

## 1 章：数据管理★★★

n 了解数据管理定义、数据管理专业人员定义、数据管理活动 (1.1.1)

数据管理：为了交付、控制、保护并提升数据和信息资产的价值，在其整个生命周期中制订计划、制度、规程和实践活动，并执行和监督的过程。P1

数据管理专业人员：指从事数据管理各方面的工作（从数据全生命周期的技术管理工作，到确保数据的合理利用及发挥作用），并通过其工作来实现组织战略目标的任何人员。P1

数据管理专业人员包括：高级技术人员（如数据库管理员、网络管理员、程序员）；战略业务人员（如数据管理专员、数据策略师、首席数据官等）。P1

数据管理活动主要包括：用数据战略价值做出一致性决定、数据库技术部署、数据库性能提升。P1

n 理解组织数据管理目标 (1.1.2)

管理数据的目标：1) 理解并支撑企业及其利益相关方的信息需求得到满足。2) 获取、存储、保护数据和确保数据资产的完整性。3) 确保数据和信息的质量。4) 确保利益相关方的数据隐私和保密性。5) 防止数据和信息未经授权或被不当访问、操作及使用。6) 确保数据能有效地服务于企业增值的目标。【满足自己和利益方的需求。数据完整性。质量。隐私和保密性。防止不当行为。服务增值目标】P2

n 理解数据和元数据的概念 (1.2.1)

数据：数据强调了反映客观事实的作用，是这个世界中某个事实结合在一起的一种真实表达。

元数据：是全面改进数据管理的起点。P1-2

n 理解数据和信息的关系 (1.2.2)

数据：信息的原材料；信息：在上下文语境中的数据。

数据是以数字形式存储的信息，数据代表事实，需要结合语境或上下文来解释。信息=数据+上下文。不同人对同一个事物表达方式不一样，所以需要数据管理，制定数据标准、提高数据一致性

n 理解数据资产和数据价值 (1.2.3、1.2.4)

数据与其他资产的区别在于：A. 数据是无形的 B.数据很容易被复制和移动，但一旦丢失或损毁就不容易重新产生 C.使用时不会被消耗 D.数据是动态的，可以被用于多种目的 E.数据多次使用可产生更多的数据。

数据价值：A 独特属性的资产；B 可用经济术语表示。

n 理解数据管理的 12 项原则及其面临的挑战 (1.2.4、1.2.5)

数据管理的原则：P4-5

1 有效的数据管理需要领导层承担责任。

2 数据价值：A 独特属性的资产；B 可用经济术语表示。

3 数据管理需求是业务的需求：A 意味着对质量的管理。B 需要元数据。C 需要规划。D 须驱动信息技术决策。

4 数据管理依赖不同技能：A 跨职能的。B 需要企业级视角。C 为多方面要求负责。

5 数据管理是生命周期管理：A 不同类型数据有不同的生命周期。B 需要纳入与数据相关的风险。

数据管理面临的挑战涉及：

1) 数据与其他资产的区别; 2) 数据价值; 3) 数据质量; 4) 数据优化计划; 5) 元数据和数据管理; 6) 数据管理是跨职能的工作; 7) 建立企业的视角; 8) 数据管理需要多角度思考; 9) 数据生命周期; 10) 不同种类的数据; 11) 数据和风险; 12) 数据管理和技术; 13) 高效的数据管理需要领导力和承诺 P6-12

n 理解数据战略的概念、组成和规划成果 (1.2.6)

数据战略应该包括使用信息以获得竞争优势和支持企业目标的业务计划。数据战略必须来自对业务战略固有数据需求的理解, 包括: A. 组织需要什么数据 B. 如何获取数据 C. 如何管理数据并确保其可靠性 D. 如何利用数据 P13

数据管理战略的组成:

1) 令人信服的数据管理愿景。2) 数据管理的商业案例总结。3) 指导原则、价值观和管理观点。4) 数据管理的使命和长期目标。5) 数据管理成功的建议措施。6) 符合 SMART 原则 (具体、可衡量、可操作、现实、有时间限制) 的短期 (12~24 个月) 数据管理计划目标。7) 对数据管理角色和组织的描述, 以及对其职责和决策权的总结。8) 数据管理程序组件和初始化任务。9) 具体明确范围的优先工作计划。10) 一份包含项目和行动任务的实施路线图草案。P13

数据管理战略规划的可交付成果:

1 数据管理章程: 总体愿景、业务案例、目标、指导原则、成功衡量标准、关键成功因素、可识别的风险、运营模式等。2 数据管理范围声明: 规划目的和目标 (通常为 3 年), 以及负责实现这些目标的角色、组织和领导。3 数据管理实施路线图: 确定特定计划、项目、任务分配和交付里程碑。P14

n 了解战略一致性模型 (1.3.1)

战略一致性模型 (SAM): 它抽象了各种数据管理方式的基本驱动因素, 模型的中心是数据和信息之间的关系 P15

n 理解 DAMA-DMBOK2 数据管理框架 11 项知识领域 (1.3.3)

n 理解语境关系图的 12 项组成部分和 4 类活动 (1.3.3)

语境关系图的 11 项组成部分: 1) 定义; 2) 目标; 3) 输入; 4) 活动; 5) 交付成果; 6) 角色和职责; 7) 供给者; 8) 参与者; 9) 消费者; 10) 方法; 11) 工具; 12) 度量指标

语境关系图 4 类活动按阶段依次为: A. 计划(P) B. 控制(C) C. 开发(D) D. 运营 (O) P18

n 理解 DMBOK 金字塔中企业数据管理的 4 个阶段 (1.3.4)

DMBOK 金字塔中企业数据管理的 4 个阶段主要包括: P19

A. 第一阶段: 数据集成和互操作、数据存储和操作、数据建模和设计、数据安全

B. 第二阶段: 数据架构、数据质量、元数据

C. 第三阶段: 数据治理、数据仓库和商务智能、参考数据和主数据、文件和内容管理

D. 第四阶段 (高级实践): 数据挖掘、大数据分析

n 了解 DAMA 车轮图的 3 种演变方案 (1.3.5)

## 2章：数据处理伦理★

### n 理解数据隐私法的原则 (2.3.2) P31-33

数据隐私法：背后都是伦理准则。伦理准则提升成为法律。

经合组织（经济合作与发展组织）的8项核心原则，即公平信息处理标准：1 数据采集的限制；2 对数据高质量的期望；3 为特定目的进行采集；4 对数据使用的限制；5 安全保障；6 对开放性和透明度的期望；7 个人挑战与自己有关数据的准确性；8 组织遵守准则的责任。欧盟 GDPR 准则（2016）：公平/合法/透明；目的限制；数据最小化；准确性（准确/最新，能删除或更正）；存储限制（可识别主体的形式存，时间不超过应需）；诚信和保密（安全处理，防止非法使用或丢失）；问责制度（操作人应负责并证明符合上述原则）。P32

### n 了解违反数据伦理的数据活动 (2.3.4) P35-36

- (1) 时机选择：通过遗漏或根据时间将某些数据点包含在报告或活动中而撒谎；
- (2) 可视化误导：图表和图形可用于以误导性方式去呈现数据；
- (3) 定义不清晰或无效的比较：模糊事情的背景及其意义；
- (4) 偏见：偏见是指一种有倾向性的观点；
- (5) 转换与集成数据：数据在从系统系统的交互过程中可能会发生变化；
- (6) 数据的混淆和修订：单纯的混淆操作可保障数据脱敏。

## 第 DAMA 第3章学习大纲

## 3章：数据治理★★★

### n 了解数据治理定义、数据治理包含的内容 (3.1)

数据治理：对数据资产管理行使权力、控制和共享决策（规划/监测和执行）系列活动。P43

数据治理项目范围和焦点依赖组织需求，常见有：1) 战略。2) 制度。3) 标准和质量。4) 监督。5) 合规。6) 问题管理。7) 数据管理项目。8) 数据资产估值。P43

### n 理解数据治理的业务驱动因素 (3.1.1)

业务驱动因素：常见是法规遵从性。聚焦减少风险和改进流程。

减少风险：1.一般性风险管理；2.数据安全；3.隐私；

改进流程：1.法规遵从性；2.数据质量提升；3.元数据管理；4.项目开发效率；5.供应商管理；P45

### n 了解数据治理的3个目标和6项原则 (3.1.2)

数据治理目标：1 提升管理数据资产的能力；2 定义、批准、沟通和实施数据管理的原则、政策、程序、指标、工具和责任；3 监控和指导政策合规性、数据使用和管理活动。P44

数据治理目标：(1) 可持续发展 (Sustainable) 数据治理并不是项目级活动而是持续活动 (2) 嵌入式 (Embedded) 数据治理需要融合（嵌入）到软件开发、数据分析应用、主数据管理、风险管理流程中去 (3) 可度量 (Measured) 数据治理的过程及效果可度量

数据治理基础原则：(1)领导力和战略：成功的数据治理始于远见卓识和坚定的领导。数据战略指导数据管理活动，同时由企业业务战略所驱动。(2) 业务驱动：数据治理是一项业务管理计划，因此必须管理与数据相关的 IT 决策，就像管理与数据有关的业务活动一样。(3) 共担责任在所有数据管理的知识领域中，业务数据管理专员和数据管理专业人员共担责任。

(4) 多层面数据治理活动发生在企业层面和各地基层，但通常发生在中间各层面。(5) 基于框架由于治理活动需进行跨组织职能的协调，因此对数据治理项目必须建立一个运营框架

来定义各自职责和工作内容。(6) 原则导向指导原则是数据治理活动、特别是数据治理策略的基础。P46-47

#### n 了解数据治理和数据管理的关系 (3.1.3)

数据治理：保证数据中被管理的。数据管理：管理数据以达到既定目标。P47 图。

数据治理保证数据是被管理的，更关注如何做正确的事；数据管理侧重执行层面，更关注如何正确地做事，完成对数据的一些操作，如数据定义、增删查改等

#### n 理解数据治理组织模型、管理岗位类型、数据管理职责 (3.1.3)

数据治理可以从政治治理的角度来理解，它包括立法职能（定义策略、标准和企业架构）、司法职能（问题管理和升级）和执行职能（保护和服务、管理责任）。做正确的事（立法/司法）与正确的做事（执法）

数据管理岗位的类型：首席数据管理专员；高级数据管理专员；企业数据管理专员；业务数据管理专员；数据所有者；技术数据管理专员；协调数据管理专员。通常最好的数据管理专员都是在工作中被发现的，而不是靠培养的。P50-51

数据管理职责：1.创建和管理核心元数据；业务术语/有效数据值/关键元数据的定义和字处理。2.记录规则和标准；业务规则/数据标准/数据质量规则的定义和记录。3.管理数据质量问题；4.执行数据治理运营活动

#### n 理解数据治理的 3 种运营模型 (3.1.3)

数据治理运营模型类型：集中式治理；分布式治理；联邦式治理。在集中式管理模式中，数据治理组织监督所有业务领域中的活动。在分布式管理模式中，每个业务单元中采用相同的数据治理运营模型和标准。在联邦式管理模式中，数据治理组织与多个业务单元协同，以维护一致的定义和标准。(P50 图 3-4)

#### n 理解数据度量的价值方式 (3.1.3)

理解和计算数据对组织的经济价值的过程。数据具有不可互换性，只有在使用时才有价值，使用会伴随风险。其他度量价值的方式：1 替换成本；2 市场价值；3 发现商机；4 售卖数据；5 风险成本。

#### n 了解数据治理规划的 3 个方法 (3.2.1)

一、执行就绪评估。典型的评估包括：1)数据管理成熟度。了解组织对数据的处理方式；衡量其当前的数据管理能力和容量。重点是业务人员对公司管理数据和利用数据的优势以及客观标准（如工具的使用、报告级别等）的印象 2)变革能力（识别阻力点）。数据治理需要行为上的改变，因此测量组织为适应数据治理所需而改变行为的能力非常重要。3)协作准备度。体现了组织在管理和使用数据方面的协作能力。如果某个组织对于如何协作无从下手，那么这样的企业文化将成为管理的障碍。4)与业务保持一致。通过业务一致性能力评估可以检查组织如何调整数据的使用来支持满足业务战略要求 P53 \*\*\*

二、探索与业务保持一致。数据治理项目必须能够被找到并提供特定的价值来为组织作出贡献。例如，减少监管机构的罚款。通过评估识别和评价现有制度/方针的有效性，找到特定的价值。关键评估：数据质量分析。数据管理实践的评估。P53-54 \*\*\*

三、制定组织触点（治理介入点）：1.采购和合同。2.预算和资金。3.法规遵从性。4.SDLC/开发框架。（触点：突破口、价值点、抓手、切入点）首席数据官影响组织触点，支持企业在管理其数据时的凝聚力，也会增加企业使用数据的敏捷性。从本质上来讲，这是组织如何理解和看待数据治理的一个态度。P54-55

