



# IT双态管理的持续改进个人经验谈

北京老李



出于项目保密要求，项目名称及单位不能真实体现，请谅解

老李说理

## 北京老李：DevOps布道师、IT管理咨询师



- 国内首位DevOps双认证授权讲师
- EXIN DevOps Master系列课程全国十大讲师之一
- DevOps Agile Skills Association (DASA)首批国内授权讲师
- 云服务管理与云安全管理推广者
- 《IT管理那些儿》副总编
- 《ITSS-云ITSM》协调者与编写者
- CSA大数据安全管理编委
- 江双态运营特聘评审

EXIN DevOps系列课程体系

- DevOps Master
- Phoenix Project Simulation
- Lean IT Foundation
- Agile Scrum Foundation
- ITSM or TMap Foundation

仅供学习，老李出品

了解DevOps最少应读的八本书

- THE DEVOPS 2.0 TOOLKIT
- Ansible for DevOps
- Effective DevOps
- Changed the World
- The DevOps Playbook
- Cloud Security Analyst

# IT双态管理的持续改进

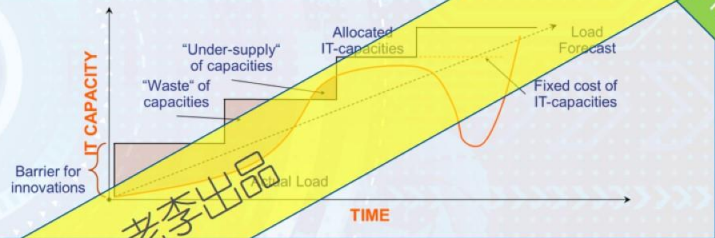
- IT双态管理与持续改进理论
- 典型的两种持续改进模式
- IT双态持续改进方法与实践
- 交流与问题

老李说理

## 技术引领业务时代的双态应用（传统计算与云计算）

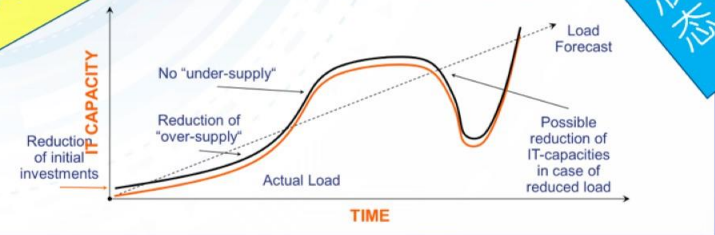
### 传统计算

- Large investment and capital expense**（相对较大投入与成本支出）
- Inefficient use of resources**（相对无效的资源使用率）
- Does not scale down**（不能规模化伸缩）



### 云计算

- Low barrier to entry**（相对较低的进入壁垒）
- Scales up or down according to business need**（针对业务快速进行规模化扩展）



仅供学习，老李出品

囤积

浪费

老李说理

## 混合IT管理模式的发展

“Hybrid IT is the result of combining internal and external **services**, usually from a combination of internal and public clouds, in support of a **business outcome**.”

“混合IT架构是指结合内部和外部的服务，通常通过结合公有云和私有云，来实现业务结果。”

Gartner

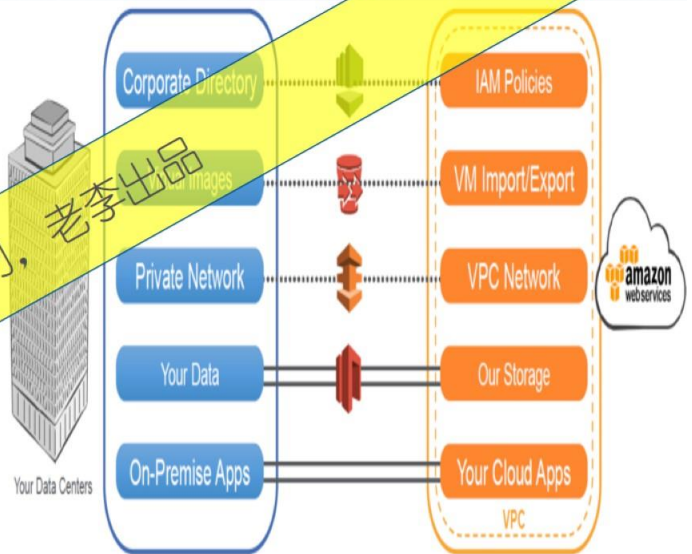
- 继续使用已经建设的设施
- 在投资CapEx和运营OpEx之间控制支出
- 合规或行业性要求
- 降低单个供应商风险
- 实现独特的功能性能
- 商业授权维护支持的限制
- 兼得私有云和公有云的好处

老李说理

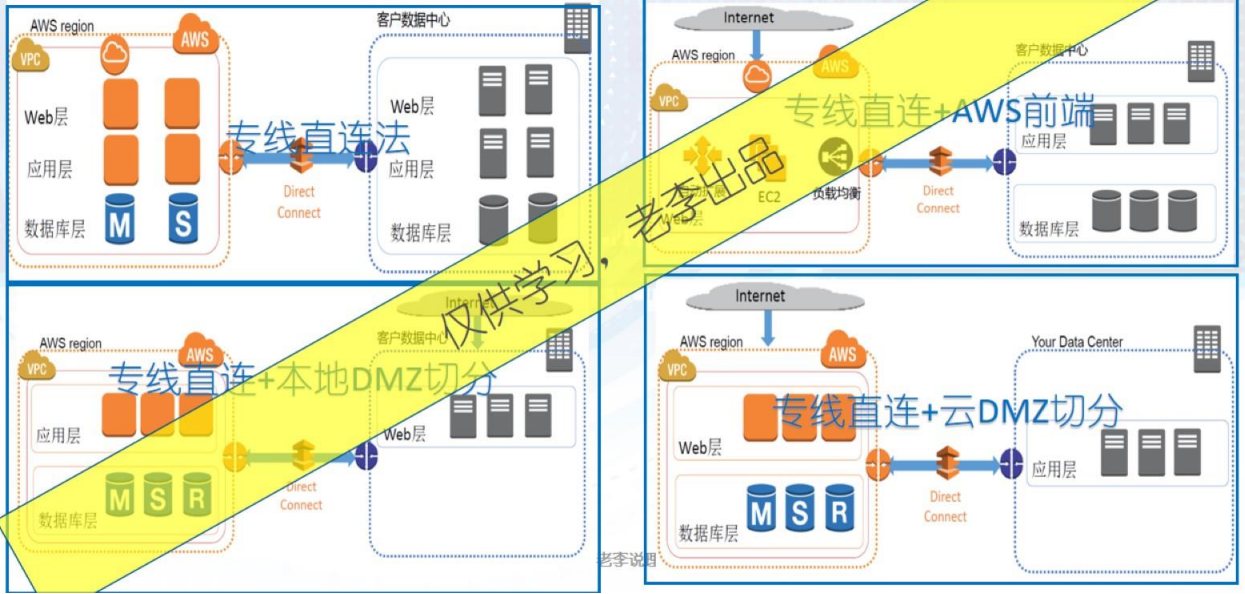
## 混合架构将成为很多企业的常态管理模式

“Nearly half of large enterprises will have hybrid cloud deployments by the end of 2017.”  
 “到2017年底，近半企业都会采用混合云部署。” -Garnter

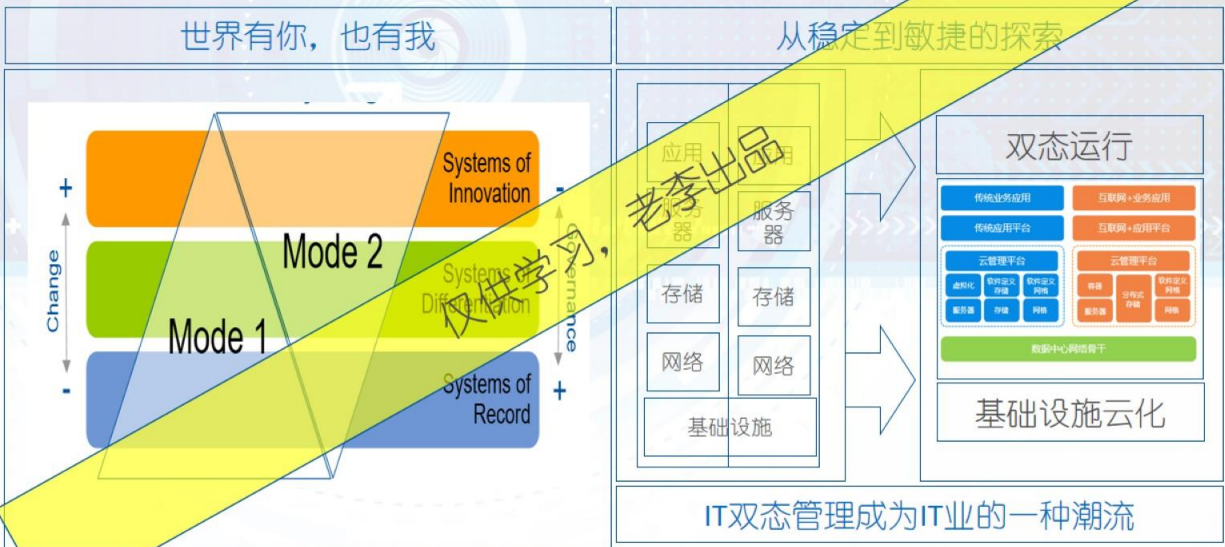
Hybrid IT is part of the Journey, not the Destination.



