

LA MINERÍA
EN CUBA
UNA APROXIMACIÓN

古巴矿业概况

[古] 胡安·鲁伊斯·昆塔纳 著

思必锐外事翻译部 译

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

LA MINERÍA
EN CUBA
UNA APROXIMACIÓN

思必锐外事翻译部 译

古巴矿业概况

[古] 胡安·鲁伊斯·昆塔纳 著

常州大学图书馆
藏书章

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

江苏省版权局著作权合同登记号:第 10—2017—098 号

LA MINERÍA EN CUBA UNA APROXIMACIÓN

By Juan Ruiz Quintana

© Juan Ruiz Quintana, 2016

© Sobre la presente edición:

Editorial Científico-Técnica, 2016

© Diseño de cubierta e interior: Carlos Javier Solis Méndez

© Realización de imágenes: Yuleidys Fernández Lago

© China University of Mining and Technology Press, 2017

图书在版编目(CIP)数据

古巴矿业概况/(古)胡安·鲁伊斯·昆塔纳著;

思必锐外事翻译部译. —徐州:中国矿业大学出版社,

2017. 3

ISBN 978 - 7 - 5646 - 3410 - 0

I. ①古… II. ①胡… ②思… III. ①矿业经济—

概况—古巴 IV. ①F475. 161

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 008784 号

书 名 古巴矿业概况

著 者 [古]胡安·鲁伊斯·昆塔纳

译 者 思必锐外事翻译部

策划编辑 于广云

责任编辑 王美柱

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885309 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 江苏淮阴新华印刷厂

开 本 787×960 1/16 印张 9.25 字数 176 千字

版次印次 2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 次印刷

定 价 68.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

LA MINERÍA EN CUBA

UNA APROXIMACIÓN



胡安·鲁伊斯·昆塔纳 (Juan Ruiz Quintana)
(上马亚里 (Mayarí Arriba), 1964)

冶金工程师，毕业于圣彼得堡矿业学院，国际企业管理硕士，莫阿高级冶金矿业学院 (ISMM) 助理教授。曾就职于古巴镍业集团公司——CUBANÍQUEL、矿场金属及矿物出口公司——MITSA有限公司及成套场站设备进口公司——ECIMETAL (CECE) 等多家与采矿业相关的企业。曾任古巴驻中国大使馆商务处代表。现任古巴能源和矿产部 (MINEM) 矿产总经理。

序

本书对古巴采矿业以及相关领域扩展内容的概况进行简要介绍,旨在为当今实施、研究和从事该领域劳务活动的所有工人、技术人员、专家、教授和教育人士,以及对该领域感兴趣的人员提供了解、学习和工作的资料。

2015年11月3日,我与现任能源和矿产部矿产总经理胡安·鲁伊斯·昆塔纳(Juan Ruiz Quintana)进行了会谈,谈论急需在拉斯图纳斯(Las Tunas)建造采矿设施的事宜。他当时跟我提起想要撰写一本关于采矿业的书,并纪念雷内·拉莫斯·拉图(René Ramos Latour),丹尼尔(Daniel)司令以及他作为采矿业工作人员战斗至牺牲所创造的伟大成就。

我提醒他,除了采访雷内·拉莫斯·拉图(René Ramos Latour)之前任职的尼卡罗镍矿加工公司(Nicar Nickel Processing Corporation)的几位同事以外,还应采访一下采矿和冶金区域的奥古哈尔(Ocujal)矿场的工作人员,他们可以提供我们想要了解的关于这位烈士生前的所有资料。

本书不仅意在対古巴采矿业实务的概况进行介绍,更是为了让年轻人和没有生活在那个时代的工作人员了解丹尼尔(Daniel)司令的工作,并将他的优点发扬光大:谦虚、忠诚、坚韧、勇敢和负有责任感,提倡在工作和战斗中与同伴的合作精神,以保证革命工作的顺利传承。

拉米罗·巴尔德斯·梅嫩德斯(Ramiro Valdés Menéndez)

