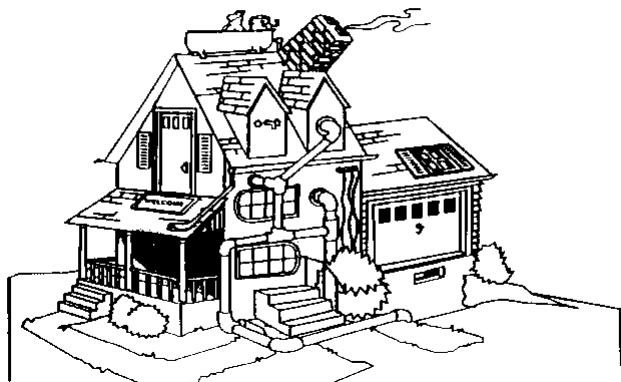


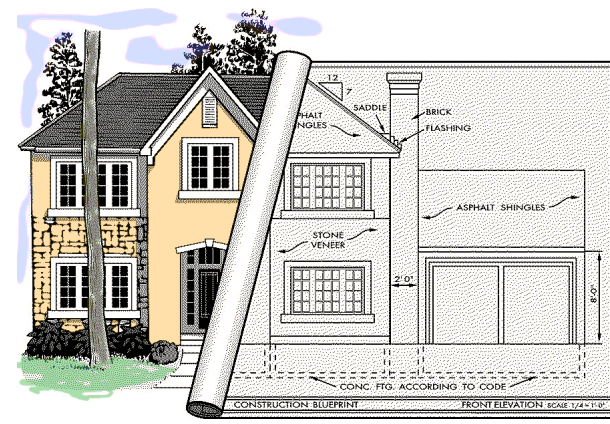


# IT架构设计及管理 架构规划概述

2017年秋季学期



保密资料



# 如果我们再接一个任务，如何？

❖ 企业转型 - 建造航空母舰上的舰载机



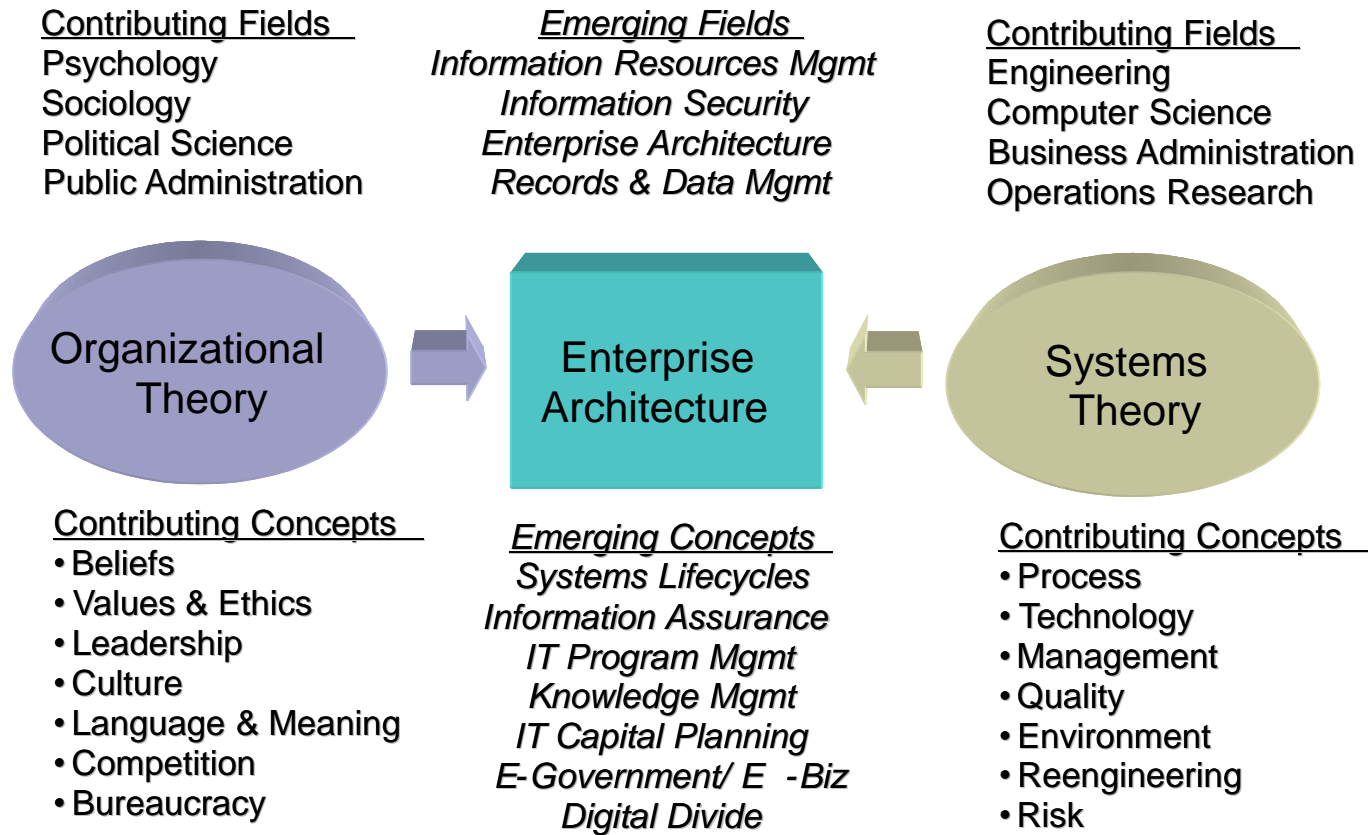
# 学习目的及内容

- **What**：了解作为企业工程的核心，企业架构的整体框架，从而形成对总体架构的全景视图
- **Why**：了解架构规划的不同类型，从而理解架构规划阶段的目的
- **What**：分享架构规划主要内容，对架构规划产出物有个初步认识，便于理解如何发挥作用

# 企业架构

- ❖ 从局部到整体的理念转变带来了企业架构。
  - 以企业整体业务和战略为目标，信息系统的建设需要全面的战略规划，在规划的基础上制定循序渐进、滚动式的发展和建设计划以及应变策略，其中战略规划中的核心部分就是企业架构。
- ❖ 企业架构师一个涵盖了不同层次及大量内容的概念
  - 企业架构是从企业全局的角度审视与信息化相关的业务、信息、技术和应用间的相互作用关系，以及这种关系对企业业务流程和功能的影响，进而抽象出企业范围内的各种实体间的体系结构，以及与体系结构相关的制度、流程和标准等。

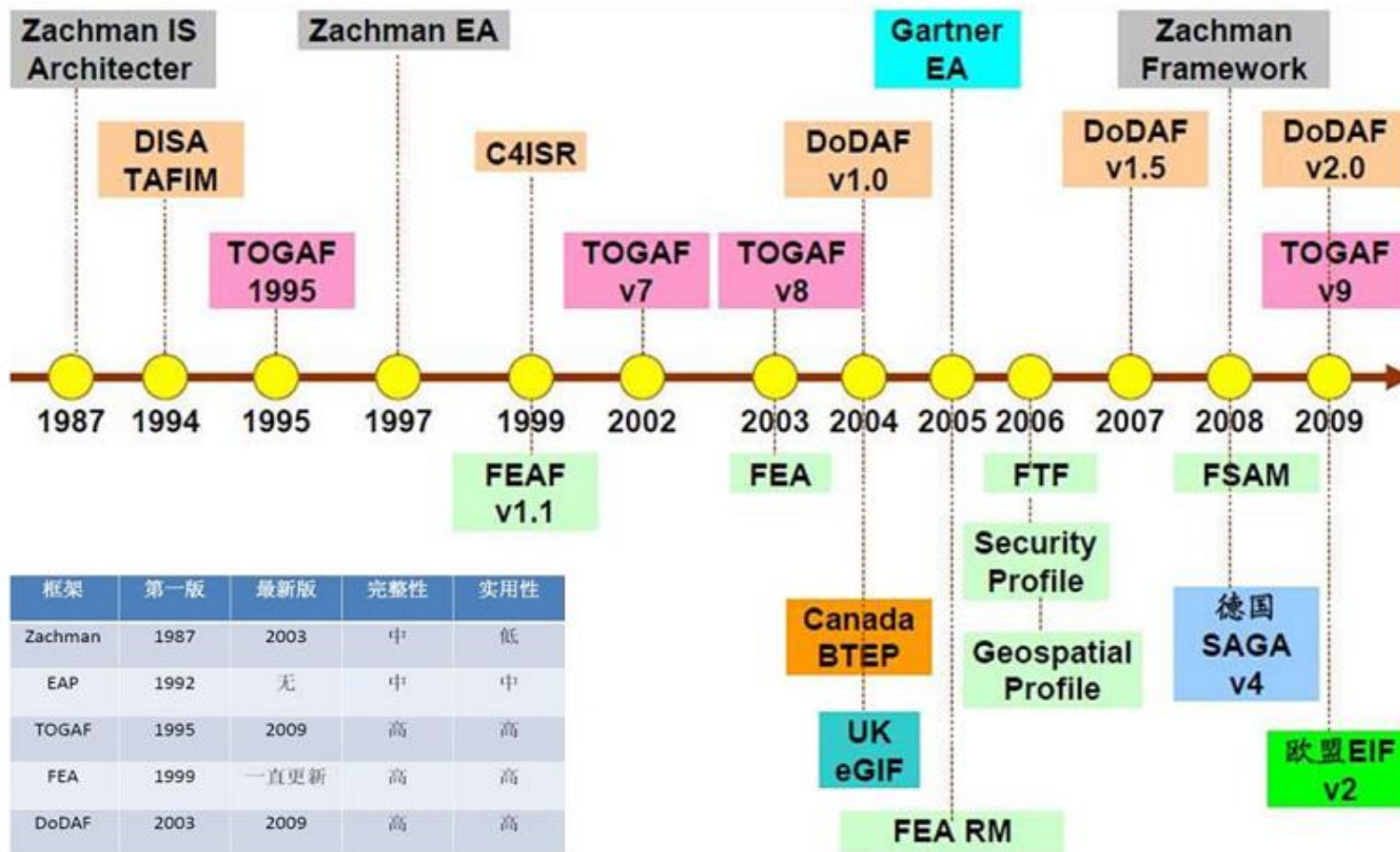
# 企业架构是社会学和自然学科的结合



Source: The International EA Institute, Inc (iEAI)

