

LAOWO DIZHI KUANGCHAN GAILUN

老挝地质矿产概论

朱延浙 吴 军 胡建军 著
崔子良 黄晓林 严城民



云南出版集团公司
云南科技出版社

LAOWO DIZHI KUANGCHAN GAILUN

老挝地质矿产概论

朱延浙 吴 军 胡建军 著
崔子良 黄晓林 严城民

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

老挝地质矿产概论/朱延浙等著. —昆明: 云南科技出版社, 2009. 10
ISBN 978 - 7 - 5416 - 3494 - 9

I. 老… II. 朱… III. ①区域地质—概况—老挝②矿产资源—概况—老挝 IV. P563. 34 P617. 334

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 196099 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

云南国浩印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 13.5 字数: 310 千字

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 1000 定价: 60.00 元

内 容 提 要

专著以老挝万象钾盐地质勘查、老挝北部地质矿产调查为依托，系统收集、整理了老挝的地质矿产资料，经作者综合研究后编著而成。老挝地层发育，古元古界—第四系均有出露，多为活动类型沉积。岩浆岩以中酸性侵入岩、火山杂岩为主，主要形成于华力西晚期—印支中期，是板块俯冲、碰撞的产物。7条重要断裂，把老挝划分为4个一级构造单元（陆块）、8个二级构造单元（微陆块、岛弧带）。在已知的46个矿种中，铁、铜、铅、锌、锡、金、煤、钾盐、蓝宝石为优势矿种。在544个矿床（点）中：矿床70个、矿点324个、矿化点99个、重砂异常点38个、化探异常点13个。绝大部分重要的金属矿床，与晚二叠世—中三叠世的中酸性侵入岩有关。重要的能源与非金属矿产，主要形成于新生代。

本书内容丰富、资料翔实、数据可靠、文图并茂，是一部资料性与科学性并重的地质矿产专著，可供从事老挝及东南亚基础地质研究、矿产资源勘查开发的科研、生产、教学人员参考。

序

矿产资源是国土资源的重要组成部分，是人类社会生存和发展的重要物质基础。我国95%以上的能源、80%以上的工业原料、70%以上的农业生产资料，都来自于矿产资源。矿产资源对国民经济的可持续发展和安全运行，具有极为重要的作用。

随着世界人口的不断增长、经济的持续发展、社会的不断进步，人类需求矿产资源的数量和种类在不断增加。21世纪以来，矿产资源全球化、市场竞争国际化的形势日趋明显。亚洲、非洲、拉丁美洲的发展中国家，相继通过修改矿产资源法，实现更加开放的矿业政策，努力改善投资环境来吸引外资，以达到开发矿产资源、发展国民经济的目的。发达国家跨国公司也广泛进行联合、兼并与重组，国际资源市场的竞争更加激烈，对资源的垄断不断加剧。矿产资源的新形势，既为我国合理利用“两种资源、两个市场”提供了重要机遇，也给我国矿业的发展带来严峻的挑战。

在“以邻为善、以邻为伴、共同发展”的前提下，积极推进矿业“引进来、走出去”的开放战略，合作开发周边国家的矿产资源，实现我国与周边国家资源优势互补、矿业“双赢”发展，是我国长期坚持的一项基本政策，并已取得一定的成效和经验。

老挝位于中南半岛北部，属地中海—中国三江—东南亚世界级成矿带，矿产资源较为丰富。铁、铜、铅、锌、锡、金、煤、钾盐、蓝宝石为老挝的优势矿种。其中，铁、铜、金、钾盐等为我国的紧缺矿种。合作开发老挝矿产资源，有利于充分利用国外资源，缓解我国的资源“瓶颈”；降低我国经济发展的总成本；有利于带动我国技术设备和劳动力输出，为国内企业（包括跨国公司）提供发展机遇；有利于开展和平外交和资源外交，加强中老两国的经济贸易合作和传统友谊。

