



推动标准验证、促进标准应用 大数据标准化助力产业发展

中国电子技术标准化研究院

信息技术研究中心主任

代红

2016/12/09

工作基础

重点标准化工作

下一步应用推广

从2012开始，中国、美国、英国、日本、欧盟等开始出台大数据产略规划
国内大数据相关政策：

国发[2015]50号《促进大数据发展行动纲要》

- 政策机制：建立标准规范体系，积极参与相关国际标准制定工作

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

- 促进大数据产业健康发展、加快政府数据开放共享

国发[2016]51号《政务信息资源共享管理暂行办法》

- 原则：统一标准、统筹建设。

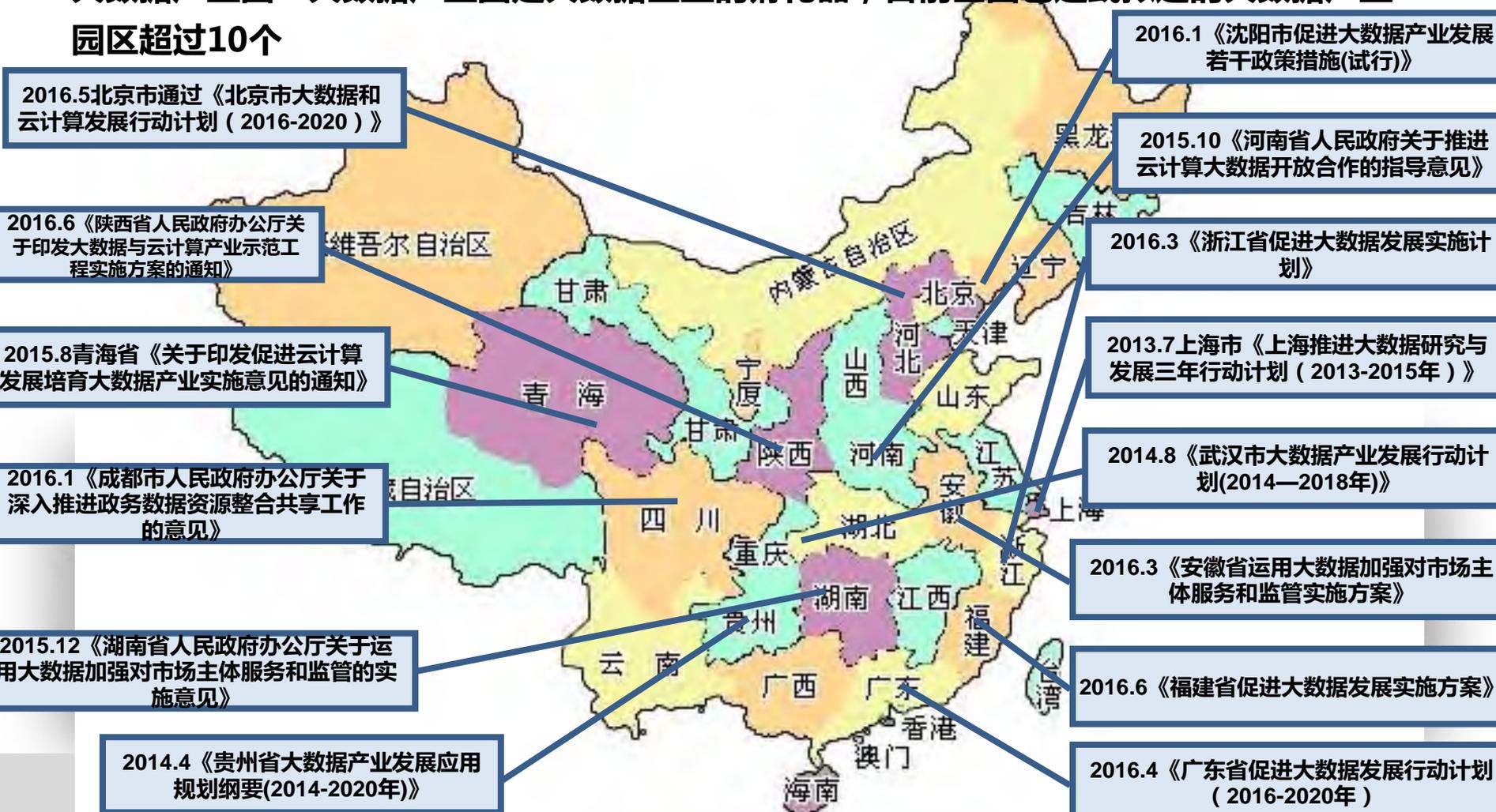
工信部即将出台《大数据产业“十三五”发展规划》

- 重点任务：推进大数据标准体系建设

工作基础—各地布局大数据



- **大数据规划**：目前，共有23个省出台了74项与大数据相关的政策，上海、贵州、重庆、天津等省市出台大数据发展规划，各省提出的产值目标包含大数据相关产业的产值
- **大数据产业园**：大数据产业园是大数据企业的孵化器，目前全国已建或拟建的大数据产业园区超过10个



工作基础—全国信标委大数据标准工作组概况

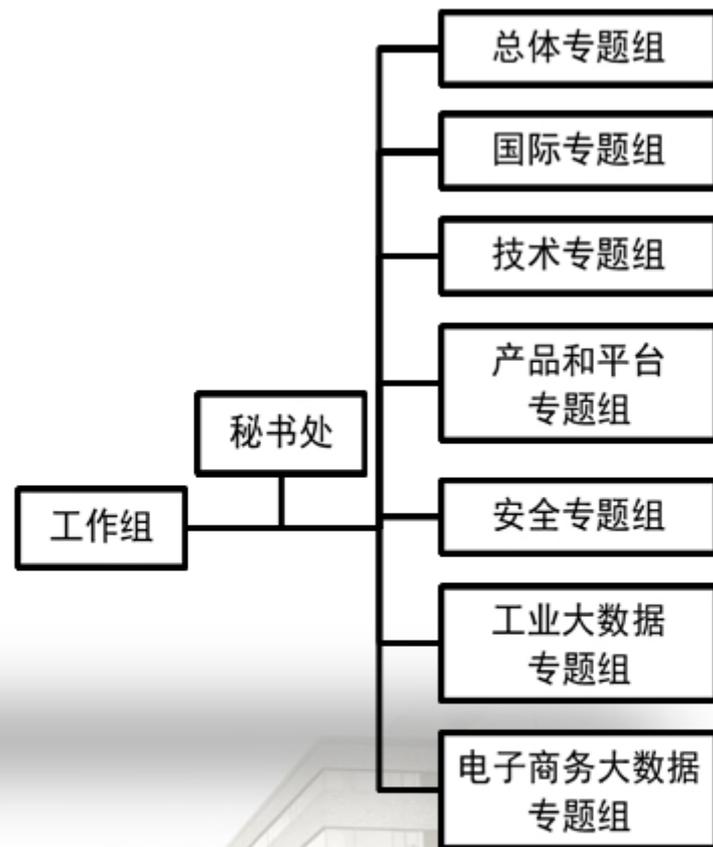
2014年，部级会议决定由工信部牵头开展大数据相关工作，并于**2014年12月2日成立**大数据标准工作组，工作组由工信部和国标委共同管理。**主要负责制定和完善我国大数据领域标准体系，组织开展大数据相关技术和标准的研究，申报国家、行业标准，承担国家、行业标准制修订计划任务，宣传、推广标准实施，组织推动国际标准化活动。对口ISO/IEC JTC 1/WG9**

