

变化中的全球电解二氧化锰市场

李同庆

(中信大锰矿业有限责任公司, 广西 南宁 530022)

摘要:在现今所有的锰化工产品中, 电解二氧化锰已经成为最具重要意义的产品。文章简单介绍了电解二氧化锰的应用领域, 对全球的电池和电解二氧化锰的市场进行了分析, 并对世界和中国的电解二氧化锰市场走向和趋势进行了概括性总结。

关键词:电解二氧化锰; 电池; 发展趋势

中图分类号: TF803.27 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-4336(2006)03-0006-04

随着科学技术的发展和经济水平的提高, 各种电子电器产品的日新月异, 电池已经成为现代生活中必不可少的大众消费品, 而电解二氧化锰(以下简称 EMD)作为高性能一次锌锰干电池生产中的头号重要原材料, 对电池的性能具有决定性的影响, 也随之得到了很大的发展, 以致在现今所有的锰化工产品中, EMD 已经成为最具重要意义的产品, 产量和产值均位居首位, 并且在可预见的将来还无法被其他产品所取代。

在 20 世纪 90 年代以前, EMD 工业生产大多集中在日本、美国、德国等经济发达国家, 近 20 a 来 EMD 工业在南非、澳大利亚等锰矿资源丰富的国家得到了较迅速的发展, 而我国的 EMD 工业在近 10 a 来也发展得尤为迅速, 因此, 与过去相比, 现在全球 EMD 产品的生产和市场状况已有很大的改观, 并且随着世界经济的发展和演变而不断地发展和起伏变化。现将近几年全球 EMD 市场变化的形势综合介绍如下。

1 EMD 的应用领域

从销售市场的角度来看, EMD 的应用领域依旧, 无重大变化。

(1) 当今 EMD 绝大部分仍旧应用于一次锌锰电池生产中, 作为必不可少的重要原料。

(2) 全世界一次 Li/MnO₂ 电池生产所需要的 EMD 不超过 5 000 t/a。

(3) 以 EMD 为原料可生产锰酸锂, 但是以锰酸

锂为正极材料的锂离子电池至今尚未进入商品化大批量生产和应用阶段。

(4) EMD 的非电池用途(如磁性材料或氧化剂等)尚很有限。

(5) 一次锌锰电池并非是一种过时的、将被淘汰的大众消费商品, 因此作为其上游产品的 EMD 在未来仍具有很广阔的市场前景。

2 全球电池市场一瞥

在评价 EMD 市场以前, 我们必须首先对其主要的销售对象——电池产品的生产和市场概括地加以介绍。

虽然近几年来氢镍电池和锂离子电池等可充电二次电池发展迅速, 但是在大众消费品市场中, 一次锌锰电池仍然是占主流的电池品种, 其世界年平均增长率约保持在 5%~8% 或更高一些。在经济发达国家的电池市场上碱锰电池是主流产品, 而在发展中国家和地区, 碳锌级普通电池仍是市场上的主导品种。经济发达国家正在将其电池及电池材料的生产转移到发展中国家, 如中国和印度尼西亚等国。可充碱锰电池和近年来出现的各种含镍高性能碱锰电池其市场发展并未如预期的那样理想, 因此对碱锰电池的市场份额影响尚不大。

世界一次电池市场中充满着激烈的竞争和价格战。图 1、表 1~表 3 分别以美国和中国这两个经济发展程度不同的国家中一次电池的市场为例, 说明上述全球电池市场的现状和发展趋势。

收稿日期: 2006-04-12

作者简介: 李同庆(1938-), 男, 江苏镇江人, 教授级高级工程师。

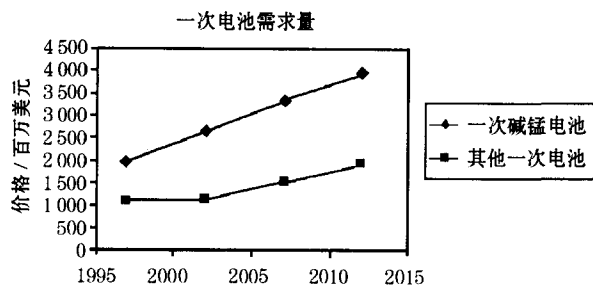


图1 1995~2015年美国一次电池市场需求预测

表1 2000~2005年美国一次电池进口统计 万只

年份	电池进口量	年份	电池进口量
2000	765 000	2003	852 000
2001	712 000	2004	1 264 000
2002	677 000	2005	1 270 000

