

# 安徽省霍邱铁矿资源的开发利用

朱及天<sup>1 2</sup>

(1. 合肥工业大学, 安徽 合肥 230009; 2. 安徽省地质矿产勘查局, 安徽 合肥 230001)

**摘要** 随着霍邱铁矿矿物性质与选矿试验研究的深入, 以及矿区交通基础设施的逐步完善, 使霍邱这一超大型低品位铁矿床开发成为可能。政府应适时作出规划, 通过矿权的合理投放, 使矿区开发与土地、资源、环境和社会发展相协调。

**关键词** 霍邱铁矿; 合理规划; 开发利用

**中图分类号** :TD861.1 **文献标识码** :A **文章编号** :1000-6532(2006)03-0040-03

## 1 前言

从上世纪50年代开始, 经过数十年的地质勘查工作, 在安徽霍邱地区共发现各类铁矿床及零星资源59处, 资源量/储量达到大型或中型规模的有10多处。截止2002年底, 累计查明区内铁资源量/储量17.1亿t, 矿区全铁平均品位31%~34%, 矿区外围及深部预测资源量6.04亿t。该矿区铁资源量在国内排名第五。华东地区排名第一。随着我国钢铁工业的快速发展, 对铁矿资源需求缺口不断增大, 铁精矿市场价格日益上升, 加之对霍邱地区地质勘查工作深度增加和选矿试验研究水平的提高, 使该大型低品位铁矿床的开发成为现实。

## 2 市场需求简介

随着我国国民经济稳步发展, 钢铁产品需求日益增长, 出现了国内供矿远远满足不了市场对铁精矿的需求, 进口铁精矿急剧增加。从1990年年进口铁精矿1419万t, 到2002年进口量突破亿t大关, 2003年达1.48亿t, 进口依存度达53%, 2004年进口量达2.08亿t, 对外依存度达60.6%, 2005年上半年进口量已达1.3亿t(见图1)。自2002年进口依存度大幅提高, 国内矿价也随之上升, 国内铁精矿(品位64%)的出厂价从200元/t上升至目前相对稳定的650元/t左右。由于进口依存度的增加, 国外供应商左右我国铁精矿价格的作用大大提高, 这种局面如不迅速改变, 将会危及我国基础工业的安全。因此, 加大国内铁矿资源开发力度势在必行, 霍邱铁矿的开发正是在这一大背景下, 得到政府鼓励和企业的大量风险投资。

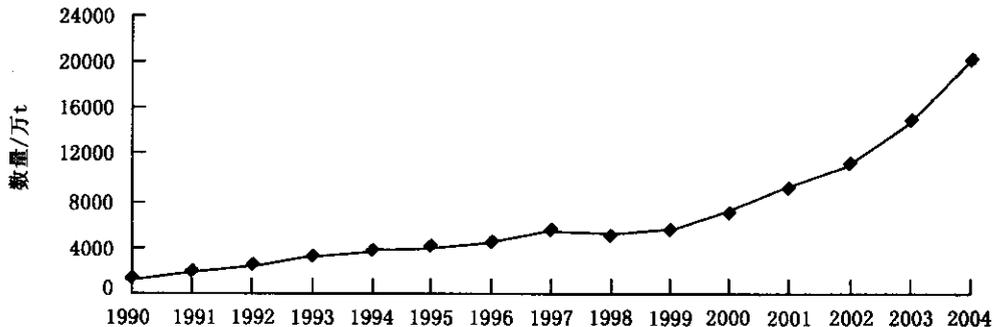


图1 1990~2004年我国铁矿石进口量变化曲线图

收稿日期 2005-09-08

作者简介:朱及天(1960-),男,高级工程师,合肥工业大学在读博士生。

### 3 霍邱铁矿区资源概况

霍邱铁矿资源量/储量大,分布集中,主要类型为沉积变质型铁矿、沉积型铁矿,是一隐伏的大型矿区,其地表覆盖层厚约45~402m,且矿体多为急倾矿体,主要铁矿资源分布在-600m以上。根据本区含矿岩系的层序和含铁构造特征,分为四个矿带,即

