



联合国

经济及社会理事会



Distr.
GENERAL

E/C.7/1993/9
1 March 1993
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

自然资源委员会
第一届会议
1993年3月29日至4月8日
临时议程* 项目10

开发发展中国家矿物资源的财政资源流量和技术转让

如何促进财政资源和技术转让流入以开发发展中国家的矿物资源

秘书长的报告

摘 要

发展中国家的矿业部门在历史上一一直获得多边、双边、私人援助方案和外国私人投资的支助,这些支助联系国别风险;竞争性质的项目经济规律;同长期业务的配合情况。

最近,越来越多的发展中国家开始了矿产部门和相关领域的重大结构改革方案,目的在于吸引和便利私人外国资本的流入。在不同的程度上,矿业立法/管制处于订正过程中,勘探和开采许可过程正在精简中,税务制度和利润汇回条件正在变得更加有利。也已经努力进行或提高地质学调查,使目前的地质学数据更加容易得到,训练国家工作人员掌握一切必要的矿产开发技术。各多边机构已经扩大了各项方案以便利私人部门提供财政资源,方法是提供扩大的非商业风险保险;资金和担保;外国投资咨询服务。各项双边方案也有效地提供了直接项目资金、技术援助、技术转让。

本报告叙述了如何进一步提高财政资源和技术转让的流入以及已经编制的方案内容和两次有关的联合国讨论会提出的各项建议。由于透过双边和多边机构的资金供应日益有限,因此估计会以互利方式支助那些加强私人投资的方案。

* E/C.7/1993/1。

93-11619 (c) 100495 110495 120495

目 录

	段 次	页 次
导言	1 - 2	3
一、金属和矿物价格、供应、需求的最近趋势	3 - 8	3
二、如何促进财政资源的流入	9 - 49	4
A. 地质学和矿物勘探条件	11 - 17	5
B. 矿产权的条件	18	7
C. 矿产开发方面国家形象的建立	19 - 28	7
D. 资产筹措	29 - 31	10
E. 项目资金来源	32 - 33	11
F. 结构和执行	34	12
G. 风险的查明、尽量减少、指定	35 - 44	12
H. 资金来源	45 - 49	15
三、旨在支助发展中国家争取矿产开发所需投资的目前方案	50 - 92	16
A. 信息服务	52 - 57	17
B. 矿物勘探和开发方案	58 - 80	18
C. 项目和一般金融方案	81 - 88	22
D. 技术援助和培训方案	89 - 91	24
E. 联网：工业集团和协会	92	24
四、给发展中国家的技术转让	93 - 122	25
A. 透过外国直接投资的技术转让	93 - 104	25
B. 发展中国家内地质学信息系统建立的可行性	105 - 122	28
五、联合国矿物资源部门投资问题会议和研讨会的建议 ...	123 - 135	33
A. 采矿税收问题区域间研讨会	123 - 128	33
B. 关于自然资源应用金融学的区域间研讨会	129 - 132	34
六、结论	133 - 135	35

导 言

1. 本报告是为了响应经济及社会理事会第1991/87号决议而编制的。最近几年越来越多的发展中国家倡议了自由市场改革方案,以期吸引外国投资和技术,搞活保护主义政策和过度国家干涉所压制的经济。许多国家认为,主要矿业的搞活和发展有助于经济基础的增长,因为可以创造领薪就业机会;政府收入;十分需要的外汇;工人和专业人员由于学习勘探、采矿、销售、其他相关领域技术所导致的副利益。此外,来自矿业部门的更多收入也会帮助公共保健、教育、基础建设方面的社会发展方案。

2. 私人、多边、双边援助方案已经、也会继续在发展中国家争取经济独立方面发挥重要的作用。外国直接投资也会大有助于经济独立,因为各国重新调整成为外国公司愿意投资的地方。投资之后,也越来越容易获得最新的技术、培训、改良的管理手段、翻修的技术和基础建设。

一、金属和矿务价格、供应、需求的最近趋势

3. 1980年代前5年期间,由于工业国家的产出和高的能源价格增长比较缓慢,金属价格稳定下降了。因此,市场上过多的储存压低了价格。这反过来又导致了矿业的大量紧缩,然后降低生产能力。

4. 到1987年,几乎所有金属的储存达到了空前的低点,使得后来两年期间价格迅速回升,大量的价格增加也联系主要工业国家内工业产量增长的急剧加速。工业产品的年增长率,1986年为1%,1987年为3%,1988年为6%。¹为了对付1988年金属价格的上升,一些以前关闭的设施重新开放了,目前的能力大为扩大了,新的熔炼厂造好了。

5. 不过,1989年第一季度,价格兴旺结束了。1989年和1990年世界经济增长缓

慢下来,加上金属增产导致了许多金属价格从1988年水平跌了下来,因此,矿业仍然处于持久的周期性衰退,基本金属受到特别的打击。除了世界经济衰退的影响之外,东欧和独立国家联合体的出口增加使得基本金属供应更加过度。这些运输量使得工业国家内铝、镍等金属的盘存增加到空前水平,然后压低了价格。

6. 另一方面,加拿大、美利坚合众国、拉丁美洲矿产大国内,矿业活动一直处于合理的高水平,尽管通货膨胀和国际债务问题仍然影响拉丁美洲矿产开发活动的扩大。在智利,多年来头一次开始了主要的新世界级采矿工作,Escondida铜矿开始开工。在亚洲及太平洋区域,矿业前景有所改善,澳大利亚境内的活动有所增加,巴布亚新几内亚、新喀里多尼亚、蒙古等国家或地区的矿产开发活动也有所加强。

7. 在许多发展中国家金属和矿产的消费量一直大为提高。东南亚的新工业化国家达到了很高的增长率,已经成为金属的大消费国。中国一直是过去十年期间铝、铜(浓缩和精练)、锌的大出口国。在拉丁美洲,巴西、智利、秘鲁增加了金属消费量。²

8. 不过,除非发生重大意外情况,否则,1990年代初期几乎全部金属和矿产价格会大为下跌,因为大多数工业国家增长率缓慢下来和许多新的大项目开始上马。此外,发展中国家的主要金属出口收入的份额一直大为减少,估计会继续这样。1990年代初期金属价格指数的下降会大部分源自镍、铜、铅、锌、锡价格可能发生的疲弱。

二、如何促进财政资源的流入

9. 越来越多的发展中国家已经开始了矿物部门和相关领域的主要结构改革方案,目的在于适应和便利私人外国资本的流入。在不同的程度上,矿业立法在于订正过程中税务结构和利润汇回条件变得更加有利。也已经努力进行和提高地质调查,使得更加容易得到目前的地质数据。目前正在采用新的筹资机制和某些情况下应用以前的战略,目的在于鼓励重大的长期投资。

10. 本报告这一节的目的在于提出和加强如何促进财政资源流入发展中国家的矿产部门。重点放在如何吸引私人外国投资,而非各国政府或非政府组织主持的援助。更多的外国私人投资会加强技术转让,也可能导致双边援助的增加。由于许多国家内日益变化的环境立法和政府做法,尤其是在北美洲,因此,许多矿业公司被迫在其它国家寻找勘探和开采机会,以期缩短实际投产时间。

A. 地质学和矿物勘探条件

11. 在做出勘探投资决定时,不同的公司使用不同决策规范,这些规范不限于地质学,但包括政治、销售、管制、财政货币、环境、行政、业务、利润规范。所以,为了增加私人投资流入发展中国家矿物勘探工作,必须解决许多问题。

12. 按照亚太经社会发表的全球调查结果,³其中的资料来自总部设在非洲、亚洲、澳大利亚、北美洲、西欧的39家勘探/矿来公司),下列地质学规范在审议勘探投资时属于重要至十分重要:一般性质的丰富矿产,具有地质学潜力的目标矿产,地理科学资料的供应,地质评价技术应用努力。这份调查提议采取下列实际的办法以便立刻获得地质学数据,从而鼓励和协助勘探方案。

