

国际电真空器件生产和进出口分析

一、综 述

电真空器件已有几十年的生产历史,形成了目前以日本、美国为首的工业生产和进出口基地。从产量和进出口额来看,大家比较关心的是阴极射线管(CRT)、微波管和出现较晚的荧光显示管等。

CRT是当前最受人们关注的电真空器件,由于它广泛用于电视、计算机及测量仪器中作显示器件,深入到人民生活、工业、国防等各个领域,世界各国都十分重视它的生产。目前世界上最大的CRT生产和出口国是日本,它在1988年共生产各种CRT4631万只,产值为5168亿日元(参见表1),出口各种CRT共2224万只,出口额达2598亿日元(参见表4)。CRT一般分电视用的彩色、黑白显象管,计算机用的彩色、单色显示管,测量仪器用的示波管等。从显象管来看,彩色管的生产逐年增加,但市场上一直供不应求,价格看涨;黑白显象管的生产在下降,市场也呈疲软,美国、日本均已大幅度削减了黑白显象管的生产。当前显象管的发展方向是:1. 高清晰度,2. 向大、小屏幕两头扩展,大的方面已开发并批量生产26~43英寸的彩色显象管,小的方面已批量生产3~10英寸的显象管,这种小管市场紧俏,供不应求。计算机用的显示管近年来生产大增,市场看好。日本去年生产的这类管子1221万只,其中彩色的为936万只(参见表1);南朝鲜和台湾也紧随其后,1987年分别生产867万只(其中彩色500万只)和910万只(彩色140万只)(参见表6)随着计算机的普及和应用范围的扩大,预计这种管子的生产还会继续增加。

微波管的生产和市场总的来说趋于平稳,随着国际形势趋于缓和,微波管的军用部分预计不会有什么增加,但民用部分还会继续增长。民用部分增长最快的是日本生产的微波炉用的磁控管,由于价格低(国际市场上每只售价平均1470日元,约合12美元左右)、寿命长(使用时间在5000小时以上)、安全可靠等,受到用户的青睐。去年日本生产这种磁控管2157万只,出口1455万只,出口额达214.3亿日元(参见表1,4),其中仅出口美国为362万只,约合4270万美元(参见表12)。

荧光显示管是七十年代开始大量生产的管子,由于结构简单、价格低,广泛用于数字显示设备,产量增加很快。主要生产国是日本,去年生产1亿多只,产值为735亿日元(参见表1),出口2448万只,出口额为132.3亿日元(参见表4)。

收信放大管由于在许多领域的应用已为半导体器件取代,全世界总的说来产量在逐年减少,如日本1988年仅生产不到3万只,需要的一部分收信放大管则依靠进口解决(1988年进口约18万只,进口额约4亿日元)。

摄象管等一类光电器件,由于受半导体摄象和光电器件的影响,产量和进出口都基本持平。目前正在开发的仅是那些高清晰度的或特殊场合用的摄象管及光电器件。

二、主要国家和地区的情况

1. 日本

日本是当今世界上最大的电真空器件生产和出口国，去年共生产各类电真空器件 18195.8 万只，产值达 6783.6 亿日元，其中荧光显示管 1 亿只，CRT 4631 万只（彩色显象管 2600 万只，彩色显示管 935 万只），磁控管 2157 万只。日本近年来电真空器件的生产情况见表 1。

日本同时又是当今世界上最大的电真空器件出口国，去年计出口各类电真空器件 6213.6 万只，出口额为 3005 亿日元。其中，彩色显象管及磁控管产量的一半以上供出口：微波炉用磁控管去年出口 1400 万只；彩色显象管出口 1440 万只，行销亚洲（600 多万只，主要出口我国）、欧洲（400 多万只）、北美（150 万只）、中南美（150 万只）。日本近年来电真空器件的出口情况参见表 2、4。

日本每年进口的电真空器件相对来说很少，1988 年仅进口各类电真空器件 3512 万只，进口额为 266 亿日元，不到出口额的 9%。进口的管种主要是那些日本国内不愿意生产的价低利薄的产品。日本近年来电真空器件的进口情况参见表 3、4。

从日本电真空器件进出口平衡来看，多年来都是出口远大于进口，从表 2~4 的数字可以看出：1985 年盈余 2123.6 亿日元，1986 年盈余 2054.6 亿日元，1987 年盈余 2412.4 亿日元，1988 年盈余 2738.8 亿日元。

