



全球及中国市场现场总线及工业以太网市场现状及展望

市场研究分析师

洪淳

Alex.Hong@imsresearch.com

IMS Research Europe

3-5 Huxley Close
Wellingborough
Northants, NN8 6AB
England
Tel: +44 1933 402 255
Fax: +44 1933 402 266

IMS Research USA

3301 Northland Drive
Suite 400
Austin, TX 78731
USA
Tel: +1 512 302 1977
Fax: +1 512 302 1844

IMS Research China

Room 605, Tower B
Orient International Plaza
85 Lou Shan Guan Road
Shanghai 200336, P.R. China
Tel: +86 21 6270 1823
Fax: +86 21 6270 1833

IMS Research Taiwan

6F-1, No.8, Lane 18
Sec.1, Yunghe Rd.,
Yunghe City, 234
Taipei County,
Taiwan
Tel: +886 939 842 065

IMS Research Korea

Rm 350 Gangbyeon Metro
Centre, Seongjin Bldg. 3F,
593-15 Guui-3-dong,
Gwangjin-gu, Seoul, Korea
Tel: +82 70 8661 2035
Fax: +82 2 6925 3810

IMS Research Japan

Opening Early 2011
Tokyo, Japan

- IMS Research 简介
- 全球经济展望
- 现场总线
- 工业以太网
- 无线网络
- 工业以太网元件市场

IMS Research简介

- 成立于1989年
- 市场研究、商业情报、咨询、研讨会
- 根植于半导体和工业市场的研究，现拓展到多个电子相关领域
- 提供详尽并具有深度的分析报告
- 全球超过100名专业分析师（分布在英国、美国、中国、日本、韩国、台湾等国家与地区）
- 每年出版超过200份详尽的市场研究报告，并销往全球超过50多个国家
- 私人拥有，不隶属于任何机构，保证调研的独立性



IMS Research简介 - 主要的研究领域

工业自动化



网络及无线技术



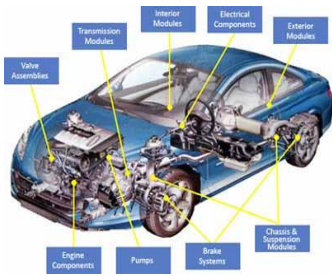
能源及电力



消费类电子



汽车及交通



安防



LED及照明



医疗电子



IMS Research简介 - 工业自动化组

工厂自动化

- PLC
- 人机界面
- 现场总线及工业以太网
- 工业计算机
- I/O 模块
- 机械视觉
- DCS

低压及输配电

- 直线运动元器件
- 直线运动系统
- 齿轮箱
- 驱动产品
- 小型电机
- 低压断路器及开关

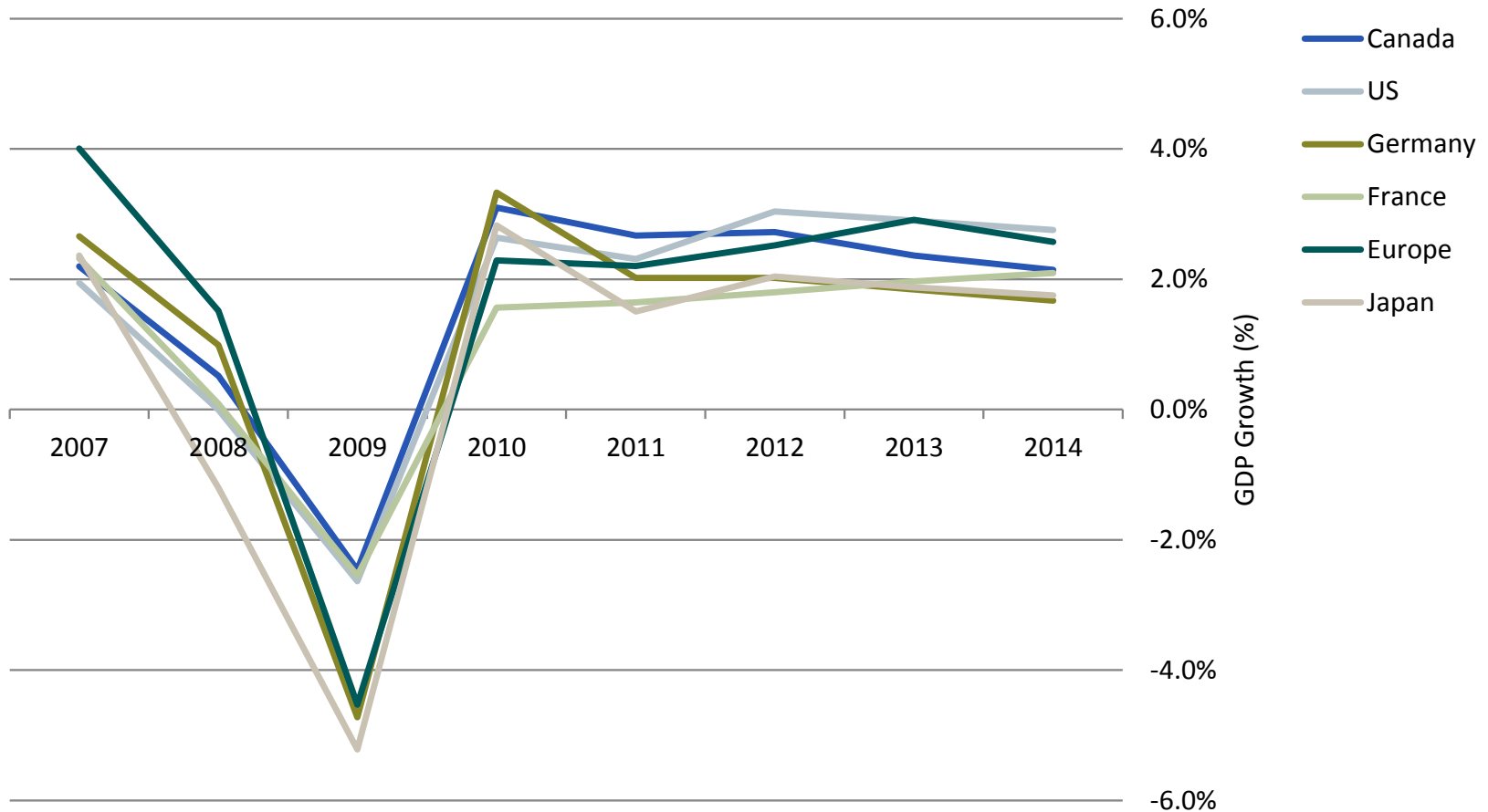
运动控制及变频器

- 低压交流异步电动机
- 大型电机
- 低压交直流马达驱动器
- 中压电机驱动器
- 马达控制中心
- 软起动器
- 伺服系统
- 步进系统

- IMS Research 简介
- 全球经济展望
- 现场总线
- 工业以太网
- 无线网络
- 工业以太网元件市场

发达地区的GDP增长率(北美, 欧洲及日本)

