

中广核的互联网+探索

邹来龙

微信：宜水翔龙

微信号：YSXL1998

中国广核集团网信办常务副主任

深圳市CIO协会常务副会长

2016/9/28 Wednesday , 宁夏.中卫

提要

Contents

一

关于中广核

二

关于互联网+

三

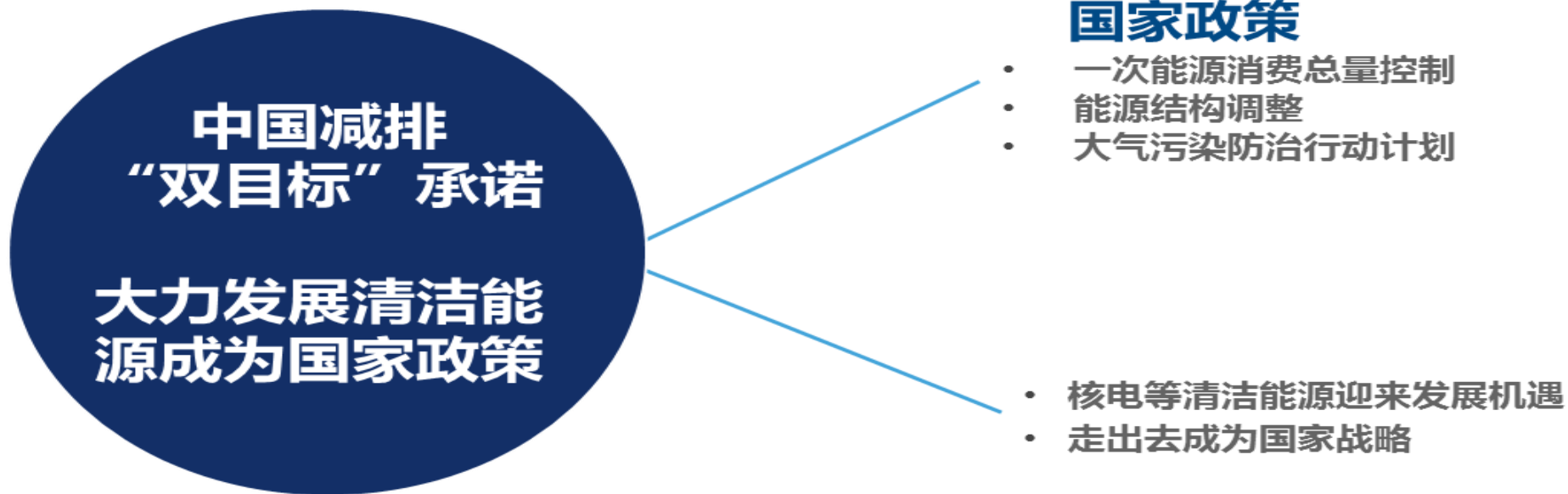
探索与启示

四

关于CIO健康与发展

背景：我们因国家承诺和使命而来

- 2020年非化石能源占一次能源消费总量的比例达到 **15%** (2015年该比例为11.9%)
2020年单位GDP二氧化碳排放较2005年下降 40~45%
- 2030年二氧化碳排放达到峰值，非化石能源占一次能源的比重提升到 **20%**



