



商密【中】

配置管理过程


修订历史记录

日期	版本	说明	作者/修改人	审核	批准
2008-06-19	1.0	新建文档	杨莹	周立	周立
2008-10-31	1.1	新增文档，用于配置管理过程说明	杨莹	周立	周立
2010-07-01	1.2	增加商密级别	吴建春	周立	周立
2012-04-27	1.3	更改文件编号	吴建春	卢晓民	周立
2014-09-23	1.4	调整“适用部门”、“相关文档”章节	吴建春	卢晓民	李美平
2023-06-30	2.0	修订页眉中的商标引用，修订相关文档	李锋	刘娟	向万红

	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMM1-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 1 页 共 11 页

目录

1. 方针.....	2
2. 引言.....	2
2.1. 目的	2
2.2. 适用范围.....	2
2.2.1. 适用部门.....	2
2.2.2. 适用业务.....	3
2.3. 概述	3
2.4. 术语和缩略语.....	3
3. 角色与职责	3
4. 过程描述.....	5
4.1. 流程图	5
4.2. 过程定义.....	5
4.2.1. 组建 CCB.....	5
4.2.2. 制定配置管理计划.....	6
4.2.3. 建立配置库设访问权限	7
4.2.4. 创建或发布基线.....	7
4.2.5. 控制基线变更.....	8
4.2.6. 配置项状态记录.....	8
4.2.7. 配置审计.....	9
4.2.8. 发布.....	10
5. 相关文档.....	10
6. 参考资料.....	11

	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMM1-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 2 页 共 11 页

1. 方针

软件配置管理应贯穿整个软件生命周期。

项目组必须建立配置库，项目中所有的工作产品（文档、数据、程序等）都必须纳入配置库。每个项目必须指定配置管理工程师，制定书面的配置管理计划并定期审阅从而确定是否需要做必要的调整，必须按照《配置管理过程》执行配置管理活动，按照《配置项变更控制规程》执行变更操作。

应该识别并在《配置管理计划》中记录配置项。控制项最小应包括需求规格说明书、设计文档、测试文档、源代码、已获得的软件 and 用户文档等。所有控制项应该有唯一标识方案。

应该定义、建立和维护软件基线。应该在软件生命周期点建立基线，以便所包含的配置项有利于支持后来的开发活动或运行需要。每个基线定义应该记录在项目的配置管理计划中，并应该指出：

- 1) 基线中包括的配置项；
- 2) 建立基线所处的软件生命周期点；
- 3) 认可的权威人士。

应定期对软件基线和配置管理活动进行配置审核。配置管理活动和基线库内容的权威性报告要通知到相关的小组和个人。

应该对项目的整个生命周期中开发的所有软件产品实施软件配置管理。配置项识别、变更控制和状态报告都应该被执行。如果一个项目的客户已指出用他们自己的配置管理实践，则当两套实践存在相互矛盾的地方时，客户的实践应该优先于组织的实践。

本方针下的所有报告和记录应该归档保存。

- 1) QA 工程师应该定期审查 CM 活动是否符合 CM 过程。
- 2) CM 工程师负责本方针的具体实施。
- 3) EPG 负责本方针的维护工作。

2. 引言

2.1. 目的

本文描述了软件开发项目的标准软件配置管理过程，该过程向软件开发项目中与配置管理有关的人员提供说明和行动指南，使开发人员、测试人员、项目管理者、质量保证人员以及客户能方便地通过软件配置管理获得有用的信息。目的是确保产品在软件生命周期中的完整性和可追溯性。

2.2. 适用范围

2.2.1. 适用部门

公司所有事业部。

	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMMI-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 3 页 共 11 页

2.2.2. 适用业务

软件项目的配置管理活动。

2.3. 概述

本过程包括组建 CCB、制定配置管理计划、建立配置库设置权限、创建或发布基线、控制基线变更、配置状态记录、配置审计、发布八个子过程。


本过程是描述项目如何计划配置管理活动，并在整个软件的生命周期中如何执行配置管理活动的。软件配置管理是 CMMI 的一个重要组成部分，其目的在于建立和维护在项目的整个生命周期内软件项目产品的完整性。