为推动“引进来、走出去”开发战略的实施，有必要对友邻国家的基础地质与矿产资源进行全面深入研究。经过近10年的努力，本书作者以《老挝万象平原钾镁盐矿勘查评价》（原国家发展计划委员会）、《老挝北部九省（区）地质矿产调查》以及《老挝的商业性地质勘查工作成果》为依托，多次赴老挝考察地质矿产，系统地收集、整理、研究了老挝的地质矿产资料，在此基础上编写了《老挝地质矿产概论》。

在翔实的资料基础上，本书较为系统地介绍了老挝的基础地质和矿产资源情况。在地层特征与对比、构造单元划分、矿床（点）种类与数量、优势矿种、重要矿床特征与成因、成矿远景等方面做了综合分析研究，取得明显进展。尽管由于老挝的地质矿产调查程度较低，但本书还是比较系统地阐明了老挝地质矿产的基本特征，给人以全面清晰的认识。这对老挝及东南亚的基础地质研究和矿产资源勘查开发，具有重要的参考

意义。

《老挝地质矿产概论》是一本有创新见解的地质科学专著，也是一本对矿业开发有实用价值的工具书。本书的出版，对实践“走出去”战略，实施“两种资源、两个市场”，将会起到积极的推动作用。

在无专项研究经费的条件下，本书作者不辞辛劳，重视业务总结和交流，为我国矿业“走出去”战略做了很有意义的基础性工作，充分体现了地质工作者的奉献精神。在本书出版之际，特向他们致以衷心的祝贺！同时，也希望更多的地质工作者对世界各国的地质矿产进行深入研究，有更多的类似专著早日问世。

翟裕生

2009年6月

前 言

一

在人类社会生存与发展中，矿产资源是不可缺少的物质基础，矿业是发展国民经济的基础产业。在创造就业机会、促进社会稳定、提高城市化水平、带动区域经济发展等方面，矿业经济的发展起着极为重要的作用。没有矿产资源的发现、采掘及加工，就没有较高程度的工业化，就没有人类文明和社会发展，就没有丰富的物质基础与社会财富。

我国是一个人口众多、资源相对贫乏的发展中国家。我国已经探明的矿产资源总量居世界第三位，但人均占有量仅为世界人均占有量的 58%，居世界第 53 位。据我国多个部委联合论证：石油、天然气、铁、铜、钾盐、铬、锰、铝、金、银等 15 个矿种，从 2000 年开始出现紧缺。其中，尤以前 5 个矿种的紧缺程度最为严重。到 2020 年，如无新增储量，紧缺矿种将增至 21 种。据统计：我国石油等战略性矿产对世界市场的依赖程度在逐年增强；与 2001 年相比较，2010 年有色金属工业的产能将消失 35%。矿产资源的供需矛盾日益突出。

为实现跨世纪的宏伟战略目标，我国需要有充足的矿产资源作保障。在“以邻为善、以邻为伴、共同发展”的前提下，积极推进矿业“引进来、走出去”的开放战略，合作开发周边国家的矿产资源，是我国长期坚持的一项基本策略。2002 年 11 月 4 日，中国与东盟十国在柬埔寨首都金边签署了《中国与东盟全面经济合作框架协议》，共同建设“中国 - 东盟自由贸易区”（10 + 1）。中国与东盟的经济贸易从此进入了一个崭新的历史阶段。至 2010 年，中国 - 东盟自由贸易区将拥有 17 亿消费者，生产总值近 20 000 亿美元，贸易总额达 12 000 亿美元。

在东盟各国中，老挝矿产资源较为丰富，政治局面较为稳定，对外国投资矿业政策较为优惠，与我国政治经济关系良好。这些条件，使老挝成为我国合作开发矿产资源的重要友邻国家之一。老挝的地质矿产资料的综合整理与研究，有利于合作开发老挝矿产资源，积极推进矿业“引进来、走出去”的开放战略。