标准研制：

- 已立项国家标准：大数据术语、**数据能力成熟度**等**12**项
- 已申请国家标准：大数据系统规范、开放共享等**17**项

— 标准验证推广：

- 工信部信软司下发**征求大数据七项重点标准意见的函**



工作基础—建立大数据标准试验验证基地



2016年5月，贵阳数博会

“**大数据标准试验验证示范基地**”

➤ 贵阳市人民政府

“**大数据交易标准试点基地**”

➤ 北京软件和信息服务交易所

➤ 贵阳大数据交易所

➤ 上海数据交易中心



中华人民共和国工业和信息化部

工信软函[2016]99号

关于征求《信息技术 大数据 技术参考模型》等七项 大数据重点标准意见的函

有关省市工业和信息化主管部门，相关软件企业：

2015年9月，国务院印发了《促进大数据发展行动纲要》（国发〔2015〕50号）（以下简称《行动纲要》），全面部署了大数据标准化工作。按照《行动纲要》部署，我司指导全国信息技术标准化技术委员会大数据标准工作组积极调动行业产学研用力量，组织开展了10余项大数据领域国家标准的研究和制定，已形成7项征求意见稿，并积极推进大数据国际标准化工作，进一步提升了我国在大数据领域国际标准化工作中的影响力和话语权。

2016年9月，工信部信软司通过征求意见的文下发到**43**个省市，共收到各省市地区**262**条的反馈意见。

下一步工作：五个大数据聚集区

- 北京、贵阳、河南、内蒙、沈阳

工作基础—大数据标准面向全国征求意见



	湖北省经信委	江苏省经信委	辽宁工信委	深圳市经贸信息委	重庆市	上海市	四川省经信委
《信息技术 大数据 技术参考模型》	16		7	12	12	8	4
《数据能力成熟度评价模型》	8		21	29	2	19	
《信息技术数据交易服务平台 交易数据描述》	4		7	5	1	10	4
《信息技术数据交易服务平台 通用功能要求》	3	1	6	4		3	8
《信息技术 科学数据引用》				3	8	6	2
《信息技术 数据溯源描述模型》		1		7		4	
《多媒体数据语义描述要求》	2			2	16	11	6

