

---

# 配置管理 (CM)

王伟信

上海解元

# 主题

---

## I 概述

什么是配置管理

为什么要配置管理

配置项

基线

审计：物理审计、功能审计

CCB

CM角色

配置项变更

## II CMMI模型中的配置管理

---

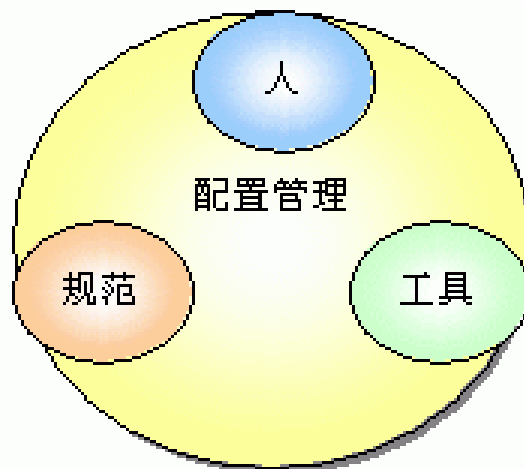
# 概述

# 什么是配置管理

---

用管理和技术的手段对**项目的工作成果**进行管理，保证工作成果的完整性和可跟踪性

配置管理三要素



# 忏悔录

---

曾经有一个很好的配置管理工具摆在我面前，我没有理睬，直到**版本混乱**的时候才后悔莫及，工作中最大的痛苦莫过于此，如果上天再给我一次机会的话，我向对它说三个字：我要你。如果非得加一个期限的话，我希望是一辈子。

