



中国一次电池工业的发展

王金良^{1, 2}, 高瑞芝¹

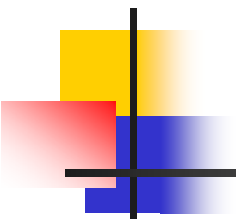
1 中国电池工业协会

2 轻工业化学电源研究所



1 概述

- 一次电池主要作为便携式用电器具的电源，由于使用方便、价格低廉，不管是现在还是将来，二次电池都无法替代。
- 目前，常用的一次电池主要有普通锌锰电池、碱性锌锰电池、锌-氧化银电池、锌-空气电池和锂电池等。
- 中国是全球电池生产量最大的国家，2006年，不包括扣式碱性锌锰电池在内，我国电池总产量325亿只左右，超过全球电池总产量的一半，其中，一次电池290多亿只，锌锰电池约280亿只（含碱性锌锰电池70亿只），其它一次电池约15亿只。锌锰电池产量约占一次电池总量的95%。
- 随着电子记事簿、微形遥控器等小型电器的快速普及，我国扣式锂-二氧化锰电池的产量快速增加，产量已超过10亿只。

- 
- 近几年来，随着音乐贺卡、小型玩具、儿童手表等低值微型电器的高速发展，我国扣式碱性锌锰电池的产量猛增，据不完全统计，产量已达100亿只左右。
 - 锌锰电池是最常用的一次电池，虽然锌锰电池已有100多年历史，科学家也一直在努力探索更价廉物美的新产品，但至今仍未有任何成功的迹象，可以预见，目前乃至较远的时期内，锌锰电池仍将是全球一次电池的主导产品，且随着科技和经济的发展，需求量会越来越大，特别是碱性锌锰电池。
 - 但是，值得关注的是全球锌锰电池正朝着碱性化、高功率化和无汞化方向发展。全球锌锰电池的碱性化率已超过30%，发达国家的碱性化率已达到70%以上，低品级的锌锰电池逐步淘汰。