2.4. 术语和缩略语

术语/缩略语	解释
CM(Configuration Management: 配置管理)	➤ 是软件工程中的一规程，包括相关工具和应用技术(过程和方法)，公司用它来管理软件资产变更。
BL (BaseLine: 基线)	➤ 软件开发过程中的里程碑，它以一或多个软件配置项的交付为标志。基线由已经通过正式评审和批准的某规约或产品组成，它因此可以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才能够改变。
SCI(Soft Configuration Item: 配置项)	➤ 由配置管理视为一个单一整体而进行处理的工作产品（例如：在软件生存周期各阶段所产生的各种形式和各种版本的文档、程序、数据等）以及完成工作产品所需的软件工具和支持系统。
CSA(Configuration Status Accounting: 配置状态报告)	➤ 是一种配置管理活动，它提供了已批准的基线和过程的当前状态，也提供已提出并批准的请求变更的状态。
PCA(Physical Configuration Audit: 物理配置审计)	➤ 审计软件产品的完整性，以确保其包含全部应有的元素、文档与数据。
FCA(Functional Configuration Audit: 功能配置审计)	➤ 审计软件产品的正确性，以确保其性能和基线化的需求相一致
Configuration Management Audits: 配置管理审计	➤ 审计配置管理工作的正确性，以确保配置管理活动与配置管理过程及配置管理计划中的描述相一致。
CCB(Configuration Control Board: 配置控制委员会)	➤ 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。

3. 角色与职责

序号	角色	职责
----	----	----

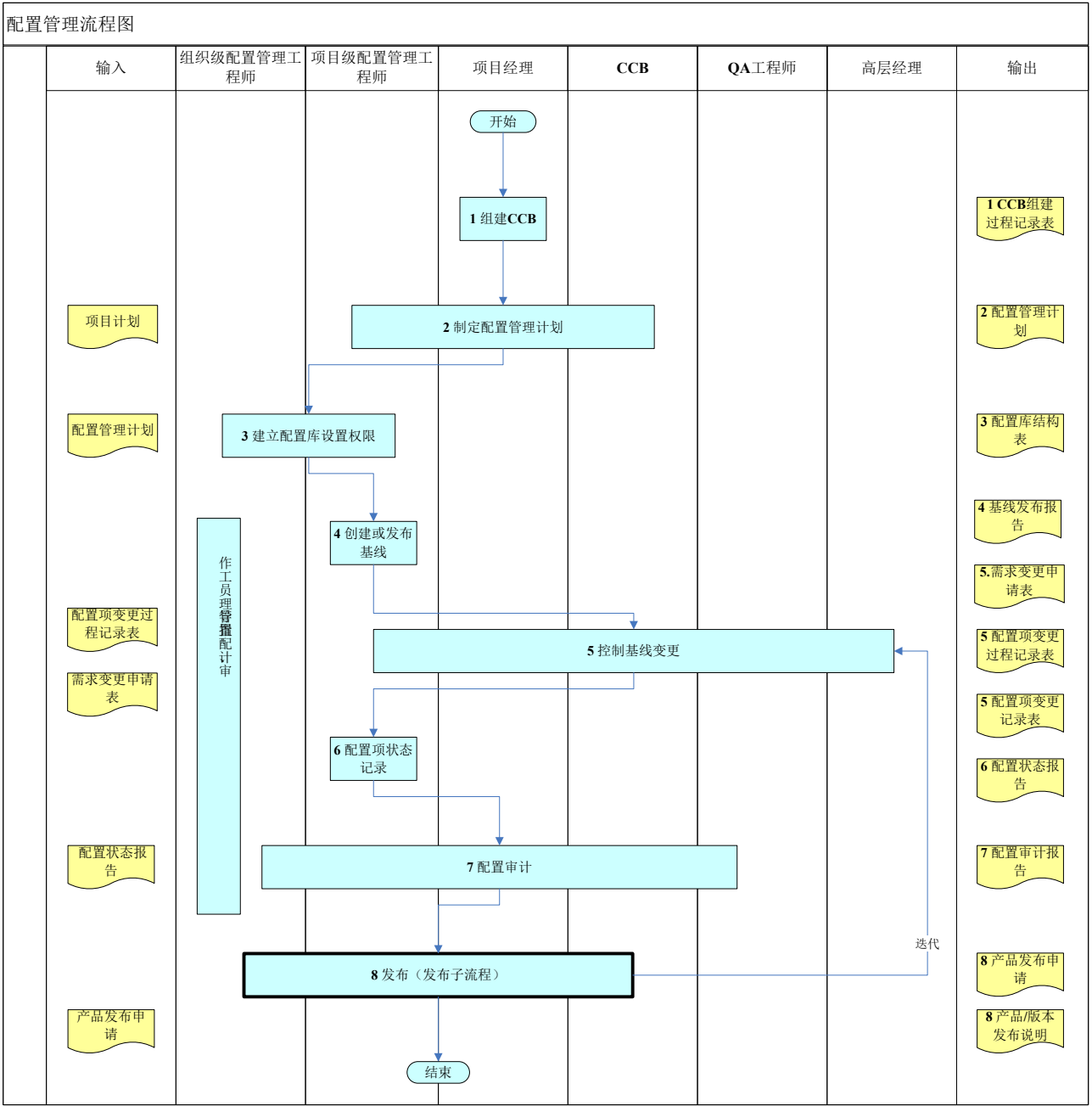
	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMMI-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 4 页 共 11 页

