

文章编号 :1007 - 3701(2005)04 - 0066 - 05

宜昌市矿产资源特点研究

彭三国

(宜昌地质矿产研究所, 湖北 宜昌 443003)

摘要: 简要叙述了宜昌市自然经济状况, 初步分析了区内矿产资源的区域成矿地质背景, 并总结了其时空分布规律, 重点从数量、质量、价值、分布以及它们在宜昌市国民经济和社会发展中的地位等方面总结了区内矿产资源的特点, 从而筛选出优势矿产与潜在优势矿产。

关键词: 矿产资源, 特点, 宜昌市

中图分类号: P617

文献标识码: A

1 概况

宜昌市位于湖北省西部, 地处长江中上游结合部, 素以“三峡门户、川鄂咽喉”著称。地理坐标为东经 $110^{\circ}15' \sim 112^{\circ}04'$, 北纬 $29^{\circ}56' \sim 31^{\circ}34'$, 总面积 $21\,084\text{ km}^2$ 。辖远安、兴山、秭归、长阳、五峰 5 县, 宜都、当阳、枝江 3 个县级市及西陵、伍家、点军、猇亭、夷陵 5 区。截止 2003 年底总人口 396.7 万人。

宜昌市处在云贵高原和渝东大巴山向江汉平原的过渡地带, 自西向东呈逐级下降的态势, 形成了山地、丘陵和平原三大基本地貌类型, 特征为“七山二丘一分平”。气候属亚热带季风气候, 温湿多雨, 适合农业及林特产品的发展。境内具有水能、矿产、林特、旅游四大优势资源, 借助于资源优势已建成全国最大的水电城、重要的矿产品基地、著名的林特产区和重点旅游城市。2003 年全市生产总值达到 491 亿元, 其中矿产及其加工业约占 10%^[1~2]。

2 矿产资源区域成矿背景及时空分布特征

宜昌市在地质构造上处于淮阳“山”字型构造西翼反射弧脊柱与新华夏构造的复合部位。在前震旦纪, 区内岩浆活动强烈, 形成多种岩浆岩, 从酸性到超基性, 从侵入体到喷出岩都有产出, 并形成一套晚太古至早中元古代的变质岩系。自震旦纪到三叠纪, 长期受海水入侵, 形成了以浅海相沉积为主的地层, 其发育齐全, 总厚度可达 3 000 m 以上。经燕山运动, 境内形成内陆盆地, 又发育了侏罗纪、白垩纪及第三纪陆相沉积。区内各时代地层依次出露, 加之构造活动强烈, 故矿产资源十分丰富^[3]。

宜昌市各时代地层发育完整, 矿产在时序上分布较宽, 各时代地层分别赋存有不同矿产(表 1)。

各期岩浆活动也有一定的成矿专属性。晚太古代、元古代的基性 - 超基性岩中主要赋存有铬铁矿、蛇纹岩、橄榄岩、铜、铅、锌等有色金属和稀散元素的成矿作用则与后期构造热液活动有关。

区内矿产资源在空间分布上受黄陵背斜、秭归盆地、荆当盆地以及一系列 EW 向褶皱构造的控制。黄陵背斜核部是由各类花岗岩和前震旦纪变

收稿日期: 2005 - 08 - 29

基金项目: 宜昌市人民政府委托中南冶金地质研究所编制的《2001—2010 年宜昌市矿产资源总体规划》。

作者简介: 彭三国(1963—), 男, 高级工程师, 从事矿产资源和环境地质研究。

表 1 宜昌市各时代地层赋存的主要矿产

Table 1 The table showing leading resources possessed in the strata of different periods in Yichang city

