

**投资评级：强烈推荐（首次）**
**分析师**

魏萌 010-88366060-8780

Email: weimeng@cgws.com

执业证书编号: S1070514010001

**联系人:**

曲小溪 010-88366060-8712

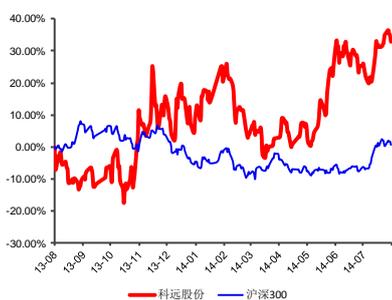
Email: quxx@cgws.com

**市场数据**

目前股价	26.48
总市值(亿元)	27.01
流通市值(亿元)	13.39
总股本(万股)	10,200
流通股本(万股)	5,056
12个月最高/最低	27.79/15.85

**盈利预测**

	2014E	2015E	2016E
营业收入	357.49	611.58	912.50
(+/-%)	47.28%	71.07%	49.20%
净利润	45.95	80.53	126.37
(+/-%)	42.86%	75.27%	56.84%
摊薄 EPS	0.45	0.79	1.24
PE	53.95	30.78	19.61

**股价表现**


数据来源：贝格数据

**相关报告**

# 全面布局，蓄势待发

## ——科远股份（002380）公司深度报告

**投资建议**

工业自动化和信息化技术是高端装备子行业之一，由于其行业的开放性，市场化程度较高，成为高端装备行业在国内市场最先释放业绩的子行业。特别是随着人口红利消失、机器替代人、“刘易斯”拐点、劳动力成本上升等趋势愈演愈烈，制造业产能过剩，产品升级需求明显，工业自动化和信息化技术（包含智能机器人）已成为解决如上问题的有利手段，公司依靠在电力行业多年积累的自动化和信息化行业解决方案能力，开启工业机器人及智能制造业务，全面布局智能设备产业链。我们预测 2014-2016 年公司归属母公司的净利润分别为 0.46 亿、0.81 亿和 1.27 亿，对应的 EPS 分别为 0.45 元、0.79 元和 1.24 元，给予“强烈推荐”评级。

**投资要点**

- 智能设备制造已经在国内市场全面启动：**2013 年国内企业在我国销售工业机器人总量超过 9500 台，按可比口径计算销量较上年增长 65.5%。中国市场共销售工业机器人近 37000 台，约占全球销量的五分之一，总销量超过日本，成为全球第一大工业机器人市场。
- 专用机器人与电厂特殊测量和优化技术成为主要增长点：**公司已经成功开发 iConwa 系列凝汽器在线清洗机器人，iConwa 系列凝汽器在线清洗机器人不依赖基建投资，仅电厂改造市场容量就可高达 60 亿元，此机器人专门为电厂定制，目前国内首创，2014 年下半年小批量投产，将强力提升 2015 年业绩。以电动执行机构和传感器为代表，公司智能仪表开始贡献业绩，2013 年同比增长 52%。
- 公司依托自动化和信息化技术，全面布局智能制造产业链：**公司以发电厂分散控制系统起家，利用控制系统方面的优势，以“智能工业云平台”为核心，其所有产品均具有物联网接口，其为行业客户量身定制的行业自动化解决方案将在制造执行系统（MES）、远程监控、远程调试、远程故障诊断和远程售后服务方面实现重大创新，经过 2014 年尝试，市场反应教好。在整条产业链上为下游用户提供工业机器人运动控制器、伺服系统、变频器、HMI 等众多装备自动化产品。
- 投资建议，给予公司“强烈推荐”评级：**公司以热工自动化起家，利用现有渠道，现在不断将其他产品，如凝汽器在线清洗机器人及其他产品销售火电行业，2014-2016 年三年间业绩复合增速将达到 50%。公司机器人和智能制造新业务进展顺利，且优势明显。公司已经全面布局机器人和智能制造产业链，未来业绩释放可期，给予公司“强烈推荐”评级。
- 风险提示：**新产品的进展不达预期和火电行业的剧烈波动风险。

## 目录

1. 智能设备市场全面启动 .....	3
1.1 智能设备行业介绍 .....	3
1.2 智能设备制造助力中国“智造” .....	5
1.3 智能设备行业规模与增长 .....	7
2. 四大产品支撑公司行业解决能力 .....	9
2.1 公司介绍及行业自动化解决方案能力 .....	9
2.2 热工自动化是公司起家技术 .....	11
2.3 工业机器人和智能制造已露攻势 .....	12
2.4 自动化仪表：传感技术领先 .....	15
2.5 工业信息化：智能工业云平台实现商业模式创新 .....	16
3. 盈利预测与投资建议 .....	17
附：盈利预测表 .....	19

# 1. 智能设备市场全面启动

## 1.1 智能设备行业介绍

### ■ 国家层面明确未来发展高端装备

当前智能设备制造在全球范围内掀起了一个自动化、数字化、信息化浪潮，包括美国的再工业化，德国的工业 4.0，我国十二五规划明确提出发展高端装备制造：高端装备制造的核心之一为工业自动化和信息化，即工信部提出的两化深度融合，只有精密的工业控制才有可能实现装备高端。十二五规划中的高端装备制造业重点发展智能装备：“积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能装备；大力发展光机电一体化技术。重点抓好微机电系统和机器人技术、核心单元技术和传感器技术，特别是数控机床技术，而精密、高端、控制、电力电子等一向是中国的弱点。”

### ■ 智能装备增速最快

智能制造装备是具有感知、决策、执行功能的各类制造装备的统称。作为高端装备制造业的重点发展方向和信息化与工业化深度融合的重要体现，大力培育和发展智能制造装备产业对于加快制造业转型升级，提升生产效率、技术水平和产品质量，降低能源资源消耗，实现制造过程的智能化和绿色化发展具有重要意义。

随着信息技术与先进制造技术的高速发展，我国智能制造装备的发展深度和广度日益提升，以新型传感器、智能控制系统、工业机器人、自动化成套生产线为代表的智能制造装备产业体系初步形成，一批具有知识产权的重大智能制造装备实现突破，2010 年工业自动化控制系统和仪器仪表、数控机床、工业机器人及其系统等部分智能制造装备产业领域销售收入超过 3000 亿元。

智能化装备未来规划的两个目标：

- 到 2015 年，产业规模快速增长。产业销售收入超过 10000 亿元，年均增长率超过 25%，工业增加值率达到 35%。智能制造装备满足国民经济重点领域需求。
- 到 2020 年，将我国智能制造装备产业培育成为具有国际竞争力的先导产业。建立完善的智能制造装备产业体系，产业销售收入超过 30000 亿元，实现装备的智能化及制造过程的自动化，使产业生产效率、产品技术水平和质量得到显著提高，能源、资源消耗和污染物的排放明显降低。