# AWS总结的四种混合云部署模式

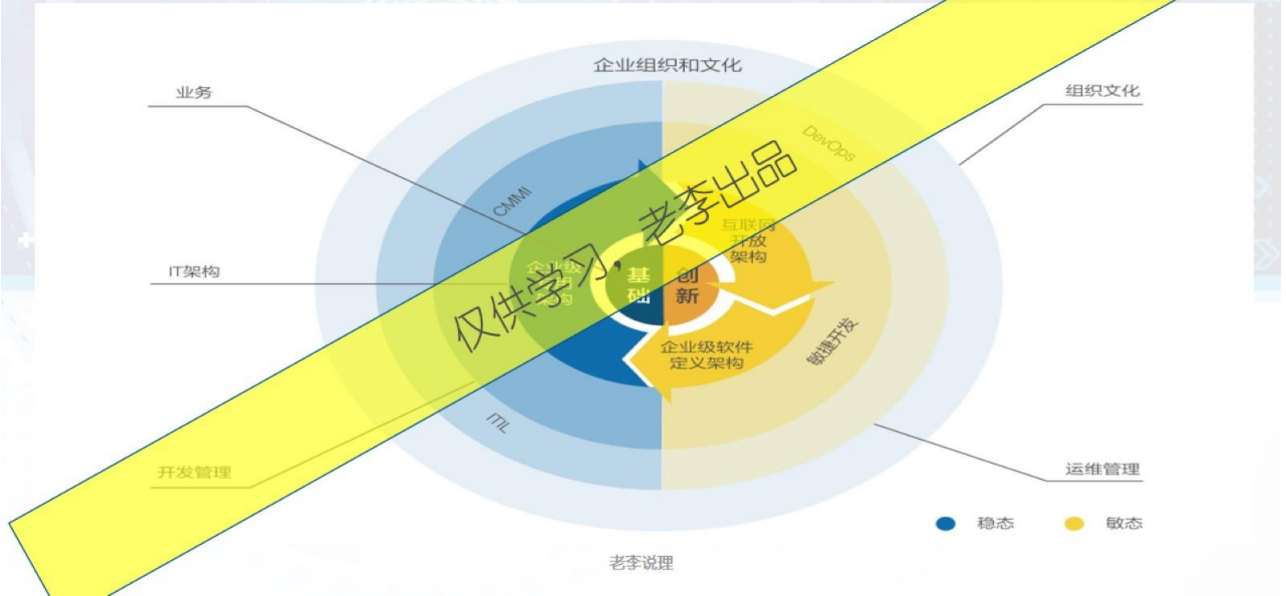


# 什么是双态管理？

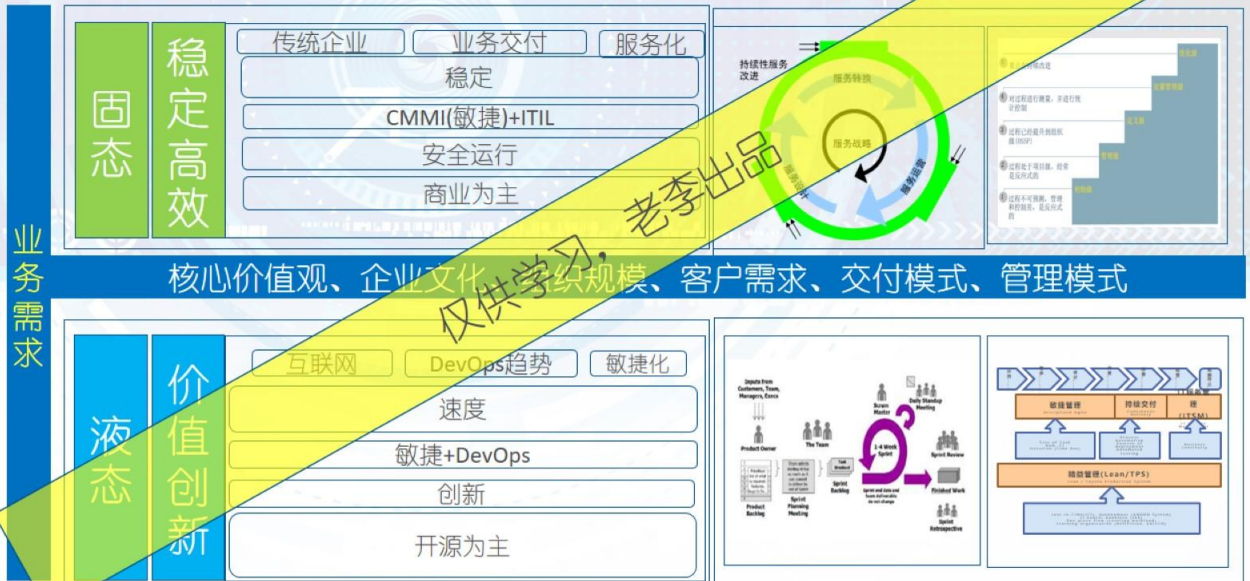


IT双态管理成为IT业的一种潮流

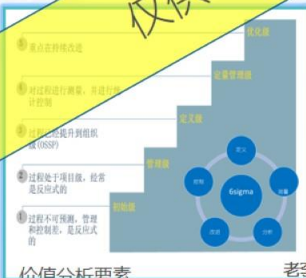
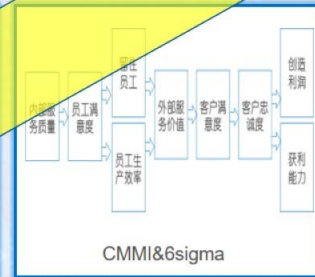
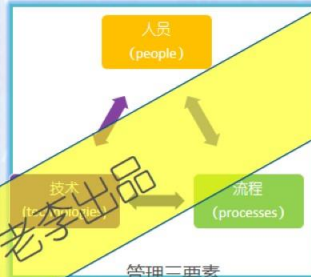
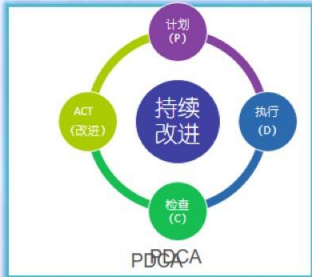
# 联想发布的“双态IT”的白皮书



# 双态运维的核心 (老李解读版)



# 持续改进的理论-管理体系



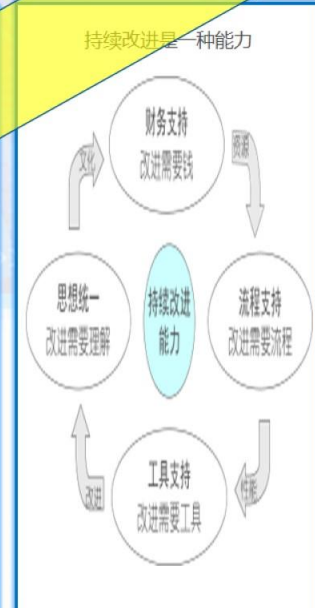
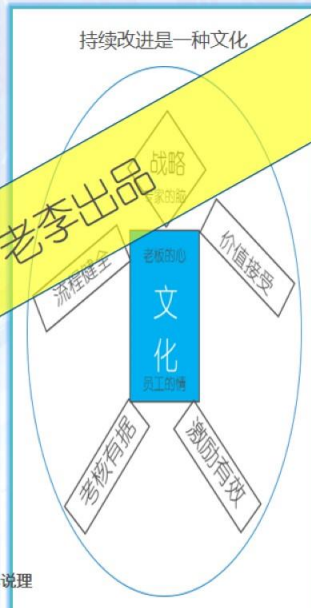
- 持续改进的要素
1. 高层领导支持
  2. 各中层经理行动支持
  3. 各管理员填写工单信息
  4. 体系负责人逐步推进
  5. ITSM工具持续改进优化
  6. 管理与考核指标持续改进
- 关键因素法

- 持续改进的目的
1. 彻底解决问题的唯一方法就是持续改进
  2. 总结的经验加以有效地运用就是持续改进
  3. 企业、管理、流程、工具等有效应用的方法就是持续改进
- 持续改进目标

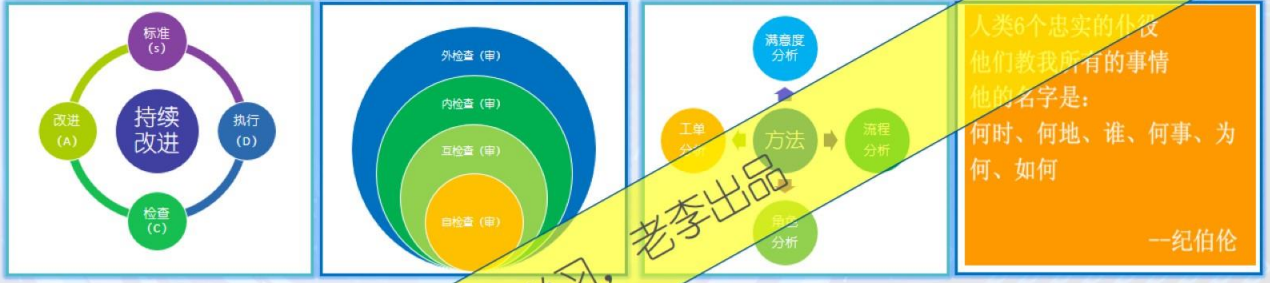
# 持续改进-态度决定一切

企业高层领导	<p>完善 / 保持</p>	革新	<p>保持 / 保持</p>	我们的企业呢?	
中层领导					
中层主管					
员工					
日本企业对工作改进的看法		美国企业对工作改进的看法		您的企业对工作改进的看法	

态度是决定一切服务或产品好与坏的基础



# 持续改进-细节决定成败



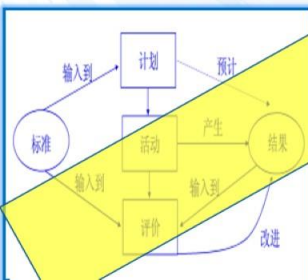
持续改进机制

持续改进步骤

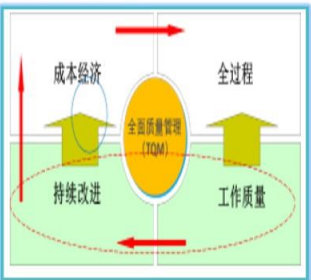
持续改进方法

持续改进方向

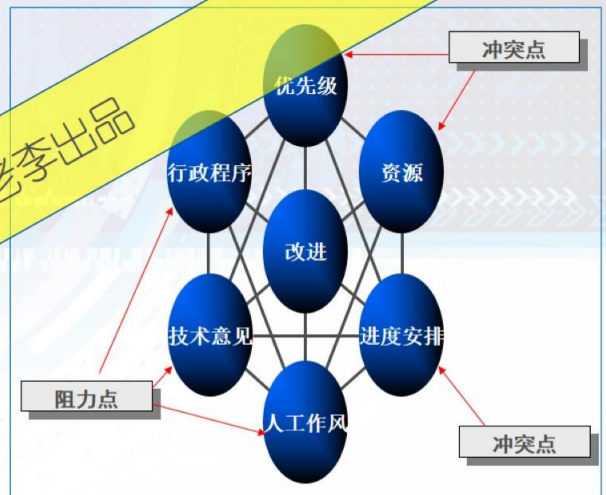
人类6个忠实的仆役  
他们教我所有的事情  
他的名字是：  
何时、何地、谁、何事、为  
何、如何  
——纪伯伦



阶段	工具
Define (定义)	1.头脑风暴 2.鱼骨图 3.帕累托图 4. SIPOC图 5. KANO分析
Measurement (测量)	1.层别图 2.柏拉图 3.散点图 4.帕累托图 5.直方图 6.主次图 7.柏拉图 8.柏拉图 9.测量系统分析 10.过程能力分析
Analysis (分析)	1.鱼骨图 2.层别图 3. ANOVA分析 4.多因素分析 5.假设检验 6. FMEA分析 7. 高田8.排列图 9.散点图 10.散点分析
Improvement (改进)	1.柏拉图 2.头脑风暴 3.帕累托图 4.帕累托图 5.柏拉图 6.柏拉图 7.柏拉图 8.柏拉图 9.柏拉图 10.柏拉图
Control (控制)	1.柏拉图 2.柏拉图 3.过程能力分析

