# logistics

{ 物流管理系统 }

配置管理计划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [√] 草稿  [ ] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | ZUT\_LOGISTICS\_CM-PLAN |
| 当前版本： | 1.0 |
| 作 者： | 娄梦月 |
| 完成日期： | 2019-5-31 |

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| O 1.0  开发版 | 娄梦月 | 娄梦月、宋明硕、张晓芳、张奔、肖森、杨亚斌、缑曼曼、谢国欣 | 2019-3  至  2019-5-31 | 完成logistics项目的base层、dao层、service层的构建和单元测试以及web的初始设计 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

[第17章 配置管理 2](#_Toc17175550)

[17.1 介绍 2](#_Toc17175551)

[17.2 制定配置管理计划 4](#_Toc17175552)

[17.2.1 目的 4](#_Toc17175553)

[17.2.2 角色与职责 4](#_Toc17175554)

[17.2.3 启动准则 4](#_Toc17175555)

[17.2.4 输入 4](#_Toc17175556)

[17.2.5 主要步骤 4](#_Toc17175557)

[[Step1] 确定配置管理的软硬件资源 4](#_Toc17175558)

[[Step2] 制定配置项计划 5](#_Toc17175559)

[[Step3] 制定基线计划 5](#_Toc17175560)

[[Step4] 制定配置库备份计划 5](#_Toc17175561)

[[Step5] 审批《配置管理计划》 5](#_Toc17175562)

[17.2.6 输出 5](#_Toc17175563)

[17.2.7 结束准则 6](#_Toc17175564)

[17.2.8 度量 6](#_Toc17175565)

[17.3 配置库管理 6](#_Toc17175566)

[17.3.1 目的 6](#_Toc17175567)

[17.3.2 角色与职责 6](#_Toc17175568)

[17.3.3 启动准则 6](#_Toc17175569)

[17.3.4 输入 6](#_Toc17175570)

[17.3.5 主要步骤 6](#_Toc17175571)

[[Step1] 创建配置库 6](#_Toc17175572)

[[Step2] 分配权限 7](#_Toc17175573)

[[Step3] 配置库操作与管理 7](#_Toc17175574)

[17.3.6 输出 7](#_Toc17175575)

[17.3.7 结束准则 7](#_Toc17175576)

[17.3.8 度量 7](#_Toc17175577)

[17.3 版本控制 7](#_Toc17175578)

[17.3.1 目的 7](#_Toc17175579)

[17.3.2 角色与职责 8](#_Toc17175580)

[17.3.3 配置项状态变迁规则 8](#_Toc17175581)

[17.3.4 配置项版本号规则 8](#_Toc17175582)

[17.3.4 配置项版本控制流程 9](#_Toc17175583)

[[Step1] 创建配置项 9](#_Toc17175584)

[[Step2] 修改处于“草稿”状态的配置项 9](#_Toc17175585)

[[Step3] 技术评审或领导审批 9](#_Toc17175586)

[[Step4] 正式发布 9](#_Toc17175587)

[[Step5] 变更 9](#_Toc17175588)

[17.4 配置项变更控制 9](#_Toc17175589)

[17.4.1 目的 9](#_Toc17175590)

[17.4.2 角色与职责 10](#_Toc17175591)

[17.4.3 启动准则 10](#_Toc17175592)

[17.4.4 输入 10](#_Toc17175593)

[17.4.5 主要步骤 10](#_Toc17175594)

[[Step1] 变更申请 10](#_Toc17175595)

[[Step2] 审批变更申请 10](#_Toc17175596)

[[Step3] 安排变更任务 10](#_Toc17175597)

[[Step4] 执行变更任务 10](#_Toc17175598)

[[Step5] 对更改后的配置项重新进行技术评审（或审批） 10](#_Toc17175599)

[[Step6] 结束变更 11](#_Toc17175600)

[17.4.6 输出 11](#_Toc17175601)

[17.4.7 结束准则 11](#_Toc17175602)

[17.4.8 度量 11](#_Toc17175603)

[17.5 实施建议 11](#_Toc17175604)

# 17.1 介绍

项目研发和管理过程中会产生许许多多的工作成果，例如文档、程序和数据等，它们都应当被保存起来，以便查阅和修改。如果把所有文件一股脑地塞进计算机里，那么使用起来肯定很麻烦。毫无疑问，人们应当将文件分门别类、有条理地保存起来。

