

# 云南省地方志编纂委员会

## 第一届 (1981~1984年)

主任委员 刘明辉  
副主任委员 刀国栋 杨克成 张子斋  
王士超 王 甸 饶 华  
办公室主任 饶 华 (兼)  
办公室负责人 李艺群

## 第二届 (1984~1989年)

主任委员 普朝柱  
副主任委员 刀国栋 祁 山 王连芳  
朱家璧 王 甸 吴光范  
杜玉亭 宁 超  
办公室主任 宁 超  
办公室副主任 李学忠 郭其泰

## 第三届 (1989年~ )

主任委员 和志强  
副主任委员 刀国栋 祁 山 王连芳  
朱家璧 王 甸 吴光范  
郭正秉 何耀华 宁 超  
办公室主任 宁 超  
钱成润 (1995年~ )  
办公室副主任 李学忠 郭其泰

## 《云南省志》编纂职名

总 纂 和志强  
副总纂 吴光范 何耀华 宁 超 马 曜 尤 中  
朱应庚 文传洋 谢本书 李景煜 蓝华增  
李孝友 钱成润  
分 纂 李学忠 田文楨 温益群 陶学宪 张曙东  
赖 琳

执行总纂 和志强  
《云南省志·地质矿产志》执行副总纂 李景煜  
执行分纂 田文楨 张曙东

## 《云南省志·地质矿产志》编撰职名

### 编纂委员会

主任委员 陈西京  
副主任委员 罗成俊 张翼飞 李晓明 罗君烈  
技术顾问 李希勳 范承钧  
委 员 杨荆舟 涂思见 周跃军 颜景耀 徐道谦  
秦德厚 何炳盖 李俊昆 丁建博 钱忠鼎  
李方夏 李希平 罗必伦 赵思敏 舒毓阶  
李忠富 张 剑

主 编 杨荆舟  
副 主 编 沈石璋 罗必伦  
撰 稿 人 述  
概 述

沈石璋

大 事	沈石璋		
地质勘查	沈石璋		
基础地质	杨荆舟	史清琴	王宝禄
矿产资源	罗必伦		
水文、工程、环境地质	王永臣		
地质自然保护区与旅游地质资源	王永臣		
科技与教育	杨荆舟	李忠富	
地矿工作管理	沈石璋		
附 录	罗必伦	沈石璋	
图件编制和照片摄影	郑秉喜	李光勋	郭绍武
	马华昌	肖耀东	陈绍全

---

---

# 编纂说明

一、本志贯彻“求实存真”的修志方针，忠于史实，力求反映云南省地矿工作历史的本来面目。

二、本志遵循“横排竖写”和“以类系事、事以类聚”的修志体例，除以概述、大事统率全书外，正文按照地矿工作特点设地质勘查、基础地质、矿产资源、水工环地质、旅游地质、科技教育、地矿管理等七章，随文插列图表，后有附录，如实记载云南地矿工作的历史和现状。

三、本志记述年限，上限溯自民国元年（1912），下限断至1990年。少数章节亦有清末以前的概略追述，个别内容记叙到1994年，但在文中作了说明。

四、本志按照“详略有异”和“详近略远”的原则，以基础地质、矿产资源、科技教育、地矿管理为重点，突出中华人民共和国建立后社会主义地矿事业在云南省的巨大发展。

五、本志记述范围为云南省地矿行业。其中，包括石油、煤炭、冶金、有色金属、建材、化工、核工业、武警部队等工业部门和单位的地质工作成果。有关机构、管理等，由于与之有关的部门、单位都有分志编纂出版，故以省地质矿产局为主。

六、本志所列矿产地，按大、中、小型统计，以单矿种为单位，包括共生和伴生矿。矿产地数，按云南省地质矿产局编制的《截至1991年底云南省矿产储量表》正式记载为准。

七、本志记述的矿床规模，以1986年3月由全国矿产储量委员会办公室主编的《矿产工业要求参考手册（修订本）》的附录一《矿床规模划分标准参考资料》为依据。其中，煤炭储量以井田为单位计算。

八、本志坚持“以事系人”，在记述涉及地矿工作活动的人时，原则上不冠称谓，直书姓名。

九、本志的名称使用，凡属历史上的地名、官职、机构等，均沿用历史通称。历史年代，加注公历纪年。外国人名，在以往书中有不准确、不统一的，此次予以改正和统一，并尽量附译名原文，以资考证。

十、本志末附有云南省地质矿产局历届领导人、云南省矿产储量委员会历届成员、云南省矿产资源管理委员会历届成员、云南省地质矿产局教授级高级科技人员等名录和云南省探明储量上《表》矿产地，供查阅。