2 生产情况

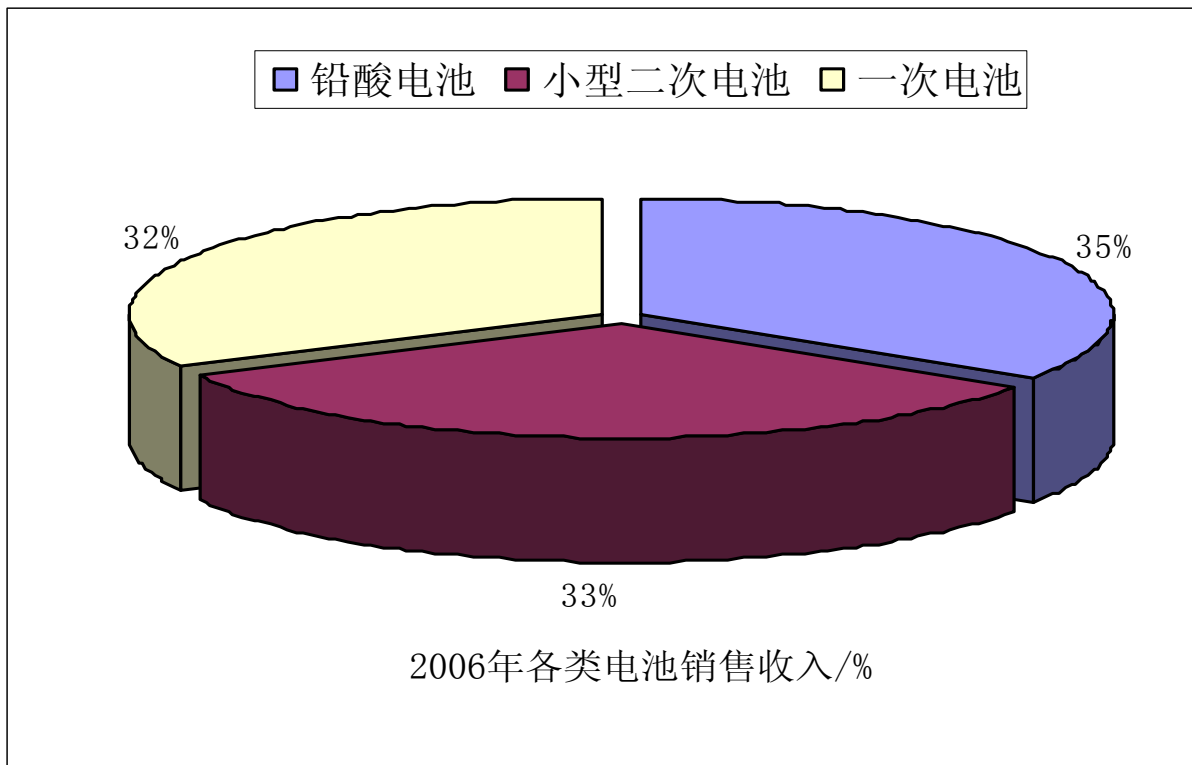


图1 2006年各类电池的销售收入

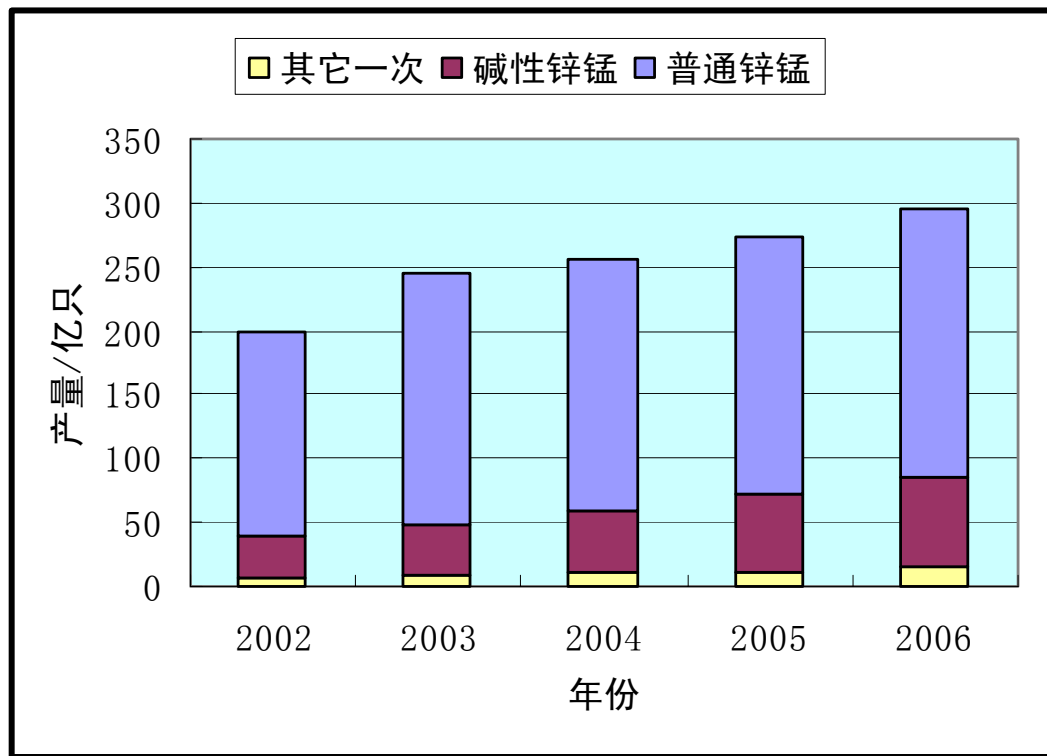


图2 近几年中国一次电池生产量变化

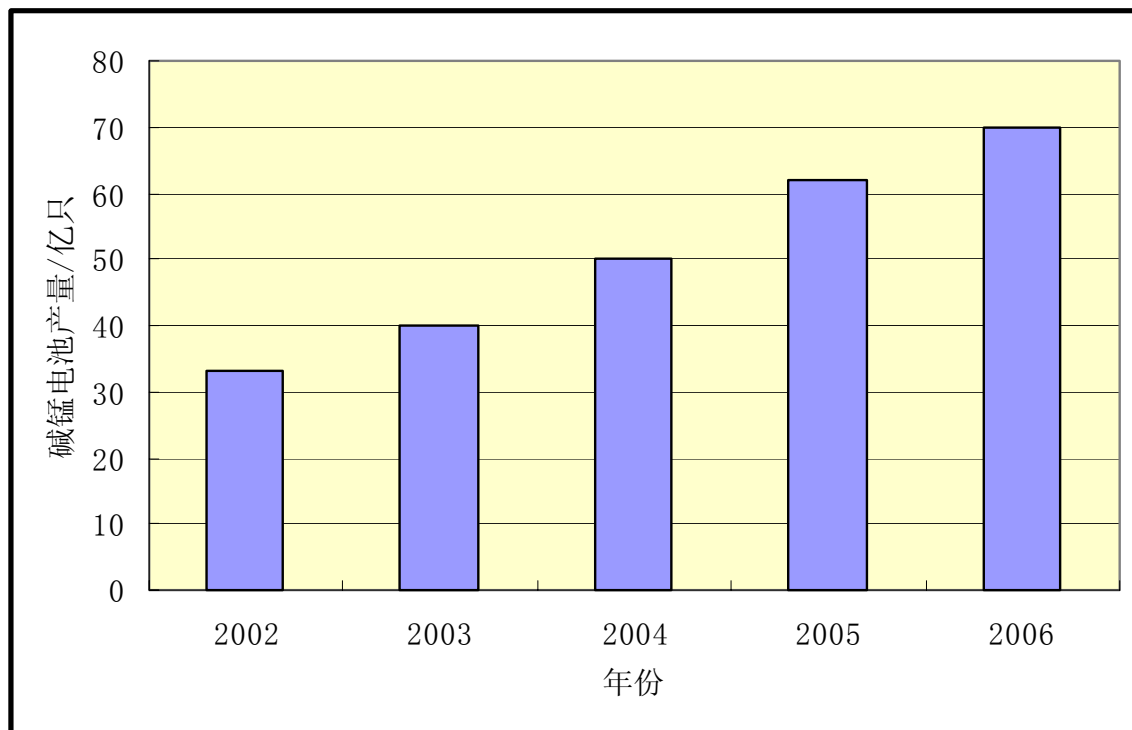
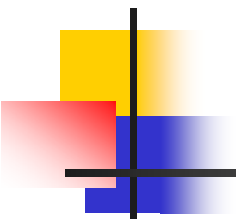


图3 近几年中国碱性锌锰电池生产量变化



生产情况分析

- 2006年，中国各类电池的总销售收入大约1220亿元，其中一次电池390多亿元，规模与铅酸蓄电池、小型二次电池相近，呈现三足鼎立的局面。
- 近几年来，我国一次电池的平均增长率约12%/年，超过全球平均增长水平。增长率的主要贡献是碱性锌锰电池，产量平均增长达30%/年左右，呈现出强劲的增长态势。
- 普通锌锰电池特别是低品级电池的性价比随着原材料质量的下降和价格的猛涨越来越低，加上资源短缺、环境污染和用电器具功耗增加等问题，在某些使用领域已不能适应器具的要求，近3年来，普通锌锰电池的生产增长已趋于缓和，平均增长率只有2%左右。

- 
- 为分析国内一次电池的市场变化，统计了几家骨干企业的生产和经济指标。国内主要规模锌锰电池生产企业近几年生产量的变化见图4。主要品种产量的变化见图5。
 - 国内主要规模碱性锌锰电池生产企业近几年生产量的变化见图6。主要品种的产量变化见图7~8。J厂近几年售价的变化见图9。
 - 部分骨干锌锰电池和碱性锌锰电池企业近几年生产平均增长率见表1。

