

phy, geological structure, stratum lithology and the distribution of water bearing rock group and groundwater is discussed. Combined with the current situation of the development and utilization of local groundwater, the occurrence of groundwater and the influence of geological environment on the water rich property of water bearing rock group are analyzed. It has a positive guiding significance for the local rational development and utilization of groundwater.

**Key words:** groundwater, topographic features, geological structure, aquifer group, Yiyang, Henan Province

## 2020 年中国矿山黄金产量、金矿开采及金矿运营分析

在国内矿产黄金下滑的背景下,2019 年上半年取得历史同期最大矿产金产量,对应在国内矿产金的比例也提升至 8.77%。

**1 三山岛金矿** 金资源量 209.6 吨,品位 0.99 克/吨。近 5 年矿石开采量基本保持在 370 万吨,矿石处理量基本保持在 400 万吨。黄金产量基本平稳,年产量在 6.5~8.4 吨。预计 2021 年扩产项目完成后,三山岛金矿黄金产量继续增长;2023 年黄金产量可达到 13.94 吨。

**2 焦家金矿** 金资源量 102.0 吨,品位 1.24 克/吨。焦家金矿近 5 年矿石开采量基本保持在 300 万吨,矿石处理量基本保持在 330 万吨。黄金产量基本平稳,年产量在 7.2~7.6 吨。焦家金矿 2019 年底完成扩建工程,预计 2023 年黄金产量可达到 12.65 吨。在焦家金矿的黄金生产营运成本在 22 美元/克左右。焦家金矿的运营情况基本平稳,近年来黄金生产的营运成本保持在 22 美元/克以下,且有逐年下降趋势。焦家金矿 2018 年后的营运成本将下降至 19.6 美元/克。焦家金矿的开采回收率基本维持在 95.4%,磨矿回收率近年来基本维持在 94.2%。

**3 新城金矿** 金资源量 239.7 吨,品位 1.01 克/吨。新城金矿近 5 年矿石开采量基本保持在 200 万吨,矿石处理量同样基本保持在 200 万吨。黄金产量基本平稳,年产量平均约为 4.4 吨。新城金矿预计 2022 年完成扩建工程,2023 年黄金产量预计可达到 5.19 吨。在新城金矿的黄金生产营运成本在 18 美元/克左右。新城金矿的运营情况基本平稳,近年来黄金生产的营运成本保持在 18 美元/克以下。根据公司港股招股说明书测算,新城金矿 2019 年和 2020 年的营运成本将有所增加,达到 29.2 美元/克和 27 美元/克,2021 年将回落到 18.1 美元/克。新城金矿的开采回收率基本维持在 95.01%,选厂回收率 2015 年以来始终保持 95.02%不变。

**4 玲珑金矿** 金资源量 157.3 吨,品位 1.37 克/吨。玲珑金矿近五年矿石开采量基本保持在 170 万吨,矿石处理量同样基本保持在 200 万吨。黄金产量基本平稳,年产量平均约为 4.2 吨。玲珑金矿拟用 6 年时间扩建产能,2023 年黄金产量预计可达到 4.46 吨。在玲珑金矿的黄金生产营运成本在 16 美元/克左右。玲珑金矿的运营情况基本平稳,近年来黄金生产的营运成本保持在 25 美元/克左右,且有逐年下降趋势。玲珑金矿 2020 年的营运成本可能下降至 15.9 美元/克。玲珑金矿的开采回收率基本维持在 98.5%,选矿回收率基本保持在 95.4%不变。

**5 山东省内其他金矿** 合计资源储量 96.4 吨,位于 1~2 克/吨。除了四大金矿外,山东黄金在山东省内还拥有五家金矿,分别为归来庄金矿、金洲金矿、青岛金矿、蓬莱金矿和沂南金矿。这五家金矿自 2017 年以来产量基本稳定,矿石开采量总量和矿石处理总量预计均维持 220 万吨左右。受青岛鑫汇金矿改扩建的影响,黄金年产量在 2021 年后预计出现小幅增长,达到 6.3 吨。在山东省内其他金矿的黄金生产平均营运成本在 35 美元/克左右。山东省内其他金矿的运营情况基本平稳,除沂南金矿营运成本较高外,其他五座矿山黄金生产的营运成本平均在 35 美元/克左右。山东省内其他金矿的平均开采回收率基本维持在 96.7%,平均选矿回收率基本保持在 90.9%。

山东黄金在山东省外拥有三家金矿,分别为赤峰柴金矿、福建源鑫金矿和西和中宝的四儿沟门矿山。这三家金矿自 2015 年以来产量基本稳定,矿石开采量总量预计维持在 70 万吨,矿石处理总量预计维持在 80 万吨。黄金总产量预期小幅增长,维持在 200 万吨,2023 年预期产量达到 250 万吨。山东省外的金矿运营情况基本平稳。赤峰柴金矿和福建源鑫金矿的黄金生产营运成本平均在 19.5 美元/克左右,西和中宝的黄金生产营运成本平均在 36.5 美元/克左右。山东省外金矿的平均开采回收率基本维持在 94.1%,平均选矿回收率基本保持在 91.3%。

随着现有在建矿山产能逐步达产,未来 5 年公司黄金产量将逐步提升。预计 2023 年国内矿山黄金产量可达 45.1 吨。

摘自微信号:采矿工程