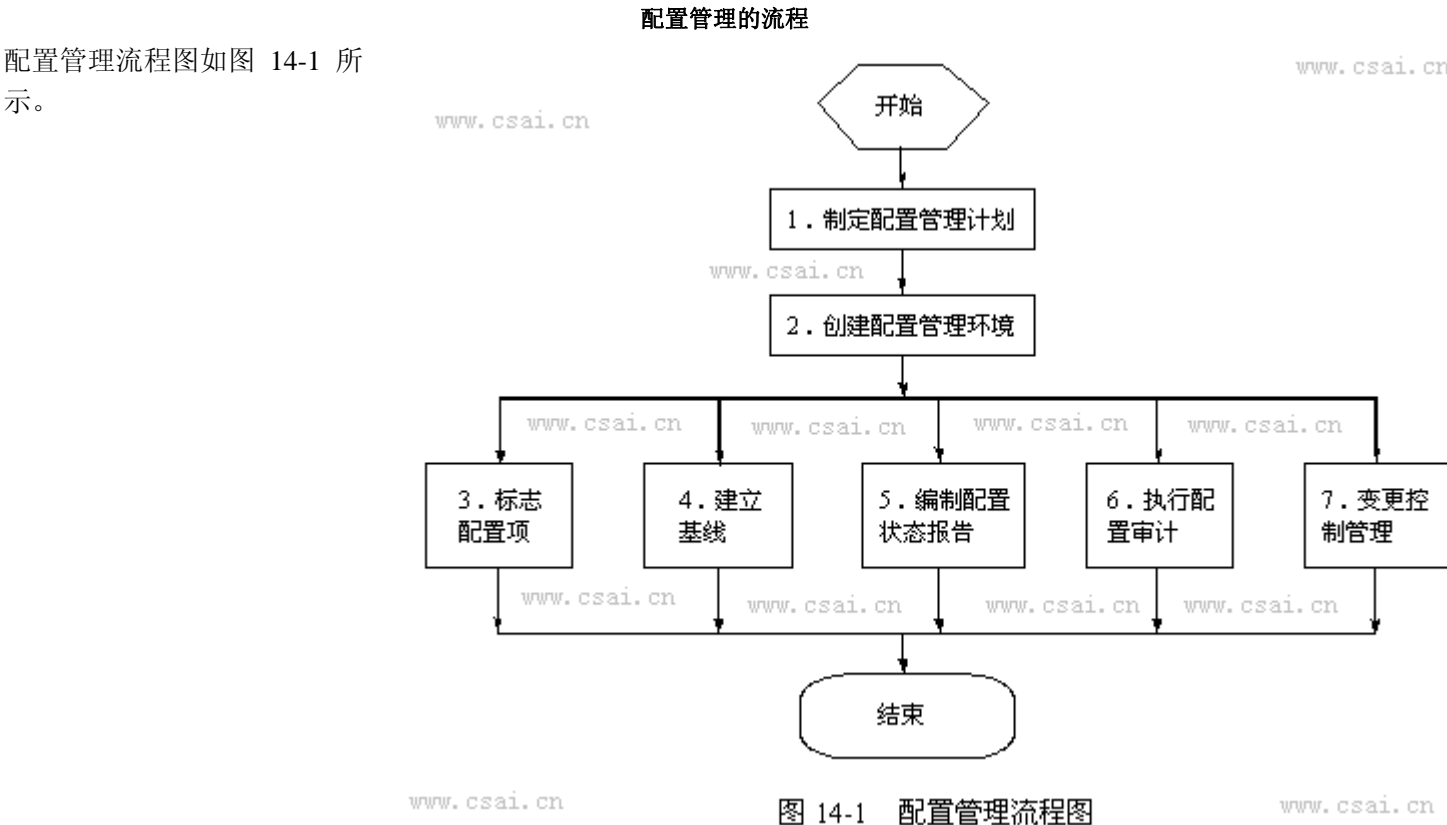


第 15 章 配置管理

配置管理的概念	配置管理计划	配置标识与建立基线	变更管理	版本控制	配置审核	配置状态报告
<p>1、 配置项</p> <p>配置项的两类：</p> <ul style="list-style-type: none">⊙产品的工作成果⊙项目管理的文档 <p>2、配置管理</p> <p>(1)PMBOK2004 中的定义</p> <p>(2)CMMI 中的定义</p> <p>主要包括 9 部分：</p> <ul style="list-style-type: none">⊙制定配置管理计划⊙识别配置项⊙建立配置管理系统⊙创建或发行基线⊙跟踪变更⊙控制变更⊙建立配置管理记录⊙执行配置审核⊙版本控制。 <p>请参考教程：P338 图 15.4 配置管理流程图</p> <p>(3)软件配置管理</p> <ul style="list-style-type: none">①国际标准 ISO9000②GB/ T11457：1995《软件工程术语》 <p>(4)项目配置管理的任务</p> <ul style="list-style-type: none">⊙制定项目配置管理计划；⊙确定配置标识规则；⊙实施变更控制；⊙报告配置状态；⊙进行配置审核⊙进行版本管理和发行管理	<p>[步骤 1]建立并维护配置的组织方针</p> <p>[步骤 2]确定配置管理需使用的资源</p> <p>[步骤 3]分配责任</p> <p>[步骤 4]培训计划</p> <p>[步骤 5]确定“配置管理”的项目干系人，并确定其介入时机；</p> <p>[步骤 6]制定识别配置项的准则；</p> <p>[步骤 7]制定配置项管理表</p> <p>[步骤 8]确定配置管理软硬件资源</p> <p>[步骤 9]制定基线计划</p> <p>[步骤 10]制定配置库备份计划</p> <p>[步骤 11]制定变更控制规程</p> <p>[步骤 12]制定审批计划</p>	<p>1、 识别配置项</p> <p>[步骤 1]识别配置项</p> <p>[步骤 2]为每个配置项指定唯一性的标识号</p> <p>[步骤 3]确定每个配置项的重要特征</p> <p>[步骤 4]确定配置项进入配置管理的时间</p> <p>[步骤 5]确定每个配置项拥有者的责任</p> <p>[步骤 6]填写《配置项管理表》</p> <p>[步骤 7]审批《配置项管理表》</p> <p>2、建立配置管理系统</p> <p>[步骤 1]建立适用于多控制等级配置管理的管理机制；</p> <p>[步骤 2]存储和检索配置项</p> <p>[步骤 3]共享和转换配置项</p> <p>[步骤 4]存储和复原配置项的归档版本</p> <p>[步骤 5]存储、更新和检索配置管理记录</p> <p>[步骤 6]创建配置管理报告</p> <p>[步骤 7]保护配置管理系统的内容</p> <p>[步骤 8]权限分配</p> <p>3、创建基线或发行基线</p> <p>[步骤 