

# 貴州獨山銻礦地質

*GEOLOGY OF DUSHAN ANTIMONY  
DEPOSITS OF GUIZHOU*

王學焜 金世昌 著



雲南科技出版社

責任編輯：林德瓊  
封面設計：杜麗明  
楊鳳玲

# 贵州独山铋矿地质

王学焜 金世昌 著

云南科技出版社

(滇)新登字 04 号

责任编辑: 林德琼

封面设计: 杜丽明

杨风玲

## 贵州独山锑矿地质

王学焜 金世昌 著

---

云南科技出版社出版发行 (昆明市书林街 100 号)

云南经济信息报社印刷厂印装

---

开本: 787×1092 1/16 印张: 10.25 字数: 22.8 千字

1994 年 9 月第 1 版

1994 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1-1000 册

---

ISBN7-5416-0690-1/TD·10

定价: 14.5 元

## 内 容 提 要

本书全面系统地讨论了独山地区成矿地质背景、成矿条件、控矿因素和成矿规律,通过解剖半坡和巴年两矿床,总结出沉积改造型锑矿床的成矿机理是沉积加改造。矿源层的存在是改造成矿作用的基本条件,但有了矿源层能否形成矿床,关键在于后期的构造改造作用及改造的程度。根据独山地区矿床的时空分布及其特征,提出独山泥盆系锑矿床具有“三层楼结构”的成矿模式。这一见解,具有重要的理论和实际意义,开拓了找矿思路。

书中的另一特色,运用微观的地球化学和宏观的构造地球化学的理论和方法,通过计算机模拟,把它们有机地联系起来,获得一种定量模式,借此解释矿床成因上的某些基本问题,收到了较好效果;进一步阐明元素活化、迁移和富集直至形成矿床,这一漫长持续的地球化学过程是依赖于构造和构造改造作用来完成的。

另外,应用构造地球化学研究及构造岩之间元素组合关系,判别独山地区的导矿、布矿和容矿三级控矿构造的特点和运液功能。

本书是国内外第一本讨论锑矿床的系统专著,可供从事地质科研,教学及生产勘探人员参考,也可供大专院校高年级学生及研究生阅读。

## 前 言

贵州锑矿资源丰富,为我国重要产锑省份之一,目前已探明储量仅次于湖南和广西,居全国第三位,著名的有晴隆锑矿和独山锑矿,前者产于二叠系,后者产于泥盆系。它们占全省锑储量的98%左右,本专著仅讨论独山锑矿。

1989年中国有色金属工业总公司下达《独山外围锑金找矿评价研究》课题,编号:中色89—D—22。研究期限二年(1989—1991)。任务是独山锑矿(半坡)以南约100km<sup>2</sup>面积进行找矿评价。目的是寻找半坡式大型锑矿床的靶区。课题组成员由金世昌、王学焜、周大鹏、李俊、苗来成、崔银亮等六人组成,参加野外工作还有地质系八三级本科生朱新伟等十二位同学。

我们对区域成矿条件,控矿因素,成矿规律,矿床特征及其成因等方面进行全面系统的地质调查和综合分析研究,总结了独山锑矿床的形成过程和成矿机理。成矿作用是在矿源层的基础上经后期构造改造的双重作用下发生的。属典型的沉积改造矿床。

鉴于目前对层控矿床具多来源、多阶段、多成因的认识、结合独山地区在数百平方公里范围内又无火成活动的特点,而层、相、位控矿又十分明显。本专题研究的主导思想是以区域成矿地质地球化学背景为出发点,以矿床地质研究为基础,运用地球化学和构造地球化学的理论和方法,结合数理统计方法进行各种聚类和因子分析,较定量地解释了成矿物质来源和矿床成因方面的某些基本问题,收到较好的效果。

据矿床形成的时空分布特点以及它们间存在的特殊性,提出了独山地区泥盆系锑矿床的成矿模式具有“三层楼结构”的成矿特征。

研究成果报告由金世昌、王学焜于1991年编写完成。

1992年12月由中国有色金属工业总公司组织柳贺昌、罗君烈、黎功举、吴学益、王荣胜、花永丰、孙家骢等七位专家教授对成果进行评审。评审组一致认为“本项研究成果在锑矿领域内已达到国内领先水平”、“是一册国内少见的可贵的锑矿研究报告”,并建议补充修改出版。本专著是在此基础上修改出版的。