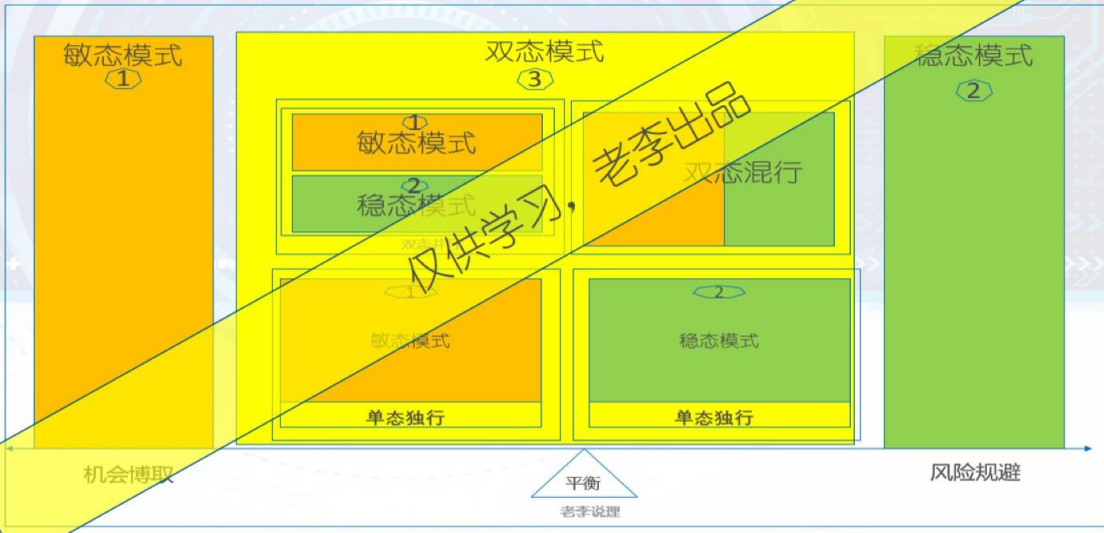


# 持续改进阻力与推进



老李说理

# IT双态管理四种模式-老李解读版



# IT双态管理的持续改进

-  IT双态管理与持续改进理论
-  典型的两种持续改进模式
-  IT双态持续改进方法与实践
-  交流与问题

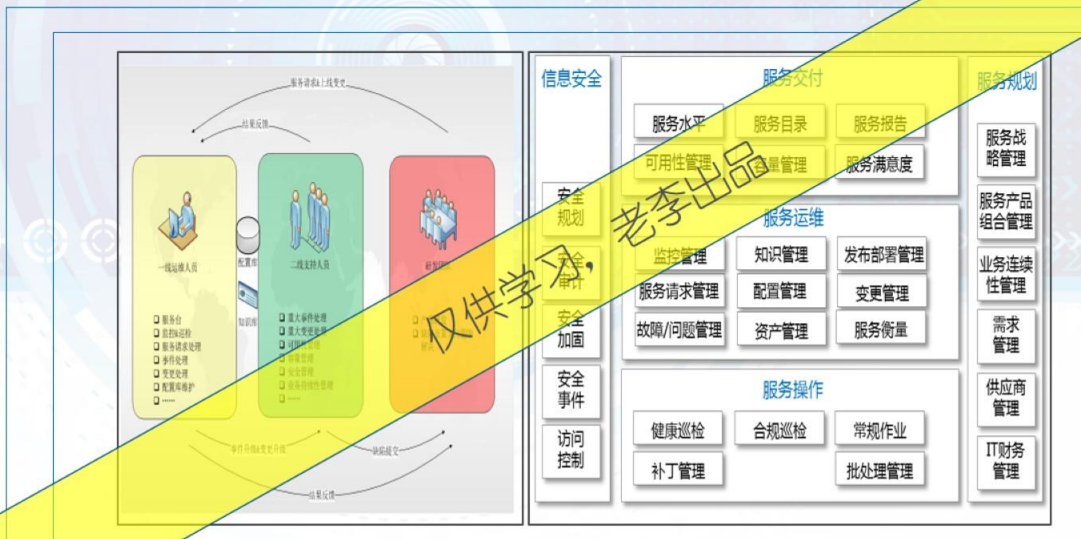
老李说理

# 典型的IT管理的两种模式概述



老李说理

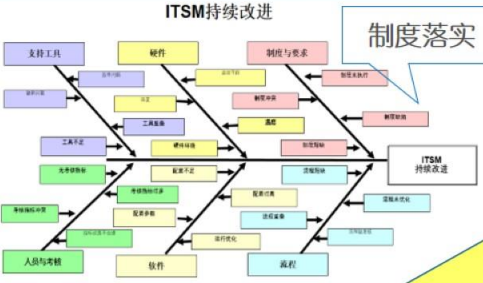
# 固态管理模式即传统IT管理模式



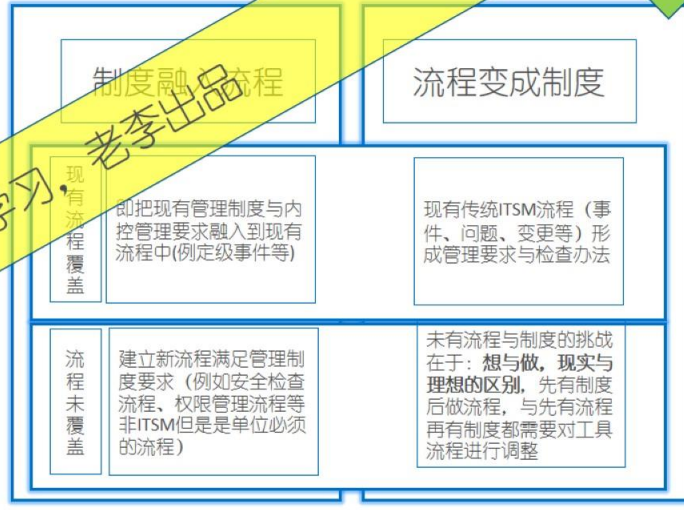
老李说理



# 传统双体系改进案例分享



持续改进流程推进：此项目流程从06年开始建立，持续对流程进行优化调整，把相关制度、要求融入到流程，把流程做成制度进行服务持续改进工作。



经验分享一：制度不能是挂墙上，要融入流程；

经验分享二：流程要变成制度，才能有人去执行；

经验分享三：制度与流程的调整，按年度进行改进，按需因地因时因事而定。

# 传统双体系改进案例分享



我认为好的流程应是：

1. 有目标
2. 有范围
3. 有活动
4. 有考核
5. 有考核
6. 有管理者
7. 有文档
8. 有工具支持

经验分享一：流程应是经过充分讨论的结果；

经验分享二：流程设计要简单（KISS），标准（SMART）

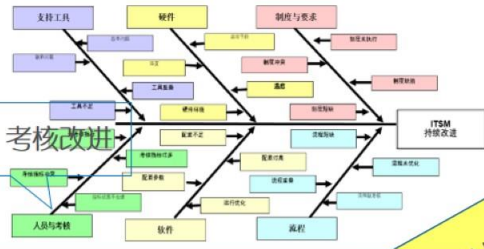
经验分享三：流程



老李说理

# 传统双体系改进案例分享

## ITSM持续改进



我认为好的考核应是：

1. 工作与流程相关；
2. 流程与考核相关；
3. 考核与数据相关；
4. 数据与指标相关；
5. 数据与人员相关；
6. 人员与职责相关；

- 经验分享一：考核不是为了罚款
- 经验分享二：考核不是为了排名
- 经验分享三：考核不是为了绩效指标
- 经验分享四：考核是为了质量与持续改进

考核项目	考核指标	考核标准	考核结果
事件工单完整性	工单数量、工单质量	工单数量: 85% (目标: 90%)	85%
配置工单完整性	工单数量、工单质量	工单数量: 60% (目标: 70%)	60%
配置工单审核完整性	工单数量、工单质量	工单数量: 20% (目标: 30%)	20%

此项目相关考核



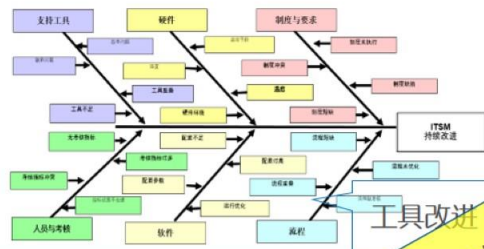
仅供学习，老李出品

李式考核，仅供参考

回炉煮书

# 传统双体系改进案例分享

## ITSM持续改进



我认为好的ITSM工具应是：

1. 流程之间有接口
2. 与CMDB集成
3. 支持进行接口扩展
4. 支持报表与数据挖掘
5. 可以定制开发
6. 支持自服务模式
7. 支持组织架构调整功能
8. 支持自定义流程

