



# 全球物联网机遇&挑战

汇报人：苏静茹

汇报时间：2017.12.04





# CONTENTS



## 目录

01

物联网发展现状

02

物联网发展机遇&挑战

03

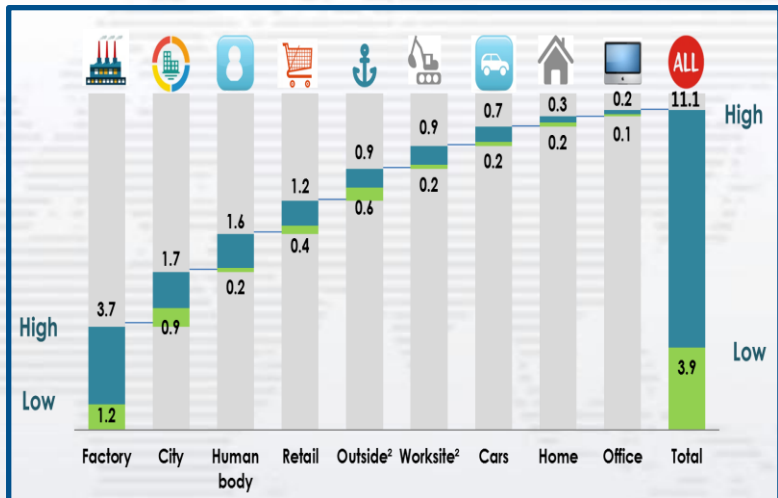
CESI 做了什么



# 一、物联网发展现状

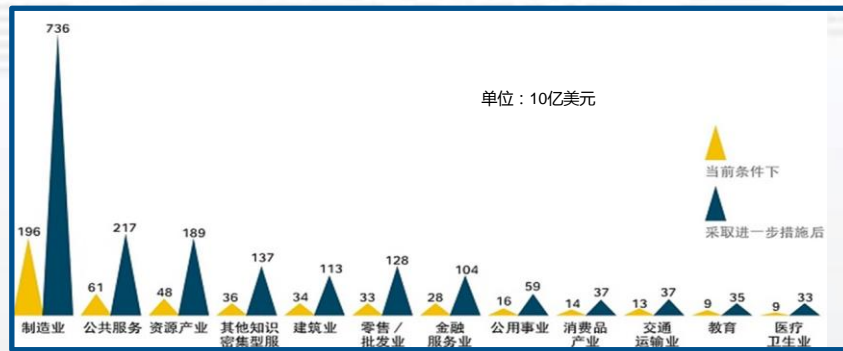
# 物联网是未来确定性高增长的业务

## 经济影响价值



麦肯锡全球研究院最新预测，到2025年物联网的经济影响价值将达每年3.9万亿美元至11.1万亿美元。

## GDP影响



埃森哲联合Frontier Economics，预估了物联网对中国12个产业的累计GDP影响：

未来15年，仅在制造业，物联网就可创造1960亿美元的累计GDP增长

进一步扩大物联网的影响，各行业还将创造出更大价值。以制造业为例，物联网创造的经济价值将从1960亿美元跃升至7360亿美元，增加276%。

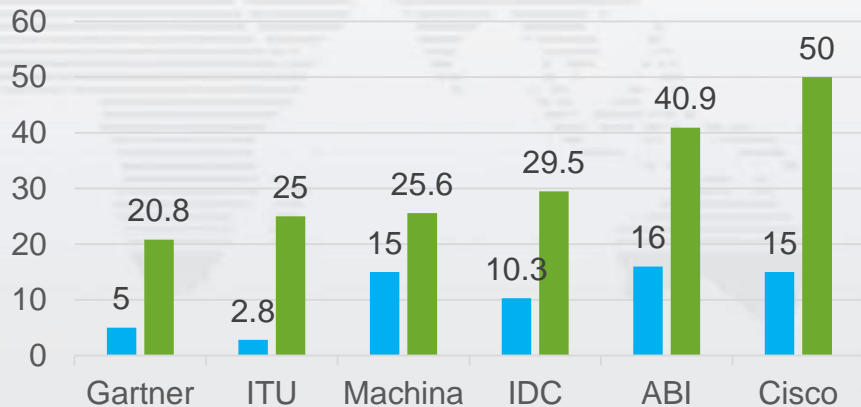
# 物联网市场潜力巨大，即将进入大规模井喷式发展

全球物联网连接设备数量在2015年约为100亿台，2016-2020年期间增加一倍以上，预计2020年将达300亿台。2020年，全球物联网市场可达万亿美元级规模，中国将达百亿物联网连接（含各种连接）。

