

招生宣传报名系统

(Admissions Publicity Registration System)

项目配置管理计划

编 撰 人：全组人员

审 核 人：杨卓

文档版本：V1

文档编号: XXXXXXXX-003

版本号: V1

版本历史

[illegible]

目录

一、 引言.....1

1.1 目的.....1

1.2 术语定义.....1

1.3 参考文献.....1

二、 软件配置2

2.1 软件配置环境2

2.1.1 服务器软件环境.....2

2.1.2 硬件环境.....2

2.1.3 配置管理客户端2

2.2 软件配置项.....2

2.2.4 受控配置库3

2.2.5 开发配置库3

2.3 配置管理员.....3

三、 软件配置管理计划.....4

3.1 建立示例配置库.....4

3.2 配置标识管理5

3.2.1 文档.....5

3.2.2 程序.....5

3.2.3 基线.....6

3.3 配置库控制.....6

3.3.4 权限控制.....6

3.3.5 配置库的控制.....6

3.3.6 建立软件库6

3.3.7 软件配置更改.....7

3.3.8 配置文件清单的维护7

3.4 配置的检查 and 评审7

3.5 配置库的备份8

3.6 配置管理计划的修订	9
3.7 配置管理计划附属文档	9
四、 里程碑	9
五、 附录 1 文档命名规范	10
5.1 受控配置库文件命名规则	11
5.2 非受控配置库文件命名规则	11
5.3 提交文档文件命名规则	11
六、 附录 2 文档编码规范	12
6.1 文件编码原则	12
6.2 项目编号	12
6.3 文档类型号	12
七、 附录 3 账号及权限管理	13
7.1 账号管理	13
7.1.1 配置管理库账号	13
7.1.2 缺陷管理账号	14
7.2 权限管理	14
7.2.3 受控配置库	14
7.2.4 开发配置库	14
八、 附录 4 配置库使用规定	15

一、引言

1.1 目的

本文档目的在于对招生管理系统项目进行软件配置管理，提高软件质量，降低软件开发成本。

本文档内容主要参考研发中心相关的 ISO 程序和制度文档，并在此基础上整理成适合。本项目的软件配置管理，为项目经理、配置管理员及相关人员提供日常的配置管理操作步骤。

1.2 术语定义

软件配置管理：简称 SCM（Software Configuration Management 的缩写），是在项目开发中，标识、控制和管理软件变更的一种管理。配置管理的使用取决于项目规模和复杂性以及风险水平。软件的规模越大，配置管理就显得越重要。

基线：(BaseLine) 是项目储存库中每个工件版本在特定时期的一个“快照”。它提供一个正式标准，随后的工作基于此标准，并且只有经过授权后才能变更这个标准。建立一个初始基线后，以后每次对其进行的变更都将记录为一个差值，直到建成下一个基线。

配置管理员：项目组中负责配置管理工作的角色，该角色可以兼职。在某一开发阶段通过评审或某一质量检查点通过审核后，配置管理员负责统一添加或修改相关文档的最新有效版本以及审批人签字。