#### n 了解制定数据治理战略的 6 个步骤 (3.2.2)

一、定义数据治理运营架构：需要考虑：1 数据对组织的价值。2 业务模式（分散/集中、本地化与国际化）。3 文化因素。4 监管影响。P55



二、制定目标、原则和制度 P56

三、推动数据治理项目：数据治理委员会负责定义数据管理项目的商业案例，监督项目状态和进度。关键：阐明数据管理提高效率和降低风险的方法。P57 \*\*\*

四、参与变革管理：组织经常面临管理项目上的变迁，而不是管理组织体系进化。成熟的组织在变革管理中建立清晰的组织愿景，从高层积极引导和监督变革，设计和管理较小的变革尝试，再根据整个组织的反馈和协同情况调整变革计划方案。组织需要组建一个团队来负责：1) 规划。2) 培训。3) 影响系统开发。在 SDLC 中增加数据治理步骤。4) 制度实施。5) 沟通。P57-58 \*\*\*

五、参与问题管理：问题管理是识别、量化、划分优先级和解决与数据治理有关问题的过程：1) 授权。2) 变更管理升级。3) 合规性。4) 冲突。5) 一致性。6) 合同。7) 数据安全和身份识别。8) 数据质量。P58\*\*\*

六、评估法规遵从性要求。合规性通常是实施数据管理的初始原因。对管理信息资产有重大影响的部分全球性法规：1) 会计准则。2) BCBS 239 和巴塞尔 II。3) CPG 235。4) 支付卡行业数据安全标准 PCI-DSS。5) 偿付能力标准 II。6) 隐私法。数据治理监控组织要对涉及数据和数据实践的监管要求或审计承诺作出响应，如在监管报告中证明数据质量合格。P59 \*\*\*

n 了解实施数据治理战略的 4 项任务 (3.2.3) p61-62

一、发起数据标准和规程。

二、制定业务术语表。业务术语表具有如下目标：1) 对核心业务概念和术语有共同的理解。2) 降低由于对业务概念理解不一致而导致数据误用风险。3) 改进技术资产（包括技术命名规范）与业务组织之间的一致性。4) 最大限度地提高搜索能力，并能够获得记录在案的组织知识。【共同理解。降低风险。一致性。可搜索能力】

三、协调架构团队协作。

四、发起数据资产估值。

n 理解数据治理实施的渐进式方法 (3.4)

数据治理实施指南：定义规程/运营计划——>实施路线图——>启动治理。一般始于重大项目、试点、渐进式。P64-65

n 理解数据治理的度量指标 (3.5)

(1)价值：1.对业务目标的贡献。2.风险的降低。3.运营效率的提高。

(2)有效性：1.目标的实现。2.扩展数据管理专员正在使用的相关工具。3.沟通的有效性。4.培训的有效性。5.采纳变革的速度。

(3)可持续性：1.制度和流程的执行情况（即它们是否正常工作）。2.标准和规程的遵从情况

## 第 DAMA 第 4 章学习大纲

### 4 章：数据架构★★★

n 了解架构、企业架构、数据架构的基本概念 (4.1)

架构：对组件要素有组织的设计，旨在优化整个结构或系统的功能、性能、可行性、成本和用户体验。系统的基本结构，具体体现在架构构成中的组件、组件之间的相互关系以及管理其设计和演变的原则。在组织不同范围、不同层级开展。负责将难以理解的东西定义明确清

晰。P69

企业架构：包含业务架构、数据架构、应用架构和技术架构等。好的架构能助于让组织了解系统状态、加速转好，实现守规提效的目标。P69

数据架构定义：其主要目标是有效地管理数据，以及有效地管理存储和使用数据的系统。识别企业的数据需求（无论数据结构如何），设计和维护总蓝图以满足这些需求。使用总蓝图来指导数据集成、控制数据资产，并使数据投资与业务战略保持一致。P71

n 理解数据架构成果、活动、行为、构件及价值（4.1）

数据架构的基本组成部分：1) 数据架构成果，包括不同层级的模型、定义、数据流，这些通常被称为数据架构的构件。2) 数据架构活动，用于形成、部署和实现数据架构的目标。3) 数据架构行为，包括影响企业数据架构的不同角色之间的协作、思维方式和技能。P69

数据架构的构件：当前状态的描述、数据需求的定义、数据整合的指引、数据资产管理规范。P70

数据架构目标/价值：在业务战略和技术实现之间建立一座通畅的桥梁，是企业架构的一部分 1 识别数据存储和处理需求。2 设计结构、计划以满足企业当前和长期的数据需求。3 战略性的为组织做好准备，快速发展其产品、服务和数据，并使数据投资与业务战略保持一致。

【识别需求。设计结构。战略准备。】P71

n 理解数据架构的 5 大职责（4.1.1）

主要职责：1) 利用新兴技术所带来的业务优势，从战略上帮助组织快速改变产品、服务和数据。2) 将业务需求转换为数据和应用需求，以确保能够为业务流程处理提供有效数据。3) 管理复杂数据和信息，并传递至整个企业。4) 确保业务和 IT 技术保持一致。5) 为企业改革、转型和提高适应性提供支撑。P70

n 理解数据架构师角色的定位和 6 项工作输出（4.1.2）

架构师定位：寻求一种能为组织带来价值的方式对组织的数据架构进行设计。这种价值主要通过合适的技术应用、有效运营、项目效率提升及数据应用能力加强来体现。P71

数据架构师的主要工作：1 定义数据当前状态。2 提供数据和组件的标准业务词汇。3 确保数据架构和企业战略、业务架构一致性。4 描述数据战略需求。5 高阶数据整合概要设计。

6 整合企业数据架构蓝图。P72

n 了解 4 大企业架构，理解企业数据架构的定义及 2 大核心组成（4.1.3）

企业架构类型：业务构架、数据架构、应用架构、技术架构。P72

企业数据架构定义：对组织非常重要元素的标准术语和设计。企业数据架构的设计中包括业务数据描述，如数据的收集、存储、整合、移动和分布。有什么数据（业务数据描述），如何处置数据（收集、存储、整合、移动和分布）

企业数据架构 2 大核心组成：1) 企业数据模型（数据结构、数据规范）。2) 数据流设计。P74

n 了解企业数据架构的 5 大工作内容、6 项边界（4.2.1）

建立企业数据架构 5 大工作内容：可以串行或并行：1) 战略。选择框架，制定方法，开发路线图。2) 沟通与文化。3) 组织。明确责任和职责。4) 工作方法。与企业架构保持一致。5) 结果。在总体路线图中产出。P79

数据架构会影响项目和系统开发的范围 6 项边界：1 定义项目数据需求。2 审评项目数据设计。3 确定数据溯源影响。4 数据复制控制。5 实施数据架构标准。6 指导数据技术和更新决策。P79-80

n 了解数据架构设计的方法（4.4）

1.生命周期预测。无论何种情况，成果都应存档管理。1)当前的。2)部署周期的。3)策略周期的。4)退役的。5)优先的。6)限制的。7)新兴的。8)审核的。

2.图标使用规范。提高可读性和便于理解的目的。1)清晰一致的说明。2)所有图表对象与说

明相匹配。3)清晰一致的线条方向。4)一致的交叉线显示方法。5)一致的对象属性。6)线性对称。P83-84

#### n 理解数据架构的实施过程 (4.5)

数据架构实施工作内容：1) 建立企业数据架构团队和举办问题讨论会。2) 生成数据架构的初始版本。3) 在开发项目中，形成和建立数据架构工作方式。4) 提高组织对数据架构工作价值认识。P84

#### n 理解数据架构治理的工作内容 (4.6)

数据架构治理活动：1) 项目监督。2) 管理架构设计、生命周期和工具。3) 定义标准。4) 创建数据相关构件。

数据架构度量指标：架构标准接受率。实现趋势。业务价值度量指标。P87

## 第 DAMA 第 5 章学习大纲

### 5 章：数据建模和设计★★

#### n 了解数据模型的 4 个重要性 (5.1.1)

1)提供有关数据的通用词汇表。2)获取、记录组织内数据和系统的详细信息。3)在项目中作为主要的交流沟通工具。4)提供了应用定制、整合，甚至替换的起点。

#### n 理解数据建模和数据模型的基本概念 (5.1.3)

数据建模：数据建模是发现、分析和确定数据需求的过程，用一种称为数据模型的精确形式表示和传递这些数据需求。

数据模型：描述了组织已经理解或者未来需要的数据。数据模型包含一组带有文本标签的符号，这些符号试图以可视化方式展现数据需求并将其传递给数据建模人员，以获得一组特别的数据数据模型是用来将数据需求从业务传递到 IT，以及在 IT 内部从分析师、建模师和架构师到数据库设计人员和开发人员的主要媒介。

#### n 了解建模的 4 类数据类型 (5.1.3)

1)类别信息 2)资源信息 3)业务事件信息 4)详细交易信息

#### n 了解数据模型 4 大组件及其基本定义 (5.1.3)

数据模型 4 大组件包括：1)实体 2)关系 3)属性 4)域

实体：在数据建模概念里，实体是一个组织收集信息的载体

关系：关系是实体之间的关联。关系捕获概念实体之间的高级别交互、逻辑实体之间的详细交互以及物理实体之间的约束

属性：属性 (Attribute) 是一种定义、描述或度量实体某方面的性质。属性可能包含域，这将在后面展开讨论。实体中属性的物理展现为表、视图、文档、图形或文件中的列、字段、标记或节点等。

域：在数据建模中，域代表某一属性可被赋予的全部可能取值。域可以用不同的方式来表达。域提供了一种将属性特征标准化的方法。

#### n 了解数据建模 6 种常见方法及基本定义，并理解关系建模 (5.1.3)

1) 关系建模。关系模型设计的目的是精确地表达业务数据，消除冗余。关系理论首先由

Edward Codd 博士在 1970 年提出。他提出了一种能够清晰表达含义的系统方法来组织数据，这种方法在减少数据存储冗余方面卓有成效。Edward Codd 博士发现二维关系是最有效管理数据的方式。术语“关系”来源于该方法所基于的数学方法——集合理论。关系模型设计的目的是精确地表达业务数据，消除冗余。关系模型特别适合设计操作型的系统，因为这类系统需要快速输入信息并精确地存储信息。关系建模基于关系理论，由 Edward Codd 提出；关系建模常见的表示法：信息工程法 IE、信息建模的集成定义 IDEF1X、巴克表示法 (Barker) 和陈氏表示法 (Chen)，最常见的为信息工程法。

- 2) 维度建模. 在维度模型中, 数据组织的方式是为了优化海量数据的查询和分析。
- 3) 面向对象建模. 统一建模语言 (UML) 是一种图形风格的建模语言。UML 根据数据库的不同有着不同种类的表示法 (类模型)
- 4) 基于事实的建模. 该方式是一种概念建模语言。这类语言通常基于 Fact-Based Modeling 对象的特征, 以及每个对象在每个事实中所扮演的角色来描述世界。
- 5) 基于时间建模. 按照时间顺序与特定时间值相关联的数据建模方式。
- 6) 非关系型建模. 非关系型数据库 (NoSQL) 是基于非关系技术构建的数据库的统称。

n 理解数据模型 3 个层次, 并理解三层之间关系 (5.1.3) P106

数据模型 3 个层次: 1)概念层次 2)逻辑层次 3)物理层次。概念数据模型指的是实体及实体之间的关系, 但是没有属性细节; 2) 逻辑数据模型是对需求的详细描述, 通常由概念数据模型扩展而来; 3) 物理数据模型描述了详细的技术解决方案, 可以简单理解为前二者在具体的关系数据库、数据仓库中是怎么落地的

概念数据模型: 概念数据模型 (Conceptual Data Model, CDM) 是用一系列相关主题域的集合来描述概要数据需求。概念数据模型仅包括给定的领域和职能中基础和关键的业务实体, 同时也给出实体和实体之间关系的描述。

逻辑数据模型: 逻辑数据模型 (Logical Data Model, LDM) 是对数据需求的详细描述, 通常用于支持特定用法的语境中 (如应用需求)。逻辑数据模型不受任何技术或特定实施条件的约束。逻辑数据模型通常是从概念数据模型扩展而来。

物理数据模型: 物理数据模型 (Physical Data Model, PDM) 描述了一种详细的技术解决方案, 通常以逻辑数据模型为基础, 与某一类系统硬件、软件和网络工具相匹配。物理数据模型与特定技术相关。

n 了解数据建模工作的 4 方面交付成果 (5.2.1)

- 1)图表 2)定义 3)争议和悬而未解决的问题 4)血缘关系 P112

n 了解数据模型审核的技术和原则 (5.2.3)

