通过调查分析,可以掌握某地区地质灾害的种类、范围和数量等信息,为制定地质灾害防治策略提供依据。地质调查可以评估地质灾害的危害程度。通过对地质环境、地貌、岩土体等条件的研究,可以评估地质灾害对人民生命财产安全、

基础设施、生态环境等方面的危害程度,为制定地质灾害防治措施提供参考。地质调查可以揭示地质灾害的形成原因和演化趋势。通过对地层、岩性、构造、气候等因素的分析,可以了解地质灾害的发生机制和演化过程,为预测地质灾害风险提供依据。此外,地质调查还可以为地质灾害防治提供技术支持。在地质调查的基础上,可以针对性地开展地质灾害防治工程,如滑坡防治、泥石流治理等。这些工程可以有效地降低地质灾害的风险,保障人民生命财产安全。

### 3.4 区域规划

地质调查可以为区域规划提供重要依据。通过对某一地区的地质条件进行全面、深入的了解,可以为指导区域规划提供科学依据,从而促进区域可持续发展。

### 3.5 促进经济社会发展

地质调查在资源开发、环境保护、地质灾害防治等方面具有重要作用,是促进中国经济社会可持续发展的重要手段。同时,地质调查可以为政府决策提供科学依据,促进经济社会的均衡发展。

## 4 结语

总的来说,区域地质调查与资源管理有着密切的关系。通过区域地质调查,可以为资源管理提供科学的区划依据、风险预警机制和可持续发展的路径,从而有效地实现资源的合理开发和管理。然而,区域地质调查也面临着许多挑战,如数据获取困难、技术要求高、资金投入大等。因此,需要进一步加强区域地质调查的研究,提高其科学性和实用性,以更好地服务于资源管理。

## 参考文献

- [1] 刘海月,王立志,许俊良,等.遵化市汤泉地热田地热地质条件研究[J].地下水,2023,45(3):44-45+139.
- [2] 黎清华,张彦鹏,齐信,等.地质调查支撑服务海南生态文明建设探索与实践[J].华南地质,2022,38(2):209-225.
- [3] 何芳,胡意翕,范华.绿色政绩考核对城市土地配置的影响研究——基于改进政绩考核的准自然实验[J].中国土地科学,2022,36(2):73-83.