



势道术

技商时代基于连接价值倍增的势道术

主讲人 孙惠民

孙惠民

石化盈科

咨询部总经理
发展部总经理

- 原中石化森美公司信息处处长
- 福州大学MBA导师
- 闽江学院海峡学院企业导师
- 福建省服务业标准化委员会委员
- 中国企业联合会信息工作委员会委员
- 福建农林大学经管学院MPA/MBA导师
- 中国优秀CIO (《IT经理世界》/2012年度/TOP50)
- 中国最具价值CIO (《商业价值》/2013年度/TOP50)
- 全国优秀信息官 (中国电子学会/2014/2015年度)

13810723863

845379928@ qq.com

liuzu541169



生存需求



延续生命

物质需求



衣食住行

精神需求



社交娱乐信息分享

个性需求



自我实现

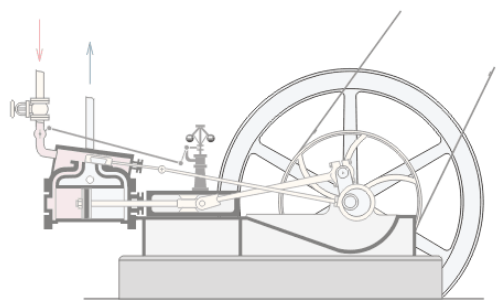
功能

体验

个性



蒸汽机



平缓
增长

指数级
增长

A hand holding a smartphone with a futuristic, colorful background. The background features a large, glowing orange sun-like orb and a blue grid pattern. The smartphone screen shows icons for a person, a camera, and a home button.

技术商业时代来临



势

连接随手可及

Internet 3.0 —— 物联网

● **Every**—one 2 one

● **Every**—one 2 thing

● **Every**—thing 2 thing

物体通过装入各种**信息传感设备**，比如射频识别(RFID)装置、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器或其它方式**进行连接**，然后与**互联网**或**移动通信网络**结合起来最终形成一个巨大的**智能网络**，通过**电脑**或**手机**实现对物体的**智能化管理**。