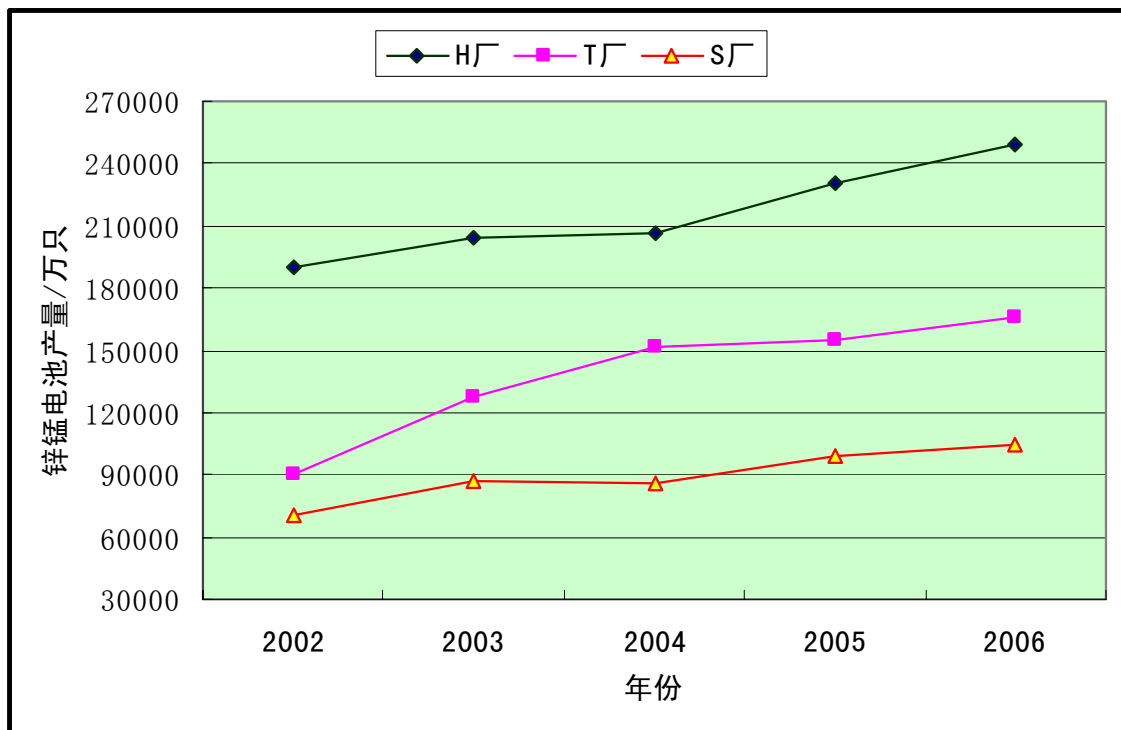


图4 3家骨干锌锰电池企业锌锰电池产量

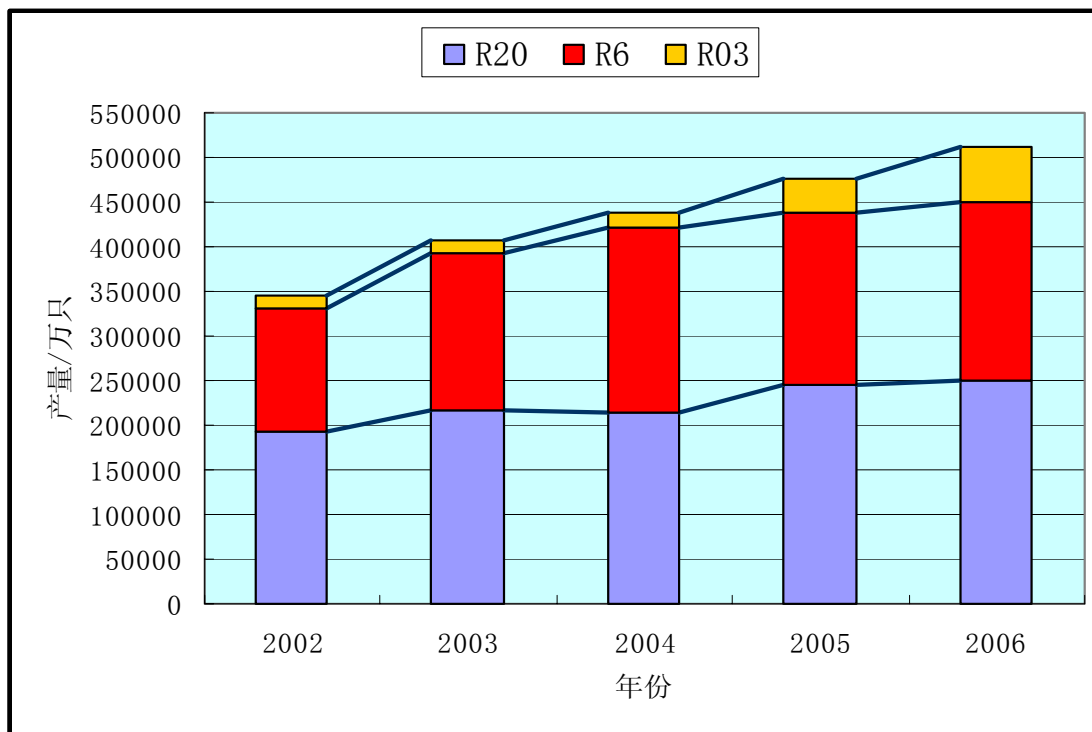


图5 3家骨干锌锰电池企业锌锰电池各品种的产量

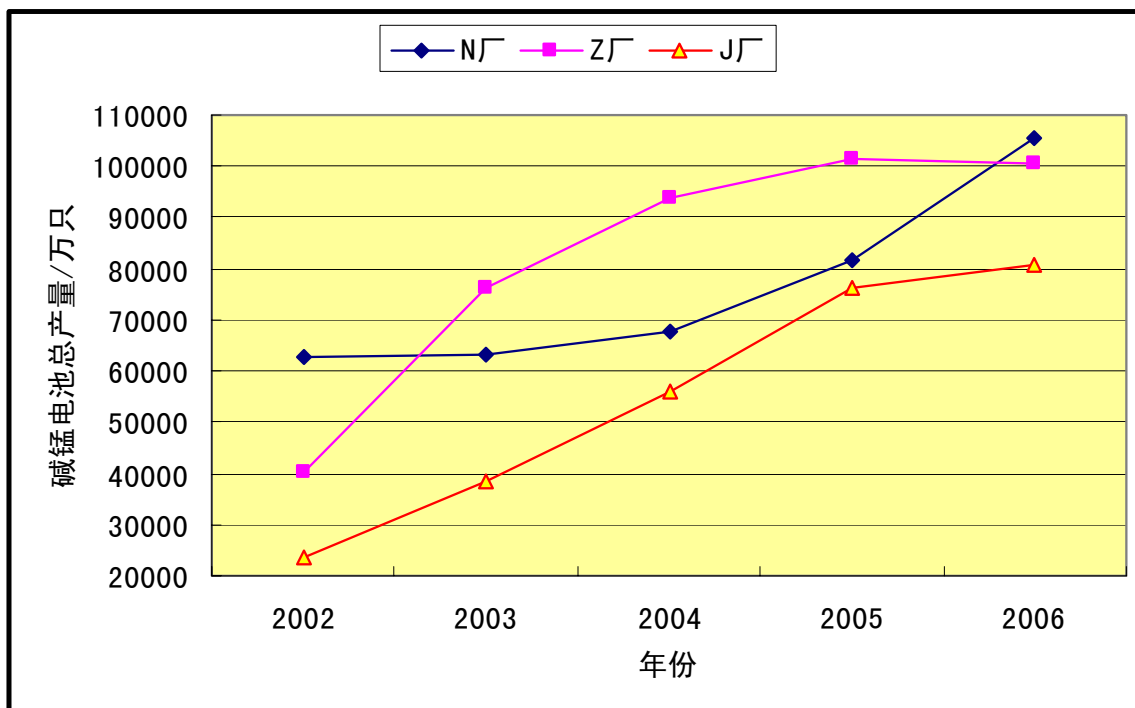


图6 3家骨干碱锰电池企业碱锰电池产量

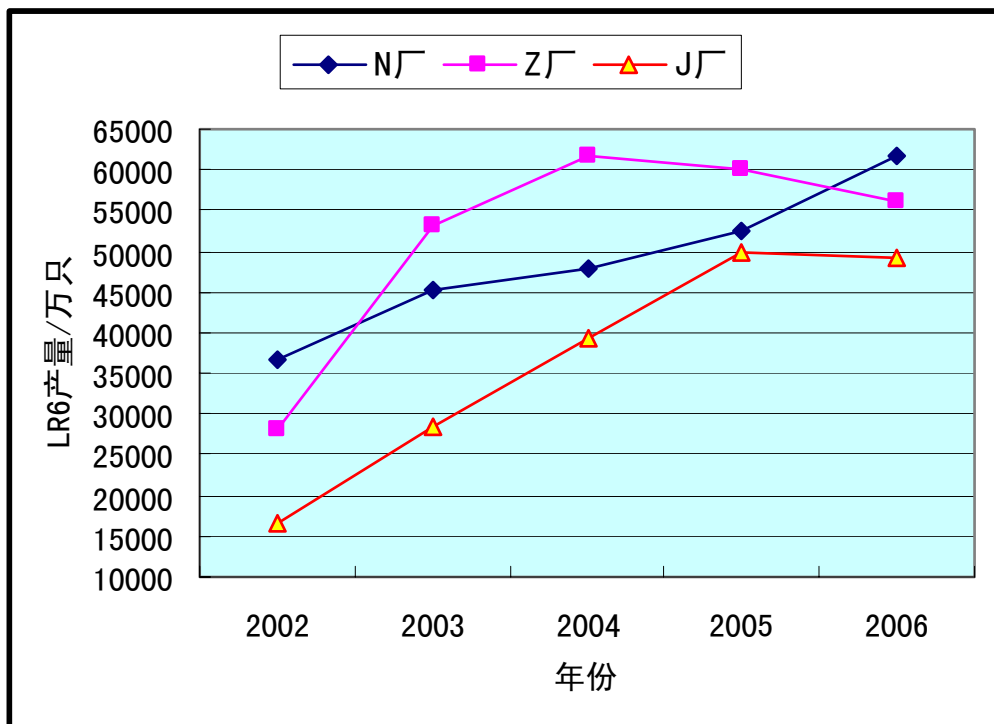


图7 3家骨干碱锰电池企业LR6电池产量

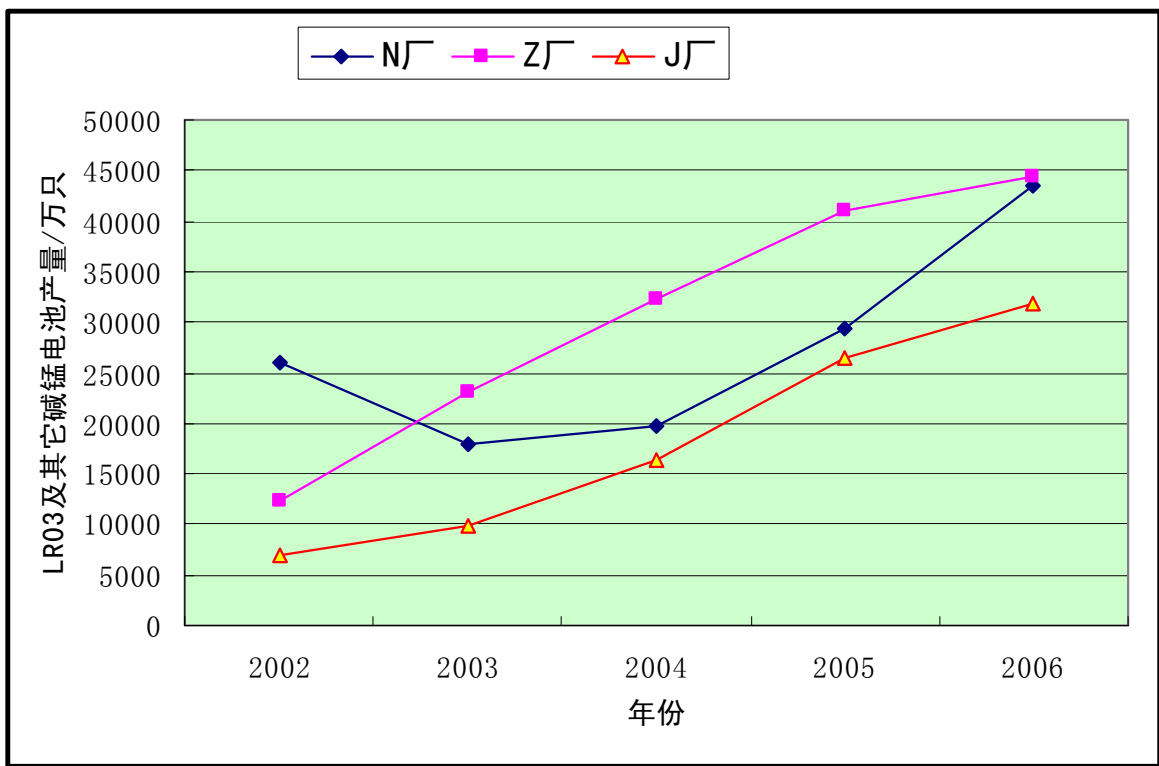


图8 3家骨干碱锰电池企业LR03及其它碱锰电池产量

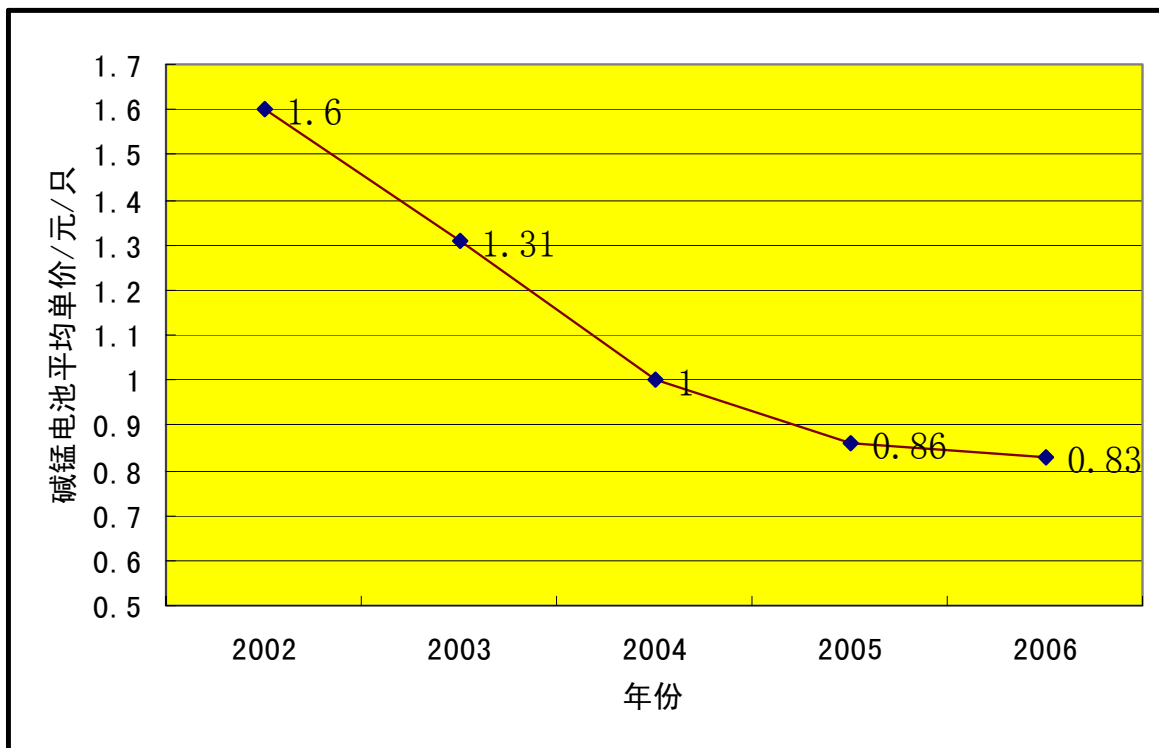


图9 J厂碱锰电池平均售价的变化




表1 部分骨干锌锰和碱锰电池企业近几年生产平均增长率

序号	项 目	3家锌锰骨干厂	3家碱锰骨干厂
1	总产量平均增长率/%	12.1	31.6
2	销售收入平均增长率/%	18.5	22.0
3	R20电池平均增长率/%	7.4	/
4	R6或LR6电池平均增长率/%	11.5	26.2
5	R03或LR03电池平均增长率/%	85.8	35.0