1	项目经理	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 制定修改项目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开发里程碑； ➤ 接受并审阅 CCB 的报告。
2	CCB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 负责评价和批准（或不批准）建立基线，评价和批准（或不批准）对基线化配置项所提出的变更，并负责保证那些已批准的变更能得到实施的组。
3	组织级配置管理工程师	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 负责部门项目配置管理库的管理并承担大型项目的配置管理活动； ➤ 指导项目配置管理工程师编写《配置管理计划》并实施配置管理活动； ➤ 为部门各项目提供 SCM 理论和相关工具的培训，并提供技术支持； ➤ 对配置管理流程进行监督、跟踪，并提供优化改进建议。
4	项目级配置管理工程师	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 据软件项目计划制定《配置管理计划》； ➤ 在配置管理计划约束下，负责配置项、基线的生成、变更和相关管理； ➤ 负责产品发布。
5	QA 工程师	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 负责被分派项目的质量审计； ➤ 对工程部门进行CMMI过程培训和指导； ➤ 负责过程工具的研究、推广与维护，负责过程数据库维护工作。
6	高层经理	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 基线发布过程中, 负责基线的审批。

	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMM1-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 5 页 共 11 页

4. 过程描述

4.1. 流程图




4.2. 过程定义

4.2.1. 组建 CCB

项目经理组建软件配置控制委员会（CCB）。

入口准则


	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMM1-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 6 页 共 11 页

1	项目启动
输入	
1	无
过程步骤	
1.1	➤ 项目启动时，项目经理负责申请组建软件配置控制委员会（CCB）。
1.2	➤ 项目经理给出 CCB 成员名单。CCB 成员在此范围内选择：项目经理、项目经理上级领导、QA 工程师、配置管理工程师、客户经理和测试负责人，人数在 2 人以上，5 人以内。CCB 成员由高层经理审批。
1.3	➤ CCB 人员确定后，项目经理将名单报请高层经理审批。
1.4	➤ 高层经理审批后，项目经理邮件通知给项目组成员。
1.5	➤ CCB 负责批准基线建立，控制基线变更。
输出	
1	CCB 组建过程记录表（会议记录或邮件）
出口准则	
1	CCB 通过审批
裁剪	
裁剪内容	不可裁剪
裁剪准则	无

4.2.2. 制定配置管理计划

配置管理计划是配置管理活动中重要的一环，内容包括明确项目的配置管理职责和配置基线建立的时机，确认需要纳入配置管理的要素即配置项，实施配置项的标识规范和配置管理规程，安排必要的配置管理活动等一系列重要的配置管理活动。

入口准则	
1	《项目计划》已获批准
输入	
1	《项目计划》
过程步骤	
2.1	➤ 项目级配置管理工程师根据《项目计划》确定配置项、基线及基线建立时间，将具体内容记录于《配置管理计划》中。
2.2	➤ 项目级配置管理工程师和 QA 工程师协商，拟定配置审核的时间与频度，采用的方式及其他安排。
2.3	➤ 项目级配置管理工程师针对所使用的配置管理工具，确定备份策略和时间，将具体内容记录于《配置管理计划》中。
2.4	➤ 将制定好的《配置管理计划》提交与配置控制委员会(CCB)审批，具体见《同行评审规程》。
输出	
1	《配置管理计划》
出口准则	
1	《配置管理计划》通过审批
裁剪	

	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMMI-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 7 页 共 11 页

