

ChatCity——中小型 智慧城市建设方案

让城市更智能 让政府更省钱

李宗达 郑嘉诚 卞艺霏 朱雨辰 赵琪 季平衡 刘祉妤 翟悦彤

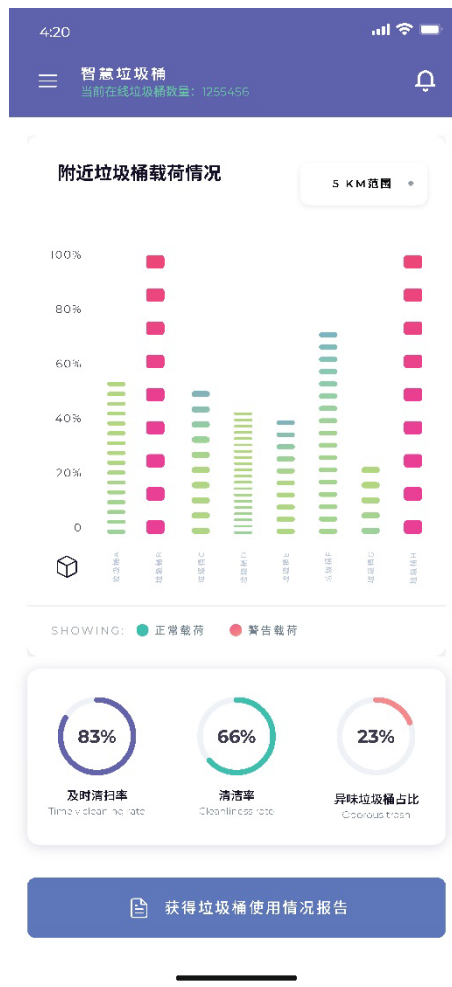
目录

1.执行概要.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2.运行目标.....	2
1.3.市场痛点.....	2
1.3.1.市场痛点.....	2
1.3.2.消费者痛点.....	3
1.4.核心竞争力.....	3
1.5.社会价值.....	3
1.6.产品简介.....	4
1.7.商业盈利.....	4
1.7.1.友商方案.....	4
1.7.2.ChatCity 方案	6
2.公司治理.....	6
2.1.管理团队.....	6
2.2.专家顾问.....	12
3.财务分析、风险分析及投资.....	13
3.1.资本构成.....	13
3.2.主要会计政策及会计假设.....	13
3.3.资金运用计划.....	14
3.3.1.主营业务成本分析.....	14
3.3.2.期间费用预计	14
3.4.财务指标分析.....	15
3.4.1.偿债能力分析.....	15
3.4.2.盈利能力分析.....	16
3.4.3.营运能力分析.....	16
4.风险及规避.....	17
4.1.外部风险.....	17
4.1.1.市场风险.....	17
4.1.2.政策风险.....	17
4.1.3.竞争风险.....	18
4.2.内部风险.....	18
4.2.1.技术风险.....	18
4.2.2.财务风险.....	19
4.2.3.组织管理风险.....	19
4.3.资本及退出.....	19
4.3.1.IPO（发行股票上市）方式	19
4.3.2.管理层收购.....	19
4.3.3.兼并与收购.....	20
5.法律信息.....	20
5.1.协议的范围.....	20
5.1.1. 协议适用主体范围.....	20

5.1.2. 协议关系及冲突条款.....	20
5.2.关于本服务.....	21
5.2.1. 本服务的内容.....	21
5.2.2. 本服务的形式.....	21
5.2.3. 本服务许可的范围.....	21
5.3. 软件的获取.....	21
5.4. 软件的安装与卸载.....	21
5.5. 软件的更新.....	22
5.6.用户个人信息保护.....	22
5.7. 主权利义务条款.....	23
5.7.1. 帐号使用规范.....	23
5.7.2. 用户注意事项.....	24
5.7.3. 第三方产品和服务.....	25
5.8. 用户行为规范.....	25
5.8.1. 信息内容规范.....	25
5.8.2. 软件使用规范.....	26
5.8.3. 服务运营规范.....	27
5.8.4. 对自己行为负责.....	28
5.8.5 违约处理.....	28
5.9. 知识产权声明.....	28
5.10. 终端安全责任.....	28
5.11. 第三方软件或技术.....	29
5.12. 其他.....	29
6.技术与产品.....	30
6.1.项目背景.....	30
6.2.项目目标.....	30
6.2.1.系统总体数据流.....	30
6.2.2.硬件设备端.....	31
6.2.3.云端物联网服务平台和 Web 服务器.....	32
6.3.物联网协议.....	33
6.3.1.收发.....	34
6.4.设备硬件端.....	34
6.4.1.服务器端.....	36
6.5.小结.....	39
附录-代码.....	40
7.市场分析和营销策略.....	44
7.1. 市场分析.....	44
7.1.1.宏观环境分析.....	44
7.1.2.微观环境分析.....	44
7.1.3.市场调研和数据分析.....	45
7.1.3.1.目标市场和服务人群.....	51
7.1.3.2.市场定位.....	51
7.1.3.3.市场容量.....	51
7.2.营销策略.....	51

7.2.1.营销理念.....	51
7.2.2.营销目标.....	52
7.2.3.产品策略.....	52
7.2.4.价格策略.....	53
7.2.5.渠道策略.....	53
7.2.6.项目实施步骤.....	53
7.2.7.项目风险评估与应对措施.....	54
8.可行性分析.....	55
8.1.ChatCity 在旅游领域的应用	55
8.1.1.ChatCity 在旅游领域的应用现状	55
8.1.2. ChatCity 在旅游领域的未来发展趋势	56
8.2.智能产品的设计与实现.....	56
8.2.1. 附属智能产品的分类.....	56
8.2.2. 附属智能产品的功能设计.....	57
8.2.3. 附属智能产品的技术实现.....	57
8.3.软件开发的可行性分析.....	57
8.3.1.技术可行性分析.....	57
8.3.2 经济可行性分析.....	57
8.3.2.社会可行性分析.....	58
8.4 项目落地初步计划.....	58
8.4.1.项目目标.....	58
8.4.2.项目实施步骤.....	59
8.4.3.项目风险评估与应对措施.....	60
9.团队组织与管理.....	61
9.1.团队组织与管理.....	61
9.2.人力资源管理在 ChatCity 软件开发中的重要性	61
9.3.ChatCity 软件的生产运作管理	62
10.团队策略.....	63
10.1.简介.....	63
10.2.中小旅游城市的社会服务现状.....	63
10.3.ChatCity 软件的目标与愿景	63
10.4.ChatCity 软件的运营模式和商业化策略	64

APP 渲染图：



1.执行概要

1.1 项目背景

智慧城市的概念自 2008 年提出以来在国际上引起广泛关注，并持续引发了全球智慧城市的发展热潮。智慧城市已经成为推进全球城镇化，提升城市治理水平，破解大城市病，提高公共服务质量，发展数字经济的战略选择。近年来，我国智慧城市快速发展，成效显著。在 2016 年 3 月发布的《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》中，纲要首次提出要“建设一批新型示范性智慧城市”。新型智慧城市是在现代信息社会条件下，针对城市经济、社会发展的现实需求，以提升人民群众的幸福感和满意度为核心，为提升城市发展方式的智慧化而开展的改革创新系统工程。新型智慧城市是落实国家新型城镇化战略规划、富有中国特色、体现新型政策机制和创新发展模式的智慧城市，而智慧城市中的数字孪生是虚拟世界与现实世界的桥梁。数字孪生是产品、机构、公共基础设施甚至整个城市的数字模型或实物资产的副本，它具有广泛的应用：从对机构进行监测，增强服务设计到实现更有效的城市管理。在智慧城市的背景下，城市的数字孪生不断（通过传感器，无人机或移动装置等的技术）从建筑环境中收集信息——通过使用远程通信技术（例如 WiFi 和蓝牙），物联网（IoT）传感器以及从现实世界收集数据，提供有关城市表现的见解。因此，数字孪生可被视为“战略加速器”，促进公共部门机构更有效地洞察数据与城市管理的关联，并为公共机构推动更佳的解决方案注入信心。就威海而言，目前发展前景良好，成为全国旅游城市的头牌，而且近些年热度不降反增；同时威海旅游景观丰富多样，有影响力的地标数不胜数。但威海市发展不足在于：高端服务业发展过快，但是基础不够牢固；城市整体科技赋能水平不高；旅游体验感水平不及领跑的一线二线城市，服务质量有待提升。因此，设计一款能够赋能旅游发展，便利游客体验的软件至关重要。

表 2018 年以来中央及各部委出台智慧城市相关政策和标准

关于继续开展新型智慧城市建设评价工作深入 推动新型智慧城市健康快速发展的通知	关于继续开展新型智慧城市建设评价工作深入 推动新型智慧城市健康快速发展的通知	关于继续开展新型智慧城市建设评价工作深入 推动新型智慧城市健康快速发展的通知	关于继续开展新型智慧城市建设评价工作深入 推动新型智慧城市健康快速发展的通知
2019 年新型城镇化建设重点任务	发改规划 (2019) 0617 号	国家发展改革委	2019 年 3 月 31 日
关于公布 2019 年度“智慧教育示范区”创建项目名单的通知	教技厅函[2019]52 号	教育部	2019 年 5 月 5 日
信息安全技术 智慧城市安全体系框架	GB/T 37971-2019	市场监管总局	2019 年 9 月 2 日

智慧城市 数据融合 第 5 部分：市政基础设施 数据元素	GB/T 36625.5-2019	市场监管总局	2019 年 9 月 2 日
智慧城市建筑及居住区综合服务平台 通用技 术要求	GB/T 38237-2019	市场监管总局	2019 年 10 月 24 日

1.2.运行目标

- 1) 提升旅游城市服务体验：通过智慧化的服务，提高游客和市民在旅游城市的生活质量和便利性。包括但不限于提供实时的旅游信息、交通查询、酒店预订等功能，使游客和市民能够更好地了解 and 享受这座城市。
- 2) 刺激城市发展潜力：通过科技赋能社会服务，在提高城市的竞争力的同时吸引更多的投资和人才，促进城市的经济发展。同时，通过智慧化的城市管理，提高城市运行效率，提升城市形象。
- 3) 推动城市高质量高水平发展：通过科技创新和应用，推动旅游城市的社会服务水平不断提高，实现城市的高质量发展。同时，通过推广先进的城市管理经验和智慧化解决方案，推动旅游城市在全国的发展中保持领先地位。
- 4) 提升中小旅游城市在全国发展的知名度：软件的应用和推广能够提高中小旅游城市在全国的知名度和影响力，吸引更多的游客和投资者的关注，促进城市的可持续发展。
- 5) 更好契合国家建设智慧城市的目标：通过软件的设计和推广，积极响应国家建设智慧城市的战略目标，为全国的智慧城市建设提供可借鉴的经验和参考。

总之，该软件的运行目标是实现旅游城市社会服务的智慧化快捷化，提高城市的服务品质和生活质量，推动城市的可持续发展。最终为全国的智慧城市建设提供有益的借鉴和参考。

1.3.市场痛点

1.3.1.市场痛点

- 1) 威海作为旅游城市，在旅游旺季集中涌入；但服务游客的基础设施不完善不高效。
- 2) 作为中小旅游城市的定位，拥有得天独厚的旅游资源；但城市发展智能化便利化上的潜力并未开发。
- 3) 威海市城市规划和行政划定较复杂且旅游景点较多，上下部门衔接工作难度较大；同时本地人口较少，在游客多的旺季调动城市环保部门人员效率低、难度大。

1.3.2.消费者痛点

- 1) 威海城市节奏较慢，本地市民重视程度较低；游客流通量大，使用城市便利设施程度高。
- 2) 游客对旅游城市的服务质量的要求日渐提升。从理念、技术到产品、服务，再到模式、业态，做到想游客之所想、满足游客之所求，在很大程度上决定了旅游服务质量和水准。诚信经营、规范经营是基本要求，对于群众更加多元化、个性化的需求，经营方也理应提高自身特色化、定制化服务能力，增强旅游服务效能，改善旅游服务体验。

1.4.核心竞争力

- 1) 我们设计这款 ChatCity 这款符合中小城市的智慧软件，让其发挥数字孪生的智慧赋能作用，使中小旅游城市的服务质量能够得到改善，城市容纳能力和效率得到提升；同时增强城市的智慧性，更好地为城市发展和人民生活服务，提升中小旅游城市的知名度，并加速跻身于智慧城市队伍行列。
- 2) 本软件是由大学生自主创业经营的软件。它具有学科交叉的优势，可以发挥大学生的专业知识水平，充分发挥各学科交叉的融合创新能力。同时从软件的包装、功能设计、个性化服务各方面提高软件的大众性增强软件的用户粘性，提高用户对软件的忠诚度，体现对用户最体贴最完善的人文关怀。

1.5.社会价值

此项目积极响应了国家发改委提出的智慧城市建设战略，以威海这样的中小旅游城市为试点来建设：一方面能够提升旅游服务质量，促进当地旅游业可持续智能化大众化发展；另一方面能够积极推动国家建设新型智慧城市的战略导向——强化中小城市顶层设计、完善新型数字基础设施、推进公共服务公平智慧、优化新型智慧城市生态，结合当地独特的发展资源，创造属于中小城市的未来，更好地助力国家的发展战略。

随着经济的迅速发展，我国城市进入加速发展期。“十二五”期间，我国城市化率将突破 50%，城市化对国民经济和社会进步的促进作用明显增强。与此同时，人口膨胀、环境污染、资源短缺、交通阻塞等城市病已逐渐成为制约我国城市发展的主要问题。为了实现城市的可持续繁荣，一方面需要进一步顺应城市的全球化、多样化、社会化和协同化的趋势，建立新型的城市发展模式；另一方面需要借助新技术革命强大的驱动力，奠定新型发展模式的基础。

在智慧城市发展上来看，目前北上广深老牌一线城市和新一线城市领跑在智慧发展的前列，不论是发展水平还是人才储备上都在全国占据首要位置。然而中小城市发展速度相对较慢，发展实力和发展资本较为有限，其具备的潜力仍然处于待开发阶段；此外，相对占有优势自然资源或旅游资源的城市，他们仅仅依靠原有的产业结构和发展方式可以维持城市的发展，但想突破现状走上高质量城市发展赛道上仍然艰难。针对主体产业结构为旅游产业的威海市，我们欲开发一款便利城市发展的软件，赋能原有的产业模式。通过智慧城市建设推进城市生产、生活和管理方式创新，解决城市发展过程中面临问题，提升政府服务价值、创造产业经济价值、体现民生社会价值，最终达到“强政、兴业、惠民”的目标。

1.6.产品简介

在 ChatCity 中小智慧旅游城市解决方案中，我们的目标是通过定义区域范围和选择最优解决方案来连接旅游景点。我们的综合计划包括提供酒店、消费市场、积分兑换等服务，同时还允许实时监控数据，提醒管理方该地区的承载能力。为了确保安全，我们可以使用重量检测建模和光伏传感器来防止智能垃圾桶的意外爆炸，并向居民发送实时警报。为了进一步降低成本和节省资源，这些设施可以快速安装在现有基础设施上，而无需重建。

我们还可以加强对智慧城市海洋指标的监测，包括臭氧比和潮汐捕鱼，以更好地保护海洋生态系统。此外，我们可以利用人与垃圾桶关系的数据进行混合用途统计和风险预测，为城市管理部门提供指导。通过对垃圾桶进行 NFC 定位检测，我们可以记录垃圾产生的频率，并将其解释为处理垃圾的一个动作。借助 ChatCity 的智慧出行城市解决方案，我们可以进一步推动智慧城市产业的发展。

此外，我们可以通过以下方式丰富 ChatCity 中小智慧旅游城市解决方案的功能：

- 1) 智能推荐：通过用户兴趣、旅行历史、个人喜好，ChatCity 可以推荐旅游景点、餐厅、购物中心等，帮助用户更好地规划行程。
- 2) 实时导航：用户可以通过 ChatCity 实时获取导航路线和交通信息，包括公交、地铁、出租车等，方便用户到达目的地。
- 3) 虚拟导游：ChatCity 可以通过语音和图像技术提供虚拟导游功能，向用户展示旅游景点、景区的历史文化背景，并回答用户的疑问。
- 4) 智能预订：ChatCity 可以为酒店、餐厅、旅游景点提供预订服务。用户可以直接通过应用程序进行选择和支付，无需排队买票或办理登机手续。
- 5) 社交互动：ChatCity 可以为用户提供社交功能，让用户分享自己的旅游体验，给景点和酒店打分，并与其他用户进行互动和交流。
- 6) 灵活扩展：ChatCity 的解决方案可以灵活扩展，满足智慧旅游城市的需求。例如，它可以与智能安全系统集成以改善城市安全，或者与当地企业合作提供折扣和促销。
- 7) 数据分析和决策支持：ChatCity 可以为城市管理部门提供实时数据分析和报告建议，帮助他们有效调整城市规划和分配资源。

1.7.商业盈利

1.7.1.友商方案

智慧城市利用科技和数据以创新的方式提供服务和管理城市运营，从而为城市创造新的收入来源。不同国家的不同城市智慧城市建设创收方式不同：

- 交互式信息亭：如在堪萨斯城（密苏里州）所见，安装交互式信息亭可以满足多种创收目的。这些信息亭可以由广告商赞助，并在屏幕上销售广告空间。它们还提供诸如购买本地活动或交通票务等功能，并有可能向供应商收取费用。此外，从用户互动中收集到的有价值的数据可以出售给本地企业以获取市场洞察。<https://iiot-world.com/smart-cities-buildings-infrastructure/smart-cities/hidden-revenue-streams-for-smart-cities/>

- 在线政府服务：通过将传统政府服务搬到网上，城市可以提高效率并提升用户满意度。居民可能愿意为在线服务支付小额便利费，例如续期许可证。此外，政府可以通过将在线收集的数据转化为可操作的洞察，并进行销售来实现数据的变现。政府网站上的定向广告也可以作为一种收入来源。<https://iiot-world.com/smart-cities-buildings-infrastructure/smart-cities/hidden-revenue-streams-for-smart-cities/>
- 创新的商业模式：根据普华永道的一项研究，智慧城市解决方案和服务是全球市场的重要贡献者。与规划智慧城市发展相关的专业服务预计尤其有价值。智慧城市的创新商业模式可以是数据驱动、合作伙伴驱动或可持续性驱动，每种模式都提供独特的好处。移动应用程序、市场、交易所、开放网络和多渠道平台是强调数字消费体验的重要组成部分。<https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/11/16/business-models-for-smart-cities-in-the-digital-era/>
- 公私合作伙伴关系：为创造智慧城市商业模式，建议采用全球生态系统驱动的方法。这包括采用其他资金模型、收入共享倡议，并利用多城市部署。公私合作伙伴关系对于智慧城市项目的成功至关重要，可以在资源利用、环境影响、社会效益和经济收益之间取得平衡。<https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/11/16/business-models-for-smart-cities-in-the-digital-era/>
- 世界经济论坛的报告《管治智慧城市：城市转型的用例》讨论了墨西哥城、筑波以及伊斯坦布尔等城市的试点管治和政策计划，以确保科技以负责任和道德的方式被采用。该报告强调了确保科技被负责任和道德地采用的必要性。
- 德勤公司有一个智慧城市案例研究集合，包括印度、阿姆斯特丹和哥伦布等城市。这些案例研究探讨了智慧城市的各个方面和驱动价值的元宇宙解决方案的实施。
- 亚太经合组织的出版物提供了来自成员经济体的 12 个案例研究，分享有关旨在改善生活条件的智慧解决方案的想法和知识。它确定了创建智慧可持续城市的基本组成部分。
- 城市中心提供了城市如何利用新技术和数据增强服务交付并解决经济、社会和环境挑战的见解。
- 麦肯锡讨论了智慧城市如何利用数据和数字技术作出更好的决策并提高生活质量。它强调了全面实时数据对于城市机构有效应对不断变化的需求模式的重要性。
- GlobalData 的一份报告为美洲的智慧城市市场提供了高管级概览，分析了该地区的关键趋势和智慧城市项目。
- Green State 展示了跨各个领域的智慧城市解决方案，包括移动、停车、物联网通信系统、环境监测和废物管理，重点介绍了智慧照明领域的测试场和创新中心丹麦户外照明实验室（DOLL）。

