

地质矿产信息研究成果 (20)



国外矿产年评

1 9 9 1



中国地质矿产信息研究院

一九九三年四月

编辑说明

为适应地质矿产部深化改革和矿产资源管理的需要，定期向国家决策、矿产勘查和开发以及矿产品贸易等部门提供国外矿产资源、矿产品市场和供需形势等方面的基础材料，我院从1989年开始编写、出版《国外矿产资源年评》（1990年改为《国外矿产年评》）。出版发行以来，受到各级领导和有关部门同志的普遍关注和支持。

《国外矿产年评》作为国外矿产储量、产量、消费量、价格变化、市场贸易和供需形势以及矿业重大事件等方面的综合统计和评述文集，经过几年摸索，逐步形成系统化、正规化和标准化。这将对从事这方面工作和积累这方面资料的同志大有裨益。

《年评》编写过程中，受到国家计划决策部门、矿产勘查和开发、矿业管理、矿产品贸易等有关方面的关心和支持，特别是资源司和院领导的支持和帮助。我们借此谨向有关同志和领导表示衷心的感谢。为使《年评》工作不断改进，办得更好，诚请不吝赐教并提出宝贵意见；不当之处，万望读者斧正。

编 者

一九九三年四月

目 录

总论	吴承栋(1)
铁	刘曼华(25)
锰	刘曼华(31)
铬	古 方(34)
镍	古 方(37)
钴	古 方(41)
钨	奚 牲(44)
钼	奚 牲(47)
钒	古 方(51)
铜	戴自希(54)
铅	谢定明(61)
锌	谢定明(66)
铝	奚 牲(71)
镁	奚 牲(78)
钛	李春明(82)
锡	李春明(86)
锑	吴智慧(91)
汞	谢定明(94)
铋	奚 牲(97)
金	奚 牲(100)
银	奚 牲(105)
铂族元素	奚 牲(109)
稀土金属	李春明(113)
铀	奚 牲(118)
硫	吴智慧(122)
磷	吴智慧(126)
钾盐	吴智慧(130)
硼	吴智慧(134)

天然碱	张中伟(137)
萤石	张中伟(140)
重晶石	张中伟(144)
石墨	张中伟(147)
石膏	何承恩(150)
石棉	俞永刚(153)
滑石	俞永刚(156)
硅灰石	俞永刚(159)
高岭土	俞永刚(162)
硅藻土	俞永刚(166)
金刚石	张中伟(169)
石油	何承恩(173)
天然气	孙喜爱(182)
煤	李树枝(187)

一九九一年世界矿业和矿产品市场 状况和矿产勘查形势

吴承栋

1991年世界经济继续衰退，复苏前景不明朗，世界经济低速增长和不稳定表现得更为突出和明显，发达资本主义国家的平均经济增长率降到了10年来最低点，只有1.0%左右，其中美国为-0.7%，日本为4%，欧共体为1.3%，东欧国家经济在继续滑坡，罗马尼亚、前南斯拉夫、波兰等国经济均下降了10%以上，苏联解体使其经济陷入混乱之中，1991年经济进一步下降15%，只有发展中国家总的情况稍好一些，经济平均增长率可达3%以上，其中亚洲发展中国家可达6.2%，1991年整个世界经济增长率为负0.3%。

1991年国际贸易增长速度进一步放慢，商品贸易额增长率为3%，是1983年以来增长最低的一年。

与此同时，进入90年代，世界用于工业开发的矿产储量保证程度比以往任何时候都好，40种主要矿产1991年的静态保证程度与1989年相比，多数都有不同程度增长，但矿物原料最大需求者美、日、西欧矿产资源保证程度却都有所降低，大部份矿产需求量大大超过国内开采量，对进口的依赖程度进一步增大，如石油需求量是产量的2.3倍，铀为4.6倍，铁矿石3.2倍，铬矿5.4倍，铜4倍，铅4.5倍，镍18倍，钴26.5倍，锡30倍，铂族28倍。

在上述背景下，1991年矿业和矿产品市场进一步萧条，多数矿产品产、销量下降，在统计的41种主要矿产品中，产量上升的只有稀土（4.9%），铍（4.2%），铬（3.1%），镍（3.0%），铜（1.39%），天然气（1.2%），钒（0.9%），硼（0.86%），镍（0.37%），在所统计的23种主要矿产品中，消费量上升的只有铍（12.24%），铂（9.2%），镍（3%），天然气（1.9%），石油（0.2%），与此同时，许多国家矿产值大幅度下降，多数矿产品供过于求，市场库存普遍增加，使多数矿产品价格有不同程度下降，金、银、铂、锌、铝、锡、铀价格降到了新的低谷，1992年初大部分有色金属的价格都低于或接近1991年初的水平。

与此同时，越来越多的国家（特别是南美和东南亚的一些国家）正在推行矿业私有化，环境问题继续阻碍和推迟了发达国家的某些矿业项目，迫使美、加、澳一些矿业公司把更多力量转向了国外勘查和矿业活动，此外，矿产工业全球化的趋势愈益明显，多国矿业公司愈益在国际矿产开发中占据突出地位，合并和交叉占有股份一直是近年矿业开发的一个特点，出现了公司越来越少但实力越来越大的趋势，而且不同优势互补的例子越来越多，大项目越来越流行技投能人和分担财政风险的作法，超前销售作法已扩展到其它金属。

1991年对新矿业项目投资明显下降，与1990年相比，新项目数减少了21%，这些项目总投资费用减少22%，从地区看，新矿业项目主要集中在南北美，澳大利亚次之，从矿种看，铜、金项目最多，50个铜项目投资估计为94亿美元，53个金项目投资估计为53.5

