维普资讯 http://www.cqvip.com

锰矿床，储量，地质勘探，中国③

8—11 p618.320.9 p618.320.8

中国锰矿现状及前景

云南振思铁合金矿业有限公司 张先觉

1 中国锰矿现状

全国现有锰矿探明储量X亿吨，保有储量X亿吨，占世界锰矿储量第七位。现有矿(床)点210多处，其中国营矿山25个，乡镇及个人企业190处左右，年采锰矿石约550万吨，其中碳酸锰矿约占氧化锰矿的70%。

原矿石品位最高36%、最低18%，其中碳酸锰平均品位21%，氧化锰平均品位25%，采矿以地下井采为主、占年采总量的60%，受矿床条件限制，完全露天采矿量小。

采矿技术与外国同行业比，属八十代年中期水平，采矿设备仍以五六十年代设备为主，生产效率是外国同行业的1/4。

随着钢铁业的发展和锰产品出口市场的变化，中国每年需要锰金属175万吨，其中用于冶金业的锰金属(自用加出口)年需125万吨，占70%左右，其中每年出口金属量45万吨，用于锰盐生产年需25万吨，占24%，出口占50%，用于电子电池业约需25万吨，出口约占50%。中国锰矿加工业从单一品种发展到现在有锰合金品种十几个，年产量约210万吨；以硫酸锰，电解金属锰为代表进行深加工的锰盐产品有二十几个，年产量达35万吨；以电子电池工业为主的加工产品近10个，年产量电磁类约2.5万吨，电池类每年加工各类电池60亿只。

中国锰产品满足本国需求后还有相当的国际市场，国外保有市场每年可出口锰合金55～60万吨，可出口电池25～30亿只，可出口锰盐15万吨，可出口电磁产品1.5万吨，是中国的主要出口创汇行业之一。

按金属量计算，中国每年实际自产锰矿石金属量约125万吨，供需短缺矿石金属量50万吨，短缺部分靠每年进口国外高品位锰矿130～140万吨。

2 优质锰矿资源

中国锰矿储量相对比较丰富，主要分布在秦岭以南、怒江、澜沧江以东、闽粤沿海以西地区，但已探明的储量多为难选冶的贫矿，易选冶的仅占探明储量的12%，属优质锰矿的探明储量为2亿～2.5亿吨。

中国优质锰矿的概念是P/Mn≤0.003，Mn/Fe≥6，与国外锰矿输出国的商品矿等级相距较大，好在中国锰加工业针对本国锰矿品位较贫的现实，决定了中国锰矿生产所用原料的品位要求，现在中国冶炼锰合金的入炉品位在生产本国标准铁合金时一般都在29%～32%之间，这也符合有关专家认定的优质锰矿储量数级。说明中国优质锰矿并不缺乏，从已开采的情况看，中国最好的优质矿山是云南鹤庆锰矿、西双版纳景洪、中缅边界氧化锰矿，两矿开采的商品矿平均品位可达36%以上，且低P低Fe，是冶金用锰矿石最理想的

维普资讯 http://www.cqvip.com

原料，其次象云南斗南、建水、白显、宣威锰矿、广西天等、大新、钦州等矿山生产的矿石都是冶金用锰或化工用锰的抢手原料。

从原冶金部"八五"重点科技攻关项目"扬子地台周边及其邻区优质锰矿成矿规律及资源评价"的研究成果可以看出，中国优质锰矿储量是已探明储量的2.5～3倍，相对资源量并不小，找矿前景也是很好的，加上中国锰业的发展，完全是依据本国资源形成产业的，而且产业布局也是随着资源情况发展起来的，锰盐产品主要原料是低品位的碳酸锰，而冶金用锰普遍是品位较高的氧化锰矿和部分碳酸锰矿以及经过洗烧火法富集等低品位矿石。

应当说，中国锰资源，包括优质锰矿资源是相对丰富的，特别是经过几十年的发展，形成了资源丰富，加工能力大，市场占有率高三个有利条件，给中国锰业的可持续发展奠定了良好的基础。