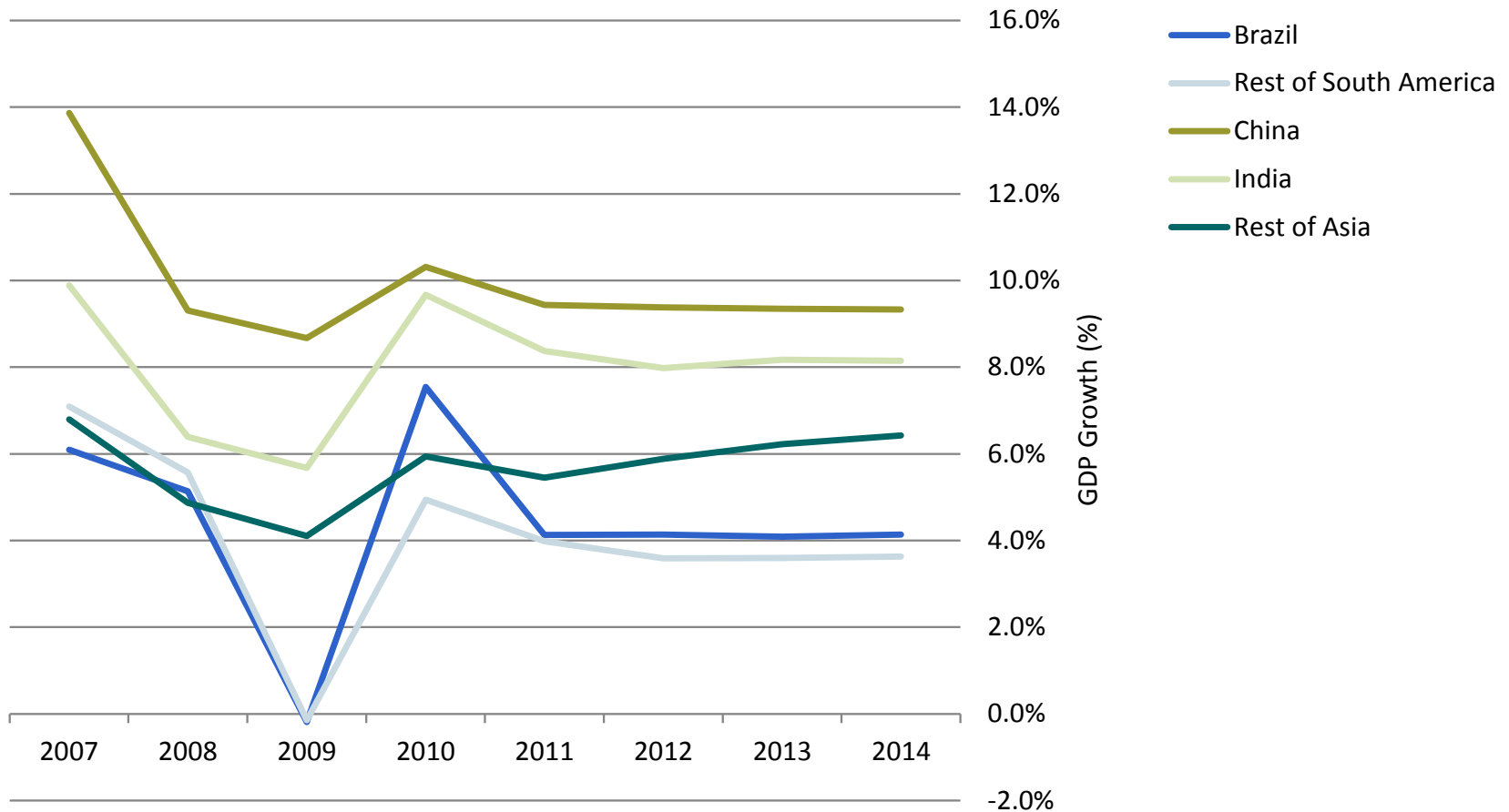
Developed Regions - GDP Data



全球经济展望 – 发展中国家

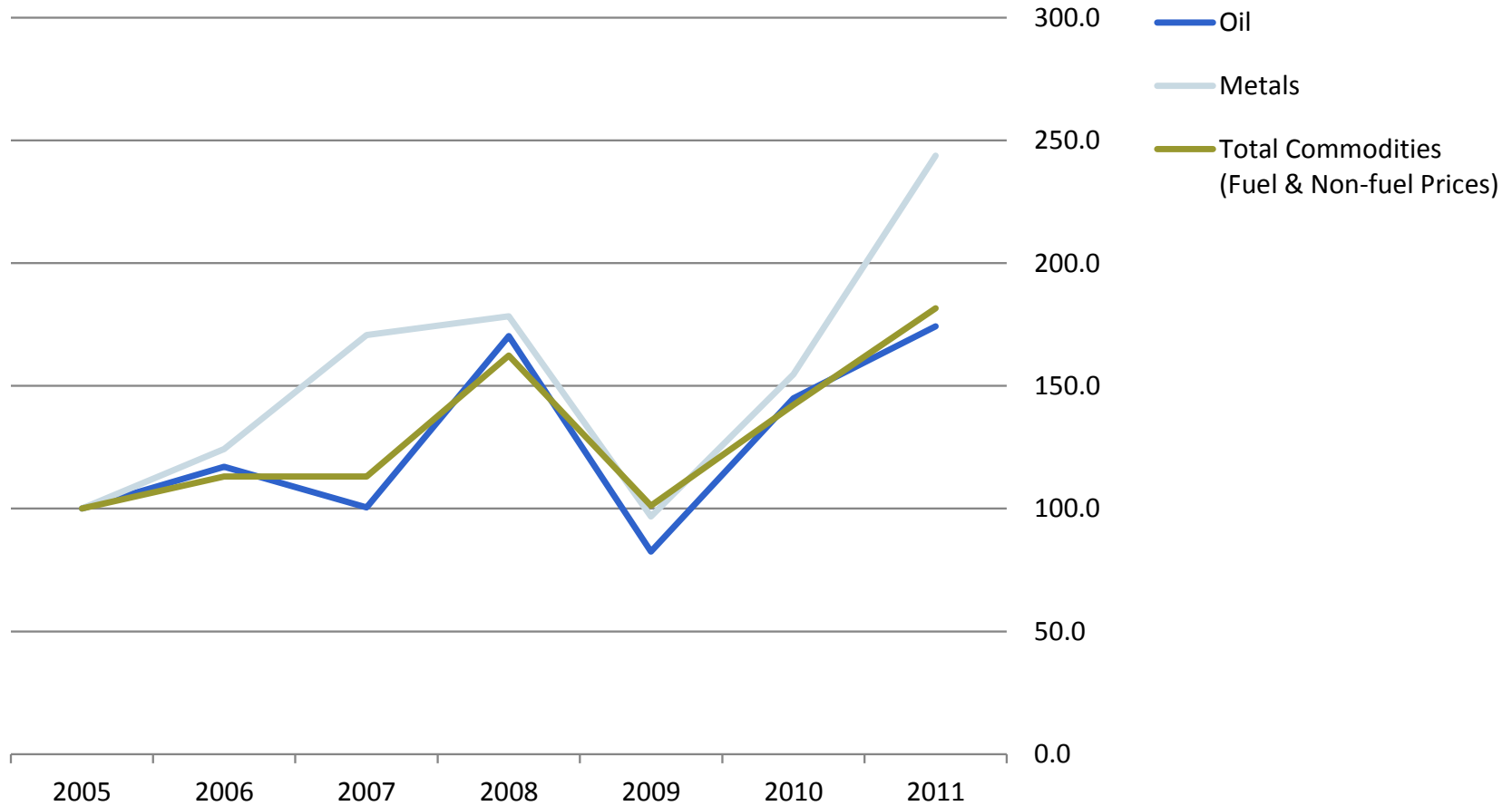
发达地区的GDP增长率(巴西，中国，印度等)

