

配置管理

Configuration Management

麦哲思科技（北京）有限公司

- 过程域概述
 - 基本概念
 - 目的
 - 活动
 - 适用范围
 - 与其他过程域的关系
- 特定实践解析
 - 模型原文与参考译文
 - 理解与实施要点
- 案例解析
- 提问与解答

- 配置管理：

应用**技术和管理**上的指导和监督以：

- (1) 识别和记录配置项功能特征和物理特征；
- (2) 控制这些特征的变更；
- (3) 记录和报告变更的处理和执行的状态；
- (4) 验证其是否符合特定的需求。

- 配置项

配置管理的基本单位，可以由一个或多个相关的工作产品组成，如：一份文档、一段代码等。

- 配置审计

用来验证配置库中配置项符合特定的标准或需求的一种手段。主要分为功能审计和物理审计。前者主要审计配置项对需求的符合性，后者主要审计配置项的“外观”和位置

- 物理审计举例

配置管理员根据项目组提交的“入库清单”逐一检查文档是否存在，命名规则是否符合规范。

- 功能审计举例

各类评审，各类测试，变更后的检验等等都可能是针对配置项的功能满足需求的审计。此外，利用评审和测试的结果，对配置项的检查和检验，也是一种功能审计。

- 基线

- 基线是一组经正式评审或测试的工作产品，是未来开发或交付的基础，而且只能经由正式的变更控制才能改变。

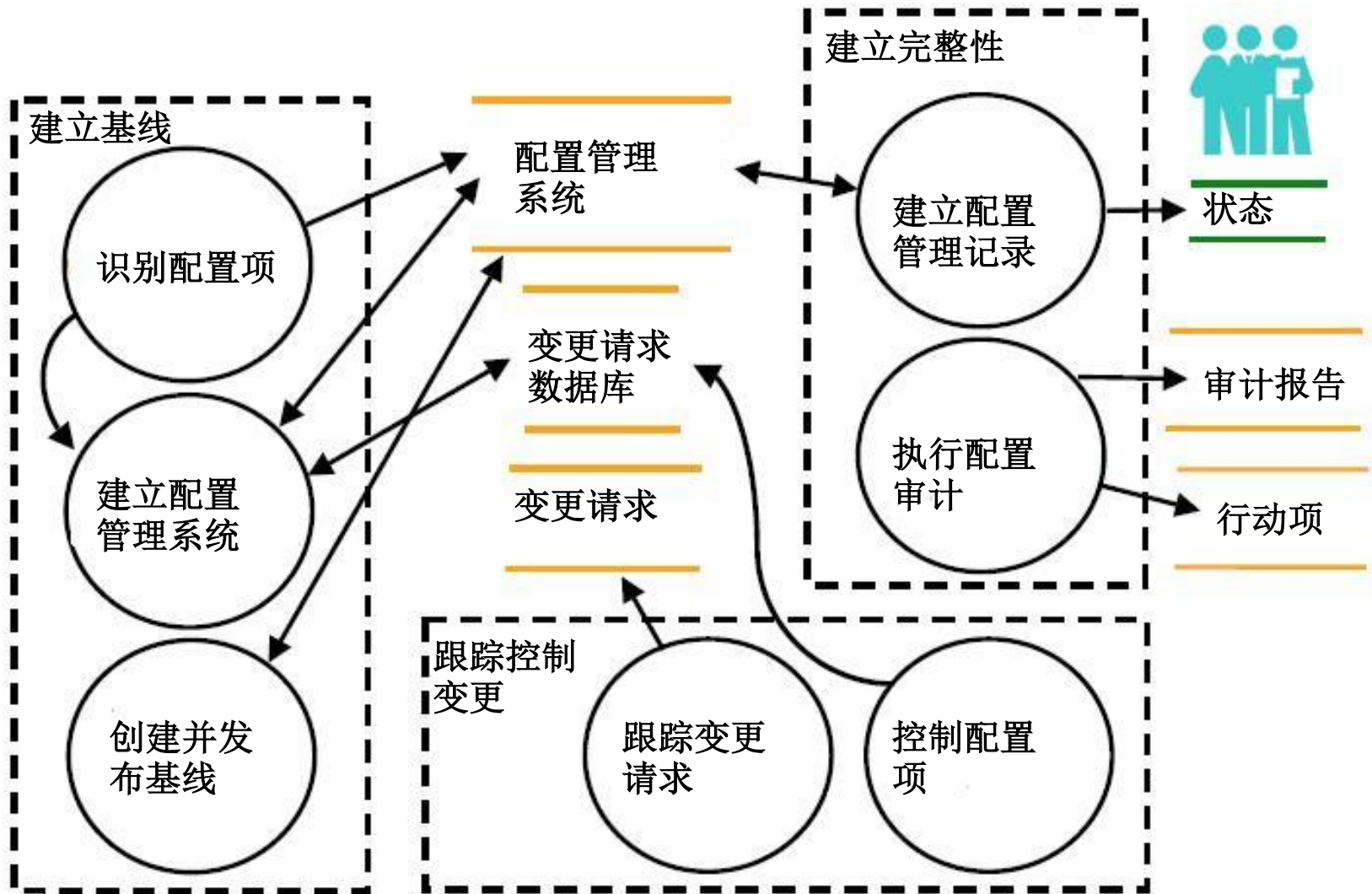
- 缺少配置管理或配置管理不完善时可能出现的问题
 1. 项目文档、代码散布在项目成员的电脑。
 2. 为了某个bug辛辛苦苦修改了一堆代码，提交时却发现那段代码又被别人覆盖了。
 3. 找不回之前某个版本的文档、代码了。
 4. 编码工作已经开展几天了，突然发现设计文档不知道什么时候已经更新了。
 5. 代码提交测试后，在测试和开发之间频繁的捣腾，版本越来越乱。
 6. 产品发布时，发布了错误的版本。
 7. 发布了不明来源的版本。

