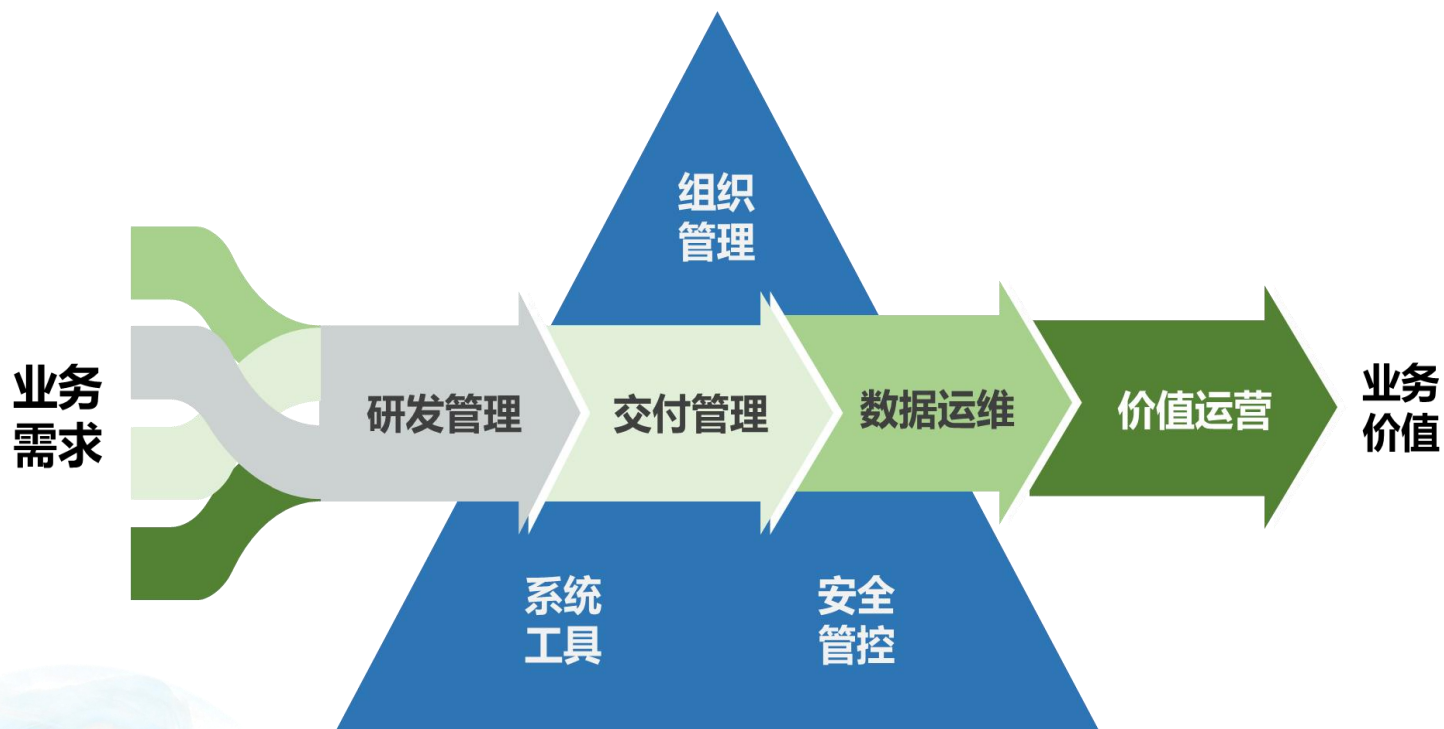


《数据研发运营一体化（DataOps）能力成熟度模型 第三部分：交付管理》发布与解读

尹正
中国信息通信研究院

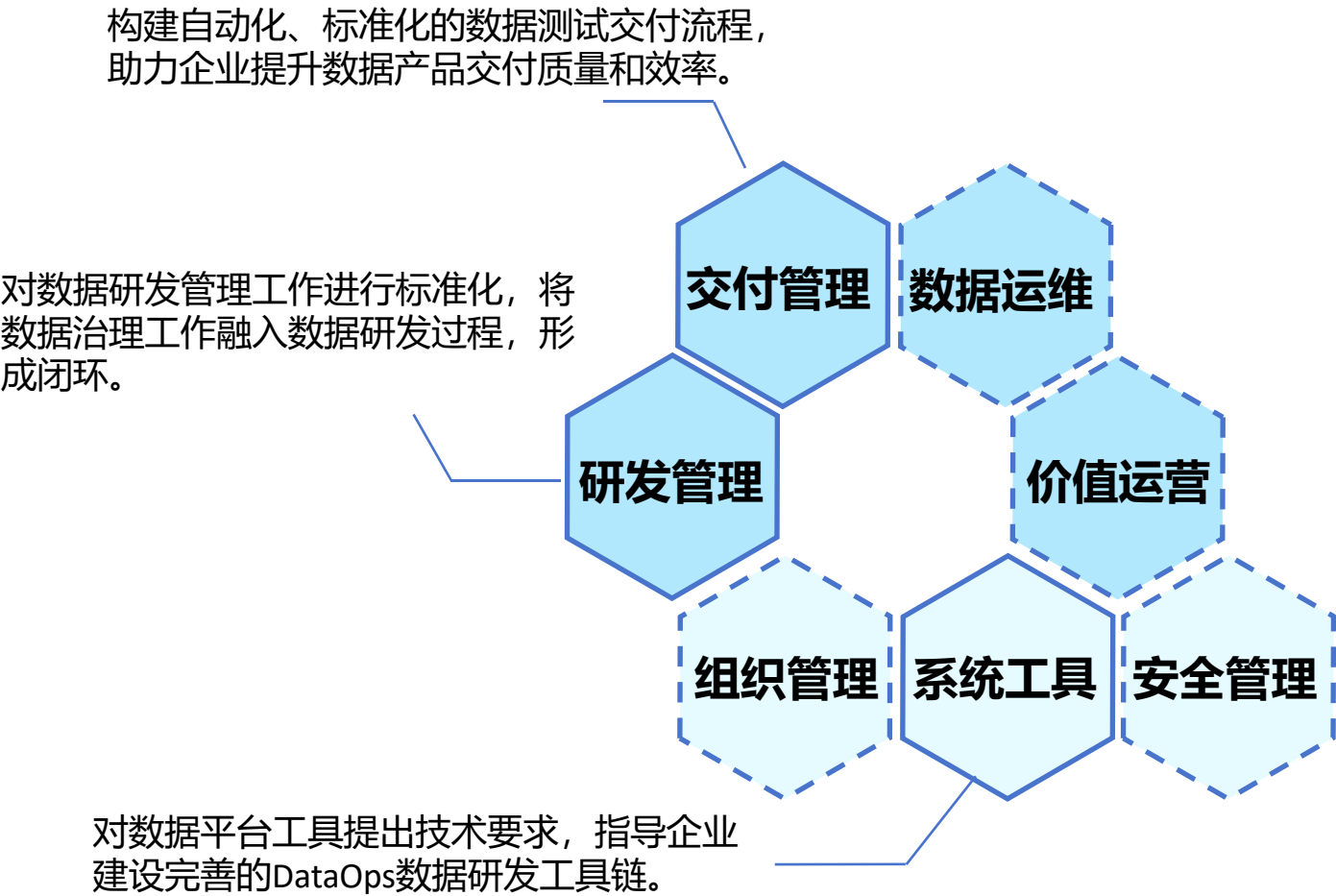
2024年5月

- ◆ 数据驱动时代，企业面对快速激增的业务需求和复杂的数据处理流程，DataOps通过构建高效协同机制，为企业解决数据需求与数据生产力不足之间的矛盾提供了全新的实践思路。



- 2022年，中国信息通信研究院依托大数据技术标准推进委员会牵头成立了DataOps工作组，不断完善DataOps理念定义，并提出DataOps能力模型框架。
- DataOps能力模型围绕数据开发流程形成“4+3”的架构，包括4个数据研发运营核心环节和3项核心保障职能。
- DataOps能力框架通过三项核心保障促进企业打造跨域协同机制，通过四个数据研发运营核心环节引领企业构建集开发、治理、运营于一体的自动化数据流水线。

■ 中国信息通信研究院依托大数据技术标准推进委员会牵头研制DataOps系列标准，先后完成研发管理、系统工具、交付管理的标准编制，为企业研发运营一体化能力的建设提供实践思路。