革命领袖

前 言

“我们国家的自然资源应由国家优先开发,并服务于人民。”^①

总司令菲德尔·卡斯特罗·鲁斯(Fidel Castro Ruz)

每当提到古巴的采矿业,我们立刻会想到镍矿的生产,这是纯粹的采矿工业,但并不是这个重要领域唯一的产业。采矿业不是一门专业,也不是一类工业,而是人类选择性获取地壳和海底矿物资源而进行的一种活动,在未来还会开发更广阔的采矿领域。这一领域还应包括那些在现存矿场中工作的工人、技术人员和专家,特别是投身于建设部建筑材料产业(MICONS)的工作人员,他们才是这一领域的主体。

在古巴 1995 年起生效的第 76 号法律《矿业法》中,将“采矿活动”定义为从地质调查直到矿物质加工生产的过程。1939 年在哈瓦那召开的第三届全国工程代表大会上,安东尼奥·卡尔瓦切·多拉多^②(Antonio Calvache Dorado)定义古巴采矿业:“古巴的采矿业鼓励官方和私人机构共同作出更大的努力,改善矿场的开采条件和矿物的工业生产过程。而这一切需要我

① 1981 年 4 月 26 日在哈瓦那召开的第三世界经济学家联合会第二次代表大会上,总司令菲德尔·卡斯特罗·鲁斯(Fidel Castro Ruz)提出这一观点。摘自萨洛蒙·苏希·萨尔法蒂(Salomón Susi Sarfati):《菲德尔·卡斯特罗(Fidel Castro)语录》,2008 年哈瓦那政治出版社出版,第 243 页。

② 安东尼奥·卡尔瓦切·多拉多(Antonio Calvache Dorado)(1893—1984),杰出的地质学家和采矿工程师。曾任采矿和矿物质咨询顾问,后任矿场督查。哈瓦那大学自然科学博士学位。古巴革命胜利后,加入矿物资源研究院,并于 1962 年组织创办了东方大学采矿工程和地质工程学院。参加了多次国际会议并发表了大量采矿和地质论文,其中,最突出的是上述工程领域革命历史节点的相关论文。

们古巴人坚定信念、提高技术水平、全力以赴地去实现。”^①

当今的古巴采矿业呈现多种多样的活动形式,本书的创作除了向公众介绍该领域的知识外,也希望能够展示出与采矿活动相关的工人、技术人员和专家作出的努力,因为古巴革命胜利之前并没有技术学校或高校能够培养这方面的专业人才;而目前,在莫阿高级冶金矿业学院(ISMMM)、何塞·安东尼奥·埃切韦里亚理工学院(CUJAE)和比那尔德里奥大学(Universidad de Pinar del Río)均设置了采矿领域的相关专业。莫阿高级冶金矿业学院(ISMMM)是采矿业专业的教育中心,包括地质工程、矿业工程和冶金工程专业。

本书从提高兴趣的角度出发,采用通俗易懂、简洁明了的语言描述主题内容,便于各类读者理解。书中列举了古巴目前正在生产的主要矿产的广泛分类及其在古巴经济发展中的运用,并简要介绍了现行的法律框架规定。此外,书中还叙述了古巴共产党制定的经济和社会政策指南、采矿业革命及其实施形式。

采矿业是古巴各政府机构重点关注的行业,包括总司令菲德尔·卡斯特罗·鲁斯(Fidel Castro Ruz)及领导人埃内斯托·切·格瓦拉(Ernesto Che Guevara)、农业和矿业部部长佩德罗·米雷特·普列托(Pedro Miret Prieto)以及现任古巴国务委员会副主席、部长会议副主席拉米罗·巴尔德斯·梅嫩德斯(Ramiro Valdés Menéndez)在内的领导人都对采矿业给予了高度的重视。

古巴工程师的英雄轶事可谓是众所周知,最具代表性的首推传奇人物德梅特里奥·普雷西利亚·洛佩斯(Demetrio Presilla López)^②,其事迹已被拍成电影《红尘》(Polvo Rojo)(赫苏斯·迪亚斯(Jesús Díaz),1981),当时,特别是佩德罗·索托·阿尔瓦(Pedro Sotto Alba)先锋工厂,即如今的莫阿