1]获得 CCB 的授权</p> <p>[步骤 2]创建构造基线或发行基线</p> <p>[步骤 3]形成文件</p> <p>[步骤 4]使基线可用</p> <p>4、配置管理的基线</p> <ul style="list-style-type: none">⊙功能基线 <p>在系统分析和软件定义阶段结束时，经过正式评审和批准的系统设计规格说明中对被开发软件系统的规格说明；</p> <p>经过项目委托单位和项目承办单位双方签字同意的协议书或合同中所规定的对被开发软件系统的规格说明</p> <p>由下级申请及上级同意或直接由上级下达的项目任务书中所规定的对待开发软件系统的规格说明。</p> <ul style="list-style-type: none">⊙分配基线 <p>在软件需求分析阶段结束时，经正式评审和批准的软件需求规格说明。</p> <ul style="list-style-type: none">⊙产品基线 <p>在软件组装与系统测试阶段技术时，经正式评审和批准的有关所开发的软件产品的全部配置项的规格说明。</p>	<p>⊙项目变更的不中避免性；</p> <p>⊙信息系统变更的复杂性；</p> <p>⊙变更管理的任务</p> <ul style="list-style-type: none">①分析变更，根据成本/效益和涉及的技术判断变更的必要性，确定是否进行变更②记录和跟踪变更③采取措施保证变更受控 <p>1、配置库</p> <p>(1)配置库的作用：</p> <ul style="list-style-type: none">①记录与配置相关的信息②利用库中的信息可评价变更的后果③从库中可提取各种配置管理过程的管理信息，可利用库中的信息查询回答许多配置管理的问题。 <p>(2)三类库</p> <ul style="list-style-type: none">⊙开发库：供开发人员使用，修改频繁，控制宽松；⊙受控库：保存生存期内某一阶段结束时发布的阶段性产品；⊙产品库：用于存放最终的产品 <p>2、变更控制</p> <p>(1)变更控制委员会</p> <p>是配置变更的监管组织，其任务是对建议的配置项变更作出评价，审批并监督已批准的实施。</p> <p>(2)变更请求与变更控制</p> <ul style="list-style-type: none">①利用配置库实现变更控制②变更请求 <p>三个内容：⊙变更描述</p> <ul style="list-style-type: none">⊙对变更的审批 <ul style="list-style-type: none">③变更控制过程 <p>[步骤 1]在整个生存周期中控制对配置项的变更；</p> <p>[步骤 2]在把经过更改的配置项纳入配置管理系统之前，获得批准；</p> <p>[步骤 3]使那些涉及变更的配置项在保证正确性和完整性的前提下进入和退出配置管理系统；</p> <p>[步骤 4]进行审查变更</p> <p>[步骤 5]记录变更和变更原因</p> <ul style="list-style-type: none">④故障报告 <p>内容：⊙FR ID（故障报告标识）</p> <ul style="list-style-type: none">⊙CCB 评估意见⊙故障修复信息 <p>3、变更记录</p> <p>首先，将变更请求表（CRF）作为配置项在配置库中登录；</p> <p>其次，在变更的代码模块或文档应记录有关变更的信息。