生产情况分析

- 骨干厂普通锌锰电池生产增长趋缓；销售收入增长率大于产量增长率，主要是原材料价格大幅上扬所造成。
- 普通锌锰电池中，R20和R6电池增幅相对较小，近两年已趋于持平；由于电器的小型、薄形化，R03电池产量猛增。
- 骨干厂碱性锌锰电池产量增长与全国总增幅接近；随着产量基数的增加，近2年增幅开始减小。
- 虽然原材料涨价因素造成碱锰电池成本增加，但碱锰电池的销售收入增长低于生产量增长。

- 
- 碱锰电池已进入微利时代。除个别企业外，销售单价都出现大幅调低，个别厂几年内下调了50%，一是售价回归正常，高利润时代已经过去，二是厂家竞争加剧，三是LR03和LR6电池售价已拉开（以前相同）。
 - LR6电池的产量增长率低于LR03电池。一是市场因素，近两年来，随着MP3等新型用电器具的普及和电子遥控器等电器的小型化，特别是MP3普及产生了和传呼机普及相同的市场效果。另一方面是企业效益因素，由于原材料涨价，LR6电池成本增加幅度高于LR03电池，使一些骨干企业放弃了部分LR6电池市场。
 - 一次锂电池、特别是扣式锂锰电池增长较快。生产量已与日本形成平分秋色的局面。但我国的扣式锂锰电池主要是低端产品，在电性能、一致性、贮存性能及外观等方面与日本产品仍有差距，同规格产品的零售价只有日本产品的几分之一。

