

非洲国家矿产勘查和开发——几内亚

□ 古方 吴智慧 何金祥

几内亚共和国位于西非西岸,面积 24.6 万平方公里,人口 654 万,首都科纳克里,官方语言为法语。几内亚经济落后,工业基础薄弱,是世界上最不发达国家之一。近年来,几内亚重视经济发展,国内生产总值年增长率在 4% 以上。我国与几内亚关系良好。

一、矿产资源和矿产工业

几内亚矿产资源丰富,优势矿产为铝土矿、铁、金和金刚石。其中,铝土矿资源巨大,品位高,储量 56 亿吨,居世界第二位,占世界的 24.3%, Al_2O_3 达 50% 以上,资源量达 200 亿吨以上;铁矿资源丰富、品位高,储量 100 亿吨,品位 65—72%;金储量约 140 吨;金刚石储量约 2500—3000 万克拉。其它矿产资源探明程度不高,需要作进一步的工作。

矿业在几内亚经济中占有重要地位,是最重要的工业部门。主要生产铝土矿、金、铁、金刚石等矿产品,其产值占几内亚国内生产总值 25%,占财政收入的 35% 左右。1996 年几内亚生产铝土矿 1840 万吨、氧化铝 65 万吨、金刚石 21 万克拉、金 6.8 吨,铝土矿产量居世界第二位,占世界产量的 15%,金刚石产量 80% 为宝石级。几内亚矿产品 90% 供出口,是几内亚外汇收入的主要来源,主要出口氧化铝、铝土矿、金刚石和金。1996 年几内亚矿产品出口收入占总出口收入的 90%。

二、地质和地质调查

几内亚在大地构造上位于西非克拉通太古代地核北部,境内出露地层有太古代、元古代、古生代和中生代地层,太古代地层主要分布在几内亚东南部和中南部,变质较深,主要岩性

为花岗片麻岩、片麻岩、花岗岩等,构成花岗一片麻岩地体,在花岗一片麻岩地体中又分布有若干变质相对浅的太古代绿岩带,这些绿岩带主要呈北北东向展布,由于遭受长期风化剥蚀作用,这些绿岩带多规模较小,残缺不全,其内局部含有条带状铁建造(BIF)和一些金矿化,早元古代地层主要分布在几内亚东北部,地层可分为两部分:(1)下比里姆系,主要由变质的砂岩、粉砂岩、泥岩组成;(2)上比里姆系,主要由变质的中基性、中酸性火山岩、火山碎屑岩组成,金矿化在上、下比里姆系均有产出。晚元古代—古生代地层主要分布在几内亚西部和西北部,少量分布在东北部,岩性主要为未变质的砂岩、粉砂岩、碳酸盐、泥岩。中生代地层主要分布在几内亚西部海岸地区和西北部地区,主要为砂岩,铝土矿主要产于这一时代。从总体上看,几内亚地质可分为三大区块:东南部、中南部为太古代岩石分布区,主要为各种高变质岩和花岗岩;东北部为早元古代岩石分布区,主要为各种浅变质的沉积岩和火山岩;西部主要为古生代岩石分布区,主要为各种未变质的海相沉积岩(砂岩、页岩)。

几内亚矿山和地质部地质局负责全国的地质调查工作。该局从 1964 年开始填制 1:20 万地质图,一般由自己完成,但也有与外国人合作进行的,一般一幅图的周期是 3—5 年。几内亚地质局还在前苏联帮助下编制过西部地区的地质图。总的来说,几内亚地质调查程度比较低。

三、矿产地质

(一) 铝土矿

几内亚铝土矿主要分布在该国西部地区,

是由古生代的沉积物和侵入其内的基性超基性岩床经过长期的风化作用而形成的,主要形成于晚第三纪和更新世,几内亚的铝土矿床几乎全为毯状矿床,其特征是产在地表或地表附近,发育在含氧化铝—硅酸盐的基底岩石的高原上,这些矿床通常是未受到扰动的平伏残余矿层,其厚度和规模不等,它们成群分布,主要产在以下 6 个地区:

1. 博凯地区:包括桑加雷迪、扎特库姆、恩丹加拉、迪安、阿那一科耶、辛蒂奥里奥,奥罗贝等矿床。

2. 加瓦尔地区:包括孔比亚和帕拉奥通贝矿床。

3. 泰利梅莱地区:包括弗里亚索迪奥雷,本多伦克一万德、桑皮里、曼达和代贝莱等矿床。

4. 拉贝地区:包括多格内尔—锡冈斑提格内尔,布古梅和博基拉等矿床。

5. 图盖地区:包括蓬蒂奥隆、姜孔盖莱等矿床。

6. 达博拉地区:包括泰库卢、泰库卢戈拉尔和莱盖泰拉等矿床。

达博拉是几内亚规模最大的铝土矿床之一,矿床呈典型的毯型状,铝土矿层平面分布近 10 平方公里,平均厚度 6~8 米,矿体下的母岩为硅质片岩,矿床主要矿石矿物为三水铝石和水铝石,其它矿物有赤铁矿、针铁矿、石英、高岭土、金红石、锐钛矿等。

(二) 铁矿

几内亚的铁矿床主要为红土型和 BIF 型两种类型,红土型铁矿床主要发育在科纳克里地区,形成于超镁铁质岩之上,矿层厚 8—10 米,分布面积 175 平方公里,矿层底板为粉状细粒红土。BIF 型铁矿床主要分布在几内亚东南部地区,产于绿岩带中,最著名的矿床为宁巴山矿床,产于宁巴山向斜核部地区,矿床主矿体长 2700 米,宽 500 米,矿体最厚部分达 400 米以上,品位约 66.5%,储量约 7.5 亿吨。

几内亚铁矿主要分布在如下 4 个地区:1. 科纳克里地区,2. 福雷卡里亚地区,3. 锡艺杜地区,4. 宁巴地区。

(三) 金矿

几内亚金矿床类型主要为砂矿型和石英脉—剪切带型。石英脉—剪切带型金矿床主要产在早元古代比里姆系地层中,矿体主要呈脉状、浸染状,成矿受断裂控制。代表性矿床有 Fastoya、Banora Lero 等。砂矿型金矿床主要产在未固结的冲积砾石的红土覆盖层中,代表性矿床为 Mandiana。金矿主要分布在下列 5 个地区:

1. 锡吉里—芒贾纳—丁吉拉伊—库鲁萨地区

2. 思维雷科雷—约穆地区

3. 马木—法拉纳地区

4. 金迪亚地区

5. 贝—红达拉—加瓦尔地区。

(四) 金刚石矿

几内亚的金刚石矿主要分布在该国东南部地区,矿床类型有砂矿型也有原生金伯利岩型,以砂矿型为主,具有较大经济意义的金刚石砂矿床主要发育在该国东南部巴乌莱河,米洛河和贾尼河的冲积平台和阶地中,代表性矿床为阿雷多矿床。巴南科罗附近的金伯利岩筒据认为将是几内亚重要的宝石级金刚石来源地。

四、矿产勘查和开发

自 1995 年以来,随着几内亚矿业的改革和开放,几内亚矿业开发开始升温,大量外国矿业公司进入几内亚,到 1997 年底,已有来自英国、法国、加拿大、日本、澳大利亚、美国、南非等国的 30 多家矿业公司在几内亚进行矿产勘查和开发活动。

在矿产勘查方面,外国矿业公司主要集中在东南部的金刚石含矿区和东北部靠近马里边界的金含矿区。近年来通过勘查发现了多处金矿化地。在曼迪安娜地区,加拿大矿业公司通过钻探证实存在一个大的铜—镍—钴矿化带。目