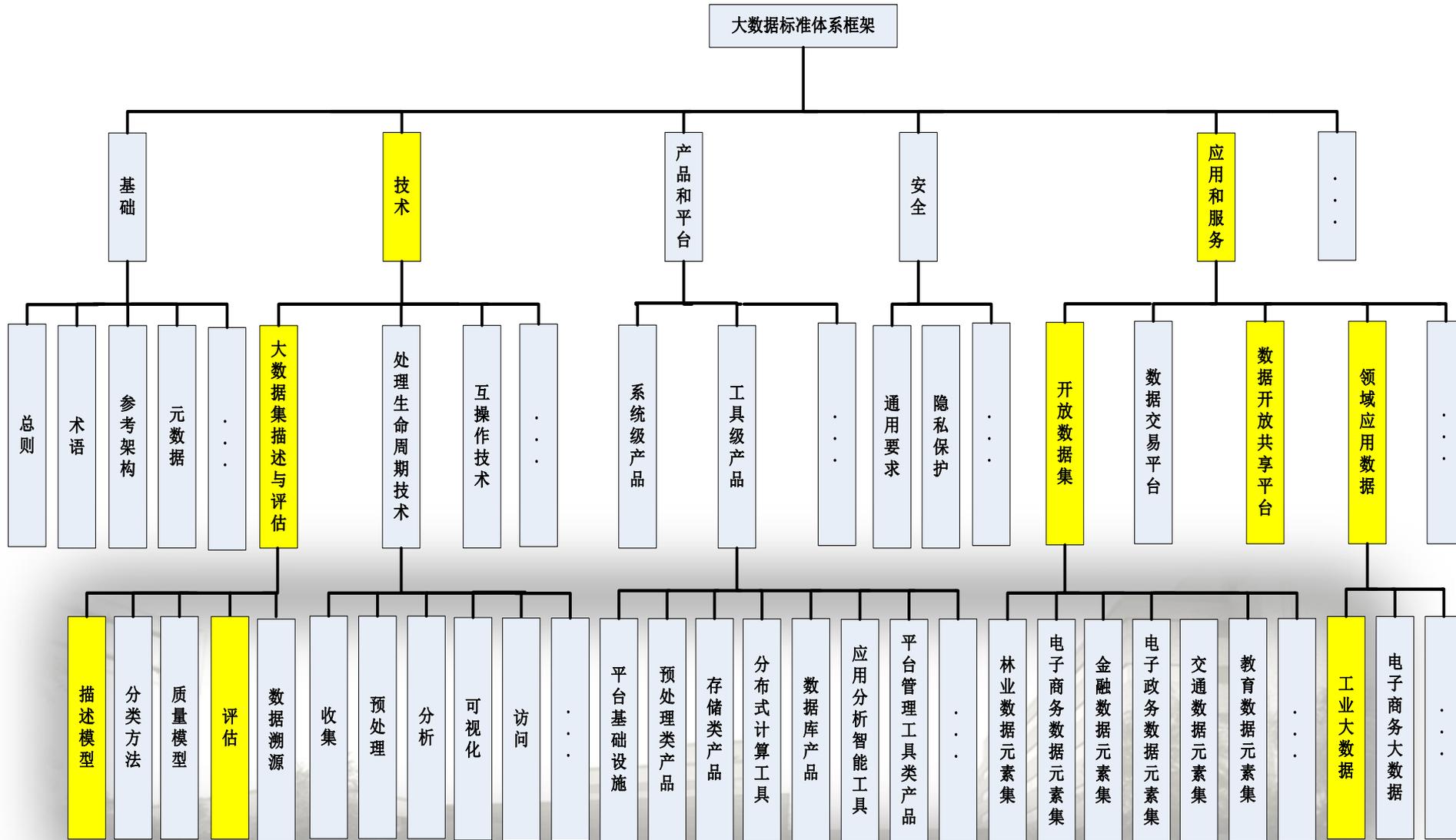
① 数据管理能力提升的需求

② 数据开放共享的需求

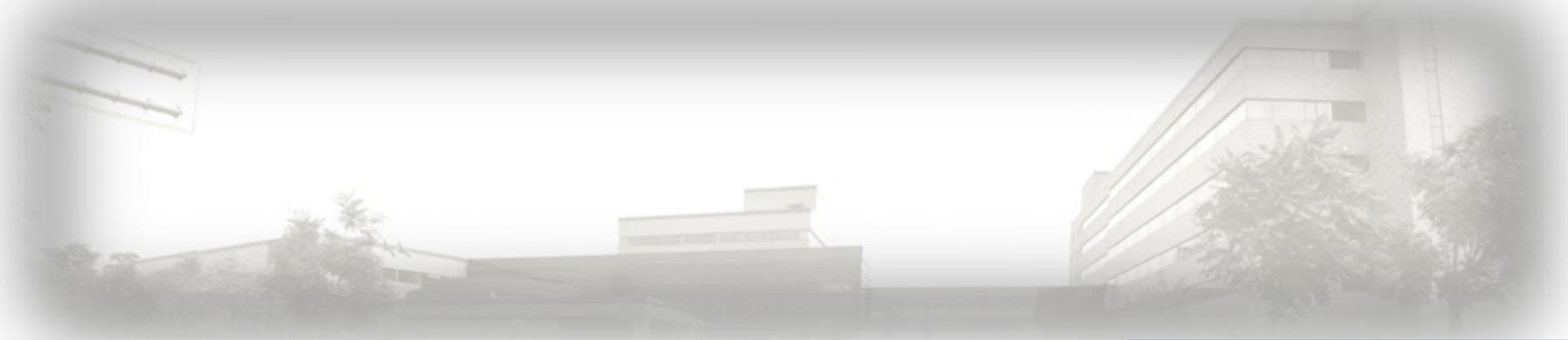
③ 大数据产品市场需求

④ 衍生多行业大数据需求

大数据标准总体规划 标准体系框架



- 1、数据管理能力提升的需求



重点标准化工作：数据能力成熟度评估

重点领域标准化：数据能力成熟度评估

数据能力成熟度模型（Data Capability Maturity Assessment Model，DCMM）：针对一个组织数据管理、应用能力的评估框架，通过数据能力成熟度模型，组织可以清楚的定义数据当前所处的发展阶段以及和未来发展方向。



图1 数据能力成熟度评价模型框架图

➤ DCMM建设特点：

- ◆ 充分借鉴国际理论框架、方法
- ◆ 充分考虑国内数据治理情况的发展
- ◆ 围绕模型的开发建立完善的配套评估体系

➤ 解决问题：

- ◆ 摸清企业情况
- ◆ 掌控行业发展状态
- ◆ 配合政策导向

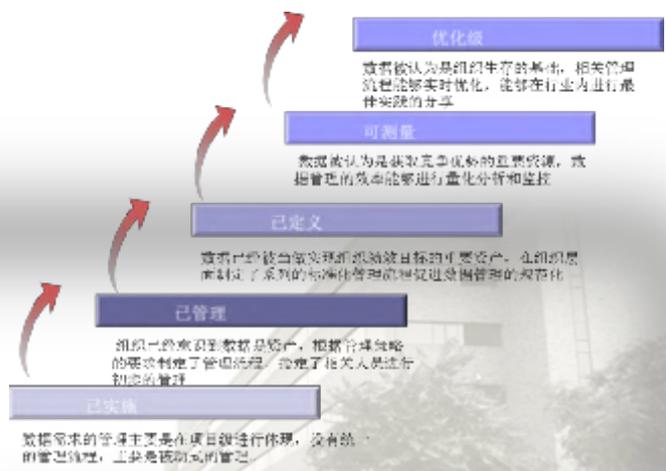
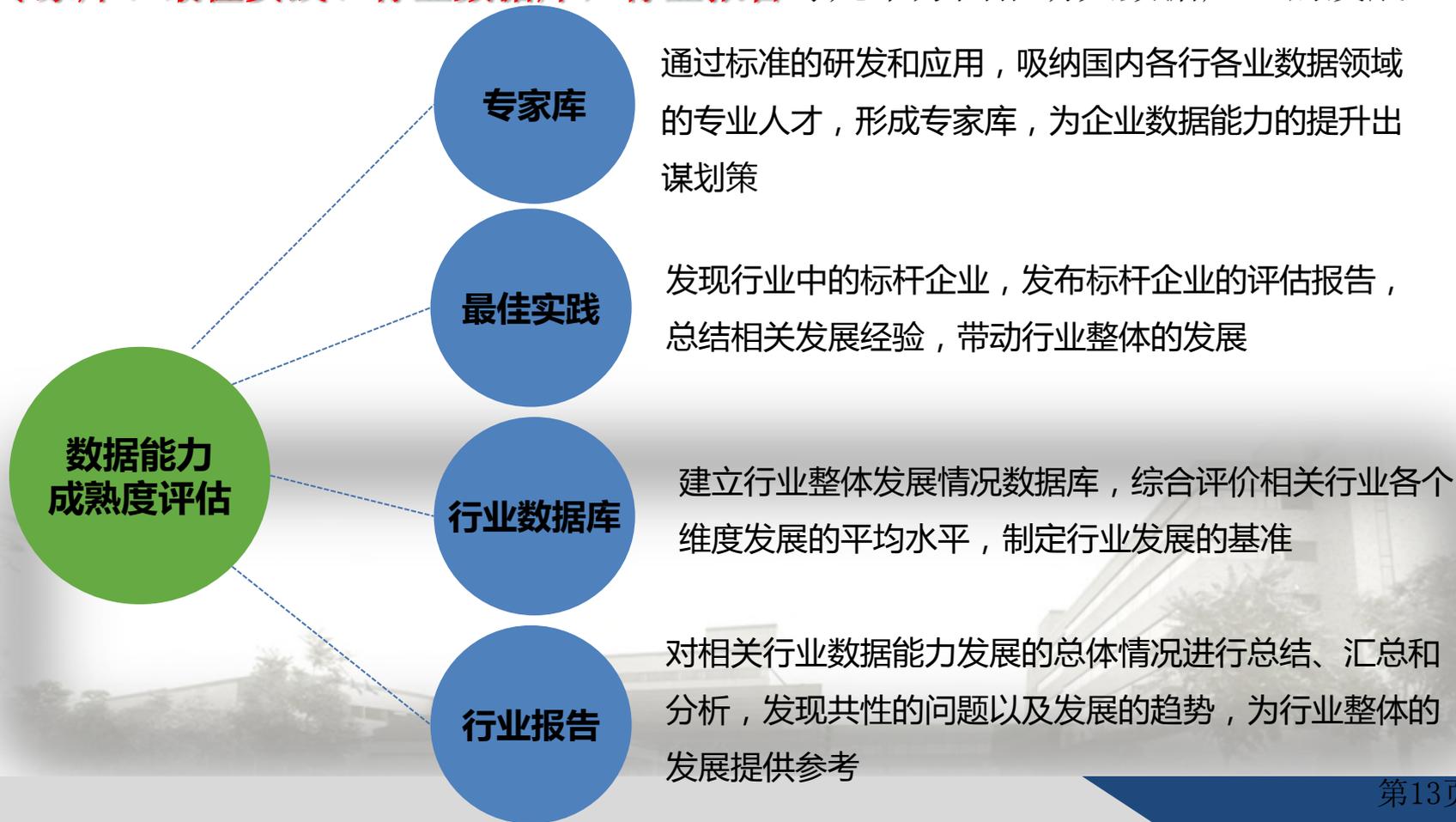


