皋亭山智慧登山移动端App

概要说明书

[一、 引言 3](#_Toc17967)

[1.1. 目的 3](#_Toc10525)

[1.2. 项目背景 3](#_Toc4548)

[1.3. 参考资料 4](#_Toc18796)

[二、 任务概述 4](#_Toc7115)

[2.1. 目标 4](#_Toc3610)

[2.2. 需求概述 4](#_Toc15001)

[三、 系统功能概要 5](#_Toc11208)

[3.1. 皋亭山智慧登山移动端App 5](#_Toc12645)

[3.1.1. 景区介绍 5](#_Toc7559)

[3.1.2. 电子导游 6](#_Toc2275)

[3.1.3. 赛事管理 7](#_Toc889)

[3.1.4. 文创游 10](#_Toc14826)

[3.1.5. 个人中心 11](#_Toc20331)

[四、 软硬件或其他外部系统接口需求 13](#_Toc8733)

# 引言

## 目的

　本文档的目的是明确软件开发需求、安排项目规划与进度；反映出系统的结构，为开发人员、维护人员、需求人员间提供共同的协议而创立基础，对软件功能的实现作使命描述，作为软件人员进行设计和编码的基础；作为需求人员和开发人员之间的共同文档，为双方相互了解提供基础；确定系统测试及验收内容。

## 项目背景

　按照皋亭山景区“两年打基础、三年创4A、五年争一流”的目标，以“政府主导、市场动作、项目带动、一次规划、分步实施”的思路，坚持“部门指导、主体操作、属地配合”的原则，进一步明确以“生态观光、休闲度假、健身养生、宗教活动”为主题，把皋亭山打造成为“集风景旅游、商务观光、休闲度假、文化发展为一体的城市旅游区和立足杭州、面向长三角的特色旅游综合体”，使之成为“杭州城市旅游的后花园”的规划定位。通过这样的定位与思路来建设智慧皋亭山。

　智慧皋亭山以提供智慧服务为核心，以各业务应用信息系统建设为纽带，整合景区资源，实现信息共享，创新管理模式，变分散管理为协同联动，变多级管理为扁平化管理，变粗放管理为精细管理，实现“资源保护数字化、经营管理智能化、产业整合网络化”，以信息带管理、以信息促保护、以信息增效益，全面促进景区环境、社会、经济的可持续发展。皋亭山智慧景区的“智慧”将体现在智慧管控平台、智慧服务平台、智慧营销平台这三个方面，从而提高景区旅游业务的综合管理和运营能力，创建优质的旅游生态环境，提升旅游的服务品质，进而推动地区旅游经济的快速、健康发展。

## 参考资料

1. 《软件需求工程：原理和方法》 金芝，刘璘，金英 科学出版社
2. 《实用软件工程》第三版 殷人昆 清华大学出版社

# 任务概述

## 目标

　智慧登山移动端APP主要由景区介绍、电子导游、赛事管理、情景游戏及个人中心五大模块构成。这五大模块从景区历史、景点介绍、新闻公告、电子导游、登山赛事、游戏等方面介绍宣传景区、组织管理登山赛事，与景区内部署的各个信息采集点及管理后台进行数据交互。

## 需求概述

　根据皋亭山景区的创建目标，传统的登山活动模式已不能满足景区的需要，随着网络科技的发展和信息化建设的推进，景区需要采用信息化、智能化手段来经营和管理登山活动。以互联网、云计算、物联网、无线技术、多媒体技术为基础的智慧登山系统，为景点营销、旅游文化传播、旅游资源保护、旅游综合服务的发展和创新提供了支撑和动力。

　从管理角度出发，通过景区内各个中继设备，实时动态采集皋亭山景区内登山游客及设备的最新数据，传输到数据中心，结合GIS地理信息和实时监控，构建数字化活动管理平台，提升传统景区活动宣传及管理的效率。

　从景区宣传角度出发，通过智慧登山APP可发布并宣传景区里的最新公告、新闻、活动及政务动态等信息，同时向游客推广景区的景点、特色美食、特色产品以及人文历史知识的介绍。制定交通指引图、景区导览图为游客提供方便。营销景区里的特色产品，增加景区的收益。提高景区的知名度，打造品牌景区。

# 系统功能概要

## 皋亭山智慧登山移动端App

### 景区介绍

App的首页就是皋亭山所有景区查看的入口，首页分为景区概览，活动赛事和景区公告三个模块。“景区概览”介绍了皋亭山景区的地理位置，面积等基本情况，是对皋亭山景区的概括介绍。“活动赛事”展示最近的几个赛事的基本信息，用户可以选择点击进入具体的赛事详情页。“景区公告”展示几个公告的标题显示。用户想要查看哪个景点或者查看公告的话可以通过首页这个入口进入进行查看。