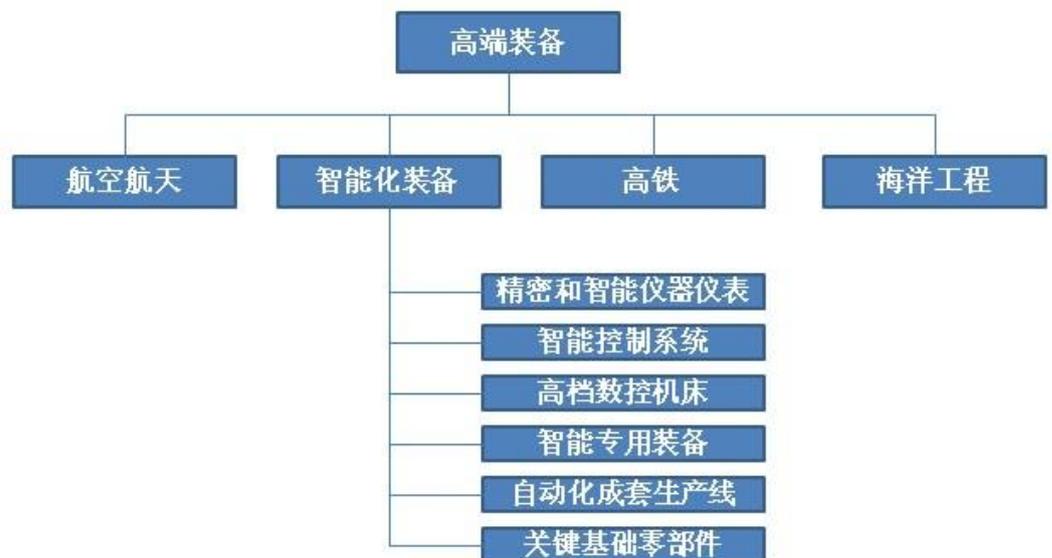
图 1: 智能设备家族主要产品



资料来源: 长城证券研究所

智能设备的表现形式又通常以装备自动化体现, 即以成套的自动化生产线、机器人成套自动化生产线为表现形式。

图 2: 智能化装备产业路线图



资料来源: 长城证券研究所

## ■ 行业分类

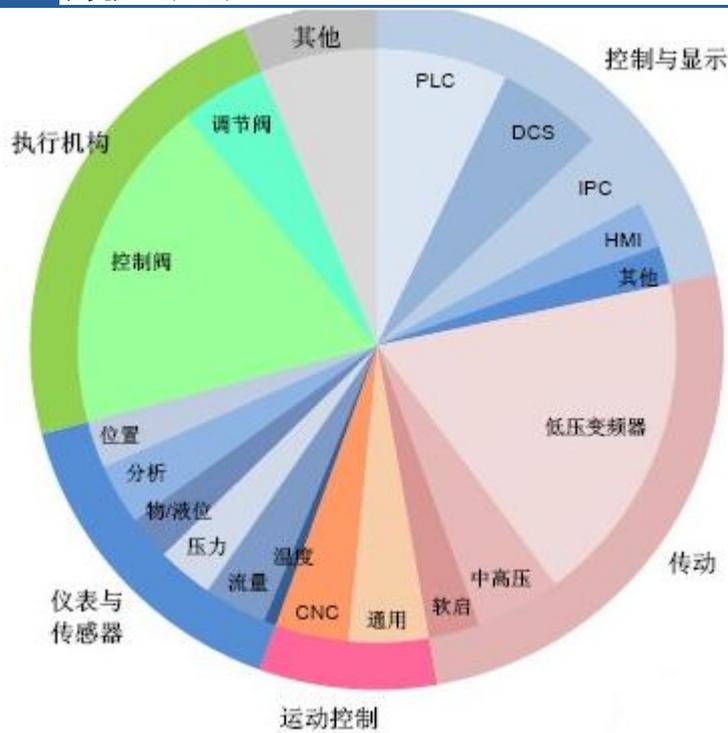
根据生产方面不同，我们将智能设备制造分为工厂自动化和过程自动化，

- 工厂自动化 (Factory Automation): 主要市场为 OEM (Original Equipment Manufacturer) 市场。
- 过程自动化 (Process Automation): 主要市场为项目型市场或 EU (End-Users) 市场。

两种不同的智能设备制造模式的产品分类：

- 工厂自动化 (零配件：HMI+PLC+变频/伺服+控制电机/执行元件，整机：智能机器人/广义智能机器人)
- 过程自动化 (DCS+现场仪表+控制阀/执行元件)

图 3: 各类产品占比图



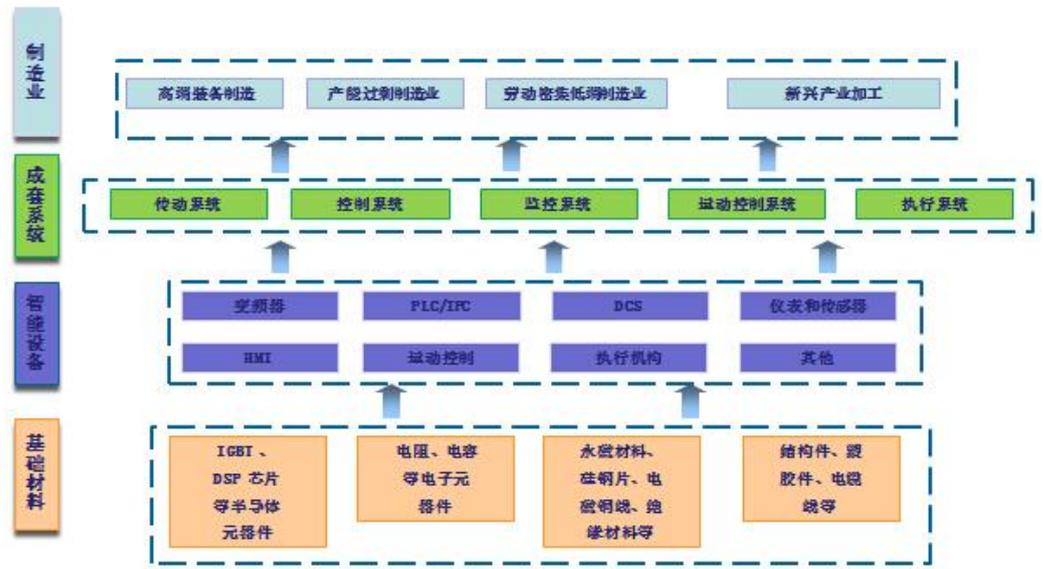
资料来源：中国工控网，长城证券研究所

注释：(1) 其他包括直流调速、工业通讯、组态软件、安全控制系统和元器件等产品；(2) 不包括随设备进口的工控产品。

## 1.2 智能设备制造助力中国“智造”

人类正在迎来全新的智能时代，数控和智能化产品，正势不可挡的改变着我们的生活，也影响着制造业发展的格局。飞机、汽车、机械、能源、化工、纺织、生物医药等等，无论传统行业还是新兴产业，都面临着信息化和智能化技术带来的巨大改变，制造业的生产方式，也逐渐要求“智造”。

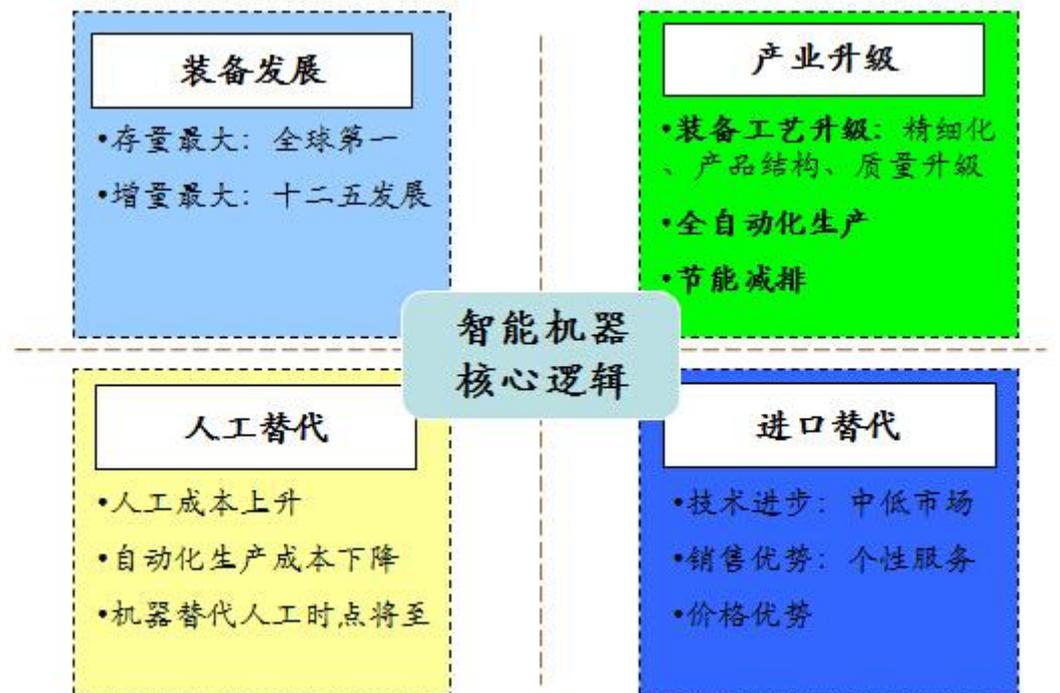
图 4: 智能设备助力中国“智造”



资料来源: 长城证券研究所

在智能化的制造中, 对精度和效率的要求很高, 为了满足生产需求, 往往需要智能设备企业为检测提供解决方案, 智能设备能够为各个制造行业提供系统化, 高效的解决方案, 其生产的接触式和非接触的高精密测量仪器, 几乎能够满足所有类型的工件检测, 智能设备为中国的电子、机械、汽车、航空、军工、模具、五金、能源等制造行业提供了强大支持, 将为“中国智造”提供更全面的解决方案。

