# 盲人天气预报系统之需求分析

## 项目背景

天气预报软件能够让人们随时随地掌握天气信息，极大地方便了人们的生活。然而，随着生活水平的提高和智能终端设备的普及，对于盲人来说，随时查询天气成为迫切的需求，基于此，专为盲人开发了一款天气预报软件。

## 功能要求

首次安装启动时，应设置全程语音导航，让用户尽快熟悉本软件的使用。

本系统主要分为四个模块：天气预报、**设置城市、天气预警、生活指数。**

2.1操作规范

电脑版操作规范

1. 以全程语音导航的形式，利用多媒体技术，截取来自屏幕或键盘上的信息，使其同步发声从而帮助盲人操作电脑；
2. 可以配合点字显示器使用。

手机版手势操作规范

（1）单指双击，进入应用软件

（2）快速单击三下，关闭或打开语音功能

（3）缩放，调节语音音量大小

（4）摇晃，退出当前应用程序

（5）使用智能终端的振动作为手势操作成功的反馈

2.2天气预报主模块 **：天气信息播报**

（1）通过语音输入“天气预报”或在手机屏幕上写“P”打开本软件的天气预报模块

（2）利用盲人的地理位置信息查询数据库，得到当前的天气信息

（3）若数据库有当前地点的信息，则获得信息；数据库若无当前数据，则通过网络获取天气信息

（4）将获得的信息进行保存，并进行语音播报。播报内容包括日期、城市、温度范围、湿度、风力等。格式诸如“您所查询的城市是上海，今天天气晴朗，温度25-29摄氏度，体感温度26摄氏度，空气湿度68%，东风三级！”

（5）借助科大讯飞语音平台，实现语音合成和语音识别，并且可以选择播报音色，如普通话女声、普通话男声、广东话男声、广东话女声、东北话女声、河南话女声等

（6）当用户语音输入“未来几天”时，语音播报未来四天天气预报信息

**2.3设置城市：切换城市**

（1）通过语音输入“设置城市”或在手机屏幕上写“S”打开本软件的设置城市模块

（2）可以增加、删除、设置默认城市，可以采用盲人输入法完成输入，按“enter”键确认

（3）获取用户所设置的城市，最后保存数据

（4）可以通过GPS自动定位所在城市

**2.4天气预警：特殊天气提示**

（1）通过语音输入“天气预警”或在手机屏幕上写“W”打开本软件的天气预警模块

（2）对未来几天的恶劣天气或者变化很大的天气进行语音播报提醒

（3）同时给出防范恶劣天气的建议

**2.5生活指数**

（1）通过语音输入“生活指数”或在手机屏幕上写“L”打开本软件的生活指数模块

（2）穿衣指数：分[清凉舒适]、[较冷]、[舒适]等级别，同时给出适当的穿衣建议

（3）感冒指数：对当天天气数据进行分析，分[易发]、[较易发]、[少发]等级别

（4）紫外线：分[弱]、[最弱]、[中等]等级别，同时给出外出建议

（5）运动指数：分[较不宜]、[较适宜]、[适宜]等级别

（6）晾晒指数：根据光照强度和风速，判断分[较不宜]、[较适宜]、[适宜]等晾晒级别

（7）该模块信息通过语音播报传达给用户，格式诸如：今日较冷建议穿厚外套加毛衣等服装；易发感冒，请增强自我防护避免感冒；属弱紫外线辐射天气，无需特别防护；受大风影响，较不宜运动；弱冷空气影响，不适宜晾晒。

## 性能需求

（1）更新天气的时间不超过6秒

（2）切换城市查询天气的时间不超过5秒

（3）系统应该能存储10万条天气信息

（4）没有联网的状态下只能显示数据库中存在的信息

（5）只有连网才可以更新最新天气预报

（6）系统应该允许200个用户同时进行天气的查询

（7）用户不合规的操作时，系统必须在1s内给出语音提示

## 质量属性

（1）手势应该容易学习不会增加盲人的记忆负担

（2）根据设计的手势操作规范开发接口原型，用来连接Android系统与其它应用软件

（3）系统应该防止恶意的、非法的访问，对系统功能权限进行划分

（4）对系统数据进行加密处理，提供数据备份恢复功能，确保系统数据的安全性

（5）要着重考虑系统的可维护性

## 五、对外接口

1. 用户的手机和PC支持连网
2. 可以访问硬件的API数据库
3. 软件提供轻量级的进程间的通信机制，实现跨进程组件通信

**小结：**因为知识储备有限，该需求分析还不是很完善，未能做到尽善尽美。该需求分析对当下流行的的天气预报软件有一定的参考，同时结合盲人用户的特点，加上自己的思考。等把需求工程学完，相信可以进一步改进。

参考文献：

1. 赵宇，茅于杭. 盲人人机交互系统的特点和现状 2015.10
2. 王南南. 盲人智能终端触摸屏的手势操作 2016.3
3. 付靖玲，夏江. 基于智能手机的盲人语言应用软件的设计与开发 2016.3