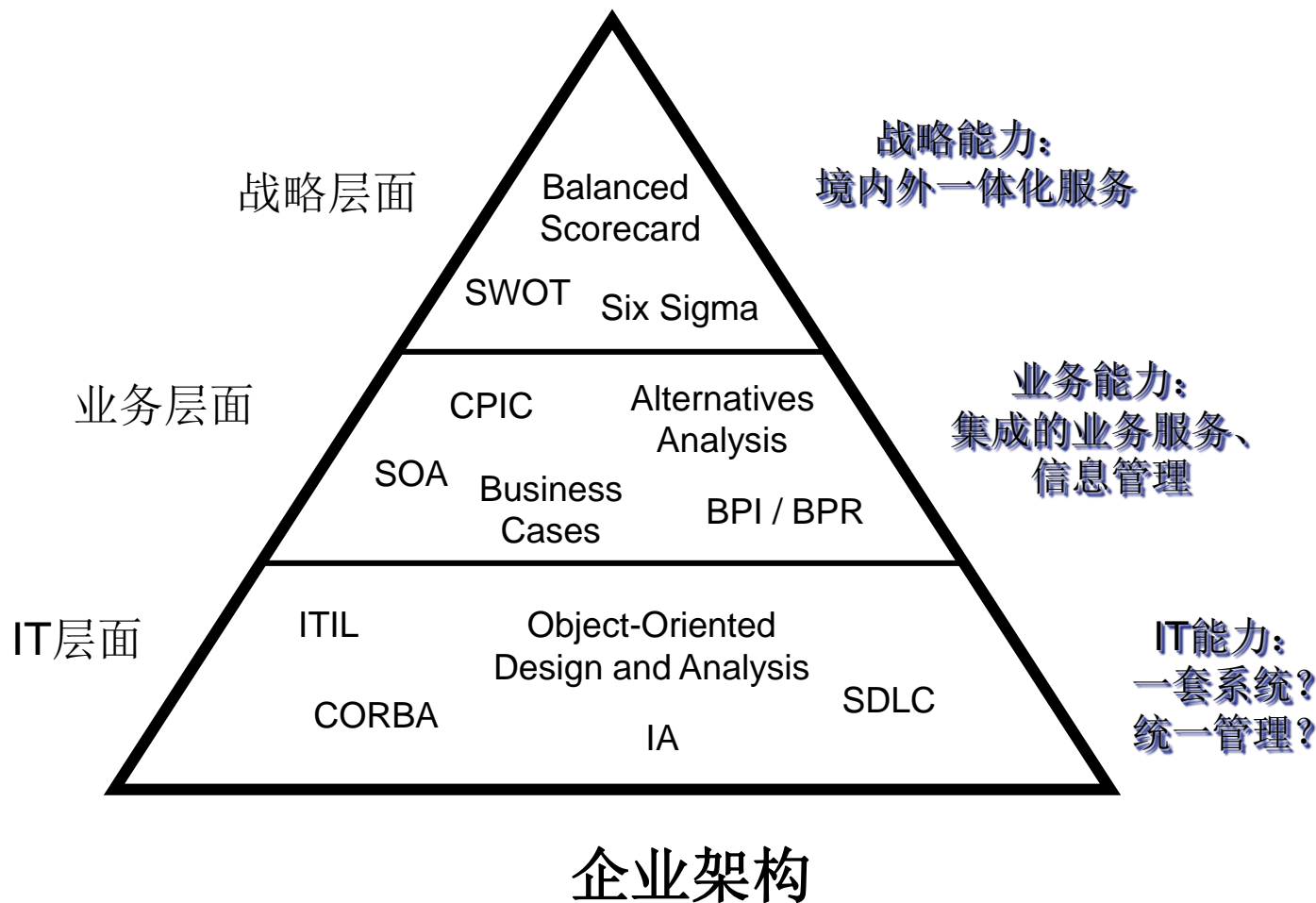
# 企业架构的框架

业界存在不同的企业架构框架。



# 企业架构可以分为不同的层面

企业架构的不同层面分别解决不同的能力问题。





# Zachman企业框架

战略涵盖了背景层面，业务架构涵盖了从背景(B)到逻辑层(C)不同视图，IT架构涵盖了从逻辑(C')到物理视图(D)。

数据what (什么东西)	功能how (如何做)	网络where (在哪里)	人员who (谁负责)	时间when (何时)	动机why (为什么)
------------------	----------------	------------------	----------------	----------------	----------------

抽象的特性

规划 人员	背景(A)	对业务重要的事物列表	业务执行过程列表	业务操作地点列表	对业务重要的组织列表	业务关键时间周期列表	业务目标策略列表
业务 负责人	概念(B)	语义模型	业务过程模型	业务逻辑系统	工作流程模型	进度总表	业务计划
设计 人员	逻辑(C/C')	逻辑数据模型	应用程序架构	分布式系统架构	人机界面架构	处理结构	业务规则模型
建设 人员	物理(D)	物理数据模型	系统设计	技术架构	表示层架构	控制结构	规则模型
承建 人员	背景外	数据定义	软件程序	网络架构	安全性架构	定时定义	规则规约



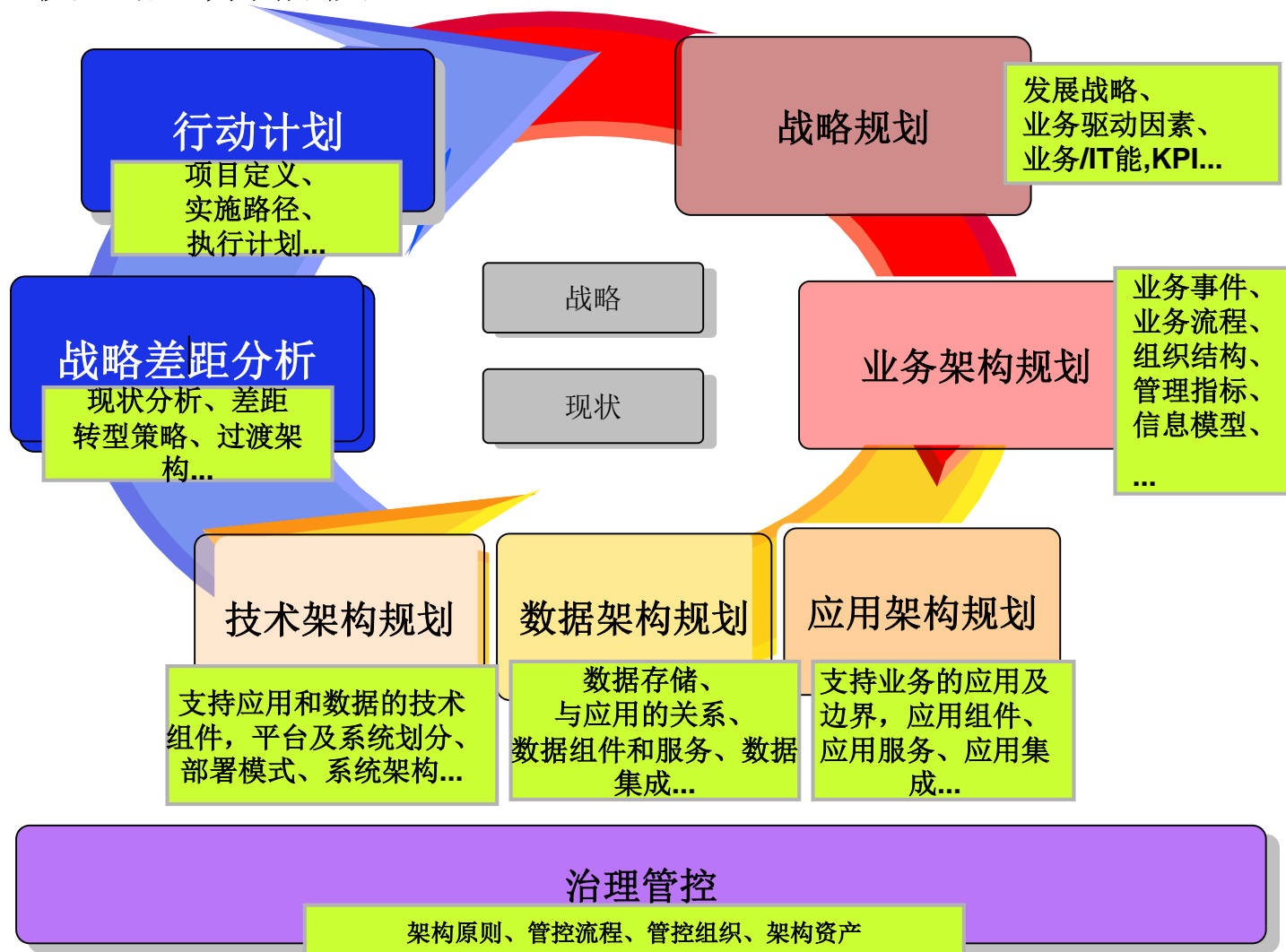
# IBM 企业架构的框架

IBM 将zachman 从A到C'的层面定义为战略规划的关注内容，  
即通常所说的总体规划

	External to architecture 架构需求		Functional Aspect 功能视角			Operational Aspect 操作视角
	Strategy Why	Events When	People Who	Activities How	Data What	Location Where
<b>Enterprise Capabilities</b> 企业能力	Strategic CBM EA Guiding Principles	Business Scenarios	Skills Resources	Activity Resources	Information Resources	Locations List
<b>Business Architecture</b> 业务架构	Bus Strategy WPs	Business Event List Enterprise KPIs	Roles	Business Activity Mdl Usage matrices	Enterprise Info Model	Business Structure Locations Model Business Operational RAs
<b>Application Architecture</b> 应用架构	App Strategy WPs	Standard Use Cases Standard NFRS	User Groups	App.Groups App.Services Model App.Component Map		Placement Guidelines Operational RAs
<b>Data Architecture</b> 数据架构	Data Strategy WPs		User Groups	Data Component Services Model	Data Model Data Stores	Placement Guidelines Data Placement
<b>Technology Architecture</b> 技术架构	IT Strategy WPs	IT Systems Management WPs IT Systems Operational WPs	Presentation Services IT Components/platform (s/w & h/w) Technology Functional Reference Architectures	Application Services	Data Services	IT System Technology Operational RAs

