

# 我国金刚石资源形势分析

王 致 全

金刚石是大约公元前三世纪印度人在恒河流域发现的宝石矿物。它具有特殊的物理、化学性质和越来越大的社会用途,以“硬度之王”、“宝石之冠”和“经久不衰的特殊商品”称誉世界。它既是普通工业的材料,又可作为国防工业和新兴尖端科学技术的材料;它既是人们喜爱的高档宝石、保值收藏品,也可作为国际间投资手段和银行的储备金。工业金刚石消耗量的多少,是一个国家工业化水平高低和科技先进与否的重要标志之一;宝石级金刚石的消耗量和占有量是一个国家贫富和经济实力大小的表现。这是当今世界上任何一种矿物原料所不能比拟的。

金刚石矿床分砂矿和原生矿两类。古砂矿只有巴西和印度小规模开采,价值不大;第四纪金刚石砂矿经济价值很大,是主要开采对象,并可进一步划分为残坡积型砂矿(约占砂矿开采总量的47.7%)、冲积型砂矿(约占砂矿开采总量的42.64%)、滨海型砂矿(约占砂矿开采总量的6.27%)以及其他类型砂矿(约占砂矿开采总量的3.39%)。自80年代以来,砂矿产量在金刚石总产量中的比例逐步下降,而原生矿产量逐步上升,目前已占金刚石总产量的54.7%。这是砂矿资源逐渐枯竭所至。金刚石原生矿床分金伯利岩型和钾镁煌斑岩型。世界上已找到近万个金伯利岩岩体,但只有20~30%含金刚石,其中又只有不足5%的具工业价值。钾镁煌斑岩在世界许多地方均有发现,但含金金刚石的不多,具工业价值的矿床更少,目前主要在澳大利亚和印度有新报导。如澳大利亚的“AK—1”岩管,金刚石储量占世界总储量的27%,1986年的产量占世界总产量的

32.59%,是一个很有发展前途的新类型矿床。

目前世界发现金刚石的国家有40多个,大约发现金刚石砂矿的国家有25个,发现金刚石原生矿的国家有19个,据22个资源国家1986年统计,拥有金刚石储量20.02亿克拉。非洲13国占世界总储量的56.79%,澳大利亚占世界总储量的26.91%、亚洲4国占世界总储量的14.79%,南美洲3国占世界总储量1.5%,分布极不平衡。世界金刚石产量1982年为5 050万克拉,到1987年上升到9 070万克拉,5年提高80%,特别是1985年以后增长尤为突出。澳大利亚、扎伊尔、博茨瓦纳、苏联和南非年产量均在1 000万克拉以上,5国合计产量占世界总产量的94.75%。近10年来世界在金刚石找矿、采选、加工、销售和科研等方面进步尤为突出。

金刚石的价值是等量黄金的7.8~1 000多倍。金刚石的价格,除工业用的金刚石价格受人造金刚石的冲击曾一度下跌外,宝石级金刚石价格每年依5~10%的速度持续、稳定上涨。1988年世界金刚石原品产值41.1亿美元,加工后总产值为500亿美元,成为世界价值最高的货品。预测世界30年内不会有资源问题。

我国发现金刚石历史虽然悠久,但解放前无探明储量,更无生产、加工之工业。解放后国家一直把金刚石作为稀缺和重点矿产对待,经近40年勘查,已在16个省区发现金刚石,在11个省找到金伯利岩,4个省找到钾镁煌斑岩。在山东、辽宁、湖南三省找到金刚石砂矿床;在山东、辽宁、贵州三省找到金伯利岩型原生矿床。到1987年探明工业储量和地质远景储量在世界上排第九位。与

世界盛产金刚石国家对比,我国已发现的矿床规模较小,但金刚石质量很好。按目前我国工业技术水平约有70%的资源能开采利用,但目前实际资源利用率不高。

由于对金刚石的迫切需求,我国对人造金刚石极为关注,早在1961年列为国家重点攻关项目,1963年试造成功。当时是世界上第四个掌握此项技术的国家,并于1965年由试造正式转入生产,但由于种种原因,合成金刚石产量少,质量差,产品多作磨料级用。