</p>	<p>1、 配置项状态变迁规则</p> <p>配置项的状态有三种：</p> <p>“草稿”（Draft）、</p> <p>“正式发布”（Released）、</p> <p>“正在修改”（Changing）</p> <p>2、配置项版本规则</p> <p>草稿：</p> <ul style="list-style-type: none">⊙处于“草稿”状态版本：0.YZ。⊙YZ 的数字范围为 01～99 <p>发式发布：</p> <ul style="list-style-type: none">⊙处于“正式发布”状态版本：X.Y⊙X 为主版本，取值 1～9，Y 为次版本，取值 1～9， <p>正在修改：</p> <ul style="list-style-type: none">⊙处于“正在修改”状态版本：X.YZ⊙一般只增大“Z”值，X.Y 不变 <p>3、配置项版本控制流程</p> <p>[步骤 1]创建配置项</p> <p>[步骤 2]修改处于“草稿”状态的配置项，版本为 0.YZ。</p> <p>[步骤 3]技术评审或领导审批</p> <p>[步骤 4]正式发布,版本格式为 X.Y</p> <p>[步骤 5]变更</p>	<p>1、配置审核定义</p> <p>配置审核的主要工作：</p> <ul style="list-style-type: none">⊙功能配置⊙物理配置 <p>2、配置审核的意义</p> <ul style="list-style-type: none">⊙防止不适用产品⊙发现不完善的地方；⊙找出各配置项之间不匹配的地方；⊙确认配置项已在所要求的质量控制审查之后作为基线入库保存⊙确认记录和文档保持着可追溯性。 <p>3、如何实施配置审核</p> <p>(1)实施配置审核时机</p> <p>(2)实施配置审核的责任人</p> <p>(3)配置审核的开展</p>	<p>配置状态报告详细记录了开发过程中的每一项变更，反映了开发活动的历史情况，从而达到提高所有开发人员之间的通信能力，避免出现不一致和冲突的目的。</p> <p>内容包括：</p> <ul style="list-style-type: none">①变更内容；②变更原因；③变更请求人有]实施人④变更发生时间；⑤变更影响分析 <p>1、配置状态报告的任务和目的</p> <p>任务：有效记录和报告管理配置所需要的信息。</p> <p>目的：及时、准确地给了软件配置项的当前状况，供相关人员了解，以加强配置管理工作。</p> <p>2、配置状态报告信息</p> <p>3、状态说明</p>