3 进出口情况

3.1 出口

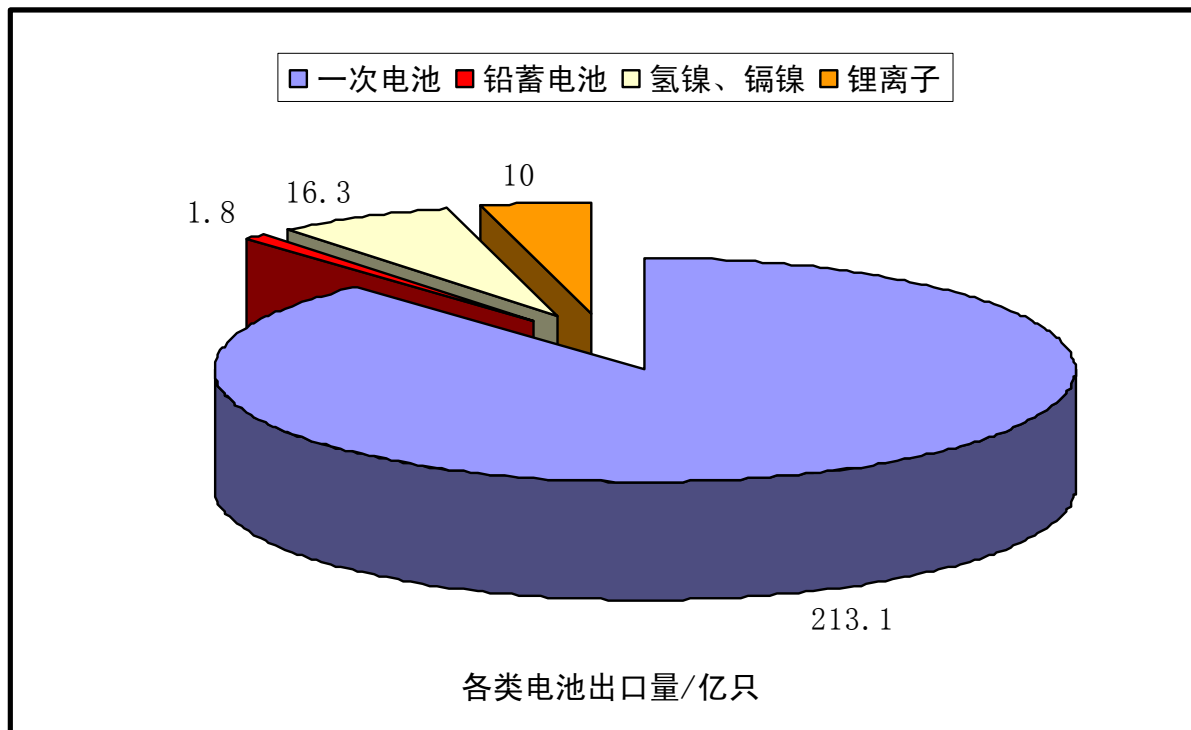


图10 2006年各类电池的出口量

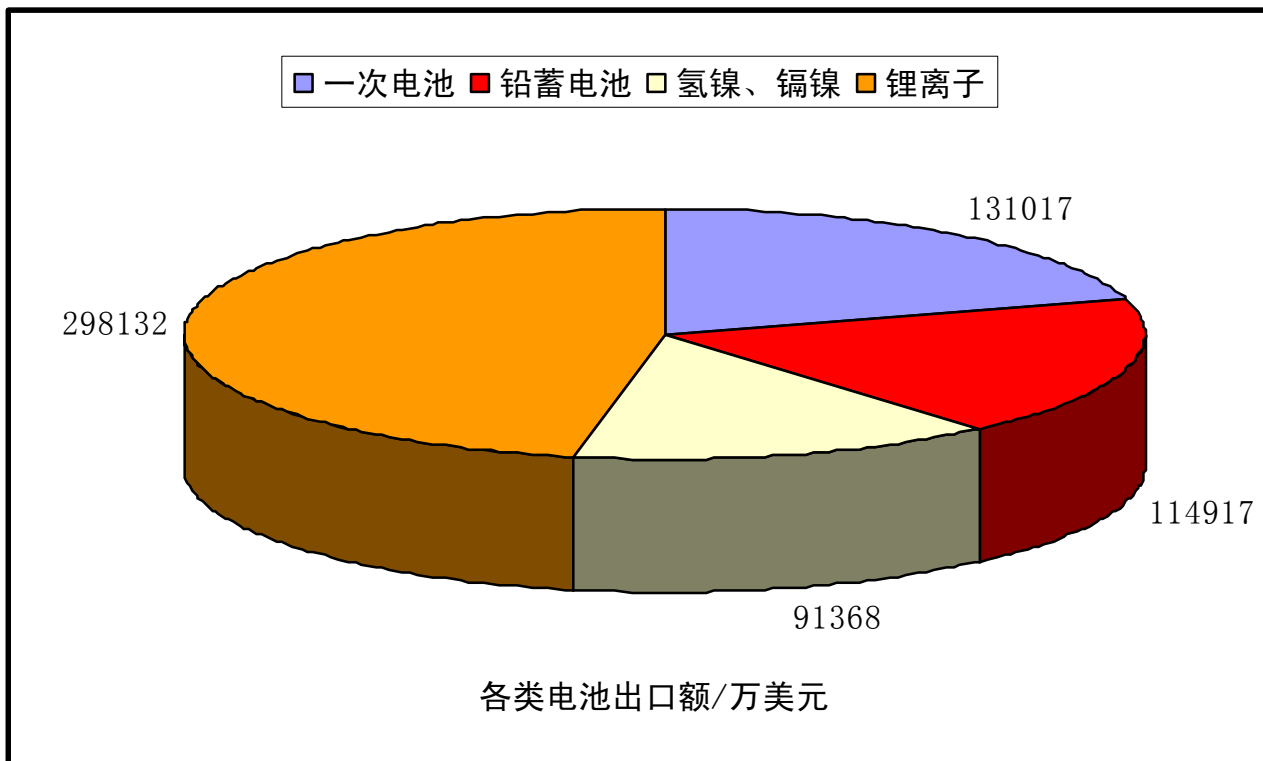


图11 2006年各类电池的出口额

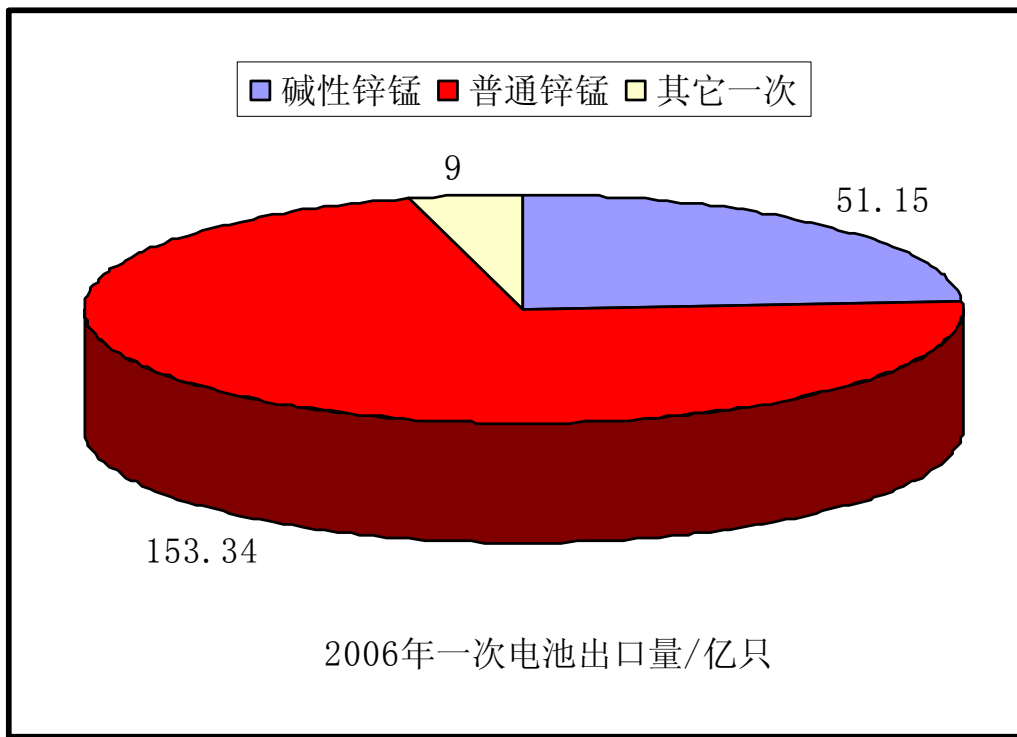
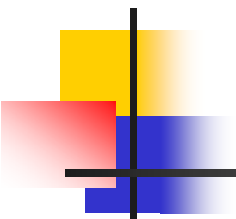


图12 2006年一次电池分类出口量

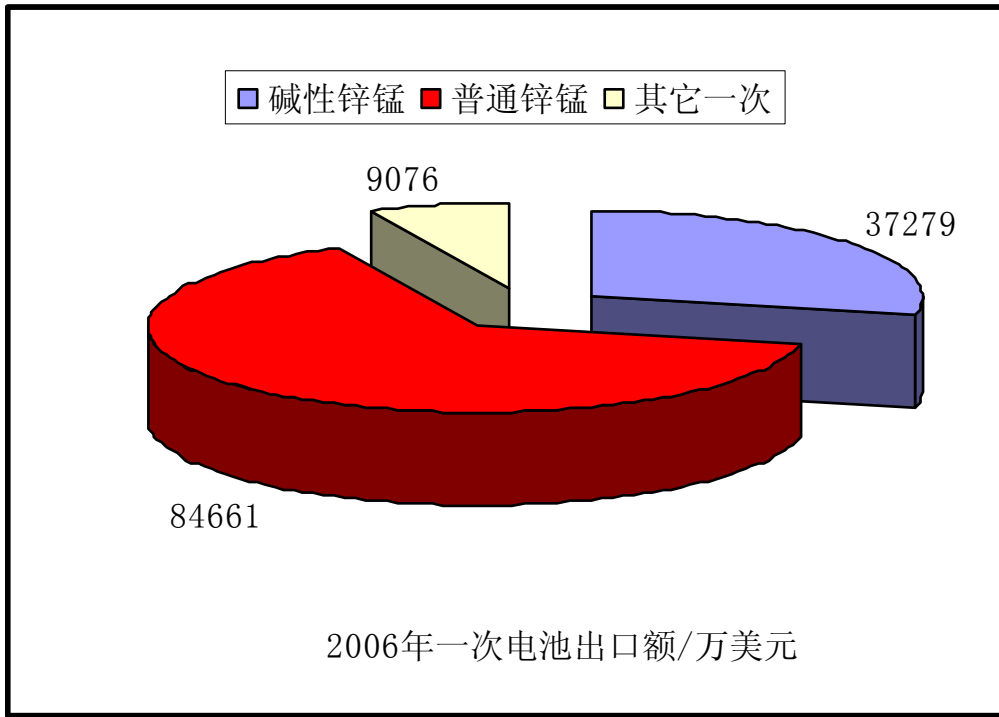
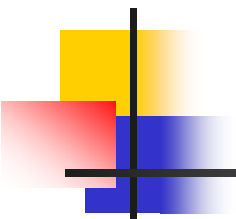