Developing Regions - GDP Data

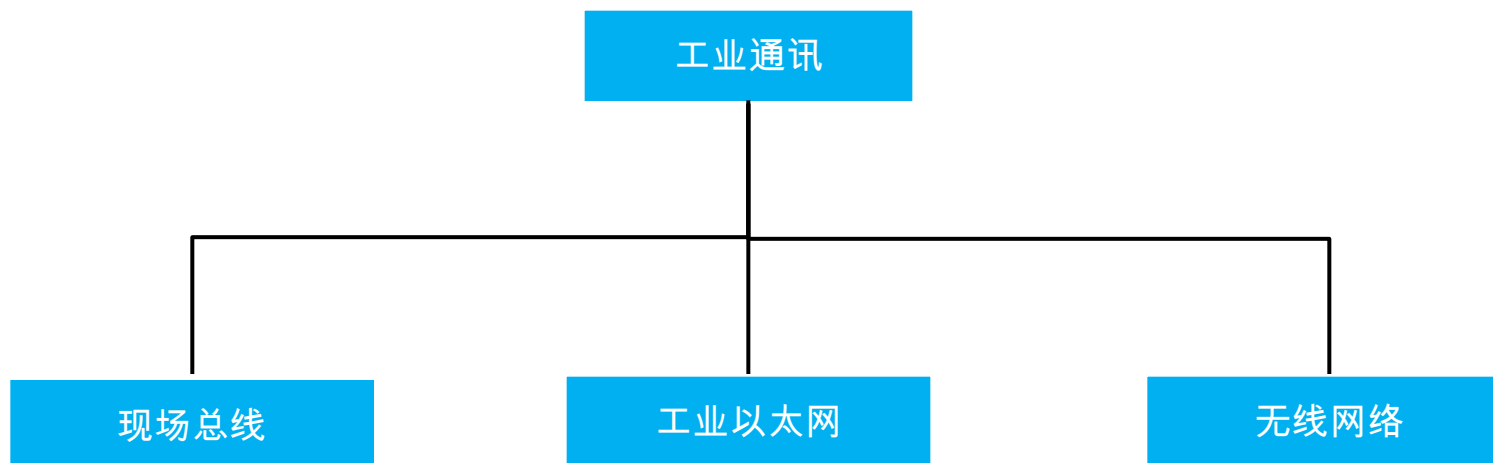


原材料价格不断上升

Commodity Price Indices (2005 = 100)



工业通讯分类



- IMS Research 简介
- 全球经济展望
- 现场总线
- 工业以太网
- 无线网络
- 工业以太网元件市场

现场总线协议

CC-Link

PROFI
BUS



Modbus

MECHATROLINK

DeviceNet™

ControlNet™



HART
COMMUNICATION FOUNDATION

CANopen

SERCOS
interface

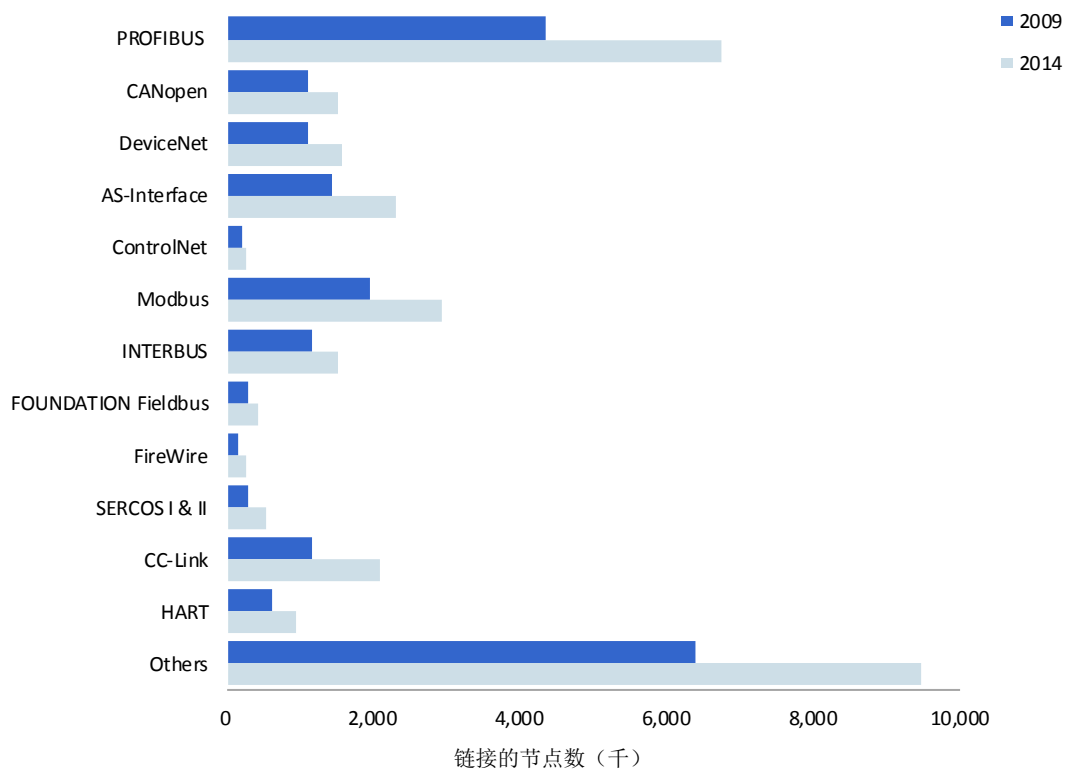
CompoNet™



全球现场总线及工业以太网新增节点数

2009年全球现场总线节点数约为2千3百万。

表1
全球现场总线新增节点数
2009 vs. 2014 (链接的节点数)