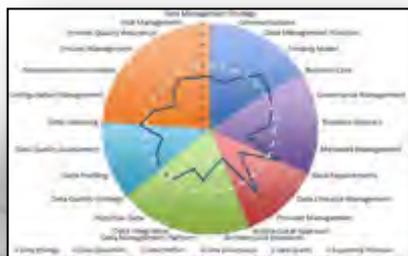
图2 数据能力成熟度等级划分

数据能力成熟度评估不仅是掌握企业数据基本情况的重要手段，更是以推动企业数据管理应用水平的提升为核心价值。最为值得关注的是，数据能力成熟度评价将从**行业专家库、最佳实践、行业数据库、行业报告**等几个方面推动大数据产业的发展。

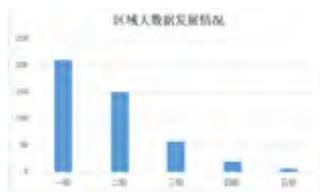


1：准确评价各地大数据发展现状

通过地方上各单位数据管理、应用情况的评估，可以掌握各单位大数据管理和应用的现状，发现具备的优势和存在的问题，为如何更好的利用本地的数据资源和进行针对性的指导提供支持



各单位DCMM的评估



等级分布



共性问题分析



发现标杆企业

本地区相关企业大数据发展的等级分布情况，每年的改进和提升情况等，**可以准确评价区域发展情况。**

准确把握区域大数据发展**普遍存在的问题**，为下一步大数据发展能力的提升奠定基础。

发现本区域内大数据发展的标杆企业，总结**最佳实践**，结合DCMM的整体资料，开展最佳实践推广，提升区域发展水平。

2：培养大数据发展人才

大数据产业的发展是技术驱动式的，对人员的技能和素质有很高的要求，通过DCMM的评估可以对各地方和单位的数据从业人员进行培训，提升数据管理和应用的技能，进而从整体上促进地方和单位数据行业的整理发展

数据管理人员培训

针对区域内的大数据管理、应用方面的从业人员开展**DCMM知识体系培训**，并对通过考试人员颁发**DCMM证书**，提升区域大数据人员的技能，促进大数据行业的发展



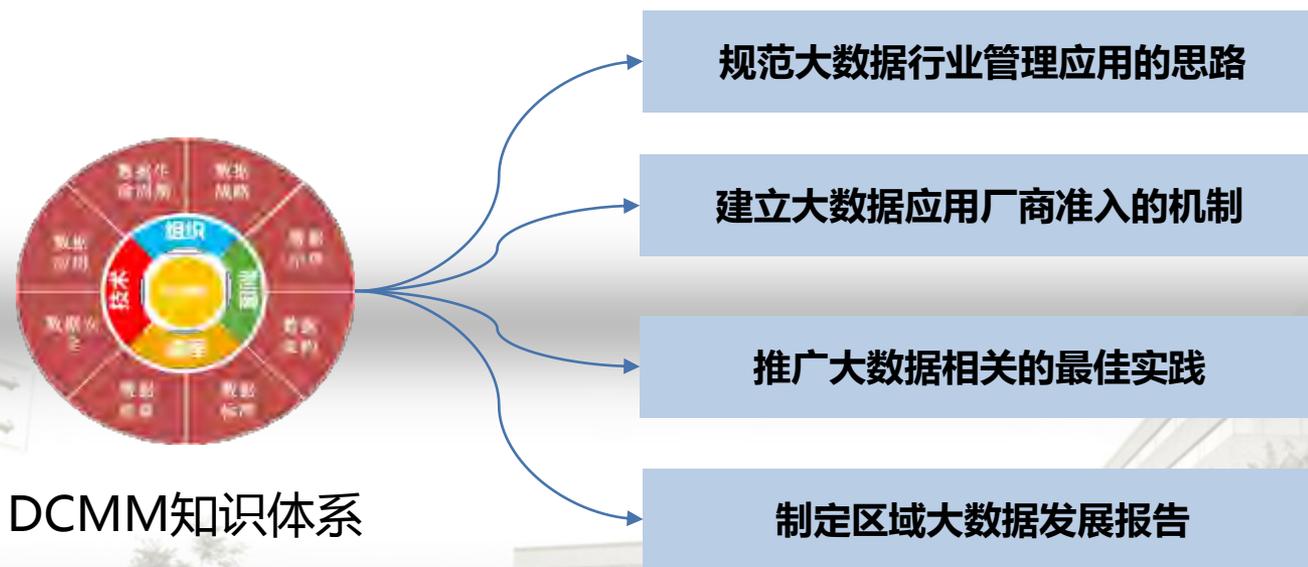
DCMM知识体系

DCMM评估师培训

为推动各地DCMM评估工作的发展，需要培训各地的DCMM评估师，在标准化院的指导下，共同开展DCMM评估的工作。

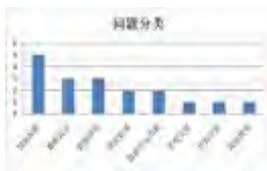
3：规范和指导大数据行业发展

大数据行业是相对较新的行业，理论和知识都处于发展阶段，特别是数据管理和应用的知识体系，通过DCMM的评估可以规范和指导大数据行业的发展，提升从业人员数据资产意识，提升数据技能，推广和传播数据管理最佳实践，从而促进整体行业的发展