与改革开放同行

1979

1994

2004

2011

2015

高起点起步

选址广东，建设**大亚湾核电站**，走出中国核电起步之路

模式创新：借贷建设、售电还钱、合资经营

以核养核 滚动发展

大亚湾投产，建设岭澳一期，按国际标准推进**自主化、国产化**

1994年，成立**中国广东核电集团**

核电规模化建设 开发多种清洁能源

布局全国，建设岭澳二期、红沿河、宁德、阳江、台山、防城港等，实现**四个自主**

开发风电、水电、太阳能等**清洁能源**

板块化、市场化经营 技术创新、走出去

4+X板块运作，自主研发华龙一号，核电走出去

2013年，更名为**中国广核集团**

集团架构



集团公司股份结构：国务院国资委90%，广东恒健投资公司10%

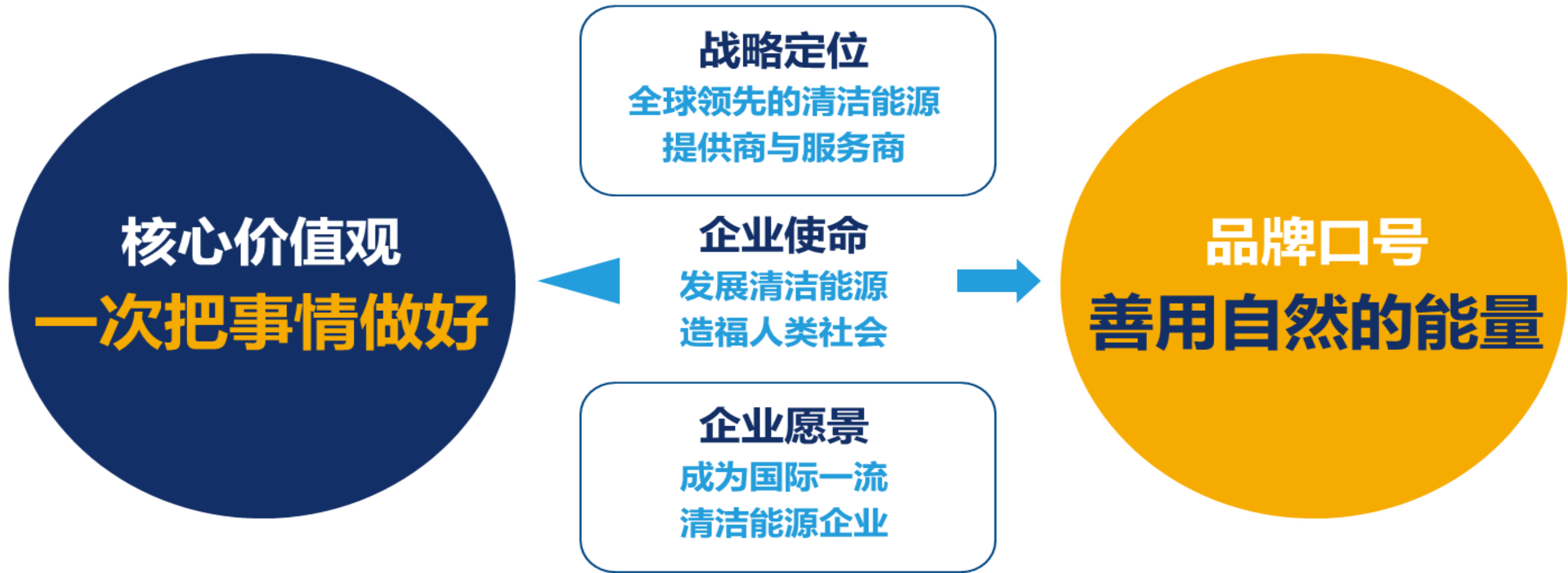
“4+X” 产业板块



三家港股上市公司，一家正在重组A股上市公司



发展战略和价值观



国内清洁能源布局



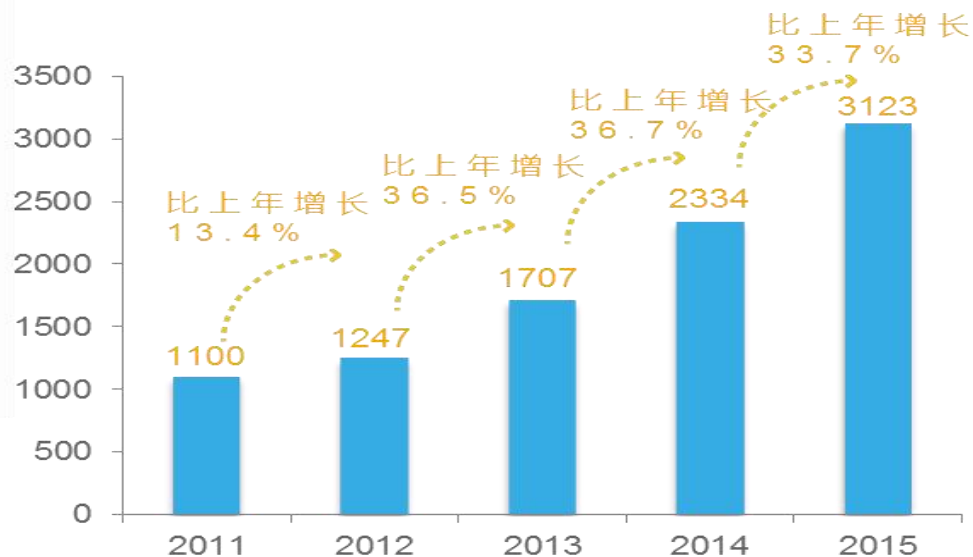
至2015年底，在运装机容量比上年增长**33.7%**，
上网电量同比增长**9.8%**