Source: IMS Research

Feb-11

2009年全球现场总线新增节点数约为2千3百万。

2014年全球新增现场总线节点数预计增至3千万。2009年至2014年的年复合增长率约在8.5%。

2009年的金融危机使得许多离散行业，如汽车，机床受到冲击较大。离散行业相对受到冲击较少。

全球工业以太网的运用使总线市场受到了一定的挤压。

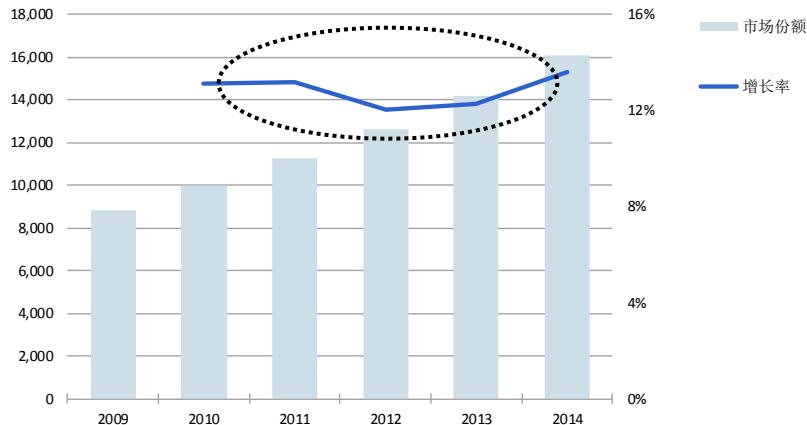
其他类总线协议节点数占到了总体的节点数的30%，包含串口协议，及公司内部自有的协议等。

全球变频器及PLC市场现状及预测

表3a

全球变频器市场份额及增长率

市场份额（百万美金）



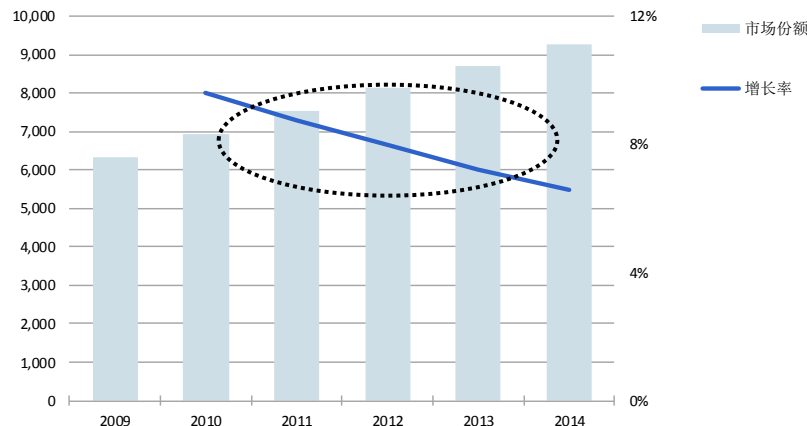
Source: IMS Research

Feb-11

表3b

全球PLC市场份额及增长率

市场份额（百万美金）



Source: IMS Research

Feb-11

2009年全球变频器市场份额约为90亿美金，PLC市场约为60亿美金。

2009年至2014年，全球变频器市场大约维持在12%左右的年增长率，而PLC的年增长率不到10%。

无论在数量上，还是在增长率上，变频器均高出PLC。

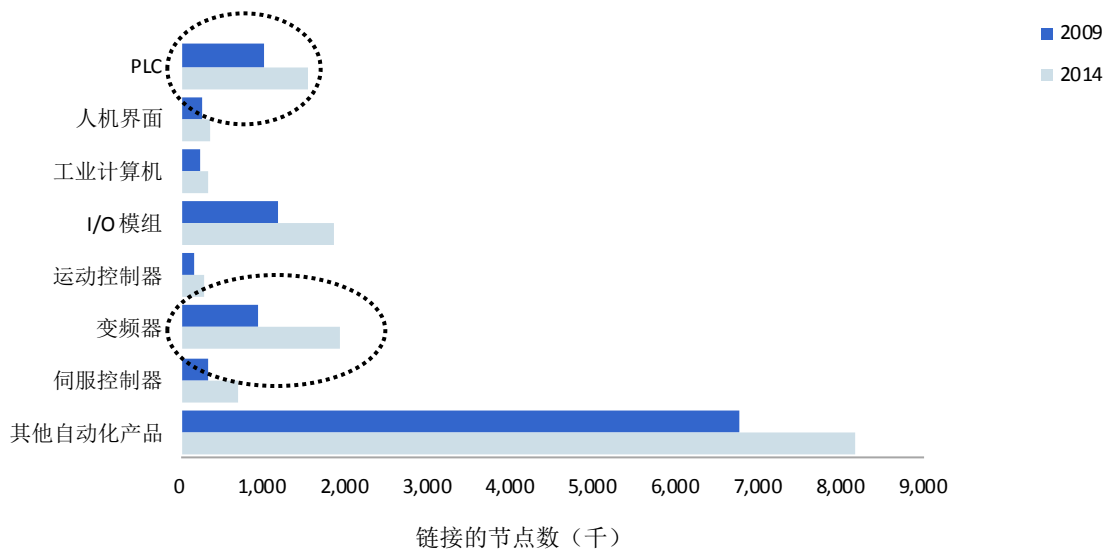
全球现场总线及工业以太网 – 自动化产品应用情况

PLC, I/O模组及变频器是使用工业网络最多的自动化产品

表2

全球现场总线 - 按产品划分

2009 vs. 2014 链接的节点数 (千)