① 安东尼奥·卡尔瓦切·多拉多(Antonio Calvache Dorado):《1939年末古巴采矿业形势》,哈瓦那欧莱利书籍手册出版公司1940年出版,编号304,第3页。

② 德梅特里奥·普雷西利亚·洛佩斯(Demetrio Presilla López):工程师,在切·格瓦拉的领导下创办了莫阿湾镍厂,即如今的佩德罗·索托·阿尔瓦(Pedro Sotto Alba)先锋莫阿镍业有限公司(Moanickel S. A.)(详见附件2)。

镍业有限公司(Moanickel S. A.)最初运营的时候,切·格瓦拉将采矿业视为众行业之首。

每年的10月24日是古巴的采矿和冶金工人日^①,23日晚举办古巴镍业集团(CUBANÍQUEL)、地矿盐业集团(GEOMINSAL)、国家矿产资源办公室(ONRM)以及地质与古生物研究院(IGP)工作人员的庆祝活动。国家能源和矿产部(MINEM)借此时机为在采矿业工作了25年以上的员工颁发雷内·拉莫斯·拉图(René Ramos Latour)司令荣誉勋章以示敬意。

本书留有一个单独的章节讲述古巴采矿业的革命烈士雷内·拉莫斯·拉图(René Ramos Latour),丹尼尔(Daniel)司令的生平,在加入起义军行列之前,他曾在以其名字命名的尼卡罗镍矿加工公司(Nicaró Nickel Processing Corporation)工作,他的勤奋努力、团结上进、广开言路、运筹帷幄以及对退休人员和工人家属的关照关爱给他的同事们留下了深刻的印象。他的几位最亲近的同事和战友为我们提供了大量的独家资料。如今,雷内·拉莫斯·拉图(René Ramos Latour)永远活在我们心中,他给我们树立了领袖榜样,激励着我们前进,在采矿业领域为当今和未来的几代人留下了宝贵的精神财富。

胡安·鲁伊斯·昆塔纳(Juan Ruiz Quintana)

^① 根据第30号法律,该采矿和冶金工人日针对能源和矿产部(MINEM)(原基础工业部(MINBAS))的所有工人、专家和管理人员。

目 录

第一章 古巴采矿业	1
第一节 古巴采矿业发展简史	1
第二节 古巴矿产的地质勘查	4
第三节 采矿业的定义及古巴开采的主要矿产	9
第四节 古巴采矿方法	9
第五节 古巴镍矿开采过程	59
第六节 古巴镍业生产过程	61
第七节 古巴红土矿铁生产过程	69
第八节 关于古巴采矿专业人员的培养	71
第九节 古巴采矿业轶事	74
第二章 法律框架及采矿政策	77
第一节 古巴共产党(PCC)制定的矿业政策指南	77
第二节 古巴矿业政策	78
第三节 古巴采矿业法律框架概况	80
第四节 古巴及采矿业外商投资法	83
第五节 古巴采矿业精益理念	84
第六节 古巴革命胜利后采矿业相关的大事件	88
第三章 古巴采矿业革命烈士雷内·拉莫斯·拉图 (René Ramos Latour)生平	92
第一节 雷内:工人、父亲、丈夫、革命者	98

第二节 雷内:司令、战士	106
第三节 雷内·拉莫斯·拉图(René Ramos Latour)的荣誉	113
附件	115
参考文献	131
致谢	133

第一章 古巴采矿业

第一节 古巴采矿业发展简史

古巴采矿业的历史起源于西班牙殖民时期。据克里斯托弗·哥伦布(Cristóbal Colón)的日记记载,1492年11月25日,他们就收集了铁色(发红)的石块。当天,三艘轻快的三桅帆船驶入圣卡塔利娜港(Puerto de Santa Catalina),即如今奥尔金省(Provincia de Holguín)的莫阿港(Puerto de Moa)。西班牙人统治了岛屿后,发现了岛上的矿源,特别是可以开采和收集的金矿,而可见的金矿储备量非常有限,所以矿源很快就枯竭了。