十一、《云南省志·地质矿产志》是遵照省政府统一部署，在省地方志编委会的组织领导下，由省地矿局完成编写的，它是云南有史以来的第一部地质矿产新志。

为保证编写任务的完成，早在1988年10月，省地矿局就成立了由局长、副局长、总工程师组成的编委会，在编委会主要领导成员调动后，为加强领导与有利于工作，调整

充实了编委,并增加了副主编人选。从1989年起即开展了资料收集与综合分析整理,拟定了篇目。后因撰稿人几经变更,编写起步较晚。为确保质量,在1995年内克期完成,重新落实了撰稿人,并实行了“定人员、定时间、定职责、包质量”的责任制,集中力量,经过10个月的努力,完成了撰写—统稿—修改—定稿工作。志书送审稿由主编杨荆舟全面负责进行最后修订。

《云南省志·地质矿产志》在编纂过程中,广泛收集查阅了全省有关部门编辑出版和收藏的专著、志史、地质报告、资料汇编、档案文件共3 000多件、1 000多万字。1995年11月3日,在编委会主持下召开了由编委主任、副主任、顾问、委员、主编、副主编及专家、学者等参加的初审会议。会议一致通过送审稿,认为分志结构合理,资料翔实,内容丰富,重点突出。不仅系统记述了云南地矿工作的发展历程,而且还科学展现了全省地矿工作的丰硕成果,是部有价值的科学著述和历史参考文献。

《云南省志·地质矿产志》是从云南有地质调查工作以来,广大地矿工作者辛勤工作成果的历史记录。无论是辛亥革命以来在云南进行过地质矿产调查工作的老一辈地质工作者,还是中华人民共和国成立后的数万名地矿工作者,他们都为云南地矿事业的发展做出了重要贡献。地矿工作是经济建设的重要基础工作,在云南有90%的能源和80%的工业原料都来自矿产资源。而矿产资源的勘查,需依靠广大地矿工作者的辛勤劳动,每一项成果都凝聚着他们的汗水和智慧,每一座矿山、工厂和新兴工业城市的崛起都饱含着地矿工作者的奉献。本分志编纂出版,无疑是对广大地矿职工的精神慰藉。

《云南省志·地质矿产志》编写中得到省志办的具体指导和帮助,省地矿局机关、直属单位、全省地勘行业各部门给予大力支持,本分志主编、副主编及撰稿人是在坚持完成本职工作的基础上进行撰写和编纂的,尤其是黄若兰、李炬、赵虹燕、杨小平、王珏、郑秉喜、李光勋、郭绍武、马华昌、肖耀东、陈绍全等同志,在资料查阅、志稿打印、矿产分布图件的编制清绘、照片摄影,区调所、测绘院在地质图的缩编印刷等方面,都做了大量工作,谨向他们表示诚挚谢意。

# 目 录

## 编纂说明

概 述.....	(1)
大 事.....	(8)

## 第一章 地质勘查 ..... (28)

第一节 古代地质思想.....	(28)
第二节 近代地质工作.....	(30)
第三节 当代地质事业.....	(33)
一 1950~1957年.....	(37)
二 1958~1965年.....	(37)
三 1966~1976年.....	(39)
四 1977~1990年.....	(39)

## 第二章 基础地质 ..... (43)

第一节 基础地质调查.....	(43)
一 1:100万区域地质调查.....	(43)
二 1:20万区域地质调查.....	(46)
三 1:5万区域地质调查.....	(48)
四 区域地球物理、地球化学调查.....	(51)
五 主要地质矿产综合图件.....	(53)
第二节 地层单位.....	(56)
一 元古代(界).....	(56)
二 古生代(界).....	(66)
三 中生代(界).....	(91)
四 新生代(界).....	(102)

## 第三节 岩浆岩 ..... (106)

一 火山岩.....	(106)
二 侵入岩.....	(109)

## 第四节 变质岩 ..... (114)

一 区域低温动力变质作用及岩石.....	(114)
二 区域动力热流变质作用及岩石.....	(116)
三 埋深变质作用及岩石.....	(118)

## 第五节 地质构造 ..... (118)

一 构造运动.....	(118)
二 深大断裂系统.....	(120)
三 区域地球物理(化学)特征.....	(123)
四 构造单元.....	(126)

## 第六节 地质发展史 ..... (130)

一 前震旦纪时期.....	(130)
二 震旦纪至三叠纪时期.....	(132)
三 侏罗纪至第四纪时期.....	(133)

## 第三章 矿产资源 ..... (134)

### 第一节 成矿区划 ..... (134)

一 成矿区(带)划分.....	(134)
二 主要成矿区(带).....	(135)

### 第二节 矿产资源经济评价 ..... (140)

一 矿产资源在全国的地位.....	(140)
二 矿产资源特征.....	(142)
三 资源经济评价.....	(144)