来源：

世界经济论坛的报告《管治智慧城市：城市转型的用例》：www.weforum.org

德勤公司的智慧城市案例研究集合：www2.deloitte.com

亚太经合组织案例研究：数字时代智慧城市最佳实践：www.apec.org

城市中心的智慧城市案例研究：www.centreforcities.org

麦肯锡的报告“智慧城市技术的更宜居未来”：www.mckinsey.com

GlobalData 的《美洲智慧城市——区域现状和关键案例研究》：www.globaldata.com

Green State 的《10 个智慧城市解决方案——阅读案例示例》：stateofgreen.com

1.7.2.ChatCity 方案

在 ChatCity 中小智慧旅游城市解决方案中，我们的目标是通过定义区域范围和选择最优解决方案来连接旅游景点。我们的综合计划包括提供酒店、消费市场、积分兑换等服务，同时还允许实时监控数据，提醒管理方该地区的承载能力。为了确保安全，我们可以使用重量检测建模和光伏传感器来防止智能垃圾桶的意外爆炸，并向居民发送实时警报。为了进一步降低成本和节省资源，这些设施可以快速安装在现有基础设施上，而无需重建。

我们还可以加强对智慧城市海洋指标的监测，包括臭氧比和潮汐捕鱼，以更好地保护海洋生态系统。此外，我们可以利用人与垃圾桶关系的数据进行混合用途统计和风险预测，为城市管理部门提供指导。通过对垃圾桶进行 NFC 定位检测，我们可以记录垃圾产生的频率，并将其解释为处理垃圾的一个动作。借助 ChatCity 的智慧出行城市解决方案，我们可以进一步推动智慧城市产业的发展。

此外，我们可以通过以下方式丰富 ChatCity 中小智慧旅游城市解决方案的功能：

- 1) 智能推荐：通过用户兴趣、旅行历史、个人喜好，ChatCity 可以推荐旅游景点、餐厅、购物中心等，帮助用户更好地规划行程。
- 2) 实时导航：用户可以通过 ChatCity 实时获取导航路线和交通信息，包括公交、地铁、出租车等，方便用户到达目的地。
- 3) 虚拟导游：ChatCity 可以通过语音和图像技术提供虚拟导游功能，向用户展示旅游景点、景区的历史文化背景，并回答用户的疑问。
- 4) 智能预订：ChatCity 可以为酒店、餐厅、旅游景点提供预订服务。用户可以直接通过应用程序进行选择 and 支付，无需排队买票或办理登机手续。
- 5) 社交互动：ChatCity 可以为用户提供社交功能，让用户分享自己的旅游体验，给景点和酒店打分，并与其他用户进行互动和交流。
- 6) 灵活扩展：ChatCity 的解决方案可以灵活扩展，满足智慧旅游城市的需求。例如，它可以与智能安全系统集成以改善城市安全，或者与当地企业合作提供折扣和促销。
- 7) 数据分析和决策支持：ChatCity 可以为城市管理部门提供实时数据分析和报告建议，帮助他们有效调整城市规划和分配资源。

2.公司治理

2.1.管理团队

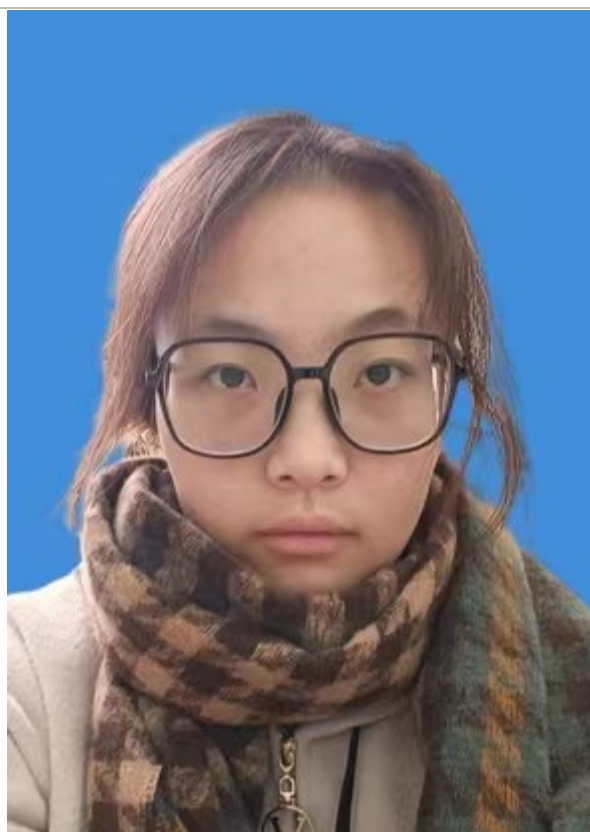
姓名	简介	照片
----	----	----

<p>李宗达 CEO</p>	<p>李宗达，山东大学 2023 届汉语言文学专业本科新生。现任学院团委秘书处干事、山东大学小树林支教团培训部工作团干事和支教团成员、望言辩论社组织部干事。曾获山东大学首届未来科技与人文创新实践大赛金奖。已经作为队长带队参加山东大学文科创新实践大赛，并正在参加山东大学(威海)笃行计划社会实践活动。他希望通过一次次的比赛和有意义的活动，能够学会团队合作和提升个人的能力，走出一片更广阔的天地。</p>	
<p>郑嘉诚 Vice President</p>	<p>郑嘉诚，山东大学海洋学院生物工程专业 2022 级本科生，山东大学第十一届美丽中国梦想大老师，山东大学国际问题研究院科研助理，山海时政社外联部部长。曾任山东大学东北亚学院生心权益部干事。</p> <p>2022-2023 学年，他入选山东大学国际政治+国际经济与贸易双学位实验班，从此对商科产生了浓厚兴趣。但他因为喜欢经济学定量研究，所以回到了原来的生物工程专业学习工科。</p> <p>他有多年志愿服务和家教经验，曾是勉县青年志愿者协会会员，多次参与烈士陵园扫墓和支教工作。</p> <p>他以队长身份参加院校地区国际赛事十余项，均获得瞩目成绩。他多次参加国际学术会议，并在 2023 年 RUSE 会议上做口头报告。他亦有一段实习经历，多学科交叉和多元的背景使他更好的带领团队完成任务。</p> <p>他是中国优选法统筹法与经济数学研究会会员和北京图形图像学学会会员，他的梦想是“通</p>	

	过服务与合作，促进社会接近更公平的帕累托最优。”	
卞艺霏 Vice President	<p>卞艺霏来自吉林四平，山东大学（威海）汉语言文学专业 2022 级本科生，中国共产主义青年团成员，山东大学（威海）望言辩论社社长。在 ChatCity 项目中积极参与各类讨论会议，负责部分策划案撰写及公众号内容产出等。在社会实践项目中，多次参与社会实践如家和调研团，知祀达礼调研团，育境相宜调研团等，并获得院级奖项。在文体比赛中，如校体能，院羽毛球，院辩论赛等均取得优异成绩。作为主办人员，举办校级大型比赛“玛珈杯”，负责活动策划，活动方案撰写，活动申请与后续系列工作。多次参与志愿活动与家教，如集体比赛，迎新指导，山东雨林国学院任职，至上优学任职，葆田教育任职等。在学业上注重文学素养的提升与文学底蕴的积累，细致耐心上进，组织力策划力创新能力执行力强。</p>	
赵琪 Vice President	<p>赵琪，共青团员，是山东大学（威海）的一名商学院大一新生。我热爱创新和挑战，希望通过创新比赛将自己的想法变成现实，并提高自己的综合能力。高中时获得过河南省级作文竞赛奖项，有较强的文字功底，能熟练运用 office, 在项目中主要负责市场分析和营销策略制定。我是一个有决心有毅力善于倾听的人，能坚持目标并付诸实践，希望能发挥自己的优势为团队贡献力量。</p>	

朱雨辰
Vice
President

朱雨辰，山东大学文化传播学院2022级本科生，就读于汉语言文学专业，共青团员，现任学院学媒网媒部部长与明德国学社干事。曾获征文比赛特等奖、得2022-2023学年院级“三好学生”。学习认真，绩点年级前15%。热爱参与各类活动，如合唱比赛、校运动会、校篮球赛等，均取得不错成绩。希望在今后的日子里，多多参加不同类型的比赛和活动，来丰富自己的经历。



季平衡
Vice
President

季平衡，山东曹县人，教育背景：山东大学，电子信息专业，本科，2023 级本科生；中国共产主义青年团团员

技能与项目经验：在 ChatCity 项目中担任软硬件开发和设计职责，具备扎实的电子信息专业知识，熟悉软硬件开发流程，对技术问题有深刻的理解和解决问题的实际能力。**社会实践与合作经验：**多次参与社会实践和调研团队，与新华教育基金会等机构合作，走访并调研解决实际社会问题，在合作中展现出团队协作和沟通能力。**个人特质：**对电子信息领域充满热情，不断学习和提升自己的专业能力，具备解决问题的创造性思维和动手能力，关注社会问题，积极参与实践，致力于为社会发展做出贡献。



<p>刘祉妤 Vice President</p>	<p>刘祉妤，共青团员，山东大学法学院（威海）法学专业 2023 级本科生，望言辩论社赛事部干事。曾作为队长带队参与山东大学首届未来科技与人文创新实践大赛并获得金奖。在多次兼职、家教以及志愿服务中，向社会吸取丰富的经验，对工作认真负责。具有团队协作精神，有良好的分析、解决问题的思维。擅长将学习的理论知识应用到实践中，有良好的创新能力。</p>	 A portrait of a young woman with long black hair, wearing a white collared shirt and a dark blue V-neck sweater vest with a gold crest on the left chest. She is standing against a solid blue background.
<p>翟悦彤 Vice President</p>	<p>翟悦彤，山东大学文化与传播学院 2023 级本科生，校学生会、学生传媒中心和院学生传媒中心成员。</p> <p>她毕业于齐鲁名校淄博淄博实验中学，曾任校级团委负责人，学校话剧社社长。期间她主持并参与多项区级、校级团日活动教育，亦作为优秀学生代表参加区级学生活动，多次荣获“校级优秀学生干部”、“校级优秀学生”、“区级优秀学生”等荣誉。她参与拍摄和创作多个校级剧目取得奖项。她曾是淄博晚报小记者，多次参与拍摄和采访活动，文章多次刊登淄博晚报。她也曾参加“地理小博士”、“叶圣陶杯”等全国性比赛，获得瞩目成绩。</p> <p>她的价值观是解决社会问题，构建服务型社会，用爱心做的事情都会做得很好。她的价值观定义</p>	 A portrait of a young woman with short black hair and glasses, wearing a white collared shirt, a dark tie, and a white V-neck sweater vest with a gold crest on the left chest. She is standing against a white background.

	了她的角色、意义和行为。她积极参与志愿服务活动并为此感到骄傲。	
--	---------------------------------	--

2.2.专家顾问

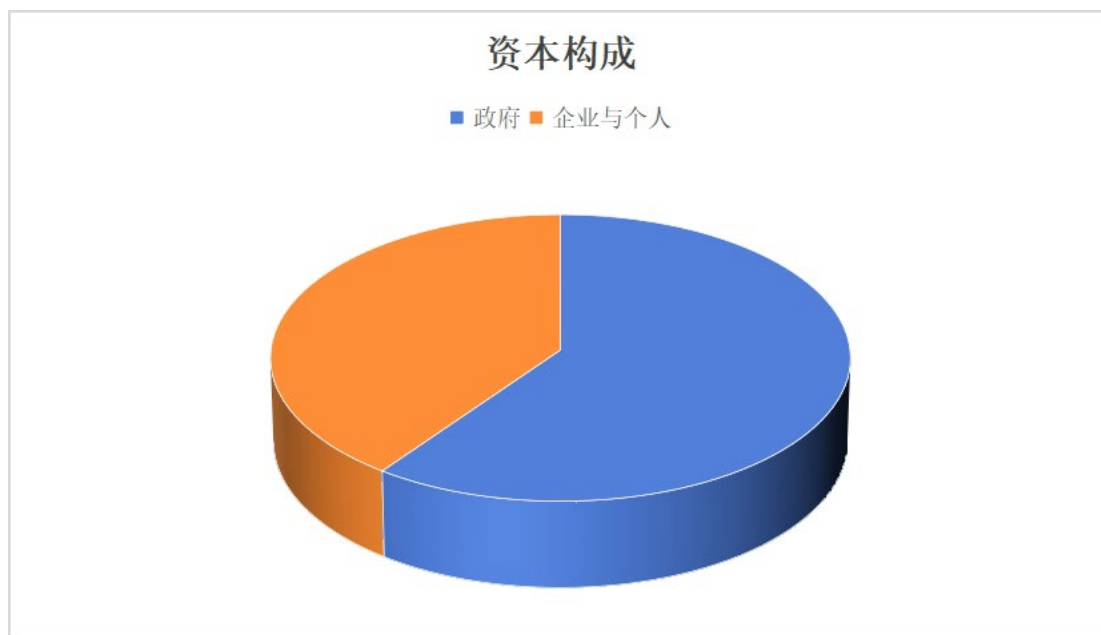
姓名	简介	照片
张伟 教授，博士生导师	<p>张伟，山东大学（威海）海洋学院教授、博士生导师，中国中医科学院博士后（中药鉴定方向，全国优秀博士后），美国科罗拉多州立大学访问学者，主持国家自然科学基金面上项目两项（一项已结题），国家自然青年基金一项（已结题）。他的研究涉及多个领域，包括海岸带植物多样性调查、系统发育、遗传多样性与适应性进化研究等。他是 Traditional Medicine Research 期刊编委、《植物检疫》、Gene、Chinese Journal of Natural Medicines、PeeJ、Phytotaxa、Science of the Total Environment 等多个期刊的审稿专家。张伟教授还担任国家自然科学基金通讯评审专家、教育部学位论文抽检评审专家、山东大学（威海）国际合作联络教授、中国科学技术出版社科技/科普专家、共青团威海市委青年讲师。</p> <p>张伟教授本科毕业于山东大学（威海）生物科学专业，获理学学士学位，后在中科院植物研究所系统与进化植物学国家重点实验室获博士学位。</p>	

3.财务分析、风险分析及投资

3.1.资本构成

本项目属于政府主导，企业援助，公众参与的智慧城市构建计划。

项目初期，启动资金大部分需要政府投入，同时实施招商计划，引入天使投资人。公司计划融资 500 万，释放股权 40%。其中政府控股 60%，企业与个人共占 40%股权。



3.2.主要会计政策及会计假设

- 1) 公司遵循财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定。确保真实完整地反映公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。
- 2) 公司自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。
- 3) 公司以权责发生制为记账基础，以历史成本为一般计量属性，同时根据相关资产的公允价值进行调整。
- 4) 公司以人民币为记账本位币。
- 5) 办公设备及其他固定资产采用直线法计提折旧，无形资产采用年限平均法进行摊销，均为 10 年且期末无残值。
- 6) 应收账款占当年营业收入的 5%左右进行计算，且于第二年收回。

3.3.资金运用计划

公司创办初期筹集的资金合计 200 万元，主要用于技术研发、固定资产购置、员工工资、原材料等。剩余资金作为流动资金，以备日常运营资金保证。各项数据如下：

初始资金运用计划	
项目	金额（万元）
固定资产	50
技术研发	50
土地租金	12
管理费用	20
员工工资	25
无形资产	24
流动资金	19

3.3.1.主营业务成本分析

公司的营业成本主要由产品成本和劳务成本两部分组成。考虑行业前景，我们预计公司成本未来三年的增长率分别为 42.47%、45.26%、47.66%。财务分析表明，近年来在销售毛利率方面在同行业拔得头筹，但营业利润率和销售净利润却处于下游水平，代表着公司成本控制和资源的合理使用有很大的进步空间。预期未来几年公司会加强对成本的管控，随着公司的逐步扩大，公司成本呈现一个上升趋势，我们预计公司营业成本增速较慢，在公司的五年进程中，将会有有一个重大突破，规模、业绩都会有突破性进展，预计成本将有一定幅度的增长。

时间	营业成本（元）	增长率
2023 年	1,648,919.67	-----
2024 年	2,481,085.75	42.47%
2025 年	3,926,585.65	45.26%
2026 年	6,086,207.76	47.66%
2027 年	9,640,553.09	50.32%

3.3.2.期间费用预计

根据市场调研结果及目前运营状况，可预测以下结果：为了智慧城市 APP 市场早日占有一席之地，公司将投入资金用于多渠道市场销售，宣传企业产品，使得销售费用呈现上升趋势，进而扩大市场占有率；管理费用预计未来五年会缓慢上升，主要是由于职工薪酬上升所致，公司注重人才吸引，在职工薪酬设置上处于山东省较高水平，且各项福利待遇完善，

实现人才保留。未来五年公司将持续注重产品的研发投入，以保证公司的竞争优势，并努力实现产品迭代升级，丰富产品种类。财务费用五年来呈波动下降趋势，源于企业节省开支、利息收入增加、手续费降低以及适当放缓投资进度等措施。

2023-2027 年预计期间费用如下：

时间	销售费用（元）	管理费用（元）	研发费用（元）	财务费用（元）
2023 年	320,362.82	510,168.79	960,097.81	10,761.25
2024 年	425,052.35	1,017,658.56	2,475,769.12	39,018.72
2025 年	805,635.71	1,407,827.71	3,229,736.44	77,858.51
2026 年	1,248,735.35	2,182,132.95	5,006,091.48	120,680.69
2027 年	1,977,996.79	3,456,498.59	8,510,355.52	193,089.10

3.4.财务指标分析

3.4.1.偿债能力分析

企业的偿债能力是指企业对到期债务的偿还、变现、信用评估及应变风险的能力。企业偿债能力的强弱，体现了企业的财务状况，是企业发展状况的重要反映指标。

3.4.1.1 短期偿债能力分析

短期偿债能力是企业以流动资产部分偿还流动负债部分的能力，是企业日常支付到期债务的一项能力，是衡量流动资产相对变现能力的重要标志。通常用流动比率和速动比率衡量企业的短期偿债能力。

一般认为，流动比率在 2.00 附近、速动比率在 1.00 附近说明企业的短期偿债能力较为正常。

3.4.1.2 长期偿债能力分析

长期偿债能力是指企业对债务的承担能力和对偿还债务的保障能力，通常用资产负债率来衡量。资产负债率是指公司一定时点期末的负债总额对资产总额的比率，表示公司总资产中有多少是通过负债的方式筹集的。该指标是评价公司负债水平的综合指标，同时也是一项衡量公司利用债权人资金进行经营活动能力的指标。

