

电信大数据应用白皮书 (2017年)

大数据发展促进委员会

电信工作组

2017年3月

目录

1

大数据应用情况概述

2

大数据应用标准化和合规性

3

大数据应用政策基础与法律风险

4

大数据应用的商业模式

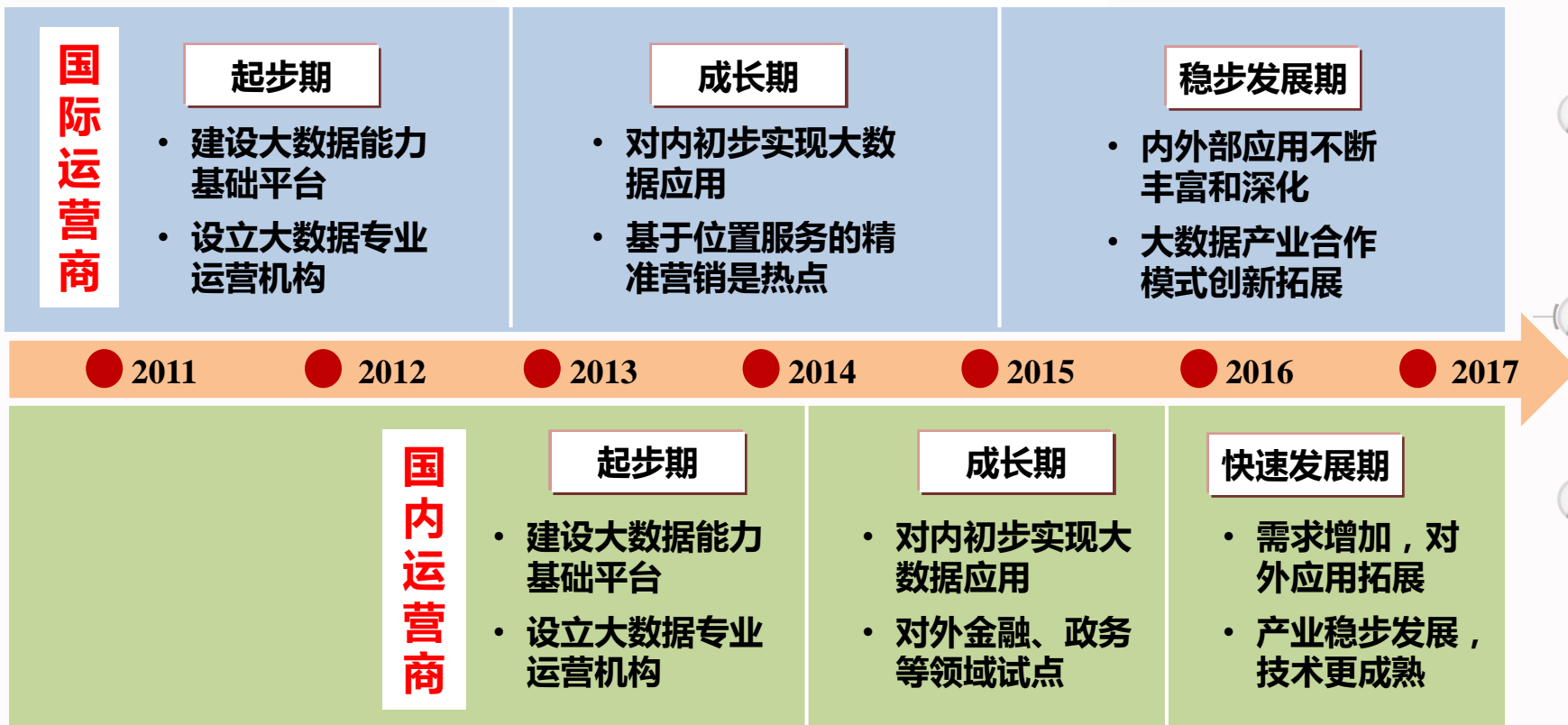
5

大数据应用的发展趋势及策略

我国电信大数据应用起步晚于国外，但成长迅速

- 国际运营商布局早，大数据运营能力已逐渐成熟，正处于稳步发展期。我国电信大数据发展起步晚于国外，但发展迅速，应用市场需求不断增长，正处于快速发展期。

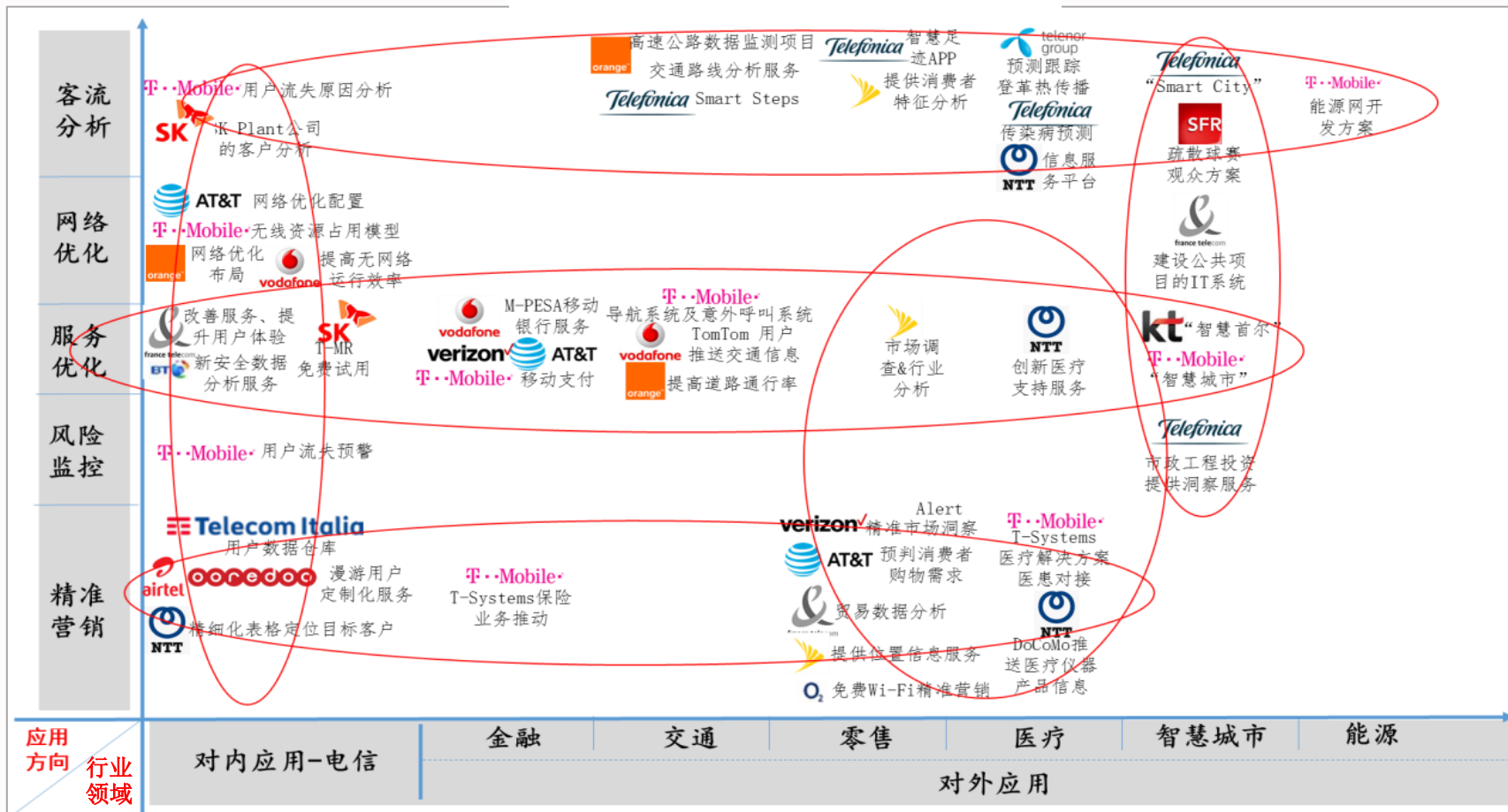
国内外电信大数据应用发展历程



国际运营商重点布局零售、医疗和智慧城市等领域

- 国际运营商大数据应用重点在零售、医疗和智慧城市等领域，提供基于用户画像和位置信息的精准营销、客流分析和优化。

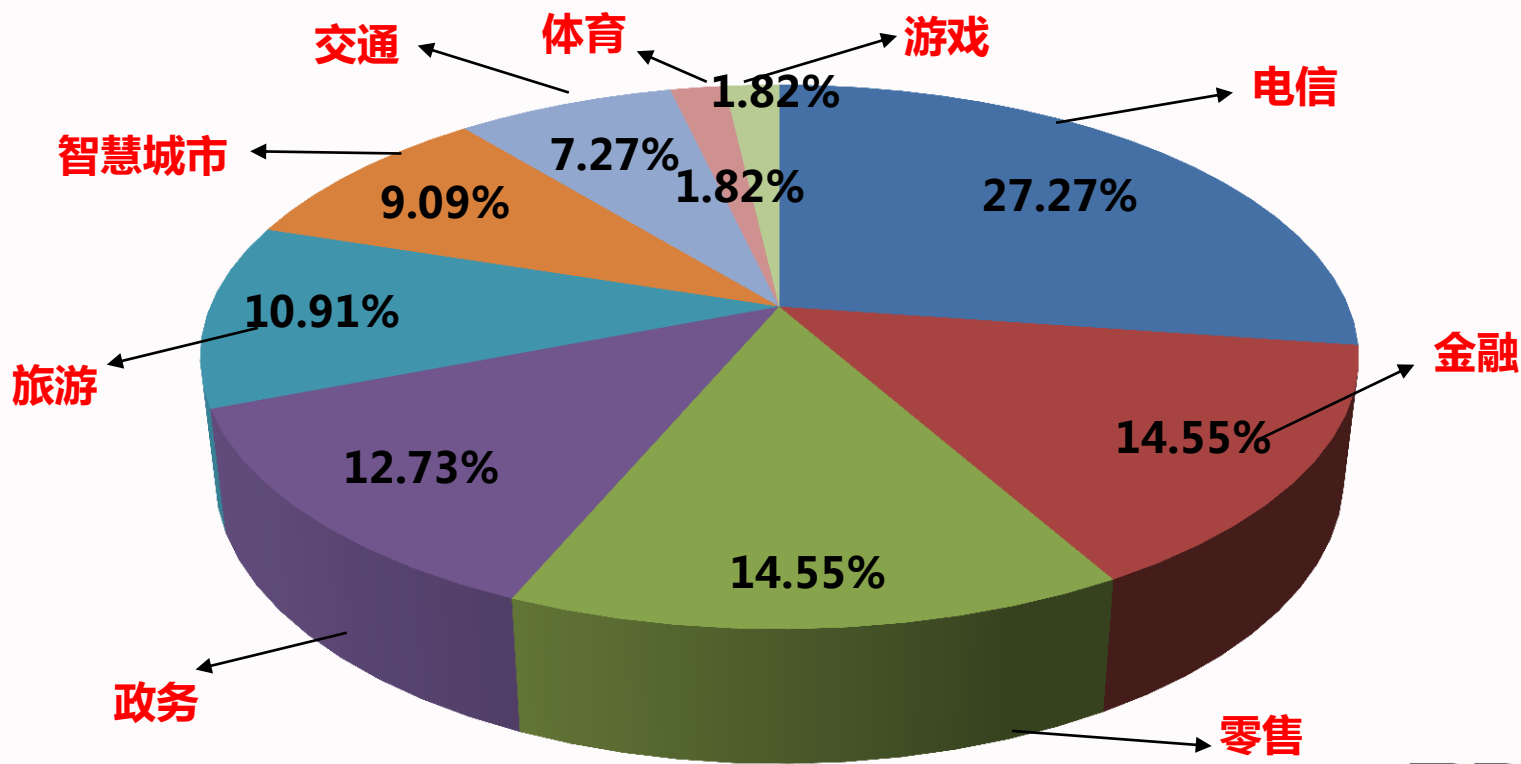
国际运营商大数据领域布局



国内运营商重点布局金融、零售、政务、旅游和智慧城市