# 为什么要配置管理

---

## 版本控制

你知道给哪个客户哪个版本吗？

老版本的产品要升级了，还能找到老版本的源代码吗？

新版本会覆盖掉老版本吗？怎么区别新老版本呢？

## 变更控制

代码/文档已经变更了，而我却不知道？

变更太随意了，根本不考虑后果！

## 权限控制

所有成果都是公开的吗？

## 协作开发平台

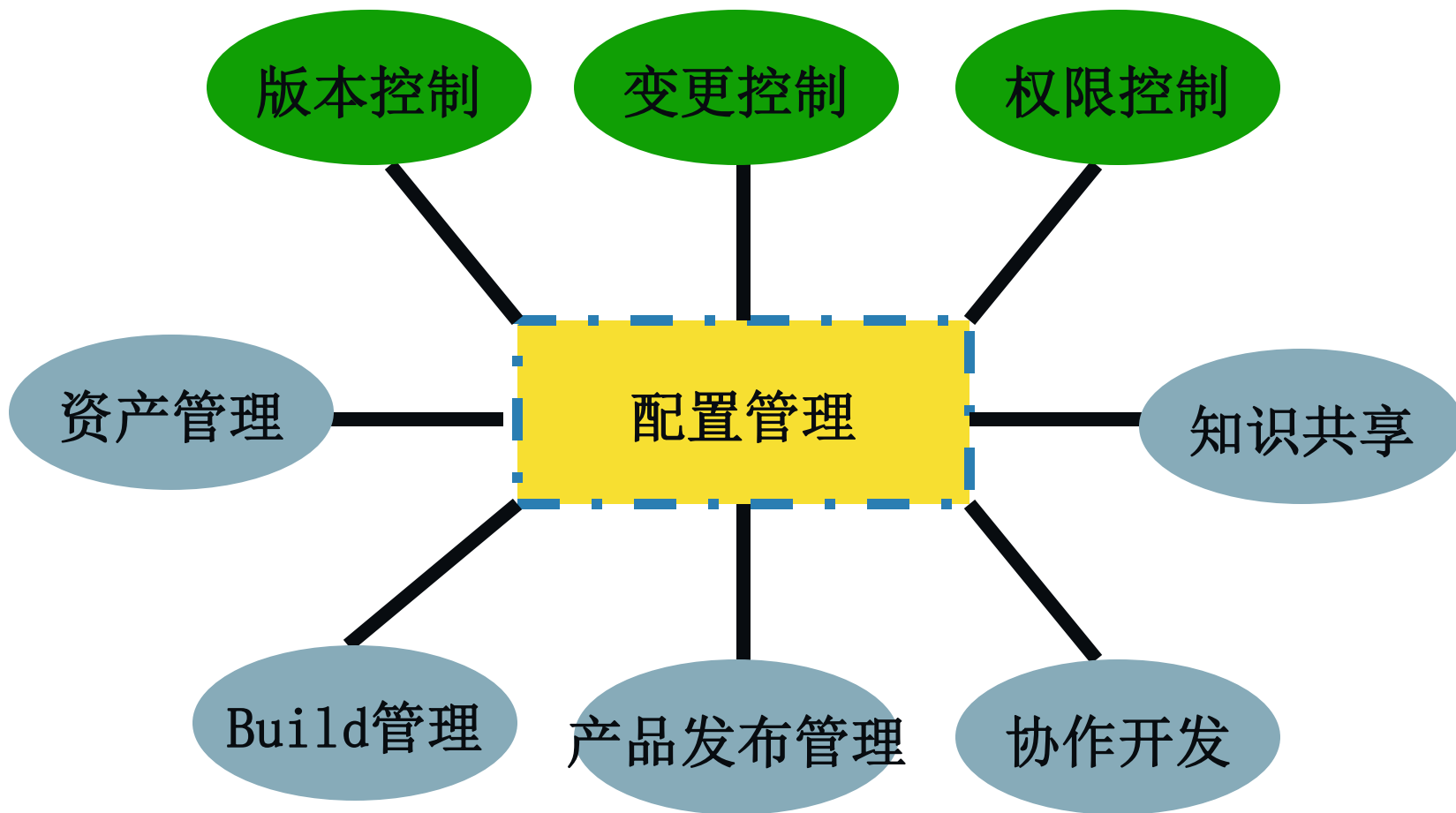
开发团队之间如何协作？

## 资产管理

项目结项后，给公司留下了什么？

# 配置管理的功能

---



# 配置项

---

什么是配置项？

CMMI官方定义

configuration item: **An aggregation of work products** that is designated for configuration management and treated as a single entity in the configuration management process

讨论：哪些可以作为配置项呢？配置管理到底要管哪些东西呢？



# 基线

---

## 什么是基线？

### CMMI官方定义

**Baseline:** A set of specifications or work products that has been formally reviewed and agreed on, which thereafter serves as the basis for further development, and which can be changed only through change control procedures