配置标识：(Configuration Identification) 对软件项目在开发过程中的资源进行标识，以便识别。

配置检查：(Configuration Audit) 对软件配置管理过程中的行动进行检查。

1.3 参考文献

《研发中心配置管理制度》

《产品的标识与可追溯性程序》

《开发手册》

二、 软件配置

2.1 软件配置环境

2.1.1 服务器软件环境

软件名称	作用
Windows 10	操作系统
Git	配置管理工具

2.1.2 硬件环境

名称	规格	说明
网络	云服务	
服务器	代码管理平台	名称: Gitee
客户机	普通 PC 机	项目组成员各自的计算机

2.1.3 配置管理客户端

项目组成员在各自的计算机安装 Git，项目组成员以 Gitee 帐号访问远程库进行配置服务和登录配置管理系统，根据配置管理员设定的用户权限进行配置管理活动。

2.2 软件配置项

在本项目的实施过程中，将配置库分为受控配置库和开发配置库两种，因项目成果访问为通过网页端访问，故无产品配置库

2.2.4 受控配置库

在本项目开发实施的整个过程中，根据不同阶段的配置管理划分 4 个受控配置目录，只有配置管理员拥有增加和修改的权限，其它用户只有只读的权限。受控配置库的目录为：

00 管理文档

01 技术文档

02 前端源码

03 后端源码

管理文档和技术文档的目录中包含招生宣传报名系统项目的配置文件清单，该文档包括本项目开发过程中应该提交的文档的清单，在实际开发过程中，根据实际情况，可以在清单中酌情修改、增加和删除需要提交的文档。前后端源码则是通过测试的代码库。具体内容参见本文 3.3.8 的“配置文件清单的维护”。

2.2.5 开发配置库

在本项目开发过程中，设立了开发配置库。设立开发配置库的目的是为了统一管理和存放开发过程中产生的临时代码文档和过程性代码文档，没有格式及命名上的严格要求，使项目组成员在思考、设计时不受太多的限制和约束，能够更有效地发挥个人能力，符合以人为本的原则。

在项目初期，设立了以下两个目录：

开发配置库工作区名称	用途及说明
前端开发工作区	用于保存前端项目成员自己编写的代码，通过不同的分支推送实现
后端开发工作区	用于保存后端项目小组成员编写的代码，通过不同的分支推送实现

在根据项目开发过程中，根据实际需要，可以酌情增加开发配置库。

2.3 配置管理员

在本软件项目开发过程中，项目组必须设立配置管理员，专业（或兼职）负责软件项目开发过程

中的软件配置管理工作，保证在项目开发过程中的一些变更管理及文档管理的完整性，顺利地实施项目开发进度。

配置管理员负责制定配置管理计划，检查项目组成员是否正确使用配置库，并督促项目开发计划的实施。

配置管理员还需配合研发中心产品管理部进行项目的配置评审。评审结束，相关文档的批准人电子签名由批准人签写或经批准人授权配置管理员填写，然后由配置管理员负责签入配置库；同时，由配置管理员收集配置项审批相关的 email 文档并签入配置库。