二

对老挝地质矿产资料的收集与整理，主要依托 2 个重大项目，至今已有 7 年之久。2001 ~ 2004 年，云南地矿勘查工程总公司（集团）承担了“老挝万象平原钾镁盐矿勘查”项目（国家发展计划委员会，计外资 [1999] 2298 号批复），在完成钾镁盐矿勘查的同时，进行了相关资料收集与整理。2005 ~ 2007 年，为做好“老挝北部地区地质矿产调查”的立项准备，集团公司 5 次前往老挝进行地质矿产实地考察与资料收集，较为系统地收集了老挝向社会公开的各类地质矿产资料。上述工作，为编写本书奠定了

坚实的基础。此外，作者长期关注、收集国内各类刊物上有关老挝的地质矿产资料，对在老挝收集的地质矿产资料起到补充与验证作用。

老挝的地质矿产研究始于1921年。80多年来，中国、法国、英国、美国、越南、前苏联、泰国、日本、朝鲜等国的地质学家先后到过该区进行区域地质矿产调查。由于战乱、管理等多方面原因，所形成的资料多已遗失，剩余部分失散在不同单位和个人手中。建国（1975年）以后，老挝成立地质矿产局，负责管理全国的地质矿产工作。由于国力较弱，老挝至今尚未建立从事地质矿产调查的专业队伍，也未形成能指导矿产勘查开发的综合资料。

老挝的地质矿产调查，至今仍处在较低的水平上。在基础地质方面：覆盖全区的小比例尺（1:100万）图件主要依靠遥感解译、地面验证太少，中比例尺（1:20万）图件覆盖率低，基本无大比例尺（1:5万）图件。在矿产地质方面：矿床（点）的研究系统性差，几乎没有储量、品位数据；大部分矿床（点）未进行矿床成因类型、成矿地质背景的研究；对成矿远景区的预测、论证不够有力。

经多方长期努力，收集到专著14份、论文21份、内部资料45份。在内部资料中，有32份为外文资料，源于老挝能源矿产部。

在编写本书中，《亚洲地质》（1982）、《1:100万地质矿产图及说明书》（1991）、《东南亚地质矿产与矿业经济》（1995）、《老挝万象钾盐地质》（2005）是较为重要的参考资料。

《亚洲地质》（1982）与《亚洲地质图》是一个科研项目中两项彼此相关的任务。该项目由中国地质科学院地质矿产所、武汉地质学院、西北地质科学研究所承担。在项目工作过程中，系统收集、利用了截止到20世纪70年代初期亚洲各国、各地区的地质图件和资料。专著主要从区域地质和区域构造的角度出发，概括论述了亚洲地势、地层、岩浆岩及构造时空发展的基本事实和主要特点，初步探讨了它们之间的相互关系，并附有地层分区简图、主要地质时期的岩相古地理图、构造纲要简图、岩浆岩分布简图及各地质年代的地层简表。

《1:100万地质矿产图及说明书》（1991）是亚洲开发银行（Asian Development Bank）的经济技术援助项目。亚洲开发银行与英国地质调查所（British Geological Survey）签订合同，由英国地质调查所组成1个由地质、化探、矿山经济、采矿、文献编录及制图人员组成的矿产勘查开发工作组，对老挝已有的地质矿产资料进行系统的收集整理。工作时间为1990年9月~1991年5月。工作组系统收集、整理了老挝工业手工业部地质矿产局的所有资料，将老、俄、法、越等不同文字的地质矿产资料翻译成英文，并输入计算机系统，形成497条矿产档案、约1000条文献档案。工作组还考察了部分重点矿区。从长期、经济的观点出发，按矿产品的开发优先顺序，论述了老挝矿产（能源矿产除外）的潜在远景和勘查开发计划，提交给亚洲开发银行和老挝政府。结合遥感资料，编制了1:100万地质矿产图及说明书。

《东南亚地质矿产与矿业经济》（1995）的项目承担单位为云南省地质矿产局、云南省计划委员会，工作时间为1993年5月至1995年2月。课题组系统收集、整理了东南亚5国（越南、老挝、柬埔寨、缅甸、泰国）近10年（1983~1993）的地质矿产、