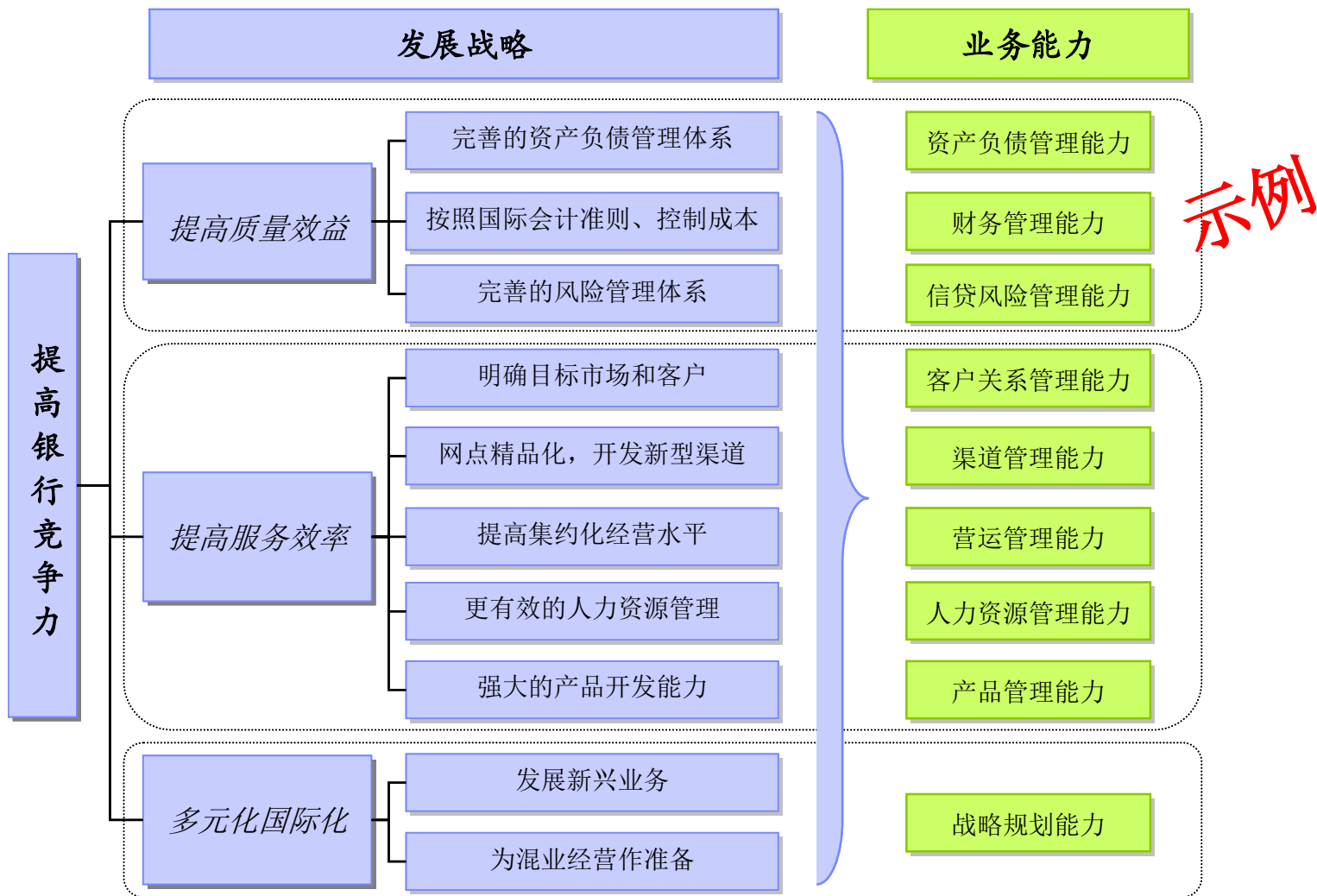
# 架构规划的主要阶段的工作重点

每个规划项目都需要根据具体要求和组织环境进行裁剪，架构规划可以仅包括部分阶段



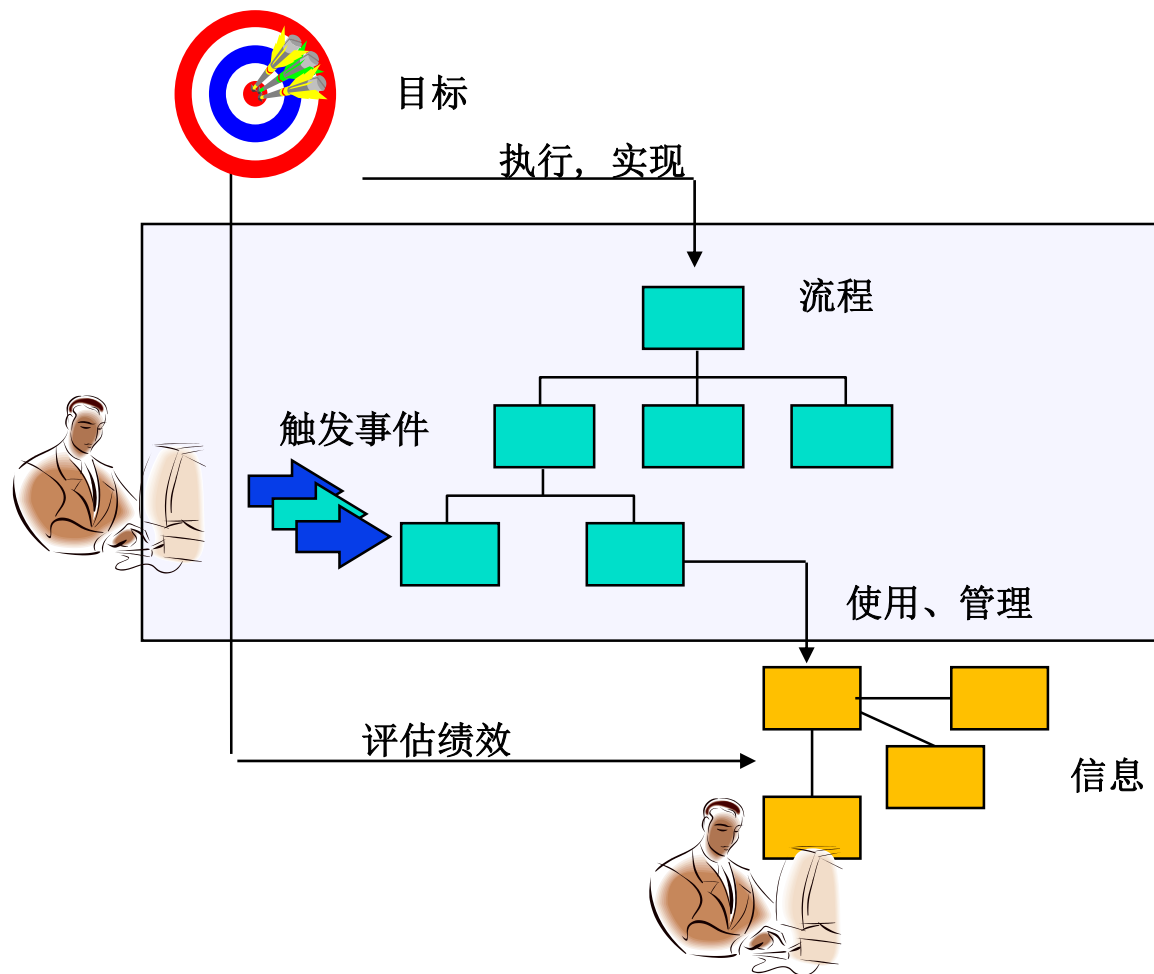
# 战略及业务能力

业务战略导出业务能力，并需要提供相应能力方向，明确转型目标。作为架构规划的基础。



# 业务模型

业务模型为了满足目标，业务对事件如何响应，业务操作中记录的信息。



目标：

可评价的，并通过业务可实现的

流程：实现目标所必须执行的业务

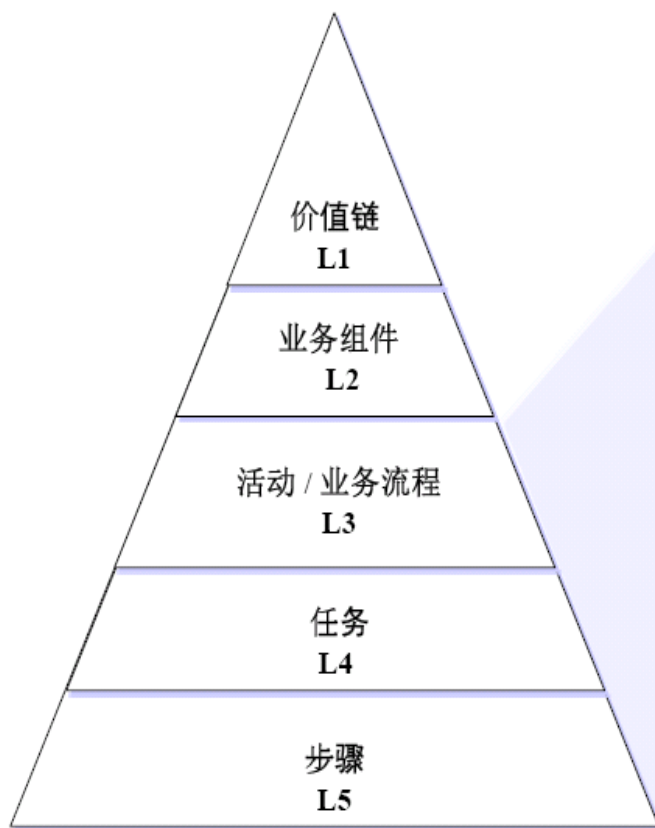
信息：由流程使用、管理、保存的信息

事件：启动业务流程的业务事件

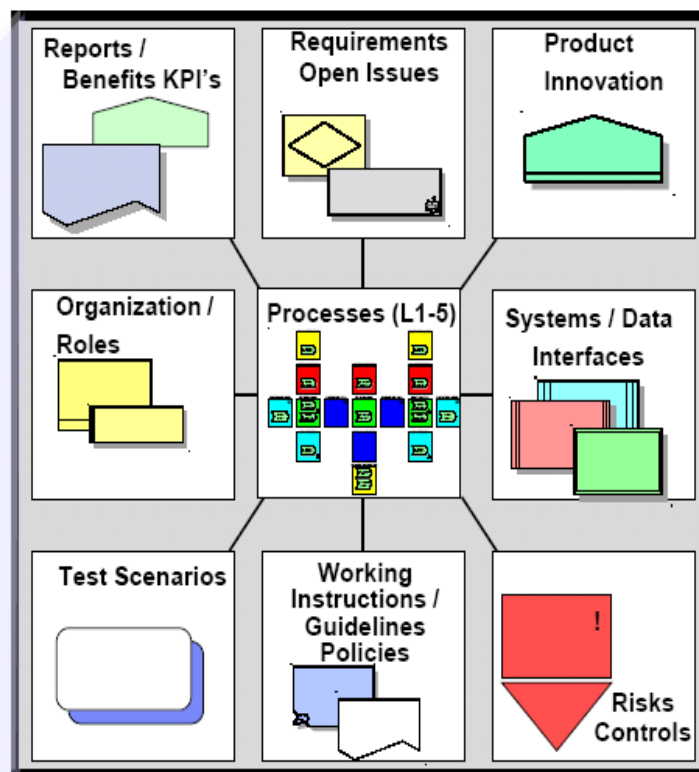
# 业务流程能力

业务流程分析重点通常是针对第三级，该内容可以作为需求指导，角色定义，业务场景等输入

业务模型 Process Model



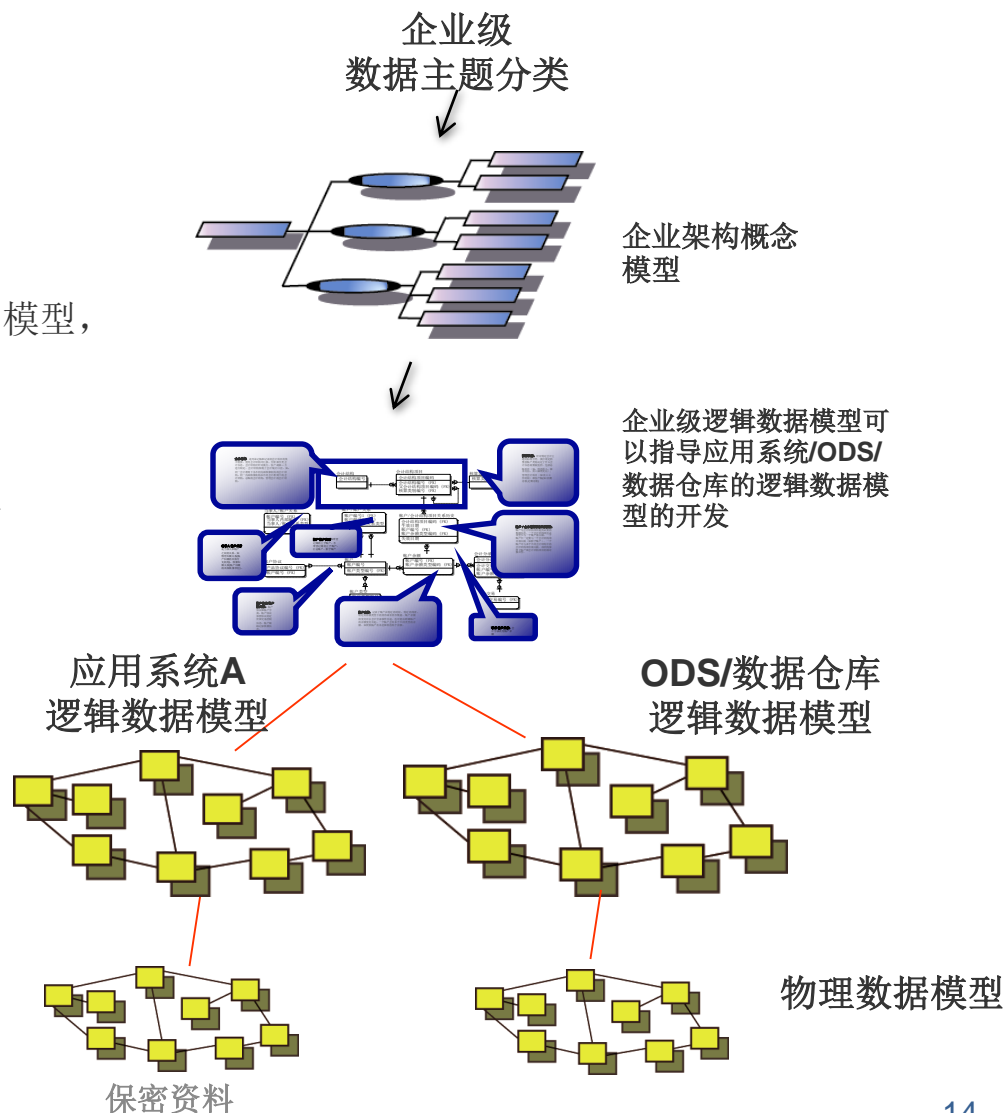
用法 Usage