从殖民时期至1534年期间,古巴的矿源仅限于应用在建筑材料和船体嵌缝用的柏油沥青中。1534年,人们在古巴圣地亚哥(Santiago)区域发现了铜矿,后来当地被称为埃尔科夫雷(El Cobre),之后的一个世纪内,人们间歇性地在此开采铜矿,直至枯竭。

直到1830年前,古巴的采矿业总体来讲并没有在殖民地的经济发展中占据重要的地位。在发现上述埃尔科夫雷(El Cobre)丰富的铜矿时,英国人对其产生了浓厚的兴趣,并成立了名为“综合公司”的盎格鲁—西班牙公司。

埃尔科夫雷(El Cobre)铜矿开采的复兴为整个岛上的采矿业带来了巨大的利益。以铜矿开采为主的采矿活动迎来了高峰期,也是古巴被殖民时代矿石生产量最大的时期,而1868年十年战争(Guerra de los Diez Años)的爆发终结了这一鼎盛时期。

自1868年起至西班牙殖民时期结束,古巴断断续续的矿场开采非常贫乏,而此时美国资本也开始了对古巴采矿业的逐渐渗透。

在 1898 年至 1902 年美国干预古巴政府期间,军事政府颁发指令和规定,允许将古巴主要的矿藏,如东北部海岸的镍和铁等红土矿,归为美国公司所有。

这种情况下当然会有国外留学归来的古巴工程师提出抗议,他们全力以赴投身于维护古巴矿产能源的事业中,并致力于在古巴的高校中增设与采矿业相关的专业课程,其中,最具代表性的当属何塞·艾萨克·科拉尔·阿雷曼(José Isaac Corral Alemán)^①和安东尼奥·卡尔瓦切·多拉多(Antonio Calvache Dorado)。后者在 1938 年于古巴圣地亚哥召开的第一届全国采矿业代表大会上提出创办采矿工程院校,并阐述了以下论据:

“……我们已经看到了古巴采矿产业的发展趋势,我们古巴人必须参与到这一产业发展中,这是我们义不容辞的责任和毋庸置疑的权利,而不是因无能为力只能眼睁睁地看着这些矿产财富开采带来的利润流到国外,开采的资本不属于我们国家,利润就不属于我们国家,不属于我们的工人,也不属于我们的技术人员。”^②

随后,在 1939 年的古巴第三届全国工程代表大会上他获得了银牌,并提出:

“古巴的矿藏逐渐地在各种偶然情况下被发掘,而我们的政府暂时没有相关的技术手段开始对我国领土范围内不同地区的潜在矿源进行系统的研究,甚至都无法确定已发现的矿藏等级和种类。同时,官方也没有投入任何资金来支持开采或者勘探工作。政府对采矿的实际情况

① 何塞·艾萨克·科拉尔·阿雷曼(José Isaac Corral Alemán, 1882—1946):矿产工程师、地质学家、冶金学家、数学家和养殖专家,是一位非常出色的科学家。1911 年发表了名为《采矿界线》论文,体现了他对林业和矿业问题的关注,同时他在数学领域也有较大的进展。随后他发表了《比尼亚莱斯谷(Valle de Vinales)矿产地质勘查》,而他的志向驱使他又投入到了另一部资料更加丰富的作品中:1918 年的《莫通博矿井气体的利用》。1921 年至 1928 年期间,他在古巴逐渐开始声名远扬,而国际上也已将他视为古巴林业和矿业杰出人物和伟大的数学家。在这一时期,他发表了大量的重要著作,其中,包括《森林和水域》和《古巴采矿法》。同时,在其他的著作资料中,他还提出了各种应用于矿业和林业领域的重要数学研究成果,并以正式成员的身份加入哈瓦那皇家医学、物理和自然科学学院。

② 引自《古巴采矿业历史和发展》,哈瓦那海王星出版社 1944 年出版。

并没有整体认识……^①”