我国消耗金刚石总量中:天然金刚石占6%,人造金刚石占94%。在消耗的天然金刚石中,95%是从国外进口。近十年来,金刚石进口量增长很快。为了满足国民经济建设的需要,地矿部门应在金刚石的勘查、开发、加工销售、科研等方面迅速采取相应措施。

第一、尽快找到一批规模大、品位富、质量好的金刚石矿产地,是改变我国金刚石工业落后和供需矛盾的关键。近40年金刚石找矿工作说明,我国金刚石成矿条件较好。据目前资料分析:华北地台应以找金伯利岩型原生矿为主,砂矿和橄榄钾镁煌斑岩原生矿为辅;扬子地台应以找橄榄钾镁煌斑岩型原生矿为主,砂矿和金伯利岩型原生矿为辅;塔里木地台应积极创造条件,多做一些侦察性工作。金刚石是世界公认的找矿难度大、投资风险极大的矿种。因此,要在指导思想上克服短期观念,树立坚韧不拔、长期作战的思想;应增加投入,坚持不懈地贯彻执行部制订的金刚石特别找矿计划,力争在近期内取得金刚石找矿的重大突破。

第二、从我国目前实际情况分析:在工业领域里必然是人造金刚石和天然金刚石共用,以人造金刚石为主。人造金刚石行业的首要任务是:更新设备,提高技术,使产品80%以上达到锯级标准,逐步达到世界水平,满足国内需求。

## · 小资料 ·

### 地质科研为农业服务初见成效

(实例5)

#### 新型矿物复合肥料的研制在农业上的应用①

1. 地矿部力学所与农科院土肥所共同采用含钾岩石、海绿石矿制成的复合肥料,可使棉花增产12.5%、小麦15.8%、花生16.7%、黄豆35%,此种复合肥料在较贫的黄土地地区应用,其效果更佳,现已分别在北京、河北、山西等地进行此项试验。

2. 广西地矿局采用膨润土、高岭土、沸石等非金属矿产资源开创一条改良土壤的有效途径。广西石灰岩地区分布比较广,土壤容易板结,改良土壤成了农业部门头痛的课题。1989年广西地矿局对10亩不同类型土壤的晚稻田,使用不同的矿物添加剂进行改土试验,初步取得预期效果,使晚稻每亩增产5%左右,最高增产9~19%。该试验还在继续进行,以寻求对不同类型土壤最宜施加的矿物添加剂种类、量比,争取更佳效益。

3. 云南地科所与砚山县科委合作,利用沸石、膨润土在236亩红壤土的玉米田进行试验,每亩施沸石粉150~200公斤,增产106~110斤/亩,增产率13.78~14.3%。

4. 钼肥的施用。钼是动、植物维持正常生命活动的必需营养元素,我国早在50年代就在农业上进行钼肥肥效试验和推广,尤其对豆科、十字花科等作物收到显著效果。自80年代开始,重庆市在61.93万亩小麦和豆科等作物上进行钼肥肥效试验,并在酸性和砂质土壤中防治小麦缺钼黄苗、死苗,收到明显效果,增产约3000万公斤粮食。

5. 甘肃省地矿局1985、1986两年采用超基性岩做农肥,在宝塔、安西、敦煌等五县,对甜菜、棉花等农作物种植试验,用超基性岩粉做基肥和拌种,两年试验结果相吻合。甜菜平均亩产增加550多斤;棉花平均亩产增加皮棉30多斤,特别对棉花品质提高有显著作用,但在最佳施肥用量上,有待进一步继续试验。

(王淑华 供稿)

第三、为满足国家对天然金刚石的需要,目前只能以进口为主,自产为辅。要提高我国现有金刚石资源的利用率。①充分利用我国金刚石质量好和Ⅱ型金刚石含量高的资源优势;②进行金刚石的精加工,出口创汇;③可到国外金刚石资源较好的非洲国家,投资建厂,开采金刚石,运回国内加工销售。

(山东地矿局第七地质队)