1. 地质学

13. 曾经提议,应当加强群众获得现有地质学数据,方法是:

(a) 在一个机构之下的一处中心地点,收集现有的数据。这可能包括在某些国家成立地质调查局或矿业部;

(b) 按照目前工业标准排列数据;

(c) 用包括英文在内的普通语文编制报告和记录。目前经常只用受援国和(或)援助国(如果在双边或多边援助机构之下进行编制)的语文编制报告/记录;

(d) 允许公开获得国家垄断机构目前或以前拥有的地质学资料;

(e) 使得数据基对用户友善。

14. 曾经提议,各国政府主持的地质学方案应当用来尽量争取单位美元的结果和改善地质学资料,方法是:

(a) 侧重航空地球物理方案和空中照相;

(b) 利用现代的勘探技术和矿藏模式,就是说,堆滤和蒸馏可以分离的矿藏,以便更新现有的调查结果和侧重良好的目标地区。

15. 曾经建议,为了更好地协助外部队伍,应当提高驻地地质调查队伍,方法是:

(a) 使他们继续同其他国家来的一支调查队伍密切协作;

(b) 鼓励技术交流方案和工业/政府交流方案;

(c) 让各种地质调查队伍主办区域会议。

16. 曾经建议,在具有良好地质潜力的国家,应当设立地方的国家地质机构。

2. 矿物勘探

17. 关于鼓励外国资金流入矿物勘探工作,政治、管制、投资、财政、环境、货币问题已经成为调查工作的关键。对于某些国家特许区的投票过程,也表示了关切。所以,发展中国家需要审议:

(a) 制订和维持定义明确的有关勘探和开发的矿物开发和财政政策,澄清对于外国所有权、政府和(或)国民强制性多数参与,有关环境的责任、管理控制、税务制度、进出口政策、外汇管制、利润汇回的立场;

(b) 编制定义明确的矿业守则;

(c) 确保财政或税务法律与矿业法律之间的一致性。例如在某些国家,虽然矿业法已经改革并且包括折旧、损耗等领域,但是,财政或税务当局尚未承认这些变化,使得外国公司难以在这些国家内运作;

(d) 精减程序,以便获得必要的勘探许可证,保证以后的开采权。

(e) 制订具体的准则以便按照国际道德标准和议定书管制投票以后的特许区

权利。应当安排严格的保密协定,以及精减的程序以确保合法资格和土地使用权(参看下面第二节中的讨论)。

B. 矿产权的条件

18. 关于矿产权,有两个主要构成部分:

(a) 矿业立法:必须简单明了,列出基本的法律构架,以便进行勘探和开采。勘探和开采条件的稳定性质是极端重要的;

(b) 资格和土地所有权保障,必须确保开采和勘探公司获得法律资格和土地使用权以便开采特许区/财产。这需要优秀的当地矿产律师、有效的矿产资格制度、辅助作用的政府基层结构、最起码的判断力。

C. 矿产开发方面国家形象的建立

19. 很少工业象矿业那样令人关心。按照定义,矿业投资属于资本密集的、长期的、各种税收不会动摇的、经过管制的、商业操作的情况。矿山的开发资本可能超过\$1亿,有些情况下可能多于\$5亿。制造和服务部门很少项目涉及相同数目的资本。矿业的投产时间比其它工业要长,因为从开工到赚钱所需时间通常要5年以上。这并不包括可能要3年至5年以上的勘探、钻井、分析工作,然后委托别人编制全面可行性研究报告。此外,矿业公司不仅仅为了赚钱而投资,而是为了透过矿山寿命期间的生财活动而实现投资回收。如果某个国家情况恶化,矿场无法搬家,这同其它工业不一样。矿场被锁在矿产地,必须遵守该国通用的作业条件。

20. 矿业对于国家风险的敏感性源自过去30年的经验。由于征用土地、资金转移受阻、战争或造反中断作业,国家风险方面大多数负面的经验发生在发展中国家。矿业界过去深切感到土地征用而赔偿不足。1960年至1975年期间,世界各地征用了许多矿山。

21. 其中许多征用的矿山目前正在私有化,因为拉丁美洲、非洲、东欧各国政

府执行同外国矿业公司相竞争的新政策,以便开发矿物资源,拥有和经营矿山。由于许多国家开始接受外国矿业投资,因此带来了很好的机会,但是也存在很大风险。发展中国家因此必须确定最好的方法去减少下列估计的国别风险:征用,对资本返回和利润汇回的限制,战争或动乱造成的干扰,税收变动,管制变动,贪污,社会暴力,地方管理不当,传染病蔓延。下面第22段至第28段列出许多目前的战略,目的在于减少国别风险因素的影响或可能性,从而提高国别形象。

政治风险保险

22. 在许多情况下,许多机构提供政治风险保险,目的在于对付征用、资金转移受阻、战争和动乱等大风险。主要的来源包括多边投资保证机构,加拿大的出口发展公司、美国的海外私人投资公司等国家保险机构。不过,任何项目从这些机构可以得到的保险数量可能是有限的,只能够涵盖一部分的矿山资本。风险十分大的国家可能根本得不到保险。如果具体国别项目得不到这类保险,就应当另想办法。

减少资金转移受阻风险

23. 世界银行参与项目筹资工作,尤其是国际金融公司参与联合贷款促进矿业投资,可能有助于减少资金转移受阻风险。

双边投资保护条约

24. 双边投资保护条约是可以商量的,或者是投资公司的祖国与投资东道国之间已经存在的。加拿大已经同阿根廷、乌拉圭、前捷克斯洛伐克、匈牙利、波兰、前苏联缔结了这种条约,目前正在同俄罗斯联邦就一项条约进行谈判。按照条约,投资遇到的不利待遇可能引起国与国之间的讨论,公司可能诉诸具有约束力的国际仲裁。投资保护条约不会减少具体的国别风险因素对矿山可能产生的影响,但是,这些条约的确有助于减少发生的可能性。由于东道国珍惜同投资公司的祖国的关系,东

道国在违反条约之前可能会三思而后行。

矿山开发协定

25. 投资公司与东道国政府之间缔结的矿山开发协定目的在于减少风险。这些协定的普通规定包括：保证具体期间内项目的税率；保证资本自由返回和利息、红利自由汇回，尤其是提供岸外帐户促进硬货币交易；保证矿场自由在全球各地推销产品；具体规定矿山的各种作业条件。

东道国政府的资产参与

26. 东道国政府或东道国公司对矿山的资产参与在某些情况下可以对政府遇到的不利待遇提供某些保障。道理是，如果损害政府自己的或矿山投资国民的利益，政府就不太愿意压低矿山的赚钱可能性。当然，也可以提出相反的道理。政府的资产参与导致矿山资金，因此帮助该国政府制订各项战略去获得更多的收入。如果政府的资产参与导致政府安设管理工作，矿业公司显然会不高兴。东道国政府或公司是否应当资产参与矿业项目，最后要看国家具体情况。换句话说，不可一概而论。

额外利润税

27. 某些情况下，额外利润税可能有助于确保税务稳定。如果项目会带来巨大利益，额外利润税就会自动向上调整政府的份额，从而减轻政府的压力，不必透过增加税收或部分征用去创造更多的收入。投资公司当然不喜欢额外利润税，但是，大多数最后愿意忍受合理的额外利润税。应当指出，额外利润税可能鼓励反生产性管理工作，因为公司的作业方式会尽量减少额外利润税的可能性。

其它

28. 发展中国家在争取外国投资时，需要同主要的外国政府、工业界、投资机

构举行会议,就矿业、投资、财政制度的最近改革和变动,交流意见。应当审议下列方案:

(a) 应当编制具体国家的资料文件,其中包括地质资料、未来前景、私有化机会、物资、基本建设、财政和经济数据、国家政策;

(b) 具有相关专门知识的主要政治人物应当成为政府谈判队伍的一部分,类似发展中国家各种矿业所目前举办的工业分析人员讨论会;