亿美元。铝投资最大为 131 亿美元。金项目主要在北美，铜项目主要在南美，铝是亚洲和北美。

美国 1991 年非燃料原矿产值为 310 亿美元，比 1990 年几乎下降了 6%，加工矿物原料产值为 2970 亿美元，比 1990 年下降了近 7%，金属矿产值为 112.14 亿美元，比 1990 年下降了 9.8%，工业矿物矿产值为 195.8 亿美元，比 1990 年下降了 6.3%，后者主要是建筑部门衰退的结果，如对碎石、砂和砾石的需求下降了 10%，对水泥的需求下降了 12%。美国 1991 年进口的非燃料矿物原料和加工矿物原料产值为 256 亿美元，出口为 309 亿美元，分别比 1990 年下降了 11% 或 18.7%。1991 年美国燃料矿产品进口为 500 亿美元，比 1990 年下降了 16.7%，出口为 120 亿美元，比 1990 年增长 20%，勘查费用增长 1%，达 1.64 亿美元，96% 用于勘查有色金属和贵金属。

加拿大 1991 年矿产值为 348 亿美元（包括燃料矿产），比 1990 年下降了 14.6%，主要原因是矿产品价格下降和某些矿产品产量下降（25 种主要矿产品中有 12 种产量下降），其中金属矿产值为 104.25 亿美元，比 1990 年下降了 16.6%，非金属矿产值为 225 亿美元，比 1990 年下降了 9.7%，结构材料（砂、砾石、石头、水泥和石灰）产值为 228.7 亿美元，比 1990 年下降了 18.2%，矿物燃料产值为 198.52 亿美元，比 1990 年下降了 13.6%，1991 年勘查费用为 6 亿美元，比 1990 年下降了 22.6%，约占矿产值 3.5%，是 70 年代以来所占比例最低的一年。矿业和加工部门雇用人数下降了 12.7%，反映了其经济活动的疲软态势。

澳大利亚矿产工业衰退一直持续到 1992 年，24 种主要矿产品中有 9 种矿产品产量有不同程度下降，矿产值为 217.47 亿澳元，出口矿产值为 215 亿元，比 1990 年下降 26.5%，矿产品价格下降，特别是铝、锌、锡、金和矿砂价格疲软，但铁矿石和煤价仍坚挺。1991 年矿业投资减少了 47%，勘查费用下降了 27%，出口矿产品主要有铝土矿、铁矿石、煤、有色金属、贵金属、金刚石、矿砂等。

南非 1991 年矿业产值为 276.95 亿南非兰德，占国民总产值的 14.7%，比 1990 年略有下降，原矿出口占南非出口值的 52.3%，金占其出口矿产值的 63.5%，煤是收入最大的矿产，占国内矿产销售额的 50.2%，其交是金属矿产（18.4%），非金属矿产（16.9%）和贵金属（14.5%），除金外，参与世界矿产品贸易的重要矿产品还有煤、铂族金属、铁矿石、金刚石、锰矿石、铜、氧化铀、铬矿石和锆矿物。

巴西 1991 年经济继续衰退，矿业产值估计为 100 亿美元，比 1990 年约下降 2.8%（按占矿业总产值 80% 的主要矿产值统计），金和铁矿石产量均有所下降，分别下降了 13% 和 1.5%，1991 年矿业和勘查投资均有所下降，矿业投资低于 4 亿美元，90—91 年勘查投资为 5000 万美元，矿产品出口值为 30 亿美元，比 1990 年增加了 7.3%，主要原因是铁矿石出口量增加，后者占其矿产品出口值的 85.5%，主要出口矿产品包括铁矿石、锰矿石、铝土矿、石棉、高岭土、宝石、花岗石等。

1991 年苏联解体对其矿产工业和勘查有重大影响，使前苏联许多矿产品产量下降，勘查工作收缩。1991 年头 5 个月钢产量比 1990 年后 5 个月下降 6.3%，同期水泥产量下降了 3%，煤产量比 1990 年后期低 10%，与此同时，前苏联和某些东欧国家为支撑困难的经济向国际市场大量抛售金属和矿产品（铝、镍、铜、铅、锌、铀、金、铂族等），已构成世界金属和矿产品市场的不稳定因素和价格下降存货上升的重要原因。

因未来世界经济回升缓慢，原料需求不可能迅速回升，存货近期也不会大幅度下降，近期金属和其他矿产品价格不会有明显改善。

石油、煤炭产消基本平衡，价格稳中有降，天然气储、产、消继续稳步增长，煤炭和天然气贸易持续增长

1991年世界能源消费量为11154.3百万吨标准煤，比1990年增加1%。

1991年世界一次性能源消费构成为：石油40.2%，天然气22.7%，煤炭28.0%，核电6.6%，水电2.5%。与1990年相比，1991年油、煤炭所占比例有所下降（分别下降了0.3%和0.5%），天然气和核电所占比例有所上升（分别上升了0.5%和0.3%），水电所占比例未变。

1991年世界石油市场供求基本平衡，产量（29.96亿吨），比1990年下降1.1%，消费量（31.414亿吨），比1990年增长了0.2%，其中北美和欧洲需求下降，而拉美和亚洲需求上升，亚洲需求旺盛，1991年石油需求量比1985年增长了28.5%。在石油贸易方面，前苏联原油出口量大幅度下降，1991年日均原油出口量已降至103.2万桶，比1990年减少52%。欧佩克在世界石油贸易中所占比例有所上升，由1990年的61%增至1991年的61.7%，未来有继续增大之势。由于经济回升缓慢，因而油价疲软，而且四季度市场旺季却出现了油价下跌的反常现象。未来伊、科全面恢复出口后，供求平衡可能被打破，使油价再度下滑，越来越多的投资可能转向发展中国家的石油开发。

天然气储、产、消和贸易量继续增长，91年与90年相比，储量增长4.1%，产量增长1.2%，消费量增长1.9%，贸易量增长4.6%（其中液化气贸易量增长6.7%）。由于液态天然气需求增长迅速，使天然气加工业呈持续上升趋势，91年液态天然气液产量比90年增长了4.6%，这在美、加和拉美表现尤为突出。值得注意的是，越来越多的美国居民转向使用天然气。据美国气体学会年度报告，1991年美国原来烧油和用电力做燃料的居民又有21%转向使用天然气。未来能源工业将会进一步朝着有利于天然气工业发展的方向发展，但天然气开采和生产成本呈上升趋势，原因是气田开采成本上升，基础设施投资大，与此相适应，未来欧美天然气市场期货价格看涨。