### 第三节 主要矿产资源 ..... (145)

一 能源矿产.....	(145)
-------------	-------

二 黑色金属矿产 .....	(151)	第六章 科技与教育 ..... (281)
三 有色金属矿产 .....	(163)	
四 贵金属矿产 .....	(186)	
五 稀有、稀土金属和分散 元素矿产 .....	(197)	
六 化工原料矿产 .....	(202)	
七 建材及其他非金属矿产 .....	(218)	
第四章 水文、工程、环 境地质 .....	(227)	
第一节 水文地质 .....	(227)	一 科研机构 .....
一 区域水文地质 .....	(227)	二 学术团体 .....
二 山间盆地水文地质 .....	(234)	第二节 基础地质研究 .....
三 水文地质勘查 .....	(236)	一 地层古生物 .....
四 地下水 .....	(237)	二 构造地质 .....
第二节 工程地质 .....	(245)	三 岩石、矿物 .....
一 区域工程地质调查 .....	(246)	第三节 矿产地质研究 .....
二 工程地质勘查 .....	(255)	一 综合研究 .....
第三节 环境地质 .....	(255)	二 有色金属矿产 .....
一 地质灾害调查 .....	(255)	三 黑色金属矿产 .....
二 崩塌、滑坡、泥石流防 治 .....	(260)	四 非金属矿产 .....
三 地质环境监测 .....	(262)	五 能源矿产 .....
第五章 地质自然保护区 与旅游地质资源 .....	(264)	第四节 地质勘查技术 .....
第一节 地质自然保护区 .....	(264)	一 探矿技术 .....
一 建议列为国家级保护区 .....	(264)	二 地球物理勘探 .....
二 建议列为省级保护区 .....	(267)	三 地球化学勘探 .....
第二节 旅游地质资源 .....	(270)	四 遥感地质技术 .....
一 观赏型景观 .....	(271)	五 岩矿测试实验技术 .....
二 科学考察型景观 .....	(276)	六 其他 .....
		第五节 科技专著与获奖成果 .....
		一 科技专著 .....
		二 获奖成果 .....
		第六节 地质教育 .....
		一 高等院校地质专业 .....
		二 中等职业技术教育 .....
		三 职工教育 .....
		第七章 地矿工作管理 .....
		第一节 管理机构与队伍 .....
		一 云南省地质矿产局 .....

二 中国有色金属总公司西南地质勘查局 .....	(329)	五 矿山监督管理 .....	(361)
三 云南省煤田地质局 .....	(330)	<b>第六节 地质资料管理</b> .....	(362)
四 滇黔桂石油勘探局 .....	(330)	一 管理机构与制度建设 .....	(363)
五 其他工业部门的地质队伍 .....	(331)	二 地质资料管理 .....	(363)
<b>第二节 地质勘查技术管理</b> .....	(331)	三 地质矿产资源的综合管理 .....	(365)
一 规范规程管理 .....	(332)	四 地质博物馆 .....	(366)
二 设计管理 .....	(332)	<b>附 录</b> .....	(367)
三 质量管理 .....	(333)	一 干部和科技人员、先进人物名录 .....	(367)
四 地质报告管理 .....	(334)	(一) 云南省地质矿产局历届领导人名录 .....	(367)
五 探矿工程管理 .....	(334)	(二) 云南省矿产储量委员会历届成员名录 .....	(370)
<b>第三节 地质勘查经济管理</b> .....	(336)	(三) 云南省矿产资源管理委员会历届成员名录 .....	(371)
一 计划管理 .....	(336)	(四) 云南省地矿局教授级高级科技人员名录 .....	(372)
二 财务管理 .....	(340)	(五) 云南省地矿局高级科技人员名录 .....	(373)
三 物资管理 .....	(344)	(六) 云南省地矿局获省、部级劳模、先进人物名录 .....	(376)
四 劳动人事与工资管理 .....	(346)	<b>二 矿产地表</b> .....	(377)
<b>第四节 矿产储量管理</b> .....	(352)	云南省探明储量上《表》矿产地 .....	(377)
一 省矿产储量管理机构 .....	(352)		
二 矿产储量审批 .....	(353)		
三 矿产储量管理工作的建设 .....	(354)		
<b>第五节 矿产资源监督管理</b> .....	(355)		
一 机构与队伍 .....	(355)		
二 法规建设 .....	(357)		
三 勘查登记管理 .....	(358)		
四 采矿登记管理 .....	(359)		