(c) 应当建立综合资料中心,向有关的公司提供地质学、矿业、税务、经济、金融数据;

(d) 国家代表团应当考虑主持和(或)出席特别的讨论会,以便让未来的外国投资者知道将来的机会。许多国家自己或在双边和多边机构的合作下,最近举办了这种讨论会。

D. 资产筹措

29. 发展中国家的公司能够从直接私人安排、联合企业、股票上市、最后资产开放,寻求资产筹措。大多数项目要求起码的资产量,以便获得还债资格。

发展中国家交易所

30. 斯里兰卡、印度、泰国、马来西亚、新加坡、巴西、菲律宾、大韩民国、印度尼西亚、墨西哥、土耳其、加纳、中国等发展中国家设有股票交易所。一般来说,对于外国人可以拥有的股票数量实行了限制。

31. 关于股票买卖数量和股票价值根本问题在于次级市场。除非股票获得良好的国际承付公司及其分析员的支持,否则,充分价值是难以实现的,私营投资机构也是难以全部得到的。为了鼓励广为分配矿产股票发展中国家的公司,不妨考虑下列战略:

(a) 温哥华股票交易所等主要的交易所的内部上市。这样会立刻进入北美洲和

欧洲投资者可以参与的有效的国际贸易和结算设施；也会提高公司的国际形象，延长关于这些问题的买卖时间。显然需要讨论一些规范，以期确保内部上市顺利进行；

(b) 应当结合全球代理公司，考虑按照新的矿产增长股票开发资产衍生的产品。

E. 项目资金来源

32. 各家公司正在研究各种革新方法去支助发展中国家的项目。由于国家政治、风险因素和自己政府机构对各国公司规定的保留要求，规定能够透过计划A银行得到传统的还债资金。所以多过贷款机构一直积极地参与提供贷款给某些项目和提供必要的保证。此外，还出现了一些有趣的项目筹资形式，就是根据仔细安排贷款结构以期尽量减少风险。除了政治风险因素之外，环境责任风险也正在成为贷款机构的重点。

33. 除了资产形式之外，可能的项目筹资形式包括：商品贷款、设备租用、贸易资金、长期销售合同、商品支持的还债基金货币套头交易和选择方案。对头的贷款者很可能是资金来源，也可能是那些需要长期原料来源给精炼厂的主要金属交易所。为了促进项目资金流入发展中国家，不妨审议下列：

(a) 商品贷款：在某些国家，对于商品贷款和必要的风险管理方案，难以获得批准。商品贷款和风险管理方案日益成为项目金融结构的一部分；

(b) 设备贷款：大重设备制造着目前提供设备租用办法，作为一揽子筹资的一部分。资金的返回和岸外帐户内资金保存能力可以促进这种投资形式；

(c) 长期销售合同：为了确保原料给精炼厂，一些日本人和其它金属贸易公司已经准备提供资产或还债资金给发展中国家的项目。这种筹资形式的例子是一家日本公司在智利Escondida项目中所领导的财团。为了促进这种筹资形式，各国政府必须准备允许自由出口浓缩品到投资公司的岸外设施。地方精炼厂的强制性配额会阻碍这类设施；

(d) 保证:项目筹资机构必须愿意提供保证。为了便利这个进程,除了正常财产费用、完成保证、母公司保证等之外,一些高风险国家不妨考虑指定中立区,以便控制多边机构。然后送到这个地区的商品所需的资格就会超越该国的控制,同时转到筹资机构。

F. 结构和执行

34. 为了促进资金流入发展中国家的矿产部门,目前正在制订筹资办法,目的在于减少所有公司和贷款机构的风险。各种组合目前可以包括:一种来源以上(包括国际金融公司)提供的资产;透过设备租用办法的债务;商品筹资;透过长期销售合同的债务/资产组合,由此按照长期产品流量争取项目资金。一般说来,这类筹资办法来自那些代表精炼厂的日本交易所或那些代表精炼厂或最后用户的其它主要贸易集团。按照估计的现款、项目所有者的捐助、预计的信贷价值,调整债务对资产的实际比例。面向尽量减少金属价格、货币、利率波动的风险管理方案是普遍存在的,目的在于符合具体的项目现款规范,具体的完成测试保证和保险要求也是这样。按照具体的项目时间规范,进行资金减少。

G. 风险的查明、尽量减少、指定

35. 经验丰富的国际矿业公司和贷款机构采用严格的方案以查明、评价、尽量减少风险。风险可以出现在三大种类:技术、商业和财政、政治、下面36至44段界定了风险领域,突出了主要的风险来源,指出了可以采用的风险管理技术。

1. 技术风险

36. 技术风险可以透过制订和按照具体的项目评价程度,遵守最佳的技术标准,可行性研究进程中从事严格的检验和分析工作,加以管理。可以利用下列办法加以达到:透过有关的勘探和矿业公司组成的联合企业,以供用专才;编制当地和海外培

训;聘请矿务勘探和开发方面经验丰富的咨询公司;透过技术会议和协会交流信息。主要的风险领域包括(a) 储藏量估计;(b) 现场评价/地理技术研究;(c) 矿产设计和规划;(d) 矿的处理和回收(冶金学);(e) 地点和服务;(f) 环境问题和许可;(g) 劳工和服务的供应(管理和一般事务);(h) 法律环境,包括土地资格、开采权、所有权、联合企业或其他协定;(i) 费用的计算,包括资本、作业、基础建设;(j) 通盘项目经济学,包括觉悟研究工作;(k) 许可程序;(l) 销售。

37. 贷款机构透过结构建立协定保护项目贷款风险以期符合一些完成检验要求。关于环境风险,这个领域对于发展中国家、银行、其它贷款集团和矿业公司,越来越重要。大约一年以前,20几家主要的国际矿业公司成立了国际公约集团,以便处理这个问题。其中成员包括主要的加拿大、澳大利亚、墨西哥、智利、欧洲公司,例如, ASARCO、Noranda、Cominco、BHP、RSZ 和 Placer Dome。该集团成为国际金属和环境理事会,总部设在渥太华,最近在伦敦开会以便进一步制定议程和业务范围。该集团自己认为是政府和多边机构的人才库,可以帮助编制和协调全世界矿业环境标准。

38. 关于法律环境问题,许多发展中国家目前正在努力订正矿业立法精简许可程序。这项努力目前获得国际矿业社区的承认,透过更多的投资响应、尤其是在智利和墨西哥而获得支助。强烈建议,这种程序继续作为对投资的主要鼓励。

2. 商业和金融风险

39. 商业风险方面许多构成部分可以得到风险管理技术。不过,可以进行修改以扩大范围,修改内容叙述如下。主要的商业风险包括:

- (a) 金属价格、利率、外汇率、资产市场的过度波动;
- (b) 由于技术或其它原因而不履行销售合同;
- (c) 不付款的商业方面原因,例如,破产、还债延期、买方退回货物、合同终止;

- (d) 资金的迅速和有效转移;
- (e) 无法获得资金。

商品、利率和外汇波动

40. 套头交易、选择、衍生产品存在国际金融市场上,目的在于限制市场价格波动,一般说来,需要这些进行还债筹资以确保还债比例。贷款机构宁愿在岸外获得金属和(或)货币,因为喜欢这种办法。获得形式可以采取由流动的岸外附属公司提供保证,或者在岸外经手直接帐户。机构间保证也是有用的。

不履行销售合同

41. 一般说来,长期销售合同宁愿促进新的项目投资。的确发生标准销售合同下故意的或列为不可抗力的不履行情况。生产者可以限制风险,方法是,同多名买方签订合同,或者规定材料可以根据不可抗力条款运到其他工厂/买方。某些精炼公司在许多国家内开展业务,生产者经常规定,发生问题时材料可以运到不同的地点以便加速付款。

不付款的商业方面原因

42. 关于各种不付款情况,外国投资者可以透过国家保险机构得到保险。不过,这些保险者视某些发展中国家为永远或经常走偏。需要考虑建立保险网,以便高度优先开发矿产的国家对付某些风险。

