

丰源铝矿层(FYB)的厘定及其意义

陈启飞, 邓克勇, 吴波, 徐瑶

(贵州省地质调查院, 贵州 贵阳 550018)

[摘要] 丰源铝矿层(FYB)是假整合于上泥盆统者王组与下石炭统祥摆组之间的一套粘土岩-铝土矿组合,其形成时代为石炭世杜内晚期(ca. 350Ma±),丰源铝矿层的厘定及其时代说明它可能是贵州石炭纪最早风化-沉积的铝土矿,代表了新的含铝层位,开拓了找矿新的领域,具有重要的现实意义;丰源铝矿层勘查实践与资源潜力对今后贵州铝土矿的找矿也具有启迪意义。

[关键词] 丰源铝矿层;石炭世杜内晚期;厘定;地质意义;龙里-花溪;贵州

[中图分类号] P618.45 [文献标识码] A [文章编号] 1000-5943(2017)03-0156-04

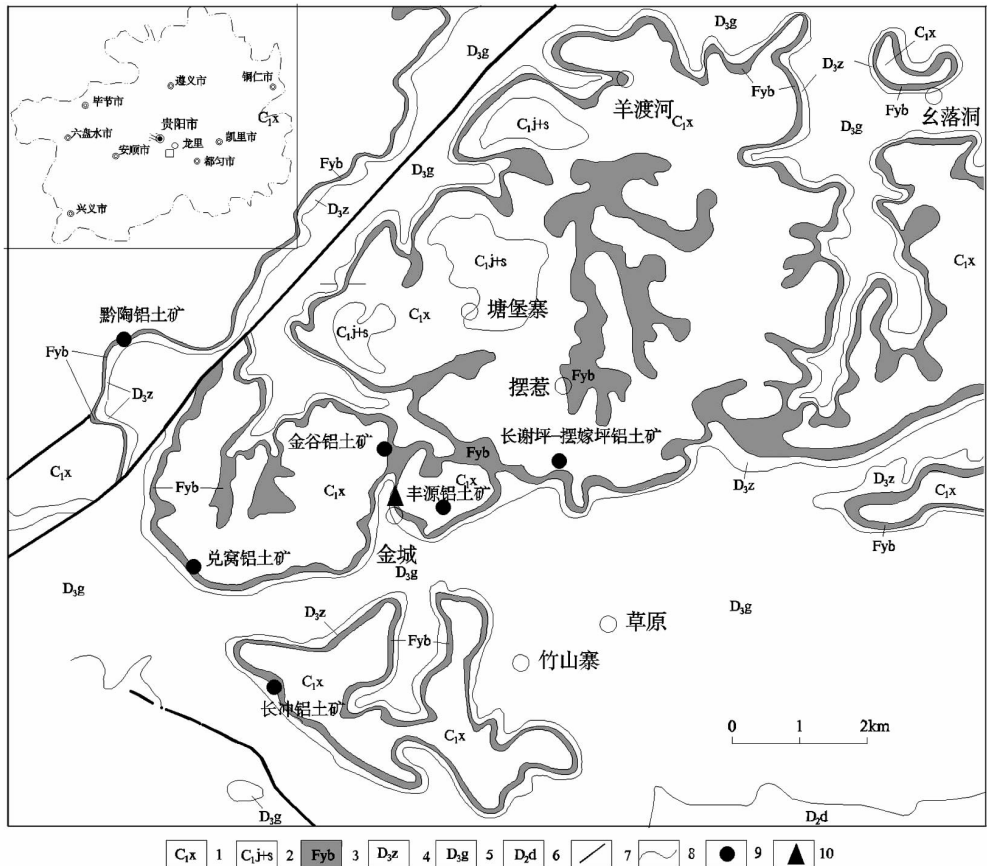


图1 丰源铝矿层分布区地质略图

Fig. 1 Geologic sketch of Fengyuan bauxite layer distribution area

(根据《贵州省瓮安-龙里地区平寨向斜铝土矿整装勘查报告》,2013年修改)

- 1—石炭系下统祥摆组;2—石炭系下统旧司组+上司组;3—丰源铝土矿层;4—泥盆系上统者王组;5—泥盆系上统高坡场组;
- 6—泥盆系中统独山组;7—断层;8—地层界线;9—铝土矿床(点);10—剖面位置

[收稿日期] 2017-08-10

[基金项目] 中国地质调查局项目《中国矿产地质与区域成矿规律综合研究项目》子项目《贵州省矿产资源调查成果综合集成与服务产品开发》(编号:12120114058401 资助)。