凡是纳入配置管理范畴的工作成果统称为配置项（Configuration Item, CI），配置项主要有两大类：

（1）属于产品组成部分的工作成果，例如需求文档、设计文档、源代码、测试用例等。

（2）项目管理和机构支撑过程域产生的文档。这些文档虽然不是产品的组成部分，但是值得保存。

每个配置项的主要属性有：名称、标识符、文件状态、版本、作者、日期等。所有配置项都被保存在配置库里，确保不会混淆、丢失。配置项及其历史记录反映了软件的演化过程。

基线（Baseline）由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体。基线中的配置项被“冻结”了，不能再被任何人随意修改（见变更控制规程）。基线通常对应于开发过程中的里程碑（Milestone），一个产品可以有多个基线，也可以只有一个基线。基线的主要属性有：名称、标识符、版本、日期等。通常将交付给客户的基线称为一个“Release”，为内部开发用的基线则称为一个“Build”。

所有的项目成员都要使用配置管理软件来保护自己的工作成果。机构应当采用统一的配置管理软件，常见的配置管理软件有Microsoft的Visual SourceSafe和Rational的ClearCase等。为了提高配置管理的效率和安全性，机构应当有专门的配置管理员（角色）。配置管理员为每个项目制定《配置管理计划》，创建和维护配置库。

鉴于配置管理的重要性和复杂性，机构还应当设立配置控制委员会（Configuration Control Board, CCB）。CCB是个虚拟小组，对配置管理各项活动拥有决策权（例如审批计划，审批变更请求等）。对于配置管理而言，CCB是决策者，而配置管理员是执行者。

如果机构的各个项目紧密相关（例如一个产品线下的多个项目），建议机构设立公共的CCB，这个公共的CCB对所有项目的配置管理拥有决策权。如果机构的各个项目相对独立，那么每个项目可以设立各自的CCB。CCB的决策采用“少数服从多数”原则。

配置管理的流程如图17-1所示。

配置审计

变更控制

版本控制

制定配置管理计划

配置库管理

图17-1 配置管理流程图

**一、制定配置管理计划**

配置管理员制定《配置管理计划》，主要内容包括配置管理软硬件资源、配置项计划、基线计划、交付计划、备份计划等。CCB审批该计划。

**二、配置库管理**

配置管理员为项目创建配置库，并给每个项目成员分配权限。各项目成员根据自己的权限操作配置库。配置管理员定期维护配置库，例如清楚垃圾文件、备份配置库等。

**三、版本控制**

在项目开发过程中，绝大部分的配置项都要经过多次的修改才能最终确定下来。对配置项的任何修改都将产生新的版本。由于我们不能保证新版本一定比老版本“好”，所以不能抛弃老版本。版本控制的目的是按照一定的规则保存配置项的所有版本，避免发生版本丢失或混淆等现象，并且可以快速准确地查找到配置项的任何版本。

配置项的状态有三种：“草稿”、“正式发布”和“正在修改”，本规程制定了配置项状态变迁与版本号的规则。

**四、变更控制**

在项目开发过程中，配置项发生变更几乎是不可避免的。变更控制的目的就是为了防止配置项被随意修改而导致混乱。

修改处于“草稿”状态的配置项不算是“变更”，无需CCB的批准，修改者按照版本控制规则执行即可。

当配置项的状态成为“正式发布”，或者被“冻结”后，此时任何人都不能随意修改，必须依据“申请－审批－执行变更－再评审－结束”的规则执行。

**五、配置审计**

为了保证所有人员（包括项目成员、配置管理员和CCB）都遵守配置管理规范，质量保证人员要定期审计配置管理工作。配置审计是一种“过程质量检查”活动，是质量保证人员的工作职责之一。请参考质量保证规范SPP-PROC-QA，此处不再论述。

配置管理过程域产生的主要文档有：

* 《配置管理计划》，模板见 **[SPP-TEMP-CM-PLAN]。**
* 《配置库管理报告》，模板见 **[SPP-TEMP-CM-LIB]。**
* 《配置项变更控制报告》，模板见 **[SPP-TEMP-CM-CHANGE]。**

# 17.2 制定配置管理计划

## 17.2.1 目的

* 制定配置管理计划，以便有计划地开展配置管理工作。

## 17.2.2 角色与职责

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色** | **人员** | **职责、工作范围** |
| 配置管理员 | 娄梦月 | （1）制定《配置管理计划》  （2）创建和维护配置库 |
| CCB负责人 | 娄梦月 | （1）审批《配置管理计划》  （2）审批重大的变更 |
| CCB成员 | 娄梦月、宋明硕、张晓芳、张奔、肖森、杨亚斌、缑曼曼、谢国欣 | 审批某些配置项或基线的变更 |
| … |  |  |

