

文章编号: 1009-3850(2001)03-0109-04

泰国的环境地质: 规划和战略

王承书 编译

(成都地质矿产研究所, 四川 成都 610082)

摘要: 本文介绍了泰国矿产资源部在环境地质学领域的活动和目标。环境地质学的研究对于泰国来说仍然是新问题。目前的规划包括: 区划中的环境地质、地震灾害、洪水/滑坡、海岸带管理和地质遗迹保护。该部的环境地质处是相关行政管理单位。技术工作和有关文件资料均集中研究公众关心的各种与环境有关的问题, 以及将地质资料与土地使用规划和土地开发相结合。

关键词: 环境地质; 地震灾害; 洪水/滑坡; 海岸带管理; 地质遗迹保护

中图分类号: X141

文献标识码: A

Environmental geology in Thailand — programs and strategies

WANG Cheng-shu

(Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources, Chengdu 610082, Sichuan, China)

Abstract: The paper describes the activities and objectives of the Department of Mineral Resources in the field of environmental geology. This approach is still a comparatively new for Thailand and presently comprises different programs: environmental geology for regional planning, seismic hazards, flooding/landslides, coastal management and geosites conservation. The Environmental Geology Section of the Department is the relevant administrative unit. The technical work and the related documents focus on rising public awareness and integration of geo-information into land-use planning and land development.

Key words: environmental geology; seismic hazards; flooding/landslides; coastal management; geosites conservation

1 引言

由于过去十多年来经济的迅速发展,泰国已感到迫切需要开展环境和自然资源的保护工作。地质环境是自然环境的主体,故而地质学在环境规划和管理中起着重要作用。鉴于这一实际情况,泰国矿产资源部于1990年成立了环境地质处(EGS),隶属于地质调查司。环境地质处的任务是综合收集和评价与环境有关的地质信息,并将这些信息提供给负责土地使用规划和土地开发的部门,利用专题图件的方式将这些与环境有关的地质信息传输给规划主管部门和其他资料用户。这些图件集中反映了地质资源的利用情况,从地学的角度提出土地使用规划的建议,包括可能对人民生命财产颇具威胁的自然灾害危险的评价。同时还建立了储存、处理和提供技术资料(数据)的计算机化的数据库。数据库建立之后,环境地质处就在泰国北部南邦府地区着手环境地质工作(Hinthong, 1992)。自1996年以来,矿产资源部和德国联邦地球科学和自然资源研究所开展了一项技术合作项目,集中研究泰国西北清迈-南奔盆地的环境地质问题(Tantiwanit和 Lietz, 1998)。

2 环境地质规划范围

2.1 区划中的环境地质

这方面的工作目标主要涉及大都市中心周边迅猛发展的地区。这些地区地质资源(矿物原料、地下水、土地)开发率高,现有土地使用的竞争日趋激烈。在这种情况下,如果土地使用规划和土地开发不以相关的地质资料为基础,就可能出现严重的环境问题:地下水过度汲取、耕地被占用、地下水和土质遭到污染以及滑坡灾害。环境地质处在这一规划中瞄准泰国不同行政管理区内的11个主要城市的周边地区,按照泰-德技术合作项目“区划中的环境地质”的框架,选择泰国西北的清迈-南奔盆地作为试点。清迈是泰国的第二大城市,位于该盆地中心,地形图幅比例尺为1:50000。当地合作方为清迈、南奔省规划办公室。中央一级为曼谷城乡规划部。而且,该项目还与国家土地开发部密切合作进行。

与环境有关的地质信息是以专题图件和综合图件的形式提供的。综合图件概括了各专业学科最重要的信息,从地学的角度提出土地使用规划建议和土地开发的建议。所有图件的比例尺均为1:100000,野外测量和资料搜集按1:50000的比例尺进行。与环境有关的专业内容包括:地下水、土地、废料处理场、矿产资源和自然灾害。

该项目建立了GIS Arc/Info 信息系统以进行空间数据库的存储、处理和显示。GIS的主要任务是应用各种交叉技术编制专题图件。该项工作由客户机/服务器技术(Windows NT, SQL Server)管理的EGS中央数据库支持。

2.2 地震灾害

地震灾害的危险也见于泰国,最明显的是历史上1545年的大地震,这次地震使清迈Wat Chedi Luang的“Chedi Luang”塔部分遭到毁坏。最近的一次地震发生在1994年9月11日,震级为里氏5.0级。震中在泰国北部Amphoe Phan。这次地震使新设计并用加固的混凝土建成的地区医院遭到破坏。

对泰国北部活动断层带的地震危险已进行了研究(Singharajw aw apen, 1982; Mutalaya 等, 1985; Lukkunaprsit 和 Wamitchai, 1994; Wamitchai 和 Lisantono, 1996; Fenton 等, 1997), 并计算出地震的强度、加速度和位移值, 推测地面破裂的回复期为2500 ~ 15000年。破裂长度与地震震级之间的经验关系的研究表明, 断层引起的地震可达到7级中波。

