



河南省铁矿成矿规律 及深部找矿综合研究

HENANSHENG TIEKUANG CHENGKUANG GUILÜ
JI SHENBU ZHAOKUANG ZONGHE YANJIU

孙越英 卢耀东 主编



黄河水利出版社

河南省铁矿成矿规律及 深部找矿综合研究

主 编 孙越英 卢耀东

黄河水利出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

河南省铁矿类型主要为鞍山式沉积变质型铁矿,占铁矿资源量的76%,具有较大规模的矿床产在太古代晚期地层中。如何科学地利用这类铁矿资源,对河南省铁矿资源保障能力,显得尤为重要。本书试图从该类型铁矿的地质特征及成矿规律着手,寻找铁矿的富集规律,为今后找矿与勘探提供理论依据,同时对寻找深部铁矿资源进行了综合研究。

本书对矿产地质勘查人员、矿山开发研究人员、相关专业的科研教学人员,以及高等院校相关专业的学生、研究生等,均具有重要的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

河南省铁矿成矿规律及深部找矿综合研究/孙越英,
卢耀东主编. —郑州:黄河水利出版社,2012.8

ISBN 978-7-5509-0341-8

I. ①河… II. ①孙… ②卢… III. ①铁矿床-成矿
规律-研究-河南省②铁矿物-研究-河南省 IV. ①
P618.310.1②P578.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 200858 号

策划编辑:王志宽 电话:0371-66024331 E-mail:wangzhikuan83@126.com

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼14层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:黄河水利委员会印刷厂

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:14.75

字数:255千字

版次:2012年8月第1版

印数:1—1 000

印次:2012年8月第1次印刷

定价:45.00元

《河南省铁矿成矿规律及深部 找矿综合研究》编委会

主	编	孙越英	卢耀东	
副	主	编	张先忠	李凤玲 赵东力
			高灶其	杨怀辉
主要编写人		王争明	王国田	张凤瑞
		邵志安	刘应然	赵 帅
		尚 凡		

序

河南省铁矿资源居全国第十位。已知矿产地 185 处,其中大型矿 3 处,中型矿 10 处,小型矿 49 处。截至 2007 年底,累计查明铁矿资源储量 13.51 亿 t,保有储量 12.52 亿 t。预测全省铁矿资源潜力 37.5 亿 t,全省铁矿查明程度仅有 26.5%,产地比较集中的地区有安阳—林州地区、卢氏—栾川地区、鲁山—舞阳地区、泌阳—桐柏地区。

铁矿的成因类型比较齐全,计有沉积变质型、沉积型(包括宣龙式、山西式)、矽卡岩型、岩浆型、热液型、风化淋滤型等。成矿时代自晚太古代、元古代、古生代至中生代均有成矿作用。其中以晚太古代火山—沉积变质型铁矿最为重要,探明储量占全省保有储量的 76%;其次为矽卡岩型,探明储量占全省的 13%;岩浆型占探明储量的 10%;宣龙式、山西式铁矿探明储量甚少,均为次要类型;其余矿床类型工业意义不大。

在全部铁矿储量中贫矿占 95%,富矿只占 5%。富矿产地有桐柏铁山、泌阳条山、安阳李珍、林县东冶、济源铁山河、汝阳武湾、渑池岱嵎寨、新安老银洞、渑池邠山等。矿石类型以磁铁矿为主,赤铁矿次之,也有少量菱铁矿及褐铁矿。

随着找矿向深部发展,深部矿将是主要找矿目标,必须采用先进的找矿理论,引进新的勘查技术方法,推动找矿突破,并要注意研究采选的新技术方法。

根据 2011~2015 年河南省资源勘查开发目标,提交重要矿产资源大中型新发现矿产地 20 处,预计新增铁矿石资源储量 5 亿 t(其中查明资源储量 1 亿 t),基本维持开采利用与资源储量增加平衡。