资金转移

43. 在某些情况下,或者发展中国家的金融制度不足以加速资金的流动,或者由于文件处理问题而故意扣住资金。这导致外部公司和贷款者作出负面的响应。虽然国家保险机构的确担当上述的某些风险,但是,加拿大目前仍然提出各项方案去训练

工作人员学习加速出口。兹建议,类似的训练方案应当面向主要的国家工作人员,以便协助制订最好的作法,从而改善银行批准程序、文件处理、国际信用状程序等等。国际银行新清洁机制也可能是有用的。

3. 政治风险

44. 政治风险是许多投资者和贷款机构的关键考虑因素,其中包括下列等非商业问题: 由于货币和外汇政策变动、战争、革命或动乱而难以交还资金; 税收和管制变动; 贪污; 社会暴力。上面第22-28段谈到了这些问题的具体解决办法。一般说来,如果多边投资保证机构、双边或私人保险机构无法提供适当的保证,国际银行就会停止贷款。

H. 资金来源

45. 目前有许多多边、双边、私人方案可以协助发展中国家资助矿产开发工作。其中包括多边开发银行也称为国际金融机构; 联合国开发计划署及其附属机构; 阿拉伯发展基金和投资银行; 英联邦秘书处; 欧洲共同体; 直接的双边援助方案。非政府组织和公司也是直接的资金来源。

多边开发银行

46. 有6家老牌的多边开发银行: 世界银行、美洲开发银行、亚洲开发银行、加勒比开发银行、非洲开发银行、欧洲重建和开发银行。

其它多边资金来源

47. 除了这6家老牌多边银行可以提供资金和技术援助给矿务部门之外,还有2个主要的开发集团可以提供捐助,包括赠款; 联合国系统(开发计划署、联合国自然资源勘探循环基金等等),阿拉伯发展基金和投资银行。

其它重要的组织

48. 除了大的多边金融机构之外,其它大型组织也属于经济发展网的一部分。这些机构透过许多方案和组织积极支助矿产开发。英联邦秘书处和欧洲共同体属于这个集团。

合作投资

49. 国际矿业公司和附属公司提供主要的投资和开发专才,尽管不列为援助。这种资金来源会继续扩大,因为发展中国家的投资环境由于政治结构改革、矿业法的重大订正、地质和勘探数据供应提高而有所改善。小型、中等、大型国际矿业和加工公司已经在世界各地积极参与矿业开发。技术服务公司、部件和设备供应者、贸易公司、金融机构也加入了勘探工作,以便发展成为全面的开采和加工作业。

三、旨在支助发展中国家争取矿产 开发所需投资的目前方案

50. 上面第45-49段已经讨论过,目前透过大的双边开发银行、联合国机构、区域机关、双边政府方案、非政府组织、国家协会,获得财政和技术援助方案。透过私营和公营公司进行合作投资的矿产资金会再度成为重要的因素,因为发展中国家的重点重新面向市场经济。

51. 前面一节概述了主要的政府组织提供财政和技术援助给发展中国家。本节以轶事形式摘述了这些机构为支助发展中国家争取矿产开发所需的财政和非财政投资而提出的各项方案的实际应用。按照职责列出各项方案目的在于指出各项方案的深度和范围。

A. 信息服务

52. 最近几年,越来越多的亚非拉国家政府开始重新开放门户给外国投资者。为了吸引外资需要修改矿业法和税务制度以及详细审查矿物资源和地质学数据。为了加以完成,也需要建立广大的信息服务网。已经建立了许多服务处,以便向这些国家提供必要的支助。

外国投资咨询服务处

53. 多边投资保证机构同国际金融公司联合管理外国投资咨询服务处,就必要的法律、政策、规章、程序向各国政府提供咨询,以便创造适当的投资环境去吸引外国直接投资。多边投资保证机构作为这项方案的一部分,也主持投资促进会议。

联合国系统

54. 联合国系统已经开始提供信息支助服务给发展中国家的矿物资源部门。它也向各国政府就必要的法律、政策、规章等等,提出咨询,以便创造有利于矿物资源部门的投资环境。例如,经济和社会发展部(合并了以前的技术合作促进发展部)在菲律宾的环境和自然资源部的协作下最近编制了200页的计划书。其中列出关于该国的地质学和矿产形成、矿山、矿业法、规章、矿产勘探和生产政策的资料。1991年,为了坦桑尼亚联合共和国政府而编制了题为“坦桑尼亚—矿物资源开发机会”的类似文件。此外,作为该菲律宾计划书的后续行动,计划于1992年2月和3月举办3次信息讨论会,讨论议题包括从地质学和目前矿业活动到矿产勘探工作的法律基础。⁴

55. 经济和社会发展部也十分参与起草目的在于吸引外资的新矿业法。几个西非国家最近推动了各项方案,其中强调该区域最不发达的内陆国家,这些国家目前正在起草旨在吸引小型至中型投资和鼓励个体矿业的新矿业法;在埃塞俄比亚,最近进

行了新的矿业立法研究工作。

56. 在马来西亚,初级工业部进行了3年研究之后,在开发计划署的援助下制订了新的矿产开发政策,仍然等待政府加以核可。按照新的政策,矿业者会得到开采权保障,享有较低的权益费,有资格减税。外国矿业投资者可以提高在马来西亚企业中的所有权,从目前的30%提高到100%。这项政策也提议,对征用支出提供收入税津贴,取消或降低矿业设备进口税。墨西哥和秘鲁已经通过了类似的新矿业法。

贸易发展方案--美国

57. 美国国务院透过贸易发展方案,也积极参与促进外国投资于发展中国家。它最近出版了美国地质调查局和玻利维亚地质调查所的公开档案联合报告(91.0286),题为“Bolivian altiplano and Cordillera Occidental的矿藏”,这是La Paz、Oruro、Potosi省内全部矿藏的数据基。¹⁴

B. 矿物勘探和开发方案

58. 发展中国家显然转向鼓励外国投资作为其矿物部门的开发手段。讨论的许多方案侧重查明可能的投资机会和以后的资源进一步加强工作。这些矿物勘探和开发方案目前透过各种不同的多边和双边方案而得到资金,以及直接由国际矿业集团提供资金。下面第59-80段突出了这些方案的剖面。

多边方案

59. 联合国系统已经援助了下列区域内发展中国家的物产开发方案:非洲;拉丁美洲和加勒比;亚洲和太平洋。这些方案目前主要在开发计划署的资助下由经济和社会发展部、各区域委员会、各专门机构,以及在较少的程度上由联合国自然资源勘探循环基金,付诸执行。下面第60-67段列出少数实际的例子。

60. 在拉丁美洲,经济和社会发展部的方案已经受到良好的利用,包括危地马

拉、洪都拉斯、玻利维亚、厄瓜多尔在内越来越多的国家的项目也是这样。从矿产评价工作到方案详细抽样和储藏量进一步估计,均包括在项目范围内。

61. 厄瓜多尔境内情况值得注意。1991年8月,在厄瓜多尔注册的外资矿业公司Armenonie del Ecuador SA,连同加拿大的一家公司和一家日本公司(Armeno 资源有限公司和Nissho Iwai公司,各占50%),成立了联合企业,目的在于使 San Bartolome多金属矿开始生产。这是过去15年期间该国境内第一次地下采矿作业,也是自然资源基金初步勘探方案导致生产之后首次世界性项目。

62. 开发计划署和经济社会发展部已经大量援助了玻利维亚。顾问、联合国、Geobol地质学家就未来的投资机会,作出了大量的实地工作。方案内容包括:玻利维亚境内非金属矿的评价工作,玻利维亚境内冲积金矿的评价工作,Cerro Rico de Potosi氧化区的详细抽样工作,关于班岩系统和沉积岩内散金的研究工作。在援助方案之下,1991年开始了 Suches湖(La Paz西北230公里)附近含金冰川钻井方案。