三、 软件配置管理计划

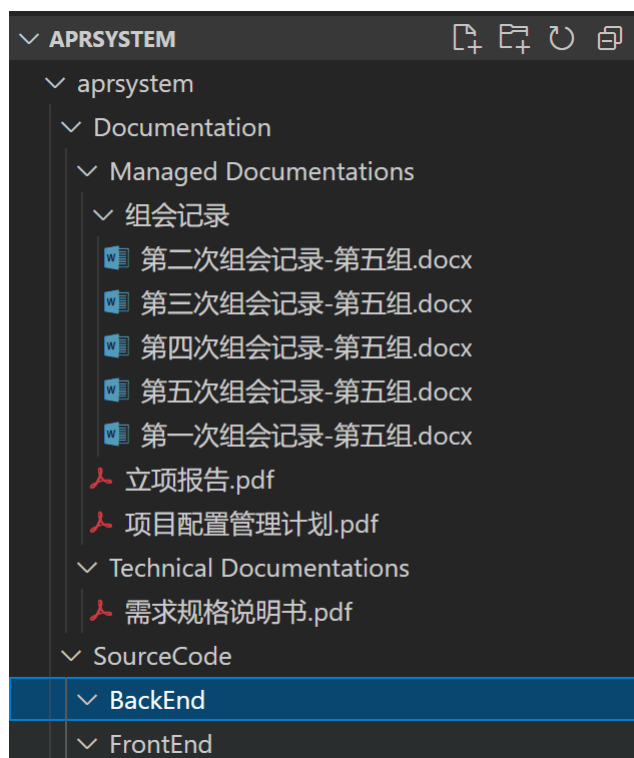
关于招生宣传报名系统项目项目软件配置管理的文档提交请参见：

Gitee 仓库地址：<https://gitee.com/MiroslavYang/aprsystem>

关于配置库的日常使用的规定参见附录 4《配置库使用规定 配置库使用规定》

3.1 建立示例配置库

配置管理员在制定完计划后，根据建议的配置库建立符合本项目的配置管理库。配置库通过 Git 建立，目录结构可按照示例配置库提供的目录。对于本项目来说，分为文档及开发源码两部分，文档包含管理文档及技术文档，源码则是因为前后端分离的开发模式，分为前端源码和后端源码两部分招生宣传报名系统项目其配置管理目录结构如下所示。



配置管理库建立完毕后,可根据配置管理库的人员计划在 Gitee 上建立相应的用户及权限,并将这些用户分发给指定的开发人员或用户。具体的帐号及权限管理参见 附录 3《帐号及权限管理》

配置管理员应保管好配置管理工具的管理员权限,项目组中使用配置管理库的成员应该及时更改自己在配置管理工具的设置密码。

3.2 配置标识管理

3.2.1 文档

根据配置管理计划和配置库中的文档清单,配置管理员要检查需要提交的文档是否都按时提交,文档数目是否符合,文档的标识、命名以及版本等是否符合程序规定。关于文档的命名请见附件 1《文档命名规定》,文档标识及版本参见附录 2《文档编码规范》

3.2.2 程序

所有属于该项目的程序、分程序、模块和程序单元,都要按照由项目组和配置管理员制定的软件系统的命名约定的规定来标识。

要求所有模块的源代码都需记录模块编号，且模块编号在整个系统中是唯一的。模块编号在系统设计完成之后，由项目组和配置管理员共同根据系统设计进行编制。

3.2.3 基线

所有属于本项目及其各子系统的各类基线，首先要按照计划书、软件需求规格说明书、软件项目详细分析设计说明书的规定确定其技术内容，在整个软件项目开发过程中定义以下两类基线：

文档基线：本项目的文档基线的定义以里程碑的定义为准，将到达各阶段的里程碑时的文档 作为基线，具体里程碑的定义参见第 4 节“里程碑”。

产品基线：产品基线包含两个，一个是系统上线时，一个是系统经过客户验证测试时，基线包含那时的所有程序代码和文档。

配置管理员负责在项目开发的每一个里程碑处、每一个阶段性的版本发布时负责为整个配置库设立书签，划定配置管理基线，并以文档的方式记录下这些书签的定义。

3.3 配置库控制

3.3.4 权限控制

配置管理员根据附录 3《帐号及权限管理》《帐号及权限管理》设置和调整项目组成员对配置项的权限。

3.3.5 配置库的控制

在项目开发和实施的整个过程中，配置管理员应根据配置管理计划及管理规则对配置库进行管理和控制。配置管理员负责检查项目组成员使用配置库是否正确。包括是否及时检入最新版本、是否添加了注释、是否及时更改配置状态，是否存在项目组成员修改了不属于自己负责的配置项，项目组成员是否完成了自己负责的配置项的检入，测试版本的构造是否从配置库中取出等。

3.3.6 建立软件库

在项目的各个开发阶段，应建立起各阶段的软件开发库（软件开发工作区），同时建立起相对应的有关该系统及其子系统的软件受控库。在每个阶段结束或里程碑，需让各软件开发工作区提交相关的产

品并送入软件受控库，由配置管理员统一管理，以后再有对产品的变更需求，应按照正常的变更程序来控制并检查相关的变更文档。当全部开发工作结束，需建立起软件产品库，将所有可交付的产品都送入软件产品库。

