

项目建议书

合唱团管理系统

王婕

2018 年 10 月 15 日

表 1: 文档更新记录

日期	更新人	版本	备注
2018 年 10 月 8 日	杨森	1.0	初稿
2018 年 10 月 15 日	王婕	1.1	补充项目规划相关

目录

1	项目背景	2
1.1	合唱团管理系统简介	2
1.2	合唱团管理现状	2
2	对合唱团管理的理解	3
2.1	合唱团管理问题诊断	3
2.2	对本管理系统项目的理解	3
2.3	本管理系统总体建设目标	4
3	解决方案	4
3.1	人员信息管理解决方案	4
3.1.1	人员基本信息	4
3.1.2	人员权限设计	4
3.1.3	所属声部管理	5
3.2	合唱项目管理解决方案	5
3.2.1	项目基本信息	5
3.2.2	项目日程安排	6
3.2.3	项目人员名单	6
3.2.4	项目文件系统	7
3.3	系统主要功能	8
4	网络硬件解决方案	9
4.1	网络解决方案	9
4.2	使用环境要求	9
5	项目规划与实施	10
5.1	实施方法论	10
5.2	实施团队	11
5.3	风险控制	11

5.3.1	与项目开发有关的风险	11
5.3.2	与项目实施有关的风险	12

本文档的内容是合唱团管理系统项目建议书。

本建议书是在 2018 年项目管理课程小组（下称：本组）调研多个合唱团负责人和各部门业务人员，了解到对合唱团管理系统的管理需求前提下，结合微信小程序，就合唱团管理项目的背景、项目规划、项目目标、应用方案、项目实施与控制做出了详尽的说明。

1 项目背景

1.1 合唱团管理系统简介

本项目名为合唱团管理系统（下称：本管理系统），旨在开发帮助如今的合唱团进行管理的微信小程序。该项目从合唱团的真实需求入手，着眼于合唱团的人员信息管理、合唱项目管理、合唱作业检查等合唱团日常管理的问题，以最大程度地简化合唱团的日常管理工作。

1.2 合唱团管理现状

相较于专业合唱团，业余合唱团的管理更加复杂、成本更高。而伴随着业余合唱团兴起，简单的线下管理显得捉襟见肘。多数合唱团暴露出人员信息登记、查询困难，合唱项目公开性低，作业布置与检查混乱的情况。不少合唱团对使用一套线上管理的系统有着强烈的意愿。

针对如上情况，本组将开发一套管理系统以着重解决合唱团人员信息管理、项目管理和作业管理的系统，构建一个易使用的管理环境。希望打造一款专门为合唱团管理而设计的微信小程序，能够切实解决一个合唱团日常活动中存在的痛点需求，方便合唱团对人员进行管理和作业检查，以及合唱团的成员查看日常的合唱活动安排。提高合唱团管理的效率，减少无意义的时间损耗。

2 对合唱团管理的理解

线上管理系统是合唱团提高管理效率的利器。

管理系统的价值在于建立了一个公开、实时的管理体系，支持合唱团的快速发展和规模扩大。随着合唱团的规模扩大，面对更加复杂的人员流动，更多的合唱项目，一个合唱团的管理效率决定了其生存发展。而对于管理预算较低的部分合唱团而言，除了以上的问题以外，更重要的是较低的安装和维护成本。

若作为一个通用的解决方案，必须构建轻便的使用环境。这种轻便不仅表现在客户端软件安装上，更应该是服务端的维护上。而依托轻应用的开发，免去了各合唱团维护各自的服务器的困难，另在安装方面解决了不同系统间的差异。如今社交软件微信作为一个轻应用提供商，本身的平台用户优势优化了维护和安装的困难。因此，使用微信小程序作为使用平台是一个很好的选择。

2.1 合唱团管理问题诊断

当前，未使用线上管理的合唱团在管理方面有以下问题：

- 人员流动管理困难：除去管理委员会执行之外，针对于不同项目需要有不同的身份，如何进行规范的统一管理，以确保在不同项目执行时能有效沟通？
- 合唱项目管理困难：项目内的日程安排公开，日程上的签到管理，项目公开文件与作业系统审核机制，如何鼓励团员参与度？如何帮助提升团员能力水平？如何切实反映一个团员的参与度和能力水平？

2.2 对本管理系统项目的理解

本管理系统的部署要求：

- 合唱团管理作为一个人员与项目的交互整体，信息管理要达到提高获取信息便捷性，降低项目成员与执行人的沟通困难，进一步规范人员参与，培养团员能力的目的，从而提升合唱团管理效率。
- 通用型平台解决多客户端的使用问题，降低管理方在管理平台搭建的成本。

2.3 本管理系统总体建设目标

本管理系统实施后，应达到的总体目标是：项目信息公开易查，人员参与与事务统计到位，简化执行人的数据统计与管理操作，降低普通团员的向上沟通成本，以此提高整个合唱团的管理效率。

本管理系统以人员与项目的管理为基础，以基于项目的管理为设计特征，以微信小程序为使用平台，建成线上管理的合唱团管理系统。提高合唱团的管理效率，实现合唱团人员信息、项目信息管理。支持使用者根据实际情况，安排复杂的人员权限。软件具有分析、比较功能，能满足多种查询方式的需要。