- 经验分享一：先改领导关注的流程
- 经验分享二：先改使用人员多的流程
- 经验分享三：先改经常使用的流程
- 经验分享四：没有定下来的流程不改

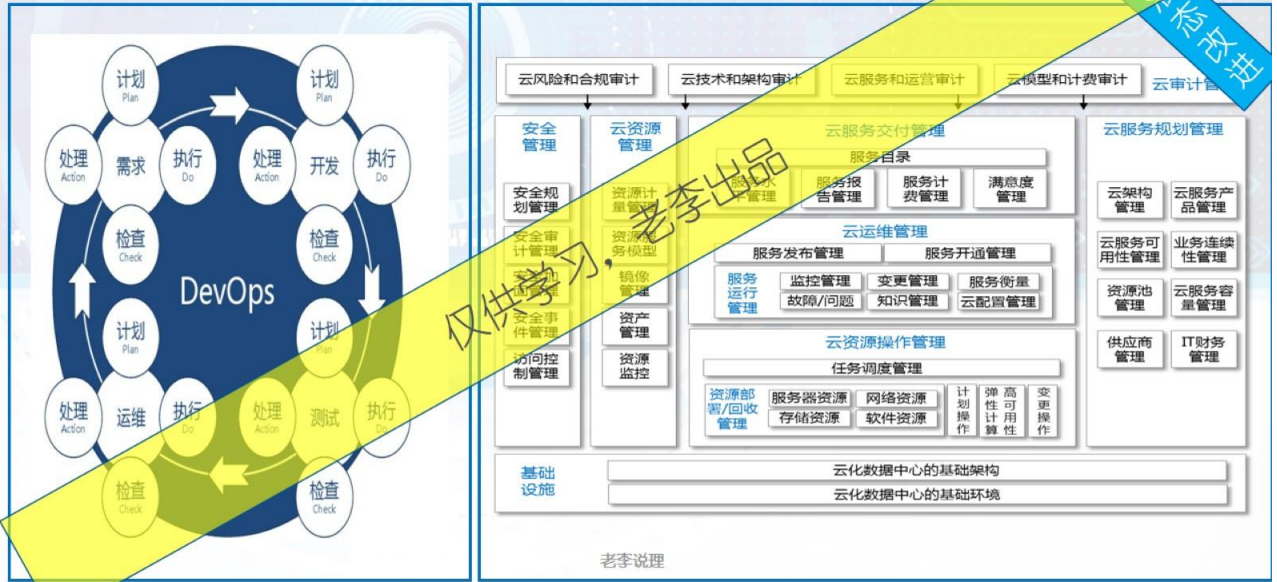
老李说理

仅供学习，老李出品

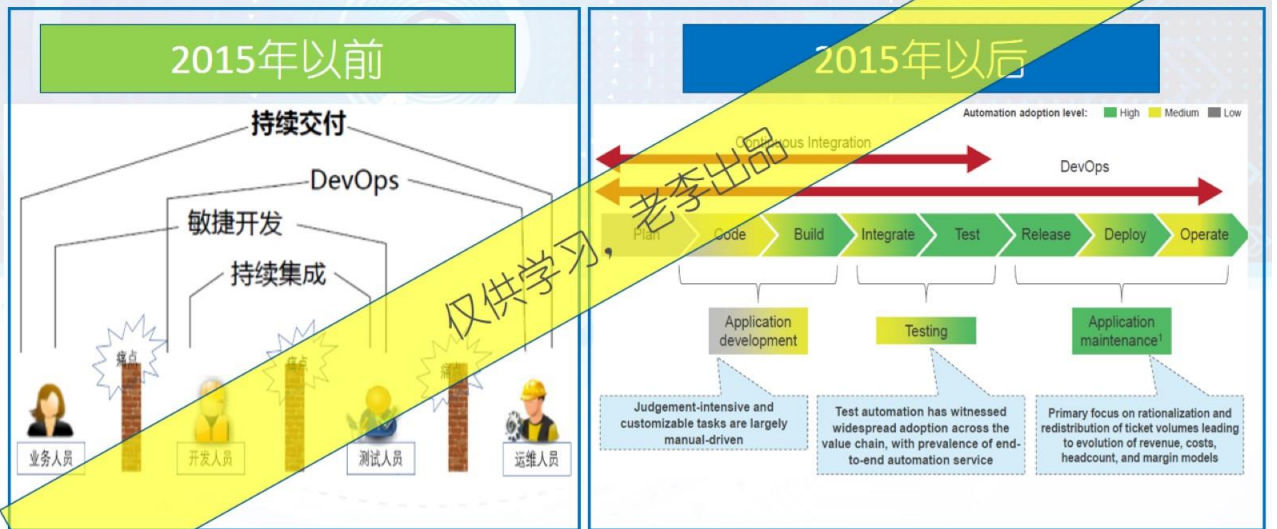
一家之言，仅供参考

回炉煮书

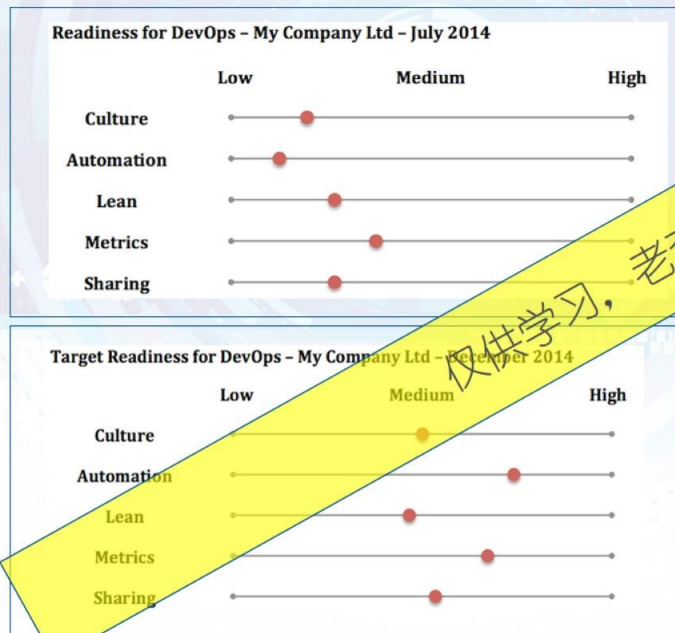
# 液态管理模式即新兴IT管理模式




# 第245期《持续交付与集成》已讲过，再次说明

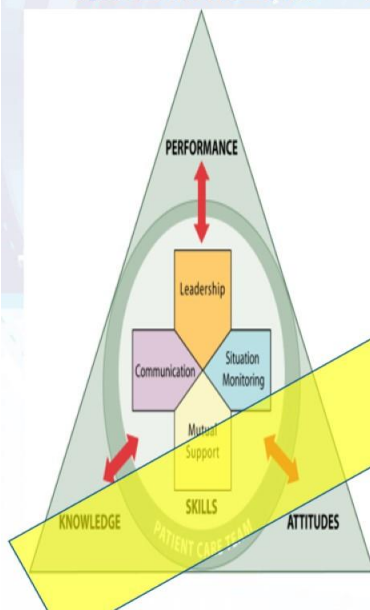


## 液态改进点-总体图



  
**KEEP  
C.A.L.M.S.  
AND  
DEVOPS**

## 液态改进点：文化改进

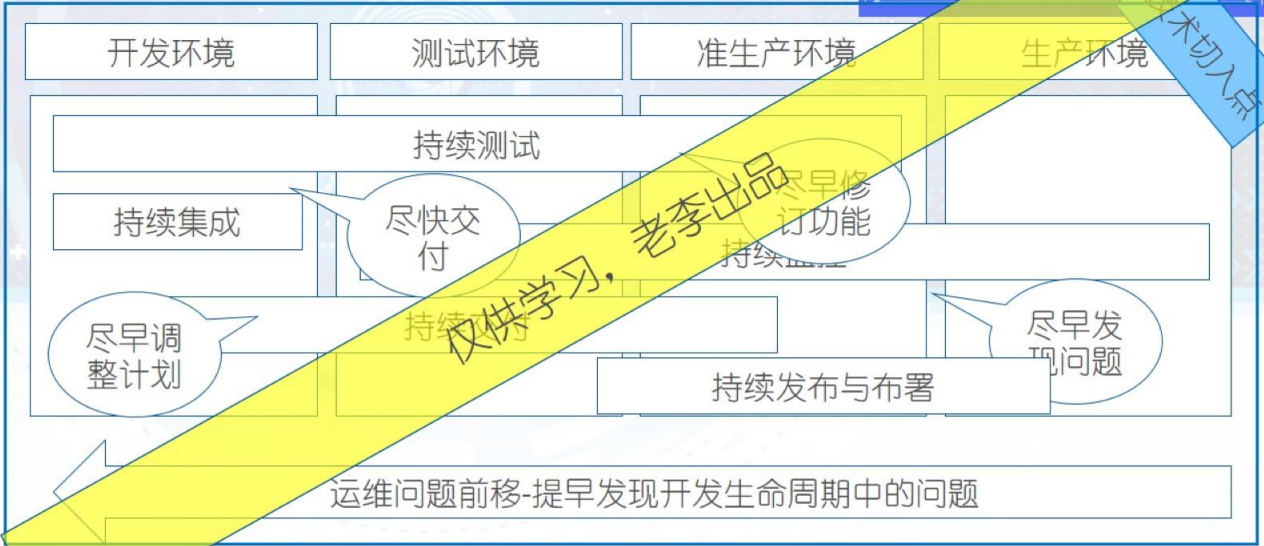
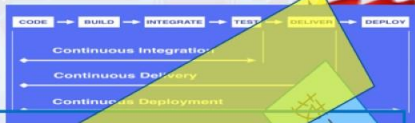


- 1、建立双赢和合作的精神
- 2、快速提升劳动生产率
- 3、降低不良率与缺陷
- 4、减少浪费
- 5、缩短开发期与交付期
- 6、节省生产时间与空间
- 7、低成本花费少
- 8、持续学习
- 9、共享精神

老李说理



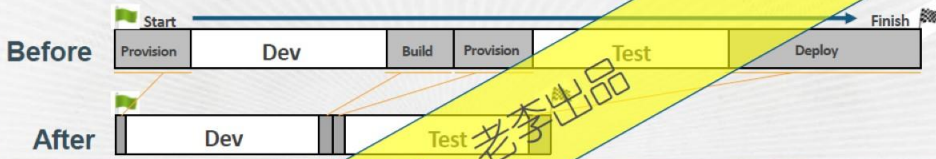
## 液态改进点：效率改进与质量改进



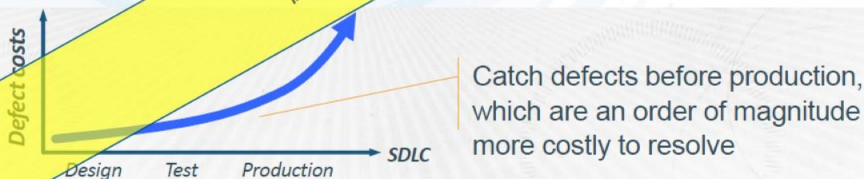
老李说理

## 液态改进点：流程改进

1 Increase the speed and frequency of software releases.



2 Fewer production defects and easier rollback



老李说理

## DevOps改进点：度量



**DevOps不是一个目标，而是一个没有终点的持续改进过程**

“doing less”是最好的策略。一定不要贪大求全，逐步改进。

## IT双态管理的持续改进



IT双态管理与持续改进理论



典型的两种持续改进模式

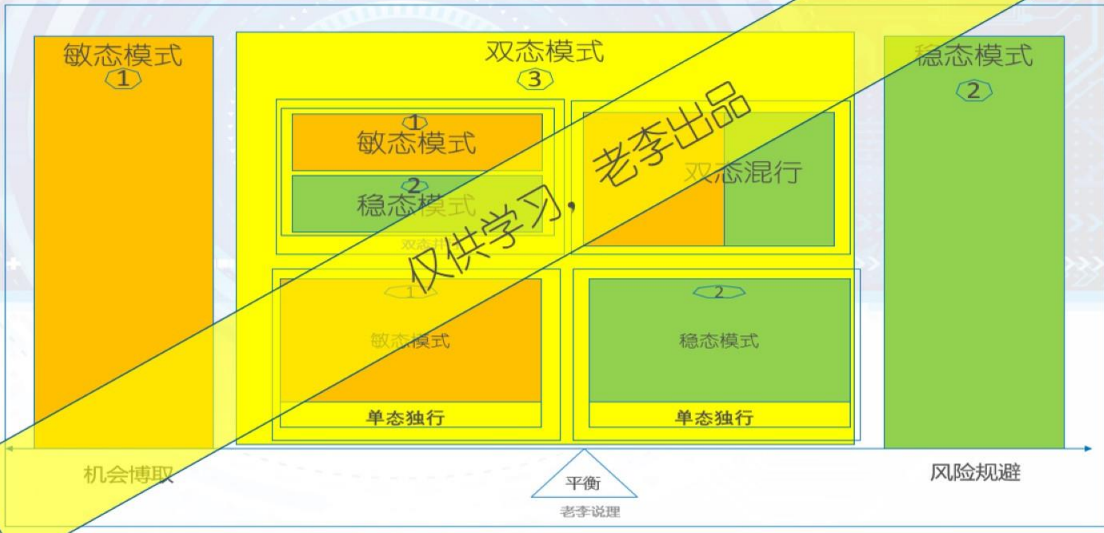


IT双态持续改进方法与实践

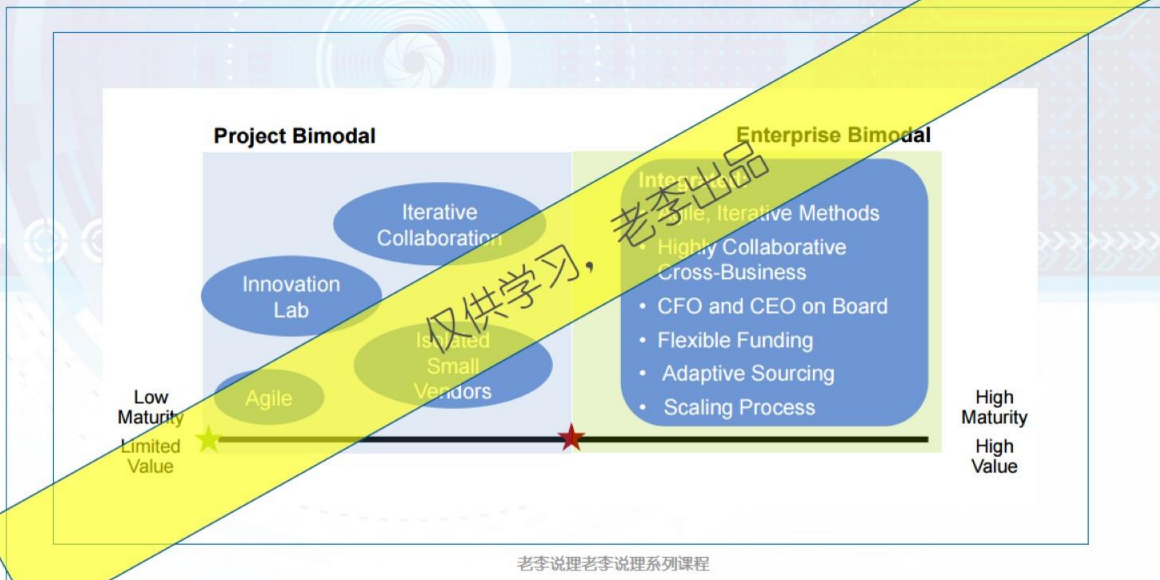


交流与问题

# IT双态管理四种模式-老李解读版



# IT双态管理的两个切入点



## 讨论：某单位云运维平台：算什么模式？



老李说理

## IT双态持续改进的战略思想-老李解读版

### 业务价值战略

Develop the cloud business case to determine how cloud can be implemented and realized to deliver greater value to our client's business.

### 应用战略

Examine readiness of existing applications with respect to target cloud platform and creates the strategy to achieve the transition where there is value. Draw To-Be Enterprise Architecture so that technology can enable business to achieve its objectives.

### 运营模式战略

Define To-Be Operating Model for an IT organization to function smoothly after transitioning to cloud enabled state.

### 混合云应用战略

Architect infrastructure so that it intelligently and seamlessly utilizes public and private cloud based on business requirements and integrates with legacy.

### DevOps战略

Identify impact on tools, processes, and interaction between Development and Operation teams as a result of shift to cloud adoption.

