

深圳龙视传媒有限公司	文 档 编 号	LVM_BIS_P_002
	版本号	V1.0
文档名称	配置管理过程	

配置管理过程

拟制	乔婷	日期	2012-8-1
审核	何萍	日期	2012-08-30
批准	易睿	日期	2012-9-28

修订记录

日期	修订版本	修改描述	作者	评审成员
2012-8-1	V1.0	新建	乔婷	王慧敏、王莉、 谭瑜平

目录

1	目的	5
2	范围	5
3	关键词	5
4	缩略语	6
5	角色与职责	6
6	过程总体描述	7
6.1	进入和退出准则	7
7	主要活动描述	7
7.1	建立配置环境	7
7.1.1	输入	7
7.1.2	活动说明	7
7.1.3	输出	8
7.2	编写配置管理计划	8
7.2.1	输入	8
7.2.2	活动说明	8
7.2.3	输出	11
7.3	建立与发布基线	11
7.3.1	输入	11
7.3.2	活动说明	11
7.3.3	输出	12
7.4	变更管理	13
7.5	构建	13
7.5.1	输入	13
7.5.2	活动说明	13
7.5.3	输出	13
7.6	转测试	14
7.6.1	输入	14
7.6.2	活动说明	14
7.6.3	输出	14
7.7	发布	14
7.8	配置库服务器维护	15
7.9	配置审计	15
7.9.1	输入	15
7.9.2	活动说明	15
7.9.3	输出	16
7.10	配置项状态的记录和跟踪	16
7.11	培训	16
7.11.1	输入	16
7.11.2	活动说明	16
7.11.3	输出	17
8	裁剪指南	17
9	工作产品	17

10	参考资料	17
11	使用模板	17

1 目的

配置管理活动被设计来标识配置项、建立基线、控制版本和变更、保证变更被适当地实施，使项目干系人能方便地通过配置管理获得有用的信息，确保产品在生命周期中的完整性和可追溯性。

本文的目的是描述配置管理过程，说明如何在项目生命周期中开展配置管理活动。

2 范围

适用于深圳市龙视传媒有限公司所有产品的配置管理工作。

3 关键词

关键词	解释
配置管理	配置管理是通过技术或行政手段对工作产品及其开发过程和生命周期进行控制、规范的一系列措施。配置管理（CM）的目的是建立和维护在项目的整个生命周期中项目产品的完整性。配置管理活动是有计划的；所选定的工作产品是已标识的、受控的和适用的；对已标识的工作产品的更改是受控的；受影响的组和个人得到基线的状态和内容通知，验证其是否符合特定的需求。
配置库	为存放某种特定产品在开发中产生的数据（包含文档和代码）所建立的存储空间以及其上的数据的总称
工作产品	在项目开发过程中为达到项目目标所产生的所有有意义的文档、代码等产品。如：项目计划、规格说明书、设计文档、会议纪要、项目干系人列表、最终交付产品、项目进展报告等。
配置项	即 Configuration Items (CIs) 是置于配置管理之下并作为单个实体予以处理的工作产品，是逻辑上组成系统的各组成部分。可以由一个或多个相关的工作产品组成。如一个项目包括几个程序模块，每个程序模块及其相关文档和支撑数据可能被命名为一个 CI。一个系统包括的 CIs 的数目是一个与设计密切相关的问题。
非配置项	所有工作产品中，除配置项外的为非配置项。一般为管理类文件，如报告，纪要等。
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。
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。
变更控制委员会 (CCB)	是负责评价、认可或否定有关配置项更改建议并确保确认的更改得以执行的一个小组。
变更控制	配置管理的一部分，包括在配置标识正式建立之后，对配置项的更改进行评价、协调、认可或不认可以及执行更改的过程。

配置状态报告	对配置项及它的状态进行记录和说明的文件
构建	对产品的源码进行编译、链接、打包，使其形成可安装的软件包的过程。

4 缩略语

简称	英文全名	中文解释
CCB	Change Control Board	变更控制委员会
CI	Configuration Item	配置项
CM	Configuration Management	配置管理
CMO	Configuration Management Officer	配置管理员
CR	Change Request	变更申请
CSA	Configuration Status Accounting	配置状态报告
TR	Technical Review	技术评审
PL/SWE	Project Leader/Software Engineer	开发组长/软件工程师