表2 2000~2005年中国一次电池生产统计

年份	碱锰电池 /亿只	碳锌电池 /亿只	合计 /亿只	碱锰电池 所占比/%
2000	22	148	170	12.94
2001	27	146	173	15.61
2002	33	165	198	16.67
2003	40	206	246	16.26
2004	50	206	256	19.53
2005	60	240	300	20

表3 2000~2005年中国一次二氧化锰电池出口统计 亿只

年份	出口量	年份	出口量
2000	125	2003	162
2001	131	2004	191
2002	152	2005	199

3 世界 EMD 市场

从表4~表5中,我们可以对世界 EMD 市场有一个全面的了解。

表4 2005年底全世界 EMD 生产能力统计

国家	生产厂商	生产能力/(t·a ⁻¹)	占有比例/%
中国	共 16 家	193 800	46.90
日本		58 600	14.18
其中:	三井	34 000	
	东曹	58 600	
希腊	东曹	18 000	4.36
西班牙	CEGASA	6 000	1.45
美国		62 500	15.12
其中:	Eveready	12 000	
	Kerr McGee	26 500	
	Erachem	24 000	
澳大利亚	Delta	27 000	6.53
南非	Delta	33 000	7.99
巴西		11 800	2.86
其中:	SBEL	6 000	
	EML	5 800	
印度		2 500	0.61
其中:	MOIL	1 000	
	Eveready	1 500	
世界合计		413 200	

表5 世界 10 大 EMD 生产厂家 t/a

序号	生产厂家	生产能力
1	湘潭电化科技股份有限公司	44 000
2	日本东曹公司	34 000
3	南非 Delta 公司	33 000
4	贵州红星发展大龙锰业有限责任公司	30 000
5	澳大利亚 Delta 公司	27 000
6	美国 Kerr McGee 公司	26 500
7	广西桂柳化工有限责任公司	25 000
8	日本三井公司	24 600
9	美国 Erachem 公司	24 000
10	希腊东曹公司	18 000
合计		286 100

4 世界 EMD 市场发展趋势

(1) 除中国以外的世界 EMD 市场特点是生产厂和用户都为数不多。

(2) 虽然近几年来国际 EMD 市场在供不应求和供过于求之间反复波动,但总的看来,市场需求量还是在稳步增长,据估计其平均年增长率保持在 5%~8% 左右。在市场需求方面仅仅是适度增长的同时,在供方市场由于产能的过度扩张,近年来却发生了重大的变化。

(3) 过去的两年中,由于锰矿、能源、运输费用、其它原材料和劳务等价格的大幅度上涨,EMD 的生产成本大为上升。然而,除美国市场以外,因为市场上 EMD 供过于求,其平均销售价格却反而下降了,所以,EMD 市场环境变得更加充满了激烈的竞争。值得注意的是,Delta 公司走出了 2004 年销售量下降和亏损的困境,2005 年出口量达到了破记录的 65 197 t,赢利 568 万美元。

预计 2006 年全世界对 EMD 需求量约为 31 万 t (见表 6)。

表6 2006年世界 EMD 需求预测

国家或地区	需求量 / (t·a ⁻¹)	占有比例/%	国家或地区	需求量 / (t·a ⁻¹)	占有比例/%
中国	115 000	37.10	其它亚洲	30 000	9.68
北美洲	90 000	29.03	南美洲	12 000	3.87
日本	28 000	9.03			
欧洲	35 000	11.29	合计	310 000	