卡尔瓦切没有放弃在国会上的提议,1944年在哈瓦那大学(UH)商业科学学院举办的论坛和在古巴圣地亚哥召开的全国工程代表大会上,他又提出了相同的观点,直到这一观点被东方大学(UO)所采纳。1955年8月12日,他创办了采矿工程学院,但只是一个合理的概念和美好的愿望,却没有必需的人力和物质资源使学院实际运营起来。

1959年以前,古巴采矿业生产的高峰期出现在军事对抗时期。两次世界大战和朝鲜战争刺激了古巴采矿业的生。1943年,尼卡罗镍矿加工公司(Nicaró Nickel Processing Corporation)成立,即如今的雷内·拉莫斯·拉图(René Ramos Latour)司令公司。

1959年古巴革命胜利后,古巴决定制定针对国家潜在地质矿产资源勘探和开发的规划。但直到1975年,从地质角度来看,也只是对全国范围内5%的领土面积进行了勘探识别。20世纪80年代末,在前苏维埃社会主义共和国联盟(URSS)和经济互助委员会(CAME)成员国的帮助下,勘探的潜在矿源达到了50%。

古巴国家地质调查研究院成立后,对于国家地质特征的勘探工作逐渐步入正轨,并发掘出了更多的矿藏。

在这一时期取得的重大成果有:

- 成立了国家地质机构,发展了矿业和石油业,在全国范围内配备地质和石油勘探设施和多处生产厂站,包括镍业工厂。
- 矿产储备量为镍业发展奠定了坚实的基础,可靠性高,能够保证当时各工厂的生产量。
- 胡卡洛(Júcaro)铜矿的发掘和开采。
- 铅矿和锌矿储层的勘探和开发。
- 青年岛(Isla de la Juventud)德利塔(Delita)金矿的勘探。

^① 安东尼奥·卡尔瓦切·多拉多(Antonio Calvache Dorado):《1939年末古巴采矿业形势》,哈瓦那欧莱利书籍手册出版公司1940年出版,编号304,第16页。

- 建筑材料和水泥生产原材料的快速发展。
- 开展地面和平台作业进行石油勘探,以及钻井搜索和勘查计划。发现了 14 个油田。
- 制定古巴地图绘制法并绘制古巴地质图。

第二节 古巴矿产的地质勘查

古巴群岛是从南美洲大陆脱离的弧形火山群岛系统。群岛沿逆时针方向脱离,碰撞后断裂,依附在现在的北美板块上,是白垩纪马斯特里赫特阶最后一块分区。群岛的名称源自荷兰马斯特里赫特市,因为在那里发现了该时期的其他遗迹。这一纪是恐龙存在的最后时期,时间约为 7200 万年前。

在古巴革命取得胜利之前,古巴地质学的研究工作一直由外国公司进行,主要包括联合石油公司(Union Oil Company)、壳牌(Shell)和大西洋(Atlantic)等石油企业。古巴几乎没有本土的地质学家,只有一些土木工程师为了重新掌握工程的地质情况而从事相关的专业地质工作。

与切·格瓦拉在国家土地改革研究院(INRA)共同工作的马努埃尔·马雷罗·法兹博士(Dr. Manuel Marrero Faz)介绍说,自 1959 年起,取消了负责地质学的单位,即农业部林业和矿业局,成立了古巴石油研究院(ICP)和古巴矿业研究院(ICM)。随着从事古巴采矿业的外国公司逐渐被收归国有,切·格瓦拉委托他负责收集这些公司整理的所有地质信息。

“在将那些公司收归国有化的同时,也要将银行金库收归国有。”马雷罗解释道,“壳牌(Shell)、雪佛龙(Chevron)、德士古(Texaco)及布埃纳维斯塔铜矿(minera Buena Vista)公司收集的地质报告目前都存放在维达多区(Vedado)国家矿产资源办公室(ONRM)总部。该机构利用所有这些资料建立了技术档案,这是一份记载着古巴七十年矿产和石油开采历史信息的无价之宝。”