5 角色与职责

角色	职责
CCB（变更控制委员会）	<ol style="list-style-type: none"> 对正式基线的变更进行审查和批准，确保所有提出的 CCB 控制下的基线变更经过充分的评价，确保基线库的正确性。 批准工作产品基线。
高层经理	<ol style="list-style-type: none"> 为在组织内实施配置管理活动提供足够的资源与资金，支持配置管理活动的执行。 在选定的里程碑处评估配置管理活动实施情况和效果。 落实项目组内无法解决的不符合问题。
CMO	<ol style="list-style-type: none"> 识别和标识配置项，制定配置管理计划； 建立并维护配置管理环境； 基线的建立与发布； 跟踪变更，并报告情况； 搭建自动构建及转测试； 软件版本发布； 定期编写配置状态报告并发布； 执行配置审计；对审计中所发现的问题进行跟踪； 跟踪配置库备份情况，定期配置库恢复试验； 对项目组成员进行配置管理流程制度的培训； 接受产品业务知识或专业知识的培训。
项目经理	<ol style="list-style-type: none"> 协助 CMO 识别配置项、制定配置管理计划； 解决 CMO 执行配置管理活动中遇到的问题； 按 CMO 要求正确使用配置管理环境。 在变更流程、转测试流程、发布流程按流程要求决策变更情况、发布的条

	件审查等。
PL/SW	1. 正确使用配置管理环境，提交工作产品； 2. 负责编写自动编译脚本及协助配置管理搭建环境； 3. 变更流程中提出变更要求，进行变更确认与验证 4. 转测试流程中编写各模块的变更记录，从配置管理环境中获取软包验证。
项目组成员	1. 正确使用配置管理环境，提交工作产品。 2. 使用配置管理工具记载工作产品的变更情况。
PPQA	1. 评价配置管理活动和工作产品，识别不符合问题。 2. 跟踪不符合问题的处理情况。

6 过程总体描述

6.1 进入和退出准则

项目筹备立项之时，启动配置管理过程。

项目结束后，该过程结束。

7 主要活动描述

7.1 建立配置环境

7.1.1 输入

《项目干系人列表》

《配置库目录结构》

7.1.2 活动说明

立项通过后，CMO 创建项目组成员使用的文档配置库和源码配置库。

- 1) 配置管理工具采用Subversion，简称SVN。
- 2) 配置库分为基线库、开发库、转测试与发布库。配置库目录结构按《配置库目录结构及权限说明》统一建立。
- 3) 初始建立配置库环境时按默认权限，若后续需增加用户权限，走权限申请电子流申请，项目经理批准后(若跨部门，需要先由申请方部门经理审核，项目经理批准)，CMO 开通;若权限需删除时，项目经理或项目组成员邮件通知 CMO 删除。

4) CMO 建立配置库，邮件通知项目组，邮件内容包括配置库路径、项目组成员的读写权限分配、登录用户及密码。

5) 配置项标识请参见《配置管理规范》。

配置库说明见下表

名称	目的	内容	默认权限
开发库	存放开发过程中需要保留的各种信息，使项目组成员在开发过程中能够保持同步和资源共享	存放开发过程中所有的工作产品，包含源码和文档	文档开发库：项目组成员全部读写 源码开发库：PL/SWE 和 CMO 读写
基线库	保存各阶段所有评审通过进行基线的配置项，并对其变更进行跟踪和控制	存放基线或变更后的配置项，包含文档和每次转测试的源码标签	文档基线库：CMO 读写，项目成员只读 源码基线库：PL/SWE 只读, CMO 读写
转测试与发布库	保存所有项目转测试和发布的产品版本。该库不需要单独建立，使用全公司统一的服务器 (10.10.5.73)。	存放所有项目转测试和发布的版本安装包和配套的用户手册	CMO 读写 项目组成员只读

7.1.3 输出

配置库地址

《配置库目录结构及权限说明》

7.2 编写配置管理计划

7.2.1 输入

《软件开发计划》

《配置管理规范》

7.2.2 活动说明

配置管理计划在项目的计划阶段由CMO按配置管理计划模板编写配置管理计划。

配置管理计划包括项目配置项及配置项标识，将进行的配置管理活动，基线/版本控制，配置管理所需用到的工具、技术、资源等。

配置管理计划和项目计划保持一致并共同评审，以保证配置管理计划的范围同项目开发计划

的范围一致。纳入基线库的配置管理计划需要以E-MAIL形式或者其它形式通知到相关人员。

在整个项目生命周期定期跟踪配置管理计划，从而确定是否需要做必要的调整。

7.2.2.1 识别配置项及配置项标识

1) 识别配置项

配置管理工程师，根据参照《软件开发计划》(或初稿)，根据项目选定的标准、过程、规范等与项目经理一起，识别出需要受到管理和控制的工作产品，并明确相关信息，包括：配置项名称、包含内容、受控级别、入库时机和准则、何时设立基线、责任人等。配置项的选择一般标准：