研究成果摘要已被载入国家科委主编的《中国技术成果大全》历册,编号:93—114—976。

本专著编写分工是:第一章(金世昌、王学焜);第二章(王学焜、金世昌、崔银亮、李俊);第三章(王学焜、金世昌);第四章(王学焜、金世昌);第五章(王学焜、李俊、崔银亮);第六章(王学焜);前言和结语(王学焜)。全书最后由王学焜修编定稿。研究过程中贵州地勘局资助部分资金。中国有色金属工业总公司教育基金委员

会，资助样品测试基金。中南工业大学测试分析开放中心，中国有色金属工业总公司矿产地质研究院，云南地矿局测试中心，中国科学院贵阳地球化学研究所构造地球化学研究室，昆明有色冶金研究所等单位，为课题研究作了大量的岩矿测试分析、X光衍射、扫描电镜、ICP光谱分析、矿物包裹体成分测定、同位素分析等工作。昆明工学院矿产地质研究所测试室、分析室、磨片室庄凤良等同志作了矿物分选、岩矿制片、包体测温、盐度测定和金的分析。古生物鉴定由王举德完成。书中插图由刘耀明清绘。英文摘要由崔银亮译。

贵州地质勘查局及地研所、有色三总队和四总队的领导和有关人员在野外工作中始终给予大力支持和帮助，提供有关资料。

在此、谨向本书提供资料，支持和帮助的单位和个人表示衷心感谢。

由于水平有限，书中难免有不当之处，敬请读者批评指正。

著者

1994年7月.昆明

# 目 录

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 前言                     |       |
| 第一章 区域地质及矿产 .....      | (1)   |
| 第一节 区域地层 .....         | (1)   |
| 第二节 区域构造 .....         | (7)   |
| 第三节 区域构造演化历史 .....     | (11)  |
| 第四节 区域矿产分布 .....       | (12)  |
| 第二章 矿床地质 .....         | (18)  |
| 第一节 半坡锑矿床地质特征 .....    | (18)  |
| 第二节 巴年锑矿床地质特征 .....    | (34)  |
| 第三章 矿床地球化学 .....       | (53)  |
| 第一节 微量元素地球化学特征 .....   | (53)  |
| 第二节 包裹体地球化学 .....      | (63)  |
| 第三节 同位素地球化学 .....      | (72)  |
| 第四章 构造地球化学 .....       | (83)  |
| 第一节 独山锑矿区构造基本特征 .....  | (83)  |
| 第二节 断裂构造地球化学 .....     | (87)  |
| 第三节 断裂构造地球化学场 .....    | (96)  |
| 第四节 实验构造地球化学 .....     | (103) |
| 第五章 成矿条件及成矿规律 .....    | (106) |
| 第一节 锑的区域地球化学背景 .....   | (106) |
| 第二节 构造条件及控矿作用 .....    | (106) |
| 第三节 地层岩性条件及控矿作用 .....  | (113) |
| 第四节 岩相古地理条件及控矿作用 ..... | (114) |
| 第六章 矿床成因及成矿模式 .....    | (116) |
| 第一节 成矿物质来源 .....       | (116) |
| 第二节 锑的迁移和成矿 .....      | (119) |
| 第三节 成矿模式 .....         | (122) |
| 结语 .....               | (126) |
| 参考文献 .....             | (128) |
| 图版及图版说明 .....          | (132) |
| 英文摘要 .....             | (144) |

# 第一章 区域地质及矿产

独山锑矿田位于江南古陆西侧，大地构造一级构造单元处于扬子准地台东南边缘与华南褶皱带的交接部位。二级构造单元属于黔南台陷区（图 1—1）。扬子准地台是以震旦系为基底的地台；华南褶皱系是以前泥盆系褶皱为基底的后志留系准地台①。二级构造单元黔南台陷区是一个从泥盆系到晚三叠世中期发育半深水到深水的次生海盆，处于活动性较大的张引构造环境，在燕山运动发生褶皱。区域内几百平方公里内无岩浆活动。

## 第一节 区域地层

基底层在区域内无出露，根据邻区出露地层推断，基底应为元古宙，贵州省区测队将它划分为下江群，它不整合于梵净山群和四堡群之上，覆于震旦系之下的浅变质岩系。沉积盖层以古生界地层出露为主。区域内出露的最老地层为寒武系，奥陶系，仅在区域东北边缘部分零星出露。泥盆系为区内分布最广发育最全的地层，石炭、二叠纪地层在区域以南地区分布，见图 1—2。