讨论：基线与配置项的关系？哪些配置项可以作为基线管理？

# 变更

---

变更是开发过程中最基本的特性。开发过程的所有阶段从需求分析到产品再到维护都围绕着**变更**来进行。

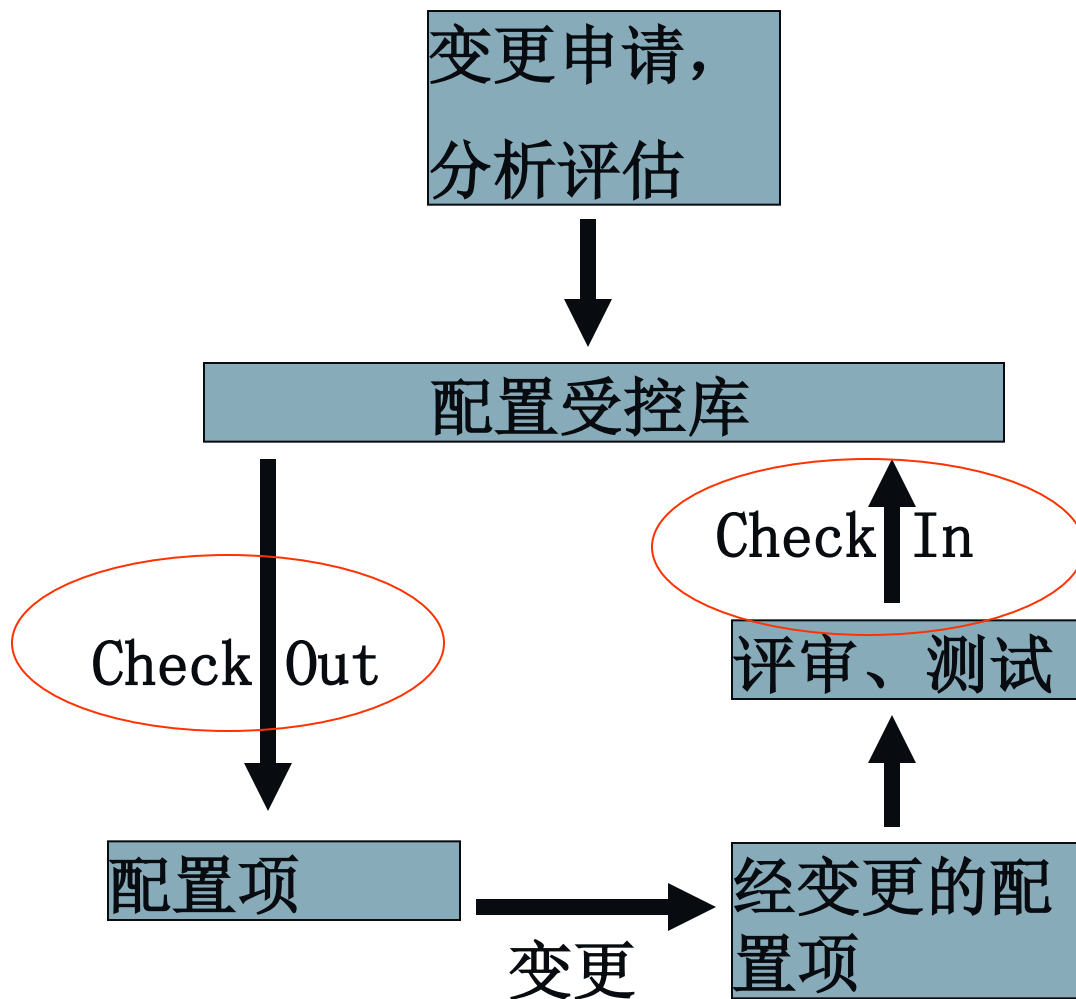
## 变更

- 增加
- 删除
- 修改（错误）
- 优化

变更使我们兴奋；变更亦使我们苦恼！

# Check In / Check Out

---



# 配置审计

---

## 什么是配置审计？

configuration audit: An audit conducted to **verify** that a **configuration item**, or a collection of configuration items that make up a **baseline**, conforms to a **specified standard** or **requirement**.

### 配置审计分类：

- 功能审计
- 物理审计

# 功能审计

---

审计配置项或者基线是否满足指定的功能、性能特性

功能审计的方式：

- 评审
- 测试
- 仿真
- 其他

# 物理审计

---

审计配置项或者基线是否和预先的定义和描述一致

物理审计通常考虑如下问题

- 命名符合规范吗？
- 版本是否正确？
- 状态是否正确？

# CCB

---

CCB (configuration control board) : A group of people responsible for **evaluating** and **approving** or **disapproving** proposed changes to configuration items, and for ensuring implementation of approved changes

CCB组成:

- 1、高【中】层经理（可担任主席）
- 2、项目负责人
- 3、项目核心技术人员
- 4、需求人员
- 5、QA、CM、测试等
- 6、客户/客户代表

CBB组成最少人员:

- 1、CCB主席
- 2、项目负责人
- 3、核心技术人员

# CM角色与职责

---

## CM组

CM组长（组织级配置管理员）

CM代表（项目级配置管理员）

职责：制定CM计划

建立、维护CM库

CM审计与报告（可由PPQA负责）

CI变更控制

## CCB

配置控制委员会（configuration control board）

变更控制委员会（change control board）

职责：评审和批准配置项的发布、变更



---

# CMMI模型中的配置管理

# 配置管理的目的

---

目的：

使用配置标识、配置控制、配置审计、配置状态统计来建立和维护工作产品的一致性

# CM的特定目标和特定实践

目标 Goals	实践 practices
SG1建立基线 Establish Baselines	SP1.1识别配置项 Identify Configuration Items
	SP1.2建立配置管理系统 Establish a Configuration Management System
	SP1.3建立或发布供内部使用和交付给客户的基线 Create or Release Baselines
SG2跟踪和控制变更 Track and Control Changes	SP2.1跟踪变更请求 Track Change Requests
	SP2.2控制变更 Control Changes
SG3建立完整性：建立并维护基线的完整性 Establish Integrity	SP3.1建立配置管理记录 Establish Configuration Management Records
	SP3.2：进行配置审计以维护配置基线的完整性 Perform Configuration Audits

# 制定配置管理计划

---

配置管理计划包含的内容：

- 1、识别CI
- 2、识别基线
- 3、配置库结构
- 4、权限分配
- 5、配置活动进度计划
- 6、报告机制
- 7、CM员、CCB组成
- 8、配置管理工具
- 9、安全与备份
- 10、其他

CM计划可以单独评审也可以和项目总体计划一同评审

# 建立配置管理系统

## 建立配置管理库

- 识别配置库结构
  - 按照过程域划分
  - 按照生命周期阶段划分
  - 以上两者结合
- 分配人员权限
  - 读权限
  - 写权限
  - 没有权限
- 安全与备份机制
- 建立配置库
  - 配置管理工具
    - CVS\SVN
    - VSS
    - ClearCase
    - SynergyCM
    - 等