	配置管理	产品集成
对象	代码、文档、资料、工具等一切对项目有用的资产	产品和产品构件
目的	保证开发活动的有序进行，提交产物的完备一致	将产品构件组装为产品，确保集成后的产品运行
手段	配置库搭建、版本管理、变更管理、配置审计	集成环境搭建、版本管理、自动构建、冒烟测试、持续集成
时机	全生命周期	代码产生后
角色	配置管理员	开发人员或集成工程师

配置管理是支撑产品集成的基本手段！

- 目的：使用配置识别、配置控制、配置状态记录及配置审计，建立与维护工作产品的**完整性**。
- 目标：
 - SG1 建立基线：建立已确定的工作产品的基线
 - SG2 跟踪并控制变更：跟踪并控制已纳入配置管理下的工作产品的变更
 - SG3 建立完整性：建立并维护基线的完整性

包含的活动



	配置管理的活动重点	配置管理的主要对象
开发过程中的配置管理	识别配置项、创建并发布基线、跟踪变更请求、控制配置项、建立配置管理记录、执行配置审计	所有配置项
产品上线后的配置管理	创建并发布基线、跟踪变更请求、控制配置项	产品及其支持文档、各种补丁包。
组织级的配置管理	建立配置管理系统、创建并发布基线、控制配置项	各个项目的配置库 组织过程资产（如OSSP、度量数据等）

特定实践解析

- 模型原文
 - Identify the configuration items, components, and related work products that will be placed under configuration management.
- 参考译文
 - 识别将纳入配置管理下的配置项、构件及相关的工作产品
- 原文释义与实施要点
 - 定义配置项的标识规则
 - 标识的唯一性
 - 完备的识别出配置项
 - 交付给客户的文档
 - 变化的文档
 - 产品构件
 - 编译环境、类库
 -
 - 定义配置管理的级别
 - 定义纳入配置管理的时间