图13 2006年一次电池分类出口额

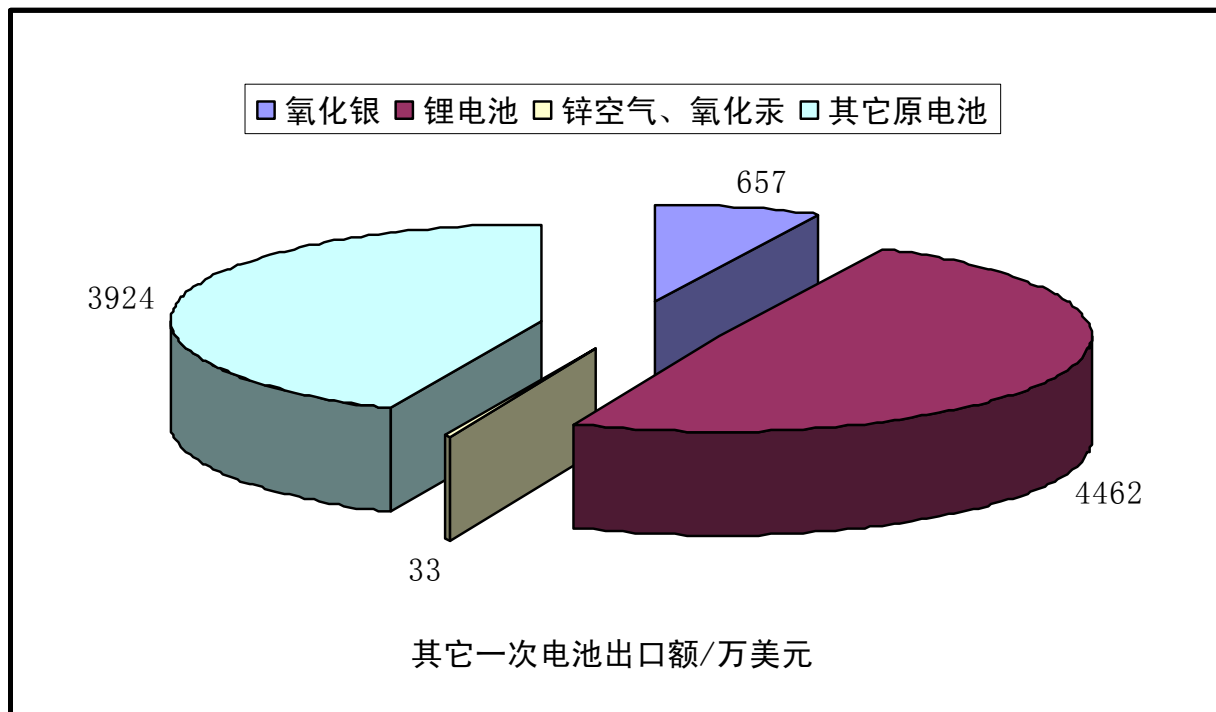
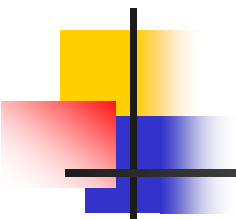


图14 2006年其它一次电池分类出口额

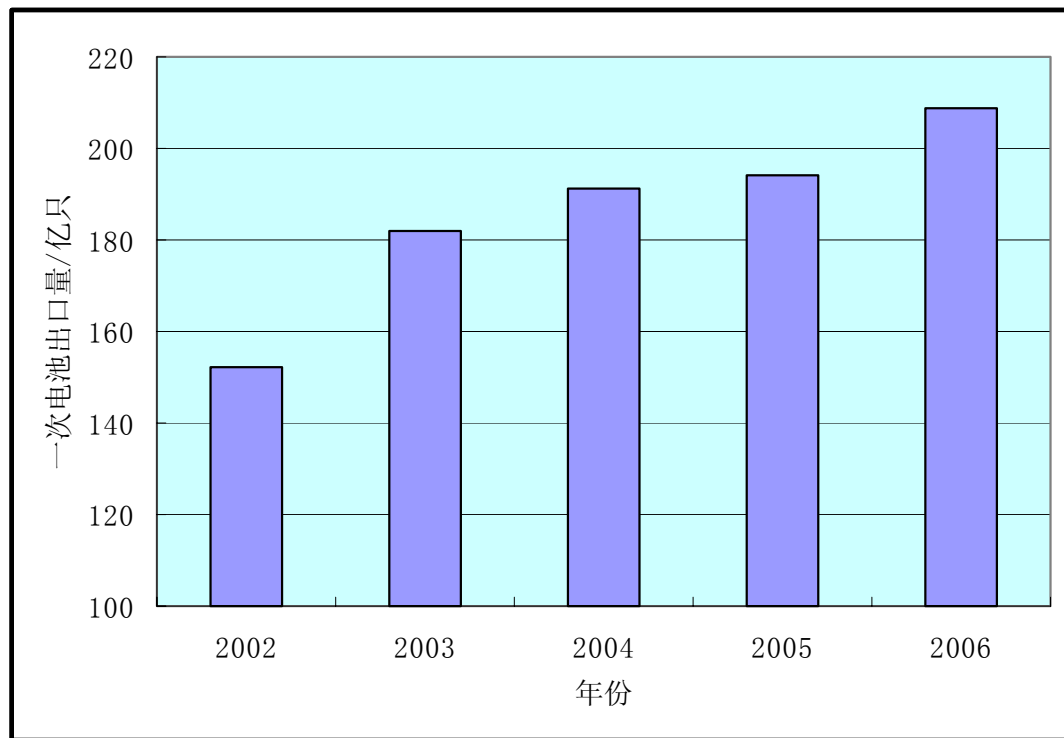


图15 近几年一次电池出口量的变化



3.2 出口情况分析

- 一次电池为低值易耗品，出口量很大，出口额较低，2006年一次电池的出口额约占电池总出口额的20%。
- 2006年，出口的一次电池中，普通锌锰电池约占一次电池出口额的65%，以R20电池为主；碱性锌锰电池约占一次电池出口额的29%，以LR6、LR03等小型号电池为主。
- 2003年以来，一次电池出口增速趋缓，出口量平均增长率约5%，普通锌锰电池出口已出现下降，碱性锌锰电池出口猛增，平均达35%左右。由于高品级电池出口增长以及电池成本的大幅度上升，电池出口额增长率远超过出口量增长，平均达20%左右。
- 2006年由于主要原材料锌价的大幅上扬，普通锌锰电池的平均出口价比2005年增加近20%。