### 业界对全球IoT设备数量的调研和预测

单位：十亿

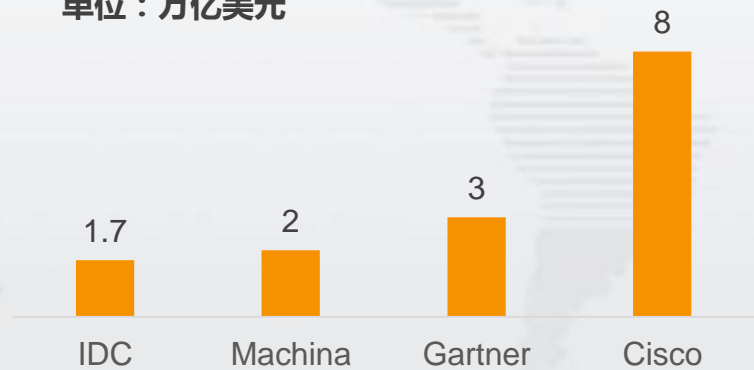
■ 2015年 ■ 2020年



### 业界对2020年全球IoT市场规模的调研和预测

研和预测

单位：万亿美元



# 政策助力物联网茁壮成长-国外

欧盟通过“地平线2020”研发计划在物联网领域投入近2亿欧元，建设连接智能对象的物联网平台，希望构建大规模开环物联网生态体系。

韩国选择以人工智能、智慧城市、虚拟现实等九大国家创新项目作为发掘新经济增长动力和提升国民生活质量的新引擎