- 从数据中心联盟2017年度电信大数据“司马奖”的申报成果数量来看，国内电信大数据对外应用领域方面，金融和零售并列排在首位，占比均为14.55%，其后依次为政务、旅游和智慧城市，占比分别为12.73%、10.91%、9.09%。

国际运营商大数据领域布局



对内应用更广泛，专业化和独立化运营是普遍选择

- 由于用户隐私保护、数据共享安全等考虑，对内相比对外的大数据应用更加深入和广泛，包括基于用户画像的精准营销、流失预警、网络优化、服务优化等。由于大数据具备典型的移动互联网特征，专业化和独立化则是运营商发展大数据的普遍选择。

专业化

- **建立专业化运营体系**：根据国际运营商的实践经验，大数据业务运营均是以产品为核心，整合此前分散在各部门的业务研发、网络运维、营销推广和客户服务等运营环节，构建专业化的大数据业务运营体系。

独立化

- **独立于主业运营**：通过成立专门的大数据业务发展部门或新公司，实现更加灵活的运营。如西班牙电信率先成立名为“动态洞察”部门；Verizon的Precision Marketing Division；新西兰电信的Qrious子公司。

电信大数据应用的四大优势

数据源优势

数据规模大、类型丰富，数据覆盖深度和广度不断拓展

- 用户规模庞大，每天搜集的数据可达PB级
- 以号码为唯一的ID来整合各类数据，**数据真实可靠**
- **数据多样化**，包括通话数据、位置数据、用户属性数据、用户上网数据等多种数据

基础设施优势

数据基础设施发展迅速，数据存储和传输能力优势明显

- **数据存储**方面，运营商有“遍布全国、深入市县、重点覆盖”的数据中心，共同占据超过60%的市场份额
- **数据传输**方面，确保网络不间断运行，进行大容量、高稳定性、高可靠性地传输是运营商的天然优势

数据应用优势

数据应用价值广泛，能有效促进经济发展、改善公共服务

- 电信大数据与各行业的融合可直接**支撑我国社会和国民经济发展**
- 例如与人口数据结合可绘制出人口迁徙地图；与交通数据结合可以指导城市交通管理；与商业数据结合可为商圈店铺选址提供分析服务等

电信级标准

“电信级”标准与规范能力奠定数据安全保障基础

