

文章编号: 1003-7837(2003)01-0001-04

赴欧稀土技贸考察报告

霍成章

(广州有色金属研究院, 广东 广州 510651)

摘要: 法国和德国的稀土工业居当今世界领先地位。中国稀土技贸考察团于2002年9月考察了法国 Rhodia 公司的稀土粗加工分离、深加工技术和德国的真空熔炼公司的稀土磁性材料及欧洲稀土产品的贸易动向。作者在文中对世界稀土贸易与我国稀土企业的关系进行了探讨, 并指出, 进入新世纪, 我国的稀土工业发展应从规模的扩张转向产品的深加工, 开发高新技术产品, 加大科技投入, 引进先进的管理方法和技术。

关键词: 考察报告; 德国; 法国; 稀土

中图分类号: T-101 **文献标识码:** A

稀土技贸代表团由中国国际贸易促进委员会冶金分会组织, 于2002年9月末到10月初赴欧洲考察。代表团成员由生产稀土原材料及产品的企业、稀土行业协会和各省市区稀土办公室负责人以及稀土学会和研究单位的代表组成, 共13人。考察目的是: 我国加入世贸组织后, 如何适应国际市场的激烈竞争; 考察欧洲稀土产品及技术发展的现状和贸易动向, 加强与欧洲有关企业和研究单位的联系, 为我国稀土行业制订新世纪近期发展战略作参考。

1 考察的公司

代表团考察的单位: (1) 全球最大的稀土生产企业——法国 Rhodia 公司——设在法国西海岸拉罗歇尔(La Rochelle)的稀土生产车间和设在巴黎近郊的研究总部; (2) 位于德国法兰克福市的真空熔炼公司(Vacuumschmeltz, 简称 Vac)。

1.1 Rhodia 集团

1.1.1 研究中心

该中心设在巴黎 Aubervilliers。Rhodia 是一个化工集团, 共有36个研究中心, 在世界各地的雇员总数近27000人。产品包括精细有机化工材料、食品、日用品化工材料及药品、工业用硅化物聚酰胺材料和电子及催化材料。2001年销售额72.8亿欧元。我们参观了三个与稀土有关的研究室: (1) 发光材料研究室——从事新型显示屏(包括等离子显示屏)用发光材料及新型灯用发光粉的研究; (2) 发光材料的X射线分析室——拥有一台可同时分析发光粉的发光性

收稿日期: 2002-12-06

作者简介: 霍成章(1957-), 男, 河北邢台人, 高级工程师。

能和组成的装置。使用程序是,先用微波处理发光粉,然后测量发光性能,并将粉末压实作射线分析。目前,世界上投入使用的这类设备只有几台,该研究室使用的是第一台;(3)催化材料室——从事柴油汽车尾气净化材料的研究。其装置较先进,可精确地控制输入气体的种类和配比,将混合气体在可调节温度的反应室内通过催化材料发生反应后,自动测出反应气体的生成过程和组成配比。他们正是用这些装置从事稀土深加工产品的研制。该公司在材料的基础研究方面与国内外的大学和研究机构有着广泛的合作,他们对中国同行的研究进展和合作也颇感兴趣。

1.1.2 Rhodia 电子与催化剂材料公司

该公司设在法国拉罗歇尔,在 20 世纪初就已建立,加工稀土历史悠久,目前仍是世界上最大的稀土企业。该公司在法国拉罗歇尔、乌伯维艾、美国 Cranbury、日本 Anan 设有四个研究中心,在亚洲设有总部,在我国包头和溧阳设有合资工厂。

我们参观了稀土粗加工分离和深加工车间。拉罗歇尔的稀土粗加工车间是完全自动化的,原材料绝大部分来自中国。它的多级萃取槽均用不锈钢包覆,生产过程由控制室监控,是世界最先进的稀土加工车间。深加工车间的回转焙烧窑等装备,特别是耗资数百万欧元新设立的多功能深加工装置,可使绝大部分稀土材料的深加工实现自动化、管网化操作。我国的稀土生产工艺大体与 Rhodia 处于同一水平,只是在仪表监测、自动控制 and 劳动生产率方面与 Rhodia 有较明显的差距。据该公司的陪同人员介绍,他们搞自动化的主要目的是为了降低成本,而我国稀土界在自动化上的努力,主要目的是保持产品质量的稳定,可见着眼点不同。