1991年煤炭储量、产量、消费量和在能源消费构成中所占比例均有所下降，与90年相比，分别下降3.5%（其中烟煤和无烟煤减少18.1%，次烟煤和煤增加7.4%），2.7%，0.7%和0.5%。1991年煤炭（主要是动力煤）贸易量持续增长，已达4.1亿吨，与90年相比，增长了2.5%，但动力煤贸易量增长了4.7%。煤炭海运贸易量增长尤其迅速，1991年已达3.6亿吨，在出口贸易中所占比例已由1990年的75%上升到1991年的88%。由于前苏联和波兰煤炭出口大幅度下降（1991年前苏联煤炭出口比90年减少48.7%），近期向东欧出口煤炭是一个机遇。由于欧洲煤炭减产和世界煤炭需求增加，未来世界煤炭贸易量仍将继续增加，海运煤炭贸易量增长会尤其迅速，美国有可能取代澳大利亚成为煤炭最大出口国。

由于前苏联大量抛售，1991年铀严重供过于求，自由市场贸易量急增至20230吨，使天然铀价格降到历史低点，91年11月中旬降至每磅6.75美元。世界铀研究所报告认为，由于许多国家对发展核电仍却步不前，2010年前核能和铀市场前景仍具有很大不确

定性。

铁矿石和多数合金钢金属供过于求，产、需和价格停滞或下降，只有钴供不应求，价格暴涨

世界原钢产、销量呈缓慢下降趋势，1991年产量为7.344亿吨，比1990年下降4.6%，视消费量1991年比1990年减少4000万吨，下降5.4%，主要是前苏联和东欧国家钢产量大幅度下降的结果（减产数量的80%是前苏联产量下降所致）。世界不锈钢产量仍保持较高水平，1991年产量达1080万吨，但这并未能改变多数铁合金金属供过于求状况。

世界铁矿石产量因受近两年钢产量下降的影响已连续两年下降，1991年世界铁矿石产量比1990年下降了3.5%，原因是前苏联和东欧铁矿石需求急剧减少，世界最大铁矿石进口国日本1991年铁矿石进口量减少了15%，1991年铁矿石贸易量（4.03亿吨）比1990年（3.95亿吨）略有增加。与上述情况相适应，铁矿石价格涨势已明显减弱。鉴于进入90年代以来，世界钢产量上升缓慢甚至停滞，因此，90年代世界铁矿石需求不会有明显增长。鉴于90年代主要生产国仍在不断扩大生产能力，因此，90年代铁矿石可能出现供过于求局面，使铁矿石价格再度下降。未来铁矿石生产和出口能力增长最大的是巴西和澳大利亚。与此同时，世界海运铁矿石贸易量将继续增长。

受钢铁工业下滑影响，1991年世界锰矿石产、消、出口贸易量和价格均有较大幅度下降。1991年世界锰矿石产量下降了12%，已降至1983年以来最低水平，下降幅度最大的是澳大利亚（减产29.3%）和前苏联（减产9%）。美国锰矿石消费量1990年下降了11%，1991年再下降了7%。世界锰矿石主要出口国出口贸易量1991年比1990年下降了15%，已降至570万吨。澳大利亚对日本出口的块矿离岸价已从3.35美元/吨度降至1991年的2.95美元/吨度，下降了11.9%。90年代以来随着钢铁工业生产下滑，锰矿石消费亦相应减少，80年代末钢铁产量回升激发起来的增加锰矿石生产能力的劲头因市场疲软和库存上升已消沉下来，一些生产厂家已削减了产量，一些拟议中的项目被取消或暂停实施。鉴于锰矿石进口国主要是工业化国家，而这些国家2000年前钢消费基本处于停滞或下降状态，因此，未来锰矿石消费不会有很大增长。然而，值得注意的是，前苏联、东欧各国和中国近年已成为世界富锰矿石的进口国，因此，这些国家未来经济形势和工业发展速度对今后国际市场锰矿石的需求将产生较大影响。高品位锰矿石仍是国际市场畅销产品。主要生产国和消费国都在投资以增加锰矿石生产能力，随着生产能力的形成将对市场形成压力，预计今后几年锰矿石价格将稳中有降。

1991年镍产、销量和西方国家进口贸易量继续上升，与1990年相比，分别增长了7.3%（矿山产量），3%和18.7%，但由于1970—1991年间产量增长率（0.9%）比消费增长率高50%，以及前苏联大量抛售镍金属（1991年抛售约12万吨），致使1991年出现了供过于求，1991年底伦敦金属交易所库存量已达9924吨，价格亦从1991年10月份开始下降，伦敦金属交易所现货年平均价1991年比1990年下降了8%，为维持镍的合理价格，西方几家大型镍生产企业已相继限产，再加上92年不锈钢产量预计将有较大幅度增长，未来镍供应过剩状况将会改变，但价格不会有较大幅度回升。

世界铬铁矿 1991 年产量 (13.2 万吨) 比 1990 年增长 3.1%，消费停滞，前苏联和东欧消费有所下降，市场供过于求，价格基本与 1990 年持平，但高碳铬铁和低碳铬铁价格有所上涨。值得注意的是，自苏联解体以来，哈萨克共和国已将出口目标更多投向日本和亚洲市场，印度在亚洲市场也起重要作用。由于西方经济已开始复苏，亚洲和拉美发展中国家钢铁工业发展快，不锈钢产量将继续增长，未来铬消费会有所增加，市场也将有所改善，但由于生产能力过剩，存货充足，近期价格仍将维持低水平。

世界钨矿石 1991 年产、消下降，库存上升，产量下降 9%，达 39000 吨，消费下降 14.3%，库存增加 14%，达 6000 吨以上。由于 1991 年中国大量减少出口，价格有所回升，黑钨砂由每吨度 46.13 美元升至 1991 年的 56.82 美元，白钨砂仍稳定在每吨度 62.06 美元水平上。值得注意的是，80 年代末大量进口中国钨精矿的前苏联和东欧国家已停止进口钨精矿，而且后者有可能把库存抛向市场，这势必对世界钨市场增大压力。

