

文章编号: 1009-3850(2009)02-0100-04

贵州的印支运动

秦守荣, 张明发, 龚梅, 况忠

(贵州省区域地质调查研究院, 贵州 贵阳 550005)

摘要: 贵州的印支运动主要发生在晚三叠世亚智梁期(卡尼期)与土隆期(诺利—瑞替期)之间, 是一场以差异隆升为主兼有微弱褶皱的区域性构造运动。该运动弥合了先期活动性不同的各个地块, 使它们成为同步演进的统一大陆, 是划分地史发展阶段的重要事件。

关键词: 贵州; 印支运动; 重大事件;

中图分类号: P542

文献标识码: A

关于印支运动在贵州的表现及其影响,《贵州省区域地质志》(1987)曾有概略论述^[1]。我们最近反复查阅已有地质资料^[2~9], 认为对贵州的印支运动有深入研究的必要, 故撰写本文, 但愿对提高区域地质构造研究程度有所裨益。

1 印支运动在贵州的表现与性质

广义的印支构造旋回, 一般认为包括整个三叠纪时期。在贵州, 尽管局部可能存在着下三叠统与上二叠统之间的平行不整合, 或者下、中三叠统内部也有局部的平行不整合, 以及早三叠世至晚三叠世早期有同沉积期的断陷活动, 但造成区域性地层缺失、超覆的幕式地壳运动应是发生于晚三叠世早、晚期之间的安源运动。本文讨论的印支运动指的就是安源运动, 它是印支运动构造旋回在本地区最主要的构造运动。

黔北桐梓、习水等地, 二桥组(T₂q)与关岭组(T₂g)平行不整合; 道真附近, 二桥组与巴东组(T₂bd)平行不整合; 毕节地区, 二桥组与杨柳井组平行不整合; 贵阳、息烽、平坝等地, 二桥组与三桥组(T₂s或改茶组(T₂g)平行不整合, 且在贵阳附近短距离内超覆于三桥组不同岩性段之上; 黔东南天柱附

近, 沙溪庙组(J₃s)与合山组(P₃h)平行不整合; 六枝郎岱、贞丰、兴义等地, 火把冲组(T₃h)与把南组(T₃b)平行不整合。此外, 在与贵州毗邻的重庆市、四川省及云南境内大片地区, 须家河组(相当于二桥组)与雷口坡组(相当于关岭组), 亦呈平行不整合。贵州东邻湘西地区, 相当二桥组至沙溪庙组的地层角度不整合于青白口系—寒武系不同层位之上, 靖县等地见平行不整合于下二叠统至下三叠统之上。上述遍及贵州及邻近省区的平行不整合或角度不整合是同一次构造运动构成的, 这次运动是我国习称的安源运动。

从前述不整合面之下不同地层分布情况编绘的底板地质略图(图 1)上可看出, 不整合界面在贵州省内主要呈现为一个走向北北东并向北昂起的巨大宽缓拗曲(向斜), 在湘黔交界地区显示有较大的近南北向的拱起(背斜)存在, 在威宁三道河附近二桥组平行不整合于上二叠统宣威组(P₃x)之上, 可大致圈出一个小背斜, 而在息烽西山, 被二桥组掩覆的改茶组(T₂g)残存状况(图 2)揭示印支期确有北北东向舒缓向斜发生。印支运动不整合面上覆地层则有沿拗曲带充填上超趋势, 火把冲组(T₃h)仅见于拗曲最低的六枝、贞丰、兴义等地(表 1)。