裁剪内容	不可裁剪
裁剪准则	无

4.2.3. 建立配置库访问权限

组织级配置管理工程师根据项目经理提供的项目简称、项目成员信息，及《配置管理计划》依据标准配置库结构，创建以项目简称命名的项目配置库，并设置配置库的访问权限。


入口准则	
1	项目启动
输入	
1	《配置管理计划》
过程步骤	
3.1	<ul style="list-style-type: none"> 组织级配置管理工程师根据《配置管理计划》及项目经理提供的项目简称、项目成员信息，依据标准配置库结构，创建以项目简称命名的项目配置库。
3.2	<ul style="list-style-type: none"> 组织级配置管理工程师依据《配置管理计划》设置配置库的访问权限，项目配置库只能由项目组成员、项目经理 和 QA 工程师有权限访问。 项目开发过程中，有成员进入或离开项目组时，项目经理应及时通知组织级配置管理工程师，分配或收回项目配置库的访问权限。
3.3	<ul style="list-style-type: none"> 组织级配置管理工程师同时应该指导、审计项目级配置管理工程师工作。
3.4	<ul style="list-style-type: none"> 在项目启动阶段，组织级配置管理工程师负责对项目配置管理工程师进行配置管理相关知识、技能的培训。
输出	
1	《配置库结构表》
出口准则	
1	已设置好访问权限的项目配置库建立完成
裁剪	
裁剪内容	可裁剪
裁剪准则	当项目是在已存在的项目上进行新的开发时（如维护类项目），此活动可裁剪

4.2.4. 创建或发布基线

基线是一组规格说明或一组工作产品。对于软件工程，一条基线是指都具有唯一标识符的需求、设计、源代码文件极其相关的执行代码、构造文件和用户文档。

基线的发布是指从 CM 系统取出配置项并生产可执行文件。交付给客户的基线通常称为“一个发布”，供自己内部使用的基线称为“一个构造”。基于公司项目实施的实际情况，如无特别说明，对内对外的基线均称为“发布”。

入口准则	
1	所有的基线元素已完成并被批准。
输入	
1	《基线发布报告模板》
过程步骤	
4.1	见《基线创建或发布过程》

	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMMI-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 8 页 共 11 页

输出	
1	《基线发布报告》
出口准则	
1	《基线发布报告》获得批准或基线已经建立
裁剪	
裁剪内容	可裁剪
裁剪准则	维护类可裁剪（发布新版本除外）

4.2.5. 控制基线变更

项目按照配置管理计划规定的职责、任务、规程、在项目的进展过程中针对基线工作产品及基线所控制的配置项进行变更控制，其中包括变更的申请与批准、变更的实施、变更的验证等活动。


入口准则	
1	基线发生变更
输入	
2	《配置项变更过程记录表》\《需求变更申请表》（代码类的工具管理来体现，文档类的需要模板，如为需求变更则使用《需求变更申请表》） 项目基线
过程步骤	
5.1	基线产品需要发生变更时，需由软件配置控制委员会认可，变更过程遵照《配置项变更控制规程》。
输出	
2	《配置项变更过程记录表》\《需求变更申请表》（代码类工具管理来体现） 《配置项变更记录表》（代码类工具管理来体现）
出口准则	
1	变更后的基线及配置项通过确认被纳入基线库
裁剪	
裁剪内容	可裁剪
裁剪准则	维护类的 bug 修正不需要走变更流程，但新增大的需求要走正式变更流程。

4.2.6. 配置项状态记录

配置项状态记录是对配置管理人员如何进行配置管理活动的描述。配置日常活动主要是对配置项进行状态记录，并在相应时间发布状态报告，同时，配置状态记录要文档化并定期维护。

配置项状态必须保证在配置库中能随时查到并跟踪。此活动中的配置项状态报告并不一定要定期出具，在有必要的时候出具即可（如上级领导要了解项目进展的相关具体情况时）。

入口准则	
1	配置库中的配置项的状态发生变化
输入	
1	发生变更的配置项
过程步骤	
6.1	项目级配置管理工程师收集配置库数据：


	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMM1-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 9 页 共 11 页

	a. 配置项状态记录从配置项进入配置库的一刻起开始记录； b. 收集、整理相应的配置记录，以便生成完整的配置项状态报告。
6.2	代码类的可查看工具，文档类的生成状态报告，将配置项状态记录在《配置状态报告》中。
6.3	分发状态报告：通过 E-mail 或者书面方式将报告通知相关人员。
输出	
1	《配置项状态报告》
出口准则	
1	《配置项状态报告》已生成
裁剪	
裁剪内容	不可裁剪
裁剪准则	无

