

2008 中国自动化系统集成 市场研究报告

2008-04-15

中国工控网
(www.gongkong.com)

仅供授权用户使用

目 录

1. 概述	1
2. 项目介绍	2
2.1. 项目目的	2
2.2. 项目范围	2
2.2.1. 自动化系统集成定义	2
2.2.2. 行业定义	2
Figure 2.01: 行业定义	2
2.2.3. 地域限制	3
2.2.4. 项目时间	3
2.3. 取样	3
Figure 2.02: 样本来源分布—行业	3
2.4. 研究方法	4
3. 中国自动化系统集成市场的总体规模	5
3.1. 中国自动化系统集成市场规模——概述	5
Figure 3.01: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——市场构成	5
Figure 3.02: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——市场构成	5
3.2. 中国自动化系统集成市场规模——行业	6
Figure 3.03: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——行业	6
Figure 3.04: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——行业	6
3.3. 中国自动化系统集成市场规模——产品采购	7
Figure 3.05: 2007 年中国自动化系统集成市场规模—SI采购价值	7
Figure 3.06: 2007 年中国自动化系统集成市场规模—SI采购价值	7
3.4. 市场增长预期	8
Figure 3.07: 中国自动化系统集成商市场规模增长预期 2007-2012	8
Figure 3.08: 中国自动化系统集成商市场规模增长预期 2007-2012	8
4. 不同行业自动化系统集成分析	10
4.1. 概述	10
Figure 4.01: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——行业	10
Figure 4.02: 行业典型系统集成商名单:	11
4.2. 电力	13
4.2.1. 电力行业背景	13
Figure 4.03: 2001-2007 年中国电力装机容量发展趋势	14
Figure 4.04: 中国发电量 2000-2007 (亿度)	14

Figure 4.05: 2005-2007 年中国电力、热力生产与供应业投资情况.....	14
4.2.2. 电力行业自动化系统集成市场现状	15
4.2.2.1. 市场构成.....	15
Figure 4.06: 2007 年电力行业自动化系统集成市场构成	15
Figure 4.07: 2007 年电力行业自动化系统集成市场构成	15
4.2.2.2. 渠道价值.....	16
Figure 4.08: 2007 年电力行业自动化系统集成商——渠道价值	17
Figure 4.09: 2007 年电力行业自动化系统集成商——渠道价值	17
4.2.2.3. 电力行业自动化系统集成商分类和典型特征.....	17
4.2.3. 电力行业自动化系统集成市场预期	18
4.2.4. 电力行业典型自动化系统集成商	19
4.2.4.1. 烟台东方电子信息产业集团有限公司	19
4.2.4.2. 许继电气配网自动化公司	20
4.2.4.3. 西安航天自动化股份有限公司	22
4.2.4.4. 西安恒生科技股份有限公司	23
4.2.4.5. 南京南瑞自动控制有限公司	24
4.2.4.6. 北京中水科水电科技开发有限公司	25
4.2.4.7. 武汉凯迪电力工程有限公司	27
4.2.4.8. 华东电力设计院.....	28
4.2.4.9. 北京国电清新环保技术股份有限公司	30
4.2.4.10. 中南电力设计院.....	31
4.3. 冶金.....	33
4.3.1. 冶金行业背景	33
Figure 4.10: 2001-2007 年中国主要金属产品产量	33
Figure 4.11: 2005-2007 年中国金属冶炼及压延加工业投资情况.....	34
4.3.2. 冶金行业自动化系统集成市场现状	35
4.3.2.1. 市场构成.....	35
Figure 4.12: 2007 年冶金行业自动化系统集成市场构成	35
Figure 4.13: 2007 年冶金行业自动化系统集成市场构成	35
4.3.2.2. 渠道价值.....	36
Figure 4.14: 2007 年冶金行业自动化系统集成商——渠道价值	36
Figure 4.15: 2007 年冶金行业自动化系统集成商——渠道价值	37
4.3.2.3. 冶金行业自动化系统集成商分类和典型特征.....	37
4.3.3. 冶金行业自动化系统集成市场预期	37
4.3.4. 冶金行业典型自动化系统集成商	38
4.3.4.1. 北京金自天正智能控制股份有限公司	38
4.3.4.2. 北京京诚瑞达电气工程技术有限公司	40
4.3.4.3. 北京首钢自动化信息技术有限公司	41
4.3.4.4. 莱钢集团电子有限公司	42

4.3.4.5. 鞍钢集团自动化公司	43
4.4. 建材	44
4.4.1. 建材行业背景	44
Figure 4.16: 2003-2007 年中国建筑材料行业产品产量	45
4.4.2. 建材行业自动化系统集成市场现状	46
4.4.2.1. 市场构成	46
Figure 4.17: 2007 年建材行业自动化系统集成市场构成	46
Figure 4.18: 2007 年建材行业自动化系统集成市场构成	46
4.4.2.2. 渠道价值	46
Figure 4.19: 2007 年建材行业自动化系统集成商——渠道价值	47
Figure 4.20: 2007 年建材行业自动化系统集成商——渠道价值	48
4.4.2.3. 建材行业自动化系统集成商分类和典型特征	48
4.4.3. 建材行业系统集成市场预期	49
4.4.4. 建材行业典型自动化系统集成商	50
4.4.4.1. 中材国际南京水泥工业设计研究院	50
4.4.4.2. 天津益尔信控制工程有限公司 (TCDRI 下属公司)	51
4.4.4.3. 中国建材国际工程有限公司	52
4.4.4.4. 合肥金山科技实业公司	53
4.4.4.5. 中国建材国际工程有限公司	54
4.5. 石化行业	56
4.5.1. 石化行业背景	56
Figure 4.21: 2003-2007 年中国石化行业产品产量	57
Figure 4.22: 2001~2007 年中国石油加工量 (亿吨)	57
Figure 4.23: 2005-2007 年中国石油加工、炼焦及核燃料加工业投资情况	58
4.5.2. 石化行业自动化系统集成市场现状	58
4.5.2.1. 市场构成	58
Figure 4.24: 2007 年石化行业自动化系统集成市场构成	58
Figure 4.25: 2007 年石化行业自动化系统集成市场构成	59
4.5.2.2. 渠道价值	59
Figure 4.26: 2007 年石化行业自动化系统集成商——渠道价值	59
Figure 4.27: 2007 年石化行业自动化系统集成市场——渠道价值	60
4.5.2.3. 石化行业自动化系统集成商分类和典型特征	60
4.5.3. 石化行业自动化系统集成市场预期	60
4.5.4. 石化行业典型自动化系统集成商	61
4.5.4.1. 北京康吉森自动化设备技术有限公司	61
4.5.4.2. 天津开发区奥塔控制系统工程有限公司	63
4.5.4.3. 中国石化工程建设公司 (SEI)	64
4.5.4.4. 中国寰球工程公司 (HQCEC)	65
4.5.4.5. 中国石化集团洛阳石油化工工程公司 (LPEC)	66

4.5.4.6. 中国石化集团上海工程有限公司 (SSEC)	67
4.5.4.7. 中国石化集团宁波工程有限公司 (SNEC)	68
4.6. 化工	70
4.6.1. 化工行业背景	70
Figure 4.28: 2003-2007 年中国化工行业产品产量	71
Figure 4.29: 中国化工行业投资情况 (亿元)	71
4.6.2. 化工行业自动化系统集成市场现状	72
4.6.2.1. 市场构成	72
Figure 4.30: 2007 年化工行业自动化系统集成市场构成	72
Figure 4.31: 2007 年化工行业自动化系统集成市场构成	72
4.6.2.2. 渠道价值	72
Figure 4.32: 2007 年化工行业自动化系统集成商——渠道价值	73
Figure 4.33: 2007 年化工行业自动化系统集成商——渠道价值	73
4.6.2.3. 化工行业自动化系统集成商分类和典型特征	73
4.6.3. 化工行业自动化系统集成市场预期	74
4.6.4. 化工行业典型自动化系统集成商	75
4.6.4.1. 中国成达工程公司	75
4.6.4.2. 五环科技股份有限公司	77
4.6.4.3. 中国天辰化学工程公司	78
4.6.4.4. 化学工业第二设计院	79
4.6.4.5. 华陆工程科技有限责任公司	79
4.6.4.6. 东华工程科技股份有限公司	80
4.7. 石油	82
4.7.1. 石油行业背景	82
4.7.2. 石油行业自动化系统集成市场现状	83
4.7.2.1. 市场构成	83
Figure 4.34: 2007 年石油行业自动化系统集成市场构成	83
Figure 4.35: 2007 年石油行业自动化系统集成市场构成	83
4.7.2.2. 渠道价值	83
Figure 4.36: 2007 年石油行业自动化系统集成商——渠道价值	84
Figure 4.37: 2007 年石油行业自动化系统集成商——渠道价值	85
4.7.2.3. 石油行业自动化系统集成商分类和典型特征	85
4.7.3. 石油行业自动化系统集成市场发展预期	85
4.7.4. 石油行业典型自动化系统集成商	86
4.7.4.1. 中油龙慧自动化工程有限公司	86
4.7.4.2. 中油科锐星科技发展有限公司	87
4.7.4.3. 北京华油惠博普科技有限公司 (HBP)	88
4.8. 煤矿	89

4.8.1. 煤矿行业行业背景	89
4.8.2. 煤矿行业自动化系统集成市场现状	89
4.8.2.1. 市场构成.....	89
Figure 4.38: 2007 年煤矿行业自动化系统集成市场构成	89
Figure 4.39: 2007 年煤矿行业自动化系统集成市场构成	90
4.8.2.2. 渠道价值.....	90
Figure 4.40: 2007 年煤矿行业自动化系统集成商——渠道价值	90
Figure 4.41: 2007 年煤矿行业自动化系统集成商——渠道价值	91
4.8.2.3. 煤矿行业自动化系统集成商分类和典型特征.....	91
4.8.3. 煤矿行业自动化系统集成市场发展预期	91
4.8.4. 煤矿行业典型自动化系统集成商	92
4.8.4.1. 天地科技股份有限公司常州自动化分公司	92
4.8.4.2. 太原罗克佳华工业有限公司	93
4.8.4.3. 唐山开诚电器有限责任公司	95
4.8.4.4. 平顶山中选自控系统有限公司	96
4.8.4.5. 西安华光科技股份有限公司	97
4.9. 造纸.....	99
Figure 4.42: 2007 年中国纸产量统计数据（万吨）	100
Figure 4.43: 中国纸及纸板进口近五年统计数据（万吨）	100
Figure 4.44: 中国纸浆进口近三年统计数据（万吨）	101
Figure 4.45: 中国造纸及纸制品业投资统计数据（亿元）	101
4.9.2. 造纸行业自动化系统集成市场现状	101
4.9.2.1. 市场构成.....	101
Figure 4.46: 2007 年造纸行业自动化系统集成市场构成	101
Figure 4.47: 2007 年造纸行业自动化系统集成市场构成	102
4.9.2.2. 渠道价值.....	102
Figure 4.48: 2007 年造纸行业自动化系统集成商——渠道价值	102
Figure 4.49: 2007 年造纸行业自动化系统集成商——渠道价值	103
4.9.2.3. 造纸行业自动化系统集成商分类和典型特征.....	103
4.9.3. 造纸行业自动化系统集成市场发展预期	104
Figure 4.50 2007 到 2010 年福建造纸业重点实施项目	104
4.9.4. 造纸行业典型自动化系统集成商	105
4.9.4.1. 杭州华章电气工程有限公司	105
4.9.4.2. 杭州浙江双元科技开发有限公司	107
4.9.4.3. 绵阳海天斯威福特自动化有限公司	108
4.9.4.4. 四川高达科技有限公司	109
4.10. 市政.....	112
4.10.1. 市政行业背景	112
Figure 4.51: 2005-2006 年中国燃气、水生产与供应业投资情况	113

4.10.2. 市政行业自动化系统集成市场现状	113
4.10.2.1. 市场构成.....	113
Figure 4.52: 2007 年市政行业自动化系统集成市场构成	113
Figure 4.53: 2007 年市政行业自动化系统集成市场构成	114
4.10.2.2. 渠道价值.....	114
Figure 4.54: 2007 年市政行业自动化系统集成商——渠道价值	114
Figure 4.55: 2007 年市政行业自动化系统集成商——渠道价值	115
4.10.2.3. 市政行业自动化系统集成商分类和典型特征.....	115
4.10.3. 市政行业自动化系统集成市场发展预期	116
4.10.4. 市政行业典型自动化系统集成商	116
4.10.4.1. 太平洋水处理工程有限公司	116
4.10.4.2. 清华同方股份有限公司水务工程公司	118
4.10.4.3. 武汉市政工程设计研究院有限责任公司	119
4.10.4.4. 上海市政工程设计研究总院.....	120
4.11. 食品饮料.....	122
4.11.1. 食品饮料行业背景.....	122
Figure 4.56: 2007 年中国食品饮料投资情况（亿元）	122
4.11.2. 食品饮料行业自动化系统集成市场现状	123
4.11.2.1. 市场构成.....	123
Figure 4.57: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成市场构成	123
Figure 4.58: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成市场构成	123
4.11.2.2. 渠道价值.....	123
Figure 4.59: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成商——渠道价值	124
Figure 4.60: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成商——渠道价值	124
4.11.2.3. 食品饮料行业自动化系统集成商分类和典型特征.....	125
4.11.3. 食品饮料行业自动化系统集成市场预期	125
4.11.4. 食品饮料行业典型自动化系统集成商	125
4.11.4.1. 内蒙古灵奕（集团）信息技术有限公司	125
4.11.4.2. 合肥恒大自动化控制系统有限公司	126
4.11.4.3. 沈阳华天基曼龙自动化有限公司	127
4.12. 汽车制造	129
4.12.1. 汽车制造行业背景	129
Figure 4.61: 中国汽车产量（万辆）	129
4.12.2. 汽车制造行业自动化系统集成市场现状	130
4.12.2.1. 市场构成.....	130
Figure 4.62: 2007 年汽车行业自动化系统集成市场构成	130
Figure 4.63: 2007 年汽车行业自动化系统集成市场构成	131
4.12.2.2. 渠道价值.....	131
Figure 4.63: 2007 年汽车行业自动化系统集成商——渠道价值	131

Figure 4.64: 2007 年汽车行业自动化系统集成商——渠道价值	132
4.12.2.3. 汽车制造行业自动化系统集成商分类和典型特征	132
4.12.3. 汽车制造行业自动化系统集成市场发展预期	132
4.12.4. 汽车行业典型自动化系统集成商	133
4.12.4.1. 机械工业部第四设计研究院（自动化工程所）	133
4.12.4.2. 中国一汽集团机械工业第九设计研究院	134
4.13. 纺织	136
4.13.1. 纺织行业背景	136
4.13.2. 纺织行业自动化系统集成市场现状	136
4.13.2.1. 市场构成	136
Figure 4.65: 2007 年纺织行业自动化系统集成市场构成	136
Figure 4.66: 2007 年纺织行业自动化系统集成市场构成	137
4.13.2.2. 渠道价值	137
Figure 4.67: 2007 年纺织行业自动化系统集成商——渠道价值	137
Figure 4.68: 2007 年纺织行业自动化系统集成商——渠道价值	138
4.13.2.3. 纺织行业自动化系统集成商分类和典型特征	138
4.14. 其他行业	139
4.14.1. 其他行业自动化系统集成市场现状	139
4.14.1.1. 市场构成	139
Figure 4.69: 2007 年其他行业自动化系统集成市场构成	139
Figure 4.70: 2007 年其他行业自动化系统集成市场构成	139
4.14.1.2. 渠道价值	140
Figure 4.71: 2007 年其他行业自动化系统集成商——渠道价值	140
Figure 4.72: 2007 年其他行业自动化系统集成商——渠道价值	140

1. 概述

随着中国经济规模迅速增长,市场的全球化不断加速,工业用户对产量、质量、成本和一致性提出更高的要求。新生产的装置使用了更加先进的自动化装置,并对以前的装置进行了升级换代。无论是在以逻辑控制为主的 FA 领域还是需要复杂回路调节的 PA 领域,无论是基于 PLC 控制还是 DCS 控制等的自动化技术都广泛应用在各个最终用户行业。随着行业用户对自动化水平要求的不断提高,而用户的自动化水平又相对薄弱,自动化系统集成商通过提供咨询服务、系统设计、编程组态、安装调试、系统培训等一系列的服务,最大程度的满足了用户的需求。

主工艺/设备供应商,自动化产品/系统供应商、系统集成商为这些工业用产品提供自动化系统集成服务,自动化系统集成商兼具对行业知识和自动化知识的双重理解,通过自动化整体解决方案的形式服务于最终用户,在赢得用户满意的同时,为自动化产品供应商销售产品和建立品牌知名度起到良好的作用。由于系统集成商的这种特殊的优势,在自动化行业竞争激烈的今天,各个供应商都积极的寻找优秀的自动化系统集成商,建立可持续发展的同盟,巩固自动化市场的地位。

随着自动化市场竞争的加剧,市场利润空间明显缩小,最初自动化市场单凭代理分销就可以达到 30% 利润的时期早已过去,因此各个有基础的代理商和分销商也在自动化系统集成领域跃跃欲试。在一些容易进入的辅机市场,系统集成商竞争激烈,系统集成市场的利润偏低。相反在各个行业的大型项目上,仍由少数技术实力强的系统集成商完成或由供应商参与协作完成,这些项目利润普遍较高,因此系统集成商期望能够和自动化供应商进行合作,以期获取到良好的利润空间。

根据研究,2007 年中国自动化系统集成市场规模达 372 亿元人民币。国家相关的产业政策的推行、经济的持续高速发展、国家及私人资金投入的增加,无一不对行业自动化系统集成市场的发展产生巨大的促进作用。

从中国工控网 (www.gongkong.com) 的调研情况看,被访系统集成商普遍看好近两年自动化市场发展。2006 年作为“十一五”规划的开局年,各个大型企业集团及地方政府的项目处在制定计划阶段,由于各地投资的增加及 2008 年奥运会对基础建设投资的刺激,2007 年有大批项目破土动工,自动化系统集成市场随着行业投资的高涨而迅速发展。

2. 项目介绍

2.1. 项目目的

本次调研的目的旨在全面了解中国目前自动化系统集成商的规模、自动化水平、行业分布状况及发展趋势，为自动化产品市场竞争的参与者提供一些参考。

2.2. 项目范围

2.2.1. 自动化系统集成定义

我们本次项目所定义的自动化系统集成是指能够为客户设计、建造、安装和调试一个由多个部分构成的自动化系统。而对于自动化系统集成商，则定义为，可以完成自动化系统集成服务，并在这个过程中采购自动化产品所形成的渠道群体。

2.2.2. 行业定义

Figure 2.01: 行业定义

行业	定义
石油	油气开采和输送
石化	炼油含石油化工
化工	以化学反应为主体的生产制造过程，包含化学基础原料、化学中间体及化学最终产品，如酸、碱、化肥、农药、医药等
电力	发电及输配电过程
冶金	从天然矿石到各种金属型材的过程，包含钢铁和有色金属
建材	水泥、玻璃、陶瓷
造纸	纸浆及纸张制造
煤矿	煤的采掘包含开采、洗选、分级等生产活动
市政	供水、供暖、燃气系统、废水处理、固体废弃物处理等
食品饮料	食品、饮料
纺织/化纤	指以天然纤维和合成纤为原料进行的生产和加工的过程，以及为这种生产加工服务的行业，含纺纱、织造、针织、染整和服装。
其他	起重、电子制造、OEM 行业等

2.2.3. 地域限制

调查区域限于中国大陆地区，不包含台湾，香港和澳门。在报告中，我们定义的国内市场是只针对国内用户，在国内实现销售收入的市场，他包含出口设备上使用的产品，包含在国内采购零部件产品形成的市场，但不包含随国外设备一起引进的产品。

2.2.4. 项目时间

项目时间从 2008 年 2 月至 2008 年 4 月，所有分析数据基于 2007 财年数据。

2.3. 取样

我们的访问对象主要来自中国工控网（www.gongkong.com）用户数据库和各行业大型设计院的专家库。访谈采用了电子邮件、电话、面对面访谈等多种形式。

Figure 2.02: 样本来源分布—行业

行业	系统集成商样本数量
化工	5
冶金	10
电力	16
市政	15
石化	8
建材	6
石油	4
造纸	5
食品饮料	3
纺织	3
汽车	7
煤矿	6
其他	8
合计	96

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

2.4. 研究方法

以下是中国工控网(www.gongkong.com)在本次研究项目中所采用的项目运作流程:

项目启动 确定项目的范围, 包括产品, 行业, 地域, 访问对象。制定项目计划和项目管理方案。

组成项目研究小组 挑选具有相关行业背景的分析师组成项目研究小组。

背景资料的准备 利用中国工控网(www.gongkong.com)广泛的信息资源, 了解行业的相关基本信息, 并拜访专家, 深入了解行业背景, 进一步修订项目计划。确立访问对象, 制作访问名单。另外, 中国工控网(www.gongkong.com)通过与一些行业协会的合作, 从相关部门获取所需要的相关背景资料。

项目问卷设计 中国工控网(www.gongkong.com)根据此次项目的计划, 结合背景调研了解的市场实际情况。问卷在经过项目小组修改和认可之后, 中国工控网(www.gongkong.com)针对问卷的合理性进行了专项测试, 随后根据具体问题进行修改和完善。

访问 利用中国工控网(www.gongkong.com)的用户数据库, 我们主要进行了网络访问, 并有针对性的进行了部分电话访问, 行业内大型的重点的自动化系统集成商采取面访形式。

数据处理分析 所有访问结束后, 我们的数据分析员利用专用处理工具对问卷进行汇总处理, 并用 SPSS / SAS 统计分析软件对数据进行分析。

报告撰写 由熟悉工业自动化行业的资深分析师根据分析数据和访问经验按照国际标准撰写报告。

注: 在整个项目设计和执行流程中, 中国工控网(www.gongkong.com)没有利用任何外包资源。

3. 中国自动化系统集成市场的总体规模

3.1. 中国自动化系统集成市场规模——概述

在本次研究中，我们以所有第三方自动化系统集成商和工程总包商为目标。综合其自动化系统集成收入，即中国自动化系统集成市场的规模。与自动化产品市场不同，自动化系统集成商销售收入除硬件产品外，同时包含工程服务费用及利润。

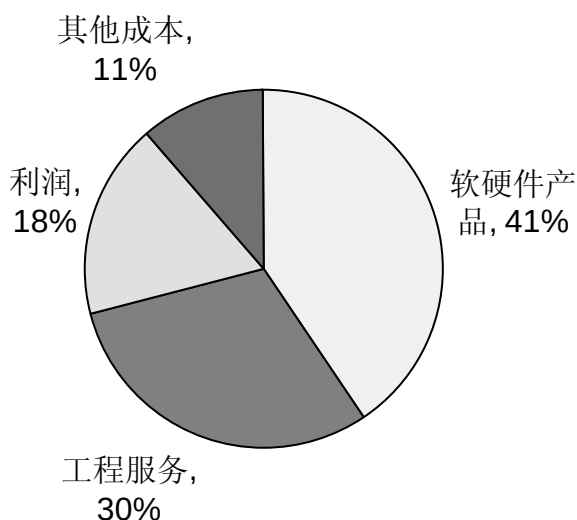
中国工控网（www.gongkong.com）通过对自动化系统集成商和工程总包商的大量访谈和统计估算出自动化系统集成业务 2007 年产值已达到 372 亿，采购了价值近 151.1 亿元的自动化产品，占总体产值的 41%，利益总额为 66.3 亿元，占总体产值的比例接近 18%。

Figure 3.01: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——市场构成

构成	（亿元）	比例（%）
软硬件产品	151.10	41%
工程服务	111.90	30%
利润	66.30	18%
其他成本	42.30	11%
合计	372.00	

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

Figure 3.02: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——市场构成



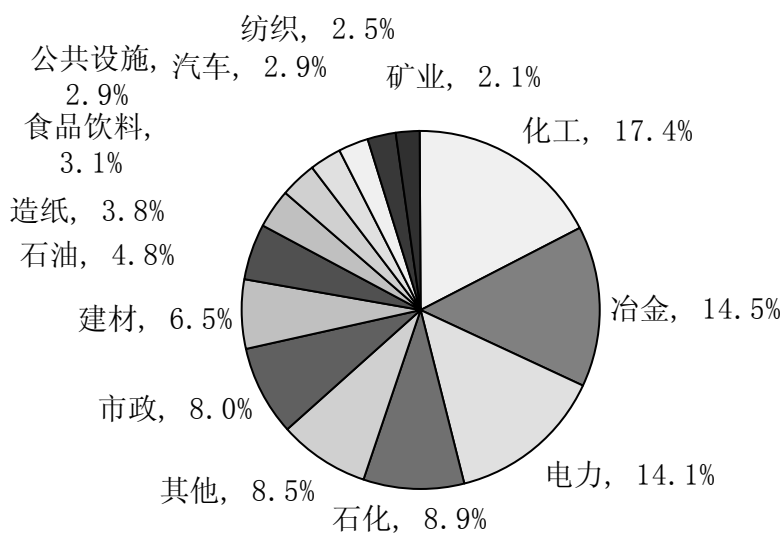
3.2. 中国自动化系统集成市场规模——行业

Figure 3.03: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——行业

行业	市场规模（亿元）	%
化工	64.80	17.4%
冶金	53.90	14.5%
电力	52.50	14.1%
市政	29.90	8.0%
石化	33.10	8.9%
建材	24.00	6.5%
石油	18.00	4.8%
造纸	14.30	3.8%
食品饮料	11.60	3.1%
纺织	9.10	2.5%
汽车	10.60	2.9%
矿业	7.80	2.1%
公共设施	10.80	2.9%
其他	31.60	8.5%
合计	372.00	100.0%

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

Figure 3.04: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——行业



3.3. 中国自动化系统集成市场规模——产品采购

2007 年自动化系统集成商和工程总包商采购了 151.1 亿元的软硬件产品，占整体自动化市场规模的 30.5%，这正是其渠道价值的体现。

自动化系统集成项目以控制和传动项目最为常见，从采购金额上来看，PLC、DCS 和变频器相对较多。PLC、DCS 和 IPC 作为搭建自动化平台的重要自动化产品，因此通过 SI 渠道流向最终用户的控制系统产品比例高于其他类型的自动化产品。

Figure 3.05: 2007 年中国自动化系统集成市场规模—SI 采购价值

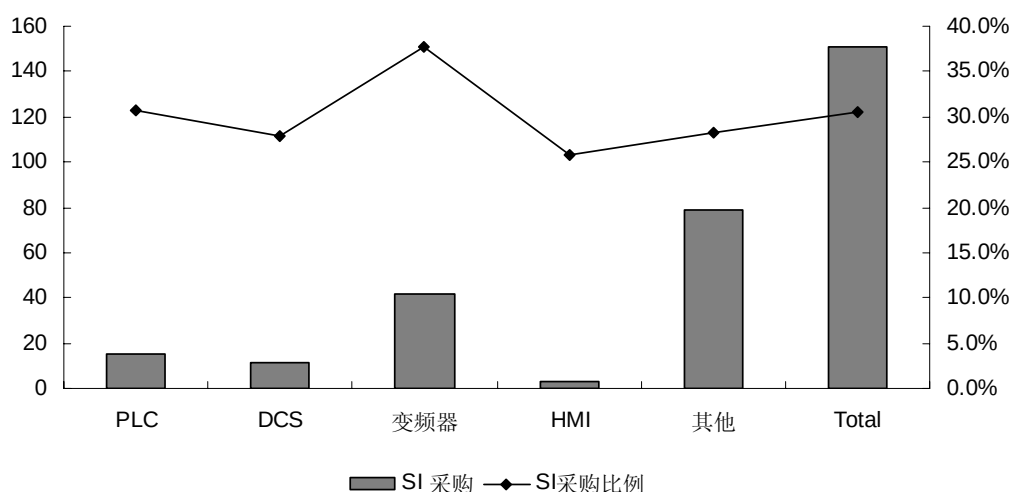
自动化产品类别	SI 采购价值	市场整体规模	SI 采购%
PLC	15.36	50	30.7%
DCS	11.70	42	27.9%
变频器	41.5	110	37.7%
HMI	3.35	13	25.8%
其他	79.19	280	28.3%
合计	151.1	495	30.5%

单位：亿元人民币

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

备注：其他包括仪器仪表、传感器、低压电器、运动控制、通讯产品、阀门等其他自动化产品

Figure 3.06: 2007 年中国自动化系统集成市场规模—SI 采购价值



3.4. 市场增长预期

从中国工控网（www.gongkong.com）的调研情况看，被访系统集成商普遍看好近两年自动化市场发展。2006 年作为“十一五”规划的开局年，各个大型企业集团及地方政府的项目处在制定计划阶段，由于各地投资的增加及 2008 年奥运会对基础建设投资的刺激，2007 年有大批项目破土动工，自动化系统集成市场随着行业投资的高涨而迅速发展。

2008 年奥运会之后，自动化系统集成市场的增速将有一定的下降，但是在总量上将保持持续稳定增长的趋势。

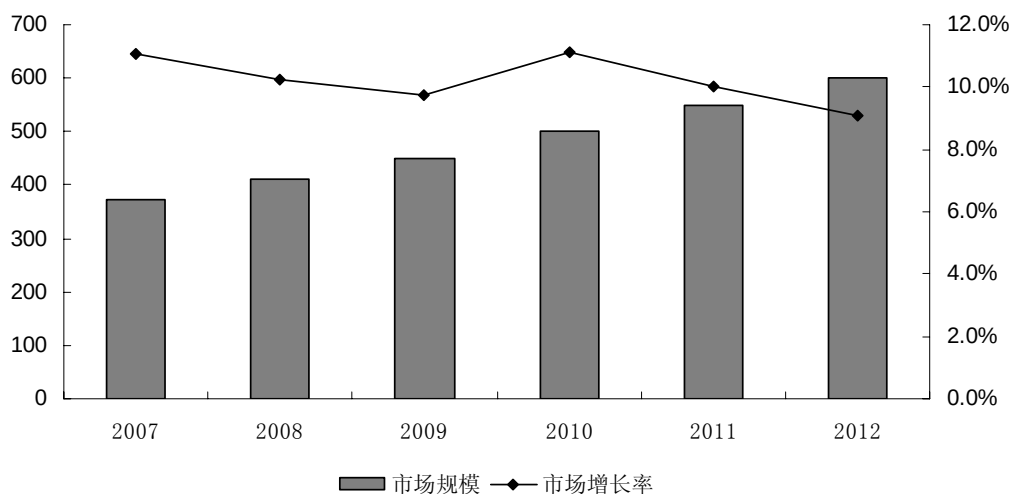
总体来说，未来五年之间自动化系统市场仍将保持 10% 上下的增长速度。

Figure 3.07: 中国自动化系统集成商市场规模增长预期 2007-2012

年份	市场规模, 亿元	市场增长率%
2007	372	11.0%
2008	410	10.2%
2009	450	9.8%
2010	500	11.1%
2011	550	10.0%
2012	600	9.1%

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

Figure 3.08: 中国自动化系统集成商市场规模增长预期 2007-2012



从各个行业来看：

- ✓ 石油石化：近几年内，石油石化行业都将是增长迅速的市场。如果十一五期间上报的炼油项目完全获批投产，新增炼油能力合计将不少于 8000 万吨，石化项目新增产能将不少于 800 万吨。
- ✓ 冶金行业：钢铁行业未来会有一些大型的改造项目，淘汰的一些旧的产能建设方面还有很大的市场。
- ✓ 建材行业：水泥行业主要是推广纯低温余热发电技术，建设水泥余热发电装置。
- ✓ 电力行业：新能源项目一直为国家大力支持，同时“烟气脱硫”市场将作为一个投资热点；输配电自动化市场增长迅速。
- ✓ 市政行业：新增污水能力、污泥处理处置、旧厂升级改造、再生水也成为相应的投资重点。固体废弃物处理项目提上日程。城市轨道交通建设方兴未艾。
- ✓ 造纸行业：随着政策的颁布和实施，还会有新一轮的资源整合，为了提高竞争力，也会催生出一些大纸厂的改造项目。技术含量高的特纸项目也将是今后投资的一个热点。
- ✓ 化工行业：精细化工将成为化工行业的经济增长点，制药行业自动化同样在近年来发展比较迅速。

4. 不同行业自动化系统集成分析

4.1. 概述

行业性显著是自动化系统集成市场的重要特点。个别行业景气与否，最直接影响到了该行业系统集成市场。因此，研究系统集成市场规模，进行分行业研究变得更有意义。

在本次调研中，我们将行业进行了拆分，进行了更细致的行业研究。我们将油气从石油石化中拆分出来进行了单独分析，并增加了对煤矿、汽车、市政等近两年迅速发展的行业的分析。

在典型系统集成商描述中，我们将描述行业里面一些有特点的 SI，并不仅限于去年报告中提到的几家系统集成商。

Figure 4.01: 2007 年中国自动化系统集成市场规模——行业

行业	市场规模（亿元）	%
化工	64.80	17.4%
冶金	53.90	14.5%
电力	52.50	14.1%
市政	29.90	8.0%
石化	33.10	8.9%
建材	24.00	6.5%
石油	18.00	4.8%
造纸	14.30	3.8%
食品饮料	11.60	3.1%
纺织	9.10	2.5%
汽车	10.60	2.9%
矿业	7.80	2.1%
公共设施	10.80	2.9%
其他	31.60	8.5%
合计	372.00	100.0%

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

Figure 4.02: 行业典型系统集成商名单:

行业	
化工	中国天辰化学工程公司
	中国成达工程公司
	化工部第二设计院
	东华工程有限公司（原化工部第三设计院）
	五环工程有限公司（原化工部第四设计院）
	华陆工程有限公司（原化工部第六设计院）
冶金（有色冶炼）	中铝国际贵阳铝镁设计研究院
	中铝国际沈阳铝镁设计研究院
	北京华深科技有限公司
	沈阳东大自动化有限公司
	湖南中大业翔科技有限公司
冶金（钢铁）	北京金自天正智能控制股份有限公司
	上海宝钢信息产业集团
	北京首钢自动化信息技术有限公司
	大连华冶联自动化有限公司
	武钢自动化公司
	北京京诚瑞达电气工程技术有限公司
	中冶南方（武汉）自动化有限公司
	中冶赛迪工程技术股份有限公司
电力	南京南瑞自动控制有限公司
	北京中水科水电科技开发有限公司（中水科技）
	南瑞集团
	国电南自
	许继电气
	东方电子
	积成电子
水处理	太平洋水处理工程有限公司
	浙江浙大中控信息技术有限公司
	同方股份有限公司水务工程公司
	北京和利时系统工程股份有限公司
	北京机械工业自动化研究所
石油	中油龙慧自动化工程有限公司
	中油科锐星科技发展有限公司
	沈阳惠东管道控制有限公司
	潍坊凯特工业控制系统工程有限公司
石化	中国石化工程建设公司
	中国寰球工程公司
	中国石化集团洛阳石油化工有限公司
	中国石化集团宁波石油化工有限公司
食品饮料	合肥恒大自动化控制系统有限责任公司
	沈阳华天基曼龙自动化有限公司
建材	天津益尔信控制工程有限公司（隶属天津院）
	中材国际南京水泥工业设计研究院

	成都建筑材料工业设计研究院有限公司
	合肥水泥研究设计院
	蚌埠凯盛工程技术有限公司
汽车	机械工业部第四设计研究院(scivic)自动化工程所
	中国一汽集团机械工业第九设计研究院
	上海市机电设计研究院有限公司 (SIMEE)
	机械工业部第三设计院
	江苏天奇物流系统工程股份有限公司
造纸	杭州华章电气工程有限公司
	四川高达科技有限公司
	绵阳海天斯威福特自动化有限公司
	上海华欣民福自控设备有限公司
	上海造纸机械电控技术研究所
	轻工业杭州机电设计研究院
纺织	北京中丽制机化纤工程技术有限公司
	郑州纺织机械股份有限公司
	无锡宏源集团有限责任公司