收稿日期: 2008-12-03 改回日期: 2009-06-04

作者简介: 秦守荣(1940—), 高级工程师, 主要从事区域地质调查研究。

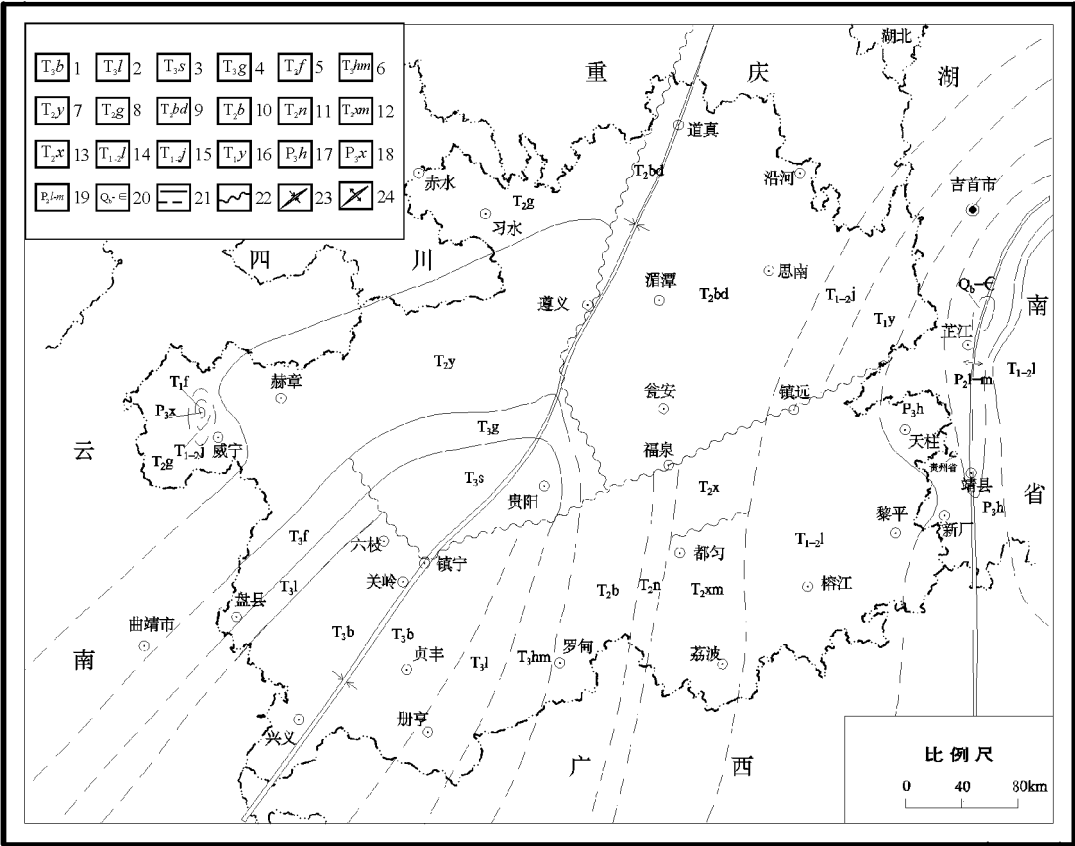


图 1 贵州印支运动底板地质略图

1 把南组 2 赖石科组 3 三桥组 4 改茶组 5 法郎组 6 黑苗湾组 7 杨柳井组 8 关岭组 9 巴东组 10 边阳组 11 呢罗组 12 许满组 13 新苑组 14 罗楼组 15 嘉陵江组 16 夜郎组 17 合山组 18 宣威组 19 梁山组—茅口组 20 青白口系—寒武系 21 实、推测地层区界 22 实、推测相变区界 23 向斜 24 背斜

Fig 1 Simplified geological map of the Indosinian basement strata and structures in Guizhou

1= Banan Formation; 2= Laishike Formation; 3= Sanqiao Formation; 4= Gaicha Formation; 5= Falang Formation; 6= Heimiaoan Formation; 7= Yangliujing Formation; 8= Guanling Formation; 9= Badong Formation; 10= Bianyang Formation; 11= Niluo Formation; 12= Xuman Formation; 13= Xinyuan Formation; 14= Luobu Formation; 15= Jialingjiang Formation; 16= Yelang Formation; 17= Heshan Formation; 18= Xuanwei Formation; 19= Liangshan Formation—Maokou Formation; 20= Qingbaikouan—Cambrian; 21= measured/ inferred stratigraphic boundary; 22= measured/ inferred facies boundary; 23= syncline; 24= anticline