实时时代



客户时代

信息时代

分销时代

制造时代

秒

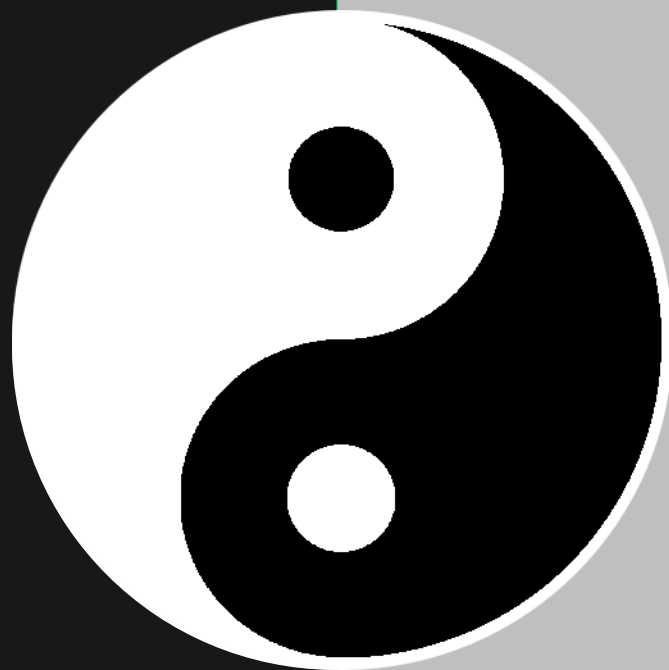
分钟

小时

日

瞬连

实体世界



虚拟世界



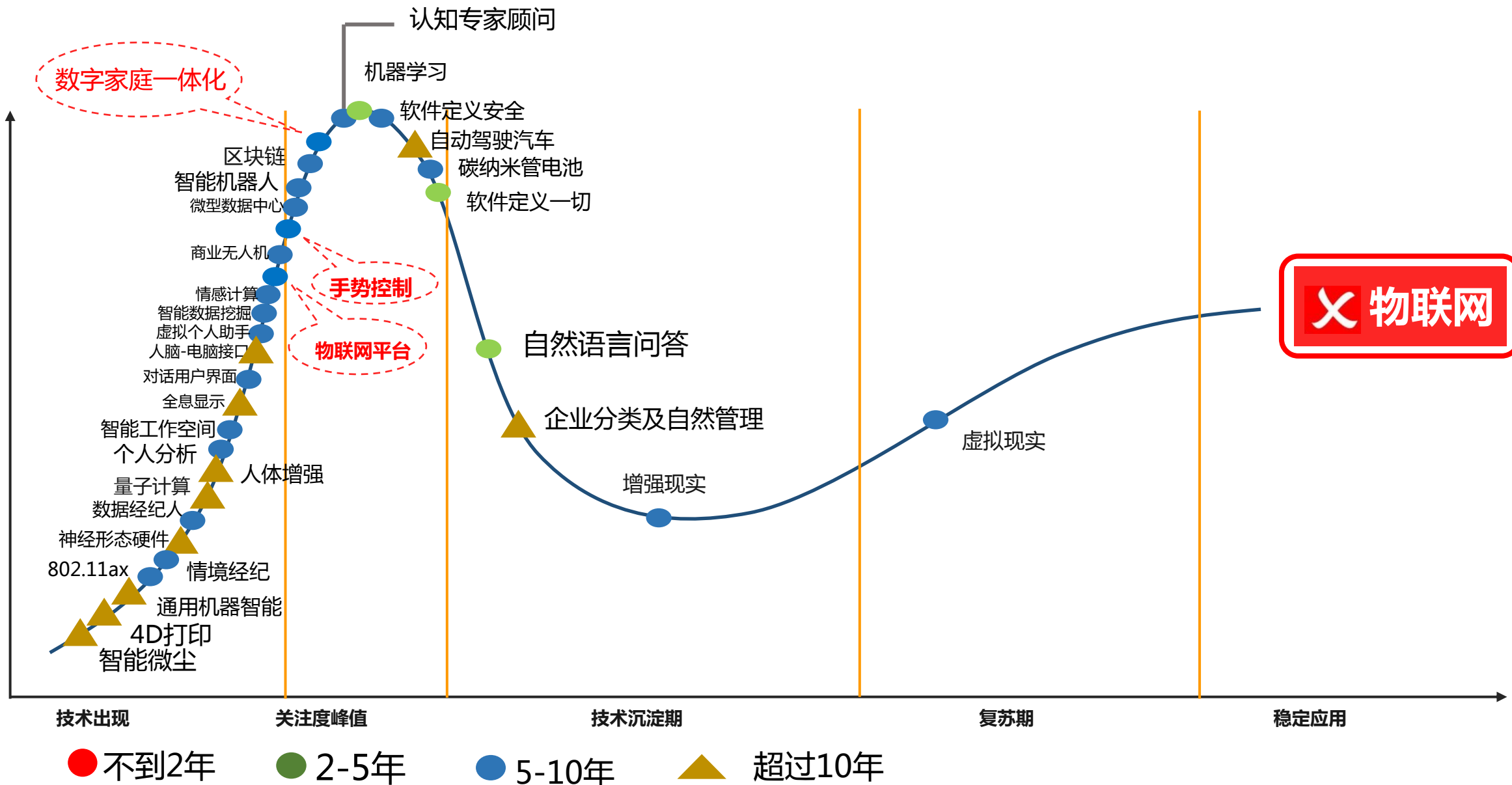
杭州G20峰会

以互联网为核心的新一轮科技和产业革命蓄势待发，**人工智能、虚拟现实**等新技术日新月异，**虚拟经济与实体经济**相结合，将给人们的生产方式和生活方式带来革命性变化。



软件定义一切

Gartner 2016 技术成熟度曲线图



新技术的发展，重新**定义**一切

从2013年开始，“**软件定义**”或许已经能够当仁不让的成为热度极高的名词。实际上，软件正在对世界的各方各面重新进行定义，以数字形式为特征的虚拟世界正日益渗透到人们生活的方方面面。