2016年俄罗斯以国家战略启动物联网基础应用技术的发展路线图规划，预计在2017-2020年将组织在联邦层面推行物联网系统的工作

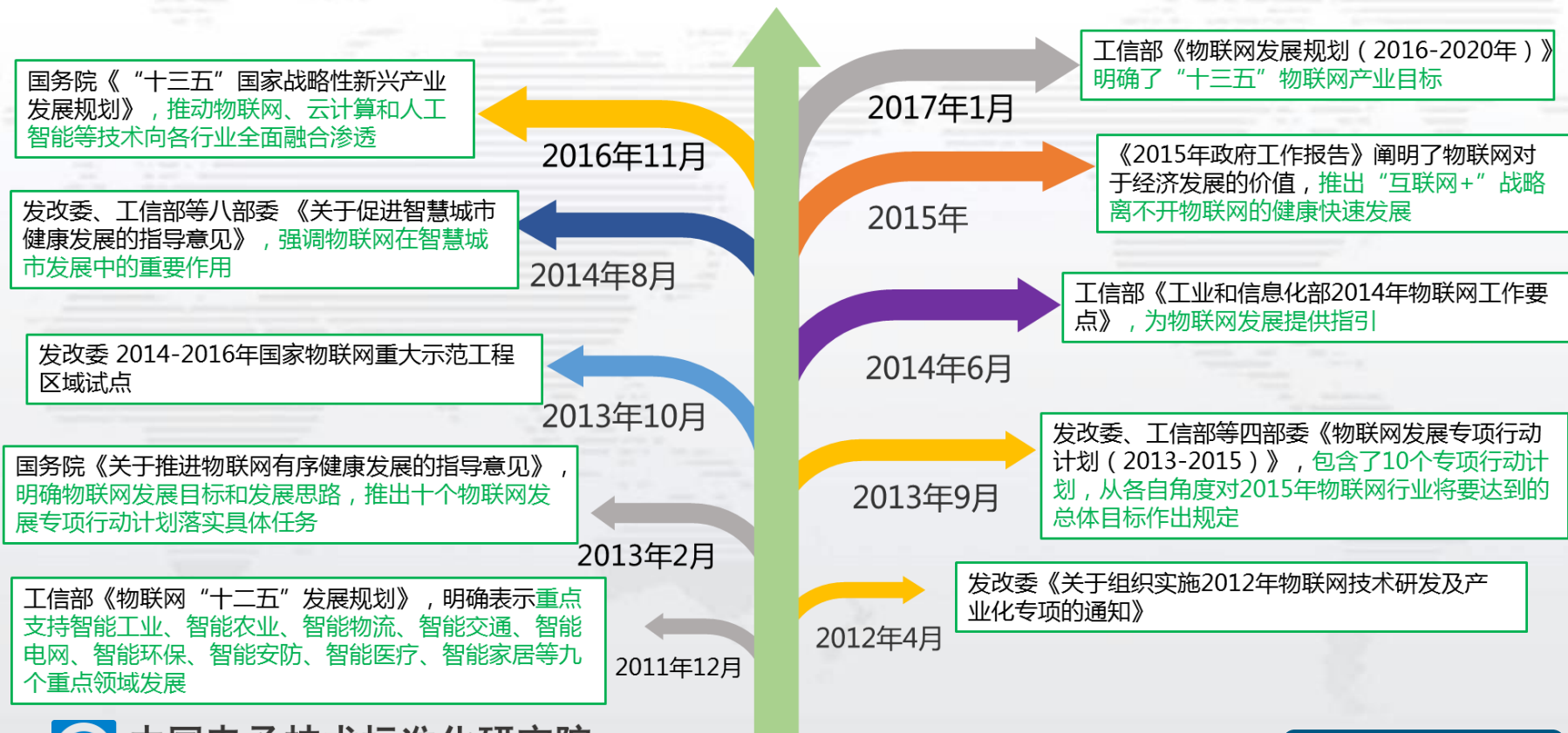
美国将物联网发展和重塑智能制造业优势结合，希望借此重新占领全球制造业至高点推动工业物联网标准框架制定。

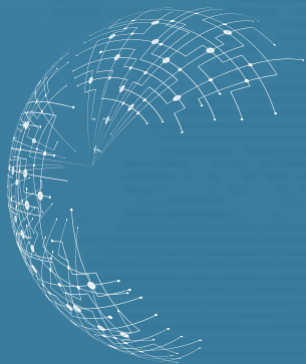
日本政府日前在临时内阁会议上通过了2017年经济财政运营基本方针和名为“未来投资战略”的经济增长新战略，确定以人才投资为支柱，重点推动物联网建设和人工智能的应用。