印支(安源)运动发生的时间可确定在晚三叠世亚智梁期(卡尼期)与土隆期(诺利—瑞替期)之间,这可从贵阳附近二桥组与下伏三桥组(T_3)呈平行不整合接触及黔西南地区火把冲组与把南组(T_3)呈平行不整合的事实得以确认(表 1)。

印支运动的性质,在贵州及邻近地区,根据其普遍表现为平行不整合及界面的隆起特征判别,可认定为以差异隆升为主兼有微弱褶皱的区域构造运动。区域地应力作用方式主要为近东西向的挤压,变形程度是东强西弱,北强南弱。但贵州境内没有发生明显的构造变形,不存在印支期的褶皱带。

晚三叠世晚期至中侏罗世地层向北、向东递次超覆于老地层之上,似乎在印支运动之后还有相当

一段时间继承了相对隆起的运动趋势。

黔西南地区火把冲组与把南组的关系,1:20万区调(兴仁、安龙幅区域地质调查)认为是连续沉积(以贞丰龙场剖面为例),1:25万安龙幅区调(2000年)改为平行不整合关系。其依据是把南组为滨浅海砂泥岩组合,火把冲组则是河湖及沼泽相砂泥岩夹煤沉积,二者沉积环境迥异。黔西南地区,印支运动导致的地层缺失最少,而且平行不整合接触关系比较隐蔽,是国内已知印支运动最微弱的地区。

2 印支运动在地史演化中的重大影响

印支运动以前,贵州及邻省(区)各时代地层以海相沉积为主,晚古生代至晚三叠世早期有台地、斜

表 1 贵州印支运动界面上下地层划分对比简表

Table 1 Classification and correlation of the strata around the Indosinian movement boundary in Guizhou

岩石地层年代		习水桐梓遵义石阡天柱					威宁六盘水六枝关岭都匀湖南新厂					道真遵义息烽贵平关岭贞丰兴义					
侏罗系	上统	蓬莱镇组 遂宁组					遂宁组										
	中统	沙溪庙组					沙溪庙组					沙溪庙组					
	下统	自流井组					自流井组					自流井组					
三叠系	上统	二桥组					二桥组					二桥组					
		土隆阶						火把冲组					火把冲组				
		亚智梁阶						把南组 赖石科组 法郎组 黑齿湾组					把南组 赖石科组 法郎组 改茶组				
	中统	(待建)	杨柳井组 巴东组					杨柳井组 关岭组 嘉陵江组 安顺组 飞仙关组 夜郎组 大冶组 罗楼组					杨柳井组 巴东组 关岭组 嘉陵江组 夜郎组				
			青岩阶						边阳组 呢罗组 波段组 新苑组 许清组					三桥组 改茶组 法郎组			
	下统	巢湖阶	嘉陵江组					嘉陵江组					嘉陵江组				
		震坑阶	夜郎组					夜郎组					夜郎组				
二叠系	上统	长兴阶	长兴组					长兴组					长兴组				
			合山组					合山组					合山组				
		龙潭阶	龙潭组					龙潭组					龙潭组				