- 长期以来，**安全、稳定的“电信级”标准**已深入电信业的基因。基于CT行业长期标准化、规范化的严格要求，电信企业在业务管控、网络保障、用户信息安全等方面经验丰富

BDIC

BIG DATA INDUSTRY
CONFERENCE 2017

2017

电信大数据应用面临的四大挑战

1、市场应用需求有待培育，数据交易缺乏规范化管理

- **需求尚不成熟**：除精准营销和金融征信外，医疗、教育、交通等大部分垂直领域需求处于较低水平
- **数据交易市场缺乏规范**：全国性大数据交易市场处于初级阶段，在交易渠道、交易方式、数据定价等多个方面均存在盲区

3、数据安全标准仍存在多方面缺失，风险管控压力大

- **安全隐患**：电信大数据涉及用户个人隐私，如何规避数据安全风险，是当前重大挑战
- **行业规范欠缺**：在缺乏行业统一安全标准和管理规范的情况下，单纯依靠企业自身管控，会带来较大的安全管控风险。

2、行业协同能力不足，应用拓展缺乏统一协调规划

- **行业协同不足**：电信大数据应用仍处于各自为战的态势，各家电信企业缺乏协同，力量分散，大部分应用案例规模小、范围窄、层次不高，缺乏突出性的社会影响力，制约了电信大数据的应用拓展。