## 建立变更管理数据库

- 变更状态

## CM库划分举例：

开发库

受控库

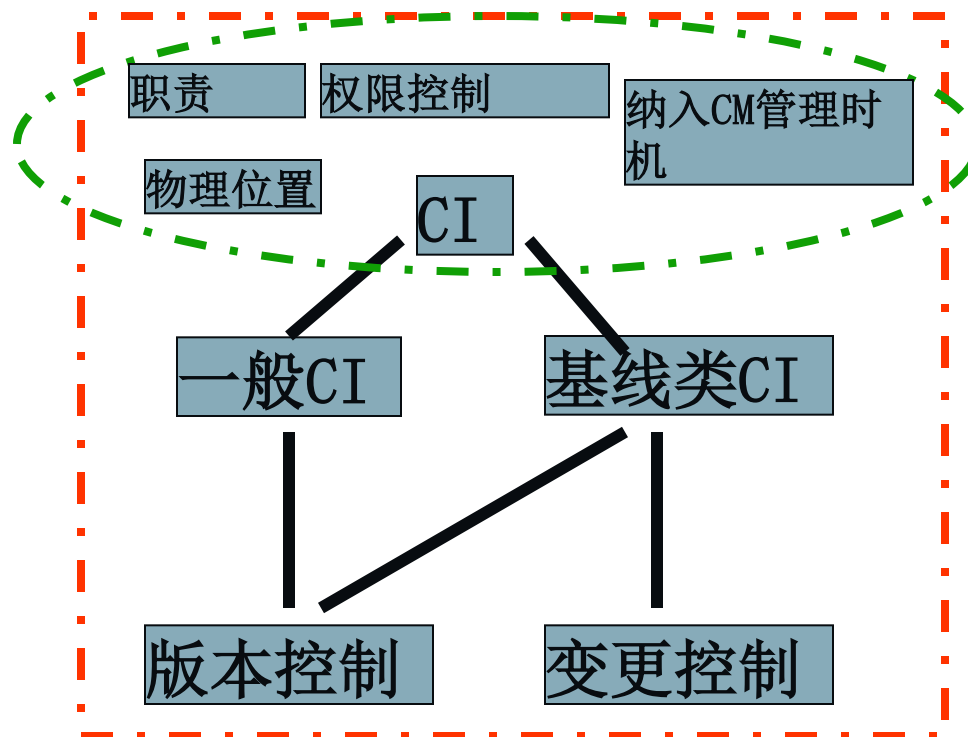
基线库

产品库

# 标识配置项 (CI)

## 配置项的三个唯一性

- 配置标识的唯一性
- 存储权限的唯一性
- 物理实体的唯一性



# 建立基线

---

## 建立基线

### – 基线分类

基线分为哪几类？

- 需求基线
- 设计基线
- 产品发布基线

还有其他的划分吗？

### – 基线内容

XX基线V<sub>x.x</sub>

CI1V<sub>x.x</sub>

CI2V<sub>x.x</sub>

CI3V<sub>x.x</sub>

...