2. 美国

美国是电真空器件的生产和进出口大国，根据美国商务部的统计，美国近年来电真空器件的生产稳定且略有增长（参见表 7），年产值由 1985 年的 20.55 亿美元，增加到 1986 年的 21.25 亿美元，1987 年增加到 21.76 亿美元。长期以来，美国的电真空器件进出口都是进口大于出口，出现赤字，1985 年赤字为 2868 万美元，1986 年赤字为 4834 万美元，1987 年赤字增加到 8212 万美元，只是到了去年，才扭亏为盈，出现盈余 1857 万美元（参见表 8~12）。美国的电真空器件主要从日本进口，1988 年达 3.39 亿美元，占进口总额的一半以上；主要出口国是墨西哥，去年对墨出口额为 8847 万美元（参见表 10）。

当前美国电真空器件的进口中，占份量最大的是电真空器件用的各种零件，去年进口各种零件（含玻壳）用掉 18396 万美元，占同期进口额的 31% 强（参见表 9）。从管种来说，进口量最大的是功率二、三、四极管，去年为 857 万只，其次是微波炉用磁控管（378 万只），收信放大管（220 万只），和某些 CRT。总进口额达 5.9 亿美元（参见表 9）。

在美国出口的电真空器件中，出口额最大的还是各种电真空器件所用的零件（含玻壳），1988 年出口零件达 11661 万美元，占同期电真空器件出口总额的 19% 强。按管种来说，出口量最大的是功率二、三、四极管（300 万只），其次是 22 英寸以下的彩色显象管（124 万只），收信放大管（115 万只）。

从价格和管子档次来说，美国进口的管子偏重于低档次、低价格的管子，而出口的则偏重于高档次、高价格的管子。按上述表中的数字计算，功率二、三、四极管的平均每只出口价在 12 美元以上，而进口价平均每只不到 1 美元。再如收信放大管，平均每只出口价为 11 美元左右，而进

口为2美元多。

美国自1985年至1988年的电真空器件的进、出口情况、历年向主要国家（地区）出口的情况和历年由主要国家（地区）进口的详情，请参见表8~12。

根据美国商务部的统计，1987年美国向我国出口各类电真空器件300万美元，而同期只从我国进口70万美元，美方盈余230万美元。这些数字分别占美国1987年出口电真空器件额的0.73%，进口电真空器件额的0.14%。就整个电子工业而言，1987年美国向我国出口各类电子产品总额为4.536亿美元，从中国进口为3亿美元，美方盈余为1.53亿美元。从这些数字也可以看出，中美双方的电真空器件进出口额在中美双方的电子产品进出口额中占的比重也是很小的。中美双方1987年电子产品的进出口情况请参见表13。

表13 1987年中美双方电子产品进出口情况

（单位：百万美元）

	美国出口	美国进口	进出口平衡
通信设备	75.8	67.2	8.6
消费电子	4.4	205.5	-201.1
电子管	3.0	0.7	2.3
电子元件	17.3	18.7	-1.3
工业电子	349.0	7.4	341.5
固体器件	4.1	0.8	3.2
总计	453.6	300.3	153.2

资料来源《Electronic Market Data Book》1988.P.126.

3. 西欧

西欧诸国由于数据少且零散，再加上统计的比较粗，所以只能粗略的说明，请参见表5。

从彩色显象管的情况来看，产大于销的国家有法国、意大利、联邦德国；销大于产的国家有比利时、西班牙、英国；荷兰基本持平。

从黑白显象管来看，销大于产的国家有比利时、法国、西班牙；基本持平的有意大利、荷兰、英国、联邦德国。

其它各类电真空器件产大于销的有法国、荷兰、西德；销大于产的有奥地利、比利时、西班牙、联邦德国；基本持平的是英国。

总的来看，西欧的电真空器件产略大于销，基本持平。

4. 东南亚

东南亚地区主要指南朝鲜，我国的台湾、香港，新加坡等，一般称为亚洲新兴工业化国家和地区，他们的电子工业发展很快，许多产品已有能力与工业发达国家进行抗衡，大量出口美、日、西欧等市场。在电真空器件方面，东南亚地区主要发展CRT的生产，已具备相当大的生产和出口能力，它们近年来CRT的生产、进出口和内部市场的需求请参见表6。

在该地区南朝鲜和台湾为电真空器件的净出口地区，南朝鲜1987年生产彩色显象管1200万只（现在据说已达到近2000万只），净出口1987年为150万只。台湾主要是出口单色显示管，净出口数为450万只。新加坡和香港均已建成了大型的彩色显象管生产厂，新加坡的厂已扩大其生产能力，目前都已不再大量进口彩色显象管了。