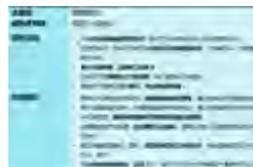
1：发现存在的问题，指明发展方向

通过对于企业DCMM的评估，可以发现企业数据管理过程中存在的问题，并且结合其他企业的最佳实践经验，给出针对性的建议。同时，也可以发现企业数据管理过程中的优点，并加以强化和宣传。



现状总结

通过问卷、访谈的形式对现状进行了解，发现存在的问题，分析和行业平均水平的差距，并且**总结和提炼关键发现**。



优化建议

针对现状总结，结合最佳实践以及单位发展需要，给出针对性的优化建议。



推荐最佳实践

根据企业特征，**推荐相关的最佳实践案例**，了解同业相关的行业经验，推动自身数据管理、应用水平的提升。



宣传推广

针对企业管理过程中的优点，加强对内宣讲，提升数据意识，对外加强推广，扩大行业知名度，推动行业发展。

2：提升人员技能，建立数据能力提升体系

通过DCMM的评估和培训，可以加强企业内部技术人员、业务人员以及管理人员的数据资产意识，提升相关从业者的技能，理清数据管理、应用建设的思路和框架，规范和指导相关工作的开展。



规范数据管理体系建设

通过DCMM可以帮助企业开展数据管理、应用工作的规划，了解相关工作的内容，指引后续的建设。

企业内部信息化考核依据

DCMM可以作为一种企业内部信息化考核的手段，通过企业整体的水平的评估，可以明确判断出企业内部信息化部门KPI。

规范外部厂商的评价

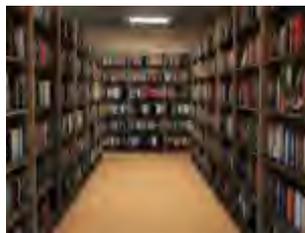
通过对第三方厂商以及员工DCMM资质的检查，可以降低实施的风险，提升项目建设的质量。

3：持续提升数据能力

开展DCMM评估之后，可以免费享受一年的DCMM会员服务，标准化院会从行业专家、最佳实践，行业研讨会、行业报告等多个层面开展相关服务，持续推动行业和公司数据能力水平的提升。



各行业大数据发展水平报告，分析存在的共性问题以及发展趋势。



数据能力提升相关的案例库、知识库和各种相关资料。



行业数据能力评估相关的数据库，准确了解各行业发展水平。



数据行业专家远程服务，可以提供关键问题的咨询和建议

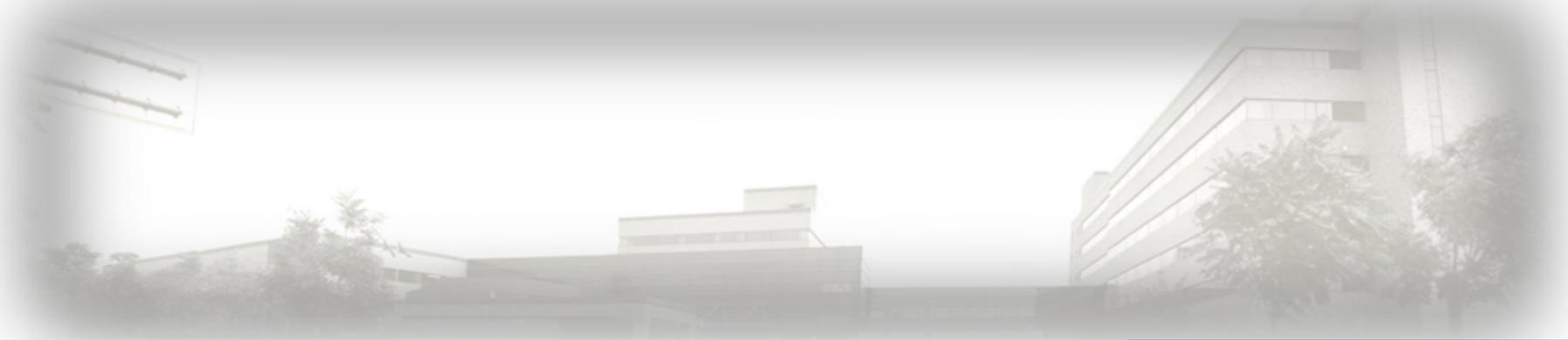


小规模的内部分研讨会，各企业交流管理提升经验。



定制化的数据能力提升咨询方案，综合行业实践、结合企业现状提供咨询服务。

- 2、数据开放共享的需求



重点标准化工作：大数据开放共享

国务院印发

《促进大数据发展行动纲要》

《纲要》部署三方面主要任务

- 加快政府数据开放共享，推动资源整合，提升治理能力
- 推动产业创新发展，培育新兴业态，助力经济转型
- 强化安全保障，提高管理水平，促进健康发展

《纲要》明确七方面政策机制

- 建立国家大数据发展和应用统筹协调机制
- 加快法规制度建设，积极研究数据开放、保护等方面制度
- 健全市场发展机制，鼓励政府与企业、社会机构开展合作
- 建立标准规范体系，积极参与相关国际标准制定工作
- 加大财政金融支持，推动建设一批国际领先的重大示范工程
- 加强专业人才培养，建立健全多层次、多类型的大数据人才培养体系
- 促进国际交流合作，建立完善国际合作机制

- ◆ 国发[2015]50号《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》：大力推动政府部门数据共享。
- ◆ 国发[2016]51号《政府信息资源共享管理暂行办法》



政务信息资源共享管理暂行办法

本办法适用于国务院各部门间政务信息资源共享工作，规范因履行职能需要提供其他政府部门政务信息资源行为其他政府部门的提供政务信息资源的行为。

政务信息资源共享应遵循以下原则

- 以共享为原则，不共享为例外。
- 需求导向，无偿使用。
- 统一标准，互联互通。
- 建立机制，保障安全。

共享平台

共享平台是指管理国家政务信息资源目录、支撑各级政府部门开展政务信息资源共享交换的国家关键信息基础设施，包括：



应按照国家信息安全等级保护要求，建立国家电子政务内网建设和管理。



应按照国家网络安全等级保护要求，建立国家电子政务外网建设和管理。

政务信息资源分类

属于无条件共享类的政务资源，使用部门在共享平台上直接获取。

属于有条件共享类的政务资源，使用部门通过共享平台向提供部门提出申请，提供部门应在10个工作日内予以答复，经提供部门答复同意后提供共享服务。对不予共享的，提供部门应当说明理由。