一般说来，资产负债率的适宜水平是 40%-60%，在此区间内资产负债率越高越好，20%与 70%则分别为警戒上下限。如果企业的资产负债率低于 20%，则需要审视企业的融资情况；如果企业的资产负债率高于 70%，则需要谨慎判断其财务可能出现的风险。预测未来四年来我司资产负债率在一直保持在接近 30%的水平，这说明我司财务风险的几率较低，企业资金充足，基本不需要借债经营。相较行业预测平均值资产负债率指标更接近健康值 40%。这说明在维持较低财务风险以及充足的资金的前提下，我司的融资措施较为有效，但是在未来我司也要注重融资，在健康的范围内提高企业的举债经营能力。

3.4.2.盈利能力分析

盈利能力是指企业获取利润的能力，也称为企业的资金或资本增值能力，通常表现为一定时期内企业收益数额的多少及其水平的高低。对于经营者来讲，通过对盈利能力的分析，可以发现经营管理环节出现的问题。对公司盈利能力的分析，就是对公司利润率的深层次分析。本报告选取了我司未来三年来的销售利润率、净资产收益率以及成本费用利润率三个方面对我司盈利能力进行预测分析。

3.4.2.1.销售利润率

销售利润率是指经营所得的营业利润占全部业务收入的百分比。这种百分比能综合反映一个企业或一个行业的营业效率。我司未来三年的营业利润率一直在 45%左右波动，具有较好的盈利能力，未来我司的盈利情况仍值得期待。

3.4.2.2.净资产收益率

净资产收益率等于净利润与平均股东权益之比，是公司税后利润除以净资产得到的百分比率。该指标反映股东权益的收益水平，用以衡量公司运用自有资本的效率。指标值越高，说明投资带来的收益越高。该指标体现了自有资本获得净收益的能力。在本报告中，通过分析我司的资产收益率，我司净资产收益率未来三年将保持在 15.4%左右，并保持着不断上升的趋势，表明我司具有较好的盈利能力，企业逐步在行业占据重要地位。

3.4.2.3.成本费用利润率

成本费用利润率是企业一定期间的利润总额与成本、费用总额的比率。成本费用利润率指标表明每付出一元成本费用可获得多少利润，体现了经营耗费所带来的经营成果。该项指标越高，利润就越大，反映企业的经济效益越好。近三年我司成本费用利润率呈现出逐步上升趋势，这与之前对我司的营业利润率的分析相吻合，即预计未来三年的盈利能力逐步增强。未来，我司逐步发展多元化产品，尽可能减少期间费用和成本的支出，增加主营业务收入，努力拓展主营产品链条，进一步提高成本费用利润率。

3.4.3.营运能力分析

评价企业营运能力的常用指标有总资产周转率、存货周转率。本报告将从这两个方面并结合行业平均值的对比来分析企业的营运能力。

3.4.3.1.总资产周转率

总资产周转率=营业收入净额/平均资产总额，是衡量公司资产运营效率的重要指标，综合反映了企业整体资产的运营情况。通过该指标的对比分析，可以反映企业本年度以及之前年度总资产的运营效率和变化，发现企业与同类企业在资产利用上的差距，促进企业挖掘潜力、积极创收，努力提高产品市场占有率和资产利用效率。

通过对比发现，我司预计未来三年总资产周转率在同类型企业中占优势，且大致呈现逐年上升趋势。

3.4.3.2.存货周转率

存货周转率= $\frac{\text{一定时期营业成本}}{\text{平均存货余额}}$ ，是衡量企业存货的流动性及存货资金占用量是否合理的

指标，有利于促使企业在保证生产经营连续性的同时提高资金的使用效率，增强企业的短期偿债能力。

我司预计未来三年继续落实产品迭代更新，在与各方企业合作的基础上，不断推陈出新，同时也应注重存货的销售问题与可能的积压情况处理。

通过对比发现，我司存货周转率在同行业中处于中规中矩态势，预计未来三年的存货周转率处于缓慢上升态势，伴随企业产能逐步释放，存货增多，应及时结合市场销售情况作出适当的生产计划；面对现有存货堆积，采取适当营销策略及时处理库存，以免影响企业未来的发展计划。

4.风险及规避

4.1.外部风险

4.1.1.市场风险

本公司智慧城市相关产品尚未进行市场投放，所有关于 app 以及相关资金分析都是基于现有资料的分析预测，在市场经济瞬息万变的时代，某些方面难免与实际情况脱节，产生难以预测的市场风险。同时，在市场中往往会受到通货膨胀、经济形势改变、自然灾害等不确定因素的影响。

措施：对于相关形势与政策的改变，公司可通过加强相关部门对国家宏观经济政策的分析来预测其发展态势，对于自然灾害等不可控因素，公司应积极配合国家相关政策，从而能够更快更稳地渡过此次危机，同时可以购买相关保险来规避和减小风险。为了能够及时正确的识别和评估风险，公司成立相应危机应对队伍，监督风险动态，强化市场调研，把握未来市场动向，实施完备的风险防控措施，建立完善风险管理长效机制。

4.1.2.政策风险

政策风险主要指政府政策作出重大调整，让项目原始目标和进程难以继续推进或无法实现。我国科学技术在某些领域也达到了世界领先水平，但是在高精尖碳监测技术方面与西方国家还存在明显的差距。主要表现在：

- 1) 设备技术相对落后，设备稳定性及可靠性不强，设备更新周期较长，科研技术成果转化较慢。
- 2) 智慧城市实施方案以及后续情况解决办法不详细。

- 3) 新软件技术研发比较耗时耗力，缺乏加快软件更新换代的能力。
- 4) 易受外国技术影响，造成研发市场缩小。

由于此项目的研发周期，成本投入较大，且研发的智慧城市项目在市场上仍较为空缺，难以获得相关的销售数据，该智能软件的应用在很大程度上依托于国家政策对于相关行业的产品和服务的支持。国家标准和政策的变动会对项目带来一定的影响，增加项目的风险。

措施：要求公司招纳知识结构完整、专业知识熟练的多名法务，成立专业团队，并将目前的政府政策、国家法律与公司的要求有效融合，使该团队成员熟悉旅游开发、软件研发相关的法律，并且密切关注政策变化，及时跟随政策调整企业战略规划。

另一方面，要建立良好的沟通决策机制，让专业人员的法律意见能够及时、迅速地传达给公司管理层，为内部的具体方向调整留出较为宽裕的反应时间。若有必要，可在一定时间段引入第三方评估机构，协同法律人员及公司共同评估政策可能的走向，从而让决策更科学、更合理。

4.1.3.竞争风险

本公司作为创新科技类服务公司，设备及平台服务的研发创新是本公司发展的重要任务，专利技术是公司的核心竞争力，目前对于相关研发成果正在申请国家专利。但不排除相关产品和服务可能会被其它竞争企业模仿甚至剽窃，损害公司利益和破坏公司的品牌形象。

措施：做好核心技术的保密工作，对于其他企业的一切侵权行为严格运用法律武器予以惩处，以起到警示作用，保护公司合法利益。

对于企业内部工作涉及公司产品服务以及其他产品研发生产相关核心技术的专业人才，实行完整的奖励和约束机制，通过法律及非法律的手段对相关人才进行管理，防止技术泄露。泄露相关技术的工作人员，需要承担相应的法律责任。

同时，公司将制定对泄露机密工作人员的处理规范，譬如泄露相关技术的工作人员在一定年限内不予本公司及其下属公司再次录用，并可能承担个人档案中信用受影响的诚信风险，从而督促工作人员恪守法律和规则，避免技术泄露。

4.2.内部风险

4.2.1.技术风险

对本公司软件研发以及其他产品、服务进行升级优化时所使用到的核心技术是我公司最重要的核心竞争力来源，可能会受到同行业其他相关软件研发的威胁和被同行其他企业赶超的潜在风险。同时，企业的核心技术需要持续创新从而对产品进行更新换代，在实际生产中会暴露出实际问题，因此存在一定的技术风险。

措施：坚持“持续创新”的核心价值观，在企业发展的全过程中对创新研发工作大力支持，不断完善核心技术，做好各阶段的技术评审工作，通过严格的技术评审机制和防火墙技术等严格保密措施，阻止恶意访问和攻击，有效保证公司核心技术的安全性，始终保证核心技术的领先地位。制定长期发展战略，不断迭代创新技术，在现有技术的基础上实现技术的自我更新完善，获得持续发展动力。

4.2.2.财务风险

企业成立之初，可能会存在资金筹措、周转困难，资金运转、分配不当等问题，从而出现资金流动性风险和坏账风险，从而影响公司的正常运作。作为技术服务研发型企业来说，没有充足的资金支持也就无法继续支持产品的创新研发，以及平台的升级维护从而影响企业核心竞争力的获得。

措施：建立全面的财务管理制度，及时对报表数据进行分析，加大对于应收账款的管理，合理提取坏账准备金，加强公司财务预算和成本控制，以提高资金的利用率。另外，通过发挥企业核心技术优势不断吸引投资，寻求多元化的融资渠道，增加资金来源。

4.2.3.组织管理风险

由于公司初创期大部分核心管理人员年龄较小，管理经验不足，容易影响决策和经营管理的效果。此外，企业可能因为组织结构设置不合理，组织管理效率低，导致企业内部信息传递发生偏差，不能很好的协调各部门运营，同时也可能企业导致无法及时掌握相关市场动向，获取相关关键信息。

措施：积极展开企业对内部人员的培训活动，积累管理经验，构建合理高效的企业组织架构以及管理制度；对外引进和培养高素质优秀人才，完善组织结构以及充实核心岗位人员，全面提高管理者的经营管理能力。同时，以产学研资源优势为背景，与各方专家建立联系以充分了解行业现状，构建及时有效的信息反馈渠道，以便企业内部人员及时掌握市场动态，并不断加强各部门人才协调配合能力，培养交叉型人才。

4.3.资本及退出

资本的退出，是指在公司发展相对成熟或不能继续健康发展的情况下，投资将所投入的资本由股权形态转化为资本形态，从而实现资本增值或减少投资者的财产损失。风险资本的退出与公司的运营情况及发展前景密切相关，其顺利退出，对市场正常运行具有重要意义。根据本公司实际情况，我们将采用 IPO、管理层收购、兼并和并购三种方式实现投资的退出。

4.3.1.IPO（发行股票上市）方式

本公司属于发展前景良好和增长潜力较大的中小型企业，目前数字化科技创新技术方面走势良好，且近年来国家支持智能技术的发展，互联网技术迅速壮大。在本公司达到上市条件后，本公司将改组为上市公司，投资的股份通过资本市场第一次向公众发行，通过发售股份回笼资金，实现资金流转汇聚，能够改善公司资金状况，从而实现投资回收和资本增值。

4.3.2.管理层收购

如果在企业发展成为一个有潜力的中型企业后，仍然达不到公开上市条件，我们会选择管理层收购的方式退出。在投资商资本退出时实施管理层持股，公司股份可从投资商处

购回，公司的管理层包括核心技术人员利用信托的融资方式购买风投所持股本。在收回股份后，通过相关商议决策合理分流或合并股份，实现股份在公司内部的合理架构，促进公司稳定运行。

4.3.3. 兼并与收购

当企业发展难以达到 IPO 的要求时，考虑以行业并购方式退出风险资本，投资方在现有基础上，可以进一步横向发展技术产品，以并购或收购的方式发展壮大公司，同时，并购交易灵活快捷，有利于快速回收资金。

5. 法律信息

ChatCity 智慧城市软件许可及服务协议：

欢迎你使用 ChatCity 智慧城市软件及服务！

为使用 ChatCity 智慧城市软件（以下简称“本软件”）及服务，你应当阅读并遵守

《ChatCity 智慧城市软件许可及服务协议》（以下简称“本协议”）。请你务必审慎阅读，充分理解各条款内容，特别是免除或者限制责任的条款，以及开通或使用某项服务的单独协议，并选择接受或不接受。限制、免责条款可能以加粗等形式提示你注意。

除非你已阅读并接受本协议所有条款，否则你无权下载、安装或使用本软件及相关服务。

你的下载、安装、使用、获取 ChatCity 智慧城市帐号、登录等行为即视为你已阅读并同意上述协议的约束。

如果你未满 18 周岁，请在法定监护人的陪同下阅读本协议及上述其他协议，并特别注意未成年人使用条款。特别地，如果你是未满 14 周岁的儿童，则在完成帐号注册前，还应请你的监护人仔细阅读 ChatCity 智慧城市公司专门制定的《儿童隐私保护声明》。只有在取得监护人对《儿童隐私保护声明》的同意后，未满 14 周岁的儿童方可使用 ChatCity 智慧城市服务。

5.1. 协议的范围

5.1.1. 协议适用主体范围

本协议是你与 ChatCity 智慧城市之间关于你下载、安装、使用、复制本软件，以及使用 ChatCity 智慧城市相关服务所订立的协议。

5.1.2. 协议关系及冲突条款

本协议内容同时包括 ChatCity 智慧城市可能不断发布的关于本服务的相关协议、业务规则等内容。上述内容一经正式发布，即为本协议不可分割的组成部分，你同样应当遵守。

5.2.关于本服务

5.2.1. 本服务的内容

本服务内容是指 ChatCity 智慧城市向用户提供的牙齿健康 APP（以下简称“ChatCity 智慧城市”），涉及口腔医学科普、口腔疾病科普、口腔疾病自查、口腔的分级问诊、口腔商品带货和针对学龄前儿童的针对口腔卫生的小游戏的基础上，同时同时针对老年人进行对应优化，满足医生医学上以及医学爱好者 dicom 图像在线读片以及网络阅片以及 3D 口腔模型功能或内容的软件许可及服务（以下简称“本服务”）。

5.2.2. 本服务的形式

5.2.2.1. 你使用本服务需要下载 ChatCity 智慧城市客户端软件，对于这些软件，ChatCity 智慧城市给予你一项个人的、不可转让及非排他性的许可。ChatCity 智慧城市网页版、

Windows 版、Mac 版、车载版、手表版等需要通过二维码扫描登录。你仅可为访问或使用本服务的目的而使用这些软件及服务。

5.2.2.2 本服务中 ChatCity 智慧城市客户端软件可能提供包括但不限于 iOS、Android、

Windows Phone、Symbian、BlackBerry、Windows、Mac、Linux 等多个应用版本，用户必须选择与所安装终端设备相匹配的软件版本。

5.2.3. 本服务许可的范围

5.2.3.1. ChatCity 智慧城市给予你一项个人的、不可转让及非排他性的许可，以使用本软件。你可以为非商业目的在单一台终端设备上安装、使用、显示、运行本软件。

5.2.3.2. 你可以为使用本软件及服务的目的复制本软件的一个副本，仅用作备份。备份副本必须包含原软件中含有的所有著作权信息。

5.2.3.3. 本条及本协议其他条款未明示授权的其他一切权利仍由 ChatCity 智慧城市保留，你在行使这些权利时须另外取得 ChatCity 智慧城市的书面许可。ChatCity 智慧城市如果未行使前述任何权利，并不构成对该权利的放弃。

5.3. 软件的获取

6.3.1 你可以直接从 ChatCity 智慧城市的网站上获取本软件，也可以从得到 ChatCity 智慧城市授权的第三方获取。

6.3.2 如果你从未经 ChatCity 智慧城市授权的第三方获取本软件或与本软件名称相同的安装程序，ChatCity 智慧城市无法保证该软件能够正常使用，并对因此给你造成的损失不予负责。

5.4. 软件的安装与卸载

6.4.1 ChatCity 智慧城市可能为不同的终端设备开发了不同的软件版本，你应当根据实际情况选择下载合适的版本进行安装。

6.4.2 下载安装程序后，你需要按照该程序提示的步骤正确安装。

6.4.3 为提供更加优质、安全的服务，在本软件安装时 ChatCity 智慧城市可能推荐你安装其他软件，你可以选择安装或不安装。

6.4.4 如果你不再需要使用本软件或者需要安装新版软件，可以自行卸载。如果你愿意帮助 ChatCity 智慧城市改进产品服务，请告知卸载的原因。

5.5. 软件的更新

6.5.1 为了改善用户体验、完善服务内容，ChatCity 智慧城市将不断努力开发新的服务，并为你不时提供软件更新（这些更新可能会采取软件替换、修改、功能强化、版本升级等形式）。

6.5.2 为了保证本软件及服务的安全性和功能的一致性，ChatCity 智慧城市有权不经向你特别通知而对软件进行更新，或者对软件的部分功能效果进行改变或限制。

6.5.3 本软件新版本发布后，旧版本的软件可能无法使用。ChatCity 智慧城市不保证旧版本软件继续可用及相应的客户服务，请你随时核对并下载最新版本。

5.6. 用户个人信息保护

5.6.1. 保护用户个人信息是 ChatCity 智慧城市的一项基本原则，ChatCity 智慧城市将会采取合理的措施保护用户的个人信息。除法律法规规定的情形外，未经用户许可 ChatCity 智慧城市不会向第三方公开、透露用户个人信息。ChatCity 智慧城市对相关信息采用专业加密存储与传输方式，保障用户个人信息的安全。

5.6.2. 你在注册帐号或使用本服务的过程中，需要提供一些必要的信息，例如：为向你提供帐号注册服务或进行用户身份识别，需要你填写手机号码；附近的人功能需要你同意使用你所在的地理位置信息；手机通讯录匹配功能需要你授权访问手机通讯录等。若国家法律法规或政策有特殊规定的，你需要提供真实的身份信息。若你提供的信息不完整，则无法使用本服务或在使用过程中受到限制。

5.6.3. 一般情况下，你可随时浏览、修改自己提交的信息，但出于安全性和身份识别（如号码申诉服务）的考虑，你可能无法修改注册时提供的初始注册信息及其他验证信息。若你通过已有 ChatCity 智慧城市帐号辅助注册新 ChatCity 智慧城市帐号，ChatCity 智慧城市将视为新 ChatCity 智慧城市帐号与前述“已有 ChatCity 智慧城市帐号”的初始注册手机号码相同。

5.6.4. ChatCity 智慧城市将运用各种安全技术和程序建立完善的管理制度来保护你的个人信息，以免遭受未经授权的访问、使用或披露。

未经你的同意，ChatCity 智慧城市不会向 ChatCity 智慧城市以外的任何公司、组织和个人披露你的个人信息，但法律法规另有规定的除外。

5.6.5. ChatCity 智慧城市非常重视对未成年人个人信息的保护。若你是 18 周岁以下的未成年人，在使用 ChatCity 智慧城市的服务前，应事先取得你家长或法定监护人的书面同意。

5.7. 主权利义务条款

5.7.1. 帐号使用规范

5.7.1.1. 你在使用本服务前需要注册一个 ChatCity 智慧城市帐号。ChatCity 智慧城市帐号可通过手机号码进行注册或者通过已有的 ChatCity 智慧城市帐号辅助注册，ChatCity 智慧城市帐号将绑定注册手机号码。你可在注册成功后绑定微信、邮箱帐号。如你使用邮箱帐号进行绑定，请你使用未与 ChatCity 智慧城市公众平台帐号绑定的邮箱帐号。在符合平台规则的前提下，你可以更换绑定的手机号码。ChatCity 智慧城市有权约定通过已有的 ChatCity 智慧城市帐号辅助注册新 ChatCity 智慧城市帐号需满足的前提条件，用户利用同一身份不得注册超过合理数量的帐号。