用价值实现时间。支持成本。数据模型质量验证器 (数据模型记分卡) 等技术用于评估模型的正确性、完整性、一致性。P117

n 理解度量数据模型好坏的 10 个指标, 尤其是分数排名前三的指标 (5.5.2)

数据模型好坏的 10 个指标:

- 1) 模型多大程度上反映了业务需求;
- 3) 模型与模式的匹配度是多少
- 4) 模型的结构如何
- 5) 模型的通用性如何; 6) 模型遵循命名标准的情况如何;
- 7) 模型的可读性如何; 8) 模型的定义如何
- 9) 模型与企业数据架构的一致性如何
- 10) 与元数据的匹配度如何



## 6 章：数据存储和操作★★

### n 理解数据存储和操作时的 5 大指导原则 (6.1.2)

DBA 遵循的指导原则：1 识别自动化的机会并采取行动。2 构建时就考虑重用的思想。3 理解并适当使用最佳实践。4 支持数据库的标准需求。5 为项目中的 DBA 角色设置期望值。

P128-129

### n 了解数据库 5 个基本术语 (6.1.3)

数据库的 5 个基本术语包括 ()

A.数据库 B.实例 C.模式 D.节点 E.数据库抽象

### n 了解集中式和分布式 2 大数据库架构类型定义 (6.1.3)

数据库可以分为集中式数据库和分布式数据库，集中式系统管理单一数据库，分布式系统管理多个系统上的多个数据库。

集中式数据库将所有数据存放在一个地方的一套系统中，所有用户连接到这套系统进行数据访问。

分布式数据库通过扫描大量节点来快速获取数据。联邦的（自治的）、非联邦的（非自治的）

P132

### n 了解 3 类具体的分布式数据库的实践 (6.1.3)

1) 联邦数据库。联邦数据库提供的数据不需要对数据源进行额外复制或持久化。联邦数据库对于类似企业信息集成、数据可视化、模式匹配和主数据管理这样异构和分布式的集成项目非常合适。分松耦合、紧耦合。

2) 区块链数据库。区块链数据库属于一种联邦数据库，用于安全管理金融交易。区块链数据库是一种联邦数据库，它有单条记录和块两种结构类型。

3) 可视化/云计算平台。虚拟化或称云计算，提供计算、软件、数据访问和存储服务，不要求终端用户了解提供服务系统的物理位置和相关配置。在云上实施数据库的方法：虚拟机镜像。数据库即服务 DaaS。管理托管云上的数据库。P134

### n 了解 BASE 基本概念及 3 个基本原则 (6.1.3)

数据库处理有两种基本类型，ACID 酸和 BASE 碱。ACID 强调一致性，BASE 强调可用性。通常在大数据环境会使用 BASE 类型的系统 P134。

BASE 的 3 个基本原则：

1) 基本可用 (Basically Available)。2) 软状态 (Soft State)。3) 最终一致性 (Eventual Consistency)。

P135

### n 了解 CAP 定理基本概念 (6.1.3)

CAP 定理，也成为布鲁尔定理，是集中式朝分布式系统方向发展过程中提出的理论，分布式系统不可能同时满足 ACID 的所有要求。系统规模越大，满足的要求点越少。

1) 一致性 (Consistency)。2) 可用性 (Availability)。3) 分区容错 (Partition Tolerance)。

3 选 2。Lambda 架构使用，当可用性和分区容错更重要时采用 Speed 路径，当一致性和可用性更重要时采用 Batch 路径。P135

### n 理解数据库 2 大环境 (4 小类) 的作用 (6.1.3)

(1) 生产环境。生产环境是指处理所有生产业务流程发生的技术环境。

- (2) 非生产环境。
  - 1) 开发环境。
  - 2) 测试环境
  - 3) 支持环境
  - 4) 特别用途环境 P137
- n 了解关系型数据库基本概念，及其变体的应用场景 (6.1.3)  
 数据库通常有层次性、关系型和非关系型 3 种，关系型数据库基于集合理论和关系代数，数据元素或属性（列）与元组（行）相关。表是具有相同结构的关系集，关系型数据库是面向行的。P139  
 关系型数据库的变体包括多维数据库和时态数据库。
  - 1) 多维数据库。多维数据库技术将数据存储在一个数据结构中，它允许同时对多个数据元素过滤器进行搜索。
  - 2) 时态数据库。是一种内置了支持处理涉及时间数据的关系型数据库。面向时间的特性通常包括有效时间和事务时间。
- n 了解数据存储的服务度量指标 (6.6.1)

服务度量指标：1) 按类型的问题提交、解决和升级数量。2) 问题解决时间。 P161

## 第 DAMA 第 7 章学习大纲

### 7 章：数据安全★

- n 了解数据安全包含哪些部分 (7.1)  
 数据安全包括安全策略和过程的规划、建立和执行, 为数据和信息资产提供正确的身份验证、授权、访问和审计。P165
- n 了解数据安全的两大业务驱动因素 (7.1.1)
  - 1 降低风险和 2 促进业务增长是数据安全活动的主要驱动因素。3 安全本身就是宝贵的资产。
  - 1.降低风险。数据安全最好在企业级层面开展。分开可能会导致总成本增加，并可能由于不一致的保护措施而降低安全性。无效的安全体系结构或流程会导致组织产生违规亏本并降低工作效率。一个在整个企业中得到适当资金支持、面向系统并保持一致的运营安全策略将降低这些风险。信息安全管理要先对组织数据进行分类分级，以便识别需要保护的数据。P166
  - 2.业务增长。产品和服务质量与信息安全有相接关系。强大的信息安全能够推动交易进行并建立客户的信心。P168

#### n 了解数据安全的 4 个基本概念 (7.1.3)

风险、风险分类、数据安全组织、安全过程、数据安全类型 (其他 11 个泛读即可)

风险 (Risk) 既指损失的可能性, 也指构成潜在损失的事物或条件。

风险分类描述了数据的敏感性以及出于恶意目的对数据访问的可能性。分类用于确定谁 (即角色中的人员) 可以访问数据。包括:

1) 关键风险数据 CRD。个人信息。滥用关键风险数据不仅会伤害个人, 还会导致公司遭受重大的处罚, 增加挽留客户、员工的成本以及损害公司品牌与声誉, 从而对公司造成财务损害。

2) 高风险数据 HRD。高风险数据为公司提供竞争优势, 具有潜在的直接财务价值, 往往被主动寻求未经授权使用。如果高风险数据被滥用, 那么可能会因此使公司遭受财务损失。高风险数据的损害可能会导致因不信任而使业务遭受损失, 并可能导致法律风险、监管处罚以及品牌和声誉受损。

3) 中等风险数据 MRD。对几乎没有实际价值的公司非公开信息, 未经授权使用可能会对公司产生负面影响。P170

数据安全组织。取决于不同的企业规模。大型企业通常设有向 CIO 或 CEO 报告的首席信息安全官 (CISO)。在任何情形下, 数据管理者都需要参与数据安全工作。建立企业数据模型对于这个目标的实现至关重要。如果无法清楚知道敏感信息的位置, 就不可能创建全面有效的数据保护计划。P170-171

数据安全需求和过程分为: 1.4A1E。2.监控。P171

4A1E: 访问 (Access)、审计 (Audit)、验证 (Authentication)、授权 (Authorization)。权限 (Entitlement)。P171

数据安全类型: 不仅涉及防止不当访问, 还涉及对数据的适当访问。应通过授予权限 (选择加入) 来控制对敏感数据的访问。“最小权限”是一项重要的安全原则。

(1) 设施安全。设施安全是抵御恶意行为人员的第一道防线。

(2) 设备安全。设备安全 (Device Security) 的标准包括: 1) 使用移动设备连接的访问策略。2) 在便携式设备 (如笔记本电脑、DVD、CD 或 USB 驱动器) 上存储数据。3) 符合记录管理策略的设备数据擦除和处置。4) 反恶意软件和加密软件安装。5) 安全漏洞的意识。

(3) 凭据安全。1) 身份管理系统。单点登录。2) 电子邮件系统的用户 ID 标准。电子邮件域, 用户 ID 应当是唯一的。3) 密码标准。密码是保护数据访问的第一道防线。建议用户每 45-180 天更改一次密码。4) 多因素识别。所有具有高度敏感信息权限的用户都应使用双重因素识别技术登录网络。

(4) 电子通信安全。不安全的通信方式可被外部读取或拦截。用户必须接受安全培训。发送电子邮件后, 用户将失去对其中信息的控制。它可以在发件人不知情或没有同意的情况下被转发给其他人。

#### n 理解业务需求和监管要求的数据安全需求 (7.2.1)

区分业务需求、外部监管限制和应用软件产品的规则很重要。

1 业务需求。在组织内实施数据安全的第一步是全面了解组织的业务需求。组织的业务需求、使命、战略和规模以及所属行业, 决定了所需数据安全的严格程度。例如, 美国的金融证券行业受到高度监管, 需要保持严格的数据安全标准。相比之下, 一个小型零售企业可能不会选择大型零售商的同类型数据安全功能, 即使他们都具有相似的核心业务活动。通过分析业务规则和流程, 安全触点。数据-流程矩阵和数据-角色关系矩阵是非常有效的工具)。

2 监管要求。创建一份完整的清单, 包含法规清单, 写清影响的数据主题域、相关安全策略链接、控制措施。遵守公司制度或监管限制通常需要调整业务流程。例如, 为遵从 HIPAA 要求 (美国 1996 年健康保险便携性和责任法案), 需要授权多个独立用户组访问用户健康信

息（受管制的数据元素） P185

n 了解企业内如何制定数据安全制度的机制（7.2.2）

制定数据安全制度：组织在制定数据安全制度时应基于自己的业务和法规要求。制度是所选行动过程的陈述以及为达成目标所期望行为的顶层描述。数据安全策略描述了所决定的行为，这些行为符合保护其数据的组织的最佳利益。要使这些制度产生可衡量的影响，它们必须是可审计且经审计过的。

不同级别的制度：

1) 企业安全制度。员工访问设施和其他资产的全局策略、电子邮件标准和策略、基于职位或职务的安全访问级别以及安全漏洞报告策略。

2) IT 安全制度。目录结构标准、密码策略和身份管理框架。3) 数据安全制度。单个应用程序、数据库角色、用户组和信息敏感性的类别。【数据治理委员会】是数据安全制度的审查和批准方。【数据管理专员】是制度的主管方和维护方。P186

n 了解企业内部定义数据安全具体的三大细则（7.2.3）

定义数据安全细则：细则是对制度的补充，并提供有关如何满足制度意图的其他详细信息。

1 定义数据保密等级。保密等级分类是重要的元数据特征，用于指导用户如何获得访问权限。

2 定义数据监管类别。对待特定数据法规的有效方法是分析类似法规并分组归类。可通过使用相同的保护措施类别对数据法规进行恰当的管理。大多数信息可以聚合，从而使其具有更高或更低的敏感性。分类分级的工作成果是一组经正式批准的安全分级和监管类别。

3 定义安全角色。角色组减轻工作量。对角色进行定义和组织的方法有两种：网络（从数据开始）或层次结构（从用户开始）。在用户和角色管理中的挑战之一是数据一致性。为避免数据完整性问题，需要对用户身份数据和角色组成员身份集中管理，这也是有效访问控制数据质量的要求。安全管理员创建、修改和删除用户账户和角色组以及对组分类和成员资格的变更应得到批准。应通过变更管理系统跟踪变更。在组织内不一致或不恰当地应用数据安全措施可能会导致员工不满，并给组织带来重大风险。基于角色的安全取决于明确定义、一致分配的角色。两个工具：角色分配矩阵、角色分配层次结构。P188-189。

## 第 DAMA 第 8 章学习大纲

### 8 章：数据集成和互操作★★

n 了解数据集成和互操作的定义、基本数据职能（8.1）

数据集成和互操作：描述了数据在不同数据存储、应用程序和组织这三者内部和之间进行移动和整合的相关过程。数据集成是将数据整合成物理的或虚拟的一致格式。数据互操作是多个系统之间进行通信的能力。

集成和互操作的基本数据职能： 1) 数据迁移和转换。2) 数据整合到数据中心或数据集市。3) 将供应商的软件包集成到组织的应用系统框架中。4) 在不同应用程序或组织之间数据共享。5) 跨数据存储库和数据中心分发数据。6) 数据归档。7) 数据接口管理。8) 获取和接收外部数据。9) 结构化和非结构化数据集成。10) 提供运营智能化和管理决策支持。

n 了解数据集成和互操作的目标和原则（8.1.2）

目标：1) 及时以数据消费者（人和系统）所需的格式提供数据。2) 将数据物理地或虚拟地



合并到数据中心。3) 通过开发共享模型和接口来降低管理解决方案的成本和复杂度。4) 识别有意义的事件（机会和威胁），自动触发警报并采取相应行动。5) 支持商务智能、数据分析、主数据管理以及运营效率的提升。