世界钼 1991 年产、需均有所下降，西方世界钼矿山产量比 1990 年减少了 10.2%，原市场经济国家钼需求量比 1990 年下降了 7.3%。1991 年钼供过于求已达 6800 吨，市场继续疲软，1991 年 10-12 月份价格已从 1-3 月份的 2.83-2.56 美元/磅跌至 2.17-2.25 美元/磅。前苏联和东欧国家由过去进口国转变为出口国将对世界钼市场产生影响。未来钼产量将下降，市场将趋平衡。

世界钒产量 1991 年比 1990 年增长了 0.9%，达 33500 吨，但由于世界钢铁生产不景气，导致 1991 年消费量比 1990 年下降了 10.2%，结果是市场继续供应过剩，价格下降，钒渣和 V_2O_5 生产利用率和出口亦有所下降。西方钒主要生产者南非威德威德钢钒公司每磅 V_2O_5 的价格由 1991 年初的 2.95 美元下降到年末的 2.65 美元，下降了 11.8%。未来，钒市场将主要受钢铁工业发展的制约。

在铁合金金属中最值得注意的是钴，1991 年世界钴矿山产量继续下降至 34100 吨 (包括钴盐、钴氧化物中的含钴量)，比 1990 年下降了 8%，但钴金属需求继续增加，1989 年以来钴金属需求年均递增达 4.1%，1991 年需求高达 2.5 万吨，国际市场钴金属供需缺口高达 6000 吨，结果是伦敦自由市场钴金属价格直线上升，91 年 11 月 19 日已猛升至每吨 57300-61700 美元，年底比年初价格增加了一倍，未来价格仍继续看涨。与此相适应，钴回收抓得很紧。未来几年，由于汽车工业复苏和飞机订货增加，钴金属需求将增加到每年 2.8 万吨，即增加 20%。值得指出的是，目前精炼钴产量仍大大低于生产能力 (3.1 万吨)，产量下降主要原因是扎伊尔近年政局不稳所致。

世界稀土金属矿山产量 1991 年比 1990 年增加了 4.9%，其中氟碳铈矿产量增长了 8.9% (中国产量增加)，独居石产量下降了 4% (澳大利亚减产)。在消费方面，1991 年稀土金属消费在传统应用领域基本与 1990 年持平，但高技术领域稀土消费增长迅速 (特别是在永磁体和荧光材料终端用途方面)，如日本稀土消费量已连续 10 年保持增长势头，1991 年稀土用量 (5772 吨) 比 1990 年增长 6%。1991 年世界稀土继续供过于求，价格已降至低谷。未来供过于求状况不会改变，预计高技术领域对稀土需求将日益增大，中、重稀土消费增长迅速，稀土产品价格将会有所回升。

有色金属市场呈现需求停滞、供应过剩、库存增加和价格疲软态势，但亚洲远东和东南亚地区有色金属需求持续增长

1991年国际有色金属市场一直呈现需求停滞（亚洲例外）、供应过剩、库存增大和价格疲软态势。特别是由于前苏联为赚取极度短缺的外汇大量抛售有色金属，造成了国际有色金属市场的混乱。据英刊《金属导报》报导，仅1991年上半年前苏联对西方国家铝出口量就比上年同期增加了119%，铅增加了52%，铜增加了18%，锌增加了7.7%，全年仅铝的成交量就达65万吨。由于世界经济衰退，金属消费量下降，有色金属普遍供过于求，再加上前苏联大量抛售，使有色金属库存量节节上升，1991年世界铜产品库存量达130.9万吨，比1990年增加了21%，世界铅库存量达44.86万吨，比1990年增加了17.2%，西方世界锌库存量达64.67万吨，比1990年增加了24%，世界锡工业库存量也比1990年末增加了50%。上述情况使世界有色金属价格普遍下跌。按照金属与矿产研究中心制定的有色金属价格指数（剔除通货膨胀因素），1989年第一季度为“156”，1991第四季度已跌至“80”。有色金属中价格下跌幅度最大的是汞（欧洲市场1991年美元平均价比1990年下降了47%），下降幅度较小的是铋（欧洲市场美元平均价比1990年下降了6%），只有铈价基本与90年持平。主要有色金属中，只有铜由于亚洲，特别是中国和远东大量购进，美元价格只下降了11-12%左右（较1989年价格下降了18%），多数有色金属1991年美元平均价均下降了20%以上。按实际美元价，1991年铜价仍较1986年最低价高21%，而其他有色金属价一般只高2%左右。

1991年世界铜矿山产量（914万吨）比1990年增加了1.39%，主要与智利、秘鲁、印尼、巴布亚新几内亚和美国产量增加有关，但世界精炼铜消费量（1071.4万吨）却自1985年以来首次下降，比1990年下降了0.7%，其中发达国家总消费量平均下降3.4%，但发展中国家平均消费量却上升了10.3%，发展中国家消费量在总消费中所占比例也从17.2%上升到19.2%，亚洲消费增长6.2%，拉美消费增长6%，欧洲消费下降5%，美国下降4%以上，澳、新下降20%。1991年世界精炼铜和未精炼铜贸易总出口量（592.7万吨）比1990年增加了2.7%，增长幅度较大的是智利、印尼和巴布亚新几内亚，出口量分别比1990年增长了97%、52%和24%。在这方面，一个值得注意的动向是，原市场经济国家1991年向前中央计划经济国家的出口增加了一倍以上，独联体大量进口铜精矿，以代替使用国内低品位矿石。近期铜需求难有明显回升，1992年精铜消费量可能比1991年增长1.6%，铜价有可能在1992年下半年缓慢回升，但升幅有限。西方Phelps Dodge公司总裁Douglas Yearley认为铜未来有4个发展趋势：铜贸易将更加开放；东欧和前苏联向市场经济转化不可能很快刺激铜消费；总消费量将继续增加；太平洋环带和拉美需求增长强劲。

1991年世界铅矿山产量与1990年持平（原市场经济国家上升1.3%，前苏联下降6.1%），精炼铅产量下降了2.4%，精炼铅消费量比1990年下降了4.1%（但原市场经济国家仅下降1.2%），世界精炼铅出口量1991年比1990年增加了4.5%，但尚未达到1988年水平，这方面一个值得注意的动向是，原东欧国家已从进口国转为出口国。由于供大于