4.2.7. 配置审计

配置审计的目的要证实软件产品在其整个生命周期中，各配置项在技术上和管理上的完整性，并确保在基线发布之前，所有质量和配置活动都已经完成。配置审计包括功能审计(FCA)、物理审计(PCA)和配置管理审计。在此活动中，CME 负责审计工作的准备和安排，审计人员由 CCB 指定(通常：组织级配置管理工程师与 QA 工程师共同负责物理审计与配置管理审计；项目经理、技术权威、测试负责人负责功能审计；QA 工程师负责对审计过程进行监督)

入口准则	
1	有待发布的基线报告
输入	
2	待审计的软件产品基线 配置项状态报告
过程步骤	
7.1	项目级配置管理工程师按照 CMP 中的审计时间安排召集配置审计。
7.2	项目级配置管理工程师准备审计需要的材料：《配置审计报告》中的“配置审计检查表”和“配置项状态记录”等。
7.3	由 CCB 指定人员在基线即将发布时做物理配置审计： 审核软件基线的完整性，配置项是否符合预期的物理特性，既特定的媒体形式，按《配置审计检查单》中物理配置审计部分的内容进行审核。将审核结果填入《配置审计报告》中。 A 根据《配置管理计划》检查进入配置库的基线配置项是否都在基线库中，是否在相应的目录下； B 检查《配置项状态报告》中配置项的信息（如版本，更改情况）是否与配置库中相同。
7.4	由 CCB 指定人员做功能配置审计： 验证软件基线库内容的正确性及配置项实际功效是否与需求一致。按《配置管理计划》中约定的时间对《配置审计检查单》中规定的检查项进行逐一检查，依据是《产品需求说明书》、《需求跟踪矩阵》、《功能设计文档》等 A 检查每条需求是否都在《功能设计文档》或《详细分析设计说明书》中有对应； B 检查每条需求对应的设计是否有代码； C 检查《测试用例》是否覆盖每条需求； D 抽样检查测试的结果。

	远光软件股份有限公司	文件编号	YG-CMMI-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 10 页 共 11 页

7.5	由 CCB 指定人员在基线即将发布时做配置验证审计： 按《配置审计检查单》中的内容进行审计，主要验证配置库系统的结构及人员权限是否与 CMP 中描述的相一致，配置管理活动是否符合配置管理过程与相关规程的描述。
7.6	审计完成后，由 QA 工程师生成《配置审计报告》，报告里包括发现的问题、缺陷和解决措施。
7.7	项目级配置管理工程师向项目经理报告审计结果。
7.8	处理问题：若在审计中发现问题，QA 工程师需在《不符合问题跟踪记录表》记录，通知有关人员改正并追踪落实。
输出	
3	《配置审计报告》 《不符合问题跟踪记录表》 已审计过的工作产品
出口准则	
1	审核内容完成，发现的问题得到解决和追踪
裁剪	
裁剪内容	可裁剪
裁剪准则	维护类项目可裁剪

4.2.8. 发布

入口准则	
1	待发布的产品基线构造完成
输入	
2	待发布产品基线 产品发布申请表
过程步骤	
8.1	见《通用类产品发布过程》与《版本发布过程》的描述
输出	
2	软件产品 产品发布报告/版本发布说明
出口准则	
1	产品/版本已发布
裁剪	
裁剪内容	可裁剪
裁剪准则	维护类项目可裁剪

5. 相关文档

《YG-CMMI-CM-PD04 配置管理规范.doc》

《YG-CMMI-CM-PD05 变更控制规范.doc》

《YG-CMMI-CM-PD02 基线发布控制规范.doc》

	远光股份有限公司	文件编号	YG-CMMI-CM-PC04
		发布日期	2023-06-30
	配置管理过程	现行版本	V2.0
		页次	第 11 页 共 11 页

- 《YG-CMMI-CM-PD03 配置项标识规范.doc》
- 《YG-CMMI-VER-PD01 同行评审规范.doc》
- 《YG-QMS-MP12 文档备份管理规定.doc》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP13 配置管理计划模板.doc》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP22 配置项状态报告.xls》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP01 产品发布报告.xls》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP15 基线发布报告.xls》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP23 配置审计报告.xls》
- 《YG-CMMI-QA-TEMP04 不符合问题跟踪记录表.xls》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP14 项目配置库结构表.xls》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP20 配置项变更过程记录表.xls》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP21 配置项变更记录表.xls》
- 《YG-CMMI-CM-TEMP02 产品发布申请表.xls》

6. 参考资料

名称	来源	版本/日期