李老庄组矿带、吴集组矿带、周集组矿带和张庄组矿带。矿区内资源量/储量超亿t以上的大型铁矿7座,按矿体类型分为磁铁矿型(陶坝、张庄、李老庄、范桥、草楼、吴集矿)、镜铁矿或混合型(周油坊、李楼、重兴集矿)。截止2005年8月,张庄铁矿床已达勘探程度,吴集南、吴集北、李楼、草楼、李老庄等已达详查程度。表1为霍邱铁矿区主要矿床规模简表。

表1 霍邱铁矿区主要矿床规模简表

矿床名称	矿石类型	储量(资源量)/万t			平均品位/%			矿床规模	完成工作时间
		表内	表外	合计	TFe	S	P		
陶坝	磁铁矿	1936.99	1213.63	3150.62	31.15			中型	1983年
张庄	磁铁矿、赤铁矿	19889.6	2611.35	22500.95	33.27	0.066	0.031	大型	1982年
李老庄	磁铁矿、赤铁矿	4357.97	2049.9	6407.6	32.91	0.167	0.027	中型	1979年
范桥	磁铁矿、假象赤铁矿	4834.3	7967.3	12801.6	31.15	0.031	0.036	大型	1983年
草楼	磁铁矿、赤铁矿	4801.6	3780.1	8581.7	31.65	0.027	0.063	中型	1983年
吴集	磁铁矿、赤铁矿	24758.95	13031.78	37790.73	31.81	0.060	0.031	大型	1980年
周集	磁铁矿、镜铁矿、假象赤铁矿	13651.58	2976.71	16628.29	33.90	0.073	0.035	大型	1985年
周油坊	磁铁矿、镜铁矿	9549.9	4914.72	14464.66	32.21	0.022	0.029	大型	1978年
李楼	镜铁矿、磁铁矿	30966.89	2374.48	33341.37	34.04	0.008 ~.289	0.030 ~.083	大型	1993年
重兴集	磁铁矿、镜铁矿	6581.94	8741.13	15323.07	32.54	0.034	0.013	大型	1979年
合计		121329.72	49661.10	170990.82					

### 4 开发利用现状

自霍邱铁矿开始发现至今,以安徽省地矿局为主体,马鞍山矿山研究院、马鞍山钢铁公司相配合,对该矿区主要矿床进行了多次物质组成研究及选矿试验研究,尤其是对中型以上规模的铁矿床均进行了从实验室流程试验,实验室流程扩大试验到半工业试验等程度不同的选矿试验研究工作。20世纪90年代,马鞍山钢铁公司设立了霍邱铁矿开发筹建办,投入大量资金,在原有地质工作基础上对张庄、李楼、吴集铁矿进行了补充勘探、选矿试验及建设矿山的可行性研究工作,为霍邱铁矿资源的开发打下一定基础。原地矿部考虑当时市场现实情况,下达了《安徽省霍邱铁矿区贫矿选矿及综合利用研究》科研课题,在充分研究矿石选冶性能基础上,提出了走超级精矿的开发途径。霍邱铁矿区磁铁矿型、镜铁矿型铁矿资源量/储量占全矿区95%,矿石含硫、磷等有害杂质低,矿石易选。通常,对单一磁铁矿型铁矿可采用预选—阶段磨矿—阶段弱磁选流程,对磁铁矿、镜铁矿混合型矿石可采用阶段磨矿—弱磁选+强磁选流程,而对嵌布粒度极细、强磁选效

果较差的镜铁矿为主的矿石,则需采用阶段磨矿—弱磁选—强磁选—反浮选的原则流程。试验结果表明,前两种类型的矿石其选矿指标较好,一般铁精矿品位在66%~68%,回收率在80%~85%,产品有害杂质低,属优质球团精矿,产品价格高于国内同品质产品20~30元/t。后一种类型的矿石其选矿指标稍差,铁精粉品位为64%左右,回收率在60%~70%,但该类型矿石所占比例较小。总之,霍邱铁矿区矿石易选,产品品质高,目前已投入生产的吴集铁矿、草楼铁矿、李楼铁矿,达产后年生产能力超过1000万t,经济效益明显。