Source: IMS Research

Feb-11

PLC, I/O 模组以及变频器是采用现场总线最多的自动化产品, 主要原因是由于这些自动化产品的出货量较多。

相较PLC而言, 变频器链接现场总线的比率相对较低, 造成2009年PLC的以太网连接数比变频器较高的情况。

由于越来越多的用户开始将自己的变频器链接通过现场总线链接到自己的工业网络中, 预计2014年变频器链接现场总线的数量将超过PLC。

其他类的自动化产品中, 包含传感器, DCS, RTU 等等。

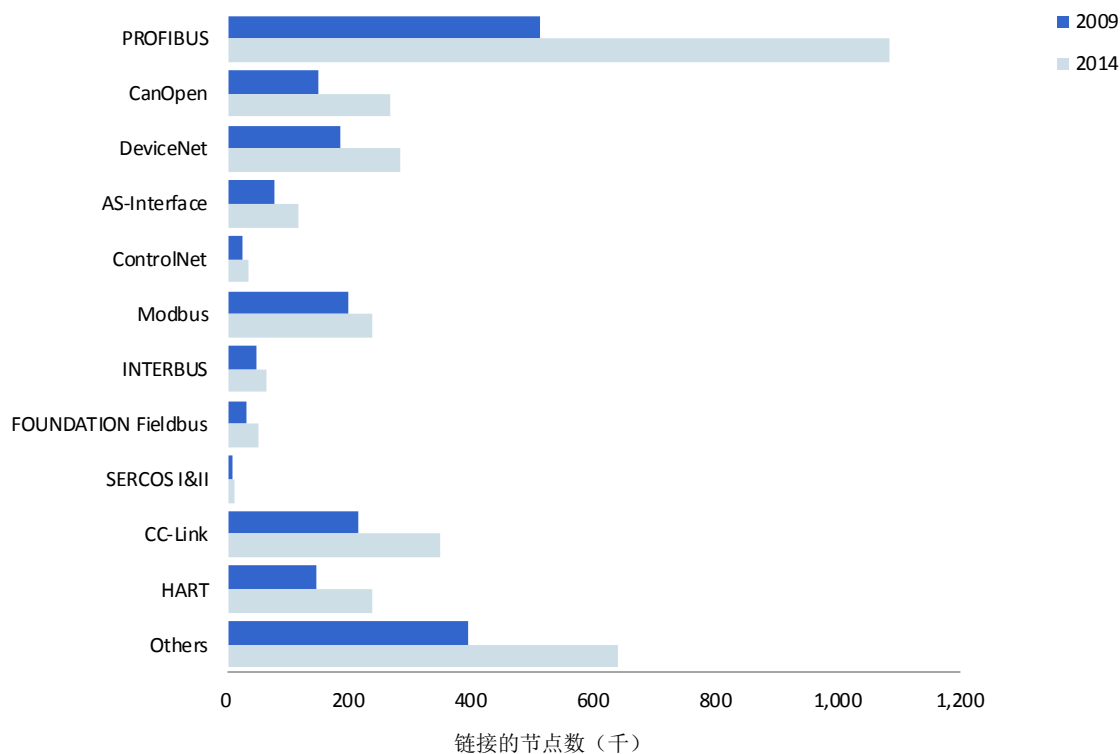
中国现场总线及工业以太网新增节点数

2009年中国市场的现场总线新增节点数约为2百万，是全球的10%左右

表3

中国现场总线新增节点数

2009 vs. 2014 (链接的节点数)



Source: IMS Research

Feb-11

2009年中国现场总线新增节点数约为2百万。

预计2014年中国新增现场总线节点数预计增至340万，占到全球新增节点的11%左右。

金融危机并未给中国的现场总线市场带来很大的影响。反之，很多协议受到了行业的扶持，发展迅速。

和全球一样，中国工业以太网的运用使现场总线市场受到了一定的挤压，但是不是很明显。

其他类总线协议节点数占到了总体的节点数的30%，包含串口协议，及公司内部自有的协议。

- IMS Research 简介
- 全球经济展望
- 现场总线
- 工业以太网
- 无线网络
- 工业以太网元件市场

工业以太网协议



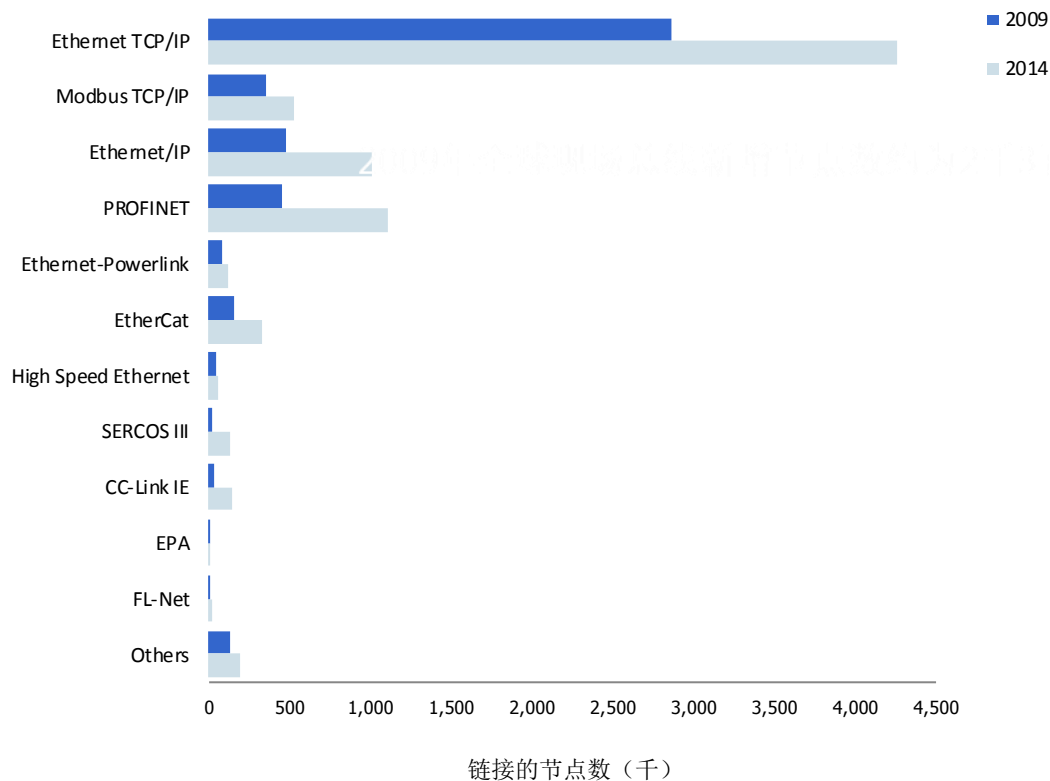
全球工业以太网新增节点数

相对于现场总线，除TCP/IP，其他工业以太网协议的增速非常快

表4

全球工业以太网 - 新增节点数

2009 vs. 2014 (链接的节点数)