#### 景区详情

通过景区概览可以进入景区详情页，此页面会根据吃，穿，住，行等将景点分类，分为“游在皋亭”，“停车场”，“吃在皋亭”，“游客中心”等，用户可以选择自己想要查看的类型在对应分类里进行查找。

用户选择了具体的一个景点后会进入具体的景点详情页面，此页面显示具体的该景点的详细信息，如背景故事，景点图片等。为方便用户更加了解此景点，还会添加评论的按钮，让用户可以对景点进行点评以便其他用户更真实详细的了解该景点。

#### 景区公告

公告部分是用的皋亭山微信公众号里面发布的公告内容，和公众号同步，会显示杭州最近的活动等。服务器直接从微信端拉取过来显示。

### 电子导游

用户可以进入电子导游进行皋亭山地图的查看，线路的导航，景点的搜索，自己位置的定位等。

#### 地图

电子导游的地图运用接口拉取GIS底图，底图自带缩放功能，可用两指按着屏幕，捏拉缩放，也可随意拖放到屏幕的某个位置，也可以由右边的＋号，－号按钮控制，底图每次缩放的比率为一倍，但是底图有最小缩放范围，不能无限制缩小。底图上绿色线条标示登山游步道，黄色线条标示骑行道。绿色文字标示景区的游览景点位置和景点名字。黑色文字则标示景区附近的主要道路。具有下载离线地图的功能，方便用户在无网络下也能查看地图。

#### 位置定位

地图定位，使用了ArcGis地图sdk自带的定位方法，利用GPS获取当前位置，点击定位按钮，会定位到当前位置，如果不在景区范围内，会提示“您不再景区范围内”，在景区范围内，则会用sdk自带的显示当前位置的雷达状图标，标示出当前位置。

#### 景点搜索

搜索框内输入想要搜索的地点名称，点击搜索框左边的搜索按钮，或者按下键盘的Enter键，完成输入后，会在搜索框下方弹出展示搜索结果的列表，显示匹配结果。点击列表项，列表收起，点击的景点，会在地图上标出位置。搜索框右边的删除按钮，会在输入文字后显示，可以点击删除按钮，清楚文本框里的文字。

搜索框也可以进行模糊搜索，可以将名字里面包含输入文字的景点都列出来，通过点击列表的某一项，可以标出想了解的景点的位置。

#### 线路选择

用户可以选择一条起点，此起点会有以该点为起点的很多条线路，用户选择自己想要查看的线路，则地图上会将该线路描绘出来，方便用户顺利走完路程。

#### POI分类

分类的目的是让用户更加快速的找到自己想查看的地点。底部标签按钮点击，会弹出分类视图，试图对景区的景点设施进行了分类，点击每一分类，会从网络实时拉取该分类下的所有景点信息，并且将位置在地图上标记出来。每一分类都会有其独立的标记和分类图片。

#### 离线地图下载

为方便用户无网络下也可以查看地图，所以有离线地图可供下载，下载按钮就在地图页面上，用户可以选择下载或者不下载，下载成功的话每次加载地图都会优先加载离线地图，如果用户下载离线地图成功后仍然点击下载则提示用户已经下载过了无需下载，避免流量的浪费。

### 赛事管理

#### 创建赛事

赛事分为官方赛事和非官方赛事。

一、官方赛事：

通过后台管理系统直接创建赛事，无法在移动端创建，创建的赛事也会显示在竞赛首页或者首页竞赛展示部分，其他用户可以通过移动端申请加入官方赛事。赛事必须通过后台点击“开始赛事”才能开始，由预定结束时间，时间到，赛事自动结束。

二、非官方赛事

由用户在移动端自由创建，需要求用户在登录状态下，并且绑定了登山卡，才能成功创建。创建赛事必须符合该用户目前已经参与的赛事的时间没有和要创建的赛事时间有重叠之处，赛事最长为6个小时，最早9点开始最晚16点45分开始。

#### 赛事人员管理

用户绑定了登山卡，且要申请的或者创建的赛事与自己已经参与的赛事的时间没有冲突的话，就可以成功加入赛事。

用户成功申请了一个赛事就已经是该赛事的成员之一，可以在赛事过程管理页面的参赛人员一栏里查看，有团队的会优先显示，无团队的参赛人员后排在后面显示。

参赛人员还可以加入别人的团队或者自己创建一个团队，用户加入别人团队后可以在竞赛详情页点击“团队管理”按钮查看所属团队的具体成员。自己创建了团队的用户可以进入团队管理页面进行“解散团队”，踢出成员等操作。