ChatCity 智慧城市有权根据用户需求或产品需要对帐号注册和绑定的方式进行变更。无论你通过本协议约定的何种方式注册 ChatCity 智慧城市帐号，关于你使用帐号的具体规则，请遵守《《tooth 伶牙俐齿规则》》、《ChatCity 智慧城市个人帐号使用规范》。相关帐号使用协议以及 ChatCity 智慧城市为此发布的专项规则。

5.7.1.2. ChatCity 智慧城市帐号的所有权归 ChatCity 智慧城市公司所有，用户完成申请注册手续后，仅获得 ChatCity 智慧城市帐号的使用权，且该使用权仅属于初始申请注册人。同时，初始申请注册人不得赠与、借用、租用、转让或售卖 ChatCity 智慧城市帐号或者以其他方式许可非初始申请注册人使用 ChatCity 智慧城市帐号。非初始申请注册人不得通过受赠、继承、承租、受让或者其他任何方式使用 ChatCity 智慧城市帐号。

5.7.1.3 用户有责任妥善保管注册帐户信息及帐户密码的安全，用户需要对注册帐户以及密码下的行为承担法律责任。用户同意在任何情况下不向他人透露帐户及密码信息。当在你怀疑他人在使用你的帐号时，你应立即通知 ChatCity 智慧城市公司。若你通过已有 ChatCity 智慧城市帐号辅助注册新 ChatCity 智慧城市帐号，ChatCity 智慧城市出于保障你的帐号安全的目的，可能会要求你用前述“已有 ChatCity 智慧城市帐号”进行相关辅助操作，包括但不限于辅助登录、找回密码、冻结帐号、提交申诉等。若你已将新 ChatCity 智慧城市帐号与前述“已有 ChatCity 智慧城市帐号”绑定不同的手机号码，前述“已有 ChatCity 智慧城市帐号”将失去为新 ChatCity 智慧城市帐号实施相关辅助操作的能力，且该行为不可逆转，你应审慎操作。

5.7.1.4. 用户在使用手机号码注册 ChatCity 智慧城市帐号时，系统将为你自动匹配 ChatCity 智慧城市号，你可以对 ChatCity 智慧城市号进行设置，也可根据相关功能页面的指引，在满足相应条件的前提下对 ChatCity 智慧城市号进行修改。

5.7.1.5. 你在使用本软件客户端某一特定服务或功能时，该服务或功能可能会要求你基于 ChatCity 智慧城市帐号创建或注册新的帐号（以下简称“功能帐号”），你需依据具体要求进行操作。如无 ChatCity 智慧城市书面说明或者许可，前述帐号的所有权亦归 ChatCity 智慧城市公司所有，用户完成创建或注册操作后，仅获得该帐号的使用权，且该使用权同样仅属于初始申请注册人，初始申请注册人不得赠与、借用、租用、转让或售卖该帐号或者以其他方式许可非初始申请注册人使用该帐号，非初始申请注册人不得通过受赠、继承、承租、受让或者其他任何方式使用该帐号。

5.7.1.6. 用户注册或创建 ChatCity 智慧城市帐号或功能帐号后如果长期不登录该帐号，ChatCity 智慧城市有权回收该帐号，以免造成资源浪费，由此带来的任何损失均由用户自行承担。

5.7.2. 用户注意事项

5.7.2.1. 你理解并同意：为了向你提供有效的服务，本软件会利用你终端设备的处理器和带宽等资源。本软件使用过程中可能产生数据流量的费用，用户需自行向运营商了解相关资费信息，并自行承担相关费用。

5.7.2.2. 你理解并同意：本软件的某些功能可能会让第三方知晓用户的信息，例如：用户的 ChatCity 智慧城市好友可以查询用户头像、名字、ChatCity 智慧城市号或朋友圈内容等可公开的个人资料；视频号的头像、名字、简介以及发布的内容和互动信息等已公开的信息；使用手机号码注册 ChatCity 智慧城市帐号或手机号码与 ChatCity 智慧城市帐号关联的用户，ChatCity 智慧城市帐号可以被通讯录存有该号码的好友查询；用户关注部分类型 ChatCity 智慧城市公众帐号后将成为公众帐号关注用户，相关公众帐号可以根据其功能权限获取关注用户头像、名字、ChatCity 智慧城市号、消息评论内容、图片、视频等信息，并可通过 ChatCity 智慧城市公众平台发送消息与关注用户进行互动。关注用户的信息评论内容、向相关公众帐号上传的图片、视频都可以被具备相应功能权限的 ChatCity 智慧城市公众帐号发布在公众帐号内，供第三方查阅。用户选择 ChatCity 智慧城市与其他软件或硬件信息互通后，其他软件或硬件的提供方可以获取用户在 ChatCity 智慧城市主动公开或传输的相关信息，用户在选择前应充分了解其他软件或硬件的产品功能及信息保护策略。

5.7.2.3. 你在使用本软件某一特定服务时，该服务可能会另有单独的协议、相关业务规则等（以下统称为“单独协议”），你在使用该项服务前请阅读并同意相关的单独协议；你使用前述特定服务，即视为你接受相关单独协议。例如：如果你需要使用 ChatCity 智慧城市支付相关服务（包括但不限于零钱、ChatCity 智慧城市红包、转账、刷卡、付款、收款等支付服务）时，需阅读并遵守《ChatCity 智慧城市支付用户服务协议》；如果你需要使用科普文章相关服务（包括但不限于浏览、点赞、评论、转发、分享、创建或注册视频号等服务），需阅读并遵守《ChatCity 智慧城市视频号运营规范》。

5.7.2.4. 你理解并同意 ChatCity 智慧城市将会尽其商业上的合理努力保障你在本软件及服务中的数据存储安全，但是，ChatCity 智慧城市并不能就此提供完全保证，包括但不限于以下情形：

- 1) ChatCity 智慧城市不对你在本软件及服务中相关数据的删除或储存失败负责；
- 2) ChatCity 智慧城市有权根据实际情况自行决定单个用户在本软件及服务中数据的最长储存期限，并在服务器上为其分配数据最大存储空间等。你可根据自己的需要自行备份本软件及服务中的相关数据；
- 3) 如果你停止使用本软件及服务或服务被终止或取消，ChatCity 智慧城市可以从服务器上永久地删除你的数据。服务停止、终止或取消后，ChatCity 智慧城市没有义务向你返还任何数据。

5.7.2.5. 用户在使用本软件及服务时，须自行承担如下来自 ChatCity 智慧城市不可掌控的风险内容，包括但不限于：

- 1) 由于不可抗拒因素可能引起的个人信息丢失、泄漏等风险；
- 2) 用户必须选择与所安装终端设备相匹配的软件版本，否则，由于软件与终端设备型号不相匹配所导致的任何问题或损害，均由用户自行承担；
- 3) 用户在使用本软件访问第三方网站时，因第三方网站及相关内容所可能导致的风险，由用户自行承担；
- 4) 用户发布的内容被他人转发、分享，因此等传播可能带来的风险和责任；
- 5) 由于无线网络信号不稳定、无线网络带宽小等原因，所引起的 ChatCity 智慧城市登录失败、资料同步不完整、页面打开速度慢等风险。

- 6) 你理解并同意：在使用本服务的过程中，可能会遇到不可抗力等风险因素，使本服务发生中断。不可抗力是指不能预见、不能克服并不能避免且对一方或双方造成重大影响的客观事件，包括但不限于自然灾害如洪水、地震、风暴、瘟疫等以及社会事件如战争、动乱、政府行为等。

5.7.3. 第三方产品和服务

5.7.3.1. 你在使用本软件第三方提供的产品或服务时，除遵守本协议约定外，还应遵守第三方的用户协议。ChatCity 智慧城市和第三方对可能出现的纠纷在法律规定和约定的范围内各自承担责任。

5.7.3.2. 因用户使用本软件或要求 ChatCity 智慧城市提供特定服务时，本软件可能会调用第三方系统或者通过第三方支持用户的使用或访问，使用或访问的结果由该第三方提供（包括但不限于第三方通过 ChatCity 智慧城市公众帐号提供的服务，或通过开放平台接入的内容等），ChatCity 智慧城市不保证通过第三方提供服务及内容的安全性、准确性、有效性及其他不确定的风险，由此若引发的任何争议及损害，与 ChatCity 智慧城市无关，ChatCity 智慧城市不承担任何责任。

5.7.3.3. 第三方服务提供者可以通过本软件向你提供产品或者服务，比如你可以关注第三方注册的公众帐号、使用第三方开发的小程序、接受第三方通过公众帐号（包括小程序）提供的服务及产品，或者通过 ChatCity 智慧城市授权登录能力登录并使用其他互联网服务。在此过程中，第三方服务提供者可能会收集、使用和存储你的相关数据或信息，ChatCity 智慧城市通过与第三方服务提供者签署的有关协议、ChatCity 智慧城市相关规范以及合理的产品流程设计，严格要求第三方服务提供者获取你的任何数据均应遵守相关法律法规的规定，必须事先获得你的明确同意，采取必要的保护措施，且仅为产品或服务之目的合理使用你的相关数据，向你提供修改或删除自己数据的方式，并在停止服务时必须删除全部数据等，尽最大可能保障你的数据和隐私不受侵害。你在接受或使用第三方产品或服务前应充分了解第三方产品或服务的条款及政策。如果你发现有第三方服务提供者存有相关违法违规行为，可以向 ChatCity 智慧城市投诉，ChatCity 智慧城市将查实后予以处理。

5.7.3.4. 你理解并同意，ChatCity 智慧城市有权决定将本软件作商业用途，包括但不限于开发、使用本软件的部分服务为第三方作推广等，ChatCity 智慧城市承诺在推广过程中严格按照本协议约定保护你的个人信息，同时你亦可以根据系统设置选择屏蔽、拒绝接收相关推广信息。

5.8. 用户行为规范

5.8.1. 信息内容规范

5.8.1.1. 本条所述信息内容是指用户使用本软件及服务过程中所制作、复制、发布、传播的任何内容，包括但不限于 ChatCity 智慧城市帐号或功能帐号的头像、名字、用户说明、简介等注册信息，或发送的文字、语音、图片、视频、科普信息和医生预约等相关链接页面，以及其他使用 ChatCity 智慧城市帐号或功能帐号或本软件及服务所产生的内容。

5.8.1.2. 你理解并同意，ChatCity 智慧城市一直致力于为用户提供文明健康、规范有序的网络环境，你不得利用 ChatCity 智慧城市帐号或功能帐号或本软件及服务制作、复制、发布、

传播如下干扰 ChatCity 智慧城市正常运营，以及侵犯其他用户或第三方合法权益的内容，包括但不限于：

- 1) 发布、传送、传播、储存违反国家法律法规规定的内容：
 - (1) 反对宪法所确定的基本原则的；
 - (2) 危害国家安全，泄露国家秘密，颠覆国家政权，破坏国家统一的；
 - (3) 损害国家荣誉和利益的；
 - (4) 歪曲、丑化、亵渎、否定英雄烈士事迹和精神，以侮辱、诽谤或者其他方式侵害英雄烈士的姓名、肖像、名誉、荣誉的；
 - (5) 宣扬恐怖主义、极端主义或者煽动实施恐怖活动、极端主义活动的；
 - (6) 煽动民族仇恨、民族歧视，破坏民族团结的；
 - (7) 破坏国家宗教政策，宣扬邪教和封建迷信的；
 - (8) 散布谣言，扰乱社会秩序，破坏社会稳定的；
 - (9) 散布淫秽、色情、赌博、暴力、恐怖或者教唆犯罪的；
 - (10) 侮辱或者诽谤他人，侵害他人名誉、隐私和其他合法权益的；
 - (11) 使用夸张标题，内容与标题严重不符的；
 - (12) 炒作绯闻、丑闻、劣迹等的；
 - (13) 不当评述自然灾害、重大事故等灾难的；
 - (14) 带有性暗示、性挑逗等易使人产生性联想的；
 - (15) 展现血腥、惊悚、残忍等致人身心不适的；
 - (16) 煽动人群歧视、地域歧视等的；
 - (17) 宣扬低俗、庸俗、媚俗内容的；
 - (18) 可能引发未成年人模仿不安全行为和违反社会公德行为、诱导未成年人不良嗜好等的；
- (19) 侵害未成年人合法权益或者损害未成年人身心健康的内容；
- (20) 其他对网络生态造成不良影响的内容。
- (21) 煽动非法集会、结社、游行、示威、聚众扰乱社会秩序；
- (22) 以非法民间组织名义活动的；
- (23) 不符合《即时通信工具公众信息服务发展管理暂行规定》及遵守法律法规、社会主义制度、国家利益、公民合法权益、公共秩序、社会道德风尚和信息真实性等“七条底线”要求的；
- (24) 法律、行政法规禁止的其他内容的发布，传送，传播，储存侵害他人名誉权、肖像权、知识产权、商业秘密等合法权利的内容；涉及他人隐私、个人信息或资料的；发表、传送，传播骚扰，广告信息，过度营销信息及垃圾信息或含有任何性或性暗示的；其他违反法律法规，政策及公序良俗，社会公德或干扰 ChatCity 智慧城市正常运营和侵犯其他用户或第三方合法权益内容的信息。

5.8.2. 软件使用规范

5.8.2.1. 除非法律允许或 ChatCity 智慧城市书面许可，你使用本软件过程中不得从事下列行为：

- 1) 删除本软件及其副本上关于著作权的信息；
- 2) 对本软件进行反向工程、反向汇编、反向编译，或者以其他方式尝试发现本软件的源代码；

- 3) 对 ChatCity 智慧城市拥有知识产权的内容进行使用、出租、出借、复制、修改、链接、转载、汇编、发表、出版、建立镜像站点等；
- 4) 对本软件或者本软件运行过程中释放到任何终端内存中的数据、软件运行过程中客户端与服务器端的交互数据，以及本软件运行所必需的系统数据，进行复制、修改、增加、删除、挂接运行或创作任何衍生作品，形式包括但不限于使用插件、外挂或非 ChatCity 智慧城市经授权的第三方工具/服务接入本软件和相关系统；
- 5) 通过修改或伪造软件运行中的指令、数据，增加、删减、变动软件的功能或运行效果，或者将用于上述用途的软件、方法进行运营或向公众传播，无论这些行为是否为商业目的；
- 6) 通过非 ChatCity 智慧城市开发、授权的第三方软件、插件、外挂、系统，登录或使用 ChatCity 智慧城市软件及服务，或制作、发布、传播上述工具；
- 7) 自行或者授权他人、第三方软件对本软件及其组件、模块、数据进行干扰；
- 8) 其他未经 ChatCity 智慧城市明示授权的行为。

5.8.2.2. 你理解并同意，基于用户体验、ChatCity 智慧城市或相关服务平台运营安全、平台规则要求及健康发展等综合因素，ChatCity 智慧城市有权选择提供服务的对象，有权决定功能设置，有权决定功能开放、数据接口和相关数据披露的对象和范围。针对以下情形，有权视具体情况中止或终止提供本服务，包括但不限于：

- 1) 违反法律法规或本协议规定的；
- 2) 影响服务体验的；
- 3) 存在安全隐患的；
- 4) 与 ChatCity 智慧城市或其服务平台已有主要功能或功能组件相似、相同，或可实现上述功能或功能组件的主要效用的；
- 5) 界面、风格、功能、描述或使用体验与 ChatCity 智慧城市或其服务平台类似，可能造成 ChatCity 智慧城市用户认为其所使用的功能或服务来源于 ChatCity 智慧城市或经 ChatCity 智慧城市授权的；
- 6) 违背 ChatCity 智慧城市或其服务平台运营原则，或不符合 ChatCity 智慧城市其他管理要求的。

5.8.3. 服务运营规范

除非法律允许或 ChatCity 智慧城市书面许可，你使用本服务过程中不得从事下列行为：

- 5.8.3.1. 提交、发布虚假信息，或冒充、利用他人名义的；
- 5.8.3.2. 诱导其他用户点击链接页面或分享信息的；
- 5.8.3.3. 虚构事实、隐瞒真相以误导、欺骗他人的；
- 5.8.3.4. 侵害他人名誉权、肖像权、知识产权、商业秘密等合法权利的；
- 5.8.3.5. 未经 ChatCity 智慧城市书面许可利用 ChatCity 智慧城市帐号、功能帐号和任何功能，以及第三方运营平台进行推广或互相推广的；
- 5.8.3.6. 利用 ChatCity 智慧城市帐号或功能帐号或本软件及服务从事任何违法犯罪活动的；
- 5.8.3.7. 制作、发布与以上行为相关的方法、工具，或对此类方法、工具进行运营或传播，无论这些行为是否为商业目的；
- 5.8.3.8. 其他违反法律法规规定、侵犯其他用户合法权益、干扰产品正常运营或 ChatCity 智慧城市未明示授权的行为。

5.8.4. 对自己行为负责

你充分了解并同意，你必须为自己注册帐号下的一切行为负责，包括你所发表的任何内容、评论及点赞、推荐等行为，以及由此产生的任何后果。你应对本服务中的内容自行加以判断，并承担因使用内容而引起的所有风险，包括因对内容的正确性、完整性或实用性的依赖而产生的风险。ChatCity 智慧城市无法且不会对因前述风险而导致的任何损失或损害承担责任。

5.8.5 违约处理

5.8.5.1. 如果 ChatCity 智慧城市发现或收到他人举报或投诉用户违反本协议约定的，ChatCity 智慧城市有权不经通知随时对相关内容进行删除、屏蔽，并视行为情节对违规主体相关帐号处以包括但不限于警告、限制或禁止使用部分或全部功能、帐号封禁直至注销的处罚，并公告处理结果。

5.8.5.2. 你理解并同意，ChatCity 智慧城市有权依合理判断对违反有关法律法规或本协议规定的行为进行处罚，对违法违规的任何用户采取适当的法律行动，并依据法律法规保存有关信息向有关部门报告和配合调查等，用户应独自承担由此而产生的一切法律责任。

5.8.5.3. 你理解并同意，因你违反本协议或服务条款的规定，导致或产生第三方主张的任何索赔、要求或损失，你应当独立承担责任；ChatCity 智慧城市因此遭受损失的，你也应当一并赔偿。

5.9. 知识产权声明

5.9.1. ChatCity 智慧城市是本软件的知识产权权利人。本软件的一切著作权、商标权、专利权、商业秘密等知识产权，以及与本软件相关的信息内容（包括但不限于文字、图片、音频、视频、图表、界面设计、版面框架、有关数据或电子文档等）均受中华人民共和国法律法规和相应的国际条约保护，ChatCity 智慧城市享有上述知识产权，但相关权利人依照法律规定应享有的权利除外。

5.9.2. 未经 ChatCity 智慧城市或相关权利人书面同意，你不得为任何商业或非商业目的自行或许可任何第三方实施、利用、转让上述知识产权。

5.9.3. 你使用本软件及服务过程中上传、发布的全部内容，均不会因为上传、发布行为发生知识产权、肖像权等权利的转移。与此同时，你理解并同意 ChatCity 智慧城市为实现产品目的，对你发布的特定公开非保密内容（如“视频动态”、“自拍表情”和“视频号内容”等）在法律允许的范围内进行使用，包括但不限于予以存储、向有关用户播放、供有关用户获取及再次使用等。