## 17.2.3 启动准则

* 《项目计划》已经制定
* 配置管理员和CCB已经确定。

## 17.2.4 输入

* 《项目计划》

## 17.2.5 主要步骤

### [Step1] 确定配置管理的软硬件资源

* 配置管理员根据项目的规模以及财力，确定配置管理软件以及计算机资源（考虑内存、外存、CPU等）。常用的配置管理软件有Microsoft公司的Visual SourceSafe和Rational公司的ClearCase等。

|  |  |
| --- | --- |
| **配置管理软硬件资源** | **说明** |
| **网购与物流仓储管理系统** | ***公司：无***  ***软件系统版本：1.0*** |
| **有惠普，戴尔，华硕，雷神等牌子的笔记本** | **内存：8G ,**  **外存：1T(机械硬盘)+128G(作为系统盘)**  **CPU: 一部分为英特尔 i7 . i5 等** |
| **WINDOWS10 家庭版** | **操作系统** |
| **IntelliJ IDEA 2018.3.4 x64** | **代码编译软件** |
| **GitHub Desktop** | **软件代码版本控制软件** |
| **D:\Java\JRE-1.8.0** | **java环境的版本** |
| **D:\Java\apache-maven-3.6.0** | **maven环境的版本** |
| **Spring.version(spring框架的版本)** | **5.1.0.RELEASE** |
| **Spring-webmvc.version（springmvc的版本）** | **5.1.5.RELEASE** |

### [Step2] 制定配置项计划

* 配置管理员识别项目的主要配置项。每个配置项都有唯一的标识符，标识符的参考格式为Project-Type…Type-Number。
* 可以在Project（或Product）前面加上公司的标识符。
* Type…Type表示配置项类型，可以采用多级缩写。
* Number为3为数字，范围从001到999，表示一个配置项有若干个文件。若配置项只有一个文件，则该项可以省略。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **主要配置项** | **标识符** | **预计正式发表时间** |
| 计划 | 《项目计划》 | LOGISTICS-PROJECT-PIAN | 5-31 |
| 《配置管理计划》 | LOGISTICS-CM-PLAN | 5-31 |
| 需求 | 《用户需求说明书》 | LOGISTICS-REQUIRE | 5-31 |
| 设计 | 《体系结构设计报告》 | LOGISTICS-ARCHITECTURAL | 5-31 |
| 《数据库设计报告》 | LOGISTICS-DB-DESIGN | 5-31 |
| 《模块设计报告》 | LOGISTICS-MODULE | 5-31 |
| 《用户界面设计报告》 | LOGISTICS-USER-INTERFACE | 5-31 |
| 测试 | 《测试计划》 | LOGISTICS-TEST | 5-31 |
| 《测试用例》 | LOGISTICS-TEST-CASE | 5-31 |
| 《测试报告》 | LOGISTICS-TEST-REPORT | 5-31 |
| …… |  |  |  |
|  |  |  |  |

### [Step3] 制定基线计划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **基线名称/标识符** | **基线所包含的主要配置项** | **预计建立时间** |
| 基线名称：LOGISTICS\_1  标识符：LOGISTICS-build\_1 | 本次基线的主要配置项包括：软件系统的base,dao,service | 2019-5-31 |
| 基线名称：LOGISTICS\_2  标识符：LOGISTICS-build\_2 | 本次基线的主要配置项包括：软件系统的web | 2019-6-11 |
|  |  |  |

### [Step4] 制定配置库备份计划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **备份频度、时间** | **备份人** | **备份内容、目的地、方式等** |
| 备份频度：2或3次/周  时间为：2019.5.30 | 娄梦月 | 备份内容：更正、提交、修改后的小组项目文件及其代码  备份目的地：CCB负责人本地硬盘  备份方式：从GitHub上获取 |
| 备份频度：1或2次/周  时间为：2019.6.11 | 娄梦月 | 备份内容：进一步完善的小组项目  备份目的地：CCB负责人本地硬盘  备份方式：从GitHub上获取 |
|  |  |  |
|  |  |  |