63. 经济和社会发展部正在展开非洲和远东援助方案。在斯里兰卡,自然资源基金资助了斯里兰卡政府勘探钛铁矿、金红石、独居石、锆石等重金属矿。方案将涵盖 Beruwala 和 Devinuwara西南岸区。

64. 在非洲,经济和社会发展部最近资助资源确定工作,目的在于确定莫桑比克北部 Ancuabe石墨矿(Hunting 空中调查找到的几种矿藏之一)的储量和特点。

65. 在加蓬,由于经济和社会发展部的协助,对于 Lambarene东部50公里附近的金矿和 Ndjole冲积金矿,取得了有利的调查结果。调查结果也指出了 Nkan(大约在Ndjole北部50公里和 Libreville东部150公里处)周围异常的黄金和基本金属的价值。

66. 坦桑尼亚联合共和国是具有丰富的多样化矿藏潜力的国家,目前积极同联合国合作促进矿物投资。此外,也正在联合国的援助下进行详细的勘探工作。

67. 在马里,开发计划署资助的黄金勘探项目期间,发现了南部 Bogoe地区 Syama矿藏。在乍得,在开发计划署的帮助下,正在进行初步的矿产盘存和制图工

作。

其它多边方案

68. 在埃塞俄比亚,政府收到了非洲发展基金提供的援助,用于进一步勘探工作,以便保证 Lega Dembi 矿山的扩大。非洲开发银行也参与资助布隆迪境内 Matongo 火成磷酸盐项目的最后可行性研究工作。在布隆迪,欧洲发展基金资助了该国东北部 Masaka 金矿核心钻井方案第二阶段的一部分。在乌干达,国际发展机构向乌干达政府提供信贷,以便进行锡和钨问题可行性研究,从而指导这些矿产的投资。

双边援助方案

69. 除了资助多边方案之外,许多发达国家也同发展中国家政府展开直接援助方案。这些方案按照要求,可以直接透过中央政府机构,或者透过单独的机构(例如技术和经济机构或出口发展机构)。双边方案可以采取下面第70-73段摘述的几种方式。

70. 项目援助可以侧重其中包括工程事务、技术援助、培训、设备供应的具体项目,目的在于建造整体的大型设施。经过竞争所选出的援助国公司提供大部分项目设备和服务。

71. 方案援助和放款最高限额方面的援助可以比较分散,其中包括方案援助和放款最高限额。方案援助向受援国政府提供可以支助许多发展性质项目的商品。一般的放款最高限额使得受援国能够从援助国内供应者购买设备和服务。选定的发展中国家的金融机构也可以成为目前出借给发展金融公司的贷款接受者。这些资金继续交给私营部门借方,通常按照商业条件用于中型投资项目。

72. 具体部门方案提供援助国专才领域的设备和服务,以便发展受援国确定的优先部门。

73. 为了支助上面摘述的方案,援助国也资助具有高度发展价值的项目的可行

性研究、详细工程、设计工作。下面第74-80段列出目前的双边方案实例,其中说明可以得到的援助范围。

74. 加拿大透过加拿大国际开发署调拨加拿大的双边援助。该署赞助直接项目援助方案,也会透过其《工业合作方案》,考虑资助具体的技术和可行性研究方案。该署最近资助完成了哥斯达黎加境内金矿可行性研究报告。

75. 法国透过地质研究和矿产局,积极参与勘探活动。在许多情况下,该局采取外国私人投资者熟悉的行动,同时提供资金和专才以交换项目内的资产地位。在其它情况下,该局作为双边援助机构。该局在非洲有所行动,在拉丁美洲越来越活跃。最近的活动包括乌干达 Busia分区黄金地质调查,调查结果已经提交该国政府。调查工作发现了 Bukade 的新金矿,证实了 Osofiri, Makera 和 Kitojja Budde 的其他矿藏。此外,该局最近也评价了喀麦隆 Akonolinga地区的红金石矿。评价工作属于喀麦隆政府与该局之间的联合企业。在海地,最近也结束了地质调查工作。

76. 德国一直积极地资助矿物部门双边技术援助方案。德国最近资助了矿产调查和勘探方案。例如,德国参与了德国-坦桑尼亚 Siga 和 Mbale Hills的联合黄金勘探方案和布隆迪西北部黄金勘探项目。德国联邦地理科学研究所目前正在推动援助项目。

77. 日本的许多筹资机构直接参与双边方案,包括日本国际开发署、海外经济合作基金、日本国际合作署、日本金属矿业署。日本金属矿业属十分积极提供技术援助给发展中国家。它也收集矿产资料用于矿业投资项目和研究工作。例如,1990年,斐济和日本政府签订了三年矿产勘探方案,范围包括斐济的 Viti Levu岛。日本政府透过该署作为代理机构,充分资助了黄金项目。在该方案的第一年,为了查明成矿潜力地区,进行了区域测绘和抽样,以便进一步进行详细研究。1991年期间,对于该岛的大部分地区,进行了详细的测绘工作和土壤地理化学抽样工作。最后钻了2口钻石洞,总共深度为602米。⁵

78. 该署按照最近的报告,很快就会同蒙古政府内同僚开始三年勘探研究工作,

工作重点放在中国-俄罗斯边境附近蒙古东北部的多金属矿脉。在巴基斯坦,巴基斯坦地质调查所在伊斯兰堡设立了现代的、设备良好的地球科学实验室,由日本政府透过日本国际合作署提供技术援助,该合作署提供了增款14.33亿日圆。⁶日本地质调查署监督了设备的装置工作,目前正在训练巴基斯坦地质调查所工作人员。也在巴拿马设立了类似的实验室。日本也透过该合作署在多米尼加共和国和洪都拉斯,参与了地质测绘方案。日本透过海外经济合作基金,援助斯里兰卡进口采石、移地、挖土等采矿设备。

79. 瑞典已经在许多国家内,透过瑞典国际技术和经济合作署、瑞典同发展中国家研究合作机构、瑞典地质调查署,参与了双边和多边活动。瑞典地质调查署正在审议资助设立尼加拉瓜的矿业部,因为目前没有这样的机构。瑞典也透过瑞典国际技术和经济合作署参与了地质测绘方案。

80. 在美利坚合众国,美国地质测量局最近开始编制和更新矿产地质学地图。此外,美国地质测量局也资助研究设施。美国还透过海外私人投资机构,提供全面的出口和有关的筹资服务。

C. 项目和一般金融方案

81. 下列机构提供了项目和一般金融方案以便开发和扩大发展中国家的矿业项目:大型多边银行(其中最突出的是国际金融公司/世界银行);英联邦开发公司;美国的海外私人投资机构、德国的发展中国家投资金融公司、日本政府为投资于东盟国家所设立的FICUDA基金等面向国家的机构;经费来自多边和双边方案的小型区域机构。当涉及私人投资时,应当争取出口风险管理和金融服务,包括商业性和非商业性风险保险。商业和非商业性风险保险可以来自国家保险机构和私人保险机构。透过国家保险机构可以得到出口筹资,包括提供信贷给外国客户,购买客户期票,安排放款最高限额给发展中国家买方,提供直接贷款。透过多边投资保证机构,可以提供全套的非商业性风险保险。下面第82-88段举出最近的筹资例子。

82. 纳米比亚:设在日内瓦的国际金融促进非洲投资和发展协会核可了\$110万贷款,用于纳米比亚中部地区南非的AFMIN控股公司经营的铅-锌的开采和有关业务。这项贷款是该协会对纳米比亚的首次承诺,将用于Swakopmund附近AFMIN附属公司采矿业务\$150万扩大和多样化方案。⁷

83. 加纳:国际金融公司带头的\$1.4亿联合贷款目前总共提供\$400万,用于资助Ashanti金矿的扩大方案。扩大工作包括建造新的硫化物处理厂,该厂将使用新的生物氧化处理方法。这项贷款是国际金融公司在非洲提供的最大贷款之一,同9家国际银行一起联合提供。⁸

