

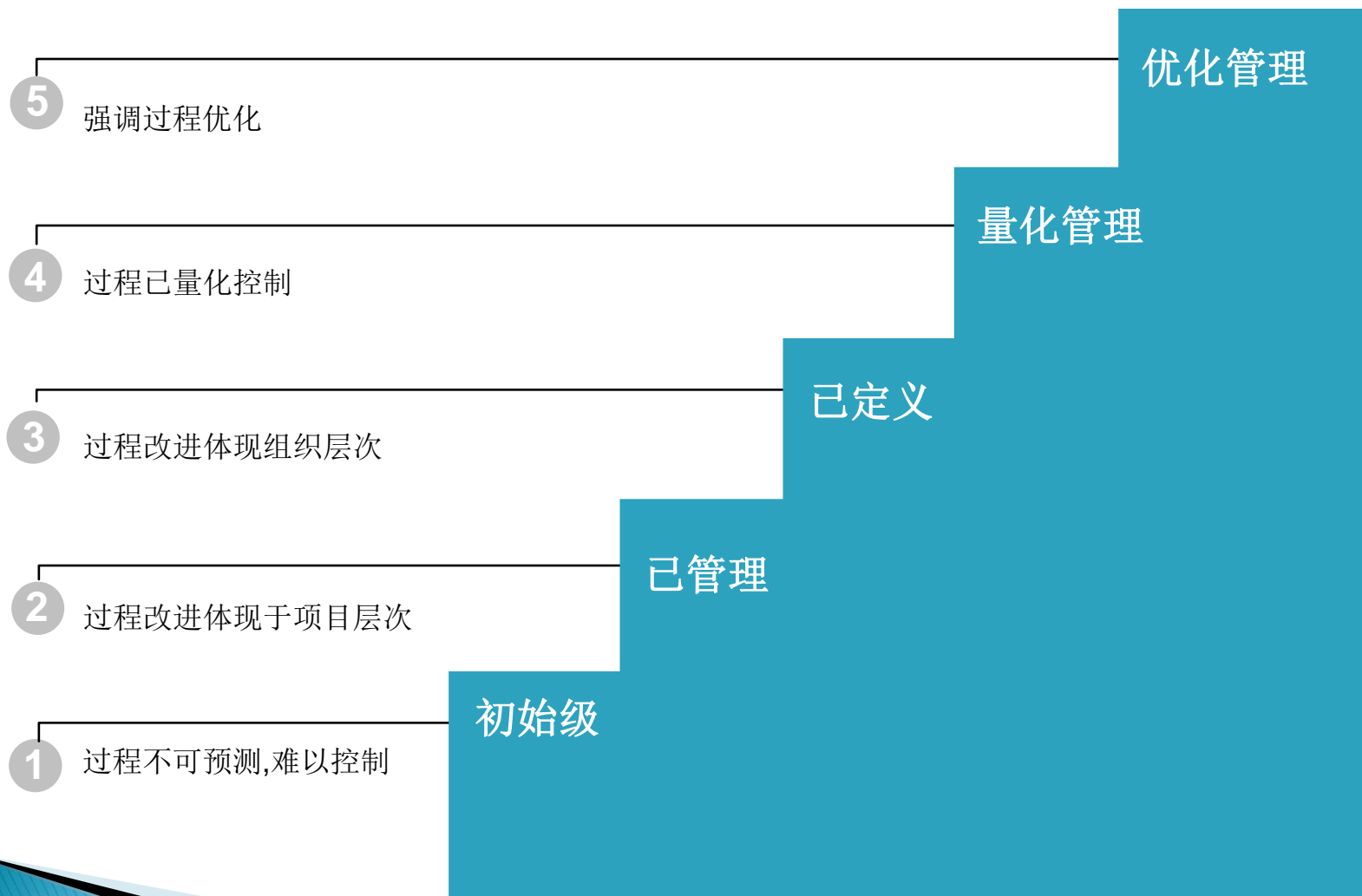
# 软件过程和质量控制

## CMM I 概述

李娟

lijuan@bjut.edu.cn

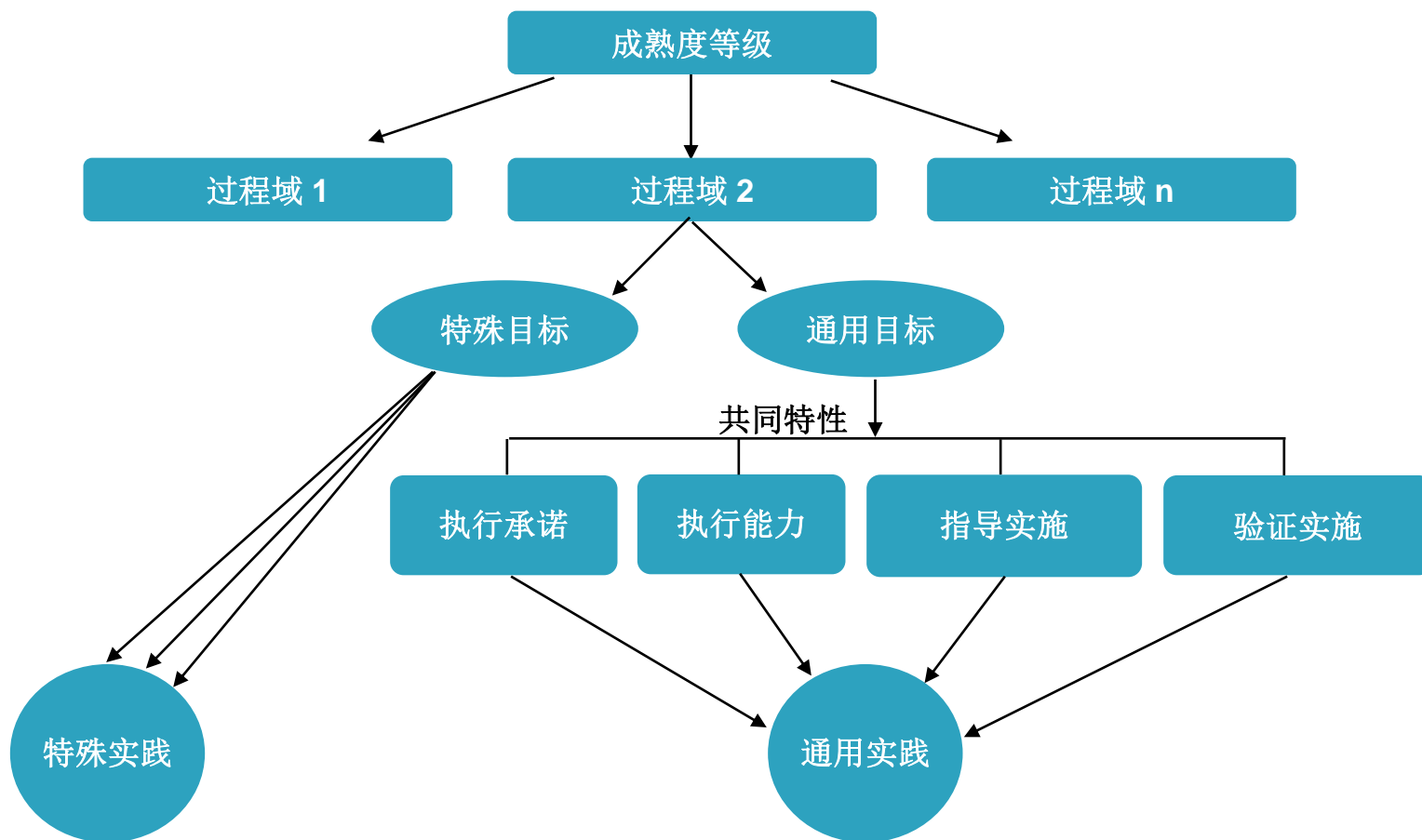
# 成熟度等级



# 成熟度等级是不可跳跃的

- ▶ 每个成熟度等级都为下一个等级的实现提供必要的基础。
  - 更高级别的过程如果缺少了低级别过程提供的训练，则几乎没有成功的可能。
  - 在一个混乱的过程中，创新的作用是不明显的。
- ▶ 高成熟度等级的过程可以被低成熟度等级的组织执行，但关键时它并不会被一贯执行。