图 5: 智能设备行业发展核心驱动力与投资逻辑



资料来源: 长城证券研究所

### 1.3 智能设备行业规模与增长

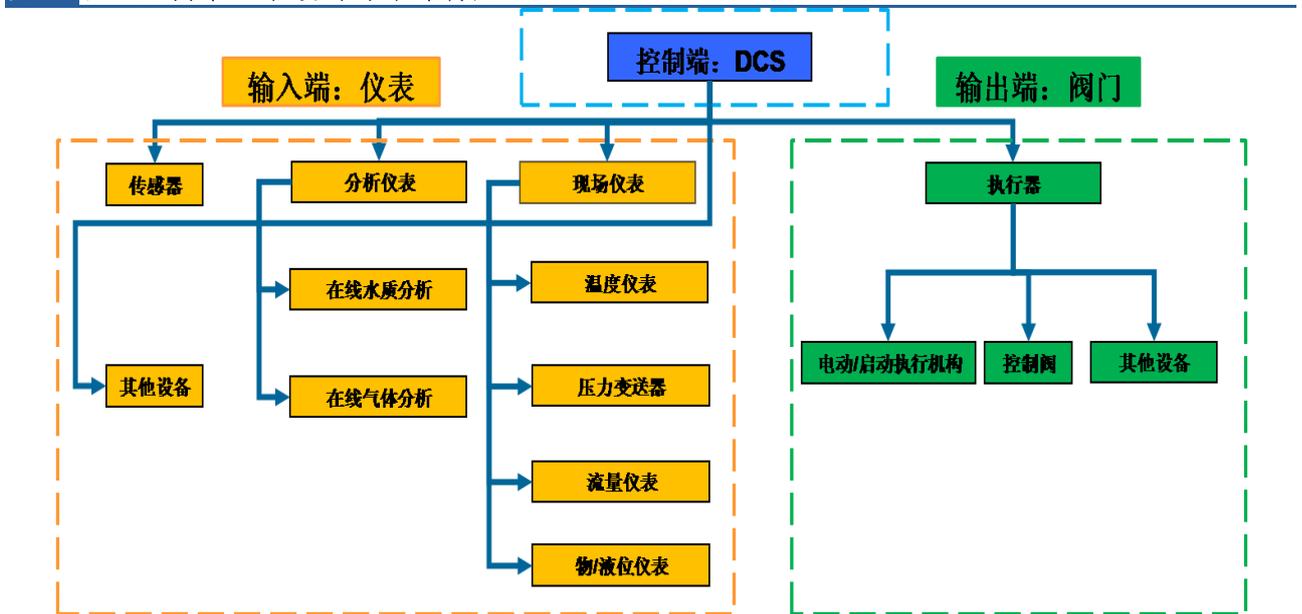
#### ■ 过程自动化：以 DCS 控制器为核心，仪器仪表为辅

以 DCS 产品为例，与 2012 年相比，2013 年 DCS 行业市场格局未发生根本性变化，化工、电力、石化仍稳居行业应用前三，占整体市场 72% 的份额，市场规模高达 80 亿元。

由于国内自动化企业在技术开发上的投入不足，使得国际知名的电力设备制造商在高端市场（600-1000MW 机组）的热工自动化产品占据了绝对的市场优势，主要国外厂商包括 ABB、GE、西门子、西屋、福克斯波罗、施耐德等。虽然国产热工自动化产品在个别机组有少量应用，国外品牌在高端市场基本上仍然处于领导地位。

随着我国改革开放的深入，出现了有高校和科研单位背景的高技术自动化公司，包括北京和利时系统工程股份有限公司、浙江中控技术有限公司和科远股份等数家自动化厂商。

图 6: 以 DCS 为中心的过程自动化结构图



资料来源: 长城证券研究所

#### ■ 仪器仪表：种类繁多，小公司居多

机械工业仪器仪表综合技术经济研究所《自动化仪表行业及市场分析、发展预测报告》显示，“十二五”期间，我国工业自动控制系统装置的市场需求预计为：年复合增长率在 20% 左右，到 2015 年市场容量将达到 5,000 亿元。但其实真正与 DCS 连接并提供智能仪器仪表的市场规模具有几百亿元。

表 1: 自动化仪表供应商分类及介绍

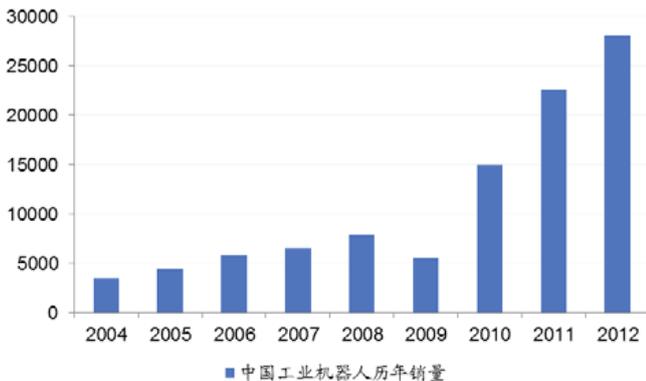
企业类型	发展历程	特点	生存方式	典型企业
跨行业综合型集团	历史悠久, 实力雄厚, 自动化仪表只是其众多产品领域之一, 主要通过不断兼并收购来扩大产品领域	(1) 品牌知名度高; (2) 全球经营, 市场占有率高, 年销售额在数十亿美元以上; (3) 专注于量大面广或高附加值的产品领域; (4) 技术领先; (5) 运营成本高, 产品价格高, 经营效益一般。	收购兼并而形成	德国西门子公司、瑞士 ABB 公司、美国艾默生公司、美国 GE 公司、美国霍尼韦尔公司等
专业大型公司	从单一产品开始, 经过 30—50 年积累, 发展成为行业相关产品领域的领导者, 主要通过自主研发来丰富产品线。	(1) 几种相关产品领域的技术和市场领导者; (2) 产品面向全球销售, 年销售规模一般为几亿美元; (3) 经营效益良好。	多年专注于专业产品, 通过不断的研发投入积累而成	自仪股份、川仪、罗托克、MTL、E+H、Vega、P+F、横河、山武等
专业中小公司	由工程师或科学家创立, 专注于一种或几种相关产品的自主研发, 经过了 10 年以上的发展, 成为某一类市场规模不是太大的产品领域的技术领先者。	(1) 规模较小, 年收入从数百万美元到数千万美元不等; (2) 一般是家族控制, 治理结构简单; (3) 市场销售能力较弱, 通过长期合作伙伴经销或为大公司提供 ODM 服务; (4) 经营效益较好; (5) 数量众多。	多年专注于专业产品, 通过不断的研发投入积累而成	和利时、科远股份、浙江中控、河北先河、万讯自控、聚光科技、威尔泰等

资料来源: 长城证券研究所

■ 工厂自动化代表: 机器人行业井喷

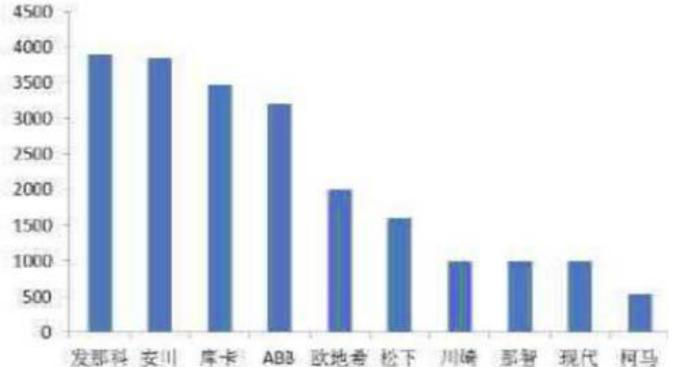
以智能机器人为代表的智能机器工厂自动化行业在 2013 年迎来井喷, 中国机器人产业联盟与国际机器人联合会日前通过统计信息交换的方式, 第一次实现对我国工业机器人市场较为全面的统计。数据显示, 2013 年国内企业在我国销售工业机器人总量超过 9500 台, 按可比口径计算销量较上年增长 65.5%; 外资企业在华销售工业机器人总量超过 27000 台, 较上年增长 20%。这也就意味着, 2013 年全年, 中国市场共销售工业机器人近 37000 台, 约占全球销量的五分之一, 总销量超过日本, 成为全球第一大工业机器人市场。

图 7: 国内工业机器人历年销量统计 (台)



资料来源: IFR, 长城证券研究所

图 8: 国内工业机器人销量前十企业 (2012 年, 台)



资料来源: IFR, 长城证券研究所

## 2. 四大产品支撑公司行业解决能力

### 2.1 公司介绍及行业自动化解决方案能力

#### ■ 公司介绍

公司始创于 1993 年，是国内领先的工业自动化与信息化技术、产品与解决方案供应商。专注于工业自动化和信息化产品的研发、生产和销售，围绕过程自动化、工业信息化、智能制造与机器人、传感技术与测控装置四大产业领域。“江苏省智能工业产业联盟”发起及秘书长单位、“江苏省智能工业与机器人联合研发创新中心”牵头单位。2014 年上半年，科远股份实现销售收入 13460.90 万元，与上年同期相比增长 16.30%；实现归属于上市公司股东的净利润为 1929.58 万元，比上年同期增长 30.63%。