# 变更控制

---

## 变更控制原则

- 非基线类CI，CI负责人自己控制
- 基线类CI严格控制

变更影响大小决定控制的严格程度

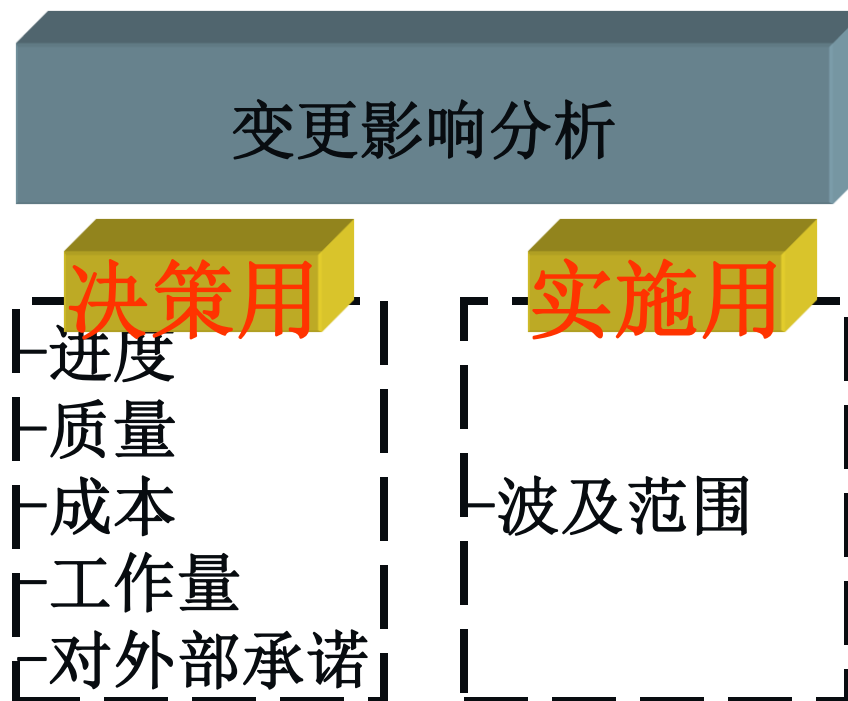
## 负责变更控制的机构与角色

- CCB（大变更）
- PM（小变更）
- 其他

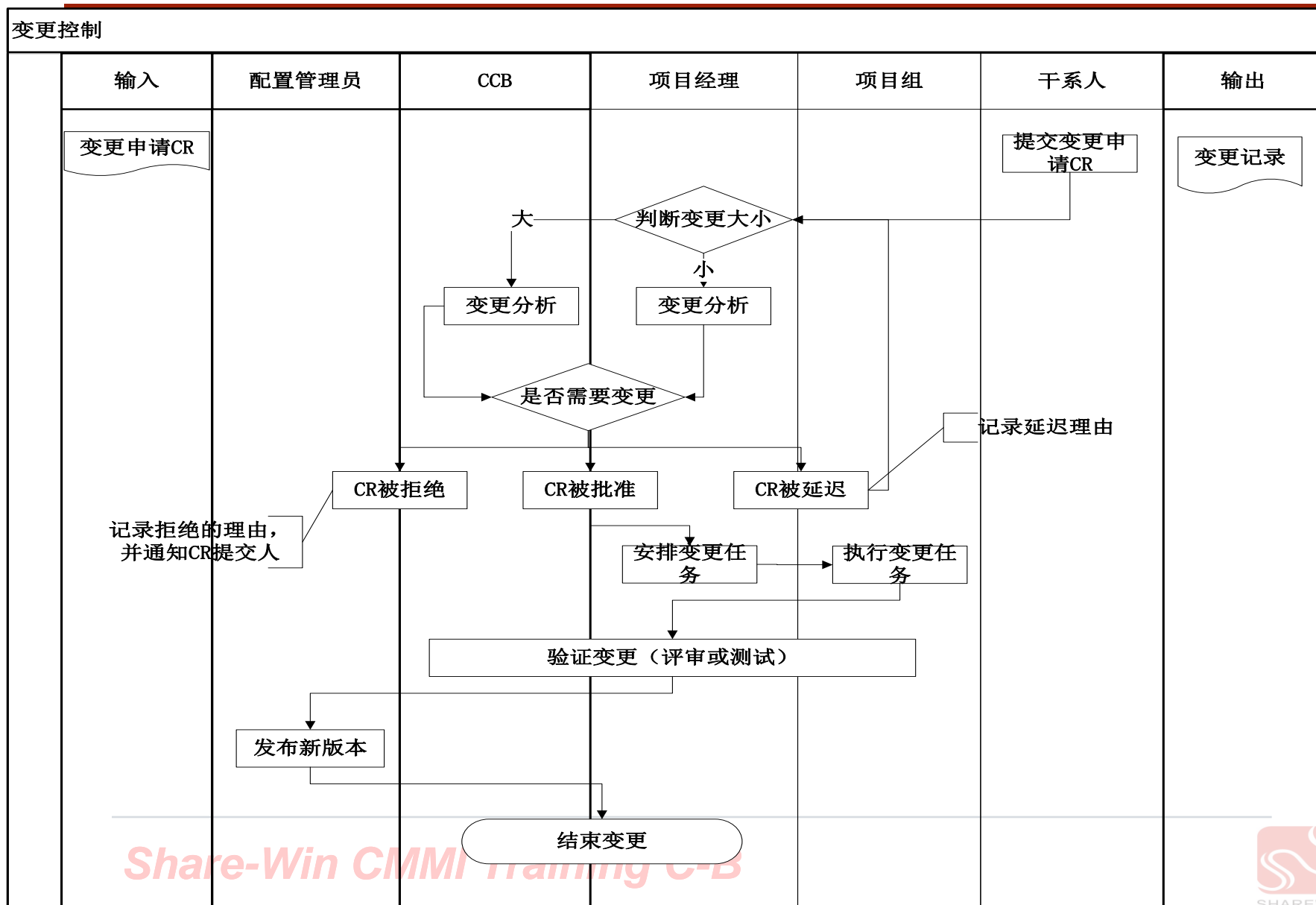


# 变更影响分析

---



## 变更控制流程举例



# CM审计

## CM审计

### - 物理审计

CI完备性

CI一致性



- 1、所有CI是否按计划入库
- 2、CI命名是否符合规范
- 3、CI的版本是否正确一致