3 锰矿资源的优势

我国目前既具有那么多的优质锰矿没有开发利用，另一方面又大量从国外进口锰矿，造成这种局面的主要原因是中国锰矿开发结构的不顺。

中国锰矿开采，在计划经济时代，受到了政府的支持与关注，保证了建国的头十几年用锰与产锰的平衡，但是计划经济时期对矿山的投入就欠帐太多，以至在市场经济的转轨中矿山完全不能适应市场经济的要求，老矿山只产出不投入，加之市场经济一旦由卖方市场转变成买方市场以后，整个产业不适应了。矿山建设从计划经济末期到现在的二十年间，基本上是停滞状态，失去了二十年的发展，要重振我国锰矿的任务是何等艰巨，中国何时能回到锰矿自给自足，节省大量外汇，中止进口锰矿。

我国的地质勘探工作者们通过长期不懈的努力，证明了中国不是贫锰国，中国锰矿有很好的前景，完全可以保证中国这个世界头号用锰大国之所需，也可保证中国作为世界铁合金生产大国的锰矿石之所需。

4 中国锰业的时势

锰行业在困境中图发展，在困境中图生存大势所趋，过去的十几年，中国锰矿行业受进口锰矿的大量冲击。给中国锰矿山，铁合金企业及锰系产品用户乃至外国市场都有过沉重的教训，随着锰矿生产国和世界锰矿市场的重组及战略调整，中国锰矿又遇到了一次发展的机遇，这次机遇是用高昂的代价得来的，一定不可以失去，作为中国更应在这次机遇中，重点发展锰矿产业，加快发展步伐，做到锰矿自给自足。中国钢铁行业近几年的发展，也给中国锰矿提供了很好的前景。

在世界主要锰系产品中，除电解二氧化锰一个产品产量目前是日本领先外，其余几十种锰产品产量中国均属首位，业内人士指出，10年内，所有锰产品产量都是中国第一，这是必然的发展趋势。

中国锰业有很好的市场前景，是真正的外向型行业，"世界锰业在中国"，已经由品种产量、技术及出口量所证实，作为一种资源开发和加工行业，中国锰业只要正常发展，绝对好于一般行业。关键是能否抓住机遇，政府与民间

维普资讯 http://www.cqvip.com

结合，资源与市场结合，中外合资合作结合的整体发展，真正对锰矿进行宏观调控与大力支持。

5 锰矿生产的前景

中国锰矿生产前途到底怎样？首先，我们有足够的地质勘探资料证明中国是一个相对丰富的锰资源国，当然，从整个储量中，有绝大部分属低品位的碳酸锰矿，但储量中的优质锰矿绝对值并不小，应该从资源量上不存在问题。资源主要分布在扬子地台周边及其邻区，特别是近几年的发展，资源相对集中的地区经济发展很快，公路、铁路相继建成，给矿山开采创造了有利的交通条件。从金属矿山采矿技术方面，近十年来也有很大进步，特别是采矿机械、选冶设备的大量引进，也使我国在大规模采矿方面前进了一大步。

中国现有采锰矿能力 550 万吨左右，如果针对优质锰矿的大规模开采，预计每年新增优质锰矿 200 万吨产量就能满足市场需求。当然中国锰矿能否自给，采矿前景如何，完全取决于中国工业对自身的认识，更取决于锰业界对自身的认识，要实现对中国锰业的重新整合，对锰矿产业的结构调整，对现有产业的理顺和加大产业发展的力度，就要从政府到民间形成共识，从矿山到市场形成格局。

6 开发利用锰矿资源问题

矿山建设是关系到国计民生的基础建设，是投入大，见效慢的规模经济、我们应当借鉴发达国家经验，矿山建设应当同属如交通、水电等基础建设，实施政府支持，按市场经济运作的建设模式，结合矿山建设本身的特点，制定发展我国矿山建设的行业准则。在社会主义市场经济的初级阶段，矿山建设的政府行为不仅仅是参与支持，而应该是起主导作用。

在资源归属上，矿山建设的前提条件是要明确资源的所有权问题，矿产资源国有是一个法律原则，但真正的控制权又在地方，特别是矿山所在地的乡村，对矿山开发乱收费，乱摊派尤为严重，以至矿山开发者面对地方的人权事权望而怯步。国家在保护资源的同时，要制定相应保护开采者利益的政策，从上至下制定详细的政策法令，才能把资源用好用活。