# 政策助力物联网茁壮成长-国内



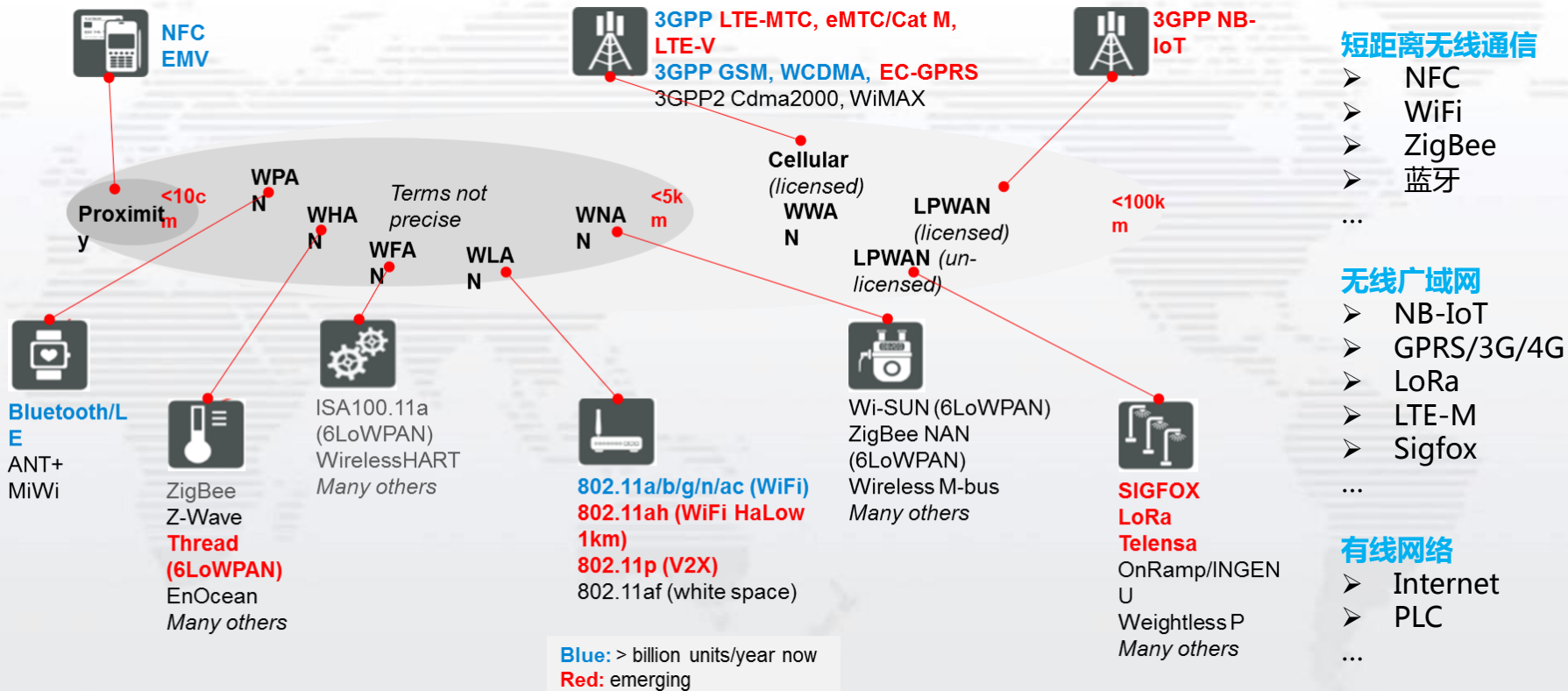


## 二、物联网发展机遇&挑战





# 通信技术不断演进，助推物联网发展





# 新兴无线低功耗广域网

广覆盖

接入能力强

低功耗

易部署

漫游

低功耗广域 ( LPWA ) 应用占蜂窝物联网市场70%份额

市场机会

2020年全球连接数总量

网络速率需求

主要技术

(Billion)

- CCTV ( 摄像头 )
- 车联网
- ...

0.2B

| >10Mbps

3G/4G

- IoT节点回传
- 可穿戴设备
- ...

0.8B

| ~1Mbps  
| 低功耗

2G/3G/Cat-1  
eMTC

- 传感器、抄表
- 资产跟踪
- 智能停车
- 智慧农业
- ...

2B

| 低速率 ( <100kbps )  
| 深覆盖 ( +20dB )  
| 低功耗 ( 10 年 )  
| 低成本 ( <\$5 )