- 软件定义网络 (Software Defined Network , SDN)
 - 软件定义数据中心
 - 软件定义IT价值
 - 软件定义世界

软件定义了一切

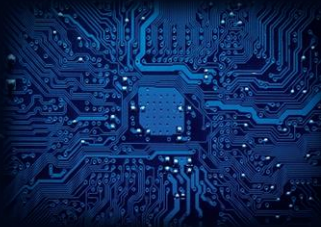
商业模式

改变了行业



生产设备

改变了机器



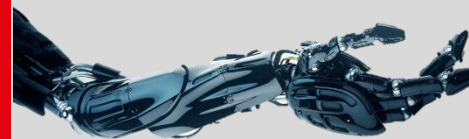
产品功能

改变了体验



生产方式

改变了制造



新型能力

改变了生存理念



软件定义了机器



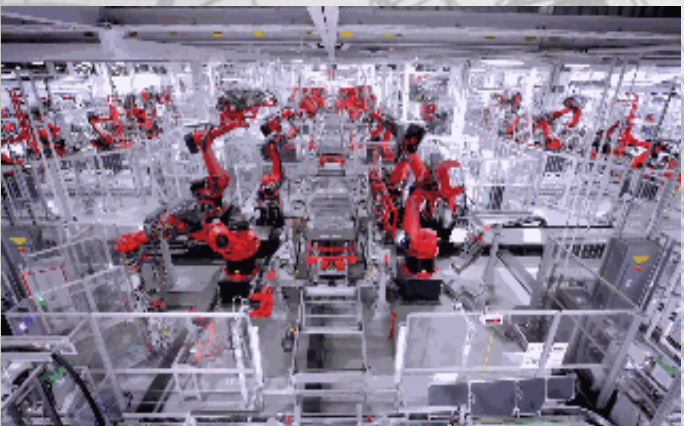
钢铁/金属零件



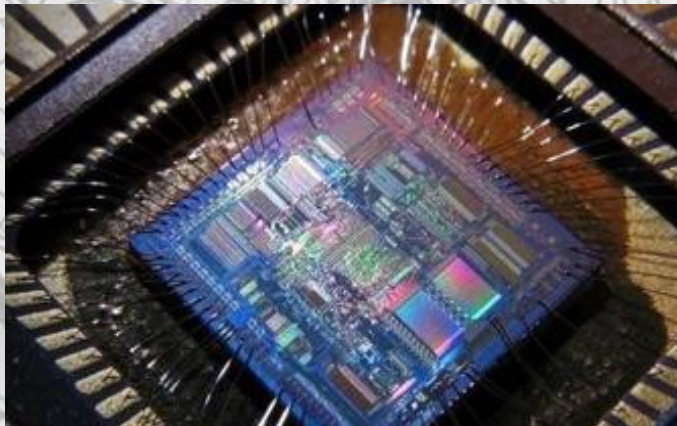
电气控制元器件



模拟电子元器件



特斯拉无人工厂

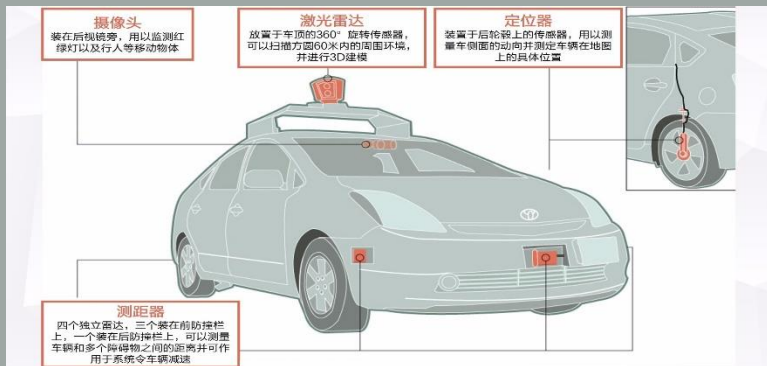


