

# “约个时间吧” 作品文档



学 校 西安电子科技大学

团队成员 庞义人、陈凌灏、王昊强、欧宇恒

# 目录

一、需求分析及应用场景.....	1
二、关键性设计.....	1
1、利用“群体时间共识”简化时间段设置.....	1
2、弹性时间的二次选择.....	2
3、依托微信群降低额外使用成本.....	2
4、公开活动.....	3
三、技术方案.....	3
四、主要交互流程.....	4
五、系统上线与运营.....	7

## 一、需求分析及应用场景

在生活中经常面临这样的问题：需要组织一场活动（例如课题组开组会），希望找到一个空闲人数最多的时间段，但是又不清楚参与者什么时候有空，有些学校的“一人一课表”政策（每个人课表自己制定，同一专业同一宿舍的人课表也都不同）使这一问题变得更加严重。

对于此问题目前已有的解决方案主要有如下三种：

- ✓ 每个人都向负责人提交自己的近期时间表，由负责人汇总整理，选出大家都合适的时间；
- ✓ 由负责人事先选定几个可能的活动时间，然后通过 QQ 群投票、腾讯问卷等方式调查大家的可用时间，从中选择；
- ✓ 使用企业微信、钉钉、飞书、outlook 等工具根据每个人的日程安排挑选时间。

然而，针对学生群体，上述三种方案均存在明显问题：

- ✓ 方案一的渐进时间复杂度无法满足要求，当人数只有几个时还可以比较轻松的完成统计，人数增加到 10 人甚至更多时需要消耗组织者大量时间来确定活动的最佳时间。然而一个简单的社团活动通常都有 10 人以上，使该方案无法实施；
- ✓ 群投票发问卷等方案每次发起活动都需要组织者添加可用时间选项，非常麻烦同时也无法覆盖所有可能时间段（例如：以每天五节课为例，解决在未来三天选一个大家都没课的时间开会这个简单任务，就需要添加 15 个时间段，后续结果查看更是麻烦）；
- ✓ 学生团队通常不使用企业微信等专业 OA 系统，也不可能为了解决一个突发性的短期需求去注册使用相应的平台。就算组织者愿意，要求每个人都学会使用并在上面准确录入自己的日程信息也是一件不可能短期完成的任务，培训成本、组织成本过高。

我们的作品的目标是解决上述问题。总的来说，帮助没有专业日程管理系统的中小团队活动组织者（尤其是学生和老师），快速找到共同可用的时间段开展活动。

## 二、关键性设计

我们的产品所有设计都是为了帮助活动组织者“减少时间成本、清晰查看统计数据”，关键性的设计主要有以下四点：

### 1、利用“群体时间共识”简化时间段设置

本文的**群体时间共识**是指同一社会活动群体中的人在日常生活中形成的一种约定俗成的无需指定具体时间点便可互相理解的时间段划分概念。典型的例子是每个学校的学生都清楚某节课对应于一天中的哪个时间，在通知时间时不需要说具体是几点几分，只需要说第几节课便可使对方明白自己在说什么。

这种“共识”有几个对我们的产品非常重要的特点：

- 它深入人心、容易理解、几乎是潜意识层面的东西。仍然以学生为例：如果问对方明天九点是否有空，对方可能需要花时间思考。但是如果问对方明天

第一节有没有课，很多人能够立刻反应过来，最多也只是看一眼课表就能回答。这符合学生用户的思考习惯；

- 它由群体自发形成，而且几乎每个群体都有类似的共识，稍加引导就可以由活动组织者发现。相比于指定几点几分的时间段方式，它可以更快捷方便的传达。利用这一点可以使我们的产品自动的适用于不同的学校甚至是不同社会群体，而我们无需绞尽脑汁去想他们生活中的时间段该怎么划分；
- 它会由社会群体无感知自动维护更新。不需要我们产品花费时间精力调整。例如：很多学校的春秋季节时间不同，如果使用时间点那么就需要进行调整，而使用某节课这种共识则不需要。

## 2、弹性时间的二次选择

人们在选择时间的时候往往面临这样的选择：该时间段需要完成另一件事，但是这件事也可以延期完成。我们将这类时间段视为弹性时间。允许参与者单独标注，供活动发起人参考，提升参与者满意度。

## 3、依托微信群降低额外使用成本

成员见面先建微信群已经成为大家根深蒂固的习惯了，课程群、活动群、俱乐部群等等，几乎所有需要约定时间的场景都会有相应的群存在，我们的产品基于此设计，降低组织者额外的时间消耗，同时让活动参与者一下就能明白怎么用，避免活动发起人作出额外的解释。此外在产品设计的初期我们也注意到，最近微信群增加了“群待办”和“群工具”，我们的产品也进行了调整更好和这两个配合使用。