#### ■ 公司发展历史

公司自 1992 年开始，逐步由科研院所向企业转型。一方面，公司从过程自动化、仪器仪表制造商逐步完善产品线。另一方面，公司从国内市场不断扩张，凭借技术优势，不断开拓海外市场，并取得优异成绩。

表 2: 公司 20 多年发展历史

时间	历史事件
1992 年	公司前身南京科远自动化研究所创立。
1993 年	公司在南京市江宁开发区创立，以智能仪表的研发、销售、生产为主营业务。
1997 年	公司对国外先进控制技术进行消化、吸收并开发成功主厂房分散控制系统，首次在南京下关电厂改造中顺利投运。
1998 年	公司的分散控制系统通过了国家电力公司电力规划设计总院专家组的科技成果评审。
2004 年	被授予国家火炬计划江宁电力自动化产业基地核心骨干企业荣誉称号。
2005 年	被国家科学技术部认定为“国家火炬计划重点高新技术企业”。
2006 年	被美国著名商业杂志《福布斯》评为“中国潜力 100 榜（持续创新的中小企业）”。
2007 年	南京科远自动化集团股份有限公司（简称：科远股份）成立，组织形式由有限责任公司变更为股份有限公司。
2008 年	远股份现场总线控制系统在大唐南京电厂 2×660MW 级超超临界机组辅助系统中获得成功应用。
2009 年	“NT6000 分散控制系统”项目通过了中国电力企业联合会组织的科技成果鉴定。
2010 年	科远股份（股票代码：002380）成功登陆深交所中小企业板，成为国内热工自动化与电厂信息化领域内的领军企业。
2011 年	“江苏省智能工业产业联盟”正式成立，目前拥有成员单位 30 余家，科远股份被推选为联盟首届秘书长单位，科远股份总裁胡歆眉女士担任联盟首任秘书长。
2012 年	科远股份智能工业产业研究院正式挂牌成立，标志着科远股份向国内一流综合性自动化产业集团的转型跨越。
2013 年	科远股份成功中标越南永新电厂 2*622MW 机组数字电力系统 DPS，开创了科远股份信息化产品在海外拓展的先河。
2013 年	江苏省首次在企业中设省级重点实验室，科远股份作为牵头建设企业的“江苏省热工过程智能控制重点实验室”跻身江苏省首批企业重点实验室行列。
2014 年	增加了 300MW 超临界机组 DCS 应用业绩，向高端市场发展。 开发工业机器人运动控制器、伺服系统和 iConwa 系列凝汽器在线清洗机器人 科远股份智能工业云平台投放装备自动化市场。

资料来源：长城证券研究所

#### ■ 公司及下属子公司情况介绍

公司目前主要从事热工自动化、自动化仪表、机器人及流程工业信息化系统等四大产品，共同支撑起公司行业解决方案。

表 3: 公司子公司及产品介绍

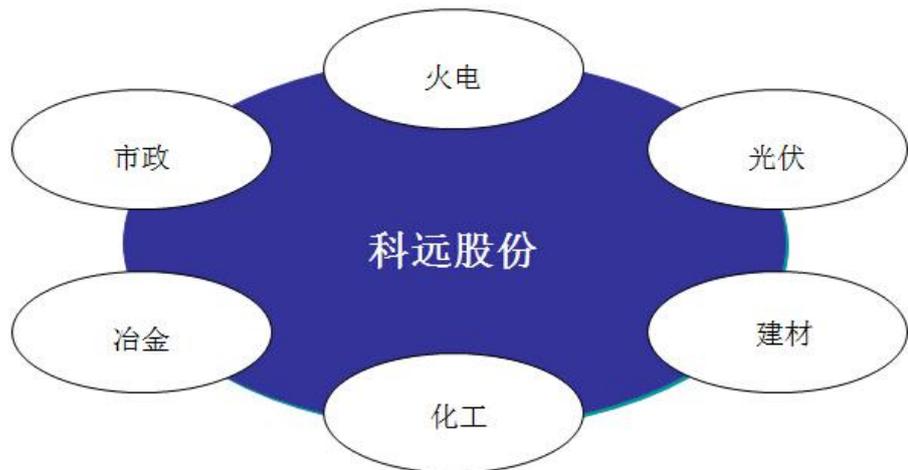
子公司	主要产品	持股情况
公司本部	分散控制系统（DCS）、数字电液调节系统、虚拟 DCS 仿真系统、工业机器人运动控制器、凝汽器在线清洗机器人、生产线自动化集成等	--
科远控制	智能一体化电动执行机构、热网远程监控系统和旋转机械监控仪表（TSI）	100%
科远软件	厂级监控信息系统（SIS）、管理信息系统（MIS）和智能工业云平台等。	77.5%
科远驱动	伺服驱动器、通用变频器、可编程逻辑控制器（PLC）、人机界面（HMI）、驱控一体化系统等。	86%
德伺麦	伺服电机、微特电机等。	51%

资料来源：公司资料，长城证券研究所

### ■ 过程自动化和信息化行业解决方案的积累保障业绩持续

公司是国内最早提供火电行业热工自动化领域，目前公司开始逐步进入化工、冶金、市政。一方面，公司在同一行业自动化的解决方案的种类和能力（体现在订单大小）不断扩张；另一方面，新开拓的行业越来越多，这样更加有利于公司业绩的持续性。

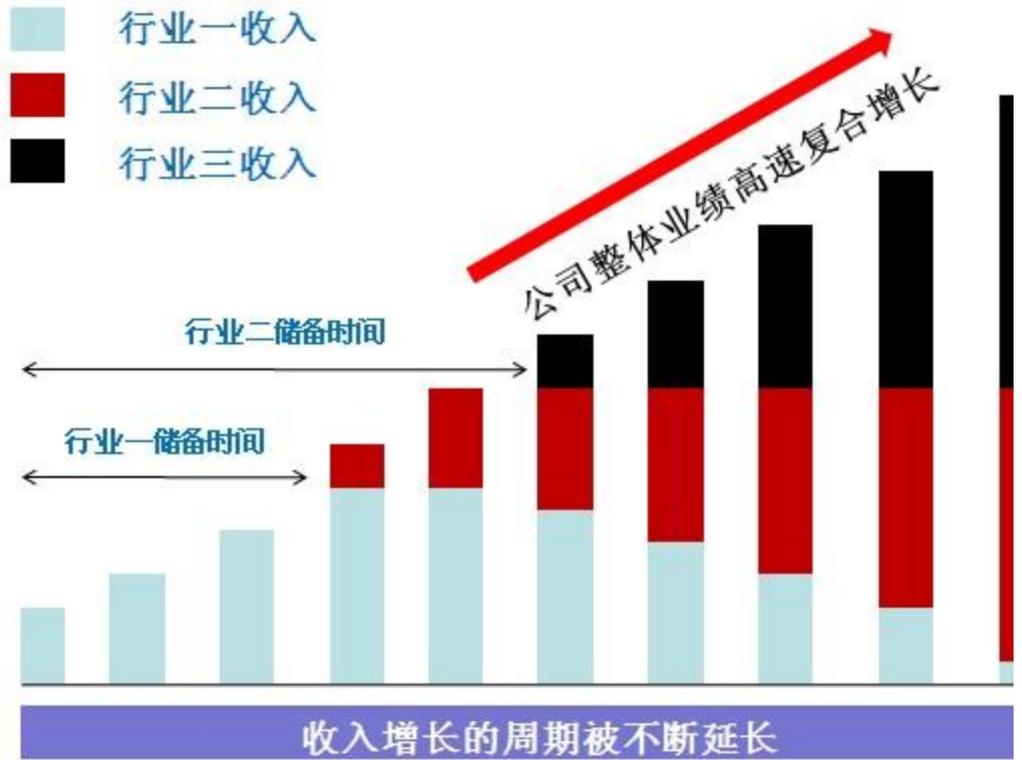
图 10: 公司众多行业解决方案



资料来源：公司资料，长城证券研究所

公司提前布局，就是将各行业的解决方案做预前储备，从而在此行业需要贡献收入的时候缩短周期。因此，通过提前储备的各行业解决方案及产品将对公司规模扩张时间进行叠加。时间叠加的方式，我们以三个行业为例，如下图所示：