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

4.2. 电力

4.2.1. 电力行业背景

过去的一年，电力节能减排值得一说：2007 年 1 月 29 日，电力工业“上大压小”会议召开，同一天，大唐安阳发电厂成功实施“全国第一爆”；截至 6 月 30 日，全国关停小火电 551 万千瓦；截至 10 月底，全国关停小火电 1058 万千瓦。

除了企业主动担责、自我加压外，政策推手的力量也日益凸显。6 月 7 日，国务院常务会议原则通过《可再生能源中长期发展规划》，要求开发利用可再生能源与推进节能降耗、应对全球气候变化相结合。8 月 2 日，《节能发电调度办法（试行）》发布，酝酿已久的发电调度方式重大变革走上前台。9 月 1 日，《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》开始施行。《国家环境保护“十一五”规划》11 月 22 日发布，提出使现役火电机组投入运行的脱硫装机达到 2.13 亿千瓦。

2007 年，电力企业自主创新表现突出。

7 月 5 日，华电国际邹县发电厂 8 号百万千瓦机组投产，从而延续了“百万奇迹”；华能玉环电厂二期两台百万千瓦超超临界机组投产，从而实现四台百万千瓦机组连续建设、投产；11 月 30 日，江苏谏壁 100 万千瓦超超临界机组国产自动化控制系统项目合作协议签字。这些在国际火电建设领域的大手笔，宣告我国已成为世界上先进的火电设备制造国家。

以特高压为代表，电网建设领域的创新之举亦毫不逊色。12 月 21 日，四川—上海±800 千伏特高压直流输电示范工程开工。工程建成后，将史无前例地创出 18 项世界记录。算上建设中的云广±800 千伏特高压直流输电示范工程，加上全线开工建设的 1000 千伏特高压交流试验示范工程，我国特高压电网建设推动着我国抢占世界电力设备制造技术制高点。

此外，今年实现首批机组投产发电的龙滩水电工程，与三峡、溪洛渡等工程一起，继续验证着我国在水电领域的领先地位。

装机容量方面：截止 2007 年底，全国发电装机容量达到 71,329 万千瓦，同比增长 14.36%。2007 年全国基建新增的发电装机容量 10,009 万千瓦，其中水电 1,306.5 万千瓦，火电 8,158.35 万千瓦，风电 296.17 万千瓦；新增 220 千伏及以上输电线路回路长度 4.15 万公里，新增 220 千伏及以上变电设备容量 18,848 万千伏安。

其中，水电达到 14,526 万千瓦，约占总容量 20.36%，同比增长 11.49%；火电达到 55,442 万千瓦，约占总容量 77.73%，同比增长 14.59%；水、火

电占总容量的比例同比分别下降 0.53 和上升 0.16 个百分点。分地区看，发电装机同比增速超过 30% 的省份有：广西（48.6%）、安徽（39.8%）、内蒙古（38.9%）。全国 220 千伏及以上输电线路回路长度达到 32.71 万公里，同比增长 14.20%，220 千伏及以上变电设备容量达到 114,445 万千伏安，同比增长 18.71%。

Figure 4.03: 2001-2007 年中国电力装机容量发展趋势

年份	装机容量（万千瓦）	增长率
2001	33,849	6%
2002	35,300	4.3%
2003	39,140	10.9%
2004	44,070	12.6%
2005	50,841	15.4%
2006	62,200	22.3%
2007	71,329	14.68%

数据来源：国家统计局

电力生产方面：2007 年全国全口径发电量达到 32,559 亿千瓦时，同比增长 14.44%。其中，水电发电量 4,867 亿千瓦时，约占全部发电量 14.95%，同比增长 17.61%；火电发电量 26,980 亿千瓦时，约占全部发电量 82.86%，同比增长 13.82%；核电发电量 626 亿千瓦时，约占全部发电量 1.92%，同比增 14.05%。分地区看，发电量同比超过 20% 的省份依次为：广西（29.4%）、内蒙古（28.6%）、福建（26.7%）、云南（22.2%）、重庆（21.0%）、湖南（20.3%）。

Figure 4.04: 中国发电量 2000-2007（亿度）

年份	水电	火电	核电	合计
2000	2,431	11,079	167	13,685
2001	2,611	12,045	175	14,839
2002	2,710	13,420	250	16,400
2003	2,813	15,790	439	19,052
2004	3,280	18,073	501	21,870
2005	3,384	19,659		23,974
2006	4,167	23,573	543	28,344
2007	4,867	26,980	626	32,559

数据来源：国家统计局

电力基本建设与投资方面：2007 年全国共完成电力基本建设投资 5,492.9 亿元，其中电源建设投资 3,041.5 亿元，电网建设投资 2,451.4 亿元。

Figure 4.05: 2005-2007 年中国电力、热力生产与供应业投资情况

年份	电力、热力生产与供应业投资	
	亿元	增长率

2005	6,503.25	
2006	7,225.11	11.1%
2007.11	6,791.53	同比增长 9.5%

数据来源：国家统计局

急速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。2006-2007 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。

4.2.2. 电力行业自动化系统集成市场现状

从市场构成来看，软硬件产品的比例约为 38%，工程服务的比例为 33%，利润为 18%。工程服务通常在一个项目中的比例比较大，特别是大型的项目。

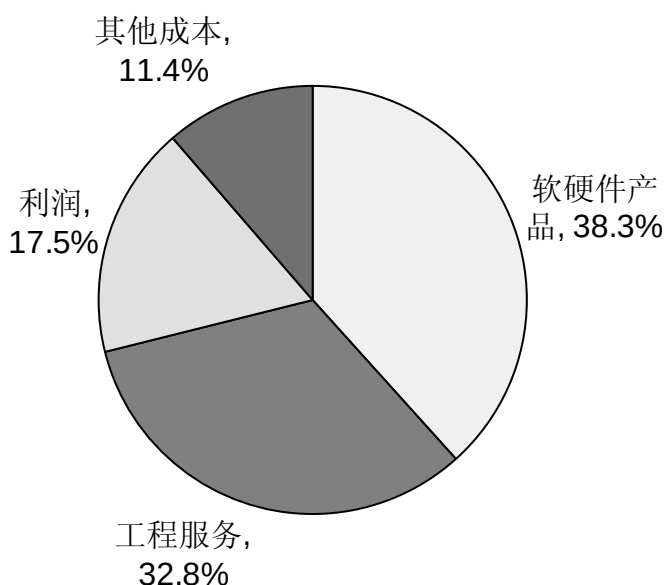
4.2.2.1. 市场构成

Figure 4.06: 2007 年电力行业自动化系统集成市场构成

构成	(百万元)	比例 (%)
软硬件产品	2010	38.3%
工程服务	1720	32.8%
利润	920	17.5%
其他成本	600	11.4%
合计	5250	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.07: 2007 年电力行业自动化系统集成市场构成



4.2.2.2. 渠道价值

电力自动化系统比较复杂，因为它往往涵盖了电力系统的发电、输电、变电、配电和用电等五个环节。

电力系统由发电、输电、变电、配电和用电五个环节组成。

其中发电、输电、变电几个环节的监视、控制和管理属能量管理系统 EMS (Energy Management System)，包括监视控制和数据采集 SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)、自动发电控制 AGC (Automatic Generation Control)、管理信息系统 MIS (Management Information System) 和其它名目繁多的 EMS 高级应用软件。

配电和用电的监视、控制和管理属配电管理系统 DMS (Distribution Management System)，包括 SCADA、负荷管理 LM (Load Management) / 负荷控制、故障管理、自动绘图 AM (Automated Mapping) / 设备管理 FM (Facilities Management) / 地理信息系统 GIS (Geographic Information System) / 投诉电话热线 TC (Trouble Call)，配电网高级应用软件等功能。

EMS 和 DMS 两者均以 SCADA 系统为起点，由于电力系统无“仓库”，发、供、用一次完成，两者有分工，但对于较小孤立系统两者可合而为一。

电网调度系统自动化方面采用的工控产品主要是 SCADA 系统和 RTU (一些终端站点也采用 IPC、PLC 等控制方式)；厂站自动化方面，对于火电站多采用 DCS，水电站通常采用 PLC 作为控制平台，核电也以 DCS 控制为主。

DCS 在电力行业主要用于热力发电厂，包括煤电和核电，国内的核电站主要使用组件组装仪表，新建的核电站也开始使用 DCS 产品。目前在电力行业使用的 DCS 不仅包括 DAS (数据采集系统)，将更多的功能也纳入了 DCS 系统，如数字电液控制系统 (DEH)、旁路控制系统 (BPC)、电气控制系统 (ECS)、紧急跳闸系统 (ETS)、炉膛安全监控系统 (FSSS) 等。

电力行业自动化系统集成项目以控制为主，DCS 在主控制系统中占据主流。目前由于国产品牌 DCS 积极加入 DCS 市场的竞争，在辅机方面，如脱硫脱硝系统上，国产 DCS 应用比较广泛，多数系统规模在 1000 点以下，价格 70-80 万之间。PLC 在火力发电中主要用于设备控制和辅助系统的控制，主要用于水系统 (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。

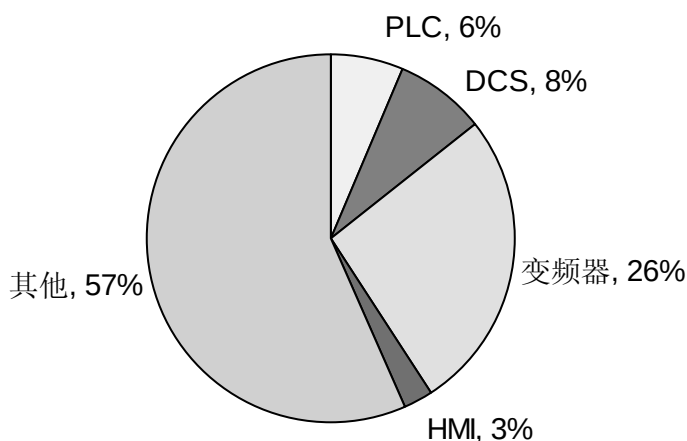
变频器在电力市场应用通常比较简单，低压变频器通常在项目由设备供应商直接供货，使用量并不是很大。

Figure 4.08: 2007 年电力行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	130	6%
DCS	160	8%
变频器	530	26%
HMI	53	3%
其他	1137	57%
合计	2010	

数据来源: 中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.09: 2007 年电力行业自动化系统集成商——渠道价值



4.2.2.3. 电力行业自动化系统集成商分类和典型特征

电力自动化行业是一个进入壁垒较高的行业。进入壁垒首先体现在技术方面, 由于电力自动化涉及的技术领域非常广阔, 是计算机技术、通信技术、电力传输技术等技术的综合, 因此能够进入这一领域的企业很少。其次电力行业具有一定的垄断性, 设备入网要经过入网许可, 这也在某种程度上阻碍了其它企业的进入。由于参与竞争的企业少, 需求增长快, 目前的竞争并不是很激烈, 没有发生恶性竞争的可能。最后, 电力自动化系统由于行业特殊, 对于系统可靠性、安全性的要求高, 对厂商的资质要求也较高, 往往必须通过做若干大工程, 获得行业内的认同, 才有可能接到新的工程。

这样, 行业中已经形成寡头垄断的局面, 主要的领域只有若干大公司在其中竞争。包括南瑞集团、国电南自、许继集团、北京四方等有限的几家, 在所有这些公司中, 南瑞排名第一。

从整个电力行业来看，从事电站自动化和电网自动化的公司都是一些有背景大规模公司或者主控系统供应商。在目前的国内市场中，南瑞集团、东方电子、许继等公司具有较强的研发能力，具有自行生产硬件产品的能力，可以提供变电站综合自动化系统、配网自动化系统、调度自动化系统、电力市场以及计量计费自动化系统。

火电站的辅机市场通常也以具有电力集团背景的公司或者设备公司为主，单从脱硫来看，就有 50 家左右的公司在做，其中比较典型的是菲达环保、凯迪电力、国电清新、浙大网新等脱硫设备提供商。

对于工艺要求相对弱的自动化系统，如水处理系统、皮带输送系统等，有很多跨行业 SI 可以完成项目的改造和更新，其中最具代表性的是西安恒生科技。而一些大规模的电厂，由于技术实力比较强，其下属的自动化或检修公司都具备相关的实施能力。

水电行业的系统集成商的集中度比较高，主要两家公司是：南京南瑞自动控制有限公司、北京中水科水电科技开发有限公司。该行业的 SI 项目以分包为主，很难获得机电整套总包的项目。一般主要是一些设备的提供商进行总包，如果是外国公司如 ABB、Siemens 等公司，通常自己做监控系统。大型项目国家导向性比较强，国内的 SI 竞争优势比较明显，在价格上优于国外产品，通常在中标项目中都使用自己的软硬件，并提供组态、编程、调试服务。

4.2.3. 电力行业自动化系统集成市场预期

随着电力工业的发展，电网将进一步扩大和加强，海南、新疆将分别联入南方、西北电网。继续加强各级电压电网和城乡电网建设，实现户户通电。华北、华东、华中、南方、东北五大电网 500 千伏主网架将进一步加强。随着电厂容量的增大，一批水电、核电、煤电将通过 1000 千伏交流输变电工程接入电网，逐步形成各区域电网 1000 千伏网架。西北电网形成 750 千伏网架。西电东送规模进一步扩大，北、中、南三大通道输电容量 2010 年将超过 2000 万千瓦，2020 年达到 4000 万千瓦左右。2030 年约 6000 万千瓦左右。为把金沙江、澜沧江、雅砻江、怒江梯级水电远距离送到华东、南方电网、华中电网，东部将建设宜宾至上海、宜宾至浙北、锦屏至苏南、宜宾至湘中、滇西至广东、糯扎渡至广东等一批±800 千伏特高压直流输电工程。随着藏电东送的实现，将出现更高电压等级的直流输电工程。

电网调度自动化市场会比较活跃。在 2010 年至 2020 年期间，中国将初步形成除新疆、西藏、台湾之外的全国统一联合电网。这一电网的形成将实现中国水电“西电东送”和煤电“北电南送”的合理能源流动格局。在“十一五”期间，电网建设投资将占到电力行业总投资的 50%以上。西电东送、南北互供、全国联网以及强化城市配网等都将成为国家电网投资的重要领域。“十一五”期间中国电网建设有两大主要任务：一是尽快改变电网建设滞后于电源发展的状况；二是保证城市配电网、农村电网建设和改造投资，实现

输电网和配电网协调发展。

4.2.4. 电力行业典型自动化系统集成商

4.2.4.1. 烟台东方电子信息产业集团有限公司

联系方式

地址：山东省烟台市世回尧路 228 号

邮编：264000

总机：0535-6582288

传真：0535-6582299

网址：<http://www.dongfang-china.com>

基本背景

烟台东方电子信息产业集团有限公司成立于 1971 年。1982 年，其开始电力系统自动化业务。1997 年，成立国家级技术企业中心。

目前，该公司是一个集科研开发、生产经营、技术服务于一体的大型企业集团，下属 11 个权属企业（1 个上市公司、2 个独资企业、1 个控股公司、2 个中外合资企业、5 个参股企业），截止 2003 年底资产总额 21.4 亿元。现有员工 2,248 人。公司为中国电力企业联合会理事单位，中国电工学会理事单位。2003 年被评为“中国软件企业 100 强”。

业绩表现

东方电子主要做电力自动化系统。电调自动化系统为主要的收入来源，占公司业务额的比重高于 40%。公司主导产品—电力调度自动化主站系统在全国地调市场占有率达 30%，县调市场占有率达 30%。

2007 年公司中标北京奥体中心配电自动化主站系统。该系统是为监测所有为北京奥运会服务的配电终端设备、远程工业电视等运行状态的自动化主站系统。与该系统同时启动的还有北京城区、海淀等 6 个区供电公司的配网自动化系统，其中东方电子中标城区等 4 套。

另外，2008 年新年伊始，东方电子又中标“奥运电网运行管理系统”及“图像监控主站系统”项目。两项合同额共计超过 2000 万元。

中标北京市供电公司“图像监控主站系统”，标志着公司在图像监控市场领域已取得突破性进展。据悉，该项目也是北京局为北京奥运会配套服务的重点项目之一。

2007 年的东方电子 SCADA 的总业务额预计增长 10%左右，主要 SCADA 应用市场的增长趋势如下：

变电站综自：由于前几年东方电子作假帐引起股票市场下跌，受股票市场影响，近几年该业务增长较慢，近年来只有略高于 10 %的速度。预计 2007 年东方电子的综自业务的发展速度会延续前几年的增长速度，为 10%左右。

配网自动化：东方电子在 2007 年非常看好的市场，其在 2006 年底接触了一些客户，2007 年可能会有所动作，还是小范围的。2007 年配网自动化的增长速度有可能会相对前两年有较大的增幅。

目标行业

东方电子主要做电力自动化系统。电调自动化系统为主要的收入来源。SCADA 业务主要是电力自动化，针对电网用户的最多，其他行业用户也有，但是比重比较小。

竞争优势

东方电子主要做电力自动化系统。电调自动化系统为主要的收入来源，占公司业务额的比重高于 40%。公司主导产品—电力调度自动化主站系统在全国地调市场占有率达 30%，县调市场占有率达 30%。

战略走向

电力系统自动化产品的研制开发。主要产品有电力调度自动化系统、保护及变电站综合自动化系统、配电自动化系统、电能计量计费管理系统、信息管理系统、智能通信电源、智能开关、通信系列等产品，部分产品已打入国际市场。

公司在巩固主业的同时向相关领域延伸，已经成功进入铁道自动化领域、网络安全认证以及企事业信息化领域。

4.2.4.2. 许继电气配网自动化公司

联系方式

许继电气配网自动化公司/珠海许继电气有限公司
地址：广东省珠海市南屏科技工业园屏北二路 12 号
邮编：519060
电话传真：（0756）8680999，8680111
网址：www.zhxec.com

(中日合资)

珠海许继芝电网自动化有限公司

地址：广东省珠海市南屏科技工业园屏北二路 12 号

邮编：519060

电话：(0756) 8680999

传真：(0756) 8681188

网址：www.zhxfec.com

基本背景

许继电气配网事业部是许继电气专业从事配电设备及自动化监控系统科研、开发、生产、销售、工程的高科技企业，是许继集团配电网设备与系统研发生产基地，占地面积 45000 m²，建筑面积 27000 m²，公司现有员工总数 440 人，注册资金 3,650 万元，资产总额 19,135 万元。

事业部具有为配电网提供从一次设备到自动化监控系统的体系化产品的能力，各类产品在全国各地 20 多个省市自治区的一百多家电力企业投运。

业绩表现

许继电气 2007 年水电行业业绩增长不多，大概在 6500 万，比较大的项目有甘肃金口坝项目、广西三岔口水电站、四川英雄坡二级水电站。

目标行业

国电南自主要从事电网保护自动化及电厂保护自动化产品的研发和生产及自动化系统集成业务。其产品广泛应用于电力、交通、水利、石化、煤炭、冶金、建筑等领域。除继续加强在电力系统自动化领域的竞争优势外，国电南自广泛拓展电力营销、环保、电力信息应用、电力通信设备、轨道交通控制领域的市场。

竞争优势

加大技术改造和新产品开发的科研投入。许继电气配网事业部坚持把年收入的 9.4% 作为研发经费。在配网自动化这一块，许继电气配网事业部已有自己的专利。

除专利外，配网项目一般通过电力部门鉴定的比较多，例如 TOSCAN-D3000C（简称 3000 系统）、TOSCAN-D3300C 系统（简称 4000 系统）成果鉴定等。

战略走向

成为国内知名的电力环保、污水处理和垃圾发电的工程总承包商，技术方案和设备集成商；在业务整合的基础上，具备良好的战略投资者引入条件和上市条件，公司实现持续、稳健地跨越式发展。

许继集团于 2007 年 9 月正式启动引进战略投资者工作，

4.2.4.3. 西安航天自动化股份有限公司

联系方式

地址：陕西西安市高新技术产业开发区电子工业园电子一路 8 号

邮编：710065

总机：029-88782718

传真：029-88782900

网址：<http://www.asam.com.cn>

基本背景

西安航天自动化股份有限公司是以中国航天科工集团二院二一零研究所为主发起人设立的高科技企业，位于西安高新技术产业开发区电子工业园，注册资本 5324.11 万元。

西安航天自动化的主要业务包括：自动化工程及设备、机电一体化设备及产品、计算机网络与通讯、智能仪表及技术服务。

业务范围涉及火力发电、水利发电、市政工程、石油、化工、假统、电力基材等行业和领域。

西安航天通现在有员工 370 人，大专以上学历占 86%，博、硕士研究生占 10%，中级以上职称占 60%；拥有科研生产及办公面积 2 万多平米，拥有精密加工、钣金数控设备、仪器仪表、计量、环境试验等设备 1200 多台，具有承揽大型工程自动化系统的实施能力。

业绩表现

西安航天 2007 年系统集成方面的营业也比 2006 年增长 10%，达到大约 1.1 亿元。

其中的工程项目有山西永济电厂 2X300MW 空冷机组改扩建工程，公司承担的控制系统的工艺系统包括机组锅炉补给水处理系统、辅助建筑制冷和热站系统、综合水泵房的水泵控制系统、生活污水控制系统、水系统监控网络设备、全厂辅助车间监控网络设备；还有漳州后石电厂总装机容量为 6X60

万千瓦项目，全厂辅机控制系统包括公用系统和发电系统，其中输储煤系统、海水冷却系统、水处理系统、废水处理系统、净水站系统为公用系统（5 台机组公用），共 6 个自控制系统。

目标行业

西安航天目前系统集成的行业主要是电力。

竞争优势

西安航天依靠“系统工程、可靠性、自动控制和机电一体化”四大技术优势，以工程和产品为载体，形成了“自动控制系统和机电一体化产品”两大产业格局，具有成功研制生产 1400 多项工程和产品的业绩基础。

4.2.4.4. 西安恒生科技股份有限公司

联系方式

地址：西安市高新开发区科技二路 72 号

邮编：710075

电话：029-88231934

网址：<http://www.heng-sheng.com/>

E-mail: xahs@vip.163.com

基本背景

西安恒生科技股份有限公司成立于 1995 年 3 月，2000 年 12 月整体改制为股份有限公司。注册资金人民币 3500 万元。主营业务是电力、石化、冶金、市政等基础产业、制造业的自动化控制系统、信息系统和特殊非标设备集成或研制。

西安恒生是国家电力规划院推荐的电厂辅机控制系统主要生产厂家，业务覆盖包括香港在内的全国 25 个省市和伊朗、苏丹、越南等国家，为客户提供的控制系统、信息系统和特殊非标设备近二百台套，在国内主力电厂辅机控制系统的市场份额位于前列。

业绩表现

西安恒生 2006 年全年业绩 8000 万，2007 年增长不明显，和 2006 年业绩差不多，其中电力行业 90%，主要是火电。预计 2008 年会有比较大的增长。其中自动化产品成本比例约 70~80%。DCS 主要用西门子、Foxbro 的，用量不大，一年 2、3 套，每套 1000 点左右。PLC 用到的品牌很多，有西门子、罗克韦尔、施耐德、欧姆龙、GE 的，西门子和罗克韦尔的比例稍

微大一些，每套 1000 点左右。

目标行业

西安恒生的主营业务是电力、石化、冶金、市政等基础产业、制造业的自动化控制系统、信息系统和特殊非标设备集成或研制。公司专门设有自动化工程部负责自动化系统集成业务。

西安恒生专门做火电行业的辅机自动化系统集成项目，主要涉及水处理控制系统、除灰渣控制系统、辅机顺控系统、火电厂凝结水处理控制系统、输料程控系、自动保护及联锁系统、DCS 控制系统、SIS 厂级实时监控信息系统。

竞争优势

西安恒生自主研发的计算机远程维护诊断系统—EasyWay 易维系列产品是国内第一个具有自主知识产权的计算机远程维护软件系统，2001 年列入国家科技部火炬计划。西安恒生自主研发的高空危险环境作业机器人，2002 年被列入国家科技部火炬计划，2003 年被列入国家科技部 863 高科技计划。

战略走向

西安恒生正在积极与烟气脱硫的设备提供商寻求合作，并期望可以进入煤化工和城市节能行业。2008 年的业绩目标是 1 亿。

4.2.4.5. 南京南瑞自动控制有限公司

联系方式

地址：南京市南瑞路 8 号

邮编：210003

电话：025-83096888

网址：http://www.nariacc.com/gsjj_index.asp

基本背景

南京南瑞自动控制有限公司是南京南瑞集团公司为优化资本结构和资源配置发起设立的产业公司，主要从事水电厂自动化产品与装置的产业化经营。自动控制研究所、南京南瑞自动控制有限公司分别从事相关领域的技术研究、成果转化和产业化经营，合称南瑞自控。南瑞自控是集软件开发、硬件研制、技术服务、设备生产、系统集成为一体的高科技实体。

南瑞自控至今已有近 30 年的发展历史，初成立时名为自控小组，仅由 7 人组成，人员主要来自原水电部所属主要科研院所。

业绩表现

南瑞自控公司迄今已为数以百计的水电站提供了计算机监控系统，占据国内 60% 以上的市场份额。2007 年系统集成业绩增长 20% 多，达到 3 亿元。

2007 年，南瑞自控公司中标贵州乌江思林水电站全厂计算机监控系统。这是南瑞自控公司为乌江梯级电站中的洪家渡电站、索风营电站提供监控系统之后，又一次为乌江梯级电站提供监控系统。

另外，南瑞自控公司还中标大渡河流域梯级电站集中控制中心计算机监控系统以及贵州蒙江石门坎水电站二厂计算机监控系统项目。

目标行业

南瑞自控主要是针对水电行业，提供水电站的计算机监控系统。

竞争优势

南瑞自控依托国网南京自动化研究院/南瑞集团，具备完善的产品生产能力和产品质量保证体系，特别是其质控中心装备有从元器件到整机的整套全过程质控设备。

南瑞自控从事的研究领域由水电厂自动化向包括泵站自动化、引水自动化的“水电自动化”扩展，除进一步提高了原有的水电厂计算机监控系统、现地控制单元装置（LCU/RTU）、微机自动准同期装置、微机测速装置等的技术水平外，还扩展了水电厂辅机、闸门控制系统、温度巡测及保护装置、风力发电厂控制系统和装置，引水、泵站控制系统和装置等系统和设备的软硬件开发、研制、生产、系统集成等方面的工作，特别是在硬件的开发和小水电厂的四合一控制装置方面跨出了可喜的一步。

这些成就使南瑞自控一直处于国内水电自动化行业的领先地位，是国家科技部和国家发展计划委员会设立在南瑞的两个国家工程（技术）研究中心的主要组成部分。

战略走向

继续以公司有优势的水电行业为公司发展龙头，重点扶持水利行业业务，另外培养发展公司的 PLC 研发生产，逐渐形成“三足鼎立”局面。

4.2.4.6. 北京中水科水电科技开发有限公司

联系方式

地址：北京市海淀区玉渊潭南路 3 号

邮编：100038

电话：010- 68781780

网址：http://www.ciwa.com.cn/

信箱：bitc@iwhr.com

基本背景

北京中水科水电科技开发有限公司（中水科技）系中国水利水电科学研究院与中国长江三峡工程开发总公司共同出资兴办的高新技术企业。公司的定位是中国长江三峡工程开发总公司的研发中心，中国水利水电科学研究院的水电技术研发与产业化基地。以中国水利水电科学研究院自动化所、机电所及工程安全监测中心为基础，人员经过优化组合，保留了全部技术与经营管理骨干。目前公司总人数为 200 余人，其中 85%为本科以上学历，硕士及博士占总员工人数的 40%以上。

业绩表现

2007 年的新增项目有安康水电厂监控系统的升级改造工程、福建水口水电厂 7#机调速系统轮叶随动系统更新改造工程等。

目标行业

中水科技的主要业务包括水利水电工程计算机监控技术与系统工程、水情测报与水调自动化系统工程、水轮机调速器技术及装置、水力机电技术与设备、机组运行保障技术、水力机械试验研究、工程安全监测、建筑物修补与地基工程、无损检测、新能源等及其相关技术的咨询服务等。同时提供水电设备配套的产品：超高分子量聚乙烯抗磨板、全容错直接数字控制水轮机调速器。

竞争优势

北京中水科水电科技开发有限公司（中水科技）系中国水利水电科学研究院与中国长江三峡工程开发总公司共同出资兴办的高新技术企业。在一些水电的大型项目上，国家导向性比较明显。因此中水科技具备相当的优势。2007 年，承接了“中国援助布隆迪两水电站监控项目”。

战略走向

在过家“十一五”政策的支持下，积极发展水电行业项目建设，并花大力气研发推广水电设备配套的产品。

4.2.4.7. 武汉凯迪电力工程有限公司

联系方式

地址：湖北省武汉市东湖新技术开发区江夏大道特 1 号凯迪大厦

邮编：420223

电话：027-67869001

网址：<http://www.whkdgc.com/>

信箱：kaidi@kdgcepc.com

基本背景

武汉凯迪电力工程有限公司是在武汉东湖高新技术开发区注册的股份制高新技术企业，是武汉凯迪控股投资有限公司的专业化系列公司之一。公司成立于 2004 年，主营业务为燃煤发电、生物质发电、风电、水电等电力建设工程的总承包，包括电厂咨询、设计、设备采购、工程施工、安装调试及商业运行等。

业绩表现

2007 年重点工程项目有：

义务铬渣治理综合利用发电工程，本工程动态投资约 13 亿，建设 4 台 260T/H 立式旋风炉，2 台 140MW 单抽凝气式汽轮机，2 台 155MW 发电机，设计总装机容量为 310MW；建成投产后年发电量能力达 17 亿千瓦时，年创产值 4.5 亿，利税 1.62 亿，同时还可处理铬渣 6.6 万吨，解决 500 余人的就业。

福建圣农集团 2X12MW 机组生物质发电工程，电场总体规划为 2X12MW+1X25 MW 发电机组，一期工程建设 2X12MW 汽轮发电机组+2X65t/h 循环流化床锅炉。

蓝光环保热电厂一期#2 机组，工程建设规模为：1X135MW 超高压中间再热可调整抽汽凝气式汽轮发电机组和 1X440t/h 循环流化床锅炉。

关铝运城热电厂 2X200MW 机组项目，该工程静态投资为 17.5 亿元，动态投资为 18.2 亿元。

目标行业

公司以电力工程总承包为核心。主要从事各类电厂建设工程总承包，包括项目前期筹划、方案选择、可行性研究、项目核准报告申请和建设全过程的设计、设备材料采购、土建施工、设备系统安装、调试、试运行全过程或

部分过程组合的管理与项目实施，及必要的项目融资。

竞争优势

公司有 90 多个电力工程总承包团队；拥有整合电力建设所需资源的丰富经验和渠道，提高了实现项目目标保障程度；通过专业化的经验把设计、采购、制造、安装、调试等环节深度、有机交叉，缩短工期，可缩短 20% 工期；专业化的、系统化的质量保证体系和监督体系，有效地保障了工程质量目标的实现；专业化的、系统集成经验，把业主的资金用在刀刃上，在工程性能得到保障前提下，投资最少，可节约投资 10% 左右。

4.2.4.8. 华东电力设计院

联系方式

地址：上海武宁路 409 号

邮编：200063

电话：021-22015888

网址：<http://www.ecepd.com>

信箱：ecpd@sh163.net

基本背景

华东电力设计院 1953 年创建于上海，现隶属于中国电力工程顾问集团公司是中国勘察设计单位综合实力百强和获得国家 GB/T19001-2000-ISO9001:2000 质量体系认证单位，是具有工程勘察设计、造价咨询、环境影响评价、工程总承包、工程咨询、工程监理、测绘及海洋工程等甲级证书和对外经营权的独立法人。它主要承担电力系统规划、设计，国（境）内外火电、核电、超高压送变电工程（含配套工程）的勘测设计、咨询、监理、环境影响评价，岩土工程和工程总承包，甲级建筑设计，施工图审图等，是一个综合性、多功能的大型设计院。

华东电力设计院现有在职职工 966 人。工程技术人员有 750 人，其中享受政府特殊津贴的专家 1 人，教授级高级工程师 62 人，高级工程师 310 人，工程师 167 人，国家一级注册建筑师 4 人，二级注册建筑师 11 人，一级注册结构工程师 45 人，注册电气工程师 41 人，注册公用设备工程师 35 人，注册造价工程师 27 人，注册监理工程师 36 人。此外，华东电力设计院还拥有一批资深的、经验丰富的老专家，在工程勘测设计工作中起到技术支撑作用。

业绩表现

截止到 2006 年底，已完成勘测设计的电厂达 155 座，已建成的机组总容量超过 56065MW。其中，单机容量 300MW 及以上的机组 100 台。1985～1990、1993、1995、1996、2000 年间，每年承担的勘测设计机组投产容量，均占全国同期火电投产总容量的 20%左右。2005、2006 年，华东电力设计院设计的投产机组总容量达 5850MW 和 9100MW，均占全国投产总容量的近 10%。自 2002 年下半年以来，华东院承接了一批 600MW 机组项目，如：镇江电厂扩建工程、阜阳华润电力有限公司超临界燃煤机组工程、江苏沙洲电厂一期工程、江苏徐州阡山发电厂超超临界燃煤发电机组工程、国电蚌埠电厂一期工程等 16 项；承接了国内绝大部分的 1000MW 机组工程，如：华能玉环电厂一期和二期工程、国电泰州电厂一期工程、上海外高桥电厂三期工程、北仑发电厂三期扩建工程、华能金陵电厂二期工程、江苏常熟发电有限公司扩建工程、徐州华润电力有限公司彭城发电厂三期工程等。核电方面，我院承接了秦山核电厂二期扩建工程、巴基斯坦恰希玛核电站二期工程、浙江三门核电厂一期工程等多个国内外大型核电站的常规岛设计任务。以及作为山东海阳核电厂总体设计院，完成了工程初可、可研及“五通一平”的勘测设计工作。此外，还开展了方家山核电工程（秦山核电厂扩建）、湖北大畈核电厂等一批核电项目的前期工作，以及浙江、福建、江西、广西、湖南、江苏第二核电厂等几个核电项目的选址等。

截止到 2006 年底，完成输电线路工程勘测设计 17248 公里，其中 500kV 线路 8814 公里。完成大跨越工程设计 15 项。变电工程已完成设计的变电站主变压器 301 台，总容量 52988MVA，其中包括 500kV 及以上变压器 56 组，总容量 41946 MVA， ± 500 kV 换流变压器 12 组，总容量 13200MW。其中，我院设计完成的为三峡送出工程配套的 ± 500 kV 龙泉—政平直流输电线路和政平换流站（3000MW）以及 ± 500 kV 三峡—广东直流输电线路和荆州换流站（3000MW），均为世界最大的直流输变电工程。2005 年，送电投产项目总长度为 573km；变电投产项目总容量 8300MVA；2006 年，送电投产项目总长度为 1188km；变电投产项目总容量 3250MVA。

多年来，该院还参与了 24 项海外工程的设计，承担了巴基斯坦恰希玛核电厂一期及二期常规岛（ 2×300 MW）工程、伊朗 SAHAND 电厂（ 2×325 MW）工程、伊拉克巴格达东联合循环燃机（ 4×100 MW）工程的设计及服务。目前，我院跟踪了一批海外项目，包括印度、苏丹、伊朗、柬埔寨、科威特、菲律宾、印尼、吉布提等国的电源项目，以及加拿大、纳米比亚等国的电网工程项目，并同时关注国外燃机项目市场，重点跟踪具有丰富油气资源的澳大利亚和中东地区的相关燃机项目。