# 业务信息模型

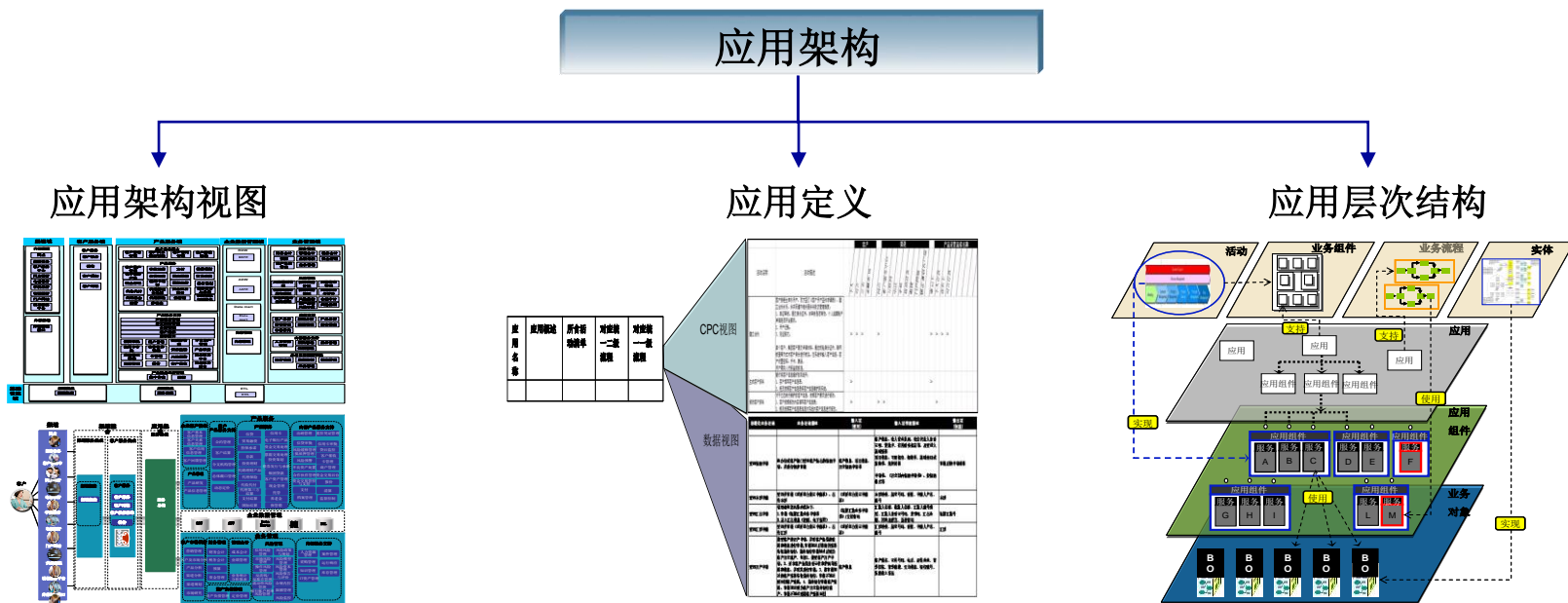
另外会描述企业信息模型，作为项目级别逻辑模型的标准和规范

1. 包含明确的企业级关键业务概念定义,
2. 是业务需求收集工作的结果,
3. 是通用、可再利用、跨整个企业的数据模型,
4. 是用来理解业务概念结构的工具,
5. 独立于特定的数据主题领域或应用需求



# 应用架构解决的问题

应用架构是对实现业务流程从而满足业务部门需求的应用的结构化描述，包括应用定义、应用组件结构、应用架构视图。



应用架构视图

- 逻辑视图(应用组件模型)
- 运行视图(应用架构交互视图)

应用定义

- 概述
- 所包含的活动清单
- CPC view
- Data view

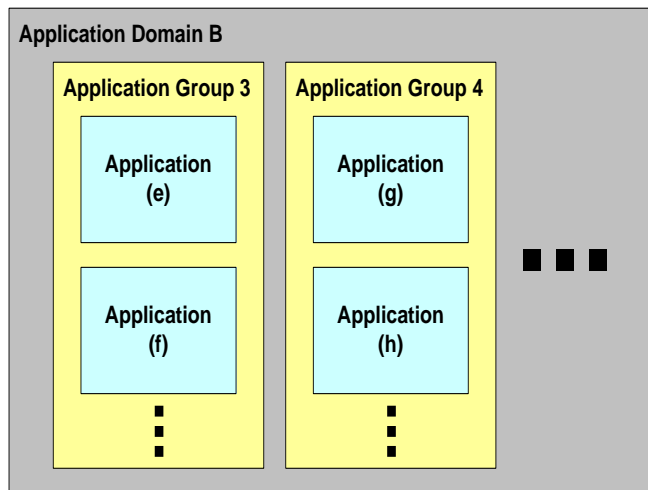
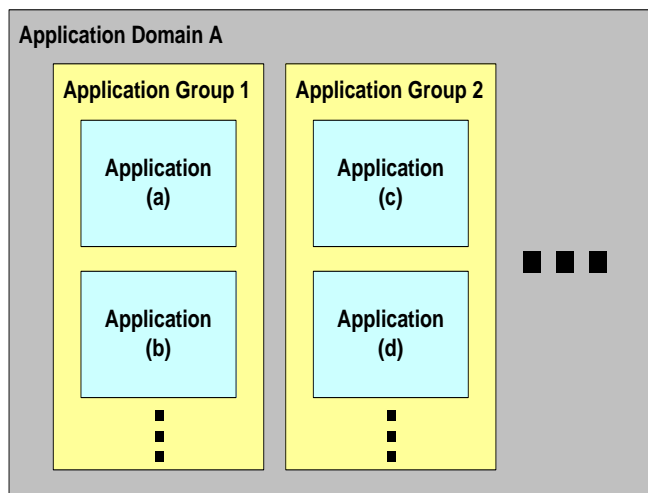
应用层次结构

- 应用及应用组件
- 流程组件
- 业务对象组件

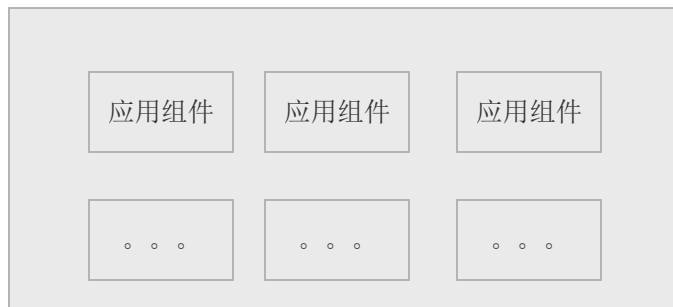
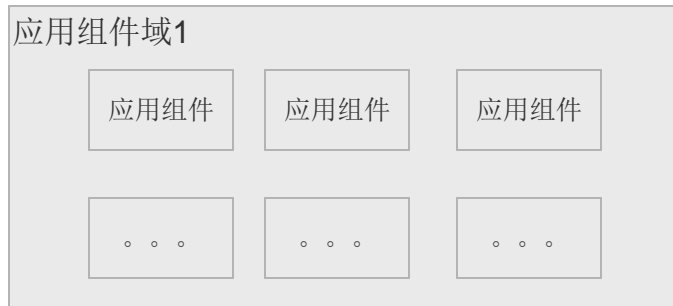