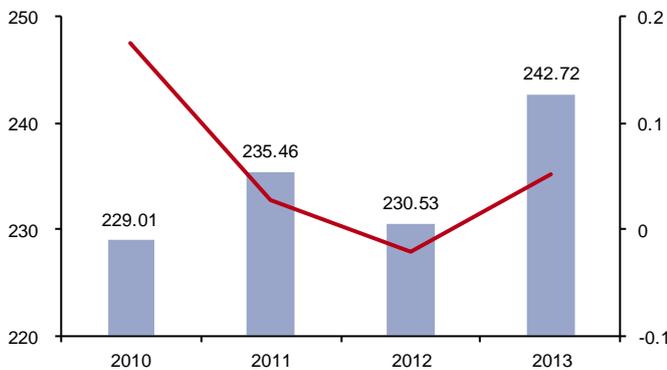
图 11: 行业产业链叠加规模与产业链时间叠加



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

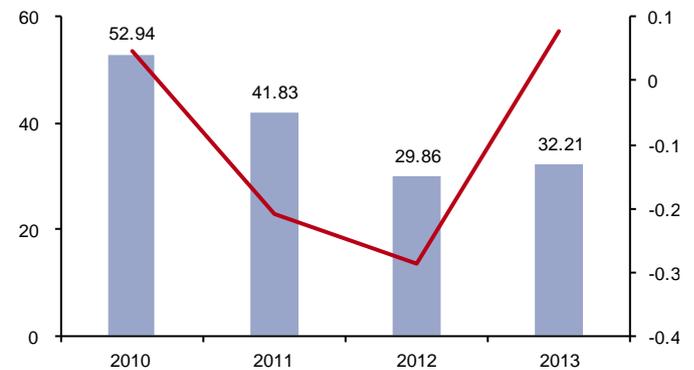
公司近几年整体收入增长及净利润变化图:

图 12: 公司整体收入增长走势图 (单位: 百万元)



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

图 13: 公司整体净利润走势图 (单位: 百万元)



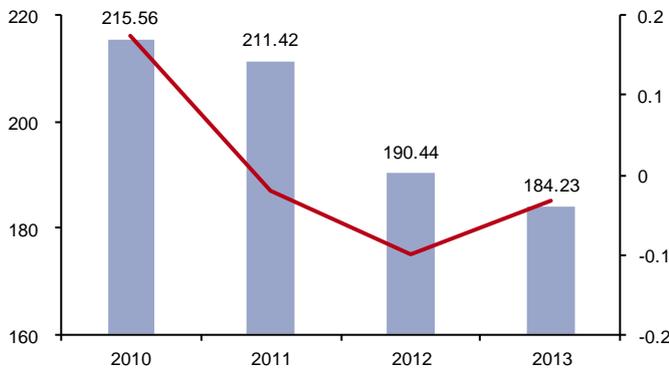
资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

## 2.2 热工自动化是公司起家技术

热工自动化技术是一种运用控制理论、热能工程技术、智能仪器仪表、计算机技术和其他信息技术, 对热力学相关参数进行检测、控制, 从而对生产过程实现检测、控制、优化、调度、管理、决策, 达到确保安全、增加产量、提高质量、降低消耗、减员增效等目的的综合性高新技术。热工自动化系统主要包括 DCS 或 PLC、自动化软件、现场仪表和技术服务, 其中 DCS 由智能仪表发展而来, PLC 由继电器控制装置发展而来。

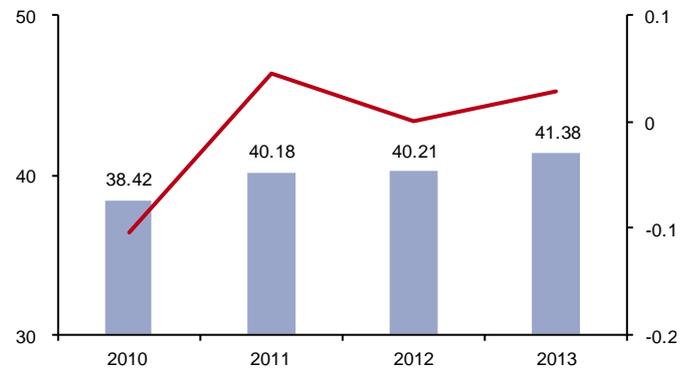
公司向客户提供集成控制解决方案、工厂优化方案和面向特定行业的应用程序，涉足的领域包括电力、化工、煤炭等行业。帮助客户提高资产生产力，同时降低能耗。

图 14: 热工自动化产品收入增长 (单位: 百万元)



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

图 15: 热工自动化产品毛利率变化 (单位: %)



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

公司热工自动化产品线主要有:

表 4: 公司热工自动化产品线介绍

公司热工自动化产品	产品介绍及特点
NT6000 分散控制系统	该产品已取得“通用工业控制器”、“基于人工智能的火电厂自动控制系统”等多项专利成果。
DEH-NTK 汽轮机数字电液调节系统	DEH-NTK 汽轮机控制系统吸取了国内外众多同类系统的优点, 系统以高速网络和功能强大的 DPU 为基础, 软、硬件都采用了国际标准或主流工业产品, 构成开放的工业控制系统, 系统充分体现了“可靠”、“易用”、“先进”的特点。
SY8000 透平机数字电液调节系统	主要用于船舶或普通工业现场的小型单抽、纯凝、背压式、热电联产或拖动型等透平机械的控制。
虚拟 DCS 仿真系统	火电厂虚拟 DCS 仿真系统以国际先进的虚拟 DCS 技术为基础, 通过快速以大网平台及火力发电厂机、炉、电全物理分布式数学模型, 构建新一代基于虚拟 DCS 技术的火电厂仿真系统。

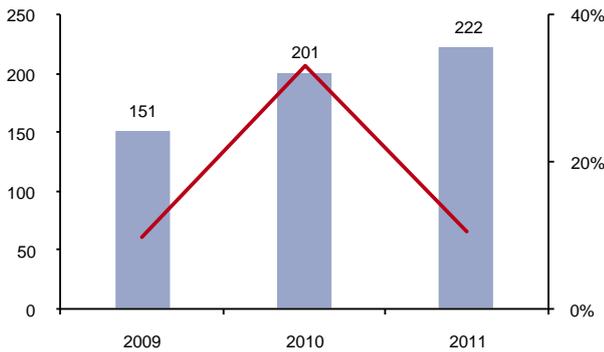
资料来源: 公司公告, 长城证券研究所

## 2.3 工业机器人和智能制造已露攻势

### ■ 公司机器人和智能制造业务介绍

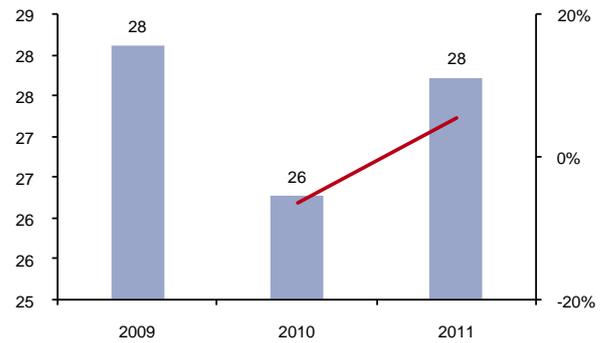
经过三年多的研发, 公司已经形成了以“科远股份智能工业云平台”为核心, 包括工业机器人运动控制器、伺服系统、变频器、HMI 系列化的产品线, 其产品特点是所有产品均有物联网接口, 以鲜明的差异化特征开拓市场, 以 2014 年中报为例, 2014 年上半年, 公司销售机器人和智能制造产品共 939 万元, 产品毛利率为 26.32%, 我们认为无论从产品质量还是产品种类, 公司均获得突破。公司基本完成了凝汽器在线清洗机器人和砖窑码坯机器人自动化生产线等机器人新品的开发, 通过科远股份智能工业云平台, 实现商业模式创新, 推向市场后初步取得了良好的反响。

图 16: 机器人 (300024) 早期产品增长 (单位: 百万元)



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

图 17: 机器人 (300024) 早期产品毛利率 (单位: %)



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

与沈阳新松机器人相比, 公司机器人和智能制造产品毛利率偏低一点, 由于公司机器人和智能制造产品刚刚起步, 初期免费样机试用增加了一定成本, 且规模经济效应尚不明显。同时, 公司机器人本体外购造成部分毛利率缺失。未来随着公司规模效应上升, 机器人本体自行生产也将越来越接近。