原则：1) 采用企业视角确保未来的可扩展性设计，通过迭代和增量交付实现。2) 平衡本地数据需求与企业数据需求，包括支撑与维护。3) 确保数据集成和互操作设计和活动的可靠性。业务专家应参与数据转换规则的设计和修改，包括持久性和虚拟性。

n 了解数据集成和互操作的核心是抽取、转换和加载（ETL）这一基本过程（8.1.3）

数据集成和互操作的核心是抽取、转换和加载（ETL）这一基本过程。

抽取：包括选择所需的数据并从其源数据中提取。

转换：让选定的数据与目标数据库的结构相兼容。格式变化。结构变成。语义转换。消除重复。重新排序。

加载：在目标系统中物理存储或呈现转换结果。

如果目标系统比源系统或中间应用系统具有更强的转换能力，那么数据处理的顺序可以切换为 ELT——抽取、加载、转换。

n 了解企业服务总线（Enterprise Service Bus, ESB）的概念（8.1.3）

企业服务总线（Enterprise Service Bus, ESB）是一个系统，它充当系统之间的中介，在它们之间传送消息。应用程序可以通过 ESB 现有的功能封装发送和接收的消息或文件。作为一个松散耦合的例子，ESB 充当两个应用程序之间的服务角色。

三一的 ESB 系统名称叫做“PO 系统”。

n 了解数据即服务（Data As a Service, DaaS）的概念（8.1.3）

数据即服务：从供应商获得许可并按需由供应商提供数据，而不是存储和维护在被许可组织数据中心的数据。一个常见的例子是证券交易所出售证券和相关价格（当前和历史）的信息。

n 了解数据集成治理的 3 个度量指标（8.6.3）

度量指标：1) 数据可用性。请求数据的可获得性。2) 数据量和速度。它包括：传送和转换的数据量，分析数据量，传送速度，数据更新与可用性之间的时延，事件与触发动作之间的时延，新数据源的可用时间。3) 解决方案成本和复杂度。它包括：解决方案开发和管理成本，获取新数据的便利性，解决方案和运营的复杂度，使用数据集成解决方案的系统数量

第 DAMA 第 9 章学习大纲

## 9 章：文件和内容管理★★

n 了解文件和内容管理定义（9.1）

文件和内容管理：是针对存储在关系型数据库之外的数据和信息的采集、存储、访问和使用过程的管理。重点在于保持完整性，确保可访问。确保安全和高质量，需要可靠的架构和管理良好的元数据。

n 了解 ARMA 国际（非营利性的档案和信息管理专业协会）档案保存指导的八大原则（9.1.2）

ARMA 国际在 2009 发布的档案保存指导原则 GARP：

- 1) 问责原则。
- 2) 完整原则。
- 3) 保护原则。
- 4) 遵从原则。
- 5) 可用原则。

- 6) 保留原则。
- 7) 处置原则。
- 8) 透明原则。P231

## 第 DAMA 第 10 章学习大纲

### 10 章：参考数据与主数据★★★★

#### n 理解参考数据与主数据的业务驱动因素 (10.1.1)

主数据管理常见业务驱动因素：1) 满足组织数据需求。共同数据集的完整、最新、一致的。2) 管理数据质量。管控至关重要实体的数据质量。3) 管理数据集成的成本。4) 降低风险。

【满足需求、管控质量、管控成本、降低风险】P262

参考数据管理的驱动因素：1) 通过使用一致的参考数据，满足多个项目的数据需求，降低数据整合的风险和成本。2) 提升参考数据的质量。【降本、提质】P262

#### n 理解参考数据和主数据管理规划的目标和原则 (10.1.2)

目标：1) 确保组织在各个流程中都拥有完整、一致、最新且权威的参考数据和主数据。2) 促使企业在各业务单元和各应用系统之间共享参考数据和主数据。3) 通过采用标准的、通用的数据模型和整合模式，降低数据使用和数据整合的成本及复杂性。【促一致。促共享。控成本】P263 物料编码：

指导原则：1) 共享数据。为能共享必须管理起来。2) 所有权。所有权属于整个组织，需要全局的组织管理。3) 质量。需要持续的监控和治理。4) 管理职责。业务数据管理专员要对质量负责。5) 控制变更。①在给定的时间点，主数据值应代表最佳理解。改变数据值的匹配规则有监督。合并或拆分可追溯的。②对参考数据的更改应遵循明确流程：在实施变更之前应得到批准。6) 权限。主数据值应仅从记录系统中复制。为实现跨组织的共享，需建立参考数据管理系统。P264

#### n 理解主数据和参考数据的定义 (10.1.3)

奇泽姆的六层的数据分类法：元数据、参考数据、企业结构数据、交易结构数据、交易活动数据和交易审计数据。

他将主数据定义为参考数据、企业结构数据和交易结构数据的聚合。主数据是“以与业务活动相关的通用和抽象概念形式提供业务活动语境的数据，包括业务交易中涉及的内部和外部对象的详细信息（定义和标识符），如客户、产品、雇员、供应商和受控域（代码值）”。主数据面临的主要挑战是实体解析。P264

参考数据：指可用于描述或分类其他数据，或者将数据与组织外部的信息联系起来的任何数据。最基本的参考数据由代码和描述组成，还可能包含映射和层次结构。

#### n 理解主数据和参考数据的区别 (10.1.3)

参考数据和主数据管理的重点不同：1) 参考数据管理 (Reference Data Management, RDM)。需要对定义的域值及其定义进行控制。目标是确保组织能访问每个概念的一整套准确且值是

最新。2) 主数据管理 (Master Data Management, MDM)。需要对主数据的值和标识符进行控制, 以便能够跨系统地、一致地使用核心业务实体中最准确、最及时的数据。主数据管理的目标包括确保当前值的准确性和可用性, 同时降低由那些不明确的标识符所引发的相关风险。参考数据管理面临的另一个挑战是由谁主导或负责参考数据的定义和维护。P265

#### n 了解参考数据的常见类型 (10.1.3)

参考数据: 指可用于描述或分类其他数据, 或者将数据与组织外部的信息联系起来的任何数据。最基本的参考数据由代码和描述组成, 还可能包含映射和层次结构。

(1) 参考数据结构。

1) 列表。最简单的参考数据是由代码值和代码描述组成的列表。2) 交叉参考数据列表。3) 分类法。4) 本体。一些组织将用于管理网站内容的本体作为参考数据的一部分, 本体模型也可以理解为是元数据的一种形式。

(2) 专有或内部参考数据。

(3) 行业参考数据。

(4) 地理或地理统计参考数据。

(5) 计算参考数据。

(6) 标准参考数据集的元数据。P266-270

#### n 理解主数据管理的 7 个评估维度 (10.1.3)

如何评估主数据管理情况: 1) 哪些角色、组织、地点和事物被反复引用。2) 哪些数据被用来描述人、组织、地点和事物。3) 数据是如何被定义和设计的, 以及数据粒度细化程度如何。4) 数据在哪里被创建或来源于哪里, 在哪里被储存、提供和访问。5) 数据通过组织内的系统时是如何变化的。6) 谁使用这些数据, 为了什么目的。7) 用什么标准来衡量数据及其来源的质量和可靠性。P271-272

#### n 理解主数据管理的 4 个基本步骤 (10.1.3)

规划主数据管理的基本步骤: 1) 识别能提供主数据实体全面视图的候选数据源。2) 为精确匹配和合并实体、实例制定规则。3) 建立识别和恢复未恰当匹配或合并的数据的方法。4) 建立将可信数据分发到整个企业的系统中的方法。P272

#### n 了解主数据管理的全生命周期 6 个关键活动 (10.1.3)

主数据管理是全生命周期的管理过程, 关键活动有:

1) 建立主数据实体的上下文, 包括相关属性的定义及其使用条件, 并加以治理。

2) 识别出在单个数据源内以及多个数据源中代表同一实体的多个实例; 构建并维护标识符和交叉引用, 以支持信息整合。

3) 协调和整合不同来源的数据, 以提供主记录或事实的最佳版本。合并记录提供了跨系统的信息合并视图, 并试图解决属性命名和数据值不一致的问题。

4) 识别出那些未被正确匹配或合并的实例, 确保它们得到修正, 并关联到正确的标识符。

5) 通过直接存取、使用数据服务, 或通过复制反馈到交易系统、数据仓库或其他分析性数据存储系统, 实现对可信数据的跨程序访问。

6) 在组织内强制使用主数据。这个过程还需数据治理和变更管理的支持, 以确保共享的企业视角。P272

#### n 了解主数据管理的 4 个关键处理步骤 (10.1.3)

主数据管理的关键处理步骤：数据模型管理。数据采集。数据验证/标准化和丰富。实体解析。数据共享和管理工作。P272-273

n 了解常见的主数据（参与方、财务、法律等）（10.1.3）

参与方。个人和组织，以及他们扮演的角色，如客户、公民、病人、厂商、供应商、代理商、商业伙伴、竞争者、雇员或学生等。

财务主数据（Financial Master Data）包括有关业务部门、成本中心、利润中心、总账账户、预算、计划和项目的数据。

法律主数据（Legal Master Data）包括关于合同、法规和其他法律事务的数据。

n 了解主数据共享的 3 种方法（10.1.3）

主数据中心环境的三种基本方法：

1) 注册表（Registry）：注册表是指向多种记录系统（System of Record）中主数据记录的索引。

2) 交易中心（Transaction Hub）：主数据存在于交易中心内，而不存在于任何其他的应用程序中。交易中心是主数据的记录系统。

3) 混合模式（Consolidated）：是注册表和交易中心的混合体。记录系统管理应用程序本地的主数据。主数据在一个公共存储库中被合并，并经由数据共享中心实现共享。P280

n 理解主数据管理的 6 个活动（10.2.1）

主数据管理活动：

1. 识别驱动因素和需求。

2. 评估和评估数据源。

3. 定义架构方法。取决于业务战略、现有数据源平台、数据本身，还有数据血缘和波动性及延迟的影响。

4. 建模主数据。数据整合的过程。必须在主题域内为数据建模。

5. 定义管理职责和维护过程。向源系统反馈，修复和改进数据遗失的流程。

6. 建立治理制度，推动主数据使用。要有路线图。P280-282

n 了解参考数据管理的 6 个活动（10.2.2）

参考数据管理活动：

1. 定义驱动因素和需求。主要是运行效率和更高的数据质量，减少系统不一致的风险。

2. 评估数据源。

3. 定义架构方法。

4. 建模参考数据

5. 定义管理职责和维护流程。

6. 建立参考数据治理制度。P282-284

n 了解主数据实施指南的 5 个方面（10.4）

1) 遵循主数据架构

2) 检测数据流动

3) 管理参考数据变更

4) 数据共享协议

5) 组织和文化变革

n 理解参考数据的变更流程的 5 个步骤（图 10-4）（10.4.3）

参考数据变更请求流程：1 接受变更请求。2 确定利益相关方。3 确认影响。4 决策和沟通。

5 更新并通知（如果可行）。P285



n 了解主数据治理所需的组织和文化变革 (10.4.5)

或许最具挑战性的文化变革才是治理的中心。P286

n 了解参考数据和主数据治理过程决定事项 (10.5.1)

治理过程应决定如下事项：1) 要整合的数据源。2) 要落实的数据质量规则。3) 遵守使用规则的条件。4) 要监控的行动和监控频率。5) 优先级和数据工作响应等级。6) 如何展示信息以满足利益相关方的需求。7) 参考数据管理和主数据管理部署的标准授权接口和预期。P287

n 理解参考数据和主数据的 7 个度量指标 (10.5.2)

- 1) 数据质量和遵从性。数据质量仪表板可以描述参考数据和主数据的质量。
- 2) 数据变更活动。审核可信数据的血缘对于提高数据共享环境中的数据质量是必要的。
- 3) 数据获取和消费。
- 4) 服务水平协议 (SLA)。
- 5) 数据管理专员覆盖率。可以用来识别支持方面的差距。
- 6) 拥有总成本。可以包括环境基础设施、软件许可证、支持人员、咨询费、培训等。
- 7) 数据共享量和使用情况。P287-288

第 DAMA 第 11 章学习大纲

## 11 章：数据仓库和商务智能★★

n 理解数据仓库和商务智能的业务驱动因素(11.1.1)

数据仓库建设的业务驱动因素：P290

A 运营支持职能

B 合规需求(通过历史数据证明组织合规)

C 商务智能活动 (作用：提供洞察、提升效率、增强竞争优势)

数据仓库是企业数据管理的核心。

n 数据仓库和商务智能的目标和原则 (11.1.2)