[作者简介] 陈启飞(1979—),男,地质高级工程师,主要从事矿产勘查工作。

1 引言

黔南州龙里县原草乡至贵阳市花溪区黔陶乡一带,二十一世纪贵州铝土矿新的勘查区。截止 2013 年底发现一批铝土矿矿床(点),估算龙里草原乡境内铝土矿资源量 1500 万吨(《贵州省瓮安-龙里地区平寨向斜铝土矿整装勘报告》,2013),具有良好的找矿前景。

但由于种种客观原因,该区铝土矿的含矿岩系的划分及其时代存在较大的争论,有的划分为九架炉组,另者认其为祥摆组。

我们在研编贵州铝土矿矿产地质志中,针对该区铝土矿的含矿岩系划分及其时代,进行实地调研、并测制剖面。本文及将对该区含铝岩系进行划分对比、讨论时代、地质意义。

2 剖面列述

笔者等在龙里县原草乡至花溪区黔陶乡一带测制 8 条剖面,现以龙里县金城丰源剖面为代表列述于后(图 2)。

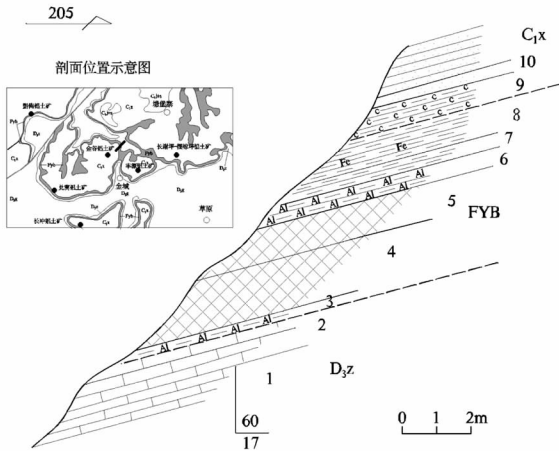


图 2 贵州省龙里县金城丰源铝矿层实测剖面图

Fig. 2 Tested profile of Fengyuan bauxite layer in Jincheng, Longli of Guizhou

该剖面位于丰源铝土矿矿区,地理坐标:东经 107°10'17",北纬 27°05'26"。

上覆地层 石炭系下统祥摆组(C₁x)

- 10. 灰色薄层状石英砂岩夹灰色薄层状粘土岩。

>2.83 m

- 9. 黑色炭质粘土岩、灰黑色粘土岩。0.73 m

-----平行不整合-----

- 8. 灰色粘土岩,顶部褐红色铁质风化壳。0.90 m

- 7. 灰白色薄层状粘土岩。0.40 m

- 6. 灰色薄层状铝土质粘土岩,顶部见厚约 0.01 m 铁质风化壳。0.50 m

- 5. 灰色薄层-中层状致密状铝土岩。1.00 m

- 4. 灰色块状豆鲕粒状铝土矿,往下豆鲕粒含量减少,基质增多。1.50 m

- 3. 紫红色、深灰色含豆鲕粒铝土质粘土岩,紫红色含铁质粘土岩。0.26 m

下伏地层 泥盆系上统者王组(D₃z)

- 2. 灰色薄层状豆石灰岩,含介形类 *Lependitia subaequalis*, *L. severa*, *Cavellina* sp., *Briartinia* sp. 等。0.31 m

- 1. 深灰色中厚层-厚层状豆石灰岩,含介形类化石,未见底。>1.37 m

3 岩石地层划分

根据岩石地层划分的原则,岩石地层单位是以岩性和岩石组合来划分,丰源剖面所理出的层序,清楚反映含铝岩系与上、下伏地层关系,剖面 3-8 层为粘土岩、铝土岩及铝土矿组合,厚 4.56 m,与下伏 1-2 层豆石灰岩明显不同,而二者为平行不整合接触,此乃自然的岩性分界,与上伏石英砂岩夹粘土岩有明显的差别,8 层顶部古风化壳的存在,与上伏地层存在明显的间断,是自然的岩性界面。

因此,笔者将剖面 3-8 层作为一个单独的岩石地层单位划出,称为丰源铝矿层(FYB)。与下伏泥盆系上统者王组和上伏石炭系下统祥摆组相区别,本应单独建组,但限于现在研究程度不够,暂以丰源铝矿层用以代表粘土岩、铝土矿组合,以区别于上下地层。