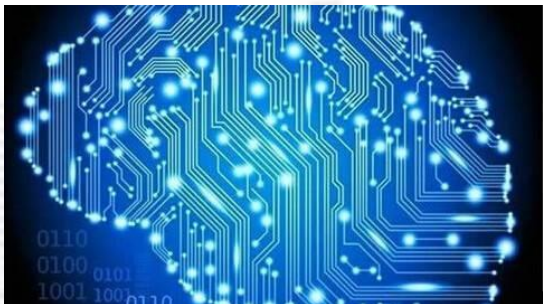
短距技术  
Sigfox  
LoRa  
**NB-IoT**





# 新兴使能技术百花齐放，加快万物互联的步伐

人工智能

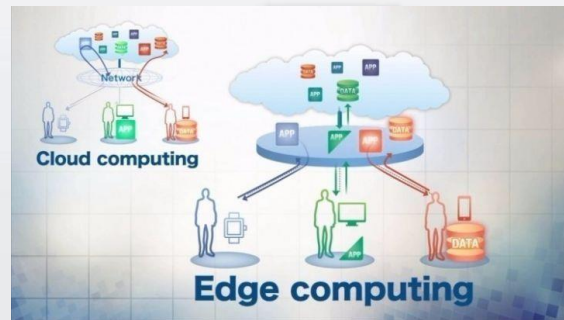


区块链



新兴使能  
技术

边缘计算





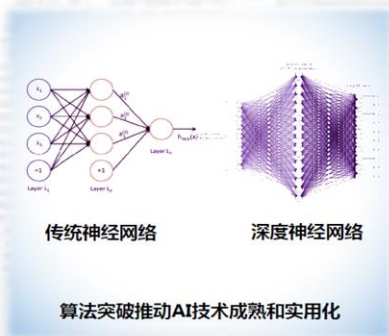
# 人工智能将成为物联网的大脑



## 数据井喷



## 计算能力突破



## 算法突破

专家系统

机器学习

数据挖掘

自动推理

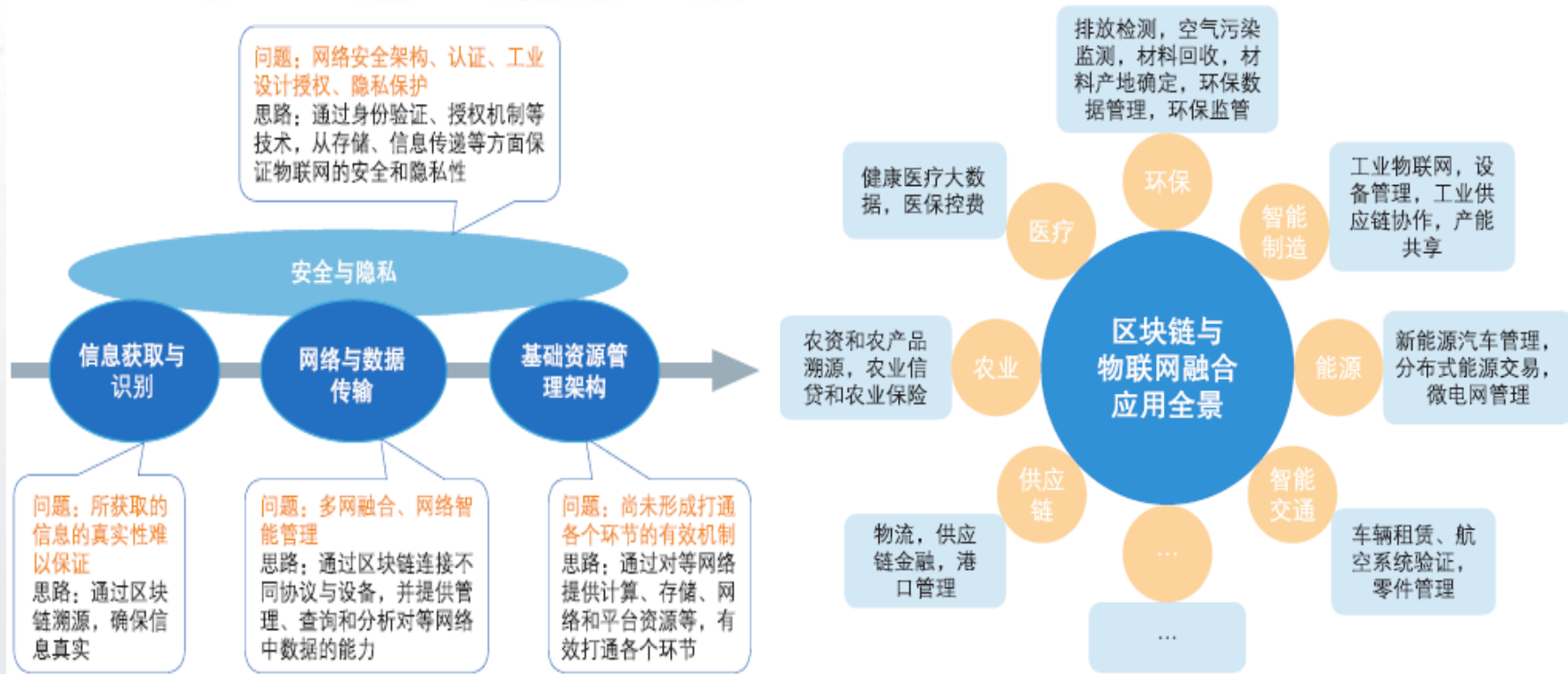
智能控制

图像识别

使用人工智能技术对物联网中海量数据进行分析 and 决策，使整个物联网具备自主决策能力，延伸和扩展人的智能行为。



# 拓展区块链产业规模，提升物联网系统价值



# 边缘计算解决物联网海量终端的联接和管理

挑战

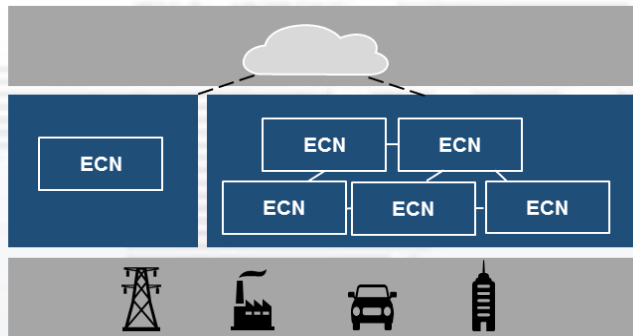


IDC: 到2020年, 全球将有300亿终端/设备连接到互联网。其中, 一半的数据将会在网络的边缘被分析, 处理和存储

云

边缘

物



边缘计算的价值



**Connection**

海量的连接和自动化  
网络运维管理