■ 自DataOps系列标准启动评估起，来自金融、通信运营商、互联网行业的多家企业参与标准评估，**研发管理方面**，6家国有大型商业银行已有半数参与评估，运营商中国移动已通过3个项目评估。**系统工具方面**，网易（网易数帆）、抖音（火山引擎）、联想集团率先参与了系统工具的评测。

通过/报名企业	研发管理	系统工具	交付管理 (预报名)	数据运维 (预报名)
中国农业银行	1		1	1
中国工商银行	1			
交通银行（进行中）	1			
北京银行	1			
浙江移动	2			
江苏移动	1			
中信建投证券	1			
人保信息科技（进行中）	1			
网易数帆		1		
火山引擎		1		
联想		1		

数据测试交付面临诸多挑战

◆ 随着数据量和需求量的爆炸性增长，数据交付质量是数据研发的红线，交付效率是数据研发的增量。经过广泛的行业调研，诸多行业在数据准备、测试周期、技术应用和适应性等方面都面临着不小的挑战。

准备数据困难

- 业务数据跨越多个业务系统，系统复杂性高，上下游环节关联性强，测试数据准备链路长。
- 手动从生产环境中复制或抽取数据。导致测试数据的不完整、时效行差，影响测试结果的准确性。

测试覆盖率低

- 受时间和资源的限制，无法覆盖所有的测试场景和数据组合，导致一些潜在的问题无法暴露。
- 缺少规范化的测试流程，难以满足业务、研发、运维等各方对数据测试的需求。

自动化程度低

- 各业务部门手动编写和执行测试用例，人工错误率高，难以保障测试质量。
- 缺乏统一的平台工具支撑，测试文档、上线审批等过程高度依赖人工。

持续交付能力差

- 缺乏持续部署管道，版本迭代周期长，难以对业务需求做出快速响应。
- 人工部署过程缺乏有效跟踪和日志记录监控，导致团队协作困难，增加排查难度。

- ◆ 数据交付质量是确保数据从采集、处理到应用服务的重要基础。建设DataOps体系的企业团队依托交付管理标准指引构建自动化、标准化的数据测试交付流程，保障数据开发团队高效地进行开发和测试，助力企业提升数据产品交付质量和效率。