（1）制定配置管理计划

在项目启动阶段，项目经理首先要制定整个项目的开发计划，它是整个项目研发工作的基础。总体研发计划完成之后，配置管理的活动就可以展开了，如果不在项目开发之初制定配置管理计划，那么配置管理的许多关键活动就无法及时有序地进行，而它的直接后果就是造成项目开发状况的混乱，并注定使配置管理活动成为一种救火的行为。由此可见，在项目启动阶段制定配置管理计划是项目成功的重要保证。配置管理计划由 CMO 制定，主要内容是制定配置管理策略，制定变更控制策略，编写配置管理计划，评审配置管理计划。

（2）创建配置管理环境

创建配置管理环境主要是由 CMO 设置硬件环境、设置网络环境、设置软件环境、建立一个配置管理库，储存项目中定义的配置项，安装配置管理工具，例如：ClearCase，VSS 等，并提供配置管理培训。

（3）配置管理计划的实施

配置管理计划的实施由项目相关参与人员进行，主要是进行配置标志、建立配置基线、编制状态报告、招待配置审计和变更控制。

制定配置管理计划的过程包括以下主要工作流程：

- CCB 根据项目的开发计划确定各阶段里程碑和开发策略；
- CMO 根据 CCB 的规划，制定详细的配置管理计划，交 CCB 审核；
- CCB 审核通过配置管理计划后交项目经理批准，发布实施。

（4）配置管理计划的执行

执行阶段的配置管理活动主要分为三个层面：

- 由 CMO 完成日常管理和维护工作；
- 由 DEV 具体执行配置管理策略；
- 变更控制。

这三个层面彼此之间既相互独立、又互相联系。

在配置管理执行过程中，具体按照如下流程进行：

- CCB 设定研发活动的初始基线；
- CMO 根据软件配置管理规划设立配置库和工作空间，为执行配置管理人员做好工作准备；
- 开发人员按照统一的软件配置管理策略，根据获得授权的资源进行项目的研发工作；
- CCB 根据项目的进展情况，审核各种变更请求，并适时地划定新的基线，保证开发和维护工作有序地进行。

配置管理中的角色和分工

要使配置管理活动在信息系统的开发和维护中得到贯彻执行，首先要明确确定配置管理活动的相关人员及其职责和权限。配置管理过程的主要参与人员如下：

（1）项目经理（PM，Project Manager）。项目经理是整个信息系统开发和维护活动的负责人，他根据配置控制委员会的建议，批准配置管理的各项活动并控制它们的进程。其具体工作职责如下：

- 制定项目的组织结构和配置管理策略；
- 批准、发布配置管理计划；
- 决定项目起始基线和软件开发工作里程碑；
- 接受并审阅配置控制委员会的报告。

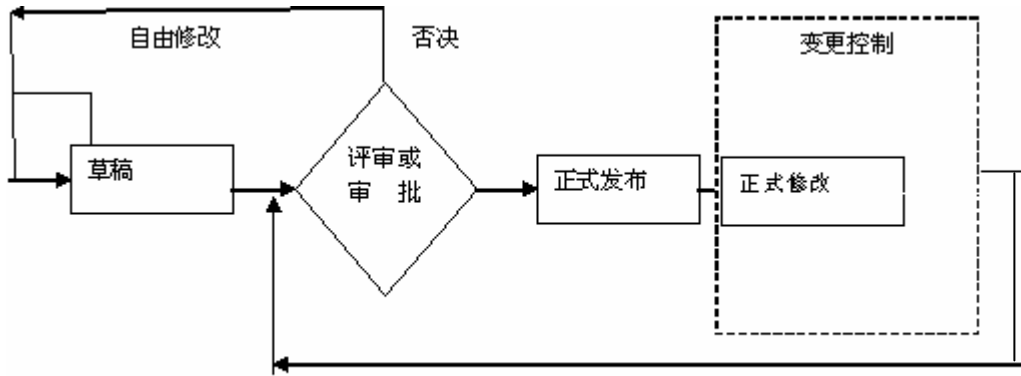
（2）配置控制委员会（CCB，Configuration Control Board）。负责指导和控制配置管理的各项具体活动的进行，为项目经理的决策提供建议。其具体工作职责如下：

- 批准配置项的标志，以及软件基线的建立；
- 制定访问控制策略；
- 建立、更改基线的设置，审核变更申请；
- 根据配置管理员的报告决定相应的对策。

（3）配置管理员（CMO，Configuration Management Officer）。根据配置管理计划执行各项管理任务，定期向 CCB 提交报告，并列席 CCB 的例会，其具体工作职责如下：

- 软件配置管理工具的日常管理与维护；
- 提交配置管理计划；
- 各配置项的管理与维护；
- 执行版本控制和变更控制方案；
- 完成配置审计并提交报告；
- 对开发人员进行相关的培训；
- 识别开发过程中存在的问题并制定解决方案。

（4）开发人员（Dev，Developer）。开发人员的职责就是根据项目组织确定的配置管理计划和相关规定，按照配置管理工具的使用模型来完成开发任务。



配置项状态变迁

“正式的技术评审”和“软件配置审核”的区别与联系

正式的技术评审主要检查已完成悠修改的配置对象的技术正确性，而配置审核是正式的技术评审的补充，主要是在配置项特性方面的审核。对于未设置专职管理人员的通常是将配置审核并入正式的技术评审。一旦将配置管理作为正式的管理活动，则将正式技术评审查留给开发人员，而将配置审核交由质量保证小组。