Source: IMS Research

Feb-11

2009年全球工业以太网新增节点数约为450万，这个数字约为现场总线的20%。然而，在2014年，全球工业以太网新增节点数约为800万，占现场总线的26%。

Ethernet TCP/IP是占比最大的以太网协议，约占到整体的60%左右。良好的兼容性和广泛的认知度是其主导市场的主要原因。

除了Ethernet TCP/IP，其他工业以太网协议的增速非常快，预计从2009年至2014年的年复合增长率约为15%。

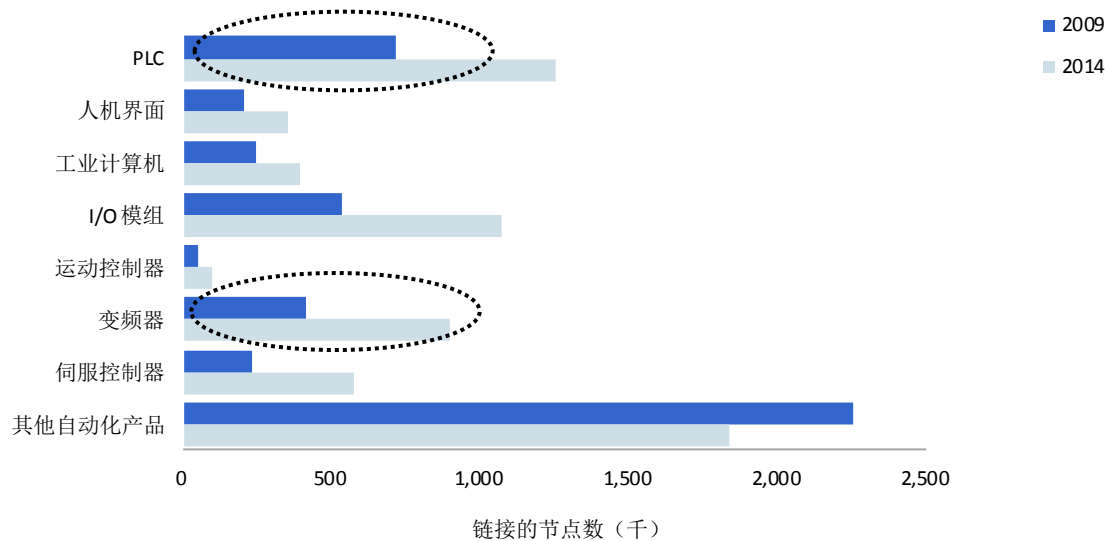
全球现场总线- 自动化产品应用情况

PLC, I/O模组及变频器是使用工业以太网最多的自动化产品

表5

全球工业以太网 - 按产品划分

2009 vs. 2014 (链接的节点数)



Source: IMS Research

Feb-11

与现场总线的情况非常相似。PLC, I/O 模组及变频器是使用工业以太网最多的自动化产品。

PLC与变频器的情况与工业以太网略有不同。我们预测, PLC的工业以太网的使用率比变频器高。变频器的用户还是更加倾向于使用现场总线作为首选的链接方式。

运动控制器虽然基数较其他自动化产品低, 但是由于它对实时性和对高速的需求, 预计在工业以太网的增长速度将会非常高。

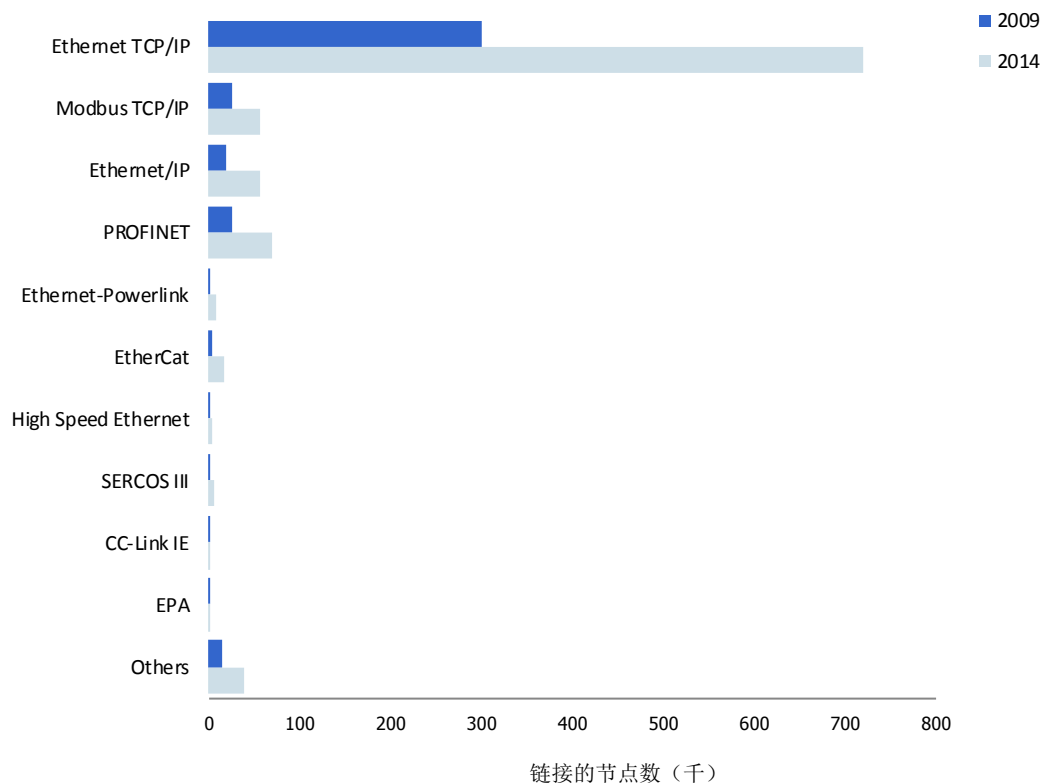
中国工业以太网新增节点数

TCP/IP相对全球而言，在中国市场的占比更加大

表6

中国工业以太网 - 新增节点数

2009 vs. 2014 (链接的节点数)



