智慧民宿管理系统平台
综合服务项目

项目可行性分析
报告

重庆拓慧创智科技有限公司

2019 年度

拓慧创智 Takewiz

目　　录

1. 系统背景和意义 1
1.1. 项目背景 1
1.2. 民宿行业痛点 2
1.3. 需求分析及目的 3
2. 系统设计 3
2.1. 系统设计原则 3
2.2. 系统设计目标 4
3. 系统建设内容 5
3.1. 智慧民宿管理系统平台 5
3.2. 系统架构设计 6
3.3. 系统平台组成 6
3.3.1. 智慧民宿管理系统（旅业管理） 6
3.3.2. 数据管理系统 6
3.3.3. 警务管理系统 7
3.3.4. APP/微信小程序 7
3.4. 系统硬件组成 7
3.4.1. 智能门锁（核心产品） 7
3.4.2. Lora 网关 8
3.4.3. 物联网传感器 8
3.4.4. 智能摄像机 8
4. 系统平台应用 9
5. 系统特点优势 10
5.1. 入住智能，提升体验（住客方） 10
5.2. 行业纳管，全面覆盖（监管方） 10
5.3. 降低成本，增加收入（民宿方） 11
6. 总结 11

拓慧创智 Takewiz

1. 系统背景和意义

1.1. 项目背景

民宿兴起的背景民宿，属于非标准住宿，字面意思是民宅改建而来并以个人为经营主体出租的房屋，民宿经营者结合当地人文、自然景观、生态、环境资源及农林渔牧生产活动，以家庭副业方式经营，提供旅客乡野生活之住宿处所。自我国迈入全民旅游时代，随着消费升级，旅客的需求呈现出个性化、散客化的特点，非标准住宿也就在这个背景下迅速蓬勃发展起来，许多有个性的民宿一次又一次地在互联网上成为热门话题。这当然早就引来了敏感的投资者注目，大量的资本涌入民宿行业。民宿、短租这类住宿业态尚是新生业态，很不成熟，安全、监管方面存在很多问题。鉴于发展民宿有利于统筹城乡发展、促进农民就业创业，国家 15 年年底开始鼓励：去年国家旅游局发布并实施《旅游民宿基本要求与评价》，规范民宿行业标准，引导众多民宿小产业规范化发展；城乡居民可以利用自有住宅依法从事民宿等旅游经营，在政策上大力支持。

2017 年，共享房屋住宿行业融资 37 亿元，较 2016 年增长 180%，目前整个民宿行业每年都保持 60%-70%以上增长，行业的迅猛发展，既满足了当代休闲度假市场的新需求，也契合了旅游行业供给侧结构性改革、创新创业等诸多诉求点。短租民宿已不再单单是解决住宿的场所，而开始从生活方式、当地文化、美学等维度逐渐被社会大众接受，城市民宿开始遍地开花，在实现交易量增长、房源几倍增长的亮眼业绩，也为数百万的人提供了就业机会。当然在享受民宿带来不同体验的同时，安全却是重中之