标准化交付流程

建立标准化的测试流程规范和高效的协同机制，促进开发人员、测试人员以及质量管理人员之间的紧密合作，共同推进测试工作的顺利进行。



多层次数据测试体系



建立标准化的测试流程规范和高效的协同机制，促进开发人员、测试人员以及质量管理人员之间的紧密合作，共同推进测试工作的顺利进行。

测试与开发环节耦合

将数据测试环节与设计开发环节耦合，在开发阶段持续测试，有助于数据标准、质量规则的贯彻落实，有助于提升数据质量和开发效率。



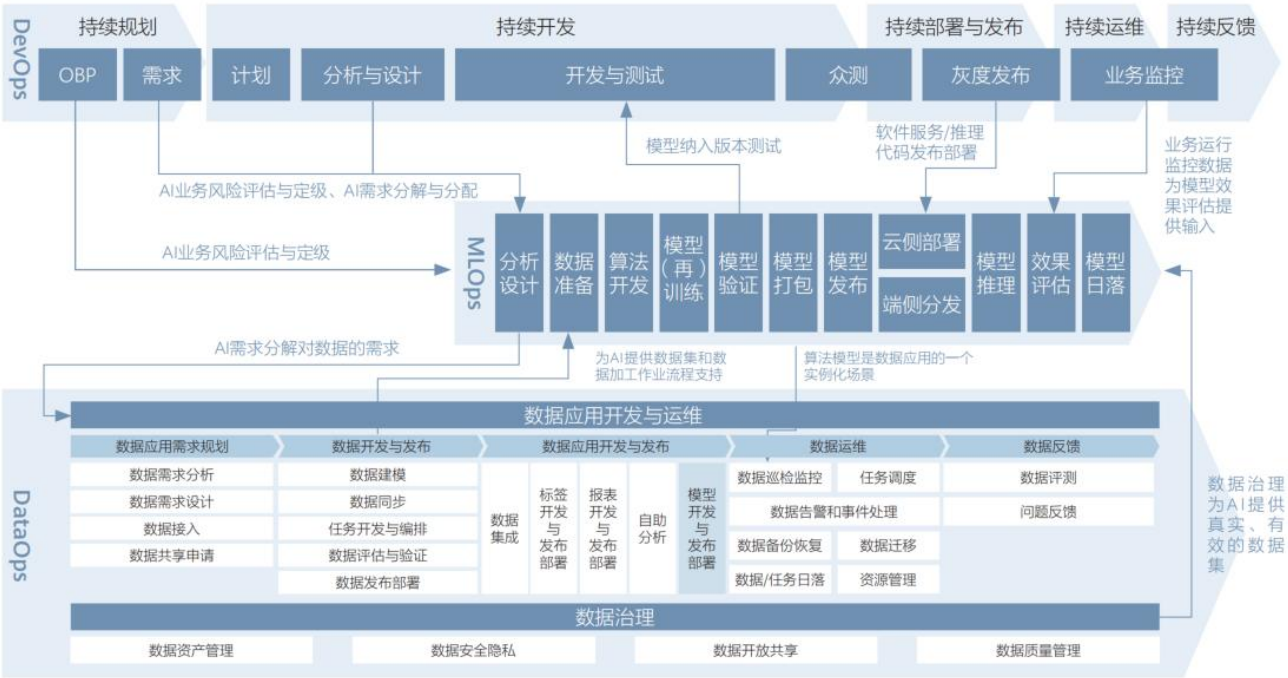
自动化发布流水线



构建自动化数据发布流水线，实现自动化的数据管道构建、测试和部署，提升数据发布的可追溯性，有效提高数据计算资源利用率和交付效率。

◆ 华为终端云通过建设数据测试发布能力，实现在不同环境之间的数据调测及数据对比，调试效率由天级降至小时级。部署发布实现电子流发布、版本管理、跨站点发布等能力，实现高效发布与流程管控。

华为终端云



数据测试 — 解决痛点：测试能力差，能力弱，需频繁切换环境

能力建设重点：

- 1、支持数据环境隔离，具备环境快速调试的能力，实现秒级切换环境；
- 2、支持数据任务静态检查，包括SQL语法检测、门禁检测；
- 3、支持测试用例的管理、执行及结果查看；