- 交付给客户的产品或工作产品。
- 项目内部指定的工作产品(例如各种计划)。
- 对于产品质量起关键作用的工作产品(例如测试数据和脚本)。
- 从外部获取的产品(例如从外部采购来的工作产品)。
- 项目的开发、测试等环境中的重要资产。
- 经过一段时间后会进行变更的工作产品；或者是因为错误或需求变更而产生变更的工作产品。
- 对项目很重要的工作产品。

具有下述三个特点，

- 不能随意改动、变更需要控制，变更后要及时知会相关人员(例如包需求、系统需求规格、测试用例)；
- 配置项的历史记录需要保存(比较典型的，例如我们的代码)；
- 和其他的工作产品之间存在依赖关系(如系统设计规格与软件设计说明书)

一般将项目计划纳入配置项范围，进行基线及变更控制。

配置项还可以包括一些特殊的支持类软件工具，如编译器或设计工具，以备将来重新生成产品。

其中要标识的配置项主要包括以下几部分：

- 文档（包需求、系统设计规格、项目计划、软件设计说明书、测试计划、测试用例、测试报告、项目总结报告、项目结项表单等）
- 软件程序（源代码、安装包等）
- 产品/组件开发环境、测试环境、编译环境、各种软件工具(jdk 等开源工具)

非配置项之间通常都是独立的，一次性的，一般为管理性记录或报告，例如会议纪要、工作周报、工作总结、评审报告、各种审计数据等等。

2) 配置项命名、版本参见《配置管理规范》;

3) 配置项状态

- 已基线

已基线化的配置项是指已完成评审、批准和签发的配置项。例如：一个设计文档已评审通过、批准、发布，成为编码活动的基础。

- 受管理

受管理和受控的配置项是指已提交评审或正在变更中的，但还没有批准通过的配置项。例如：一个正在进行评审的设计文档。

- 受控

受控的配置项指已置于版本控制，但项目组不能直接进行改动的配置项。例如：用户提供的软件，购买的工具，产品标准等。

7.2.2.2 定义基线

基线是被审查和批准的配置项的集合。如果建立了基线，只有按照《变更管理指导书》才可以改变其内容。定义基线是配置管理计划的一项活动。一个项目可能有一个或多个基线，每个基线包含一个或多个选定的工作产品。这些项目基线的定义依赖于项目的类型和生命周期模型，及项目计划中指定的项目进度表。

每个基线必须记录在配置管理计划中，包含：基线名称、基线内容、在生命周期的什么时候建立、谁有对基线更改的批准权。

基线分为：需求基线、设计基线、代码基线与发布基线。各自包括的配置项及建立时机说明如下：

序号	基线名称	基线包括的配置项	备注
1	需求基线	《设计需求》、《需求分解分配》、《系统设计规格说明书》、《交互设计说明书》、《低保真模型》等需求阶段文档	
2	设计基线	《软件设计说明书》、《接口说明书》、《数据库设计说明书》、《测试方案》、《测试用例》及需求阶段文档	可只包含设计文档但注明对应的需求基线。
3	代码基线	源码、转测试的软件包、用户资料及设计基线	可只包含编码文件但注明对应的需求基线和设计基线

4	产品基线	发布的版本对应的源码、发布的软件包、用户资料及设计基线	可包含发布的软件源码及发布包，但注明对应需求基线和设计基线
---	------	-----------------------------	-------------------------------

7.2.3 输出

《配置管理计划》

7.3 建立与发布基线

7.3.1 输入

《配置管理计划》

《配置管理规范》

《变更申请表》

《评审汇总表》

需基线的配置项

7.3.2 活动说明

基线是已经正式通过复核与批准的工作产品，它因此可作为进一步开发的基础，并且只能通过正式的变更控制过程改变。产品开发过程中所有需要加以控制的配置项分为基线配置项和非基线配置项两类，基线主要是针对配置项，包括所有的设计文档和源程序等，作为配置管理的基础，基线保证了后续开发活动所需信息的稳定性和一致性。CCB批准基线的建立，对CCB的定义参见《变更管理指导书》。