---

# CONTENTS

## Editorial Notes

General .....	(1)
Major Events .....	(8)
Chapter I Geological Exploration .....	(28)
1 Preliminary Theory of Geology in Ancient Times .....	(28)
2 Foundation of Geological Working Modern Times .....	(30)
3 Development of Socialist Geological Cause in the Present Age .....	(33)
Chapter II Basic Geology .....	(43)
1 Investigation of Basic Geology .....	(43)
2 Stratigraphic Units .....	(56)
3 Magmatic Rock .....	(106)
4 Metamaorphic Rock .....	(114)
5 Geological Structure .....	(118)
6 History of Geological Evolution .....	(130)
Chapter III Mineral Resources .....	(134)
1 Metallogenic Province .....	(134)
2 Economic Evaluation of Mineral Resources .....	(140)
3 Main Mineral Resources .....	(145)
Chapter IV Hydro Geology, Engineering and Environmen- tal Geology .....	(227)
1 Hydro Geology .....	(227)
2 Engineering Geology .....	(245)
3 Environmental Geology .....	(255)
Chapter V Geological Nature Reserve and Geological Resources of Tourism .....	(264)
1 Geological Nature Reserve .....	(264)
2 Geological Resources of Tourism .....	(270)
Chapter VI Science & Technology and Education .....	(281)

1	<b>Scientific Research Institution and Academic Society</b>	(282)
2	<b>Basic Geology Research</b>	(286)
3	<b>Ore Deposit Geology Research</b>	(291)
4	<b>Geological Exploration Technology</b>	(295)
5	<b>Scientific and Technologic Treatise and Rewarded Achievements</b>	(302)
6	<b>Geological Education</b>	(320)
<b>Chapter VII Administration of Geological Work</b>		(325)
1	<b>Management and Geological Team</b>	(325)
2	<b>Technological Administration of Geological Exploration</b>	(331)
3	<b>Economic Administration of Geological Exploration</b>	(336)
4	<b>Administration of Mineral Reserves</b>	(352)
5	<b>Supervision and Administration of Mineral Resources</b>	(355)
6	<b>Administration of Geological Data</b>	(362)
<b>Appendix</b>		(367)
1.	List of Cadres and Senior Geologists and outstanding personages	(367)
1)	List of All Session Leaders of Yunnan Bureau of Geology and Mineral Resources	(367)
2)	List of All Session Members of Yunnan Commission of Mineral Resources Reserves	(370)
3)	List of All Session Members of Yunnan Administration Council of Mineral Reserves	(371)
4)	List of Senior Geologists in Yunnan Bureau of Geology and Mineral Resources (in Professoriate Level)	(372)
5)	List of Senior Geologists in Yunnan Bureau of Geology and Mineral Resources	(373)
6)	List of Model Workers and Outstanding Personages of Yunnan Bureau of Geology and Mineral Resources	(376)
2.	List of Location of Explored Mineral Reserves	(377)
	Location of Explored Mineral Reserves in Yunnan Province	(377)

---

---

# 概 述

云南省地处祖国的西南边陲，幅员辽阔，矿产资源丰富，地质现象多彩，素有“有色金属王国”和“天然地质宫”之称。据记载，云南省的矿业始于汉代。个旧锡矿远在两千多年前就已开采，东川于1525年就已成为我国的主要产铜区，易门铜矿于清乾隆二十二年（1757）开发。盐矿开采更早，据班固所著《汉书·地理志》记载，在汉武帝元狩四年（公元前119）益州郡就有民间采卤制盐。

云南省开展地质调查，也有较久历史。早在17世纪30年代，著名地理学家徐霞客就考察了云南的地貌、岩溶、地热、火山等，留下珍贵的地理地质资料。清朝末年，英、法等帝国主义国家，为掠夺中国矿产资源，也曾派地质学者到云南进行考察。辛亥革命后到中华人民共和国建立前，老一辈地质工作者如丁文江、谢家荣、许杰、冯景兰、孟宪民、熊秉信、邓玉书、李希勳、范承钧等，先后在云南作过地质调查，编写各种地质矿产报告300余篇。这些成果，对云南地质矿产工作的发展起了一定的奠基作用。但由于当时的政治、经济条件，云南整个的地矿工作仍处于极其落后的状态。中华人民共和国建立后，为云南地矿事业的发展开辟了广阔的道路。

## 一 地质条件

云南大地构造处于欧亚、印度洋、太平洋三大板块的汇聚地带，其西半部属于地壳活动性强的特提斯—喜马拉雅造山带，其东半部属于地壳稳定或半稳定的古老地台及环太平洋带。由于各地质时期的构造活动频繁，沉积建造类型多样，前寒武纪基底出露广泛，多旋回构造岩浆活动和多来源、多期次、多成因的成矿作用十分明显，因此，形成了长期稳定而持续沉降的陆棚沉积矿产（如磷、煤、铝、锰、铁、铜）和与大洋或岛弧强烈活动的火山作用、岩浆作用有关内生矿产（如有色、黑色、贵金属、稀有元素等），具有十分鲜明的层次性，独树一帜了云南许多著名矿床类型。由于幔源物质的丰富性，壳类物质的再生性，表层环境成矿的多样性，导致了云南除以有色金属著称外，农肥、化工原料、能源、黑色金属、特种非金属和贵金属矿产均具有一定特色。国家急需的稀有、稀土矿产也有较好的找矿前景。