公司以“科远股份智能工业云平台”为核心, 以工业机器人运动控制器为基础, 以自主研发的 HMI、PLC、运动控制器、伺服、变频器等产品为基础, 通过深入研究工厂自动化各行业的特点, 贴近客户的实际需求, 发挥商业模式和产品链的优势, 服务于中国制造业产业升级。

表 5: 公司装备自动化产品线介绍

装备自动化产品	产品介绍及特点
工业机器人	iConwa 系列凝汽器在线清洗机器人、iRob 系列机器人自动化生产线。
KD300 高性能变频器	KD300 系列变频器颠覆了传统变频器单核设计模式, 采用先进的双处理器核并行工作的设计模式, 不仅电机控制算法上采用与国际最领先技术完全同步的电流矢量控制技术, 而且集成了科远 SC200 PLC 运行核, 具有丰富强大的应用功能。
KD200 通用型变频器	KD200 变频器具有电机调速性能优异、产品质量稳定、可靠耐用、功能强大、操作调试方便、扩展能力丰富等特点, 产品采用 DSP 控制为核心。
SC200 一体化可编程控制器	推出的 SC200 系列高性能小型 PLC 系统, 延续了科远 NT6000 产品的高可靠性, 融合了市场上各家 PLC 的相关技术特点, 并在此基础上创新和超越。
SC300 中大型可编程控制器	SC300 大型可编程控制系统充分考虑了用户对系统的安全、性能、结构、适用性、可扩展性与接口等多方面的需求, 全力打造的系统具有高性能、高可靠、设计新颖、简单易用、开放灵活等特点。
SyncDrive B 系列高性能通用伺服系统	SyncDrive B 系列交流伺服系统的功率等级覆盖 200~3000W, 产品算法先进, 具有完善的位置、速度、力矩的三环高性能矢量算法, 快速准确定位。
SyncDrive I260 注塑机专用伺服系统	SciyonDrive I260 系列伺服专用于注塑机伺服油电驱动控制, 系统按照注塑机在不同工况下所需的压力和流量, 计算和控制伺服电机和油泵所需的转速, 实现压力和转速双回路闭环控制。
SyncView 人机界面	SyncView 为公司精心制作的人机界面产品。包括 HV 高分辨率彩色触摸屏和 SV 高亮度文本屏, 广泛应用于机械制造、系统工程显示等各类工业自动化场合。
工业机器人运动控制器	在 NT6000 分散控制系统的基础上, 针对工业机器人市场, 开发了涵盖六自由度关节型机器人和五自由度的直角坐标型机器人市场。

资料来源: 公司公告, 长城证券研究所

■ 依托深厚的电厂行业背景和客户资源，凝汽器在线清洗机器人产品蓄势待发

电厂凝汽器除垢方法分为离线和在线两种。离线清洗主要采用高压水射流进行凝汽器清洗，该方法有很多优点，但必须在机组停机后才能进行操作。在线清洗主要有胶球清洗方法、化学方法和机器人水下清洗方法，其中机器人清洗法是一项新技术，无论从清洗效率还是经济效益来看都是最好的。几种凝汽器清洗技术比较如下：

表 6: 几种凝汽器清洗技术简要比较

分类	清洗方式	优点	缺点
离线		除垢能力强，除垢率 90% 以上；除垢后无应力裂痕；物理清洗，无环境污染	必须停机后才能进行，费用高；机组运行中的污垢无法及时清除
在线	胶球清洗	简单	无法有效去除水垢，仍需定期停机离线清洗；投放较多胶球，增加运行成本
	化学清洗	清洗方便	频繁使用将降低凝汽器使用寿命，甚至危及火电厂运行安全；运行成本高；效果一般。
	机器人清洗	兼具离线和在线清洗优点，运行安全，效果显著，可有效解决积垢问题	设备一次投入大

资料来源：资料来源：《凝汽器在线清洗机器人》 张伟、陈宁、彭伟、肖东 2008，长城证券研究所

该产品不依赖新建项目，现有水冷火电厂均是其潜在客户，截止 13 年底，我国火电装机容量 7.9 亿千瓦（中电联），若全部按 60 万千瓦机组折算，则可折算为 1316 台，潜在市场容量可达 60 亿元。由于凝汽器在线清洗机器人具有显著的环保和经济效益，未来逐步替代既有的清洗技术将是一大趋势；此外，公司具有深厚的行业背景和客户资源，所以，凝汽器在线清洗机器人市场目前处于早期阶段，未来前景广阔。

表 7: 几种凝汽器清洗技术经济效益/成本简要比较

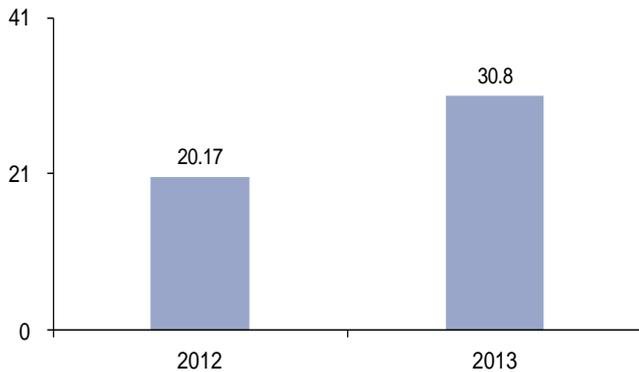
分类	清洗方式	效益/成本
离线		以 30 万机组为例，一次启、停加上人工清洗的费用总和约 100 万元
在线	胶球清洗	清洗不干净，直接影响发电效率，且仍需定期离线清洗（100 万元）；胶球回收率低，运行成本高
	化学清洗	以 30 万机组为例，单台机组每年需运营费约 150-200 万元/年
	机器人清洗	<p>案例 1（30 万机组）：初始投资 320 万元/台，可节省煤炭 120 万元/年，三年即可收回投资。</p> <p>案例 2（60 万机组）：初始投资 650 万元/台，可节省煤炭 300 多万元/年，两年多即可收回投资。</p> <p>案例 3（100 万机组）：初始投资 950 万元/台，可节约煤炭成本 400 万元/年，两年多即可收回投资。</p>

资料来源：《凝汽器在线清洗机器人》，互动平台等，长城证券研究所

## 2.4 自动化仪表：传感技术领先

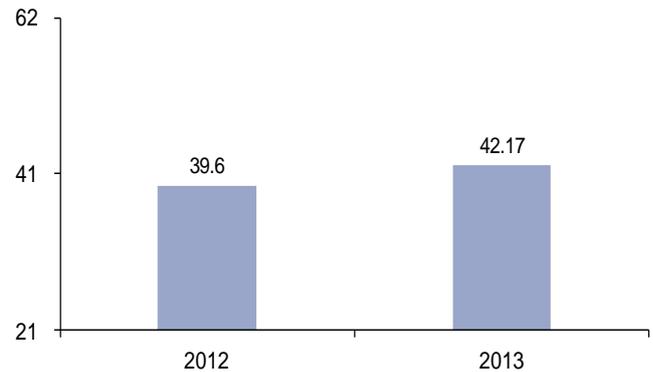
公司从成立之日起，就开始从事工业自动化仪表的研究、开发及生产，具有各种先进的研发设备和检测计量手段，并拥有一批具有丰富专业知识的开发人员和生产技术人员。经过十多年发展和技术沉淀，不断研究自动化行业的需求，逐步开发、生产大量通用产品。

图 18: 自动化仪表产品收入增长 (单位: 百万元)



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

图 19: 自动化仪表产品毛利率变化 (单位: %)



资料来源: 公司资料, 长城证券研究所

与专业的自动化仪表公司相比，公司依托热工自动化行业解决方案，可以直接将自己的自动化仪表产品销售给下游用户，自动化仪表与热工自动化相辅相成，成为公司解决方案能力不断变大的保证。同时，结合公司熟悉发电厂行业的特点，开发电厂专用测量仪表，例如获得政府资金资助的大型电厂炉膛温度场测量系统获得了重大进展，所以公司的竞争对手通常是与公司热工自动化产品竞争对手相同的供应商。