5.10. 终端安全责任

5.10.1. 你理解并同意，本软件同大多数互联网软件一样，可能会受多种因素影响，包括但不限于用户原因、网络服务质量、社会环境等；也可能会受各种安全问题的侵扰，包括但不限于他人非法利用用户资料，进行现实中的骚扰；用户下载安装的其他软件或访问的其他网站中可能含有病毒、木马程序或其他恶意程序，威胁你的终端设备信息和数据安全，继

而影响本软件的正常使用等。因此，你应加强信息安全及个人信息保护意识，注意密码保护，以免遭受损失。

5.10.2. 你不得制作、发布、使用、传播用于窃取 ChatCity 智慧城市帐号、功能帐号及他人个人信息、财产的恶意程序。

5.10.3. 维护软件安全与正常使用是 ChatCity 智慧城市和你的共同责任，ChatCity 智慧城市将按照行业标准合理审慎地采取必要技术措施保护你的终端设备信息和数据安全，但是你承认和同意 ChatCity 智慧城市并不能就此提供完全保证。

5.10.4. 在任何情况下，你不轻信借款、索要密码或其他涉及财产的网络信息。涉及财产操作的，请一定先核实对方身份，并请经常留意 ChatCity 智慧城市有关防范诈骗犯罪的提示。

5.11. 第三方软件或技术

5.11.1. 本软件可能会使用第三方软件或技术（包括本软件可能使用的开源代码和公共领域代码等，下同），这种使用已经获得合法授权。

5.11.2. 本软件如果使用了第三方的软件或技术，ChatCity 智慧城市将按照相关法规或约定，对相关的协议或其他文件，可能通过本协议附件、在本软件安装包特定文件夹中打包、或通过开源软件页面等形式进行展示，它们可能会以“软件使用许可协议”、“授权协议”、“开源代码许可证”或其他形式来表达。前述通过各种形式展现的相关协议、其他文件及网页，均是本协议不可分割的组成部分，与本协议具有同等的法律效力，你应当遵守这些要求。如果你没有遵守这些要求，该第三方或者国家机关可能会对你提起诉讼、罚款或采取其他制裁措施，并要求 ChatCity 智慧城市给予协助，你应当自行承担法律责任。

5.11.3. 如因本软件使用的第三方软件或技术引发的任何纠纷，应由该第三方负责解决，ChatCity 智慧城市不承担任何责任。ChatCity 智慧城市不对第三方软件或技术提供客服支持，若你需要获取支持，请与第三方联系。

5.12. 其他

5.12.1. 你使用本软件即视为你已阅读并同意受本协议的约束。ChatCity 智慧城市有权在必要时修改本协议条款。你可以在本软件的最新版本中查阅相关协议条款。本协议条款变更后，如果你继续使用本软件，即视为你已接受修改后的协议。如果你不接受修改后的协议，应当停止使用本软件。

5.12.2. 本协议签订地为中华人民共和国山东省威海市。

5.12.3. 本协议的成立、生效、履行、解释及纠纷解决，适用中华人民共和国大陆地区法律（不包括冲突法）。

5.12.4. 若你和 ChatCity 智慧城市之间发生任何纠纷或争议，首先应友好协商解决；协商不成的，你同意将纠纷或争议提交本协议签订地有管辖权的人民法院管辖。

5.12.5. 本协议所有条款的标题仅为阅读方便，本身并无实际涵义，不能作为本协议涵义解释的依据。

5.12.6. 本协议可能存在包括中文、英文在内的多种语言的版本，如果存在中文版本与其他语言的版本相冲突的地方，以中文版本为准。

5.12.7. 本协议条款无论因何种原因部分无效或不可执行，其余条款仍有效，对双方具有约束力。

(完)

6.技术与产品

6.1.项目背景

连接到互联网的将不仅是昂贵精密的手机电脑，身边的各种物体也可以通过物联网连接到云端，由物联网平台管理上云的物联网设备，使用者通过浏览器，小程序等接收物发出的通知并且完成想过的操作。物联网不仅将物与物连接在一起，也将物与人紧密地连接在一起，让生活更加智慧便捷。智能旅游相关模块，包括智能垃圾桶，卫生间人流量检测等，具体基于 MQTT 协议的物联网设计制作。

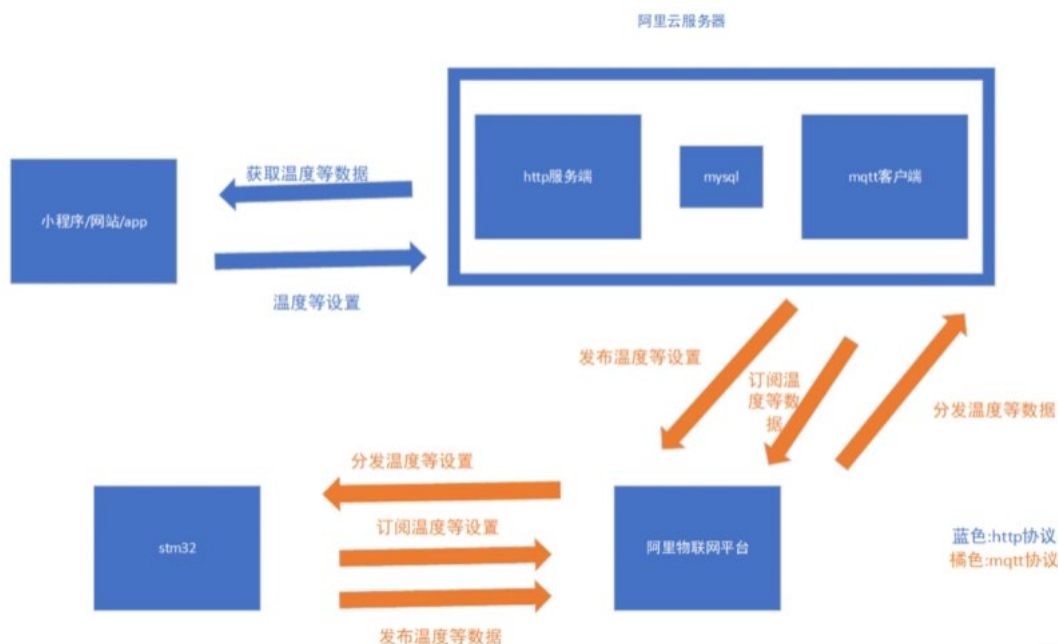
6.2.项目目标

- 1) 硬件设备可以读取垃圾载量信息和人流量信息
- 2) 硬件设备可连接互联网上传消息
- 3) 云端物联网平台 24 小时不间断工作，完成接入设备的管理，消息存储与转发
- 4) web 服务器接收物联网平台的信息，处理后并规划呈现在前端，后端数据对接政府需求

6.2.1.系统总体数据流

- 1) 硬件设备 STM32F03C8T6 作为终端结点，通过 MQTT 协议将数据上传至物联网平台，同时接受物联网平台下发的信息。
- 2) 云服务器作为与用户直接联系的平台，既作为 http 服务端，使用 http 协议向用户展示旅游相关状态信息接收用户发送的命令信息，又作为 mqtt 客户端与物联网平台交换信息。
- 3) 物联网平台作为消息的中转站，负责物联网设备的管理与消息的转发。

4) 总体计算机网络应用层协议数据流如下图



6.2.2.硬件设备端

为实现开发的便捷性和稳定性，使用意法半导体的 STM32F103ZET6 作为主控 MCU，接收各传感器的消息。负责与服务器建立连接，并将消息构造成 MQTT 报文，上传至云端物联网平台。

- 1) 使用激光测距传感器，检测垃圾桶垃圾顶部与桶顶距离和卫生间入口处人流量进而判断载量，采用单总线与主控芯片完成数据传递。

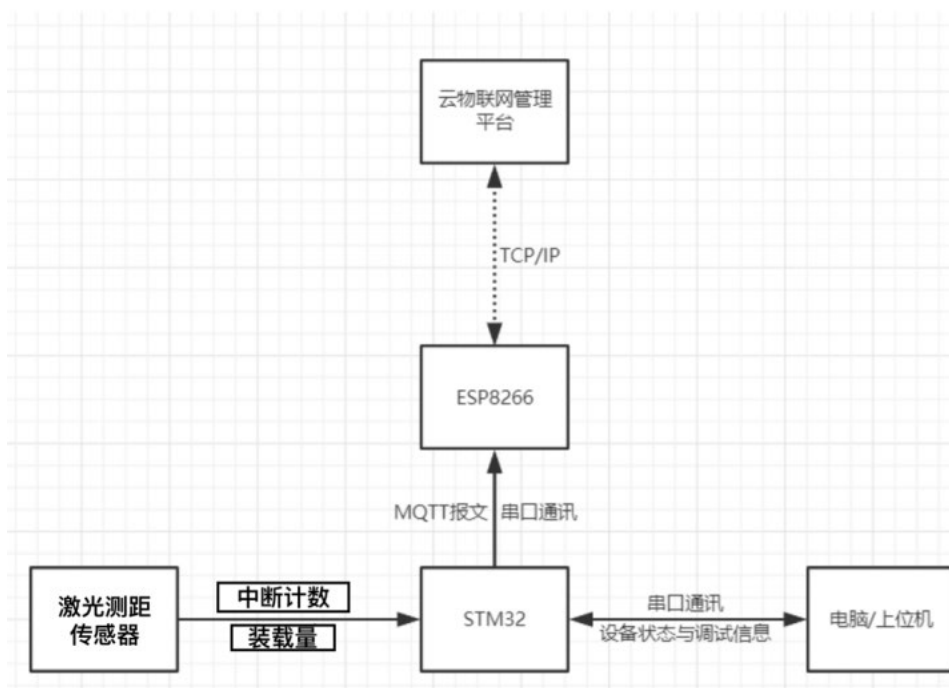


激光测距传感器

- 2) 使用 ESP8266 模块完成硬件设备的物联网功能，ESP8266 在数据链路层使用 WIFI 协议，适用于垃圾桶，建筑设施这种不需要经常移动的场合。ESP8266 已完整封装 TCP/IP 协议，只需要通过 AT 指令连接 WIFI 网络，然后进入透传模式，主控 MCU 发送过来的 MQTT 消息包就会经 ESP8266 发送至互联网，完成设备之间的解耦。ESP8266 模块通过串口与主控 MCU 完成通讯。



ESP8266



硬件流结构图

6.2.3.云端物联网服务平台和 Web 服务器

- 1) 云端服务全部使用阿里云平台的服务，阿里云的服务具有稳定性强，配置便捷的特点，方便部署物联网应用，云端总体应用架构如下。
- 2) - 云端物联网平台使用**阿里云物联网平台**。阿里云物联网平台为设备提供安全可靠的连接通信能力，向下连接海量设备，支撑设备数据采集上云；向上提供云端 API，服务端通过调用云端 API 将指令下发至设备端，实现远程控制。提供设备接

入，设备管理，安全能力和规则引擎。其中规则引擎用来完成数据转发，负责沟通数据在设备间，设备与数据库间，设备与服务器间流转。

- 3) - Web 服务器使用**阿里云服务器 ECS**，云服务器（Elastic Compute Service，简称 ECS）是阿里云提供的性能卓越、稳定可靠、弹性扩展的 IaaS（Infrastructure as a Service）级别云计算服务。云服务器 ECS 免去了您采购 IT 硬件的前期准备，让您像使用水、电、天然气等公共资源一样便捷、高效地使用服务器，实现计算资源的即开即用和弹性伸缩。阿里云 ECS 持续提供创新型服务器，解决多种业务需求，助力业务发展。

6.3.物联网协议

MQTT（Message Queuing Telemetry Transport，消息队列遥测传输协议），是一种基于发布/订阅（publish/subscribe）模式的"轻量级"通讯协议，该协议构建于 TCP/IP 协议上，由 IBM 在 1999 年发布。MQTT 最大优点在于，可以以极少的代码和有限的带宽，为连接远程设备提供实时可靠的消息服务。作为一种低开销、低带宽占用的即时通讯协议，使其在物联网、小型设备、移动应用等方面有较广泛的应用。

MQTT 是一个基于客户端-服务器的消息发布/订阅传输协议。MQTT 协议是轻量、简单、开放和易于实现的，这些特点使它适用范围非常广泛。在很多情况下，包括受限的环境中，如：机器与机器（M2M）通信和物联网（IoT）。其在，通过卫星链路通信传感器、偶尔拨号的医疗设备、智能家居、及一些小型化设备中已广泛使用。

- 1) 主要特性
 - 工作在低带宽、不可靠的网络的协议，数据精简，节约流量，不添加冗余功能
 - 使用 TCP/IP 提供网络连接
 - 使用订阅/发布消息模式，可以完成一对多的消息传递，消息并不是通过端到端传递，而是经过代理端转发，比如硬件设备端并不直接将数据发送到服务器，而是硬件设备将数据发送到指定话题，然后服务器订阅该话题，完成数据的传递。使用订阅/发布消息模式，可完成设备之间的解耦，同一个话题可以有多个发布者和多个订阅者。
 - 有三种消息发布服务质量（Qos）用于不同的通讯环境中，分为 Qos0，Qos1，和 Qos2，分别代表消息至少到达一次，消息重复一次，消息至少重复两次。灵活可变的消息服务质量可以用于不同的场合。
 - 使用遗嘱机制，通知有关各方客户端异常中断的机制，当设备断开连接时，通过遗嘱信息通知各方，以便于后续处理。
- 2) 实现 MQTT 协议需要客户端和服务端通讯完成，在通讯过程中，MQTT 协议中有三种身份：发布者（Publish）、代理（Broker）（服务器）、订阅者（Subscribe）。其中，消息的发布者和订阅者都是客户端，消息代理是服务器，消息发布者可以同时是订阅者。MQTT 传输的消息分为：主题（Topic）和负载（payload）两部分：
 - Topic，可以理解为消息的类型，订阅者订阅（Subscribe）后，就会收到该主题的消息内容（payload）
 - payload，可以理解为消息的内容，是指订阅者具体要使用的内容。

- 3) 在这次实验中，硬件设备和阿里云服务器作为客户端订阅和发布相关话题，阿里云物联网平台作为消息代理服务器
- 4) 客户端
- 5) 一个使用 MQTT 协议的应用程序或者设备，它总是建立到服务器的网络连接。客户端可以：
 - （1）发布其他客户端可能会订阅的信息； （2）订阅其它客户端发布的信息； （3）退订或删除应用程序的消息； （4）断开与服务器连接。
- 6) MQTT 服务器
- 7) MQTT 服务器以称为"消息代理"（Broker），可以是一个应用程序或一台设备。它是位于消息发布者和订阅者之间，它可以：
 - （1）接受来自客户的网络连接；
 - （2）接受客户发布的应用信息；
 - （3）处理来自客户端的订阅和退订请求；
 - （4）向订阅的客户转发应用程序消息。
 - 主要方法
 - Connect。等待与服务器建立连接。
 - Disconnect。等待 MQTT 客户端完成所做的工作，并与服务器断开 TCP/IP 会话。
 - Subscribe。等待完成订阅。
 - UnSubscribe。等待服务器取消客户端的一个或多个 topics 订阅。
 - Publish。MQTT 客户端发送消息请求，发送完成后返回应用程序线程。
 - 报文结构
 - MQTT 报文由三部分组成
 - 固定报头
 - 可变报头
 - 有效载荷

6.3.1.收发

- 它在固定报头和负载之间。可变报头的内容根据报文类型的不同而不同。可变报头的报文标识符（Packet Identifier）字段存在于在多个类型的报文里。

6.4.设备硬件端

硬件设备端需要完成温湿度数据的读取，wifi 的连接，MQTT 服务端的连接和数据的上报。因为任务比较简单，不使用操作系统，直接使用裸机开发。MQTT 报文需要用 JSON 格式收发，所以发送数据之前需要自行封装成 JSON 格式。之前分析过 MQTT 协议，这里为了方便，我们使用开源的 Paho MQTT 协议栈，可完成多个平台间的切换，该代码不仅可使用阿里云物联网平台，也适用于其他物联网平台。详细步骤为：

1.硬件初始化 2.连接 WIFI, TCP/IP 协议建立与阿里云服务器建立连接 3.使用 MQTT 协议发送 CONNECT 报文连接阿里云物联网平台 4.大循环中读取温湿度传感器的数据, 并且封装成 JSON 格式使用 MQTT 协议的 PUBLISH 向指定话题发布消息, 将消息发送到阿里云物联网服务器。

采集装载状态示例代码:

```
1. {  
2.  "id":"12345",  
3.  "method":"thing.event.property.post",  
4.  "params":{  
5.    "LEDSwitch":当前 LED 灯的状态,  
6.    "CurrentLoad":当前装载量,  
7.    "CurrentLocation",当前地点  
8.  }  
9. }
```

循环内代码:

```
1. while (1)  
2. {  
3.  /* USER CODE END WHILE */  
4.  /* USER CODE BEGIN 3 */  
5.  HAL_Delay(1000);  
6.  if(HAL_GPIO_ReadPin(KEY1_GPIO_Port,KEY1_Pin))  
7.  {  
8.    KEY_STATUS = 1;  
9.  }  
10. else{  
11. KEY_STATUS = 0;  
12. }  
13. DHT11_Read_Data(&Location,&Load);  
14. cJSON * pJsonRoot = NULL;  
15. pJsonRoot = cJSON_CreateObject();//  
16. cJSON_AddStringToObject(pJsonRoot, "id", "12345");//  
17. cJSON_AddStringToObject(pJsonRoot, "method", "thing.event.property.post");//  
18. cJSON * pJsonChild = cJSON_CreateObject();//  
19. cJSON_AddNumberToObject(pJsonChild, "LEDSwitch", KEY_STATUS);  
20. cJSON_AddNumberToObject(pJsonChild, "CurrentLoad", Load);  
21. cJSON_AddNumberToObject(pJsonChild, "CurrentLocation", Location);  
22. cJSON_AddItemToObject(pJsonRoot, "params", pJsonChild);//  
23. char * lpJsonStr = cJSON_Print(pJsonRoot);  
24. //cJSON_Delete(pJsonChild);  
25. cJSON_Delete(pJsonRoot);//  
26. u1_printf("time:%s\r\n",lpJsonStr);
```

```
27. IOT_baidu_connect_publish(P_TOPIC_NAME,lpJsonStr);
28. free(lpJsonStr);
29. }
```

物联网平台 / 设备管理 / 设备

设备

全部产品

设备总数

2

激活设备

2

当前在线

设备列表

批次管理

添加设备

批量添加

DeviceName

请输入DeviceName

Q

请选择设备标签

DeviceName/备注名称	设备所属产品	节点类型	状态/启用状态
SmartTrash	SmartTrash	设备	在线

6.4.1.服务器端

- 原生 Linux 系统
- 使用 node.js 框架作为网站后端
- 使用 node.js 软件包中的 node-red 数据流处理工具

6.4.1.1 具体内容

使用 node-red，node-red 是一种图形化的后端处理工具，适用于物联网服务等小型服务端应用搭建，不需要写代码，部署比较快捷。使用 node-red 主要完成以下几个功能

作为 MQTT 协议中的客户端，连接阿里云物联网平台，订阅相关话题，接收上传的 JSON 格式 MQTT 报文。

- 对 JSON 格式的报文进行处理，获得上传的温湿度信息
- 将接收到的装载量信息以表盘和曲线图的形式显示出来

首页

系统配置

设备管理

系统监控

设备管理

系统工具

MQTT管理

Topic管理

消息管理

连接状态

功能演示

MQTT连接状态

设备名称

请输入设备名称

MQTT连接的状态

请选择MQTT连接的状态

设备名

请输入设备名

查询

重置

新增

删除

刷新

	主题	设备名称	MQTT连接的用户id	MQTT连接的状态	设备名	订阅的Topic位置	连接时间	操作
	1	test	id01c1f11430e1e15c0ea0d5 91970340e	<div> <div></div> </div>	test	查看订阅位置	2022-06-27 23:24:19	<div> <div></div> </div>