3.3.7 软件配置更改

软件配置的更改管理适用于全部项目的所有文档和代码，其中包括整个项目的各个运行软件，也包括为项目专门开发的支持软件。

1. 对该项目各个阶段及其专用支持软件的基线及其集成系统的任何修改，必须得到项目负责人的批准并在本项目软件质量管理专员处备案才能进行配置更改；
2. 更改完成后的文档和代码等，需得到项目负责人认可，提交给配置管理员后，由配置管理员签入受控配置库；
3. 受控配置库中的文档，在文档末尾必须有修改记录部分，包括修改人、修改日期、修改内容等项，每次对于受控配置库中文档的修改，必须填写这些项。

3.3.8 配置文件清单的维护

1. 配置文件清单的维护由配置管理员维护；
2. 项目初期，配置管理员与项目组成员一起对开发过程中可能产生的文档的进行预计，并在配置文件清单中列出这些文档及其大致的计划提交时间；
3. 在实际开发过程中，文档提交可能会产生一些变化，如新增某些文档、原计划的一些文档不再单独产生、文档计划提交日期的变更等，项目组应该及时通知配置管理员，由配置管理员及时更改配置文件清单中的相应项。

3.4 配置的检查 and 评审

配置的检查 and 评审可通过研发中心配置管理制度的审核内容来进行检查。相关的审核内容如下表：

审核分类	审核内容	检查情况
发布审核	发布文档是否清楚地定义发布的范围，包括应被纳入的更改请求？	
	所有已知缺陷/毛病(bug)是否已文档化？	
	是否有适当的文档，它标识重建该发布所需的环境（编译器版本、OS 版本、compilation flags, 等等）？	
	是否有适当的文档，它说明构成该发布的成分及成分的版本？	
	发布的所有项是否彼此同步（在时间上一致）？	
存储库/配置项审核	是否采用正确存储库中的正确成分的正确版本生成发布？	
	存储库是否按 SCM 计划定义？	
	项是否已经进入正确的库？	
	是否按 SCM 计划中规定的命名约定项命名？	
	是否按照 SCM 计划，规定项的版本号？	
更改实施审核	是否按照 SCM 计划中规定的事件已经将项入库？例如：测试完成、客户的评审意见已采纳	
	项是否有所要求的文档以识别项、版本和更改历史？	
	是否全部所要求的更改请求均已结束？	
	是否更改请求标识出全部拟更改的项？	
	更改请求中所标识的全部要更改的项均已更改，被 QC 和在所要求的 QC 后入库？	
审核的其他方面	是否可能在项的任何两个版本中间区分更改？	
	项的文档是否足够，能向后追踪更改到相应的更改请求？	
	是否有恰当方法能回到以前的版本？	
	是否对库作了恰当的备份？	
	是否已测试过从备份中恢复？	
	在群组成员的工作目录中是否有任何未经许可的成分？	
	是否有恰当的保密/批准手续以保证只有经授权的群组人员才能进行入库/出库？	

配置管理员应配合研发中心产品管理部定期对项目进行配置管理的审核。在审核过程中，提供所需的配置管理计划及相关资料，在项目开发结束后，需提交所有关于项目的软件配置库。

3.5 配置库的备份

在项目开发实施过程的各个阶段，配置管理员应定期做好软件配置库的备份，以防造成劳动成果的丢失而给整个项目及公司带来的严重损失。

备份可按照公司的要求定期（按周或月）进行。在每个阶段或里程碑处在做完基线工作 后应进行备份。备份文件应存放在不同的地方。

本项目的备份按如下方式进行：

1. 定期备份时间为每个月备份一次，备份方式同公司研发中心一致，定于每个月的最后一个星期二；
2. 当在月末（大于当月 20 日）达到一个里程碑时，对配置库进行一次备份，取消当月月备份；
3. 当在月中（大于当月 10 日，小于等于当月 20 日）达到一个里程碑时，对配置库进行一次备份，当月月备份不变；
4. 当在月初（小于当月 10 日）达到一个里程碑时，不需要对配置库再进行一次备份，当月月备份不变；
5. 备份的文件要明确标明备份日期，刻录成光盘，在外地封闭开发，现场尚未配备刻录机时，应保存在可靠的计算机中；