菲德尔(右一)旁边是马雷罗博士(右二)和他的同事们

档案作为珍藏品最初存放在赫苏斯梅嫩德斯大楼的三楼。当古巴平均工资还是 25 古巴比索时,在档案处的工作人员工资就已达到了 500 美金。在古巴革命开始的一年后,将其转存在古巴矿产资源研究院(ICRM)。当捷克人、苏联人和匈牙利人先后到来的时候,他们发现所有的档案都整理成了英文和西班牙文版,装订在文件盒中,标识非常清晰。根据档案中所有的区域和矿产地图制作了土地登记簿。当有新的工作人员加入进来时,就无需从零开始。

古巴革命胜利后,包括镍矿和建筑材料产业在内的采矿业项目开发急需充足可靠的原材料资源,因此在 20 世纪 60 年代初,古巴与苏联(URSS)签订了第一份协议,同意苏联在古巴领土上进行基础的地质勘查以及紧急项目原材料储备层的搜寻和定位工作。

地质研究报告是 20 世纪 60 和 70 年代与苏联(URSS)及其他社会主义国家合作完成工作中最杰出的成果,根据相关报告编制出了比例尺为 1 : 150000 的国土地质图,以及比例尺为 1 : 50000 的各重要区域的地质图,并

古巴矿业概况

完成了著名的经济互助委员会(CAME)报告。该组织设有地质委员会,他们在古巴针对每一个产业或领域配备了一个小型的非全职工作组。时任委员会主席是副部长奥斯卡·洛佩斯(Oscar López),现已过世。

能源和矿产部(MINEM)的地质和古生物研究院更新了古巴地质图(图1),将大陆边缘序列、火山岛弧和基性—超基性岩层露出地面的岩石区域表示出来。^①

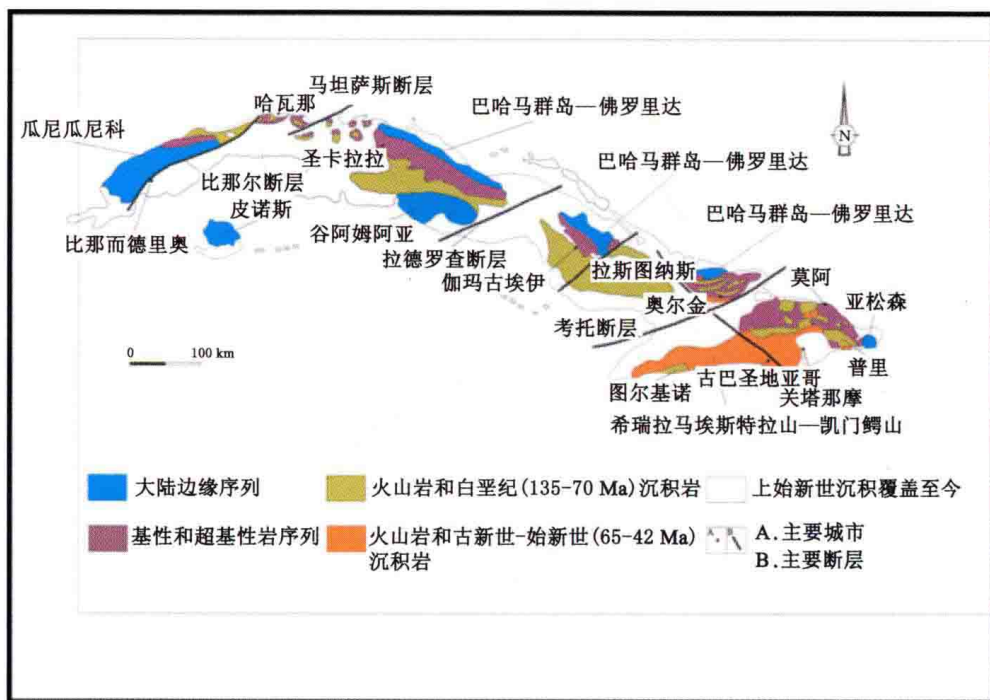


图1 古巴地质图(能源和矿产部(MINEM)地质和古生物研究院(IGP)绘制)