求。库存上升，价格大幅度下降，伦敦金属交易所年平均结算价从1990年的460英镑/吨降至1991年的316英镑/吨，下降了31.3%。未来铅产量将趋稳定，再生铅产量将继续上升，92年仍将供大于求。约27万吨，西方世界消费预计增长3.7%。

1991年世界锌矿山产量和锌板产量均达历史最高水平，矿山产量(747.33万吨)比1990年增加了0.2%，精矿产量(729.5万吨)比1990年增加了2.7%，锌板产量(718.85万吨)比1990年增长了1.9%，但前苏联和东欧国家仍保持下降趋势。锌板消费量与1990年持平，但原市场经济国家增长4.4%，原东欧国家已从锌进口国转为出口国，1991年向西方出口了7-8万吨锌。由于1991年供过于求达28.5万吨，伦敦金属交易所年平均结算价比1990年下降了26%，达1116美元/吨，预计近期供过于求局面不会扭转，1992年矿山产量将维持在1991年水平上。

1991年世界主要铝土矿生产国产量下降(澳大利亚和几内亚)或增长幅度急剧变小(牙买加和巴西)，1991年西方世界原铝产量(1511.7万吨)比1990年增加了3.5%，氧化铝产量比1990年增加了2.8%，再生铝产量已占原铝产量30%，但1991年西方世界原铝消费量(1494.9万吨)比1990年仅增加了0.3%，产大于消17万吨。世界铝主要消费国铝进口量1991年比1990年增长0.55%，主要铝生产国铝出口量比1990年增长了6.6%。由于产大于消，再加前苏联向国际市场大量抛售铝，进一步加剧了1990年末出现的供过于求状况，使伦敦金属交易所库存达历史最高水平(达100万吨)，比1990年库存量高出两倍多，从而导致价格下降，伦敦金属交易所1991年现货平均价(1302美元/吨)比1990年的1642.43美元/吨下降了20.7%。未来一两年内铝土矿需求不可能有很大增长，矿山产量将维持在目前水平。由于国际市场铝和氧化铝供过于求，库存较大，近期价格不可能大幅度上涨。

1991年世界镁产量(估计为34.7万吨)比1990年下降了2.3%，消费量自1983年以来首次下降了1.5% (1983年以来年均增长率达3.1%)，但亚洲和太平洋地区需求增长了16%。1991年世界镁金属发货量为24.35万吨，比1990年减少3.4%。由于库存增加，再加上前苏联的抛售，价格有所下降。值得注意的是，镁在汽车工业中的用量增长迅速，1991年美、加生产的汽车已有40个镁制部件，而10年前只有一个，因此未来汽车工业对镁需求将有重要影响。对再生镁可能减少原镁需求的担心也在增长，1991年美国生产的镁30%为再生来源。未来一两年内由于世界铝工业不会有很大启色，镁消费不可能有很大增长。由于供过于求，产量不可能大幅度增加，镁价也将保持低水平，但对镁未来需求多数人持乐观态度。

1991年世界钛供过于求严重，需求停滞和生产能力增加之间的距离进一步扩大，结果价格下滑。由于经济衰退和军用飞机订货下降，使海绵钛消费量下降，但生产颜料的钛白消费量从1991年第三季度已明显回升，未来需求增长亦是乐观，预计92年和93年钛白消费增长率分别为5%和5.5%。

1991年世界锡产量大幅度下降，矿山产量(17.58万吨)，比1990年下降了14.8%，精炼锡产量(19.26万吨)比1990年下降了24%。1991年世界锡消费量(21,82万吨)比1990年下降了5%，但美、德、日主要消费国消费量均有所增长。虽然主要生产国限产和减少出口(锡精矿出口量比1990年减少了14.5%)，市场行情并未恢复，锡价继续下降至10年来最低点，目前锡价只是70年代末锡价高峰值的25%，徘徊在5500~5700

美元/吨之间，但1991年末供需已接近平衡。未来随着锡供求趋于平衡，加之目前锡生产成本（8800美元/吨）高出目前锡价，价格回升是意料中的事。

1991年世界锡产量（62530吨）比1990年（65308吨）下降了4.3%，消费量稍低于1990年5.5万吨的水平，市场继续供过于求，价格低，基本与1990年持平，欧洲自由市场年平均价为1649.89-1690.55美元/吨，但美洲市场锡交货价下降了13%。中国和玻利维亚出口量已恢复到1989年水平。未来市场将继续供过于求，市场行情在很大程度上取决于中国的出口量。

1991年汞产、消和价格均大幅度下降，产量（15.95万瓶）比1990年下降4.9%，消费量估计比1990年下降7.4%，欧洲市场美元年平均价（111.388美元/瓶）比1990年下降了47%。电池、颜料领域汞消费减少最明显，再生水银供应量呈上升趋势。由于新的环境法规的实施，未来汞消费将继续减少，供过于求局面不会改变，市场难以兴旺。

世界铋产量已连续四年下降。1991年世界铋产量近4000吨，西方铋矿山产量又比1990年减少5.5%，为80年代以来最低水平，但国际市场供过于求状况仍未改变，库存几年来一直处于较高水平，从而使国际铋市场由卖方市场转为买方市场。铋价水平低，但却较稳定，从年中到年末一直保持3.2美元/磅。未来随着铋用途和市场的扩大，铋价可能上扬。随着铋主要生产国从南美和澳大利亚向墨西哥和欧洲转移，政治因素对铋生产的影响会大大减少，1996年世界铋生产能力将比目前提高一倍，故未来不会发生供应短缺。

由于西方经济回升缓慢，前苏联和东欧国家经济继续滑坡，近期有色金属需求和价格将继续呈疲软态势，但由于亚洲远东和东南亚地区以及拉美某些国家经济增长迅速，有色金属人均消费水平低，因此，未来亚洲和拉美地区有色金属需求将以较高速度持续增长。