软件来执行部分机器功能的装置



数字电子元器件（如芯片）

谷歌无人驾驶汽车的软件代码**1千万**行



微软视窗软件代码大致有**2.5千万**行



支持一架飞机飞行的所有设备软件代码**1亿**行



软件定义了制造

生产模式

(产品 + 服务)

智能化

机器自组织

智能化

数字化

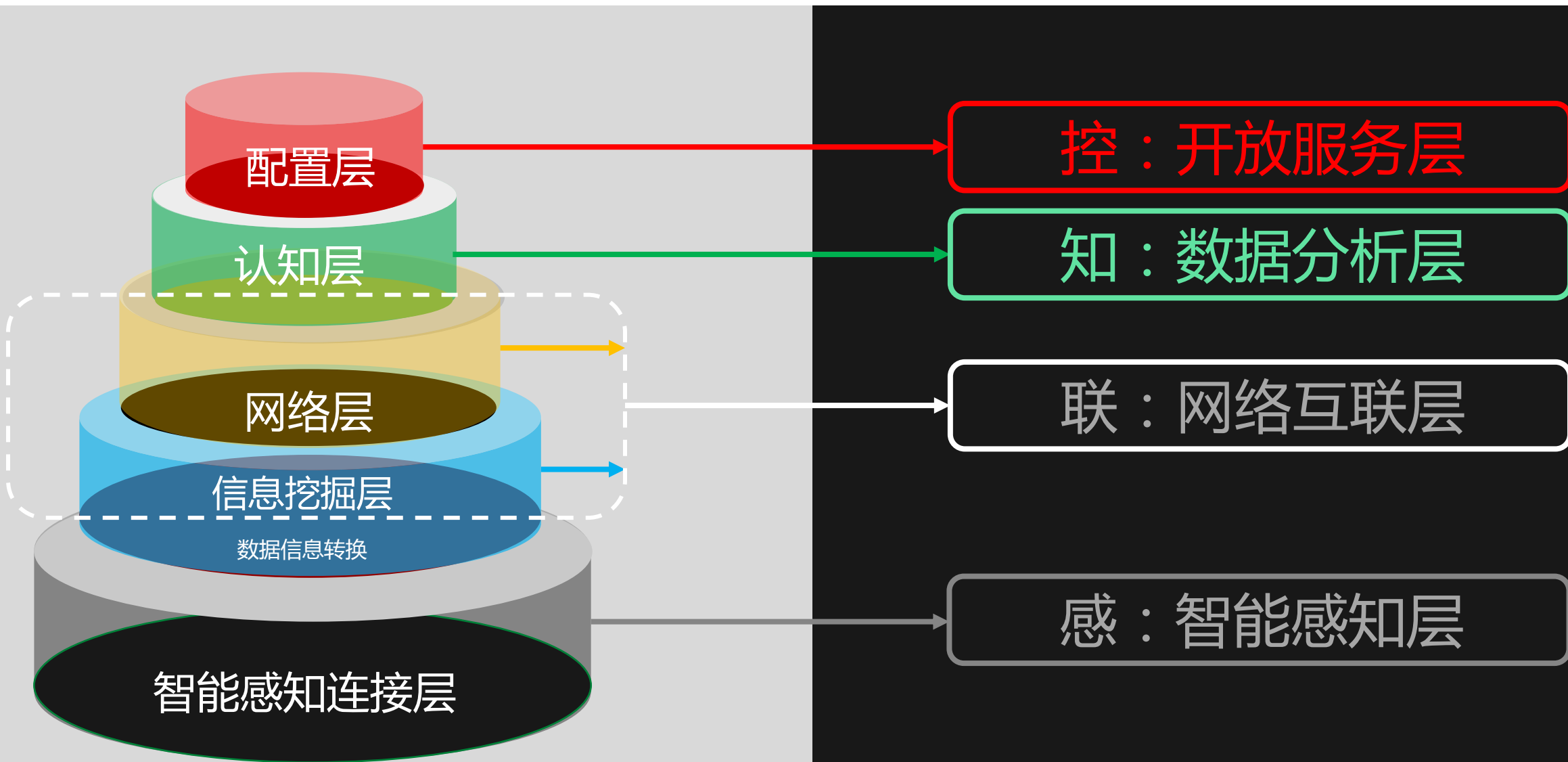
网络化

信息化

电气化

机械化

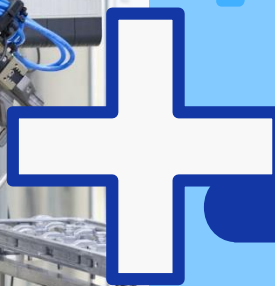
CPS五层架构



智能制造建设的新模式



物理工厂



虚拟工厂



建立能够在**联网对象**彼此之间、**联网对象**与**外部环境**之间、**联网对象**与**人**之间共享智能的**工业互联网**，形成**物联网**、**数据联网**、**服务联网**以及**人员联网**的网络化开放平台。