注：此处只进行年度数据比较

截至2015年底
装机

3123万千瓦

在运电力装机容量（万千瓦）



国际项目布局

罗马尼亚

签订罗马尼亚核电项目全寿期框架协议，合作开发切尔纳沃德核电站3、4号机组

加拿大

收购加拿大铀矿勘探商Fission公司20%股权，成为其单一最大股东；与Cameco公司签订《关于进一步扩大与深化联合铀资源开发合作的协议》。

美国

新泽西州屋顶光伏项目

南非

积极开展南非核电项目开发工作

全球第三的纳米比亚湖山铀矿项目已在矿建阶段，2017年投产后年产量将位居世界第二

纳米比亚

英国

与EDF共同兴建HPC、SZC、BRB三大核电项目，其中BRB项目拟采用“华龙一号”并由中方控股

哈萨克斯坦

与哈原工组建谢米兹拜伊铀有限责任公司合资建立燃料组建厂

乌兹别克斯坦

成立铀矿开采和勘查合资公司，是第一家在乌兹别克斯坦获得砂岩型铀矿区块的国外企业

韩国

全罗南道栗村电厂
瑞山电厂联合循环发电项目
韩国燃料电池电厂项目

马来西亚

收购埃德拉公司下属13个电力项目

澳大利亚

首个海外风电项目澳洲Morton's Lane风电场已实现并网发电

新加坡

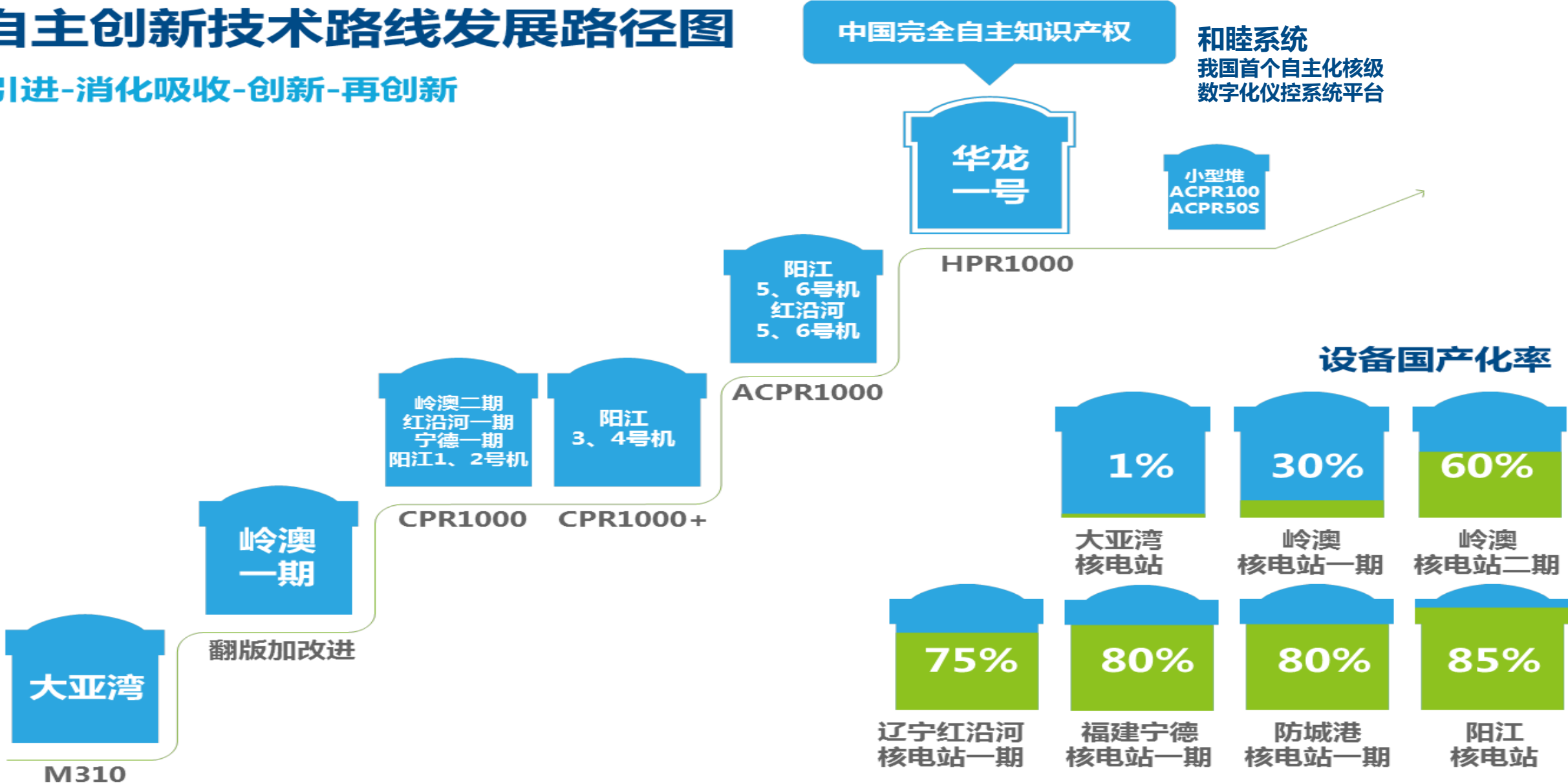
光电生物质能一体化发电项目

收购上市公司EME，已取得在澳开展天然铀贸易资质



自主创新技术路线发展路径图

引进-消化吸收-创新-再创新



“华龙一号”——中国自主知识产权三代核电技术

- 中国广核集团与中核集团联手研发
- 立足国内近30年来核电站设计、建设和运营所积累的宝贵经验、技术和人才优势，从顶层设计出发，依托业已成熟的我国核电装备制造业体系和能力，采用经验证的成熟技术，实现集成创新
- 具备完全自主知识产权、当前核电市场接受度较高的三代核电站机型之一

国内示范工程：广西防城港3、4号机组

国外出口、落地英国：英国布拉德维尔（BRB项目）拟采用中国自主三代核电技术“华龙一号”



华龙一号设计目标



单堆布置



堆芯损坏概率



早期大量放射性释放概率



机组电功率115万千瓦



抗震等级0.3g



大自由容积抗大型飞机撞击的双层安全壳



多样化电源与水源保障措施
福岛核事故反馈



乏燃料厂房监测措施
福岛核事故反馈

我们从



单基地生产型企业

发展成为



中国核电主力军和自主化的引领者

中国最大的核电运营商和全球最大的核电建造商

相关多元、跨地区、多基地的经营性企业集团

中国能源结构优化的新兴力量

中央企业保增长的支柱企业

“互联网+”是什么？

“互联网+”是以互联网平台为基础，利用信息通信技术与各行业的跨界融合，推动产业转型升级，并不断创造出新产品、新业务与新模式，构建连接一切的新生态。

—— CEO 马化腾

特征

跨界融合

重塑结构

开放生态

创新驱动

尊重人性

连接一切

“互联网+”代表一种**新的经济形态**，即充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用，将互联网的创新成果**深度融合于经济社会各领域之中**，提升**实体经济的创新力和生产力**，形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的**经济发展新形态**。



“互联网+” 写入《2015年政府工作报告》

制定“互联网+”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展，引导互联网企业拓展国际市场。

不必烂解
互联网+

本人认为：
互联网+，
实质就是新
一代信息通
信技术如何
在各行业各
领域创新应
用并创造价
值

近些年Gartner发布的
十大新技术排名及
变化情况

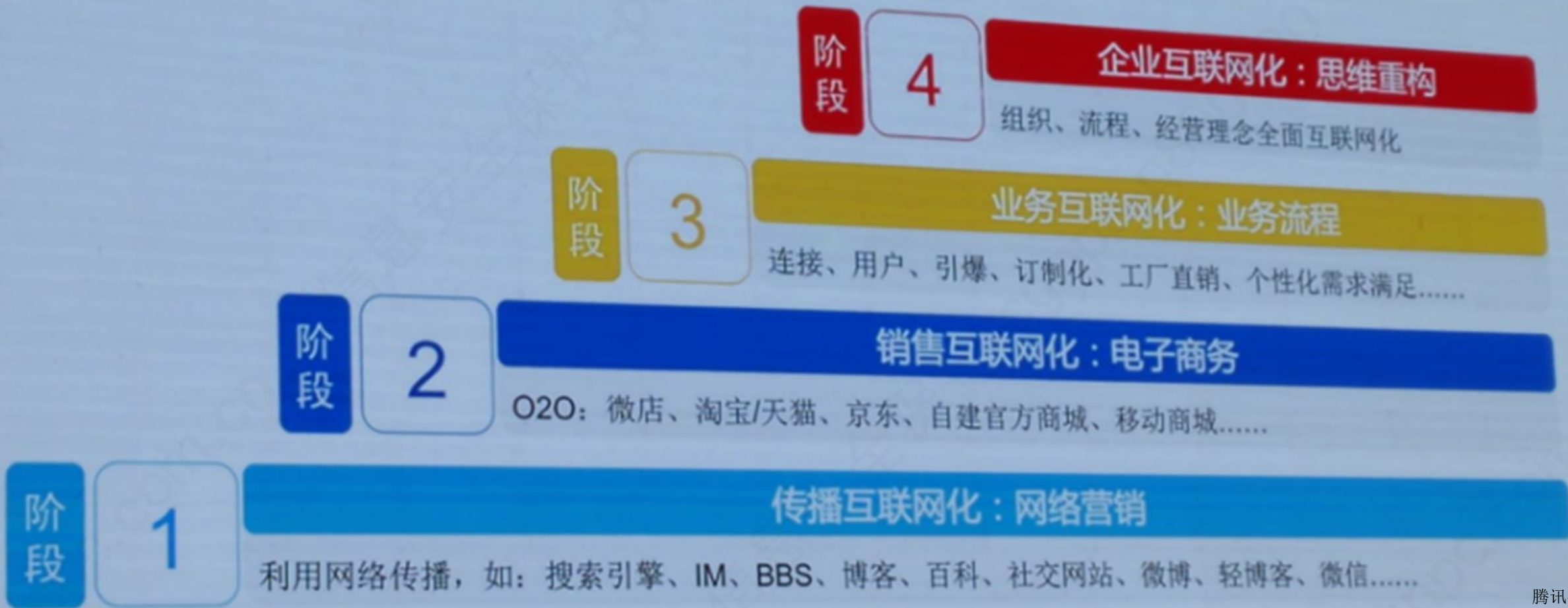
年份 排名	2008	2009	2010	2011	2012	2013年	2014年	2015年
1	绿色IT	虚拟化	云计算	云计算	平板电脑的媒介及其延伸 (Media Tablets and Beyond)	移动设备和应用 & HTML5	移动设备的多样性及管理 (Mobile Device Diversity and Management)	无处不在的计算 (Computing Everywhere)
2	统一通信	云计算	高级分析	移动应用程序和 媒体平板电脑	以移动为中心的应用和接口 (Mobile-Centric Applications and Interfaces)	私人云端	移动App和应用程序 (Mobile Apps and Applications)	物联网
3	业务流程管理	计算架构	客户端计算	社交通讯与协作	上下文感知及大众用户体验 (Contextual and Social User Experience)	物联网	万物互联 (Internet of Everything)	3D打印
4	元数据管理	面向互联网架构	绿色IT	视频	物联网 (IOT)	战略性大数据	混合云和混合IT 作为服务代理 (Hybrid Cloud and IT as Service Broker)	无所不在却又隐于无形的先 进分析技术 (Advanced, Pervasive and Invisible Analytics)
5	虚拟化	企业级聚合	新式数据中心	下一代分析能力	应用程序商店和市场 (App Stores and Marketplaces)	混合IT	云端/客户端的架构 (Cloud/Client Architecture)	充分掌握情境的系统 (Context-Rich Systems)
6	复合型应用 (Mashups)	专业化系统	社交计算	社交分析	下一代的分析方法 (Next-Generation Analytics)	云计算	个人云时代 (The Era of Personal Cloud)	智能机器
7	Web平台	社交软件和社交网络	安全一行为监控	情境感知计算	大数据 (Big Data)	行动化分析	软件定义一切 (Software Defined Anything)	云/用户端计算 (Cloud/Client Computing)
8	计算架构 (Computing fabric)	统一通信	闪存	储存级内存	内存计算 (In-Memory Computing)	内存计算	网络规模IT (Web-Scale IT)	软件定义的应用程序和基 础架构
9	现实世界网络	商业智能	虚拟化	无处不在的计算	极低耗能的服务器 (Extreme Low-Energy Servers)	集成生态系统	智能机器的兴起 (The Rise of Smart Machines)	网络规模IT (Web-Scale IT)
10	社交软件	绿色IT	移动应用	基于结构的计算	云计算 (Cloud Computing)	企业应用商店	3D打印技术 (3D Printing)	基于风险的安全与自我防卫 (Risk-Based Security and Self-protection)