84. 塞拉利昂:国际金融公司签订了一项协议,其中提供\$1 500万贷款给塞拉金砂石有限公司,这表示国际社会已经恢复贷款给塞拉利昂境内项目。塞拉金砂石有限公司目前正在整修工厂和基本建设,同时开发新的矿藏(估计总共成本为\$4 800万)。资金来自海外私人投资公司、英联邦开发公司、德国发展中国家投资金融公司。⁹

85. 突尼斯:国际金融公司最近宣布,它将资助突尼斯境内Bougrine铅-锌矿的开发工作。国际金融公司将提供\$1 400万贷款和资产投资\$210万。德国投资和发展公司将提供贷款\$1 130万。总共项目资本费用估计为\$5 000万。¹⁰

86. 毛里塔尼亚:1990年5月,关于开发M' Houdat (Zouerate东北大约60公里)的高品级铁矿,完成了可行性研究工作。根据1991年4月签署的协定,国家工业矿产协会将收到非洲开发银行提供的\$6 000万,加上欧洲投资银行提供的贷款6 000万埃库,中央经济合作银行提供的3亿法国法郎。¹¹

87. 秘鲁:到1991年底,安第斯金融公司核可的紧急信贷\$2 000万透过私人的银行系统,拨给矿业部门。秘鲁目前处于某些矿业资产私有化过程中,这是秘鲁国营工业的结构改革和现代化手段。¹²

88. 几内亚:1991年期间,已经开始推动两年投资方案,目的在于使Friguia炼铝厂现代化,提高Friguia至Conakry港之间的铁路连接。欧洲投资银行按照《第四项

洛美公约》，提供\$1900万援助。¹³

D. 技术援助和培训方案

89. 技术援助和培训方案是旨在持久开发国家矿产的根本。上面已经讨论过，多边和双边方案以及私人方案均提供这个领域的援助。工业集团和协会也可以发挥整体的作用，下面几节将加以讨论。下面第90和91段列出目前方案例子。

90. 开发计划署透过经济和社会发展部和各区域委员会，成为有关矿产开发的培训方案的积极支持者。例如，已经为埃塞俄比亚4年项目核可了\$260万用于专业勘探技术的培训。1991年8月开发计划署批准了援助\$360万给乍得的矿业部，用于提高技术能力。在斯里兰卡，矿主和商人寻求援助，用于石墨、云母、硅石的加工。透过工发组织提供了这项援助。

91. Rio Tinto 锌矿有限公司是总部设在伦敦的主要国际矿业公司，1982年以来，在津巴布韦政府和伦敦大学的协作下，主持了矿业技术管理培训方案。技术管理培训信托基金侧重向非洲国民提供技术管理培训。在欧洲举行的培训为期20个月，在非洲各地矿藏进行实习。9年之后，43名非洲人参加了该方案，其中大多数目前在非洲矿业部门担任高级职位。该方案原来重点放在津巴布韦，目前扩大到附近国家。不过 Rio Tinto 锌矿有限公司不再主持该方案。

E. 联网：工业集团和协会

92. 为了促进国际和多种科技合作，矿业部门许多工业集团和协会已经在几年内成立了。其中许多透过联合国、英联邦秘书处等国际机构获得了赞助，其它则结合工业的具体部门进行安排，资金来自公司捐助。

四、给发展中国家的技术转让

A. 透过外国直接投资的技术转让

93. 发展中国家为鼓励技术转让所采取的最重要的行动,可能是鼓励和支持外国私人投资于矿业。虽然目前有许多多边和双边方案可以促进发展中国家的矿产开发从而促进技术转让,但是,各种机制等筹资程度、各种保证仍然不足以支持大规模的结构改革和现代化以及这些国家内的新的矿采潜力。基本建设和熟练工人的不足也造成问题。资金和专才必须更快地流入,以期加速技术转让,提高目前业务,创造新的机会,在老挝人民民主共和国等国家内建立全新的工业。这最可能大部分来自私营部门。矿业和税务制度的最近变动、积极的私有化方案、政府作业的顺利精减,也向那些在世界各地争取代替和(或)扩大矿藏的公司传达了强有力的信息。由于资本的流入,就会获得更多的专才,硬件技术(例如采矿和加工)和软件技术(例如销售和套头交易)也会出现越来越多的转让。不过,这个进程仍然处于最初阶段,股东和金融机构会要求他们的公司小心谨慎。这就意味着,公司在有所行动之前,会仔细衡量风险,尤其是在比较困难的或政治不稳定的国家内,公司也会设法采取联合企业、联合项目等办法以期尽量减少风险。这种办法结合多边筹资,很可能导致矿务部门比较平衡的全球化,而非由多国公司直接加以接管。

1. 采矿和回收技术

95. 技术的转让源自目前的直接外国投资、透过技术讨论会的非正式和正式信息交流、智利Codelco和巴西Vale do Rio Doce等国营企业在具有政治决心和资金时的提高。金铜工业部门的两个主要例子是,出现了金堆沥滤技术和铜的抽液电解冶金技术。这两种改变工业的技术源自矿业公司重新研究如何保持竞争能力以对付1980年代初期严重的成本压力。结果是,以前认为没有经济价值或不适于传统的开采和碾磨技术的矿藏已经成为具有经济价值的生产者。此外,低级氧化物矿藏目前

成为主要的勘探对象同时重新成为勘探活动重点,尤其是在很少有这种勘探活动的发展中国家。

抽液电解冶金法

96. 本法是经过证明的从低级氧化铜矿抽取高级铜阴极的方法。这种工序使用综合的传统堆沥滤技术、电解和化学试剂,同时绕过精练工序。因此,本法的成本一般低于每磅铜\$0.50,传统的硫化物碾磨和漂浮成本则为每磅\$0.65-1.00。本法生产高质量阴极产品,可直接运到最后用户,而非生产需要精练的浓缩品。堆沥滤、浓液抽取、电解冶金技术的迅速进展,已经改变了以前没有经济价值的某些铜矿的前途。根据商品研究单位有限公司的研究结果,40%以上的新生产方法将采取低成本电解铜形式。矿业公司日益转向发展中国家的这些低成本矿藏,以便取代其它地方的高成本矿藏。智利和墨西哥的矿藏尤其适合这种工序。

黄金堆沥滤技术

97. 1980年代期间黄金堆沥滤技术取得了迅速的进展,将低级氧化物资源(大部分在美国)转变成低成本矿藏。主要的生产者十分了解这种技术。由于各公司设法取代储藏,这种技术将支配全世界大型低级矿藏的开发工作。

精炼技术

98. 精炼工序领域是另外一个重要的技术改革领域,因为公司被迫改善回收工作,降低成本,符合日益严格的环境放射准则。主要的革新发生在许多定制的精炼厂。此外,新的定制的精炼厂必须满足预计的需求,可能会由那些对最后产品具有既得利益的公司加以建造。现存公司的这项外国投资会带来最新的精炼技术。

99. 矿业问题讨论会目前十分普遍,其中测重铜矿工业这种日益变化的技术。例如,在渥太华举行的包括“铜1991-Cobre 1991”讨论会专门讨论了铜的提取技

术。这是成功地智利举行的包括“铜87会议”的后续行动,这次会议侧重矿业发生的变化,包括氧的更多用途,本法生产的增长,工厂现代化和扩大硫捕获量和工厂环境的改善,控制系统的改良,回收铝的提高。在这次会议讨论的技术转让问题中,一个很好的例子是,计划采用 Codelco 精炼技术使赞比亚联合铜矿的 Nkana 精炼厂现代化。计划为氧和燃料油而使用 Codelco 热冶技术。

2. 金融和销售

100. 由于全球金融系统变得较不稳定,估计和政治风险因素在许多发展中国家内仍然很高,因此,筹资工作和金融结构越来越复杂,必须牵涉更多的参与者。多国矿业公司、贷款机构、各国政府、国营矿业公司目前正在发展其中结合风险管理技术的更加先进的金融手段。由于必须争取有限的资金,目前正在作出革新安排。发展中国家政府目前积极寻求关于这些新安排的全面资料,以期顺利地对付多国机构、预定的贷款者、希望成交的公司。