M2M

设备连接

(厂内与企业内厂际互联)

B2B

供应链连接

(价值链上所有企业互联)

C2M

客户产品工厂连接

(消费者与相关工厂间互联)

企业将产品的一次性交易转化为持续收入来源，将促进物联网的发展

- “制造即服务” (Manufacturing-as -a-Service) 模式
- “按使用付费” 模式 (Pay per Use)

Deloitte.

德勤

201705 《物联网工业领域价值报告》

- **89%**的受访企业认同在未来五年内物联网对企业的成功至关重要
- **72%**的企业已经在一定程度上开始尝试工业物联网应用
- **少于50%**企业制定了较清晰的物联网战略和规划



智慧驱动发展

智能家居架构

中央系统配置效果图



用户访问层

家居物联网使用者

人机交互机制

控制管理层

云计算

数据管理

SOA

应用

数据互联层

GSM、3G、RFID、
WIFI、蓝牙

互联通讯协议

设备层

通信模块

传感器/标签

物联终端

物联网最终追求的是一种高度智能化的生产生活场景



智慧



让每一粒“沙子”都装上芯片

全面感知

可靠传递

智能处理

连接到物联网上的每个物应该具备四个基本特征



地址标识

你是谁？你在哪里？



感知能力

你有感知周围情况的能力吗？



通信能力

你能够将你了解的情况告诉我吗？



可以控制

你能听从我的指示吗？



射频识别 (RFID)装置



红外感应器



全球定位系统



激光扫描器

随物连接



随地连接



- 终端设备之间
- 人与人之间
- 人与物之间
- 物与物之间

- 运动中
- 室外
- 室内
- 终端设备

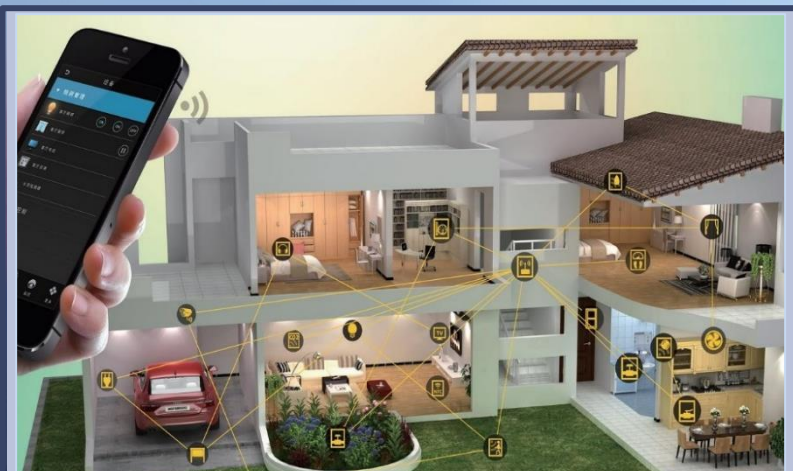
● 365天



● 24小时

随时连接

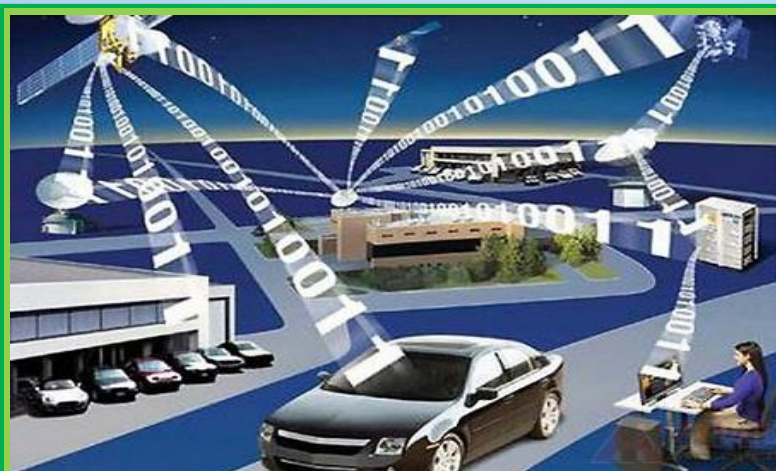
物联网的技术涉及四个方面，包括应用、支撑、传输和感知，当前已经进入广泛应用阶段，产业链也逐渐成熟，惠及工业、农业、物流、交通、电网、环保、安防、医疗、家居等众多领域。