1) 纳入基线管理的配置项

纳入基线管理的配置项是指变化时要走严格变更手续的配置项，要做变更申请，要审批。审批一般分2种严格程度：

i) 项目经理审批，一般是局部的小的变更。

ii) 变更控制委员会（CCB）审批

纳入基线前，一般要经过评审或测试（称为验证）和质量保证

2) 没有纳入基线但是受控的项目资料，称为资料项

这类项目资料不需要变更申请，但是要经过配置管理员或项目经理的允许才可以变更。如项目各类报告、客户提供资料、项目参考资料等。

- 模型原文
 - Establish and maintain a configuration management and change management system for controlling work products.
- 参考译文
 - 为了控制工作产品建立并维护配置管理和变更管理系统
- 原文释义与实施要点
 - 配置管理系统包括存储介质、规程和对配置系统进行存取的工具
 - 变更管理系统包括存储介质、规程以及对变更请求进行记录与存取的工具
 - 确定使用的工具和库结构
 - 分配库的存取权限
 - 确定管理的流程
 - 确定每个配置项的受控级别
 - 不受控，任何人都可以修改
 - 作者控制，只有作者本人才可以修改
 - CCB控制，只有经过CCB的批准才可以修改

- Visual Source Safe
使用简便易学，但VSS的功能和安全性较弱，且只对windows平台进行支持，建议作为项目配置管理的入门时采用的工具
- CVS
安全性和版本管理功能较强，可以实现异地开发的支持，但CVS安装和使用多采用命令行方式，学习曲线高，同时不提供对变更管理的功能，对于小型团队，可以采用CVS进行管理。
- ClearCase
功能完善，安全性好，可以支持复杂的管理，但学习曲线和学习成本高，需要集成ClearQuest才能完成完整的配置管理功能
- SVN
与CVS非常类似，开源，速度更快，对中文的支持性较好，存储的空间需求较大。

- 模型原文
 - Create or release baselines for internal use and for delivery to the customer.
- 参考译文
 - 建立或发布供内部使用和交付给客户的基线
- 原文释义与实施要点
 - 基线中主要包括工程类文档，如需求、设计、代码、测试用例等，管理类的文档除项目主计划外一般不纳入基线管理
 - 在基线之前应该进行配置审计
 - 纳入基线的产品应通过了同行评审或测试
 - 建立基线后应通知利益相关者
 - 基线的写权限应该唯一
 - 基线的发布应经过CCB的批准

- 对于现在的项目，有哪些配置项需要纳入基线管理？你觉得是否有不需要纳入的或者需要纳入而没有纳入的配置项？
 - 原则1：所有交付给客户的文档、代码、可执行程序、购买来的可复用构件等必须纳入基线
 - 原则2：影响了对外承诺的配置项
 - 原则3：所有对交付产品有重要影响的工程文档必须纳入基线
 - 原则4：变化的文档才纳入配置管理，不变的文档一般不纳入基线