贵金属价格跌入近年低谷，投资、勘查和储量均有所下降，银连续三年供不应求

1991年金价暴跌，比1990年平均价下降6%，年平均价仅为每盎司362.62美元，使投资、勘查和储量增长均有所下降，主要原因是世界经济继续衰退和前苏联向国际市场大量抛售黄金。1991年世界矿山产量（2045.5吨）只比1990年增长了2.5%，增长主要来自巴布亚新几内亚（增加10吨以上）、加纳（增长50%）和印尼，与此同时，世界总供应量却比1990年减少了3.6%，达2815吨。由于经济衰退，1991年金总需求量（2815吨）比1990年减少了3.4%，但制造业对金的需求继续增长，比1990年增加104吨（4%），达2543吨，大部份在珠宝业和铸币业，特别是亚洲发展中国家，但低于前5年年均增长13%的水平。1991年金生产成本下降2.3%，达259美元/盎司，总成本下降4.6%，达308美元/盎司。与此同时，金因前苏联金储量相互矛盾的报告和出口潜力不明而处于不稳定状态。未来黄金供过于求状况可望好转，价格也将有所回升，银行利率和通货膨胀率均有利于黄金价格趋紧。

1991年为铂自1983年以来供过于求最严重的一年，供大于求12万盎司，原因是经济衰退，独联体铂出口增加了50%达110万盎司，正在发展用钨、钼等代替铂的汽车废气净化器的传闻也影响了铂的需求。这使铂价从年初的每盎司424美元猛跌至12月的每

盎司 330 美元，为 6 年的最低点。1991 年伦敦金属交易所铂平均价为每盎司 376 美元，比 90 年的 472 美元下降了 25.5%。1991 年铂供求均创记录水平，供应超过 416 万盎司，需求也增长 37 万盎司，达 404 万盎司。在需求方面，由于燃料电池开始工业生产，未来用于此目的的铂的需求将从目前的 1 万盎司增长 20 倍以上，而钯、锰汽车废气净化器的研制以及对汽车用燃料的改进意味着铂面临在废气净化器中为钯和其他金属取代的威胁。未来由于俄罗斯出口预计因生产下降将受限，南非增产有困难，欧洲汽车废气净化器对铂需求迅速增长以及美国经济回升，铂近处境将有所改善，供求将接近平衡，92 年下半年价格将趋坚挺。

1991 年钯亦供过于求，总供应量增长 10%，达 391 万盎司，需求增长 30 万盎司，达 371 万盎司，91 年平均价每盎司 88 美元，比 90 年的 115 美元下降了 31%。

白银已连续三年供不应求，1990-1991 年分别短缺 3700 万、4600 万和 5300 万盎司，供求缺口不断增大，原因是银价低使供应量下降（91 年比 90 年下降 2%，从 5.05 亿盎司降至 4.95 亿盎司）、西方世界矿山产量下降（1991 年比 1990 年下降 2.6%）和需求上升（1985 年以来工业需求年增长率为 5.4%，1991 年需求量为 5.12 亿盎司）。银库存量也不断下降，1990 年下降了 3700 万盎司，1991 年又下降了 4600 万盎司。尽管如此，由于受金价影响，价格仍呈下降趋势，1991 年纽约金属交易所银年平均价格只有 4.04 美元/盎司，比 1990 年下降了 16%，是 1974 年以来最低平均价格。由于银价低，再生银供应已连续四年下降，1991 年为 1.25 亿盎司，比 1990 年减少 1000 万盎司。未来，如银价低，矿山产量将下降，但付产品银产量将上升，再生银产量将趋于稳定。随着世界经济复苏，银在工业方面的消费将继续增加，在电子、珠宝和银器方面的需求将增大，投资需求将决定未来银价的方向。

农肥矿产产、消和贸易量 1991 年有较大幅度下降，未来需求增长主要在亚洲和拉美地区的发展中国家

世界农肥用量自 1988 年以来一直下降，原因是欧洲进口需求下降，主要产粮国为保护环境限制了化肥用量以及主要生产国为保护价格限产所致。

世界磷酸盐岩产、消、贸易量已连续 3 年下降，91 年产、消、贸易量与 90 年相比，分别下降了 4.8%、6% 和 17.17%，原因是加工磷酸盐贸易下降和欧洲进口需求下降。目前磷酸盐岩贸易量已降至最近 20 年的最低点。目前总的需求形势是，亚洲拉美发展中国家需求增长迅速，但发达国家需求停滞，西欧有所下降（1980 年以来用量减少了 37%）。从价格看，近几年价格变化较小，且略有回升，最近 4 年，每吨磷酸盐岩价格上升了约 12 美元，原因是出口国都扩大了化肥生产，越来越多的生产国，特别是北非国家为增加高附加值产品，多把磷酸盐岩制成磷肥或化学制品再出售，如用来生产磷肥和化学制品的磷酸盐岩数量已占摩洛哥磷酸盐岩产量的一半。未来磷酸盐岩需求增长主要在亚洲和拉美地区的发展中国家，价格持平或略有下降，且贸易量近期有可能有大的增长。

世界钾盐 1991 年供过于求 20%，消费和贸易量均有所下降，产量下降了 4.9%，消费量下降了 8.6%，出口贸易量下降了约 12.6%，原因是东欧经济改革和西欧钾市场需求下降。但 1991 年中、印增加了钾盐购买量，亚洲是钾市场竞争热点。由于生产者削减产

量和关闭矿山，91 年价格略有回升，北美生产者价格提高了 4-7%，如温哥华离岸价 1990 年底为 100 美元/吨，91 年底上半年合同价为 110 美元/吨，西欧和中东国家价格要低些。值得指出的是，东欧和俄罗斯采取了非正规低价销售战略，以更低价出售钾盐，如俄罗斯农业化学出口公司钾盐销售价只有 80 美元/吨。值得注意的是，目前钾盐生产能力（3500 万吨）大大超过产量（2600 万吨）。

世界硫 1991 年产、消、贸易量均有所下降，分别下降了 3.8%，4.2% 和 10.6%，各种硫产量均有所下降，只有天然气回收硫产量增长了 4%，达 1534 万吨，主要原因是加拿大、法国、伊朗和独联体产量有所增加。消费量下降的原因是化肥工业和其它工业用量减少，主要是东西欧和前苏联用量减少。前苏联地区硫需求停滞和向西方出口增加可能在未来 3-5 年抑制硫市场回升，伊拉克、科威特的硫进入市场也将进一步增加硫市场压力。预计短期内硫需求将继续疲软，回收硫生产者将试图保持其市场份额和销售额。