三、我国的一些情况和看法

我国电真空器件直到共和国成立后才开始建厂投产，四十年来已发展成为具有较强的生产能力和一定开发能力的工业，现在除个别管种外，已能初步满足我国工业、国防及人民生活水平不断提高的要求，并有初步的出口能力。但总的来说，我国电真空器件产品都还属于中、低档的，某些要求很高技术的产品还未形成工业生产能力。

从目前我国电真空器件的出口来看，我们出口的数量和金额都是很微弱的。根据有关资料的统计，我国电真空器件及其相关产品1988年的出口情况大致为：发射管出口约1.6万只，出口产值为600万元人民币，创汇245万美元；示波管约1.7万只，出口产值约170万元人民币，创汇28万美元；收信管约70万只，创汇348万美元；显象管约23万只，创汇592万美元；微波管约0.4万只，创汇66万美元；各种电光源约1.57亿只，创汇约360万美元。总计出口约1.37亿只，创汇约1470万美元。从这几种已出口的电真空器件及有关产品来看，既有单价为几十乃至几百美元的发射管和微波管，也有单价才1美分多点的小电珠。从出口额来看，根本无法与工业发达国家比，就连与一些第三世界的国家比，我们也差得很远，例如巴西1988年仅向美国出口电真空器件就达2324万美元，墨西哥也达1910万美元，而我们1987年仅向美国出口70万美元。

从我国目前已出口的电真空器件来看，有这么几个特点：1. 出口的大都是中、低档产品，或者是一些价低利薄、发达国家不愿批量生产的产品，高档品基本上无出口或很少有出口，相反要大量进口，如彩色显象管目前我们每年要进口约800~900万只，需要用汇约8~9亿美元，在一定程度上引起世界性的彩色显象管供应紧张；2. 除电光源外，我们能出口的电真空器件品种少，对国际市场的需求不太了解，事实上还有很大市场有待我们去开发；3. 没有能占领市场的拳头产品。形成一个拳头产品，其性能必须超过竞争对手，价格合适，有一个能按时交货的供应网。日本就有几个电真空器件的出口拳头产品，这是别的竞争对手暂时还替代不了的，如每年出口1300~1400万只的彩色显象管（出口额1500~1600亿日元）、年出口量达1400万只的微波炉用磁控管（出口额超过200亿日元）和年出口量达2400万只的荧光显示管（出口额130亿日元）。而我们出口的电真空器件则没有这类拳头产品，数量少，地区分散，创汇也低。

造成我国电真空器件出不去的原因是多种多样的，我认为有以下几点可能是重要的：1. 产

品质量不高，性能不稳定；2. 国内售价过高，影响厂家的出口积极性；3. 鼓励出口的一些措施（如外汇留成等）有时不落实；4. 对国际市场不太了解，供需有时不见面，出口渠道单一；5. 对外宣传不够；6. 设备普遍陈旧。

为了提高我国电真空器件的出口能力，我们除了在体制和政策上采取一些措施，鼓励出口的积极性之外，我们行业内部也可以想些办法，如：1. 提高各类电真空器件的质量，降低成本，采用国产原材料；2. 可以搞些出口基地，利用一些外资，合作生产如显象管之类的产品，专供出口，我国已建成或正在建的显象管生产厂确已不少，需要抓住发达国家已不大愿意生产黑白显象管的机会，扩大我们向第三世界出口黑白显象管的渠道；3. 加强对外联系与宣传；4. 大力开发电真空器件的各种零件的出口，这在当前是一个非常不错的出口项目，773厂正在进行这一工作。当前世界各国都十分重视这一工作，如美国在1988年仅出口各类电子管零件就达11661万美元，与此同时它又进口各类电子管零件达1.84亿美元，主要是从日本进口9735万美元，其次就是从第三世界的巴西、墨西哥进口的，从巴西进口2325万美元，从墨西哥进口1816万美元，可以说几乎发达的国家都在做电真空器件的零件进出口贸易，许多第三世界的国家也在做，我们也有条件做好这项生意。

（执笔：杨治安）

表 1 日本近年来电真空器件生产情况

(单位: 千只, 百万日元)