综上,笔者认为丰源铝矿层是假整合于上泥盆系统者王组、下石炭系统祥摆组之间的一套含铝岩系,以粘土、铝土岩、铝土矿组合为其特征,与上下地层岩性有明显的区别,是一套风化-沉积的含铝岩系。它不同于清镇、修文地区寒武系三、四统娄山关群与下石炭统之间的九架炉组,理应单独建立岩石地层单位,以资区别。

4 区域延伸

多重地层划分的概念认为“只要建立这个单位的特定岩性特征确定存在,或者借助间接方法确定它继续存在,这些地层单位及界线就可以向

外推广使用”(AmosSalvado,1994)。根据我们测制8条剖面及面上追索发现丰源铝矿层在草原乡至黔陶乡一带分布连续(图1),其地表出露面积达200 km²,且岩性均可对比(图3)。丰源铝矿层在黔陶厚3.1~8.10 m(《贵州省贵阳花溪黔陶铝土矿详查报告》,2013),在兑窝—金谷地区,厚度一般3~5 m,最厚处可达10余 m(《贵州省龙里

县金谷铝土矿详查报告》,2016),黔陶—长谢坪以北,厚度变薄,含铝岩系有由北向南增厚的趋势。并大致查明该层中铝土矿的分布,铝土矿主要分布在黔陶、丰源—长冲一带,矿体厚0.7~7.60 m。

上述丰源铝矿层延伸的范围及铝矿层岩性的变化,均说明在草原乡至黔陶乡一带是比较清楚的,其区域变化的特征也是有规律可寻的。

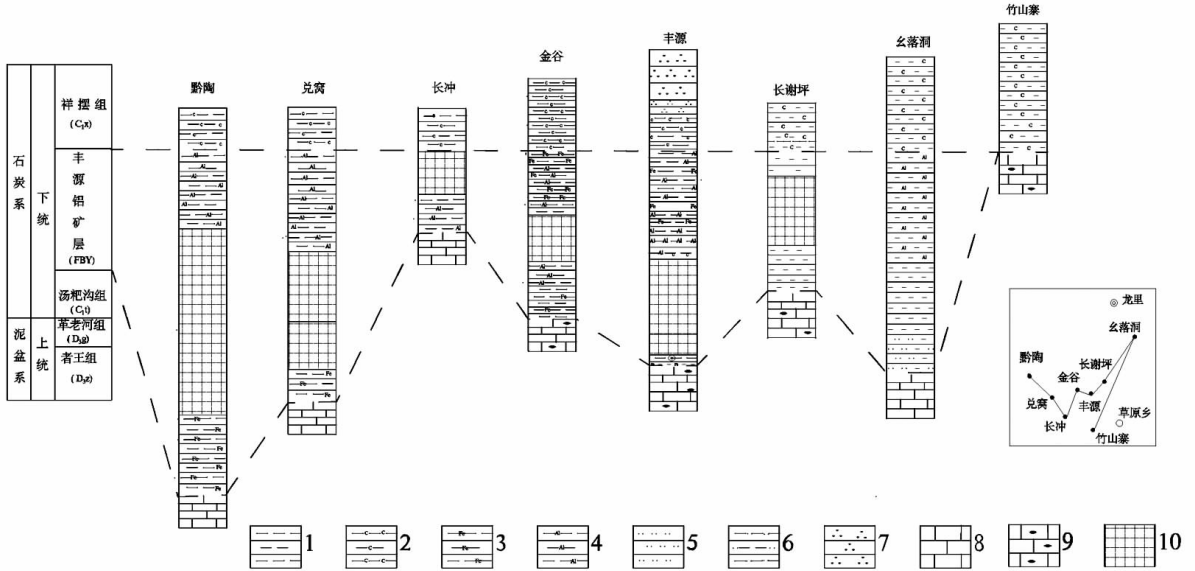


图3 贵州省龙里地区丰源铝矿层对比图

Fig. 3 Comparison of Fengyuan bauxite layer in Longli area of Guizhou

1—粘土岩;2—炭质粘土岩;3—铁质粘土岩;4—铝土质粘土岩;5—粉砂岩;6—粉砂岩粘土岩;
7—砂岩;8—灰岩;9—豆石灰岩;10—铝土矿

5 时代讨论

迄今为止,在贵州早石炭世丰源铝矿层中未见发现可以确定地质时代的化石,所见者为孢粉,难以确定其时代。只暂依上下地层叠置关系及其

生物带来限定丰源铝矿层的地质时代。

根据1/5万龙里县幅和高坡场幅区域地质调查成果(贵州省区域地质调查队,1990),丰源铝矿层上下地层关系及其生物带,以及国际地层表的划分方案(国际地层委员会,2016)。该层在年代地层中的位置如表1。