开采规划在矿山开发中，十分重要，这个规划应由国家从各方面因素制定实施，国家规划不仅要科学性、持续性、完整性，更要有严肃的法律性。任何单位，任何地方都得依规划实施，严禁乱采乱挖，破坏国家资源。

要在短期内解决我国锰矿的自给问题，就必须实施大矿山的建设，要实施大矿建设，从资金、技术上就要考虑中外合资合作开采问题，世界几个锰矿生产国都是采取合资开发矿山的，这也符合我国基础工程建设国策，加快基础产业发展步伐的方针。采取一切能采用的措施，把矿山建设搞上去。

要保现有国营大型锰矿的生产能力，中国所谓的大型锰矿年产量大约是 10 万吨左右，是外国同行业的 1/10～1/20，过去曾经有个别矿山年产 20 万吨，现在年产 10 万吨的矿山也只有 2～3 个了。从大矿规模上就能看到中国锰矿建设的紧迫性，国营锰矿产量只占民营产量的 1/7，规模生产只占民采的

金矿床，类型，角砾岩型，碳酸盐岩系 ⑩

1/8，特别是近十几年来，国营老矿面临资源枯竭，或是投入不足而纷纷落马，有的国营大矿采矿与买矿成本倒挂，这是因为自计划经济以来产品的价格与加工产品价格相距悬殊，企业完全丧失了采矿的积极性。为保证国有资源及资产的利用价值，国家应对潜力大的矿山实行重组开发。

P618.510.7
P618.510.2
11-14

对冀东碳酸盐岩系角砾岩型金矿类型的初步认识

天津地质研究院　徐锡华

1　成矿环境

大地构造　金矿床产于西起迁西县刺儿峪，东至卢龙县鹿尾山北西向延长约 55km，南东向宽约 5.5km 面积范围内中上元古界长城系和蓟县系富镁碳酸盐岩地层的张性构造角砾岩带中。其大地构造位置为华北地台(Ⅰ)燕山台褶带(Ⅱ)山海关台拱(Ⅲ)冷口凹断束(Ⅳ)域。有关资料表明，此类金矿床的分布不限于冀东地区，而是广泛分布于燕山地区、太行山地区乃至华北地台北缘裂谷或伸展断陷盆地之富镁碳酸盐岩地层中。

滑脱构造　冷口断裂带所夹持的 NW 向断陷盆地延伸长、深度大，很可能是岩石圈的伸展性构造，即太古宇变质核杂岩及其伸展剥离构造变动的产物。NW-NWW 向的伸展断层与 SN 向的调整断层共同控制了沉积盆地的边界、结构、沉积岩相以及通道网络的形成。顺层滑脱构造是伸展构造变动的重要表现形式，所形成的多期变形的剥离断层系统具有继承性活动特征。本区南沟金矿床即位于雾迷山组一、二段与三、四段之间以及小东峪金矿位于高于庄组三段与四段之间的的层间滑脱面上。

断裂构造　本区燕山期断裂构造活动十分强烈，既有韧性断裂，又有脆性断裂，既反映老构造对新构造的控制作用，又表现出新构造对老构造的继承与改造。脆性断裂主要形成于中上元古界及古生界等沉积盖层，当其被剥蚀时，即使广泛发育有韧性变形带的太古宇变质核杂岩也形成大量脆性断裂。擦崖子—冷口韧性大断裂既继承了太古宙末期北西向大型韧性变形带的活动，又表现出后期较为强烈的脆性断裂活动特征。当这种早期的韧性构造带被晚期脆性断裂叠加时易形成有效的含金热液循环系统。本区主要的脆性断裂有 NE 向断裂。(清河沿线性构造影象揭示)、NW 向断裂(擦崖子、小马坪、六株坪、达于沟、凉水河、蛮子地等断裂)以及 NNE 向和 NNW 向共轭断裂(大岭寨、清水河、小关和四道沟等断裂)，这些在总体上沿 NW—NWW 走向的伸展断层及其 SN 向调整断层不仅控制、形成了近乎平行的数条张性构造角砾岩带，而且构