

# 问题分析过程文档

## 更新历史

日期	作者	更新信息
2016/9/28	汤大业	建立文档架构，完成了1部分
2016/9/28	万云天	完成了除4.2和4.3的部分
2016/9/29	汤大业	完成4.2,4.3部分

## 索引

[问题分析过程文档](#)

[更新历史](#)

[索引](#)

[问题分析](#)

[1 明确问题](#)

[1.1对问题达成共识](#)

[1.2判断问题的明确性](#)

[1.3 分析不明确的问题](#)

[2 发现业务需求](#)

[3 定义解系统及系统特性](#)

[3.1 确定高层次解决方案](#)

[3.2确定解决方案的约束](#)

[4 确定系统特性和系统边界](#)

[4.1系统特性](#)

[4.2 系统用例图](#)

## 问题分析

### 1 明确问题

#### 1.1对问题达成共识

要素	内容
ID	P1
涉众	准备报名的学员，前台联系人员
问题	学生只有一个电话做为联系方式，信息交流不顺畅
影响	造成报名和预约上课的不便，导致很多学生因为麻烦产生反感，甚至流失生源

要素	内容
ID	P2
涉众	需要预约的学员，前台联系人员
问题	预约报名成功率低，时间长，电话经常占线，不清晰直接
影响	预约效率太低，浪费大量时间在打电话占线上，成功率也低

要素	内容
ID	P3
涉众	驾校管理人员
问题	数据资料大多是纸质材料，电子化程度低
影响	工作效率低下，资料易丢失，机械工作太多，工作太繁杂，几乎需要所有工作时间守在电话机跟前

要素	内容
ID	P4
涉众	教练员,学员
问题	直到前一天才能知道自己明天哪几节课，请假困难，不了解学员学习情况
影响	教练员工作不方便，不能根据学员情况因材施教

## 1.2判断问题的明确性

分析客户所提出的各个问题，列出不明确的问题，以便进一步与客户交流。

不明确问题：

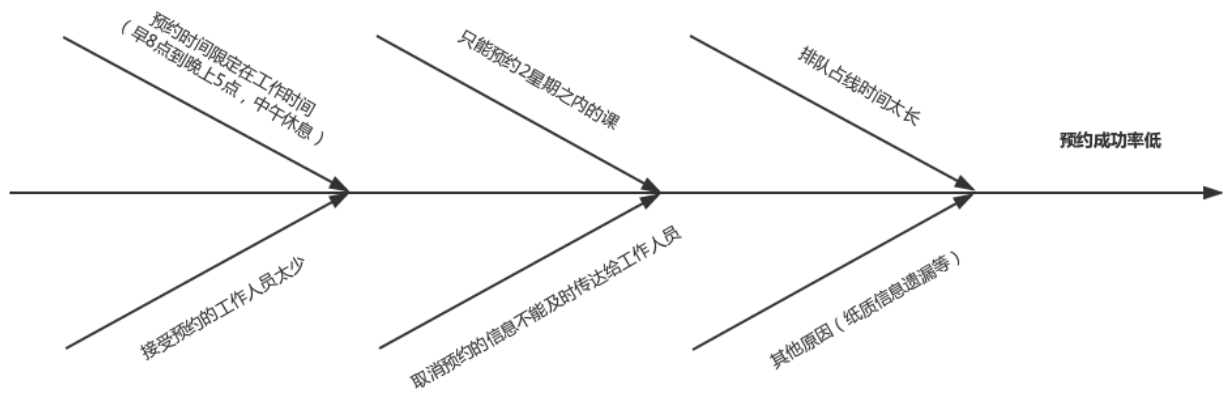
**ID: P2**

问题： 预约成功率低

不明确性： 预约报名成功率低的原因是什么？

## 1.3 分析不明确的问题

对于列出的不明确问题，进行逐步分析，并通过查阅背景资料，画出鱼骨图，准备与客户交流。  
p2的鱼骨图：



通过与客户对鱼骨图分支的选择，明确真正的问题所在。

重新定义的问题p2:

要素	内容
ID	p2
涉众	前台服务人员，学员
问题	由于预约时间太过集中，工作人员少，等待时间太长导致预约成功率低
影响	学员不能预约上课导致课程后拖

## 2 发现业务需求

与客户交流，达成一致的业务需求。

要素	内容
ID	P1
涉众	准备报名的学员，前台联系人员
问题	学生只有一个电话做为联系方式，信息交流不顺畅
影响	造成报名和预约上课的不便，导致很多学生因为麻烦产生反感，甚至流失生源
目标	在系统投入使用后，80%的学员通过本系统联系驾校和预约上课

要素	内容
ID	P2
涉众	需要预约的学员，前台联系人员
问题	预约报名成功率低，时间长，电话经常占线，不清晰直接
影响	预约效率太低，浪费大量时间在打电话占线上，成功率也低
目标	在系统投入使用后，投入在预约上的时间减少 <b>50%</b>

要素	内容
ID	P3
涉众	驾校管理人员
问题	数据资料大多是纸质材料，电子化程度低
影响	工作效率低下，资料易丢失，机械工作太多，工作太繁杂，几乎需要所有工作时间守在电话机跟前
目标	在系统投入使用后， <b>80%</b> 的资料完成电子化，用于查询和处理数据的时间减少 <b>50%</b>

要素	内容
ID	P4
涉众	教练员,学员
问题	直到前一天才能知道自己明天哪几节课，请假困难，不了解学员学习情况
影响	教练员工作不方便，不能根据学员情况因材施教
目标	在系统投入使用后，教练员用于请假、了解学生信息和课程信息的时间减少 <b>50%</b>

### 3 定义解系统及系统特性

#### 3.1 确定高层次解决方案

对各个问题的目标进行分析，并对每一个问题作出对应的几个可能的解决方案，供客户选择。

ID : P1	方案描述	业务优势	代价
解决方案 1	实现一个基于网页的系统，学员可通过该系统联系驾校，完成预约上课、报名考试等主要操作	可在任何有浏览器的设备上运行，实现简单	无
解决方案 2	实现一个基于移动平台的客户端，学员可通过该系统联系驾校，完成预约上课、报名考试等主要操作	不需要通过浏览器打开，提高了用户体验	需要考虑适应多种移动平台，会增加开发难度和成本

ID : P2	方案描述	业务优势	代价
解决方案 1	学员可通过系统发起预约，管理人员可通过系统接收预约，手动进行分配整理后更新数据，并回复学员预约结果	可并行处理多人预约，异步通知预约结果，不需等待电话	管理人员需要熟悉系统的操作
解决方案 2	学员可通过系统发起预约，管理人员可通过系统管理课程、教练等相关信息，系统根据这些信息自动处理预约请求并通知学员预约结果	减少管理人员工作量，由系统自动制定最优方案	系统需具有智能且公平的分配方式，提高设计难度；预约流程全部交由系统负责，灵活性降低
解决方案 3	管理人员可通过系统管理课程、教练等相关信息，学员在系统中只能看到当前可预约的时间段并进行预约；发生突发情况导致预约失败时由管理员取消预约并通知学员	简化了学员和管理员的工作，正常情况下学员无需等待预约结果，提高系统灵活性	系统设计时需具有良好的并发性，能够处理多人同时预约时的冲突问题

ID : P3	方案描述	业务优势	代价
解决方案1	建立数据库，记录驾校的教练、学员、课程信息等主要数据，由驾校管理人员完成工作后手动更新数据库信息	可防止数据丢失，简化了数据的查询工作，系统实现简单	管理人员需要学习数据库的使用方法，手动更新数据增加了工作量
解决方案2	建立数据库，记录驾校的教练、学员、课程信息等主要数据，在系统中提供相关功能，使得驾校管理人员能够直接使用系统完成工作，由系统自动更新数据库	可防止数据丢失，将管理人员的工作电子化，提高工作效率	系统复杂度增加，开发难度和成本增加