### 服务战略

Help IT organization revisit and optimize IT Service Catalogue to effectively meet business needs.

### 安全战略

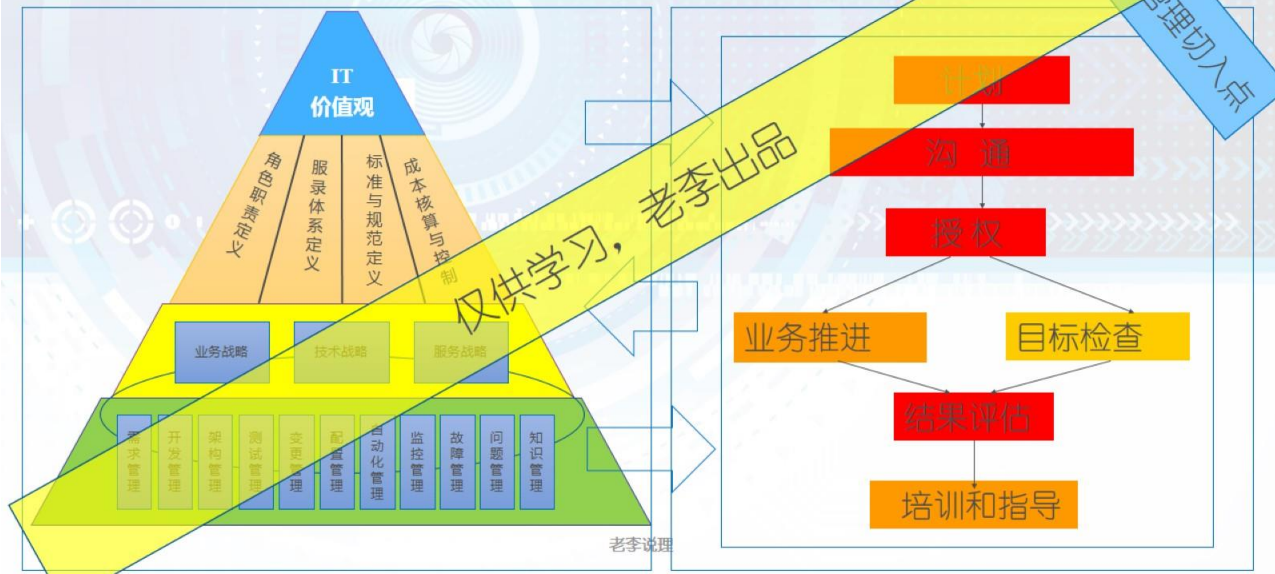
Advise on best practices to ensure secure usage of resources from cloud and adherence to Governance, Risk and Compliance requirements.

### XaaS 战略

Identify the value of shifting to an XaaS model and how to create and execute a strategy to achieve the shift