数据仓库的建设目标：P291 A 支持商务智能活动、B 赋能商业分析和高效决策

C 基于数据洞察寻找创新方法

数据仓库建设应遵循原则：P291-292

A 聚焦业务目标。用于最优级的业务并解决它。

B 以终为始。以业务优先级和最终成果驱动仓库创建。

C 全局性的思考 and 设计，局部性的行动和建设。

D 总结并持续优化，而不是一开始就这样做。

E 提升透明度和自助服务。

F 与数据仓库一起建立元数据。DW 的成功关键是能准确解释数据。

G 协同。与其他数据活动协作，尤其是数据治理、数据质量和元数据管理活动。

H 不要千篇一律。为每种数据消费者提供正确的工具和产品。

n 了解数据仓库的核心理念 (11.1.3) P293

A 数据仓库存储的数据来自其他系统。

B 存储行为包括以提升数据价值的方式融合数据。

C 数据仓库便于数据被访问和分析使用。

D 让授权的利益相关方访问到可靠的、集成的数据。

E 数据仓库建设目的涵盖工作流支持、运营管理和预测分析。

n 了解数据仓库和业务系统的区别 (11.1.3) P293-294

A 面向主题的。数据仓库是基于主要业务实体组织的, 而不关注功能或应用。

B 整合的。数据仓库中的数据是统一的、内聚的, 是一个数据记录的系统。

C 随时间变化的。数据仓库存储的是某个时间段的数据。

D 稳定的。在数据仓库中, 数据记录不会像在业务系统里那样频繁更新, 新数据只会追加到老数据的后面。

E 聚合数据和明细数据。数据仓库中的数据包括原子的交易明细, 也包括汇总后的数据。

F 历史的。业务系统的重心是当前的数据, 数据仓库里是历史数据和持续不断更新的数据。

n 了解数据血缘的用途 (11.3.1) P308

A 调查数据问题的根本原因。

B 对系统变更或数据问题进行影响分析。

C 根据数据来源确定数据的可靠性。

n 了解商务智能工具的 3 种常见类型 (11.3.3) P308-309

A 运营报表: 业务用户直接从交易系统、应用程序或数据仓库生成的报表。

B 业务绩效管理: 是一套集成的组织流程和应用程序, 旨在优化业务战略的执行, 绩效度量  
和带正反馈回路是关键的要害

C 描述性自助分析: 为前台提供、指导运营决策。

n 理解数据仓库和商务智能的 3 个度量指标 (11.6.5) P316

A 使用指标: 包括注册用户数、连接用户数或并发用户数。

B 主题域覆盖率: 衡量每个部门访问仓库的程度。

C 响应时间和性能指标: 指标的后续跟进工作是验证和服务级别调整。

## 第 12 章: 元数据管理★★★

n 理解元数据管理意义 (12.1)

元数据 metadata: 定义和描述其它数据的数据。没有元数据, 组织就不能将数据作为资产进行管理。目标: 1) 提供企业可理解的业务术语并使用它; 2) 从不同来源采集和整合元数据;  
3) 提供访问元数据的标准方法; 4) 确保元数据质量和安全。 P321

n 了解元数据的 10 点作用, 管理不善导致的 5 个问题 (12.1.1)

可靠且良好管理元数据意义:

1) 通过提供上下文语境和执行数据质量检查提高数据的可信度。

2) 通过扩展用途增加战略信息 (如主数据) 的价值。

3) 通过识别冗余数据和流程提高运营效率。

4) 防止使用过时或不正确的数据。

5) 减少数据的研究时间。

6) 改善数据使用者和 IT 专业人员之间的沟通。

7) 创建准确的影响分析, 从而降低项目失败的风险。

8) 通过缩短系统开发生命周期时间缩短产品上市时间。

9) 通过全面记录数据背景、历史和来源降低培训成本和员工流动的影响。

10) 满足监管合规。 P322

元数据管理不善的后果:

1) 冗余的数据和数据管理流程。

2) 重复和冗余的字典、存储库和其他元数据存储。

3) 不一致的数据元素定义和与数据滥用的相关风险。

4) 元数据的不同版本相互矛盾且有冲突, 降低了数据使用者的信心。

5) 怀疑元数据和数据的可靠性。P322

n 理解元数据管理的 5 大目标和 8 个原则 (12.1.2)

元数据管理的目标:

- 1) 记录和管理与数据相关的业务术语的知识体系, 以确保人们理解和使用数据内容的一致性。
- 2) 收集和整合来自不同来源的元数据, 以确保人们了解来自组织不同部门的数据之间的相似与差异。
- 3) 确保元数据的质量、一致性、及时性和安全。
- 4) 提供标准途径, 使元数据使用者(人员、系统和流程)可以访问元数据。
- 5) 推广或强制使用技术元数据标准, 以实现数据交换。P322

成功实施元数据解决方案应遵循以下指导原则:

- 1) 组织承诺。2) 战略。3) 企业视角。4) 潜移默化。5) 访问。6) 质量。7) 审计。8) 改进。

P323

n 理解元数据的基本概念、3 种类型、元数据架构类型 (12.1.3)

元数据的定义: 元数据描述了数据本身(如数据库、数据元素、数据模型), 数据表示的概念(如业务流程、应用系统、软件代码、技术基础设施), 数据与概念之间的联系(关系)。P320

元数据的类型: 业务元数据、技术元数据和操作元数据。P323

元数据的架构类型: 1) 集中式元数据架构。2) 分布式元数据架构。3) 混合式元数据架构。4) 双向元数据架构。P330

n 了解元数据战略、需求和架构定义过程 (12.2)

元数据战略的定义: 元数据战略描述组织应如何管理其自身元数据, 以及元数据从当前状态到未来状态的实施线路。P333

元数据战略的需求: 需求组成: 1) 更新频次。元数据属性和属性集更新的频率。2) 同步情况。数据源头变化后的更新时间。3) 历史信息。是否需要保留元数据的历史版本。4) 访问权限。通过特定的用户界面功能, 谁可以访问元数据, 如何访问。5) 存储结构。元数据如何通过建模来存储。6) 集成要求。元数据从不同数据源的整合程度, 整合的规则。7) 运维要求。更新元数据的处理过程和规则(记录日志和提交申请)。8) 管理要求。管理元数据的角色

和职责。9) 质量要求。元数据质量需求。10) 安全要求。一些元数据不应公开, 因为会泄露某些高度保密数据的信息。P334

元数据架构定义过程: 1. 创建元模型。创建一个元数据存储库的数据模型, 叫元模型。可以根据需求开发不同级别的元模型; 高级别的概念模型描述了系统之间的关系, 低级别的元模型细化了各个属性, 描述了模型组成元素和处理过程。2. 应用元数据标准。数据治理活动应监督元数据的标准遵从情况。3. 管理元数据存储。实施控制活动以管理元数据环境。存储库的控制活动是由元数据专家执行的元数据迁移和存储库更新的控制。本质是可管理的、可监控的、可报告的、可预警的、有作业日志的。P335

n 了解管理元数据的工具: 元数据存储库 (12.3)

管理元数据的主要工具: 元数据存储库。包括整合层和手工更新的接口。P338

n 理解数据血缘的概念 (12.4.1)

数据血缘指的是数据如何在系统间转移的信息。基于程序编码的当前版本的血缘称为“实现态血缘 (As Implemented Lineage)”。相反, 映射规范文档中描述的血缘称为“设计态血缘 (As Designed Lineage)”。P338-339

n 理解缺乏高质量元数据的 3 点影响 (12.5)

- 1) 因不正确、不完整和不合理的假设或缺乏数据内容的知识导致错误判断。

- 2) 暴露敏感数据，使客户或员工面临风险，影响商业信誉和导致法律纠纷。
- 3) 如果了解数据的那些领域专家们离开了，那么他们了解的知识也随之被带走了（元数据私有化）。P341

#### n 理解元数据治理的过程、标准和度量指标 (12.6)

元数据治理过程：元数据治理过程本身依赖于可靠的元数据，因此负责管理元数据的团队可以在创建和使用元数据的过程中对管理原则进行验证测试。定义标准和管理元数据的状态变化（通常使用 workflow 或协作软件），同时可以负责组织内的质量提升活动、培训计划或实际培训活动。元数据治理过程需要被管控，具体措施有标准的定义、元数据状态变化的管理、安排为元数据治理赋能的各种活动 P342

元数据的标准：在与业务贸易伙伴交换数据时，元数据标准是必不可少的。为了支持共享信息的最佳使用，需要共享公共元数据，这催生了许多专业领域的标准。P343 有数据交换时必须要有元数据标准，避免鸡同鸭讲。有很多直接可用的标准和工具

元数据管理环境的建议度量指标：度量指标可以根据组织实际情况来设置，一般是通过元数据本身的完整性、使用情况、相关日程管理操作来度量

- 1) 元数据存储库完整性。
- 2) 元数据管理成熟度。
- 3) 专职人员配备。
- 4) 元数据使用情况。
- 5) 业务术语活动。
- 6) 主数据服务数据遵从性。
- 7) 元数据文档质量。
- 8) 元数据存储库可用性。P343-344

## 第 DAMA 第 13 章学习大纲

### 13 章：数据质量★★★★

#### n 了解使用低质量数据的风险 (13.1.1)

低质量数据造成的后果，如：1) 无法正确开具发票。2) 增加客服电话量，降低解决问题的能力。3) 因错失商业机会造成收入损失。4) 影响并购后的整合进展。5) 增加受欺诈的风险。6) 由错误数据驱动的错误业务决策造成损失。7) 因缺乏良好信誉而导致业务损失。P348

#### n 理解数据质量管理 3 大目标和 10 大原则 (13.1.2)

数据质量管理的目标：1) 根据数据消费者的需求，开发一种受管理的方法，使数据适合要求。2) 定义数据质量控制的标准和规范，并作为整个数据生命周期的一部分。3) 定义和实施测量、监控和报告数据质量水平的过程。P348

数据质量管理的原则：



- 1) 重要性。根据数据的重要性以及数据不正确时的风险水平来制定改进的优先顺序。
- 2) 全生命周期管理。
- 3) 预防。重点应放在预防数据错误和降低数据可用性等。
- 4) 根因修正。需要对流程和支持它们的系统进行更改，而不仅仅是从表象来理解和解决。
- 5) 治理。数据治理活动必须支持高质量数据的开发，数据质量规划活动必须支持和维持受治理的数据环境。
- 6) 标准驱动。
- 7) 客观测量和透明度。数据质量水平需要得到客观、一致的测量。
- 8) 嵌入业务流程。业务流程所有者对通过其流程生成的数据质量负责，他们必须在其流程中实施数据质量标准。
- 9) 系统强制执行。系统所有者必须让系统强制执行数据质量要求。
- 10) 与服务水平关联。数据质量报告和问题管理应纳入服务水平协议（SLA）。P348-349

#### n 了解常用描述数据质量的维度（13.1.3）

准确性：准确性是指数据正确表示“真实”实体的程度。

完备性：完备性是指是否存在所有必要的数据。

一致性：一致性可以指确保数据值在数据集内和数据集之间表达的相符程度。

完整性：数据完整性（或连贯性）包括与完备性、准确性和一致性相关的想法。

合理性：合理性是指数据模式符合预期的程度。

及时性：及时性是指数据产生到可用的时间延迟程度

唯一性：唯一性，是指数据集内的任何实体，不会重复出现。

有效性：有效性，是指数据值与定义的值域一致。

#### n 理解元数据与数据质量的关系（13.1.4）（提问）

数据质量和元数据：数据质量为了满足预期，而元数据是阐明期望的主要手段。

管理良好的元数据还可以支持数据质量的工作。

#### n 了解数据质量改进生命周期（13.1.6）

数据质量改进生命周期：PDCA

1) 计划（Plan）阶段。数据质量团队评估已知问题的范围、影响和优先级，并评估解决这些问题的备选方案。2) 执行（Do）阶段。数据质量团队负责努力解决引起问题的根本原因，并做出对持续监控数据的计划。3) 检查（Check）阶段。包括积极监控按要求测量的数据质量。阈值。4) 处理（Act）阶段。指处理和解决新出现的数据质量问题的活动。

#### n 理解数据质量问题的常见原因（13.1.8）

数据质量问题的常见原因：质量问题在数据生命周期的任何节点都可能出现。P359-360 LIFSS

（1）缺乏领导力导致的问题。常识和研究表明，许多数据质量问题是由缺乏对高质量数据的组织承诺造成的，而缺乏组织承诺本身就是在治理和管理的形式上缺乏领导力。领导层缺乏认可意味着组织内部缺乏将数据作为资产并进行质量管理的承诺。（重要认知）。有效管理数据质量的障碍包括：1) 领导和员工缺乏意识。2) 缺乏治理。3) 缺乏领导力和管理能力。4) 难以证明改进的合理性。5) 测量价值的工具不合适或不起作用。P360

