

泸沽铁矿大顶山矿段深部找矿潜力及方向分析

周 涯 周文斌

四川省第八地质大队 四川 西昌 615000

【摘 要】 泸沽铁矿为四川境内有名的富磁铁矿矿区，其开采历史距今近 80 年，泸沽铁矿分为铁矿山、大顶山两个矿段，矿区面积 2.6683km²，开采深度为+2145m~+2670m，现阶段保有铁矿石资源量 1058.6 万吨，累计查明铁矿石资源量 2939.2 万吨，TFe 平均品位 44.93%。本文主要着重对泸沽铁矿大顶山矿段标高+2145m 以下的磁铁矿体进行综合研究，分析其找矿潜力，提出较为具体的深部找矿方向，为矿山日后进一步办理采矿权扩增深部延深勘查事宜提供理论指导。

【关键词】 泸沽铁矿；大顶山矿段；磁铁矿；深部找矿

矿山分为铁矿山、大顶山两个矿段，其中铁矿山矿段目前已开采完毕，大顶山矿段已基本开采至标高+2400m，目前正在进行标高+2145~+2400m 的地下开拓设施修建。通过最新资源储量核实报告，矿山现阶段保有铁矿石资源量 1058.6 万吨，按照矿山生产规模 100 万吨/年，矿山实际服务年限仅剩 10 年。本文在最新资源储量核实报告的成果基础上，结合以往地质资料进行综合研究，以泸沽铁矿大顶山矿段标高+2145m 以下的深部磁铁矿体作为研究论述对象，对其矿体形态、产状、厚度及品位变化进行详细的研究，对矿山日后扩增深部延深勘查事宜具有重要的指导意义。

1 大顶山矿段深部勘探史

泸沽铁矿大顶山矿段以往的区域地质和矿产地质勘查工作较多，从上世纪 50 年代起便有四川省地质局 506 队、西昌队、109 队等单位先后对该区进行了地质勘探。但受于当时勘查条件所限，其主要是对大顶山矿段的地表以及浅部进行地质勘探工作，勘探深度基本在标高+2400m 以上，当时得出大顶山矿段铁矿石累计查明资源量 1452.0 万吨，目前大顶山矿段标高+2400m 以上矿体已基本开采完毕。对于大顶山矿段标高+2400m 以下的地质研究工作则是从 2010 年才开始，先后经历的工作情况为《四川省冕宁县泸沽铁矿大顶山矿段深部地质详查》(2010.01)、《四川省冕宁县泸沽铁矿接替资源勘查》(2015.06)、《四川省冕宁县泸沽铁矿资源储量核实》(2023.05)，这三项工作均涉及到标高+2145m 以下的磁铁矿体勘查。

2 深部矿体地质简介

大顶山矿段深部地层出露简单，标高+2145m 以下矿体相关地层仅有中元古界登相营群(Pt2)。磁铁矿含矿层为中元古界登相营群大热渣组(Pt2dr)矽卡岩、白云质大理岩；顶板岩层为九盘营组(Pt2jp)千枚岩；底板岩层为朝王坪组(Pt2cw)变石英砂岩。深部岩层构

造单一，无大型断裂，基本为单斜构造，倾向南东向，倾角 40°~60°，局部有小规模的次级褶皱，在这些次级褶皱(挠曲)鞍、槽部，矿体厚度总体膨大变厚，矿石品位变富。

大顶山矿段在标高+2145m 以下仅出露主矿体 I 矿体。I 矿体总体呈不规则似层状产于中元古界登相营群大热渣组(Pt2dr)中，赋矿岩性为矽卡岩、白云质大理岩。矿体厚度 4.68m~12.61m，平均厚度 8.17m，TFe 品位 27.79%~52.63%，平均品位 39.22%。矿石结构主要为粒装结构。矿石构造简单，基本为浸染状。矿石矿物组成以磁铁矿(85%~90%)为主，少量锡石、黄铁矿；脉石矿物组成以方解石(25%~30%)、白云石(35%~40%)、透辉石(5%~10%)为主，少量蛇纹石、滑石、绿泥石。矿石自然类型为磁铁矿石，工业类型为需选铁矿石。