铁矿资源的严重缺乏已经成为制约我国钢铁企业发展的瓶颈,并且威胁到我国的经济安全。河南省铁矿资源形势不容乐观,目前可以利用的铁矿资源储量仅为 62 224 万 t,绝大部分为贫矿并埋藏于 500 m 以深,致使开采成本高、难度大、资源利用率低。国家及有关部门投入了大量的地质勘查工作,提交了几十份矿区地质勘查报告,众多的国内外地质专家、学者对河南省铁矿的地质勘查及综合研究取得了大量的地质科研成果,有些成果未形成专著公开发表。为此,河南省地矿局第二地质队、河南省地矿局物探队、河南省地矿局第一地质工程院、河南省地矿局岩矿测试中心等单位,组织长期从事铁矿工作

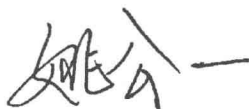
的有关地质专家和科研人员,根据以往地质勘查科研成果,参阅国内外有关文献、资料,进行综合研究,编写了《河南省铁矿成矿规律及深部找矿综合研究》一书。

《河南省铁矿成矿规律及深部找矿综合研究》总结了河南省铁矿成矿规律,特别是对河南省铁矿的矿床地质特征、成矿规律、矿石物质成分进行了探讨,对全省深部铁矿找矿进行了综合研究。总之,本书内容丰富,资料翔实,图文并茂,对矿产地质勘查人员、矿山开发研究人员、科研教学人员和高等院校相关专业的本科生及研究生等,均具有重要的参考价值。

国家突出贡献专家

河南省人民政府参事

河南省有色地矿局原巡视员兼总工



2012 年 7 月

前 言

随着我国国民经济的高速发展,对钢铁的需求量将持续增长,而我国的现有铁矿资源储量已经远不能满足钢铁企业的生产需要,供需严重失衡。据统计,2010 年末,全国高炉炼铁能力达 3.09 亿 t,炼钢能力达 3.33 亿 t。预测到 2015 年设备运转率提高到 90%,即使不再新增炼铁产能,届时,铁矿石需求量也将达到 7.7 亿 t,而国内铁矿石原矿产量可能会再次下降到 2.5 亿 t,供需缺口达 5.2 亿 t,大量铁矿石缺口仍需要靠进口来解决。此外,我国巨大的进口量,却没有获得相应的定价权,导致国际铁矿石交易价格年年攀升,中国经济发展受到严重影响。2005 年中国铁矿石进口价格上涨 71.5%;2006 年经过艰苦谈判,进口铁矿精粉矿和块矿价格比上个年度上涨 19%;2008 年澳大利亚必和必拓等公司又将铁矿石售价提高 77.8% 和 95.6%。铁矿资源的严重缺乏已经成为制约我国钢铁企业发展的瓶颈,并且威胁到我国的经济安全。河南省铁矿资源形势更加严峻,目前可以利用的铁矿资源储量仅有 62 224 万 t,绝大部分为贫矿并埋藏于 500 m 以深,致使开采成本高、难度大、资源利用率低下。省内规模开采的铁矿山几乎没有,而靠零打碎敲开采的铁矿石年产量仅有 300 多万 t,90% 以上的铁矿石省内无法解决而只能依赖省外、国外进口。铁矿资源非常紧缺,河南省国民经济平稳快速发展缺乏资源保障能力。因此,国家和河南省在“十一五”地质矿产资源规划中明确将铁矿资源列入优先勘查、重点支持的矿种。河南省铁矿勘查在新中国成立初期到 20 世纪 80 年代以前备受重视,1955~1982 年对 86 处以上铁矿区进行过不同程度的勘查,其间主要对舞阳铁矿、许昌铁矿和安林铁矿开展了长期的普查-勘探等工作,之后相关工作很少开展。

要实现河南省铁矿资源的储量增长,就要统筹规划重要成矿区带、矿山深部和外围等成矿有利地区开展深部找矿工作。以新的地质理论为指导,以现代勘查技术方法为支撑,充分挖掘深部矿产资源潜力,实现深部空间新的找矿突破,尽快形成一批大中型资源后备基地,保障矿业经济发展所需要的接替资源。深部找矿的勘查深度,一般为 1 500 m 以浅。