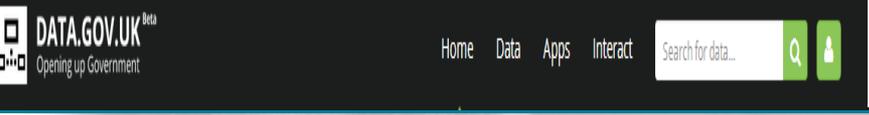
属于不予共享类的政务资源，以及有条件共享类中提供部门不予共享的政务资源，使用部门应履行告知义务使用，由使用部门与提供部门协商解决，协商未果的由本级政务信息资源共享主管部门协调解决，涉及中央有关部门的协调报部会议协商解决。

重点标准化工作：大数据开放共享

◆ 美国发布系列开放数据政策、英国政府发布《开放数据白皮书》



◆ 美、英等建立了跨部门政府治理公共数据资源网站



开放程度	形式	许可证
★	数据在网站上可用（任意格式）	开放许可证
★★	作为结构化数据可用（比如Excel，而不是表的扫描图）	开放许可证
★★★	以一种开放的、非专属的形式可用（比如，CSV、XML而不是Excel）	开放许可证
★★★★★	除了使用开放的格式，使用统一资源定位符（URLs）识别使用来自W3C的开放标准和推荐的事物	开放许可证
★★★★★ ★★	除了使用开放格式和URLs识别事物，链接数据到其他用户的数据，提供上下文环境	开放许可证

转观念

主动适应、积极利用，谋求创新

搭平台

综合集成决策系统助力经济研判决策

建制度

数据从哪里来？
共享、交换与购买制度

立标准

建设数据应用规则

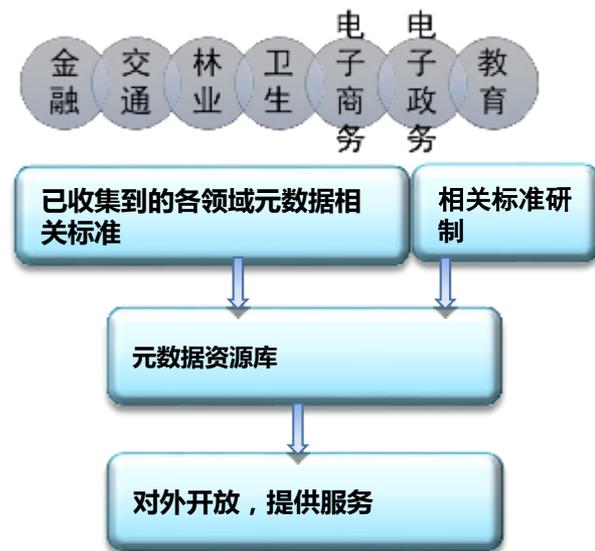
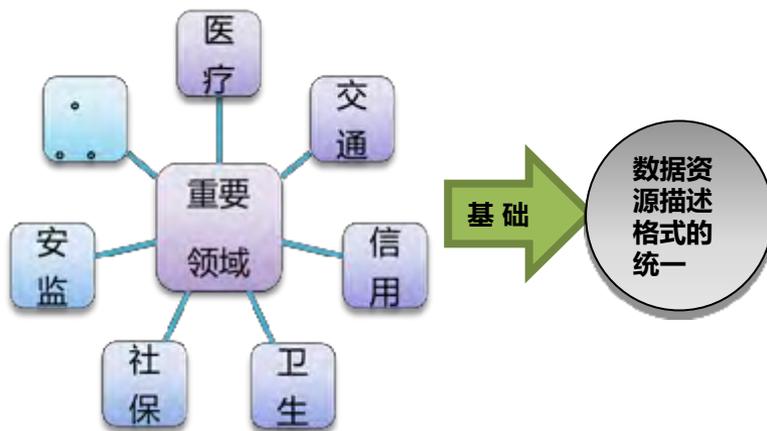
守底线

国家安全、商业秘密和个人隐私两大底线

重点标准化工作：大数据开放共享

问题：

- 开放的前提是什么？
- 何种数据能够开放？
- 如何开放？
- 开放程度是什么？



解决：

- 1、建立元数据资源库
- 2、制定系列国家标准

《大数据开放共享 第1部分：总则》

《大数据开放共享 第2部分：政府数据开放共享基本要求》

《大数据开放共享 第3部分：开放程度评价》

《大数据开放共享 第4部分：政府资源目录体系》

- 3、大数据产品市场需求



重点标准化工作：大数据系统测试

由于大数据产品定义灵活多变，缺乏权威标准依据，致使产业链发展畸形。为了规范大数据产品市场发展，帮助各地区了解大数据产品发展状况，为用户提供产品选型依据，帮助各地区大数据产品满足国家标准规范，在各地区积极开展《信息技术 大数据 系统通用规范》标准的试验验证和试点示范。

➤ 作用：

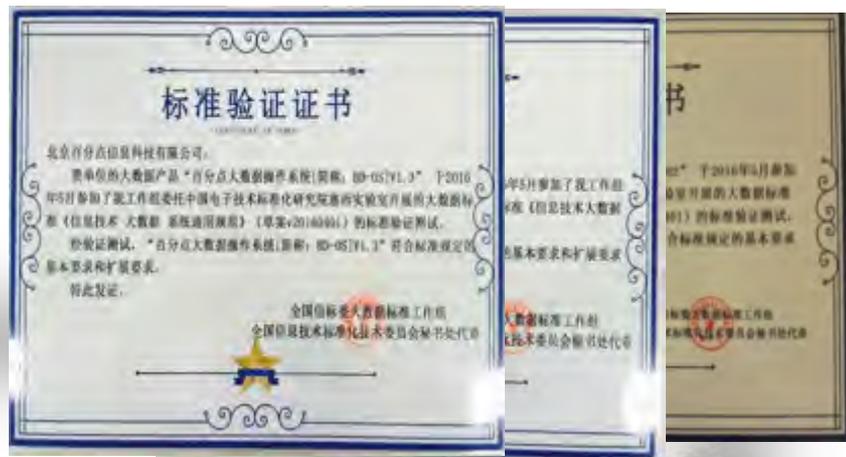
- ◆ 为政府提供选型、验收以及检测的依据
- ◆ 作用于招投标、政府采购等门槛条件