3 解决方案

3.1 人员信息管理解决方案

3.1.1 人员基本信息

本管理系统支持合唱团成员对自身的基本信息进行修改，除了团龄信息由系统自动生成外，姓名、所属声部、所属合唱项目、权限、头像等个人信息均可以由用户修改。

3.1.2 人员权限设计

本管理系统设计了一套详细且完备的权限机制，通过对不同角色的用户赋予不同权限的方式解决了合唱团的人员管理问题。注意角色设计如下：

- 管理委员会，系统使用方的最高执行者，可拥有：增添、删除、修改所有人员信息；任命、调整人员职位（从见习团员至管理委员会）；设立、终止、修改合唱项目所有信息；添加、移除所有合唱项目的人员；上传合唱作业范例；审核团员合唱作业等权限。
- 声部首席，需要绑定隶属项目信息以及声部信息（例如：北欧项目-男高音声部）的最高执行者，可以拥有以下权限：上传本项目-声部的合唱作业范例；审核本项目-声部团员的合唱作业；修改本项目-声部团员的权限（从见习团员到项目声部首席）；从项目待定人员中添加人员至本声部或从本声部中删除人员；修改个人信息（不可修改自身权限、所属声部和所属合唱项目）；修改合唱项目声部人员的签到情况。
- 正式团员、见习团员，可拥有两项普通权限：查看所属项目的一切信息和提交所属项目的合唱作业。

3.1.3 所属声部管理

本管理系统针对合唱团不同项目的情况设计了项目-声部绑定的机制，在展示的时候，显示的是成员的项目-声部绑定信息（如：“北欧项目-男高音”）。因此一个人可以方便地归属于多个声部，因为同一个人可能在不同项目中承担不同的职责。

除开项目信息，声部可分为 5 种：女高音，男高音，女中音，男低音和待定，团员的所属声部只能由项目声部首席通过添加、删除项目人员的方式，或是由委员会修改的方式修改。

3.2 合唱项目管理解决方案

3.2.1 项目基本信息

本管理系统可以方便地对合唱项目的基本信息进行管理，如项目名称、项目介绍、开始时间、结束时间、项目日程安排、项目地点、项目人员名单、项目文件、项目配图等。

3.2.2 项目日程安排

本管理系统会在项目日程安排界面显示一张日期表，每个日程上的日期将会拥有该日期安排（排练、试演、公演）、具体时间信息和备注。

日程安排界面还支持不同权限用户的不同操作，如管理委员会和项目声部首席可以对日程上的日期进行签到管理；对于委员会而言，签到管理将能够对所有项目内人员进行签到设置（出席、请假、缺席、早退）；对于项目声部首席而言，签到管理仅能够对项目内本声部的人员进行设置；每一个日程上的日期将会表示签到情况。权限人员可以图表形式获得横纵双向的统计信息。

为了提高团员的积极性，本组的系统引入了签到机制。每一位项目内的团员拥有初始的签到积分，签到积分收到签到情况的影响，所有人员都可以实时查看目前为止的积分排名；依照要求，管理委员会可以设立积分阈值，低于积分阈值的人员在排名中将会特殊标识，以便于进行后续的合唱考核。

本管理系统还支持管理委员对项目日程进行更复杂的操作：

- 还未进行的项目日程日期进行删除、修改所有信息；
- 对已经进行的项目日程日期的备注进行修改；
- 对当前日期之后的日程进行添加；
- 所有的操作不能出现重叠的日期。

3.2.3 项目人员名单

本管理系统能够方便地查看所有人员的信息，可以依照 4 个声部加上待定人员进行分类。

- 高权限的用户（如：管理委员会）
 - 在名单中快速对所有声部的人员的权限和声部进行管理；

- 可以删除该人员和项目的从属关系；
 - 可以添加项目外的人员（分配声部和权限）进项目。
- 声部首席：
 - 可以在名单中快速对本声部和待定的人员的权限和声部进行管理；
 - 可以将声部内人员的声部设为待定；
 - 可以将项目内待定人员设为本声部；
 - 一个声部可能存在 2 位或 3 位首席。

3.2.4 项目文件系统

为了增进项目管理能力，本组引入了项目文件系统。项目文件系统由项目公开文件和作业两部分组成：

- 公开文件全项目人员可见，仅由管理委员会进行添加和删除，一般为谱例、歌词文件等；
- 作业按声部分为 4 项（男高音、男低音、女高音、女中音），项目声部内人员仅可查看本声部的作业文件，

作业文件分为两类：

- 范例
 - 仅由管理委员会和声部首席进行添加和删除；
 - 具有范例类别。
- 作业
 - 由声部内团员进行添加和删除；

- 团员无权操作其他团员的作业，但是可以查看以作参考；
- 标注子声部位（I 类，II 类）信息，提高审核效率；
- 管理委员会和声部首席可以对作业进行添加和删除。