序号	基线名称	基线建立时机	更改批准	备注
1	需求基线	需求阶段评审通过	产品级 CCB	对于一些小项目，维护和改进项目，建立较少的基线甚至一个基线也是合适的。对于所有项目，项目经理、配置管理员和质量保证人员必须对要建立的基线达成共识
2	设计基线	设计阶段结束后建立	项目级 CCB	
3	代码基线	转系统测试时建立	项目级 CCB	
4	产品基线	产品发布时建立	产品级 CCB	

1) 建立基线的条件

- 里程碑评审通过

- 基线所包括的最后一个配置项经评审通过
- CCB 主席邮件或评审会议上批准可基线

2) 基线的建立及发布

- 配置项已通过评审，修改完成，作者邮件通知 CM0，说明配置项的评审情况，配置项的路径。
- CM0 对照《配置管理计划》中的基线列表，按照《基线建立检查单》检查，发现的问题需与作者及项目经理沟通并记录处理结果。若没有问题，将项目经理确认的配置项，放入基线库对应的目录中，在备注中注明评审的结果及项目经理的建议，并说明未建立基线，只是将该配置项放入该目录中，可作为下一环节的参考。
- 当该基线包括的最后一个配置项经 CM0 按照《基线建立检查单》检查并与项目经理沟通后，将该基线所有的配置项及检查结果邮件给 CCB 组长。
- CCB 组长审批基线包括的配置项情况，邮件说明审批意见，若同意，CM0 建立基线并发布，若拒绝发布，则描述原因后通知相关人员。
- 同意基线后，CM0 将该基线的最后一配置项放入基线库相应的目录中，在备注中注明基线的名称；若是变更引起的重新基线，则将变更后的配置项覆盖基线库中的配置项后提交，在备注中注明基线名称，变更单号及变更的原因及变更内容。基线名称参照《配置管理规范》中“基线命名规范”。
- 对于代码基线，在转测试时由项目经理或指定人员或 CM0 根《配置管理规范》中“基线命名规范”在代码库的 tags 目录中打标签，生成的目标文件（软件包）放入转测试与发布的服务器对应目录中，目标文件对应的目标名与 tags 的标签名相同。
- 建立基线后，CM0 进行权限设置，基线库只保留 CM0 的读写权限，项目组成员的读权限。
- CM0 更新《配置状态报告》，邮件发送给所有干系人。邮件的内容，包括发布的基线名称、所含配置项及版本、存放位置等信息。邮件附上基线状态报告。

7.3.3 输出

标签

基线后的配置项

《配置状态报告》

7.4 变更管理

基线化的配置项，需要变更时，必须走变更流程，具体参照《变更管理指导书》。

7.5 构建

7.5.1 输入

源码

编译脚本

7.5.2 活动说明

产品构建是指对产品的源码进行编译打包，使其形成可安装的软件包的过程。项目进入编码阶段后，配置管理 CMO 主导创建源码的编译环境，分为自动编译和手动编译

自动编译：

- 1) PL/SWE 编写编译脚本并且调试通过；
- 2) CMO 搭建自动编译，自动编译平台采用持续集成工具(如 Cruisecontrol 等)，安装包的标识请见《配置管理规范》；
- 3) 通过自动编译平台编译完成后，从指定的目录获取软件包。

手动编译：

- 1) PL/SWE 编写编译脚本并且调试通过；
- 2) CMO 在编译服务器手动编译
- 3) 手动编译完成，从指定的发布目录获取安装包

建议采用自动编译，特殊情况可采用手动编译，比如安装包是*.exe 文件，需要使用特定工具生成无法实现自动直接一键式调用时使用手动编译。

7.5.3 输出

自动编译地址

安装包

7.6 转测试

7.6.1 输入

《版本配套表》

《转测试计划》

《版本说明书》

7.6.2 活动说明

产品质量达到一定要求后，需要进入测试部进行全面细致的测试，以达到发布标准，产品配套的安装包及用户资料进入测试部的活动称为转测试。

产品联调测试通过后，项目经理准备转测试的《版本配套表》、《版本说明书》、《转测试计划》

- 1) 通知 CMO 发启转测试电子流；
- 2) PL/SWE 准备安装包和转测试资料，为保证源码和安装包的一致性，安装包必须取自配置管理编译平台，详见”构建”活动描述；
- 3) 资料开发代表准备配套的用户手册；
- 4) CMO 对源码进行基线、对转测试安装包和文档进行归档，源码基线标识请见《配置管理规范》；
- 5) CMO 将产品配套的安装包及用户资料提交给测试部。