3.6 配置管理计划的修订

初始的配置管理计划在项目开始的初期进行制定，由于此时只能大致确定整个开发过程中的一些活动及其产生的文档，在实际开发过程中，可能会与此有些差异，因此，配置管理计划也需要根据开发过程的实际情况，及时进行修订，使之能够有效地对本项目的配置管理活动进行指导。

在一般情况下，进行配置管理计划修订的时机选在到达各个阶段的里程碑时。如果在一个阶段的实施过程中，配置管理计划不能适应实际过程的变更，则由配置管理员与项目管理人员一起根据实际情况修订配置管理计划。

配置管理计划的修订，需要通过招生宣传报名系统项目的项目负责、软件质量控制专员、配置管理员的共同审核，一致签字同意后方能作为此后阶段的配置管理计划。

3.7 配置管理计划附属文档

《文档命名规定》： 参见附录 1 《文档命名规定》

《文档编码规范》： 参见附录 2 《文档编码规范》

《帐号及权限管理》： 参见附录 3 《帐号及权限管理》

《配置库日常使用规定》： 参见附录 4 《配置库日常使用规定》

四、 里程碑

本项目主要划分以下几个里程碑：

里程碑	特点
1. 需求分析已确立	1.系统（或所有已确定子系统）的需求分析全部完成 2.已形成相应的需求分析说明书及其它附属文档 —— 3.需求分析说明书已通过公司评审或与客户一致认为需求分析阶段已结束，可以进入设计阶段
2. 概要设计完成	1.系统（或所有已确定子系统）的概要设计全部完成 2.已形成相应的概要设计说明书及其它附属文档 ——

	3.概要设计说明书已通过公司评审或与客户一致认为概要设计阶段已结束，可以进入详细设计阶段
3. 详细设计完成	1.系统（或所有已确定子系统）的详细设计全部完成 2.已形成相应的详细设计说明书及其它附属文档 —— 3.详细设计说明书已通过公司评审或与客户一致认为详细设计阶段已结束，可以进入编码阶段
4. 编码完成	1.系统（或所有已确定子系统）的编码全部完成 —— 2.系统所有程序已经经过调试并确定可以运行 —— 3.已通过公司评审或与客户一致认为编码阶段已结束， 可以进入系统测试阶段
5. 测试计划完成	1.测试需求已经确定并完成： —— 2.已形成相应的测试计划说明书及其它附属文档
6. 测试设计完成	1.测试用例已经覆盖所有测试需求 —— 2.已形成相应的测试用例说明书及其它附属文档
7. 系统测试完成	1.系统测试完成，所发现的所有缺陷已得到妥善处理 2.符合系统测试退出条件 —— 3.已完成测试分析报告
8. 项目结束	1.上线成功 —— 2.已得到客户的确认并通过验收测试 3.与客户一致认为该项目已结束