# 应用架构层级

应用架构视图需要区分应用和应用组件，以满足面向服务的目标



服务集成



# 应用架构功能清单

## 企业级别的应用架构定义了应用边界

Access Integration Services Tier	Channel Interaction Processing Tier	Enterprise Integration Services Tier	Core Systems Processing Tier		Operation & Management System	
Self Service 自助渠道	Branch 分行	Gateway 网关	Service Delivery 服务交付	Retail Banking 零售银行	Market&Sales Support 市场和销售支撑	Product Mgmt 产品管理
ATM	Branch Automation 分行自动化	Partner Gateway 合作伙伴网关	Deposit Service 存款服务	Individual Business 个人金融	Financial Mgmt 个人理财	Product Definition 产品定义
Oversea ATM 海外ATM	Middle Business 中间业务平台	Information Gateway 信息网关	treasury Service 资金服务	Credit Card 信用卡	Marketing Mgmt 个人营销	Product Modeling 产品模型
IVR 电话银行	Teller Support 柜员管理	Payment Gateway 支付网关	Foreign Exchange 外汇服务	International Card 国际卡	Industry Knowledge 行业知识	Product Release 产品发布
Internet Banking 网上银行	Branch Mgmt. 网点管理	Integration 集成	Loan Origination 贷款发起服务	Foreign Exchange 外汇管理	Corporate Marketing 法人营销	Business Support 业务支撑
Mobile Banking 移动银行	Collaboration 多渠道交互	Transaction Integration 交易集成	Card Service 银行卡服务	Trust 信托	Risk Mgmt 风险管理	BU Administration 部门管理
POS	Channel Authentication 渠道认证	Process Integration 流程集成	Customer Infor & serv. 客户信息与服务	Investment 投资	Operation Risk 操作风险	Fixed Asset 固定资产管理
Oversea POS 海外POS	Channel Collaboration 渠道交互	Information Integration 信息集成	Personal CIF 对私客户信息	Mortgage 抵押	Market Risk 市场风险	HR 人事管理
Assist 交互渠道	Content Delivery 内容交付	Network 支付处理网络	Corporate CIF 对公客户信息	Personal Loan 个人贷款	Risk Monitor 风险监控	Project Mgmt. 项目管理
Teller 柜员	Routing Rules 路由规则	File Transfer Service 文件传输服务	VIP 重要客户	designated Loan 委托贷款	Fraud Management 欺诈管理	OA 办公自动化
Finance Planning & Sales 财务计划和销售	Privacy Policy 隐私策略	Security 安全	Black Name List 黑名单	Corporate Banking 对公银行	Anti-Money Laundering 反洗钱	Report Delivery 报表服务
Call Center 呼叫中心	Access Policy 访问策略	Certification Mgmt. 证书管理	Integral 客户积分	Trade Finance 贸易融资	Audit & Regulation 审计与合规	Printing Service 打印服务
Inbound Mailing 进件处理	Data Regulation 数据合规	Password Mgmt. 密码管理	Statement 综合帐单	Treasury 资金管理	Compliance 事后监督	Tools 工具
Information Portal 信息门户	Encryption&Privacy 加密和保密		Agent Product 代理业务	Commercial Loan 对公贷款	Financial Accounting 财务会计	Facilities Mgmt 设备管理工具
Employee Portal 门户网站	Partner Integration 合作方整合		Individual Agent 个人代理	Asset Custody 资产托管	General Ledger 总帐	Release Mgmt. 配置管理工具
External Portal 内部门户	Middle Business 中间业务平台		Corporate Agent 对公代理	Clearing&Settlement 清算与支付	Journal Accounting 流水帐	System Mgmt. 系统管理工具
Message Platform 消息平台	Fund Front End 基金前置		Open Fund 开放基金	Interbank Payment 跨行支付	Business Intelligent 商业智能	Design & Develop Tool 设计开发工具
Partner 合作伙伴	Bond Front End 债券前置		Bond 债券	Trade Settlement 贸易结算	Dashboard & Scorecard 报表和记分卡	Testing&Performance Tool 测试和性能工具
B-B 银企互联	Insurance Front End 保险前置		Insurance 保险	Payment 支付（汇兑，汇票）	Product Analysis 产品分析	
CUP Front End 合作行互联	International Card Front End外卡前置				Market Analysis 市场分析	
					Customer Analysis 客户分析	