（2）数据输入过程引起的问题。1) 数据输入接口问题。2) 列表条目放置。3) 字段重载。4) 培训问题。5) 业务流程的变更。6) 业务流程执行混乱。

（3）数据处理功能引起的问题。1) 有关数据源的错误假设。2) 过时的业务规则。3) 变更的数据结构。

（4）系统设计引起的问题。1) 未能执行参照完整性。导致：①产生破坏唯一性约束的重复数据。②既可以包含，又可以排除在某些报表中的孤儿数据，导致同样的计算生成多个值。③由于参照完整性要求已还原或更改，无法升级。④由于丢失的数据被分配为默认值而导致

数据准确性。2) 未执行唯一性约束。3) 编码不准确和分歧。4) 数据模型不准确。5) 字段重载。6) 时间数据不匹配。7) 主数据管理薄弱。8) 数据复制。有害的数据复制问题主要有：  
①单源-多个本地实例。②多源-单一本地实例。

(5) 解决问题引起的问题。

n 理解 4 种改进数据质量的数据处理方法 (13.1.10)

可能过某种形式的数据处理来提升数据质量。以下四种。P363-365

(1) 数据清理。

(2) 数据增强。

(3) 数据解析和格式化。

(4) 数据转换与标准化。P365

n 理解数据质量管理的 7 个关键活动 (13.2)

【活动 1】定义高质量数据。

【活动 2】定义数据质量战略。

【活动 3】识别关键数据和业务规则。

【活动 4】执行初始数据质量评估。

【活动 5】识别改进方向并确定优先排序。

【活动 6】定义数据质量改进目标。

【活动 7】开发和部署数据质量操作

n 理解如何定义高质量数据 (13.2.1)

1)“高质量数据”是什么意思？2) 低质量数据对业务运营和战略的影响是什么？3) 更高质量的数据如何赋能业务战略？4) 数据质量改进需要哪些优先事项的推动？5) 对低质量数据的容忍度是多少？6) 为支持数据质量改进而实施的治理是什么？7) 配套实施的治理结构是什么？

n 了解数据质量管理的主要工具 (13.3)

1) 数据剖析工具、2) 数据查询工具、3) 建模和 ETL 工具、4) 数据质量规则模板、5) 元数据存储库。

n 理解数据质量管理的 6 个方法 (13.4)

一、预防措施。1) 建立数据输入控制。2) 培训数据生产者。3) 定义和执行规则。4) 要求数据供应商提供高质量数据。5) 实施数据治理和管理制度。6) 制定正式的变更控制。

二、纠正措施。1) 自动修正。2) 人工检查修正。3) 人工修正。

三、质量检查和审核代码模块。

四、有效的数据质量指标。1) 可度量性。2) 业务相关性。3) 可接受性。4) 问责/管理制度。5) 可控制性。6) 趋势分析。

五、统计过程控制 SPC。通过分析过程输入、输出和步骤的变化测量值来管理过程的方法。SPC 基于这样一个假设：当一个具有一致输入的过程被一致执行时，它将产生一致的输出。它使用集中趋势和围绕中心值可变性的度量来确定过程中的偏差公差。第一步是对过程进行测量。第二步是尽可能早的发现异常变化。

六、根本原因分析。常见的根因分析技术包括帕累托分析 (80/20 规则)、鱼骨图分析、跟踪和追踪、过程分析以及五个为什么等。

n 了解如何实施数据质量改进工作 (13.5)

一、混合方法最有效：自上而下持续提供支持和资源，自下而上发现实际存在的问题并解决。

P380-381

二、就绪评估/风险评估。组织采用数据质量的实践准备情况，可以通过以下特征进行评估：

1) 管理层承诺将数据作为战略资产进行管理。2) 组织对数据质量的当前理解。障碍和痛点。

3) 数据的实际情况。以客观的方式描述导致痛点的数据情况是改进数据的第一步。量化来衡量和描述数据。4) 与数据创建、处理或使用相关的风险。5) 可扩展数据质量监控的文化和技术就绪。数据质量可能受到业务和技术流程的负面影响。P381

三、组织与文化变革。数据质量不是通过一些工具和口号就能改进的，而是要通过帮助员工和利益相关方树立不断行动的思维观念，同时要始终考虑数据质量和业务与客户的需求来改进。让一个组织认真对待数据质量，通常需要进行重大的文化变革。这种变革需要领导者的远见和领导力。(一把手工程) 1 先要提高数据对组织作用和重要性的认识。2 要培训和强化训练，让员工生成更高质量的数据并确保质量的方式管理数据。

n 理解数据质量工作与数据治理的关系 (13.6)

数据质量工作作为数据治理计划的组成部分时，效果更好。通常，数据质量问题是建设企业范围数据治理的原因。将数据质量工作纳入整体治理工作，使数据质量方案团队能够与一系列利益相关方和推动者合作：1) 风险与安全人员可以帮助识别与数据相关的组织弱点。2) 业务流程工程和培训人员，可以帮助团队实施流程改进。3) 业务和运营数据专员以及数据所有者，他们可以识别关键数据、定义标准和质量期望，并优先处理数据问题。P382

## 第 DAMA 第 14 章学习大纲

### 14 章：大数据与数据科学★★★★

n 理解数据科学的定义和过程 (14.1.3)

数据科学将数据挖掘、统计分析和机器学习与数据集成整合，结合数据建模能力，去构建预测模型、探索数据内容模式。

数据科学的过程阶段：1 定义大数据战略和业务需求。2 选择数据源。3 获得和接收数据源。4 制定数据假设和方法。5 集成和调整进行数据分析。6 使用模型探索数据。7 部署和监控。P388-389

n 理解大数据的 6 个特征 (14.1.3) 提问

大数据：数据量大 (Volume)、数据更新快 (Velocity)、数据类型多样/可变 (Variety)。数据黏度大 (Viscosity)。数据波动性大 (Volatility)。数据准确性低 (Veracity)。

n 理解大数据的来源和数据湖的概念 (14.1.3)

大数据来源：由于人类的很多活动都是以电子的方式执行的，因此随着我们在世界各地旅行的脚步、彼此之间的相互交流以及进行的商务交易等，每天都会产生海量的数据，大数据会通过电子邮件、社交媒体、在线订单甚至在线视频游戏生成。

数据湖是一种可以提取、存储、评估和分析不同类型和结构海量数据的环境，可供多种场景使用。提供 1) 数据科学家可以挖掘和分析数据的环境。2) 原始数据的集中存储区域，只需很少量的转换 (如果需要的话)。3) 数据仓库明细历史数据的备用存储区域。4) 信息记录的在线归档。5) 可以通过自动化的模型识别提取流数据的环境。

数据湖可能很快变成数据沼泽，在数据被摄取时要对元数据进行管理。

n 理解机器学习、语义分析、数据和文本挖掘的概念 (14.1.3)

机器学习探索了学习算法的构建和研究，是无监督学习和监督学习方法的结合。无监督学习称为数据挖掘，监督学习是基于复杂的数学理论。第三分支正处于形成过程，没有经过教师

的认可就可实现了目标优化，称为强化学习。通过编程使机器可以快速从查询中学习并适应不断变化的数据集，是机器学习。这些算法一般分为三种类型：1) 监督学习。2) 无监督学习。基于找到的那些隐藏的规律（数据挖掘）。3) 强化学习。基于目标的实现（如在国际象棋中击败对手）。P394

语义分析。从大量非结构化或半结构化数据中检索并获得见解的自动化方法，用于感知人们对品牌、产品、服务或其他类型主题的感觉和看法。P394

数据挖掘是一种特殊的分析方法，它使用各种算法揭示数据中的规律。

文本挖掘使用文本分析和数据挖掘技术来分析文档，将内容自动进行分类，成为工作流导向和领域专家导向的知识本体。P395

n 理解预测分析、运营分析和数据可视化的概念（14.1.3）

预测分析是监督学习的子领域，用户尝试对数据元素进行建模，并通过评估概率估算来预测未来结果。基于可能事件（购买、价格变化等）与可变因素（包括历史数据）的概率模型开发。当它接收到其它信息时，模型会触发组织的反应。预测模型的最简单形式是预估。P395

运营分析，运营 BI 或流式分析：是从运营过程与实时分析的整合中产生的。运营分析包括跟踪和整合实时信息流，根据行为预测模型得出结论，并触发自动响应和警报。P396

数据可视化是通过使用图片或图形表示来解释概念、想法和事实的过程。数据可视化通过视觉概览（如图表或图形）来帮助理解基础数据。长期以来，可视化一直是数据分析的关键。

P397

n 理解使用大数据的关键活动和过程（14.2）

1、定义大数据战略和业务需求。P397

2、选择数据源。P398

3、获得和接收数据源。

4、制定数据假设和方法。

5、集成和调整数据进行分析。P400

6、使用模型探索数据。P400-402

7、部署和监控。

n 了解大数据科学相关工具和技术（14.3）

工具：1) MPP 无共享技术和架构。2) 基于分布式文件的数据库。3) 数据库内算法。4) 大数据云解决方案。5) 统计计算和图形语言。6) 数据可视化工具集。p402-406

技术：大规模并行处理（MPP）。1) 数据库内的高级分析。2) 非结构化数据分析（Hadoop, MapReduce）。3) 分析结果与操作系统的集成。4) 跨多媒体和设备的数据可视化。5) 链接结构化和非结构化信息的语义。6) 使用物联网的新数据源。7) 高级可视化能力。8) 数据扩展能力。9) 技术和工具集的协作。数据仓库、数据集市和操作型数据存储（ODS）。No-SQL 技术。批处理接口。大数据内存技术。决策标准工具集。流程实施工具。专业服务。

n 理解大数据战略的实施指南（14.5）

管理数据仓库数据的许多一般规则适用于管理大数据。实施大数据环境的差异与一组未知问题有关：如何使用数据、哪些数据有价值、需要保留多长时间。

n 了解大数据和数据科学治理的 5 个目标和治理要点（14.5）

目标：寻源。共享。元数据。丰富。访问。P409

1) 寻源。来源有哪些，什么时候接入源，什么是特定研究的最佳数据来源。

2) 共享。组织内部和外部要签订的数据共享协议和合同、条款和条件。

3) 元数据。数据在源端意味着什么，如何解释输出端的结果。

4) 丰富。是否丰富数据，如何丰富数据，以及丰富数据的好处。

5) 访问。发布什么，向谁发布，如何以及何时发布。



### 15 章：数据管理成熟度评估★★★

#### n 了解能力成熟度评估的基本概念和级别 (15.1)

能力成熟度评估是一种基于能力成熟度模型框架的能力提升方案, 描述了数据管理能力初始状态发展到最优化的过程。CMA 概念源于美国国防部为评估软件承包商而建立的标准。20 世纪 80 年代中期, 卡内基梅隆大学软件工程研究所发布了软件能力成熟度模型。P415 成熟度模型通过描述各阶段能力特点来定义成熟度的级别。能力水平有既定顺序, 不能跳过任何等级。这些级别通常包括: 1) 0 级。无能力级。2) 1 级。初始级或临时级: 成功取决于个人的能力。3) 2 级。可重复级: 制定了最初级的流程规则。4) 3 级。已定义级: 已建立标准并使用。5) 4 级。已管理级: 能力可以被量化和控制。6) 5 级。优化级: 能力提升的目标是可量化的。P415

#### n 理解数据管理成熟度评估的用途和前置条件 (15.1)

数据管理成熟度评估可用于全面评估数据管理, 也可用于聚焦单个知识领域甚至单个过程。DMMA 帮助弥合业务部门和 IT 部门在数据管理实践的健康状况和有效性方面的观念冲突。P416

开始介绍 DMMA 之前, 组织必须建立对其当前状态能力、资产、目标和优先级的初步认识。首先, 组织需要一定程度的成熟度来进行评估, 并通过设定目标、制定路线图和监控进度来有效地响应评估结果。

#### n 理解 6 个业务驱动因素 (15.1.1)

- 1) 监管。监管对数据管理提出了最低成熟度水平要求。
- 2) 数据治理。出于规划与合规性目的, 数据治理需要进行成熟度评估。
- 3) 过程改进的组织就绪。组织认识到要改进其实践过程应从评估其当前状态开始。
- 4) 组织变更。组织变更(如合并)会带来数据管理挑战。
- 5) 新技术。组织希望了解采用新技术带来成功的可能性。
- 6) 数据管理问题。P416

#### n 理解数据管理能力评估的目标和原则 (15.1.2)

目标: 数据管理能力评估的主要目标是评估关键数据管理活动的当前状态, 以便制订计划进行改进。评估通过分析具体的优势和弱点, 将组织置于成熟度水平量尺上, 从而帮助组织认知、确定优先次序和实施改进机会。

对文化的影响: 1) 向利益相关方介绍数据管理概念、原则和实践。2) 厘清利益相关方在组织数据方面的角色和责任。3) 强调将数据作为关键资产进行管理的必要性。4) 扩大对整个组织内数据管理活动的认识。5) 有助于改进有效数据治理所需的协作。【介绍概念。厘清责任。必要性。扩大认识。改进协作。】