4、电信企业数据管理能力有待提升，软件开发能力短板仍较突出

- 数据分散在各个系统中，缺乏统一的数据存储管理标准，传统**结构化数据采集**，难以满足非结构化多样性数据计算要求
- **多层级架构**制约快速创新，**组织架构、人才储备、运营流程**面临诸多挑战

目录

- 1 大数据应用情况概述
- 2 大数据应用标准化和合规性**
- 3 大数据应用政策基础与法律风险
- 4 大数据应用的商业模式
- 5 大数据应用的发展趋势及策略

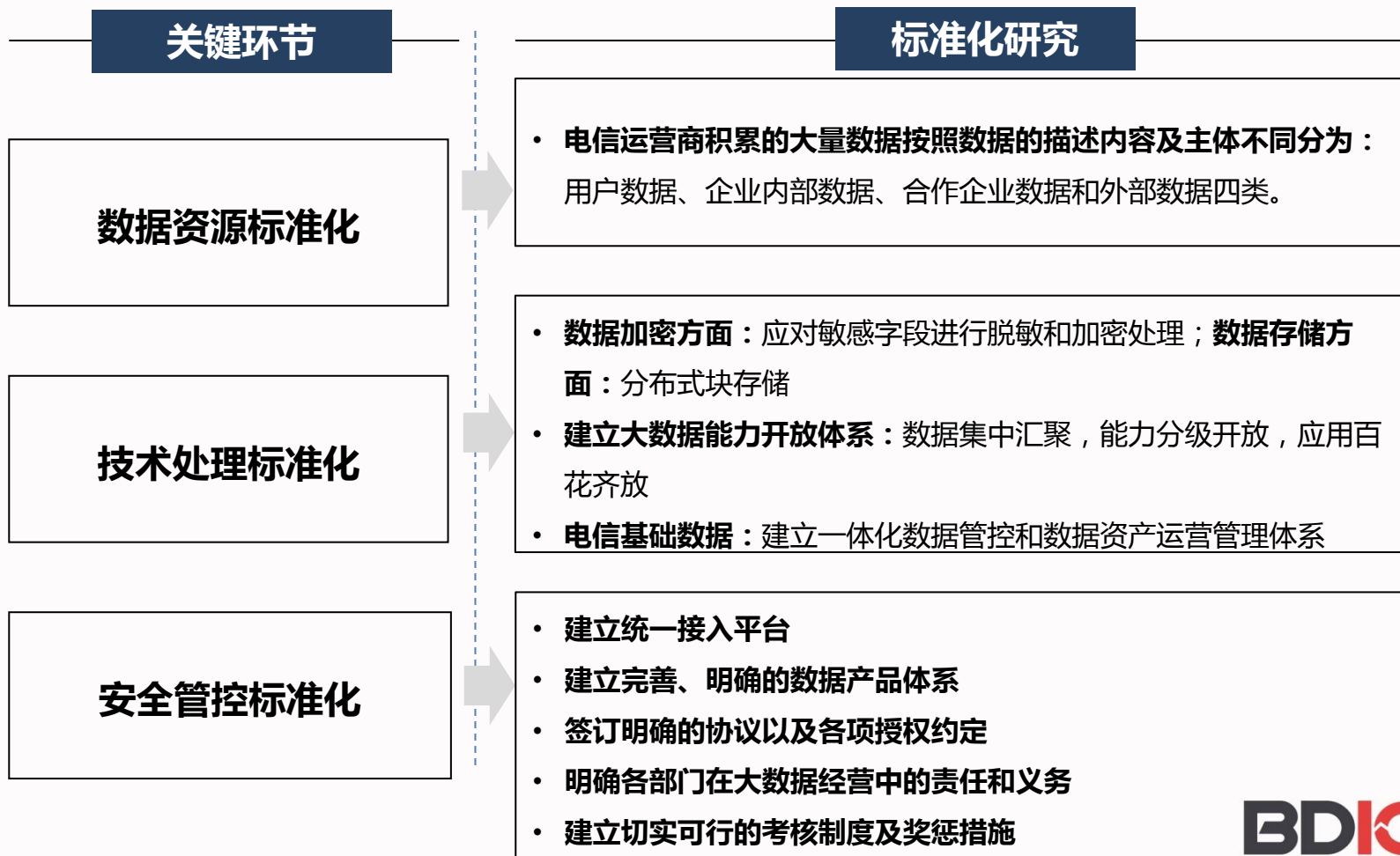
电信大数据标准化进展

- 近年来，ITU-T、CCSA、ISO/IEC、NIST、全国信标委大数据标准工作组等国内外标准化组织已经积极开展大数据的标准化工作，取得了一些初步成果。

ITU-T	CCSA	ISO/IEC	NIST	全国信标委大数据标准工作组
<ul style="list-style-type: none"> ITU-T的标准化工作主要在SG13（第13研究组）开展。 ITU发布标准：1项正式标准、1项补充标准 ITU在研标准：6项正式标准、2项补充标准 <div data-bbox="160 1039 394 1192"> <p>WP2工作组课题研究范围</p> <pre> graph TD WP2[WP2工作组课题研究范围] --> Q7[Q7] WP2 --> Q17[Q17] WP2 --> Q18[Q18] WP2 --> Q19[Q19] </pre> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 相关标准项目包括：电信大数据需求、应用、平台架构、安全、开放、质量管理、测试等 发布行业标准1项、研究课题1项 在研行业标准5项、研究课题8项 	<ul style="list-style-type: none"> 设立专门大数据工作组：ISO/IEC JTC1 WG9 工作组负责开发大数据基础性标准 WG9在研两项标准：《大数据概述及词汇》、《大数据参考架构》 	<div