目标行业

电力系统规划设计，火电工程，核电工程，送变电工程，环境工程，岩土工程，建筑工程。

竞争优势

华东电力设计院在 30-100 万千瓦各容量等级核电厂常规岛国产化及核电设计自主化、60 万千瓦级亚临界/超临界和 100 万千瓦级超临界/超超临界火电机组设计技术、洁净煤发电、天然气发电、超高压、特高压及直流输电、大跨越高塔设计等方面的技术水平处于国内领先地位,在电厂烟气脱硫脱硝、垃圾焚烧发电、生物质能发电(如秸秆)、气化联合循环(IGCC)发电、循环流化床锅炉(CFB)、大型直接空冷发电、风力发电技术等方面已有许多业绩。

华东电力设计院在中国电力建设史上创下了诸多第一:率先设计了中国制造的第一台 6、12、25、50、125、300、600MW 火电机组的电厂工程,国内第一座自行建造的 300、600MW 核电厂常规岛工程,国内第一座 900MW 超临界和 1000MW 超超临界火电机组电厂工程,国内第一个±500kV 直流输电工程,世界上规模最大的大跨越工程。

4.2.4.9. 北京国电清新环保技术股份有限公司

联系方式

地址:北京市海淀区西八里庄 69 号人民政协报大厦 10 层

邮编:100036

电话:010-88111168

网址:www.qingxin.com.cn

信箱:hr@qingxin.com.cn

基本背景

北京国电清新环保技术股份有限公司(简称国电清新)是专业从事大型火电厂烟气脱硫设施的投资、建设、运营管理的高新技术环保企业。公司创建于 2001 年,2007 年完成企业内部改制,注册资本 1.1 亿元人民币。

国电清新拥有拥有研究员、高级工程师等技术人员一百余名。公司研究开发了湿法烟气脱硫技术、海水脱硫技术、CSCR 干法脱硫脱硝技术、SCR、SNCR 脱硝等技术,并建有一套规模为 22 万 M³/h 烟气量,相当于 50MW 机组的大型脱硫实验基地,装备了先进的开发设备、试验设施和测试工具。由公司自主研发并具有自主知识产权的“旋汇耦合脱硫装置”技术获国家专利。同时,公司还与跨国公司建立了密切的合作关系,引进、消化和吸收了国际领先的脱硫脱硝技术,确保该技术在国内外领先地位。公司远程脱硫设施运行监控系统,可实时同步跟踪电厂脱硫设施运行情况,运行中出现的问题,及时发现并给予解决。同时,还可不断地对运行参数进行修正,从而实现脱硫系统稳定高效运行。

业绩表现

目前公司已全面拥有 50MW、200MW、220MW、300 MW 及 600 MW 机组烟气脱硫设施的建设及运行的投产业绩。大唐国际陡河发电厂 7、8 号炉脱硫改造工程的投产运行通过中国电力企业联合会组织的工程评估，评估认为，陡河发电厂 7、8 号机组烟气脱硫系统成熟可靠，脱硫装置能够连续稳定运行，满足环保要求和设计要求，国电清新公司已具备大型火电厂烟气脱硫技术的开发创新、工程建设和运营的总承包能力。大唐国际陡河发电厂 7、8 号炉项目标志着我国首次在大型火电厂发电机组上采用国内自主研发的湿法烟气脱硫技术取得成功。

2007 年主要工程项目有：

呼和浩特国能公司 2×300MW 机组辅机设备脱硫装置工程；山西大唐国际云冈热电有限责任公司 2×300MW 国产燃煤空冷机组烟气脱硫技改工程；大唐洛阳首阳山电厂 2×300MW 机组烟气脱硫工程；大唐陡河发电厂 #1-#6 炉烟气脱硫工程；抚顺发电有限责任公司 1、2 号机组烟气脱硫工程。

目标行业

专业从事大型火电厂烟气脱硫设施的投资、建设、运营管理。

竞争优势

2007 年 7 月，国家发展改革委、国家环保总局联合下发《特许经营试点工作的通知》并开始推行火电厂烟气脱硫特许经营试点工作。国电清新作为首批参加特许经营试点的专业脱硫公司，拥有环境工程（废气）专项工程设计资质、环境污染治理设施运营除尘脱硫甲类运营资质、ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系和 GB/T28001 职业健康安全管理体系认证等资质。

4.2.4.10. 中南电力设计院

联系方式

地址：湖北武汉武昌民主路 668 号

邮编：430071

电话：027-67816666

网址：<http://www.csepdi.com>

信箱：handp@csepdi.com

基本背景

中国电力工程顾问集团中南电力设计院位于武汉市武昌民主路，创建于 1954 年，隶属于中国电力工程顾问集团公司。是以电力勘测设计为主的现代科技型企业，现有职工 1175 人，其中国家设计大师 1 人，教授级高工 79 人，高工 336 人，工程师 303 人，各类注册师 262 人。

业绩表现

五十多年来，中南院在全国 20 多个省、市和 10 多个国家设计过发电和输变电工程。截至 2006 年底，设计建成发电 100 多项，总容量超过 2914 万千瓦，其中 60 万千瓦及以上机组 5 项，30 万千瓦机组 63 项；设计建成变电 130 多项，变电总容量 4744 万千伏安，其中 500 千伏以上变电 54 项；设计建成输电工程 200 多项，线路总长度超过 24000 公里，其中 500 千伏以上线路 18600 公里（占全国总量的 1/4）。

截至 2007 年 6 月份，中南院共承揽了 7 个 200MW 级及以下的自备电厂、8 个 500 千伏输变电站及以下 EPC 总承包工程，签订合同额 60 多亿元。

目标行业

电力行业工程设计、工程总承包、勘察综合、工程项目管理、工程监理、工程咨询、造价咨询、环境影响评价、建筑工程设计、建设项目招标代理、消防专项工程设计、智能建筑系统工程设计、编制开发建设项目水土保持方案、地质灾害防治工程、地质灾害危险性评估等。

竞争优势

曾承担我国第一座国产化引进型 30 万千瓦机组的电厂工程、第一座 10 万千瓦燃气蒸汽联合循环发电工程、第一个 220 千伏、500 千伏长江大跨越、第一条交流 500 千伏输电工程、第一条±500 千伏直流输电工程、第一座±500 千伏换流站、第一条数字微波通讯工程、第一条 500 千伏绿色环保线路、第一个电力系统 BOT 项目、第一个超高压跨海交流联网工程。

4.3. 冶金

4.3.1. 冶金行业背景

2007 年中国冶金行业产品产量仍然保持了比较快速的增长,但增长速度同比略有下降。截止 2007 年底,全国累计生产生铁 46,945 万吨,同比增长 15.2%;生产粗钢 48,924 万吨,同比增长 15.7%;生产钢材 56,460 万吨,同比增长 22.7%。

钢铁生产较快增长,是国内、国际两个市场需求旺盛拉动的结果。

一是国内市场需求旺盛。2007 年国内市场粗钢表观消费量 43,436 万吨,同比增长 11.9%。其中 2007 年下半年比 2006 年同期增长 14.1%;

二是国际市场需求旺盛。国际钢协预计 2007 年全球市场钢材表观消费量 11.976 亿吨,同比增长 6.8%。在国际市场需求旺盛拉动下,2007 年中国钢材、钢坯进口和出口相抵并折合成粗钢,全年净出口 5,488 万吨,同比增长 58%。

全行业 2007 年高技术含量、高附加值品种钢材产量大幅度增长。全年生产冷轧薄宽钢带 1,740.2 万吨,同比增长 31.8%;冷轧薄板 1,563.8 万吨,同比增长 25.2%;镀层板(带)1,754.58 万吨,同比增长 37.9%;涂层板(带)317.2 万吨,同比增长 36.1%;电工钢板(带)415.5 万吨,同比增长 23.5%。2007 年以上 5 个品种钢材合计生产 5791.4 万吨,占钢材生产总量的 10.3%,比 2006 年提高 0.7 个百分点。

与钢铁产品比较,有色金属产量增长更为迅猛。2007 年中国十种有色金属产量 2,351 万吨,同比增长 24.4%。

Figure 4.10: 2001-2007 年中国主要金属产品产量

年份	生铁		钢		成品钢材		十种有色金属	
	万吨	增长率	万吨	增长率	万吨	增长率	万吨	增长率
2001	14,541		14,893		15,745		856	
2002	17,075	17.4%	18,155	21.9%	19,218	22.1%	979	14.4%
2003	20,231	18.4%	22,012	21.2%	23,582	22.7%	1,171	19.6%
2004	25,185	24.4%	27,246	23.8%	29,739	26.1%	1,370	17.0%
2005	32,551	29.2%	34,638	27.1%	36,576	23.0%	1,559	13.8%
2006	40,085	23.1%	41,622	20.1%	46,356	26.7%	1,888	21.1%
2007	46,945	15.2%	48,924	15.7%	56,460	22.7%	2,351	24.4%

数据来源: 国家统计局

供需状况：2007 年国内市场钢铁产品总体保持供需基本平衡，年末企业和社会的钢材库存处于正常水平。

行业投资方面：受房地产行业投资等下游增长迅猛影响，2007 年中国冶金行业投资增长幅度达到近年来较高值，尤其更多侧重于有色金属方面。截至 2007 年 11 月，房地产业累计投资 24436.83 亿元，同比增长 34.2%；黑色金属冶炼及压延加工业投资为 2248.9 亿元，同比增长 15.2%；有色金属冶炼及压延加工业投资为 1113.5 亿元，同比增长 36.4%。

Figure 4.11: 2005-2007 年中国金属冶炼及压延加工业投资情况

年份	黑色金属投资		有色金属投资		合计投资	
	亿元	增长率	亿元	增长率	亿元	增长率
2005	2,304.1		761.4		3,065.5	
2006	2,246.5	-2.5%	973.86	27.9%	3,220.4	5.1%
2007.11	2248.9	15.2%	1113.5	36.4%	3,362.4	

数据来源：国家统计局

价格方面：2008 财年铁矿石价格已由国外钢厂率先达成一致：国际铁矿石基准价格将在 2007 年基础上上涨 65%，远超出此前国内各机构和钢企预测的提价 30%左右的价格。国内部分厂商表示将通过提价来消化成本上升。

企业收入方面：2007 年大中型钢铁生产企业实现产品销售收入近 20,000 亿元人民币，同比增长近三分之一，中国钢铁行业发展处于历史最好水平，企业生产经营效益提高。

关税调整：中国将取消精炼铜以及精炼铜阴极型材进口关税，取消氧化铝、电解铝进口关税。氧化铝进口关税从 3%降至 0，也将影响国内氧化铝生产企业。2007 年 1~11 月国内氧化铝总产量为 1761 万吨，同比增长近 50%。

4.3.2. 冶金行业自动化系统集成市场现状

4.3.2.1. 市场构成

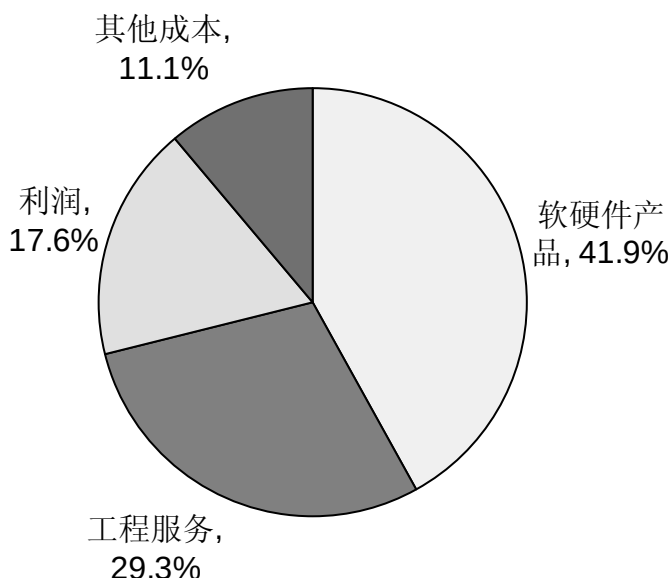
冶金行业的软硬件产品采购以 PLC 和变频器为主。从行业利润来看。结合冶金行业投资情况，冶金行业的系统集成业务受投资负增长的影响比较明显，这种影响主要反映在行业小规模的系统集成商身上，一是项目减少明显，利润偏低。但是对于业内有大规模钢铁集团背景的系统集成商来说，并没有太多影响。

Figure 4.12: 2007 年冶金行业自动化系统集成市场构成

构成	(百万元)	比例 (%)
软硬件产品	2260	41.9%
工程服务	1580	29.3%
利润	950	17.6%
其他成本	600	11.1%
合计	5390	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.13: 2007 年冶金行业自动化系统集成市场构成



4.3.2.2. 渠道价值

冶金行业的自动化系统集成项目以控制（大型 PLC 为主）和传动为主。在任何一个环节，自动化所占的比例不超过 10%（含产品、服务和工程）。在冶金自动化中，自动化系统称为三电，控制、传动和仪表，其中传动价值最高、控制（行业称为自动化，主要指 PLC）和仪表次之。

在冶金行业，各个生产环节的关联性不是很强，通信的实时性要求相对较低，因此，在其他流程行业广泛使用的 DCS 主控系统在本行业的作用不太大，PLC 则更适应本行业的运用，已经成为了冶金行业的主流控制系统，在一些辅助装置上使用了 DCS，主要用于高炉、有色金属（如铜、锌、铝和铝化合物等）及各种辅助装置（如空分）上。

但是在这个行业，DCS 和 PLC 的竞争比较激烈。相对 DCS 而言，PLC 具有用户可以接受的可靠性和更低的价格，同时用户的使用习惯也决定了 PLC 的优势。高炉部分目前主要使用国外品牌产品，制氧方面，国产品牌如和利时和中控做的项目比较多。在冶金行业，PLC 是主流控制器，除开一些大型有色金属项目，冶金行业使用的 DCS 的规模均比较小，一般在 1,000 点以内。

PLC 的采购额占到整个冶金行业 SI 采购总额的 18%。PLC 主要用于炼钢炉、铸造线、轧钢线、辅机控制、物料传输等方面。这些 PLC 大多是大中型产品，这也使得冶金行业成为 PLC 供应商眼中传统的高端市场。当然，在大中型 PLC 之外，钢铁企业中也有一些小型的 PLC 存在，用于单机设备控制和现场控制方面。钢铁行业 PLC 以 Siemens S7300/400 用量居多，Schneider、GE Fanuc 及 Rockwell 的 PLC 也有一些应用。在有色冶炼行业，以 Rockwell 的 PLC 使用最为广泛。

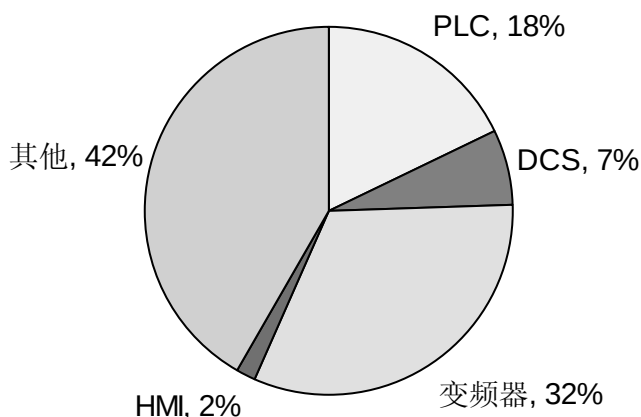
在连铸连轧部分，对自动化要求很高，作为工艺调速使用的变频器的量非常大。占到整个冶金行业 SI 采购总额的 32%，以 Siemens、Rockwell 和 ABB 居多。

Figure 4.14: 2007 年冶金行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	400	18%
DCS	150	7%
变频器	730	32%
HMI	36	2%
其他	944	42%
合计	2260	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.15: 2007 年冶金行业自动化系统集成商——渠道价值



4.3.2.3. 冶金行业自动化系统集成商分类和典型特征

钢铁行业的系统集成商主要有设计院及改制的工程公司及下属的自动化公司、金自天正、大冶金集团的自动化部、自动化公司（Siemens、ABB）、小系统集成商。他们各自有自己的优势。设计院可以总包，但是只能提供普通需求的自动化系统，无法提供工艺优化的自动化模型；Siemens 和 ABB 一般只作高端项目，小的系统集成商一般只作一些周边的辅助项目。

在有色冶炼行业，一是提供主体工艺的 SI，以设计院为背景，如中铝国际下面的沈阳和贵阳两大设计院，他们主要以设计为主，下属自动化公司也承担一些项目；二是以高校为背景，如沈阳东大、湖南中大业翔；三是冶金行业主流 PLC 厂商的 SI。

4.3.3. 冶金行业自动化系统集成市场预期

国家政策

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》，中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。

同时根据国家“十一五”规划，中国经济发展将从依赖资源转向扩大内需和发展科技，冶金行业作为资源行业的同时，也是资源消耗重点行业，需

求在一定程度上会受到影响，从而影响到该行业的投资增长。

市场预期

由于铁矿石价格上涨，会对整个行业的原材料成本上升、行业发展、价格和结构等方面都带来影响：

- **高成本抬升钢价：**2007 年 10 月，大中型钢铁企业炼钢生铁的综合制造成本同比上升 24% 左右，受此影响，生铁、钢坯价格一直维持高位，由此带动轧制钢材也大幅度涨价。2008 年成本对钢价的推力依然十分明显。
- **成本上涨引起企业兼并重组：**据分析，2008 年钢铁业上游的铁矿石、焦炭、废钢等主要原燃料价格上涨基本已成定局，成本高位运行的产业格局不会有大的变化。“有产能、但产量释放受抑制”的情况将维持，这在一定程度上有利于淘汰落后，也有利于钢铁优势企业在全国各区域的兼并重组。
- **高成本下的出口量下滑：**据中钢协等多家机构的预计，2008 年是中国钢材出口“下降年”，除非市场有大的转折，国内外钢材“价差”巨幅拉开的可能性不大，出口成本继续上升，出口动力减弱，全年粗钢出口量将明显低于 2007 年，减少 2000 万吨左右。

中国钢铁工业协会副会长罗冰生在 2007 年 12 月某钢铁产业形势报告会上说，预计 2008 年中国粗钢产量增长 10% 左右，达 5.4 亿吨左右；预计 2008 年中国高炉生铁产量增长 10% 左右，达到 5.1 亿吨左右。

因此，预计 2008 年中国钢铁业将会加快结构调整，深化产能调控，产量将保持 10% 左右稳定增长，整体行业投资趋缓，但有色金属行业未来 2—3 年仍会保持较高的增长速度。

4.3.4. 冶金行业典型自动化系统集成商

4.3.4.1. 北京金自天正智能控制股份有限公司

联系方式：

地址：北京市丰台区科技园富丰路 6 号

电话：010—83671666

网址：<http://www.aritime.com>

基本背景

北京金自天正智能控制股份有限公司（AriTime）由冶金自动化研究设计院联合其他公司共同发起设立，1999 年 12 月 28 日登记注册，注册资本 4646

万元。金自天正作为上市公司，但是员工大多从冶金自动化院转过来的，管理体制似国营企业的管理方式。

金自天正下属研发部、制造部、钢铁事业部、通用事业部、产品事业部、自动化系统集成事业部、软件部，自动化系统集成业务主要由自动化系统集成事业部负责。现有员工 600 多人，其中系统集成部门的工程技术服务人员约有 200 多人。

业绩表现

作为冶金自动化领域规模最大、最具市场影响力的自动化系统集成商。金自天正系统集成业务 2007 年大约为 5 亿。

合作伙伴

除了自有产品的销售和项目中的推广应用，金自天正主要是以下品牌的签约合作伙伴：自动化系统集成商 EMENS、AB、ABB、SCHNEIDER、GE、Navis、Phoenix、National。在品牌的选择上，传动系统以自动化系统集成商 emens 为主，控制系统主要是使用 Siemens 的 PCS7 系列产品及 Rockwell 的 PLC。

目标行业

由于金自天正的销售服务对象主要集中在冶金工业自动化领域，这在很大程度上对冶金行业形成了较为明显的依赖性。为了降低市场风险，近两年也在开拓化工和电力行业。增加在其他行业的市场占有率，不断拓展公司的生存空间。

核心优势

金自天正依托冶金自动化研究设计院，对于行业自动化有深入的研究和理解，能够将自动化与工艺更好的结合，在业内具备良好的口碑和应用业绩。因此最终用户在没有成本压力的前提下，更倾向金自天正这种类型的公司。金自天正对行业工艺的理解是最大的优势，但是无法提供工艺设备，在这方面只能和一些设备提供商合作。

战略走向

金自天正的发展方向是成为一个自动化产品和服务提供商。但是公司目前仍定位于一个系统集成商，将业务重点仍放在系统集成业务上。目前金自天正有与第三方合作生产传动产品的意向，正在积极物色合适的合作伙伴。

自动化系统业务向总包扩展，从钢铁行业向有色、煤炭、水泥、化工等行业扩展。

4.3.4.2. 北京京诚瑞达电气工程技术有限公司

联系方式

地址：北京市亦庄经济开发区建安街 7 号

电话：010- 67856673

传真：010- 67835665

邮编：100176

网址：<http://www.ceristar.com.cn/>

基本背景

北京京诚瑞达电气工程技术有限公司是中冶京诚的独资子公司，其前身是成立于 1998 年的北京赛瑞斯达电气设计研究所。

全公司达到 270 人，分为经营部、项目管理部、8 个设计室 1 个开发室和加工部。有硕士研究生 68 人，博士（在读）1 人，教授级高级工程师 31 人，高级工程师 54 人，注册电气工程师 31 人。有 1 人被聘为中冶集团电气传动技术首席专家，有 10 人接受了建设部举办的工程总承包项目经理培训，9 人获得建设部安全负责人或专职安全员证书。

业绩表现

2007 年主要项目有云南德胜钢铁公司 50 万吨高速线材工程、通化钢铁公司 120t 转炉二期、唐山中厚板材有限公司中厚板工程、舞阳钢厂新建 4100mm 宽厚板生产线、承德新新钒钛股份有限公司二高线电气自动化控制系统、红河钢铁公司 80 万吨棒材电气传动及自动化控制系统工程、珠海粤裕丰 60 万吨棒材工程、玉溪新兴钢铁有限公司 60 万吨棒材工程、承德新新钒钛股份有限公司棒材改造项目、宝钢罗泾 2x150t 转炉、天津铁厂 2x180t 转炉、包钢新建年产 50 万吨线材等。

目标行业

目前京诚瑞达的业务范围覆盖了冶金工业的原料、冶炼（高炉、转炉、连铸）、轧钢（棒材、线材、无缝钢管、板带）、各类公辅设施，并且在港口行业取得了初步的进展，设备还出口到国外。合同内容也从设计、供货扩展到工程总承包。

合作伙伴

京诚瑞达为西门子冶金行业的签约系统集成商，2005 年在开拓 SIMATIC 业务，增加西门子供应份额取得巨大成功的两家公司，是“大连华冶联自动华有限公司”和“北京京诚瑞达电气工程技术有限公司”。与 SIEMENS、ABB、GE、Rockwell、Schneider、ANSALDO、MEER 等保持着良好的合作伙伴

关系。

核心优势

90年代以来开发的棒线材生产线控制软件、飞剪控制软件经过数十项工程实践，占据国内高端市场，并且出口到越南等地，成为公司金牌产品。本世纪初开发的冷飞剪控制软件，填补了国内空白。1997年~1998年开发的250t转炉自动控制系统软件，代表了当今国内最高水平，获得了国家优秀设计金奖。2004年~2006年开发的大型高炉自动控制系统软件，将当今炼铁先进技术集于同一高炉，在国内尚属首创，达到世界先进、国内领先水平。2005年开发的大型港口料场自动控制系统软件已经正式投入运行，达到了国内先进水平。目前正在开发的热轧板带自动控制系统软件、无缝钢管自动控制系统软件、电弧炉电极的计算和控制软件等将为公司今后发展奠定坚实基础。

战略走向

2005年开发的大型港口料场自动控制系统软件已经正式投入运行，期望可以本着自动化方面的优势向港口自动化方面发展。

4.3.4.3. 北京首钢自动化信息技术有限公司

联系方式

地址：北京市海淀区花园北路14号2号楼201室

电话：010-88292009、010-88293417

传真：010-88294958

网址：<http://www.sgai.com.cn/>

基本背景

北京首钢自动化信息技术有限公司北京首钢自动化信息技术有限公司隶属首钢集团。为适应自动化信息技术市场及首钢发展需要，由原北京首钢高新技术有限公司和北京首钢计量自动化系统工程有限责任公司强强联合而成立。注册于北京中关村高新技术园区，属高新技术企业。是四级自动化系统及高质量生产维护和系统集成技术为核心业务的高新技术公司。多年来，北京首钢自动化信息技术有限公司通过与国内外知名企业的合作，发展新项目、新业务，投资领域涉及半导体、软件、新材料、通信、网络电脑、表业等，并受托管理首钢对外投资控股电子信息类重点企业。公司注册资本4.747亿元，旗下共有二十八家分、子公司及控股参股公司，拥有员工3000余人，控制总资产近25亿元。

业绩表现

2007年首钢自动化信息技术有限公司系统集成业绩有4亿元，主要是曹

妃甸、迁钢等地的冷轧、中厚板、热镀锌等项目。

合作伙伴

首自信在系统集成中主要使用 Siemens 的 PLC，而 DCS 以 Rockwell 和横河为主，变频器业主要使用 Siemens 的。

目标行业

北京首钢自动化信息技术有限公司以自动化信息技术为核心主业，其主体由信息事业部、自动化事业部、传动事业部、自动化研究所、电子设备部、工程事业部、电信事业部、运行事业部构成。

北京首钢自动化信息技术有限公司已形成了以四级自动化产品及其服务体系构成的产业架构，在大规模集成电路、工业机器人、触摸电脑信息技术、炼钢自动化控制系统、高炉自动化控制系统、轧钢自动化控制系统、交直流传动系统、智能燃气表、智能电表、智能中子水分仪、r-料位计、E-catch 数字监控系统、高炉煤气分析仪、污水处理自动控制系统、炼钢连铸液位计、烧结机自动化控制系统、中低压控制柜等领域业务水平领先。

核心优势

公司拥有较强的技术开发、创新能力和成功的国际合作经验。

战略走向

在保证在冶金行业市场的优势的同时，积极发展其他行业的自动化系统集成业务，规避行业风险。

通过与国内外知名企业的合作，发展新项目、新业务，投资领域涉及半导体、软件、新材料、通信、网络电脑、表业等，并受托管理首钢对外投资控股电子信息类重点企业。

4.3.4.4. 莱钢集团电子有限公司

联系方式

地址：山东莱芜市钢城区友谊大街 33 号

电话：0634-6822666

传真：0634-6822666

网址：www.laigang.com

基本背景

莱芜钢铁集团电子有限公司（简称莱钢电子）地处泰山东麓，汶水河畔，

交通便利，隶属于莱钢集团有限公司的一家高科技公司，专业从事电子产品设计、生产、销售与维修，信息技术咨询、软件开发与销售、网络施工、自动化控制系统设计、集成与安装调试、自动化信息升级与改造工程等。

莱钢电子拥有强大的人才队伍，具有员工 850 人，大专以上专业技术人员近 600 人，其中具有高、中级职称的专业技术人员 200 多人，研究生 80 人，公司下设客户服务部、市场工程部、科研开发部、品质保证部等十个管理部室和电子产品厂、电子衡器厂、盘柜生产厂、远程流动服务队等十个生产、施工、维护单位。

公司于 2004 年 7 月通过了 ISO9001: 2000 质量管理体系认证，低压开关柜 GGD1-630A、GGD2-1600A、配电箱 XM-225A 2005 年 8 月通过了 3C 认证。公司具有二级施工资质、计算机系统集成、专项工程设计等证书并通过了年审。

业绩表现

莱钢电子的工程和产品已延伸到国外，如：印度布山 1080m³ 高炉生产线、泰国年产 300 万吨钢铁生产线、马来西亚高炉生产线；承揽的自动化、通讯、网络信息工程遍及全国各地，公司成立三年实施完成工程项目 138 项。

核心优势

公司拥有国内屈指可数的大型 PLC、DCS 试验基地，立足于研发高点并具有自主知识产权的信息技术、自动化及现场检测产品。双核心、动态路由计算机骨干网络集成系统、高炉自动化系统等 80 余项科研成果通过山东省科技厅的鉴定，多项成果获省科技进步奖；能源计量信息网络系统等十三个软件取得计算机软件著作权；热送辊道货物动态称重装置、全封闭式高炉混风电偶等五项成果获得国家实用新型专利；开发制作的 LGF 网络型智能流量计、配电器、电子皮带秤、电子料斗秤等十个产品已获得省质量技术监督局颁发的生产许可证，并大批量成功应用于公司所承担的自动化工程；自行开发的能源网络系统、数据制造执行系统（DMES）已经得到成功应用，高水平的 DCS、PLC 生产过程控制技术已全面应用于烧结、炼铁、炼钢、焦化等冶金生产线，并扩展到热电等行业。

4.3.4.5. 鞍钢集团自动化公司

联系方式

地址：辽宁省鞍山市铁东区南中华路 292 号

电话：0412-67223889

网址：<http://www.ansteelgroup.com/dw/zdh/gsjj.html>

基本背景

鞍钢集团自动化公司是鞍山钢铁集团公司的全资子公司，承担鞍钢以及国内外自动化系统的设计、制造、技术开发、安装、调试及国家重点科研项目的攻关任务。

公司下设电气传动公司、过程控制公司、信息产业公司、液压中心、设计研究所、设备装配厂、实业公司七个分支机构和自动化工程公司、医疗制冷设备工程公司、自动化技术开发有限公司、大连华鞍自动化系统有限公司等实体单位。固定资产原值为 2089 万元，注册资本金为 3500 万元。公司专业门类齐全、人才济济，实力雄厚。现有职工 616 人；其中教授级高工 4 人；高级工程师 121 人；工程师 128 人；硕士研究生 14 人。

合作伙伴

公司积极与国际著名电子电气产品公司合作，成为 SIEMENS、ROCKWELL、AUTOMATION、HONEYWELL、GE、SCHNEIDER 一级代理商及系统集成商。

核心优势

公司在大型高炉、转炉、连铸以及烧结、球团自动化控制专业领域中，技术水平始终保持国内先进水平。同时在轧钢自动控制技术方面以及大屏幕多色电子显示屏、工业电视、大吨位高精度电子秤、流体传动、节能环保、低压开关柜设计制造、大型联合企业管理信息系统、大型工业制冷系统的设计、安装、调试等方面成果显著。激光延伸率监测系统、高炉无料钟炉顶与皮带上料控制系统等 88 项科研成果获得国家、部、省科技进步奖或新成果奖；15 项技术获国家专利。

在“九五”期间又承担了国家重点科技攻关项目“高炉人工智能技术应用”的科研课题，向冶金自动化更高领域迈进。

4.4. 建材

4.4.1. 建材行业背景

目前中国主要建材产品水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、石材和墙体材料等产量多年居世界第一位。同时，建材产品质量不断提高，能源和原材料消耗逐年下降，各种新型建材不断涌现，建材产品不断升级换代。

中国建材行业企业数量众多，有 15,000 个，其中水泥行业企业数量就达到 5,000 个。发改委统计数据显示，2007 年中国水泥行业在产销量、价格、

企业盈利、出口、固定资产投资等方面均表现良好。2007 年中国水泥总产量 13.5 亿吨，较上年增长 13.5%；实现销售产值 4,104 亿元，增长 23.1%，增幅高于产量增长 6.6%；1-11 月份水泥工业企业实现主营业务收入 3504 亿元，增长 22.8%。水泥平均产销率 98.3%，和 2006 年度基本持平。2007 年中国共生产平板玻璃 4.8 亿重量箱，卫生陶瓷 11,000 万件，建筑陶瓷 35 亿平方米。2007 年中国建材行业实现利润总额 650 亿元，增长 29%。

Figure 4.16: 2003-2007 年中国建筑材料行业产品产量

年份	水泥		平板玻璃	
	万吨	增长率	万重量箱	增长率
2003	81,319.36	15.4%	25,243.12	10.7%
2004	93,368.62	14.8%	30,058.02	19.1%
2005	103,830.00	11.6%	36,573.58	16.8%
2006	124,000.00	19.4%	40,499.32	10.7%
2007	135,412.36	13.5%	48,748.01	20.4%

数据来源：国家统计局

日产 10,000 吨新型干法水泥生产线、日熔化 900 吨浮法玻璃生产线、日熔化 200 吨超薄玻璃生产线、年产 12 万吨玻璃纤维池窑拉丝生产线等新技术新装备实现了国产化，并已达到世界先进水平，为自动化产品在建材领域的应用开拓了广泛的空间。

采用自主新型干法水泥技术和装备建设的生产线已达 800 多条，新型干法水泥比例达到 55%以上。浮法玻璃生产线已达 145 条。浮法玻璃比例达 87%。

经过这几年上大压小，兼并重组，淘汰落后，能耗高的湿法窑、中空窑、一部分落后水泥小立窑已相继被淘汰。全国原有 206 条湿法窑生产线，生产能力 3500 万吨。目前，除了西部少数煤炭价格便宜的地区尚有 500 万吨湿法窑还在生产外，其它地区已经基本淘汰。2007 年淘汰落后水泥熟料 4,828 万吨，落后水泥产能 8,000 万吨。

2007 年中国建材集团、中国中材集团、海螺集团等加快兼并重组步伐，水泥生产集中度明显提高，大大提高了中国建材工业的实力。同时，全行业产品结构也得到了进一步调整。

4.4.2. 建材行业自动化系统集成市场现状

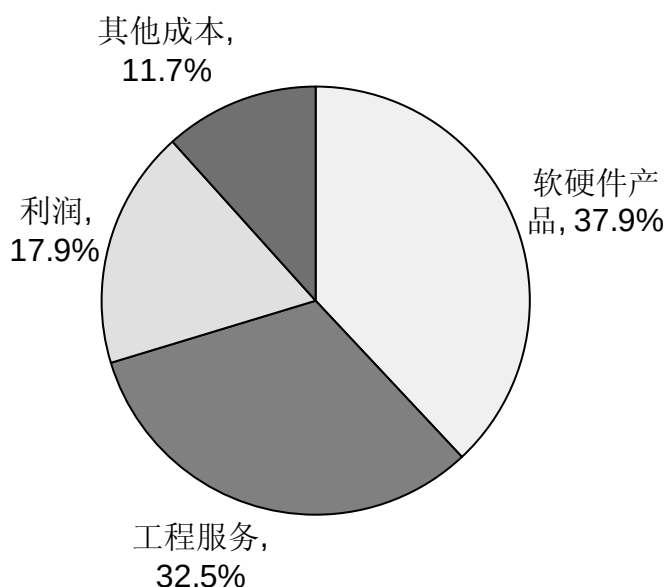
4.4.2.1. 市场构成

Figure 4.17: 2007 年建材行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	910	37.9%
工程服务	780	32.5%
利润	430	17.9%
其他成本	280	11.7%
合计	2400	

数据来源: 中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.18: 2007 年建材行业自动化系统集成市场构成



4.4.2.2. 渠道价值

DCS 在水泥行业中的应用主要用于水泥生产线和玻璃生产线热端：压延、平拉和褪火。

“一个投资 1.4 亿的项目，自动化系统大约要占 1000 多万。一般在一个项目里，QCS 要 130 万，DCS 要 200 万，现场仪表要 60-70 万，高低压电气要 300 多万，如果使用高端的在线分析测试仪表投入则更多。”一位水泥行业的被访用户如是说。