互联网+的发展阶段

互联网化的进程：传播-销售-业务-企业-产业

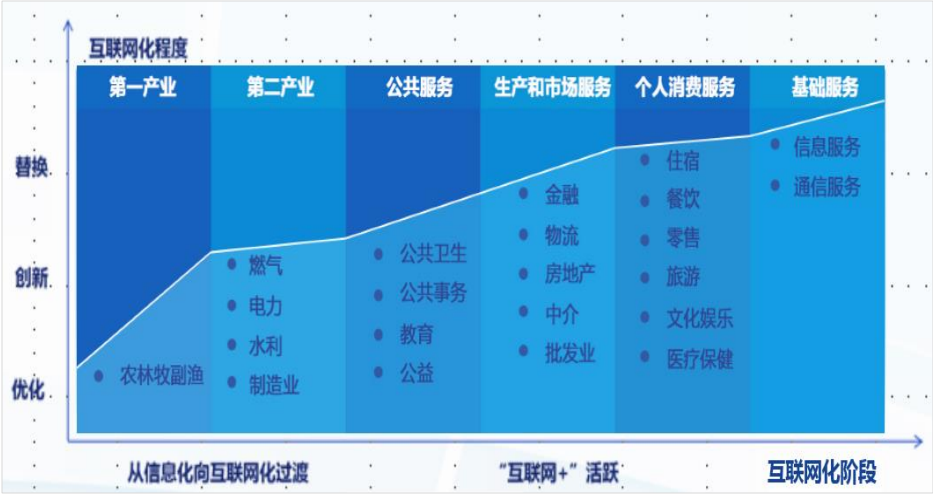
阶段5

产业互联网化：
智慧化，生态共赢



互联网+的发展趋势：

总体处于初级阶段，各领域针对“互联网+”都在做一定的探索，并希望不断的融合更多的领域，持续构建自己的生态；其体现了知识社会创新2.0与新一代信息技术的发展与重塑



各产业互联网化程度



政府推动

制定“互联网+”行动计划，各地政府已提出或将推出建设方案，在今后长期的“互联网+”实施过程中，政府将引领者或推动“互联网+”的落地

连接与融合

跨界大连接，是互联网的本质和价值所在，是互联网商业化的主要根据和载体；当前门户、电商、搜索、社交等都体现了连接与融合，其商业化的运用则体现了连接背后的聚合能力。

产业互联网化

随着互联网与实体经济的日益融合和渗透，产业互联网化已渐成主流；随着云计算和移动互联网的发展，企业正逐步将内部的业务流程和外部的商务活动与移动互联网结合起来，以有效提升企业整体的核心竞争力