### 一、寒武系

仅在区域东北的隅大河背斜轴部出露上寒武统三都组（ $\in_{3s}$ ），其岩性以黄绿色钙质页岩为主夹薄层泥质灰岩，底部夹薄层瘤状灰岩和砾屑灰岩。富含三叶虫化石。Hedinaspis, Charchagia 等，厚度>400 米。

### 二、奥陶系

分布于区域东北的隅大河背斜核部和烂土断裂两侧。下统较发育，局部见中统，上统缺失。

#### （一）下奥陶统

锅塘组（ $O_{1gt}$ ）为黄、灰色薄层状泥质条带泥晶灰岩，夹多层泥晶砾屑灰岩和少量

---

①据贵州省区域地质志,1987.

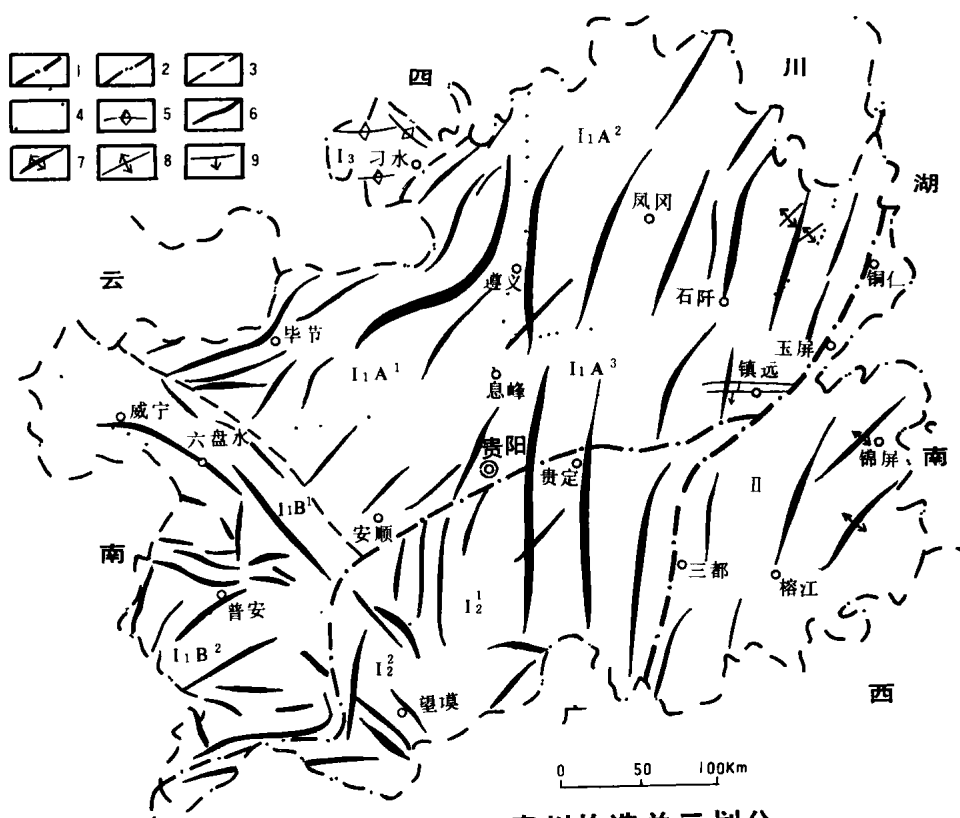


图 1—1 贵州构造单元划分

1—一级单元界线；2—二级单元界线；3—三级单元界线；4—四级单元界线；5—喜马拉雅期褶皱（背斜）；6—燕山期褶皱（背斜）；7—加里东期褶皱（背斜）；8—武陵期褶皱（背斜）；9—东西向断层