矿业经济、综合国情资料。各类参考资料 229 份,信息容量达 300 万字,外文资料占三分之一。编制了 1:250 万地质图、1:250 万矿产图、文字报告(55 万字、插图 103 幅)及 1 116 个矿床(点)特征表。其中,老挝的矿床(点)为 238 个。

老挝万象平原钾镁盐矿勘查与开发,是中、老两国领导人高度重视、积极支持的重大国际经贸合作项目。该项目由云南地矿勘查工程总公司(集团)承担。2001 年 7 月至 2004 年 4 月,数百名科技工作者付出了艰辛的劳动。在万象平原及周边地区(共计 5 452 km²),进行了 1:20 万重力测量、1:10 万区域地质调查、1:5 万首采区水文地质工程地质环境地质综合调查、首采区电测深工作、首采区勘探工作、矿床开发利用研究。通过工作,矿区基础地质、矿床地质研究取得明显进展。在氯化钾资源储量方面:探明基础储量(121b) $10\ 323 \times 10^4$ t、控制基础储量(122b) $29\ 155 \times 10^4$ t、推断资源量(333) $32\ 325 \times 10^4$ t、预测资源量(334₁) $1\ 336\ 196 \times 10^4$ t。此项成果获得地质矿产部地质勘查成果一等奖。郭远生等(2005)以老挝万象平原钾镁盐矿勘查为基础,编写和出版了《老挝万象钾盐地质》。

通过工作,主要取得如下创新与进展:

——将老挝地层划分为会晒、孟赛、川圹—巴色、拾宋早再山 4 个地层大区,较为深入地研究了各地层单元的岩石地层、生物地层、年代地层等多重地层特征,并与相邻地区进行了对比;

——系统介绍了老挝岩浆岩的岩石特征,对各类岩石的成因类型、岩浆作用的构造环境、岩浆活动时期进行了较为深入的讨论;

——以澜沧江—班南坎断裂、琅勃拉邦断裂、马江断裂为界,将老挝划分为中缅马陆块、昌都—思茅—南邦陆块、东印支陆块、华南陆块,在此基础上可进一步划分为 7 个二级构造单元(微陆块、岛弧带),研究了各个二级单元(微陆块、岛弧带)的物质组成、生成时期、形成环境、原始位态、形成机制及大地构造演化历程;

——对不同资料的矿床(点)进行了名称、地理位置、矿种、矿床规模等方面的分析与对比,基本消除了不同矿产资料中的“同物异名、异名同物”现象,确认老挝已经发现 544 个矿床(点),分属 46 个矿种;

——较为详细地介绍了老挝重要矿床——川圹省富诺安铁矿、万象省帕莱铁矿、万象省福康铜矿、甘蒙省南巴坦锡矿、沙湾拿吉省赛奔铜金矿、琅勃拉邦省帕奔金矿、沙耶武里省孟洪沙煤矿、万象平原钾盐矿、波乔省会晒蓝宝石矿等矿床的矿区地质、矿床特征、矿床成因、矿床规模;

——经分析对比,在已经发现的 46 个矿种中,铁、铜、铅、锌、锡、金、煤、钾盐、蓝宝石为老挝的优势矿种,具有较好的开发前景,对这些优势矿种进行了成矿预测与找矿远景分析;

——分析了老挝地层、岩浆岩的控矿作用,总结了老挝矿床(点)的时间分布规律、空间分布规律及成矿物质的聚集规律。

三

需要特别说明的是:本书全部插图中国界未经审定,不作为划界依据。

《东南亚地质矿产与矿业经济》(李方夏主编, 1995) 为内部资料。按通用方法, 引用内部资料要在页脚介绍资料名称、作者、年代等内容。本书多处引用该资料的数据、观点及结论。为避免重复, 本书对此内部资料, 只在正文中标注作者与年代, 不再进行页脚批注。