地层时代	赋存矿产	地层时代	赋存矿产
第四系	砂金、砂、砾石、粘土矿、黄土	泥盆系	石英岩、赤铁矿、菱铁矿
第三系	石料、矿泉水	志留系	页岩
白垩系	石膏、玻璃砂岩、矿泉水	奥陶系	锰、石灰岩、白云岩、重晶石
侏罗系	煤	寒武系	钒、石煤、石灰岩、白云岩
三叠系	煤、石灰岩	震旦系	磷、锰、汞、银、钒、含钾页岩、石灰岩、白云岩
二叠系	煤、铜、硒、石灰岩、高岭土、石煤、硫铁矿	中晚元古界	铁、脉石英、铬、金、橄榄岩、蛇纹岩
石炭系	重晶石、石灰岩、白云岩	早元古—晚太古界	金、石墨、刚玉、水晶、硫铁矿、石材、石榴子石

注 湖北省区域地质测量队,1:20 万宜昌、长阳、五峰、钟祥、巴东、神龙架、沙市、南漳幅地质图、矿产图及说明书,1986;湖南省区域地质测量队,1:20 万桑植幅矿产图及说明书,1966。

质杂岩所组成,其东、西两侧各时代地层依次出露。背斜区内矿产有磷块岩、银钒矿、石墨、金矿、铬铁矿、硫铁矿、石材、硅石、石榴子石以及镍钼等有色金属矿。其中磷块岩、银钒矿、硅石和石墨分布较为集中,多属大—中型矿床;石榴石、石材、铬铁矿和金矿有一定的找矿前景。黄陵背斜的东西两侧分别为荆当构造盆地和秭归构造盆地,盆地内沉积了中—厚层中生代地层,矿产有三叠纪至侏罗纪煤层以及后期热液形成的铜、铅、锌等多种金属矿,并伴有一定数量稀有和放射性元素矿产,在盆地边缘分布有大型石膏矿、石英砂岩。五峰、长阳一带由一系列 EW 向褶皱(长阳复背斜、仁和坪向斜、青岗坪向斜)组成,并受 NNW 向大断裂所控制,出露地层为震旦纪至三叠纪。矿产有铁、锰、硫铁、镍、钒、煤、高岭土、白云岩、石灰石、粘土以及后期热液形成的汞、铜、铅、锌、重晶石等。其中宜都松木坪水泥用灰岩、熔剂灰岩,毛家沱白云岩,姚家店粘土,五峰龙角坝铁矿、长阳火烧坪、青岗坪铁矿、古城锰矿、钟鼓湾汞矿等都是大中型矿床。

3 矿产资源特点

纵观区内矿产资源的种类、质量、储量、价值、分布以及它们各自在宜昌市国民经济建设和社会发展中的地位,可归纳出下列特点^[4-7]:

(1)种类多,总量较丰富,潜在价值和人均占有水平居全省前列。截止 2001 年底,宜昌市已发现各类矿产 105 种,占全国已发现矿种总数(171

种)的 51.5%,占全省的 62%。其中已探明储量的有八类 49 种,占全省已探明储量矿种(92 种)的 55.7%,占全国探明储量矿种总数(156 种)的 31.4%。全市共发现各类矿产地 1 000 余处,其中上省矿产储量表的有八类 43 种,矿区(床)数为 194 处,综合特征见表 2。未上省表的矿产有五类 17 种,矿区(床)数 183 处。

不包括油、气、水矿产在内的所有已探明上省储量表的矿产累计资源储量潜在价值 18434796.30 万元,人均潜在总值 4.638 万元,每平方公里潜在总值 847.35 万元。潜在总值远高于全省 2.59 万元/人的平均水平。

从表 2 可看出,矿产潜在价值大于 100 亿元,排在前 7 位的矿产依次是煤矿、磷矿、铁矿、钒矿、石膏、银矿和水泥用灰岩。

(2)矿产资源分布面广,主要矿产相对集中,区域特色明显。全境共分布 88 种矿种,1000 余处矿产地,377 处矿区(床)。已探明储量的矿种有 22 种,矿床 63 处(大型 21 个,中型 42 个),分布相对集中,形成十二个矿产集中区。其中,磷矿主要集中分布在夷陵区、兴山县、远安县北部;石墨则集中于夷陵区宰金坪村及周围;铁矿集中分布在长阳火烧坪、青岗坪一带;锰矿集中在长阳古城;银钒矿集中于兴山白果园、长阳向家岭;灰岩、白云岩集中分布于宜都、长阳、秭归等地;硅石集中于夷陵区官庄;玻璃用砂岩集中分布于当阳市岩屋庙一带;石膏则集中于当阳河溶镇;铬铁矿、橄榄岩、蛇纹岩集中于夷陵区太平溪;粘土矿集中在宜都市、枝江市;