本管理系统还支持作业审核功能：

- 权限人员功能
 - 可以查看对应权限内的（所有/本声部）的所有团员作业；
 - 可以按照音色、音准和乐句感三项指标进行 0 - 5 分的半整量化打分，最后平均得到综合分数；
 - 能够写入评语。
- 作业分数管理机制
 - 分数不会被其他团员所查看；
 - 可能会被多个声部首席且多位管理委员会查看；
 - 平均分数计算为权限人员多份评分的总和；
 - 团员可以查看关于作业审核的详细信息（如：每份评分的三项指标和评语）；
 - 当超过半数的团员至少存在一份被审核的作业时，当前声部内最高综合评分的作业将会高亮显示，并显示综合评分。

3.3 系统主要功能

规范了权限人员的操作范围，标准化信息录入，日程表公开可查。项目作为实际执行中最小的含权限结构，为整个执行流行的核心。

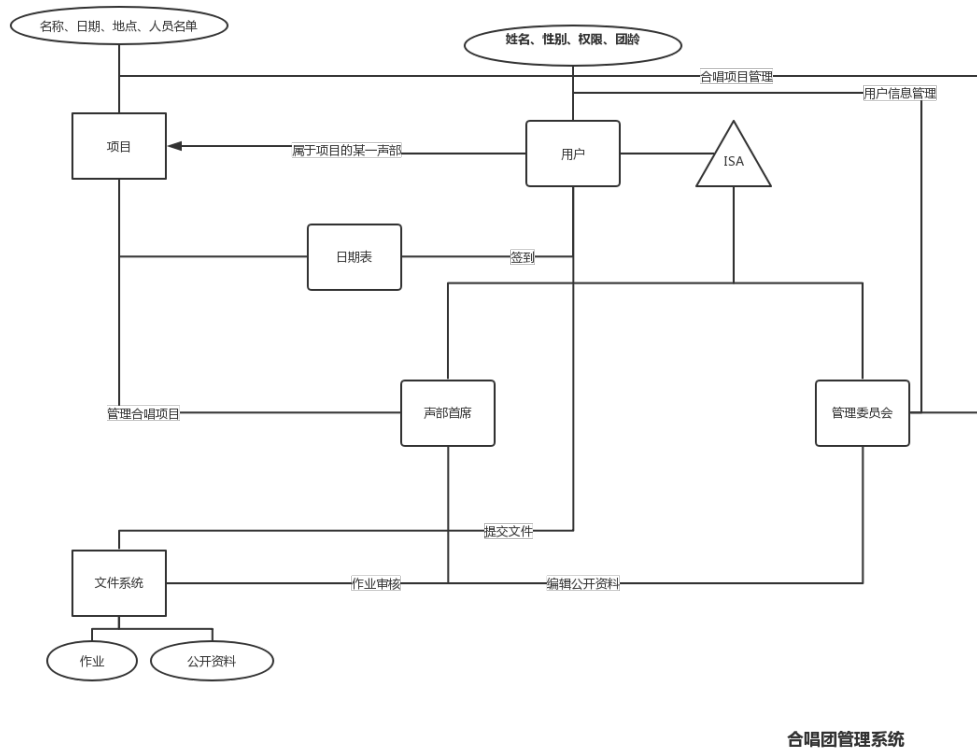


图 1: 软件数据流

4 网络硬件解决方案

4.1 网络解决方案

使用微信小程序。腾讯云提供完整的云端支持，弱化后端和运维操作，使程序实现快速上线和迭代。

4.2 使用环境要求

微信小程序，即使用腾讯提供的平台打开。

最低版本：

- iOS: 微信 6.5.4 for iOS
- Android: 微信 6.5.4 for Android
- Windows : QQ 浏览器 10.2 Beta (2018 年 7 月 3 日发布, 10.2.1812.400)

5 项目规划与实施

5.1 实施方法论

- 项目定义
- 项目规划
 - 制定项目程序、确定项目范围
 - 分配成员职责
 - 评估项目风险
 - 小程序开发申请
 - 进行交互界面美术设计
 - 原型设计完成
 - 确定进度计划
- 项目实施
 - 软件架构确立
 - 软件开发
 - 进行功能性测试
 - 对项目进行规范性评估
 - 客户化开发
 - 方案验收

- 制定标准使用手册
- 项目终止
 - 产品发布程序
 - 项目总结
 - 项目组解散

5.2 实施团队

本组开发此项目将采用项目经理负责制，配有实施人员。

5.3 风险控制

5.3.1 与项目开发有关的风险

- 需求细节冲突
 - 可能性：中
 - 影响：影响进度，降低品质
 - 风险：高
 - 策略：
 - * 新需求定义时间以天计
 - * 与客户重新沟通需求细节
- 无法按阶段交付
 - 可能性：高
 - 影响：影响进度，降低品质
 - 风险：高
 - 策略：

- * 阶段提交后一天协调新的组内分配
- * 减少非必需功能的设计

5.3.2 与项目实施有关的风险

- 小程序审核失败
 - 可能性：极低
 - 影响：影响交付时间
 - 风险：中
 - 策略：
 - * 按条例检查实现细节
 - * 严格测试后发布，减少审核频次