为尊重知识产权和保守商业秘密, 根据资料来源情况对内部资料进行了程度不同的保密处理。

不同资料中的矿床(点), 在名称相似、地理位置相近、矿种相同的情况下, 视为同一矿床(点)。只要有 1 项达不到上述标准, 就列为不同的矿床(点)。

在《1:100 万地质矿产图及说明书》(亚洲开发银行, 1991) 中, 未进行矿床规模的划分。经分析与对比, 与《东南亚地质矿产与矿业经济》(李方夏主编, 1995) 重合的矿床(点), 按李方夏(1995) 的方案进行了矿床规模的划分。在未明确矿床规模的矿床(点) 中, 矿床成因类型清楚的列为矿点, 成因类型不明的列为矿化点。

为强化资料的实用性, 矿床(点) 的地理名称采用中英文双重表示。绝大多数矿床(点) 的英文名称源于《1:100 万地质矿产图及说明书》(亚洲开发银行, 1991)、老挝矿产卡片(老挝地质矿产局, 2006)。这 2 份资料之外的矿床(点), 按中文译出英文地理名称。在翻译过程中, 注意已有中英文字、词的对应关系。这些情况, 在矿床(点) 表的资料来源中进行批注。

对老挝的地理名称, 本书用两种方法进行表述: 常见的地理名称(省、市、县、河流、山脉等), 一般只用中文表述; 少见的地理名称(村庄、矿床、矿点、河流、小溪、山脉等), 采用中英文双重表述, 英文名称放在中文后的括号内。在中英文双重表述中, 对相距较近的部分英文名称进行了适当的省略, 以达到精炼文字的目的。

四

本书是集体智慧的结晶。在集体讨论的基础上: 提纲由吴军、朱延浙编写; 前言、第一章由吴军执笔; 第二章由胡建军、严城民执笔; 第三章由朱延浙、崔子良执笔; 第四章由黄晓林、朱延浙执笔; 第五章由崔子良、胡建军执笔; 附表由朱延浙、严城民编制。在资料收集与整理之后, 文稿由严城民整理成书, 交付出版。

在本书编著过程中, 中国科学院院士、著名地质学家翟裕生教授给予热情帮助和细心指导, 并在百忙之中为本书作序; 在老挝考察期间, 得到了中国驻老挝大使馆陈汉皋参赞等热诚帮助和支持; 在资料整理和出版过程中, 云南地矿集团老挝钾盐项目部、云南省地矿局区域地质调查大队、云南中寮钾盐有限公司、云南国土资源职业学院院长李华教授等给予大力相助, 借此表示最诚挚的感谢!

因本书涉及的专业较多、编写时间仓促, 书中难免出现粗、漏、错、乱, 敬请广大读者指正。

编著者

2009 年 6 月

目 录

第一章 行政区划与自然地理	(1)
第一节 行政区划	(1)
一、上察地区	(1)
二、中察地区	(7)
三、下察地区	(9)
第二节 自然地理	(11)
一、地形地貌	(11)
二、河流	(15)
第三节 地理名称翻译说明	(18)
第二章 区域地质	(20)
第一节 地 层	(20)
一、元古宙	(20)
二、下古生界	(24)
三、上古生界	(25)
四、中生界	(33)
五、新生界	(47)
第二节 岩浆岩	(53)
一、古元古代—早石炭世	(55)
二、晚石炭世—中三叠世	(56)
三、晚三叠世—第四纪	(60)
第三节 地质构造	(61)
一、重要断裂	(61)
二、构造单元	(66)
第三章 金属矿产	(73)
第一节 铁	(73)
一、重要矿床	(73)
二、铁矿成矿远景区	(76)
第二节 铜	(80)
一、丰沙里—孟赛铜矿成矿远景区	(80)
二、万荣铜矿成矿远景区	(82)
三、巴色—沙玛奇赛铜矿成矿远景区	(84)
四、其他铜矿成矿远景区	(86)