表2 宜昌市上表矿产资源综合特征
Table 2 The table showing the synthetic characteristics of mineral resources in Yichang city
by the mineral resources balance report of Hubei Province

序号	矿产名称		主要分布县(市)	资源储量占全省		潜在价值 (万元)	矿区数	规模 利用
	类	种		%	排位			
1	能源	煤炭	全市各县、市、区	29.6	2	811277.70	39	已
2		石煤	宜都	9.83	2	58470.00	1	未
3	黑色金属	铁矿	长阳、五峰、秭归	26.6	2	3279694.30	20	未
4		锰矿	长阳古城	94.3	1	263685.12	1	已
5		铬矿	夷陵区太平溪	100	1	3440.00	3	未
6		钒矿	兴山白果园、长阳向家岭	16.1	2	1791801.36	3	未
7		铜矿	远安、当阳、秭归、夷陵区	0.75	4	11634.56	6	未
8	有色金属	铅矿	长阳、远安、当阳	8.24	4	1122.87	5	未
9		锌矿	长阳、远安、当阳	7.55	3	3679.57	4	未
10		镁矿	兴山郑家淌	11.35	3	8730.00	1	未
11		钴矿	当阳铜家湾	0.58	3	470.60	1	未
12		汞矿	长阳钟鼓湾、杨溪	100	1	1962.00	2	未
13	贵金属	金矿	夷陵区、秭归、兴山	4.06	4	10206.00	12	已
14		银矿	兴山白果园、长阳、远安	39.74	2	1225000.00	6	未
15		锗矿	远安小汉口	100	1	7000.00	1	未
16		铊矿	当阳铜家湾	100	1	2142.40	1	未
17		镉矿	当阳铜家湾、远安小汉口	11.55	2	1820.70	2	未
18	稀有分散	硒矿	兴山白果园	69.67	1	15742.00	1	未
19	冶金辅料	普通萤石	兴山林贯槽					未
20		熔剂用灰岩	宜都、长阳	52.29	1	549572.00	3	未
21		冶金用白云岩	宜都、长阳、夷陵区	41.99	1	571458.00	5	未
22		冶金用砂岩	夷陵区官庄	100	1	80361.00	1	已
23		耐火粘土	宜都松木坪、夏家湾	9.15	4	55800.00	2	未
24	化工原料	硫铁矿	夷陵区、宜都市、兴山	36.69	1	290382.40	9	已
25		伴生硫	当阳铜家湾	0.62	4	728.00	1	未
26		重晶石	宜都市潘湾	2.43	3	1012.30	2	已
27		化工用白云岩	夷陵区丁家沟	100	1	45822.00	2	未
28		含钾页岩	夷陵北、兴山东	58.04	1	358350.00	4	未
29		化肥用蛇纹岩	夷陵区梅子厂、天花寺、大坪	57.32	1	135366.40	3	未
30		化肥用橄榄岩	夷陵区梅子厂	100	1	63739.20	1	未
31		碘矿(固体)	夷陵樟树坪、兴山树空坪	100	1	431.00	3	未
32	磷矿(矿石)	夷陵区、远安县、兴山县	48.38	1	6004852.80	13	已	
33	建材及其它非金属	石墨(晶质)	夷陵区三岔埡、谭家河、二郎庙、兴山东冲河	89.79	1	23344.00	4	已
34		石榴子石	兴山水月寺	1.24	2	14925.00	1	已
35		石膏	当阳河溶	4.72	4	1220100.00	1	已
36		水泥用灰岩	宜都、长阳、夷陵区、当阳、远安、秭归、五峰	21.09	2	909960.00	13	已
37		电石用灰岩	长阳晒纸坪	1.81	3	42420.00	1	未
38		玻璃砂岩	当阳市、宜都市	45.99	2	58750.00	3	已
39		水泥配料砂岩	宜都市大湾	29.21	1	19527.20	1	已
40		高岭土	宜都尖岩河	100	1	8717.50	1	已
41		水泥配料页岩	秭归猴头堡、长阳白氏坪	32.41	2	610.20	2	已
42		水泥配料粘土	枝江、宜都、夷陵区	60.26	1	8400.60	4	已
43	饰面花岗岩	兴山、夷陵区	49.22	1	264272.00	4	已	
矿种数:43种						18434796.8	194	