由于水泥行业和传统的流程行业相比开关量比较多一点，所以大型 PLC 在水泥行业应用比较多一些。在水泥行业，不同规模的企业在主控系统使用上有一定的差异性。在日产量 5,000 吨以上的水泥项目中，主要以 DCS 为主控系统，IO 点数多在 4,000-7,000 点。日产在 2,500 吨以下的项目，使用 PLC 作为主控系统的更多，IO 点数在 1,000-2,000 点。日产量在 2,500-5,000 吨之间的中型企业，DCS 和 PLC 竞争激烈，IO 点数为 3,000-4,000 点。

水泥行业的 DCS 仍以 ABB 和 Honeywell 比较常见，目前 Siemens 的 PCS7 在水泥行业内由于合作伙伴的推广，应用逐渐增多。

PLC 在建材行业中主要用于生产设备的控制和生产线的控制，如水泥生产中的粉碎机、生料磨、转炉、熟料磨、包装，玻璃生产中的辊道、切割机、码垛机等。以中大型产品为主，主要是由于在水泥生产线和玻璃生产线中要使用较多的大型 PLC，而小型产品主要用于设备控制。

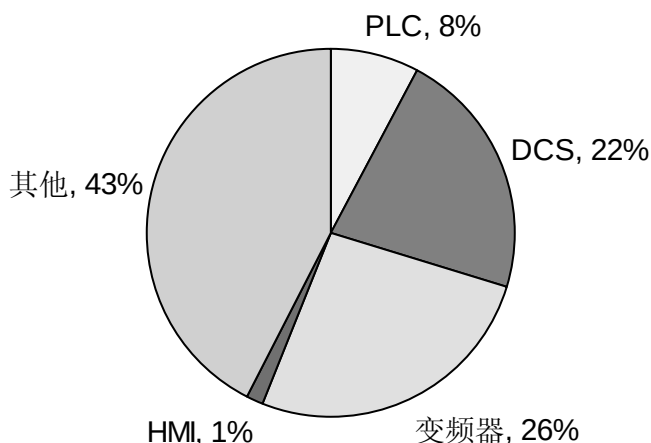
在玻璃和水泥的生产过程中，变频器主要都是一些小功率产品，总体使用量相对较少。Fuji、ABB、Danfoss、Siemens 等品牌在建材行业的用户最多。

Figure 4.19: 2007 年建材行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	70	8%
DCS	200	22%
变频器	240	26%
HMI	12	1%
其他	388	43%
合计	910	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.20: 2007 年建材行业自动化系统集成商——渠道价值



4.4.2.3. 建材行业自动化系统集成商分类和典型特征

建材行业是一个系统集成商集中度相当高的行业。

在水泥生产线设计领域，国内有五家较大的设计院：南京水泥设计院、天津水泥设计院、合肥院、成都院、凯盛院，其中以天津院和南京院能力最强。中材国际下属南京院和成都院，合肥院和凯盛院隶属于中国建筑材料集团公司，而天津院最近已经划归到中材国际的大股东中材科工集团。目前中材国际的设计市场份额大约为 50%，一旦天津院注入上市公司，中材国际在水泥生产线设计领域的市场份额将达到 90% 以上，几乎处于垄断地位。

水泥生产线的主体一般都由设计院下属公司自行实施，五个大规模的设计院几乎垄断了水泥和玻璃主体工艺的自动化系统集成市场，水泥熟料生产线及玻璃的热端 DCS 系统一般在忙不过来的时候也会包给 DCS 厂商来做。

在玻璃行业：自动化系统集成商以中国蚌埠凯盛工程有限公司为主、秦皇岛玻璃设计院几乎已经在大项目上处于退出的状态。河南省玻璃工程技术研究中心（中国洛阳浮法玻璃集团技术中心的基础上认定成立）技术实力比较强，业务范围不仅限于洛玻内部的项目，但是规模上无法和蚌埠凯盛抗衡。

4.4.3. 建材行业系统集成市场预期

国家政策

近年来，中国政府和行业协会一直在大力推动水泥行业结构调整，落后生产工艺迅速淘汰，水泥企业间的并购重组风起云涌，产业集中度不断提高。预计到 2010 年，中国水泥企业的数量将从目前的 5,000 多家减少到 1,000 多家。

为完成政策指标，发改委继续出台《2007—2010 年全国分省淘汰落后水泥生产能力计划表》，4 年间中国共需淘汰落后水泥产能 2.85 亿吨，占 2006 年底总产能的 18%，相当于每年淘汰 7,000 万吨以上。

据统计，2006 年底全国水泥产能约 15.1 亿吨，2007 年新增 1.06 亿吨。保守假设 2007—2010 年年均净增加产能 7000 万吨（新建 1.4 亿吨，淘汰 7000 万吨），2008—2010 年需求（产量）年均复合增长率 7%，则过剩产能将从 2007 年的 1.8 亿吨下降到 2010 年的 7000 万吨。

2007 年发改委在国债和节能减排专项资金中继续安排适量资金支持水泥企业余热发电，涉及项目 121 个，补贴资金 6.7 亿元。2007 年 11 月中国首次颁布国家标准《水泥工厂节能设计规范》，制订发布水泥能耗限额标准和清洁生产认定办法，以此来推动节能减排工作。

国家发改委 2008 年 3 月宣布，为完成“十一五”的“节能减排”目标，2008 年将淘汰 130 万千瓦发电产能，600 万吨炼钢产能，1,400 万吨炼铁产能，与 5,000 万吨水泥产能。

发改委还表示，到“十一五”末，实现中国新型干法水泥比重达到 70% 以上，浮法玻璃比重达到 90% 以上，玻璃纤维池窑拉丝比重达到 70%，新型墙体材料比重达到 50% 以上，以及企业规模化水平和行业集中度明显提高等目标。

市场预期

从 2005 年开始，由于宏观调控的影响，新型干法产能快速扩张的势头已得到明显遏制，国家发改委 10 月 19 日公布了《水泥工业发展专项规划》和《水泥工业产业政策》，从 2006 年下半年开始水泥行业增长。水泥行业 2006 年的项目仍以承包国外的大规模生产线为主，国内水泥行业的复苏，也为系统集成业务注入新的活力。2007 年上半年，水泥行业一直保持着良好的发展速度。不过随着我国宏观经济调控政策效应的逐步显现和经济全面、持续、和谐发展，建材市场前些年的过热已经逐步趋于理性，因而生产企业

逐渐把精力放在科技创新、新产品开发和开拓国际市场上,以寻找和开挖新的增长点与成长空间。因此,该行业的自动化系统集成商可将着眼点放在 5000t/d 大型新型干法水泥生产线项目的建设。

4.4.4. 建材行业典型自动化系统集成商

4.4.4.1. 中材国际南京水泥工业设计研究院

联系方式

地址:南京市汉中路 209 号

电话: 025-86835555

传真: 025-86611234

网址: <http://www.ncdri.cn/>

基本背景

南京水泥工业设计研究院始创于 1953 年,是中国水泥工业最早成立的设计研究单位之一,是目前我国建材行业实力雄厚的国家甲级设计研究院。

南京院主营业务是为水泥工业提供工程设计、设备制造、建设安装和工程总承包服务,其自动化系统集成项目由其下属自动化电子研究所负责。

业绩表现

2006 年全年业务额达到 14 亿,其中 90%为总包项目。2007 年业务翻番,总共做了 17 条线,总包项目有 7、8 个,主要是出口越南、沙特、老挝等,国内主要是台泥。另外 5000t/d 有广东塔牌、浙江常山、弋阳海螺、河南禹州中锦等。

合作伙伴

南京院与西门子有良好的合作关系。

目标行业

南京水泥设计院是水泥行业专门的自动化系统集成商,承接的项目规模都在 1000t/d 以上,主流项目以 5000t/d 为主。

竞争优势

南京院研究开发并已成熟的 2500 吨 / 日、3000 吨 / 日、5000 吨 / 日、10000 吨 / 日大型预分解窑系统和粉磨系统、“湿磨干烧生产技术”、“纯低温余热发电技术”以及相关的工艺装备、电气控制、各项专有技术和专利技术

等均已成为当今国内新型干法生产的主流技术。

2001 年中材国际工程股份公司成立以后，南京院依托股份公司强大的工程建设安装能力，在工程总承包业务方面取得突破性进展：先后承担了海螺集团及台泥的项目，迅速的扩大了业内的影响力。

战略走向

南京院自加入中材国际工程股份公司后，工程实施能力增强。原有的技术水平和中国国际的建设安装能力相结合，除了在国内争取大型项目，将目标放在了国际市场。

南京院的目标是成为具有强大研发制造能力，能提供工程设计及咨询、设备制造、工程建设安装及监理、工程总承包服务的具有世界竞争能力的水泥工程供应商。

4.4.4.2. 天津益尔信控制工程有限公司（TCDRI 下属公司）

联系方式

地址：天津市北辰区引河北道 1 号

邮编：300400

电话：022-26915455

传真：022-26915004

网址：http://www.tcdri.com.cn/subcompany/eac_intro.asp

基本背景

天津益尔信控制工程有限公司，在技术上以天津水泥工业设计研究院为依托，公司现有员工 118 名，工程技术人员占 85% 以上。下设市场部、产品研发部、技术质量管理部、工程一部、工程二部、制造部、办公室共七个部门。

益尔信 2004 年通过了 ISO9001 国际质量管理体系，主要经营工程设计及技术改造、计算机控制自动化系统集成、软件编程及系统调试、电气及自动化控制设备制造。

业绩表现

2007 年，益尔信公司合计完成系统集成业务达到 8000 多万。和 2006 年相比基本持平。有 10 几个项目，规模在 3000~5000t/d 为主。

合作伙伴

交流变频调速控制装置中，选用 ABB、FUJI、Siemens、施耐德等品牌

的产品，直流调速采用 ABB、CT、Siemens 公司等数字式调速产品。

目标行业

益尔信公司专注于水泥行业生产工艺自动化控制系统的研发的专业自动化系统集成商。

竞争优势

益尔信公司具备 10000t/d 生产线生产工艺自动化控制系统的集成能力。

天津院承担的第一个 10000t/d 生产线的工程：安徽海螺集团枞阳水泥股份有限公司 10000t/d 生产线“生产工艺自动化控制系统及装备研制”专题由益尔信公司负责，其装备和自动化技术等都达到了世界先进水平。

战略走向

益尔信公司作为水泥行业专业的自动化系统集成商，主要精力放在了对水泥行业自动化技术的钻研，通过技术创新，力创“益尔信”在水泥行业中的品牌效应。

4.4.4.3. 中国建材国际工程有限公司

联系方式

地址：上海中山北路 2000 号

电话：021—62030071

传真：021—62033390

邮编：200063

网址：<http://www.ctiec.net/>

基本背景

中国建材国际工程有限公司是中国建材集团科技平台的核心企业。现有 650 多名工程专业技术人员，拥有建筑材料（全行业）、轻纺（日用硅酸盐）、建筑工程、环境污染治理专项工程的设计和工程总承包、工程咨询、工程监理等甲级资质及对外经营权。

设有联合国工发组织和中国政府合建的中国玻璃发展中心等 7 个行业性机构。在上海、深圳、海南、重庆，北京、大连，蚌埠、南京等地设立了分公司，并且在越南设立了办事处。

业绩表现

2007 年的主要项目有越南宜山水泥公司 6000 吨/日水泥生产线总包项目，信义集团东莞玻璃工业园纯低温余热发电项目，也门共和国平拉/压延平

板玻璃工程项目，哈萨克斯坦梅纳拉尔水泥投资有限公司 3000t/d 水泥生产线项目，上海耀华皮尔金顿玻璃股份有限公司 SYP1、SYP2 迁建项目，河北南玻特种玻璃项目和东莞南玻太阳能玻璃扩建项目，埃及玻璃工程项目等。

合作伙伴

从 2004 年开始，中国建材国际工程有限公司与 Siemens 确立了战略合作伙伴关系，主推 SiemensPCS7 系列产品。2006 年，蚌埠凯盛在玻璃行业合计推广了使用了 5 套 Siemens PCS7 系列 DCS。

目标行业

近年来，中国建材国际工程有限公司着力打造玻璃和水泥两大业务板块。通过实施走出去战略，中国建材国际工程有限公司已在国外总承包建设了多条浮法玻璃生产线和日产 5000 吨以上新型干法水泥生产线。

竞争优势

蚌埠凯盛的前身-蚌埠玻璃设计院，是中国最大的玻璃设计院之一。掌握着玻璃行业国内领先的技术，具备较高的知名度，已经在用户端形成了一定的影响力。

在政策上，中建集团与蚌埠人民政府签订战略合作协议，获得当地政府在政策上的扶植，目标是打造在蚌埠建设国家级的高新技术产业基地；在市场运作上，中国建材国际工程有限公司作为中国建材的独立板块在香港成功上市，为公司发展提供了广阔的平台和资金支持。

战略走向

中国建材国际工程有限公司通过与国际著名企业进行合作与交流，借鉴国外先进的技术、管理经验和运作模式，力图迅速建立适应国际竞争需要的运行机制和融通渠道，成为具有国际竞争力的国际化工程公司。

4.4.4.4. 合肥金山科技实业公司

联系方式

地址：安徽省合肥市望江东路 60 号

电话：0551-3439290

传真：0551-3433385

邮编：200063

网址：<http://www.jshan.com>

基本背景

合肥金山科技实业公司是以原国家建材局合肥水泥研究设计院的自动化研究所为基础，于 1992 年设立的技术型企业。公司专业从事物料计量与定

量给料、计算机控制与管理系统、生产过程监测、电气控制与驱动的科研开发、生产制造、技术服务和设备成套等业务。

现在的合肥金山科技实业公司已经成为一个拥有自主知识产权、快速自我发展的现代企业，建立了完善的质量保证体系，通过了 ISO9001: 2000 质量管理体系论证和国家强制性产品 CCC 论证；在国家级合肥经济技术开发区建立了 5000 平方米标准厂房的生产加工车间，有完善的基础设施和加工设备；1000 余平方米的技术中心不断推出新技术、新产品。

业绩表现

下属公司蚌埠凯盛工程技术有限公司，2006 年总包额为 11 亿人民币，合计推广使用了约 12 套 DCS 产品。2007 年变化不大。

合作伙伴

金山公司是中国硅酸盐学会水泥及水泥制品自动化专业委员会的挂靠单位。公司积极开展与国际著名企业的交流与合作，如施耐德、ABB、罗克韦尔、西门子、申克、托利多、牛津等公司都有各种形式的合作关系。

目标行业

公司的技术和产品从服务于水泥行业为起点，目前已经广泛应用在冶金、化工、电力、煤炭、食品及民用等领域，用户遍及全国各地和东南亚、南亚、中东和非洲等国家。

竞争优势

通过承担三个“国家重大科技攻关项目”、十几个省部级科研项目的研究开发及上百条水泥生产线的工程设计，金山公司在物料计量技术与设备、水泥生产检测装置、控制技术和计算机应用等方面取得了几十项科研成果。培养了一批掌握高新技术、富有实践经验的中青年技术人才；在国内水泥自动化、物料计量技术与装备方面的居领先地位。

4.4.4.5. 中国建材国际工程有限公司

联系方式

地址：上海中山北路 2000 号

电话：021-62030071

传真：021-62033390

邮编：200063

网址：<http://www.ctiec.net/>

基本背景

中国建材国际工程有限公司是中国建材集团科技平台的核心企业。现有 650 多名工程专业技术人员，拥有建筑材料（全行业）、轻纺（日用硅酸盐）、建筑工程、环境污染治理专项工程的设计和工程总承包、工程咨询、工程监理等甲级资质及对外经营权。

设有联合国工发组织和中国政府合建的中国玻璃发展中心等 7 个行业性机构。在上海、深圳、海南、重庆，北京、大连，蚌埠、南京等地设立了分公司，并且在越南设立了办事处。

合作伙伴

从 2004 年开始，中国建材国际工程有限公司与 Siemens 确立了战略合作伙伴关系，主推 SiemensPCS7 系列产品。2006 年，蚌埠凯盛在玻璃行业合计推广了使用了 5 套 Siemens PCS7 系列 DCS。

目标行业

近年来，中国建材国际工程有限公司着力打造玻璃和水泥两大业务板块。通过实施走出去战略，中国建材国际工程有限公司已在国外总承包建设了多条浮法玻璃生产线和日产 5000 吨以上新型干法水泥生产线。

竞争优势

蚌埠凯盛的前身-蚌埠玻璃设计院，是中国最大的玻璃设计院之一。掌握着玻璃行业国内领先的技术，具备较高的知名度，已经在用户端形成了一定的影响力。

在政策上，中建集团与蚌埠人民政府签订战略合作协议，获得当地政府在政策上的扶植，目标是打造在蚌埠建设国家级的高新技术产业基地；在市场运作上，中国建材国际工程有限公司作为中国建材的独立板块在香港成功上市，为公司发展提供了广阔的平台和资金支持。

战略走向

中国建材国际工程有限公司通过与国际著名企业进行合作与交流，借鉴国外先进的技术、管理经验和运作模式，力图迅速建立适应国际竞争需要的运行机制和融通渠道，成为具有国际竞争力的国际化工程公司。

4.5. 石化行业

4.5.1. 石化行业背景

总体概况

中国石油和化学工业协会发布的数据显示，2007 年中国生产原油 18,665.7 万吨，同比增长 1.6%。由汽油、柴油、煤油三种油品构成的成品油产量为 1.95 亿吨，同比增长 7.2%。由此推算，2007 年中国原油表观消费量约为 3.46 亿吨，同比增长 7.3%。上述数据表明中国经济增长仍然过于依赖石油，必须抓紧转变经济增长方式。

数据显示，2007 年国内原油产量增速比 2006 年回落 0.1 个百分点，保持缓慢小幅增长的态势。成品油产量增速比 2006 年加快 2.7 个百分点，产量绝对值也创历史新高。

2007 年中国加工原油 3,2679 万吨，同比增长 6.4%，与 2006 年 6.3% 的增速基本持平。2007 年中国汽油产量为 5,994 万吨，同比增长 7.2%；柴油产量为 12,370 万吨，同比增长 6.2%；煤油产量为 1,153.3 万吨，同比增长 19%。

2007 年 1-11 月，中国乙烯产量达到 959 万吨，同比增长 13.83%，继续保持较高的增长速度。乙烯主要下游产品和产业仍然保持较高增长速度：塑料树脂及共聚物产量为 2,790 万吨，同比增长 18.89%；合成橡胶产量为 197 万吨，同比增长 15.27%；合成纤维产量为 2,008 万吨，同比增长 17.98%；合纤单体产量为 930 万吨，同比增长 27.38%。

进出口方面

2008 年 1 月海关总署发布数据，2007 年中国共进口原油 1.63 亿吨，同比去年增长 12.4%；进口成品油 3,380 万吨，同比去年下跌 7.1%。以此数据计算，中国石油依存度已近 50%，接近警戒线。中国由汽油、柴油、煤油三种油品构成的成品油进口量为 709.3 万吨，出口量为 978.3 万吨。成品油净出口达 269 万吨。中国汽油、柴油、煤油表观消费量在 2007 年仍然创历史新高，达到 1.92 亿吨。

尽管中国乙烯生产有很大的增长，但仍不能满足下游产品的市场需求，进口量成倍增长。2007 年 1--11 月，中国乙烯进口量达到创记录的 44.46 万吨，同比增长 4.24 倍；苯乙烯进口量为 285 万吨（折乙烯消耗量 82 万吨），同比增长 31.94%；丙烯进口量为 65.21 万吨，同比增长 2.33 倍。聚乙烯进口量为 416 万吨，同比下降 4.81%；聚丙烯进口量为 282 万吨，同比增长

6.82%，聚烯烃产品进口量增速继续下降，说明国内产品供应能力和市场满足率不断提高。

国内厂商情况

截至 2007 年年底，全国共有规模炼油厂 150 多家，其中 500-1,000 万吨/年产能的有 17 家，规模达到千万吨的仅有 5 家。

另外，2007 年，中国已经有两家炼油企业炼能达到 2,000 万吨，分别是中国石油所属的大连石化、中国石化所属的镇海炼化，两个“巨无霸”级的炼油基地浮出水面。紧随其后，中国已有 10 多家炼油企业的产能已经达到或接近千万吨规模。

2007 年新疆生产石油、天然气当量 4,494 万吨，列中国第一，首次超过大庆油田。2007 年大庆油田生产原油 4,170 万吨，生产天然气 22.5 亿立方米。

销售方面

2007 年 1-11 月，石油和天然气开采业实现利润总额为 3,348.17 亿元，上缴税金总额为 945.11 亿元。1-11 月，石油加工、炼焦及核燃料加工业实现利润总额为 229.65 亿元，上缴税金总额为 778.23 亿元。

Figure 4.21: 2003-2007 年中国石化行业产品产量

年份	天然原油 万吨	汽油 万吨	煤油 万吨	柴油 万吨	乙烯 万吨
2003	16,932	4,770	855	8,513	612
2004	17,450	5,250	971	10,162	627
2005	18,000	5,405	989	11,062	750
2006	18,368	5,591	960	11,653	941
2007	18,666	5,994	1,153.3	12,370	959

数据来源：国家统计局

Figure 4.22: 2001~2007 年中国石油加工量（亿吨）

年份	石油加工量
2001	2.11
2002	2.20
2003	2.43
2004	2.73
2005	2.86
2006	3.00
2007	3.27

数据来源：国家统计局

从以上数据可以看出，中国石油加工量远高于中国的原油产量，因此还有大量原油需要进口，炼油能力将进一步向沿海转移。

据中国石油和化学工业协会披露的信息，近几年东北老油田产量呈下降趋势，但西部和海上油田产量增长较快，在一定程度上抵消了主力油田的减产。由于国内原油供应能力增长落后于需求增长，拉动了原油进口量的上升。

投资方面

2007 年 11 月，中国石油加工、炼焦及核燃料加工业共完成投资 1,178.18 亿元，同比增长 49.1%。从 2003 年开始，中国石化行业已连续 5 年投资增长偏快，加剧了能源、资源和环境的压力，部分领域将出现产能过剩的局面。

Figure 4.23: 2005-2007 年中国石油加工、炼焦及核燃料加工业投资情况

年份	石油加工、炼焦及核燃料投资	
	亿元	增长率
2005	801.31	
2006	944.75	17.9%
2007.11	1,178.18	49.1%

数据来源：国家统计局

目前，几大千万吨级炼油项目进展顺利。这些“炼油航母”大部分为改扩建，新建装置集中于华东、华南、西南地区。此轮炼油大型化完成后，中国炼油产能有望达 4.5 亿吨。

4.5.2. 石化行业自动化系统集成市场现状

4.5.2.1. 市场构成

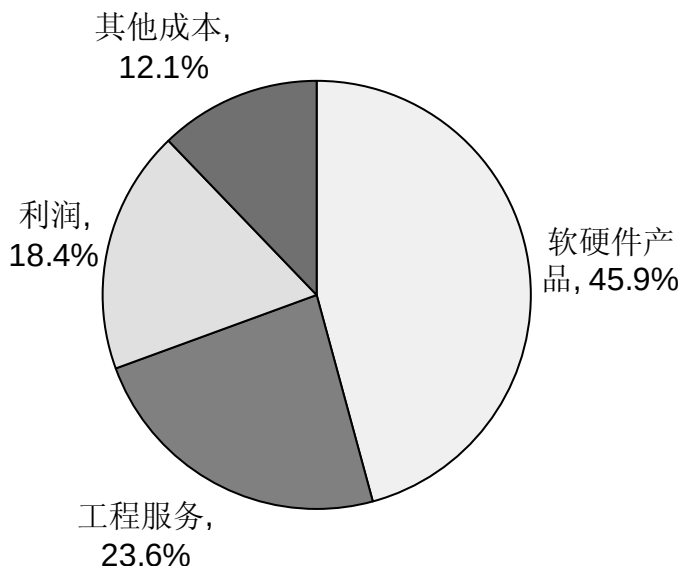
最先进的技术和规模最大的系统都出现在石化行业，石化行业是自动化系统集成利润水平最高的行业。

Figure 4.24: 2007 年石化行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	1520	45.9%
工程服务	780	23.6%
利润	610	18.4%
其他成本	400	12.1%
合计	3310	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.25: 2007 年石化行业自动化系统集成市场构成



4.5.2.2. 渠道价值

目前在石化行业，尤其是大型石化项目的招投标方面，越来越重视“一体化解决方案”，即在一个项目中，所有的产品，特别是 DCS、仪器仪表等全部打包在一起招标。通常情况下，最多的是“仪控”综合招标的形式。

DCS 主要应用在主控工艺控制系统中，如：常减压蒸馏、催化裂化、加氢裂化、催化重整、延迟焦化等过程，主要使用 DCS 控制系统。在石化行业使用最多的品牌是横河及 Honeywell。现场仪表也通常使用 DCS 厂家配套的仪表，如 Yokogawa 和 Honeywell 的压力及流量仪表。

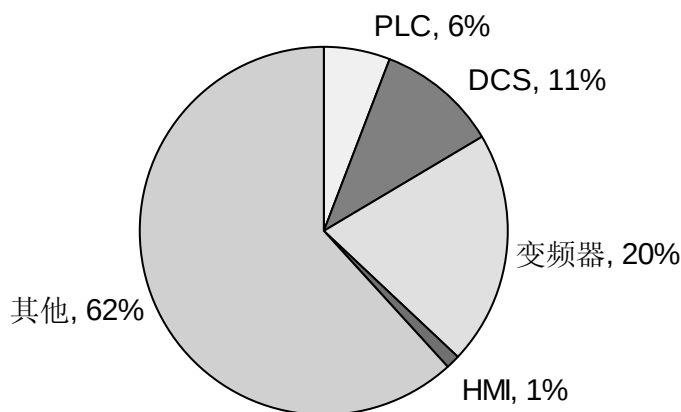
PLC 应用比较少，变频用量极大，主要是用在配套设备上，或者以一些风机和泵上的应用为主。

Figure 4.26: 2007 年石化行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	90	6%
DCS	160	11%
HMI	310	1%
变频器	21	20%
其他	939	62%
合计	1520	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.27: 2007 年石化行业自动化系统集成市场——渠道价值



4.5.2.3. 石化行业自动化系统集成商分类和典型特征

石化行业与冶金行业类似，大型石化自动化系统集成商（设计院）表现出对石化集团的依附性。

中国石化工程建设公司(SEI)、中石化洛阳石油化工工程公司(LPEC)、中石油寰球工程公司(HQCEC)几乎囊括了所有石化行业的大规模新建及改扩建项目。

石化行业改造工程及小系统由地方性的石化设计院或者石化公司下属设计院承担。地方性的石化设计院除了承接行业内的工程，还包括地方企业的其他行业项目，如：天津辰鑫石化工程设计有限公司；石化公司下属的设计院一般做的都是本公司内部的项目，如：大庆石化设计院、兰州石化设计院等。

4.5.3. 石化行业自动化系统集成市场预期

国家政策

按国家发改委公布的炼油中长期规划，到 2010 年，炼油工业将新增原油加工能力 9,000 多万吨，同时淘汰低效炼油能力约 2,000 万吨；形成 20 个左右千万吨级原油加工基地，加工能力占全国总能力的 65%；企业平均规模达到 570 万吨，整体水平有较大提升。

国家“十一五”期间部署在中部地区的首个大型乙烯项目，总投资达 146.7 亿元的中国石化 80 万吨乙烯工程在武汉开工。自此，中石化、中石油两大集团共有 7 套大型乙烯装置、620 万吨产能同时在建。据统计，这些项目全部建成后，中国乙烯产能将接近 1,800 万吨。

市场预期

中石化计划与发展主任指出：中国乙烯产量到 2010 年将达到 1,600 万吨/年，届时消费量可能增至 2,500 万吨/年，由于计划中裂解装置扩能，中国今年乙烯进口量可能保持不变。由中石化、埃克森美孚和沙特阿美合资的福建炼化一个裂解项目将于 2008 年完成，于 2009 年初投产，预计生产乙烯 80 万吨/年。另外，在天津中石化计划于 2009 年上半年投产一套 100 万吨/年乙烯装置。

2008 中国三大炼油工程：中国石油广西大炼油，总投资超百亿元，年加工原油 1000 万吨；中国石化青岛大炼油，总投资约 125 亿元，年炼油能力 1,000 万吨；中国海油惠州大炼油：基建投资约人民币 193 亿元，年加工能力为 1,200 万吨。

总之，根据《炼油工业中长期发展专项规划》，到 2010 年，中国炼油工业新增原油加工能力 9,000 多万吨，同时淘汰低效炼油能力 2000 万吨/年，根据这一专项规划，到 2010 年中国将形成 20 多个具有较强市场竞争力的千万吨级原油加工基地，加工能力占全国总能力的 65%；企业平均规模达到 570 万吨。根据乙烯产业专项规划，“十一五”期间，中国乙烯产能年均增长速度为 15%，预计到 2010 年乙烯总产能将达到 1700 万吨/年。

4.5.4. 石化行业典型自动化系统集成商

4.5.4.1. 北京康吉森自动化设备技术有限公司

联系方式

地址：北京市朝阳区安外北苑五号院院内

邮编：100101

电话：8610 - 84928166

传真：8610 - 84926181

网址：<http://www.china-automation.net>

基本背景

北京康吉森自动化设备技术有限公司是从事石油化工自动化控制系统开发与集成、销售和工程服务三位一体的高科技公司，是北京市海淀区中关村科技园区高新技术企业。公司的主营业务是石油化工领域安全紧急停车系统（ESD），大型机组的控制与保护系统和油品调和罐区自动化工程。公司主要

采用美国 TRICONEX 公司生产的 TRICON 系统硬件和软件平台，针对石化的具体应用进行应用软件开发和系统硬件的集成，向中国石油化工领域的客户和铁路系统提供具有国际先进水平的冗余容错控制系统，目前在中国石化 ESD 市场同类产品的占有率达 50%，ITCC 市场同类产品占有率达 70%，在铁路车站电子联锁系统市场占有率 10%。

公司还兼营石油化工设备 NMR 在线核磁共振分析系统、铁路信号设备、计算机网络的销售。康吉森公司在多年来的经营中，与中国石化和铁路系统的用户建立了广泛的销售渠道。

公司现有员工 127 人，其中研究生 8 人，其余全部为大学本科以上学历。公司现有销售人员 13 人，工程技术人员 70 人，现场服务人员 20 人。

公司下设销售部、工程部、技术部、市场部、财务部、办公室等部分，并在上海、广州设有分支机构。

业绩表现

2007 年公司自动化系统集成业绩大约 3 亿元，主要使用 Triconex 的 PLC。

目标行业

康吉森公司经过几年的发展，已经在石油、石化、铁路等领域的安全控制系统市场建立了良好的声誉，拥有很大的市场份额，在安全控制这一迅速崛起的新兴市场中，已初步建立市场领导者的地位。安全控制系统的应用领域更加广泛，加之这几年国内石化、铁路等行业加速发展，使安全控制系统的市场容量有着很大的增长

竞争优势

公司与中石化北京设计院合作开发的炼油核心装置“催化裂化机组综合控制系统”被中石化列为重大装备国产化成果选题，与中石化北京设计院合作开发的“连续重整装置催化剂再生控制系统”已获得中石化科技成果奖；我公司与中国铁道科学研究院合作研制的“TR-9 型容错铁路连锁系统”获得 1999 年铁道部重大科技成果奖和 2000 年国家科技进步二等奖。目前我公司正与中国铁道科学研究院合作开发“三取二容错高速列车防护系统”和“TR-2000 型容错铁路连锁系统”。

在中石油、石化系统，康吉森公司有着良好的客户关系和销售渠道，有些企业几乎所有新上的紧急停车系统和机组控制系统都是我公司的产品。

战略走向

不断巩固和发展原有的石化、石油、铁路等方面的市场，扩大市场占有率，同时开发已经日渐成熟的化工、冶金、电力、半导体、核电、航空等行

业的安全控制系统市场，增加产品应用的范围。选择正确的方向开展更加深入的应用技术研究，使安全系统的功能进一步延伸到生产过程的各个环节。

4.5.4.2. 天津开发区奥塔控制系统工程有限公

联系方式

地址：天津市河西区西江道 1 号

邮编：300221

电话：022-88230371 022-88234250/1/2

传真：022-88231051

网址：http://www.auta.com.cn

基本背景

天津开发区奥塔控制系统工程有限公是注册于天津经济技术开发区的从事工业自动化控制系统工程的设计、集成、调试、技术指导和现场安装服务于一体的专业化公司。自 99 年正式注册以来公司一直致力于工业自动化行业，用国外先进的控制系统和控制技术服务于国内客户。

业绩表现

2007 年公司自动化系统集成的业绩大约为 6500 万，主要使用 Siemens 的 PLC、Rockwell 的 HMI 和 Honeywell 的 DCS。

合作伙伴

与美国 HONEYWELL 公司建立了长期的伙伴关系，又与 AB 公司建立了技术合作伙伴关系，为他们提供系统集成、电气系统设计、上位机组态、编程、系统调试及现场服务。先后与 Schneider、Rittal、Wago、Phoenix 国际知名公司建立长期稳定的供应协议和代理关系。

目标行业

曾经为石油、化工、汽车、电子等多个领域的企业量身打造品质优良的控制系统硬件集成和现场服务。公司产品也涵盖冶金、石油、化工、电厂、水泥、造纸、纺织、矿山等众多领域和行业。

竞争优势

公司的工程部拥有数十名项目工程师，他们不仅在自动化领域中有丰富经验和专业知识，而且有丰富的行业经验，熟知石化、冶金、电厂、造纸等各主要行业的工艺流程、技术特点及相关标准要求，他们 also 具有良好的项目管理能力，精确掌控项目的进度、质量、人力资源、费用等要素的控制方法，而且能在客户间建立良好的沟通环境。

4.5.4.3. 中国石化工程建设公司(SEI)

联系方式

地址：北京市朝阳区安慧北里安园 21 号

邮编：100101

电话：84879999

传真：64975660、64963395、64963394

网址：<http://www.sei.com.cn/>

基本背景

中国石化工程建设公司（SEI）是中国国内第一个，也是中国国内最大的石油化工设计单位。SEI 隶属中国石油化工集团公司，是集工程项目的可行性研究、技术咨询、设计、设备采购、施工管理和监理、工程总承包、项目管理服务、技术服务为一体的国际型工程公司。中国石化行业的 13 个专业设计技术中心站设在 SEI。

SEI 拥有工程设计甲级资格证书、工程监理甲级资格证书、工程造价咨询单位甲级资格证书、工程咨询甲级资格证书、甲级环境影响评价证书、工程招标代理机构甲级资质证书、工商领域固定资产投资咨询机构甲级资质证书等国家顶级资质，并按照 2000 版 ISO 9001 标准建立了质量管理体系，取得了 ISO 9001 质量体系认证证书。

SEI 现有以大学本科学历为主体的职工 2200 余人，其中中国工程院院士 2 名，中国工程设计大师 6 名，高级以上职称 750 名，国家各类注册工程师 200 名。

业绩表现

SEI 承接项目以国内为主，其中设计服务占总体工程额的 70%，仅 30% 为工程总包服务，从该比例可以看出，SEI 还处于向工程公司转型的初级阶段。

目标行业

SEI 工程覆盖炼油、石油化工、天然气、储运、环境工程、建筑领域，工程设计范围遍及石油化工的各个领域，以各类原油、煤为基础原料进行粗加工和深加工是 SEI 最擅长的领域。

竞争优势

SEI 具有 50 年的发展历史，长期致力于中国石化工业的建设、创新与发展，承担设计和建设的大型炼油、石油化工生产基地遍布全国各地。特别是

在催化裂化、连续重整、加氢裂化、裂解炉、乙烯、聚丙烯等领域形成了有自己特色的工程技术。以各类原油、煤为基础原料进行粗加工和深加工是 SEI 核心工程能力之一。

战略走向

在技术层面，SEI 持续加大了“催化裂化”、“加氢”、“乙烯”和“聚丙烯”为代表的炼油和石油化工核心技术的研究，巩固在原有领域的地位；同时新投入大量力量开展千万吨级现代化大型炼油厂、80 万吨乙烯研究和炼化一体化的系统化研究，力争为今后的发展提供充足的空间。