智能家居



- 提升安全性
- 提升便利性
- 提升舒适性



智能交通



- 智能导航
- 实时动态监控
- 智能交通疏导



智能物流



- 提高资源利用率
- 创造更多社会价值

技术



应用技术



支撑技术



传输技术



感知技术

智能家居

智能交通

智能物流

智能电网

智能医疗

智能工业

应用领域



25亿用户

到2020年，社交网络用户数量
将达到25亿

750亿台设备

到2020年，互联网设备保有数
量将达到750亿

65亿美元

到2020年，全球电子交易额将
达到65亿美元

人、物、企业……（万物互联）+工厂、交通、生活……（处处智能）



智能工厂

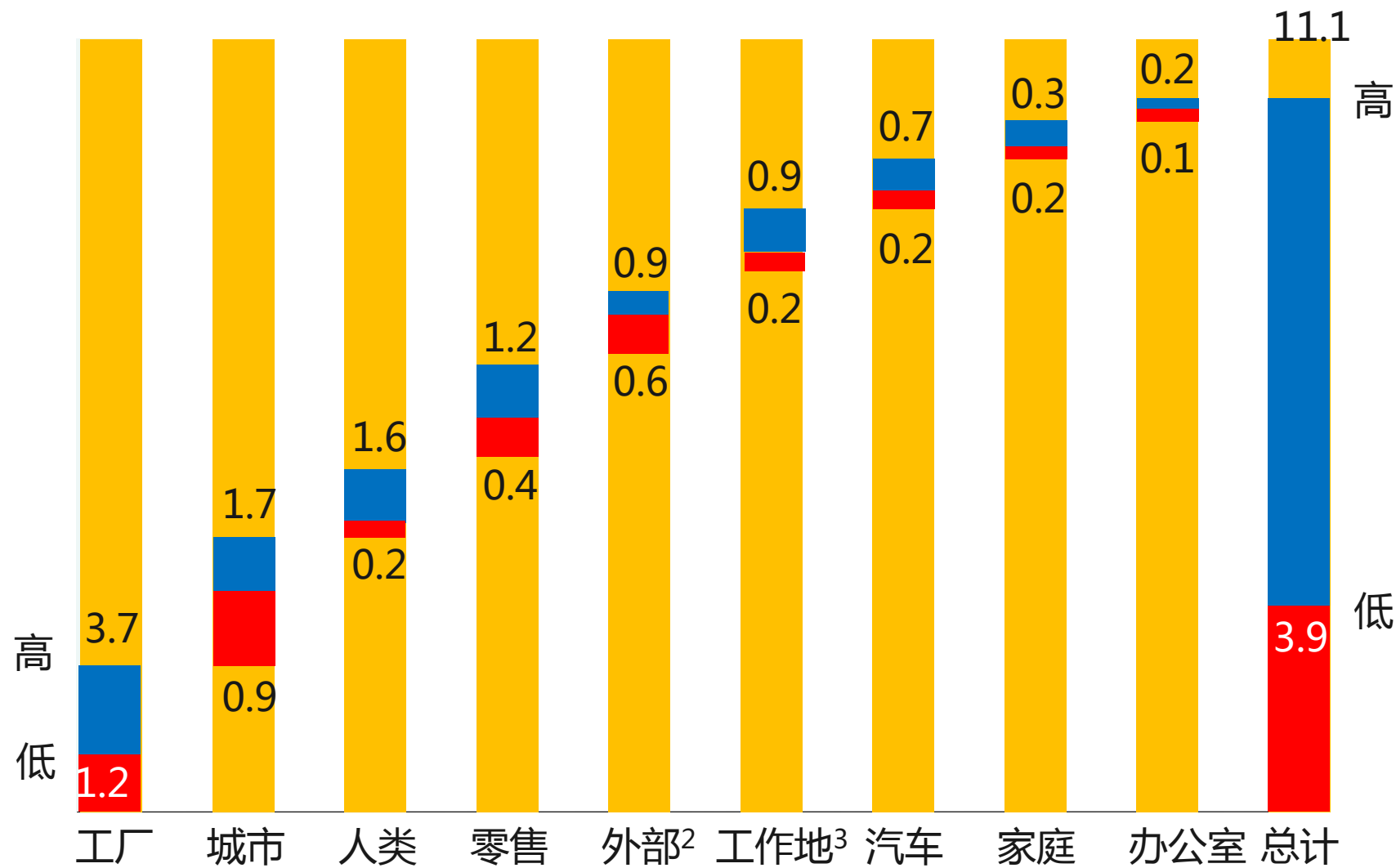


智能交通



智能家居

物联网行业潜在的产值在2025年将由现在的**40**亿美元达到**110**亿美元



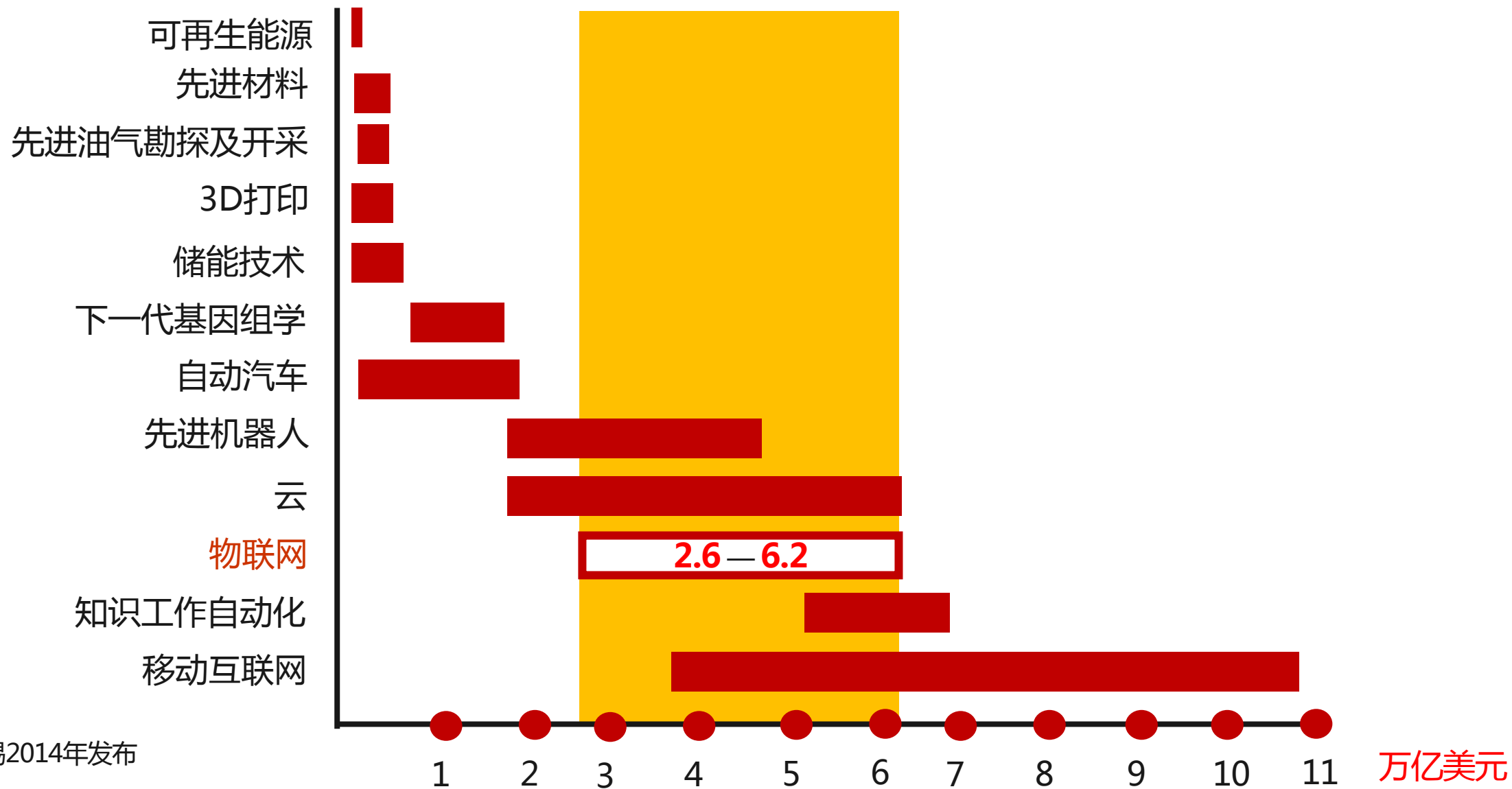
1 仅适用于大小，由于循环的原因总数不能通过相加得到。
2 外部的条件指的是环境，不包含城市环境。
3 工作地点指的是客户的生产环境。