# 采用分级表示法的模型结构

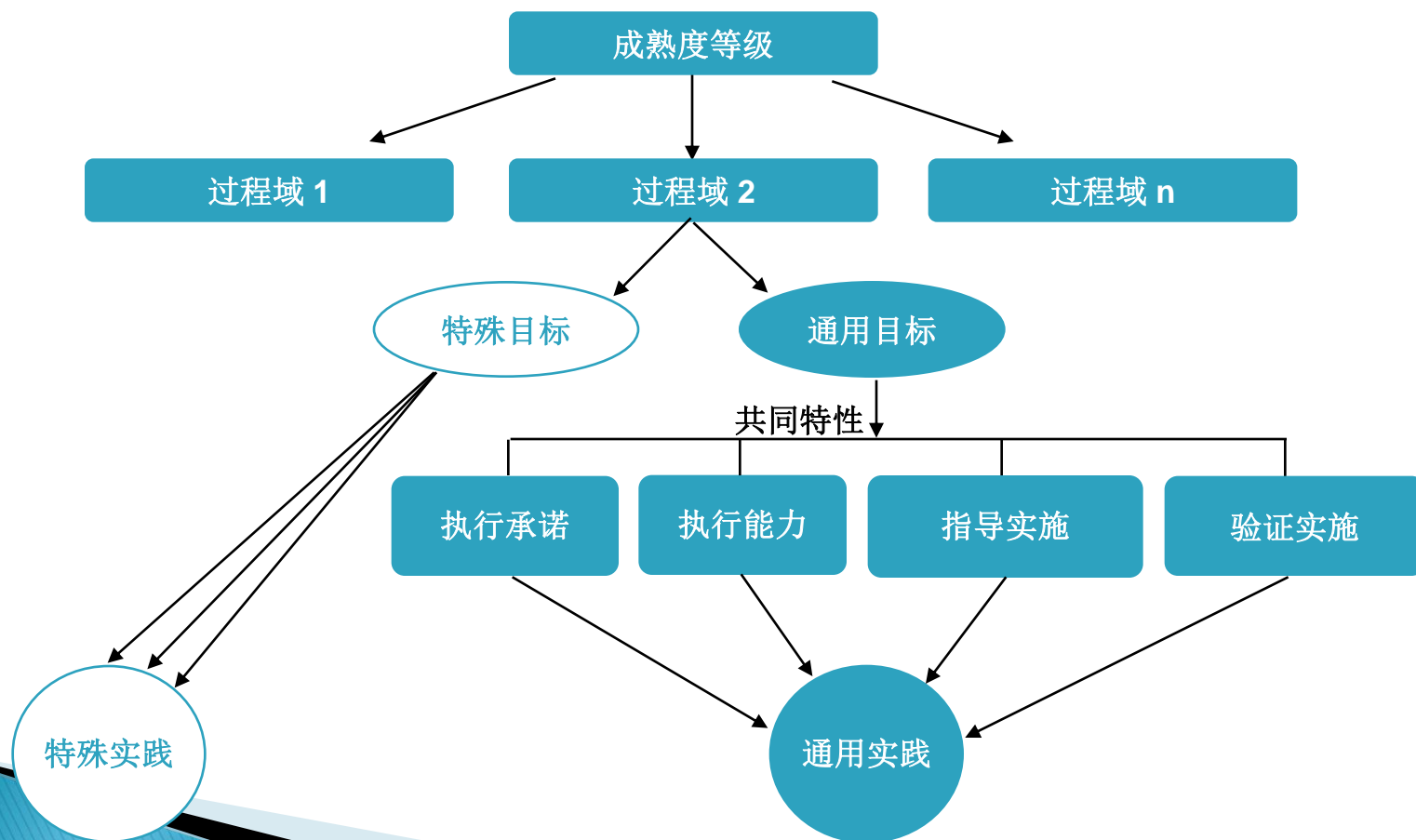


# 过程域

- ▶ **过程域 (PA) 是在一个域中的一组相关的实践，当这个域中的实践全部履行时，就能满足一组有重要意义的目标.**
- ▶ **实践是指经执行可以达到一个过程域的目标的行为.**
- ▶ **所有的CMMI过程域对连续表示法和分级表示法都是通用的.**
- ▶ **过程域并非是对过程的描述.**

等级	要点	过程域	
5 优化管理	持续过程改进	组织创新与部署 原因分析与决策	<div>质量 生产力</div> <div>风险 返工</div>
4 量化管理	量化管理	组织过程性能 量化项目管理	