注:潜在价值均以国家统计90年不变价计算,单价采用《中国矿产资源潜在总值计算参数表》,资料源于湖北省国土资源厅2001年底湖北省矿产储量高表2002。

汞矿集中在长阳钟鼓湾。这些大中型矿床集中分布,适合于现代化技术进行规模开采,走规模矿业之路,从而提高资源利用的经济效益。

(3)非金属矿产资源丰富,优势突出,能源、有色金属矿产短缺。在已查明储量的非金属矿产中,冶金用砂岩、化工用白云岩、含钾砂页岩、化肥用橄榄岩、固体碘、高岭土的储量占全省的100%;石墨、磷、玻璃用砂岩、饰面花岗岩、熔剂石灰岩、冶金用白云岩、化肥用蛇纹岩、水泥用灰岩、水泥配料用页岩和粘土的储量在全省占有举足轻重的地位。

宜昌磷矿储量占全省一半,矿石平均品位高出全省平均品位两个百分点,是省内富磷矿石主产区。石墨矿以矿石品位高、品质优著称,是中南地区唯一的鳞片石墨大矿,在全国五大鳞片石墨矿中品位居第一位,储量居第三位;玻璃用砂岩矿为全国四大优质硅砂矿之一。水泥用灰岩在全省占有重要位置。以本市石材为原料生产的三峡红、西陵红、三峡浪等饰面石材是全国知名的品牌。另一方面,油气仅发现矿苗,同时缺铝、少铜铅锌等有色金属矿产。

(4)磷化工、水泥工业、钢铁工业所需矿产资源配套程度高。磷化工、水泥工业、钢铁工业所需矿产资源在地域分布上是成组配套的。例如,宜昌磷矿附近有大量硅石,在磷矿层底板中有一定数量的含钾页岩,附近还有一定数量的硫铁矿;长阳铁矿周围有中型锰矿以及石灰岩、白云岩等冶金辅助原料矿;枝城市水泥用灰岩矿附近有大型粘土和水泥用粉砂矿。矿产资源在区内的良好匹配,为本区发展磷肥工业、磷化工、水泥工业、钢铁工业、建筑材料工业等提供了极为有利的条件。

(5)共(伴)生矿产多,难选矿多,开发利用难度较大。宜昌共(伴)生矿产有钒、铜、铅、锌、镉、金、银、锗、铊、硒、冶金用白云岩、耐火粘土、硫铁矿、化工用白云岩、含钾页岩、化肥橄榄岩、化肥用蛇纹岩、碘、石榴子石、矽线石和高岭土等24种。共(伴)生矿床约占全部矿床数的35%。一方面共(伴)生矿产多,给冶金、化工、建材等工业发展提供

了可以匹配的矿产资源组合,使矿产综合利用提高经济效益成为可能。但另一方面也给选矿加工加大了难度,增加了成本。

受成矿地质条件的限制,一些矿产矿石质量差、贫矿多、富矿少,有害杂质含量高、矿石难选,开发利用成本高。如长阳、五峰一带已探明的铁矿资源储量6.9亿吨,但矿石含铁品位33%~47%,而含磷高达0.1%~1.046%,S 0.03%~0.21%,SiO₂ 9.12%~31.49%,近期难以利用;煤矿高硫高灰份;兴山、长阳银钒矿、当阳铜家湾铜铅锌矿选矿问题至今尚未得到很好解决。

