

大型PLC在冶金、电力、汽车行业的市场分析

中国工控网 (www.gongkong.com)

相对于中小型PLC生产厂商数量而言，大型PLC的生产厂商比较少，市场集中度更高。在我国大型PLC市场上，以欧、美、日系企业为主流，Siemens、Schneider、Rockwell、GE Fanuc、Mitsubishi、Omron占据了绝大部分市场，累计份额近95%。三大巨头即Siemens、Schneider、Rockwell占据了近80%的市场份额。日系厂商在大型PLC市场的表现逊于小型PLC，这也是由PLC可以追溯的历史渊源决定的。

大型PLC市场的行业分布

大型PLC的市场总额占到了所有PLC市场总额的30%左右，由于用户群的不同，大型PLC的行业分布与小型PLC有着非常大的差别。冶金作为大型PLC最大的行业分支，占据了近三分之一的市场；在电力辅控系统和汽车行业中的应用也超过1个亿，大型PLC在3个主要行业的市场份额和增长率见表1。

大型PLC的增长带动了整个PLC市场的增长，在各行业的应用也呈明显增长，其中在汽车行业、化工行业的增长超过平均水平，达到25%以上。汽车行业的快速发展，以及化工行业2005年固定资产投资的快速增长，成为该年度大型PLC市场增长的主要驱动力。

冶金

1. 行业背景

2005年中国冶金行业产品产量

表1

行业	市场份额(亿元)		行业规模增长	行业市场比例	
	2004	2005		2004	2005
冶金	3.13	3.66	16.9%	31.0%	31.4%
电力	1.35	1.57	16.3%	13.4%	13.5%
汽车	1.16	1.51	30.2%	11.4%	13.0%

仍然保持了持续快速的增长，这主要是由于前几年投资的新增产能能在2005年释放的结果。截止到2005年底，全国累计生产生铁32,551万吨，同比增长29.2%；生产粗钢34,638万吨，同比增长27.1%；生产钢材36,576万吨，同比增长23%。受国家宏观调控政策的影响，固定资产投资对钢材需求的拉动作用将趋于下降，所以目前钢铁市场总体供过于求的局面在短时间内很难逆转，钢材的价格也趋于进一步下降。

冶金行业在经历了几年的快速增长后，在政策的影响下，未来几年的增速将会放慢。根据国家颁布的《钢铁产业发展政策》，我国钢铁产业发展将向控制总量增长，推动技术升级和产业布局、产品结构调整转变，新增生产能力将与淘汰落后生产能力相结合，原则上不再大幅度扩大钢铁生产能力，投资将会进一步放缓。

2. 行业应用

中国冶金行业由于自身的产业规模非常庞大，加之行业的自动化程度和对PLC的需求较高，2005年PLC应用规模在6.1亿元，同比增长10.5%，仅次于纺织行业在众多应用行业中居第二位。

在冶金行业，PLC是主流控

制器，除了在高炉和早期的有色金属生产设施还在使用DCS外，其他设备的主控都是PLC。在钢铁生产中，从采选矿、烧结、高炉、转炉、铸造、轧钢及相关的辅助设施如物料输送及提升、灰渣处理、除尘、水处理等环节都在使用PLC。冶金行业PLC的应用以大型居多，大型PLC占据本行业市场的60%。同时冶金行业也是大型PLC应用最多的一个行业，占据整个大型PLC市场的三分之一。

冶金行业目前使用最多的品牌是Siemens、Schneider、Rockwell、GE Fanuc的PLC在冶金行业也有较多应用，Omron和Mitsubishi也有部分应用，其他品牌在本行业的使用非常少。

冶金行业对现场总线的应用明显高于其他行业。由于冶金行业Siemens产品应用最多，相对应的Profibus也是应用最多的现场总线，DeviceNet、CC-Link、Genius也有部分应用。没有应用现场总线的控制系统在冶金行业比例相对较低。

3. 市场展望

从行业本身来看，冶金行业的新增项目将减少，对自动化产品而言，

冶金行业的市场机会来自行业结构的调整和国家新的环保政策的实施。

为提高产品的性能和降低能耗，中国在未来将对落后的生产设施进行改造，改造的生产设施以更低的消耗生产更高附加值的产品，对控制水平也提出了更高的要求，这是行业内PLC市场的主要增长点。