根据评估结果, 组织可以丰富其数据管理大纲, 从而支撑组织的运营和战略方向。通常, 数据管理的计划存在组织孤岛问题, 它们很少从企业视图审视数据。DMMA 可以帮助组织刻画组织整体战略的统一愿景, 还能使组织明确优先事项和目标, 并制订综合改进计划。

## n 了解数据管理成熟度评估语境关系图(图 15-1)

### n 理解每个评价等级及特点 (15.1.3)

0 级：无能力。无组织状态。为了定义才被设定的。

1 级：初始/临时。有限工具集进行通用的数据管理。很少或根本没有治理活动。数据处理高度依赖于少数专家，角色和责任在各部门中分开定义。管理数据的方案有限。质量问题普遍存在。基础设施支持处于业务单位级别。评估标准：对任意一个流程进行控制，如记录数据质量问题。 P418

2 级：可重复。有一致的工具和角色定义来支持流程执行。使用集中化的工具，有更多的监控手段。角色定义和流程并不完全依赖于特定专家。对质量问题有认识。开始认识到主数据和参考数据的概念。评估标准：组织中正式角色定义。 P418

3 级：已定义：新兴数据管理能力。数据管理流程制度化。将数据管理视为组织促成因素。数据复制受到控制。总体数据质量提高。有协调一致的政策定义和管理。流程少人工干预，结果更可预测。评估标准：制定数据管理政策、可扩展过程的使用、数据模型和系统控制的一致性。 P419

4 级：已管理。在 1-3 级经验能使组织在开展新项目任务时可预测结果。开始管理风险。有绩效指标。工具标准化。结构良好的集中规划和治理功能。评估标准：与项目成功的指标、系统的操作指标、数据质量指标。

5 级：优化。流程自动化和技术变更管理，高度可预测。关注持续改进。工具支持跨流程查看数据。防止不必要的复制。更易于理解的指标来管理和度量数据质量和过程。

### n 了解数据管理成熟度评估活动的基本概念 (15.2)

评估是通过向业务、数据管理和信息技术参与者征求意见来进行的，目的是在证据的支持下就当前的状态能力达成共识。证据可能来自对组件的检查（如是否存在数据库备份）、访谈（证实某人正在执行评估系统以供重用）或两者兼而有之。

评估可以扩展以满足组织需要，但修改时须小心谨慎。如果剪裁或修改模型，模型可能会失去原始的严谨性或可追溯性。自定义模型时，应保持模型的完整性不变。

### n 了解评估的 5 个规划活动和 2 个转型活动 (15.2)

5 个规划活动：

1.定义目标。要确定驱动因素并变成目标，相关人必须了解目标并保持与战略方向一致。2.选择框架。选对框架做对事。3.定义组织范围。对整个企业范围实施不切实际。第一次评估要范围可控。参与人要可影响关键业务流程的人。1) 局部评估。2) 企业评估。可由多个局部评估组成，也可是独立任务。

4.定义交互方法。研讨会、访谈、调查、组件评审。

5.计划沟通。在评估开始之前，应告知利益相关方对评估的期望。沟通应描述：1) 数据管理成熟度评估的目的。2) 评估应如何进行。3) 他们参与的是什么部分。4) 评估活动的时间表

【目的、手段、参与、时间】

2 个转型活动：

【1】收集信息。根据交互模型为评估活动收集适当的输入。收集的信息至少包括评估标准的正式评级，还可以包括访谈和焦点小组的成果、系统分析和设计文档、数据调查、电子邮件字符串、程序手册、标准、策略、文件存储库、批准工作流、各种工作产品、元数据存储库、数据和集成参考架构、模板和表单。

【2】执行评估。总体评级任务和解释是多阶段的。讨论达成一致意见。改进需要遵循如下过程：1) 审查评级方法。2) 记录支持证据。3) 与参与者一起讨论，就每个领域的最终评分达成共识。在合适的情况下，根据每个标准的重要性使用不同权重。4) 记录关于模型标准

的声明和评审员的解释，作为评级的说明。5) 开发可视化工具，展示说明评估结果。

n 理解对结果的解释和建议 (15.2.3)

【1】报告评估结果。评估报告应包括：1) 评估的业务驱动因素。2) 评估的总体结果。3) 按主题分类有差距的评级。4) 弥补差距的建议方法。5) 所观察到的组织的优势。6) 进展的风险。7) 投资和成果选项。8) 衡量进展的治理和指标。9) 资源分析与未来潜在效用。10) 可在组织内使用或重复使用的组件。

【2】制定管理层简报。为管理层制定目标、计划和时间表提供决策支持。

n 了解有针对性改进计划的指定和成熟度的重新评估 (15.2.4)

制订有针对性的改进计划。路线图或参考计划应包括：1) 对特定数据管理功能进行改进。2) 实施改进活动的时间表。3) 一旦活动实施，DMMA 评级的预期改善情况。4) 监督活动，包括在时间线上逐渐成熟的监督。【手段、时间表、预期结果、监督】P425

重新评估成熟度。1) 通过第一次评估建立基线评级。2) 定义重新评估参数，包括组织范围。3) 根据需要，在公布的时间表上重复 DMM 评估。4) 跟踪相对于初始基线的趋势。5) 根据重新评估结果制定建议。P426

n 了解成熟度评估的 4 类工具 (15.3)

1) 数据管理成熟度框架。2) 沟通计划。3) 协作工具。4) 知识管理和元数据存储库。

n 了解成熟度评估框架的选择标准 (15.4.1)

选择 DMM 框架的标准：1) 易用性。2) 全面性。包括业务参与，而不仅仅是 IT 过程。3) 可扩展性和灵活性。4) 内置的未来演进路径。5) 行业不可知论与行业特定论。都应该遵循跨垂直领域的最佳数据管理实践。6) 抽象或详细程度。7) 非规定性。可执行而不是必须执行。8) 按主题组织。情景化，独立进行且可识别依赖。9) 可重复。10) 由中立的独立组织支持。11) 技术中立。模型的重点应该放在实践上，而不是放在工具上。12) 培训支持。P427

n 理解 DMMA 的典型风险及其缓解措施 (15.5.1)

n 了解 DMMA 与组织和文化变革之间的关系 (15.5.2)

建立或增强数据管理程序包括对过程、方法和工具的改变。随着这些变化，文化也必须改变。组织和文化变革起始于承认事情可以变得更好，衡量功能的工作通常会带来有意义的变化。

n 理解数据治理的过程监督的基本概念 (15.6.1)

对 DMMA 过程的监督工作属于数据治理团队。如果正式的数据治理不到位，那么监督工作将默认为属于 DMMA 的指导委员会或管理层。流程应该有一个执行发起人（最好是首席数据官，CDO），以确保数据管理活动的改进直接映射到业务目标中。

n 理解数据治理的 6 类度量指标 (15.6.2)

度量指标：1) DMMA 评级。2) 资源利用率。3) 风险敞口。对风险情景做出反应的能力。4) 支出管理。①数据管理可持续性。②实现主动性的目标和目的。③沟通的有效性。④教育和培训的有效性。⑤变更采用的速度。⑥数据管理价值。⑦对业务目标的贡献。⑧降低风险。⑨提高运营效率。5) DMMA 的输入。6) 变革速度。指一个组织提高自身能力的速度。P429-430

## 16 章：数据管理组织与角色期望★★★

### n 了解数据管理组织的基本概念 (16.1)

随着数据领域的快速发展，组织需要改进管理和治理数据的方式。数据管理和数据治理组织需要足够灵活，才能在不断发展的环境中有效地工作。因此，他们需要澄清关于所有权、协作、责任和决策的基本问题。P432

### n 了解现有的组织和文化规范的重要影响 (16.2)

意识、所有权和问责制度是激励和吸引人们参加数据管理积极性、政策和流程的关键。在定义任何新组织或尝试改进现有组织之前，了解当前组织的企业文化、运营模式和人员描述现状：1) 数据在组织中的作用。2) 关于数据的文化规范。3) 数据管理和数据治理实践。4) 如何组织和执行工作。5) 汇报关系的组织方式。6) 技能水平。

评估对当前状态的满意度，以便深入了解组织的数据管理需求和优先级（大多数寻求改进数据管理或治理实践的组织，都处于能力成熟度范围的中间级别）

数据管理组织应与公司的组织层级结构和资源保持一致，找到合适的人员，需要了解数据管理在组织内部的功能和政治作用。目标应该是跨职能的不同业务利益相关方共同参与，需要做到：1、识别当前正在执行数据管理职能的员工，认识并先邀请他们参与进来。2、检验组织管理数据的方法，并确定如何改进流程。3、从组织的角度考虑，规划需要进行的各种变更，以更好地满足需求。P433

### n 理解和精读 5 种数据管理组织的运营模式，理解其特征和适用的组织形态、各自的构成、以及优缺点等。(16.3)

运营模式分为：分散、网络、集中、混合、联邦五种模式

分散运营模式：

特征：数据管理职能分布在不同的业务部门和 IT 部门，委员会是互相协作的基础，不属于任何一个单独的部门。数据管理规划从基层开始

适用的组织形态：书中未提（估计为小型公司）

优点：组织结构相对扁平；数据管理组织与业务线或 IT 部门具有一致性，相对容易实施或改进。

缺点：过多的人员参与治理和制定决策，发布号令更加困难；分散模式一般不太正式，可能难以长期性维持；需要一些方法强化实践的一致性，但这可能很难协调；使用分散模式来定义数据所有权，通常也比较困难。P434

网络运营模式

特征：通过 RACI 责任矩阵（谁负责，Responsible；谁批准，Accountable；咨询谁，Consulted；通知谁，Informed），利用一系列的文件记录联系和责任制度，使分散的非正规性组织变得更加正式，称为网络模式。

适用的组织形态：书中未提（估计为小型公司）

优点：类似于分散模式（结构扁平、观念一致、快速组建）。采用 RACI，有助于在不影响组织结构的情况下建立责任制

缺点：需要维护和执行与 RACI 相关的期望。P435。

集中运营模式

特征：是最正式且成熟的模式。所有工作都由数据管理组织掌控。参与数据治理和数据管理的人员直接向负责治理、管理职责、元数据管理、数据质量管理、主数据和参考数据管理、数据架构、业务分析等工作的数据管理主管报告。



适用的组织形态：书中未提（估计为中大型公司）

优点：为数据管理或数据治理建立了正式的管理职位，且拥有一个最终决策人。职责明确，决策更容易。

缺点：实施集中模式通常需要重大的组织变革。将数据管理的角色从核心业务流程正式分离，存在业务知识逐渐丢失的风险。P435

混合运营模式：

特征：分散模式和集中模式的优点。在混合模式中，一个集中的数据管理卓越中心与分散的业务部门团队合作，通常通过一个代表关键业务部门的执行指导委员会和一系列针对特定问题的技术工作组来完成工作。有些角色仍是分散的，取决于组织文化。

适用的组织形态：书中未提（估计为大型公司）

优点：可从顶层制定适当的指导方向，并有对数据管理或治理负责的高管。业团队具有广泛的责任感，可通过业务优先级调整给予更多关注。有助于把重点放到特定的挑战上。

缺点：组织的建立，需要配置额外人员到卓越中心。中央组织的优先事项可能与分散组织的优先事项存在冲突。P436

联邦运营模式：

特征：是混合运营模式的一种变体，提供了额外的集中层/分散层，联邦模式提供了一个具有分散执行的集中策略。一个负责整个组织数据管理的主管领导，负责管理企业卓越中心。不同的业务线有权根据需求和优先级来适应要求。该模式使组织能够根据特定数据实体、部门挑战或区域优先级来确定优先级。