拉罗歇尔工厂的另一个重要特点是对环境的高度重视。拉罗歇尔是海滨旅游城市,地方当局和居民对该公司生产过程中的环境影响特别关注。他们对废水及废料都进行严格处理,2001 年实现了存积废旧材料的再循环作业。运作 10 个月,处理废料达 1169 t,回收稀土氧化物 292 t。像 Rhodia 电子和催化材料公司这样一个化工厂,能在对环境要求极高的发达国家的一个海滨旅游城市中生存和发展,其技术、管理、环境意识都值得我们借鉴。

公司总裁 Cohet 先生谈到该公司的发展战略时认为,当前稀土原材料市场已无多大利润,应把重点放在开发高附加值的稀土深加工产品方面,包括生产镍氢电池、荧光粉、磁体、催化剂以及用于新型显示屏、医学图象成像术、激光、热中子捕获、玻璃工业及电子器件的专用助剂、高级染料等领域的稀土新材料。Cohet 先生特别强调,不同稀土元素以不同的比例配合起来,有可能开发出适合于各种用途的新材料。该公司开发的以稀土—锆为基体的新材料,由于其在电子陶瓷中具有高度的分散性,可使陶瓷电子元件的体积更小,这对于新一代电源电子元件来说十分重要。Cohet 先生还强调纳米技术在稀土新材料中的重要作用,在稀土行业中开发纳米技术具有广阔的发展前景。

该公司与中国合资建厂的意图是取得质量和价格稳定的中间材料,并不是在原材料方面与中国竞争,发展的重点是深加工,并拟逐步扩大吸收当地人才参与该公司的管理和技术开发。

1.2 德国真空熔炼公司(Vac)

该公司位于德国法兰克福市,成立于 1923 年,1999 年转为由英国 Morgan 坩埚公司控股。工厂分布在德、美、亚太及巴尔干地区。工作人员 2 700 多人。产品包括各种硬磁和软磁材料及热双金属、弹性合金、密封材料、磁性元件、磁芯、超导导线等。该公司生产 Sm—Co 及 Nd—Fe—B 硬磁材料和粘接磁体,其原材料基本上从中国采购,与我国稀土企业有长期贸易关系。该厂的 Nd—Fe—B 磁体性能很高,其商品磁铁的磁能积达 400 kJ/m^3 以上。其研究室制备的磁

体最高磁能积超过 448 kJ/m^3 , 是当今世界最高水平(诺贝尔奖获得者丁肇中领导建造的人类送入太空的第一台磁谱仪(AMS)所载的磁体就是由该公司供应的)。在双方会议讨论过程中, 他们对稀土金属质量和对产品质量提出了改进建议, 强调要把稀土产品中的碳、氧和高熔点过渡金属杂质进一步降低。Vac 的磁性材料年生产能力可达 1000 t , 由于市场需求不足, 生产能力未能充分发挥, 因此近期尚无在中国设厂或建合资厂的计划。他们表示, 过去与我国稀土金属供货商合作, 对我国出口的稀土金属质量的提高起了促进作用。我方表示希望继续与对方合作, 进一步提高原材料的质量(目前我国生产的稀土金属中高熔点过渡族金属杂质含量的分析问题还没有很好解决)。

2 考察体会和建议

通过对上述单位的考察, 我们了解了不少新的情况, 是有收获的。主要体会与建议有以下几点:

(1) 进入新世纪, 世界稀土生产及应用的格局与几年前相比已有很大变化。据权威部门统计, 世界稀土消费量以年递增 16% 左右的速度增长, 目前全世界稀土年消费量约 $7\sim 8 \text{ 万 t}$ (REO), 预计到 2005 年将达到 $8\sim 9 \text{ 万 t}$ 。而我国是稀土大国(工业储量约占世界总储量的 80%), 稀土企业有上百家, 分布在二十多个省市。近几年来, 我国稀土产量以每年 25% 左右的速度递增, 生产能力已经达到 18 万 t , 实际生产量已经超过了 10 万 t , 70% 以上的稀土产品销往国外。我国稀土生产及出口在世界上已占主导地位。在稀土原料的分离、深加工和应用方面的技术也取得长足进步, 与世界先进水平差距不大, 大体处于同一水平。外国企业把我国当作稀土原材料的供应地的时代已成过去。随着生产规模对比的变化, 外国企业改变了发展战略。由于稀土原材料的价格一降再降, 外国企业在这方面没有能力与我们竞争, 赢利的潜力也不大。因此像 Rhodia 就宣告, 他们的战略方向是重点发展稀土深加工、开发新的稀土高科技产品。我们认为, 他们战略重点转移的选择是明智的, 某些作法也值得我们借鉴。今后我们也应该控制稀土原材料产量的无序增加, 把重点转向发展深加工、高科技新产品, 这样才能以同样数量的稀土原材料取得更高的效益。

(2) 稀土价格的一降再降, 对国外的稀土公司也弊大于利。低的稀土原材料价格压低了整个稀土产品的价格, 降低了他们的利润率, 所以他们更需要的是稀土价格保持稳定。我们认为当前的主要问题不是国外的买方操纵控制世界稀土市场(实际上他们现在也操纵不了), 主要问题是我们自己未能把国内的稀土原材料生产控制好。重复建设, 产品雷同, 数量剧增, 盲目扩张, 不但自己受害, 对国际稀土市场也十分不利。出口价格一降再降, 这个长期困扰着我们的老大难问题一定要采取措施, 妥善解决。

(3) 目前, 我国稀土行业的产、学、研、用是分散的, 还受隶属关系和资金的制约, 造成闭关自守, 或“功利主义”, 未形成合力, 故从体制构架和产业分工等各方面考虑, 应努力改变这种现状。对稀土这个行业来讲, 法国 Rhodia 公司和德国 Vac 公司的做法确实值得借鉴。

(4) 开发稀土深加工和高科技产品, 必须重视基础研究, 加大科研投入。Rhodia 公司的作法是根据市场需要和基础研究的进展开发新产品。我国在基础研究方面投入不多, 总是跟着国外仿制, 由于受知识产权的限制, 因此至今没能拿出能成规模的有自主知识产权的新产品。外国企业很重视研发投入, 如 Rhodia 公司 2001 年的研发经费为 2.15 亿欧元 , 为总销售额的 3% ; Vac 公司 2000 年的研发费用为 1700 万欧元 , 为总销售额的 4.8% 。他们的作法值得我们

的企业借鉴。

(5)随着我国加入世贸组织以及稀土工业出现的新格局,我们应该进一步打开大门,对政策作相应调整,更广泛地吸收外资和与外企合作,以便引进它们的先进管理方法和技术,发展和壮大我们自己。

Technical trade investigation report on rare earth industry through tour to Europe

HUO Cheng-zhang

(Guangzhou Research Institute of Non-ferrous Metals, Guangzhou 510651, China)

Abstract: Rare earth industry in France and Germany is the most advanced in the world. The technical trade investigation group of China in Sep. ,2002 observed Rhodia's rare earth roughing separation and deep processing techniques in France, and Vacuumschmeltz's R. E. magnetic material in Germany as well as trade trends of European rare earth products. In this report, the relationship between world's rare earth trade and China's rare earth enterprises is approached. It is pointed out that in the new century, China's rare earth industry should be oriented to deep processing of products instead of scale extension, development of high and new technological products, increase in science and technology input and introduction of advanced management methods and technologies.

Key words: inspection tour report; Germany; France; rare earth