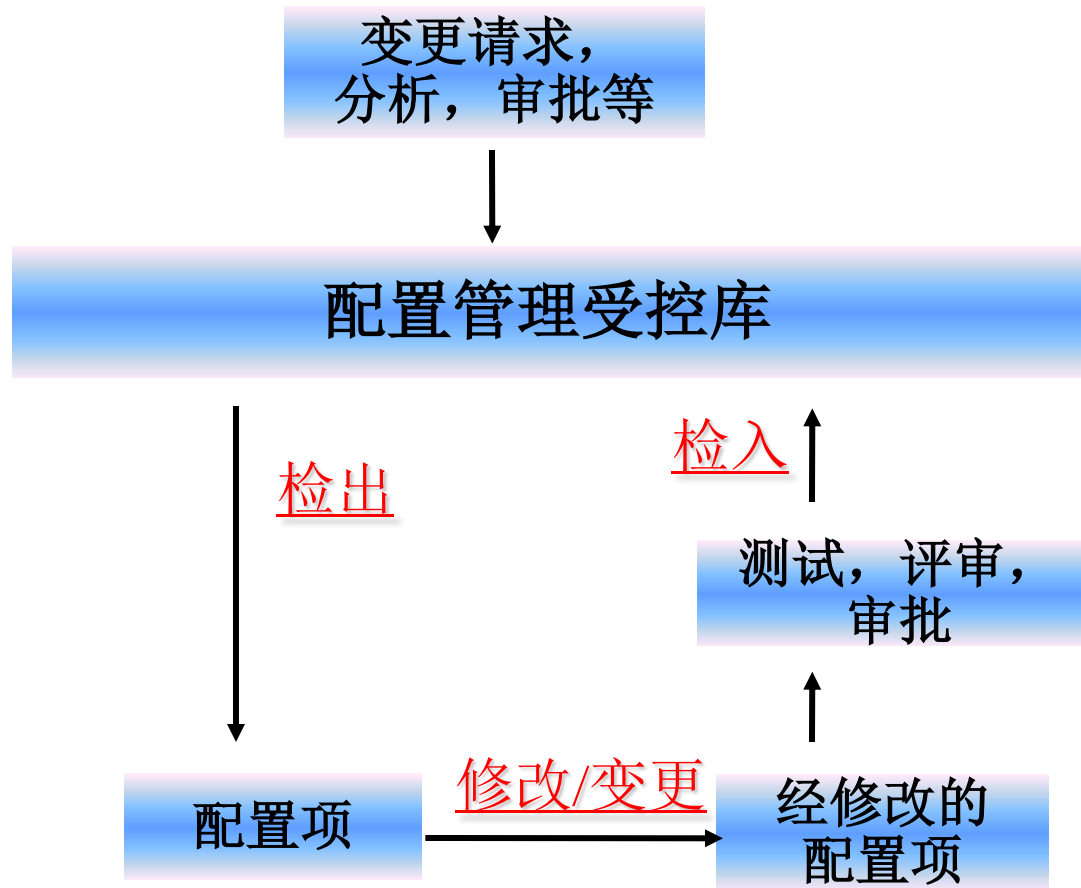
- 模型原文
 - Track change requests for the configuration items.
- 参考译文
 - 跟踪配置项的变更请求
- 原文释义与实施要点
 - 变更的来源**：需求变化、错误、实际执行情况与计划不符
 - 提出变更请求
 - 分析变更的范围
 - 评审变更请求，批准变更
 - 跟踪变更请求的关闭

变更申请单

变更申请单											
项目名称		申请单编号			提交阶段		统计信息				
变更状态		变更类型			变更原因		变更花费的工作量	工作产品个数	工作量偏差		
提交人		提交日期			变更优先级		0	0	0		
变更申请描述											
变更主题：											
申请内容：											
范围及影响分析					派工			变更执行		验证	
变更对象	版本	变更内容		变更后的版本	工作量估计	执行人	要求完成日期	验证人	实际完成日期	工作量	验证工作量
变更源分类		潜在风险			0	对进度的影响			合计	0	0

- 模型原文
 - Control changes to the configuration items.
- 参考译文
控制配置项的变更
- 原文释义与实施要点
 - 获得变更的授权
 - 对比变更前与变更后的文档，确保没有多改的、漏改的、改错的，并与变更记录保持一致
 - 确保检入的文档位置正确
 - 记录变更的时间、人员、变更的内容

SP2.2 控制配置项-2



- 模型原文
 - Establish and maintain records describing configuration items
- 参考译文
 - 建立并维护描述配置项的记录
- 原文释义与实施要点
 - 记录每次的入出库行为
 - 分配权限，使相关人员能够知道每个配置项的状态
 - 记录基线的详细状态，基线中每个配置项的状态
 - 记录基线之间的差异