泰国矿产资源部是国家地震委员会的一个单位。其规定环境地质处的任务是参加“地震减灾研究计划”, 并对泰国的活动断层带进行研究。Hinthong (1995, 1997)全面总结了正在实施中的泰国活动断层研究计划。其论文强调了进一步认识活动断层系的重要性以及对有关概念和分类方案进行研究的必要性。环境地质处的研究工作集中于对断层运动状态、运动速率和可能的回复期进行评价。已完成的1:1000000的草图显示出泰国的12个主要活动断层系。还应进行进一步研究, 以提供地震危险图和地震分带图。最终目标是与公共(市政)工程部密切合作详细制订有关的建设法规。

2.3 滑坡与洪水

由于河流泛滥, 泰国各地时有洪水发生。其中1994年8月的洪水事件最为严重, 泰国清迈东南郊新开发的居民区被宾河淹没, 估计经济损失约为4千万美元。暴风雨期间还可造成毁灭性的滑坡。泰国历史上破坏性最大的一次滑坡发生于1988年11月, 地点在泰国南部Kathun Nua村附近, 也造成大量人员伤亡(Tantiwanit, 1992)。详细研究表明, 降雨的强度、斜坡的陡度、土壤的稳定性和土地的使用情况等这些因素均是诱发块体运动的重要因素。

环境地质处继续对滑坡和洪水事件进行逐一研究。其目的是详细研究和确定临界参数及其相互关系, 利用有关的地震灾害图将这些资料综合起来, 为土地的可持续性使用规划和土地开发服务。

2.4 海岸带管理

泰国沿安达曼海和泰国湾的海岸线总长约为2600km, 地质记录和历史记录均表明, 海岸带随着时间的推移发生了很大的变化。动力很强的环境对人类的生命和财产具有严重的威胁性。

海岸带的侵蚀过程及其监控在环境地质研究中起着重要的作用(Sinsakul, 1992)。海平面变化、构造地质、地层、构造运动和气候变化这些都是必须研究的自然因素。如果不从安全和战略意义加以控制和管理, 那么人类的栖息就可能对海岸带起着很大的破坏作用。

在这种背景下, 环境地质处的任务是对泰国海岸带的有关地质资料进行编录和评价, 并将这些资料, 包括地貌、海岸带灾害和海岸带变化等方面的资料编制成专题图件。最终目标是将海岸带以保护为主的管理与环境的可持续性利用综合起来。

2.5 地质遗迹保护

在泰国, 具特殊地质/地貌意义的地点(地质遗迹或地质景观)正逐渐作为独特环境加以保护(Ad-hoc地质景观保护工作组, 1996)。这样的地质遗迹在泰国是有的。一些地区已规划为国家公园保护区, 还有一些地区已宣布为自然遗址并置于保护状态。有几个机构和部门都掌管着对与自然保护有关的现有法规的执法权利。

矿产资源部是负责对具特殊地质意义的地点进行编录和评价, 并对其保护和管理提出建议的政府机构, 它不但要考虑到对科学研究的目标进行保护的愿望, 而且要考虑到公众对地质遗迹的兴趣及其教育意义。

泰国的地质遗迹一般分为3类:岩石露头、地貌特征和地热现象。岩石露头一般与异乎寻常的或罕见的矿物或化石的产状有关,或与重要的地层或构造特征有关。矿产资源部致力于对这些地点进行系统的编录和描述。在泰国的几个国家公园内,均可见到经地质作用改造而形成的各种地貌,这些地貌受到泰国皇家森林部颁布的森林法的保护。矿产资源部有时也提供向公众解释这些地形地貌成因的地质背景资料。矿产资源部自然保护活动的又一重要内容是对天然温泉进行研究,以及对其合理利用提出建议。

此外,保护地质遗迹的又一重要方面是需要健全相关的合法机构,对现有的采矿法进行适当的修改,以使矿产资源部的工作行之有效。

3 结 论

矿产资源部已提出环境保护及地质资源的可持续性利用的方针和战略。这是针对过去经济迅速发展所带来的明显影响和地质学在环境保护领域中的重要作用提出的对策。对自然环境的编录和评价对于有目的地利用自然资源起着越来越重要的作用。揭开复杂的地质现象及其相互关系之谜、以适当的方式向有关部门提供关于土地可持续性利用规划和土地开发的这种地质资料是地学工作者的任务。矿产资源部还将与有关的环境机构协调一致,在政策法规的讨论制订和贯彻实施中起到积极的作用,目的在于保护地质资源。

参考文献(略)

译自 N. Mantajit "Environmental geology in Thailand—programs and strategies". *Environmental Geology*, 2000, 39 (7): 750—752.