图 1 邀请页面图

如图 1 所示，我们的产品提供了直接分享到微信群、发送给微信好友、直接

给身边的扫码使用以及保存小程序码用其他工具发送给对方四种便捷的分享方式，信息直接发送到群免除额外开销。

4、公开活动

除上述和已经认识的人组织活动外，还有一些场景涉及陌生人之间的活动组织。例如，想要约人一起打乒乓球。我们通过“公开活动”为这种需求提供平台。选择此项的活动可以被附近的人发现，并加入活动。

三、技术方案：

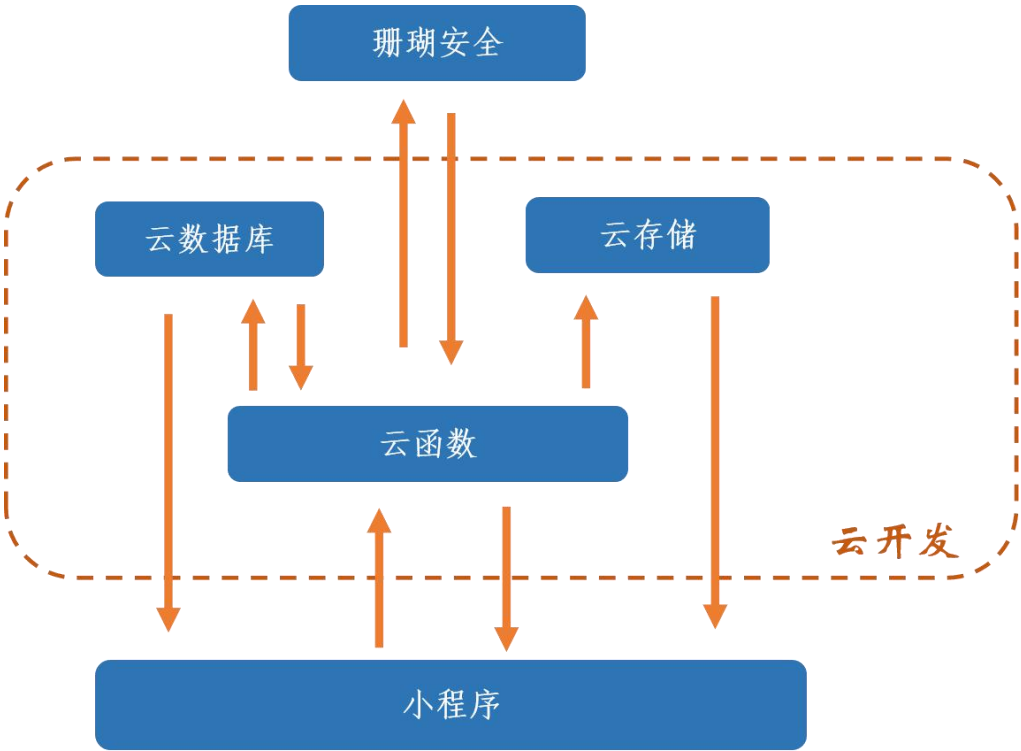


图 2 小程序作品架构图

作品架构如图 2 所示，后端使用小程序云开发平台，简单数据库操作由小程序端直接发起数据库请求，复杂操作和需要高灵活性的操作调用云函数进行处理，方便及时调整；UGC 内容使用“珊瑚安全”进行检查。主要技术要点介绍如下：

- 1. 小程序码获取：小程序调用云函数“getCode”发起二维码获取请求，云函数首先检查“云存储”中时候已有该活动二维码如果没有，则调用getUnlimited 接口获取，并将其存储在云存储中，方便下次调取，缩短请求时间；
- 2. 收集进度实时显示：使用云开发数据库的“实时数据推送”能力做到收集进度页面实时更新，方便参与者查看同时便于线下填写场景中的展示操作；
- 3. UGC 内容安全：用户头像和昵称直接使用微信用户信息降低安全风险，“活动名称”和“活动描述”两部分调用云函数再由云函数调用珊瑚安全进行检查，若无问题直接返回，有问题在日志中进行记录，方便分析；

- 4. 查找附近的活动功能：用户未授权地理位置权限时，显示授权按钮提示用户授权，授权后将地理位置发送给云函数，此处因为使用了云开发数据库，直接借助地理位置操作符 geoNear 实现查询返回。地理位置授权过程设计了完备的异常处理流程做到“可进可退”，给用户清晰友好的提示。
- 5. 后端数据库查询：充分使用数据库集合的聚合操作，加快处理速度，减少请求时间。
- 6. 活动时间便捷通知：若活动参与者选择接收模版消息通知，当活动组织者确定活动时间后会通过模版消息功能下发最终举办时间给参与者。

四、主要交互流程

这部分内容简要介绍小程序主要交互流程，作为视频演示的补充。

1、对于私密活动主要操作是如下：

**第一步：**活动发起者根据实际情况创建活动并添加活动描述，并确定可供活动参与者选择的时间段（图 3）。

<

约个时间吧

...