➤ 地位：

11月底，正式通过CNAS评审会，是**国内首家**取得CNAS认可的第三方检测机构

➤ 目前草案已经完成，**正在开展试验验证工作。**

预计年底发布第一批合格的大数据系统产品

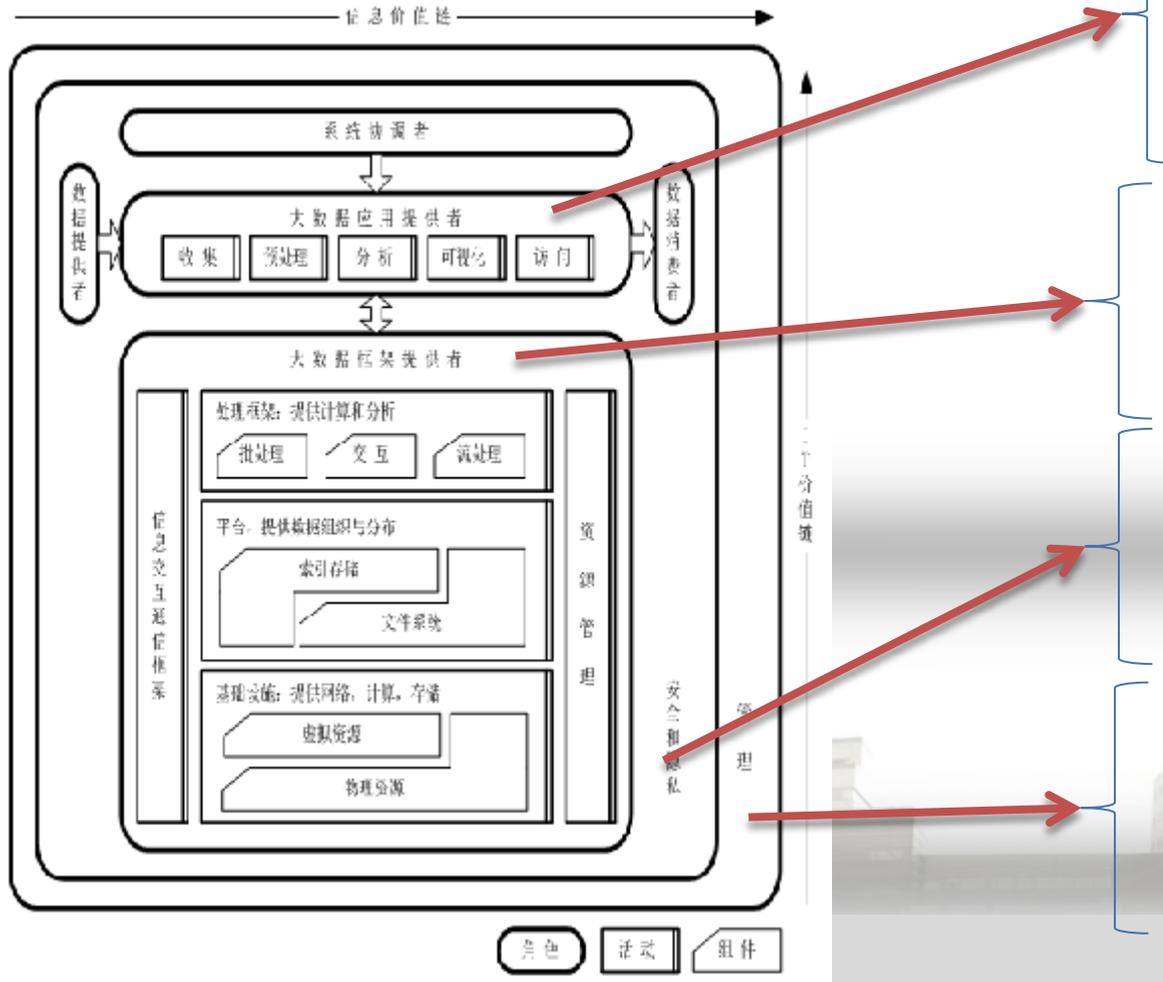


《信息技术 大数据 系统通用规范》测试用例设计



- 《信息技术 大数据 系统通用规范》规定了大数据系统技术要求和检测方法，涵盖大数据平台中的所有功能组件，**设计70个测试用例**（其中基本要求用例56个、扩展要求用例14个）

功能/模块名称	用例个数
数据收集	6
数据预处理	3
数据分析	3
数据访问	2
数据处理	5
数据存储	10
资源管理	5
可靠性	10
安全性	12
兼容性	1
系统管理	3
维护及可扩展性	6
易用性	4
总共	70



◆ 分级认证

- ◆ B: 基本要求 (黑色)
- ◆ A: 基本要求 加 扩展要求 (红色)

◆ 作用：

- ◆ 1、发现产品的安全漏洞
- ◆ 2、定位产品功能缺陷
- ◆ 3、促进产品技术改革更新
- ◆ 4、产品更具备市场竞争力

功能性	可靠性	兼容性	安全性	可扩展性	维护性	易用性
数据收集 A+B	集群高可用	异构硬件兼容性	数据安全	在线扩容	状态监控	图形化安装部署
数据存储 A+B	数据冗余存储与分布		用户认证	在线减容	配置管理	文档完整性
数据预处理	组网隔离		权限管理		审计日志	
数据处理 A+B	故障恢复及迁移				告警管理	
数据访问						
资源管理 A+B						
系统管理						