第三节	铅锌(银)	·····	(88)
一、	孟赛铅锌矿成矿远景区	·····	(88)
二、	万荣铅锌矿成矿远景区	·····	(89)
三、	其他铅锌矿成矿远景区	·····	(91)
第四节	锡	·····	(94)
一、	南巴坦锡矿	·····	(95)
二、	其他锡矿成矿远景区	·····	(100)
第五节	金	·····	(101)
一、	重要矿床	·····	(102)
二、	金矿成矿远景区	·····	(107)
第六节	其他金属矿产	·····	(109)
一、	锰铝	·····	(109)
二、	铬镍铂	·····	(110)
三、	铋汞	·····	(111)
四、	钨钼铋	·····	(112)
五、	铍锆钪铀	·····	(113)
第四章	能源与非金属矿产	·····	(114)
第一节	煤	·····	(114)
一、	烟煤	·····	(115)
二、	褐煤	·····	(119)
第二节	盐类矿产	·····	(121)
一、	万象钾盐矿	·····	(121)
二、	其他盐类矿产成矿远景区	·····	(128)
第三节	宝石类矿产	·····	(130)
一、	会晒蓝宝石矿	·····	(130)
二、	达真蓝宝石矿	·····	(130)
三、	其他宝石矿	·····	(133)
第四节	其他非金属矿产	·····	(134)
一、	冶金辅助原料矿产	·····	(134)
二、	化工原料矿产	·····	(135)
三、	建筑材料矿产	·····	(135)
四、	温泉、石油与天然气	·····	(137)
第五章	控矿作用与成矿规律	·····	(139)
第一节	控矿作用	·····	(139)
一、	地层的控矿作用	·····	(139)
二、	岩浆岩的控矿作用	·····	(139)
第二节	成矿规律	·····	(140)
一、	矿产的形成时间规律	·····	(141)

二、矿产的空间分布规律	(143)
三、成矿物质的聚集规律	(149)
附 表	(162)
附表1 老挝铁矿床(点)	(163)
附表2 老挝铜矿床(点)	(166)
附表3 老挝铅锌矿床(点)	(170)
附表4 老挝锡矿床(点)	(174)
附表5 老挝金矿床(点)	(176)
附表6 老挝锰、铝矿床(点)	(183)
附表7 老挝铬、镍、铂矿(化)点	(184)
附表8 老挝铋、汞矿床(点)	(185)
附表9 老挝钨、钼、铀矿床(点)	(186)
附表10 老挝铍、锆、钽、铀矿床(点)	(187)
附表11 老挝煤矿床(点)	(188)
附表12 老挝盐类矿床(点)	(190)
附表13 老挝冶金辅助原料矿床(点)	(192)
附表14 老挝化工原料矿床(点)	(193)
附表15 老挝建筑材料矿床(点)	(194)
附表16 老挝宝石类矿床(点)	(196)
附表17 老挝温泉	(197)
参考文献	(198)

第一章 行政区划与自然地理

老挝人民民主共和国（以下简称“老挝”）位于中南半岛北部，东邻越南、南接柬埔寨、西南与泰国隔江相望、西北与缅甸山水相依、向北与我国云南接壤。老挝是中南半岛上唯一的内陆国家，南北长 1 050km，东西宽 105 ~ 500km。地理坐标（极值）：东经 100°05′ ~ 107°38′；北纬 13°54′ ~ 22°05′。国土面积 $23.68 \times 10^4 \text{km}^2$ ，2005 年人口总数为 561.00 万人^①。

老挝常见的地理名称——省名、县名、主要山名、主要河流名称，只在第一次出现（全部在自然地理中）时给出英文译名。其他地理名称，尽可能在中文名称之后的括号内，加注英文名称。

需要特别说明的是：本书涉及的国界未经审定，不作为划界依据。

第一节 行政区划

老挝的行政区划为省（直辖市）、县、行政村。据 2005 年老挝国家统计局资料：全国共划分为 1 个直辖市、16 个省，142 个县，10 468 个行政村（图 1-1，表 1-1）。