4 结论

综上所述,在全市探明资源储量的矿种中,具有资源优势、开发条件好、市场前景广阔且在我市经济建设中具有重要地位的矿产为磷、石墨、玻璃用砂岩、水泥原料、饰面石材、熔剂用灰岩、冶金用白云岩、化工用白云岩、化肥用橄榄岩和蛇纹岩、高岭土等,它们均有良好的发展前景;沉积铁矿、锰矿、银钒矿和含钾页岩等为潜在优势矿产。

参考文献:

- [1]宜昌市统计局,2003年/宜昌市统计年鉴[M],北京:中国统计出版社,2003,75—105.
- [2]宜昌年鉴编纂委员会,宜昌市年鉴(2003年)[M],北京:中华书局出版社,2003,29—38.
- [3]湖北省地质矿产局,湖北省区域地质志[M],北京:地质出版社,1988,592—604.
- [4]国土资源部矿产资源储量评审中心,固体矿产资源/储量分类资料汇编[M],北京:中国统计出版社,1999.
- [5]《中国矿床发现史·湖北卷》编委会,中国矿床发现史(湖北卷)[M],北京:地质出版社,1996.
- [6]全国矿产储量委员会,矿产工业要求参考手册[M],北京:地质出版社,1986.
- [7]矿产资源综合利用手册编委会,矿产资源综合利用手册[M],北京:地质出版社,2000.

A study of characteristics of the mineral resources in Yichang area

Peng San-guo

(*Yichang Institute of Geology and Mineral Resources , Yichang 443003 , China*)

Abstract : Based on briefly analysis of the environmental , economical and social situation of Yichang City , this paper discusses geological background of the regional mineralization and the distribution rule on time and space for the mineral resources in Yichang area ; Summarizes the characteristic of the mineral resources in this area emphasizing on its quantity , quality , value , distribution and its significance for economy and the social development in Yichang. In conclusion , the dominant and potential mineral resources in Yichang area are selected.

Key words : Mineral resources ; Characteristics ; Yichang City

(上接第 44 页)

Dividing of sequence stratum and the effect of collecting coal about lower cretaceous Jixi group in the eastern Heilongjiang Province

YANG Xiao-ping¹ , LI Yang-chun^{1 2} , ZHANG Jie¹ , HAO Yong-hong¹

(1. *Qiqihar Branch , Research Institute of Regional Geological Survey of Heilongjiang , Qiqihar 161005* 2. *China University of Geosciences , Faculty of earth science , Wuhan 430074*)

Abstract : According to the data of exposures and drill hole , make the traverse of sequence stratigraphy of Lower Cretaceous Jixi group in Jixi basin , and it is divided into one II class sequence and three III class sequences. The II class sequence reflects the most sedimentation of transgression→regression and the three III class sequences reflect the thrice low-grade sedimentation of transgression→regression. On the base of above mention , the main characteristic are as follows for incoaltion : the effect of collect coal which is transgressive system tract of the III class sequences in II class sequence about the background of transgression is best , and it is most important place of inclusive coal in Jixi basin ; the effect of collect coal which is transgressive system tract of the III class sequences about the background of regression is less important , and it is main place of inclusive coal in Jixi basin ; In addition , the effect of collect coal which is transgressive system tract of the III class sequences about the background of lowstand system tract is less inferior , moreover the lowstand system tract and highstand system tract of III class sequence are most inferior. As has been mentioned above the result of studies , it is an important meaning to discuss the effect of incoaltion and sedimentation of Early Cretaceous in Jixi basin.

Key words : Jixi group ; Sequence Stratigraphy ; the effect of collect coal ; Lower Cretaceous
万方数据