个性化需求

随着社会的不断发展，人类的需求逐渐向个性化方向发展，而定制化则是个性化的实现手段

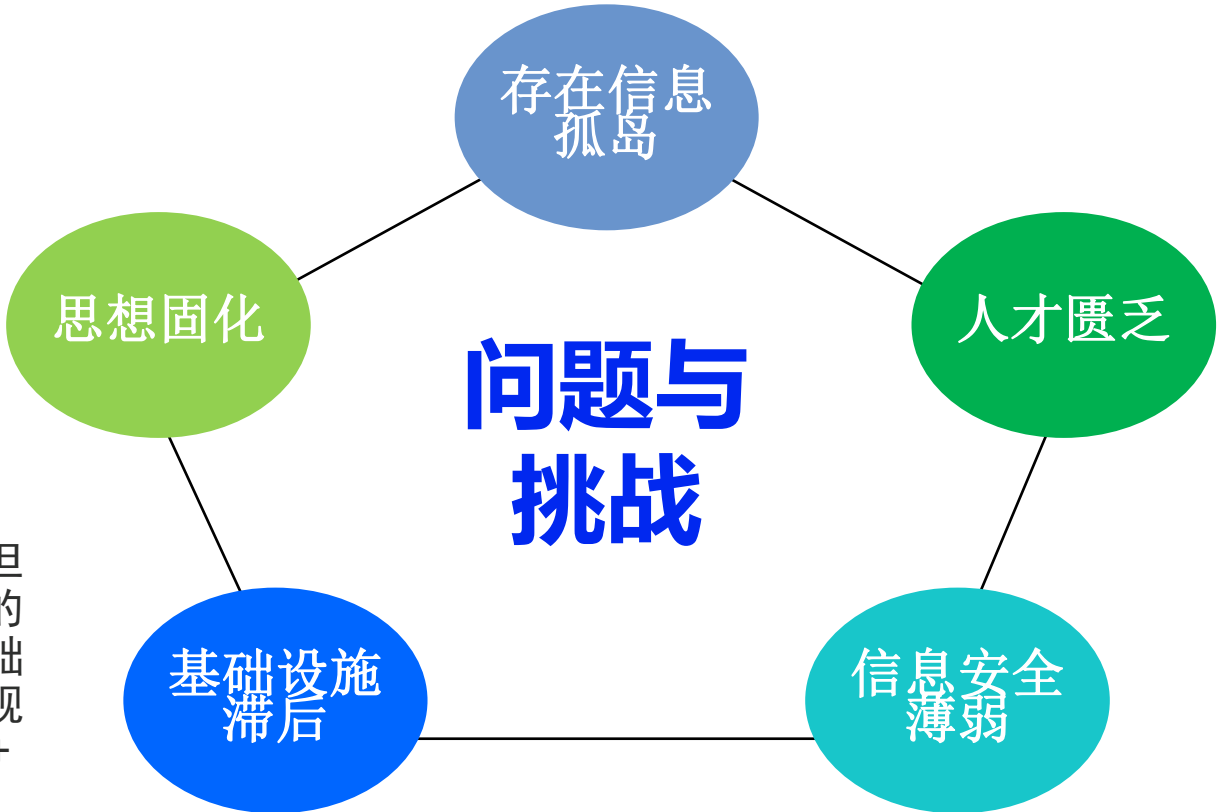
智慧工业

以“互联网+”为核心的产业互联网已经向工业领域延伸，互联网+硬件的软硬一体化将造就新的工业体系，智慧工业将成产业互联网的重要部分

总体来看，各行业面临与互联网融合的巨大挑战

共用数据资源的开放共享程度有待进一步提高，部门间缺乏合作、共享的动力，传统信息孤岛、数据壁垒、利益链保护等现象成为互联网+推进的壁垒

目前我国的传统产业还因袭原有的信息化老路，存在较为严重的观念固化的现象，对云计算、大数据等基础设施服务缺乏必要的了解和应用，出现对互联网服务价值理解的偏差

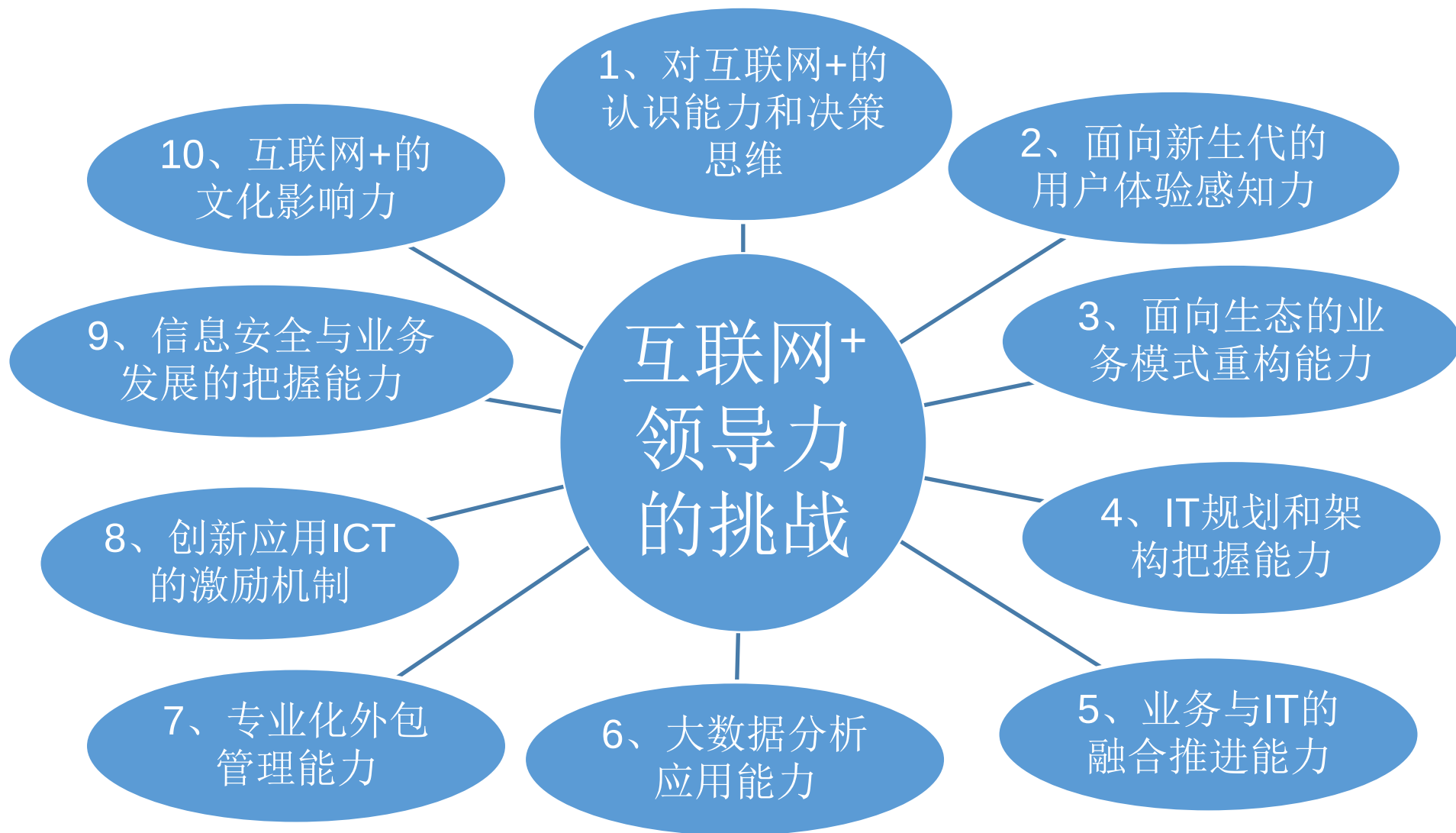