云南的矿产资源在结构、分布上有三个明显特点：一是矿种全。有色、黑色、贵金属、化工、建材、煤炭等资源，配套程度高。其中，磷化工、钢铁和有色金属已形成独立的原料供给体系。二是分布广。金属矿产遍及108个县，煤炭已在116个县发现，其它非金属矿产县县都有，但又相对集中。煤炭集中在滇东和滇东北，铁、铜、磷及玻璃用石英砂集中

在滇中，锡、锑、锰、铝集中在滇南，铅、锌、汞、金、稀有金属和其它非金属集中在滇西，形成了各有特色的矿产资源富集区。三是共生、伴生矿多，综合利用价值高。在已探明储量的矿床中，共生、伴生矿约占36%左右。有些大型矿山开发后，仅综合利用有益组份就相当于主矿总价值的一半左右，可取得较好的经济效益。

云南地貌分属于青藏高原和云贵高原，是当今世界上形成年代最新，活动性大并不断上升的高原之一，也是少见的大峡谷地区。独特的地质景观，丰富多彩的地质现象，象一部巨大的活地质“史书”，记载了20多亿年以来云南海陆变迁和古生物、古人类的演变发展历程。在完整的地层层序中，已发现的古生物化石，共计有14个门类、655个属、2313种，保存了生物进化的一个完整序列，为研究生物起源、古人类活动和高原的形成提供了历史见证。元谋人、禄丰恐龙、晋宁梅树村和澄江的动物群化石等著名于世。由于多次强烈的构造运动和频繁的岩浆活动，形成了复杂多样的高原景观，如路南石林地貌、腾冲的高温热泉群及火山遗迹、滇西北的三江峡谷、众多的高原湖泊等，都是引人入胜的地质壮观。特别是在构造运动和岩浆活动的作用下，既生成了类型众多的矿床，也出现了包括地震、泥石流等频繁的地质灾害，使云南成为举世瞩目的“天然地质宫”，为发展地质科学研究提供了广阔的实验天地。

## 二 前进步伐

中华人民共和国建立前，云南专职从事地矿工作的科技人员不足20人，发现的矿产不到40种，且装备简陋，仅有沙利文和班加钻机各1台，只在少数矿区进行过粗略勘察，地质矿产的调查程度很低。

中华人民共和国建立后，中共中央、政务院对地质工作十分关切。毛泽东主席指出：“地质工作必须先行。要提早一个五年、一个十年计划，走在国民经济建设的前面。”为适应大规模经济建设需要，中央有关工业部门陆续调来了专业地质队，先后成立了西南地质局昆明工作站、西南冶金地质勘探公司、云南省煤田地质勘探公司和滇黔桂石油指挥部等单位。1957年1月，云南省地质局正式成立，在全省范围内开展了比较系统的区域地质调查，矿产普查勘探，地球物理地球化学探矿，水文地质、工程地质和环境地质勘察。40年来，云南的地矿工作发展经历了5个阶段：

1953~1957年的第一个五年计划期间。云南地矿工作贯彻“大发展、大转变”的方针，面向经济建设，集中力量投入个旧锡矿，东川和易门铜矿，会泽和澜沧铅锌矿，昆阳磷矿，来宾、羊场和小龙潭煤矿的普查勘探，前后用了四五年的时间，完成了详勘任务。同时，在滇西、滇中、滇东南地区，开展了以有色金属为主的区域性矿产普查。这一时期，共提交各类地质报告66份，为个旧锡矿、东川和易门铜矿、会泽铅锌矿、昆阳磷矿、来宾煤矿的新建和扩建，提交了可供开采设计的工业储量。

1958~1962年的第二个五年计划期间。在开展1:100万区调的同时，1:20万区调相继

展开。经过发动群众报矿,在全省范围内进行大面积的矿点踏勘检查,发现有进一步工作价值的矿产地332处,进行普查勘探的矿区有200多个。滇中的砂岩铜矿,滇东的煤矿,滇南的镍矿、锰矿和压电石英,以及昆明地区的铝土矿等都有重要发现,并相应进行了详查。对一些新的成矿区的铅、锌、汞、硫铁矿等也开展了新的普查。这一时期,完成的钻探工作量比第一个五年计划猛增4倍多,虽探明了姚安铅矿、墨江镍矿、建水白显锰矿、昆明地区铝土矿、保山汞矿等一批矿床,但由于受“大跃进”高指标、浮夸风影响,导致地质工作简单化。在提交的240份报告中,有80%报告储量降级,有70%的勘探矿区重新补课。