3 已定义	过程标准化	需求开发 技术解决 产品集成 验证 确认 组织过程焦点 组织过程定义 组织培训 集成项目管理 风险管理 集成团队 集成供应商管理 决策分析与决议 集成组织环境	
2 已管理	项目过程管理	需求管理 项目管理 项目监督与控制 供应协议管理 测量与分析 过程与产品质量保证 配置管理	
1 初始级			

# 模型构件：特殊目标和特殊实践



# 特殊目标(SG)

**特殊目标作用于一个过程域，它描述了为满足该过程域而必须实现的独有特征。**

**例子:需求管理过程域**

**SG 1: 管理需求，识别项目计划与工作产品的不一致性。**



# 特殊实践(SP)

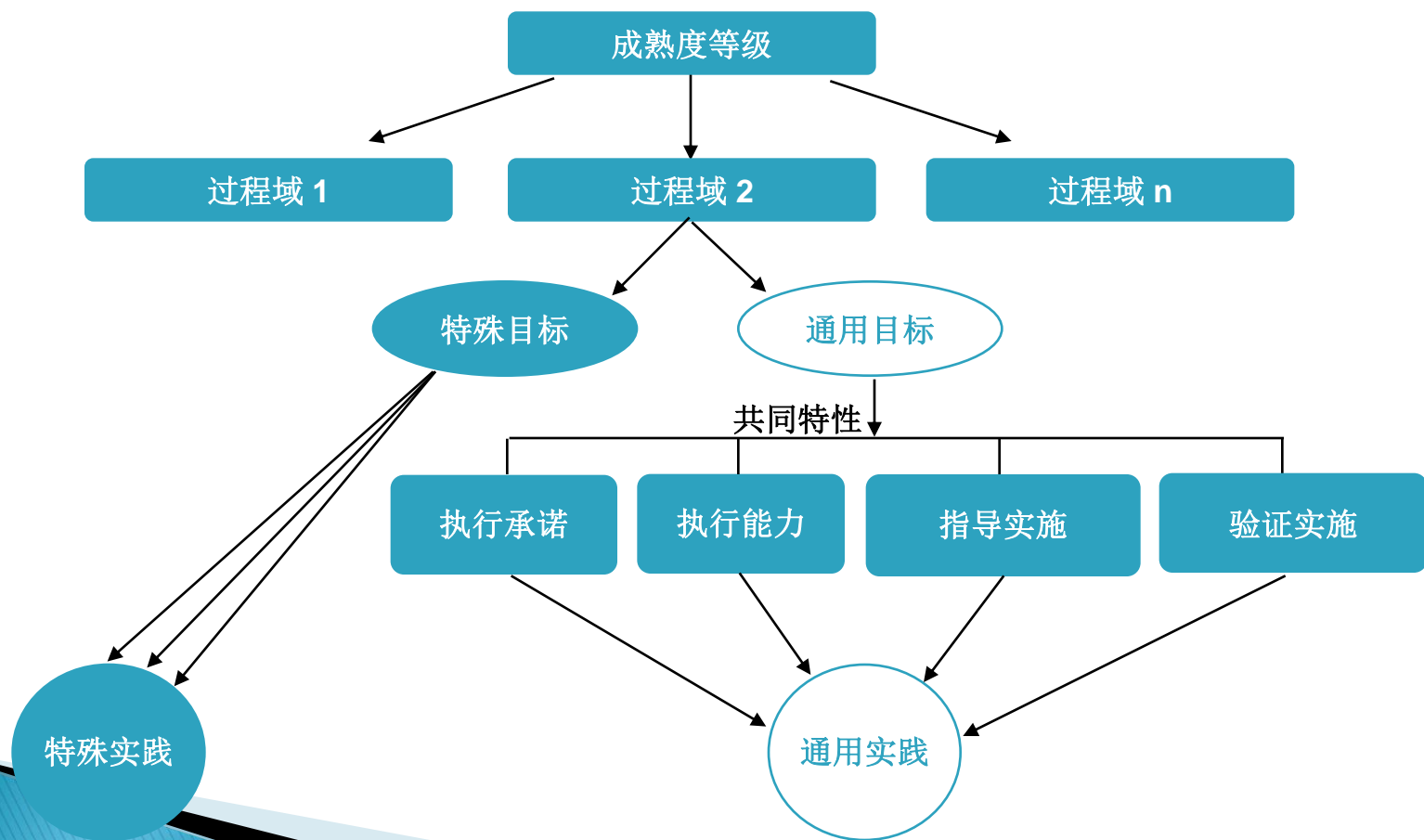
- ▶ **特殊实践是为达到相关的特殊目标而采取的重要行为.**
- ▶ **实践是建立组织的过程成熟度的主要基石.**