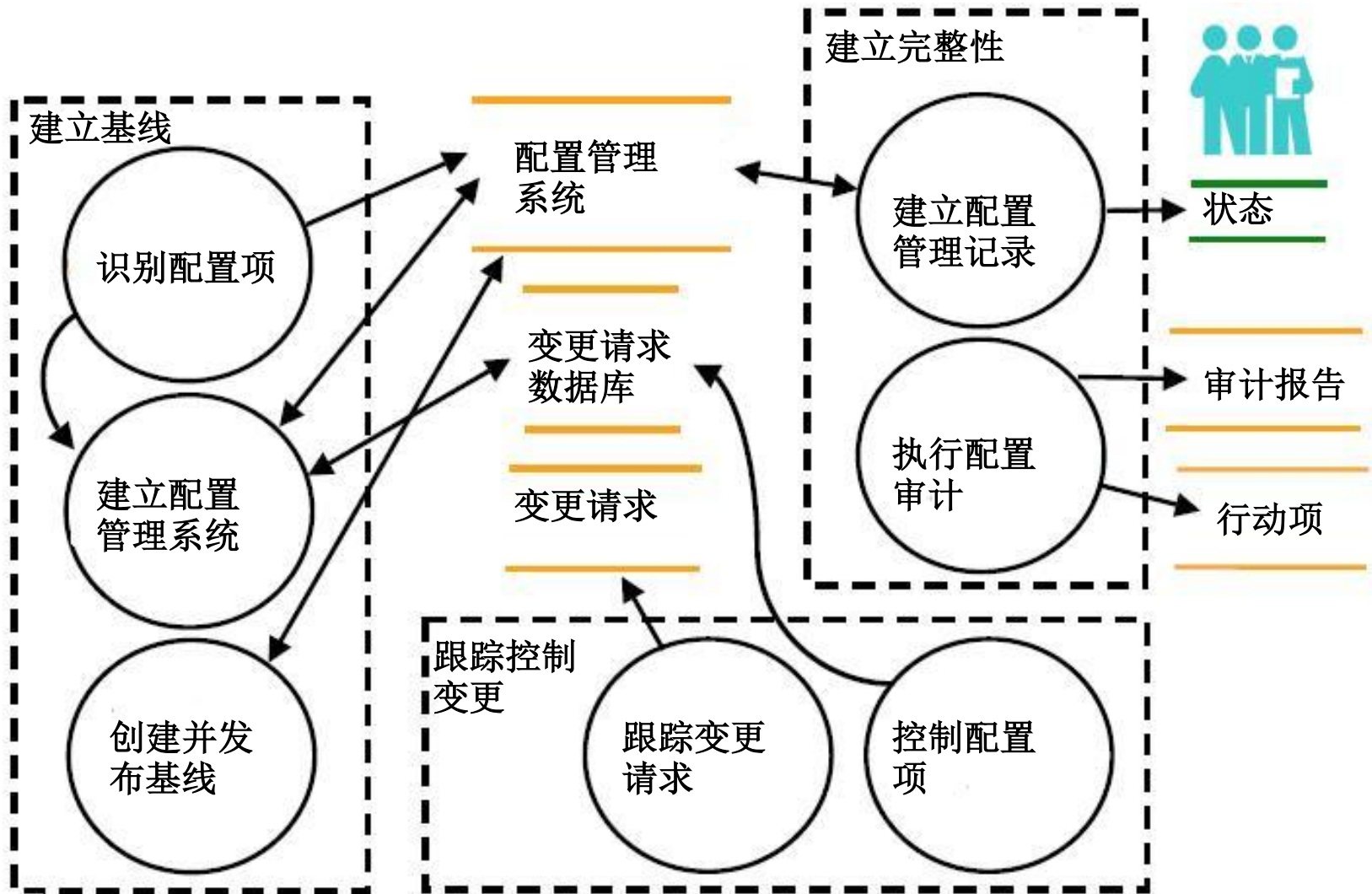
- 模型原文
 - Perform configuration audits to maintain integrity of the configuration baselines.
- 参考译文