3 深部矿体出露特征

通过深部钻探工程，现阶段大顶山矿段 I 矿体在标高+2145m 以下主要控制于 6~18 线，其中勘查线基本间距为 100m。而在标高+1850m~+2160m 之间，有 6、8、10、12、14、18 线上相应的深部钻探工程揭露，该类工程对标高+2145m 以下的磁铁矿找矿方向起了极其重要的指导作用，相关工程情况如下所述：

(1) 6 线：揭露矿体的工程编号为 KZK0602，矿体底板标高+2161.4m，倾角 53°，真厚度 5.90m，TFe 品位 38.48%。

(2) 8 线：揭露矿体的工程编号为 KZK0801，矿体底板标高+2140.1m，倾角 59°，真厚度 6.18m，TFe 品位 37.47%。

(3) 10 线：揭露矿体的工程编号为 DZK1003，矿体底板标高+2043.1m，倾角 57°，真厚度 12.61m，TFe 品位 33.07%。

(4) 12 线：揭露矿体的工程编号为 DZK1202，矿

体底板标高+2086.2m，倾角 40°，真厚度 4.68m，TFe 品位 27.79%。

(5) 14 线：揭露矿体的工程编号为 DZK1402，矿体底板标高+2044.9m，倾角 51°，真厚度 7.99m，TFe 品位 52.63%。

(6) 18 线：揭露矿体的工程编号为 DZK1802，矿体底板标高+1863.6m，倾角 58°，真厚度 11.66m，TFe 品位 42.58%。

由上述可知大顶山矿段深部 I 矿体在标高+2145m 以下均见有出露，且出露情况较好，矿体厚度及品位较高，矿体规模较大，连续性好；矿体形态为不规则似层状，产状较稳定，倾角 50°左右；构造简单，基本为单斜构造，对矿体的稳定程度基本无影响；厚度较稳定，平均厚度 8.17m，厚度变化系数 V_m 为 84.5%；有用组分分布较均匀，TFe 平均品位 39.22%，品位变化系数 V_c 为 87.2%。

4 深部找矿潜力分析

经以往地质资料整理及研究，发现矿山大顶山矿段 I 矿体在深部向南西倾伏，并延伸出采矿权范围，与 2015 年四川省冶金地质勘查院对大顶山矿段南西部预留探矿权范围开展的危机矿山接替资源勘查工作所发现铁矿体为同一条矿体。从深部矿体出露特征来看，大顶山矿段中部（6、8、10、12 线）和南西部（12 线以南）标高+2145m 以下深部矿体在走向和倾向上目前仍未控边，矿体厚度及 TFe 品位均具较大的工业价值，深部钻孔潜力大，通过继续勘查，有极大希望扩大矿床远

景规模，增加矿山服务年限。

5 结论

中国是世界上最大的铁矿石消费国。目前我国对进口铁矿资源的依赖程度较大，过度依赖国外铁矿资源对我国钢铁工业的发展已经产生了不利的影 响。而我国富铁矿极少，在四川省境内仅有满银沟、矿山梁子、泸沽出产。在历年的开采中，其浅表矿石基本已开采殆尽，因此矿区的深部及外围找矿是缓解矿山资源压力、增长矿山服务年限的重要途径。

泸沽铁矿大顶山矿段在标高+2145m 以下，根据钻孔工程揭露，其下一步找矿方向应集中在中部（6、8、10、12 线）和南西部（12 线以南）。就标高+2145m 以下 I 矿体的产出情况，利用现有矿山坑道进行扩展，地表钻探与坑内钻探相结合，再辅以物探手段，如：磁三分量测井等，对深部矿体进行“探边摸底”，在已有深部工程和“就矿找矿”的指导下，其找矿潜力及远景规模是非常大的。

【参考文献】

- [1]胡朝云，胡世华等.泸沽式铁矿床成矿模式.四川省铁矿成矿规律[M].2015
- [2]周永存.浅谈四川冕宁、喜德间泸沽式铁矿地质特征及资源潜力[J].中国新技术新产品.2012（04）.
- [3]曾祥贵,吕仲坤,闫建梅,廖怀清,杨大红.四川凉山州富铁矿地质特征与找矿前景分析[J].四川地质学报.2009（02）.