3.3 进口

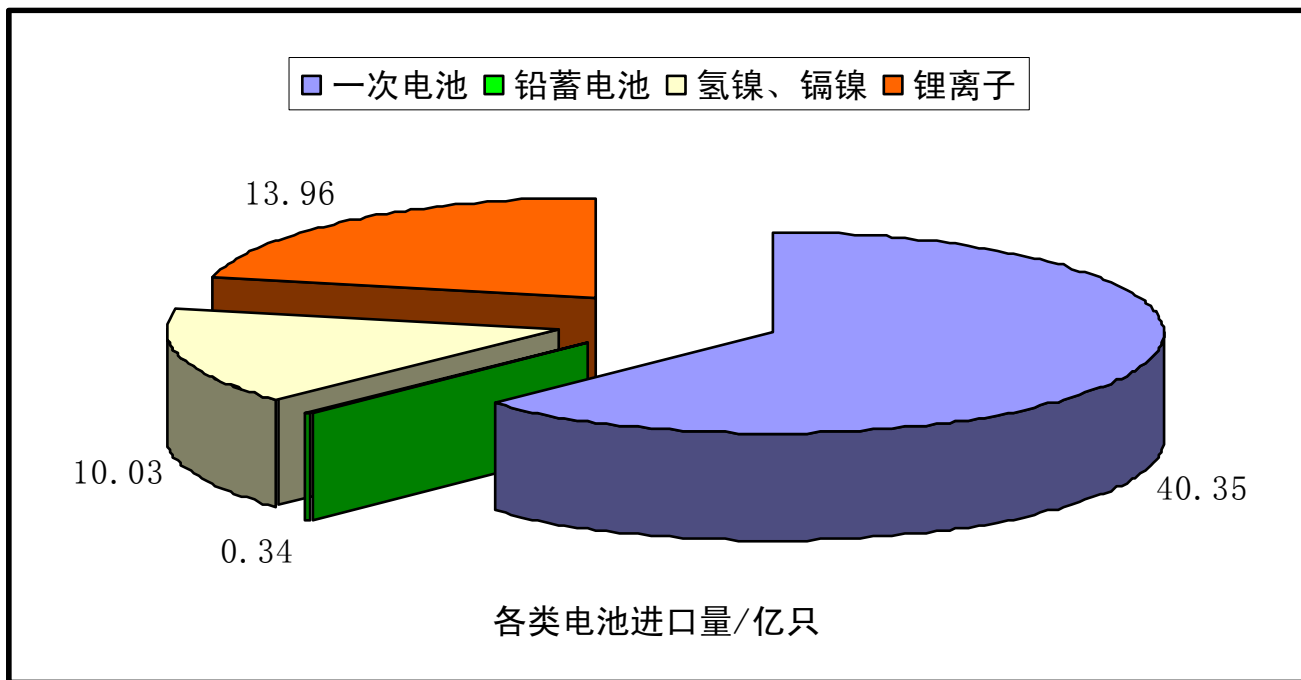


图16 2006年各类电池的进口量

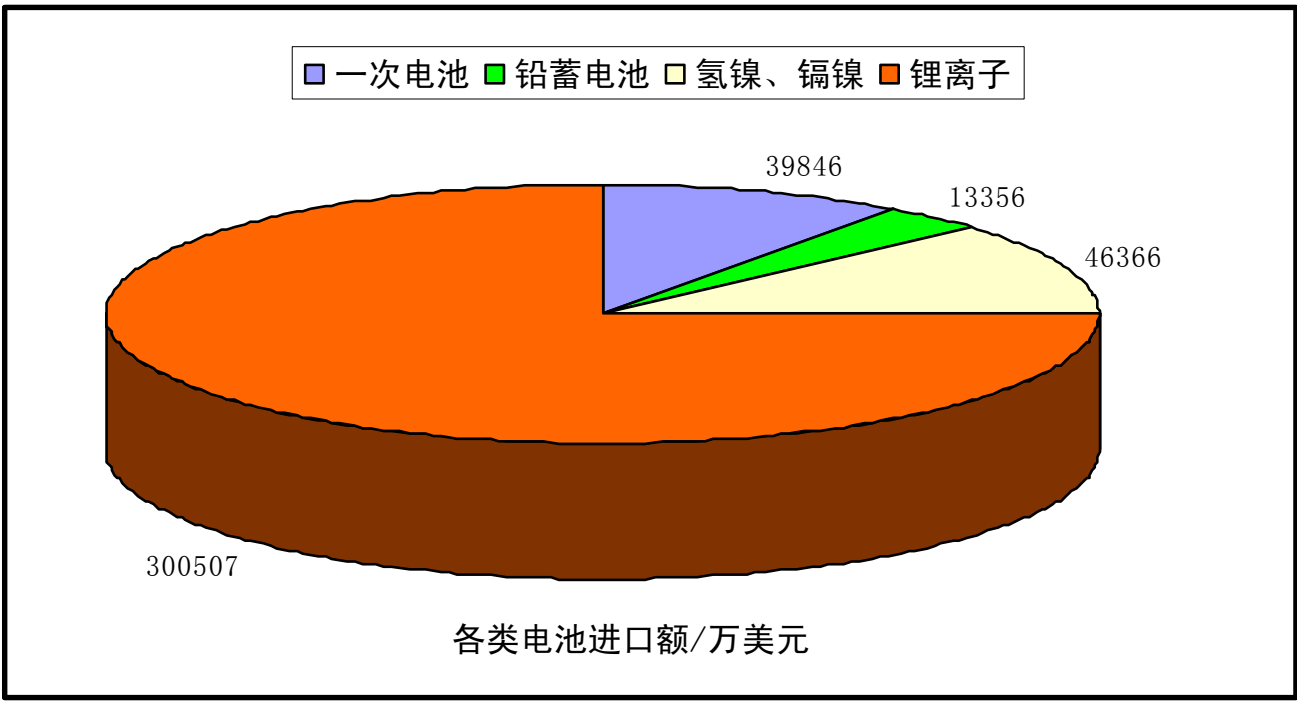
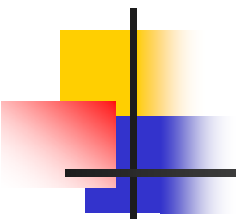


图17 2006年各类电池的进口额

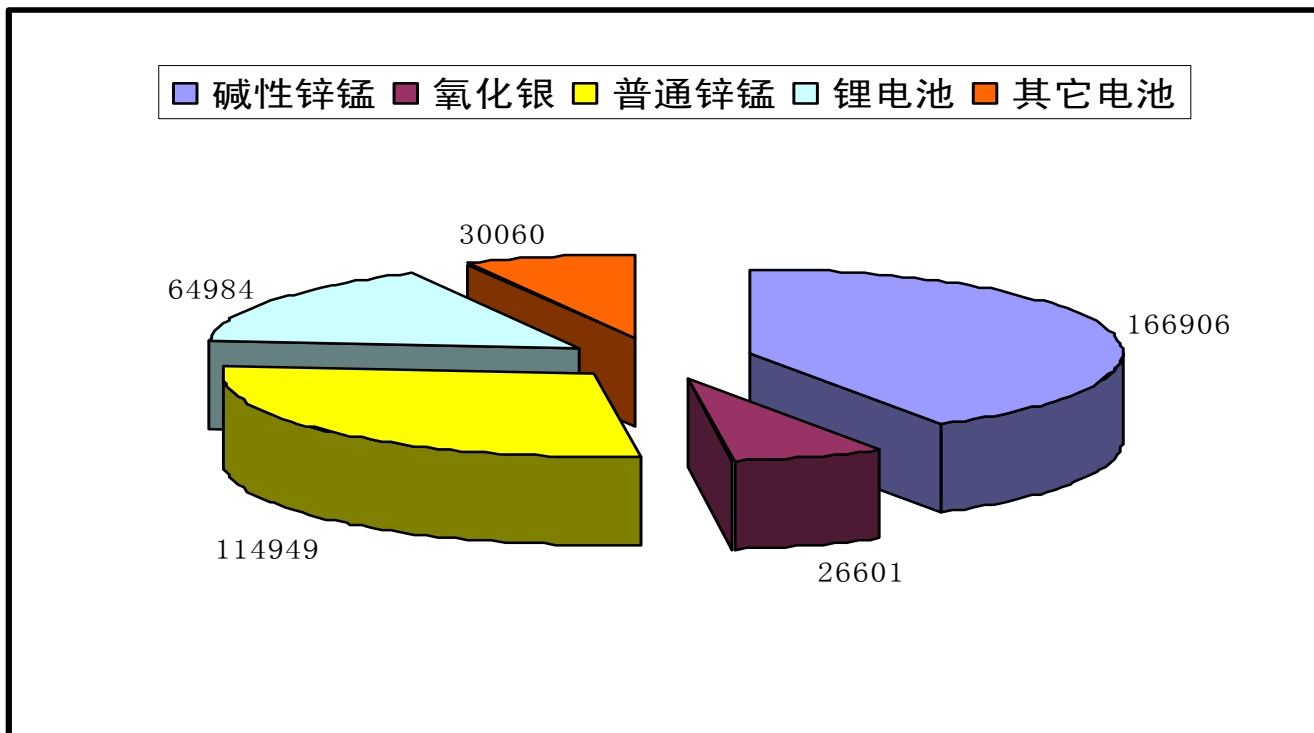
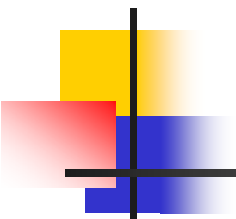