五、 附录 1 文档命名规范

本命名规定主要是针对文档的，不包含源代码文件和最终程序的命名规则。本规定主要包含以下三

个方面的命名规则：

1. 受控配置库文件命名规则
2. 开发配置库文件命名规则
3. 提交文档文件命名规则

5.1 受控配置库文件命名规则

受控配置库中的配置项文档（不含源代码和最终工作产品）名称应该按照如下格式命名：

组名+周数+资料名称+版本号

项	说明
资料名称	立项报告 需求规格说明书 项目配置管理计划 系统设计说明书 测试计划 模块清单
版本号	V1

例如：

第五组-第七周-需求规格说明书 V2

5.2 非受控配置库文件命名规则

开发配置库主要用于存放项目成员工作时产生的代码文档等，只要求提交时不致出错，对命名规则没有其它限制，由项目成员根据自己习惯对代码文档命名。

5.3 提交文档文件命名规则

同受控配置库的文件命名规则。项目成员提交文档到文档提交区前，应该按照受控配置库的文件

命名规则对文档命名， 然后才提交道文档提交区中。

六、 附录 2 文档编码规范

6.1 文件编码原则

依据复旦金仕达公司研发中心 ISO 程序文件《文件编码及撰写规范》的规定，技术文 件的文档编号、编码规则如下表示：

xxxxxxxx - xxx

前 8 位为项目编号，后三位为文档类型号

6.2 项目编号

项目编号为 8 位，1-5 位为在研发中心产品管理部申请的项目编号，6-8 位标识版本。

6.3 文档类型号

用来标识软件开发中产生的某一类技术文档，用三位数字表示：

文档类型号	技术文档类型
001	立项报告
002	需求分析报告
003	项目配置管理计划
004	系统设计说明书
005	测试计划
006	详细设计说明书
007	用户手册
008	程序设计规范
009	界面规范
010	数据库规范
011	测试用例说明书
012	软件测试分析报告
013	开发总结报告
014	安装手册
015	新产品初步可行性分析报告
016	测试方案
017	配置管理计划

七、附录 3 账号及权限管理

7.1 账号管理

7.1.1 配置管理库账号

1. 在配置管理库（Gitee）上为项目组的每个项目成员都建立帐号；
2. 根据项目过程中的人员调配状况适时增加和删除帐号；

3. 每个项目成员访问配置管理服务器时，都应该用自己的帐号；

7.1.2 缺陷管理账号

在 Leagoo（领歌） 上为项目组的每个项目成员都建立帐号；

根据项目过程中的人员调配状况适时增加和删除帐号；

每个项目成员应该使用自己的帐号登录 Leagoo；

7.2 权限管理

权限管理分为两大部分的权限管理： _____

受控配置库的权限管理 _____

开发配置库的权限管理

7.2.3 受控配置库

配置管理员对受控配置库拥有所有权限；

项目组其他成员对受控配置库拥有只读权限；

非项目组成员未经允许对整个配置库没有任何权限；

7.2.4 开发配置库

开发配置库主要包含以下两个工作区：

前端开发工作区

后端开发工作区

1. 两个工作区分别存放的是前后端开发过程中的临时代码文档及过程性代码文档，通过分支的形式进行保存和推送；
2. 每人对自己的分支拥有所有权限，对其他分支拥有只读权限
3. 项目管理人员和配置管理员对所有小组目录拥有所有权限；

八、附录 4 配置库使用规定

- 1、项目组成员编写的与本项目有关文档、程序代码等，应该保存在配置库中；
- 2、文档在编写过程中，保存在配置库的开发配置库中；
- 3、每周第一个工作日开始，项目成员从开发配置库中签出要编写、修改的文档或代码 到本人的计算机，进行编写、修改工作；
- 4、每周最后一个工作日结束时，项目成员必须将签出的文档保存后签入到配置库中；
- 5、文档和代码要提交到受控配置库中时，必须先提交给配置管理员，由配置管理员提交 到受控配置库中；
- 6、当文档或代码通过评审或得到项目管理人员及客户的一致认为可以提交时，提交到受控配置库中；
- 7、文档提交前应该按照附录 1《文档命名规定》中的规定进行命名，文档编码应该符合附录 2《文档编码规范》中的规定；
- 8、项目组成员未经项目组允许不得更改他人的文档和代码；
- 9、任何文档、代码等，不能以压缩文件的方式签入配置库中；
- 10、每次评审结束，相关文档的批准人电子签名由批准人签写或经批准人授权配置管理员填写，然后由配置管理员负责签入配置库；
- 11、如果需要对受控配置库中的文档、代码进行变更，需得到项目负责人批准方能从受控配置库中取出更改；
- 12、更改完成后的文档，需得到项目负责人认可，提交给配置管理员后，由配置管理员签入受控配置库。