产 品	1985年		1986年		1987年		1988年	
	产 量	产 值	产 量	产 值	产 量	产 值	产 量	产 值
收音、放大、整流管	36.6	3670	23.6	2665	21.6	3272	28.4	3382
微波管	16648	47898	19394.5	48922	20886.6	44565	21583.1	43320
磁控管	16636.6	41758	19384.3	40663	20877.3	36867	21574.3	34731
其 它	11.4	6141	10.3	8258	9.3	7698	8.8	8589
阴极射线管	44426.7	492911	37327.1	446862	40670.3	457271	46313.5	516815
电视用	33006.1	370982	25197.4	307001	25586.1	298121	26725.3	332488
黑白	2907.6	7420	953.9	2498	873.1	1724	794.9	1227
彩色	30098.5	263562	24243.5	304502	24712.9	296397	25930.5	331261
计算机用	7688.1	103323	8771.6	122720	10388.7	142392	12212.8	162409
单 色	3503.3	13400	2950.1	10267	2772.5	9612	2855.7	9771
彩 色	4184.8	89925	5821.5	112452	7616.2	132780	9357.1	152638
其它用	3768.5	18607	3358.1	17139	4695.5	16758	7375.3	21918
显示管	89320.7	48423	94436.8	56782	91453.3	61928	112281.3	73528
X射线管	50.3	9271	58.4	10421	48.1	9388	55.9	10409
摄像管	2603.8	36691	1906.9	26037	940.3	13543	1016.1	13405
其 它	516.3	13995	465.6	12924	632.9	14889	679.9	17504
总 计		652862		605205	154653	604856	181958.2	678363

资料来源: (日本)《电子工业年鉴》1986~88

表2 日本电真空器件出口情况

(单位: 千只, 百万日元)

年 份 产 品	1985年		1986年		1987年	
	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额
彩色显象管	11554.2	158768.9	12957.1	148610.5	13597.6	150062.8
黑白显象管	2745.6	10749.9	1122.7	4490.8	1387.9	4388.8
收信放大管	21.2	24.9	3.2	21.4	1.3	16.2
通信、发射管	32.1	1860.0	33.7	1613.0	23.9	1567.3
其 它	34290.4	67888.9	39162.1	69424.8	43126.8	103979.3
冷阴极管及光电管	1683.8	5059.1	978.9	4067.0	1301.3	4615.4
总 计	50327.0	244081.8	54258.8	228227.5	59438.8	264629.7

资料来源: (日本)《电子工业年鉴》1988

表3 日本电真空器件进口情况

(单位: 千只, 百万日元)

产 品	1985年		1986年		1987年	
	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额
彩色显象管	579.4	8568.1	665.4	5044.1	775.3	5716.6
黑白显象管	19.1	52.8	2.5	63.2	111.1	310.4
收信放大管	149.9	451.9	119.9	157.6	151.7	141.5
通信、发射管	14.7	1094.5	10.1	1144.9	17.1	933.0
其 它	36677.8	19801.1	36805.4	15105.7	38693.0	15056.9
冷阴极管及光电管	26.7	1755.4	24	1255.2	18.0	1235.4
总 计	37455.8	31723.9	37627.3	22770.4	39766.3	23394.0

资料来源: (日本)《电子工业年鉴》1988

表4 日本电真空器件1988年进出口情况

(单位: 千只, 百万日元)

产 品	进 口		出 口	
	数	量	数	金 额
彩色显象管	1370.2		14407.7	165562.9
黑白显象管	83.9		1135.1	5056.8
电视摄像管	1.3		616.9	3563.8
图象、光电变换管	16.7		306.2	5693.1
其它阴极射线管	242.7		5772.0	79957.3
微波炉用磁控管	—		14553.3	21426.7
其它磁控管	5.6		48.0	638.4
速调管	0.1		0.2	313.7
其它微波管	7.3		35.3	746.6
收信放大管	185.4		2.7	59.8
荧光显示管	—		24479.5	13228.4
其它电子管	33208.0		779.1	4277.2
总 计	35121.2		62136.0	309524.4

表5 西欧电真空器件生产和销售情况

(单位: 百万美元)

国 家	管 种	1985年		1986年		1987年		1988年(预计)	
		生 产	销 售	生 产	销 售	生 产	销 售	生 产	销 售
奥 地 利	阴极射线管	57	36	92	35	97	36	101	37
	其 它	2	8	1	8	1	8	1	8
比 利 时	彩色显象管	3	86	3	79	3	81	3	83
	其 它		24		21		21		22
法 国	彩色显象管	254	300	361	303	375	289	401	296
	黑白显象管 其 它	137	6 153	175	5 156	180	1 159	188	3 169
意 大 利	彩色显象管	184		325	208	362	211	416	221
	黑白显象管	12		17	19	16	17	15	15
	其 它	15		22	68	24	70	27	71
荷 兰	彩色显象管	13		23	25	27	26	29	28
	黑白显象管	7		6	1	3	0	1	0
	其 它 管	26		28	40	27	38	28	41
	零 件	135		131	55	131	57	139	61