—————整合

-----平行不整合

.....推测原有沉积现无地层保留区

————— 整合 - - - - - 平行不整合 推测原有沉积现无地层保留区间

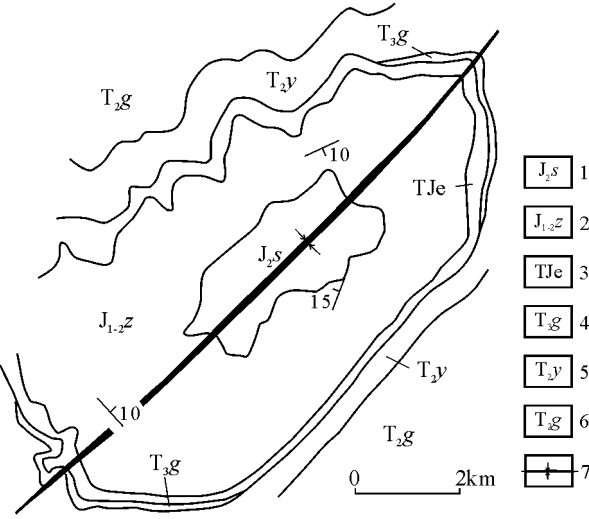


图 2 息烽西山燕山期与印支期共轴叠加向斜平面图
(据贵州省地矿局 1:20 万息烽幅原始资料编制)
1 沙溪庙组 2 自流井组 3 二桥组 4 改茶组 5 杨柳井组 6 关岭组 7 向斜轴
Fig 2 Plan of a Yanshanian Indosinian synaxial superimposed syncline in Xifeng
1= Shaxiniao Formation 2= Ziliujing Formation 3= Erqiao Formation 4= Gaicha Formation 5= Yangliujing Formation 6= Guanling Formation 7= synclinal axis

坡盆地不同古构造地理区块。贵州境内, 盘县 贵阳 福泉一线东南及赫章 镇宁一线以西, 特别是黔西南地区, 同沉积断块活动强烈, 具有槽盆与孤立台地镶嵌的格局。

印支运动之后, 晚三叠世晚期至侏罗纪, 贵州及邻省区均变为陆相沉积, 以平原河湖相砂泥沉积为主, 夹少量沼泽相的煤层及淡水灰岩、泥灰岩, 各地层剖面结构大同小异。

从古生物群落及构造变形组合特征分析, 印支运动前后也有显著变化。印支运动以前, 贵州具有若干特提斯构造域的色彩, 印支运动之后, 完全变成了滨太平洋构造域。

印支运动前后沉积建造、岩相古地理及古构造格局的变化, 无可质疑地说明它对贵州乃至华南广大地域的地史发展具有深刻的影响。它不仅结束了长期的海相沉积, 从此转为长期的陆相沉积, 更重要的是使先期活动性不同的地块紧密地结合在一起, 成为同步演进的统一大陆。因而是划分地质发展历史大阶段的重要里程碑。

3 结 语

(1) 贵州的印支运动主要发生在晚三叠世亚智

梁期(卡尼期)与土隆期(诺利—瑞替期)之间,相当于“安源运动”。这与《贵州省区域地质志》的认识完全一致。

(2)贵州的印支运动主要表现为地层之间平行不整合,运动性质是以差异隆升为主兼有微弱褶皱的区域性构造运动,区域地应力作用方式以近东西向挤压为主。黔西南地区是印支运动最微弱的地区。

(3)印支运动对贵州乃至华南广大地域的地质发展演化具有深刻的影响,主要在于弥合了先期活动性质不同的各个地块,使它们成为以内陆河湖建造为特征的同步演进的统一大陆,因而是划分地质发展历史大阶段的重要事件。

参考文献:

[1] 贵州省地质矿产局. 贵州省区域地质志 [M]. 北京: 地质出版社, 1987.

[2] 贵州省地质矿产局. 贵州省岩石地层 [M]. 北京: 中国地质大学出版社, 1997.

[3] 四川省地质矿产局. 四川省区域地质志 [M]. 北京: 地质出版社, 1988.

[4] 云南省地质矿产局. 云南省区域地质志 [M]. 北京: 地质出版社, 1987.

[5] 湖南省地质矿产局. 湖南省区域地质志 [M]. 北京: 地质出版社, 1988.

[6] 广西壮族自治区地质矿产局. 广西壮族自治区区域地质志 [M]. 北京: 地质出版社, 1985.

Indosinian movement in Guizhou

QIN Shou rong, ZHANG Ming fa, GONG Mei, KUANG Zhong
(Guizhou Institute of Geological Survey, GuiYang 550005, Guizhou, China)

Abstract: The Indosinian movement in Guizhou occurred as a kind of differential uplifting-dominated regional tectonic movements during the periods between the Camian and Norian—Rhaetian(Late Triassic). This movement contributed to the amalgamation of the pre-existing individual blocks and development of a unified continent, and thus marked an important tectonic event in geologic history.

Key words: Guizhou, Indosinian movement, important event