赛宋奔特区成立于 1982 年，2005 年撤销。特区内豁木县并入川圹省，赛宋奔县、孟蓬县并入万象省。

在部分资料中，老挝划分为 140 个县。其原因是：万象省的龙桑县并入孟洪县，波乔省的玉水特区未划分为县级特区。

部分资料中提及，川圹省塔荷县由赛宋奔县分出，但未见行政区划图。

老挝的县级市无明确界定。依照《当代老挝》（申旭等，1992）的划分方案，共划分了 4 个县级市。即：琅勃拉邦市、巴色市、堪塔布利市（沙湾拿吉市）、他曲市。

老挝又可划分为上寮、中寮、下寮 3 个地区。

一、上寮地区

上寮地区有 8 个省：丰沙里省、南塔省、乌多姆赛省、波乔省、琅勃拉邦省、华潘省、沙耶武里省及川圹省（表 1-1）。

^① 不同的资料中，老挝的国土面积、行政区划、人口总数有微小差别；在同一资料中，也有相互矛盾的数据。

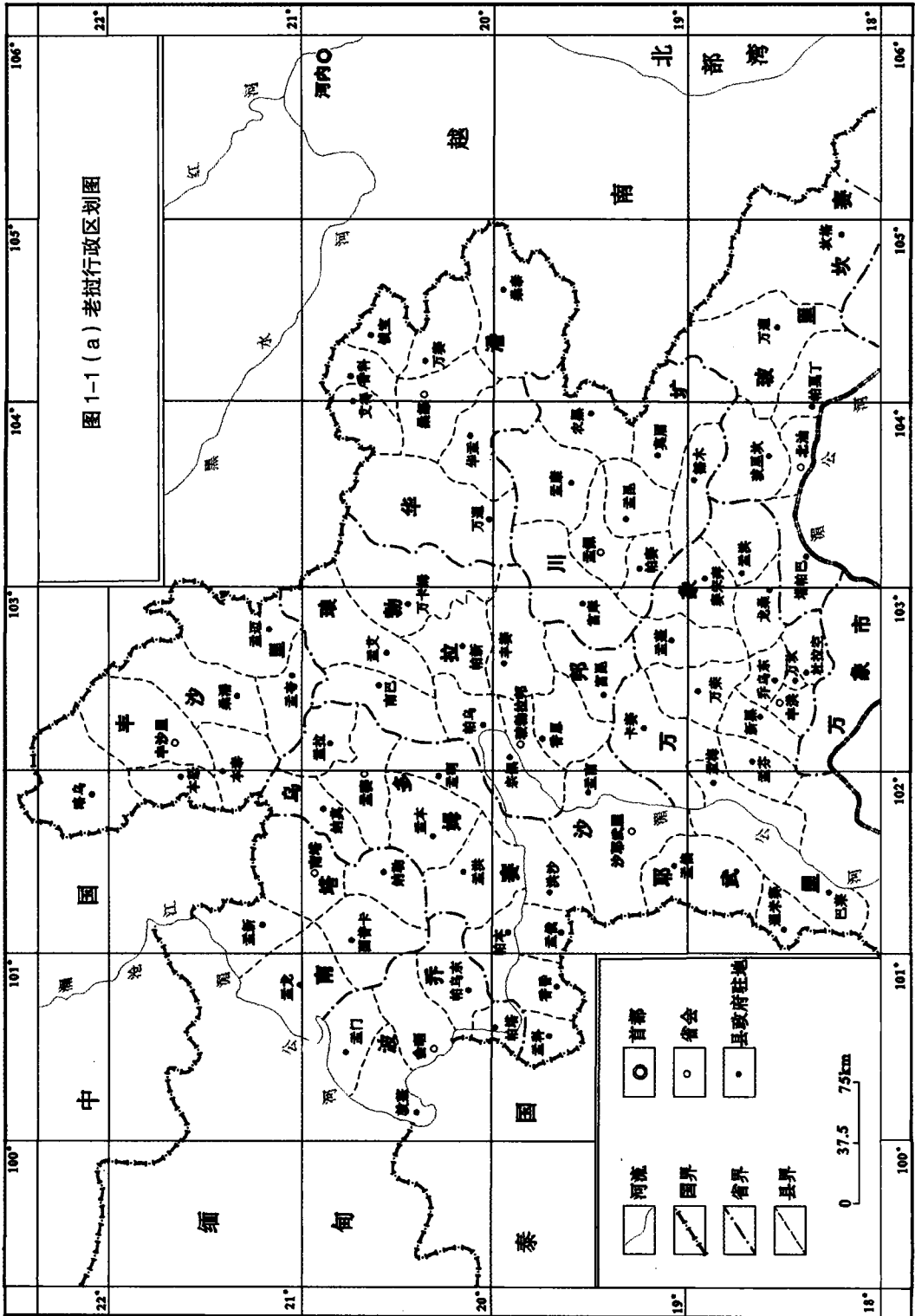


表 1-1 老挝各省(直辖市)简要特征

资料来源于《老挝行政区划图》(2008)

代码	中文名称	英文名称	省会	面积 (km ²)	人口 (人)	县 (个)	村 (个)
01	万象市	Vientiane Capital		3 960. 8	695 473	9	499
02	丰沙里省	Province Phongsaly	丰沙里县	15 700. 0	167 181	7	607
03	南塔省	Province Luangnamtha	南塔县	9 303. 2	145 231	5	380
04	乌多姆赛省	Province Oudomxay	孟赛县	12 527. 1	264 830	7	587
05	波乔省	Province Bokeo	会晒县	7 668. 9	145 919	6	354
06	琅勃拉邦省	Province Luangpeabang	琅勃拉邦市	19 714. 3	405 949	11	855
07	华潘省	Province Huaphanh	桑怒县	17 186. 0	280 780	8	784
08	沙耶武里省	Province Xaignaboury	沙耶武里县	15 747. 4	338 044	10	487