ID : P4	方案描述	业务优势	代价
解决方案1	教练员可通过系统查看近期的工作安排和学员信息，可进行向管理人员请假等操作	可图形化展示教练员工作安排，将请假等操作规范化	教练员需要学习系统的使用方法，系统复杂度增加
解决方案2	系统每天将下一天的课程、学员信息自动通过短信、社交软件等方式通知教练员	教练员无需使用系统进行工作，降低了开发成本	对教练员缺少灵活性，无图形化界面

与客户进行协商后确定的解决方案：

问题编号	解决方案	内容
P1	解决方案2	实现一个基于移动平台的客户端，学员可通过该系统联系驾校，完成预约上课、报名考试等主要操作
P2	解决方案3	管理人员可通过系统管理课程、教练等相关信息，学员在系统中只能看到当前可预约的时间段并进行预约；发生突发情况导致预约失败时由管理员取消预约并通知学员
P3	解决方案2	建立数据库，记录驾校的教练、学员、课程信息等主要数据，在系统中提供相关功能，使得驾校管理人员能够直接使用系统完成工作，由系统自动更新数据库
P4	解决方案1	教练员可通过系统查看近期的工作安排和学员信息，可进行向管理人员请假等操作

### 3.2确定解决方案的约束

约束是对解决方案的进一步限定，会影响到设计师程序员等后续开发者的工作

问题**P1**解决方案的约束：

约束源	约束	理由
技术	需要稳定的服务器	系统需要运行在很多客户端，驾校的所有学员都有可能使用本系统
环境	需要支持Android和ios系统环境	Android和ios作为如今最常用的两种移动端操作系统，覆盖了绝大多数用户
行政	本系统只适用于南京本地的部分驾校	系统的设计可能不匹配其他驾校的运行模式
行政	学员的报名不在系统内完成	报名涉及缴费、信息录入等关键操作，需学员当面确认

问题**P2**解决方案的约束：

约束源	约束	理由
行政	管理员具有批准教练请假和取消学员预约的权限	利于管理员对课程安排进行管理
技术	系统需要有良好的并发处理	可能面对多个学员同时预约同一时间段的问题
资源	系统与南京市车管所有良好的接口	便于学员使用系统进行报名考试

问题P3解决方案的约束：

约束源	约束	理由
行政	管理员具有对学员、教练和课程信息进行管理的权限	便于管理员使用系统处理数据
技术	使用MySQL数据库管理系统	降低成本
数据	管理人员需预先将驾校已有数据输入系统	已存在的学员和教练等信息也需录入系统中

问题P4解决方案的约束：

约束源	约束	理由
技术	系统需要在课程预约发生变化时立刻对信息进行更新	便于教练及时获悉变更情况

约束源	约束	理由
技术	需要稳定的服务器和良好的并发处理	系统需要运行在很多客户端，驾校的所有学员都有可能使用该系统
环境	需要支持Android和ios系统环境	Android和ios作为如今最常用的两种移动端操作系统，覆盖了绝大多数用户

## 4 确定系统特性和系统边界

### 4.1 系统特性



问题编号	蕴含的系统特性
<b>P1</b>	SF1:预约驾校课程 SF2:通过车管所提供的接口进行报名考试
<b>P2</b>	SF1:查看和修改所有课程安排信息 SF2:查看和修改所有教练安排信息 SF3:根据课程和教练信息图形化展示可预约的时间段 SF4:取消已预约的课程 SF5:向学员发送通知消息
<b>P3</b>	SF1:管理驾校的学员信息 SF2:管理驾校的教练信息 SF3:管理学员预约课程的信息
<b>P4</b>	SF1:查看近期已预约的课程 SF2:查看已预约的学员信息 SF3:向管理员提出请假申请

## 4.2 系统用例图