**例子:需求管理过程域**

**SP 1.3: 管理需求变更**

**在项目实施期间对需求变更进行管理.**

# 模型构件:通用目标和通用实践



# 通用目标 (GG)

- ▶ 在过程域中，一个通用目标的实现显著地改进了相关过程域中过程计划与执行中的控制。
  - 通用目标之所以叫“通用”是因为同样的目标出现在多个过程域中。
  - 每个过程域都有且只有一个通用目标..

# 成熟度2级的通用目标

- ▶ **成熟度2级所有过程域的通用目标是：**

**GG 2: 制度化为已管理的过程.**

**已管理过程是一个按方针进行计划和实施的过程；拥有具备技能的人员等充分资源，对产品生产进行监控和评审，而且要对过程描述进行评估.**

# 通用实践 (GP)

- ▶ **通用实践是保证与过程域相关的过程都能有效、可重复、可持续的行为**
- ▶ **在一个特定的过程域中,通用实践是用来达成通用目标的.**

# 实现GG 2的通用实践1

## ▶成熟度级别2所有过程域的通用实践:

### GP 2.1: 制定组织方针

为策划和执行<x>过程, 建立和维护组织方针.

### GP 2.2: 策划过程

为执行<x>过程, 制定和维护需求、目标和计划.

<x>代表过程域名称 (如:需求管理)

# 实现GC 2的通用实践2

## GP 2.3: 提供资源

为执行所策划的过程、开发工作产品和提供<x>过程的服务，提供充足的资源。

## GP 2.4: 分配职责

为执行所策划的过程、开发工作产品和提供<x>过程的服务，分配职责和权力。

## GP 2.5: 培训人员

必要时，对执行和支持<x>过程的人员进行培训。

# 实现GG 2的通用实践 3

## GP 2.6: 管理配置项

将<x>过程域中指定的工作产品放置于适当层次的配置管理中.

## GP 2.7: 确定相关共利益者并使之介入

按计划确定<x>过程的相关共利益者并使之介入.

## GP 2.8: 监控过程

按执行计划对进行<x>过程监控,并采取适当的纠正措施.



# 实现GG 2的通用实践4

## GP 2.9: 客观评估遵循情况

对照适用的需求、目标和标准，客观地评估<x>过程以及工作产品和服务的遵循情况，并处理不符合项。

## GP 2.10: 高层管理者审查状态

高层管理者审查<x>过程的活动、状态和结果，并解决问题。

# 成熟度3-5级的通用目标

## ▶ 成熟度3-5级的通用目标是:

GG 3: 制度化为已定义过程.(GG 3 包含 GG 2.)