世界银行、联合国粮农组织、联合国工业开发机构以及工业肥料工作小组 1991 年发表的报告认为，未来世界化肥需求将低速增长，氮肥年消费增长率为 1.6%，磷酸盐为 1.2%，钾肥只有 0.5%，一方面为增加粮食产量需增加化肥用量，另一方面，某些粮食生产国的法律又限制化肥用量，原因是化肥是导致地下水污染的重要原因。未来化肥需求增长主要在发展中国家，发达国家和东欧未来磷酸盐需求将下降，北美将供过于求，而远东、南美和亚洲发展中国家磷肥短缺。未来钾将继续供过于求，发达市场经济国家钾需求增长很小，东欧还将明显下降，而亚洲发展中国家钾需求将有很大增长，进口将大量增加。

多数非金属矿产品产、消有所下降，但价格平稳，混凝土料（碎石、砂和砾石）已成为重要的非燃料矿产品

1991 年多数非金属矿产品供求和价格变化特点是，产量和消费量有所下降，但价格平稳或略有上升，在所调查的 12 种非金属矿产（农肥矿产除外）中，1991 年产量大致与 1990 年产量持平的只有石膏、硅藻土和硼酸盐（可能还有石墨），1991 年消费（或需求）增长、供不应求的只有涂布级高岭土，但价格下降的只有石墨、金刚石、萤石 3 种，其他非金属矿产价格基本稳定。

世界金刚石 1991 年产量（9920 万克拉）已较 10 年前增加了一倍，但比 1990 年下降了 7%，主要是前苏联、扎伊尔和南非产量下降所致。值得注意的是，世界金风石产值在世界主要矿产品中，继金、铜、铁、锌之后，居第五位。由于经济衰退，金刚石市场疲软，继 12 年增长之后，1991 年世界钻石市场出现衰退，钻石首饰销售额 1991 年比 1990 年下降 3%，与此同时，工业金刚石销售额比 1990 年减少 10%，但天然工业金刚石市场看好。近几年在前苏联、澳大利亚、博茨瓦纳等地相继发现大型金刚石矿区将对今后金刚石储量和供应产生影响。

1991 年世界纯碱（天然+合成）产量（3165.3 万吨）基本与 1990 年持平，天然碱产量（892.6 万吨）比 1990 年下降了 6.5%，主要是前苏联和东欧产量下降所致。1991 年世界纯碱市场基本稳定，价格相对平稳，9 月份世界天然碱最大出口国美国宣布价格上调 5%，从每吨 93 美元（致密级，怀俄明离岸价）上扬到每吨 98 美元，但出口价几乎无变

化。1991年美国出口量为273万吨，比1990年增长14.3%，其中对欧共体出口量增长了317%，而对中国出口量大幅度减少（从占总出口量的19%降至2%）。由于天然碱质价廉、生产成本低、环境污染小，故在国际市场上有很强竞争力，预计未来美国天然碱出口量将保持增长势头，远东进口量有可能大幅度增加。

世界硼酸盐主要生产国土耳其和美国1991年产量基本与1990年持平，估计前苏联产量（37000吨）有所下降。世界硼酸盐需求量1991年（130万吨 B_2O_3 ）估计比1990年下降了2-3%。市场价格坚挺，1991年美国无水硼砂每吨价为786美元，硼酸为每吨756美元。

世界天然石墨1991年估计产量（62万吨）比1990年下降了7.2%，需求、价格和工业国进口量均有较大幅度下降，如日本天然石墨进口量1991年（59997吨）比1990年（126527吨）减少了111%。未来由于一些矿山仍在建设和扩大产量，供过于求将继续，价格不可能较大幅度回升，但鳞片状石墨以及特殊用途的高纯石墨需求将增长，高技术领域对石墨的需求将大幅度增长。

世界石棉1991年产量（374.8万吨）较1990年下降了5%。1991年美国石棉消费量（3.7万吨）较1990年（4.1万吨）下降了9.8%，但前苏联和发展中国家石棉工业仍处于稳步发展状态。石棉价格自1984年以来一直稳定。值得指出的是，1991年10月美国法院联合巡回法庭推翻了美国环保局关于在大多数产品中禁止使用石棉的规定，认为“环保局所收集的支持该规定的实际证据不充分”，对禁用石棉可行性研究比较草率，没有评价代用品的危害，没有考虑成本因素等，该裁定受到了世界石棉界的欢迎。未来预计建筑业对廉价石棉水泥建筑材料（3、4级水泥）的需求会增长，而对短石棉的需求将继续疲软，发达国家石棉产需将继续下降，但发展中国家，尤其是亚太市场，石棉需求仍呈上升趋势。

世界萤石产量1991年（421.5万吨）比1990年（477万吨）下降了12%，已下降到20年来最低点，除南美外，各国产量普遍下降，原因是化学和冶金工业需求疲软，一些西方国家决定提前放弃氟氯化钙的生产和使用，加上中国低价大量抛售，造成市场价格进一步下降。中国散装酸级萤石供应价为每吨95-105美元（鹿特丹到岸价），而墨西哥供应的类似萤石离岸价为每吨120-125美元。未来市场将继续供过于求，价格不可能回升，萤石工业的未来在很大程度上取决于氟氯化钙代用品能否成功地取代将要被废除的氟氯化钙。

世界重晶石产、销量仍主要取决于世界油气钻探工业的兴衰。1991年世界重晶石产量（557.5万吨）比1990年（576万吨）下降3%，主要是北美、前苏联和东欧产量下降所致。美国消费量比1990年增加了3%，1991年世界重晶石价格基本与1990年持平，近期需求不可能有明显改善。

近年由于高岭土所有主要应用领域需求日益增长，世界高岭土产量一直稳定在2000万吨左右，市场供不应求，贸易活跃，1991年贸易量已达650万吨左右，价格相对稳定，英国高岭土国际市场价1991年基本与1990年持平。值得注意的是，巴西已成为主要的高岭土生产国和出口国。未来随着造纸和陶瓷工业的发展，世界对优质高岭土的需求将不断增加，对涂布级、填料级和煅烧级高岭土的需求亦呈明显增长趋势。据预测，1993年高岭土消费量将达2700万吨，其中造纸工业用高岭土为1270万吨。