在自身发展定位上，SEI 逐步摆脱原有的设计院形象，从以提供设计服务为主向工程总包方向发展。

4.5.4.4. 中国寰球工程公司(HQCEC)

联系方式

地址：北京市朝阳区樱花园东街 7 号

邮编：100029

电话：010-58676688

传真：010-64415884

网址：<http://www.hqcec.com>

基本背景

中国寰球工程公司隶属于中国石油天然气集团公司，是集设计、采购、施工管理和开车指导等多种功能为一体的，具有工程总承包能力的国际工程公司。

寰球工程公司建立了有效的项目管理体系、国际工程公司通行的矩阵式组织管理体系，建立了 ISO9001 质量保证体系、ISO14000 环境管理体系和 OHSAS18000 职业健康安全管理体系并通过认证，形成了以“四百”（即获博士、硕士学位的 100 余人；在国外工程公司工作和培训两年以上的专业技术及管理骨干 100 余人；教授级高工 100 余人；具有丰富经验的高级项目管理人员 100 余人）为代表的技术及管理人才队伍。

合作伙伴

寰球工程公司与国际知名的工程公司，如 Fluor Daniel(USA)、Chiyoda (Japan)、Foster Wheeler (Japan)及业主和专利商 ABB、Basell、BP 等保持着良好的合作关系。

目标行业

寰球工程公司服务的工程领域涵盖化工、石油化工、化肥、精细化工、油田地面设施、天然气加工处理、炼油、轻工、纺织、医药、化学矿山采选、工程地质勘察、工程测量、岩土工程、交通、电讯、城市燃气、食品工业、民用建筑、市政工程、热电工程、给排水工程、环境工程、贮运设施等多方面。

由于寰球工程公司是由传统化工设计院发展而来，所以其擅长领域目前还是在石油化工领域。

竞争优势

寰球工程公司具备国际化的项目管理运做体系及职业化的管理团队，98%的专业技术人员具备用英文独立开展工作的能力。具备了参与国际大型石化工程项目总承包领域的实力。

寰球工程公司成为中石油的子公司后，获得中石油集团的鼎力支撑，力争独立消化中石油内部项目，拥有了更广阔的市场空间。2006年，中石油明确了由寰球工程公司承接新疆独山子乙烯装置总承包任务，该装置是目前国内规模最大的乙烯装置。

战略走向

由于寰球工程公司被中石油收购，今后主要战略目标就是向石化，特别是炼油方向发展。寰球工程公司把引进培养一流炼油人才队伍，形成一流炼油工程建设能力作为战略发展重点。以高起点、高水准切入炼油工程建设领域。

但是对于寰球工程公司来说，这方面的经验为零，寰球工程公司积极与炼油经验丰富的国际工程公司进行多层面的合作。

4.5.4.5. 中国石化集团洛阳石油化工工程公司(LPEC)

联系方式

地址：中国河南洛阳中州西路 27 号

邮编：471003

电话：0379-64887297

传真：0379-64857177 64857178

网址：<http://www.lpec.com.cn/>

基本背景

中国石化集团洛阳石油化工工程公司(LPEC)创建于 1956 年,是集工程设计、工程承包、工程监理、炼油化工工艺和设备研究为一体的科技型企业,是国内第一批授权实施工程总承包的单位之一。拥有工程设计、工程总承包、工程监理、工程咨询和环境影响评价等甲级资格证书。1997 年通过了 ISO9001 质量体系认证,2004 年通过了 HSE 管理体系认证。

LPEC 现有中国科学院院士 1 名,国家设计大师 3 名,教授级高级工程师 28 名,高级工程师 496 人,各类注册工程师 182 名。

目标行业

LPEC 成立以来,共完成国内石油炼制、石油化工、天然气、医药及化工领域的工厂、装置、油库、长输管道及市政设施等大中型工程建设项目任务 800 多项,业绩遍布全国 29 个省、市、自治区。与国内外工程公司合作完成海外的设计、采购、总承包项目共 35 项,涉及亚、欧、非等国家和地区。

竞争优势

LPEC 储运工程业绩斐然,率先在国内开发了:LPG 低温储存技术,液化天然气低温储存技术,汽油装车的油气回收技术,铁路油罐车机械化洗涤技术,大型储罐等新技术等。中国石化集团储运设计技术中心站就设在 LPEC。

LPEC 在化学工程、炼化工艺、设备防腐、炼油助剂、金属加工油剂和石化设备等研究领域特色明显,部分技术处于国内领先水平;以冷轧薄板轧制油为代表的金属加工系列油剂在国内独树一帜。

战略走向

LPEC 与中东石油大国积极进行技术交流,增强在炼油方面的技术实力,积极应对来自国内及国际的竞争。

4.5.4.6. 中国石化集团上海工程有限公司 (SSEC)

联系方式

地址:上海市浦东新区张杨路 769 号

邮编:200120

电话:021-58366600

传真:021-58358142

网址:<http://www.ssec.com.cn>

基本背景

中国石化集团上海工程有限公司创建于 1953 年，曾用名“化工部上海化工医药设计院”、“国家医药管理局上海医药设计院”、“中国石化集团上海医药工业设计院”等，是国内历史最久的医药专业设计单位，也是国内最早从事石油化工和化工工程设计的大型综合性勘察设计单位之一。

2002 年，根据中国石油化工集团公司的决定，以中国石化集团上海医药工业设计院为核心，联合中石化上海金山工程公司和上海高桥石化设计院进行重组，并更名为中国石化集团上海工程有限公司。

拥有工程技术人员 1310 多人，其中国家级设计大师 5 名，高级工程师 300 多名。

业绩表现

五十年来，上海工程有限公司共完成各类工程项目 4000 多项，荣获国家、部、省（市）级优秀工程设计和科技进步奖等共 400 多项，其中大部分是我国医药、石油化工、化工等行业中的重点工程项目。

竞争优势

上海工程有限公司现持有化工、石化、医药、建筑工程设计、建筑智能化设计、环境保护、环境评价、工程造价、工程咨询、石油天然气、轻纺、商物粮行业等十多项甲级资质，取得了甲级工程总承包、壹级工程施工总承包证书，以及轻工、市政、电子、冶金等行业与压力容器、压力管道设计的资格证书、科技咨询证书等。可以承接石油化工、医药、化工、化纤、炼油、天然气、油（气）集输、油（气）品储运销售设施及基础设施、轻工、电子、食品、冶金、工业与民用建筑、环境保护、市政等诸多领域的工程勘察设计和 EPC 总承包。

4.5.4.7. 中国石化集团宁波工程有限公司（SNEC）

联系方式

地址：浙江省宁波市高新区院士路 660 号

邮编：315103

电话：0574

传真：021-58358142

网址：www.snec.com

基本背景

中国石化集团宁波工程有限公司是以技术为先导，设计为基础，工程项

目承包和工程项目管理为主体，集科研开发、工程咨询、工程设计、设备制造、装置施工和检维修服务于一体，拥有专利、专有技术并具备融资能力，面向国内、国际两个市场提供技术服务和管理服务的全能型工程公司。

公司设有三大业务运行体系，分别为经营业务运管中心、设计业务运管中心和 EPC 业务运管中心，18 个职能管理部门和 8 个分支经营性机构。公司现有员工 3280 余人，其中国家级设计大师 2 人，高级职称 202 人，中级职称 485 人，其他技术人员 788 余人。公司拥有 90 多项专利、专有技术，形成了企业独有的核心技术优势和施工安装能力。在天然气化工、石油化工、煤化工以及合成气化工等领域的设计在全国处于领先地位；在设备制造、大型储罐和长输管线施工、大型或特大型设备吊装及管道钢结构工厂化预制方面构筑了强大的差异化竞争优势，已成为中国石化集团大型非标设备制造基地。

业绩表现

2007 年 SNEC 主要工程项目有：

中海油惠州炼油 1200 万吨/年常减压装置 EPC 总承包项目，上海赛科 26 万吨/年丙烯腈装置的建设等。

目标行业

公司今后将在原有的煤化工、天然气化工、丙烯腈、聚烯烃、CFB 锅炉等技术优势的基础上，以新能源、环境保护为主要跟踪领域和业务方向，重点围绕以不同原料气化技术为主导的制合成气、制氢、羰基合成和 IGCC，围绕以气体净化技术，包括烟气脱硫、天然气净化和合成气净化，围绕合成油工艺技术，围绕相关领域石化装备技术开发等方面进行技术研发，进一步加强 GTL、大甲醇等方面技术攻关。

4.6. 化工

4.6.1. 化工行业背景

经过几十年的发展，中国已经形成了门类比较齐全、品种大体配套并基本可以满足国内需要的化学工业体系。包括化学矿山、化肥、无机化学品、纯碱、氯碱、基本有机原料、农药、染料、涂料、新领域精细化工、橡胶加工、新材料等 12 个主要行业，包含 21,000(年销售收入在 500 万人民币以上者)多家化工企业。

国内经济的高增长，使得原材料供应紧张，化工产品的需求也大大提高。2007 年中国各主要化工品产量仍保持快速增长。但是中国传统的化工行业都是粗放型的，产品附加值低，对环境影响大，已经不适应当前的要求，因此，新建化工厂大都是精细化工，对设备及控制技术的要求更高。

总体概况

2007 年 1-11 月，全国化肥累计生产（折纯，下同）为 5248.57 万吨，同比增长 13.15%，增长幅度较去年同期上升 0.43 个百分点。

1-11 月累计，全国化学农药原药（折 100%）产量为 153.27 万吨，同比增长 21.8%，增速较上年同期减缓 0.09 个百分点。

由于头几年整个化工行业效益提升，全行业掀起了产能扩建的高潮，而目前这种趋势还在蔓延。2007 年到 11 月，中国化学原料及化学制品制造业共完成投资 3,067.71 亿元，同比增长 39.5%。

主要项目

2006 年中国下发了《关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》，通知规定，一般不应批准年产规模在 300 万吨以下的煤制油项目、100 万吨以下的甲醇和二甲醚项目和 60 万吨以下的煤制烯烃项目。政府开始通过政策调控该领域的投资过热现象。

2007 年 12 月，中国规模最大的天然气制甲醇项目在三峡库区重庆长寿化工园区破土动工。据了解，该项目总投资二十一亿元人民币，年实际产能将达一百万吨。该项目由重庆化医集团和日本三菱瓦斯化工株式会社共同投资兴建。

2007 年，国内最大的煤制油项目是神华集团耗资 100 亿元在内蒙古鄂尔多斯生产的煤直接液化项目，将于今年内投产，第一期可以生产 108 万吨

油当量。

2007 年，总投资 74 亿元的江苏如东洋口港液化天然气(LNG)项目首期年处理量 350 万吨的天然气工程，5 月中旬由国家发改委正式批准建设，预计 2011 年建成投产。该项目由中国石油天然气股份有限公司、太平洋油气有限公司和江苏省国信资产管理集团共同投资建设。据悉，LNG 接收站二期工程年处理量 600 万吨，三期将扩建到每年 1,000 万吨。

2007 年，中国石化集团与中国海洋石油总公司签署了天然气业务合作框架协议。这份战略合作的协议内容主要包括天然气的供应、储备和管道建设等方面

另外，中国发布了《2007 中国能源发展报告》，该书指出，从中国天然气发展总体规划看，在现有的 60 多个已通天然气城市的基础上，2010 年发展到 270 个城市，21 世纪中期，全国 65%的城市都将通上天然气。

2007 年，内蒙古煤炭的就地转化率现已近 50%，一部分转化为电，从空中输出，增值 5 倍；一部分转化成油、气、甲醛、乙烯等化工产品，增值至少 10 倍。神华集团 108 万吨/年煤直接液化项目、伊泰集团 16 万吨/年煤直接液化项目、大唐多伦 160 万吨/年煤制甲醛转烯烃项目，规模与技术装备均开创了世界先进水平。

Figure 4.28: 2003-2007 年中国化工行业产品产量

年份	烧碱 万吨	纯碱 万吨	化肥（纯） 万吨	化学农药 万吨	塑料 万吨	乙烯 万吨
2003	940	1,108	3,925	86	1,594	612
2004	1,060	1,267	4,520	87	1,791	627
2005	1,230	1,410	4,870	100	2,100	750
2006	1,512	1,597	5,593	130	2,529	941
2007	1,759	1,772	5,248	153	3,098	959

数据来源：国家统计局

Figure 4.29: 中国化工行业投资情况（亿元）

年份	投资额	增长率
2002	822.91	10%
2003	1,338.35	63%
2004	1,557.39	16%
2005	2,000	28%
2006	2,555.52	27.7%
2007.11	3,067.71	39.5%

数据来源：国家统计局

4.6.2. 化工行业自动化系统集成市场现状

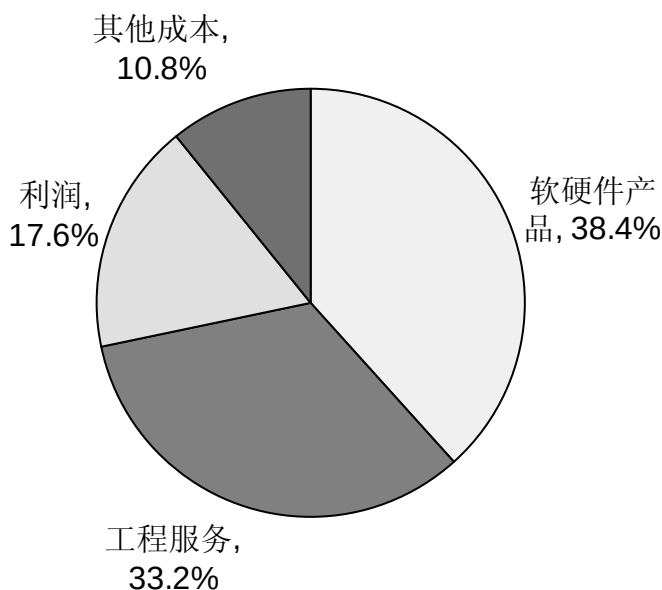
4.6.2.1. 市场构成

Figure 4.30: 2007 年化工行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	2490	38.4%
工程服务	2150	33.2%
利润	1140	17.6%
其他成本	700	10.8%
合计	6480	

数据来源: 中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.31: 2007 年化工行业自动化系统集成市场构成



4.6.2.2. 渠道价值

和石化行业相比, 化工对自动化的要求没有那么高, 但化工行业分类众多, 生产过程中需要对众多的温度、压力、液位、流量等模拟量参数进行监控, 是典型的 DCS 产品的优势领域。

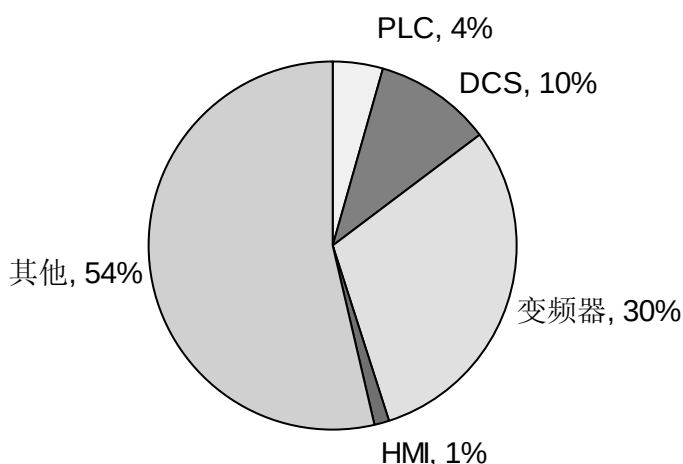
化工行业使用 DCS 规模差异非常大, 从数十点到数万控制点以上的系统都有运用。基本上每个 DCS 品牌在化工行业都有业绩。其中, Yokogawa、Honeywell、Emerson、Hollysys、Supcon 在化工行业占有率较高。

Figure 4.32: 2007 年化工行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	110	4%
DCS	260	10%
变频器	750	30%
HMI	36	1%
其他	1334	54%
合计	2490	

数据来源: 中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.33: 2007 年化工行业自动化系统集成商——渠道价值



4.6.2.3. 化工行业自动化系统集成商分类和典型特征

由于化工行业内企业规模不一, 项目类型复杂, 工艺水平参差不齐, 有大量中小规模的跨行业的自动化系统集成商充斥在市场中。

上规模的自动化系统集成商的背景全部是原化工部的设计院。设计院逐步向总包方向发展, 化工部下属的设计院工程能力强的单位自动化部分系统集成都由自己完成, 相当一部分设计院没有工程实施能力。

每个设计院的业务各有侧重。化工行业大型装置的 DCS 项目都由供应商来完成。成达公司在海外的市场业务已达到自身业务量的 80%, 成达公司和天辰公司属于综合性的设计院, 成达承担的项目规模比较大, 在石化和传统化工领域都有擅长的项目, 而天辰的项目规模比较小; 中国五环化学工程公司主要业务集中在大化肥工厂建设及技术改造、大型磷复肥和大型甲醇装置自主设计及总承包、洁净煤技术推广应用和碳一化工、专用树脂、可再生资源利用以及绿色化工产品技术开发; 化学工业第二设计院具有煤化工、城

市煤气、焦化工程设计方面的专业特长与技术优势；华陆工程科技有限责任公司则在化工新材料和医药设计方面比较擅长。

相对较小的项目 SI 自行完成，而一些改造和更新项目，更吸引了众多系统集成商参与。这些 SI 普遍没有大型装置的设计能力，都是从设计院拿项目，做实施、组态和调试等服务。

4.6.3. 化工行业自动化系统集成市场预期

国家政策

根据《煤化工产业中长期发展规划(初稿)》，2006-2020 年中国煤化工总计投资将达到 1 万多亿元，煤制甲醇、二甲醚、煤制烯烃和煤制油在今后 15 年将获得大发展；同时中国将在全国打造七大煤化工产业区，分别是黄河中下游、蒙东、黑东、苏鲁豫皖、中原、云贵和新疆。

规划中，黄河中下游、新疆、蒙东将形成大规模甲醇、二甲醚、煤制油生产基地。

黄河中下游位于内蒙古、陕西、宁夏交汇地，按规划，到 2020 年，这里将形成煤制油年产 1100 万吨，二甲醚 700 万吨，即中国最大替代化石燃料生产基地。目前，这里布局着中国最有影响的煤炭集团神华、兖矿的煤制油工业化试验装置。

新疆规划年产 1000 万吨煤制油及 500 万吨甲醇。新疆产业区作为全国煤化工产业战略接续区，规划利用 10 至 20 年时间，形成大型石油替代产品基地。

在蒙东，共建锡林浩特、霍林河、呼伦贝尔三大甲醇生产基地，规划年产能 1,000 万吨，但没有规划任何下游产业。按规划，这部分甲醇将运到辽东消化。中原和云贵规划年产煤制油各 600 万吨。

新型煤化工中，煤烯烃和煤制油基本上分布在上述七个产业区，但近半二甲醚和近 2/3 甲醇产能分布在七个产业区以外。

另外近年来，整个化工行业效益提升，使得全行业掀起一股产能扩建的高潮，化工行业将在国家宏观规划下保持稳定理性的快速增长。

市场预测

据了解，中国前 100 家化工公司的平均年销售额仅为 277 亿人民币（约合 37 亿美元），而相比之下，世界其他地区的前 100 家化工公司的平均年销售额为 1,500 亿人民币。中国自然资源不足，环境法规正在强化之中，在研发方面需要更有效的投入，从而推动化学工业的发展。

一些跨国公司继续看好在中国的化工投资，并纷纷确定了在华的发展新

目标。巴斯夫公司重新制定了目标：到 2010 年，公司在亚洲的销售额和利润将占 20%。巴斯夫在亚洲销售额的 50%将在中国。

比如，巴斯夫与中国石化已投资 9 亿欧元（约合 12 亿美元）对其在南京的乙烯与衍生物合资企业扩能。巴斯夫还将在中国建设第二套 MDI 装置，初步考虑建在重庆。上海化工区是巴斯夫公司在中国现有的 MDI 合资企业的生产基地。包括香港和台湾在内的大中华地区，现占巴斯夫在亚洲 81 亿欧元/年销售额的 45%。

另外，投资中国的其他西方公司包括德国 Evonik 工业公司。Evonik 公司是前 RAG 公司，其化学品业务是前德国赛公司，上述公司于 2007 年 9 月中旬起已更用新名称 Evonik 公司。

还有德国南方化学公司也宣布，2007 年后两三年内将在中国投资 1 亿欧元（约合 1.39 亿美元）。这些投资将用于在华组建新的企业和使现有企业扩能。

该公司已经在华销售额约为 4,000 万欧元，目标到 2010 年翻一番以上，达到 1 亿欧元。

国内区域，宁夏现在正全力打造能源重化工基地——宁东基地，计划“十一五”期间投资超过 1,000 亿元，引进国外先进煤化工技术，生产甲醇、二甲醚、煤变油等产品。按照规划，2010 年以前，在宁东基地 50 多平方公里的区域内，将会集中 1500 万吨至 2000 万吨煤化工产品。到 2020 年，产生效益每年的增加值在 800 亿元到 1000 亿元之间，相当于全区去年经济总量的 1.5 倍。

未来 13 年，中国规划投资逾 1 万亿元大力发展煤化工产业，这有助于解决中国日益紧张的能源需求问题。

未来化工行业在合成材料和有机化工领域投资应该会增大。这些领域项目对于自动化产品的需求量比较大。同时由于对化工行业环保要求的提高，化工厂需要对周边的水处理和循环系统等进行改造，会对自动化产品产生一些新增需求。

4.6.4. 化工行业典型自动化系统集成商

4.6.4.1. 中国成达工程公司

联系方式

地址：成都市人民南路四段二十八号

邮编：610041

电话：028—85521516

网址：www.Chengda.com

基本背景

中国成达工程公司位于成都，前身为化工部第八设计院。公司始建于五十年代，现已成为以设计为主体实行工程总承包的国际型工程公司。1992、1998 年国家对外贸易经济合作部先后授予公司对外经营权、对外工程承包权和进出口经营权；一九九五年公司通过了 ISO9001 质量体系认证。

成达公司的生产组织机构按国际工程公司通用的体制设置，共有 21 个部室、37 个专业，现有职工 1125 人其中中国工程院院士 1 名，高级职称 460 名（教授级高工 43 名），中级职称 280 名。

业绩表现

成达工程公司是全国首批试行以设计为主体的工程总承包单位。成达公司在海外的市场业务已达到自身业务量的 80%，与天辰公司相比，成达公司承担的项目规模比较大，在石化和传统化工领域都有擅长的项目，项目周期比较长。

2007 年主要工程包括土库曼斯坦马雷化肥厂 700 吨/日合成氨装置和 1200 吨/日尿素装置工程项目；四川省达州钢铁集团公司 20 万吨/年甲醇装置工程项目；乐山永祥树脂公司太阳能级多晶硅工程项目；重庆建峰化工总厂 45 万吨/年合成氨、80 万吨/年尿素工程项目；东方汽轮机厂 1500 万吨/年太阳能级多晶硅工程项目；中海油 3400 吨/日甲醇工程项目；内蒙古神舟硅业 1500 吨/年多晶硅工程项目；通威集团、巨星集团 9000 吨/年多晶硅项目等。

目标行业

成达公司的主要业务领域涉及石油化工、天然气化工、盐化工、煤化工、精细化工、工业电力、医药、商物粮、建筑、市政、环保。可承担纯碱、氯碱、合成氨、尿素、炭黑、甲醇、聚苯乙烯、丁苯胶乳等项目的工程总承包，并向巴基斯坦、印尼、乌兹别克斯坦、苏丹、香港等国家和地区出口成套设备以及承担工程设计、设备材料采购、施工管理和试车指导。

竞争优势

成达公司在技术上坚持博采众长，一方面从引进的技术中学习提高，另一方面加强与科研院所的合作，以项目为纽带，发挥各自优势，已取得一批具有国内先进水平和接近国际水平的成果，特别是在纯碱、氯碱、合成氨、甲醇、甲醛、三聚氯氰等拳头产品方面拥有一批专利技术和专有技术。

战略走向

成达公司无论从项目团队到技术水平及管理经验，都达到了国际化工程

公司必备的条件。成达自 1990 年在香港签订了第一个国际项目后，10 多年间承担 70 多个国际项目。成达现在的目标是巩固现有的优势，并期望以知识和资本为纽带的多种形式参与国际项目建设。

4.6.4.2. 五环科技股份有限公司

联系方式

地址：湖北省武汉市卓刀泉路 271 号

邮编：430079

电话：027—87501335

传真：027—87802259

网址：<http://www.cwcec.com/>

基本背景

中国五环化学工程公司作为主发起人联合神华集团有限责任公司、中化国际咨询公司（即原化工部规划院）、西南化工研究设计院、湖北三环化工集团公司四家法人单位设立了“五环科技股份有限公司”，于 2003 年初正式注册成立。公司现拥有一支 800 多人的精干高效的人才队伍，其中工程技术人员占职工总数的 85%。

业绩表现

五环科技股份有限公司 2007 年，主要项目有：中国神华煤制油有限公司煤直接液化项目煤制氢装置；天津碱厂搬迁改造工程；山西兰花科技创业股份有限公司甲醇、二甲醚项目；中海石油化学有限公司(海南) 60 万吨/年 NPK 装置；河北时代公司 15 万吨/年硝酸 15 万吨/年多孔硝铵项目等。

目标行业

中国五环化学工程公司主要业务集中在大化肥工厂建设及技术改造、大型磷复肥和大型甲醇装置自主设计及总承包、洁净煤技术推广应用和碳一化工、专用树脂、可再生资源利用以及绿色化工产品技术开发。

竞争优势

国内第一套采用 Shell 煤气化技术的湖北三环原料油改煤项目，就是由 WEC 进行工程设计的，2006 年 5 月 17 日该项目煤气化装置一次投料成功生产出合格的合成气。

该项目的成功运行标志着我国煤气化技术应用水平又向前跨进一大步。在随后国内相继建设的 15 套 Shell 粉煤加压气化装置中，有 11 套是 WEC

设计的。其中神华煤制氢项目和云沾化 50 万吨/年合成氨项目由 WEC 负责设计、采购、施工开车 EPC 总承包。

战略走向

近年来，WEC 在大型煤气化装置设计方面，成绩显著。自 1995 年起，WEC 与 Shell 公司就一直保持着技术接触、交流与合作，并致力于 Shell 粉煤加压气化技术在中国的推广应用。

4.6.4.3. 中国天辰化学工程公司

联系方式

地址：北京市朝阳区裕民路 12 号中国国际科技会展中心 A 座

邮编：100029

电话：010 —82259756 、010—82259758

传真：010 —82259700

网址：www.china-tcc.com

基本背景

中国天辰化学工程公司前身为化工部第一设计院，始建于一九五三年，是化工系统最早的国家级设计单位。多年来，天辰公司以不断创新的理念，致力于在实践中探索设计体制和项目运行模式改革的新思路，逐步从单一的工程设计向设计、采购和施工管理的总承包模式过度，已使天辰公司成为了与国际接轨的工程公司。多次被建设部评为全国勘察设计综合实力百强单位，连续入选美国《工程新闻》杂志（ENR）公布的 225 家全球最大国际承包商。

业绩表现

2007 年总承包项目达 6 亿元，咨询设计收入达 4 亿。从 2006 年底开始，焦化项目越来越少，主要做一些苯胺和有机硅的项目，在江浙地区有机硅项目近两年发展比较迅速。

目标行业

天辰公司具有多项设计和总承包甲级资质和对外进出口经营权，能够承担石油化工、精细化工、有机化工、无机化工、煤化工、合成纤维、化肥、纯碱、氯碱、电石、轻工、医药、储运工程、工业与民用建筑、市政工程的项目规划、可行性研究、工程设计、设备材料采购、施工管理和工程监理，可按照国际上通用的模式提供项目实施全过程的服务。

竞争优势

多年来，公司共完成了 500 多项大中型项目的工程设计和工程总承包，业绩遍布中国三十个省、市、自治区和国际市场。有 120 多项设计项目、总承包工程和专业技术获国家及省部级奖励。

天辰公司拥有先进的企业级 InterNET/IntraNET 计算机千兆网络，以及企业级和部门级 HP 服务器 50 台，高档 3D 工厂设计工作站 40 台，PC 工程站近 1200 台。拥有国际著名三维工厂设计与分析系统 PDS、PDMS、AutoPLANT、ASPEN PLUS、PRO II、CAESER II、HTFS 等软件和项目综合管理系统 P3EC。

4.6.4.4. 化学工业第二设计院

联系方式

地址：太原市新建路康乐街 9 号

邮编：430079

电话：0351-4048442

传真：0351-4186061

网址：<http://www.sedin.com.cn/>

基本背景

化学工业部第二设计院是具有国家甲级设计和工程总承包资质，是中国化学工程（集团）总公司的成员单位。公司地处山西能源重化工基地，具有煤化工、城市煤气、焦化工程设计方面的专业特长与技术优势。全国煤化工设计技术中心站和全国煤化工信息站都设在该公司。

目标行业

以煤化工为主，主要在山西、河南承接一些焦化项目。

竞争优势

公司地处山西能源重化工基地，具有煤化工、城市煤气、焦化工程设计方面的专业特长与技术优势。全国煤化工设计技术中心站和全国煤化工信息站都设在该公司。

4.6.4.5. 华陆工程科技有限责任公司

联系方式

地址：陕西省西安市太乙路 255 号

邮编：710054

电话：029-82238189

传真：029-82234725

网址：<http://www.chinahualueng.com>

基本背景

华陆工程科技有限责任公司是由中国华陆工程公司的主业部分改制成立的致力于工程建设全方位服务的工程科技公司，并以建成国际型工程公司作为奋斗目标。

公司是国有控股勘察设计企业改革、实现产权多元化、实施“劳动、人事、分配”三项制度改革试点企业之一。

业绩表现

07 年华陆公司营业额约为 7 亿，其中自动化系统集成部分约为 0.8 亿。

目标行业

华陆工程科技有限责任公司业务范围在化工行业工程设计的基础上不断拓展，现已发展成为工程设计、施工、采购、开车(EPC)和项目管理(PMC)等全方位服务的工程公司。

4.6.4.6. 东华工程科技股份有限公司

联系方式

地址：安徽合肥望江东路 70 号

电话：0551-3626366

传真：0551-3631706

网址：www.chinaecec.com

基本背景

东华工程科技股份有限公司是以化工部第三设计院为发起人的现代型科技企业。公司以优良的工程设计和工程总承包（EPC）等为主导产业，在化工、石化、环保、市政、建筑等领域不断开拓国际市场，拥有化工、石油化工、医药、市政、建筑等十多项甲级设计资质以及工程总承包甲级资质，具有对外工程总承包权和进出口经营权。

业绩表现

07 年公司业绩约为 26 亿，其中自动华系统集成部分 8000 万左右。

东华科技于 2007 年 7 月 18 日，与云南新立有色金属有限公司签订工程设计合同，由公司承担云南新立年产 6 万吨氯化法钛白粉生产装置的工程设计。云南新立氯化法钛白项目设计规模为年产 6 万吨优质金红石型钛白粉。本合同设计收费 3700 万元，按设计完工进度进行支付；设计周期至 2008 年 8 月。

2007 年 9 月 25 日，与神华宁夏煤业集团有限责任公司正式签订了神华宁煤集团 83 万吨/年二甲醚项目一期工程(60 万吨/年甲醇部分)锅炉及发电装置 EPC 总承包合同，合同金额为 2 亿 8147 万元人民币。神华宁煤集团 83 万吨/年二甲醚项目一期工程是国家重点示范工程，根据该总承包合同约定，公司将承担上述工程的全套主体装置及界区辅助设施的设计、采购、施工直至机械竣工等工作，项目装置于 2008 年 12 月底前全部投产

2007 年 9 月 26 日，公司与宁夏宝塔联合化工有限公司正式签订了年产 60 万吨甲醇项目工程设计合同，工程设计收费 2990 万元。

2007 年 9 月 28 日，公司与贵州鑫晟煤化工有限公司正式签订了《六盘水市老鹰山煤基气化替代燃料项目一期工程 EPC 总承包合同》。该项合同金额为 14 亿 2227 万元人民币，是公司迄今所签定的最大单项合同。

2007 年 11 月 10 日，公司与贵州金赤化工有限责任公司在贵州省桐梓县正式签订了桐梓煤化工一期工程 30 万吨/年合成氨、30 万吨/年甲醇装置 B 包（变换、净化、合成）EPC 工程总承包合同，合同总价款为 8 亿 950 万元人民币。

合作伙伴

东华和三菱有很好的合作关系。

4.7. 石油

4.7.1. 石油行业背景

据中国石油和化学工业协会统计，2007 年中国生产原油 18665.7 万吨，同比增长 1.6%，生产天然气 693.1 亿立方米，与上年相比增长 23.1%。中国石油、中国石化、中国海油、延长石油等国内石油企业的原油和天然气产量都有不同程度的增加。

原油产量小幅增长

原油生产方面，总的趋势是东北老油田产量稳产难度进一步加大，但西部和海上油田产量增长较快，在一定程度上抵消了东部油田的减产。

中国石油集团公司 2007 年油气产量增幅，与 2006 年相比，原油产量增加 100 万吨。

中国石化集团公司，通过强化油气田开发基础，优化开发方案，加快产能建设；落实增产措施，优化运行管理，深化增产潜力。2006 年原油生产突破 4000 万吨，达到 4016.7 万吨。2007 年该公司生产原油近 2.92 亿桶(约合 4108 万吨)，比 2006 年增长 2.27%，增量接近 100 万吨。

2007 年，中国海洋石油总公司油气等主要产品产量稳步提高。全年油气产量达到 4046 万吨油当量，同比增长 0.2%。

此外，陕西延长石油集团公司 2007 年原油产量、加工量均突破 1000 万吨，具有百年历史的延长油田正式步入了我国千万吨油田的行列。

天然气产量继续快速增长

中国能源发展十一五规划提出，天然气占一次能源消费总量的比例将在 5 年内提高 2.5 个百分点，到 2010 年达到 5.3%。受消费快速增长的拉动，我国天然气勘探开发都呈现快速发展趋势，其中产量连年保持两位数增长。

中国石油集团公司 2007 年天然气产量增加 100 亿立方米，2006 年生产天然气 442 亿立方米，2007 年的总产量约为 542 亿立方米，但增幅超过 20%。

中国石化集团公司，2006 年共生产天然气 72.7 亿立方米，2007 年生产天然气 2830 亿立方英尺(约合 80.15 亿立方米)，同比增长 10.33%。因为普光气田将要投产，2008 年天然气产量将有更大的增长。同时公司炼油化工的生产能力也将继续增加，因为青岛大炼油将投产，还有几个大乙烯建设也在

继续进行。

国内规模最大、丰度最高的海相气田普光气田探明储量为 3560 亿立方米。该气田主体产能建设一期工程将于 2008 年 12 月底投产。预计该气田年底产量将超过 100 亿立方米，至 2009 年底将达 150 亿立方米。