适应信息经济发展的相关专业人才非常短缺，比如电子商务、移动互联网、互联网金融、云计算、大数据分析等领域人才缺乏

当前我国数据的产生速度远远快于网络安全的技术进步速度，数据云的发展和数据采集能力的大幅提高使得网络信息安全问题越来越突出

虽然经济发展到一定的程度，但与欧美等发达国家相比，我们的物流、网络及互联网覆盖等基础设施方面存在很大差距，并出现“数字鸿沟”严重制约互联网+推进

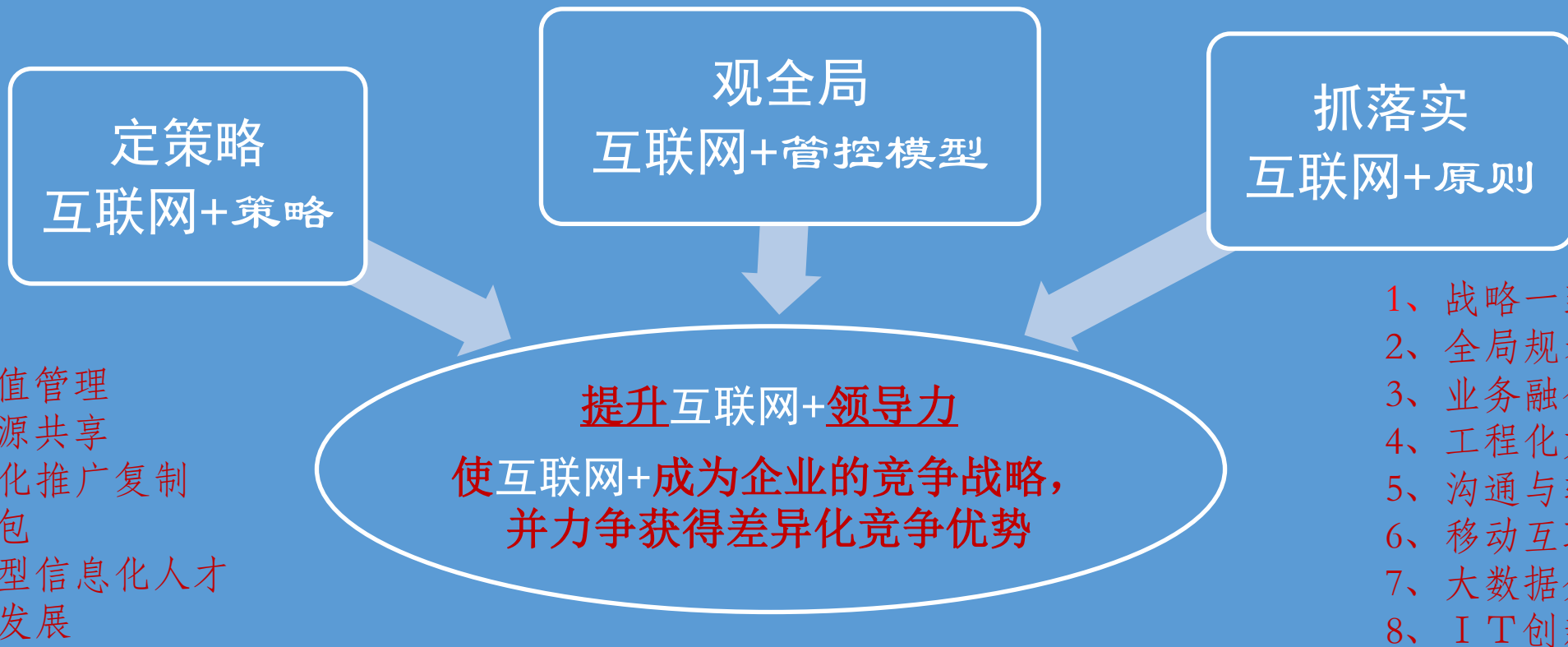
企业高管在互联网+的进程中，主要面临的十大挑战



探索一：建立互联网+领导力框架

高管使命：企业价值最大化=（收益性，成长性，风险）

互联网+使命：信息化价值创造力=（实现收益，优化资源，控制风险）



探索二：