| 一级单元                            | 二级单元                                                                | 三级单元                         | 四级单元                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I 扬子 (Pt)<br>准地台                | I <sub>1</sub> 黔北 (Z—T <sub>3</sub> <sup>2</sup> ) 台隆               | I <sub>1A</sub> 遵义 (D—C) 断拱  | <ul style="list-style-type: none"> <li>I<sub>1A</sub><sup>1</sup> 毕节北东向构造变形区</li> <li>I<sub>1A</sub><sup>2</sup> 凤冈北东向构造变形区</li> <li>I<sub>1A</sub><sup>3</sup> 贵阳复杂构造变形区</li> </ul> |
|                                 | I <sub>1B</sub> 六盘水 (D—C) 断陷                                        | I <sub>1B</sub> 六盘水 (D—C) 断陷 | <ul style="list-style-type: none"> <li>I<sub>1B</sub><sup>1</sup> 威宁北西向构造变形区</li> <li>I<sub>1B</sub><sup>2</sup> 普安旋扭构造变形区</li> </ul>                                                |
| II 华南 (P <sub>21</sub> )<br>褶皱带 | I <sub>2</sub> 黔南 (D—T <sub>3</sub> <sup>2</sup> ) 台陷               | I <sub>2</sub> 贵定南北向构造变形区    | I <sub>2</sub> 贵定南北向构造变形区                                                                                                                                                            |
|                                 | I <sub>3</sub> 四川 (T <sub>3</sub> <sup>2</sup> —E <sub>2</sub> ) 台拗 | I <sub>2</sub> 望漠北西向构造变形区    | I <sub>2</sub> 望漠北西向构造变形区                                                                                                                                                            |

生物碎屑泥晶灰岩，中上部夹竹叶状灰岩及少量黄绿色页岩，厚度 300—350 米，有三叶虫及笔石化石，*Dictyonema* sp., *Symphysurus* sp., 伴有腕足类、头足类和牙形

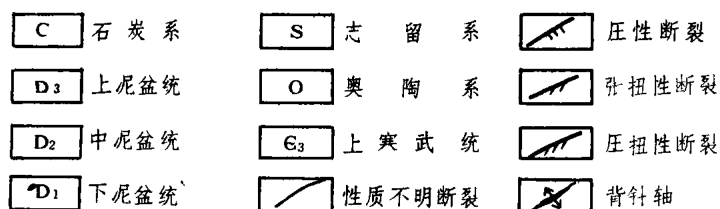
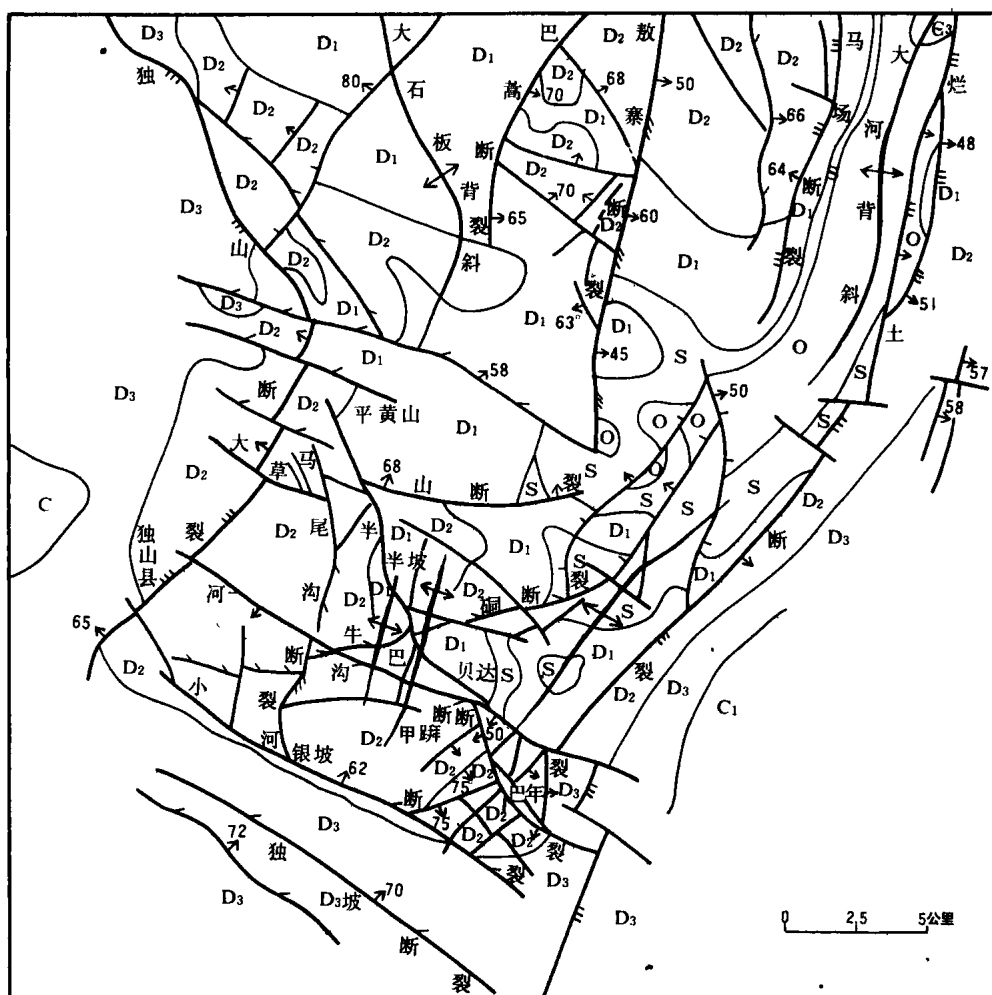