**Real-time**

实时的连接和服务  
10ms (EC) vs.  
100ms (Cloud)



**Data Optimization**

统一的数据语义和建  
模



**Smart**

边缘智能化和服  
务的创新



**Security**

设备, 网络, 数据, 应用  
的安全和隐私的保护



中国电子技术标准化研究院  
China Electronics Standardization Institute

[www.cesi.cn](http://www.cesi.cn)

# 新技术层出不穷，复杂的应用场景，业务碎片化

## 新技术

## 复杂应用环境下可靠连接

## 行业多样性，业务碎片化

新技术层出不穷，如何选择

室外高温



物联网基础设施建设成本

电磁干扰



终端互联、互操作性问题

工业环境





# 安全隐私问题一直是困扰物联网大规模应用的瓶颈

## 安全和隐私问题更加严峻

- 物联网安全体系中个人的隐私被暴露或者被非法利用的概率较大，这就成为了推广物联网的一大障碍
- 物联网的开放性、包容性和互联网的密不可分性注定它存在信息安全问题
- 物联网涉及的是比以往任何时候都多的设备，发展物联网，将会对现有的一些法律法规政策形成挑战
- 物联网催生的新业态新应用使得新风险新威胁不断升级，为网络空间安全防护带来严峻挑战，严重威胁政治安全、经济安全、文化安全。