🔍

活动主题

课题组组会

吃个饭 开个黑 看电影 开个会

日期范围(最多5天)

已选日期 06-10,06-11,06-12

近三天 近五天 本周末 自定义

活动设置

向附近的人公开活动 ☒

活动描述(可选)

商议研究进展

下一步

<

约个时间吧

...

🔍

设置可选时间

请选择参与者可选的时间范围

	1、2节	3、4节	5、6节	7、8节	9、10节	夜生活
06-10						
06-11						
06-12						

提交

图 3 活动发起人发起活动并确定可选时间操作图

**第二步：**将活动发送给微信好友、微信群，保存活动小程序码或面对面扫码分享给别人（图 4）。



图 4 发活动发起人发送邀请操作图

**第三步：**活动受邀人分两步填写自己的最佳时间和可以让步的时间段并选择是否接收模版消息提醒（图 5）。



图 5 活动受邀人填写时间安排操作图

第四步：参与者查看收集进度和收集结果（图 6）。

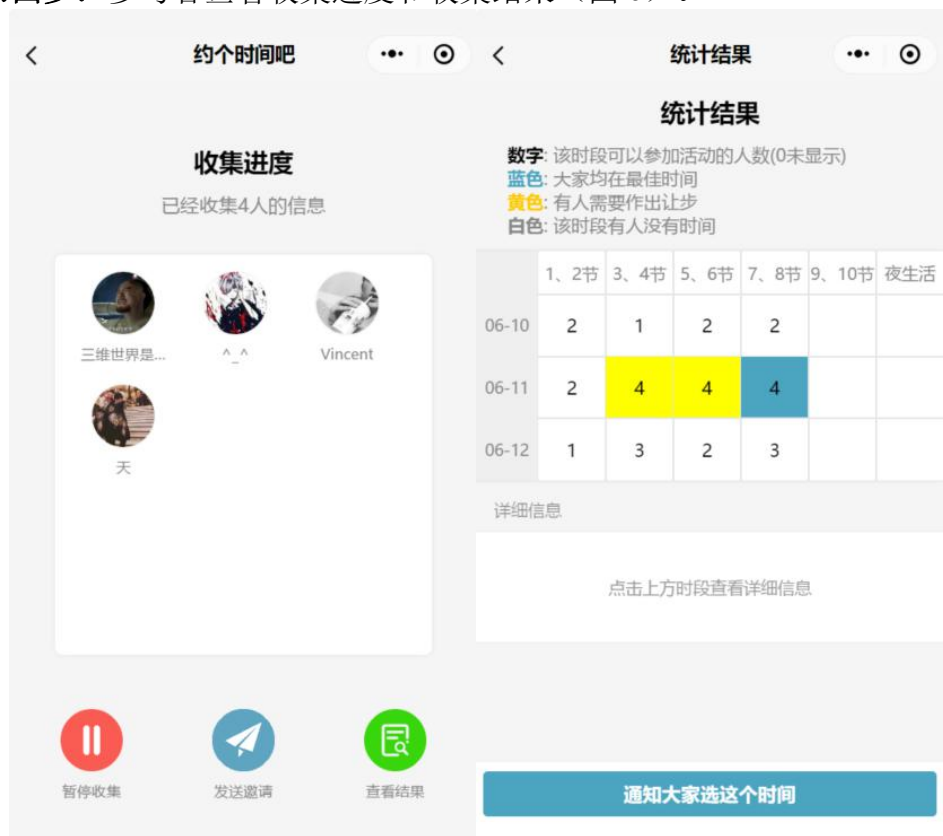


图 6 活动发起人查看统计结果操作流程

这一步发起人可以点击时间段方格查看详情（图 7），根据各时段大家具体的时间空闲情况，决定活动时间。

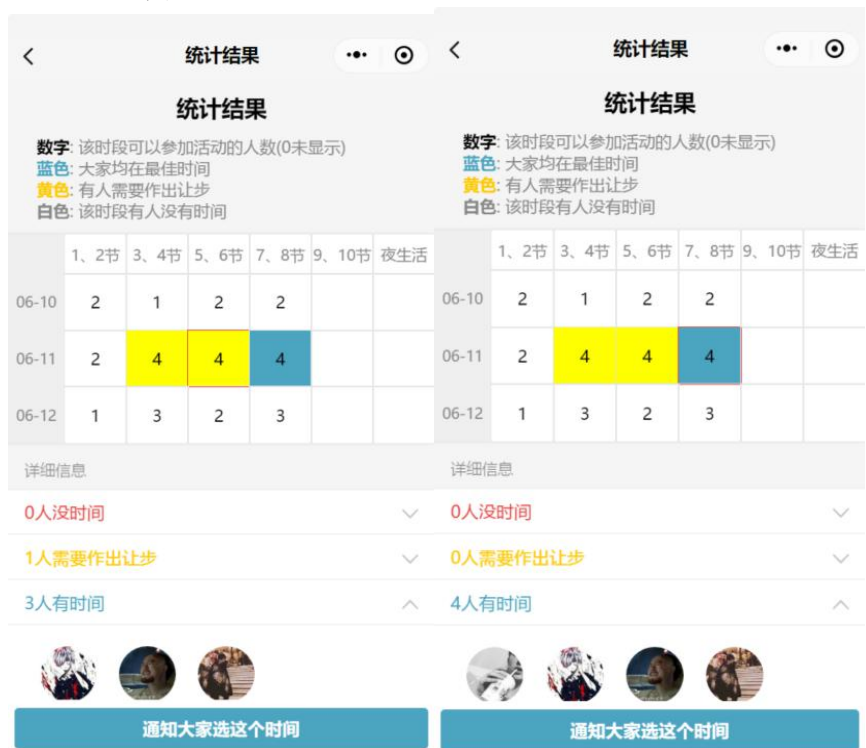


图 7 发起人查看详情



2、对于公开活动，参与者可在首页面发现周边的活动并参与（图 8）最终由发起人决定活动是否进行和进行时间。



图 8 在活动广场发现周边活动操作图