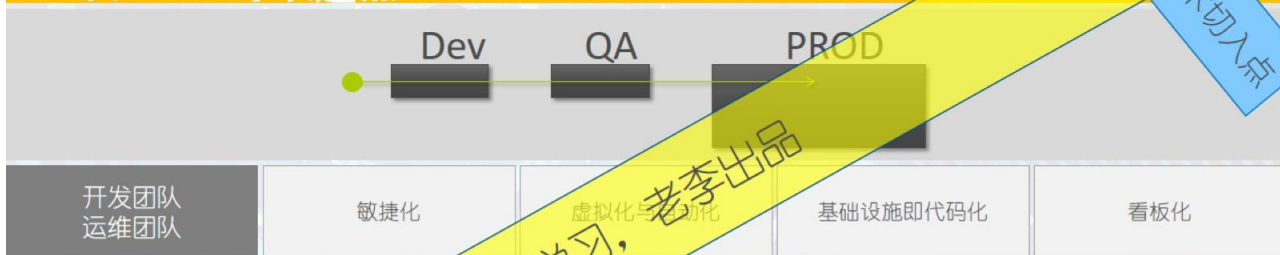
老李说理

## IT双态持续改进的目标思想：质量、成本、风险、效率



## IT双态下的改进点：双态改进不是单一改进，也不是一个体系改进一个点，这是常犯的错误

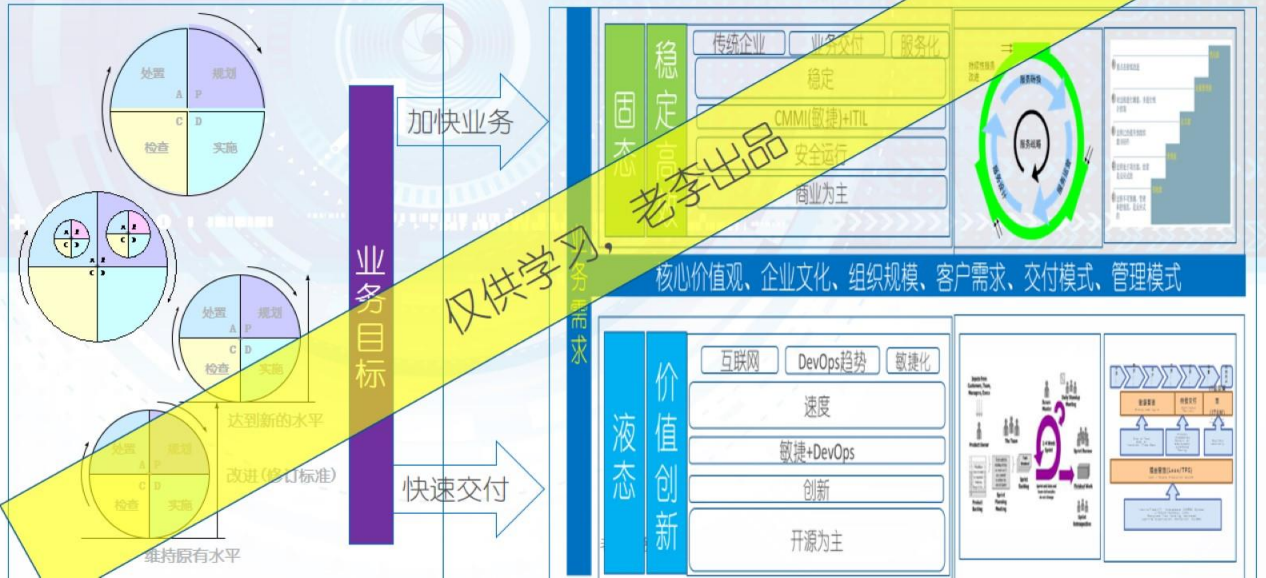
### ITIL及CMMI等改进点



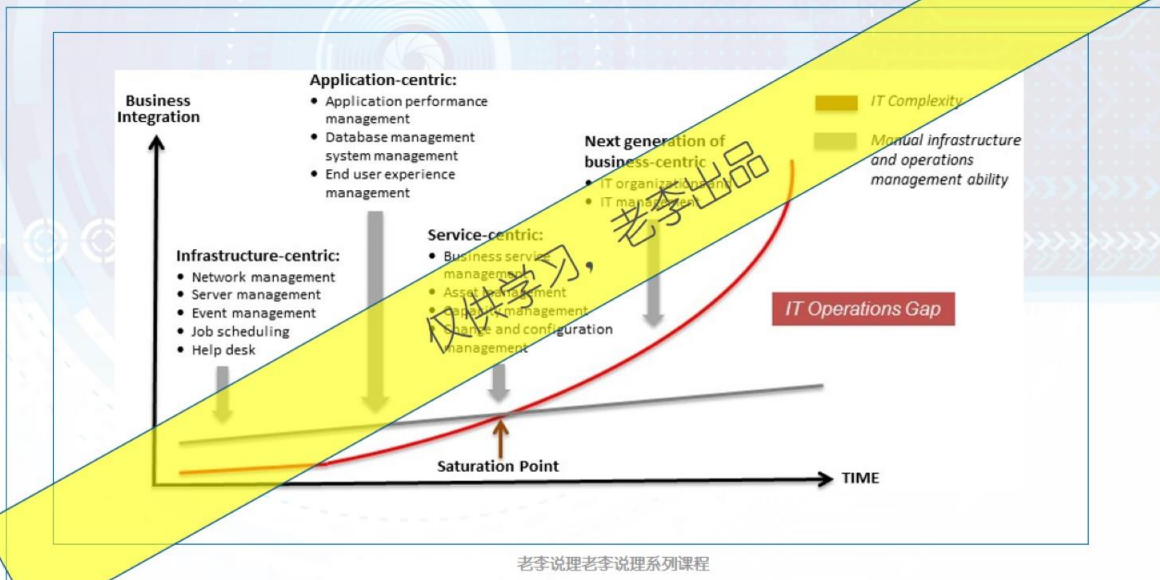
### DevOps改进点



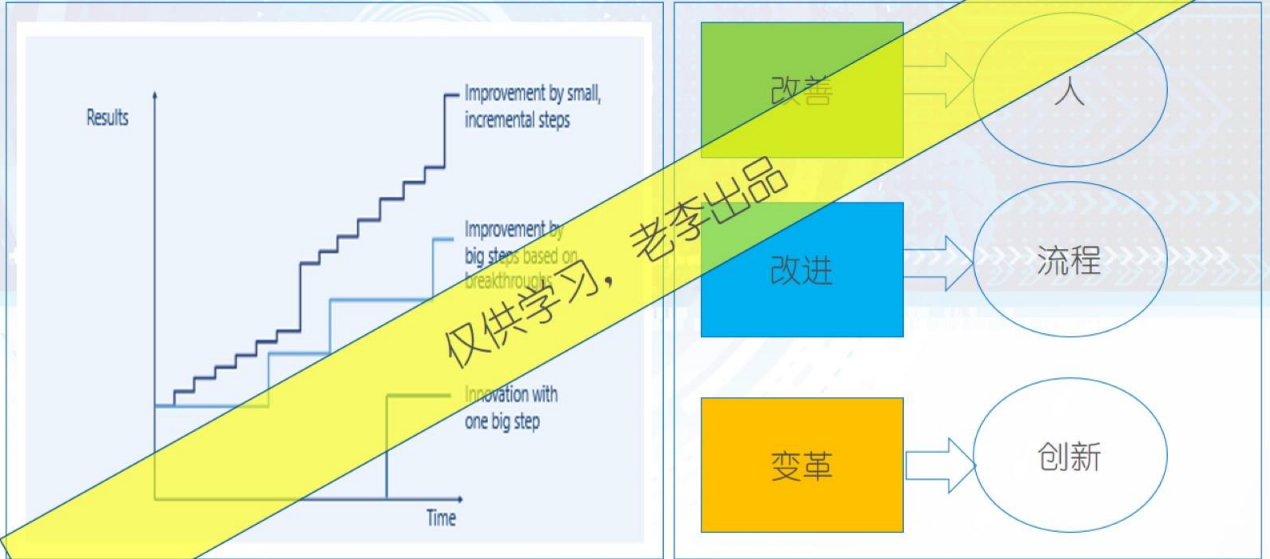
# IT双态改进的切入点与总体方法



# IT双态改进实现的目标



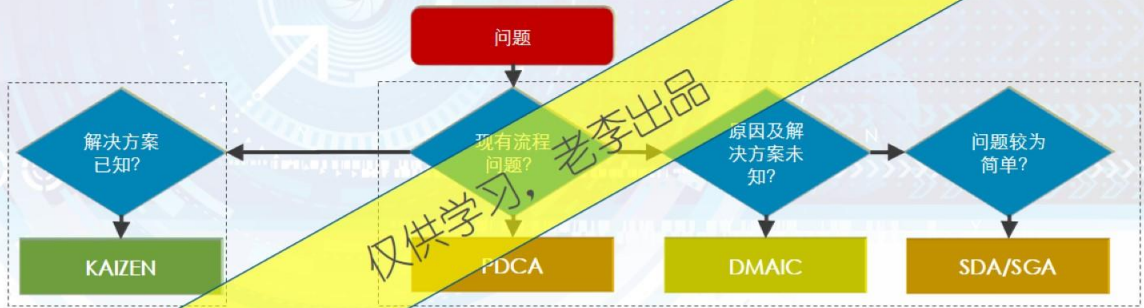
## IT双态改进的核心原理：三种模式



老李说理

## IT双态改进模型：即整合改进模型应用

基于IT问题难易程度及解决方案的复杂性，选择改进方法



### KAIZEN

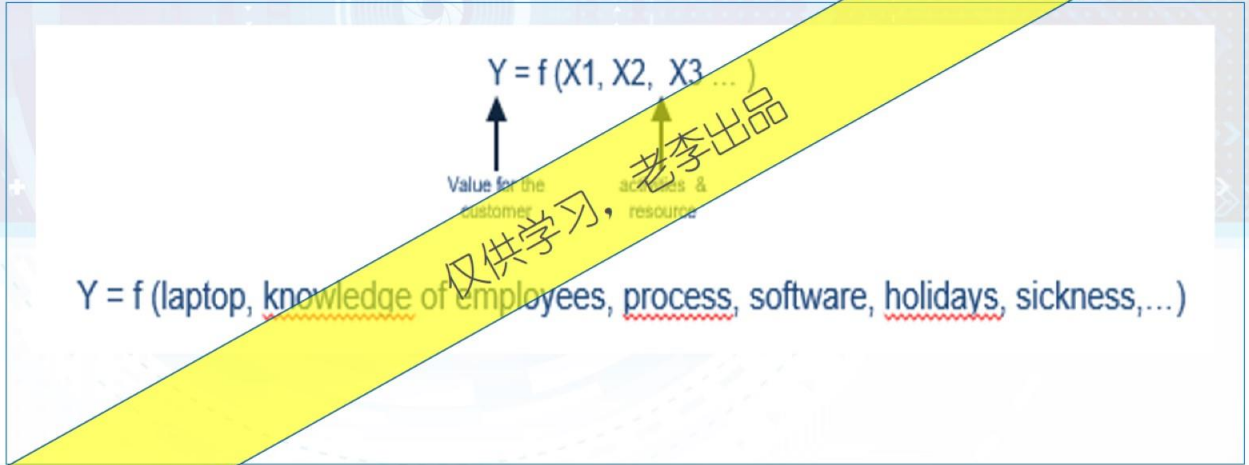
针对简单的IT问题，可以由IT人员自发开展KAIZEN活动，倡导IT全员改善理念，在IT内部形成全员精益的局面

### PDCA、6sigma

基于项目或服务开展IT精益严格遵循精益方法论，定期辅导、评审。通过一系列带级项目的实施，优化公司现有流程体系，完善标准化管理制度，改善组织能力短板和不足

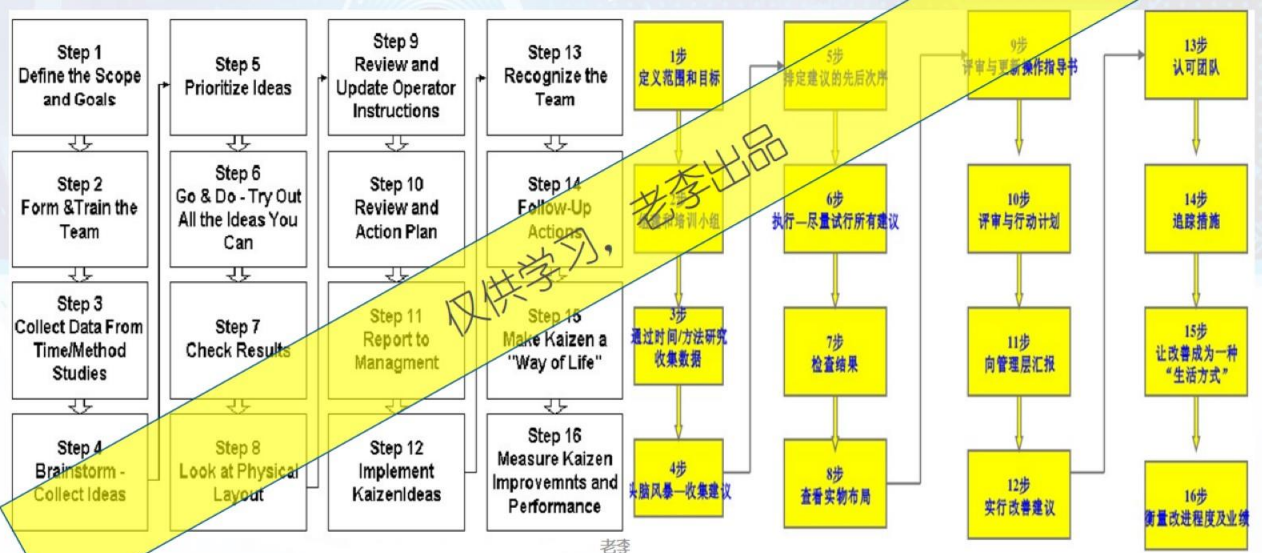
老李说理

# IT双态改进公式



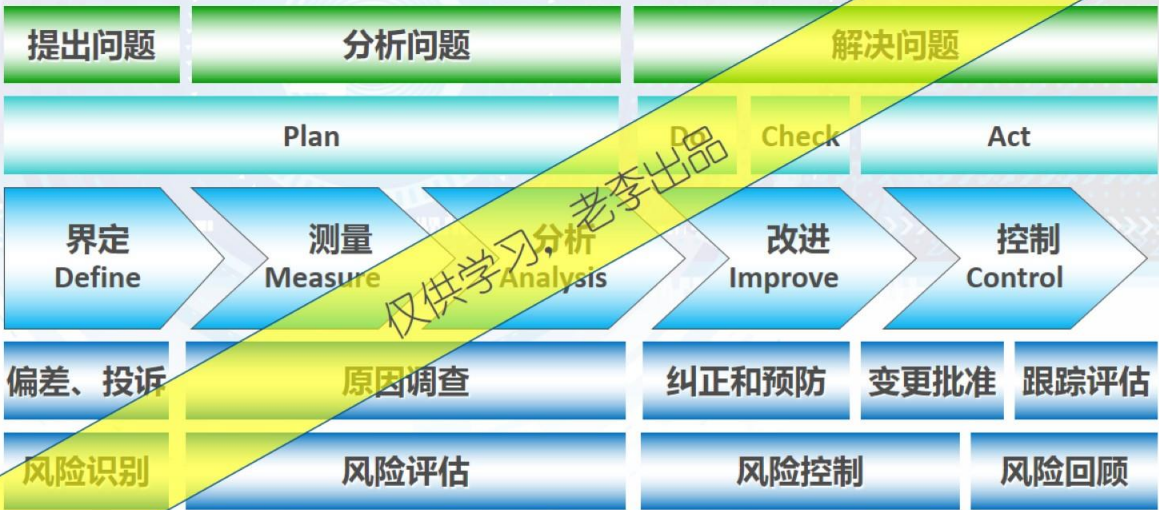
老李说理

# KAIZEN (改善的十六步方法)



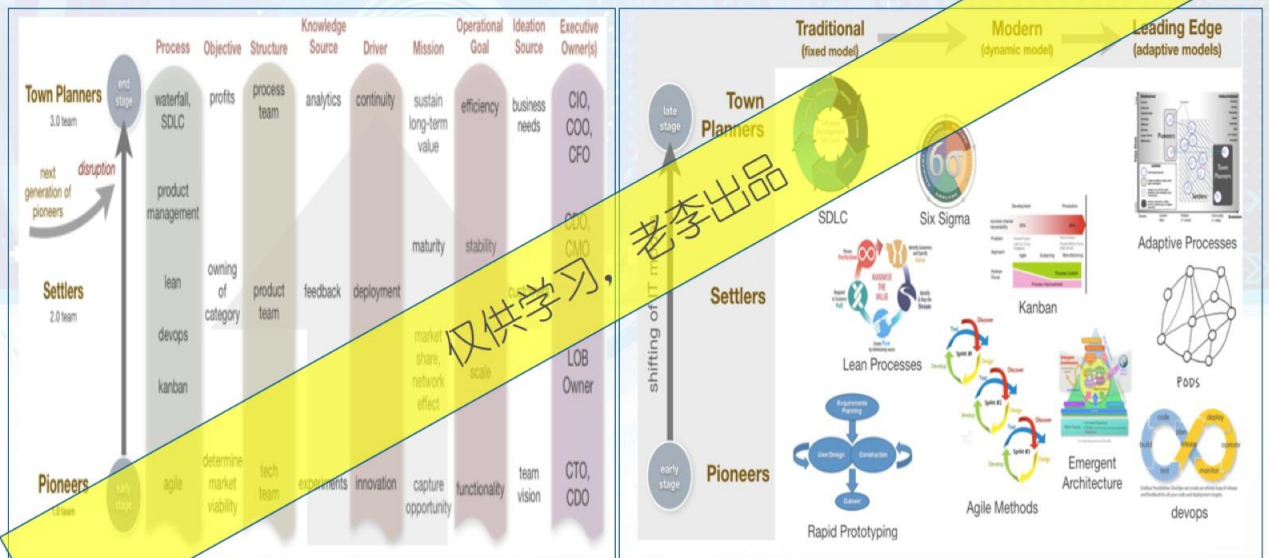
老李

# DMAIC方法



老李说理

# IT双态模式与持续改进发展



老李说理

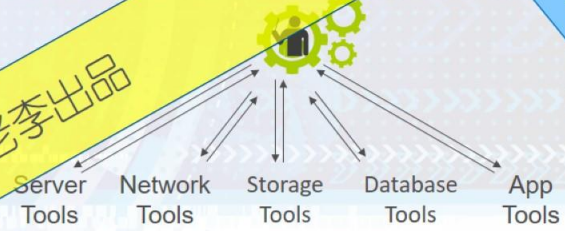
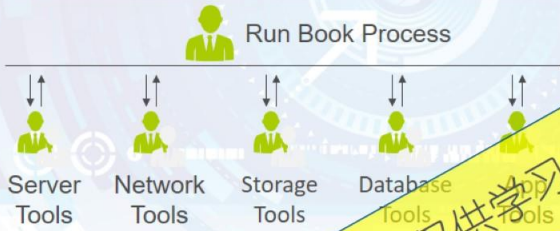
# IT双态下的改进