以上所有过程的信息均录入信息系统：转测试电子流。

- 6) 转测试后，CMO 更新《配置状态报告》，邮件发送给所有干系人。邮件的内容，包括发布的转测试的版本，源码基线路径及位置。

7.6.3 输出

产品配套的安装包及用户资料

产品配套的源码标签

《配置状态报告》

7.7 发布

发布过程参见《发布阶段流程》。

7.8 配置库服务器维护

配置库服务器存放在公司公用机房，机房由公司 IT 部门统一管理，进出须登记。

备份：备份由管理工程部统一备份，每周周日全量备份，周一至周六增量备份。

备份恢复验证：CMO 每季度按《配置库恢复检查单》进行一次备份的验证操作，以验证备份的有效性。

一旦配置库服务器发生意外，配置库不能使用，要立即进行配置库恢复。

7.9 配置审计

7.9.1 输入

《配置管理计划》

基线库

《配置审计检查单》

7.9.2 活动说明

配置审计是确定一个发布的基线已经通过验证证明符合所有的功能需求，并且包含了它应包括的所有配置项的过程。配置审计包括物理审计、功能审计、配置管理审计。

审计项	一般执行者	执行方式及标准	审计时机及频次
物理审计	CMO	检查记录；检查配置库 参照《物理审计检查单》	基线发布时，审计内容为基线的组件是否完整、配置项的标识、命名规范、文档内容及存放的路径。 事件触发进行物理审计。
功能审计	评审人员或测试人员	同行评审；测试；检查文档； 执行软件	同行评审或测试时，出具评审报告及测试报告
配置管理审计	PQA	检查记录；检查配置库 参照《配置审计检查单》	里程碑评审前审计。

CMO 在基线发布前及定期（每月五号前）发布《配置状态报告》前，按《物理审计检查单》审计。

功能审计通过检查同行评审及测试的报告来执行。由 PQA 检查功能审计的结果。

PQA 在里程碑评审前做配置管理审计。

审计的结果更新至相应的检查单中，并上报 CCB，审计执行人员安排人员跟踪更正不符合项。如果审计不符合项是因为非主观原因不能及时更正，需要明确原因并获得 CCB 组长确认。

7.9.3 输出

《配置审计报告》

7.10 配置项状态的记录和跟踪

活动说明

(1) 建立基线后或变更流程完成后、版本发布后 CM0 更新《配置状态报告》。

(2) 如果计划外新增配置项，或者删除计划中的配置项，必须得到 CCB 的批准。更新《配置管理计划》并更新至《配置状态报告》。

(3) 定期每月的月初（每月五号前）出具《配置状态报告》。

配置状态报告包括基线状态、变更记录、版本转测试及发布情况。

配置状态报告发布时，对项目组报告，按配置管理规定不符项在配置状态报告中说明，同时抄给 PQA 以跟踪至关闭。

7.11 数据管理

项目输出的电子档均使用配置管理工具管理，纸质档按《数据管理规定》进行管理。

7.12 培训

7.12.1 输入

部门培训需求

7.12.2 活动说明

对公司 CM0 的培训：由部门培训接口人每月收集培训需求。根据需求，由配置组组长安排课程培训计划。每月至少进行两次配置领域或其它开发、测试等相关领域的培训课程。

对项目组成员的培训：由项目组的成员提出需求，由该项目的 CM0 负责编写培训材料并组织培训。

7.12.3 输出

课程培训 PPT。

8 裁剪指南

不可裁剪。

9 工作产品

配置库地址

《配置库目录结构及权限说明》

《配置管理计划》

《变更申请表》

基线标识

自动编译地址

《配置状态报告》

《配置审计检查单》

10 参考资料

《配置管理规范》

《变更管理指导书》

《发布阶段流程》

《数据管理规定》

11 使用模板

序号	模板名称	模板编号
1	配置管理计划	LVM_BIS_T_004
2	变更申请单	LVM_BIS_T_003
3	配置状态报告	LVM_BIS_T_005
4	基线建立检查单	LVM_BIS_C_003
5	物理审计检查单	LVM_BIS_C_008

6	配置审计检查单	LVM_BIS_C_005
	配置库恢复检查单	LVM_BIS_C_004