## 五、系统上线与运营

我们的作品因涉及“信息发布平台”，个人主体目前无法上线，团队已经开始办理工商登记相关手续，争取早日正式上线，这里主要介绍运营计划。

针对产品推广我们主要有两套方案：

1、结合实事热点针对用户当下需求制作宣传海报，例如：在疫情影响下我们制作了「网课上课累了？约个时间开个黑」（图 10）帮助大家找到共同时间一起玩耍休息放松；在大家重返校园的背景下，我们制作「重返校园了？约个时间打个球」吸引大家通过我们的小程序找到共同的时间约球等等。团队成员将海报转发 qq 空间、微信朋友圈等传播。

我们作品的初期版本曾通过审核，针对该版本我们应用该方案进行推广，已经获得累计 200 多人访问（图 9），在未来获得运营资质重新上线后，我们会继续扩大推广范围。



图 9 访问数据截图



图 10 海报

2、在作品重新上线后，我们会尝试和学生会、学生社团等进行合作，向校园活动组织者介绍我们的产品，针对他们的需求进行活动入口、功能定制等内容，通过学校组织的影响力传播和推广我们产品；

3、通过对已有访问数据的分析我们发现产品的活跃用户中 30~49 岁的用户占比达到了 45%（图 11），结合他们的活动标题我们发现这部分用户主要是学校老师，在重新上线后我们会加大面向老师的推广力度，并和学校老师沟通，了解他们的使用体验，和不足之处，及时改进。

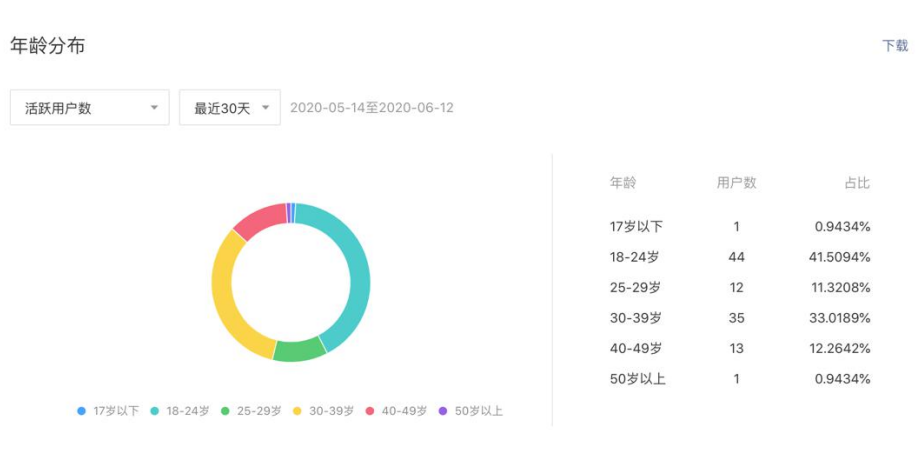


图 11 年龄段分布

## 六、引用情况说明

作品手风琴组件引用 wux-weapp，日历组件在 wux-weapp 的日历组件基础上二次开发。