已定义过程是指根据组织剪裁指南从组织的一系列标准过程中剪裁出的已管理过程，有可维护的过程描述，并且给组织过程资产贡献工作产品、测量数据和其它的过程改进信息。

# 在GG3指导下的通用实践

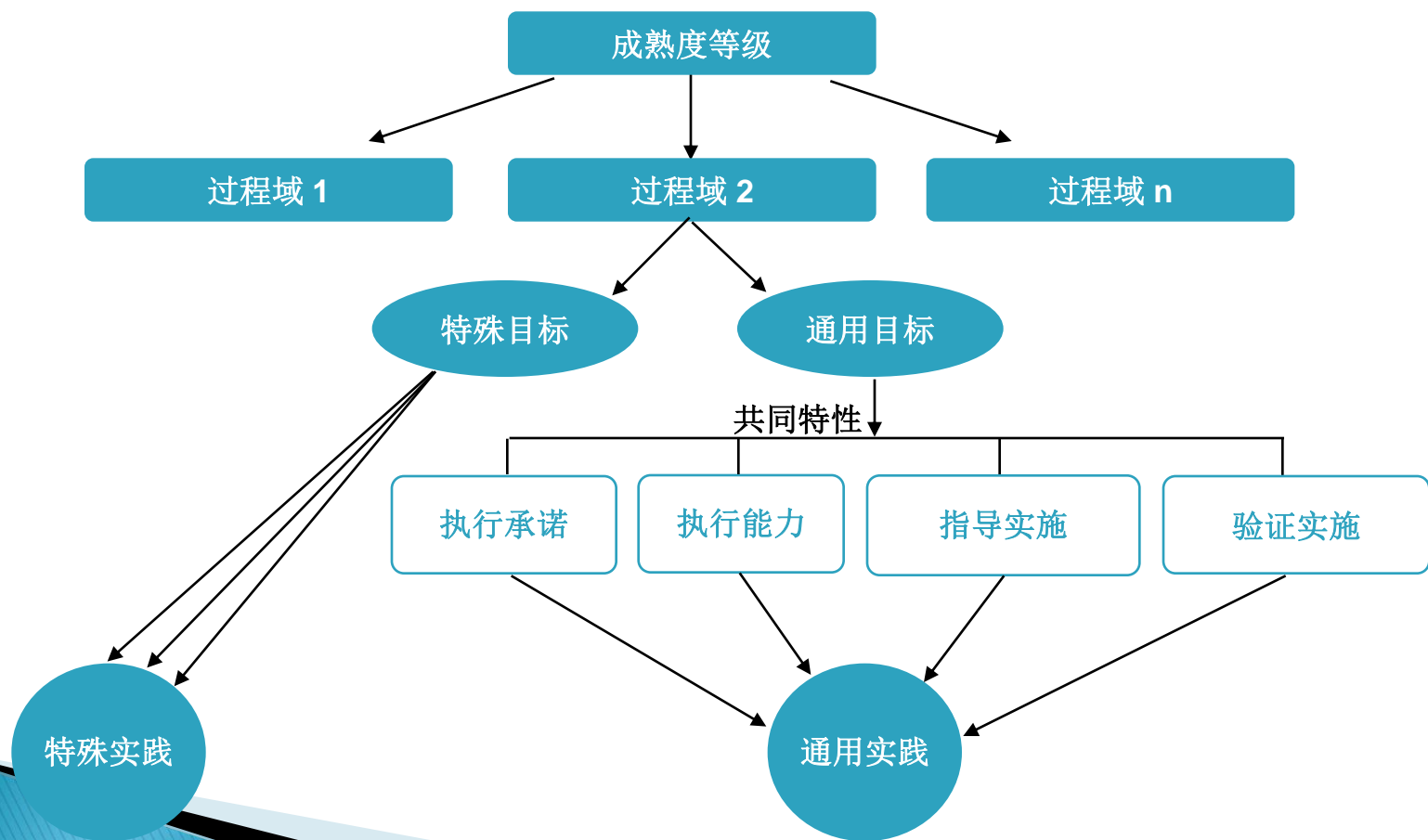
## GP 3.1: 建立已定义过程

建立并维护已定义<x>过程的描述.