续表5 西欧电真空器件生产和销售情况

(单位: 百万美元)

国	家	管	种	1985年		1986年		1987年		1988年(预计)	
				生	销	生	销	生	销	生	销
西	班	牙	显象管	44		62	94	69	101	73	107
			其它	3		4	19	5	20	5	21
英	国		彩色显象管	114		110	206	103	213	103	221
			黑白显象管			4	3	4	3	4	1
联	邦	德	其它	100		207	206	228	213	250	243
总	计		彩色显象管	267		385	446	401	465	419	498
			黑白显象管	5		0	1	0	0	0	0
			X射线管	97		149	75	157	78	164	83
			其它	64		94	82	99	78	106	78
总	计		阴极射线管	960		1391	1544	1460	1587	1568	1632
			其它管	624*		876*	837*	918*	851*	976*	885*

* 均含电真空器件零件值

资料来源: 《Mackintosh Benn Electronics—West European Electronics Data》 1988年

表6 亚洲新兴工业化国家和地区阴极射线管需求动向

(单位:万只)

产 品	国别(地区)	1985年				1986年				1987年			
		生产	出口	进口	需求	生产	出口	进口	需求	生产	出口	进口	需求
彩色显象管	香 港	—	35	75	40	—	5	85	80	—	5	101	96
	(台 湾)	225	52	60	233	287	54	82	315	325	60	75	340
彩色显象管	南 朝 鲜	690	276	36	450	820	200	80	700	1170	230	80	1020
	新加坡/马来西亚	197	101	228	324	244	123	285	406	290	145	323	468
彩色显象管	香 港	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	5	5
	(台 湾)	5	—	45	50	13	—	62	75	25	—	50	75
彩色显象管	南 朝 鲜	—	—	40	40	10	—	50	60	30	—	70	100
	新加坡/马来西亚	—	—	7	7	—	—	14	14	—	—	20	20
黑白显象管	香 港	—	55	60	5	—	20	40	20	—	10	30	20
	(台 湾)	300	170	—	130	200	82	—	118	140	40	—	100
黑白显象管	南 朝 鲜	550	120	10	433	550	110	10	450	500	60	10	450
	新加坡/马来西亚	—	—	13	13	—	—	8	8	—	—	5	5
单色显象管	香 港	—	—	5	5	—	—	8	8	—	—	10	10
	(台 湾)	636	398	29	267	770	454	18	334	770	460	10	320
单色显象管	南 朝 鲜	220	30	50	240	304	50	30	284	367	70	15	312
	新加坡/马来西亚	—	—	6	6	—	—	15	15	—	—	15	15

资料来源: (日本)《电子工业年鉴》1987

表7 美国近年来电真空器件生产情况

(单位: 千只, 百万美元)

产 品	1985年		1986年		1987年	
	产 量	产 值	产 量	产 值	产 量	产 值
电视显象管	11326.9	961.9	11700.7	1027.8	12295.8	1029.0
彩色	11321.3	961.4	11684.3	1026.7	12229.4	1026.4
黑白	5.6	0.5	16.4	1.1	66.4	2.6
收信放大管	7861	32		30		28
高真空管		114		112		113
充气(汽)管		33		41		42
速调管		92		84		74
磁控管/CFA		77		78		85
前向波、返波管		319		347		383
光电器件		371		345		368
混 杂		55		60		54
总 计		2055		2125		2176

资料来源: 《Electronic Market Data Book》 1988.

表8 美国电真空器件出口情况

(单位: 万只, 万美元)