适用的组织形态：大型全球企业（三一适合）

优点：一个具有分散执行的集中策略。大型企业是唯一可行的模式。能根据特定数据实体、部门挑战或区域优先级来确定优先级。

缺点：管理起来较复杂，层次多，需要在业务线自治和企业的需求之间取得平衡，平衡会影响企业的优先级。P436-437

n 理解如何确定组织的最佳模式（16.3.6）

运营模式是改进数据管理和数据治理实践的起点。引入运营模式之前，需要了解它如何影响当前组织以及它可能会如何发展。由于运营模式将帮助政策和流程的定义、批准和执行，因此确定最适合组织的运营模式是至关重要的。P438

n 理解数据管理组织设计的 9 个考虑因素（16.3.7）

简单性、可用性对于接受和可持续性至关重要。构建一个运营模式时，需注意以下要点：

1) 通过评估当前状态来确定起点。2) 将运营模式与组织结构联系起来。3) 考虑：①组织复杂性+成熟度。②领域复杂性+成熟度。③可扩展性。4) 获得高层支持——这是可持续发展模式的必要条件。5) 确保任何领导机构（指导委员会、咨询委员会、董事会）都是决策机构。6) 考虑试点规划和分批次实施。7) 专注于高价值、高影响力的数据域。8) 使用现有的资源。9) 永远不要采用一刀切的方法。P438-439

n 理解数据管理组织的 10 大成功关键要素（16.4）

1) 高管层的支持。2) 明确的愿景。3) 主动的变更管理。4) 领导者之间的共识。5) 持续沟通。6) 利益相关方的参与。7) 指导和培训。8) 采用度量策略。9) 坚持指导原则。10) 演进而非革命。“演进而非革命”的理念有助于最大限度地减少重大变化或大规模高风险项目。P439-441

n 理解建立数据管理组织的 4 个步骤（16.5）

1. 识别当前的数据管理参与者。2. 识别委员会的参与者。3. 识别和分析利益相关方。4. 让利益相关方参与进来。P442

n 理解首席数据官的价值定位和职责等基本概念（16.6.1）

首席数据官（CDO）价值定位：CDO 往往是业务战略家、顾问、数据质量管理专员和全方位数据管理大使中的一员

首席数据官（CDO）职责：1) 建立组织数据战略。2) 使以数据为中心的需求与可用的 IT 和业务资源保持一致。3) 建立数据治理标准、政策和程序。4) 为业务提供建议（以及可能的服务）以实现数据能动性，如业务分析、大数据、数据质量和数据技术。5) 向企业内外部利益相关方宣传良好的信息管理原则的重要性。6) 监督数据在业务分析和商务智能中的使用情况。P444

n 理解数据治理团队和数据治理办公室的定位和关系（16.6.2）

数据治理机构职责：数据治理是用于建立有效管理企业数据的战略、目标和策略的组织框架。它由管理和确保数据的可获得性、可用性、完整性、一致性、可审计性和安全性所需的流程、策略、组织和技术组成。由于数据治理过程需要数据战略、标准、政策和沟通的相互作用，因此它与数据管理具有协同关系。数据治理为数据管理提供了一个框架，使其与业务优先级和利益相关方保持一致。

数据治理办公室与数据管理组织的关系：数据治理是要“做正确的事”，数据管理是要“将事情做正确”。P445

n 理解数据质量团队的工作职能和价值（16.6.3）

工作职责：许多数据管理组织的工作最早从关注数据质量开始，期望评估和改进整个组织的数据质量。当数据质量管理的目标是提升跨业务线或应用程序共享的数据质量时，通常侧重于主数据管理。数据管理组织通过数据质量计划有机发展是很常见的，与提高数据质量相关的工作可以扩展到其他领域，如主数据管理、参考数据管理和元数据管理。

价值：数据质量管理是数据管理实践和组织的关键能力。对提高数据质量的投资可以增加整个公司的价值 P445

n 理解企业架构团队及数据架构团队的工作方式。（16.6.4）

企业架构团队：负责设计并记录组织的总体蓝图，阐明如何实现其战略目标并进行优化。企业架构实践包括：1) 技术架构。2) 应用架构。3) 信息（或数据）架构。4) 业务架构。

数据架构团队：数据架构是数据管理组织有效运行的关键能力。

当数据架构师位于数据管理组织内部时，他们一般通过架构审查委员会（ARB）与其他架构同行进行交流。ARB 负责审查并指导各种项目和程序中架构标准的实施，以及它们受影响的情况。ARB 可以依据对架构标准的遵守程度来批准或拒绝新项目和系统。

当组织没有数据架构师时，数据管理可以通过以下几种方式与架构组织进行交互：1) 通过数据治理。2) 通过架构审查委员会（ARB）。3) 点对点（Ad-hoc）。P446

n 了解数据管理不同角色类型和角色职责（16.7）

组织角色：IT 数据管理组织提供从数据、应用程序和技术架构到数据库管理的一系列服务。集中式数据管理服务组织专注于数据管理联邦式数据管理服务方式会包括一组 IT 单元，而每个单元分别侧重于数据管理的某个方面。特别是大型组织 IT 单元职能通常是分散的。P447

个人角色：个人角色可以从业务或 IT 角度分别定义。有执行官角色、业务角色、IT 角色、混合角色。

n 执行官角色：数据管理执行官可能侧重于业务或技术层面，首席信息官和首席技术官则在 IT 方面发挥作用。

n 业务角色：业务角色主要关注数据治理功能，尤其是管理职责。数据管理专员通常被认为是领域专家。业务流程分析师和流程架构师也有助于确保业务流程模型和创建数据的实际流程的合理性，支持下游使用

n IT 角色：包括不同类型的架构师、不同级别的开发人员、数据库管理员以及一系列支持性角色。

n 混合角色:需要同时具备业务和技术知识。 P448-449

n 了解 12 种 IT 角色和 5 种混合角色 (16.7.2)

IT 角色: 1)数据架构师 2) 数据建模师 3) 数据模型管理员 4) 数据库管理员 5) 数据安全管理  
员 6) 数据集成架构师 7) 数据集成专家 8) 分析/报表开发人员 9) 应用架构师 10) 技术架  
构师 11) 技术工程师 12) 桌面管理员 13) IT 审计员 P448-449

混合角色: 1)数据质量分析师 2) 元数据专家 3) BI 架构师 4) BI 分析师/管理员, 5) BI 项  
目经理。P449

## 第 DAMA 第 17 章学习大纲

### 17 章: 数据管理和组织变革管理★★★

n 理解成功数据管理实践所需的要素 (17.1)

成功的数据管理实践需要:1) 根据信息价值链调整数据责任制度, 以此来学习横向管理。2)  
将垂直的(筒仓)数据责任制度转变为共享的信息管理工作。3) 将局部业务关注点或 IT 部  
门工作中的信息质量演变为整个组织的核心价值。4) 将对信息质量的思考从“数据清洗与  
数据质量记分卡”提升转变为组织的基本能力。5) 对不良数据管理引发的代价和规范化数据  
管理带来的价值进行衡量。P452

n 理解五条变革法则 (17.2)

变革法则: 1) 组织不变革, 人就变。2) 人们不会抗拒变革, 但抵制被改变。3) 事情之所以  
存在是惯性所致。4) 除非有人推动变革, 否则很可能止步不前。5) 如果不考虑人的因素,  
变革将很容易。(变革在“技术”层面上的实现通常是很容易的, 挑战来自于如何处理人与人  
之间的自然差异) P452-453

n 理解变革管理专家威廉·布里奇斯对转型过程的论述 (17.3)

强调转型过程在变革管理进程中的核心地位。他把转型过程定义为人们适应新环境的心理过  
程。布里奇斯认为变革经历三个迥然不同的阶段, 从结束当前状态开始。结束是很困难的,  
因为人们需要舍弃现有的状态。之后, 人们进入相持阶段。在这个阶段, 当前状态尚未完全  
结束, 新的状态还未完全开始。当建立起新的状态时, 就实现了变革。在这三个阶段中, 相  
持阶段是最难预测的, 也是最令人困惑的, 因为相持阶段是新旧的混合体。如果组织中的人  
员不通过相持阶段进行过渡转换, 那么组织就有可能重蹈覆辙, 不能成功实现变革。P453

n 了解变革经历的 3 个阶段和检查清单 (17.3)

告别过去: 相持阶段: 崭新开始: P455

n 理解变革管理八大误区 (17.4)

1.过于自满、2.未能建立足够强大的指导联盟、3.低估愿景的力量 4.10 倍、100 倍或 1000 倍地  
放大愿景、5.允许阻挡愿景的障碍存在、6.未能创造短期收、7.过早宣布胜利(整个公司的变  
革可能需要 3~10 年的时间)、8.忽视将变革融入企业文化。P455-459

n 理解重大变革八步法 (17.5)

1.树立紧迫感, 2.建立指导联盟, 3. 建立发展愿景和战略, 4.沟通变革愿景, 5.基于委员会行  
动授权, 6.创造短期收益。7 巩固收益并创造更多变革, 8 将变革成果融入企业文化

n 了解九种紧迫感产生的因素 (17.5.1)

1) 监管变化。2) 信息安全的潜在威胁。3) 业务连续性风险。4) 商业策略的改变。5) 兼

并与收购。6) 监管审计或诉讼风险。7) 技术变革。8) 市场竞争对手的能力变化。9) 媒体对组织或者行业信息管理问题的评论。P460

n 理解九种自满情绪的根源 (17.5.1)

1) 缺乏重大且明显的危机。2) 过多有形资源。3) 整体绩效标准低。4) 内部测量系统侧重于错误的绩效指标。5) 在组织结构中, 员工的关注点集中在 狭隘的职能目标上。6) 缺乏外部的绩效反馈。7) 坦诚不够/不愿面对现状——杀死报信者。8) 过多“和谐谈话”(群体思维)。9) 在工作繁忙或者压力大的情况下, 人们有否认问题的倾向。 P461

n 了解指导联盟的基本概念和四个关键特征(17.5.2)

指导联盟:建立一个适当的指导联盟, 该联盟具有必要的管理承诺, 以支持变革的紧迫性。团队必须支持有效的决策——这需要团队内部的高度信任。作为一个团队工作的指导联盟可以更快地处理更多的信息。它还加快了理念的实施, 让拥有权力的决策者真正了解情况, 并致力于关键决策。

4个关键特征: 1) 职位权力 2) 专家意见 3) 可信性 4) 领导力(领导力是关键) P464

n 理解有效远景的六个关键特征及如何有效构建 (17.5.3)

有效愿景特性: 1) 充满想象。2) 吸引力。3) 可行性。4) 重点突出 5) 灵活性。6) 可交流性。P467

建立有效愿景:建立有效愿景是一个反复迭代的过程, 几项要素包括: 1) 初稿。2) 指导联盟的角色。3) 团队合作的重要性。4) 头脑和心灵的作用。5) 过程的混乱。6) 时间框架。7) 最终产品。(一个未来的方向, 是可取的、可行的、重点突出的、灵活的、可以在 5 分钟或更短的时间内清晰表达的) P468

n 理解有效传播远景的七大关键要素 (17.5.3)

七大关键要素: 1) 保持简单。2) 使用比喻、类比和例子。3) 适用不同场合,信息需要在各种不同的场合之间传递。4) 重复, 重复, 再重复。5) 以身作则。6) 解释表面上的不一致。7) 给予和索取。双向沟通总是比单向沟通更有效 P469

n 理解变革的秘诀和变革平衡公式 (17.6)

变革平衡公式 (Gleicher 公式): 它描述了组织需要在适当的地方克服变革阻力的因素。Gleicher 公式如下  $C = (D \times V \times F) > R$  根据 Gleicher 公式, 当对现状的不满程度 (D)、对更好替代方案的愿景 (V) 和实现目标所采取的第一步行动 (F) 相结合, 这三个因素的合力足以克服组织中的阻力 (R) 时, 就会发生变革 (C)。P472

秘诀: 意识到按按钮和拉操纵杆的内在风险: 1) 组织内部对工作方式日益不满是一个强有力的工具, 需要谨慎使用, 以免增加阻力。2) 开发未来的愿景将需要一个具体而生动的愿景 3) 在描述变革第一步时, 确保他们是可实现的, 并明确地将变革与愿景联系起来。4) 采取行动减少阻力, 避免增加对变革的阻力。“避免疏远别人”。 P472-473

n 理解创新扩散理论及四项关键要素 (17.7)

创新变革的 5 个角色: 创新者、早期使用者、早期大众、晚期大众、落伍者

四项关键要素: 1) 创新: 个人或组织采纳方认为是新的想法、新做法或新目标。2) 沟通渠道: 信息从一个人传到另一个人的途径。3) 时间。创新被社会成员采纳的速度。4) 社会系统。为实现共同目标而共同解决问题的一组相互关联的单元。P475-475

n 了解持续变革的基本概念 (17.8)

1、紧迫感/不满意感: 保持紧迫感非常重要, 但由此产生的结果是, 要警惕组织中出现新的不满意领域, 以及信息管理变革如何帮助支持改进工作。

2、构建愿景: 最常见的误区是将项目范围与变革愿景混为一谈。实现一个愿景可能需要诸多项目。重要的是在设定愿景时要允许采取广泛的行动, 这样在最初的“容易实现的目标”项目交付后, 就不会为变革领导者建造出一条死胡同。



3、指导联盟：如果将指导联盟的成员限制在只包括那些能够受到最直接受影响的利益相关方，那么将限制变革的有效性。

4、相对优势和可观测性：虽然变更计划的具体应用或焦点范围可能很窄，但在大多数情况下，应用的原则、实践和工具可能会转移到其他计划。证明这种方法能够为组织中的其他项目带来相对优势，有助于扩大指导联盟，并确定变革项目能够支持新的紧迫性或不满意领域。

n 了解数据管理价值的沟通的 5 个要点 (17.9)

沟通原则、受众评估与准备、人的因素、沟通计划、保持沟通 (P478-481)