# 标准不统一，各为其政，如何整合？

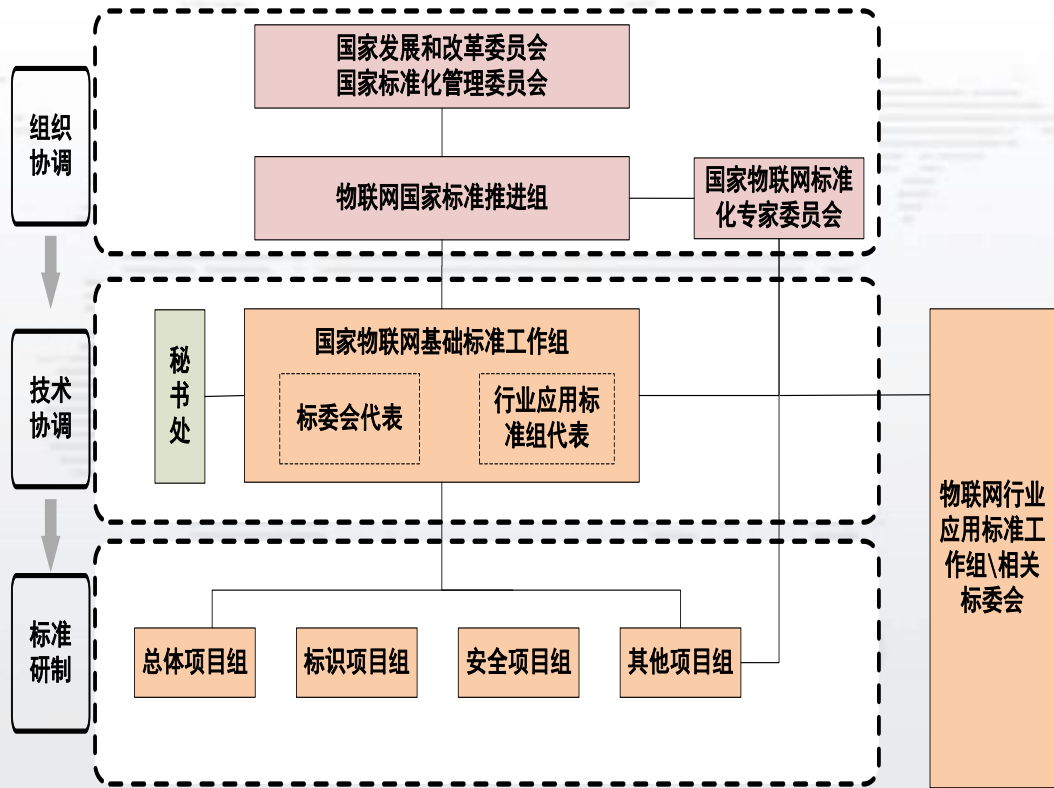




## 三、CESI做了什么



# 国内标准化工作



## 国家物联网基础标准工作组

**成立：**2010年11月

**秘书处：**中国电子技术标准化研究院

**成果：**推动141项国物联网标准的立项  
提出我国物联网标准体系

传感器网络标准工作组：完成34项国  
标及行标的立项工作

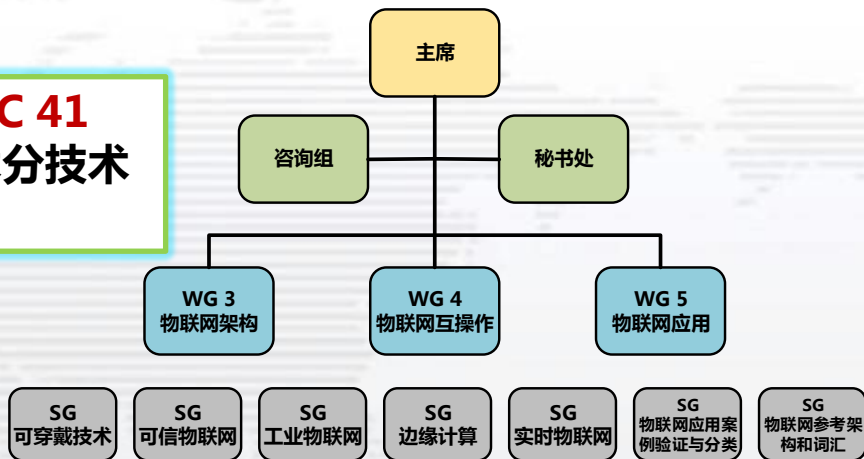
其中已发布标准16项（14项国标，2项  
行标）





# 国际标准化工作

## ISO/IEC JTC 1/SC 41 物联网及相关技术分技术委员会



中国专家担任职位：

- WG4召集人
- SG:可穿戴/召集人
- SG: 边缘计算/召集人
- SG: 实时物联网/召集人

中国主导与参与标准

标准号	名称	状态	
ISO/IEC 30141	物联网 参考体系架构	在研	主编辑
ISO/IEC 29182-2	传感器网络参考体系结构 ( SNRA ) —第2部分：术语和词汇	发布	主编辑
ISO/IEC 20005	信息技术传感器网络：智能传感器网络协同信息处理支撑服务和接口	发布	主编辑
ISO/IEC 19637-2017	信息技术-传感器网络测试框架	发布	主编辑
ISO/IEC 21823-2	信息技术 物联网 物联网系统互操作 第2部分：网络连通性	在研	主编辑
ISO/IEC 21823-1	信息技术 物联网 物联网系统互操作 第1部分：架构	在研	联合编辑
ISO/IEC 20924	信息技术 物联网 术语和词汇	在研	联合编辑