# 数据架构解决的问题

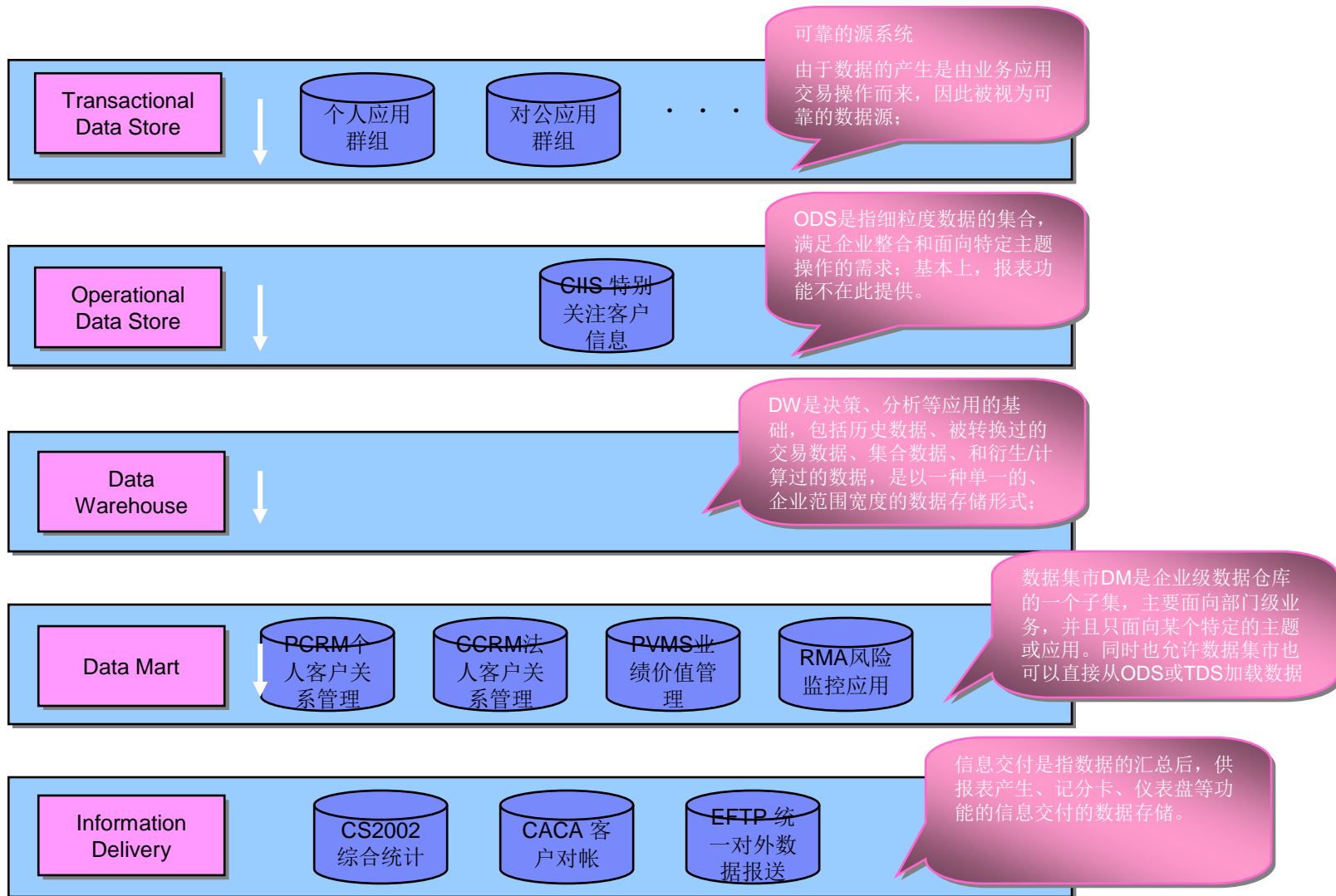
数据架构明确了信息应该如何集成，保证数据的一致性、保证数据的质量

- 明确了数据组件及归属
- 描述了逻辑数据组件对应用的支持作用
- 确定了数据存储的划分
- 描述了数据如何集成

- 客户基本信息
- 客户关系信息
- 客户积分信息
- 客户信用信息

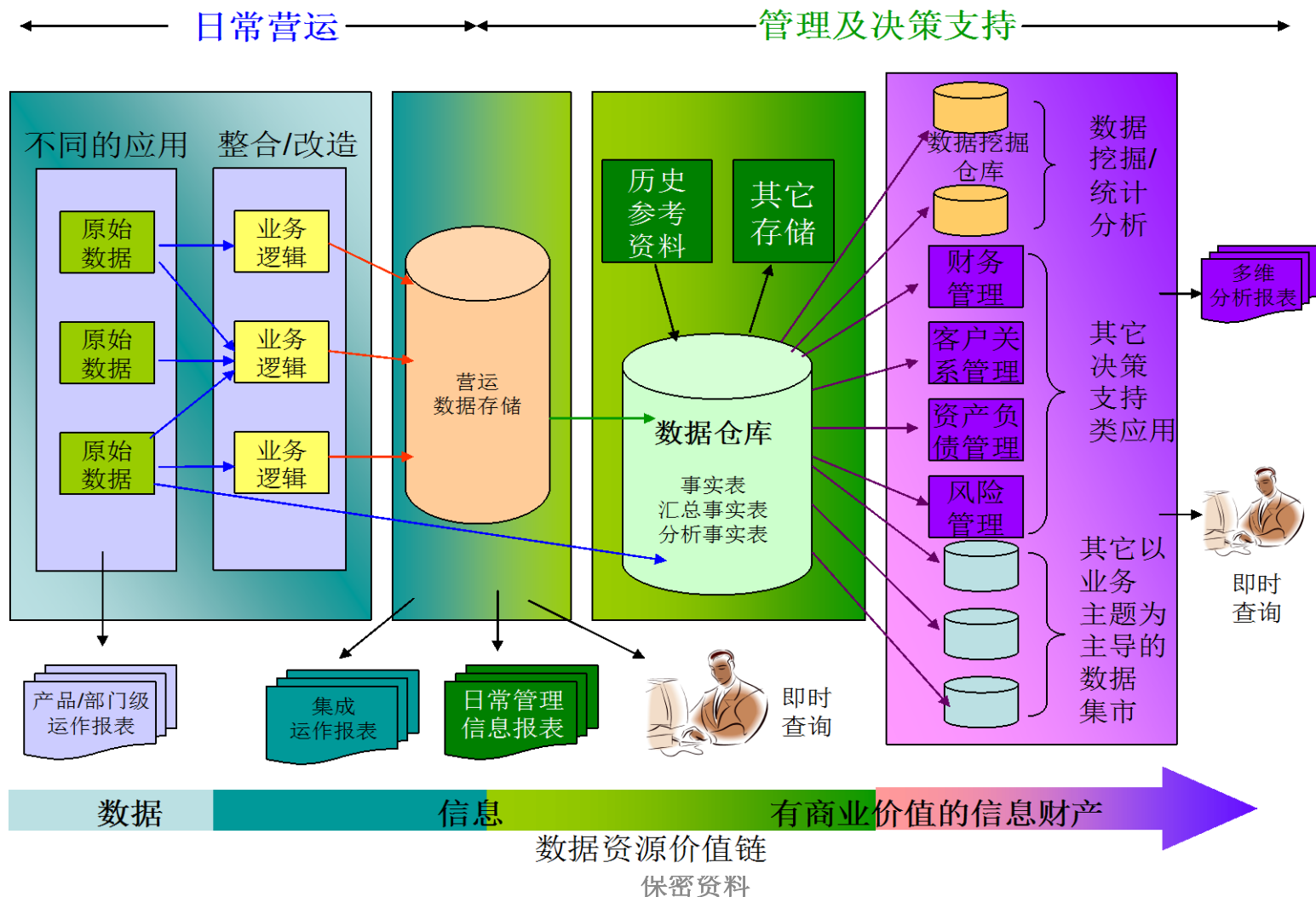
# 数据存储

在数据架构中，数据存贮根据服务对象不同提供不同的能力，通常分层表述，项目实施时需要遵守存储的划分，考虑数据如何集成。



# 数据集成

数据架构按照数据消费周期分tier规划，数据源、数据分发、数据存取、数据使用，项目实施时需要遵照



# 技术架构解决的问题

技术架构来源于数据和应用对技术能力的需求，解决非功能性的需求，并尽可能屏蔽技术变化对应用和数据的影响

- 描述了技术组件的定义及分类
- 明确了技术平台的定义
- 界定了系统的边界和相关技术组件

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 资源访问和管理</li><li>• 信息展示</li><li>• 运行和监控</li><li>• 公共工具</li><li>• 安全管理</li><li>• 交易处理</li><li>• 知识管理</li><li>• 流程集成</li><li>• 协作服务</li><li>• 开发和测试</li><li>• ....</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 联机分析</li><li>• 数据仓库</li><li>• 信息交换</li><li>• 主数据管理</li><li>• 数据挖掘</li><li>• 决策支持</li><li>• 数据清洗</li><li>• 数据归档</li><li>• 内容管理</li><li>• ....</li></ul> |
|---|--|

# 技术组件

## 技术组件定义说明了企业的技术能力

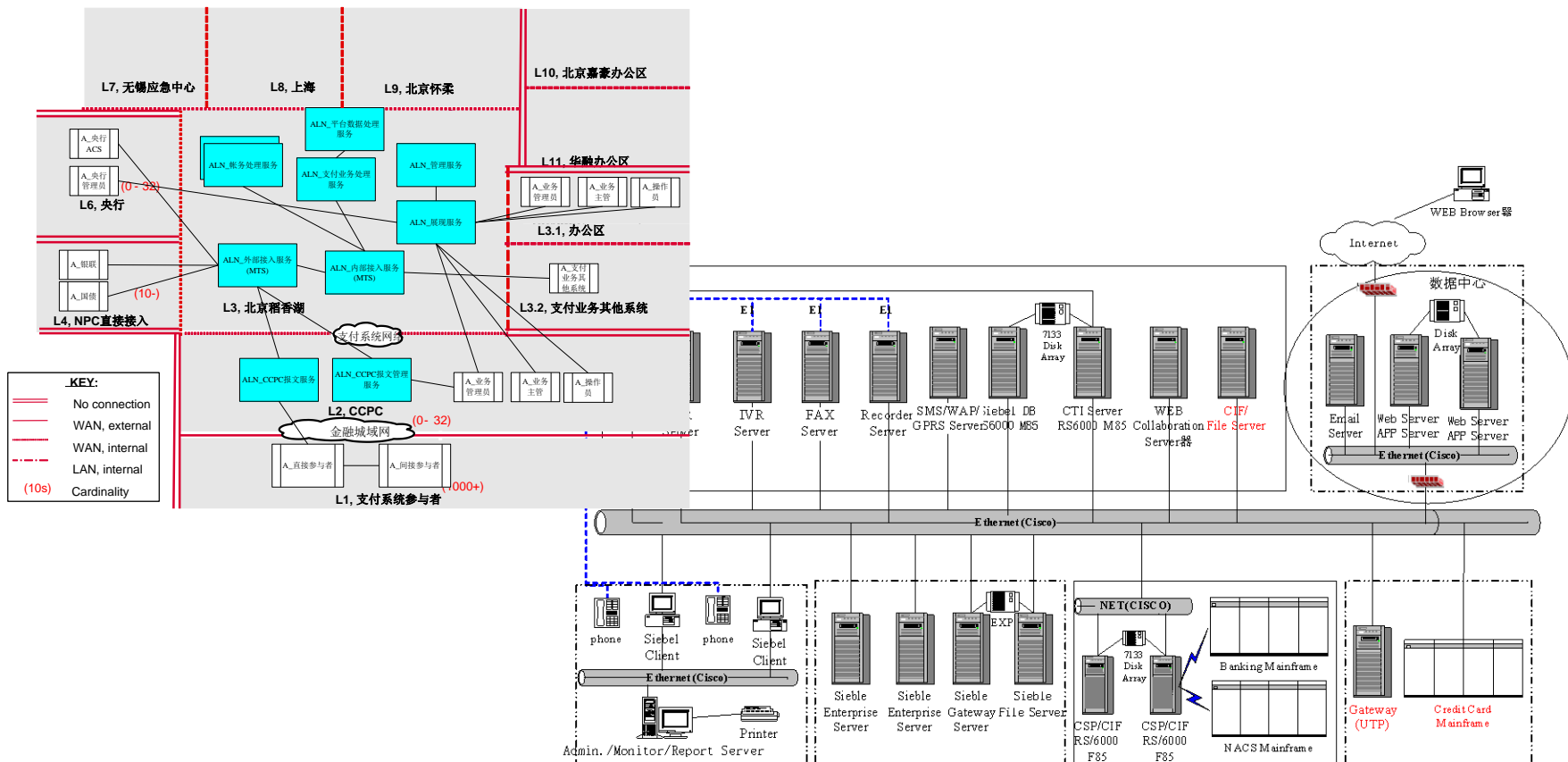


保密资料



# 系统架构

系统的地域分布，部署状况，并根据系统架构再次确认整体解决方案是否可以满足功能及非功能性需求



# 架构原则定义

架构原则必须支持总体战略目标，并且根据作用进行分类。

## 定义

原则是在架构设计时需要遵循的规则，以指导长期IT规划为目的，以保证转型目标的实现为宗旨，需要确保在全系统严格贯彻执行。

## 作用

1. 防止架构设计时的自由化
2. 是架构决策时方案选择的依据
3. 是架构决策时需要遵循的限制条件

## 原则结构及说明

### 总体原则

所有领域都遵循的原则，  
命名规则GPn (General Principle)