### 5 加强矿区开发规划

霍邱铁矿资源的早日开发,已成为安徽省历届政府的一件大事,近20多年来,在全国人大和省人大上均有多次专项议案提交。京九铁路的建成通车,武汉—合肥铁路的建成,大大改善了霍邱地区交通条件,从霍邱矿区中心到京九线的阜阳站70km,到武—合线的姚李车站35km,区内合肥到阜阳高等级公路贯穿,矿区距淮河最近距离仅10km,目前淮河上铁精矿专用码头项目已获批准。

霍邱地处皖西,大别山北麓,淮河南岸,主要为丘陵与平原地区,是一农业大县,区内水、电、交通等基础设施,社会发展水平和劳动力资源等与大规模开发霍邱铁矿有一定差距。霍邱铁矿是一大型隐伏矿床,品位低,采选过程中的废固量大,而且区内多为平原,是洪涝旱灾严重地区,其北部又是淮河蓄洪区,因此自然灾害对今后矿山的影响,矿山开发后对区内生态环境的影响以及基础设施的承受能力等应统筹考虑,即在什么样的开发力度下使社会、经济、资源、环境持续协调地发展,科学规划就显得十分重要。

霍邱铁矿区自2002年出让第一起矿权开始,安徽省在各方建议下立即着手霍邱铁矿区资源开发规划,在省国土资源厅组织下,汇集各方面专业技术人员进行了该矿区规划工作,明确了霍邱铁矿资源勘查、开发利用与环境保护的具体方式与途径,合理规划了生产布局与产业结构,制定了可持续发展战略,规划工作已于2003年完成,经省政府批准实施。规划要求:政府应根据该地区生态环境、土地情况和其他自然条件的承受能力,控制矿区内矿权的设置及向市场的投放,对进入企业要求必须做到规模开发,尽量利用新技术、新工艺、新设备,提高矿石回采率、选矿回收率,废石和选矿尾矿排入政府规划的尾矿库区,并应加强综合利用等方面的研究。由于规划

早,尤其是2003年铁矿市场价大幅上升,国内铁精矿产品紧缺,社会各界热衷矿山投资后,霍邱铁矿开发得以正常有序进行,目前已开始分批投产的四家矿山企业,设计达产规模超过1000万t/a,使霍邱铁矿区进一步开发有了充实的基础。

## 6 结 语

1. 随着钢铁工业的发展,对优质铁精矿的需求拉动了铁精矿价格的上升,从资源、经济安全角度出发,加大国产铁矿资源的开发十分必要。

2. 霍邱铁矿区为一大型未开发资源,随着交通等基础设施的完善,地质工作深度和矿石选矿加工水平的提高,开发该矿已成为现实。

3. 考虑生态环境、土地等自然条件的承受能力,应控制矿权的设置和向市场的投放,可有选择性地引入大型企业进行规范化运作,在合理规划下开发霍邱铁矿,使资源、环境、社会、经济持续协调地发展。

## 参考文献:

[1]安徽省国土资源厅. 安徽省霍邱铁矿资源规划[R]. 2004.  
 [2]安徽省地矿局313地质队. 安徽省霍邱铁矿地质工作总结[R]. 1995.  
 [3]安徽省地矿局实验室. 安徽省霍邱铁矿资源开发与综合利用研究[R]. 1982.

## Exploitation of Huoqiu Iron Ores Anhui

ZHU Ji-tian<sup>1,2</sup>

(1. Hefei University of Technology, Hefei, Anhui, China;

2. Anhui Bureau of Geology and Exploration of Mineral Resources, Hefei, Anhui, China)

**Abstract:** Huoqiu iron mine is the largest one in Anhui province. Based on research on ore characteristics and mineral processing technology and perfection of traffic infrastructure, exploitation of Huoqiu iron ores is entirely possible at present.

**Key words:** Huoqiu iron ore; Rational planning; Exploitation

欢迎订阅 欢迎投稿 欢迎刊登广告