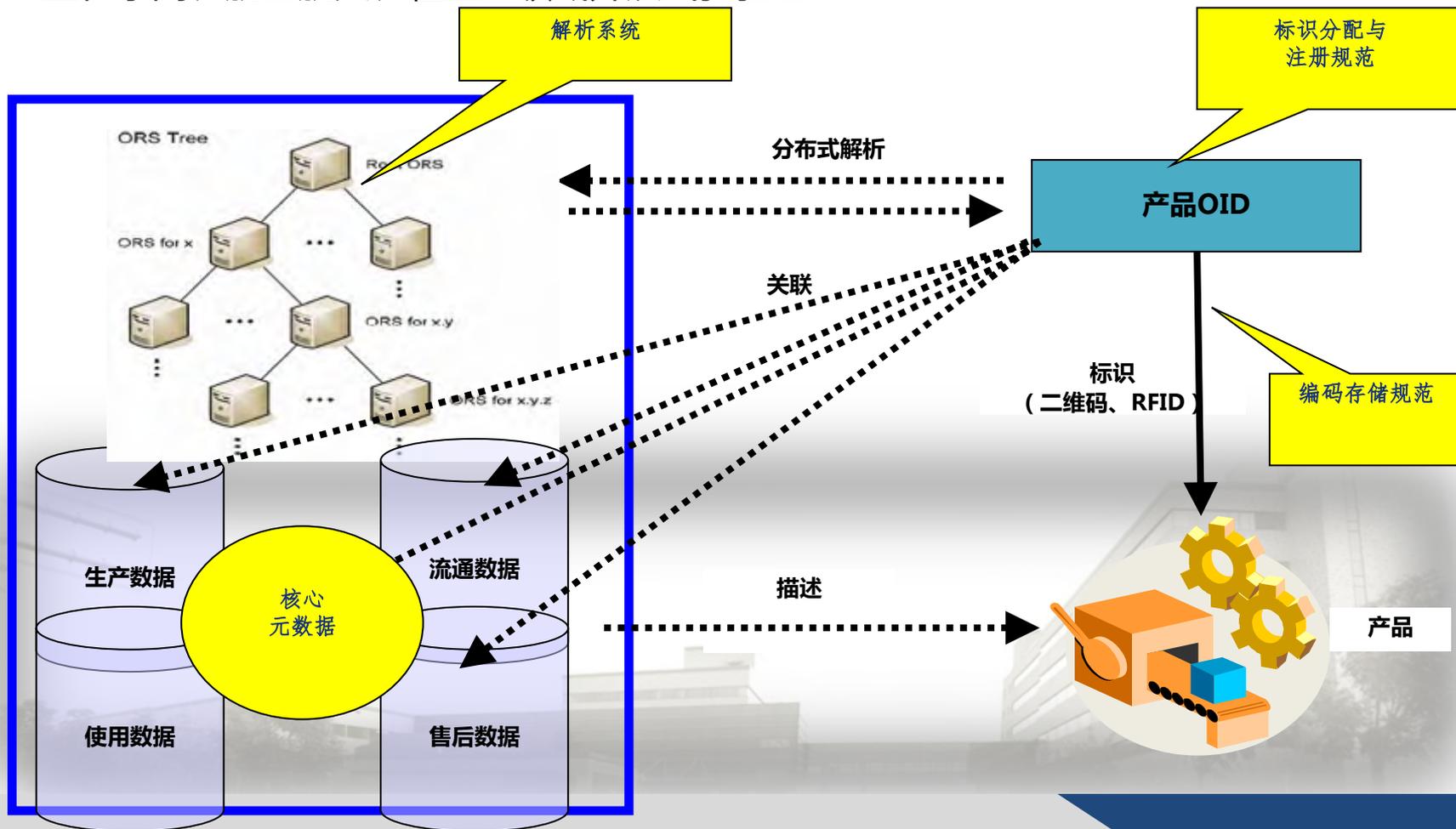
- 4、衍生多行业大数据需求



重点标准化工作：工业大数据



- 《制造业产品元数据规范》、《制造对象标识的分配、注册与解析要求》《制造对象标识编码与存储规范》
- 正在泵阀、航空航天、轻工业领域开展试验验证



数码好利 OID 编码规则

1. 产品信息

1.1 产品编码规则

1.2.186.3001.101.阀门.产品.型号.产品实例

注：(1) 阀门：3443，引用国民经济行业分类与代码（GB/4754-2011）
-http://114.xixix.com/hangyefenlei/

(2) 产品：1

(3) 型号：数字编号，目前有产品数量 28453688

(2) 产品实例：数字编号

1.2 产品信息页面

1.2.1 [info](#) 显示的信息

按照 ASN.1 extended-XER 编码规范，填写相关的注册信息，如：注册人、联系人、联系方式、地址。

1.2.2 [oinfo](#) 显示的信息

产品基本信息：产品名称、型号、驱动方式、连接形式、结构形式、密封形式、阀体材质、公称压力、阀体材质、规格、客户名称、供应商名称、生产日期、交货时间。

2. 供应商信息

2.1 供应商编码规则

1.2.186.3001.101.阀门.供应商.供应商实例

注：(1) 阀门：3443

(2) 供应商：2

(3) 供应商实例：数字编号

2.2 供应商信息页面

2.2.1 [info](#) 显示的信息

按照 ASN.1 extended-XER 编码规范，填写相关的注册信息，如：注册人、联系人、联系方式、地址。

2.2.2 [oinfo](#) 显示的信息

供应商基本信息：供应商名称、供应商编号、成立时间、企业性质、注册资金、固定资产、地址、法人代表、技术负责人、注册号

2.2.3 详细信息页面

供应商基本信息、工厂信息、联系人、产品类型、资质、相册、加工设备、实验设备、项目信息





CNOID
微信号: CN_OID

功能介绍 此公信服务号用于对外提供CNOID的服务，主要用于向公众提供OID引导服务

帐号主体  中国电子技术标准化研究院(工业和信息化部电子工业标准化研究院)(工业和信息化部电子第四研究院)



- 1.2.156.3001.101.阀门.供应商.供应商实例信息
- 1.2.156.3001.101.阀门.产品.型号.产品实例
- 1.2.156.3001.101.3443.1.12017446.127

× 阀门OID产品跟踪

对夹密封性中线垂直板蝶阀

基本信息

产品型 号:	D 7A1X3N-16Q- DN350	名称:	对夹密封性中线垂直 板蝶阀
生产 商:	北京好利阀业有 限公司	客户:	北京埃培特机电技术 有限公司
类型:	蝶阀	驱动方 式:	无源站
连接形 式:	对夹	结构形 式:	密封性中线垂直板 式
密封形 式:	三元乙丙	阀芯材 质:	球铁尼龙
公称压 力:	PN16	阀体材 质:	球墨铸铁

生产跟踪描述

第 1步: 原材料入库

2016/1/14 9:03:32



结束原材料入库操作 2016/1/14 9:03:27

开始原材料入库操作 2016/1/14 9:03:24

第 3步: 装配

2016/1/14 9:03:43



结束装配操作 2016/1/14 9:03:39

开始装配操作 2016/1/14 9:03:36

第 5步: 发货

2016/1/14 9:04:13



结束发货操作 2016/1/14 9:03:49

开始发货操作 2016/1/14 9:03:46

各地调研

2016.12-2017.2 :

结合各地主管机构进行标准的宣贯和培训，了解当地需求，形成调研报告

试点验证

2017.3 – 2017.5 :

各地推选大数据发展先进企业相关标准的试验验证

颁发奖项和报告

2017.6

根据试点验证的结果，对于地区、行业、产业突出的企业或者地方主管机构给予奖励。并做出产业、行业报告

培育地方团队

2017.7-12 :

根据试评估的结果以及各地大数据发展的情况，对发展优势地区进行标准试验能力的培育



谢谢！

科学、公正、诚信、服务
团结、和谐、创新、高效