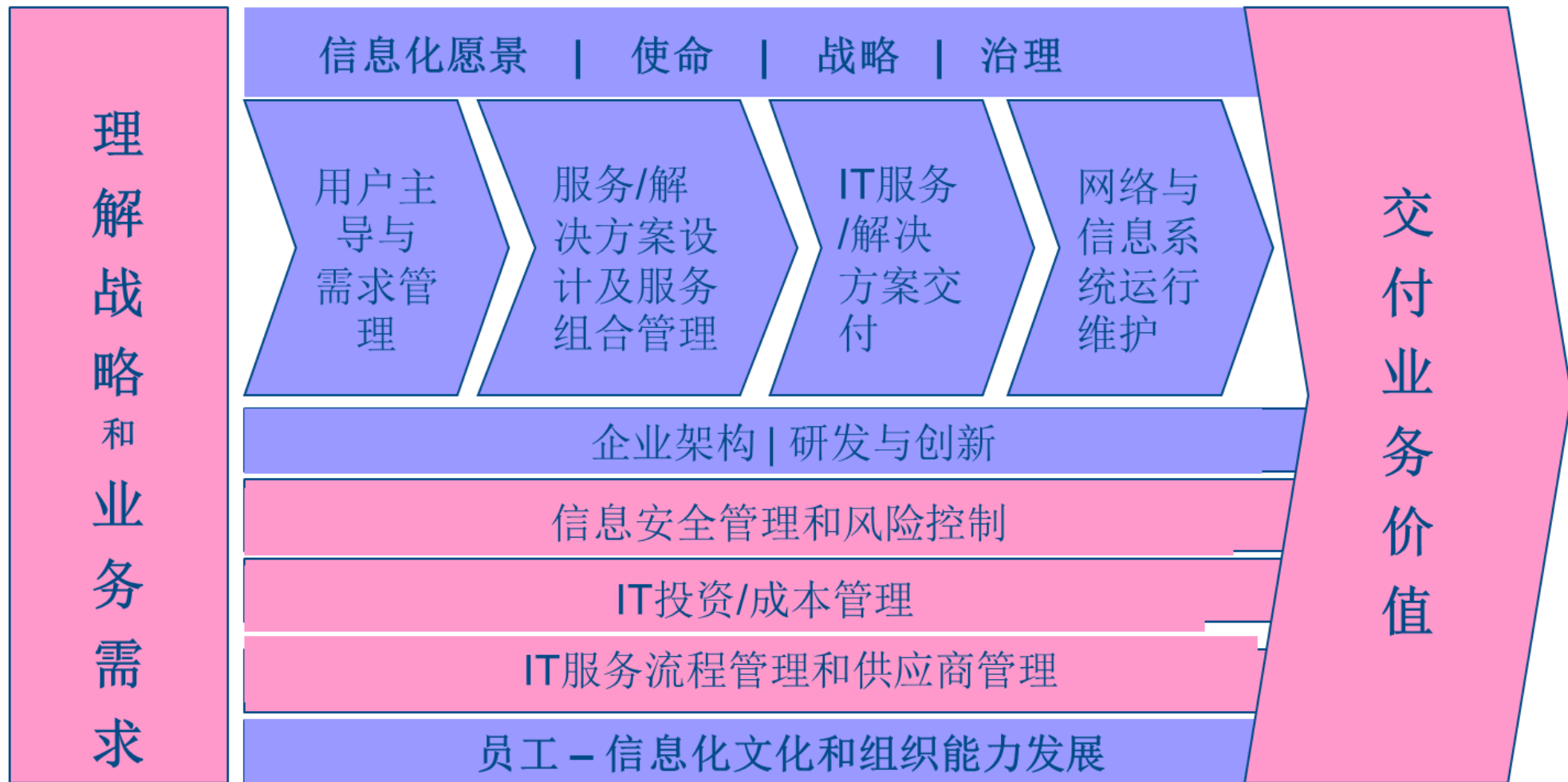
培育“互联网+”的文化氛围

1. 态度
2. 梦想
3. 发自内心
4. 思维方式
5. 融合创新

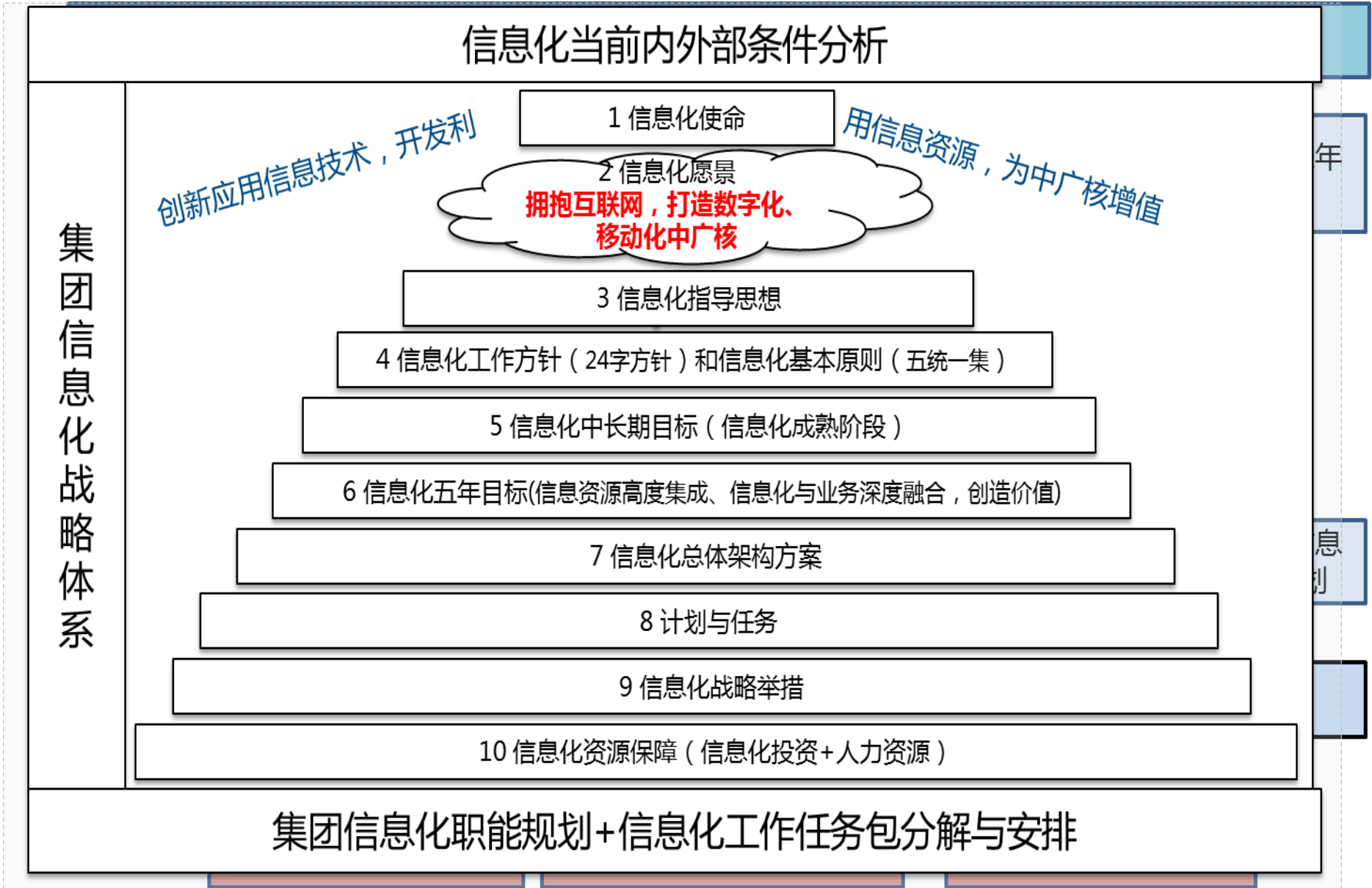
资源是会枯竭的，
唯有文化生生不息

探索三：
建立“互联网+”的IT治理体系。其中，架构治理是普遍的薄弱又关键的环节。

以价值创造为目标，源于企业战略和核心业务需求，明确企业信息化愿景、使命和战略，建立信息化支撑的企业架构和IT创新应用的治理、管理、开发、应用、运维和服务体系



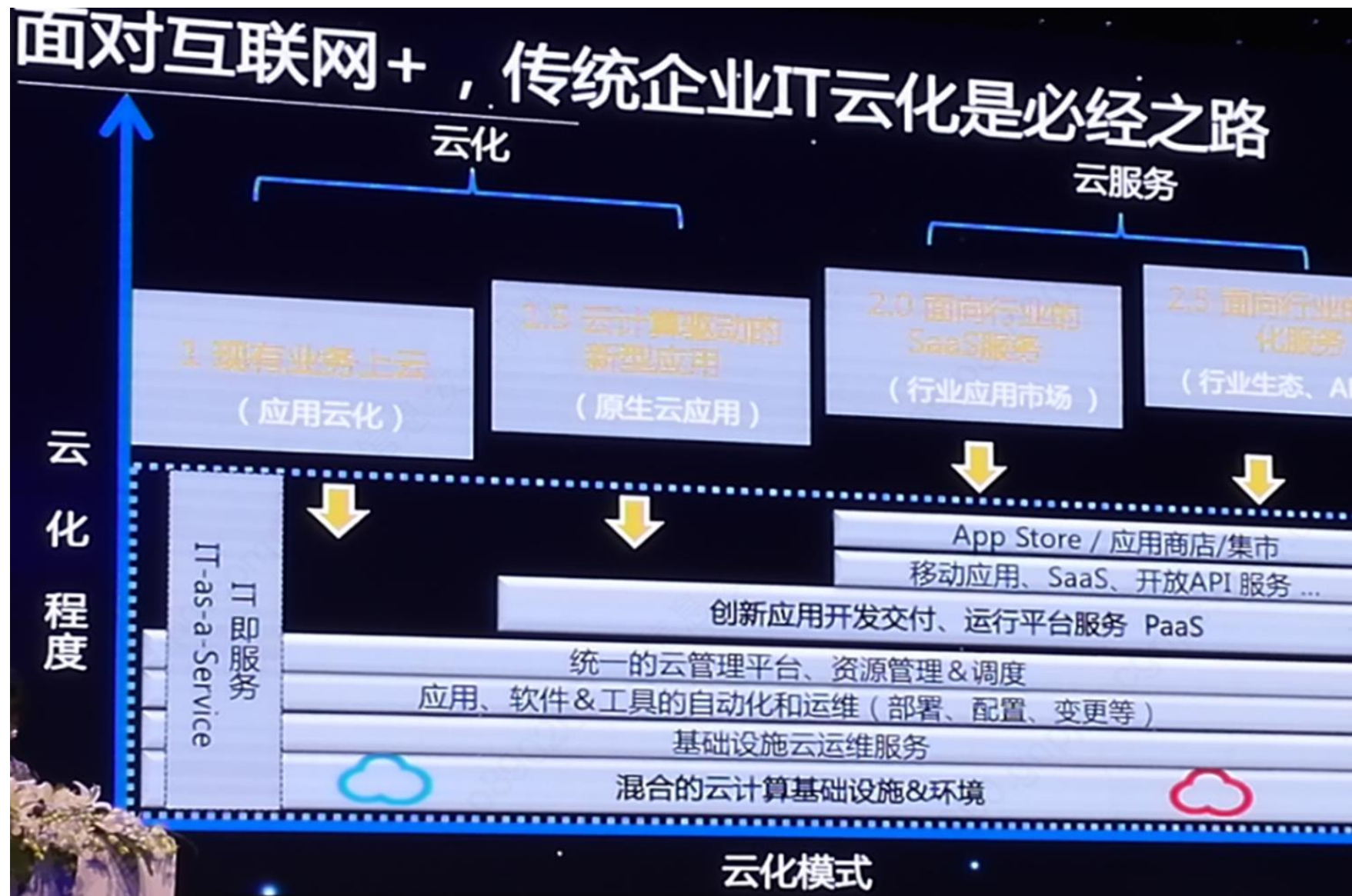
探索四：
制订互联网+
的战略体系规
划，确定“拥
抱互联网，打
造数字化移动
化中广核”信
息化愿景