潜在的经济影响价值分布¹

单位：十亿美元

来源：麦肯锡全球研究所的分析

到2025年，排名第三的物联网对经济的影响范围大约在**2.6** — **6.2**万亿美元。



Gartner预测到2020年，物联网（消费者应用/跨行业企业级应用/垂直行业应用）总支出将达到**3万**亿美元。

机构

物联网设备安装数量

Gartner

2016年全球物联网设备数目达到64亿，同比增30%，2020年为208亿

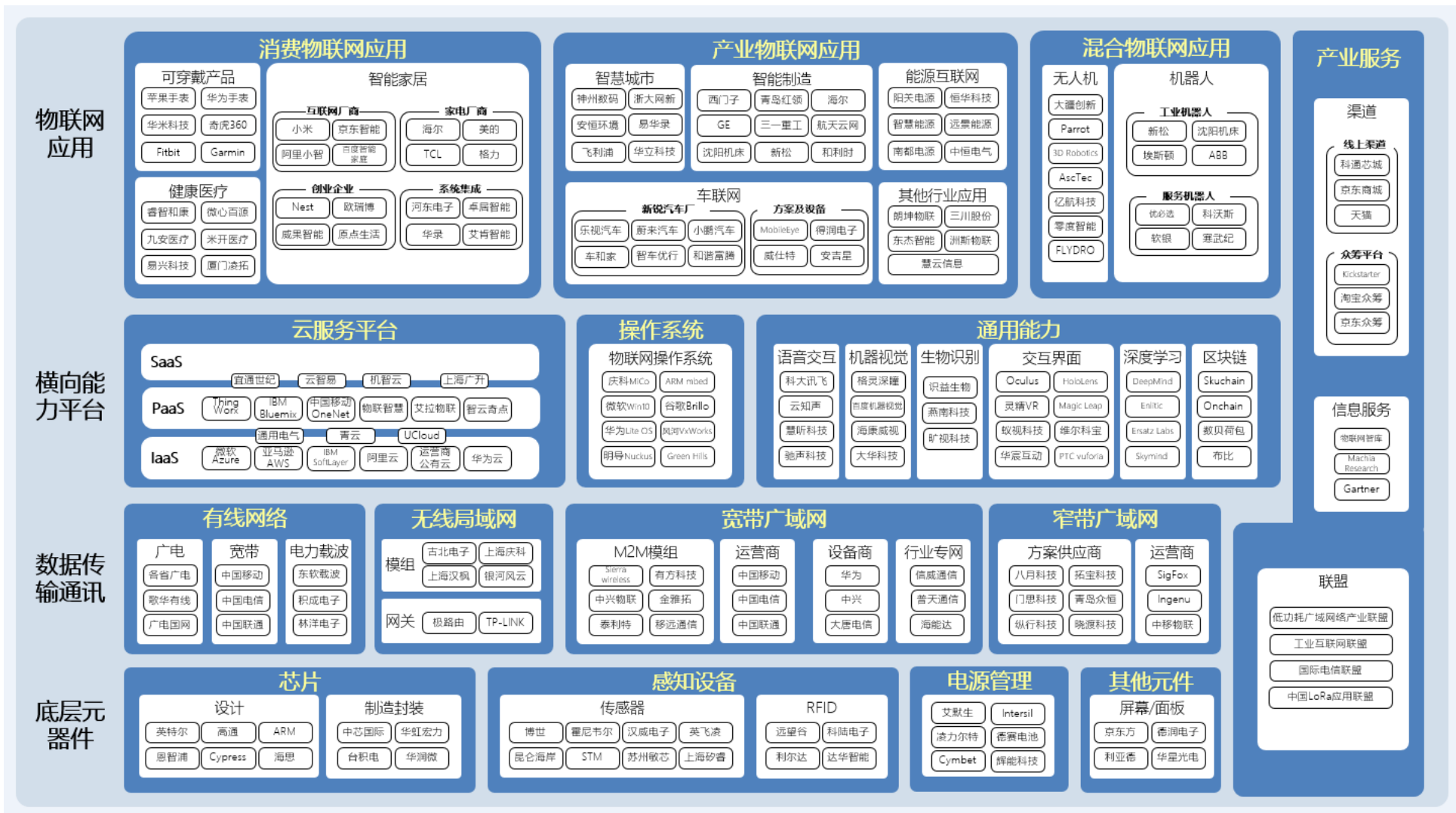
IDC

物联网设备的安装基数，将以17.5%的年复合增长率在2020年达到281亿

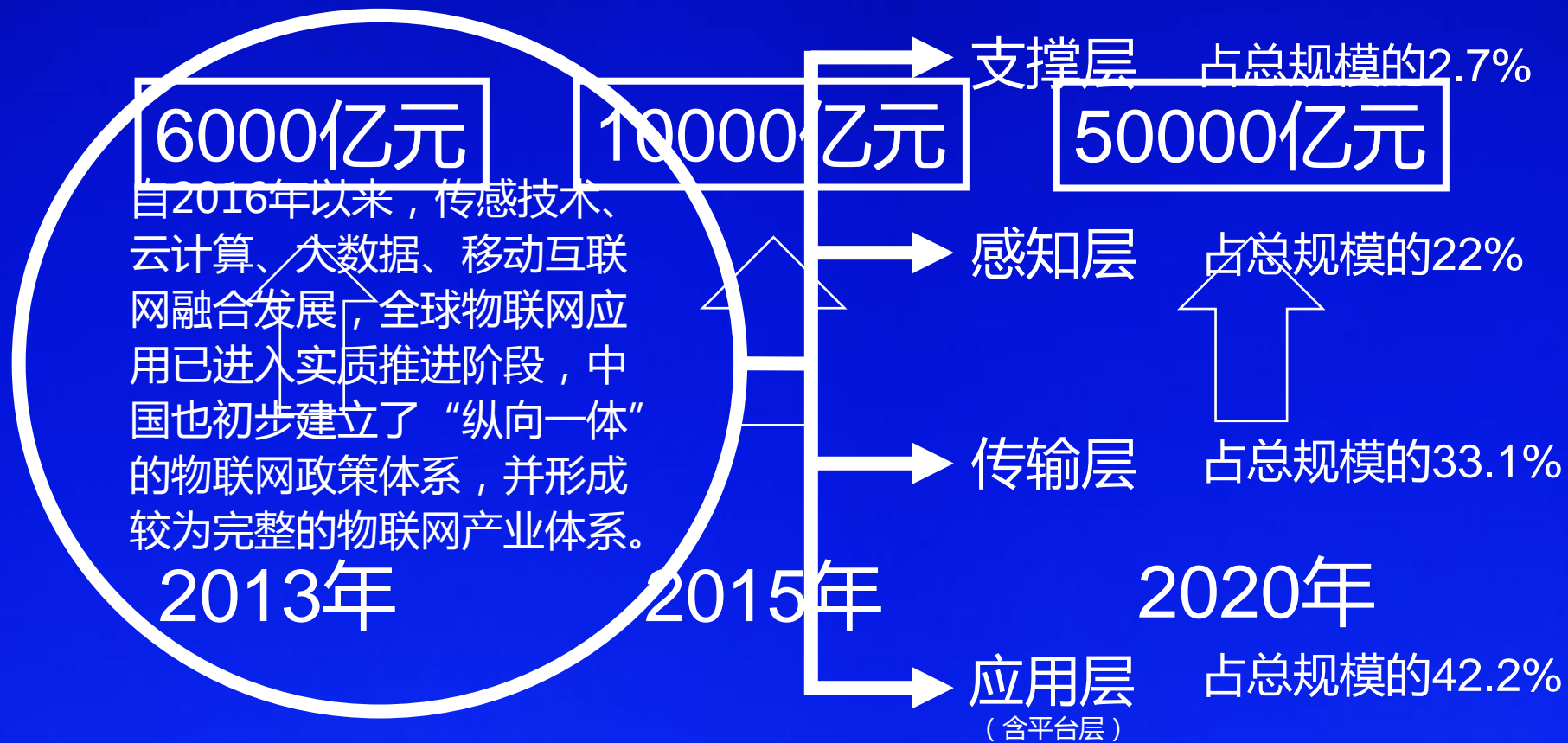
IHS

全球物联网设备的安装基数将从2015年的154亿增长到2020年的307亿。2025年，达到754亿。

物联网产业全景图



物联网感知层、传输层参与厂商众多其中成为产业中竞争最为激烈的领域。



国内物联网产业分布



中国物联网产业未来10年(2015至2025)发展态势



三大细分市场

三大主要发展阶段

应用创新， 产业形成期



- 未来1至3年，公共管理和服务市场应用带动产业链形成。
- 物联网将以政府引导促进，重点应用示范为主导，带动产业链的形成和发展。
- 产业发展初期将在公共管理和服务市场的政府管理，城市管理，公共服务等重点领域。结合应急安防、智能管控、节能降耗、绿色环保、公众服务等具有迫切需求的应用场景，形成一系列的解决方案。
- 随着应用方案的创新、成熟和推广，带动产业链的传感感知，传输通信和运算处理环节的发展。

技术创新， 标准形成期



- 未来3至5年，行业应用标准和关键环节技术标准形成。
- 在公共管理和服务市场应用示范形成一定效应之后，随着移动互联网的成熟，企业应用、行业应用将成为物联网产业发展的重点。
- 各类应用解决方案逐渐稳定成熟，产业链分工协作更明确，产业聚集，行业标准初步形成。
- 随着产业规模的逐渐放大，传感感知等关键环节的技术创新进一步活跃，物联网各环节的标准化体系逐步形成。

服务创新， 产业成长期



- 未来5至10年，面向服务的商业模式创新活跃，个人和家庭市场应用逐步发展，物联网产业进入高速成长期。
- 基于面向物联网应用的材料、元器件、软件系统、应用平台、网络运营、应用服务等各方面的创新活跃，产业链逐渐成熟，行业标准迅速推广并获得广泛认同。
- 各类提供物联网服务的新兴公司将成为产业发展的亮点，面向个人家庭市场的物联网应用得到快速发展，新型商业模式将在此期间形成。
- 在物联网应用，技术，标准逐步成熟，网络逐渐完善，商业模式创新空前活跃的前提下，物联网产业进入高速发展的产业成长期。