101. 应当注意到,许多金融机构和公司愿意内部培训政府和国营公司的工作人员,原因是,如果所有参与者充分掌握根本因素,估计的生意风险就会降低。生意的销售和套头交易方面尤其是这样。这种态度已经大大不同于1970年代后期和1980年代初期的态度,当时认为,无知是争取更多利润的手段。简单说来,目前认为,无知是稳固的金融结构方面太大的风险因素。

3. 管理

102. 1980年代初期以来,发生重大变化的世界上管理工作是有价值的商品,1980年代中期至后期全球金融和社会制度出现重大结构改革以来,更是这样。目前需要的才能已经从具体的业务才能转到范围更广的技术、金融、领导才能、

103. 主要的多国公司和小公司目前认识到,必须在全球一级训练管理人员掌握各种技能,也必须训练当地管理人员,以及在高度成本觉悟的竞争环境下顺利运作。

除了国际管理队伍之外,目前更加努力建立当地管理队伍,因为各公司认识到,持续增长系于当地的基本建设在业务国际化方面发挥重要的作用。

104. 对发展中国家来说,这是积极的一步,这些方案目前也得到加强,因为多边、双边、非政府组织提供了许多技术交流、大学交换和援助方案。由于新的伙伴关系导致专才流动,私有化和联合企业应当加强管理工作的发展。

B. 发展中国家内地质学信息系统建立的可行性

105. 各国政府为了编制下列事项的完整公共政策,地球科学信息是不可缺少的:矿产、能源、水资源的管理;自然灾害(地震、水灾、火山暴发等等)导致的风险管理;环境保护和人类保健。作为政策的工具,地球科学信息也是必要的。除了其它事项之外,各国政府还提供信息给具体对象,例如矿产勘探工业或特别的政府部门,以便鼓励国家开发自然资源,减少自然灾害导致的风险,促进成全环境的经济发展。这种信息可以普遍应用,因为属于任何政府必须据以管理和任何国家必须据以运作的信息基础整体的一部分。国家的地质调查部门是这种信息的提供者。

106. 只当容易取得适合信息使用者的信息时,才能制定和执行政府的政策。矿产丰富的、政策面向用成全环境的方式开发这些矿产的国家,为了吸引外国投资与矿产部门,必须建立现代化的地质信息服务处。如果没有这种能力,这些国家在今后十年期间就无法同那些建立地球科学数据基的国家相竞争。由于私营部门的勘探活动,绝大部分根据电脑勘探工作人员越来越有效地掌握纸上的信息。

1. 组织方面

107. 应当按照定义明确的目标,执行地球科学信息项目。这项目标也应当结合信息系统主办组织的任务。地质调查任务根据政府的政策,在理想上向外看。目的在于侧重下列等宗旨:(1) 透过吸引投资,提高国家的经济活力;(2) 提供信息以及确保用可持续方式井然有序地管理特殊的经济活动。地理科学信息项目的基本特点

应当是项目执行,目的不在于建立地质调查工作,而在于满足信息最后使用者的需要。项目是否健全,系于目标的清楚程度和最后用户的要求如何结合项目设计工作。

108. 为了收集、管理、分发地球科学信息,需要主办组织作出长期承诺,因为数据有效期间很长。培养和维持必要的人才去支助这些数据基,是数据基项目取得成功的关键。人才的培养需要好几年,与此相反,几周或几个月就可以提供硬件和软件。

2. 地球科学信息项目的种类

109. 目前有三种项目,每一种具有特别的要求以确保顺利执行。

(a) 从现存硬拷贝信息建立数据基

110. 例如,某个组织如果编制了40多年广泛地质调查文件、同时存放在管理良好的图书馆或档案库,就十分能够推动数据基项目,其中的主要活动是将数据转变成电脑格式。在这种较大的项目中,项目费用的80至90%属于数据转变,其余费用属于数据基设计、系统采购、执行工作。在一些发展中国家,并不存在这种理想的解决办法。可能已经进行了地质实地工作,但是,其中记录这些活动的文件或者处于混乱状态,或者甚至完全丢失。对于面向信息项目的原始文件,必须妥善安排。文件如果不在某个国家内,就可能在殖民国的地质前组织内。在项目核实以前,必须鉴定数据的质量和范围以及旨在支助项目的当地基本建设。

(b) 透过重读或再处理目前数据以建立数据基

111. 基本的条件是,原始数据的质量和地域地方区域范围必须足以配合数据的重读和再处理费用以及数据基的建立费用。这种项目的例子是:(1) 结合现代地质学概念,建立某个国家的地质学数据基,以便出版新的国家地质学地图;(2) 处理纸造地图上显示的空中磁数据,使得最后产品成为可以显示为划有阴影的辅助模式的栅

状数据基。

(c) 收集实地新数据并列入数据基以建立新的数据基

112. 这个项目由于没有依靠目前数据,因此可以充分控制最后数据基的质量。这种项目的例子是,参观所有矿山,填写每座矿山的数据表,然后将数据输入电脑数据基,以便建立小型矿山数据基。

3. 地球科学信息项目的成功因素

(a) 设计

113. 在设计项目时,必须充分顾到当地情况以便加以执行。在设计项目时,应当审议下列因素:

- (a) 项目的通盘目标;
- (b) 数据现况;
- (c) 项目工作人员的技能;
- (d) 当地的基本建设;
- (e) 目前的设备。

114. 设计工作应当采取单片的组装形式,每片组件是可以运送的。当一片组件顺利完成之后,才应当开始下片组件。项目的技术困难应当符合项目工作人员的能力。

(b) 训练

115. 工作人员应为下片组件而接受一片组件训练,尤其在项目开始时,每片组件训练必须顾到工作人员的技能水平。应当在项目全部有效期间举办训练班,内容联系项目的目前或今后活动。训练班应当包括所有技能,不应当局限在电脑技能。高

级管理部门应当掌握信息管理技术。地质和电脑工作人员训练班应当包括项目设计、项目管理、文件处理以及具体的电脑问题。如果项目涉及许多数据转换工作人员,就应当使用“训练教员”概念。例如,数据基建立起时数据转换人员应当使用训练期间当地专业人员制订的列入记录的程序;这些程序应当奠定训练基础,以便那些编制程序的专业人员训练数据转换人员。

(c) 人员编制

116. 项目的当地人员编制应当足以进行管理,也应当充分参与数据基的设计和项目的执行。只有当地完全拥有项目,项目在技术方面才会自力更生。大型数据转换项目(例如,从成千上万张地图中建立大型地图数据基)是十分劳力密集的,因此,许多工作人员必须掌握高科技。项目最好应当维持工作人员的持续性,就是说,尽量减少工作人员替换和调职,以便项目得利于训练工作。

(d) 技术

117. 数据、尤其是空间或地图数据的新储存、检索、分析、显示技术是地质调查活动的核心,这些技术提供非常的机会,可以改善地质调查工作效能,加速将这些调查结果送交客户。这些新技术目前处于发达国家调查工作的早期阶段。过去20年期间,采用主机和微型电脑的调查工作做出了许多设备投资,使得难以迅速转到最近发明的高度成本有效的技术,例如工作站。这使得发展中国家的调查工作直接转到适合项目需要的新技术,因为这些项目目的在于处理综合地理科学数据基(现代的地理科学信息手段)。新技术带来划时代的转变,有缘者能够占据领导地位。

118. 根据未来项目的复杂性,选择硬件和软件技术。项目软件设计期间做出这种选择,选择工作考虑到各组织和那些地质学组织必须交往的机构目前使用的技术。文字处理软件等软件标准化是常常有用的,但是,也会是有害的,例如,象地理信息系统这样复杂的应用领域,因为其中要求具有不同种类数据和分析要求的许多学