Source: IMS Research

Feb-11

2009年中国工业以太网新增节点数约为40万，这个数字约为现场总线的20%。

Ethernet TCP/IP是占比最大的以太网协议，2009年新增节点数30万，约占到整体的75%左右。

中国工业以太网普及水平较全球而言相对比较弱。但是使用工业以太网协议的倾向性还是非常明显。

除了Ethernet TCP/IP，其他工业以太网协议从2009年至2014年的年复合增长率将近30%。

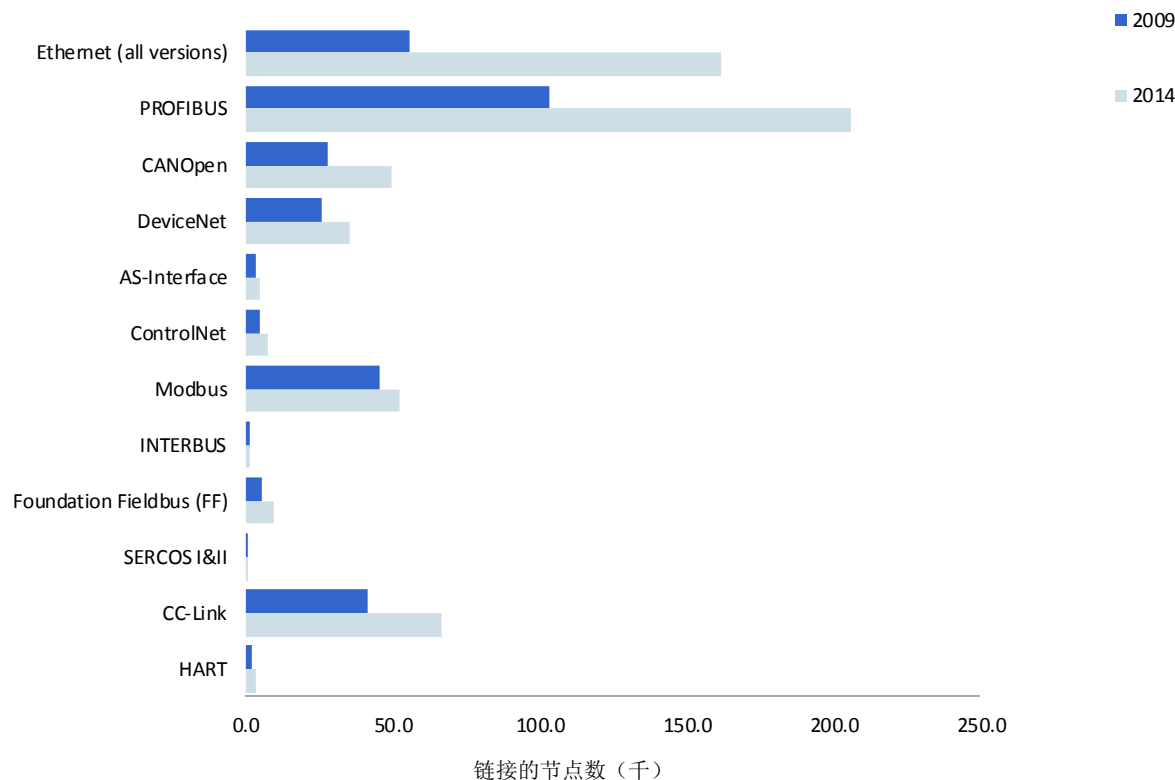
中国现场总线及工业以太网 – PLC的应用情况

PROFIBUS, CC-LINK及Modbus是PLC中使用最多的协议

表7

中国现场总线及工业以太网 - PLC的网络协议情况

2009 vs. 2014 (链接的节点数)



Source: IMS Research

Feb-11

PLC是中国市场最成熟的自动化产品。在2009年，出货量约为110万套。2009年至2014年的年复合增长率超过12%。

PROFIBUS, CC-Link 和 Modbus是PLC中使用的现场总线最多的协议。

地域性和自动化厂商在不同地区的表现会直接影响现场总线及工业以太网的表现。

欧洲 – PROFIBUS, PROFINET
美国 – DeviceNet, ControlNet, Ethernet /IP
日本 – CC-Link

- IMS Research 简介
- 全球经济展望
- 现场总线
- 工业以太网
- 无线网络
- 工业以太网元件市场

无线网络协议



WIA-PA

无线网络协议

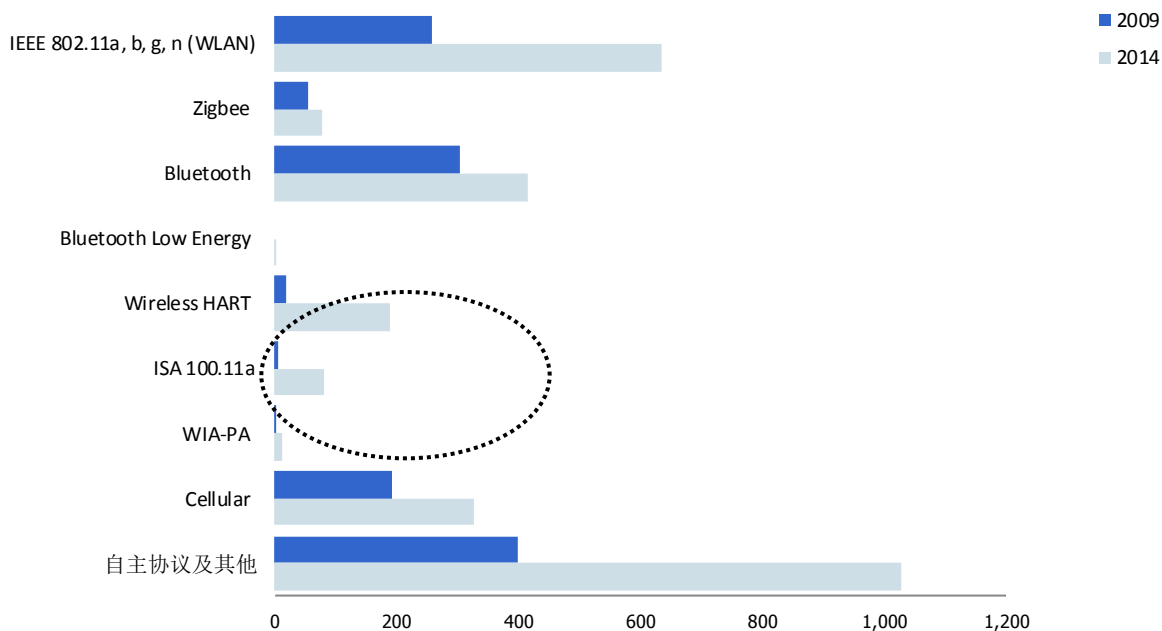


Bluetooth与WLAN是使用WLAN最多的无线工业协议

表8

全球工业无线网络

2009 vs. 2014 (链接的节点数)



Source: IMS Research

Feb-11

2009年全球无线网络新增节点数约为120万。仅为同期现场总线及工业以太网总和的4%。

商用网络802.11，蓝牙，及蜂窝等协议占到了无线网络的绝大部分。

与之相对的工业专用的无线网络协议占比微乎其微，在2009年仅占到整体无线网络的2%。

在未来5年里，商用无线网络将继续作为工业无线网络的主要协议，但是专用的工业无线网络的占比将会逐渐增大。

无线网络应用主要行业

水处理

油气

能源电力

水泥

造纸

煤矿

玻璃

...