共 1 条

10条/页

1

删除

1

页

首页 / 订阅管理

订阅管理

设备名称: 请输入设备名称 Topic: 请输入Topic地址 地址: 请输入地址 新增 重置

新增 修改 删除

主键	设备名称	订阅的Topic地址	创建时间	等级	操作
1	status	/device/status	2022-05-27 23:24:19	0	修改 删除

共 1 条 10条/页 1 前往 1 页

首页 / 消息管理

消息管理

设备序列号: 请输入设备序列号 Topic的主键: 请输入Topic的主键 客户端名称: 请输入客户端名称 Qos: 请输入Qos 创建时间: 请输入创建时间

新增 重置

新增 修改 删除

主键	设备序列号	Topic的主键	客户端名称	客户端ID	Qos	传递的消息	创建时间	操作
1		1	test	test	0	测试消息	1623077375	修改 删除
3		1	1	a1153c7-0148-46da-99d-e-4dc348c22941623080724757	0	{"timestamp":1621196762389,"messageId":"1","sn":"1","properties":{"temperature":30,"humidity":50}}	1623080960	修改 删除
4		1	1	07756541025e40343ee52920f40b089	0	3064	1623854067	修改 删除
5		2	1	96a64031074e41778c308b522265c0d	0	测试消息	1627052206	修改 删除
6		2	1	96a64031074e41778c308b522265c0d	0	测试消息	1627052268	修改 删除
7		2	1	7aed308f90e494c0f56d45206042aa	0		1636380354	修改 删除

共 6 条 10条/页 1 前往 1 页

首页 / 设备管理

设备管理

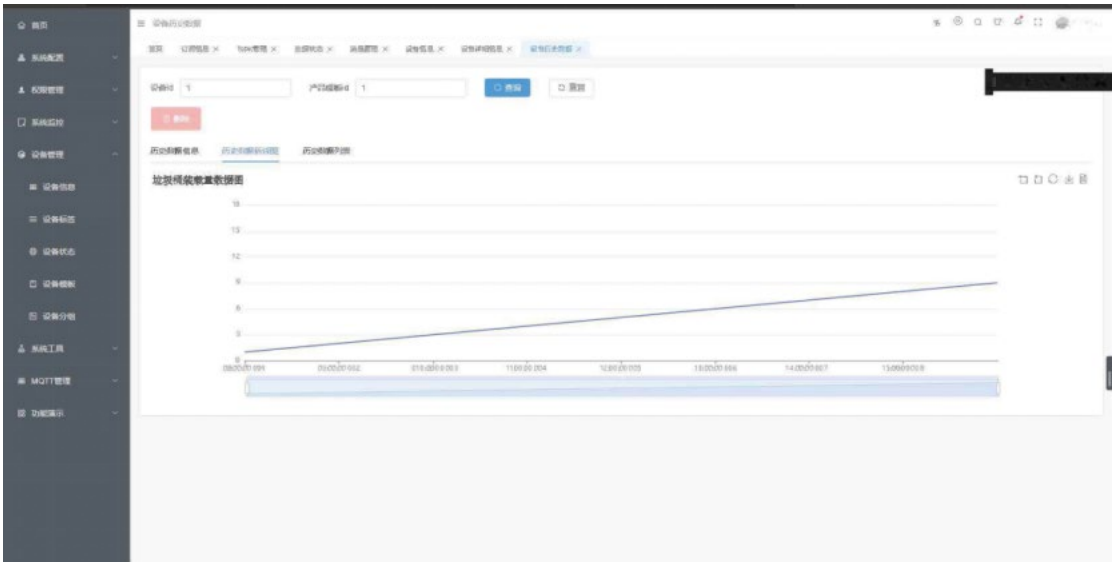
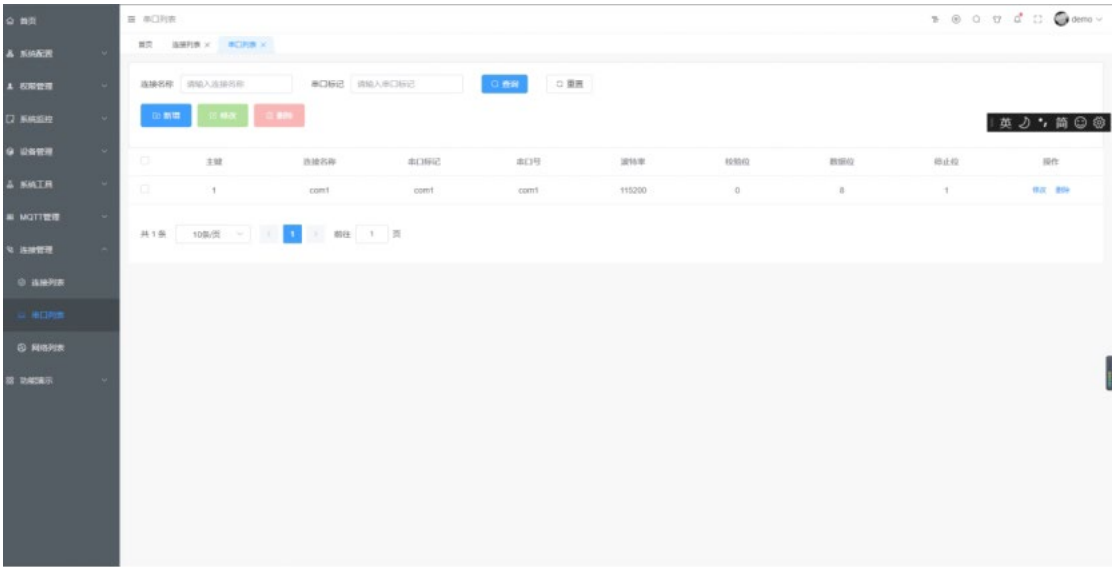
设备名称: 请输入设备名称 设备类型: 请输入设备类型 设备状态: 请输入设备状态

新增 重置

新增 修改 删除

设备名称	设备类型	设备状态	设备地址	设备ID	创建时间
第一号智能设备	第一号智能设备	第一号智能设备	第一号智能设备	第一号智能设备	2022-01-13 11:38:52

共 1 条 10条/页 1 前往 1 页



6.5.小结

该项目旨在设计智能旅游相关模块，包括智能垃圾桶和卫生间人流量检测，采用基于 MQTT 协议的物联网设计。硬件端采用 STM32F103C8T6 作为主控 MCU，搭载激光测距传感器和 ESP8266 模块实现数据采集和物联网功能。数据通过 MQTT 协议上传至阿里云物联网平台，由云端服务器通过阿里云物联网平台管理和转发。Web 服务器使用阿里云 ECS，通过 node.js 和 node-red 实现对上传数据的处理和展示。整体系统采用 MQTT 协议，具有低带宽、高效可靠的特点，实现硬件设备与云端服务器的连接与数据交互。该系统旨在提升旅游场所管理效率，实现智能化、便捷化的生活体验。

- 1) 硬件设备可以读取卫生间的人流量信息和卫生状况。
- 2) 硬件设备可连接互联网，上传人流量信息和卫生状况的消息。
- 3) 云端物联网平台 24 小时不间断工作，完成接入设备的管理、消息存储与转发。
- 4) Web 服务器接收物联网平台的信息，处理后并在前端展示旅游相关状态信息，同时与后端数据对接满足政府需求。

系统总体数据流:

硬件设备（例如 STM32F03C8T6）作为终端节点，通过 MQTT 协议将卫生间的人流量信息和卫生状况上传至物联网平台，同时接收物联网平台下发的信息。

云服务器作为直接与用户联系的平台，充当 HTTP 服务端，通过 HTTP 协议向用户展示卫生间相关状态信息并接收用户发送的命令信息，同时作为 MQTT 客户端与物联网平台交换信息。

物联网平台作为消息的中转站，负责管理卫生间设备和转发消息。

这样的智能旅游卫生间系统旨在提升旅游场所的卫生管理效率，为用户提供更智慧、便捷的卫生体验。大致与智能垃圾桶设计思路相同并且沿用同一服务器框架。

附录-代码

下面给出各个端口的代码：

为了全面描绘智能旅游卫生间系统的实现方式，我们需要详细考虑硬件端、云端和 Web 服务器的各个组成部分。由于代码量较大，我将提供一些伪代码和示例代码，供您参考。

1. 硬件端实现

1.1 STM32F103C86 硬件初始化

```
1. void hardware_init() {
2. // 初始化 GPIO、UART 等硬件模块
3. }
4. // 主循环
5. while (1) {
6. // 读取传感器数据
7. int peopleCount = readPeopleCountSensor();
8. int garbageLevel = readGarbageLevelSensor();
9. // 构造 JSON 格式的消息
10. char jsonMessage[100];
11. sprintf(jsonMessage, "{\"peopleCount\": %d, \"garbageLevel\": %d}", peopleCount, garbage
    Level);
12. // 使用 MQTT 协议上传消息
13. mqtt_publish("topic/iot/to/cloud", jsonMessage);
14. // 等待一段时间，周期性执行
15. delay(5000);
16. }
17. 1.2 ESP8266 模块连接 WiFi 和 MQTT 服务器
18. void esp8266_init() {
19. // 初始化 ESP8266 模块
20. esp8266_setup();
```

```
21. // 连接 WiFi
22. esp8266_connect_wifi("SSID", "password");
23. // 连接 MQTT 服务器
24. esp8266_connect_mqtt("mqtt.server.com", 1883, "username", "password");
25. }
26. // 发布消息到 MQTT 服务器
27. void esp8266_publish(const char* topic, const char* message) {
28. // 发布消息
29. esp8266_mqtt_publish(topic, message);
30. }
```

2. 云端实现

2.1 阿里云物联网平台与 MQTT 服务器

- 在阿里云物联网平台上创建设备，并获取设备的密钥信息。
- 在云端服务器上运行 MQTT 服务器，监听设备上传的消息，并处理。

3. Web 服务器实现

3.1 使用 Node.js 和 Node-RED

- 在 Web 服务器上安装 Node.js 和 Node-RED。
- 使用 Node-RED 设计数据流，接收从物联网平台传来的消息。
- 处理消息，并在前端展示旅游相关状态信息，如人流量、垃圾桶状态等。

STM32 工程代码：

```
1. main.c
2. #include "led.h"
3. #include "delay.h"
4. #include "sys.h"
5. #include "pwm.h"
6. #include "tcr5000.h"
7. #include "oled.h"
8. #include "exti.h"
9. #include "key.h"
10. #include "beep.h"
11. int main(void)
12. {
13. uint16_t i;
14. delay_init(); //延时函数初始化
15. TIM4_PWM_Init(); //tim4 初始化
16. LED_Init();
```



```

17. OLED_Init();
18. TCRT_GPIO_Config(); //激光传感器初始化
19. KEY_GPIO_Config();
20. NVIC_PriorityGroupConfig(NVIC_PriorityGroup_2); // 设置中断优先级分组 2
21. EXTIX_Init(); //外部中断初始化
22. BEEP_Init();
23. while(1)
24. {
25. /两个侧面红外传感器判断是否有手挥过，有手挥过开盖/
26. if((( TCRT_Scan(TCRT1_GPIO_PORT,TCRT1_GPIO_PIN) == 0 ) \
27. || ( TCRT_Scan(TCRT3_GPIO_PORT,TCRT3_GPIO_PIN) == 0 ) \
28. ) == 1)
29. {
30. TIM_Cmd(TIM4, ENABLE); //使能 tim4
31. TIM_SetCompare4(TIM4,10); //舵机正转 90 度
32. for(i=0;i<=8;i++) //延时 5s 关闭盖子
33. {
34. delay_ms(1000);
35. i++;
36. }
37. TIM_SetCompare4(TIM4,20); //舵机反转 180 度
38. delay_ms(500);
39. TIM_Cmd(TIM4, DISABLE);
40. }
41. else
42. {
43. TIM_Cmd(TIM4, DISABLE);
44. }
45. }
46. }
47. tcrt5000.c
48. #include "tcrt5000.h"
49. #include "delay.h"
50. void TCRT_GPIO_Config(void)
51. {
52. GPIO_InitTypeDef GPIO_InitStructure;
53. /开启按键端口的时钟/
54. RCC_APB2PeriphClockCmd(TCRT1_GPIO_CLK|TCRT2_GPIO_CLK|TCRT3_GPIO_
    CLK|TCRT4_GPIO_CLK,ENABLE);
55. //选择按键的引脚
56. GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = TCRT1_GPIO_PIN;
57. // 设置按键的引脚为浮空输入
58. GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN_FLOATING;
59. //使用结构体初始化按键

```

```

60. GPIO_Init(TCRT1_GPIO_PORT, &GPIO_InitStructure);
61. //选择按键的引脚
62. GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = TCRT2_GPIO_PIN;
63. //设置按键的引脚为浮空输入
64. GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN_FLOATING;
65. //使用结构体初始化按键
66. GPIO_Init(TCRT2_GPIO_PORT, &GPIO_InitStructure);
67. //选择按键的引脚
68. GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = TCRT3_GPIO_PIN;
69. //设置按键的引脚为浮空输入
70. GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN_FLOATING;
71. //使用结构体初始化按键
72. GPIO_Init(TCRT3_GPIO_PORT, &GPIO_InitStructure);
73. //选择按键的引脚
74. GPIO_InitStructure.GPIO_Pin = TCRT4_GPIO_PIN;
75. //设置按键的引脚为浮空输入
76. GPIO_InitStructure.GPIO_Mode = GPIO_Mode_IN_FLOATING;
77. //使用结构体初始化按键
78. GPIO_Init(TCRT4_GPIO_PORT, &GPIO_InitStructure);
79. }
80. uint8_t TCRT_Scan(GPIO_TypeDef* GPIOx, uint16_t GPIO_Pin)
81. {
82. /*检测是否有遮挡 */
83. if(GPIO_ReadInputDataBit(GPIOx, GPIO_Pin) == 0 )
84. {
85. /*等待遮挡移除 */
86. delay_ms(1000);
87. while(GPIO_ReadInputDataBit(GPIOx, GPIO_Pin) == 0);
88. return 0;
89. }
90. else
91. {
92. return 1;
93. }
94. }

```

7.市场分析和营销策略

7.1. 市场分析

7.1.1.宏观环境分析

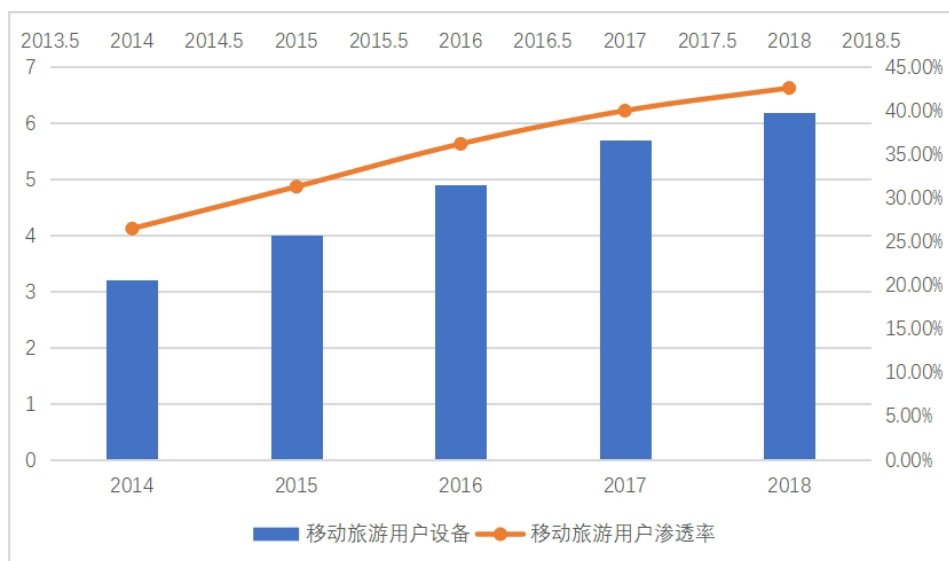
政策环境：国家对于智慧旅游的发展给予了高度的重视。在“十四五”规划中，国家明确提出了“数字中国”建设，智慧旅游作为数字中国建设的重要组成部分，得到了政策的大力支持。同时，国家也出台了一系列扶持智慧旅游发展的政策，为智慧旅游项目的建设提供了良好的政策环境。

社会经济环境：随着社会的进步和信息化程度的提高，国民经济持续增长，人们对于旅游服务的需求也日益增加，对于旅游服务的品质和个性化要求也越来越高。人们对旅游的需求不再仅仅停留在“玩”的层面，更加注重品质和文化内涵。智慧旅游项目的建设能够满足人们对于高品质、个性化旅游服务的需求，同时也能够提高旅游业的整体服务水平。同时，随着全球经济的复苏，全球化程度加深，部分外国旅游者来国旅游，也为智慧旅游发展提供了更为广阔的市场。

技术环境：随着技术的不断发展，目前，物联网技术、云计算技术、大数据技术、人工智能技术等先进技术已经被广泛应用于智慧旅游项目的建设，这些技术的引用与传统的旅游相结合，为智慧旅游的发展提供了强有力的技术支撑。ChatCity 产品充分利用这些技术提供智能推荐，实时导航，虚拟旅游和智能预订服务，让智能服务走进旅游行业，优化用户旅游体验。

7.1.2.微观环境分析

QuestMobile 数据显示，2023 年 3 月，旅游服务类 APP3 月用户规模达到 1.36 亿，同比增长 36.4%。同时，旅游服务、远途出行等微信小程序用户规模分别达到 2.53 亿、0.42 亿，同比增长 80.4%、149.4%。这背后，随着国家政策持续引导、数字化不断深入，智慧旅游产业的智慧升级持续加速，服务、管理、营销三方面的智慧化闭环初见成效。更多景区场所，则借助小程序的高效、操作简单等优势，吸引了大量用户关注、使用，例如天安门广场预约参观、岳麓山风景名胜入院预约、河南省科技馆票务预约、上海科技馆自然博物馆天文馆门票、黄山旅游官方平台、玉渊潭公园、陕西历史博物馆票务预约系统、大唐芙蓉园景区，月活用户分别达到 152.7 万、96.7 万、85.7 万、68.1 万、54.8 万、51.6 万、40.5 万、26.2 万。此外，虚拟现实、虚拟人等智能化技术的场景化使用，以及淄博烧烤、云南泼水节等特色旅游标签，持续带动旅游消费，成为“五一”假期热点，带火了 12306 APP、携程旅行 APP，其中，携程旅行在“五一”期间的日活跃用户峰值达到 2176 万，远超春节假期峰值……