中国石油和化学工业协会预计，2008 年中国天然气产量将达到 760 亿立方米。

4.7.2. 石油行业自动化系统集成市场现状

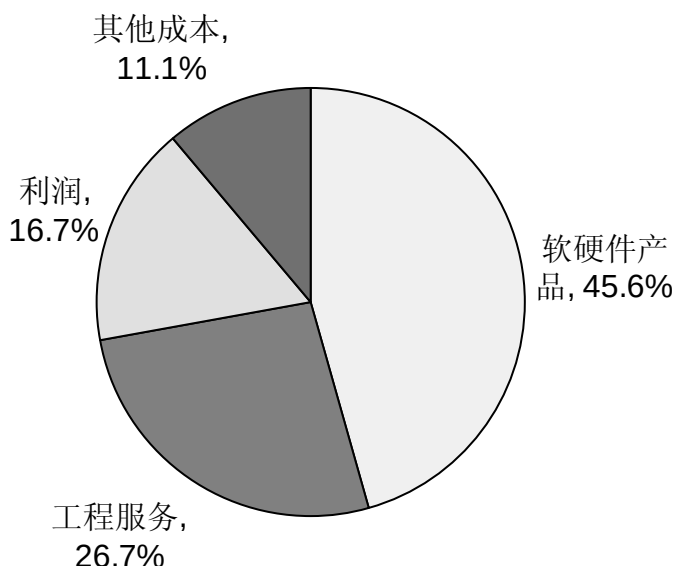
4.7.2.1. 市场构成

Figure 4.34: 2007 年石油行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	820	45.6%
工程服务	480	26.6%
利润	300	16.7%
其他成本	200	11.1%
合计	1800	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.35: 2007 年石油行业自动化系统集成市场构成



4.7.2.2. 渠道价值

长输管道的自动化系统主要是 SCADA 系统来实现远程监视、控制、数

据采集、管道工艺优化和决策。主要采用的自动化产品硬件主要是 PLC、RTU、线缆，含专用的自动化软件。PLC 的使用量不大，通常一个站 1-2 个，根据自动化程度的要求不同，每公里管道的自动化系统造价从几十万到几百万不等。

在油气开采领域的油气预处理环节，主要用到 DCS 系统。DCS 系统自动化系统的核心，除了完成联合站原油系统、天然气系统、水系统和辅助系统的监控外，还能过通讯接口与 FSS 紧急判断系统、热煤 PLC 系统、深床 PLC 系统、双滤料 PLC 系统和油井 SCADA 系统进行数据通讯。目前在油田库区，DCS 系统应用逐渐增多，油库上应用的 DCS 系统点数比较少。

石油行业使用的 PLC 产品范围较宽，从几个 IO 的泵控制器到数千点的罐区控制系统都有，而且分布相对比较平均。PLC 主要用于下层设备中，如抽油机、泵站、罐区及其他现场设备的控制。石油行业的用户中，使用最多的 PLC 品牌是 Siemens、Omron 和 Rockwell，Mitsubishi 和 ABB 也有少量应用。在管道监控部分以 Rockwell 的 PLC 为主。

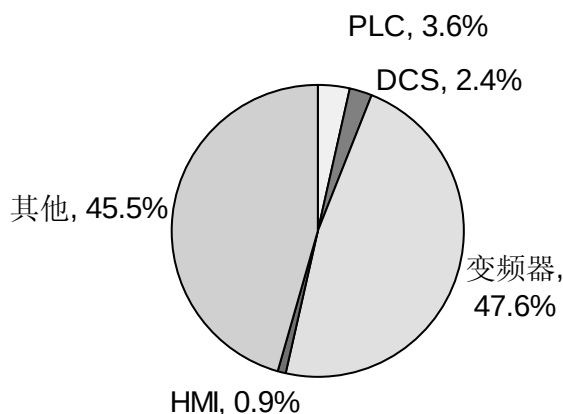
变频器主要用在油气开采的钻采环节。钻机的一体化电控系统、顶驱变频控制系统、钻井平台电控系统、自动送钻控制系统中大量应用到了变频器。

Figure 4.36: 2007 年石油行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	30	3.6%
DCS	20	2.4%
变频器	390	47.6%
HMI	7	0.9%
其他	373	45.5%
合计	820	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.37: 2007 年石油行业自动化系统集成商——渠道价值



4.7.2.3. 石油行业自动化系统集成商分类和典型特征

在长输管道这一领域,大型的 SI 国外的公司主要有 Telvent 和 CEGELEC AEG。Telvent 公司为油气管道行业知名的系统集成商,总包了阿拉山口—独山子原油输送管道长输管道 SCADA 系统工程;CEGELEC AEG 系统自动化公司总包了西气东输的 SCADA 系统工程。

DCS 的主流供应商,Foxboro、Honeywell 也做过相关工程。国外的 SI 的技术实力强,但是通常工程实施过程中对中国管道状况不了解,而且人员力量相对缺少,因此大型项目会包给国内的 SI 来做,如中油龙慧、科锐星等公司。

业内大型的 SI 都具备中油管道公司的背景。该行业 SI 集中度高,特别是中油龙慧、科锐星承担了国家大型项目上的 SCADA 系统工程。一些小型的地方性的 SI 也会在长输管道的某一段会有业绩,规模通常百万级别的样子。上述这些 SI 除了长输管道方面的工程项目,也可以承担油气开采和油库的自动化项目。

在油气开采领域,提供钻采电控系统的厂商主要有北京石油机械厂。

4.7.3. 石油行业自动化系统集成市场发展预期

在加大国内勘探开发力度,油气产量持续稳定增长的前提下,“十一五”期间,我国将建设成松辽盆地、新疆地区、渤海湾盆地、鄂尔多斯盆地和四川盆地五个重要油气生产基地,中国石油集团公司预计国内外油气产量将达

2 亿吨左右。

“十一五”期间，按照“西部油气东输、东北油气南送、海上油气登陆”的格局，加强骨干油气管线建设，增加必要的复线和重点联络线，加快中转枢纽和战略储备设施建设，逐步形成全国油气骨干管网和重点区域网络。

未来几年是我国管道工业的黄金期，除得益于我国经济的持续快速发展和能源结构的改变，建设的中俄输气管线、内蒙古苏格里气田开发后将兴建的苏格里气田外输管线、吐库曼和西西伯利亚至中国的输气管线等，为中国，也为世界管道业提供了发展机遇。

4.7.4. 石油行业典型自动化系统集成商

4.7.4.1. 中油龙慧自动化工程有限公司

联系方式

地址：河北省廊坊市开发区会展中心

邮编：065001

电话：0316-6083773 6083774 6085840 6085841

传真：0316-6083772

网址：<http://www.cplh.com.cn/>

基本背景

中油龙慧自动化工程有限公司是专门在长距离输送管道、油田、油库、城市燃气、石化、市政、智能建筑、电力等领域从事自动化系统和信息网络系统的集成、设计、编程、安装、调试、投产、运行以及高新技术产品开发、应用、产品代理、技术咨询、技术培训等业务的专业自动化工程公司，它的前身是中国石油天然气管道勘察设计院自动化系统工程公司。公司分别获得建设部电子工程施工壹级企业资质、建设部建筑智能化系统集成甲级设计资质和建筑智能化施工贰级资质、取得对外经营、对外贸易企业资格证书，并被认定为河北省高新技术企业。

业绩表现

2007 年系统集成集成业务有 8000 多万。

目标行业

中油龙慧自动化工程有限公司是专门在长距离输送管道、油田、油库、城市燃气、石化、市政、智能建筑、电力等领域。

竞争优势

中油龙慧是中国石油天然气管道公司的子公司，它的前身是中国石油天然气管道勘察设计院自动化系统工程公司。因此，中油龙慧对于内部项目有“优先权”。由于中油龙慧在长输管道行业经验丰富，因此即便是国外总承包的项目，通常也会分包出来给龙慧来施工。

4.7.4.2. 中油科锐星科技发展有限公司

联系方式

总部地址：北京市朝阳区惠新东街 8 号院 2 号楼 14 层

邮 编：100029

电 话：010—84648585

传 真：010—84648464

青岛分公司地 址：青岛市辽宁路 247 号中新商厦 901 室

邮 编：266012

电 话：0532-3847508

传 真：0532-3840883

基本背景

中油科锐星科技发展有限公司成立于 2001 年，是中国石油物资装备(集团)总公司控股的集自动化、信息化领域产品研发、系统集成及工程实施为一体的高新技术企业。

业绩表现

中油科锐星多次参与了中国石油炼油、化工和管道等方面的国家重点工程的建设.2007 系统集成业务达 2500 万。

目标行业

中油科锐星公司为油田的计算机监控提供一整套从采油井到联合站包含所有装置和设备的油田监控解决方案，为输油、输气管道监控提供一整套的解决方案及炼油化工 DCS 系统。

竞争优势

中油科锐星科技发展有限公司是中国石油物资装备(集团)总公司控股的

集自动化、信息化领域产品研发、系统集成及工程实施为一体的高新技术企业，多次参与了中国石油炼油、化工和管道等方面的国家重点工程的建设，具有很强的系统集成能力。

战略走向

中油科锐星本着创新、求实、发展的企业宗旨，始终致力于为能源行业提供完整的管控一体化解决方案。中油科锐星同中国油大学合作建立了自动化实验室，开发具有自主知识产权的管控一体化产品。

4.7.4.3. 北京华油惠博普科技有限公司（HBP）

联系方式

地址：北京市西城区黄寺大街 26 号院德胜置业大厦 1 号楼 7 层

邮编：100011

电话：010—82809807

传真：010—82809807-811

网址：<http://www.china-hbp.com>

基本背景

北京华油惠博普科技有限公司（HBP），位于中关村科技园区，是经北京市政府批准成立的高新技术股份制企业。从事高新技术产品的开发生产、销售、服务、及工业自控设计、集成、组态。

业绩表现

2007 年自动化系统集成业绩接近 6000 万。

目标行业

服务领域涉及石油、化工等行业。

竞争优势

与大专院校、科研院所横向合作，研发出多项具有行业领先水平的高科技产品，获得国家专利，使 HBP 提供的产品均具有自主知识产权，并在国内各个油田及海外的苏丹、哈萨克斯坦、叙利亚等国家得到广泛应用。

战略走向

将继续发挥高新技术与传统机械加工制造产业的协作模式，更会对传统机械加工制造产业的改造升级发挥影响和作用。并与 HBP 企业建立友好牢固

合作关系的企业在和谐稳定持续快上的基础上做进一步的资产联合，以此推进我国石油机械行业技术水平的提升和改造。

4.8. 煤矿

4.8.1. 煤矿行业行业背景

2007，煤炭行业保持了平稳快速的增长势头，国民经济增长速度有所加快，增大了全社会的能源需求，煤炭市场呈现产销两旺的态势。由于近年来煤炭行业投资增长较快，煤炭产能稳步提高，煤炭生产保持稳定增长，受市场需求拉动的影响，同时煤炭行业政策性因素推动了成本上升，煤炭价格保持稳中趋升，促进了行业经济效益的大幅度改善。煤炭运力不足依然影响着煤炭行业的发展，受此影响 2007 年煤炭一度出现净进口的局面，但总体上我国煤炭供应保障充足，以销定产的格局不会改变。

2007 年，我国煤炭产量为 25.23 亿吨，同比增长 8.2%；而规模以下小煤矿产量占全国原煤产量的比重比上年降低了 7%。

日前，由中国煤炭工业协会统计与信息部完成的《2007 年全国煤炭行业经济运行分析》显示，煤炭工业在保持了速度较快、结构改善、效益较好、运行较稳的良好发展势头的同时，还存在着生产力水平低、政策性增支因素多、资源和环境压力进一步加大、历史遗留问题难以解决等矛盾和问题。

4.8.2. 煤矿行业自动化系统集成市场现状

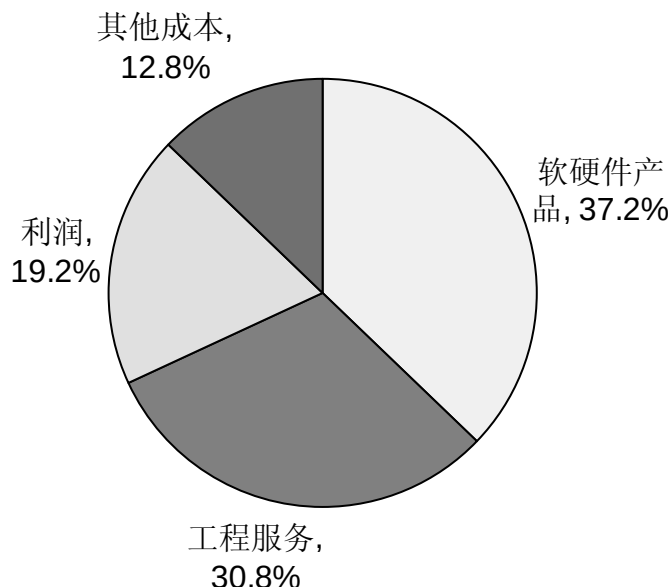
4.8.2.1. 市场构成

Figure 4.38: 2007 年煤矿行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	290	37.2%
工程服务	240	30.8%
利润	150	19.2%
其他成本	100	12.8%
合计	780	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.39: 2007 年煤矿行业自动化系统集成市场构成



4.8.2.2. 渠道价值

煤矿行业系统集成业务主要分为井上和井下部分。井上主要是洗选，皮带运输、乳化泵站的传动系统。井下的煤矿安全系统，分为瓦斯监测系统、束管系统、人员定位系统，和井下提升系统。煤矿的井下的系统集成业务最大的特点是所采用的设备都需要经由煤安认证。

在部分煤矿，主扇也已使用了变频器，例如宁夏煤业集团等，但目前变频器在煤矿的应用主要还是集中在洗选、皮带运输和矿井提升上。目前矿井提升的变频器改造项目最大，通常应用变频器功率比较高，达到几百千瓦甚至使用中压变频器。矿井提升变频改造，在各个煤矿的推广做的比较成功，有相当一部分煤矿行业的被访用户考虑在提升机上使用变频器。

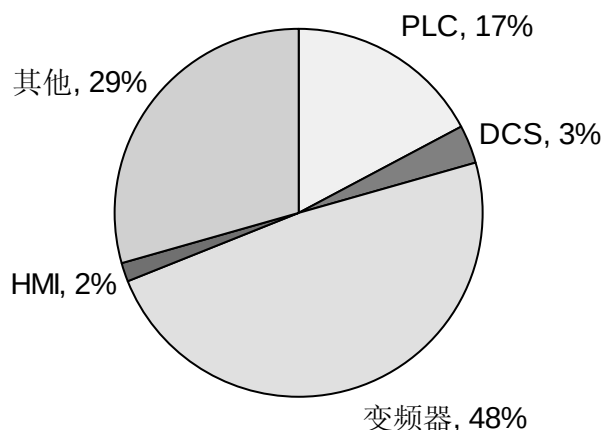
在矿井综合自动化平台的建设上，通常采用 PLC 进行平台搭建，将各个子系统集成在统一的平台之上。目前仅有少数煤矿具备综合自动化平台。

Figure 4.40: 2007 年煤矿行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	50	17%
DCS	10	3%
变频器	140	48%
HMI	5	2%
其他	85	29%
合计	290	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.41: 2007 年煤矿行业自动化系统集成商——渠道价值



4.8.2.3. 煤矿行业自动化系统集成商分类和典型特征

第一类是煤炭设计院；第二类是矿用机械设备提供商；第三类是自动化产品的签约的系统集成商。

在煤矿行业的系统集成商主要以天地科技下属的三大煤炭设计院：抚顺、常州及重庆院为主，其他的则是一些矿用机械设备提供商。自动化产品供应商进入这个领域的比较少，只有 Honeywell 在煤矿安全领域有所建树。

该行业的 SI 通常是自己进行项目设计到最后调试，有自己的工程人员。煤炭行业相对比较封闭，不利于新进入的系统集成商。通常都有具备背景的公司从事系统集成业务，并有各自合作的区域及煤矿集团。

4.8.3. 煤矿行业自动化系统集成市场发展预期

根据《煤炭工业十一五发展规划》，在“十一五”期间我国要加大煤炭行业的结构调整力度，以煤炭整合、有序开发为重点，对中小煤矿实施整合改造，继续关闭 1 万多处小型煤矿，发展大型煤炭企业集团，实现煤炭资源和生产要素的重组整合，使资源向大型煤炭企业集中。在大型煤炭基地内，一个矿区原则上由一个主体开发，推进企业整合。鼓励大型煤炭企业整合重组和上下游产业融合，提高产业集中度，力争形成 6~8 个亿吨级和 8~10 个 5000 万吨级大型煤炭企业集团，煤炭产量占全国的 50% 以上。“十一五”期间，全国新开工大中型煤矿主要分布在大型煤炭基地内，重点建设 10 个千万吨级现代化露天煤矿和 10 个千万吨级安全高效矿井。2010 年，大型煤炭基地产量将占全国产量的 86%。因此，未来煤炭行业将加快淘汰落后产能的速度，推

进资源整合的进度，煤炭行业的结构调整将进一步深化。

4.8.4. 煤矿行业典型自动化系统集成商

4.8.4.1. 天地科技股份有限公司常州自动化分公司

联系方式

公司：天地(常州)自动化股份有限公司

煤炭科学研究总院常州自动化研究院

地址：江苏常州市清潭木梳路 1 号

邮编：213015

电话：0519-6974971（查询）6966044（营销中心）

传真：0519-6960492（办公室）6974574（营销中心）

E-mail: market@cari.com.cn

网址: <http://www.cari.com.cn/>

基本背景

煤炭科学研究总院常州自动化研究院(天地(常州)自动化股份有限公司)专业从事煤矿安全生产监测监控、生产过程自动化和通信产品的研发、生产、销售和服务，是一个集科研开发、工程设计、加工制造、系统集成和工程安装、服务于一体的科技实体。

常州院下设监控研究所、通信研究所、电气研究所、工控研究所、结构工艺研究所以及北京研发中心、行政中心、营销中心、产业中心、信息中心、检测中心等。现有职工 360 余人，其中科研技术人员 280 多名，研究员及高级工程师 61 名，工程师 78 名，专业覆盖了有线通信、无线通信、计算机通信、计算机软件与网络技术、工业自动化、电子技术、测量仪表、传感技术、机械设计等煤矿自动化和通信所涉及的主要领域。

业绩表现

公司有监控部和工控部两个部门做工程，监控部主要作井下监控项目，工控部主要做地上洗选煤项目，2007 年公司煤矿行业的集成业务收入大约为 2.5 亿，其中大部分是井下监控项目。项目规模以 500 万以上的为主，1000 万的项目有丁集矿、顾桥矿两个地方的综合自动化项目。所用 PLC 以西门子为主。

目标行业

天地(常州)自动化主要从事煤矿行业自动化业务：环境监控、生产过程

控制、传感器、工矿无线及有线通讯；其他工业自动化领域如：火电厂监控、水电站监控、水厂监控、污水处理厂监控、港口散料输送监控、水泥窑自动监控、粮食仓储自动化监控。

竞争优势

一是人才和技术创新优势，提高了公司对市场变化的适应能力，天地(常州)自动化陆续推出了基于 GEPON 的全矿井综合自动化系统、KT26 型矿井无线调度通讯系统、KT28 矿用多功能无线通信系统；二是煤机产品的技术集成和设备配套能力强，对煤矿行业系统项目经验丰富。

战略走向

通过合作、购并等方式，扩大煤机制造业务，增加市场份额与竞争力，做大煤炭采掘机械业务，增强煤炭综合机械化成套装备的配套制造能力与集成能力。

研发并推广新产品基于 GEPON 的全矿井综合自动化系统，在煤矿行业推广全矿井综合自动化平台。

4.8.4.2. 太原罗克佳华工业有限公司

联系方式

地址：山西太原国家高新技术产业开发区佳华街 8 号

邮编：030032

电话：(86-351) 7539600

传真：(86-351) 7539611

网址：www.RockKontrol.com

基本背景

罗克佳华主要制造以自动化解决方案为核心的智能控制设备，是传统的软件公司、系统集成公司、自动化工程公司、电气仪表成套生产厂的结合。企业旨在将软件开发、系统集成、产品制造、自动控制和工程服务整合起来，提升所涉足行业的整体运营水平和效率。

罗克佳华目前定员 180 余人，其中开发技术人员 70 名，生产 50 人，业务 40 人，管理人员 20 人。

业绩表现

罗克佳华系统集成业务 2007 年比 2006 年增长 100% ，应该说 2007

年是罗克佳华腾飞的一年，在能源、环保等领域都有些大的项目。客户主要集中在山西省及周边地区。中煤平朔公司、神华集团、潞安集团、陕煤集团、阳煤集团等都是罗克佳华的客户。2007 年罗克佳华更是独家中标山西省重点污染源自动监控系统项目，该项目涉及山西省 809 家重点污染源自动监控系统。

目标行业

罗克佳华的业务范围涉及能源行业和环保行业。

在煤炭行业主要从事煤矿生产系统，集设计、开发、制造、服务为一体；在环保行业主要从事环境污染监测监控技术的设计、开发、制造和服务。

竞争优势

罗克佳华的优势在于通过设备层、控制层和信息层三层网络的无缝连接，实现一体化信息控制（管理者驾驶舱），为管理者管理决策提供强大的技术支持。

罗克佳华自主开发的“矿山自动化控制中心 ACC”技术，已经成功应用，引起业内轰动，通过国家科技成果认证，是国家发改委产业升级重点推广项目。对矿井的“通风、排水、供电、采、掘进、运输、灾害控制、人员定位”八个方面自动控制，对生产和安全的各个环节提供现场智能控制分站，具有预报警功能，保证连续生产，提高生产能力，减员增效。

罗克佳华研发的数字化矿井实现了矿井的综合自动化控制，监测事故与排除险情得以同时进行，从而使煤矿安全事故的危害降至最低。据悉，这种数字化矿井已在中煤平朔公司、神华集团、潞安集团、陕煤集团、阳煤集团等多家大型煤矿得到应用。

合作伙伴

罗克佳华和 Siemens, Schneider, MOXA, Hirschmann, Cisco, Emerson, ABB, Roackwell 等有合作关系。

战略走向

罗克佳华立足山西，放眼全球自动控制领域，坚持走自主创新的道路，对技术和产品拥有自主知识产权，重点发展三个领域：数字矿山、数字电网、数字城市。

4.8.4.3. 唐山开诚电器有限责任公司

联系方式

地址：河北唐山高新技术开发区火炬路 183 号

邮编：063020

电话：0315-3173724

传真：0315-3199339

网址：<http://www.ekaicheng.com/>

电邮：kaicheng@ekaicheng.com

基本背景

唐山开诚电器有限责任公司成立于 1991 年，总部位于河北省唐山市高新技术开发区，在深圳南山区设有制造分厂。

开诚电器是一家集设计、开发、制造、销售、服务为一体的规模型股份制高新技术企业，是国内煤炭自动化领域的知名生产厂家，主要产品有：**KTJW1-500/800** 矿用隔爆兼本质安全型变频空气调节装置（新产品）、全数字矿井提升机隔爆兼本质安全型四象限变频调速电控系统、**ZJT** 型矿用隔爆兼本质安全型变频调速装置、**AC6000V/AC10000V** 矿用高压四象限变频调速装置（新产品）、**QBG-180/6000R** 矿用隔爆高压软起动装置、**PLC** 自动控制系统、综合自动化控制系统。

业绩表现

2007 年公司自动化系统集成业绩大约为 4000 万。

目标行业

主要是煤矿行业。

竞争优势

多年来，开诚电器始终以领先的技术、成长式的管理和创新适用的产品，推动着煤炭安全自动化的发展，其产品各方面性能多方位地满足了全国 30 多个省、自治区、直辖市的行业用户的需求。开诚电器的多项国家火炬计划项目及自主知识产权产品填补了国内空白，被省、部级专家委员会评定为：“国内首创，技术上达到国际先进水平”。

合作伙伴

与 **ROCKWELL**、**西门子**、**ABB**、**施耐德**、**三菱**等都有很好的合作关系。

4.8.4.4. 平顶山中选自控系统有限公司

联系方式

地址：河南省平顶山市建设路 281 号

邮编：4670026

电话：（0375）4931136

传真：（0375）4987024

网址：<http://www.cnzxzk.com>

基本背景

平顶山中选自控系统有限公司(以下简称中选自控)是北京华宇工程有限公司下属的全资子公司，它由原平顶山中选自控系统有限公司、中选计算机公司和中选电气有限公司强强联合，重组而成。

中选自控主要经营选煤厂自动化、计算机信息管理、供配电系统的技术研发、设备集成及安装调试，将上述三个方面做到相互渗透、有机结合，从而使建设成的选煤厂具有相互关联的、技术先进的信息化、电气化、自动化系统。已完成产品供应的选煤厂累计九十余座，累计年入洗原煤 15920 万吨。

中选自控现有教授级高工 5 人，高级工程师 16 人，工程师 38 人，高级技师 7 人。

业绩表现

2007 年公司中标临涣洗煤厂集中控制系统、西大滩选煤厂集中控制系统改造工程、新汶矿业集团龙固选煤厂电气系统工程、神华准能集团哈尔乌素露田煤矿选煤厂控制系统工程、山东七五生建煤矿煤矿选煤厂控制系统工程等洗选煤工程，系统集成总业务达到

目标行业

平顶山中选的业务主要集中于选煤行业，涉及选煤厂的集中监控系统、配电系统、计算机管理信息系统、工业电视监控系统等，在集中监控系统中可以实施选煤厂集中控制系统、矿井地面生产控制系统、选煤厂重介密度调节系统、电厂输煤控制系统、生产控制系统、煤焦化厂生产控制系统等业务。

竞争优势

公司在多年从事工厂自动化的基础上，运用当今国际先进的计算机监控技术、可编程控制器、智能型检测和调节仪表开发出先进可靠的控制系统，包括硬件制造和应用软件开发。在全国自动化领域中,其技术水平及生产能力处于领先地位。目前本公司的产品已销售到全国十几个省的九十多个厂。

合作伙伴

平顶山中选和施耐德、ABB 有不错的合作关系。

4.8.4.5. 西安华光科技股份有限公司

基本背景

西安华光科技股份有限公司于 1991 年成立，在 2001 年进行了股份制改制，主要从事工业企业自动化及信息技术软件的开发和生产。是陕西省级高新技术认证企业，并通过软件企业认证及 ISO9001 质量体系认证。

从公司成立至今，业务发展始终保持较高的速度，并先后承接了“神华工程”、“宁夏 1236 水利建设工程”等多项国家重点工程中的自动化系统及计算机网络的软件研制和系统开发工作。其中“神华工程”被江泽民总书记誉为“南有三峡、北有神华”的跨世纪大型工程，总投资逾千亿元，华光公司先后完成了该企业中电厂、煤矿、洗选加工厂、企业信息网络等多个项目，并按照先进的服务外包模式，设立矿区自动化及网络技术服务中心保障矿区高科技系统的稳定运行。

尤其是于 2000 年 10 月完成的大柳塔矿企业综合自动化项目（工程额 5200 余万元），受到了由多名清华大学教授、中国自动化协会及国内知名专家组成的评审团的高度评价，一致认为：“系统规模和综合自动化程度上均达到了国内领先、国际先进水平”，并通过国家经贸委组织的“国家技术创新项目”验收。通过该系统的实施，企业全员工效已达到美国平均水平的 2~3 倍，及欧洲平均水平的 5 倍，成为世界上自动化水平最高、全员工效最高的煤炭生产企业。充分显示了华光公司在工业企业自动化及信息技术领域中的地位和作用，成为国内该领域中最具实力的高科技企业之一。

在水利、电力、冶金领域，公司已完成甘肃省八盘峡水电厂机组、景泰川引黄灌溉、宁夏 1236 引黄灌溉、青海宝库河水电厂生产监控、新疆八一钢铁集团高炉监测等工程的自动化软件开发。

在产品软件开发方面自主开发了“华电”电力企业管理信息软件和 HG-GMMS 企业资产维护软件。

经过多年的技术研发和工程经验积累，公司形成了以“工业企业自动化”为基础，以“管控一体化”技术为中心的企业核心竞争力。作为美国 ROCKWELL 授权的系统集成商，承接并实施完成了国内最大的单项企业综合自动化工程，并通过设备网、控制网、信息网三层网络异构互连，实现生产过程控制与企业信息管理的连接，提高了企业综合信息的共享性，与企业分别建设自动化、信息化系统相比减少投资。

业绩表现

07 年华光公司自动化系统集成业绩约为 7000 万。

竞争优势

十五年的专业发展，已开发出一个巨大的应用知识库

熟悉客户的生产流程

通过专业的需求调研了解客户的特殊要求

国际大型专业公司对的认证、支持

质量保证体系的实施及完善

数十个自动化工程培养了人才，积累了经验

系统集成部作为骨干的数位高级工程师是国内较早从事工业控制工程的技术人员，已完成多项国家重点工程的控制、监控系统的开发及改造工作，并获得了数项技术开发奖项。

合作伙伴

华光公司与多家跨国公司建立了长期的合作关系，如业界领先的工业自动化企业 ROCKWELL 公司、CISOO 公司、IBM 公司、HP 公司、3COM 公司、INTEL 公司、SYBASE 公司等,分别授予公司地区培训中心、合作开发伙伴或系统集成商资格。

4.9. 造纸

近年，造纸行业一直以高于 GDP 的增长速度发展，07 年延续了高速发展的态势。行业盈利能力、固定资产投资和行业景气度均呈增长趋势，行业走入景气周期。

国家节能减排政策促进了造纸行业集中度的提高；产业发展政策指明了行业发展方向并对龙头企业政策倾斜；《林业产业政策要点》也在一定程度上对拥有“林纸一体化”项目的造纸企业形成利好。

在此经济大环境下，造纸行业将成为一个较好的防御性板块，拥有“林纸一体化”项目、产品市场情况良好和产能扩张的龙头企业的表现将尤为突出。

总体产值

2007 年，中国造纸及纸制品工业生产继续稳定增长，但增速已较 2006 年有所放慢。2007 年 1-11 月，全行业共完成现价工业总产值 5,651.55 亿元，比上年同期增长 24.1%。其中，纸浆生产企业完成现价总产值 159.06 亿元，同比增长 19.39%；造纸企业完成现价工业总产值 3,445.25 亿元，同比增长 23.06%；纸制品制造企业完成现价工业总产值 2,047.24 亿元，增长 25.92%。造纸业是带动全行业增长的主要动力。1-11 月，其生产总值占全行业生产总值 60.96%。

销售情况

2007 年 1-11 月，中国纸及纸制品工业共完成销售产值 5,556.23 亿元，同比增长 24.39%。其中，国内纸浆制造企业完成销售产值 157.30 亿元，同比增长了 18.94%；造纸业共完成销售产值 3,384.18 亿元，比上年同期增长了 23.58%；纸制品制造业共完成销售产值 2,014.74 亿元，比上年同期增长了 26.25%。

2007 年 1-11 月，全行业前共实现销售收入 5,486.79 亿元，比上年同期增长 24.89%；实现利润 314.34 亿元，比上年同期增长 87.6 亿元。截至 2007 年 11 月末，全行业共 8,272 企业，其中亏损企业 1,361 家，亏损面为 16.45%，比上季度有所好转，亏损总额为 31.61 亿元，同比增长 9.57%。

从 2007 年 5 月开始，随着各纸种价格的迅速上涨，行业利润开始迅速回升，行业利润增长快于行业收入增长，预期未来随着行业的升级及消费需求的增长，行业毛利率进一步回升或高位运行的可能性较大，因此未来至少三年内行业利润率仍将总体上行，行业景气复苏明显。

Figure 4.42: 2007 年中国纸产量统计数据（万吨）

年份	机制纸及纸板		新闻纸	
	万吨	增长率	万吨	增长率
2005	5,404.3	26.3%	341.0	15.1%
2006.11	6,145.2	20.7%	366.5	18.9%
2007.10	6,413.1	16.1%	388.9	17.5%

数据来源：国家统计局

进出口情况

从 1999 年开始，中国已经将纸浆、废纸等造纸原料的进口关税税率调整为零，而纸及纸制品等成品纸仍有较高的关税税率，到 2004 年还有 2%-13.8%不等的进口关税税率。

世华财讯海关统计显示，2007 年中国累计进口纸浆 847.2 万吨，价值 55.5 亿美元，同比分别增长 6.5%和 26.3%，进口需求仍将持续放大。

2007 年中国纸及纸板的产量和消费量将保持与经济发展同步的快速增长，消费量突破 7000 万吨，生产量超过 6800 万吨。产量和消费量都居世界第二位。

2007 年中国木浆、废纸及纸板进口总量达到了 3,005.26 万吨，同比 2006 年的 2,668.5 万吨增长了 12.62%。2007 年中国木浆、废纸及纸板进口总价值金额达到了 906,647.6 万美元，同比 2006 年的 671,131 万美元增长了 35.09%。

2007 年前三季度中国纸及纸板累计出口量为 302 万吨，同比增长 44.8%，累计出口金额为 22.64 亿美元，同比增幅为 46%，继续保持高速增长态势。前三季累计进口量为 311 万吨，同比下降 7%，累计进口金额为 26.7 亿美元，同比增长 4.2%。

Figure 4.43: 中国纸及纸板进口近五年统计数据（万吨）

年份	年进口数量	增长率
2001	557.0	-
2002	633.0	13.6%
2003	636.0	0%
2004	611.0	4%
2005	521.0	-14.7%
2006	436.0	-16.3%
2007.9	311.0	-7%

数据来源：国家统计局

Figure 4.44: 中国纸浆进口近三年统计数据（万吨）

年份	年进口数量	增长率
2004	732.0	-
2005	759.0	4%
2006	796.0	5%
2007	847.2	6.5%

数据来源：国家统计局

Figure 4.45: 中国造纸及纸制品业投资统计数据（亿元）

年份	投资	增长率
2006		
2007.11	716.7	27.4

数据来源：国家统计局

4.9.2. 造纸行业自动化系统集成市场现状

4.9.2.1. 市场构成

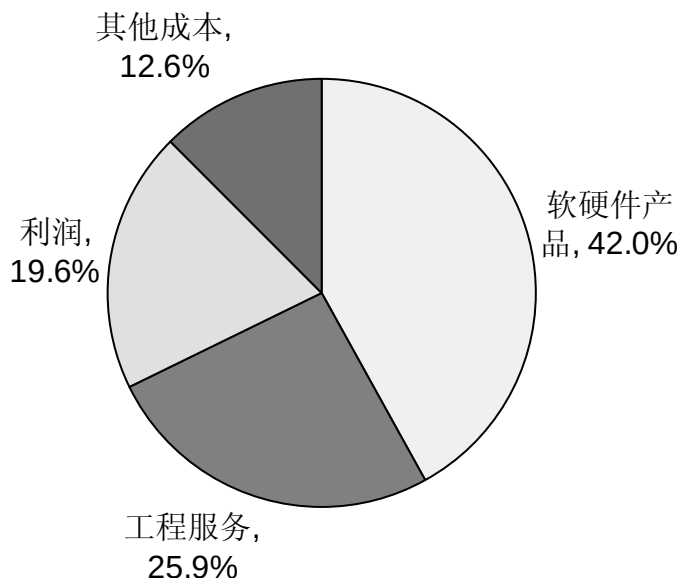
造纸行业的系统集成业务相对比较集中，主要是集中在行业的自动化产品供应商手中，他们可以提供整体的从控制到传动的整体的解决方案。因此，在行业这种“垄断”的情势之下，与供应商合作进行是一个获取较高利润的方式。

Figure 4.46: 2007 年造纸行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例（%）
软硬件产品	600	42.0%
工程服务	370	25.9%
利润	280	19.6%
其他成本	180	12.6%
合计	1430	

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

Figure 4.47: 2007 年造纸行业自动化系统集成市场构成



4.9.2.2. 渠道价值

造纸行业的主要自动化系统集成业务来源于控制系统和纸机传动系统。造纸行业自动化程度高于一般制造业。一个大规模的造纸项目，自动化为总投资的 3-5 个点。

造纸行业的主要自动化系统集成业务来源于控制系统主要包括纸机传动控制系统、工艺过程控制系统（DCS）、造纸机热泵供汽系统、定量水分测控系统（QCS）及小型过程控制系统及单片机控制系统。