河南省寻找深部铁矿的重点地区为:安阳—林州地区深部铁矿勘查区,舞钢—新蔡新生界覆盖区深部铁矿勘查区,大中型危机矿山深部、外围及近外围

勘查区。

参加本书编写的主要单位及人员有河南省地矿局第二地质矿产调查院(原河南省地矿局第二地质队)高级工程师孙越英、卢耀东、高灶其、杨怀辉;河南省地矿局物探队高级工程师张先忠、赵东力、王争明,工程师王国田、尚凡,助理工程师赵帅;河南省地矿局第一工程院高级工程师李凤玲,工程师张凤瑞;河南省地矿局岩矿测试中心工程师郇志安;河南省地矿局探矿四队研究生刘应然。本书共分16章,第1、2、3、4、15、16章由孙越英、卢耀东、杨怀辉、赵东力、王争明、王国田执笔,第5~14章由孙越英、李凤玲、张先忠、高灶其、张凤瑞、郇志安执笔,刘应然、赵帅、尚凡参加部分章节编写及制图工作。全书最后由孙越英统一修改定稿,本书特邀国家突出贡献专家、河南省人民政府参事、河南省有色地矿局原巡视员兼总工姚公一担任技术顾问,在此深表谢意。

本书在编写过程中,得到河南省地矿局第二地质矿产调查院(原河南省地矿局第二地质队)、河南省地矿局物探队、河南省地矿局第一工程院、河南省地矿局岩矿测试中心等单位的大力支持及帮助,在此一并致谢,同时,在本书编写过程中,编者参阅了有关院校、科研、生产、管理单位编写的教材、专著或论文,在此对参考文献的作者表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中难免存在缺点、错误和不足之处,诚恳地希望读者给予批评指正。

编 者

2012年7月

目 录

序

姚公一

前 言

第 1 章	全国铁矿资源勘探概况	(1)
1.1	我国铁矿地质勘查程度	(1)
1.2	我国铁矿资源地质工作程度	(2)
1.3	航磁异常显示我国铁矿资源潜力巨大	(2)
1.4	我国未查明的铁矿资源潜力分布	(4)
第 2 章	河南省铁矿资源概述及勘查开发利用情况	(6)
2.1	河南省铁矿资源形势	(6)
2.2	深部铁矿开采概略分析	(10)
2.3	未来铁矿开发基地预测	(10)
第 3 章	河南省铁矿基础工作研究程度	(13)
3.1	区域地质调查及研究	(13)
3.2	区域物化探	(18)
3.3	矿产勘查及成矿规律研究	(20)
3.4	科研工作	(23)
3.5	寻找深部铁矿的意义	(23)
第 4 章	河南省铁矿资源地质矿产概况	(26)
4.1	成矿地质背景	(26)
4.2	区域矿产特征	(39)
4.3	铁矿成矿期	(61)
第 5 章	河南省铁矿类型地质特征及成矿规律研究	(63)
5.1	鞍山式—赵案庄式沉积变质型铁矿的地质特征及成矿规律	(63)
5.2	安林邯邢式接触交代型铁矿的地质特征及成矿规律	(79)
5.3	条山式海相火山岩型铁矿的地质特征及成矿规律	(90)
5.4	宣龙式海相沉积型铁矿的地质特征及成矿规律	(98)
5.5	“山西式”陆相沉积型铁矿的地质特征及成矿规律	(101)