中国物联网产业发展亟待解决的问题

标准体系问题

物联网主要是跨行业、跨领域的应用，各行各业的应用特点和用户需求不同，没有统一的标准和规范，造成物联网开发、集成、部署和维护的成本较高，制约了物联网业务的规模应用。

行业融合问题

物联网的发展目标是促进信息技术与其他行业的深度融合，这种融合会触及到企业的业务流程改变、机械设备改造、人员岗位调整等，必然会遇到较大阻力。

商业模式问题

物联网的产业链构成复杂，涉及终端制造商、应用开发商、网络运营商、最终用户等诸多环节，各环节利益分配困难，难以实现共赢，进而导致商业模式的不可持续，需要进行商业模式的创新和多元化。

安全隐私问题

随着物联网应用的不断推广，会涉及越来越多的关系国家安全、企业机密和个人隐私的信息。这就要求物联网产业在发展的过程中，不仅要技术上加以保障，有关部门还需要制定相应的法令、法规，来保障用户的信息安全、保护个人隐私。

中国物联网产业发展建议

A 加大投入

加大物联网基础技术和核心技术研究的投入，加快物联网标准的制定和推广，形成具有我国自主知识产权的物联网。

B 多方创新

建立物联网创新性产业集群及物联网产业孵化基地。创新型产业集群是指以创新型企业 and 人才为主体，以知识密集型产业和平台产品为主要依据，以创新组织网络和商业模式为依托，以有利于创新的制度和 文化为环境的一种产业集群方式。

C 试点示范

建立物联网产业孵化基地，通过试点示范项目推广物联网的应用。这样不仅可以为中小企业的创新提供资金、技术、人才、信息、管理、市场等方面的一站式服务，还可以培育企业的自主创新能力加快科技成果的转化。

D 政策引导

健全物联网产业政策环境。通过开放的产业投资政策、优惠的税收政策，引导国有、民营、国际的各种资本向物联网产业倾斜，打破行业壁垒，允许跨行业投资，建设基础设施和公共设施，积极推广关键应用。尤其在产业启动阶段，要鼓励产业链的开放，在保障信息安全的前提下，通过适度宽松的准入政策、价格政策等政策手段营造开放的产业环境，为我国物联网的发展打下坚实的基础。

专业化小而美的公司

行业重度垂直平台型企业（行业龙头）

服务业

猪八戒

找钢网
zhaogang.com

离散型制造



航天云网
CASICloud

SIEMENS

RCOLLAR
红领

流程型制造



基础平台型企业（基础设施提供商）



阿里云

腾讯网
qq.com

amazon

H3C

新IT解决方案领导者

中国移动
China Mobile

China
unicom中国联通



因为**连接**、**互联**、**智慧革命**、**数字经济**、**新工业革命**呢？

工业革命，把农民从土地中解放出来

互联网，把人的创造力从固有的领域中释放出来



你准备好了吗？



谢谢