世界石膏产量1991年（9800万吨）比1990年增加了0.3%，但美国产量下降了

6.7%。石膏市场与贸易仍限于区域性流通，北美市场疲软，欧洲竞争激烈，亚洲和日本希望继续扩大原矿进口以弥补国内磷石膏减产所造成的石膏的不足。未来，随着建筑业中各种石膏预制构件代替砖瓦的趋势日益明显，建筑业对石膏的需求会逐步增大，在传统应用领域（如农业等）对石膏的需求也将增大，特别是发展中国家。随着西方国家经济复苏和第三世界石膏原矿出口的减少，石膏价格可能上扬。

世界滑石（叶腊石）1991年产量（825.1万吨）比1990年下降1.7%。美国滑石主要消费领域是陶瓷业，而西欧、日本和前苏联等国滑石主要消费领域为造纸业。此外，近年滑石在塑料工业中的应用亦日趋广泛。近几年滑石价格变化很小，1991年某些滑石产品价格稍有回升，挪威滑石价格涨势明显，1991年上涨了43%。未来市场看好。

世界硅灰石产量1991年基本与1990年（27.5万）持平，比1983年产量增加了115%。由于新用途的开拓，硅灰石，尤其是超细级硅灰石、高长径比硅灰石和表面改性硅灰石日益受到青睐。硅灰石市场稳定，需求强劲，价格基本与1990年持平，只有美国针状硅灰石工厂交货价格略有下降。由于查明硅灰石无毒，美国已考虑用硅灰石代替石棉，目前已有25%的石棉纤维增强材料用硅灰石代替，成本比石棉低得多。未来，随着塑料、涂料业的发展和石棉代用品的开拓，硅灰石产、消将进一步增长，预计对细级和超细级硅灰石、高长径比硅灰石以及化学改性级硅灰石的需求将以10%年增率增长，2000年世界硅灰石需求量可能达75万吨。

世界硅藻土产、消及主要应用领域（助滤剂和填料）大体与1990年相同，变化不大，1991年产量（185万吨）比1990年增加0.65%。由于硅藻土应用领域涉及环保和新兴工业，且消费量大，故市场活跃，供不应求。由于需求旺盛，1989年至1992年7月价格一直未变，美国热碱处理硅藻土助滤剂英国交货价为每吨330—360英镑，美国煅烧硅藻土助滤剂英国交货价为每吨315—330英镑。未来硅藻土产、消将继续保持稳中有升态势，市场贸易将继续兴旺。

在非金属矿产中，值得特别提及的是混凝土（碎石、砂和砾石）矿产，目前混凝土已成为重要的非燃料矿产品，其产值在美国已大大超过了铁矿石、铜或贵金属，而且海洋混凝土骨料的世界需求日益增长，英国和日本产量增长迅速，美国、加拿大和澳大利亚均在许多沿岸城市探明了大量有关的海洋混凝土骨料资源。日本海洋混凝土骨料已占其细骨料需求的40%（约7500万吨），英国海洋混凝土骨料已占其混凝土骨料产量的15%。

1991年的矿产勘查形势

进入90年代，由于经济衰退等因素减少了材料消费，多数矿产品供过于求，价格下滑，许多已勘探完毕的矿产项目尚有待开发等原因，勘查投资在90年代持续下降，而且最近几年西方固体矿产勘查投资80%左右主要用于5个国家（美、加、澳、南非和智利），第三世界国家只吸收了约10%的勘查投资，许多第三世界国家矿生产能力不同程度萎缩。据世界经济小组1992年对西方53家有色金属矿业公司的勘查公司（勘查预算超过100万美元的矿业公司，其总勘查费用约占西方世界有色金属勘查费用的80%）所做调查表明，近年西方有色金属勘查费用呈持续下降趋势，1991年这些公司总勘查预算

表1 世界矿产储量和储量基础

矿 产		单 位	储 量	储量基础	静态保 证年限 储量/产量	备 注
黑色 金 属	铁(矿石)	亿吨	1510	2290	159	不包括阿尔巴尼亚 供应量 91 年为 37750 吨
	锰(矿石)	万吨	81630	3353730	37	
	铬(矿石和精矿)	万吨	136100	677800	103	
	镍	万吨	4807.1	11156.1	50	
	钴	万吨	331	834	97	
	钨	万吨	235	343.8	62	
	钼	万吨	610	1290	62	
	钒	万吨	426.83	1661.06	127	
有色 金 属	铜	万吨	32100	55200	35	分别比 90 年减少了 1500 万吨和 2200 万吨
	铅	万吨	7000	12000	21	分别比 90 年增加 4.2% 和 8.5%
	锌	万吨	15000	32000	20	
	铝土矿	百万吨	21800	24500	194	资源近 60 万吨
	菱镁矿	亿吨	25	34	920	
	钛:金红石	万吨	8500	16000	201	
	钛铁矿	万吨	20000	42000	67	
	锡	万吨	590	600	43	
	锑	万吨	420	469.5	67	
	汞	万吨	377	696	24	
	铋	万瓶	11	25	28	
贵 金 属	金	吨	42400	48600	21	
	银	吨	280000	420000	19	
	铂族	吨	56000	66000	~197	资源估计 10 万吨
稀土(氧化物)		万吨	8390	9350	1380	
非 金 属	硫	亿吨	14	35	24	为估计数字
	磷(磷块岩)	百万吨	11990	33790	78	
	钾(K ₂ O)	亿吨	94.62	177.6	364	
	硼(氧化物)	万吨	35400	62700	120	
	天然碱	百万吨	23948.3	39426.9	2683	
	萤石	万吨	23900	34000	58	
	重晶石	万吨	17000	50000	30	
	石墨	万吨	2101.5	37928	34	
	石膏	亿吨	26	巨大	27	
	石棉	万吨	11000	14300	29	
	滑石、叶腊石	万吨	27700	112400	46	
	硅灰石	万吨	58246.8			
	高岭土	百万吨		12154		
	硅藻土	万吨	80000	200000	432	
	金刚石	百万克拉	980	1900	10	