第 6 章	河南省主要铁矿典型矿床的地球物理特征	(106)
6.1	济源市铁山河高温热液接触交代型铁矿地球物理特征	(106)
6.2	李珍高温热液交代的矽卡岩型铁矿地球物理特征	(109)
6.3	卢氏八宝山矽卡岩型铁矿地球物理特征	(115)
6.4	卢氏曲里矽卡岩型铁矿地球物理特征	(116)
6.5	泌阳条山铁矽卡岩型铁矿地球物理特征	(121)
6.6	桐柏宝石崖矽卡岩型铁矿地球物理特征	(123)
6.7	永城大王庄矽卡岩型铁矿地球物理特征	(126)
6.8	舞阳八台矿区赵案庄沉积变质铁矿典型矿床	(128)
6.9	许昌晚太古代变质铁矿许昌武庄典型矿区	(130)
第 7 章	河南省铁矿主要类型成矿规律	(136)
7.1	成矿规律	(136)
7.2	成矿区带	(150)
第 8 章	运用物探技术方法寻找深部铁矿研究	(152)
8.1	影响磁异常的因素	(153)
8.2	磁异常的分布特征与铁矿的关系	(154)
第 9 章	我国深部铁矿找矿工作发展趋势及技术问题	(157)
9.1	深部铁矿找矿工作发展趋势	(157)
9.2	我国深部找矿的对策建议	(157)
9.3	深部找矿技术问题	(158)
第 10 章	河南省铁矿深部找矿技术方法及典型矿床简介	(161)
10.1	目前深部铁矿找矿主要技术方法	(161)
10.2	可控源音频大地电磁测量法(CSAMT)与瞬变电磁法(TEM) 在实际工作中运用对比	(170)
第 11 章	豫北地区深部铁矿找矿技术研究	(172)
11.1	矿床地质特征及成矿规律	(172)
11.2	现阶段勘查现状	(173)
11.3	勘查的工作方法	(175)
11.4	工作靶区的确定	(176)
11.5	豫北地区运用 CSAMT 法寻找深部铁矿实例	(177)
第 12 章	豫东南地区深部铁矿找矿技术研究	(191)
12.1	地质背景	(191)
12.2	找矿方法组合	(192)

12.3	物探扫面	(193)
12.4	异常查证	(193)
12.5	钻探验证	(194)
12.6	资源量估算	(195)
12.7	结论及建议	(195)
第 13 章	济源西北部铁矿低缓异常勘查与深部潜力资源技术研究	(196)
13.1	成矿地质背景	(196)
13.2	成矿地质、地球物理特征	(197)
13.3	潜力异常预测	(200)
第 14 章	泌阳—桐柏地区铁矿床成矿规律技术研究	(204)
14.1	地质背景	(204)
14.2	侵入岩	(206)
14.3	区域成矿特征	(208)
14.4	研究意义	(208)
14.5	科研工作	(209)
14.6	存在的问题	(211)
第 15 章	河南省钻探技术现状	(213)
15.1	金刚石绳索取心技术	(213)
15.2	反循环连续取样(心)钻探技术	(214)
15.3	液动冲击回转钻进技术	(214)
15.4	空气泡沫钻探技术	(215)
15.5	高精度受控定向(取心)钻探技术及岩心定向技术	(215)
15.6	岩心钻探设备方面	(216)
15.7	岩心钻探器具及工艺方法	(216)
第 16 章	河南省铁矿深部找矿潜力分析	(218)
16.1	优越的成矿地质条件	(219)
16.2	铁矿远景分析	(219)
16.3	结 论	(220)
参考文献		(221)

第1章 全国铁矿资源勘探概况

1.1 我国铁矿地质勘查程度

我国铁矿资源地质勘查评价工作历经20世纪50年代后期至60年代初和70年代两次铁矿勘查会战,在20世纪50年代到80年代初30年间,除西藏、青海、新疆等一些边远地区外,我国铁矿开展了较全面系统的勘查评价。20世纪80年代以来,我国铁矿勘查评价投入锐减,只有西部少量地区开展铁矿勘查。近年来,随着我国钢铁工业的快速发展,对铁矿资源的需求急剧增长,我国铁矿勘查新增的铁矿查明资源量明显增加。

1.1.1 我国铁矿累计探明资源储量分布

2007年,全国铁矿累计查明资源储量685.1亿t,其中东部地区(包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南11个省市)铁矿累计查明资源储量合计298.4亿t,占我国铁矿累计查明资源储量总量的43.6%;中部地区(山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南8个省)合计118.7亿t,占17.3%;西部地区(广西、内蒙古、四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆12个省区)合计268.0亿t,占39.1%。从各省区铁矿累计查明资源储量分布看,铁矿累计查明资源储量最多的是辽宁,为141.4亿t,占全国铁矿累计查明资源储量的20.6%;四川107.7亿t,占15.7%;河北85.4亿t,占12.5%;安徽44.0亿t,占6.4%;山西40.5亿t,占5.9%;云南37.6亿t,占5.5%;内蒙古32.1亿t,占4.7%;山东31.0亿t,占4.5%,这8个省区铁矿累计查明资源储量合计519.7亿t,占全国铁矿累计查明资源储量的75.9%。