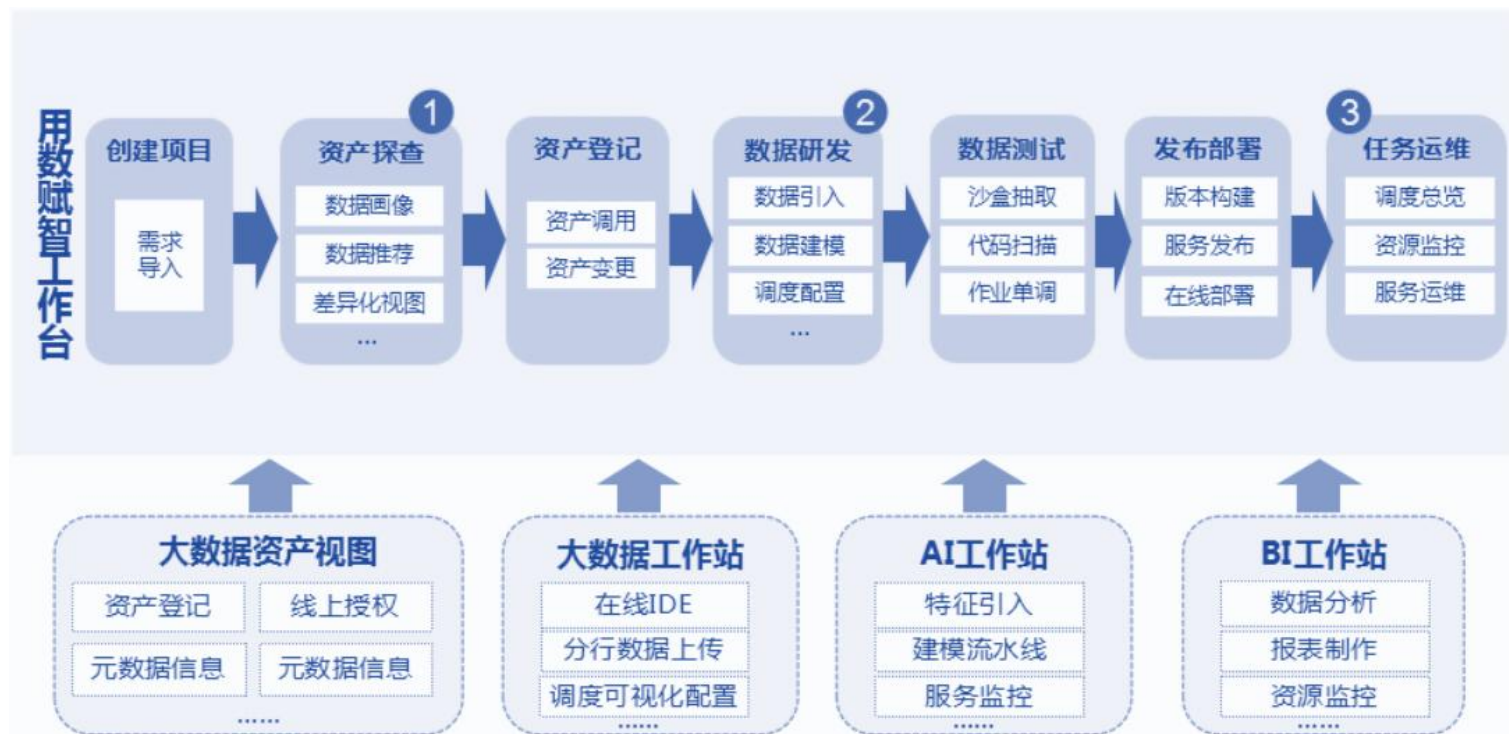
数据发布、部署 — 解决痛点：欠缺敏捷、规范的发布流程

能力建设重点：

- 1、支持任务快速上下线，上下线需通过电子流审批，实现上下线的流程管控；
- 2、支持跨站点发布与部署能力，发布时可选择不同站点，达到秒级同步至其他站点；
- 3、支持数据任务灰度双跑能力。

- ◆ 中国工商银行 DataOps 以建立“标准化、智能化、可度量”的质量体系为目标，精心打磨大数据测试服务，在研发测试环境稳定性、测试数据完备性、代码质量可靠性、自动化资产积累等方面为全行用户提供全方位赋能支撑。

中国工商银行



测试环境稳定性

实现大数据环境故障自动侦测与报警，形成全自动监控机制。

测试数据完备性

通过沙盒数据恢复、数据模拟等服务，辅助平台化应用快速构建带数测试环境。

代码质量可靠性

依托全流程自动化测试服务，自动触发测试任务，及时发现配置错误、批量中断、性能隐患等问题，确保应用数据加工的准确性与时效性。

自动化资产积累

基于数据血缘辅助平台化应用自动生成大数据集成自动化测试案例，在环境冒烟、版本交付、补丁发版和投产演练等关键节点发挥重要作用，提升应用测试质效。

- ◆ DataOps交付管理标准强调构建集**管理、协同、技术**能力于一体的全方位数据交付能力，为**自动化、标准化**的数据测试交付流水线提供强大技术支撑。
- ◆ 该标准包括 **3**大能力域（配置管理、测试管理、部署与发布管理），**5**个能力项，**16**个能力子项，**268**条能力要求。

DataOps交付管理标准框架					
能力域	配置管理	测试管理		部署与发布管理	
能力项	版本管理	数据测试	代码测试	部署流水线	发布管理
能力子项	数据版本管理	测试数据准备	代码质量测试	发布对象管理	发布评审
	代码版本管理	需求逻辑校验	任务性能测试	自动化部署	环境切换
	任务版本管理	数据质量测试			发布方式配置
		数据安全测试			发布回滚
					发布监控