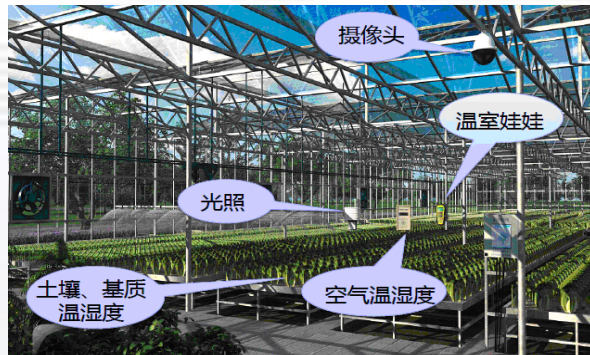
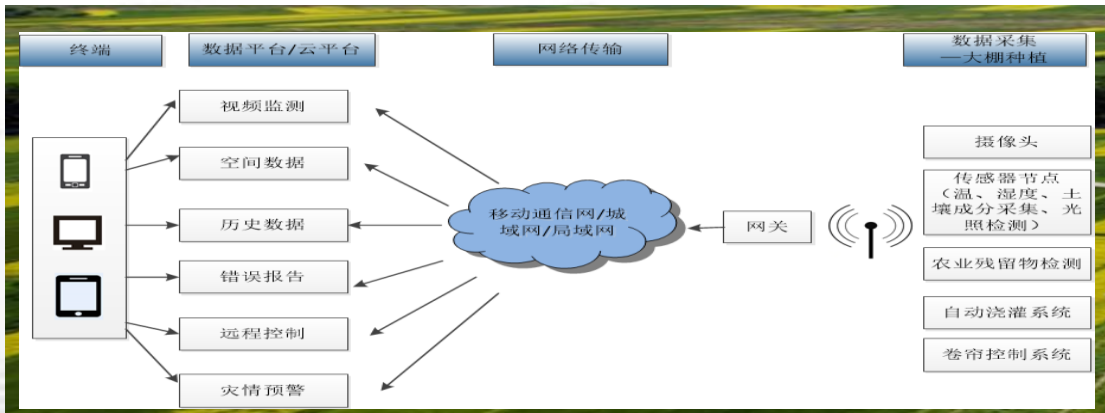
# 标准应用推广：产品追溯

物料在流转过程中通过层层赋码和关联，形成完整的产业链追溯链条，最终实现产品最小单元的追溯，将每包产品在流通环节都进行跟踪和质量管理的。



通过物联网技术，建立了产品的监控管理和追溯体系，不仅实现了物料的自动转序控制，而且形成了质量大数据库。利用质量大数据分析，对物料、产品的核心指标进行信息化实时管理，实现了质量自动化、数字化的管理。我院负责制定了《乳产品追溯体系统管理平台技术要求》、《乳产品追溯体系统集成与互联互通要求》、《乳产品产品追溯系统 标识技术要求》

# 标准应用推广：农业物联网标准在精细农业生产



20132346-T-469	信息技术 农业传感器网络系统 第1部分：设施农业技术要求	技术-传感网
20130058-T-469	大田种植物联网数据传输标准	应用-农业
20130059-T-469	大田种植物联网数据交换标准	应用-农业
20130060-T-469	大田种植物联网终端设备技术标准	应用-农业
20130063-T-469	设施农业物联网传感设备基础规范	应用-农业
20130064-T-469	设施农业物联网调节、控制设备规范	应用-农业
20130065-T-469	设施农业物联网感知数据传输技术标准	应用-农业
20130066-T-469	设施农业物联网感知数据描述标准	应用-农业

- 精准灌溉
- 合理施肥
- 预防病虫害
- .....





谢谢！

THANK YOU



中国电子技术标准化研究院  
China Electronics Standardization Institute