探索五：

明确“互联网+”技术战略

- IT设施云化
- 大数据活化
- 业务流程化
- 技术开源化
- 应用移动化
- 界面双语化



探索六：

建立互联网+
的生态合作环
境（与腾讯、
清华大学等公
司开展战略合
作）



探索七：
确定试点实施
路径，创造条
件逐个突破

- 路径
- 新思维
 - 战略合作
 - 新架构
 - 齐头并进、
 - 痛点导向，
 - 试点示范，快速迭代
 - 以点带面的突破

中广核新能源【“国际化、一体化”的全球电站运营能力】

随着新能源板块业务全球范围内的拓展，企业管控“集约化”、账务核算“一体化”、运营信息“透明化”的要求更为急迫，兼并企业的“文化融合速度”，跨地域国家的“双语（中/英）”要求也更高。信息化将作为“渠道”有效承担衔接和落地责任。



启示

主动拥抱互联网

善用互联网的能量

各位亲们
你们，现在累不累？

谁，在关心CIO的身心健康？



超级俱乐部APP

www.51julebu.com

欢迎加入我们
俱乐部ID:54746

CIO运动商学院

专注中国CIO健康与发展
的运动社交平台

下载安装超级俱乐部APP，搜
索加入CIO运动商学院



超级俱乐部联盟成员 ID:54746



我看，CIO运动商学院

【对象】我们所指CIO，不仅仅是CIO这个群体，更多是指以CIO为代表的时代IT精英。

定位：

做CIO健康的关注者，
做CIO成长的铺路石

使命：

推行户外运动，
增强CIO体质；
促进跨界融合，
实现互助共赢

愿景：

让每一位CIO都健康
工作、快乐生活、互助共赢

原则：

安全，环保，自助，科学；
AA制；公益服务

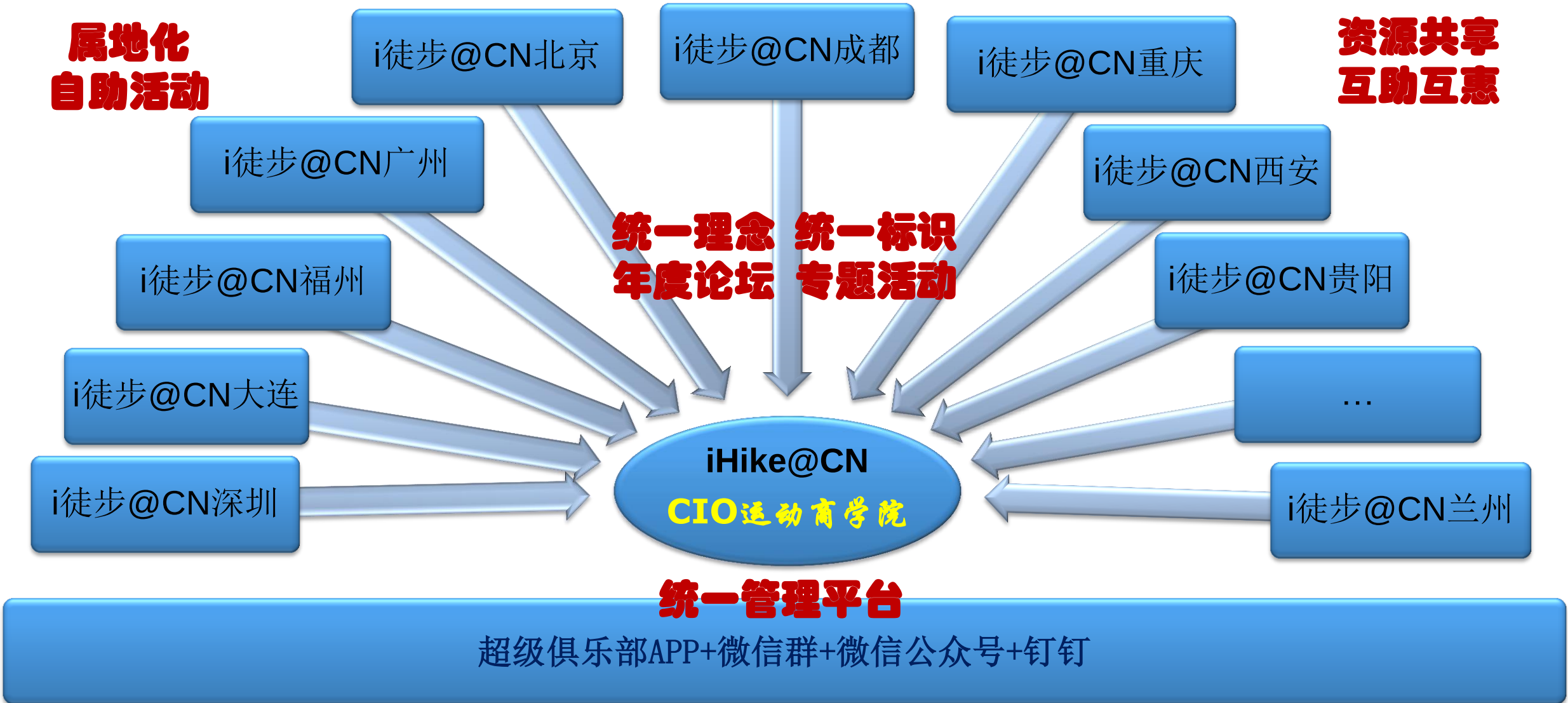
战略：

与美丽城乡徒步联盟等
联手，着力推广徒步/跑步等户外活动，强身健体；
与各大CIO协会等联手，组织各业务领域跨界交流，
打造CIO运动社交之家，实现互助共赢

口号：

CIO动起来，
远离亚健康；
CIO牵起手，
跨界闯未来！

CIO运动商学院运营架构



协同打造CIO运动商学院



运动
学习
创业
公益



中广核 CGN
善用自然的能量

善用互联网的能量

THANK YOU



作者微信二维码，欢迎扫码加为好友（请注明姓名单位）