1.1.2 我国探明铁矿资源储量矿体最大埋深分析

2007年,全国铁矿累计查明资源储量685.1亿t,矿体最大埋深小于100m的铁矿累计探明资源储量290.3亿t,占全国铁矿累计查明资源储量的42.4%;矿体最大埋深小于200m的铁矿累计探明资源储量327.1亿t,占47.7%;矿体

最大埋深小于 300 m 的铁矿累计探明资源储量 390.0 亿 t, 占 56.9%; 矿体最大埋深小于 400 m 的铁矿累计探明资源储量 443.1 亿 t, 占 64.7%; 矿体最大埋深小于 500 m 的铁矿累计探明资源储量 510.7 亿 t, 占 74.5%; 矿体最大埋深小于 600 m 的铁矿累计探明资源储量 585.2 亿 t, 占 85.4%。上述分析表明, 我国铁矿探明资源储量绝大部分矿体最大埋深小于 600 m。

1.2 我国铁矿资源地质工作程度

我国铁矿资源地质勘查工作程度总体上呈现东高西低的态势, 东部地区的鞍本、宁芜、邯邢、鲁中、鄂东等成矿区(带)勘探程度最高; 勘探程度较高的有冀东、张宣、攀西、滇中等成矿区(带); 勘探程度较低的有辽西、密怀、五台、蒙中、粤北以及西部地区的祁连、东疆、东西天山、阿尔泰山等成矿(带)。勘探程度高的成矿区(带), 其勘探矿区占 61%, 详查占 26%, 普查矿区只占 13%。勘探程度低的成矿区(带), 其比例正好相反。从勘探程度分析, 东、中、西部勘探程度低的成矿区具有很大的成矿潜力。

从铁矿勘探深度分析, 我国主要铁矿床勘探深度绝大部分在 250 ~ 700 m, 平均 500 m, 个别达到 1 000 m。其中东部地区勘探深度偏大, 西部地区勘探深度偏小。东部地区的鞍本、邯邢、鲁中、鄂东等成矿区部分矿床勘探深度大于 700 m, 而西部地区的东疆、北山、天山、阿尔泰山等成矿区不少矿床勘探深度小于 200 m, 有的仅有 100 多 m。以往找矿勘探工作证实, 中、东部地区许多铁矿床沿走向和倾向未完全控制, 深部和外围找矿有望, 西部地区已知铁矿床其中深部均有较大找矿潜力。

1.3 航磁异常显示我国铁矿资源潜力巨大

我国航磁测量工作开始于 20 世纪 50 年代, 目前, 航空磁测已覆盖陆地面积 935 万 km²、海域面积 230 万 km², 已基本覆盖我国陆地和大部分海域。60 年来, 我国航空物探、地质专家对全国 432 个航测区的航空物探资料进行了综合解释与研究, 我国航磁测量共发现异常 43 000 多处, 其中由已知铁矿引起的航磁异常 1 200 余处, 推断铁矿引起的航磁异常 3 000 多处, 全国约有 80% 深部磁性铁矿是通过航磁异常发现的。

1.3.1 从区域航磁异常看,还有巨大潜力

利用区域航磁资料,加强成矿地质规律研究,有助于快速确定寻找大型超大型铁矿的战略选区。铁矿前景较好的航磁异常区块有:鞍山弧块、燕山弧块、河套弧块、阿拉善右旗弧块、渤海—鲁西环块、五台—晋城环块、西宁—兰州环块、大冶—芜湖弧块、湘赣环块、攀西裂谷和西南三江弧块,以及冈底斯、昆仑、祁连、天山等异常带。