#### 赛事过程管理

官方赛事到达预计的开始时间后，后台管理员可以控制赛事的开始和结束。

赛事过程管理页面有“计时器”，结束或开始比赛的按钮，“赛事地图”，“赛事成绩”，“参数人员”几部分。只有非官方赛事的创建者进入该页面未开始的话显示“开始比赛”按钮，已经开始的显示”结束比赛“按钮，其他人进入该页面开始或者结束比赛的按钮都是隐藏的。

创建者可以开始比赛和结束比赛，点击“开始比赛”，计时器开始计时，赛事正式开始。点击“结束比赛”，计时器开始停止，赛事正式结束。

已经结束的比赛参赛人员点击“查看赛事”会进入赛事成绩的页面。赛事过程管理页面有三个标签分别是“地图显示”，“成绩列表”和“参赛人员”。

点击“地图显示”会加载皋亭山地图底图，将该赛事的路线描绘在底图上。如果比赛已经开始且有参赛人员获得了成绩的话该底图还应该显示参赛人员的成绩，显示前十名参赛人员成绩以及与自己成绩相近的几人成绩，无论有没有成绩自己的坐标都会显示。

点击“成绩列表”标签，会加载该赛事成绩页面，此成绩页面有“个人排名”和“团队排名”，点击“个人排名”显示有成绩的所有参赛人员的排名，昵称、用时、完成路段等。点击“团队排名”则显示所有有成绩的团队的排名、团队名称、用时等信息。只有点击了“成绩列表”这个标签赛事过程管理页面的右上角才会显示出“分享按钮”，点击其它标签则隐藏分“分享按钮”，点击“分享按钮”会打开微信分享接口分享成绩页面到朋友圈。

点击“参赛人员”标签则会访问该赛事所有参赛人员的接口，该接口会返回所有参赛人员的具体信息，包括昵称，手机号，所属团队等，获得这些信息后将他们依次显示在列表上，且有同一个团队的显示在一起，有团队的显示在列表靠上的位置，无团队的显示在列表靠下的位置。

已经结束的赛事用户点击竞赛详情页的“查看赛事”按钮或者赛事列表页的对应赛事会进入赛事成绩页，用户可以在这个页面查看成绩情况。

#### 赛事成绩查看

用户可以通过点击竞赛详情页的“查看排名”按钮进入赛事成绩页，在登录状态下可以进入我的个人中心页面点击“登山成绩”进入赛事成绩列表页再选择其中一个赛事进入该赛事的赛事成绩页。在赛事过程管理页也可以点击“成绩列表”按钮进入赛事成绩页。

进入赛事成绩页面后会有个人成绩和团队成绩，点击“个人排名”查看所有有成绩的参赛人员成绩排名情况，点击“团队排名”查看所有有成绩的团队排名情况（团队中每位成员都有成绩团队才会有成绩），如果用户想查看某个具体团队的内部人员的成绩可以点击团队排名后选择其中一个团队点击就会进入团队成绩页面，会展示团队成员各自的排名情况。

#### 赛事成绩分享

进入赛事成绩页后可以将成绩页面分享到微信朋友圈，如果用户没有安装微信则提示用户没有安装微信客户端，如果安装了微信可是未登录则跳到微信登录登录成功后进入朋友圈分享编辑页点击“确定”即可分享到朋友圈，如果分享成功则走成功回调函数提示用户分享成功，如果失败或者取消了分享也会走回调函数提示用户分享失败或者分享取消了。如果用户已经登录了微信则点击分享按钮会直接进入分享编辑页，点击“分享”或者“取消”，都会走回调函数，根据回调的内容提示用户分享成功还是失败。在赛事成绩页面点击团队排名继续点击其中一个团队会进入团队成绩页面此页面也有能分享。

### 文创游

用户可以选择一个游戏剧情开始游戏，不同剧情对应的登山线路会不一样。用户按照剧情提示到底指定地点就会触发剧情，打败一个魔王后就可按照游戏提醒进入下一关，赶往下一个地点。每过一关会根据游戏的完成度增加相应的智慧值，如果游戏失败也可以过关但是会扣除相应的智慧值。智慧值的初始值是固定的。到达终点并打败魔王后就算游戏通关。