拓慧创智 Takewiz

重，无论是在治安、消防及扰民问题，还是在卫生、食品安全等方面，都需要规范管理和被监管，从民宿安全、产品质量到服务质量都得到充分保障。

1.2. 民宿行业痛点

痛点 1：治安纳管处于灰色地带，成为全行业的发展瓶颈

➢ 网约民宿当前无法套用传统的公安机关宾旅馆业管理方式和应用系统，又不可以脱离行业监管，这一矛盾随着网约民宿整个市场容量的迅猛发展已经成为整个行业的痛点。

➢ 传统酒店的强监管措施对某些重点人群有挤出效应，流向网约民宿的重点人群促使经营者和治安监管部门相应地加强纳管手段，提高监管水平。

➢ 房东和房客之间的纠纷，尤其涉及人身和财产方面的安全问题时，需要更有效的预防和解决方案。

痛点 2：从预订到入住到治安纳管的分割服务，牺牲了用户体验

➢ 用户通过互联网预订了民宿房源，用户前往办理入住是否方便顺利，用户体验如何？一系列的后续服务与预订服务是分割的，预订平台没有办法继续深入提供入住后服务。

➢ 房客对房源的安全信心，以及相应的房东对房客的安全信任，在网约住宿场景下缺失了安全纳管一环。

➢ 网约共享住宿场景下，还会生长像共享保洁等多种服务业态，均需要建立在安全可信和平台化的基础之上。

拓慧创智 Tabewiz

1.3. 需求分析及目的

基于此，依托现有信息化基础平台和应用平台，针对民宿场景，融合成熟的面部识别/云计算/物联网等高新技术，采用人工智能的手段对民宿入住旅客进行身份核验和识别，同时，系统平台结合全国公安系统身份证信息数据库，实现了民宿智慧化管理，大幅度提高了入住办理效率，还能动态掌握人员信息，切实监管和保障入住安全，利用创新和技术驱动行业，推动民宿行业的和谐健康可持续发展。

2. 系统设计

2.1. 系统设计原则

本方案以技术先进、功能齐全、稳定可靠为基本要求，形成一套系统的、完整的、全面的、合理的人脸识别智能门锁管理系统解决方案，并将遵循“可靠性、安全性、先进性、实用性、扩展性、经济性”的原则：

1）可靠性

智慧民宿管理系统对民宿运营起这至关重要的作用，本系统所有产品的选择需要能在恶劣的环境中稳定可靠运行，能确保数据的准确性、完整性和一致性，并具备迅速恢复的功能；网络传输链路采用冗余备份策略，保障系统不间断运行。

2）安全性

系统充分考虑系统前端设备、传输链路和数据存储的安全性。对传输链路数据进行加密处理，防止被非法入侵、窃取和篡改；监控集成平台进

拓慧创智 Takewiz

行有效的安全管理手段，对人员、设备和各种信息资源进行统一授权控制。

3）先进性

本系统的技术性能和质量指标达到国际领先水平，集国际上众多先进技术于一身，体现了当前计算机控制技术与计算机网络技术的最新发展水平，适应时代发展的要求。同时，从实战应用角度出发，系统的安装调试、软件编程和操作使用又简便易行，容易掌握。

4）实用性

本系统设计充分考虑用户实际需要和信息技术发展趋势，根据用户要求，通过严密、有机的组合，实现人脸识别的各种实用功能，通过信息的共享和系统联动提高资源的利用效率，通过上层应用软件的定制开发，为管理提供各种增值应用。

5）扩展性

本系统设计中考虑到今后技术的发展和使用的需要，具有更新、扩充和升级的可能，并根据今后该系统的实际要求方便扩展系统功能。

6）经济性

在保证系统性能优异的前提下，充分考虑系统的投资成本，通过优化设计，选择最合理实用的系统设备及售后服务。

2.2. 系统设计目标

利用人工智能、人脸识别等高新技术实现人脸识别智能门锁管理系统，有效识别人员登记信息和智能管控等，实现身份识别和民宿管理自动化、智能化。将民宿物理空间和数字空间有机衔接起来，在治安、消防、卫生

拓慧创智 Takewiz

等方面的综合监管，为住客提供一个安全、舒适的环境，实现以人为本的个性化创新服务。

1）有效解决实名登记问题和实现智能管控，依靠高科技手段来实现民宿入住自动化身份核验，降低入住和退房等待时间，实时获取住宿过道的人员轨迹，动态感知出入的人数和行为，提高安全防范水平。

2）节省民宿管理成本，在线登记居住人员信息，提供智能入住/身份核验/收费/退房等一系列民宿智慧化操作流程，极大地提高民宿管理的高效性、及时性，降低民宿监管和管理成本。

3）在降低管理成本的同时提供更加智能化的民宿服务，提升民宿住客的入住体验，同时增加民宿运营方营运推广能力和网络曝光率，形成良性的推广效益，扩大民宿方住客来源。

4）与公安机关联动，加强管理，通过系统管理，配合公安部门合作，加强社区管理，对社会及住户带来极大的安全感，促进社会稳定。

3. 系统建设内容

3.1. 智慧民宿管理系统平台

本系统平台针对民宿场景，采用人脸识别、云计算、物联网等高新科技，通过前端智能人脸识别门锁、智能摄像头、lora 网关、自助机等智能硬件终端，结合软件云服务平台，提供全方位智慧民宿全方位细分服务、网络化管理。包含旅业智慧管理、民宿智慧管理、旅客数据管理、智慧警务管理等等，打造便捷安全、温馨舒适、宾至如归的好民宿。