**[Step5] 审批《配置管理计划》**

|  |
| --- |
| *CCB 审批意见：针对《物流管理系统》的配置管理计划书目前还不完善，等待和其他业务模块的结合和交流*  *CCB 负责人签字 娄梦月*  *日期 2019-5-31* |

## 17.2.6 输出

* 《配置管理计划》

## 17.2.7 结束准则

* 《配置管理计划》已经制定并被CCB的批准。

## 17.2.8 度量

* 配置管理统计工作量以及文档的规模，汇报给项目经理。

# 17.3 配置库管理

## 17.3.1 目的

* 所有人员依照配置管理规范和《配置管理计划》操作配置库。

## 17.3.2 角色与职责

* 配置管理创建并维护配置库。
* 项目成员在权限之内操作配置库。

## 17.3.3 启动准则

* 《配置管理计划》已经制定。
* 配置管理的软件硬件已经存在。

## 17.3.4 输入

* 《配置管理计划》

## 17.3.5 主要步骤

### [Step1] 创建配置库

* 配置管理员创建配置库，并且至少创建配置库的所有第一级目录。

### [Step2] 分配权限

* 配置管理员为每个项目成员分配操作权限。一般地，项目成员拥有Add, Checkin/Checkout, Download等权限，但是不能拥有“删除”权限。配置管理员的权限最高。具体操作视所采用的配置管理软件而定。

### [Step3] 配置库操作与管理

* 项目成员根据自己的权限操作配置库，例如Add, Checkin/Checkout, Download等。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员名称** | **组内职务** | **操作权限** |
| **张奔** | **项目经理** | **Add,Checkin/Checkout,Downlod** |
| **肖森** | **架构师** | **Add,Checkin/Checkout,Downlod** |
| **杨亚斌** | **程序员** | **Add,Checkin/Checkout,Downlod** |
| **缑曼曼** | **需求分析师** | **Add,Checkin/Checkout,Downlod** |
| **张晓芳** | **质量度量师** | **Add,Checkin/Checkout,Downlod** |
| **娄梦月** | **配置管理员** | **Add,Checkin/Checkout,Downlod，delete** |
| **宋明硕** | **系统架构师** | **Add,Checkin/Checkout,Downlod** |

* 配置管理员根据“基线计划”创建与维护基线，“冻结”配置项，控制变更。
* 配置管理员定期清除配置库里的垃圾文件。
* 配置管理员定期备份配置库。
* 交付管理。这里“交付”是指从配置库中提取配置项，交付给客户或项目外的人员。交付出去的配置项必须有据可查，避免发生混乱。流程如下：

1. “索取人”向CCB提出交付申请。
2. CCB审批该申请。如果该申请不合法（合理），则拒绝交付配置项。如果同意交付，CCB应给出详细的交付清单。
3. 配置管理员依据CCB的批示，从配置库中提取配置项交付给“索取人”。
4. “索取人”验收后签字。

## 17.3.6 输出

* 《配置库管理报告》（由配置管理员撰写）

## 17.3.7 结束准则

* 对配置库的操作与管理将持续到项目结束。

## 17.3.8 度量

* 配置管理员统计工作量以及文档规模。

# 17.3 版本控制

## 17.3.1 目的

* 按照一定的规则保存配置项的所有版本，避免发生版本丢失或混淆等现象，并且可以快速准确地查找到配置项的任何版本。

## 17.3.2 角色与职责

* 所有项目成员都必须遵照版本控制规程操作配置库。

## 17.3.3 配置项状态变迁规则

配置项的状态有三种：“草稿”（Draft）、“正式发布”（Released）和“正在修改”（Changing）。

配置项状态变迁如图17-2所示。配置项刚建立时其状态为“草稿”。配置项通过评审（或审批）后，其状态变为“正式发布”。此后若更改配置项，必须依照“变更控制规程”执行，其状态变为“正在修改”。当配置项修改完毕并重新通过评审（或审批）时，其状态又变为“正式发布”，如此循环。

**通过**

变更控制

正式发布

**否决**

评审

或审批

自由修改

正在修改

草稿

图17-2 配置项状态变迁图

## 17.3.4 配置项版本号规则

配置项的版本号与配置项的状态紧密相关：

（1）处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为：0.YZ

* YZ数字范围为01-99。
* 随着草稿的不断完善，“YZ”的取值应递增。“YZ”的初值和增幅由用户自己把握。

（2）处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为：X.Y

* X为主版本号，取值范围为1-9。Y为次版本号，取值范围为1-9。
* 配置项第一次“正式发布”时，版本号为1.0。
* 如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大Y值，X值保持不变。只有当配置项版本升级幅度比较大时，才允许增大X值。