重置游戏：游戏可以保存进度，每次进入游戏都会从上次保存的关卡开始游戏，重置游戏按钮，则是将游戏进度清零，意味着游戏者想要从第一关开始玩游戏。

#### 登高游剧情

登高游剧情：孝道文化馆－风情小镇－吴越松径－茶祖峒－奶娘亭－友梅轩－太平军银窑－承天亭－图腾柱－龙穴亭－耻春亭－点将台。

接受任务：点击页面上“接受任务”按钮。

完成任务：正确回答每一关卡的问题，或者玩过每一关的小游戏即可完成任务，还会加上相应的智慧值。

进行下一关：每个关卡后，都有提示下一关卡的名字，点击下一步，跳到接受任务页面，每一关卡都是从接受任务开始（流程完全一样）。

#### 亲子游剧情

#### 赞助商支线

### 个人中心

#### 个人信息管理

用户注册时会填写自己的“昵称”和“手机号”这些基本信息，注册成功后后台就存储了这些信息，用户的基本信息都存储在基本信息页面，用户登录后通过点击“我的”进入我的个人中心界面点击右上角的设置按钮就会进入基本信息页面，基本信息包含了真实姓名、昵称、身高、体重、性别这5个选项，用户可以修改这几项内容。

#### 设备管理

用户登录状态下可以进入管理我的登山设备页面，此页面会显示已绑定登山卡的信息。已有绑定的登山卡则会有“解除绑定”按钮，用户可以选择解除绑定。没有绑定的登山卡，用户可以选择进入登山卡绑定页面进行绑定。用户可以选择手动输入登山卡的卡号或者二维码扫描方式进行绑定。

如果用户未绑定智能手表，想绑定手表的话只能点击我的个人中心页面的“智能手表”，会进入智能手表绑定页面，和绑定登山卡的流程一样，用户可以选择手动输入手表号或者扫描手表上的二维码进行绑定。如果用户已经绑定了智能手表，则我的个人中心页面“智能手表”一栏会显示绑定的手表号，点击会进入手表管理页面，此页面只是展示作用，因为手表只能通过后台解除绑定，app是不能解除绑定的。

#### 赛事管理

用户可以申请加入或者创建自己的赛事，自己已经加入或者创建的赛事可以在赛事列表页进行查看。

在赛事过程管理页面用户可以查看赛事的地图赛事的成绩详情赛事的参赛人员以及赛事开始了多久等，赛事的创建者进入赛事过程管理页面还会有控制比赛的“开始比赛”或“结束比赛”按钮，可以选择开始比赛或者结束比赛。

在赛事未开始的状态下用户可以创建自己的团队或者加入别人的团队。如果用户已经有了团队则竞赛详情页上的按钮会显示“团队管理”按钮，点击进入团队管理页面，团队管理页面会显示团队当前的人员数量，成员的名称，团队的名称等信息。如果是团队管理者还会有解散团队踢出队员的权利。

#### 成绩管理

用户可以通过app绑定登山卡后参加赛事，也可以直接携带登山卡，用户信息通过后台直接与卡号绑定关联。用户参加赛事后，登山卡关联了用户所有信息，登山过程中必须携带登山卡，路过一个赛事经过的中继点感应了登山卡后，后台后根据这些信息对选手进行排名，可以在赛事成绩页面上“个人排名”一栏查看。

如果想要团队成绩，则必须团队每位成员都完成了比赛，所有成员的综合成绩则决定了该团队在所有团队中的排名，用户可以在赛事成绩页面上的“团队排名”一栏查看。如果查看一个团队所有人员的成绩只要点击该团队名称即可进入团队成绩查看页面。

# 软硬件或其他外部系统接口需求

皋亭山智慧登山移动端APP做为一个手机客户端程序，通过调用智能手机操作系统API，来使用系统提供的GPS、蓝牙、摄像头、语音播放、拔打电话、存储等设备，同时通过SOCKET、WEBSERVICE接口与管理后台进行交互对接。对接内容包括：GIS地图信息、景点信息、商业点信息、新闻信息、停车场车位信息、游戏信息、赛事信息、用户信息等。Socket、Web Service是自描述、 自包含的可用网络模块， 可以执行具体的业务功能，同时也很容易部署， 因为它们基于一些常规的产业标准以及已有的一些技术，诸如TCP/IP协议、标准通用标记语言下的子集XML、HTTP。这样减少了应用接口的花费，也为整个企业甚至多个组织之间的业务流程的集成提供了一个通用机制。