参编单位


ICBC
中国工商银行


中国农业银行
AGRICULTURAL BANK OF CHINA

 HUAWEI


China unicom中国联通


Unicom Digital Tech联通数科

 新大陆软件
Newland Software


中国平安
PING AN


平安银行
PING AN BANK

 DATA BUILDING
数 | 造 | 万 | 象

 度小满

 雅拓信息
YATOH

 曙光云
Sugon

 科大讯飞
IFLYTEK

 HiETS
海亮教育

 Dt Dream
数梦工场

 CEC
中国电子

 中电金信
GienTech

 keen科杰科技



配置管理

- 版本管理规范
- 人员认责机制
- 代码分支管理
- 权限隔离
- 版本隔离
- 流程协同

建设目标:

- 制定完善的版本管理规范 and 人员**权责机制**。
- 保障版本管理与数据开发、数据测试环节耦合，保障企业任务代码版本**统一管理**和维护。

测试管理

- 代码质量测试
- 任务性能测试
- 测试数据准备
- 数据质量测试
- 数据逻辑校验
- 数据安全测试

建设目标:

- 规范**数据测试流程**，保障数据质量、标准、安全等工作要求的落实。
- 设计代码质量、数据逻辑、数据质量、需求满足度等**多层次数据测试体系**。

部署与交付管理

- 发布对象管理
- 任务性能测试
- 测试数据准备
- 数据质量测试
- 数据逻辑校验
- 数据安全测试

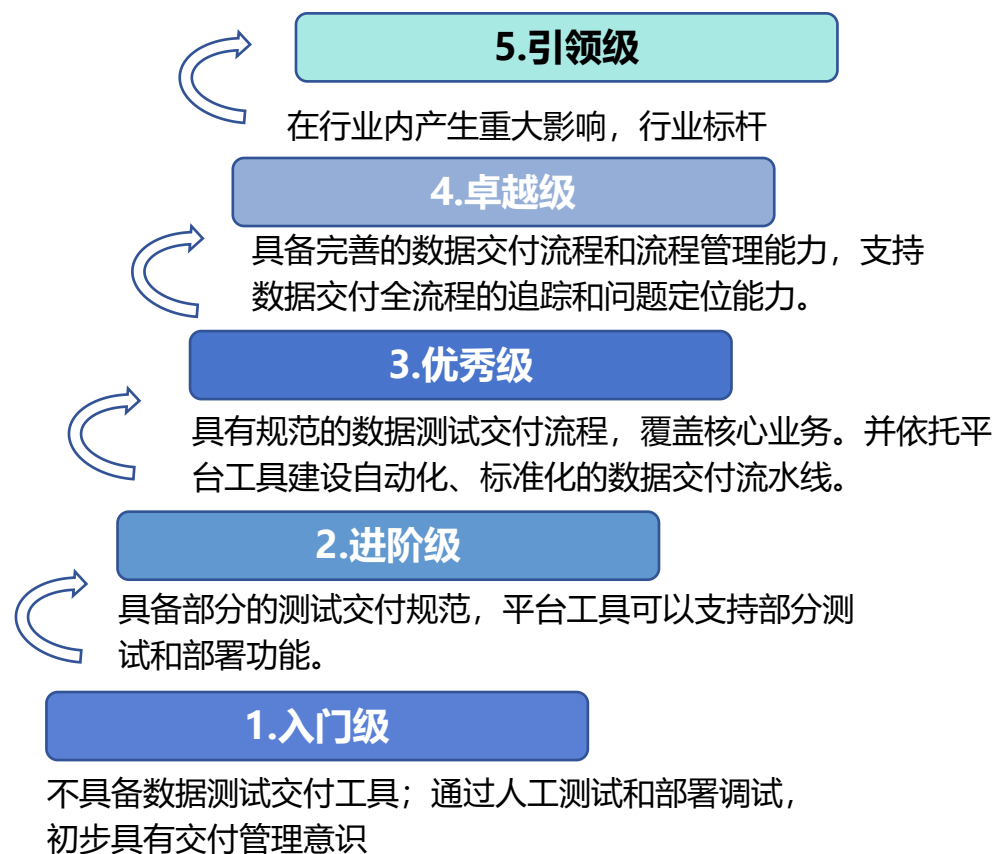
建设目标:

- 建立数据自动化部署流水线，实现**持续部署**发布。
- 建立完整的工具链支撑数据发布前的管理工作和**敏捷的**数据发布能力。

交付管理首批评估方法及流程

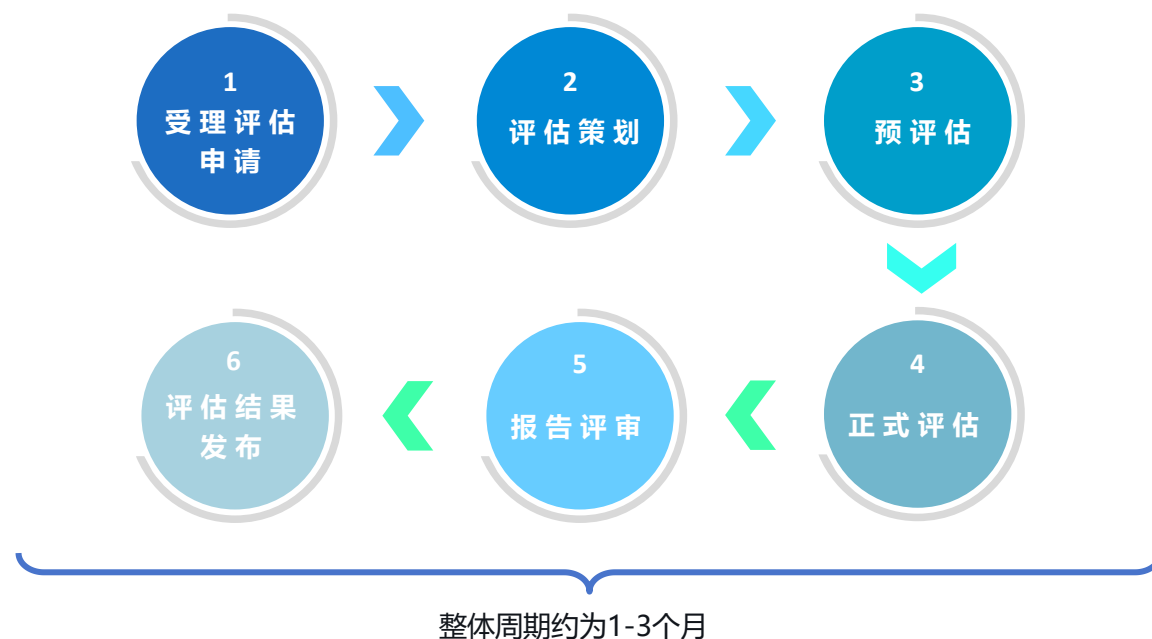
- ◆ 《数据研发运营一体化 (Dataops) 能力成熟度模型第三部分：交付管理》根据企业数据系统平台及管理运营工具满足的能力要求数量将其分为**五个级别**：入门级（1级）、进阶级（2级）、优秀级（3级）、卓越级（4级）、引领级（5级）。

评估等级划分



评估流程

- ◆ 交付管理评估流程主要包括受理评估申请、评估策划、预评估、正式评估、报告评审、评估结果发布等步骤，正式评估1-2个工作日，整体周期约为1-3个月。



- ◆ 《数据研发运营一体化 (Dataops) 能力成熟度模型第三部分：交付管理》根据企业数据系统平台及管理运营工具满足的能力要求数量将其分为**五个级别**：入门级（1级）、进阶级（2级）、优秀级（3级）、卓越级（4级）、引领级（5级）。

评估价值

标准引领，建设DataOps体系

发挥标准引领的优势。引导企业快速接纳DataOps文化，指导企业全面建设**数据开发运营一体化能力**。

助力企业提升数据研发治理效率

培养与提升数据相关部门专业能力，**发现DataOps能力短板**，明确持续优化的方向，释放数据要素价值。

贯标服务

深入产研，开展标准评估

深入产业研讨，开展面向多行业的DataOps系列标准评估，辐射各行业数字化转型企业。

以评促建，评估咨询一体化

以评促建，基于标准评估观察，提供**提升咨询**服务，对齐业DataOps**最佳实践**，补足DataOps能力，

报名方式

报名方式及联系人

联系人：尹正

联系方式：15810811776（微信号同）

邮箱地址：yinzheng@caict.ac.cn



DataOps 实践案例集 征集报名！

DataOps服务能力要求 意见征集！

“DataOps教练” 人才体系 筹备启动！

DataOps效能评价 启动咨询！

LET DATA OPS!