## GP 3.2: 收集改进信息

收集来自于<x>过程的策划与执行的工作产品、测量项目和改进信息, 用以支持组织过程和过程资产的进一步使用和改进.

# 模型构件:共同特性



# 共同特性

▶ **共同特性是一种将通用实践分类的方法. 这些类别是:**

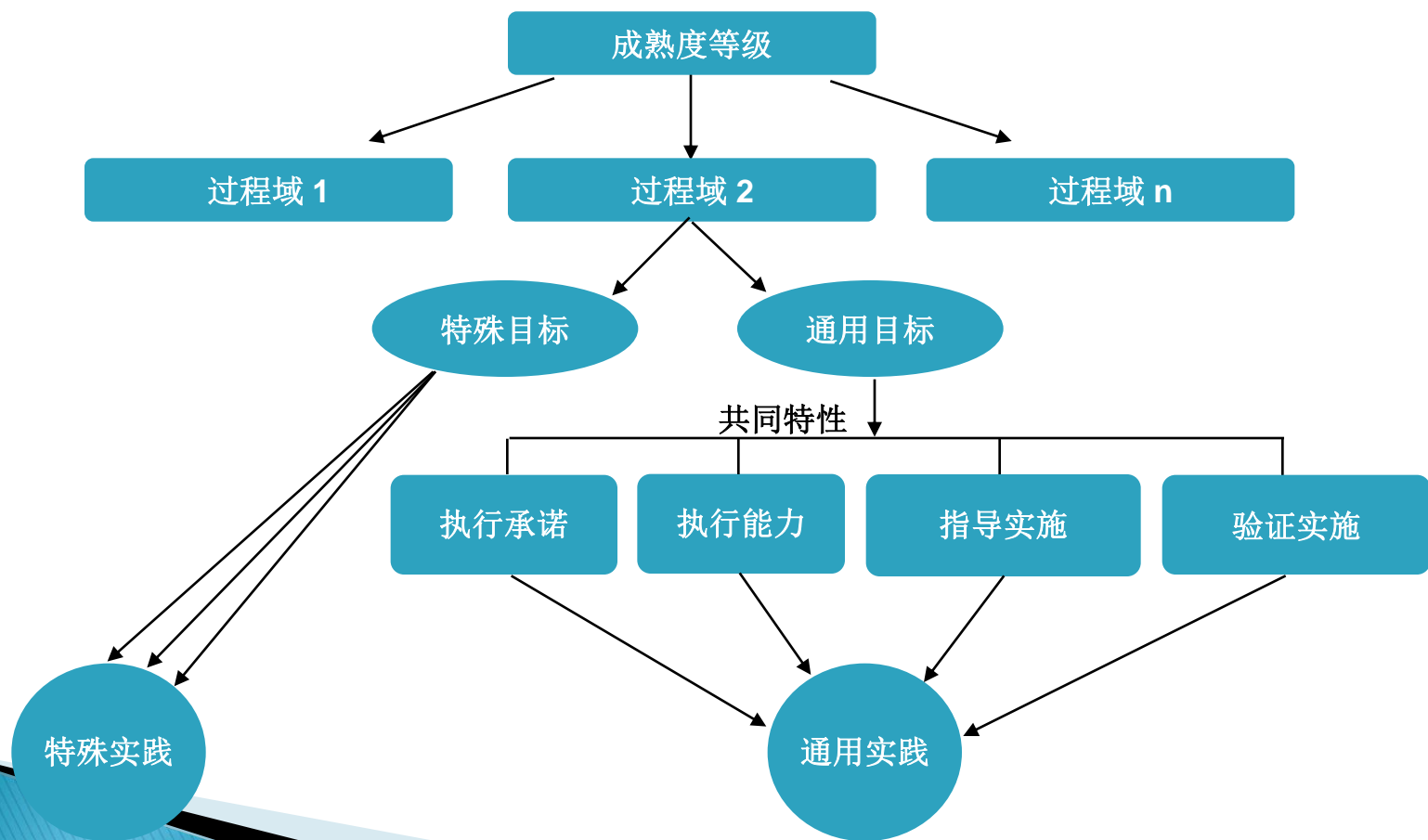
- **执行承诺:**  
**建立组织方针和高层管理者的承诺**
- **执行能力:**  
**建立并维护计划、资源、职责分配以及培训**
- **指导实施:**  
**测量、控制和进行实践**
- **验证实施:**  
**确保实施过程符合规范**