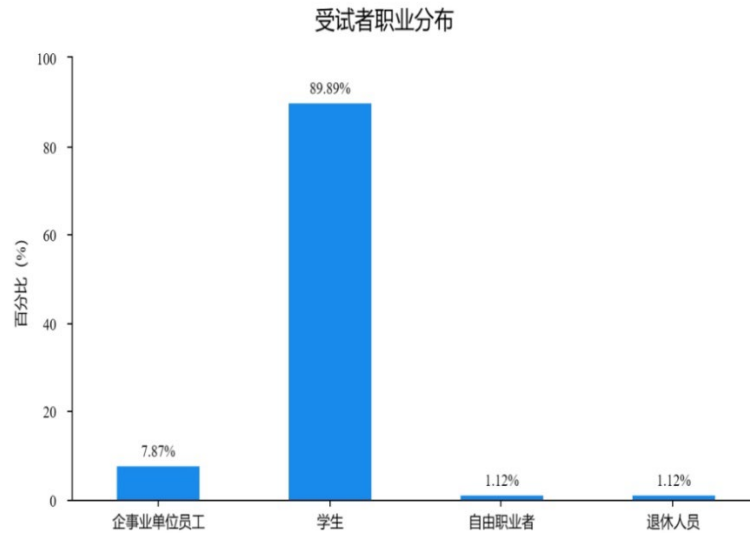
疫情前中国移动旅游用户规模及渗透率

7.1.3.市场调研和数据分析

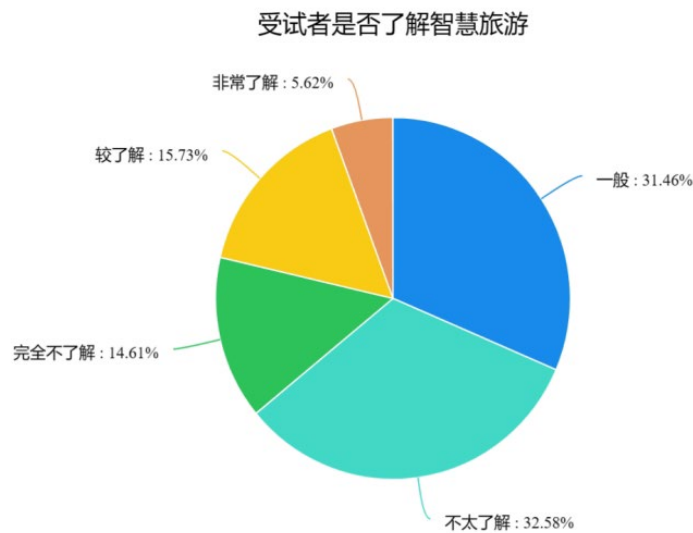
为更加了解 ChatCity 软件市场所面对的市场，我们特意进行一次问卷调查，本次问卷调查的结果如下：

a) 受试者的年龄和职业分布





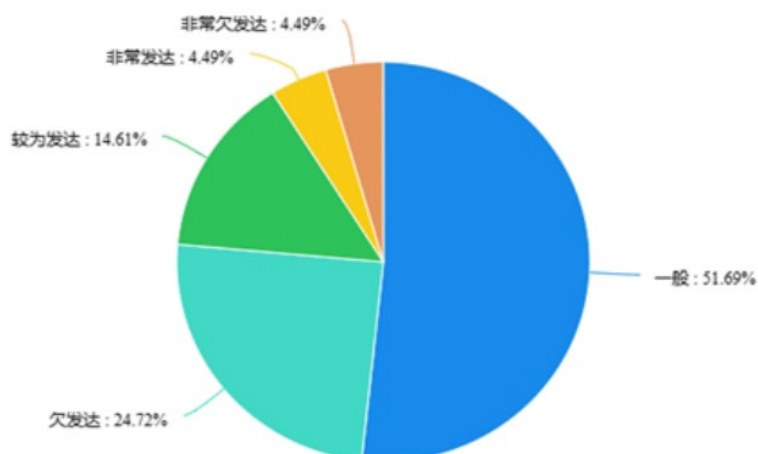
b) 受试者是否了解智慧旅游



根据对指挥旅游受试者的了解程度的调查，我们发现大约有 2/3 的受试者表示一般或不太了解智慧旅游，说明智慧旅游的市场并未达到饱和，部分游客并未了解智慧旅游，通过对该软件的普及和推广，这些人群参与到智慧旅游，进一步拓展市场。

c) 受访者为智慧旅游在中小城市的发展程度的看法

7、您认为目前智慧旅游在中小城市的发展程度如何？



有 51.69% 的人认为现有的智慧旅游产业在中小城市发展较为一般，有超过 1/5 的人认为发展尚未成熟。这种现象说明智慧旅游软件在中小旅游城市中具有很强的发展潜力和前景，可以通过完善相关的服务来满足社会需求，促进产业发展。

a) 受试者愿意为高品质的智慧旅游服务支付的费用范围词云图

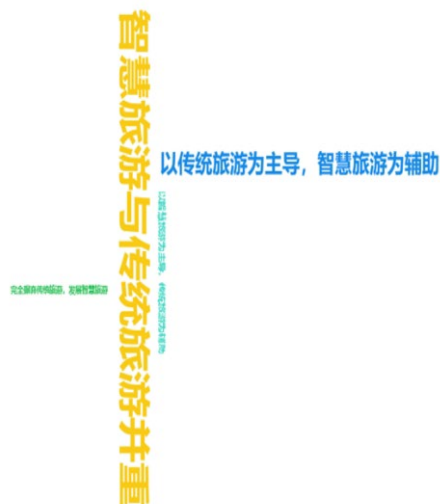
11、您愿意为更高品质的智慧旅游服务支付的费用范围



统计数据表明，大多数游客希望不支付或支付较少费用就能享受到智慧旅游服务

d) 受试者对智慧城市在中小城市的定位期盼

10、您认为智慧城市在未来中小城市旅游发展中应如何定位？



数据表明，受试者希望在中小旅游城市中实施智慧旅游与传统旅游并重。

e) 受访者年龄和了解智慧旅游程度无相关关系

Pearson 相关-详细格式		
		您是否了解智慧旅游
您的年龄	相关系数	-0.073
	p 值	0.497
	样本量	89
* p<0.05 ** p<0.01		

从上表可知，利用相关分析去研究您是否了解智慧旅游和您的年龄之间的相关关系，使用 Pearson 相关系数去表示相关关系的强弱情况。具体分析可知：您是否了解智慧旅游和您的年龄之间的相关系数值为-0.073，接近于 0，并且 p 值为 0.497>0.05，因而说明您是否了解智慧旅游和您的年龄之间并没有相关关系。

f) 受试者是否了解智慧旅游与其认为发展程度无关

Pearson 相关-详细格式		
		您是否了解智慧旅游
您认为目前智慧旅游在中小城市的发展程度如何？	相关系数	0.075
	p 值	0.482
	样本量	89
* p<0.05 ** p<0.01		

上表可知，利用相关分析去研究您是否了解智慧旅游和您认为目前智慧旅游在中小城市的发展程度之间的相关关系，使用 Pearson 相关系数去表示相关关系的强弱情况。具体分析可知：您是否了解智慧旅游和您认为目前智慧旅游在中小城市的发展程度之间的相关系数值为 0.075，接近于 0，并且 p 值为 $0.482 > 0.05$ ，因而说明您是否了解智慧旅游和您认为目前智慧旅游在中小城市的发展程度之间并没有相关关系

g) 受试者对中小智慧旅游城市的发展的建议和意见词云图

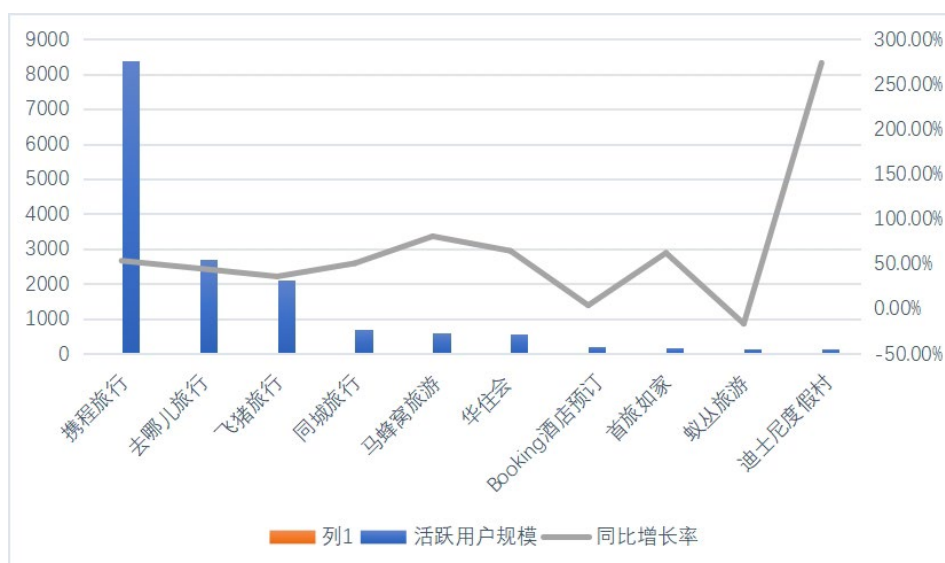
请您就中小智慧旅游城市的发展提出宝贵的建议与意见



由以上调查结果分析可知，大多数人希望能提高旅游智能化水平，人们期望智慧旅游能够整合各种旅游资源和服务，包括景区、酒店、餐饮、交通等，以提供更全面和一体化的旅游服务体验。通过智能方式与传统旅游融合，使旅游更加便捷高效。同时，希望该类软件能够降低费用以得到广泛的普及。

h) 市场调研分析

各竞争类智慧旅游 APP 活跃用户规模分析

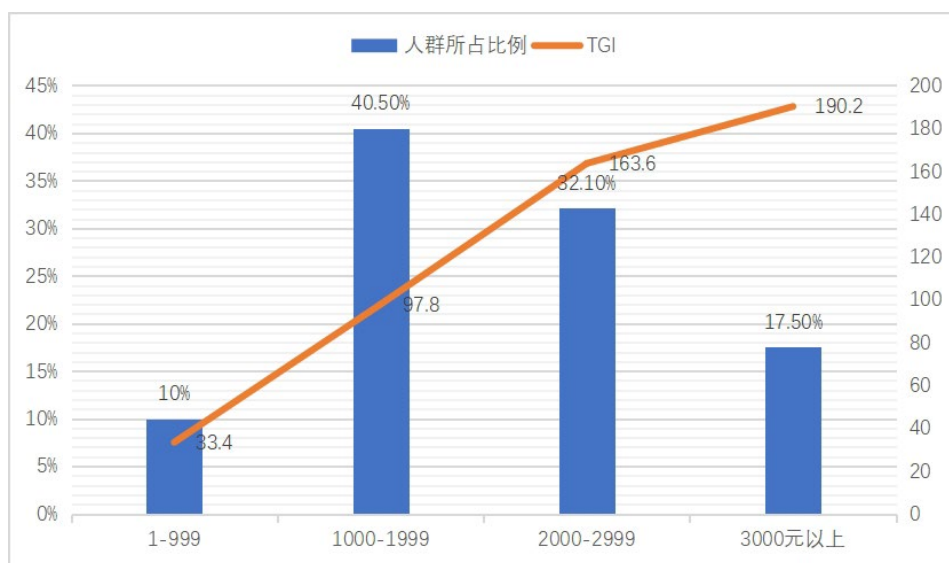


旅游服务 APP 活跃用户规模

从数据上来看，现有的智慧旅游软件用户规模普遍较大，竞争激烈在这个领域，一些主要的竞争者包括携程、去哪儿、飞猪、同程旅游、艺龙、美团、途牛、驴妈妈等。这些公司都在积极推动智慧旅游的发展，通过各种旅游服务，包括酒店预订、机票购买、旅游路线规划等，以及通过大数据和人工智能技术提供个性化的旅游推荐和服务，来争夺市场份额。但总体该市场仍然有很高的发展前景，市场对智慧旅游软件仍有很强的需求量。ChatCity 需要形成自己独特的竞争优势，为游客提供差异化服务。

2023 年旅游人群线上消费行为分析

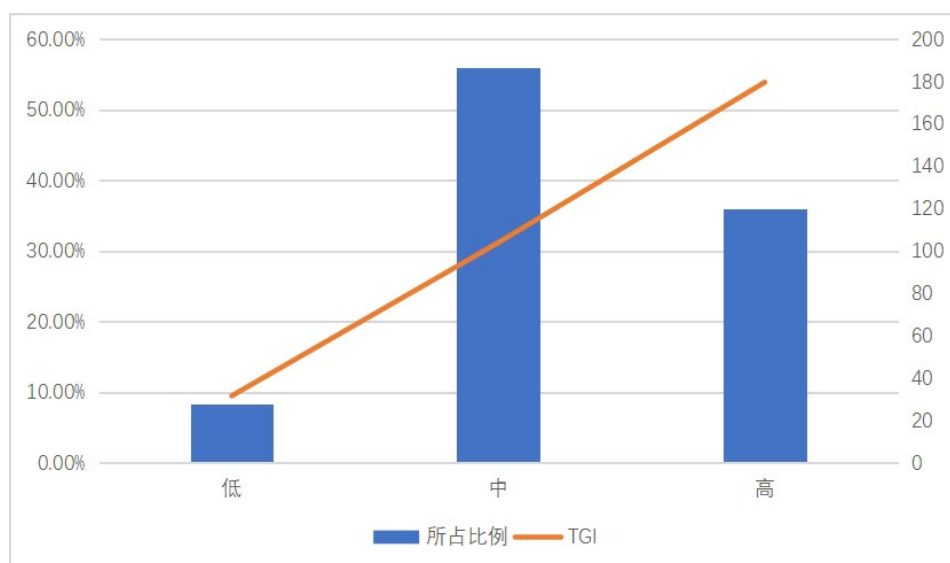
2023 年旅游人群线上消费能力



注:1 旅

游人群指使用旅游服务 APP 的活跃用户，2 活跃占比 TG 标人群某个标测性的月活跃占比除以全网具有该标签随性的月活跃占比”100。

2023 年旅游人群线上消费意愿



由以上调研分析数据可知，2023 年旅游人群的线上消费意愿和消费能力均有所提高，这可能是由于疫情防控居家隔离而导致的报复性旅游和消费，智慧旅游软件应抓牢时代所带来的机遇，积极拓展新业务，满足用户的个性化需求。

7.1.3.1.目标市场和服务人群

7.3.1.1.1.目标市场

全体旅游爱好者。包括注重旅游体验的年轻人，年龄为 25-45 岁的旅游消费者以及北京，上海，广州等城市的高等消费群体。他们具有较高的消费能力和消费意愿，可以成为智慧旅游企业的优质客户，是智慧旅游产品的主要目标群体。

7.3.1.1.2.顾客特点与产品服务

数字化：智慧旅游的游客倾向于使用数字化智能产品服务来完善旅游体验如实时导航，智能讲解，智能预订，电子门票等服务。

个性化：愿意使用智慧旅游产品的顾客倾向于定制个性化的旅游方式如个性化的旅游路线，ChatCity 根据顾客这一需求提供了智能推荐服务，虚拟导游服务，和实时导航服务，根据顾客的用户兴趣，旅行历史和个人喜好为用户规划个性化行程。

便捷化：选择使用智慧旅游产品的顾客倾向于选择更加方便的旅游产品或移动应用。针对这一顾客需求，ChatCity 产品特此推出了智能预订导航服务，让顾客无需排队买票或办理登机手续，同时，对垃圾桶进行定位监测，极大地提高了旅游的便利性，使顾客在旅游中更加悠闲。

实时化：顾客对旅游的实时性服务需求很高，比如天气的变化，路段的拥堵问题，景点的游客数量问题等。

对新奇的事物需求很高，有强烈的消费意愿和消费能力，对旅游体验的需求很高。

7.1.3.2.市场定位

ChatCity 中小智慧旅游城市建设主要面向于中小智慧旅游城市旅游者。该产品提供个性化服务根据旅游者的旅游历史和个人喜好提供个性化定制，让每一位旅客都得到最好的体验。同时，该产品提供全方位高品质服务，大到实时导航、智能预订，小到垃圾桶精准定位监控，致力于为使用者提供轻松完美的旅游体验。

7.1.3.3.市场容量

ChatCity 软件的市场容量十分庞大，覆盖了各个年龄和消费层次的客户，随着技术的发展和水平的提高，该产品可能会引起更大的关注和使用，市场容量会再次扩大。

7.2.营销策略

7.2.1.营销理念

普华永道对智慧城市报告指出，现今的旅游业以体验为主，游客已不再满足于走马观花。通过技术辅助，自行安排旅游行程、深入探索每个城市和景点，这种出游方式更受游客青睐。

因此，普华永道受客户委托，制订智慧旅游策略，以地理空间和地图为底盘，探讨各项智慧旅游服务和措施，让游客可以一站式搜寻所需数据、规划行程等事项。另外，普华永道更进一步探讨了如何掌握及分析游客的喜好和行为，推出以客为本的智慧旅游策略。ChatCity 中小智慧旅游城市建设应学习普华永道所提出的服务坚持以顾客为核心，通过利用人工智能，大数据，移动支付等手段，完善产品的实时导航，智能推荐，智能预订，灵活拓展，虚拟导游，社交互动服务为顾客提供高水平高质量的个性化服务，始终将服务于顾客作为实现产品价值的最终追求。

7.2.2.营销目标

目标一 准确定位:通过大数据和人工智能技术准确定位使用智慧旅游产品的目标客户，并对其进行宣传推广 ChatCity 应用。

目标二 优化资源配置：通过对游客数量的数据分析和预测，ChatCity 努力与政府达成合作，合理配置旅游资源，更好地保护生态系统。

目标三 提高顾客忠诚度：ChatCity 通过大数据分析顾客的用户兴趣旅游历史，个人喜好等通过为顾客提供个性化的服务提高客户忠诚度和产品口碑，促进产品的可持续发展。

目标四 增加收入:通过各种有效的营销手段促进游客对 ChatCity 移动应用的了解程度，来增加该应用的点击量和下载量，从而通过投入广告和产品部分功能的收费来实现产品收入，提高企业的盈利能力。

7.2.3.产品策略

- 1) 产品的版本更新问题。ChatCity 软件在使用者的使用过程中，不断进行产品版本的更新和完善，满足新产生的用户需求和市场需求，同时加入原来版本不具有的新功能，修复版本中出现的问题，提升用户体验.不断进行产品性能优化，提高应用的反应和运行速度，减少资源的占用，同时，不断更新服务数据，确保使用者得到最新的数据内容。每代版本更新都会为用户提供产品评价和使用评论，现在升级之前，你上一个版本的产品进行市场调研 根据市场的需求和用户的使用评价，进行下一版本的更新换代。
- 2) 同时，我们将在已有产品的基础上，不断开发 ChatCity 的衍生产品，使我们产品的品质更加突出，服务更加全面。根据目前的发展状况，我们制定了如下的产品发展目标：

表：ChatCity 产品的发展目标

时间	初步阶段	发展阶段	成熟阶段
工作任务	1.准确定位使用智慧旅游产品的目标客户； 2.对 ChatCity 软件进行大规模宣传推广； 3.确定销售渠道，完善各项服务。 4.广泛吸收软件的	1.不断进行软件版本的更新，积极拓展新功能； 2.发展软件规模，加大宣传力度，优化完善管理体制。	1.扩大软件的服务范围，从以威海为试点转移到各中小智慧旅游城市。 2.加强与政府和企业的合作，增加投资力度和政策支持。

	管理，维护和服务人员。		
--	-------------	--	--

7.2.4.价格策略

根据其价格免费模式的研究可知，价格免费对用户的吸引力巨大，可以为产品带来极多的客户，但追求利益最大化可以吸引投资，为企业带来利润，综上所述，我们采取以下的价格策略：