1963~1965年的调整时期。在总结“大跃进”教训的基础上,调整队伍结构,压缩勘探规模,制定《地质队工作条例》,严格各项规章制度,按照“保粮、保钢、保尖端”的指示,加强重点矿种和矿区的勘查工作,使地质工作取得重大进展。这一期间,发现了兰坪金顶铅锌矿、新平大红山铁铜矿、江城勐野井钾盐矿、金平白马寨铜镍矿等一批重要矿床,探明了宝顶、恩洪、羊场、凤鸣、可保等煤矿和澜沧老厂铅矿、马关都龙锡锌多金属矿、海口磷矿,以及禄丰阿陋井、普洱磨黑等地的盐矿,提交了质量较高的地质报告120多份。这些成果大大拓宽了新的有色金属基地的建设,加速了成昆铁路及攀钢的上马,也发现了涉及人民生活急需的一些矿产。

1966~1976年的“文化大革命”期间。地质工作尽管遭到严重干扰破坏,但由于广大职工在困境中奋力工作,仍取得了一定进展。矿产勘查,滇中的富铁矿、滇西北的斑岩铜矿、大理和元谋地区的铂钯矿、思茅地区的钾及盐类矿产等有一批新的发现,并详细探明了兰坪金顶铅锌矿、新平大红山铁铜矿、新平鲁奎山和峨山他达铁矿、弥渡金山和元谋朱布铂矿、砚山斗南锰矿、墨江金矿和广南木利铌矿等资源。这一期间,共提交地质报告256份,铅、锌、铜、铂等矿种的储量有所增长。1973年,遵照周恩来总理关于尽快搞清国内地下水资源的指示,开展了全省1:20万区域水文地质调查,奠定了云南广义环境地质工作的基础。

1977~1990年的社会主义建设新时期。中共十一届三中全会后,通过拨乱反正,认真执行了以地质找矿为中心的方针,实现了新时期云南地矿工作找矿战略上的“三个转移”,即:坚持从云南的地质条件出发,找矿重点从过去以铁为主转移到发挥云南的优势资源上来;讲求社会效益,从过去以勘探为主转移到以普查为主上来;按照“区域展开、重点突破”的原则,普查找矿从过去就点论点转移到按成矿区(带)部署工作上来。中共十二届三中全会后,按照中共中央《关于经济体制改革的决定》,对云南地矿工作体制改革进行了积极探索。以“三化”(部分地勘成果商品化、地勘单位管理企业化、部分地质队伍社会化)为目标,调整结构,转换机制,扩大对外开放,地勘单位逐步走向市场,使地矿工作发生了新的历史转折,进入了改革开放的新阶段。这一时期,滇西地区的锡矿,哀牢山地区的金矿,滇南地区的银多金属矿,滇中地区的磷、盐、芒硝和钛砂矿,滇东、滇东北地区的无烟煤和褐煤等方面的普查勘探,都取得了重大突破,新发现矿产地380多处,提交地质报告463份。列入国家第六个五年计划和第七个五年计划的14种

主要矿产的新增储量都已提前超额完成。另有34种矿产增加了探明储量,新增矿产储量的潜在价值达9 500多亿元。

### 三 工作成果

40多年来,云南的地矿事业得到了迅速发展,取得显著成绩。

**1. 发现和探明了一大批矿产资源,保证了国民经济建设的需要** 经过大规模的矿产勘查,已发现的矿产137种,探明储量的有92种,矿产地1 271处。其中,铅、锌、锡、铜、银、铂、磷等28种矿产的保有储量居全国前三位。根据《云南矿业发展战略研究》(1986~2000年)资料,到1984年底按实际探明的储量匡算,全省矿产资源的潜在价值约22 858亿元(其中,金属矿产6 297亿元,占27.55%;非金属矿产16 561亿元,占72.45%),矿产资源的丰度,比全国的平均值高1倍。丰硕的找矿成果为发展矿业提供了资源保证。截至1990年底,全省已建国有矿山355座,乡镇集体和个体采矿点11 371个,年产矿石量1.13亿吨,矿业产值96.27亿元,占工业总产值的30.2%,矿业已成为云南的支柱产业之一。特别是一批贫困山区,由于开发矿业而走上了脱贫致富的道路。

**2. 基础地质调查全面开展,地质研究程度不断提高** 全省1:100万~1:20万区域地质调查和1:50万~1:20万区域水文地质调查已全面完成,1:50万~1:20万航空磁测也已基本完成,大中比例尺的地面物化探和1:5万区域地质矿产调查正在进行。在开展基础地质和地质矿产调查的基础上,编制出版了全省1:100万~1:50万地质、矿产、地下水等一套地质图件以及《云南化石图册》、《西南区域地层表(云南分册)》。《云南省区域地质志》、《云南省区域矿产总结》等专著也已正式出版。同时,还完成了对锡、铜、铅、锌、铁、锰、钨、锑、金、银、汞、磷、石灰岩等16种重要矿产新一轮的成矿远景区划和资源总量预测。应用基础地质学科,在古生物地层学、构造地质学、矿物学、岩浆岩石学、矿床学和区域成矿学等方面的研究,取得长足的进展。全省有133项地质科研成果获国家、省、部级颁发的科技进步奖。云南晋宁县梅树村层型剖面,已被国际前寒武系—寒武系界线工作组通过为全球前寒武系—寒武系候选剖面,这方面的研究和许多领域的成果已达到国内先进水平和世界先进水平。