图18 一次电池分类进口量/万只

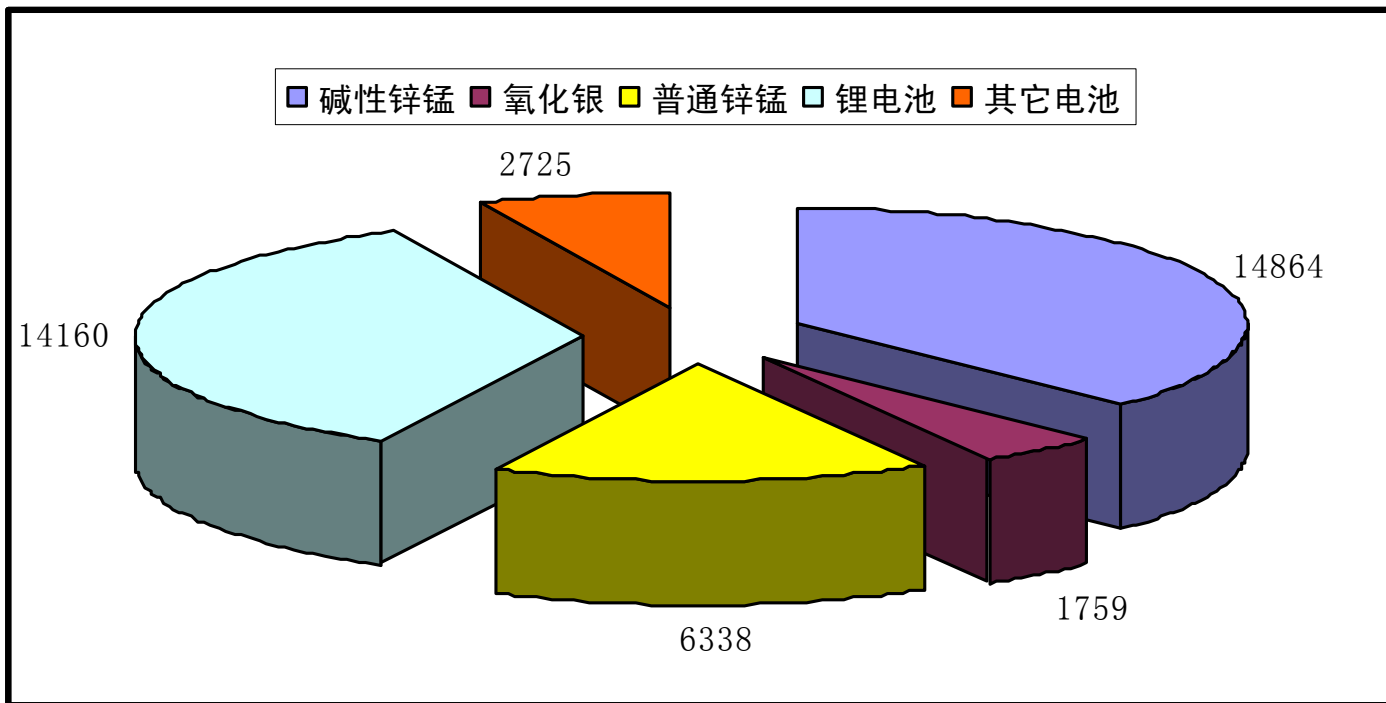
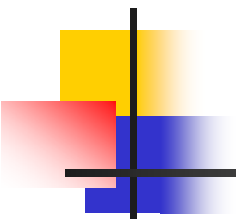


图19 一次电池分类进口额/万美元

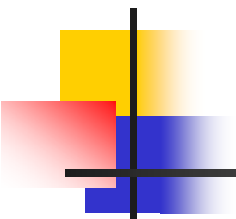


表2 一次电池进出口价格比较

序号	电池品种	进口平均价 /美元/万只	出口平均价 /美元/万只	进出口价格比
1	碱锰电池	891	729	1.22
2	普通锌锰电池	551	552	1.00
3	氧化银电池	661	586	1.13
4	锂电池	2179	1354	1.61
5	其它电池	907	903	1.00



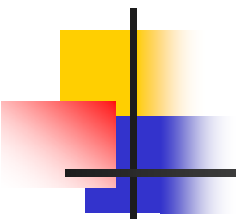
3.4 进口情况分析

- 2006年，按进口量计算，一次电池和锂离子电池分别约占63%和22%，按进口金额计，锂离子电池约占3/4，一次电池约占10%。
- 进口的一次电池中，碱锰电池和一次锂电池进口额最高。
- 随着我国电池技术水平的提高，电池进口量逐年减少，特别是锌锰电池（包括碱锰电池）。
- 国际电池业竞争加剧，进口电池的均价呈现逐年下降趋势，虽然目前进口均价仍高于出口均价，但差距已越来越小。进出口价差最大的一次锂电池，高档电器中，目前仍主要使用进口产品，主要来自日本。

4 发展趋势及需要关注的问题

表3 一次电池生产量、进出口量和国内消费量

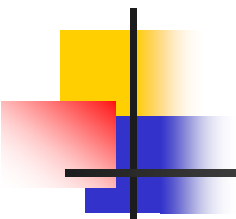
电池类别	产量/亿只	出口量/亿只	进口量/亿只	国内消费量/亿只	备注
普通锌锰	210	153.34	11.49	68	
碱性锌锰	70	51.15	16.69	36	
其它一次	15	9.00	12.16	18	估算数
合计	295	213.45	40.34	122	

- 
- 中国经济的快速增长是电池消费增加的主要驱动力。近几年来，国内人均电池消费量增长较快，平均10%/年左右，已超过全球平均水平。特别是碱性锌锰电池和锂离子电池消费量的增速很快，碱锰电池消费已接近3只/人·年，锂离子电池消费已超过1只/人·年。
 - 一次电池的消费总量增长率会逐步下降，普通锌锰电池将出现负增长，但碱锰、锂电池等高档电池的消费量仍将上升。
 - 国内消费量将持续增加，消费结构逐步向高档化发展。
 - 出口的一次电池中，碱锰、锂电池等高档电池的比重仍将继续增加。进口电池将继续减少，进口的一次电池将以一次锂电池、扣式氧化银（高银）电池和扣式锌空气电池为主。



一次电池需要关注的几个问题：

- 圆柱形普通锌锰电池的含汞、含镉问题；欧盟环保和电池法规有全球化的趋势，普通锌锰电池中汞、镉含量高于欧盟标准，可能导致产品出口受到影响。
- 普通锌锰电池的质量下降问题。原材料质量下降、涨价已造成普通锌锰电池性价比越来越低，质量问题不解决，这类电池的市场竞争力将越来越差。应重视天然锰的低成本改性和降低锌耗的其它途径。
- 低价倾销和国际反倾销问题。
- 扣式碱锰电池含汞问题。扣式电池中的汞含量远高于圆柱形电池，1只扣式电池的汞含量大致相当于8~10只R6低汞电池，扣式电池的生产已形成百亿只的规模，汞污染问题应引起足够重视。随着该类电池无汞化技术的突破，制定标准，限制汞含量应提上议事日程。
- 重视扣式锂电池质量的提高，以增强国际市场的竞争力，需要在电解二氧化锰等关键原材料方面下功夫。

- 
-
- 文中数据有些来源于国家统计局、海关、中国电池工业协会等部门，有些为估算值，有关分析为个人观点，仅供参考。

谢谢!