（3）处于“正在修改”状态的配置项的版本号格式为：X.YZ

* 配置项正在修改时，一般只增大Z值，X.Y值保持不变。
* 当配置项修改完毕，状态重新成为“正式发布”时，将Z值设置为0，增加X.Y值。参见规则（2）。

## 17.3.4 配置项版本控制流程

### [Step1] 创建配置项

* 项目成员依据《配置管理计划》，在配置库中创建属于其任务范围内的配置项。此时配置项的状态为“草稿”，其版本号格式为0.YZ。

### [Step2] 修改处于“草稿”状态的配置项

* 项目成员使用配置管理软件的Checkout/Checkin功能，可以自由修改处于“草稿”状态的配置项（不受变更控制规程约束），版本号格式为0.YZ。

### [Step3] 技术评审或领导审批

* 如果配置项是技术文档，则需要接受技术评审（参见技术评审规程[SPP-PROC-TR]）。如果配置项是“计划”这类文件，则需要项目经理（或上级领导）的审批。
* 若配置项通过了技术评审或领导审批，则转向 **[Step4]**，否则转向 **[Step2]**。

### [Step4] 正式发布

* 配置项通过技术评审或领导审批之后，则配置项的状态从“草稿”变迁为“正式发布”，版本号格式为X.Y。

### [Step5] 变更

* 修改处于“正式发布”状态的配置项，必须按照“变更控制规程”执行，主要步骤如下（详见变更控制规程）：
* 如果CCB同意变更，则配置项状态从“正式发布”变迁为“正在修改”。
* 项目成员使用Checkout/Checkin功能，可以修改处于“正在修改”状态的配置项，版本号格式为X.YZ。
* 修改完毕后，该配置项要重新接受技术评审或领导审批，转向**[Step3]**。

# 17.4 配置项变更控制

## 17.4.1 目的

* 防止配置项被随意修改而导致混乱。

## 17.4.2 角色与职责

* CCB对审批变更申请。

## 17.4.3 启动准则

* 待变更的配置项状态为“正式发布”，或者该配置项已经成为某个基线的一部分（即被“冻结”）。

## 17.4.4 输入

* 待变更的配置项

## 17.4.5 主要步骤

### [Step1] 变更申请

* 变更申请人向CCB提交变更申请，重点说明“变更内容”和“变更原因”。

### [Step2] 审批变更申请

* CCB审批该申请，分析此变更对项目造成的影响。如果同意变更，则转向 **[Step3]**，否则终止本规程。

*补充说明：一个配置项的变更可能导致其它配置项也发生变更，CCB在审批变更申请时一定要考虑这些问题。*

### [Step3] 安排变更任务

* CCB指定变更执行人，安排他们的任务。CCB需要和变更执行人就变更内容达成共识。

*补充说明：变更执行人可能是变更申请人，也可能不是。*

### [Step4] 执行变更任务

* 变更执行人根据CCB安排的任务，修改配置项。
* CCB监督变更任务的执行，如检查变更内容是否正确、是否按时完成工作等。

### [Step5] 对更改后的配置项重新进行技术评审（或审批）

* 如果配置项是技术文档，则需要接受技术评审（参见技术评审规程[SPP-PROC-TR]）。如果配置项是“计划”这类文件，则需要项目经理（或上级领导）的审批。
* 若配置项通过了技术评审或领导审批，则转向 **[Step6]**，否则转向 **[Step4]**（即重新修改）。

### [Step6] 结束变更

* 当所有变更后的配置项都通过了技术评审或领导审批，这些配置项的状态从“正在修改”变迁为“正式发布”。CCB在《配置项变更控制报告》中签字，结束变更。

## 17.4.6 输出

* 本规程的所有信息都记录在《配置项变更控制报告》中。

## 17.4.7 结束准则

* CCB签字结束变更。

## 17.4.8 度量

* CCB统计变更工作量。

# 17.5 实施建议

* 要求所有人员对其工作成果进行配置管理。
* 对全员进行配置管理培训。
* 由于配置库里保存的是项目的所有工作成果，应当选择“责任心强、可靠”的人员担任配置管理员。
* 选用合适的软件工具，尽量减少配置管理过程的工作量。