data-bbox="1107 515 1379 668"> <pre> graph TD NBG[NBG-WG小组] --> A[术语和定义] NBG --> B[用例和需求] NBG --> C[安全和隐私] NBG --> D[参考体系结构] NBG --> E[技术路线图] </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> 已发布《大数据定义》、《大数据分类》、《大数据用例和需求》等v1.0版本 在研V2.0版本 	<ul style="list-style-type: none"> 设置7个专题组：总体专题组、国际专题组、技术专题组、产品和平台专题组、安全专题组、工业大数据专题组、电子商务大数据专题组 在研10项国家标准

电信大数据标准化技术要点

- 在采集、处理、分析、应用及安全管控和组织管理等关键环节，根据数据特征、使用流程、应用模式等因素进行标准化研究，指导电信大数据创新应用。



电信大数据应用合规性标准化

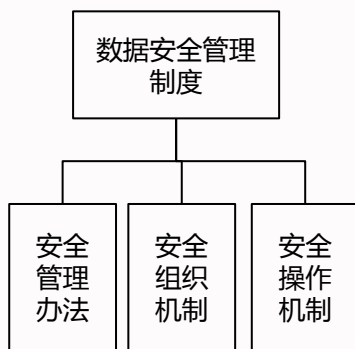
- 建立健全包括文档、制度、流程、技术、人员、审核等全面的标准化手段和保障机制，在保证数据安全的前提下发挥数据价值，提升数据服务能力。

合规依据

- 电信大数据合规应用应严格遵守国家、地方及行业法律法规，尊重商业道德及社会公德，践行相关标准及规范，不得损害国家利益、社会公共利益及公民合法权益。

安全管理制度

- 数据安全管理制度：电信运营商制定完善的、切实可行的数据安全管理制度



数据来源及转移方式

- 按照合理的产品形态及提供方式完成对外提供数据合作
- 数据按照转移方式分为三类：禁止对外转移的数据、安全方式下可直接对外转移的数据和安全监管环境中可以使用的数据。

授权内容及流程

需向信息主体告知内容

- 使用数据的目的
- 使用范围/收集方式
- 数据的类型及范围
- 数据源机构或其身份
- 拒绝可能出现的后果
- 提供数据可能产生的不利后果
- 个人信息主体的权利
- 个人信息主体的投诉渠道