**3. 进行了大量的水文、工程、环境地质工作,为工农业建设和为城乡人民生活服务作出了贡献** 水文地质工作,已初步查明全省地下水资源总量,对城镇工矿和农业区进行了200多项地下水的勘查,解决了部分城镇、工矿区、农业区的生产和生活用水。工程地质工作,对4 056多座中小型电站、630多个中小型水库和1 000多项工业民用建筑,提交了水文地质、工程地质的勘察报告,并完成和配合完成成昆线(南段)、贵昆线(西段)、滇藏线(南段)等14条省内外铁路的工程地质勘察。环境和灾害地质工作,已在昆明、开远、大理、楚雄、曲靖、玉溪、景洪等城市开展水质调查和地下水监测,完成了全省1 400多个地质灾害点的调查,提交了《云南省地质灾害及防治对策报告》,并对受崩

塌、滑坡、泥石流威胁严重的德钦、碧江、镇雄、元阳、镇沅、耿马等13个县城进行了勘察治理，取得了较好效果。

**4. 建立起了一支学科门类齐全、专业工种基本配套的地质勘查队伍** 随着社会主义经济建设的发展，云南的地质队伍日益壮大。地矿、冶金、有色金属、煤炭、化工、建材、石油、核工业、武警、铁路、水利、电力、建筑等部门都已建立专业地质和工程勘察队伍，个旧、保山、临沧地区还建立了小型地质队，昆明理工大学、云南大学、云南师范大学、地矿局职工大学和昆明地校都设立了地球科学专业。到1990年底，全省共有59个地质勘察和科学研究机构，职工总人数约3.98万人，工程技术人员7 071人，占17.8%。地质勘查的装备也有了相当改善，已拥有各种主要技术装备10 024台(套)，固定资产达3.6亿元。为适应地质找矿需要，在地质科研和实验测试单位还逐年增添了一些先进的测试仪器，如大型质谱仪、X射线衍射仪、电子探针、显微光度计等。遥感、计算机技术和数学地质在生产科研中得到广泛的普及和应用，提高了地质找矿效果。

## 四 经验教训

回顾历史经验，特别是中华人民共和国建立以来的经验，从总体来看，云南的地矿事业是不断前进的。但是在“左”的错误影响下，也有过失误，出现过停滞。中共十一届三中全会后，使地矿工作走上了健康发展的道路。这些经验集中起来是：发展社会主义地矿事业，必须坚持四项基本原则，坚持改革开放，坚持从实际出发，走一条有中国特色的发展地矿事业的道路。在地矿工作内部，必须处理好需要与可能、主观与客观的关系，依靠科技进步，抓好队伍建设，提高地质找矿效果和社会经济效益。

**1. 坚持需要与可能、主观与客观的统一，是提高地质找矿效果和社会经济效益的根本途径** 找矿和用矿部门都希望能在开采方便的地方找到或提供储量大、品位富、埋藏浅的矿床。但矿床的产出取决于客观地质条件，因此，遵循客观地质规律是搞好地质工作的前提。经济建设要求地质工作有一定超前，但不分轻重缓急，将有限的资金过多、过早地投入近期无法开采利用或勘查程度过高的地区，也会造成国家建设资金的积压和浪费。

第一个五年计划期间，云南的地质工作纳入国家计划，把需要与可能、主观与客观较好地结合，地质找矿效益好，成果利用率也高。“大跃进”中，地质找矿片面追求速度，不讲需要和质量，致使勘探的200多个矿区大部分成为“滞矿”。“文化大革命”10年动乱中，唯心主义盛行，不顾地质条件，丢下云南的优势矿产，对成矿条件极差的矿种和地区人为地投入过多的勘查工作，结果浪费严重。中共十一届三中全会后，云南地矿部门坚持解放思想，实事求是，一切从实际出发，果断地调整了脱离地质条件、违背地质规律的部署和工作任务，使地矿工作走上了健康发展的道路，取得了一个又一个的好成果。

**2. 依靠科学技术进步，是提高地质工作水平的关键** 地质找矿是多学科的技术密集型工作，需要在地质科学理论的指导下，运用多种技术方法，从不同的角度、方面取得

大量信息，经过去粗取精、由表及里的思维加工，反复分析和综合研究，才能得出大体符合实际的判断，提出合理而科学的勘查思路和技术方案。近40年来，全省地质找矿在成矿区（带）上有3次大的突破：三江地区，兰坪金顶铅锌矿的发现，滇西锡矿的突破，哀牢山金矿勘查的重大进展；滇中地区，东川类型铜矿储量的增长及砂岩型铜矿的普查成果，新平大红山铁铜矿的探明，曲靖地区煤炭资源的的增长，昆明附近富磷、盐类矿产、钛砂矿的查定；滇南地区，个旧锡矿储量的增长，蒙自白牛厂银多金属矿及都龙锡锌矿的发现，墨江金矿及建水、砚山等地富锰矿和广南锑矿远景的扩大等，都是在加强基础地质研究的基础上，运用了国内外新的地质找矿理论和实践经验，经过地质、探矿工作者反复探索所取得的成果。