### - 功能审计

CI功能/性能正确性



通过评审、测试、仿真等来验证

## 审计时机？

- CI产生、变更
- 基线/产品 发布、变更
- 阶段末
- 定期（每月/季）

# 建立CM记录

---

## 建立CM记录

- CI状态及变更
- 基线状态及变更
- CM报告



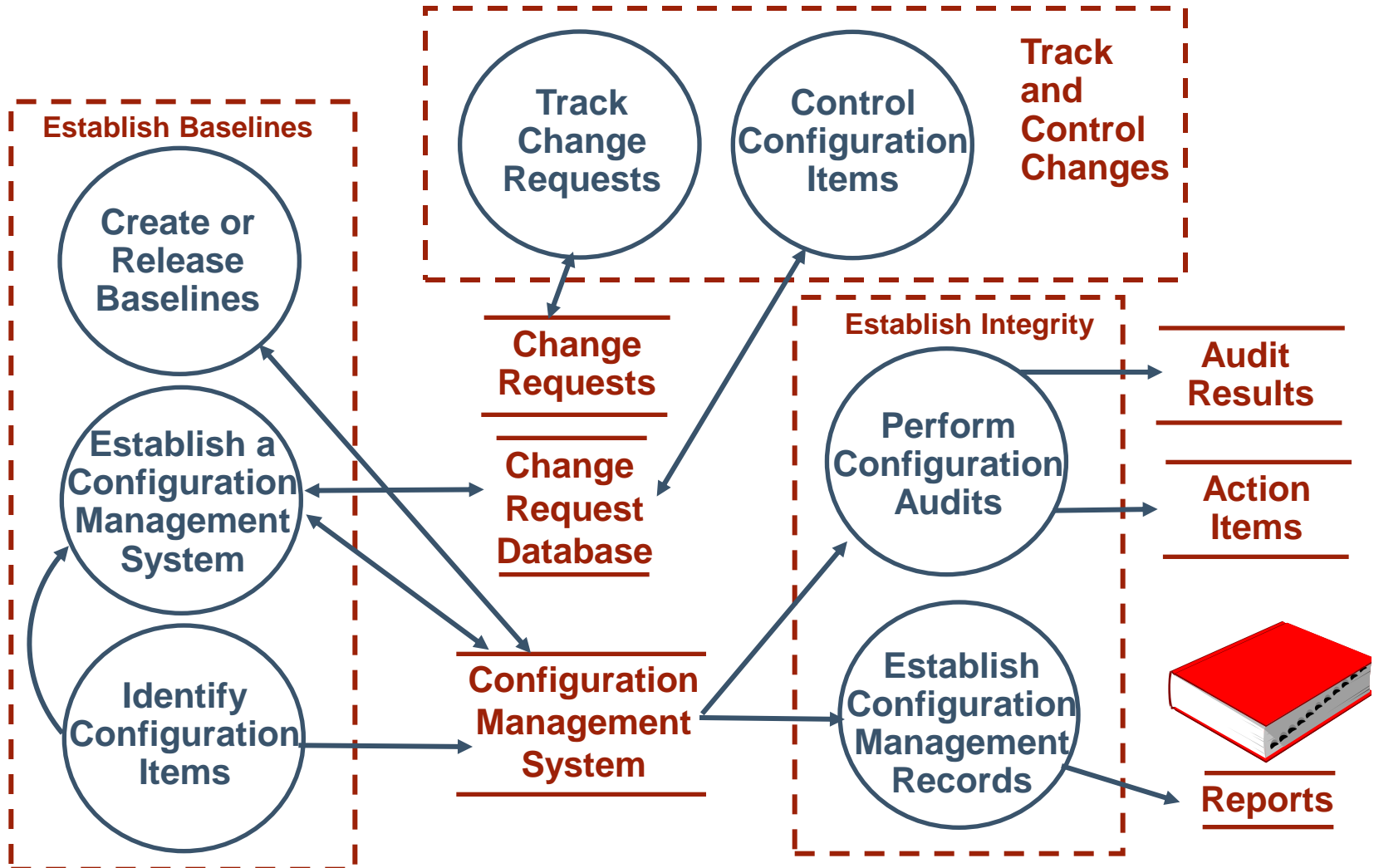
- Why
- Who
- What
- When

报告内容:

- 1、CM活动工作量统计（计划V实际）
- 2、CI入库统计（计划V实际）
- 3、变更统计：按变更原因、变更来源分类

- 基线建立申请、审计、审批记录
- 审计记录（不符合问题跟踪、检查单等）

# 总结



# 问题与回答

---