进行配置审计以维护配置基线的完整性
- 原文释义与实施要点
 - 配置审计分为3种：功能审计、物理审计、管理审计
 - 功能审计—执行审计以验证配置项的经测试的功能特性已经达到了其功能基线文档定义的**需求**，并且其操作和支持文档已完成和满足。
 - 物理审计—执行审计以验证已构建的配置项与定义它的技术文档的**一致性**。
 - 配置管理审计—执行审计以确保配置管理**遵循了相应的标准和规程**。
 - 应该在基线建立和变更时进行基线审计。

SP3.2 进行配置审计-2

	一般执行者	执行的方式	检查的重点
物理审计	CM或PPQA	检查记录 检查配置库	1 是否有遗漏的CI？基线中的CI要完整。 2 是否有多余的CI？基线中的CI要正确。 3 CI的版本是否正确？基线中的CI要正确。 4 CI的标识是否正确？基线中的CI要正确。
功能审计	PM, PPQA, CM, TESTER 需求的提出者	同行评审 测试 检查文档 执行软件	1 所有的需求是否都实现了 2 所有的需求是否都测试了 3 该关闭的缺陷是否都关闭了 4 用户手册等交付文档和系统本身是否一致 5 所有的测试用例是否充分？
配置管理审计	PPQA	检查记录 检查配置库	1 配置管理记录和是否配置项一致？ 2 配置管理记录之间是否一致？ 3 配置管理记录是否有遗漏？ 4 配置项是否有遗漏？

- 小练习：
为下列配置审计的内容划分其审计的类型
 - 基线中的配置项不多不少
 - 基线中的配置项和配置管理中的记录是一致的
 - 每个配置项的位置是正确的
 - 每个配置项的标识是正确的
 - 各入库、出库、变更的手续符合标准与规范
 - 配置管理发现的问题都关闭了
 - 配置项满足了其特定的需求



配置管理体系建立的要点

总体的思路	实践	实践定义的要点	证据最小集
可以定义2个过程： 配置管理过程 变更管理过程	SP 1.1 标识配置项	识别出要管理的配置项、控制级别、命名规范、管理的时机	配置项列表（通常作为配置管理计划的附件）
	SP 1.2 建立配置管理系统	定义配置库的结构、权限、存储的内容	实际的配置管理系统，如SVN等
	SP 1.3 创建和发布基线	创建与发布基线前应该经过CCB的授权，应该进行配置审计，发布基线后要发送基线状态报告给相关人员	基线发布申请（或者变更申请单） 基线状态报告
	SP 2.1 跟踪变更请求	填写变更请求，跟踪变更请求的关闭。	变更申请单，在变更请求中要包括变更的波及范围分析：对工期、工作量、成本、规模，对需求、设计、编码、测试、用户手册以及涉及到的人。
	SP 2.2 控制配置项	配置项的变更在经过授权后可以实施变更，并且检查变更的正确性。	
	SP 3.1 建立配置管理纪录	配置管理记录可以由配置管理工具自动记录，但是变更了哪些地方需要注明。	
	SP 3.2 执行配置审计	在建立基线时应进行配置审计，在产品发布之前应执行功能审计（也有的公司将功能审计描述在内部验收流程中）	配置审计记录

- 任务：根据列出的问题（任选一题），参考CM讲义，根据公司的实际情况，讨论问题的答案。
- 时间： 5分钟准备；30分钟小组讨论；25分钟汇报
- 问题1描述：
根据公司的实际情况，定义需求变更的流程，并设计需求变更申请及跟踪单的格式、内容。
- 问题2描述：
 - 1 识别出公司里的项目应该分为哪几类？为什么这样分类？这些类别之间的区别是什么？
 - 2 每类项目中会产生哪些文档或数据？应该产生哪些文档？
 - 3 对公司内部的数据，可以分为几个级别控制其存取，变更，分发？
 - 4 在识别出的数据中每种数据应该纳入哪种级别来控制，为什么？

Q&A
谢谢!