图 1—2 独山地区区域地质图

石化石。在经该层的断裂带内见有辉锑矿。三都庙龙锅塘组碳酸盐岩中产有微细粒浸染型金矿床。

同高组 ( $O_{14g}$ ) 上部为浅紫色中厚层状粗晶灰岩及浅灰色薄层状硅化灰岩, 中部为灰绿色粉砂岩、砂质页岩、页岩互层, 夹少量灰岩。下部为黄绿色页岩。厚 223—369 米。

## (二) 中奥陶统

烂木滩组 ( $O_{2l}$ ) 薄层状强硅化微晶至粉晶灰岩和含骨针硅化灰岩夹含硅质、粉砂质泥岩及硅质岩, 底部见砾岩透镜体。烂木滩组与上覆翁项群 (志留系) 为假整合接触, 保存厚度 10—60 米。根据目前资料认为, 烂木滩组可能为一穿时的岩石地层单位, 其时限为早奥陶世晚期至中奥陶世初期。

下奥陶统与下伏寒武系三都组为假整合。

## 三、志留系

区域内在背斜轴部出露, 为发育不全的下、中志留统 (下、中统皆残缺不全), 称为翁项群 ( $S_{1-2un}$ )。以壳相碎屑岩为主, 岩相分异复杂, 岩性为一套碎屑岩夹少量碳酸盐岩, 底部普遍具底砾岩, 总厚 0—725 米。与上覆泥盆系、下伏奥陶系均为假整合接触。

该群中上部有一层石英砂岩可作为标志层, 将翁项群分为上下两亚群。下亚群, 上部为灰色页岩、砂质页岩夹钙质页岩、生物灰岩; 下部为灰、深灰色中厚层生物灰岩, 砂质灰岩, 在其底部一般有层底砾岩, 厚约 0.1—10 米。下亚群总厚度为 0—97 米。上亚群上部为灰、灰绿色页岩、砂质页岩夹灰岩透镜体, 下部为中至厚层状石英砂岩夹粉砂质泥质岩及泥质细—粗砂岩, 产腕足类化石 *Nalivkinia*, 及双壳类 *Modiolopsis*。

在经该层的断裂带内及其旁侧节理中有辉锑矿化, 如独山江寨蕊燃沟锑矿点。

## 四、泥盆系

为本区最发育的地层, 出露在独山箱状背斜轴部, 分布广泛, 为一套近岸台地相沉积。下统主要是陆源碎屑岩, 是浅海三角洲前缘相和近滨沙滩相沉积; 中统为陆源碎屑岩与碳酸盐岩, 是浅海相沉积; 上统则为碳酸盐岩, 为潮上泻湖和半封闭泻湖相沉积。

泥盆纪沉积特征是代表古陆近岸一侧浅水、富氧、水动力较强的环境下沉积。岩石组合特征是各种灰岩、白云岩或层纹石白云质灰岩和碎屑岩类组成, 硅质岩不发育。具明显的韵律层, 局部见海陆交互相夹层。沉积厚度大 ( $>2000$  米)。以底栖生物大量繁殖为其主要特征, 腕足类、珊瑚、层孔虫和苔藓虫等化石极为丰富, 被命名为独山型 (相当于象州型) (底栖相) 沉积。

关于独山泥盆系的划分和命名, 存在不同的意见和分层, 早在 1929 年丁文江先生将泥盆系划分为上统和中统, 缺下统; 解放后, 地矿部 (1965), 候鸿飞、鲜思远等 (1974)、刘向 (1976) 先后对泥盆系作了详细的调查研究工作, 并作了合理的分层; 贵

州区测队(1984)又作了补充修改。见表1—1。本文采用地质部(1965)分层方案进行讨论。详见第二章有关部分,此处不再论述。

## 五、石炭系

主要出露在南面及东西二侧,分布在独山箱状背斜的两翼及其向斜核部,属台地相及台地边缘相沉积。

### (一) 下石炭统( $C_1$ )

与泥盆系为整合接触,主要是一套碳酸盐岩沉积,自下而上分为三组:

1. 岩关组( $C_{1y}$ ) 岩性为深灰色薄至中厚层状石灰岩及泥质灰岩为主,下部夹页岩。产腕足类 *Composita* sp.。厚200—214米。

2. 大塘组( $C_{1d}$ ) 浅灰色厚层石英砂岩夹页岩、炭质页岩、时夹煤线1—5层及深灰色石灰岩、泥质页岩、燧石灰岩夹页岩或石英砂岩。厚494—800米。

3. 摆佐组( $C_{1b}$ ) 深灰色中至厚层状石灰岩夹白云岩为主,上部为浅灰色厚层白云岩。厚137—250米

### (二) 中石炭统( $C_2$ )

称为黄龙群( $C_{2hn}$ ) 厚117—482米,自下而上可分为二组:

1. 滑石板组( $C_{2hn^1}$ ) 为浅灰、灰白色厚层灰岩、白云岩及白云质灰岩,灰岩中产筳 *Pseudostaffella* sp.及腕足类 *Choristites* sp.;

2. 达拉组( $C_{2hn^2}$ ) 浅灰、灰白色厚层块状灰岩夹白云岩,白云质灰岩,灰岩含燧石结核。灰岩中产筳 *Fusulina* sp.。厚75—289米。

### (三) 上石炭统( $C_3$ )

马平群( $C_{3mp}$ ) 下部深灰色灰岩夹白云质灰岩及泥质物,灰岩中产筳 *Triticites* sp., *Quasifusulina* sp.; 上部浅灰、灰白色厚层块状灰岩,常夹有葛万藻构成的“豆状”灰岩。产筳 *Pseudoschwagerina* sp., *Zellia* sp.。

## 六、二叠系

主要出露在独山箱状背斜两翼,向斜轴部,发育较全,分为上下二统:

### (一) 下二叠统( $P_1$ )

分为以下三组:

1. 梁山组( $P_{1l}$ ) 浅灰、灰白薄至中厚层石英砂岩夹页岩及泥质灰岩,局部夹燧石层或煤1—3层,厚0—56米;与下伏上石炭统地层呈假整合接触。

2. 栖霞组( $P_{1q}$ ) 灰、深灰色中厚层灰岩为主,具波状层理和沥青臭味,下部夹燧石结核及泥质灰岩及钙质页岩,局部夹白云岩。厚93—289米。产筳 *Nankinella* sp., 珊瑚 *Hayasakaia* sp., *Yatsengia* sp.等化石。

3. 茅口组( $P_{1m}$ ) 灰、灰白色厚层状含燧石灰岩,局部夹深灰色中厚层石灰岩,中下部夹白云岩及白云质灰岩。厚250—700米。产珊瑚 *Waagenophyllum* sp.; 筳

表 1-1

# 贵州独山地区泥盆系划分

[illegible]

*Neoschwagerina* sp., 腕足类 *Martinia* sp. 及有孔虫等化石。

## (二) 上二叠统 ( $P_2$ )

分为以下三组:

1. 吴家坪组 ( $P_{2w}$ ) 灰、深灰色燧石结核灰岩及泥质灰岩夹暗灰色薄层硅质页岩, 底部页岩夹粉砂岩及硅质岩夹煤 1—4 层, 厚 50—100 米。产珊瑚 *Ipciphyllum* sp., 筳 *Nankinella* Sp. 等化石。与下伏下二叠统地层呈假整合接触。

2. 长兴组 ( $P_{2c}$ ) 灰至深灰色中至厚层状燧石灰岩, 可相变为砂页岩及硅质岩, 局部夹煤及炭质页岩, 厚 0—238 米。产筳化石 *Palaeofusulina* sp., *Gallowayinella* sp. 等。

3. 大隆组 ( $P_{2d}$ ) 暗灰绿色、钢灰色薄层硅质岩或硅质页岩, 夹黄色粘土页岩和砂质页岩。厚 5—88 米。产菊石 *Pseudotiroliolites* sp.。

## 七、三叠系

出露在箱状背斜两翼, 向斜轴部, 与下伏二叠系长兴组或大隆组普遍为连续沉积, 整合接触。三叠系地层发育不全, 仅有中、下三叠统地层出现。

### (一) 下三叠统 ( $T_1$ )

罗楼组 ( $T_{1c}$ ) 灰色薄至中厚层泥晶灰岩、泥灰岩夹页岩。厚 100 米左右。产菊石 *Paranorites* sp., *Columbites* sp., *Ophiceras* sp. 等。