造纸行业的 DCS 包括制浆、造纸和碱回收三块市场。在造纸生产线上，蒸煮、洗选、打浆、抄造、蒸发、干燥等工序都由 DCS 控制。另外，辅助的电厂、碱厂、废水处理都使用了 DCS。

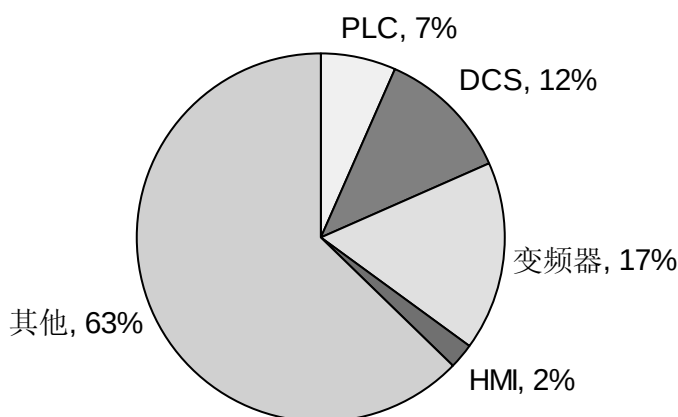
PLC 在造纸行业主要用于一些设备控制，但是目前来看，Rockwell 的 PLC 在造纸行业推广主要由杭州华章来做，在 30 万吨/年的造纸厂已经有应用案例。

Figure 4.48: 2007 年造纸行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	40	7%
DCS	70	12%
变频器	100	17%
HMI	14	2%
其他	376	63%
合计	600	

数据来源：中国工控网（www.gongkong.com）

Figure 4.49: 2007 年造纸行业自动化系统集成商——渠道价值



4.9.2.3. 造纸行业自动化系统集成商分类和典型特征

在造纸行业的系统集成商中，具备提供 DCS、QCS 及纸机传动控制系统能力的公司比较少。从造纸行业的行业密集度来看，特别是在江苏和浙江，近年崛起较快，仅次与福建。因此造纸行业系统集成商的在地理位置上看，主要集中在华东地区，长三角地区。在福建及山东地区的一些造纸行业集中的地区也以大型的系统集成商的分支机构为主，也存在一些地方性的系统集成商，做一些小规模辅机工程及改造项目。

大的纸机项目基本由厂商自己完成，提供从控制到传动全面的解决方案主要有西门子、ABB、Honeywell。

造纸行业的系统集成商主要分为两种，第一类是设计院所如上海造纸机械电控技术研究所、轻工业杭州机电设计研究院、陕西科技大学微机所等设计院所为背景的公司。

第二类是知名国外自动化品牌产品的代理商，典型代表有：杭州华章电气工程有限公司、四川绵羊海天测控技术有限公司、四川高达科技有限公司、浙大双元科技开发有限公司、上海华欣民福自控设备有限公司。华章作为 Rockwell 的系统集成商，受到 Rockwell 在行业内的大力支持，其他几家，主要是做一些工艺自动化，如 QCS 及小规模纸厂的传动及改造项目。

国内的造纸设计院和 OEM 厂商对自动化控制自动化系统集成业务的参与能力比较差，行业 60% 以上的项目在机械系统和自动化部分会分开招标，

因此一般的自动化控制或者传动控制都会分包给系统集成商或者直接由供应商来做，技术实力强的系统集成商可以提供工程设计、系统成套、软件编程、现场调试、技术培训等全方面的服务。

4.9.3. 造纸行业自动化系统集成市场发展预期

从《造纸产业发展政策》和《造纸工业发展十一五规划纲要》来看，规模与环保规模和环保将成为造纸产业发展的重要指标。随着政策的颁布和实施，还会有新一轮的资源整合，为了提高竞争力，也会催生出一些大纸厂的改造项目。技术含量高的特纸项目也将是今后投资的一个热点。

福建省造纸工业现状福建省是我国主要造纸省份之一，现有造纸企业250多家。福建造纸工业通过几年来的结构调整，已经打下了较为坚实的发展基础，在2007到2010几年间实施16个重点项目。

Figure 4.50 2007 到 2010 年福建造纸业重点实施项目

公司名称	新项目情况
超辉集团有限公司（金鹰亚太）	① 新建120万吨/年大型纸浆厂（含码头，计划2008年建设，2010年投产）； ② 与纸浆厂配套的20万公顷原料林基地（计划投资2亿美元）。
福建省南纸股份有限公司	① 新建18万吨/年低定量胶印新闻纸生产线（投资11.2亿元，目前资金已经落实，计划2008年投产）； ② 新建与TMP制浆配套的原料林基地5万公顷（投资3.8亿元）。
福建省青山纸业股份有限公司	① 新建20万吨/年高强瓦楞原纸生产线（计划投资3.6亿元，2007年）； ② 改造现有洗选蒸煮系统以增加5万吨/年KP浆产能； ③ 新建10万吨/年包装用纸生产线（计划2008年建设，是否自产KP浆要看20万吨瓦楞原纸投产情况后确定）； ④ 新建20万吨/年纸和纸板项目（只是计划，届时要看20万吨瓦楞原纸投产情况定）； ⑤ 改造连蒸增加5万吨/年木材制浆产能（项目如何建设，要看20万吨瓦楞原纸投产情况再详细确定）； ⑥ 改造牛卡线以提高产能5万吨/年； ⑦ 与KP浆配套的原料林基地11万公顷。
福建优兰发集团实业有限公司	① 本部新上薄型纸和文化纸产能20万吨/年，并退出普通包装用纸和纸板产能10万吨/年； ② 华祥厂新建15万吨/年文化纸项目； 华荣厂新建25万吨/年薄型纸和文化纸项目。
福建港兴集团	新建20万吨/年牛卡纸项目
邵武中竹纸业有限公司	新建4.5万吨/年浆纸项目
将乐腾荣达制浆有限公司	新建10万吨/年CTMP绒毛浆项目，配套1.2万公顷林地。
福建饶山纸业纸业集团有限公司	新增10万吨/年高档薄型特种纸产能
建瓯太平洋纸业有限公司	新增10万吨/年涂步白纸板产能
建瓯利树纸业有限公司	新增5万吨/年爆破法制浆生产线和2.5万吨/年瓦楞原纸生产线，合计新增产能12万吨

恒安（中国）纸业股份有限公司	在晋江市新建2条6万吨/年生活用纸生产线，合计新增产能12万吨
福建恒利集团有限公司	新建1条3万吨/年生活用纸生产线
长泰联盛纸业股份有限公司	新建15万吨/年高强瓦楞原纸生产线（含热电联产）。
华发（福建）实业有限公司	新建5万吨/年高强瓦楞原纸项目
漳州敦信纸业股份有限公司	新建10万吨/年白面牛卡纸项目
永安贡川造纸厂	新增爆破法纸浆产能6万吨/年

来源：中国包装联合会（<http://www.cpf.org.cn>）

《政策》的出台将在以下几个方面对造纸行业的发展将产生重大影响：

(1) 适度控制纸及纸板项目的建设。到 2010 年，纸及纸板新增产能 2650 万吨，淘汰现有落后产能 650 万吨，有效产能达到 9000 万吨。这意味着年均产能增幅在 8% 左右，略低于 GDP 年均增速。

(2) 产业整合与市场准入。产业政策中明确指出，支持国内企业通过并购、重组等形式，发展具有国际竞争力的大型制浆造纸企业。市场准入方面，新建、扩建制浆造纸项目单条生产线均要达到起始规模的要求。（薄页纸、特种纸及纸板项目以及现有生产线的改造不受规模准入条件限制）

(3) 产业布局“由北向南”调整。长江以南是造纸产业发展的重点地区，要以林纸一体化工程建设为主，加快发展制浆造纸产业。长江以北是造纸产业优化调整地区，重点调整原料结构、减少企业数量、提高产业集中度。

(4) 避免行业垄断。单一企业(集团)单一纸种国内市场占有率超过 35%，不得再申请核准或备案该纸种建设项目；单一企业(集团)纸及纸板总生产能力超过当年国内市场消费总量的 20%，不得再申请核准或备案制浆造纸项目。

《造纸产业发展政策》的颁布为造纸行业的发展指明了方向。首先，将促进造纸业提高原材料控制力，降低原材料对外依存度，促进产业升级；其次，将促进造纸业完善产业布局及结构，加快产业整合速度，提高产业集中度，支持龙头企业的并购行为；最后，将促进造纸业降低行业的能源、水资源的消耗及污染。

4.9.4. 造纸行业典型自动化系统集成商

4.9.4.1. 杭州华章电气工程有限公司

联系方式

地址：杭州市文三路 259 号昌地火炬大厦 3 号楼 8 层（总部）

电话：0571-88994499

传真：0571-88994466

网址：<http://www.hzeg.com/>

基本背景

华章电气公司成立于 1992 年，总部位于杭州，注册总资金 1098 万人民币。主要以自动化分销和自动化系统集成为主要经营范围，提供选型配置、工程设计、系统成套、软件编程、现场调试、技术培训等全方面的服务。

华章的创始人为杭州轻工设计院的设计工程师，执行总裁为原 Rockwell 中国区市场/工业行业销售/渠道经理和战略发展经理。

目前，华章发展迅速，在杭州、温州、上海、无锡、山东、武汉、济南、深圳和香港成立了办事机构，员工总数达到 350 名，负责自动化系统集成业务的工程技术人员 60 名。

业绩表现

华章是造纸行业最大的系统集成商，2007 年系统集成业务大约为 1.5 亿。2007 年 7 月，景兴工程项目顺利出纸。这是华章有史以来承接的技术含量最高的一个项目，达到了国内甚至国际在该行业的领先水平，显示了华章在造纸行业特大项目控制系统中的竞争力。

华章承担了景兴纸业电气传动控制系统和 DCS 控制系统的建设。现场包括制浆、造纸、清水、化学剂添加和流浆箱的 DCS 控制系统都采用华章电气的 HZ—DCS3000 集散控制系统。I/O 点数超过 6000 多点，现场设有 6 套 DCS 操作站，19 台过程控制柜和 2 套工程师站。纸机传动系统则采用了 HZ—AC3000，该系统是华章电气针对像景兴纸业这样大中型纸机推出的传动系统，采用美国 Rockwell 公司原装生产的 ControlLogix 控制器，由公共直流母线供电的系统变频器—PowerFlex700 系列变频器，其他低压电器都是由国际知名公司提供的优质元器件。纸面宽幅 5650mm，车速达 1100m/min，传动点数 46 个，装机功率达 13500KW。

目标行业

华章关注的焦点集中在造纸和冶金行业。造纸行业的自动化系统集成业务占到整个自动化系统集成业务的 80%，项目规模以 30 万吨/年以下的项目为重点；鉴于冶金行业的某些工段，比如轧钢段和纸机传动部分有类似性，所以，华章在冶金行业已经打开了突破口，完成了一些小型项目。

合作伙伴

目前华章电气经销的品牌已包括 Rockwell Automation、MOXA、Prosoft、SST、Belden、APC、Hoffman 等，形成以分销 Rockwell Automation 产品和系统为主，并不断增加第三方互补产品，致力于为客户提供最优的产品和整体解决方案。2007 年华章电气分销业务部门已于正式和法国蓝格赛 (Rexel) 集团公司合资，组建了浙江华章电气贸易有限公司。

浙江华章电气贸易有限公司是以销售 Rockwell 自动化产品和系统为主,同时销售 MOXA 工业以太网交换机、APC UPS、Belden 电缆、Prosoft、SST 通讯模块、Hoffman 电控柜等互补产品。公司在浙江、上海、山东、湖北、湖南、云南等地已设立分支机构,年销售额 2 亿元人民币。

竞争优势

华章技术全面。最擅长纸机传动项目,同时也具备过程控制系统(DCS)、智能马达控制系统(MCC)、生产制造执行管理系统和工厂信息采集管理系统的集成能力。

2007 年华章工程公司中标景兴纸业 30 万项目传动系统和 DCS 系统合同,该纸机幅宽 5.6 米,车速 1200 米/分,这个项目的取得标志华章工程可以参与造纸工业特大型项目控制系统的竞争;东莞市永安造纸有限公司的 4600/530 瓦楞纸机工程 DCS 控制系统及仪表系统;浙江荣晟纸业股份有限公司的年产 12 万吨 A 级瓦楞芯纸机交流变频传动系统及 DCS;永耀集团公司(香港)的 PM1、2 纸机电气传动及 DCS 控制系统。

战略走向

华章 10 多年来在造纸行业历练,已经形成完备的技术队伍,自动化系统集成业务在造纸行业向纵深发展,逐步从代理商走向自动化系统集成商的道路。

公司现在逐渐发展一些其他行业,比如冶金等,借以分散集中于单一行业的风险。

4.9.4.2. 杭州浙江双元科技开发有限公司

联系方式

地址: 杭州市莫干山路 1418 号

邮编: 310027

电话: 0571 88867823 88854902 88913957

传真: 0571 88937747

网址: <http://www.zjusy.com/>

基本背景

杭州浙大双元科技开发有限公司专业从事制浆造纸过程自动控制技术的产品化、产业化工作,是中国造纸学会自动化专业委员会常委单位。

双元公司从事制浆造纸自动控制技术的研究有着悠久的历史,其造纸过程控制理论水平居领先的水平,十余年来公司已实现产业化的产品有: 定量

水分控制系统、热泵供汽控制系统、纸浆浓度控制系统、上网流送过程控制系统、浆处理过程控制系统、DCS 制浆造纸过程集散控制系统、纸机传动控制系统、制浆造纸企业网络的监控系统等。产品覆盖全国大多数的省市自治区，在安徽山鹰纸业、河北冀腾纸业、湖南岳阳纸业、河南银鸽纸业、山东华金纸业、宁夏美利纸业、广西柳江纸厂、新疆天宏纸业等大中型造纸企业得以应用并部分替代进口产品。

业绩表现

双元科技 2007 年业绩和 2006 年相比增长不大，在 5000 万左右。全部是系统集成业务，其中 95%以上是造纸行业的项目，另外还有少量印刷行业的。2007 年公司的项目以中小型为主，点数大多在 500 点以下，其中 300 点以下的项目在 80%以上。

目标行业

双元科技系统集成业务主要集中在造纸行业，从 2006 年开始有少量的印刷行业项目。

合作伙伴

双元在项目中主要使用 Siemens 的产品。

竞争优势

双元科技的竞争优势主要在 QCS 系统集成方面，一直以来，其在造纸行业的业务就是以 QCS 为主，兼作 DCS，短期内这种业务结构不会改变。

战略走向

从 2005 年开始，双元科技开始做一些纸病检测系统项目，以后会逐渐加大在这一领域的比重，减少传统造纸行业项目的比重。

4.9.4.3. 绵阳海天斯威福特自动化有限公司

联系方式

地址：绵阳市高新区火炬东街 47 号

邮编：621000

电话：0816-2536111/2531333/2542948/2544738

传真：0816--2543408

网址：<http://www.seasky-swift.com>

基本背景

绵阳海天斯威福特自动化有限公司是由国家大型科研院所—中国工程物理研究院军转民企业-海天测控技术有限责任公司和澳大利亚 S-TEC 技术公司合资成立的高新技术企业。专业从事制浆造纸过程控制、检测、计量智能化产品的研究开发和销售。

业绩表现

绵阳海天的系统集成业务主要是 DCS 和 QCS 系统，并没有涉及传动领域。2007 年项目很多，与 2006 年相比增长较多，达到大约 5000 万。07 年新接项目 10 多个，有广东江门金源纸业，江苏长丰纸业等。

目标行业

系统集成项目 90%以上是造纸行业的，其他还有一些化工、建材行业的。

海天借助中国工程物理研究院的国防优势，研制开发的产品涵盖整个制浆造纸生产过程，可综合运用于造纸企业在生产过程中各个环节的控制与监测；借助现代信息化技术对整个生产线的控制和工艺数据进行管理，建立起完备的数据库系统，分析和优化工艺，提高整个企业的管理水平。

合作伙伴

海天主要在项目中使用 Siemens、施耐德及 ABB 等国际知名品牌的产品。海天是西门子的签约系统集成商。

竞争优势

海天主要的优势是具备与造纸工艺密切结合的自由产品和控制系统的集成能力，在造纸行业内的自动化系统集成商中独树一帜。技术创新不断为海天注入参与市场竞争的新鲜血液。

战略走向

利用澳大利亚 S-TEC 公司具备国际领先的 QCS、红外燃烧器、横向执行机构等多项专有技术的技术，海天在短时间内，力争在中高端市场上打破国外公司垄断的局面，并将业务中心转向了产品的研发。

4.9.4.4. 四川高达科技有限公司

联系方式

地址：四川省绵阳市 106 信箱
邮编：621000

电话：0816-2489999-800-8861199

传真：0816-2281210

网址：<http://www.scgdkj.com/>

基本背景

四川高达科技有限公司(以下简称高达科技)，是在原四川省科学城高达测控公司的基础上，由中国工程物理研究院计算机应用研究所与绵阳市政府“两金管理中心”共同投资组建的有限责任公司。

高达科技的主要产品有：纸机电气传动控制系统、分布式集散控制系统(DCS)、蒸汽(热泵)及冷凝水回收控制系统、纸张定量水分控制系统(QCS)以及传统的纸浆浓度流量控制仪系列产品。

高达科技营销结构主要划分为两大区：南方区和北方区，另设客户部专门维护大客户关系。技术团队划分为研发部、传动部、DCS部、QCS部、质检部及培训部。

业绩表现

2007年四川高达系统集成业绩为8500万元，其中造纸行业的自动化集成业务比2006年增长20%，占系统集成业务总额的80%，其余为水泥和钢铁。

目标行业

高达科技的自动化系统集成项目主要集中在造纸行业，并以提供QCS系统见长。目前高达系统集成涉及的行业有造纸、水泥、钢铁等领域，其中造纸占75~80%。

合作伙伴

高达科技在PLC控制系统应用基础上首次以SiemensPCS7系统参于山东华光集团汇宝纸业5万吨箱板纸项目造纸过程控制系统投标并中标。高达科技开创了SiemensPCS7系统在国内造纸行业应用先例，是国内造纸自控行业唯一获得“Siemens高级自动化系统集成商”证书的企业。

另外，高达还部分使用欧姆龙的产品。

竞争优势

依托中国工程物理研究院计算机应用研究所，高达科技在自动化控制系统方面具有非常大的优势。同样是中物院的下属企业，高达主要还是在控制系统和传动系统，优势侧重在控制系统。

另外, 高达科技的工程师都是有多年工作经验的, 平均在该行业工作 3~5 年。现在系统集成方面的工程师大约有 10 人。

战略走向

高达科技拥有一支长期从事制浆造纸自动化过程控制的专业队伍, 具有较强的现场工程能力。中国工程物理研究院和绵阳市政府的强强合作, 为高达科技有限公司注入了新的活力, 营造了更大的发展空间。

高达在后面会加大在水泥行业的发展力度, 但是还是以造纸行业为主, 不会改变造纸行业的主流地位。

4.10. 市政

4.10.1. 市政行业背景

我们定义的市政行业包含供水、供暖、燃气系统、废水处理等。根据国家统计局的统计,目前全国有 800 个城市, 45,000 个乡镇(其中有大约 2,000 个县城), 大的城市都有燃气系统, 北方的城市都有供暖系统, 所有城市和大多数乡镇都有供水系统。

由于基础薄弱, 水资源缺乏, 中国将建立一系列的供水工程及污水处理工程, 以提高供水能力和水资源的利用率, 满足日益增长的生活及工业用水需求。

总体概况

1996 年到 2004 年中国集中供热面积的平均增长率为 14.91%。2003 年到 2006 年, 中国城市供热行业资产和销售收入一直在增长。销售收入的增长速度一直保持在 15% 以上, 虽然 2006 年的增速有所回落, 但仍然达到了 20.38%。总资产的增速一直在下降, 2006 年的增速为 12.55%。全国 72.3% 的镇实施集中供水, 19.4% 的镇生活污水经过集中处理, 36.7% 的镇有垃圾处理站。

收益方面

从 2007 年 1-8 月的总体情况来看, 供水行业的经营情况继续向好的方面发展, 特别是行业利润情况, 从 2007 年 1-5 月的 1.27 亿元, 提高到 2007 年 1-8 月的 11.76 亿元, 比去年同期提高 6.12 亿元。1-8 月供水行业销售收入达到 451.30 亿元, 同比增长 12.72%, 增速比上年同期下降 0.76 个百分点。从其他各项指标来看, 销售成本增长速度略低于销售收入, 但销售费用、财务费用和管理费用等指标增速均有所增加。

从亏损情况来看, 与 2006 年同期相比, 供水行业及其子行业的亏损情况均有所好转。具体来看, 2007 年 1-8 月, 供水行业亏损面为 45.20%, 亏损额为 23.84 亿元; 自来水行业亏损面为 46.32%, 亏损额为 20.88 亿元; 污水处理行业亏损面为 31.19%, 亏损额为 2.91 亿元。无论是从亏损面还是行业亏损额来看, 自来水行业都比去年同期有一定幅度的改善; 而供水整体亏损面虽然与去年同期相比有所下降, 但是亏损额却出现上升势头。

投资方面

从投资情况来看, 2007 年三季度供水行业的投资规模达到 532.97 亿元,

同比增长速度达到 32.4%，比去年同期增速提高 2.5 个百分点，说明国家和社会对供水行业的投资力度正在逐渐加大，行业投资增速有所加快。

2006 和 2007 两年来，装备脱硫设施的燃煤机组占全部火电装机容量的比例提高到 45%，全国城镇污水处理率提高到近 60%，2007 年两项主要污染物排放总量首次实现双下降。两年来，全国环保投入共 5560 亿元，约占同期 GDP 的 1.24%。中央财政专门设立了污染减排专项资金，并紧急启动了减排能力建设的四个项目，共投资 32 亿元用于污染减排指标、监测和考核三大体系的建设。

2007 年中国燃气、水生产与供应业共完成投资 1,008.91 亿元，主要贡献来自水生产与供应业的投资增长较快，共完成投资 700.29 亿元，同比增长 30.3%。

Figure 4.51: 2005-2006 年中国燃气、水生产与供应业投资情况

年份	燃气生产与供应投资		水生产与供应投资		合计投资	
	亿元	增长率	亿元	增长率	亿元	增长率
2005	274.67		508.89		783.56	
2006	330.69	20.4%	640.18	25.8%	970.87	23.9%
2007.11	308.62	14.1%	700.29	30.3%	1008.91	

数据来源：国家统计局

4.10.2. 市政行业自动化系统集成市场现状

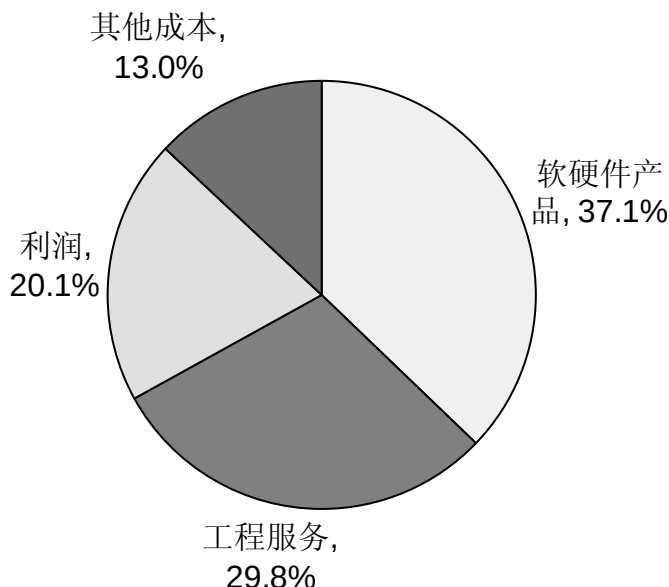
4.10.2.1. 市场构成

Figure 4.52: 2007 年市政行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	1110	37.1%
工程服务	890	29.8%
利润	600	20.1%
其他成本	390	13.0%
合计	2990	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.53: 2007 年市政行业自动化系统集成市场构成



4.10.2.2. 渠道价值

市政水处理工程通讯系统主要由通讯系统、工业电视监控系统、计算机监控系统、远程泵站控制系统、排海泵站控制系统及污水处理厂控制系统等组成。水处理行业自动化的规模比较小，占投资 4% 左右。水处理行业主要以 PLC 为主, 主要以西门子及 Schneider 为主。水处理工程通讯系统主要由通讯系统、工业电视监控系统、计算机监控系统、远程泵站控制系统、排海泵站控制系统及污水处理厂控制系统等组成。IPC 主要用在监控系统中。通常和 PLC 配套使用，在一整套水处理工程中。

变频器的用量在水处理环节应用最为广泛，由于生活污水排放的周期性很强，变频器主要是用在泵站上，实现系统的恒压和恒流控制。

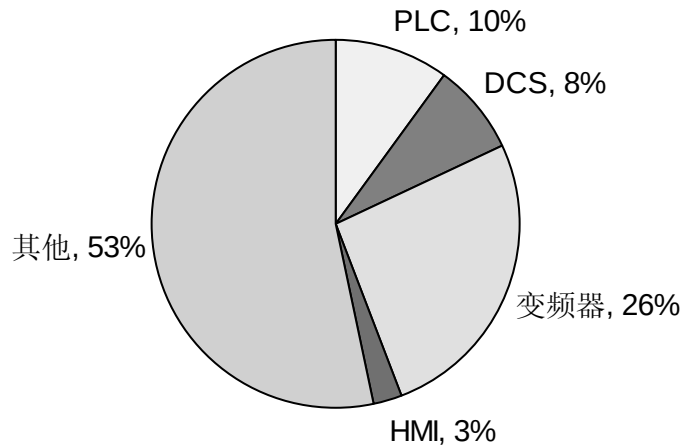
在供热和固体垃圾处理环节有可能用到 DCS 系统。如为城市供热而建设的热电厂及垃圾焚烧发电厂等。

Figure 4.54: 2007 年市政行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	110	10%
DCS	90	8%
变频器	290	26%
HMI	29	3%
其他	591	53%
合计	1110	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.55: 2007 年市政行业自动化系统集成商——渠道价值



4.10.2.3. 市政行业自动化系统集成商分类和典型特征

对于城市供水和水处理行业：

第一类，水务公司下属公司。市政供排水和污水处理。这一类的项目普遍规模很大，投资比较多，都有专门的水务公司来完成从投资、建设到运营等一系列的工作。水务公司规模很大，包括国外进入国内的一些大规模的公司，下属有工程公司，自己的工程公司技术能力很强，自动化系统集成业务不需要外包，这些公司技术能力成熟后，还可以承包非集团内部的项目，例如污水处理厂的改造工程等，通常他们可以提供污水处理厂的机电总承包的项目。

第二类，工程公司，如中控信息、同方水务、和利时等专业的工程公司。

第三类，电力、钢铁等辅机项目污水处理自控系统的主要厂商主要是一些专业的 PLC 产品的代理商或系统集成商，包括德国西门子、AB、Schneider 等，但他们一般都和污水处理仪表生产商合作承担国内的项目。

对于固体废弃物处理行业，目前做这个行业的还比较少。垃圾焚烧发电行业由于项目比较分散，区域性比较强。通常都是 DCS 供应商的工程公司在做。和利时在内蒙古、河北做了一些项目，中控在华东地区做过一些项目。由于垃圾焚烧也是发电厂的一种，因此做火电站自动化的系统集成商都有能力涉足这些行业。由于项目比较少，因此各个 SI 的分额都不大，甚至有的一两年才可能有一个项目。

4.10.3. 市政行业自动化系统集成市场发展预期

中国是水资源贫乏的国家，基础设施水平和生产技术的落后导致水的利用效率和重复利用率非常低，使水资源更加紧张。随着生活水平的提高和工业投资的迅速增长，社会对供水能力提出了更高的要求，中国需要建立更多的供水工厂和污水处理厂。因此我们认为，市政行业，尤其是水处理行业在随后的 5-10 年都将保持高速发展。

经过几十年的发展，中国的城市供热体制已经比较完善，但是也存在着供热设备老化、落后，供热方式不适应现代经济、环境发展的要求，浪费、漏热现象严重等问题。以后几年，中国将大力发展地源热泵、电热膜等新型热源以及供暖技术，供热系统面临着升级。

2008 年要实现 113 个环保重点城市地表水集中式饮用水源地主要指标达标率 100% 的目标，依法取缔饮用水水源保护区内的排污口。根据建设部门的规划，到 2010 年，中国城市污水处理率不低于 70%。来自水利局的数据显示，到 2030 年，国民经济需水量将达到 7,100 亿立方米，其中中国城市用水总量将达到 1,320 亿立方米，增长率 4.3%，这表示供水行业将保持稳定增长。

在市政行业，自动化市场机会主要源自新项目，也就是说市场规模取决于行业投资规模。“十一五”期间，市政建设尤其是污水处理方面新项目较多。

4.10.4. 市政行业典型自动化系统集成商

4.10.4.1. 太平洋水处理工程有限公司

联系方式

总部

地址：江苏省南通市工农路 29 号天虹大厦 4 楼 B 座

电话：0513-85228660（总机），85228680

传真：0513-85228679

E - mail: master@pwt.com.cn

网址：http://www.pwt.com.cn

上海分公司

地址：上海市江宁路 373 号达安大厦 203 室

电话：021-52130531

传真: 021-52130532

E - mail: pwtsh@online.sh.cn

广东分公司

地址: 东莞市东湖花园 8 座 30 楼 E 室

电话: 0769-22485160

传真: 0769-22344359

E - mail: pwtgd@pub.dgnet.gd.cn

基本背景

太平洋水处理工程有限公司(简称 PWT)成立于 1992 年,是美国金州控股集团有限公司与南通市自来水公司合资兴办的先进技术型企业。

PWT 拥有国外众多先进水处理设备的一级代理资质,与多家国内著名设计单位进行合作往来,同国内外同行、各地水协、水务公司保持良好的交流与协作关系。PWT 现有员工 100 余人,一贯严格按照 ISO9001 和 ISO14001 质量环境管理体系运作。

业绩表现

2007 年项目有临安市污水处理厂续建工程、上海月浦水厂排泥水处理工程、南京城东污水处理厂自控系统工程等污水处理项目和重庆迎龙湖水库朱家岩水厂工程、横山水厂新加矾,加氯系统更新改造、宁波北仑水厂二期工程、绍兴宋六陵水厂 80 万吨 / 日石灰投加系统设备供货、安装、软件编程、调试、试运行、东莞市第五水厂 50 万吨 / 日滤池设备供货、安装及调试、杭州临平塘栖供水二期工程、上海金山一水厂(厂区)建设工程、张家港市第四自来水厂一期工程等水处理项目。

目标行业

PWT 从成立之初承接水厂的自动加氯加矾系统,到滤池、反冲洗、泵房控制系统,直至全厂工艺自控设备总承包,全面实现了水厂、污水处理厂从初步设计,全厂工艺自控集成,项目实施、项目管理和运行等系统总集成和总承包的一条龙服务。

PWT 在立足水处理行业的基础上,已逐步进入城市垃圾焚烧发电控制系统,智能大楼管理系统、高速公路、地铁、轻轨的控制系统等多种领域。

竞争优势

具备如下自有先进技术:

给排水智能管理控制系统

供水调度辅助决策系统

GPRS 技术在给排水调度系统中的应用

DLP 大屏幕背投拼接显示系统在给排水调度系统中的应用

紫外线消毒在污水处理系统中的应用

给水厂臭氧深度处理技术

VPN 组网技术在水处理系统中的运用

水厂及污水厂污泥（储存、输送、干化、焚烧）技术

垃圾焚烧、烟气处理、热量回收发电技术

战略走向

市场开发和技术创新相结合；将成熟技术标准化、产品化，加大新技术开发力度和投入，单一工程项目和工程总包项目相结合。并具备以下工程能力：

供水深度处理技术及设备成套，污泥后处理（干化、焚烧）技术及设备成套，高速公路、地铁、轻轨系统的控制系统，水利、防汛工程调度指挥系统，小区综合环保项目承包，水厂、污水厂的投资、建设、运营管理，城市公用系统自控工程。

4.10.4.2. 清华同方股份有限公司水务工程公司

联系方式

地址：北京市海淀区王庄路 1 号同方科技广场 A 座 10 层

电话：010-82390588

传真：010-82390586

E - mail: water@thtf.com.cn

网址: <http://www.tfwater.thtf.com.cn/>

基本背景

2003 年 3 月 7 日，同方宣布以原人环工程公司环境工程事业部为主体成立水务工程公司。清华同方水务工程公司是清华同方股份有限公司下属的高科技企业，拥有教授、高级工程师、博士、硕士等组成的具有国际一流水

平的专业技术和经营管理队伍。水务产业是同方公司在新世纪重点的投资方向。

业绩表现

2007 年，业绩为 1.1 亿。

目标行业

同方水务在优质饮用水净化、城市给水及自来水厂改造、生活污水处理与回用、行业水处理与资源化等领域开展技术开发和推广、系统集成、工程总包、水务投资与运营等业务。

竞争优势

依托清华大学在水水质科学与工程领域的技术优势：高效过滤技术、生物工程技术、膜分离技术、安全消毒技术、工艺控制技术。

战略走向

2006 年同方水务联合合作伙伴与黑龙江省政府签订“黑龙江省水务项目投资战略合作”协议。以国内外广泛应用的 BOT、TOT、代建制等投资模式建设黑龙江省松花江流域水污染治理及水资源利用打捆项目、煤炭资源型城市水资源开发和循环利用打捆项目，共涉及省内项目近 30 个，为未来发展做好的项目储备。

4.10.4.3. 武汉市政工程设计研究院有限责任公司

联系方式

地址：武汉市政工程设计研究院有限责任公司

电话：(027) 85603515 85877780

传真：(027) 85629124

E - mail: whsz@public.wh.hb.cn

网址: <http://www.whmedri.com.cn>

基本背景

武汉市政工程设计研究院有限责任公司（原武汉市市工程设计研究院），成立于 1954 年，具有市政公用行业甲级设计、水利行业城市防洪工程甲级设计、工程勘察甲级、工程测量甲级、工程监理甲级、工程咨询甲级、建筑工程设计乙级、公路工程乙级设计等资质，项目管理资质、工程钻探、岩土

工程治理的劳务资质以及外经部进出口企业资格证书和外经部合作经营证书。现有员工 387 人，博士 2 人，硕士 39 人；大学本科以上学历占全员 76.38%，中高级工程师占全员 70.87%；中青年员工占公司员工 90%以上；公司拥有各类注册工程师 86 人；获国务院津贴、省市专家津贴、入选武汉市“213 人才工程”、“十百千人才工程”的有 20 余人。

公司以市场为导向，把立足武汉，面向全国，创建与国内、国际同行业模式接轨的具有一定知名度和竞争力的一流公司作为工作目标，积极对外开拓勘察设计市场，先后成立了海南、江门、宜昌、上海分院、东湖分院和温州办事处。在海南、广东、河南、湖南、福建、重庆、辽宁、上海等地承接工程勘察设计任务，公司有百余项工程（科研）项目获得国家、建设部、湖北省、武汉市科技进步奖，优秀设计奖，优秀咨询成果奖。

目标行业

公司业务范围：城市道路、公路、桥隧、交通、给水、排水、环境卫生，城市防洪、建筑、风景园林、区域规划等工程的咨询设计、工程勘察、工程测量、岩土工程咨询监理、桥梁测试、材料试验以及监理、造价咨询、工程招标代理等。