5 世界 EMD 主要进口国和出口国市场统计与分析

世界 EMD 主要进口国和出口国市场统计与分析见表 7~表 16。

表7 2002~2005年各主要EMD生产国出口统计 t

国家	年 份			
	2002	2003	2004	2005
中 国	23 493	24 962	38 248	34 399
日 本	23 855	22 453	28 140	29 086
澳大利亚	28 175	31 843	19 768	33 236
南 非	20 947	26 723	25 782	31 979
希 腊	-	11 310	12 496	10 174
爱尔兰	-	7 355	-	-
巴 西	6 316	8 082	9 106	-
西班牙	1 764	1 995	2 308	-
合 计	-	134 723	135 848	138 874

表8 1996~2005年美国进口二氧化锰统计 t

年 份	进口量	年 份	进口量
1996	28 900	2001	38 129
1997	28 624	2002	35 340
1998	32 954	2003	49 354
1999	40 690	2004	25 893
2000	50 626	2005	31 940

表9 2003~2005年美国进口二氧化锰来源国分布 t

国家和地区	年 份		
	2003	2004	2005
澳大利亚	29 079	7 974	15 840
南非	8 701	1 022	-
爱尔兰	6 335	-	-
希腊	1 253	2 337	-
日本	2 166	2 408	4 206
中国	553	11 327	10 343
比利时	682	637	395
巴西	-	-	585
德国	-	-	97
其他	531	188	-

表10 2001~2005年日本EMD市场统计 t

项目	年 份				
	2001	2002	2003	2004	2005
产 量	51 095	46 867	49 116	45 680	-
出 口	20 400	23 855	22 453	28 140	29 086
内 销	27 023	27 057	26 000	17 627	-
库 存	10 325	7 734	8 127	6 112	-
进 口	1 025	2 161	2 973	6 981	13 399

表11 2005年日本EMD出口分布

国 家	出口量/t	占有比例/%	国 家	出口量/t	占有比例/%
印度尼西亚	9 624	33.09	韩国	2 078	7.15
新加坡	6 830	23.48	其他	2 019	6.94
美国	4 933	16.96	合计	29 086	
中国	3 602	12.38			

表12 2001~2005年日本进口EMD统计 t

年 份	进口量	年 份	进口量
2001	1 025	2004	6 981
2002	2 161	2005	13 399
2003	2 973		

表13 2004~2005年日本EMD进口国分布 t

国 家	年 份	
	2004	2005
中国	4988	3 630
澳大利亚	535	4 267
南非	1306	4 932
西班牙	-	410
其他	152	160

表14 2002~2005年澳大利亚EMD出口国分布 t

国 家	年 份			
	2002	2003	2004	2005
美国	26 049	27 648	12 948	20 399
韩国	174	1 226	1 974	1 375
中国	738	839	535	3 547
马来西亚	687	923	909	929
比利时	-	898	600	-
日本	-	-	535	4 316
印度	-	-	1 167	2 128
其他	527	309	1 100	542
合计	28 175	31 843	19 786	33 236

表15 2004~2005年南非EMD出口国分布 t

国 家	年 份	
	2004	2005
比利时	17 838	23 558
中国	442	1 080
日本	2 085	4 939
英国	3 465	-
美国	877	-
巴西	341	-
其他	734	2 402
合计	25 782	31 979

表16 2004~2005年希腊EMD出口国分布 t

国 家	年 份	
	2004	2005
瑞士	4 081	3 834
德国	5 952	6 167
丹麦	528	96
波兰	128	-
美国	1 736	-
其他	71	77
合计	12 496	10 174

6 中国EMD产业与市场

1965年湘潭电化科技股份有限公司(以下简称湘潭电化)以300 t/a的规模在中国首先开始了EMD的生产。

中国的EMD生产主要是以本地低品位碳酸锰矿为原料,其锰含量甚至低于18%,也有少数生产厂以二氧化锰矿为原料。EMD生产主要依靠本国自己开发的、特别适应于本地低品位锰矿特点的工艺技术。20世纪90年代末以来,由于国内电池工业的飞速发展和出口市场的需要,中国EMD生产得到了迅速的发展。2004年和2005年中国国内使用EMD的数量分别为8.5万t和11万t。

1998年起湘潭电化开始生产碱锰电池级EMD,其独特的生产工艺技术近几年来也在中国的其他EMD工厂推广使用。2004年以来,湘潭电化已经大批量地向国际知名的电池厂商提供其碱锰电池级