拓慧创智 Takewiz

3.2. 系统架构设计

智慧民宿管理系统平台是专门为民宿工作管理建设的数据平台，采用人脸识别、云计算、物联网等人工智能高新技术，互联相关民宿设施资源，获取民宿设施状态信息和管理信息，实现民宿信息共享与应用服务，全面提高民宿工作科技化、信息化、智慧化。

3.3. 系统平台组成

3.3.1. 智慧民宿管理系统（旅业管理）

- **动态管理：**场所数据实时报送；旅客数据动态采集
- **自动巡检：**入住异常，系统故障；一人登记多人入住
- **警民互动：**群众求助，咨询，业务申报在线解决；绩效考核，管理，群众满意度一网考
- **通知通报：**年检、消防、大型活动

3.3.2. 数据管理系统

- **身份数据：**以身份证和人脸识别作为智慧民宿入住身份验证和识别标识；
- **网络数据：**提供智慧民宿网络数据传输；
- **视频数据：**通过智能摄像机在线图像动态分析，实时获取酒店过道的人员轨迹；
- **支付数据：**支持微信、支付宝扫码支付房费；
- **手机数据：**身份证授权及人脸识别验证个人信息；支持手机开门功能等。

拓慧创智 Takewiz

3.3.3. 警务管理系统

- **刑侦：**布控搜索、团伙碰撞；
- **反恐：**恐怖分子识别、高危人群预警；
- **缉毒：**关键词命中、网图智能识别；
- **治安：**传销涉黄预警、远程自动巡检；
- **网安：**多源伴随、虚实碰撞；
- **情报：**重点布控、常规研判。

3.3.4. APP/微信小程序

- **实名认证：**通过 APP/小程序进行人脸识别+身份证双重身份验证，身份信息对接全国公安系统身份证信息库；
- **办理入住：**通过 APP/小程序以及自助机进行扫码、选房、审核、入住；
- **用锁：**通过 APP/小程序一键开锁、身份证开锁、密码开锁；
- **退房：**通过 APP/小程序办理退房手续和开具发票。

3.4. 系统硬件组成

3.4.1. 智能门锁（核心产品）

智能门锁是我司自主研发低功耗物联芯片。具有低延迟，高并发，响应速度快，能耗低的特点。支持微信一键开锁、身份证开锁、时效密码。使用安全，B 级锁芯，质量上乘，备用钥匙，方便经营管理者。

功能特性：

- **一键开锁：**支持微信一键开锁，方便访客使用；
- **身份证开锁：**支持身份证开锁，贴合民宿商业场景和使用习惯；

拓慧创智 Takewiz

- **密码开锁：**时效密码符合民宿等应用场景，虚位密码增强使用安全。
- **钥匙开锁：**B 级芯片，质量上乘；备用钥匙，方便经营管理者使用。

图 1 智能门锁示意图

3.4.2. Lora 网关

lora 网关是是一款基于低功耗广域网 LoRa 私有协议的物联网基站集中器，通过 USR 私有协议实现集中器与终端模块自由组网、集中器与服务器通讯。主要用于智能门锁的通讯能力配置。