产 品	1988年		1987年		1986年		1985年	
	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额
玻壳, 阴极射线管	—	1180.2	—	658.4	—	413.0	—	607.0
其 它	—	345.8	—	192.6	—	204.8	—	123.4
显象管, 彩色, 22英寸及以下	124.0	8554.8	33.3	2637.8	33.0	2839.5	29.1	2271.9
22英寸以上	35.5	4387.6	18.0	2245.0	13.3	1648.6	14.3	1736.5
单 色	9.0	422.4	6.6	262.4	1.6	110.9	0.6	47.5
存 储 管	0.5	732.9	0.4	617.4	0.4	597.2	0.7	725.5
其它阴极射线管	73.2	7915.6	44.5	5073.8	30.0	4672.7	36.0	4955.3
收信放大管	115.9	1186.0	94.5	569.1	130.9	708.0	163.1	855.0
充气(汽)管	5.6	1066.5	5.0	870.4	14.4	874.4	9.0	846.3
二、三、四极管	300.4	4062.1	161.7	3323.9	175.3	3394.2	194.8	3179.0
微波管, 磁控管	0.6	1091.7	0.5	963.7	0.4	1116.3	0.6	1230.8
速调管	0.5	955.1	0.4	649.2	1.0	901.2	0.7	731.1
行波管和返波振荡器	0.4	6756.2	0.6	5255.8	0.7	6535.4	0.7	5224.4
光敏管	4.7	3694.8	4.0	2506.5	3.5	2401.9	3.5	1589.7
其它电子管	94.3	2250.2	95.6	1645.1	66.3	2214.1	114.9	1692.7
阴极射线管零件	—	6917.3	—	5821.5	—	7878.7	—	5998.4

续表8 美国电真空器件出口情况

(单位:万只,万美元)

产 品	1988年		1987年		1986年		1985年	
	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额
其它电子管零件		2613.7		2489.4		2944.8		2202.1
X射线管	2.5	5734.7	3.2	4211.5	2.2	2461.4	2.5	2520.0
X射线管零件		604.0		995.3		471.0		351.8
总 计	766.9	60471.7	—	40988.8	—	42388.1	—	36898.4

资料来源:《Electronics Foreign Trade》有关年份

表9 美国电真空器件进口情况

(单位: 万只万美元)

产 品	1988年		1987年		1986年		1985年	
	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额
玻壳, 阴极射线管	146.6	1469.2	57.4	653.0	62.3	599.4	281.8	910.7
其 它	8047.7	694.5	5269.1	1134.7	9519.9	715.5	15767.7	482.3
微波炉用磁控管	378.6	4429.4	418.3	4817.2	*	*	*	*
显象管, 彩色, 12英寸及以下	0.2	46.3	1.0	94.5	11.9	452.8	4.0	263.5
13英寸	2.4	119.9	26.7	1061.9	111.0	3809.0	81.5	2899.8
14和15英寸	0.2	16.6	4.2	215.7	8.4	401.1	13.7	698.8
16和17英寸	0.2	35.3	0.3	36.0	1.2	57.7	1.0	63.4
18和19英寸	0.5	57.6	8.6	535.1	53.0	2665.0	40.8	2254.9
20英寸及以上	17.3	5193.0	32.3	4301.7	46.6	3205.3	29.1	2069.5
黑白, 11.6~16.4英寸	0.9	115.3	1.1	72.7	1.0	67.2	1.6	27.7
投 影	44.7	2253.6	38.1	1759.8	49.3	2417.3	42.3	1853.3
其它黑白	3.9	117.0	4.6	137.2	8.1	222.7	7.9	167.8
其它阴极射线管	161.3	12216.0	48.9	4409.7	69.3	4814.3	75.7	4177.6
阴极射线管零件	—	14129.0	—	13083.6	—	13159.5	—	10593.0
收信放大管	220.3	532.3	374.0	606.4	332.0	716.9	401.6	835.0
充气(汽)管	7.0	576.3	7.1	1856.5	6.9	104.9	2.7	33.4

续表9 美国电真空器件进口情况

(单位: 万只, 万美元)

产 品	1988年		1987年		1986年		1985年	
	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额	数 量	金 额
二、三、四极管	856.9	645.6	491.7	342.6	1061.4	397.1	1017.5	243.9
微波管: 磁控管	1.3	619.3	0.2	316.7	0.04	156.7	0.02	93.2
速调管	0.5	1011.9	0.2	557.3	0.2	305.5	0.1	465.1
其 它	4.4	982.9	4.4	1430.8	13.4	1523.2	5.2	1564.6
光敏管	17.2	1531.6	21.6	1416.1	23.8	1558.4	22.6	1324.0
其它电子管(发光)	68.2	4209.8	44.5	2899.5	63.0	2436.3	77.3	2799.4
电子管零件	—	994.7	—	1191.6	—	1641.6	—	1133.9
X射线管	1.6	5407.6	2.3	5058.9	2.7	4854.8	3.0	4072.4
X射线管零件	—	1108.3	—	1211.7	—	940.0	—	739.3
总 计	9982.0	58514.2	—	49200.9	—	47222.2	—	39766.5

注: * 未分出此项

资料来源: 同表 8