EMD,近来,贵州红星发展大龙锰业有限责任公司也开始出口碱锰电池级 EMD。

中国 EMD 产品成功打进了长期以来传统上由经济发达国家把持的碱锰电池级 EMD 国际市场,从结构上根本改变了国际 EMD/电池工业营运和发展的模式。面对矿源品位下降、成本上升、动力短缺、环保问题等等困难,中国主要的 EMD 生产厂正在进行持续的努力,力求降低生产成本,提高产品品质使之能够满足重负荷、高技术电池产品的要求,同时采取有效的措施保护环境。

表 17~表 19 对近年中国 EMD 市场和进出量进行了统计。

表 17 中国 EMD 市场的基本统计数据

项 目	年 份		增长率/%
	2004	2005	
生产厂家/个	16	16	-
产能/(t·a ⁻¹)	145 000	193 800	33
产量/t	116 649	149 407	28
出口/t	38 248	34 399	-10
进口/t	8 520	9 010	6
出口比例/%	32.8	23	-9.8

表 18 2001~2005 年中国 EMD 出口量统计 t

年份	出口量	年份	出口量
2001	23 552	2004	38 248
2002	23 493	2005	34 399
2003	24 962		

表 19 2003~2005 年中国 EMD 出口国分布 t

国 家	年 份		
	2003	2004	2005
印度尼西亚	9 260	8 965	8 400
印度	1 417	2 473	3 014
美国	950	12 050	9 700
日本	2 403	4 855	3 596
泰国	844	1 164	1 374
越南	1 395	1 063	1 025
新加坡	1 803	1 980	1 480
菲律宾	1 260	1 221	1 079
摩洛哥	718	1 012	903
其他	4 912	3 465	3 828
合计	24 962	38 248	34 399

7 未来的挑战

由于高成本等等因素,一些知名的 EMD 生产厂商可能在 2006 年内或稍后关闭其在日本和欧洲的工厂,将使全球 EMD 供方市场减少 4.3 万 t/a 的生产能力。与此相反的是,一股新建碱锰电池级 EMD 生产线的热潮正在中国兴起,位于华南地区的广西境内就有 5 个碱锰电池级 EMD 工程项目正在建设之中,其中之一是由 Erachem 公司建设的。这些项目投产后,其碱锰电池级 EMD 的生产能力合计将会超过 6 万 t/a,而且每个项目都有其雄心勃勃的“二期工程”计划。

中信大锰矿业有限责任公司依托其拥有的 1.4 亿 t 丰富锰矿资源(占中国已探明锰矿储量的 22%),规划将 EMD 列为重点发展的支柱性产品之一,2 万 t/a 的 EMD 项目正在建设之中,该项目将采用先进的工艺技术,以极具竞争力的成本生产出质量优良的产品。

由此可见,今后几年内世界 EMD 工业的地理格局将为之改观,据估计 2006 年世界市场对 EMD 的需求量约为 31 万 t,其年均增长率为 4%~6%。很显然,上面所提到的中国碱锰电池级 EMD 生产能力强势增长,将无可避免地造成全球 EMD 供应市场巨大的过剩。

而另一方面,在世界电池市场上由于日益加剧的竞争,使电池的价格不断受到压力,而 EMD 生产厂商最终也必然会从其客户那里承受受到这种价格上的压力。

8 结 论

未来全球 EMD 市场上的竞争将极为激烈,形势比以往任何时候都会更加严重。然而,从长远的观点来看,随着世界经济的持续增长,以及一些不具竞争能力的业者将陆续退出市场,一个健康的环境将会出现在未来的国际 EMD 市场。

MnO₂ in International Market in Change

LI Tong-qing

(Citic DAMENG Mining Industries Limited, Nanning, Guangxi 530022, China)

Abstract: In Mn-chemical products, Electrolytic MnO₂ has become a kind of very important product. This article tells of the applied field of Electrolytic MnO₂ market. It also makes a summary conclusion of MnO₂ market and its trend of development.

Key words: Electrolytic MnO₂; batteries; development trend