汽车

食品

制药

印刷

橡塑

机床

物料搬运

...

概要

- IMS Research 简介
- 全球经济展望
- 现场总线
- 工业以太网
- 无线网络
- 工业以太网元件市场

中国工业以太网元件市场

- 包含的元器件种类：
- 集线器
- 路由器
- 网管型交换机
- 非网管型交换机
- 转换器



工业以太网主要厂商

SIEMENS

BELDEN
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS

WESTERMO®

N-TRON

Henrich 恒启电子
ELECTRONICS

MOXA®



ADVANTECH ICom
Industrial Communication

KYLAND

TSC 卓越

OMATE

RUGGEDCOM®
INDUSTRIAL STRENGTH NETWORKS™

korenix
A Beijer Electronics Group Company

Mexon 兆越

Sixnet

Rockwell
Automation

CISCO

PHOENIX
CONTACT

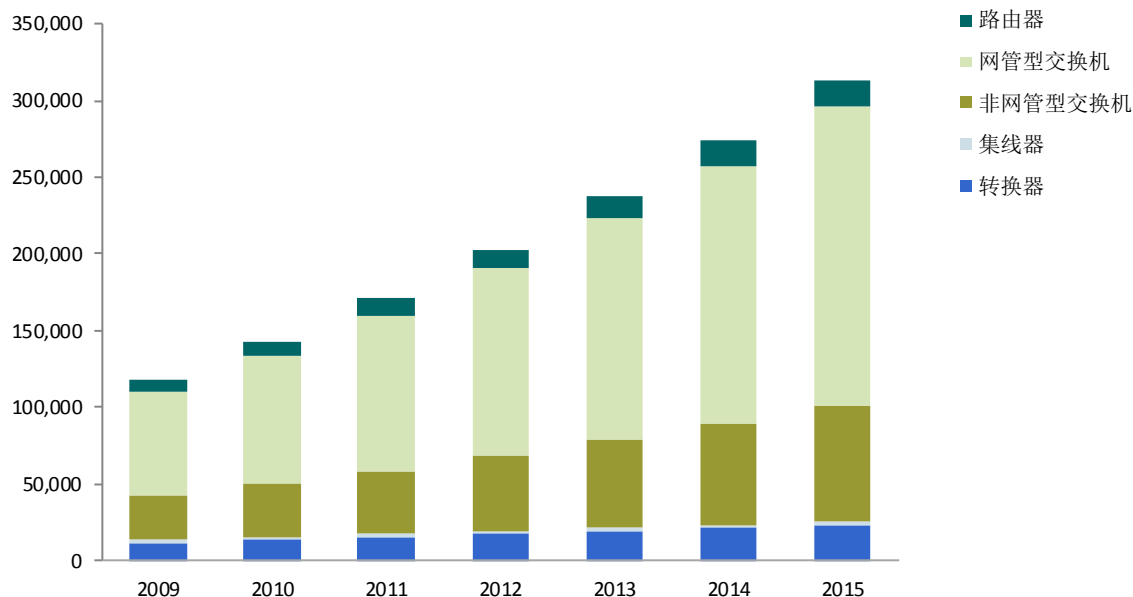
中国工业以太网元件市场

工业以太网交换机占到以太网元件市场最大的份额

表9

中国以太网元件市场 - 按产品分类

2009 至 2015 (百万美金)



Source: IMS Research

Feb-11

2009年中国工业以太网元件市场约为1.2亿美金（折合人民币约为8亿），并且至2014年有近20%年复合增长率。

网管型交换机及非网管型交换机是占到整体工业以太网市场最大的2类产品。占到整体份额的80%左右。增长速度也是所有产品中最快的。

中国工业以太网组件市场远远未饱和，增长潜力非常大。也是市场集中度最为分散的自动化产品之一。

中国工业以太网元件市场

能源与电力，轨道交通及工厂自动化是工业以太网元件最重要的市场



冶金

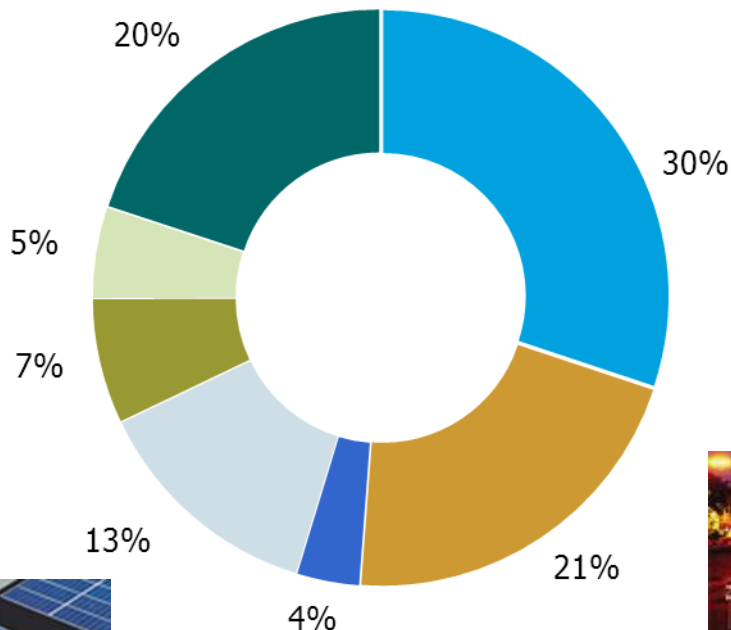


煤矿



工厂自动化

其他



能源与电力



轨道交通



市政

其他问题？

联系方式:

洪淳

市场研究分析师

工业自动化组- 亚太区

IMS Research 中国

Phone: (86) 21 62701823

E-mail: Alex.Hong@imsresearch.com