前,大部分矿产勘查活动还处于初级阶段。

在矿产开发方面,主要为铝土矿、铁矿和金矿。铝土矿开发主要集中在西部的金迪亚地区和桑加雷迪地区。几内亚政府正与俄罗斯、乌克兰的铝矿公司谈判开发几境内的 Dian-Dian 铝土矿矿床,包括修建铁路和港口在内的开发总成本预计超过 20 亿美元,此外,几内亚政府还与伊朗政府签定了协议,成立了一家开发铝土矿的新公司。金矿开发主要分布在东北部的锡吉里—芒贾纳—丁吉拉伊—库鲁萨一带,其中,锡吉里金矿已成为非洲除南非以外最大的金矿之一,且生产成本极低,目前已探明金储量 90 吨,1997 年,加纳阿撒蒂金田公司投资 5500 万美元开发该矿山,预计 1998 年年中投产,年生产能力 5 吨金。现金开采成本仅为 22 美元/盎司,锡吉里地区金矿潜力大,估计金资源量达 150 吨,阿撒蒂金田公司已在其周围 1500 平方公里的许可地内作进一步的勘探。此外,法亚拉拉地区金矿(储量 8 吨)也正准备与外国公司合资开采。铁矿开发主要集中在宁巴山地区,宁巴山铁矿项目是世界上储量、品位高的少有的待开发铁矿项目之一,质量优于澳大利亚和巴西,共有 4 个矿体,其中的一个矿体经勘探,品位 67% 以上的铁矿石储量有 3.5 亿吨。金刚石找矿勘查主要集中在东南部的本科地区,德比尔斯公司 1997 年与几内亚政府讨论了该国金刚石开采和销售问题。

五、矿业管理、政策法规

几内亚的矿业法规定几内亚境内的所有矿产属于国家,任何个人和团体可获得勘探和开采这些矿产的许可证,根据国家矿山局长的推荐,自然资源部可发给勘探者勘查许可证和开采许可证。1995 年几内亚新颁布矿业法对矿权所有、采矿费、采矿权、权利金、其它税收、投资鼓励措施等都作了明确规定。政府在金和宝石开采中拥有 15% 的自由股,在铝土矿和铁矿开采中的政府股份通过谈判确定。在几内亚选矿受到鼓励,根据新矿法,铝的权利金为:氧化铝

5%,精矿 3.5%,铝土矿 10%,其它矿石为 7%,公司所得税为 35%。

几内亚矿产勘查实行许可证制度,有四种类型许可证:1. 普查许可证,2. 勘查许可证,3. 开矿许可证,4. 手工开采许可证。手工许可证只对几内亚公民。勘查许可证最大面积为 500 平方公里,有效期 3 年,可续期 4 年;采矿许可证具排它性权利,有效期 10 年,可续期 5 年。

六、矿产勘查开发战略和靶区选择

几内亚成矿条件有利,勘查开发潜力较大。几内亚矿业开放较西非其它国家晚,相对来说,竞争不太激烈,可供选择的勘查开发许可地较多。我国农业部 1997 年执行的几内亚粮食项目至目前较为顺利。近年来两国关系得到了进一步加强和发展。在几内亚勘查开发矿产资源前景较好。

在铁矿方面,宁巴山(Nimba)项目仍有我方参与开发的机会,我国冶金部门考察过该项目,几政府对我国信任,有意与我国合作。

在铝土矿方面,以 Boke 地区和 Gaoual 地区的铝土矿质量最好,品位最高,其交通也便捷,有铁路相通。

在金矿方面,几内亚东北部地区有良好的金成矿条件,尤其在锡吉里(Siguiri)和库鲁萨(Kouroussa)地区,已发现大小金矿床 5—7 个,另有几十处原生和次生金矿化点,显示该地区有良好的金找矿潜力,另外,锡吉里和库鲁萨地区交通较方便,有铁路或公路相通,是找矿的有利地区。

在金刚石方面,几内亚东南部地区还有一定的寻找金刚石砂矿潜力,尤其是在巴乌莱河和米洛河流域地区。

(中国地质矿产信息研究院)