### (二) 中三叠统 ( $T_2$ )

新苑组 ( $T_{2x}$ ) 岩性以灰、灰绿、黄灰色泥质页岩及钙质页岩为主, 夹灰色薄至中厚层钙质砂岩、粉砂岩、泥质灰岩、泥灰岩等。厚 94—1000 米。与下伏地层罗楼组整合接触。产菊石 *Balatanites* sp. 等。

## 第二节 区域构造

大地构造的位置在黔南台陷的东南部——位于扬子准地台的东南边缘与华南褶皱带交接的过渡地带 (图 1—3)。扬子准地台与华南褶皱带在早古生代以前二者的活动性质差异很大, 前者在雪峰运动中基底发生硬化, 而后者一直到早古生代末的广西运动发生基底褶皱, 并与扬子准地台“焊接”为一体, 进入稳定的地台阶段。本区处于二者相接的部位, 形成稳定准地台的时间略晚于扬子准地台的其他地区, 但较华南褶皱带为早, 一般认为在早寒武世的晚期。从地质力学分析来看。本区处于新华夏系第三隆起带与川黔经向构造的交接复合部位, 往南受南岭纬向构造线的影响、属典型的莫霍面隆起与坳陷的变异区域。因此, 本区的构造形迹及其交接关系极其复杂。区内主要构造线呈北北东向展布, 独山箱状背斜 (又称王司背斜) 夹持在独山、烂土二断裂之间并贯穿全区。褶皱内断裂构造发育, 主要构造线之间, 主断裂呈“X”形或不规则棋格状展布。

## 一、褶皱

独山箱状背斜，北起王司，南至三棒被东西向月里断裂（广西境内）所阻隔，总体呈北北东向延展，长约 70 公里、宽 30—35 公里，轴向北东  $10-15^{\circ}$ 。加里东构造期产生，直至燕山期定型。为独山地区与成矿密切相关的主要褶皱，背斜轴部地层平缓，倾角  $5-8^{\circ}$ ；两翼地层较陡，西翼地层倾角为  $10-15^{\circ}$ 。东翼为  $20-40^{\circ}$ 。背斜向南倾伏，倾伏角为  $8-15^{\circ}$ 。背斜轴总体呈北北东向的“S”型展布，成为区域构造主体。在两翼及核部发育有成因联系的北北西、北北东、北西西和北东东等四组断裂，它们归属新华夏构造体系。箱状背斜东翼有烂土断裂，西翼有独山断裂，两者倾向相反，相背下滑形成地垒。与背斜有成生关系的配套断裂构造，初具压性（川黔经向构造带的影响）。最终转为张扭性（属新华夏系构造），如半巴断裂等。

独山箱状背斜核部和两翼产生一些次级褶皱，多为短轴形背斜及褶曲。如区域北端有大河背斜，

轴向为北北东向；西部有大石板背斜，轴向以北北西向为主；南面的背斜倾没部位则有半坡——草寨背斜，大其山——甲拜背斜，庙寨——巴年背斜等，多呈宽缓褶皱形态，轴向均为北北东向，背斜彼此相距约 3.5 公里，具有等距性构造特点。它们归属早期的新华夏系构造。锑矿床（点）的产出均受到这些背斜的控制，见表 1—2。

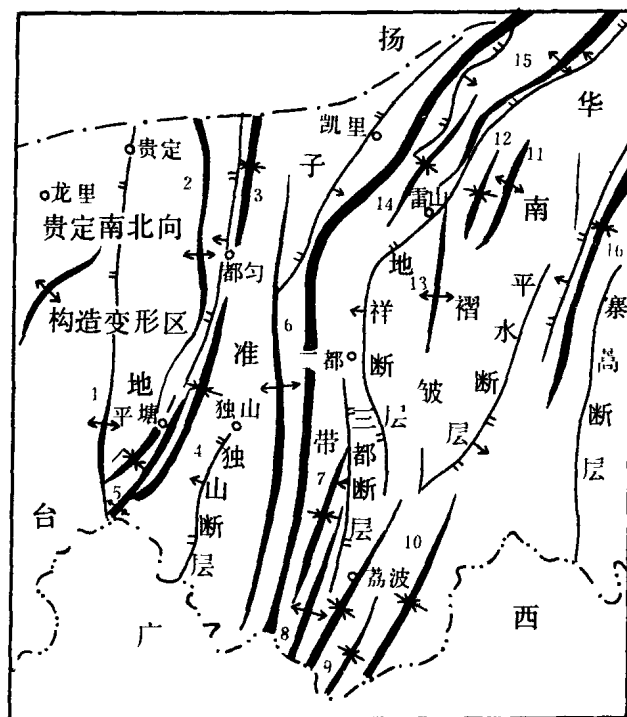
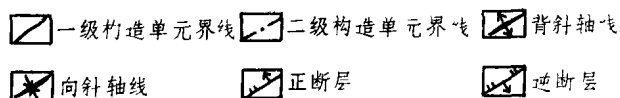