- 如果仅适用于两个领域，建议拆分为两个领域原则
- 不代表重要程度,仅从适用范围区分

### 架构领域原则

各架构领域需要遵循的特有原则，  
包括应用架构、数据架构、技术架构  
命名规则分别为AAn, DAn,TAn

- 适用于本领域特定原则
- 本领域对总体原则的具体解读

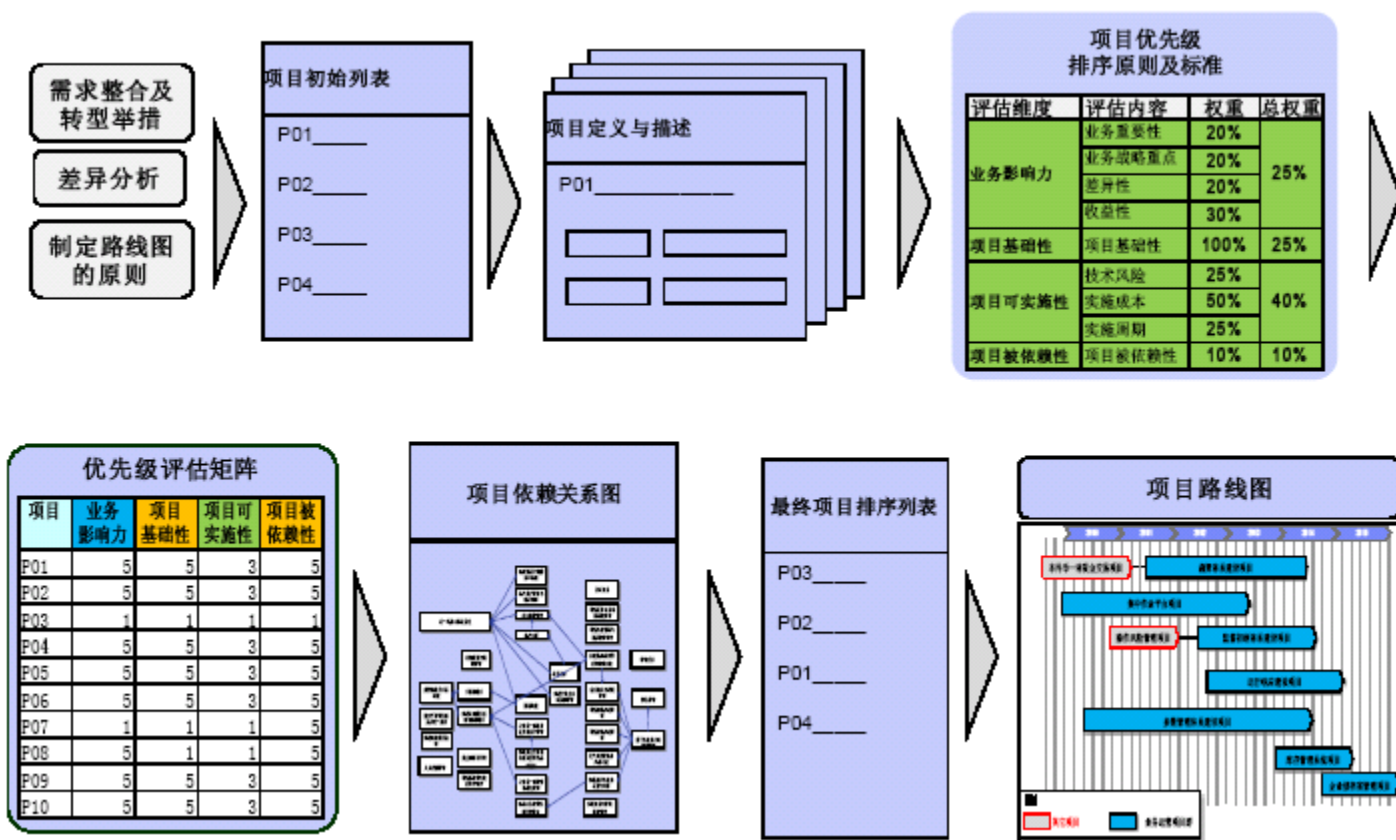
### 指导原则

各架构层内需要遵循的具体指导原则，  
属于可操作原则，指导定义各层次组件  
的具体设计

- 适用于某架构层次的特定原则
- 在架构设计中不断完善

# 实施路线图

实施路线图描述了企业架构如何从现状演变到目标状况，根据应用架构发展方向，和转型举措，确立项目及项目之间的依赖关系，分析优先级顺序,定义实施路线图。



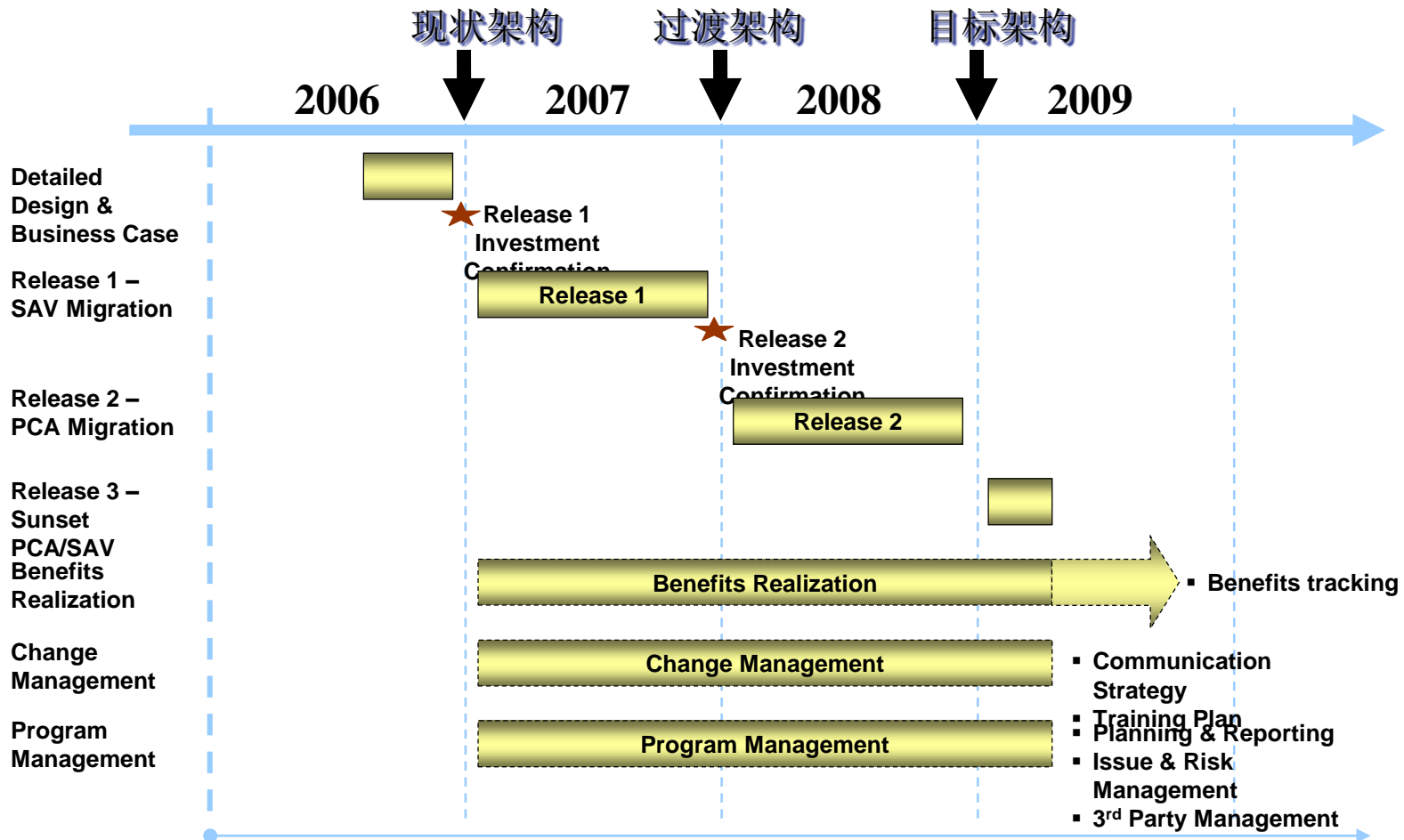
# 实施路线图项目定义

实施路线图描述了企业架构如何从现状演变到目标状况  
实施路线图描述了企业架构如何从现状演变到目标状况

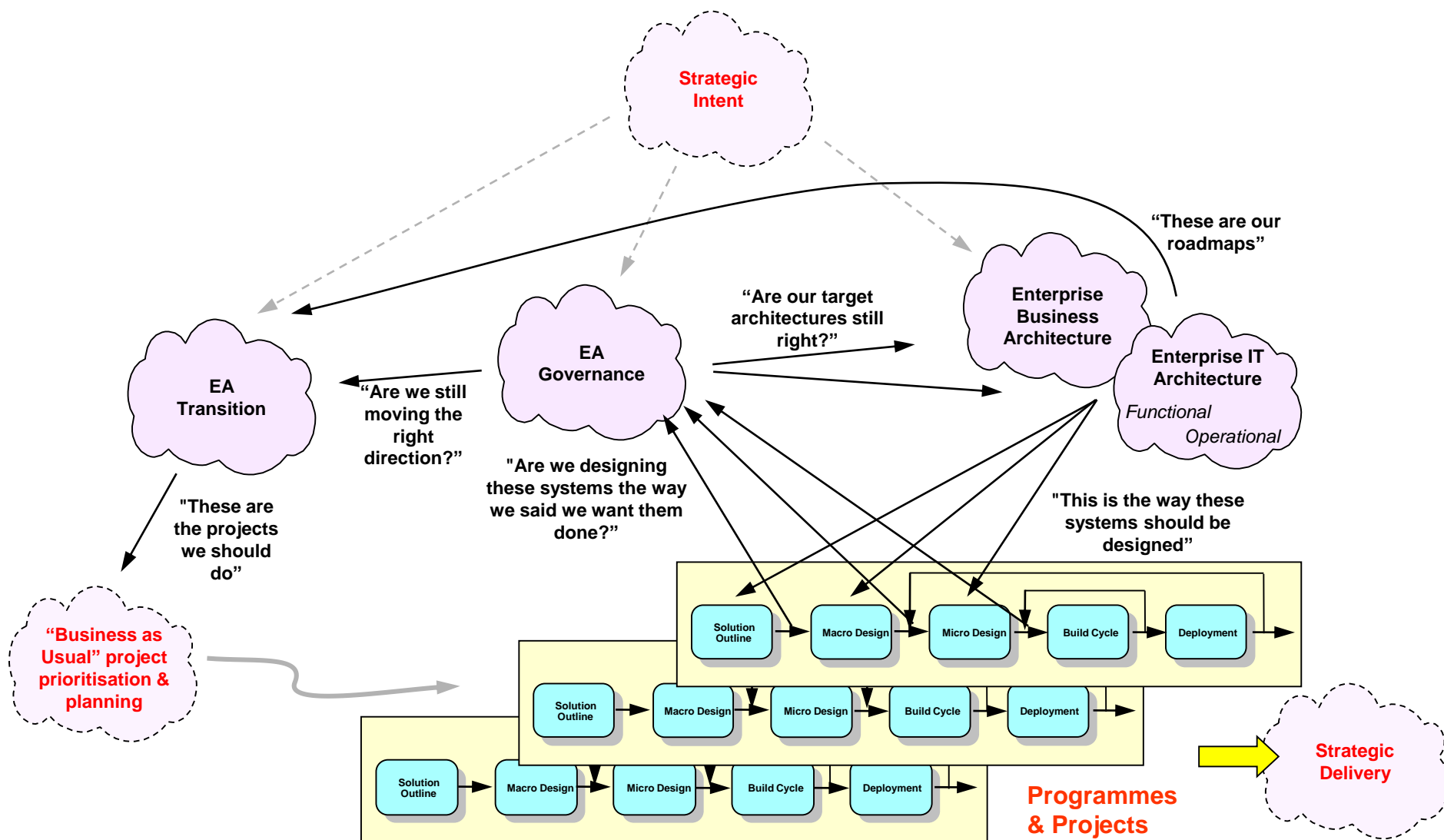
项目编号	项目名称	负责部门	参与部门	项目周期
P1	销售绩效管理	个人金融部	住房金融与个人信贷部、信用卡中心、。。	10~12个月
项目定义—主要任务和目标			关键成功要素	
<p><b>项目目标：</b>基于客户为银行创造的价值，通过科学方法客观评价员工、机构、产品的绩效，实行按绩计酬、激励到人，实现员工绩效与全行发展战略及经营指标相一致，绩效管理透明化的目标；</p> <p><b>主要任务：</b></p> <p><b>销售目标管理：</b>通过对业务战略理解及价值树分析，确定业绩考核指标；制定销售目标，管理销售目标的分解与下达；</p> <p><b>销售业绩管理：</b>定期对销售人员的销售业绩进行计算，并按照团队、机构、产品等维度进行归集；对销售业绩可以进行调整与补录</p> <p><b>销售绩效评估：</b>根据业务规则对销售绩效进行考核评估，进行计价计算，并实现销售业绩的发布</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 业务参与部门的积极参与与支持</li> <li>❖ 业务数据的完整性、准确性和数据质量</li> <li>❖ 流程建模、数据建模、事件建模、客户体验建模</li> </ul>	
前提条件或与其他项目的依赖关系	项目风险	开始时间	存在“快速见效”的机会	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 客户统一视图：客户识别与客户账户归集；</li> <li>❖ 产品目录：基于绩效考核目的的零售产品目录</li> <li>❖ 统一的员工、机构视图</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 绩效管理使得分支行的管理透明化，可能支行会产生抵触</li> <li>❖ 项目依赖条件不具备</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 可立即开始</li> <li><input type="checkbox"/> 2010年7月</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 是</li> <li><input type="checkbox"/> 否</li> </ul>	

# 过渡架构

过渡架构一方面是解释如何从现状一步一步走到目标，  
另一方面是确保在过渡期的业务一致性。



# 企业架构不仅仅是架构设计

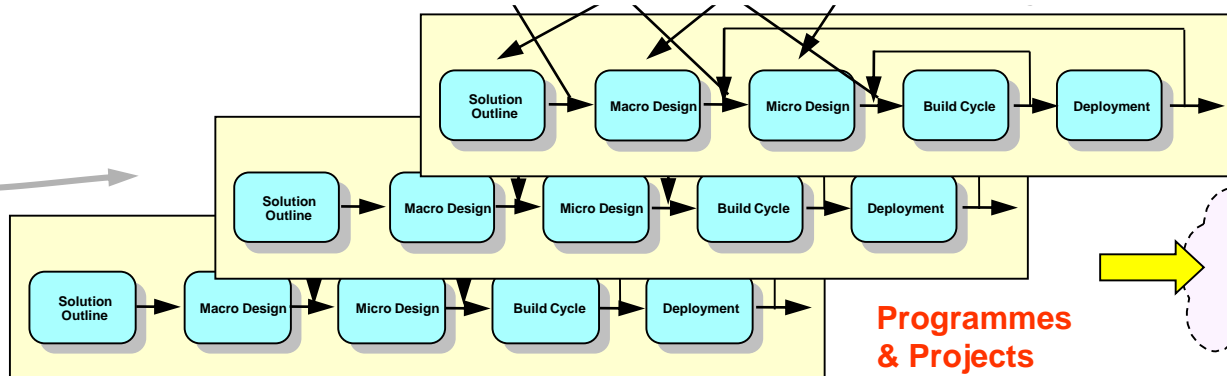


# 企业架构不仅仅是架构设计

EA is a meta model 元模型  
EA is a management program 管理机制  
EA is a document approach 文档记录方法  
EA is a methodology 方法论  
EA is a framework 框架  
EA is a repository 库  
EA is a reference model 参考模型  
...