表 8: 自动化仪表竞争对手介绍

竞争对手	产品介绍及特点
Emerson (艾默生)	Emerson 在中国基本采取独资政策。该公司的产品主要包括压力/差压变送器、温度仪表和温度变送器、物位仪表、科氏质量流量计、涡街流量计、电磁流量计、天然气(超声波)流量计、分析仪器、调节阀等产品。
Yokogawa (横河)	横河电机(中国)商贸有限公司是 Yokogawa 在中国的总部，管理中国事务及所有的合资公司。该公司的主要产品包括 DCS CENTUM CS3000 系统、可编程控制器、新型无纸记录仪、智能压力/差压变送器、漩涡流量计、电磁流量计、质量流量计、金属浮子流量计、温度变送器和阀门定位器等产品。
ABB	ABB 是一家综合型跨国企业，在华机构是 ABB (中国) 有限公司和北京 ABB 贝利控制有限公司。该公司的主要产品包括 Industrial IT System 800xA 控制系统、压力/差压变送器、执行机构和定位器、电磁流量计、涡街流量计、科氏质量流量计、热式质量流量计和转子流量计等产品。
西门子	Siemens 是综合型跨国公司，西门子中国公司是 Siemens 在中国业务的总部。该公司主要产品包括大型 PLC、小型 PLC、DCS、压力/差压变送器、温度变送器、电磁流量计、科氏质量流量计、超声波流量计、转子流量计、物位仪表和阀门定位器等产品。

资料来源: 长城证券研究所

与目前国内竞争对手相比，公司的自动化仪表产品线不断扩张，公司已经成为国内少数具有竞争力的自动化仪表供应商，其自动化仪表产品线如下：

表 9: 公司自动化仪表产品线介绍

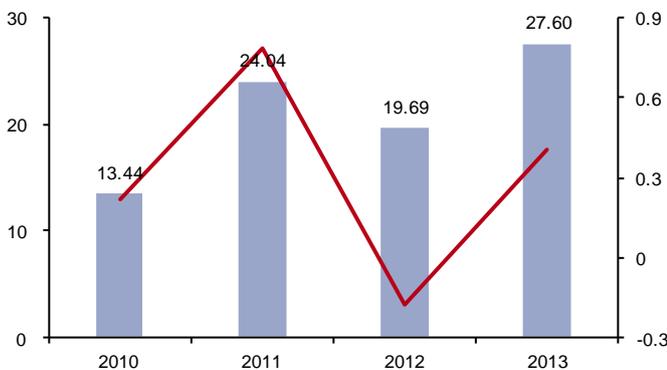
自动化仪表产品	产品介绍及特点
W 系列智慧型电动执行机构	将先进而又成熟的电机变频控制技术应用于一体化电动执行机构中，推出了代表全新技术的 W 系列变频调速型一体化电动执行机构。
S 系列智能型电动执行机构	新一代智能一体化电动执行机构，集总线控制技术、绝对编码器技术、遥控技术、OLED 显示、磁控开关控制、免开盖箱等多种最新自动控制技术为一体的智能化产品。
S 系列智能型小转矩角行程电动执行机构	S 系列智能型小转矩角行程电动执行机构适用于开启和关闭蝶阀、球阀、挡板等角行程阀门的执行机构。
SYZ 系列旋转机械监控仪表	SYZ 系列产品能单独地测量旋转机械的各种状态参数，包括转速，轴向位移、胀差、轴振、瓦振和撞击子击出等参数。
SY 系列传感器	SYSE 系列电涡流传感器是用来测量探头与被测物体之间相对静态和动态位移的一种非接触式传感器。
分布式能源计量监控系统	公司研发的分布式能源计量监控系统，主要用于城市集中供热计量监控系统、各省以热定电监控系统和热电厂供热计量监控系统等。

资料来源：公司公告，长城证券研究所

## 2.5 工业信息化：智能工业云平台实现商业模式创新

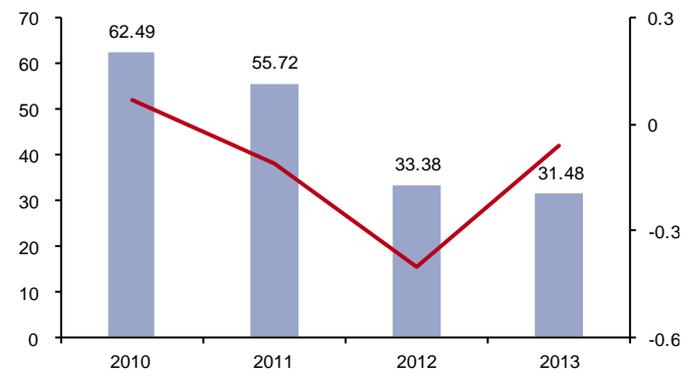
公司的工业信息化系统以电力行业起家，产品主要为电厂厂级监控信息系统（SIS）和电厂管控一体化信息系统（CMIS）等合称“电厂信息化”。

图 20: 工业信息化产品收入增长（单位：百万元）



资料来源：公司资料，长城证券研究所

图 21: 工业信息化产品毛利率变化（单位：%）



资料来源：公司资料，长城证券研究所

随着公司信息化实力的快速增强，工业信息化产品已经不仅仅拘泥于电力行业，公司以领先的 IT 技术为流程工业企业提供定制信息化产品。使企业将更容易建立一个快速反映、有弹性、精细化、统一的信息化制造环境，帮助企业提高产品质量，提高运行效率，降低材料和人力等资源的消耗。其产品线如下：

**表 10: 公司工业化产品简介**

流程工业化产品	产品介绍及特点
SyncBASE 实时数据库	SyncBASE 是公司 2001 年推出的具有自主知识产权的实时数据库产品，是公司十多年热工自动化和信息化领域的经验与技术结晶，历经多年研发，它可以安全、稳定地实现与现场各种控制系统的接口。
MES 制造执行系统	MES 以丰富的数据采集接口和 SyncBASE 实时数据库为基础，集数据采集、生产过程监视和管理、综合报表、生产调度管理、性能分析、维护管理、文档管理、质量管理、资源分配和状态管理、人力资源管理、综合统计查询等业务功能为一体。
EAM 资产管理系统	设备资产管理系统是电厂信息化建设的重点，SyncPlant 设备资产管理按照设备设计、安装、运行、建制、检修这条主线，实现对电厂设备的缺陷、技改管理等从项目的产生、实施到验收的全过程管理。
OA 办公自动化	主要面向企事业单位、组织和个人，进行事务、流程和信息及时高效、有序可控的协同业务处理，创建企业电子化、无纸化的工作环境，通过可视化的工作流系统和知识挖掘机制建立企业知识门户。
物资管理系统	目的是通过对物资进行有效管理，以降低采购成本，加速资金周转，进而促进盈利，提升竞争能力。
生产运行管理系统	通过生产调度管理、运行经济安全管理、燃料管理、运行优化和运行评估等一系列过程实现数据化、智能化、自动化、信息化，能有效达到加强管理，降低成本等目标。
智能工业云平台	以 SyncBASE 实时数据库为中心，计算机云平台技术为基础，物联网为传输介质， <b>为行业客户量身定制的行业自动化解决方案将在制造执行系统（MES）、远程监控、远程调试、远程故障诊断和远程售后服务。</b>

资料来源：公司公告，长城证券研究所

### 3. 盈利预测与投资建议

- ✓ 作为国内领先的热工自动化供应商，经过前几年行业的低潮期后，一方面，电厂对降成本的需求导致国产 DCS 产品替代进口，公司 DCS 产品业绩呈现反弹。另一方面，公司 DCS 产品已经不仅仅销售火电行业，其他行业的解决方案能力也在不断扩张，订单增长迅速。
- ✓ 我们认为 14 年公司工业机器人及装备自动化业务将迎来爆发期，公司在火电行业的优势国内领先，电厂行业应用的机器人也属于国内首例，应用顺利，将对公司整体业绩形成较大提升。

综上所述，我们预测 2014-2016 年公司归属母公司的净利润分别为 0.46 亿、0.81 亿和 1.27 亿，对应的 EPS 分别为 0.45 元、0.79 元和 1.24 元。

投资建议方面，我们认为公司一直处于智能设备产业链中比较有竞争力的供应商，公司以火电起家，利用火电渠道，现在不断将其他产品，如自动化仪表，工业机器人及其他装备自动化销售火电行业，2014-2016 年三年间业绩复合增速将达到 50%。公司新业务进展顺利，且渠道优势明显。公司通过布局热工自动化、工业机器人、自动化仪表、流程工业化信息系统，等于已经全面布局智能设备产业链，未来业绩释放可期，给予公司“强烈推荐”评级。