09	川圹省	Province Xiengkhuang	丰沙湾县	16 051. 5	228 882	8	541
10	万象省	Province Vientiane	丰洪县	19 097. 4	386 558	14	593
11	波里坎赛省	Province Borikhamxay	北汕县	14 951. 2	225 167	6	327
12	甘蒙省	Province Khammuane	他曲市	16 961. 2	336 935	9	803
13	沙湾拿吉省	Province Savannakhet	沙湾拿吉市	21 774. 6	824 662	15	1 543
14	沙拉湾省	Province Saravane	沙拉湾县	10 478. 2	324 470	8	724
15	色公省	Province Sekong	拉芒县	8 338. 8	85 316	4	253
16	占巴塞省	Province Champasack	巴色市	17 729. 0	603 880	10	924
17	阿速坡省	Province Attapeu	沙玛奇赛县	9 540. 1	112 171	5	207

丰沙里省是老挝最北部的一个省,辖7个县(表1-2)。省会丰沙里是老挝北部的主要山城,也是上寮地区通往中国的重要门户。

南塔省位于上寮北部,辖5个县(表1-2)。其东北部与中国接壤、西北部隔湄公河与缅甸相邻。省会南塔县位于南塔盆地中部,南塔河、南元河及南通河的交汇处,是老挝上寮地区通往中国的主要贸易口岸。

乌多姆赛省位于上寮地区中部,辖7个县(表1-2)。省会孟赛县位于普托山和普雪比山之间,是老挝北部的重要城镇和北部地区的交通枢纽,老挝西北公路干线1号、2号及4号公路交汇于此。孟赛县北通中国,南达琅勃拉邦,东接越南公路网,西接湄公河的重要渡口——帕本县,是老挝发展较快的城市之一。

波乔省位于老挝的最西部,与缅甸和泰国隔江(湄公河)相望,辖5个县、1个特区(表1-2)。省会会晒县位于湄公河东岸,与泰国清孔市隔江相望,是老挝西北部通往泰国的主要贸易口岸。湄公河是会晒的主要交通运输线。通过湄公河向北可达中国云南的景洪市、普洱市,向南可达琅勃拉邦、万象等老挝主要城市。