图 1—3 独山地区主要构造形迹分布图



- 1—平火坝背斜；2—黄丝背斜；3—凤山向斜；4—都匀向斜；5—马坡背斜；6—王司背斜；7—方村向斜；8—周覃背斜；9—捞村背斜；10—茂兰向斜；11—毛坪背斜；12—雷公坪向斜；13—白拔山背斜；14—三穗向斜；15—佳丁背斜；16—圭平向斜

## 二、断裂

区域内大断裂亦以北东、北北东向为主，经过本区主要的大的断裂有两条，独山断裂和烂土断裂为一级断裂构造，其他均为与其配套的次级断裂。可分为Ⅰ级、Ⅱ级断裂。

表 1—2 独山地区次级背斜与锑矿床(点)的分布关系

| 背斜名称     | 规 模    |        | 倾 角     |          | 轴 向             | 枢 扭           | 形 态            | 锑矿床(点)                          | 锑矿床(点)产出部位              |
|----------|--------|--------|---------|----------|-----------------|---------------|----------------|---------------------------------|-------------------------|
|          | 长度(Km) | 幅度(Km) | 西 翼     | 东翼       |                 |               |                |                                 |                         |
| 半坡—草寨背斜  | 8      | 2~2.5  | 7° ~15° | 10° ~20° | 均为北北东向 35° ~40° | 呈舒缓波状往南南西方向倾伏 | 宽缓、不对称、轴面向东倾斜  | 半坡、银坡、独勒、江外、                    | 二级背斜轴部、及靠近轴部两翼的切层断裂发育地带 |
| 大其山—甲拜背斜 | 5      | 2~2.5  | 8° ~10° | 10° ~15° |                 |               | 宽缓，近于对称，轴面近于直立 | 牛洞、贝达、甲拜、河沟、摆略                  |                         |
| 庙寨—巴年背斜  | 15     | 2~3    | 5° ~15° | 10° ~30° |                 |               | 宽缓，不对称、轴面向东倾斜  | 巴年、高寨、蕊然沟、庙寨、垭上、上菜山、麻除、坡头、平庙、格老 |                         |

(一) Ⅰ级断裂构造

属区域性大断裂，延长数十公里至近百公里，断裂带宽数米到数十米，铅直断距近百米至数百米。

1. 独山断裂 多数资料认为独山断层是松桃—独山深大断裂的南延部分，呈北北东方向展布（NE25°）。位于独山箱状背斜西翼转折部位，南延至黔桂边界，被东西构造带的广西月里断层阻截，断裂总长 80 公里以上，总体呈舒缓波状展布，倾向北西西，属高角度正断层，断距在独山附近约 100 米左右，断层南端相伴有同向小规模舒缓波状断裂、褶皱，相互交织构成穗状褶皱束。

松桃—独山深断裂被认为初始形成于前震旦纪，在以后历次构造运动中又发生长期活动的断裂，它贯穿贵州省东部境内，总长达 450 公里，断距百米至千余米。断裂对贵州东部地区的地质构造发育起着重要的控制作用，使该区的构造形迹复杂化。

2. 烂土断裂 位于独山箱状背斜东侧，自三都以东，经烂土，下高寨南延至羊风以南，长约 65 公里。断层走向，烂土以北为 5°，烂土—下高寨为 20—40°，下高寨以南为 10° 左右。倾向南东东，南东，倾角 45—80°，断距 200—1000 米。为一压扭性质的断裂。断裂两侧相伴有与其平行分布的大河背斜。

该断裂在烂土以北有 Pb，Zn，Sb 矿化显示，在墨哈一带有 Sb，Pb，Zn，Hg 异常，烂土附近有 Zn 异常较高，范围也大，局部出现 Sb 异常，为区域的控矿构造。

(二) Ⅱ级断裂构造

Ⅱ级断裂构造可分为北北东向和北西西向两组，其形成时间较Ⅰ断裂构造晚，规模亦较小。