do"

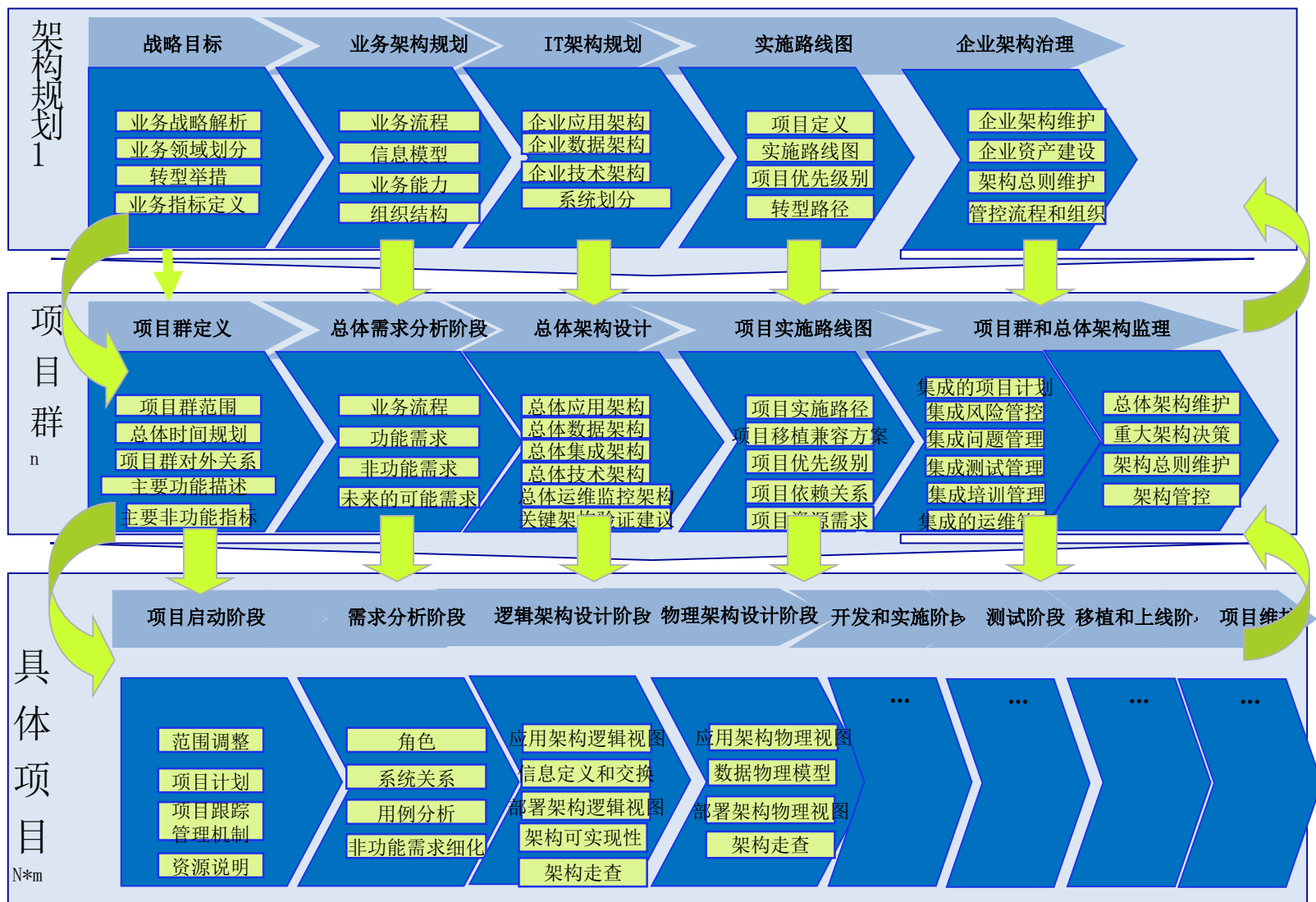
"Business as Usual" project prioritisation & planning



Programmes & Projects

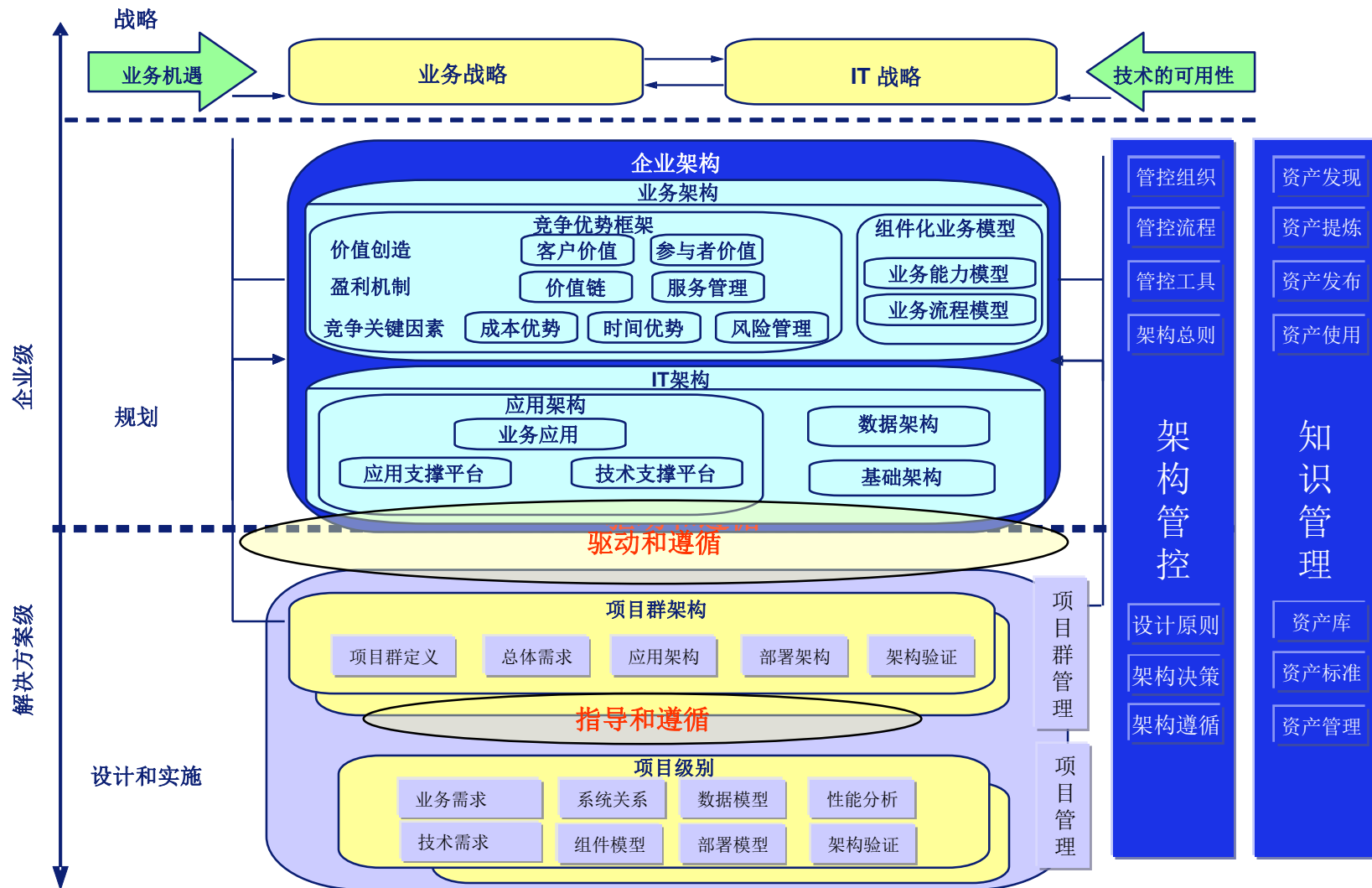


# 架构规划会指导各个项目的具体工作



# 架构规划对方案架构的影响

架构的每个内容及对方案级别架构都具有指导作用



# 参考书目

- 企业架构基本知识，了解企业架构内容和起源，建议通过以下途径
  - An Introduction To Enterprise Architecture (2nd Ed.) by Dr. Scott Bernard.
  - 参考 TOGAF 内容概述
  - 企业应用架构模式... Martin Fowler
  - Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution ... Jeanne W. Ross, Peter Weill and David C. Robertson
  - Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions ... Gregor Hohpe Bobby Woolf (Author)
  - Patterns of Enterprise Application ... Martin Fowler

# 参考的企业架构规划方法

## ❖ **DoDAF 2.0: May 2009**

(DoDAF) Version 2.0 introduces a DoDAF metamodel (DM2), consisting of a Conceptual Data Model (CDM), Logical Data Model (LDM), and Physical Exchange Specification (PES) as an integral part of the architecture framework. DM2 replaces the Core Architecture Data Model (CADM) referenced in previous versions of DoDAF.

## ❖ **TOGAF 9: 2009**

The concept of a metamodel was a major addition to the TOGAF Methodology and Framework

## ❖ **MPG (Model for Performance Driven Government): DRAFT Standard, June, 2010**

A Metamodel developed by the Object Management Group's Government Domain Task Force in Response to the Office of Management and Budget's Segment Reporting Requirements and the Federal Segment Architecture Methodology



# 国际及地区的相关标准

- [preEN/ISO 19439](#) : *Enterprise Integration - Framework for Enterprise Modelling*, ISO TC 184/SC5/WG1 - CEN TC 310/WG1, 2003
- [preEN/ISO 19440](#): *Enterprise Integration - Constructs for Enterprise Modelling*, ISO TC 184/SC5/WG1 - CEN TC 310/WG1, 2003
- [ISA 95.00.01](#): *Enterprise-Control System Integration* , IEC/ISO JWG15, 2002
- [ENV 13550](#) : *Advanced Manufacturing Technology - Systems Architecture - Enterprise Model Execution and Integration Services*, , CEN/TC310, 1999
- [IS 15704](#): *Requirements for Enterprise Reference Architecture and Methodologies*, ISO TC 184/SC5/WG1, 1998
- [IS 14258](#) : *Industrial Automation Systems - Concepts and Rules for Enterprise Models*, ISO TC 184/SC5/WG1, 1998
- [ENV 12204](#) : *Advanced Manufacturing Technology - Systems Architecture - Constructs for Enterprise Modelling*, CEN TC 310/WG1, 1996
- [ENV 40003](#) : *Computer Integrated Manufacturing - Systems Architecture - Framework for Enterprise Modelling*, CEN/CENELEC, 1991