图1中,蓝色部分表示的大陆边缘序列,包括玛雅群岛(bloque Maya)的瓜尼瓜尼科(Guaniguanico)、皮诺斯(Pinos)和谷阿姆阿亚(Guamuhaya)地区,拥有重要的基础金属资源:锌(Zn)、铅(Pb)和铜(Cu),以及金(Au)、银(Ag)、钴(Co)、锑(Sb)、钨(W)。同时,还包括巴哈马群岛—佛罗里达(Bahamas-Florida)序列,该区域的钻井向西延伸,直到哈瓦那省(La

^① 低硅含量深色矿物质。

Habana)。但这一区域几乎没有金属矿床,但是却拥有古巴最主要的石油和天然气矿床。

图1中,火山岛弧的序列表示如下;绿色为白垩纪火山岛弧地区,橙色为希瑞拉马埃斯特拉山—凯门鳄山(Sierra Maestra-Cresta Caimán)火山岛弧。

图2所示为古巴主要的金属矿床区域(用三角形表示)。

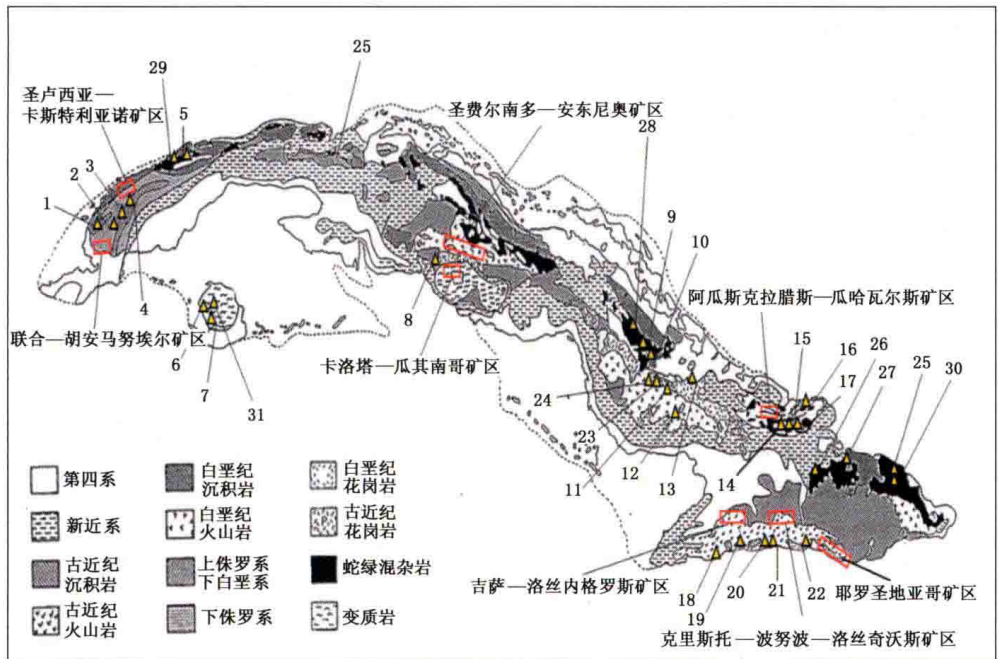


图2 金属矿床及区域地质图(地质和古生物研究院(IGP)绘制)

图2中,1——耶罗曼图阿(Hierro Mantua)(铜 Cu, 金 Au);2——坎迪达(Cándida)(铜 Cu, 锌 Zn, 银 Ag, 金 Au);3——罗马德耶罗(Loma de Hierro)(银 Ag);4——马他赫贝(Matahambre)(铜 Cu, 银 Ag)和涅韦斯(Nieves)(锌 Zn, 铅 Pb, 银 Ag, 金 Au);5——胡卡洛(Júcaro)(铜 Cu);6——德利塔(Delita)(金 Au, 银 Ag, 锑 Sb);7——莱拉(Lela)(钨 W);8——阿丽玛奥(Arimao)(铜 Cu, 金 Au);9——卡马圭 I 号和 II 号(Camagüey I y II)(铬 Cr, 铂族元素 EGP);10——维克多利亞 I 号和 II 号(Victoria I y II)