1.3.2 航磁异常的分析、评价与验证结果表明,我国航磁异常找铁矿潜力巨大

据初步统计,全国共发现航磁异常 43 000 多处。根据国土资源部航遥中心对我国 20 世纪 80 年代以前航磁异常查证情况统计分析,共查证/踏勘异常 11 045 处,其中见铁矿的异常 870 个,铁矿见矿率为 7.88%。

根据航遥中心对 222 个固体矿产航空物探勘查区航磁异常的推断解释,认为有 3 000 多处航磁异常为找铁矿有望异常,还有数千处性质不明异常。据不完全统计,航磁共发现和扩大规模的铁矿 1 200 多处,尚有约 2 000 处可能的铁矿异常有待系统的分析与评价。尤其是大调查以来高精度航磁在西部地区发现并推断与铁矿有关的近 300 处航磁异常,除少数查证并见矿外,大多数异常尚未查证。

1.3.3 已知铁矿区的航磁异常尚有扩大规模的潜力

近年来,采用新的成矿理论、新的勘查与解释技术,对部分见矿航磁异常的进一步分析、勘查以及钻探验证效果表明,对扩大矿床规模效果显著。大多数矿床的规模与航磁异常反映的磁性体规模不相匹配,已经见矿的 1 200 多处航磁异常仍具有扩大规模的很大潜力,需尽快开展进一步勘查与钻探验证。预测深部及周边资源量 200 亿~300 亿 t。在我国东部地区深部存在“二次找矿空间”,在现有铁矿的深部和周围地区,采用高分辨率航磁方法具有实现深部找矿突破的很大潜力。

1.3.4 我国西部新区航磁工作程度很低,开展高精度航磁将有新的发现

在我国西部地区有近 140 多万 km^2 的地区仅开展过 1:50 万~1:100 万航磁概查,尚未开展大比例尺高精度航磁测量,许多有意义的航磁异常尚未发

现,发现铁矿的可能性很大。预测将新发现航磁异常约 1 万处,找铁矿有望异常约 800 处,估算资源量 200 多亿 t。综上所述,我国航磁异常显示具有巨大的找铁矿潜力,加大异常查证工作的力度,有可能实现寻找铁矿的重大进展。

1.4 我国未查明的铁矿资源潜力分布

依据近年我国主要铁矿成矿区带勘查成果,铁矿成矿理论、成矿模式和对磁异常特别是低缓磁异常的分析与认识,对我国铁矿资源潜力和找矿空间进行了分析与预测。预测范围包括我国 26 个铁矿成矿带,预测深度为地表至 1 000 m 以下。

按铁矿工业类型和地区进行预测如下:

(1)“鞍山式”沉积变质型铁矿(鞍山—本溪地区)是我国当前最大的铁矿原料基地。该地区共发现和勘查大、中、小型矿区 53 处,累计探明储量 125 亿 t,现保有储量 106.5 亿 t。目前开采的大型铁矿有齐大山、大孤山、东鞍山、眼前山、弓长岭、南芬、歪头山、北台铁矿等特大型、大型和中型铁矿。另外,还有一批可供建设的大中型铁矿。该区预测有 200 亿 t 的铁矿资源潜力,如弓长岭深部、南芬外围、辽西一带磁异常集中区等。“鞍山式”沉积变质型铁矿(冀东—北京密云地区)发现和勘查大、中、小型矿区 80 多处,保有储量 58.1 亿 t,已开采的矿山有迁安水厂、大石河、棒磨山、遵化石人沟和青龙庙沟,北京密云铁矿等大中型铁矿。通过对航磁异常分析和近年勘查工作的进展,预测该区有 50 亿 t 的铁矿资源潜力,主要集中在司马长、迁安杏山和密云一带。“鞍山式”沉积变质型铁矿(五台—吕梁地区)是太原钢铁集团公司的主要原料基地。该地区发现和勘查峨口、尖山等大中型铁矿 30 多处,保有储量 30.8 亿 t,预测有约 30 亿 t 的铁矿资源潜力。