表1 丰源铝矿层在年代地质表中的位置

Table 1 Position of Fengyuan bauxite layer in chronostratigraphic chart

岩石地层	生物带	年代地层	缺失地层
上覆地层 祥摆组	植物: <i>SubLepidodandron-Fusella</i> 组合带	杜内阶	石炭系 下统 { C ₁ ⁻¹ 汤耙沟组
赋矿地层 丰源铝矿层 (FYB)	暂缺	(C ₁ ⁻²)	
下伏地层 者王组 高坡场组	介形虫: <i>Leperditia</i> 富集带 腕足类: <i>Atrypa-Amphipora</i> 组合带	法门阶(D ₃ ⁻¹) 下部 弗拉阶(D ₃ ⁻²) 上部	泥盆系 上统 { D ₃ ⁻² 革老河组

假整合接触

由表1可知,丰源铝矿层时代被限制在上覆属于下石炭统杜内阶上部的祥摆组之下,说明其时代不应早于杜内期;又因剥蚀缺失杜内早期的汤巴沟组,其时代理应在之后。故将该含铝岩系——丰源铝土矿沉积时代定为早石炭世杜内晚期(表1)。

6 结论与意义

(1)丰源铝矿层假整合于上泥盆系统者王组、下石炭系统祥摆组之间的一套粘土、铝土岩、铝土矿组合,是与其上下伏地层岩性有明显的区别一套含铝岩系,其地层叠置关系及其岩性组合与清镇、修文地区九架炉组有明显区别,理以单独建组。

(2)根据丰源铝矿层上伏最老地层祥摆组和下伏最新地层者王组的生物时代的限定,丰源铝矿层形成时间应早于祥摆组形成时间,晚于者王组形成时间,即早石炭世杜内晚期,大约距今350 Ma左右。

(3)丰源铝矿层的厘定及其时代的厘定,说明贵州省石炭纪铝土矿沉积时期不仅一个期,它可能是早于清镇、修文地区九架炉组的沉积期。

(4)丰源铝矿层的厘定,证明F/F事件所造成的海平面下降及其地壳的隆升效应,对该时期铝土矿的形成具有重要的意义。

(5)鉴于目前的工作程度,未对杜内晚期的含铝岩系,建立正式的岩石地层单位,以非正式的岩石地层单位“丰源铝矿层”相称。

致谢:本文在编写过程中得到王砚耕、周琦研究员的指导,在此表示感谢!

[参考文献]

- 贵州省区域地质调查队. 1990. 1:5万龙里县幅和高坡场幅区域地质调查报告[R].
- 贵州地质矿产勘查开发局一〇四地质队. 2013. 贵州省瓮安-龙里地区平寨向斜铝土矿整装报告[R].
- 贵州盟达矿业开发有限公司. 2013. 贵州省贵阳花溪黔陶铝土矿普查报告[R].
- 西南能矿集团股份有限公司. 2016. 贵州省龙里县金谷铝土矿详查报告[R].
- 贵州省地矿局一一五地质大队. 2010. 贵州省龙里县兑窝铝土矿区资源储量核查报告[R].
- 国际地层委员会. 2016. 国际地层表.
- Amos Salvado. 1994. 国际地层指南(第二版)[R].

Determination and Its Significance of Fengyuan Bauxite Layer

CHEN Qi-fei, DENG Ke-yong, WU Bo, XU Yao

(Guizhou Academy of Geologic Survey, Guiyang 550005, Guizhou, China)

[Abstract] Fengyuan bauxite layer is a series of clay-rock-aluminium mine association which disconformity with Zhewang formation of upper Devonian series and Xiangbai formation of lower Carboniferous series, its formation age is Late Tournaisian of Carboniferous (ca. 350Ma±). The determination and age of Fengyuan bauxite layer mean it maybe the earliest weathering-sedimentary aluminium deposit of Carboniferous in Guizhou, it represents a new aluminium-bearing layer, exploits a new area and has important actual significance. The exploration and resource potential of Fengyuan bauxite layer also accord enlightenment for bauxite exploration of future in Guizhou.

[Key words] Fengyuan bauxite layer; Late Tournaisian of Carboniferous; Determination; Geologic significance; Longli-Huaxi; Guizhou