**表 11: 公司分产品盈利预测表 (单位: 百万元)**

	2013	2014E	2015E	2016E
<b>热工自动化</b>				
营业收入	184.23	202.65	243.18	291.82
营业成本	108.00	118.82	142.58	171.09
毛利率	41.38%	41.37%	41.37%	41.37%
收入增长率	-3.26%	10.00%	20.00%	20.00%
<b>自动化仪表</b>				
营业收入	30.8	46.20	69.30	103.95
营业成本	17.81	26.73	40.09	60.14
毛利率	42.17%	42.15%	42.15%	42.15%
收入增长率	52.70%	50.00%	50.00%	50.00%
<b>机器人和智能制造</b>				
营业收入	0	70.00	245.00	441.00
营业成本	0.00	51.44	165.50	285.15
毛利率	0.00%	26.51%	32.45%	35.34%
收入增长率	0	---	250.00%	80.00%
<b>流程工业信息化系统</b>				
营业收入	27.6	38.64	54.10	75.73
营业成本	18.91	24.18	33.85	47.37
毛利率	31.48%	37.41%	37.43%	37.45%
收入增长率	40.17%	40.00%	40.00%	40.00%
<b>合计</b>				
营业收入	242.63	357.49	611.58	912.50
营业成本	144.72	221.17	382.01	563.75
毛利率	40.4%	38.13%	37.54%	38.22%
收入增长率	5.35%	47.34%	71.07%	49.20%

资料来源: 长城证券研究所

## 附：盈利预测表

利润表 ( 百万 )	2012A	2013A	2014E	2015E	2016E	主要财务指标	2012A	2013A	2014E	2015E	2016E
营业收入	230.53	242.73	357.49	611.58	912.50	<b>成长性</b>					
营业成本	139.17	144.75	221.17	382.01	563.75	营业收入增长	-2.09%	5.29%	47.28%	71.07%	49.20%
销售费用	20.52	28.30	30.74	46.48	68.44	营业成本增长	1.50%	4.01%	52.79%	72.73%	47.57%
管理费用	55.70	59.35	77.58	122.93	176.11	营业利润增长	-27.90%	-23.46%	116.29%	112.62%	67.53%
财务费用	-11.37	-12.77	-16.56	-30.22	-45.12	利润总额增长	-27.83%	6.75%	43.13%	75.48%	56.62%
投资净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	净利润增长	-28.51%	7.55%	42.86%	75.27%	56.84%
营业利润	21.09	16.14	34.91	74.24	124.36	<b>盈利能力</b>					
营业外收支	12.76	19.99	16.80	16.52	17.77	毛利率	39.63%	40.36%	38.13%	37.54%	38.22%
利润总额	33.85	36.13	51.72	90.75	142.13	销售净利率	13.04%	13.32%	12.92%	13.24%	13.92%
所得税	3.78	3.79	5.52	9.78	15.13	ROE	3.37%	3.54%	4.89%	8.05%	11.60%
少数股东损益	0.21	0.13	0.25	0.45	0.63	ROIC	3.37%	3.53%	3.71%	4.29%	4.64%
净利润	29.86	32.21	45.95	80.53	126.37	<b>营运效率</b>					
<b>资产负债表</b>						销售费用/营业收入	8.90%	11.66%	8.60%	7.60%	7.50%
					( 百万 )	管理费用/营业收入	24.16%	24.45%	21.70%	20.10%	19.30%
流动资产	766.59	746.97	998.57	1686.29	2353.34	财务费用/营业收入	-4.93%	-5.26%	-4.63%	-4.94%	-4.95%
货币资金	400.19	386.24	317.83	538.93	791.65	投资收益/营业利润	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
应收账款	203.93	206.40	381.79	652.71	876.21	所得税/利润总额	11.17%	10.50%	10.66%	10.78%	10.65%
应收票据	3.23	7.15	5.86	18.50	17.78	应收账款周转率	1.15	1.18	1.22	1.18	1.19
存货	71.27	88.41	135.14	257.63	331.97	存货周转率	2.04	1.81	1.98	1.95	1.91
非流动资产	224.09	324.22	393.99	580.09	806.14	流动资产周转率	0.30	0.32	0.41	0.46	0.45
固定资产	92.95	202.43	241.81	344.26	479.55	总资产周转率	2.50	1.64	1.61	2.09	2.22
资产总计	990.69	1071.19	1392.56	2266.38	3159.49	<b>偿债能力</b>					
流动负债	96.23	152.14	444.50	1256.63	2060.90	资产负债率	10.02%	14.61%	32.10%	55.59%	65.34%
短期借款	0.00	0.00	300.91	882.15	1644.92	流动比率	7.97	4.91	2.25	1.34	1.14
应付款项	62.61	92.76	105.29	240.78	295.75	速动比率	7.23	4.33	1.94	1.14	0.98
非流动负债	3.00	4.35	2.45	3.27	3.35	<b>每股指标 ( 元 )</b>					
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EPS	0.29	0.32	0.45	0.79	1.24
负债合计	99.23	156.48	446.95	1259.90	2064.25	每股净资产	8.74	8.97	9.27	9.87	10.74
股东权益	891.45	914.71	945.61	1006.48	1095.23	每股经营现金流	0.18	0.96	-2.69	-1.44	-2.31
股本	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	每股经营现金/EPS	0.60	3.03	-5.96	-1.83	-1.86
留存收益	787.36	809.40	840.05	900.48	988.60	<b>估值</b>	2012A	2013A	2014E	2015E	2016E
少数股东权益	2.10	3.31	3.56	4.01	4.64	PE	99.76	92.46	53.95	30.78	19.61
负债和权益总计	990.69	1071.19	1392.56	2266.38	3159.49	PEG	-3.50	12.25	1.26	0.41	0.35
<b>现金流量表</b>					( 百万 )	PB	3.35	3.27	2.63	2.47	2.27
经营活动现金流	17.93	97.61	-273.87	-147.28	-235.51	EV/EBITDA	51.38	48.47	32.56	21.97	16.89
其中营运资本减少	16.35	-61.58	328.55	235.74	372.83	EV/SALES	11.21	10.71	6.90	4.63	3.66
投资活动现金流	-51.38	-116.58	-94.81	-223.80	-281.50	EV/IC	2.89	2.84	1.98	1.50	1.22
其中资本支出	30.96	95.23	72.65	184.98	225.84	ROIC/WACC	0.42	0.44	0.46	0.53	0.58
融资活动现金流	0.77	3.95	-0.63	10.94	6.96	REP	6.89	6.45	4.28	2.80	2.11
净现金总变化	-32.68	-15.02	-369.32	-360.14	-510.05						

## 研究员介绍及承诺

**魏萌:** 具有七年从业经验, 分别供职于中航证券、国金证券, 现任长城证券机械军工行业资深分析师。2007 年开始研究机械军工行业, 深入跟踪和研究中航、航天、船舶集团的上市公司基本面及资产运作方向。2011、2012 年新财富第一名和第三名成员之一。本人尊重行业规律, 挖掘公司潜力。自上而下分析行业和个股机会, 紧跟军工行业和军工各集团战略变化, 抓住产生绝对收益的机会。成功推荐宜科科技、中航电子、中国卫星、航天动力, 超额收益 30%-60%以上

### 曲小溪:

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则, 独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点, 不曾因, 不因, 也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

## 免责声明

长城证券有限责任公司(以下简称长城证券)具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。本报告由长城证券向其机构或个人客户(以下简称客户)提供, 除非另有说明, 所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布, 亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据, 不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发, 需注明出处为长城证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。长城证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易, 或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。长城证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系, 并无需事先或在获得业务关系后通知客户。长城证券版权所有并保留一切权利。

## 长城证券投资评级说明

**公司评级:** 强烈推荐——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15%以上;  
推荐——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15%之间;  
中性——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于-5%~5%之间;  
回避——预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5%以上。

**行业评级:** 推荐——预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场;  
中性——预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步;  
回避——预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场。

## 长城证券销售交易部

### 深圳联系人

刘 璇: 0755-83516231, 18938029743, liux@cgws.com  
王 涛: 0755-83516127, 13808859088, wangt@cgws.com  
陈方圆: 0755-83516287, 18607195599, chenfy@cgws.com  
陈尚峰: 0755-83515203, 13826520778, chensf@cgws.com

### 北京联系人

赵 东: 010-88366060-8730, 13701166983, zhaodong@cgws.com  
王 媛: 010-88366060-8807, 18600345118, wyuan@cgws.com  
安雅泽: 010-88366060-8768, 18600232070, ayz@cgws.com  
李珊珊: 010-88366060-1133, 18616891195, liss@cgws.com

### 上海联系人

谢彦蔚: 021-61680314, 18602109861, xieyw@cgws.com  
徐佳琳: 021-61680673, 13795367644, xujl@cgws.com

## 长城证券研究所

深圳办公地址: 深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 17 层  
邮编: 518034 传真: 86-755-83516207  
北京办公地址: 北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层  
邮编: 100044 传真: 86-10-88366686  
上海办公地址: 上海市民生路 1399 号太平大厦 3 楼  
邮编: 200135 传真: 021-61680357  
网址: <http://www.cgws.com>