**3. 抓好队伍建设，不断提高广大职工的政治业务素质，是发展地矿事业的保证** 中华人民共和国建立40年来，云南地矿行业的广大职工，以献身地质事业为荣，以艰苦奋斗为荣，以找矿立功为荣，辛勤工作，开拓进取，无私奉献，向国家提供了丰富的矿产资源和可靠的地质资料，为云南的经济和社会发展作出了贡献，涌现出了一批劳动模范和功勋卓著的地质勘查单位。到1990年底，有142人（次）获国家、省、部级劳模，有9人记找矿一等功。在1992年1月的全国地矿工作会议上，云南煤田地质局一四三队、西南地质勘查局三〇八队和三一四队、地质矿产局第一地质大队被授予全国地质勘查功勋单位。他们是全省地矿战线上的旗帜，整个队伍精神面貌的缩影。

历史的经验表明，地勘单位领导班子的素质决定了勘查单位的盛衰；地矿工作的特点决定了地质科技人员在地质找矿中的主导地位。要发展地矿事业，必须按照“革命化、年轻化、知识化、专业化”的要求配好领导班子，并下大力培养科技人才，不断提高队伍的政治素质和业务水平。“文化大革命”10年动乱，大量领导干部“靠边”，科技人员的作用被贬低，地质院校停课，造成人才“断层”的严重恶果。中共十一届三中全会后，领导班子和队伍建设被提到战略高度，各级地矿部门按照“四化”要求调整各级领导班子，初步建成较高文化知识结构的班子，同时，举办在职干部业务培训班，狠抓地质科技人员的知识更新，地质院校加快专业人才的培养，弥合了人才“断层”。

## 五 发展蓝图

在20世纪末，随着国家能源、原材料工业重点的西移，云南将建成以矿电为龙头，以高耗能重化工、有色冶金为主体，煤炭、钢铁、建材等工业相应发展的全国最重要的原材料生产加工基地。主要包括新建和扩建10大矿业原材料生产基地：即，以个旧—都龙—蒙自白牛厂为主体的锡业生产基地，以镇沅—墨江金矿为主体的黄金生产基地，以兰坪—北衙—勐兴为主体的的铅锌生产基地，以东川—易门—大红山—云南冶炼厂为主体的铜业基地，以开发滇池周围磷矿、安宁盐矿为主体的磷盐化工基地，以滇东南—鹤庆富锰为主体的冶金锰生产基地，以滇中富铁、滇东焦煤和无烟煤为主体的钢铁生产基地，以



滇东焦煤、无烟煤和滇东北褐煤为主体的煤炭基地，以昆明—滇西—师宗等水泥厂为主体的建材基地。

根据《云南省经济和社会发展“八五”计划和十年规划》对矿产资源的需求，为实现云南省的第二步发展战略目标和为21世纪初的经济发展准备矿产资源，今后15年，在确保地勘费投入的前提下，地勘行业的跨世纪目标是：新发现矿产地449处（其中，黑色金属52处、有色金属163处、贵金属53处、非金属174处、稀有金属7处）；提交可供详查的大中型矿产地234处；有25个矿种探明新增储量，以石油、煤、铀、锰、铜、铅锌、金、银、硫、磷、优质高岭土、硅藻土等12个矿种为重点，在1990年保有储量的基础上，新增储量的年递增率，力争达到0.8~13%。

由于地矿工作体制改革滞后，适应社会主义市场经济发展要求的新的运行机制尚未完全建立，当前全省地勘部门面临着队伍规模过大，地勘费投入严重不足，常规装备陈旧，地质工作萎缩的困难。实现上述目标的主要措施与对策是：确立地勘工作的基础产业地位，使地勘工作与能源、原材料工业得到协调发展；加快地质勘查补偿机制的改革，建立矿产资源有偿开采和地勘成果有偿使用的制度，多渠道扩大勘查资金的投入；依靠科技进步，实行综合找矿、综合评价，提高地质找矿效果和经济社会效益；调整地勘产业结构和队伍结构，发展多种经营，扩大对外开放，推进勘查开发的一体化，加快地勘单位经营管理企业化的步伐，使地勘业进入社会主义市场经济的轨道；加强领导，各级政府支持地勘工作，地矿主管部门认真履行政府管理职能，切实做好规划、协调、监督和服务工作。在改革开放的大潮中，为全省的地勘单位实现第二次创业创造良好的外部环境。