## 开环任务化系统

VS

## 闭环智能化系统

模式切入点



仅供学习, 老李出品

自动化任务：  
每个组中专门的任务执行工具  
从一组到另一组  
半自动数据交换

- ➡ 超越IT人肉模式
- ➡ 完全自动化，简单或复杂的过程
- ➡ 现有的专门任务执行工具
- ➡ 并行或串行组操作
- ➡ 自动数据交换

# IT双态运维的改进起点

### 以业务目标为战略

Define required outcomes

Define required controls

Test outcomes and controls

Hold owners accountable

### 以选择合理模型为依托

Operate an end-to-end view across entire environment

Ensure all decisions consider holistic risk and impact for cloud to IT functions

Ensure governance input into cloud transformation

### Infrastructure and Operations

Deliver infrastructure outcomes

Monitor and manage infrastructure controls

### Application Development

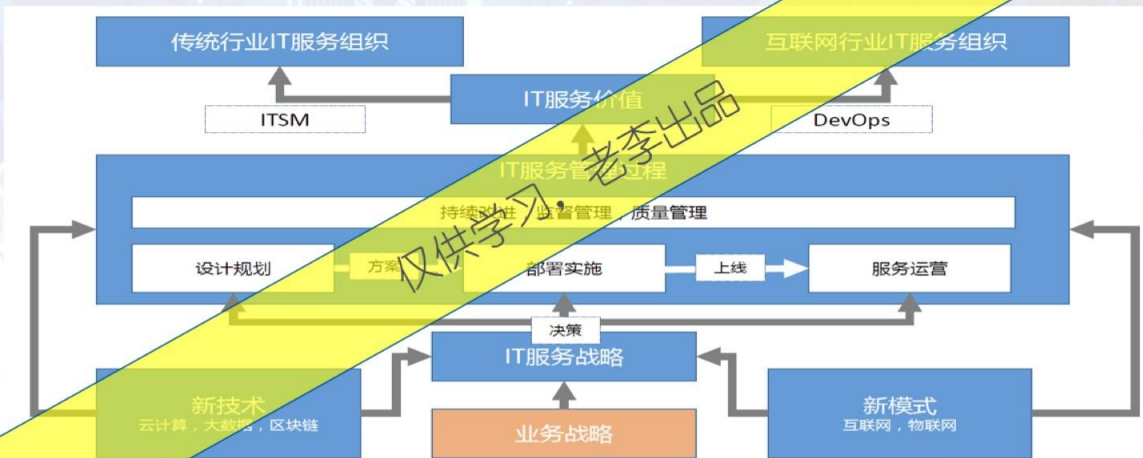
Deliver application outcomes

Monitor and manage application controls

仅供学习, 老李出品

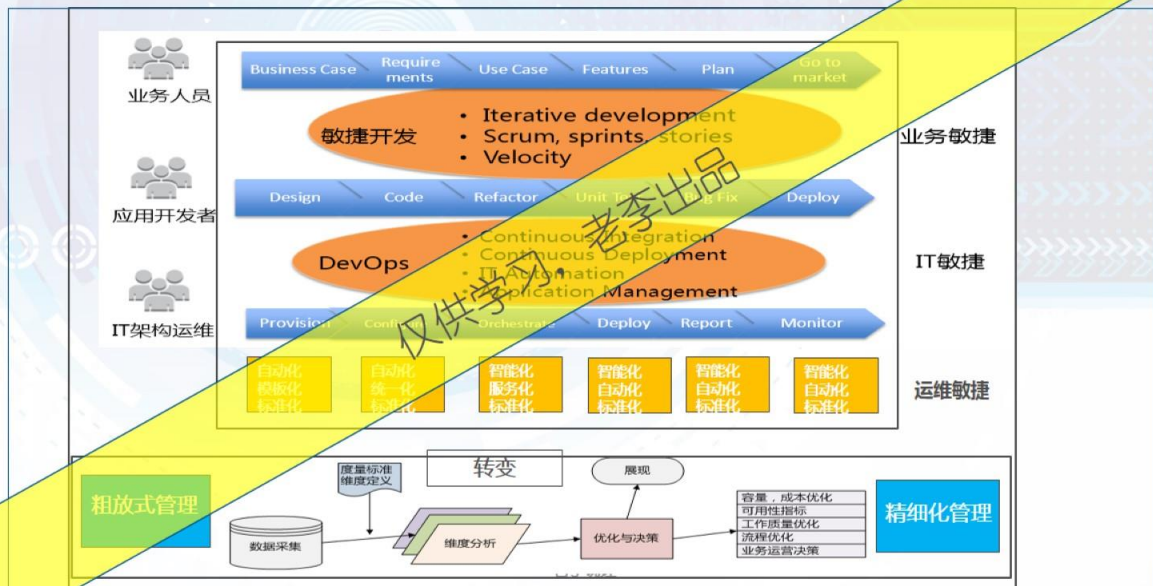
老李说理

# 某单位整合持续改进模型



老李说理

# 某单位整合持续改进切入点

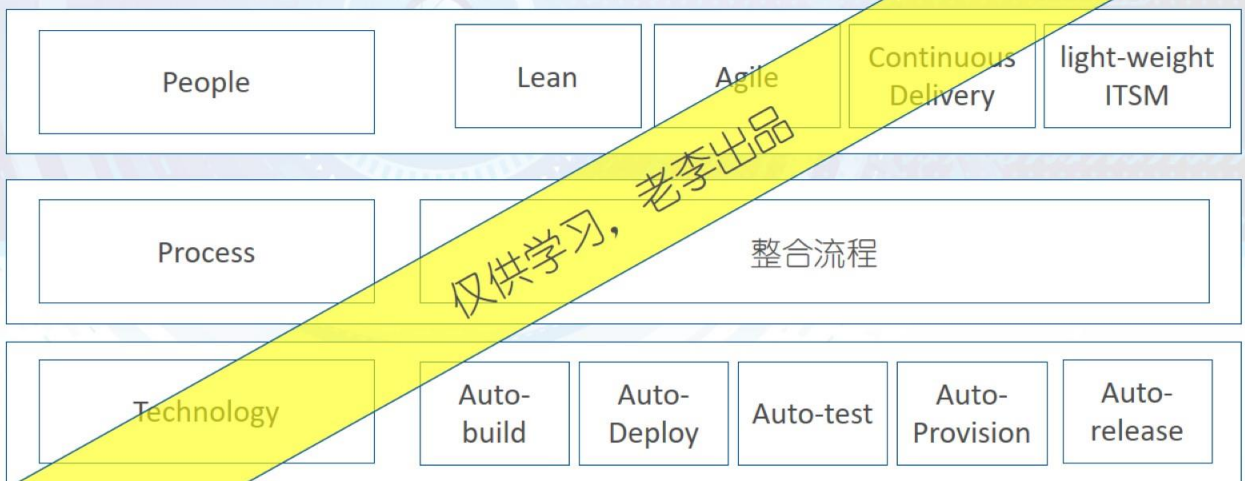


## 某单位整合持续改进框架



老李说理

## 某单位整合持续改进三个层次



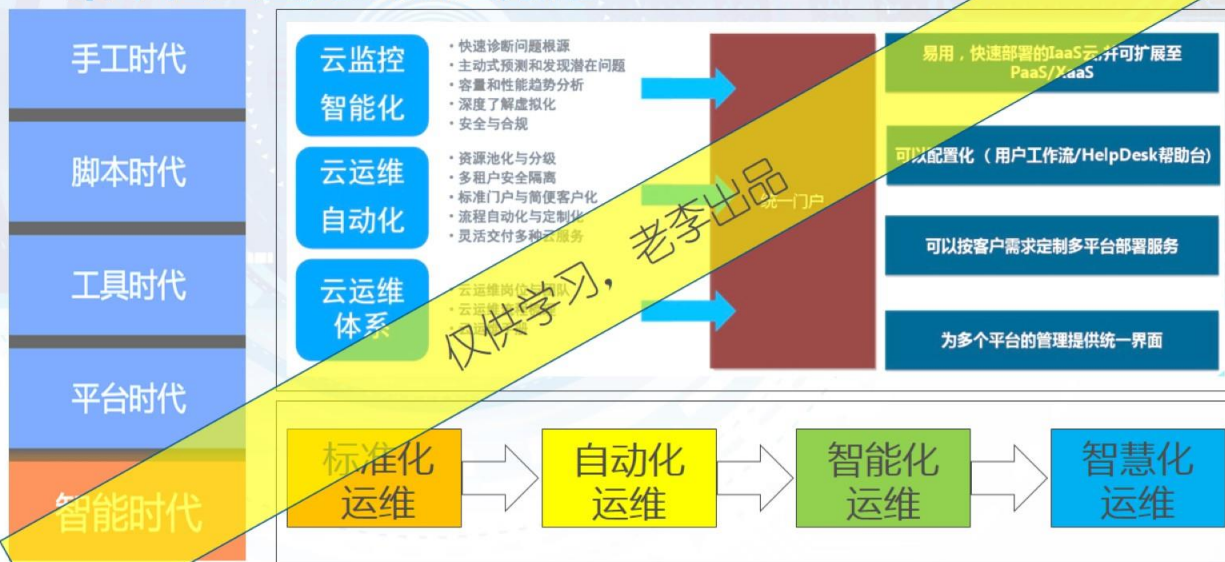
老李说理

## 某单位整合持续改进成熟度

		核心要素与关注点(PPTRG)				
		过程(P)	人员与文化(P)	技术与架构(T)	资源(R)	治理相关(G)
云化 ↑	阶段5: 共享的有适应能力的云服务体系	与业务紧密配合的自动化过程	聚焦业务过程 建设全息的人员库	池化、自动化的自适应技术	端到端IT 自动化工具实现	业务匹配的运营体系 架构动态供应商体系建设技术
	阶段4: 能力体系	面向服务能力建设及运营的过程体系	聚焦服务 关注人员的能力分析与人才建设技术	基于SOA的架构 服务\知识管理	服务运营中心 信息整合 智能分析	服务需求驱动的 供应体系建设技术
	阶段3: 服务导向	以服务为导向的服务管理过程	建立符合业务的文化 关注人员动态库技术	业务级监控 知识库、共享架构	整合工具 数据总线	绩效、技能等精细化 管理与风控矩阵探测
	阶段2: 标准化	基于最佳实践服务支持过程	关注技术、容量、知识的管理和实现技术	采集与监控 流程引擎 标准化技术	流程标准化工具 监控知识平台	员工工作库整理 与业务匹配分析
	阶段1: 离散	特定的IT过程	技术驱动力监测	脚本、局部	项目管理工具	基础管理信息化

老李说理

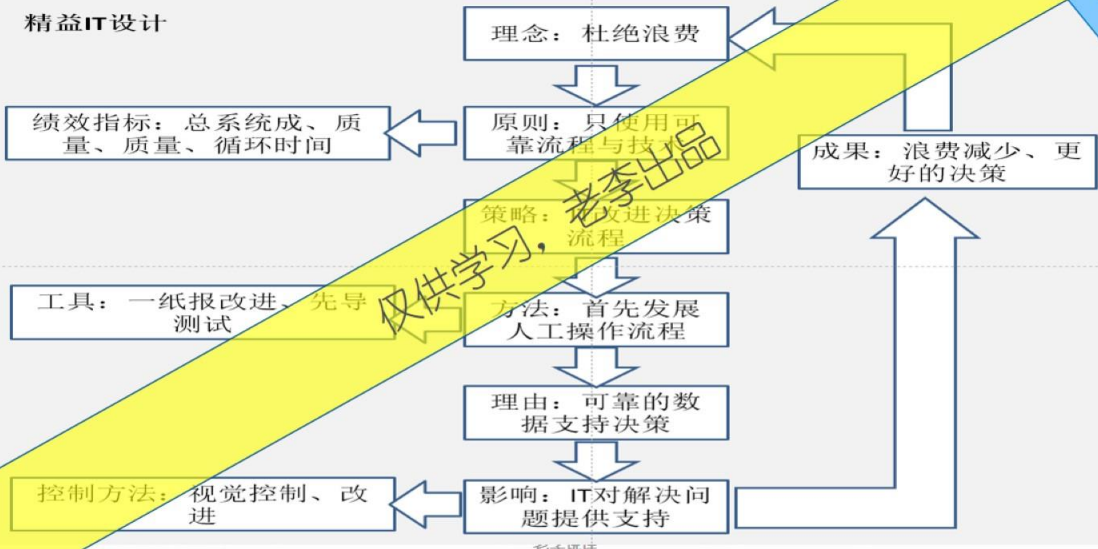
## 某单位整合持续改进方向



老李说理

# 某单位整合改进：精益

## 精益IT设计



	研发浪费			测试浪费			运维浪费	
生产过剩： (额外的功能)	客户不需要的功能	客户不使用的功能	新功能带有BUG	超出范围的测试	过多的测试文档	过多的执行测试	硬件资源库 存浪费	带冗余存储
库存：半成品、部分完成工作	没有人使用的代码	被注释掉的代码	已完成但未签入的代码	没有相关说明文档的代码	未测试的代码			
质量：缺陷	低于质量要求	BUG	返工	功能缺失	返工	TDD 不够	Incident	架构不
搬运（传输）：交接	开发人员之间的代码交接			开发和测试人员软件的交接			从开发到部署的交接	
过度加工：不必要的流程	对达到需要的代码进行重构			手工测试等待	自动化未自动化			
动作：任务切换	多任务是一种浪费			流程浪费（额外的步骤或流程）				
等待：延期	开发未准时交付			从开发到部署的交接				
创造力：创新				协同中最大的浪费				
				等待审批				
				等待流变更流程				
				等待资源，包括人员、备件				
				等待第三方				
				未被应用的创新				
				未引入新技术				
沟通上的浪费								