# 相关过程域

- ▶ 每个过程域均与其相关过程域具有相互作用和影响。
- ▶ 过程域被分为以下几类：
  - 过程管理
  - 项目管理
  - 工程
  - 支持

等级	要点	过程	类 别
5 优化管理	持续过程改进	组织创新与部署 原因分析与决策	过程管理 支持
4 量化管理	量化管理	组织过程性能 量化项目管理	过程管理 项目管理
3 已定义	过程标准化	需求开发 技术解决 产品集成 验证 确认 组织过程焦点 组织过程定义 组织培训 集成项目管理 风险管理 集成团队 集成供应商管理 决策分析与决议 组织集成环境	工程 工程 工程 工程 工程 过程管理. 过程管理 过程管理. 项目管理. 项目管理. 项目管理. 项目管理. 项目管理. 支持 支持
2 已管理	项目管理	需求管理 项目管理 项目监督与控制 供应协议管理 测量与分析 过程与产品质量保证 配置管理	工程 项目管理. 项目管理 项目管理 支持 支持 支持
1 初始级			

# 总结 1

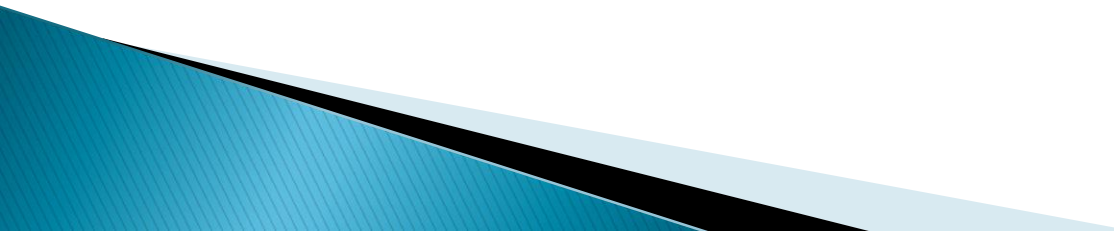




# 总结 2

等级	要点	过程域	
5 优化管理	持续过程改进	组织创新与部署 原因分析与决策	
4 量化管理	量化管理	组织过程性能 量化项目管理	
3 已定义	过程标准化	需求开发 技术解决 产品集成 验证 确认 组织过程焦点 组织过程定义 组织培训 集成项目管理 风险管理 集成团队 集成供应商管理 决策分析与决议 组织集成环境	
2 已管理	项目管理	需求管理 项目管理 项目监督与控制 供应协议管理 测量与分析 过程与产品质量保证 配置管理	
1 初始级			风险 返工

# 总结 3

- ▶ **成熟度2级的通用目标是：**  
GG 2: 将过程规范化为已管理过程.
  - ▶ **成熟度3-5级的通用目标是：**  
GG 3: 将过程规范化为已定义过程.
  - ▶ **所有过程域的通用实践是相似的.**
- 

# 作业

- ▶ 1.描述CMMI每个级别的特点及过程域
- ▶ 2.选择CMMI2-5中的一个级别，描述其结构及主要内容

# 谢谢！