(2)“攀枝花”式岩浆分异型钒钛磁铁矿,在四川攀西地区已开采两个特大型铁矿床(攀枝花铁矿和红格铁矿),预测该地区铁矿资源潜力为 200 亿 t。

(3)“梅山式”玢岩型铁矿,主要分布于长江中下游宁芜地区,已开采梅山、凹山、姑山、东山和南山等大中型铁矿,预测资源潜力 30 亿 t。

(4)“大冶式”接触交代型铁矿,主要分布于鄂东一带,已开采铁山、程潮、张福山、灵乡等大中型铁矿,预测资源潜力 5 亿 t。

(5)“邯邢式”接触交代型铁矿,主要分布在华北地台上,已开采张家洼、西石门、塔尔山等大中型铁矿,预测资源潜力 5 亿 t。

(6)“石碌式”沉积改造型铁矿,主要分布于海南省,已开采石碌铁矿,预

测资源潜力3亿t。

(7)新疆蒙库海相火山—侵入型铁矿,主要分布在新疆,已开采蒙库铁矿,预测资源潜力5亿t。

我国铁矿找矿潜力最大的工业类型是“鞍山式”的沉积变质型铁矿、“攀枝花式”岩浆分异型钒钛磁铁矿、“大冶式”和“邯邢式”接触交代型铁矿、“梅山式”玢岩型铁矿等。这些类型不仅是生产矿山开发的主要类型,也是新一轮铁矿找矿的主要方向。其中,最具找矿潜力的区域是鞍本铁矿成矿区、冀东铁矿成矿区、攀西成矿区、宁芜—庐枞铁矿成矿区、鄂东铁矿成矿区、鲁中铁矿成矿区、邯邢铁矿成矿区以及西部新区,这些地区应当成为我国新一轮铁矿勘查的重点地区。

第2章 河南省铁矿资源概述及 勘查开发利用情况

河南省铁矿资源居全国第十位。预测全省铁矿资源潜力 37.5 亿 t, 全省铁矿查明程度仅有 26.5%, 产地比较集中的地区有安阳—林州地区、卢氏—栾川地区、鲁山—舞阳地区、泌阳—桐柏地区(见图 2-1)。

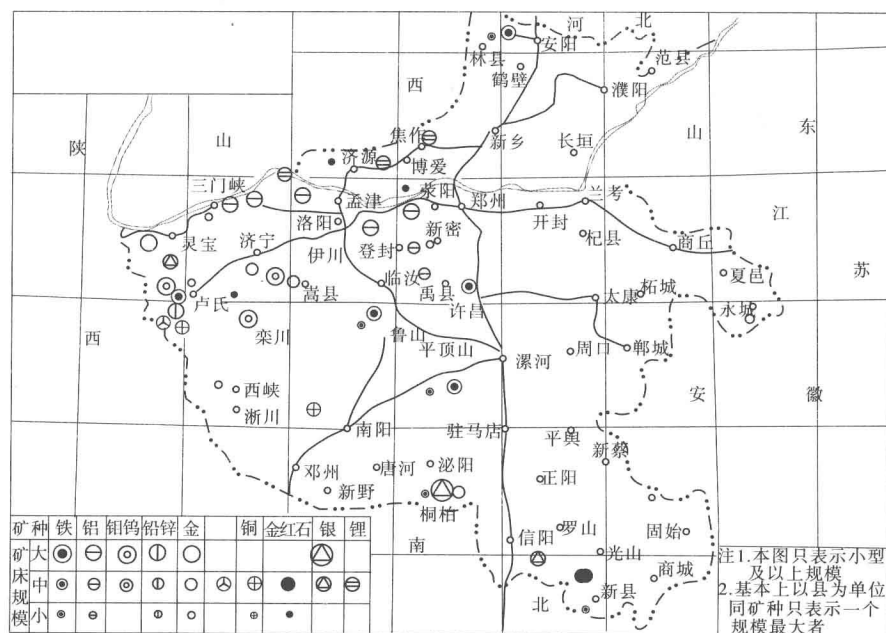


图 2-1 河南省矿产分布图(金属)

2.1 河南省铁矿资源形势

2.1.1 铁矿概述

铁矿是重要的工业原料,是一种不可再生的矿产资源。铁矿物种类繁多,目前已发现的铁矿物和含铁矿物有 300 余种,具有工业利用价值的主要是磁