建设环境友好型社会是“十一五”规划的另一个重点内容。为此，未来冶金行业将加大治理灰渣、废气、废水的处理力度，PLC将在这些方面得到更多的应用。

电力

1. 行业背景

中国具有世界上第二大规模的发电能力。截至2005年底，中国的发电装机容量超过了5亿千瓦，当年的发电量2.3974万亿度，仅次于美国。

由于中国基础工业的持续快速发展，中国的电力供应在2003和2004年出现紧缺的情况。由于电源建设周期较长，缺电的状况在2007年以前将无法解决。因此，在随后的几年电源建设投资将会持续保持较高的水平，2005~2008年新增装机容量每年都将在5,000万kW以上。急速的投资带来的是电力过剩，发改委已经出台了系列政策来限制电力行业的投资。2006年电力行业投资速度已经明显放缓，未来几年电力行业投资的增长速度将会继续放缓。

2. 行业应用

PLC在火力发电中主要用于设备控制和辅助系统的控制，包括水系统（给水、凝结水处理、化学水处理、废水处理）、煤系统（输煤、磨煤）、脱硫系统、灰渣系统、电除尘等，以子站的形式控制整个系统，通过以太网与主控DCS通讯。在水电中，PLC也大量用于电站的监控系统中。

Siemens、Schneider、Rockwell和GE Fanuc是电力行业最常用的PLC品牌。电力行业使用的PLC产品以大型为主，在2005年中国电力行业PLC市场中，大型PLC占据将近60%的份额。

此外，电力行业的变电站自动化、配电自动化的SCADA系统也对PLC有大量需求，常用于过程层的数据采集与控制。

3. 市场展望

随着宏观调控政策的效果进一步显现，重工业等高耗电行业的用电需求将有所减弱，同时大量新建电厂也将逐步投入使用，2006年全国电力供需形势已趋于缓和，缺电范围和时段大为减少。因此，未来几年内对于电厂的投资将会减少。

在未来几年，电力行业的项目数量会基本持平，不会有大的增加。对于PLC产品而言，新的市场机会在于行业的改造，如强制性的脱硫改造，缺水地区的封闭循环水改造、老机组的公用工程控制改造等等。因此，尽管电力行业的投资增长缓慢，但是本行业的PLC市场还将保持快速增长。

汽车

1. 行业背景

汽车行业在发达国家都是支柱产业，在中国则是近10年才发展起来的新型产业，并保持着高速增长的势头，目前已经是全球第4大汽车生产国，拥有120多个整车生产厂，生产能力达到800万辆/年。由于看好国内市场，国际汽车巨头纷纷在中国投资建厂，已经进入中国的公司则加大了生产规模。2004年中国交通工具制造业投资1,027亿元，比上一年增长43%。

2. 行业应用

汽车行业是PLC应用的第三大

行业，仅次于纺织和冶金行业，达到4.14亿元。PLC在汽车行业主要用于零部件的加工、整车的装配和辅助设施，是对综合技术要求最高的行业，尤其是新的生产线都有柔性制造要求，PLC、现场总线和分布式IO的运用更加广泛。汽车行业不同IO段的PLC产品应用相对比较平均。

与其它行业不同的是，中国早期的汽车主要生产线大多来自进口，PLC随生产线同时引进，只是在国内采购相关的备件。在一些汽车零部件的生产设施中，会在国内采购包括PLC在内的电控产品。近年来通用、比亚迪等生产线已开始由国内厂家设计实施。

中国汽车行业集中度相对较高，而且以合资企业为主，合资方均为国际性汽车巨头，遵循这些汽车巨头设备采购的统一原则，在中国的生产厂仍然采购其自动化产品全球合作伙伴的产品，在他们的主生产线上通常会使用合作伙伴的PLC。但是汽车产业是分散制造行业，不同的零部件来自不同的分厂，使用不同的生产设施，因此一家汽车制造厂会使用多个品牌的PLC。

Siemens、Rockwell、Omron、Mitsubishi在汽车行业的用户覆盖最广泛，其他品牌如GE Fanuc和LS在特定的用户也有部分运用。

由于国内的汽车行业PLC市场主要是零部件市场，因此发展平稳，我们认为2006年汽车行业PLC市场在4.5亿元左右。

3. 市场预期

汽车业作为国民经济的支柱产业，受国家宏观经济政策和产业政策的影响尤为明显。前两年，汽车业被列入“投资过热”的行业而受到宏观政策的紧缩性调控，国家发改委在2006年发出了汽车行业投资预警，汽车业的投资增长将趋缓，大型PLC的市场将保持平缓的增长。■