浪费切入点

仅供学习，老李出品

## 某单位整合持续改进指标等级

可用性	宕机时间
90% (1个9)	36.5天/年
99% (2个9)	3.65天/年
99.9% (3个9)	8.76小时/年
99.99% (4个9)	52分钟/年
99.999% (5个9)	5分钟/年
99.9999% (6个9)	31秒钟/年

6级	零数据丢失 + 远程集群支持
5级	数据实时传输 + 完全设备支持
4级	电子传输 + 完全设备支持
3级	电子传输 + 部分设备支持
2级	备份介质异地存放和备份中心
1级	备份介质异地存放

安全要求类	层面	一级	二级	三级	四级
技术要求	物理安全	7	10	10	10
	网络安全	3	6	7	7
	主机安全	4	6	7	9
	数据安全及备份恢复	4	7	9	11
管理要求	安全管理制度	2	3	3	3
	安全管理机构	4	5	5	5
	人员安全管理	4	5	5	5
	系统建设管理	9	9	11	11
	系统运维管理	9	12	13	13
合计	/	48	66	73	77
级差	/	/	18	7	4

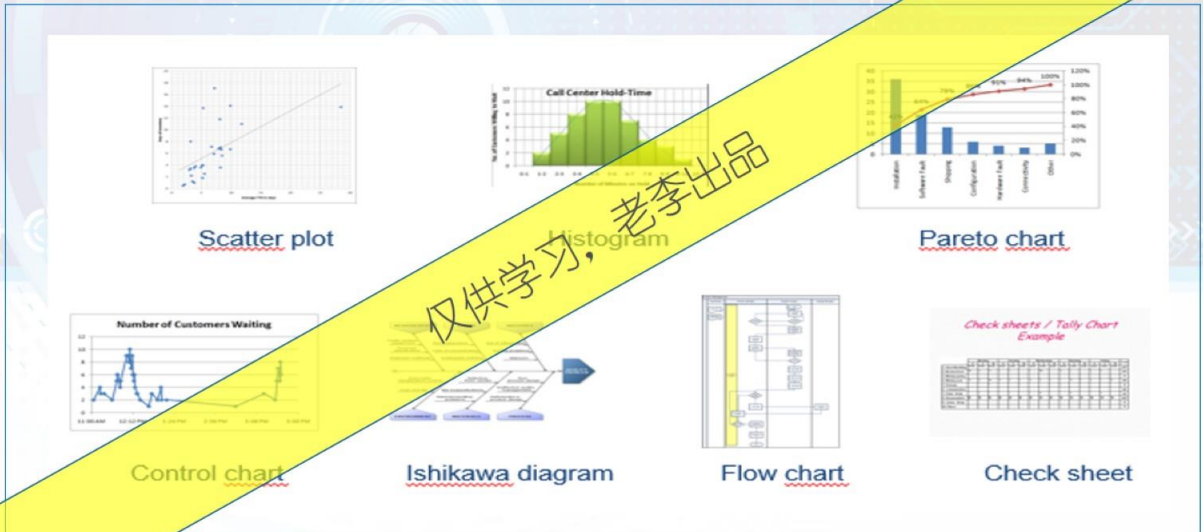
老李说理

## 某单位整合持续改进指标权重

评估项目	评估指标	权重
基础环境可用性	服务可用率	50%
	系统稳定性 (MTBF)	50%
网络通信可用性	网络可用率	50%
	网络稳定性 (MTBF)	50%
网络通信性能	SLA标准符合率	100%
服务交付能力	服务交付满足率	50%
	服务交付及时率	50%
服务可用性	服务可用率	50%
	系统稳定性 (MTBF)	50%
服务交付能力	服务交付满足率	50%
	服务交付及时率	50%
服务可用性	服务可用率	50%
	系统稳定性 (MTBF)	50%
服务交付能力	服务交付满足率	50%
	服务交付及时率	50%
用户满意度	用户满意度	100%

老李说理

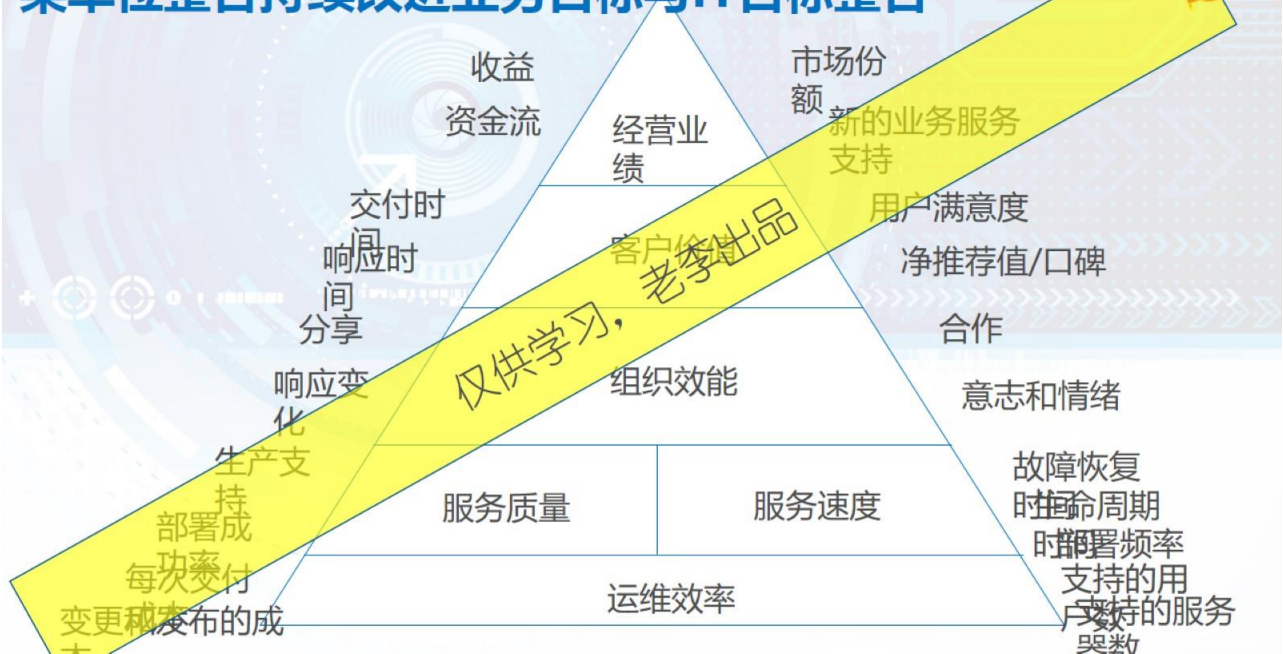
## 某单位整合持续改进图示工具



仅供学习，老李出品

老李说理

## 某单位整合持续改进业务目标与IT目标整合



仅供学习，老李出品

# IT双态管理的持续改进

- IT双态管理与持续改进理论
- 典型的两种持续改进模式
- IT双态持续改进方法与实践
- 交流与问题

老李说理

## 温馨提示

- ITIL先锋论坛专家直播讲堂，每周四晚上8:30指定QQ大群
- 专家讲堂视频&PPT合集，请猛击[链接](#)
- 看预告&PPT更新，请关注右边二维码
- 找培训，请看下图：



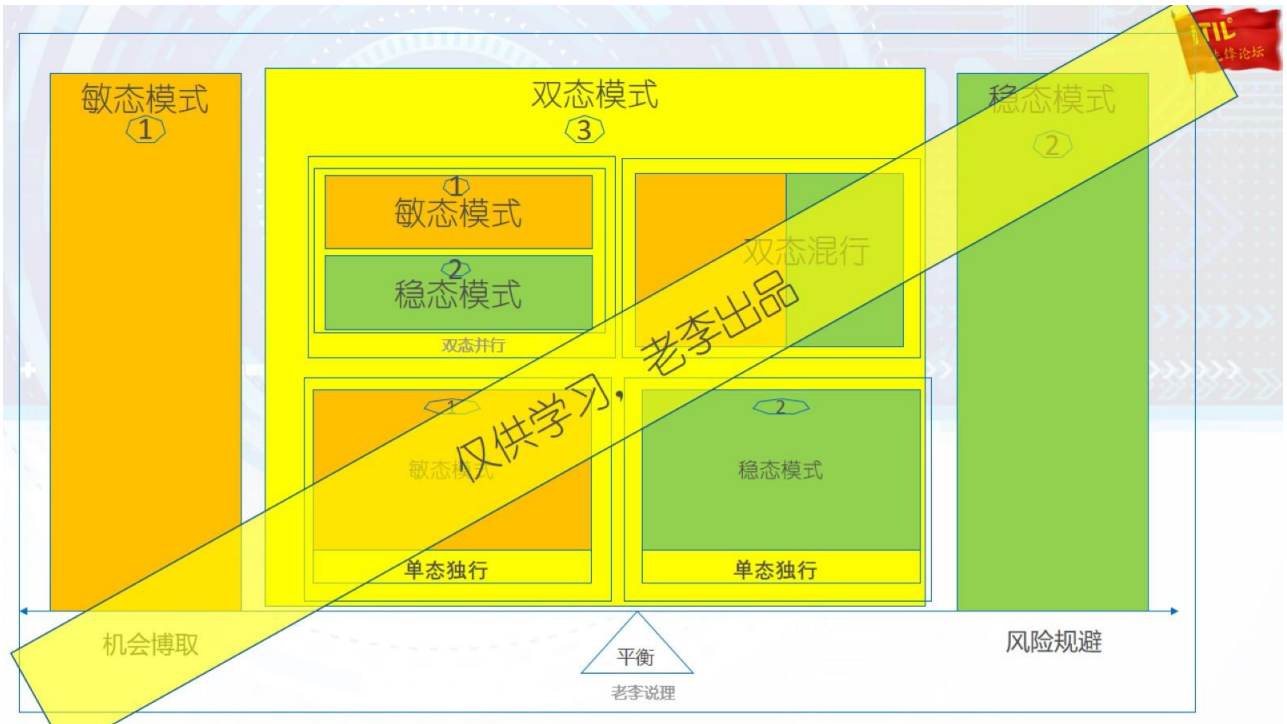
咨询QQ群  
119205977

电话咨询  
400 8060 230

### 基础 - 实战 - 专家

打基础 迎实战 成专家 ITIL先锋为您一站达成

ITIL Expert	¥ 2.4 万元/人	ISO20000 Auditor	¥ 5.4 千元/人
Prince2 双证	¥ 7.5 千元/人	ITIL Foundation	¥ 2.7 千元/人
ITSS 项目经理	¥ 4.2 千元/人	ISO27001 Foundation	¥ 3.2 千元/人
ITIL 流程实操及 ITOP 软件实施	¥ 2.5 千元/人	PMP 精品班	¥ 1200-4000 元/人
云安全 C-CCSK	¥ 5000 元/人		



## 讨论与交流

附录：

2017年老李分享前期主题：

ITIL先锋讲堂总第245期《勒索病毒全球横行，如何通过 Devops做好运维？》-即持续交付与持续集成解读

<http://www.itilchina.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=91963&highlight=devops> 老李说理

讨论：你、我、他