科使用地图数据。

(e) 技术支助

119. 技术支助是信息项目顺利落实的关键,始自项目开始之前。经济和社会发展部的矿物资源处已经举办了区域间和区域讨论会,目的在于提出地球科学信息概念和项目。一旦项目建议提出、然后经过核可,就需要各种服务,例如,项目设计、训练和研究参观、管理事务、具体技术咨询服务。

4. 地球科学信息造成的机会

(a) 政府政策

120. 国家地质调查局是信息者,各国政府使用这些信息去制定自然资源、自然灾害、环境政策,这些信息也是政府政策执行工作的基础。发展中国家信息系统使得目前和新的数据更加有效地协助各国政府达到政策目标。

(b) 外国投资

121. 如果发展中国家希望在今后十年内争取吸引外国投资于矿物资源的开发,就必须提供电脑化地球科学信息服务以资助矿物勘探工作。这属于效率问题:勘探工作是以信息为基础的活动,需要全面的、井然有序的。如果能够使用电脑检索和显示这些数据,包括地球科学地图数据,就会改善勘探工作的成本效益。这可以降低勘探费用,提高成功可能性。

122. 电脑数据是紧凑的、容易运输的。可以在未来投资者的本部分析这些数据,因此,这些数据属于投资吸引办法的根本内容,对于投资者来说,这种信息办法的制定能力等于投资对象国家的能力。

五、联合国矿物资源部门投资问题会议和研讨会的建议

A. 采矿税收问题间研讨会 (蒙特利尔, 1991年9月30日至10月4日)

123. 经济和社会发展部部的科学和技术、能源、环境和自然资源司在加拿大国际开发署和加拿大采矿、冶金和石油研究所的协作下,按照矿物资源开发领域政策指导任务,举办了这次研讨会。

124. 由于资本密集和高风险性质,发展中国家的矿业活动密切联系按照下列条件吸引外国投资:不但确保政府收入,也使得私人投资者获得符合风险程度的利润。经验指出,健全的采矿税收制度是促进这种投资的关键之一;与此相反,不适当的税收规则无法吸引投资者。这些规则可能也会减少矿业收入。

125. 不过,难以编写编制让所有各方都能采纳的税收制度。问题在于工业界和政府如何能够在战无不胜的情况下获得利润,使得矿业公司获得合理的利益,同时确保善用不可再生资源,赔偿公平,今世后代的权利得到保护。联合国认识到,每个国家具有自己的本体和发展目标,每家矿公司有自己的战略,所以这次研讨会目的在提供各种观点和选择办法,以便协助每个国家选择最适合自己的目标的措施。

126. 研讨会在讨论许多矿物开发问题时,提出各国政府财政目标如下:资源带来公平的利益,整个经济、尤其是当地工业发展得到好处,本国国民有机会接受教育和训练,完成技术转让,担保尽量减少政府承受的风险。适当的环境保护目前是同样重要的考虑因素。工业界的关键目标包括:税收制度能够导致合理的投资回收;肯定获得长期的采矿权;合同、立法、政治方面取得稳定;保证按照经济规律进行管理和作业。

127. 工业界和政府的一系列说明列出了这些原则的细节和例子。世界银行的文件叙述了面向矿业勘探和投资的成全环境,包括具有下列特点的财政制度:固定的、不可商量的、矿物部门的税收条件,联系税收而非关税和权益费的利润;普遍用于外国、国内、国营企业的税捐;加速折旧、而非免税等鼓励;税物制度可以同其

它产矿国相竞争;避免通过税务条约重复收税。曾经指出,目前存在各种不同的税务机制,在加以选择时应当根据对下列政府目标作出的贡献;例如,短期的收入或加速的开发稳定的收入或更多的参与丰富利润。几篇文章强调了管理财政制度的重要性。电脑模式曾经用于税率和税务结构对利润可能性产生的强大影响。

128. 其它文章审议了政府资产参与矿业项目所涉财政问题,同时叙述和分析了加拿大和智利在争取收入和促进投资方面不同财政政策和经验。已经指出,非洲小型矿业活动的财政重要性低于对矿产发现作出的贡献。

B. 关于自然资源应用金融学的区域间研讨会
(曼谷1991年12月9日至14日)

129. 经济和社会发展部的科学和技术能源、环境和自然资源司同亚太经社会合作举办了这次研讨会目的在于确保发展中国家的管理人员更加能够拨出稀很少的资源以界定和评价自然资源项目方法是使这些人员掌握世界银行界为此目的所使用的技术和工具。如果缺乏这种知识,全部项目的大约75%就会失败。研讨会内容包括一系列专题研究,加上讲演和讨论。各金融机构的高级干事担任参谋人员。

130. 矿业金融可以定义为矿业公司的财务管理,包括资金的筹措。项目为措资工作通常包括3个主要方面:赞助者,投资者,金融家,各个方面的观点各有不同。目标在于尽量减少贷款者的风险,尽量提高投资者的利润。资金来源包括:资产;债务,例如商业债,底层筹资、机构(世界银行等等)筹资;债务/资产交换;信贷;租用;生产前的产品销售(例如,黄金贷)。小型矿山的勘探工作一般得不到财务资金。这次研讨会提供了每类资金的详情。

131. 债务和资产、风险评价和保护方面的金融结构需要仔细的管理和组织。风险包括(一)公司控制范围之外的(储备、市场、基本建设、环境、政治、不可抗力);(二)公司控制范围之内的(作业、参与、工程、完成);(三)银行控制范围之内的(企业联合、资助、法律)。公司必须了解风险分摊。研讨会提出了租税利润筹资办

法,以便使用税法去提高项目、投资者贷者的经济目的。这特别适用于避免大量现款支出以及用其它方法省钱,尤其有利于出口到软货币国家。

132. 研讨会最后提议,应当在发展中国家内举办更多的金融和有关问题研讨会和讲习班;也应当训练发展中国家的参谋人员;应当举办市场发展研讨会。

六、结论

133. 现代的采矿和加工方法是非常资本密集的,相关的基本建设是如此之大,使得发展中国家必须越来越依靠外资以开发自然资源。为了吸引外资以开发矿物部门,发展中国家政府应当特别注意其它政策和程序是否适合外国企业,也应当设法使这些企业具有竞争能力。

134. 许多双边、多边、个体来源目前正在协助发展中国家制定各种办法去吸引外资,同时资助其自然资源的开发。是否能够顺利编制发展中国家的地质信息项目,主要系于项目的内容和项目的执行工作的谨慎程度。没有觉悟到当地情况的项目,多多少少会失败。大多数发展中国家需要技术和管理方面的援助,以便顺利落实地球科学信息项目。

注

¹ 参看国际货币基金组织,《初级商品市场发展前景》(华盛顿特区,1990年7月),第五章。

² 《1990年世界经济概览联合国出版物,出售品编号:(E.90.II.C.1),第三章。

³ “矿业公司投资货币的全球调查:亚洲太平洋区域选定的国家内矿业投资条件”(ST/ESCAP/1197)。

⁴ 在勘探者和开发者协会的几次会议上,为了坦桑尼亚联合共和国在加拿大举办了类似的研讨会。项目资金主要来自加拿大国际开发署,Romanex国际有限公司(坦桑尼亚联合共和国境内加拿大的小型勘探公司)作出安排。

- ⁵ 《矿业年刊》，(伦敦)1992年。
- ⁶ 同上，英文本第95页。
- ⁷ 《矿业杂志》(伦敦)，1992年10页。
- ⁸ 《矿业年刊》第319卷，第9201号，(1992年11月27日)。
- ⁹ 《矿业杂志》，1992年9月，英文本192页。
- ¹⁰ 同上，1992年4月，英文本第25页。
- ¹¹ 《矿业年刊》(伦敦)，1992年英文本第132页。
- ¹² 同上，英文本第53页。
- ¹³ 《金属和矿物年刊》，(伦敦)1992年。
- - - - -