3.4.3. 物联网传感器

民宿房间安装人体传感器，动态感知出入的人数和行为。

3.4.4. 智能摄像机

过道安装智能摄像头，实时获取民宿场景过道的人员轨迹。

拓慧创智 Takewiz

4. 系统平台应用

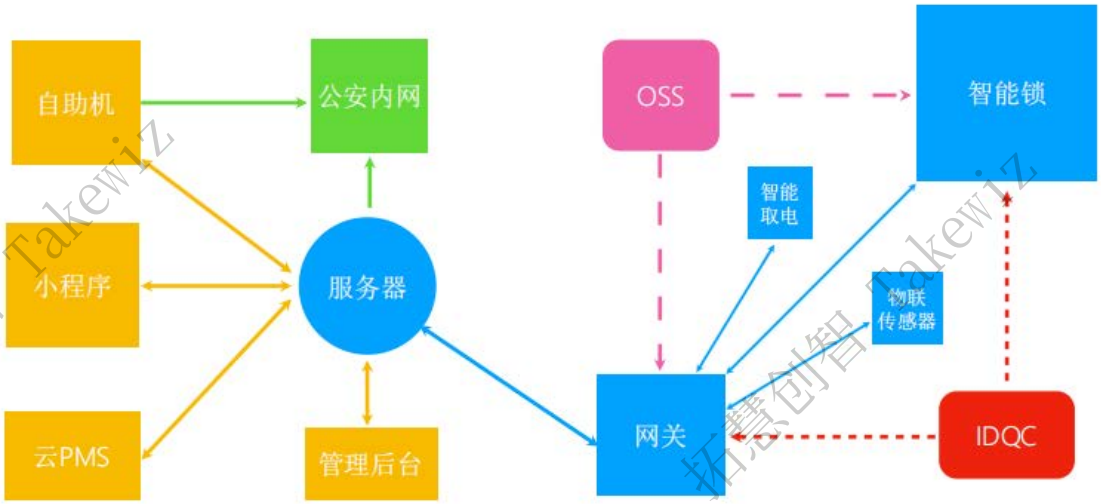

图 2 系统平台流程图

（1）旅客入住：通过 APP/小程序以及自助机进行扫码、选房、审核、入住等手续的操作；

（2）身份核验：通过 APP/小程序进行人脸识别+身份证双重身份验证和实名认证登记，身份信息对接全国公安系统身份证信息库；

图 3 身份核验和开锁流程图

拓慧创智 Takewiz

（3）智能门锁开锁：通过身份信息核验和实名认证登记后，旅客可通过 APP/小程序一键开锁、身份证开锁、密码开锁；

（4）入住监管：民宿房间安装人体传感器，动态感知出入的人数和行为；过道安装智能摄像头，实时获取民宿场景过道的人员轨迹。

（5）退房：通过 APP/小程序办理退房手续和开具发票。

5. 系统特点优势

智慧民宿管理系统依托先进的物联网技术、智能硬件技术、人脸识别算法、大数据技术，基于全国人口身份证数据形成一体化方案。方案融合了网络预订、智能管理、实名登记、动态安防的基本功能，达到强化公安管理、改善宾客入住体验、提升民宿运营效率的目的。智慧民宿管理系统适应新形势，兼顾行业智慧化升级与公安监管的要求，方案具有“智能感知、远程监管”的特点，能够实时动态地进行住客的实名登记与验证，并且能够有效遏制一人登记多人入住的问题。

5.1. 入住智能，提升体验（住客方）

- 同步完成入住信息登记、授权开锁权限；
- 房客便捷开锁，免房卡、免钥匙，提升体验；

5.2. 行业纳管，全面覆盖（监管方）

- 实时报送公安旅业数据，动态监管；
- 人证合一，遏制一人登记多人入住行为；

拓慧创智 Takewiz

- 全面覆盖非标旅业，汇聚多维公安大数据；

5.3. 降低成本，增加收入（民宿方）

- 网络引流，扩大酒店方住客来源；
- 自助入住，减少酒店端实体运营成本；
- 系统整合，减少工作量，减少人力成本投入；

6. 总结

系统平台依托公司在信息安全、人工智能领域拥有的技术实力，推出物联网智能门锁，为短租民宿、长租公寓以及连锁酒店等行业客户提供物联网智能门锁解决方案，为住宿用户带来智能化的入住体验和可靠的安全保障。

系统平台以先进的物联网硬件技术、人脸识别算法等高新技术，同时借助全国公民身份证数据库、公安旅游系统、全国公安敏感人群数据库，能够有效解决民宿旅业管理中的“实名登记和智能管控”两个核心问题，同时较好地提升了旅客体验。

同时，系统平台的成功建设，极大的提升了住客方的智能入住体验，监管方的动态监管能力，以及民宿方的运营推广能力。同时，住客可自由在手机 APP、微信小程序或者民宿自助机上办理登记入住和挑选房间，并将智能化接口连入微信、支付宝、携程等线上平台，同时在民宿管理成本大大降低了，公安旅业智能管理，实现民宿智慧化的管理。

拓慧创智 Takewiz