目录

- 1 大数据应用情况概述
- 2 大数据应用标准化和合规性
- 3 大数据应用政策基础与法律风险**
- 4 大数据应用的商业模式
- 5 大数据应用的发展趋势及策略

电信大数据应用的政策基础分析

- 对于大数据的应用，政府采取了鼓励和引导的态度，国务院及相关政府部门多次在相关文件中提及大数据及相关运用。

推行国家大数据战略，将大数据提升到关系国民经济发展的新高度

- 《促进大数据发展行动纲要》（《纲要》）提到数据已成为国家基础性战略资源。
- 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》提出拓展网络经济空间，推进数据资源开放共享，实施国家大数据战略，超前布局下一代互联网。

鼓励和扶持包括电信等重点领域在确保安全的前提下对大数据开展应用

- 《大数据产业发展规划（2016-2020）》将电信业大数据应用放在首位，鼓励推动包括其在内的八大行业领域的大数据应用，并支持电信领域与其他信息化程度较高的领域之间开展跨行业的大数据应用。
- 《纲要》将电信作为重点领域，在鼓励发展创新的同时要求建设完善重要数据资源和信息系统的安全保密防护体系。

电信大数据应用的法律风险分析

- 目前，大数据的价值凸显，企业对数据的收集、使用均日益增多，我国制定相关立法从数据源层面、数据流通层面和数据管理层面进行约束。

1 数据源层面，立法对用户数据的收集、使用要求均做出了规定

- 《全国人大常委会关于加强网络信息保护的決定》、《电信和互联网用户个人信息保护規定》、《网络安全法》：**规则明示公开、征得对方同意，确保安全。**

2 数据流通方面，立法对数据的传输、发布等做出了规定

- 《全国人大常委会关于加强网络信息保护的決定》、《刑法（修正案九）》和《网络安全法》：**非法获取、出售、提供个人信息属于违法犯罪行为。**

3 管理方面，立法要求数据控制者从硬件、组织、人员等各方面对数据的安全进行保障

- 从硬件方面要求对信息系统实施等级保护
- 从软件方面要求完善制度、人员等管理措施
- 从应对风险方面建立了泄露通知制度

电信大数据应用的法律风险控制策略

- 在相关立法的规定之下，电信企业开展大数据应用开发时应当从以下方面做好法律风险的规避：数据收集、使用和共享管理制度、数据存储传输的安全保护体系、数据安全事件应急响应机制、企业内部管理体系。

- 建立健全数据安全人员管理制度，定期开展对内部人员的警示教育和培训。
- 对涉嫌泄露、非法出售个人信息等的员工，移交公安机关依法查处。

4 依法构建内部管理体系

- 组织自查，排查安全隐患，消除安全风险；
- 对不实信息，及时回应用户关切，向社会澄清。

1 依法建立数据收集、使用和共享安全的管理制度

- 严格规范数据收集行为。
- 加强数据使用安全处理。
- 保障数据共享合作安全。

法律风险控制策略

3 依法建立数据安全事件应急响应机制

2 依法构建数据存储、传输的安全保护体系

- 完善安全防护体系。
- 加强重要敏感数据安全管
理。
- 严格控制数据访问权限。

目录

- 1 大数据应用情况概述
- 2 大数据应用标准化和合规性
- 3 大数据应用政策基础与法律风险
- 4 大数据应用的商业模式**
- 5 大数据应用的发展趋势及策略