竞争优势

公司是密集型科技企业，在品牌、人力资源、技术质量、设计原创水平，科研创新和信息等方面具有优势，被国家科技部授予“全国 CAD 应用工程示范企业”。近几年，公司先后获得了“湖北省勘察设计企业综合实力 10 强”、“湖北省青年文明号”、“湖北省建设系统先进单位”、“武汉市五一劳动奖状”、“武汉市级文明单位”、“武汉市模范职工之家”、“湖北省先进市政企业”、武汉市“重点工程建设先进设计单位”、“创新业绩、创高效益”双创先进集体、“武汉地区市政行业先进企业”、“武汉市 AAA 级信誉企业”等荣誉称号

4.10.4.4. 上海市政工程设计研究总院

联系方式

地址：上海市杨浦区中山北二路 901 号

电话：021-51299999

传真：021-51298888

网址：<http://www.smedi.com/>

基本背景

上海市政工程设计研究总院创建于 1954 年，是我国最早成立的市政设

设计院之一。历经半个世纪的发展，已成为一家大型综合国家甲级工程咨询设计研究总院，在国内工程勘察设计领域享有较高的知名度，综合实力居全国市政设计行业之首。建院以来，累积完成 6000 多项国内外市政工程的勘察设计，工程投资总额约 2000 亿元，为我国城市建设事业做出了重要贡献。

总院设有党委办公室、院办公室、组织人事部、市场经营部、技术质量部、资产财务部、监察审计室、企业发展部等八个职能部门和总院信息技术中心及院士工作室、大师工作室、博士后工作站等机构并设有工程总承包部；辖有设计院 14 家、院属公司 11 家、驻外分院、办事处 12 家，职工共 1595 人，其中博士 20 人，硕士 200 人，大学本科 671 人；教授级高工 43 人，高级职称 362 人，中级职称 445 人；拥有著名工程院院士林元培，设计大师崔健球、羊寿生等一大批科技精英，人才集聚，技术力量雄厚。

目标行业

目前拥有给水、排水、道路、桥梁、水工、建筑、岩土、测量、轨道交通、磁浮、环境工程、城市景观、地下空间开发、工程总承包等多个专业。

竞争优势

相继承担了上海市卢浦大桥、东海大桥、磁悬浮列车示范运营线、共和新路高架、郊环北段、长桥水厂改造、石洞口污水处理厂、杭州市七格污水处理厂、上海浦东国际机场一期市政基础工程、重庆长江鹅公岩大桥、重庆鸡冠石污水处理厂等一系列国内重大工程的勘察设计，在国内工程勘察设计领域享有较高的声誉。

4.11. 食品饮料

4.11.1. 食品饮料行业背景

工业总产值

2007 年 11 月，中国食品饮料出厂价格普遍上调，饮料制造业的生产积极性明显提高。2007 年 1-11 月，饮料制造业累计完成工业总产值 4554.26 亿元，同比增长 28.67%，增幅比上年同期提高 3.91 个百分点。其中，白酒制造业工业总产值同比增长 31.83%，增速比上年同期提高 5.7 个百分点；啤酒制造工业总产值同比增长 17.54%，增速比上年同期提高 0.78 个百分点；葡萄酒制造工业总产值同比增长 22.59%，增速比上年同期提高 0.97 个百分点；软饮料制造业工业总产值同比分别增长 29.79%，增速比上年同期提高 5.33 个百分点。可见，白酒制造业是带动 2007 年饮料制造业生产快速的主要因素。

产品销售收入

2007 年 1-11 月，制酒饮料行业共实现产品销售收入 4472.82 亿元，同比增长 26.48%，增速比同期工业总产值低 2.2 个百分点。其中，白酒制造业产品销售收入同比增长 34.03%，增速比上年同期提高 4.73 个百分点，精制茶加工产品销售收入同比增长 48.67%，增速比上年同期提高 18.49 个百分点。而啤酒、葡萄酒、软饮料制造业虽然销售收入增长稳定，但增速比上年同期都有所放慢。

利润总额增长情况

受提价因素的刺激，饮料制造业利润出现快速增长。2007 年 1-11 月，饮料制造业共完成利润总额 385.34 亿元，同比增长 41%，增速比上年同期提高 10.77 个百分点，利润增速达到 2007 年以来的新高。其中，白酒制造利润同比增长 60.27%，增速比上年同期提高 24 个百分点；葡萄酒制造、软饮料制造利润保持较快增长，增速均比上年同期有所提高。而啤酒制造因成本压力较大，利润增速相对较慢，并低于上年同期水平。

Figure 4.56: 2007 年中国食品饮料投资情况（亿元）

年份	食品制造业		饮料制造业	
	亿元	增长率	亿元	增长率
2007.12	966.84	26.1%	718.26	30.2%

数据来源：国家统计局

4.11.2. 食品饮料行业自动化系统集成市场现状

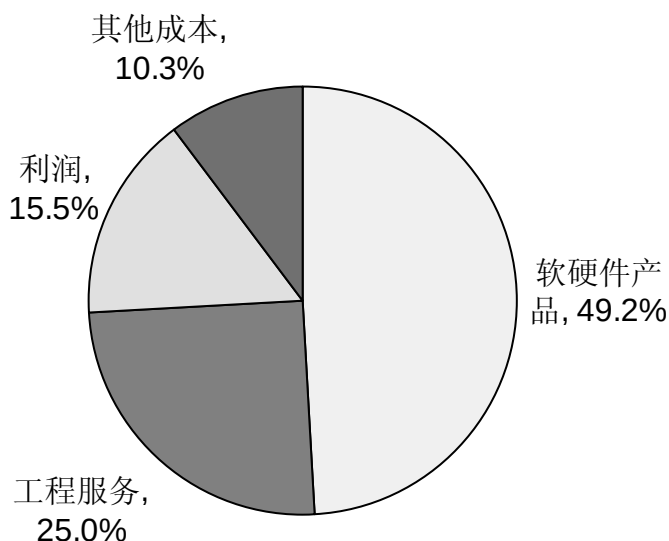
4.11.2.1. 市场构成

Figure 4.57: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	570	49.2%
工程服务	290	25.0%
利润	180	15.5%
其他成本	120	10.3%
合计	1160	

数据来源: 中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.58: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成市场构成



4.11.2.2. 渠道价值

食品饮料行业的自动化系统集成项目以小型控制系统和传动系统为主。从农产品的加工处理，食品厂的焙烤成型，啤酒厂的酿造（糖化，过滤，发酵）和灌装贴标，食品的批次和配方控制，整个乳品厂的制造执行系统，饮料行业自动化物流传输系统,各类 PET 瓶、玻璃瓶、易拉罐、利乐包等的输送，各种包装箱的输送。

中国食品饮料行业自动化水平参差不齐，甚至可以说落后，有相大部分的食品加工还处于手工作坊，甚至只是简单的继电器控制阶段。能够应用到

自动化产品，通常是已经具备相当的规模和产业化的企业。从自动化水平来看，中国的乳品、啤酒行业无论是从生产工艺过程到最后的包装储存，都代表着中国食品饮料行业自动化的最高水平。

食品饮料行业控制系统以小型 PLC 为主，大型 PLC 通常出现在生产线中，如包装、输送生产线，在这些生产线中变频器也有大量的应用。PLC 习惯性采用 Siemens 的产品，这主要是由于食品饮料行业企业最早引进国外生产线时主要配置配置的是 Siemens 的产品。

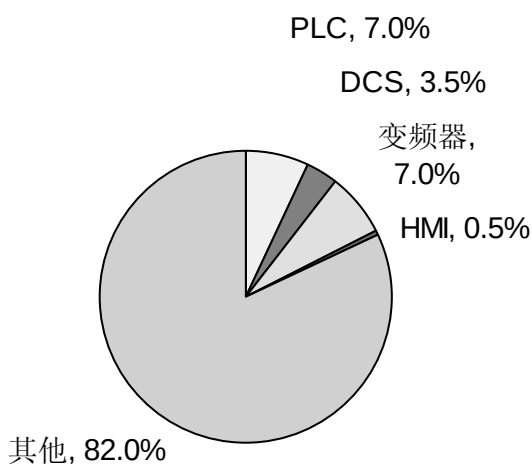
DCS 通常应用在啤酒、饮料及乳品行业的糖化，过滤，发酵等生产环节。从价值上看，DCS 的采购价值要大于 PLC 的采购价值，但是从应用数量和广泛性上看，以 PLC 为主控系统的情况比较常见。

Figure 4.59: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	40	7.0%
DCS	20	3.5%
变频器	40	7.0%
HMI	3	0.5%
其他	467	82.0%
合计	570	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.60: 2007 年食品饮料行业自动化系统集成商——渠道价值



4.11.2.3. 食品饮料行业自动化系统集成商分类和典型特征

食品行业 SI 主要是一些小规模独立的 SI。目前食品行业自动化水平比较高的是乳品行业、啤酒和饮料行业，该行业 SI 数量很多，大多数 SI 都有能力进入。该行业的 SI 的水平主要看行业，主要是合肥恒大、内蒙古灵奕、沈阳华天、北京比利等。

烟草行业虽然为国家控制的行业，但是该行业资金充沛，自动化程度相当高，通常行业的自动化系统集成商为 OEM SI，即是国内五家大型的烟草机械生产商，主要产品随主机引进，备件在国内采购，主要厂商包括昆船，上海，秦皇岛和许昌，北京长征。

4.11.3. 食品饮料行业自动化系统集成市场预期

食品饮料加工行业在我国目前还没有形成规模化，品牌集中度不高，生产能力和质量控制水平低。食品饮料行业存在上万家企业，大部分企业还停留在家庭作坊的模式，由于对自动化要求非常低，很多还在继电器控制的阶段，因此该行业从现阶段看，自动化产品的应用还有很大的潜力。主要是来源于新增的自动化产品的使用。

饮料行业如啤酒、乳业以 PLC 控制为主，部分采用 DCS 控制系统。

随着中国居民消费水平的不断提高，国内啤酒需求量的继续增大，预计 2008 年全国啤酒总产量将突破 4000 万千升。2008 年，更多高档啤酒将以产品升级的形式出现在消费者面前。海啤集团将实施十万吨啤酒扩建项目。随着中国居民消费水平的不断提高，国内啤酒需求量将继续增大，预计今后两年将保持 10%左右的增速。

4.11.4. 食品饮料行业典型自动化系统集成商

4.11.4.1. 内蒙古灵奕（集团）信息技术有限公司

地址：内蒙古呼和浩特市新华大街 38 号

电话：0471--6922423 6280279 6266851

传真：0471--6919461

网址：<http://www.lingyi.com.cn>

E-mail: nmglygkj@lingyi.com.cn

基本背景

中国国家发酵工程控制技术研究推广中心，专业从事啤酒行业的生产过程自动控制和生产信息管理工程。成为集研究、开发、设计、制造、工程实施、售后服务为一体的专业化啤酒自动控制工程公司。

中心下设 3 个公司：内蒙古灵奕（集团）信息技术有限责任公司，北京灵奕东华自动化技术有限公司，沈阳灵奕电气科技有限公司。

围绕啤酒生产企业，中心下设的公司以“灵奕”为品牌，为客户提供啤酒生产过程自动控制与啤酒生产管理的全面解决方案，包括：软件系统、硬件系统。整体工程及相关的 MCC 系统等。伴随着中国啤酒业的发展与繁荣，“灵奕”也在不断壮大和进步，“灵奕”自动控制系统遍及中国大陆的所有省区，并进军海外。

业绩表现

2007 年的销售额达 RMB8000 万元。

目标行业

专业从事啤酒行业的生产过程自动控制和生产信息管理工程。

竞争优势

中国国家发酵工程控制技术研究推广中心，进入啤酒行业已二十年。亲历了中国啤酒业成为世界啤酒最大的生产国和消费国全过程。与此同时，研制的啤酒生产过程控制与信息管理系统也由中国市场的一角而走向舞台的中央，占有中国市场的最大份额。

4.11.4.2. 合肥恒大自动化控制系统有限公司

联系方式

地址：合肥长江西路 669 号高新技术开发区软件园 4 栋二楼

电话：0551-5322318 5322358 5318488

传真：0551-5322126

网址：<http://www.hdzk.com/>

基本背景

合肥恒大自动化控制系统有限公司由 18 个自然人股东和合肥创新科技风险投资公司构成的有限责任公司，注册资金 1540 万元。

合肥恒大的管理人员绝大多数来自于企业生产、管理、研究的第一线、国营大中型企业的负责人和中层班干部。

业绩表现

合肥恒大的自动化系统集成业务主要涉及在啤酒行业，在啤酒行业的大规模投资建设的时候，完成了一批具有代表性的项目，在轻工领域声名雀起。

2007 年，合肥恒大系统集成业务达到 2500 万。

目标行业

合肥恒大的业务跨越电子与信息、生物与医药、新材料、光机电一体化、环境保护、新能源与节能技术、化工、轻工、农林牧渔、航空航天领域。

合作伙伴

合肥恒大是 GE、Siemens 司、施耐德、OMRON 等跨国集团的核心自动化系统集成商。

竞争优势

合肥恒大在啤酒行业具备一大批成功业绩，为公司以后在食品饮料行业的拓展提供了具有说服力的应用案例，并可以应用到其他类似的行业中去。合肥恒大与中国科技大学先进控制研究开发中心、合肥工业大学自动化工程研究开发中心等机构合作，积极开发行业新应用，持续的提高技术能力。

战略走向

由于啤酒行业的投资热潮已经过去，目前合肥恒大承担的大多是改造项目。根据现有的资源，恒大在积极开发黄酒及果酒的市场。同时，合肥恒大收购三益三益电机电泵公司，把现代高新技术与传统加工制造的有机结合，符合国家机电一体化支持方向。

4.11.4.3. 沈阳华天基曼龙自动化有限公司

地址：中国辽宁沈阳市东陵区南塔街 107 号

电话：024-24514488

传真：024-24503630

网址：<http://www.zymolon.com/>

E-mail: jxb@zymolon.com

基本背景

沈阳华天基曼龙自动化有限公司 是从事啤酒厂自动化技术与产品开发，研制和生产的专业化技术应用及技术推广型公司，为沈阳自动控制研究设计院的对外窗口，是专业为啤酒厂生产自动化提供开发、设计、研制、安装、调试、培训、咨询等一条龙服务的高新技术企业。

公司现有从事自控专业的高级工程 15 人；工程师 15 人；助理工程师 27 人；从事啤酒工艺的技术人员 18 人；安装；调试技术人员 35 人；营销人员 16 人；其它工作人员 10 人。

业绩表现

2007 年，华天的系统集成业务为 1000 万人民币。

目标行业

公司自成立以来一直致力于啤酒厂自动化技术的开发及各种控制软件的开发在啤酒生产领域开辟了广阔的市场。

合作伙伴

Siemens、E+H、Fuji、ABB、Schneider

竞争优势

依托沈阳自动控制研究设计院，为啤酒厂生产自动化提供开发、设计、研制、安装、调试、培训、咨询等一条龙服务。

4.12. 汽车制造

4.12.1. 汽车制造行业背景

汽车行业作为经济发展的支柱型产业之一，2007 年继续保持稳定高速增长，其竞争特征和行业结构发生改变，这种改变也令新的投资潜力市场涌现，行业投资热点从整车向零部件和售后服务转移。

全国汽车零部件企业约有几万家。国家统计局统计的国有及规模以上(年产值超过 500 万人民币)汽车工业企业的总数为 6315 家(含汽车、改装车、发动机、摩托车和配件)，汽车零部件企业为 4505 家(含发动机，不含摩托车零部件企业)。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。

总体概况

据国家统计局统计，2007 年是中国汽车行业运行比较好的一年，中国汽车行业继续前几年的平稳较快发展态势，保持了较快增长。继 2006 年全国汽车产销量突破 700 万辆大关后，2007 年又跨上一个新台阶，产量达到 888.24 万辆，销量达到 879.15 万辆。中国汽车工业协会常务副会长兼秘书长董扬判断，2008 年，中国汽车产销量仍将保持两位数增长，有望突破 1000 万辆大关。

2007 年汽车行业景气程度高，具体表现在一批自主品牌的汽车已经在逐步成长壮大，而且产量较快增加，出口也在较快增长。但从总体来看，中国汽车行业仍然存在布局比较分散，一些技术水平和国际上先进汽车生产制造企业相比有较大的差距，单个汽车厂的规模与之相比也有一定差距。

与 2006 年相比，2007 年对汽车行业产能过剩的限制不会比 2006 年更大，中国将不会在这方面出台更强的措施。在节能减排方面，虽然汽车制造工业不是高排放、高污染工业，但为响应国家倡导的节能减排政策，汽车企业都在采取新的措施，随着新汽车厂的建设，企业在节能减排的力度正在不断加大。

Figure 4.61: 中国汽车产量（万辆）

年份	年产量	增长率
2001	246.71	-
2002	347.74	41.0%
2003	449.65	29.3%
2004	519.65	15.6%

2005	609.79	18.4%
2006	727.89	19.4%
2007	888.24	22.1%

数据来源：国家统计局

4.12.2. 汽车制造行业自动化系统集成市场现状

4.12.2.1. 市场构成

汽车行业自动化系统集成项目投资大，软硬件产品配置高从自动化在项目中的比例来看，一般国外的汽车制造厂自动化和其他的比例是 1: 1；国内一般是占总投资的 1/4 到 1/5。装配线由于控制要求更高，因此软硬件产品成本上高于其他环节。

汽车行业进入难度大，具备该行业系统集成能力的 SI 数量很少。因此，具有半垄断的性质，是自动化系统集成市场利润很高的行业，利润超过了 20%。

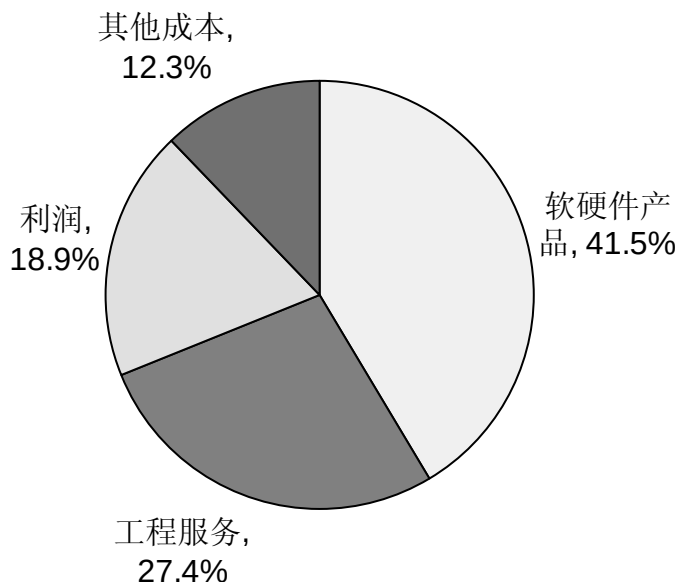
2007 年长城汽车投资 2 亿 5700 万美元（约合 20 亿元人民币）新建一个发动机厂。天津一汽投资 7806 万元全新开发的 CA3GA2 发动机项目启动，这款全新的发动机产能将达到 10 万台。波导计划打造一个高档、环保的客车及城市公交车生产基地，该项目总投资 2.5 亿元，投资完成后将形成年产各类高档大巴 2500 辆，城市公共交通工具 1500 辆，城乡营运中巴 1000 辆，年销售超过 15 亿元的大型汽车制造企业。日本爱汽科技汽车自动变速箱齿轮项目，7 月 10 日签约落户三水，项目由日本爱汽科技株式会社出资建设，总投资 2950 万美元。8 月 8 日，长春中兴长铃汽车零部件制造有限公司年产 20 万台（套）汽车零部件项目在长春经济技术开发区“专用车产业园区”奠基，该项目总投资 19.37 亿元。11 月 28 日江汽股份公司年产 20 万辆小排量汽油发动机项目开工建设。南湘电重型装备项目落户湘潭九华经济开发区签约仪式 19 日在湘潭举行，项目规划用地 500 亩、计划总投资 6 亿元，将建设年产 100 辆大型电动轮自卸车基地，是国内最大的电动轮自卸车生产线。

Figure 4.62: 2007 年汽车行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	440	41.5%
工程服务	290	27.4%
利润	200	18.9%
其他成本	130	12.3%
合计	1060	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.63: 2007 年汽车行业自动化系统集成市场构成



4.12.2.2. 渠道价值

汽车制造产业规模大，自动化水平要求高，涉及的自动化技术和产品包括控制产品（是 PLC 最大的潜力行业）、现场总线、运动控制、机器视觉、离散传感器、安全产品等等。我国汽车制造业将成为自动化的主力市场之一。汽车制造行业自动化系统主要包括汽车生产线监控系统、汽车零部件装配生产线、涂装、焊接、切割主体工艺；汽车生产专用设备自动化：汽车试验检测、装配、压装、物流与仓储自动化系统及辅助系统和设备。

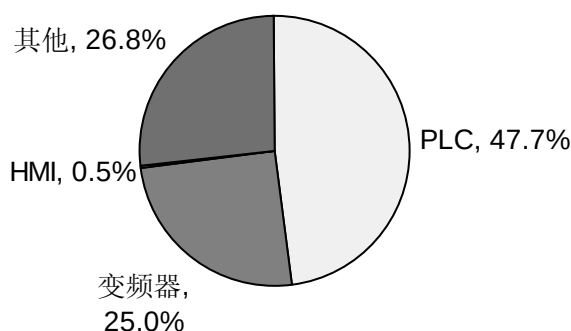
汽车主控系统采用 PLC，国际汽车品牌通常都有自己的全球自动化产品合作伙伴，在他们的主生产线上通常会使用合作伙伴的 PLC。但是汽车产业是分散制造行业，不同的零部件来自不同的分厂，使用不同的生产设施，因此一家汽车制造厂会使用多个品牌的 PLC。Siemens、Mitsubishi、Rockwell 在汽车行业的用户覆盖最广泛。

Figure 4.63: 2007 年汽车行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	210	47.7%
DCS	0	0.0%
变频器	110	25.0%
HMI	2	0.5%
其他	118	26.8%
合计	440	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.64: 2007 年汽车行业自动化系统集成商——渠道价值



4.12.2.3. 汽车制造行业自动化系统集成商分类和典型特征

综合性的系统集成商是：机械工业部第四设计院、德国杜尔系统股份有限公司；机械工业三院和九院有各自擅长的领域。汽车制造行业和冶金行业类似，各个大集团都有自己合作设计院都会承担相关的自动化项目：如上海机电院、东风设计院等。

汽车行业内还有一些物流设备的 OEM SI，如江苏天奇、日本大福、北京瑞科等。

4.12.3. 汽车制造行业自动化系统集成市场发展预期

国务院发展研究中心认为，汽车行业作为国家经济发展的带动型产业，将会保持二十年三十年持续增长。因此目前中国由住宅和汽车为主导产业形成的本轮经济增长还要持续十年左右。

汽车行业近几年竞争激烈，各厂家都竞相开发新的更有竞争力的车型系列，每一个全新车型系列的开发，就意味着一条新的生产线，从而给自动化产品带来机会。同时厂家还会对旧生产线进行改造，用以生产改良车型。

2008 年发改委将积极推进产业结构调整和优化升级，坚决把遏制高耗能、高排放和产能过剩、行业过快增长作为推进产业结构调整的突破口。加强淘汰落后生产能力，完善落后产能退出的配套措施。加强行业准入管理，对已经出台准入条件的行业实行公告管理。引导企业加强管理，积极推进节能减排技术的开发与推广。继续鼓励优势企业实施跨地区、跨行业兼并重组。继续推进自主创新和品牌建设，引导企业提高自主创新能力。鼓励创造国家

和区域知名品牌，加快培育中国自己的国际知名品牌。

4.12.4. 汽车行业典型自动化系统集成商

4.12.4.1. 机械工业部第四设计研究院（自动化工程所）

联系方式

地址：中国洛阳西苑路 13 号

邮编：471039

电话：0379—64818474

传真：0379—64913310

网址：www.scivic.com.cn

E-mail: scivic@scivic.com.cn

基本背景

机械工业部第四设计研究院成立于 1959 年，主要从事汽车、摩托车、内燃机、农业机械、工程机械、家用电器、民用建筑等行业的工程咨询、设计、承包、勘察、监理及设备制造。2000 年 10 月进入中国机械装备（集团）公司，成为科技型企业。

目前，四院拥有地质勘察、工程测量、土工试验、岩土工程、机械加工、装配、涂装、冲压、焊接、热处理、铸造、电镀、机械化、工具机修、理化实验、计量、工业炉窑、设备设计、物流技术、自动控制、计算机软件、建筑、结构、给排水、暖通、热能动力、电力、总图、技术经济、环境保护、环境评价、玻璃钢应用技术等 30 多个专业。设有 15 个工程室所，一个制造公司，一个监理公司，以及上海、珠海、厦门等 11 个分院和驻外地办事机构。

自动化所负责自动化系统集成项目的设计及实施。

业绩表现

2007 年，主要自动化工程项目有：上海通用北盛总装二场机运设备项目；俄罗斯伊利托公司莫斯科东部汽车工厂技术改造项目；广西玉柴铸造中心一期一线工程项目；中国重汽集团杭州发电机有限责任公司铸造厂搬迁土建公用管理总承包项目等。

目标行业

目前四远汽车行业的收入已经达到全院的 60%以上，其余的业务在家用电器及民用建设等行业的工程咨询和设计。

合作伙伴

与通用达成良好的合作关系，通用的项目包括海外项目都由四院负责。

竞争优势

目前四院的主要业务来源于汽车制造行业，具备全线的设计能力，可以进行整厂的项目总包。在全国，四院在汽车行业的设计及自动化系统集成能力方面，实力很强。

战略走向

4.12.4.2. 中国一汽集团机械工业第九设计研究院

联系方式

地址：吉林省长春市创业大街 1958 号

邮编：130011

电话：0431-5902279(客户服务热线) 总机：7671334、7671337

传真：0431- 5902960(客户服务)、5902958(办公室)

网址：http://www.cjxjy.com

基本背景

机械工业第九设计研究院（行业内简称九院）始建于 1958 年，前身是承担全国汽车行业规划和工厂设计任务的机械工业部第九设计研究院，多次被评为全国勘察设计综合实力百强单位、全国工程总承包和工程管理 50 强单位，是目前我国汽车行业综合实力很强的甲级设计研究院。

九院设有制造工艺、非标设备、机械化运输、土建公用、总图物流、技术经济、环保安卫、消防等 30 多个专业。现有员工 501 人，其中各类专业技术人员 457 人，高级工程师 220 人，国家级设计大师 2 人，省级设计大师 3 人，各类国家注册工程师 103 人，中国汽车工程学会特聘专家 7 人。

业绩表现

九院主要承担汽车工厂的设计。一汽、二汽等我国主要汽车工业基地的规划、设计及改建、扩建工作都是由九院负责的。九院积极向以工程总承包为主营业务的综合性国际工程公司方向发展，近年来先后承揽了一汽轿车总装线、一汽卡车总装线、宁波奥克斯轿车涂装线、上海华普焊装线以及奥迪 C6 焊装、昌河九江轿车涂装线等电控系统的总承包项目，承揽了奇瑞第二涂装、天津英泰内饰件、大众平台零部件、法国佛吉亚零部件等土建公用总承包项目，总承包项目合同额已占总合同额的 68%。

目标行业

九院以工程咨询、工程设计、工程总承包、工程监理为主营业务，以汽车行业为重点，广泛进入机械行业其它领域和民用建筑、商物粮、市政公用工程、光学、光电、电子、电子通讯、环境工程、船舶机械、轻纺等行业。现拥有机械、建筑、商物粮、军工等行业工程设计（总承包）、工程咨询、工程监理、工程造价咨询、环境工程专项工程设计等 **10** 项甲级资质。

合作伙伴

与 Rockwell 和 Omron 有良好的合作关系。

竞争优势

设计模式与国际接轨，与通用、丰田、大众、奔驰、福特、杜尔、埃斯曼、ABB、海登、大气社等国际性汽车工业集团和国外工程技术公司广泛合作，不断拓展设计范围和深度，多项技术在行业首次采用。一汽、二汽等我国主要汽车工业基地的规划、设计及改建、扩建工作都是由九院负责的。

4.13. 纺织

4.13.1. 纺织行业背景

在出口退税率下调、人民币持续升值等负面因素影响下，纺织行业整体仍然维持较快的发展速度，呈现出良好的发展态势，其产量增长速度、主营业务收入、利润总额以及销售毛利率、销售净利率超过业内大多数人士的预期。

2007 年 1-11 月份，我国规模以上企业累计化纤产量 2180 万吨，同比增长 18.77%；纱产量 1804.9 万吨，同比增长 17.06%；布产量 410.44 亿米，同比增长 13.06%；服装产量 179.7 亿件，同比增长 13.44%。与 2006 年同期相比，目前的增长速度均处于较高水平。与产量保持快速增长相对应，纺织服装行业的主营业务收入以及利润总额呈现出较快的增长速度。2007 年 1-11 月份，纺织服装行业共实现主营业务收入 26786.6 亿元，比上年同期提高 22.47%；实现利润总额 1063.4 亿元，比上年同期提高 36.99%。利润总额的增长速度超过主营业务收入的增长速度，一方面说明纺织服装产品的附加价值可能有所提高，另一方面，也表明了行业利润率水平将比 2006 年同期有所提高。

2007 年 1-11 月我国纺织品服装出口总额为 1606.51 亿美元(含第 94 章)，比去年同期提高 20.07%。由于该增速是建立在 2003 年以来 20% 以上的增长速度基础之上的，我们认为对于纺织行业而言属于较高水平。在各种不利的政策影响下，出口增长速度仍能够保持在较高的水平确属不易，对于纺织行业 1-11 月份的经营业绩做出了重要的贡献。

4.13.2. 纺织行业自动化系统集成市场现状

4.13.2.1. 市场构成

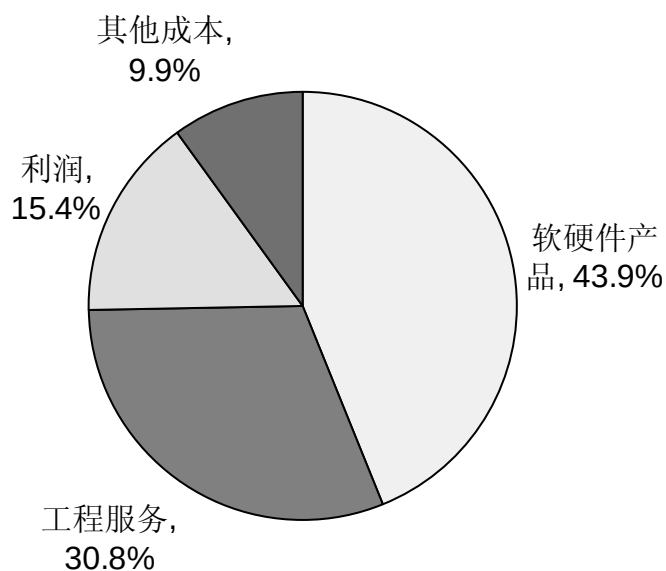
纺织行业的自动化系统集成项目多由 OEM 自动化系统集成商来实施，整体上随着纺织设备一起进行，自动化系统集成度高。

Figure 4.65: 2007 年纺织行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	400	43.9%
工程服务	280	30.8%
利润	140	15.4%
其他成本	90	9.9%
合计	910	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.66: 2007 年纺织行业自动化系统集成市场构成



4.13.2.2. 渠道价值

2007 年纺织行业自动化系统集成商渠道价值达到 4 亿。由于纺织行业是典型的 FA 领域，因此自动化系统集成项目主要在传动和机械控制上。在纺织行业，应用的主要都是小型的 PLC 和变频器，主要应用在纺织机械上。DCS 主要在化纤的合成和染色环节。

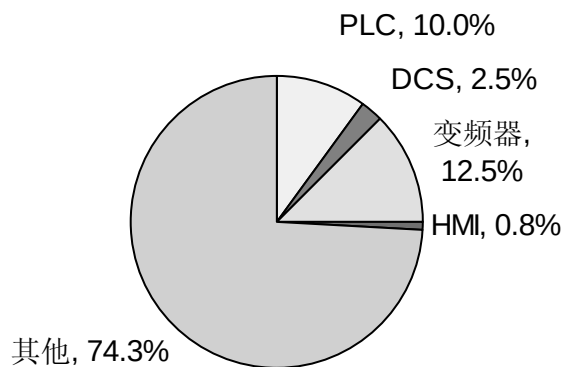
纺织行业是典型的离散制造业，顺序控制是纺织行业的主要控制要求，PLC 在本行业用于设备的起停、驱动控制、运动控制、安全控制。

Figure 4.67: 2007 年纺织行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	40	10.0%
DCS	10	2.5%
变频器	50	12.5%
HMI	3	0.8%
其他	297	74.3%
合计	400	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.68: 2007 年纺织行业自动化系统集成商——渠道价值



4.13.2.3. 纺织行业自动化系统集成商分类和典型特征

棉纺织以 OEM 渠道为主，自动化系统集成业务多存在于化纤行业（成纤）及染整当中。大型的自动化系统集成商同时主流的工艺和产品提供商，譬如北京中丽、郑纺机、无锡宏远、无锡红旗等。在辅机系统和公用工程当中也存在着规模较小的自动化系统集成项目，这样的项目其他自动化系统集成商可以参与。

4.14. 其他行业

4.14.1. 其他行业自动化系统集成市场现状

根据我们本次报告对目标行业的划分，起重、电子制造、楼宇建筑、公共设施及 OEM 等行业都列入其他行业。

4.14.1.1. 市场构成

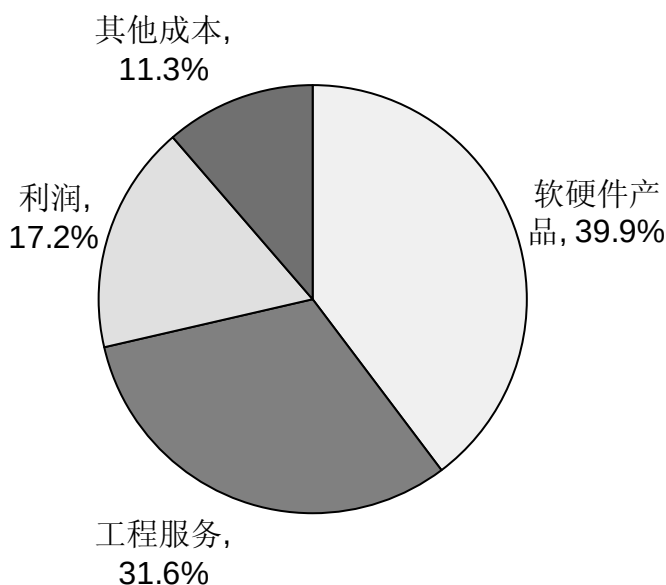
2007 年其他行业自动化系统集成市场份额达到 42.4 亿元。从下表中的市场构成可以看出，软硬件产品所占的比例达到 39.9%，与平均水平接近。

Figure 4.69: 2007 年其他行业自动化系统集成市场构成

构成	百万元	比例 (%)
软硬件产品	1690	39.9%
工程服务	1340	31.6%
利润	730	17.2%
其他成本	480	11.3%
合计	4240	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.70: 2007 年其他行业自动化系统集成市场构成



4.14.1.2. 渠道价值

从产品采购来看，变频器、PLC、HMI 所占的比例明显高于我们上面描述的目标行业。由此可见，该类自动化系统集成业务主要存在于 FA 领域。特别是 HMI 产品所占的比例达到 6.7%，因此在其他行业自动化系统集成市场主要存在于 OEM 机械制造行业。

Figure 4.71: 2007 年其他行业自动化系统集成商——渠道价值

类别	百万元	比例 (%)
PLC	216	12.8%
DCS	20	1.2%
变频器	470	27.8%
HMI	114	6.7%
其他	870	51.5%
合计	1690	

数据来源：中国工控网 (www.gongkong.com)

Figure 4.72: 2007 年其他行业自动化系统集成商——渠道价值