电信大数据应用的商业模式

- 根据大数据从产生到市场应用的发展环节，将大数据产业链划分为“数据源”、“基础设施”、“软件系统”和“应用服务”等四个主体环节，“产业支撑”作为辅助环节。

大数据产业链及衍生商业模式



电信大数据应用的商业模式定位

- 电信企业根据企业自身情况选择合适的商业模式。以基础设施供应模式为发展基础，努力拓展数据服务供应模式。

电信企业大数据商业应用模式选择

商业模式	优势	劣势	发展定位	应用空间
数据源供应	数据体量大，涵盖广，真实性高	数据规范不统一，管理流程不足，隐私安全问题	只针对政府、大型企业供应，结合上层应用展开	★
发展基础 基础设施供应	硬件规模大，网络基础优，客户资源丰富	基础设施技术水平不足，技术人员重视程度不够	重点针对宽带、移动网络基础设施及云空间租用展开	★★★
软件系统供应	软件系统有一定规模与利用空间，客户资源丰富	软件系统技术水平不足，技术人员重视程度不够	虽可考虑软件系统二次利用，但空间有限，建议放弃	★
拓展方向 数据服务供应	数据资源丰富，用户规模庞大，品牌影响深远	数据质量待提高，分析处理能力待提升，经验不足	先从垂直行业、细分领域切入，打造电信大数据核心业务优势	★★★★★
数据交易市场	数据资产丰富，用户基础庞大，品牌营销深远	政策环境未明朗，技术能力差距大，运营思维待革新	目前尚不具备发展条件，建议暂不考虑。	★
产业支撑服务	资金雄厚，品牌信誉可靠，产业影响深远	运营理念待革新，技术能力待加强，行业形象待提升	结合运营商优势，重点从行业咨询、创新孵化器角度展开	

目录

- 1 大数据应用情况概述
- 2 大数据应用标准化和合规性
- 3 大数据应用政策基础与法律风险
- 4 大数据应用的商业模式
- 5 大数据应用的发展趋势及策略**

电信大数据应用的发展趋势

1

电信大数据应用正迎来快速发展的重要机遇期

- 从市场需求来看，预计2017-2020年间，我国大数据产业复合年均增长率将保持在30%左右，产值规模在2020年将达到500亿元。
- 从技术条件和国家政策环境方面都为大数据的发展创造条件和提供支持。

2

金融、政务、交通、旅游等热点领域的应用不断深化

- 从发展趋势看，金融、政务、交通、旅游等领域的电信大数据应用价值仍具有广阔的拓展空间，未来的应用场景会更加丰富。

3

以视频为代表的非结构化数据的分析应用成为新趋势

- 预计到2020年，我国移动视频流量占比将超过75%。图片、音频和视频等非结构数据将成为未来电信大数据的主要构成部分，其应用价值显著。

4

物联网、人工智能、AR/VR等成为大数据应用发展的新动力

- 新兴技术和应用的发展提升了电信大数据的规模和价值，强化了电信大数据应用的技术基础，创造了新的应用领域和空间。

5

面向大众市场的个性化大数据服务将成为新领域

- 在未来，机器学习、人工智能等新技术带来数据分析能力的飞速提升，面向大众市场的个性化大数据服务将成为电信大数据应用的新领域。

BDIC

BIG DATA INDUSTRY
CONFERENCE 2017

电信大数据应用的发展策略建议

行业角度

整合行业数据资源，促进对外应用协同发展

- 建议政府牵头，联合电信企业、行业组织等，从**建立统一的电信大数据资源目录**着手，实现电信大数据资源整合，逐步形成在数据存储等多个应用环节的行业标准和管理规范。

强化数据安全风险管控，明确各方主体责任安全责任

- 建议政府牵头，联合电信企业、行业组织等，**协同制定电信大数据安全标准和应用规范**，明确参与各方对电信大数据的使用权限、使用范围、使用方式和安全责任。

企业角度

实现数据“资产化”管理，提升数据运营能力

- **通过数据“资产化”管理的方式**，将运营商内部的通话数据、位置数据、上网数据等进行整合，以实现数据统一管理。
- **加强数据基础能力平台建设**，提升数据运营能力。

专业化和独立化运营，拓展对外创新合作模式

- **对内建立专业化的大数据运营部门**，构建**统一大数据共享平台**
- **对外积极探索与其他大数据企业合作运营的方式**，与互联网公司、大数据软件服务商等大数据产业相关企业合作

感谢聆听！

详情参阅《电信大数据应用白皮书（2017）》