- 1) 新用户优惠，新用户在下载并注册该应用的一个较短周期内可享用该软件的所有功能，并获得一定的优惠券和积分奖励。
- 2) 基本功能免费：对于 ChatCity 软件如景区介绍，智能导航等基本功能可以免费试用，以吸引更多客户。
- 3) 高级功能收费：对于应用中根据旅游喜好个性化定制旅游路线的功能需开通成为高级会员后方可使用。
- 4) 会员制度：会员分为月卡季卡和年卡，成为会员不仅可以享受软件的所有功能，还可以在购买旅游地区的文创产品享受优惠。

7.2.5.渠道策略

- 1) 利用抖音，快手等短视频平台发布 ChatCity 软件使用教程，吸引潜在用户关注，同时与旅游博主进行合作，扩大产品下载的号召力和影响力。
- 2) 与旅游社旅游团酒店景区进行合作，为其提供技术支持，扩大软件应用规模，实现双赢。
- 3) 促进与当地政府的合作，发挥政府的号召力和影响力，在其官方网站或宣传资料中宣传 ChatCity 软件。在火车站，机场，旅游景点张贴海报设立广告牌等。

天机器人还可以通过与社交媒体等平台的联动，为游客提供丰富的社交功能，如分享旅行照片、发表旅行感悟等，让游客的旅行更加愉快。

最后， ChatCity 在旅游领域的应用项目的目标是促进旅游业的可持续发展。智能聊天机器人可以实时收集游客的意见和建议，帮助旅游企业了解游客的需求和期望，从而改进服务质量。同时，智能聊天机器人还可以通过数据分析，为旅游企业提供精准的市场预测，帮助企业制定更加科学的决策。广泛应用后还可以减少旅游企业的人力成本，提高工作效率，有利于旅游业的可持续发展。

7.2.6.项目实施步骤

第一步：确定项目目标 and 需求

明确智能聊天机器人在旅游领域的应用场景和目标,例如提供旅游咨询、预订旅游产品、提供旅游攻略等。然后确定具体的需求,例如需要支持哪些语言、哪些旅游产品、哪些目的地等。

第二步:设计 ChatCity 的对话流程

根据项目目标 and 需求,设计聊天机器人的对话流程,包括用户输入、机器人的接受响应、用户反馈等。设计时需要考虑用户体验,尽可能让对话流程简洁明了,易于用户理解和操作。

第三步:开发 ChatCity

根据对话流程,使用自然语言处理技术和机器学习算法等开发聊天机器人。在开发过程中需要进行数据训练和模型优化,以提高 ChatCity 的准确性和智能程度。

第四步:进行测试和优化

开发完成后,需要对聊天机器人进行测试和优化。测试时需要模拟用户使用场景,检查聊天机器人的响应是否符合预期,是否有 bug 等问题。优化时需要根据测试结果,调整聊天机器人的对话流程和算法模型,以提高其性能和用户满意度。

第五步:测试和优化, 上线运营和维护

在完成 ChatCity 的开发后,进行测试和优化是至关重要的。测试可以包括对 ChatCity 的语言理解能力、回答问题的准确性、用户界面的易用性等方面进行评估。通过测试,可以发现机器人的不足之处,并进行相应的优化。测试优化完成后,将其上线运营。在运营过程中需要持续收集用户反馈和数据,对 ChatCity 进行维护和升级,以保证其稳定运行和持续提高智能程度。在测试和优化的过程中,需要根据测试结果对 ChatCity 进行调整和修改,以提高其性能和用户体验。此外,还可以通过用户反馈来进一步优化机器人,以更好地满足用户需求。

第六步:推广和宣传

在完成智能聊天机器人的开发和优化后,需要将其推广和宣传给目标用户。可以通过各种渠道进行宣传,如社交媒体、旅游论坛、旅游博客等。此外,还可以与旅游公司、旅游平台、视频博主等合作,以提高 ChatCity 的知名度和使用率。在推广和宣传的过程中,需要着重强调机器人的特点和优势,如智能化、个性化、高效性等,以吸引用户的关注和使用。

智能聊天机器人在旅游领域的应用是一个复杂的项目,需要经过多个步骤的实施。从制定计划到测试和优化,再到推广和宣传,每个步骤都需要认真考虑和精心执行,以确保项目的成功。

7.2.7.项目风险评估与应对措施

智能聊天机器人在旅游领域的应用越来越广泛, ChatCity 的出现也为游客提供了便捷的在线咨询、导览和预定服务。然而,这一领域的项目也面临着一定的风险,因此进行项目风险评估和制定相应的应对措施至关重要。

一、项目风险评估方法

1) 识别风险因素:在项目实施前,首先要识别可能影响项目成功的风险因素。这些风险因素可能来自技术、市场、政策、法律、环境等多方面。通过收集相关资料和信息,分析风险因素的发生概率和影响程度,为后续制定应对措施提供依据。

2) 风险矩阵分析:根据风险因素的发生概率和影响程度,将其填入风险矩阵,对风险进行定量和定性分析。风险矩阵的四个象限分别为低风险、较低风险、高风险和极高风险,项目管理者可以根据风险矩阵分析结果,有针对性地制定应对措施。

3) 专家评估法:邀请具有相关经验和专业知识的人员,对项目风险进行评估。通过专家会议、问卷调查等方式收集意见,汇总后得出风险评估结果。专家评估法能够充分发挥专家的经验优势,提高评估结果的准确性。

二、项目风险应对措施

1) 技术风险应对:对于技术风险,应加大研发投入,提高技术水平和创新能力。同时,建立健全技术支持体系,确保项目在遇到技术问题时能够及时解决。

2) 市场风险应对:针对市场风险,项目管理者应加强对市场趋势的分析和预测,确保项目符合市场需求。此外,通过拓展营销渠道、优化产品和服务质量,提高项目的市场竞争力。

3) 政策风险应对:密切关注政策动态,及时了解政策变化对项目的影响。在政策允许的范围内,加强与政府部门的沟通和合作,争取政策支持和优惠。

4) 法律风险应对:加强对法律法规的研究,确保项目在合规合法的前提下进行。对于可能涉及的法律纠纷,提前做好法律咨询和风险防范。

5) 环境风险应对:关注环境变化,对可能受到环境影响的项目环节加强监测和预警。针对环境风险,制定应急预案,提高项目的环境适应能力。

ChatCity 在旅游领域的项目风险评估和应对措施是保证项目成功实施的关键。项目管理者应根据实际情况,采用科学的风险评估方法,制定有效的应对措施,确保项目顺利进行。

8.可行性分析

8.1.ChatCity 在旅游领域的应用

8.1.1.ChatCity 在旅游领域的应用现状

随着科技的发展,聊天机器人程序在旅游领域的应用越来越广泛。旅游行业竞争激烈,许多旅游公司希望通过使用聊天机器人程序来提高客户体验,提高客户满意度,增加销售额。然而,目前聊天机器人程序在旅游方面的市场还存在一些缺失。

一、市场缺失

目前,虽然许多旅游公司已经采用了聊天机器人程序,但仍有许多旅游公司没有采用。这主要是因为他们认为聊天机器人程序并不能真正提高客户体验,或者他们认为聊天机器人程序过于昂贵,不值得投资。

二、ChatCity 的便利性迎合市场需求

ChatCity 的便利性是显而易见的。旅游客户可以通过聊天机器人程序随时随地获取所需信息,例如旅游路线、景点介绍、当地美食等等。此外,ChatCity 还可以为客户提供实时帮助,解决客户在旅游过程中遇到的问题。

三、落实的可能性

ChatCity 在旅游领域的落实也是可行的。旅游公司可以通过与科技公司合作,利用现有的技术和资源,快速开发出适合自己公司的聊天机器人程序。此外,旅游公司还可以通过培训自己的员工来掌握聊天机器人程序的开发和维护技能,从而更好地服务客户。

ChatCity 在旅游领域的应用现状还存在一些缺失,但聊天机器人程序的便利性和落实的可能性使得它成为旅游行业的一个非常有前途的发展方向。旅游公司应该积极拥抱科技,采用聊天机器人程序来提高客户体验,增加销售额,提高市场竞争力。

8.1.2. ChatCity 在旅游领域的未来发展趋势

随着人工智能技术的不断发展和普及,智能聊天机器人在旅游领域的应用将会越来越广泛。未来 ChatCity 不仅会成为旅游行业的得力助手,还会为游客带来更加智能化、个性化的旅游体验。

首先, ChatCity 将为旅游行业提供更加便捷、高效的服务。在未来,游客可以通过与 ChatCity 开展对话,轻松获取关于旅游目的地的各类信息,如景点介绍、交通指南、餐饮住宿等。ChatCity 可以实时为游客提供解答,大大节省了人力成本和时间成本。此外, ChatCity 还可以进行多语言翻译,帮助不同语言背景的游客进行沟通,解决语言障碍问题。

其次, ChatCity 将为旅游行业带来更加个性化的服务体验。通过对大量数据的分析和处理, ChatCity 可以深入了解游客的需求和喜好,为游客量身定制旅游行程。例如,它可以根据游客的年龄、兴趣爱好、出行时间等因素,推荐合适的旅游目的地和行程安排。同时还可以根据游客在旅途中的实时反馈,动态调整行程安排,确保游客的旅游体验更加满意。

此外, ChatCity 还将推动旅游行业与其他领域的跨界合作。未来智能聊天机器人可以与智能家居、智能出行等领域的技术相结合,为游客提供更加全面的智能旅游服务。例如,游客可以通过智能聊天机器人预订酒店、机票、门票等一站式服务,还可以通过智能家居设备提前调整室内温度、灯光等,使游客的出行更加便捷舒适。

综上所述,随着人工智能技术的不断发展, ChatCity 在旅游领域的应用将会呈现出更加多样化和智能化的趋势。以 ChatCity 为首的智能聊天机器人将成为旅游行业的核心驱动力,为游客带来更加便捷、个性化的旅游体验。而旅游行业也需顺应这一发展趋势,积极拥抱智能技术,以提升自身服务水平和竞争力。

8.2.智能产品的设计与实现

8.2.1. 附属智能产品的分类

线上服务产品: ChatCity App

线下硬件产品: 智能垃圾桶、智能卫生间

8.2.2. 附属智能产品的功能设计

线上产品：

- 1) WEB 服务器接收物联网平台的信息，处理后并规划呈现在前端，后端数据对接政府需求。
- 2) 云端物联网平台 24 小时不间断工作，完成接入设备的管理，消息存储与转发。
- 3) 提供路线规划功能

硬件产品：

- 1) 硬件设备可以读取垃圾载量信息和人流量信息。
- 2) 硬件设备可连接互联网上传消息。

8.2.3. 附属智能产品的技术实现

智能旅游相关模块，包括智能垃圾桶，卫生间人流量检测等，具体基于 MQTT 协议的物联网设计制作。

为实现开发的便捷性和稳定性，使用意法半导体的 STM32F103ZET6 作为主控 MCU，接收各传感器的消息。负责与服务器建立连接，并将消息构造成 MQTT 报文，上传至云端物联网平台。

- 1) 使用激光测距传感器，检测垃圾桶垃圾顶部与桶顶距离和卫生间入口处人流量进而判断载量，采用单总线与主控芯片完成数据传递。
- 2) 使用 ESP8266 模块完成硬件设备的物联网功能，ESP8266 在数据链路层使用 WIFI 协议，适用于垃圾桶，建筑设施这种不需要经常移动的场合。ESP8266 已完整封装 TCP/IP 协议，只需要通过 AT 指令连接 WIFI 网络，然后进入透传模式，主控 MCU 发送过来的 MQTT 消息包就会经 ESP8266 发送至互联网，完成设备之间的解耦。ESP8266 模块通过串口与主控 MCU 完成通讯。

8.3.软件开发的可行性分析

8.3.1.技术可行性分析

8.3.2 经济可行性分析

首先，ChatCity 可以降低旅游企业的运营成本。传统的旅游服务需要大量人力来完成，如客服、导游等。而 ChatCity 可以 24 小时不间断地提供服务，能够满足客户随时随地任何时间空间的需求，。据相关数据显示，使用智能聊天机器人后，旅游企业的运营成本可以降低 30%以上。

其次，ChatCity 可以提高游客的旅游体验。游客在旅游过程中，可能会遇到各种问题，如景点介绍、交通指南、餐饮推荐等。ChatCity 可以实时为游客提供解答，让游客享受到更加便捷、个性化的旅游服务。同时，智能聊天机器人还可以根据游客的需求，推荐

合适的旅游线路和景点，帮助游客合理安排行程，提高旅游满意度。未来，随着 ChatCity 技术的进一步发展和普及，我们有理由相信，它将在旅游行业中发挥更大的作用。一方面，ChatCity 可以通过大数据分析和机器学习，为旅游企业提供更精准的客户画像和市场预测，帮助企业制定更有效的营销策略和产品规划。另一方面，ChatCity 还可以通过物联网和 5G 技术，实现旅游场景的智能化和数字化，为游客提供更加丰富和沉浸式的旅游体验。

此外，ChatCity 在旅游领域的应用还可以带动相关产业的发展。随着智能聊天机器人技术的不断成熟，越来越多的企业开始关注并投入到这个领域。这不仅有助于推动我国人工智能产业的发展，还可以为其他产业创造更多的就业机会。据统计，到 2025 年，我国智能聊天机器人市场规模将达到 1000 亿元，带动相关产业创造超过 100 万个就业岗位。同时，我们也应看到，ChatCity 的推广和应用还需要克服一些挑战。比如，如何保护游客的隐私和数据安全，如何平衡人工智能和人类劳动力的关系，如何确保 ChatCity 的公平性和包容性等。这些问题需要我们共同思考和探讨，以推动 ChatCity 在旅游领域的健康发展。

综上所述，智能聊天机器人在旅游领域的应用具有很高的经济可行性。ChatCity 的出现，无疑为旅游行业带来了新的机遇和挑战。我们有理由期待，在不久的将来，ChatCity 将成为我们旅游出行的重要伙伴，为我们的生活带来更多的便利和乐趣。在降低旅游企业运营成本、提高游客旅游体验的同时，还能推动相关产业的发展。

8.3.2.社会可行性分析

ChatCity 在旅游领域的应用可以带来很多好处,包括提供更好的客户服务、增加旅游业的效率和便利性等等。除此之外,这种技术的应用还具有很多社会层面的优点,例如:

1) 改善旅游业对环境的影响

旅游业是造成环境污染和资源浪费的主要原因之一。智能聊天机器人的应用可以减少旅游业对环境的影响,因为它可以自动化很多旅游服务,例如预订机票、酒店和门票等等。这样就可以减少旅游业所需的人力和物力资源,从而减少旅游业对环境的影响。

2) 促进旅游业的发展

智能聊天机器人的应用可以促进旅游业的发展,因为它可以为旅游业提供更好的客户服务和更高效的服务。这样就可以吸引更多的游客前来旅游,从而促进旅游业的发展。此外,智能聊天机器人还可以提供更多的旅游信息和咨询,为游客提供更好的旅游体验。

3) 提高旅游业的工作效率

智能聊天机器人的应用可以提高旅游业的工作效率,因为它可以自动化很多旅游服务,例如预订机票、酒店和门票等等。这样就可以减少旅游业所需的人力和物力资源,从而提高旅游业的工作效率。此外,智能聊天机器人还可以为旅游业提供更好的管理和监控服务,从而提高旅游业的效率和便利性。

综上所述,智能聊天机器人在旅游领域的应用具有很多社会层面的优点,可以改善旅游业对环境的影响,促进旅游业的发展,提高旅游业的工作效率等等。因此,智能聊天机器人在旅游领域的应用具有很高的社会层面的可行性。

8.4 项目落地初步计划

8.4.1.项目目标

首先， ChatCity 在旅游领域的应用项目的目标之一是提供便捷的咨询服务。游客在旅行过程中可能会遇到各种问题，如景点介绍、交通指南、餐饮推荐等。智能聊天机器人可以通过语音识别和自然语言处理技术，实时为游客解答问题，提供便捷的咨询服务。此外，智能聊天机器人还可以根据游客的需求，推荐相关的旅游产品，如门票、酒店、导游服务等，为游客节省宝贵的时间和精力。

其次， ChatCity 在旅游领域的应用项目的目标是提升游客的旅行体验。通过对大量旅游数据的分析，智能聊天机器人可以了解游客的兴趣爱好、出行时间和预算等信息，为游客量身定制旅行计划。同时，智能聊天机器人还可以根据实时天气、交通状况等信息，为游客提供实时的旅行建议，确保游客能够在最佳的时间游览最佳的景点。此外，智能聊天机器人还可以通过与社交媒体等平台的联动，为游客提供丰富的社交功能，如分享旅行照片、发表旅行感悟等，让游客的旅行更加愉快。

最后， ChatCity 在旅游领域的应用项目的目标是促进旅游业的可持续发展。智能聊天机器人可以实时收集游客的意见和建议，帮助旅游企业了解游客的需求和期望，从而改进服务质量。同时，智能聊天机器人还可以通过数据分析，为旅游企业提供精准的市场预测，帮助企业制定更加科学的决策。广泛应用后还可以减少旅游企业的人力成本，提高工作效率，有利于旅游业的可持续发展。

8.4.2.项目实施步骤

第一步：确定项目目标和需求

明确智能聊天机器人在旅游领域的应用场景和目标,例如提供旅游咨询、预订旅游产品、提供旅游攻略等。然后确定具体的需求,例如需要支持哪些语言、哪些旅游产品、哪些目的地等。

第二步：设计 ChatCity 的对话流程

根据项目目标和需求,设计聊天机器人的对话流程,包括用户输入、机器人的接受响应、用户反馈等。设计时需要考虑用户体验,尽可能让对话流程简洁明了,易于用户理解和操作。

第三步：开发 ChatCity

根据对话流程,使用自然语言处理技术和机器学习算法等开发聊天机器人。在开发过程中需要进行数据训练和模型优化,以提高 ChatCity 的准确性和智能程度。

第四步：进行测试和优化

开发完成后,需要对聊天机器人进行测试和优化。测试时需要模拟用户使用场景,检查聊天机器人的响应是否符合预期,是否有 bug 等问题。优化时需要根据测试结果,调整聊天机器人的对话流程和算法模型,以提高其性能和用户满意度。

第五步:测试和优化，上线运营和维护

在完成 ChatCity 的开发后,进行测试和优化是至关重要的。测试可以包括对 ChatCity 的语言理解能力、回答问题的准确性、用户界面的易用性等方面进行评估。通过测试,可以发现机器人的不足之处,并进行相应的优化。测试优化完成后,将其上线运营。在运营过程中需要持续收集用户反馈和数据,对 ChatCity 进行维护和升级,以保证其稳定运行和持续提高智能程度。在测试和优化的过程中,需要根据测试结果对 ChatCity 进行调整和修改,以提高其性能和用户体验。此外,还可以通过用户反馈来进一步优化机器人,以更好地满足用户需求。

第六步:推广和宣传。

在完成智能聊天机器人的开发和优化后,需要将其推广和宣传给目标用户。可以通过各种渠道进行宣传,如社交媒体、旅游论坛、旅游博客等。此外,还可以与旅游公司、旅游平台、视频博主等合作,以提高 ChatCity 的知名度和使用率。在推广和宣传的过程中,需要着重强调机器人的特点和优势,如智能化、个性化、高效性等,以吸引用户的关注和使用。

智能聊天机器人在旅游领域的应用是一个复杂的项目,需要经过多个步骤的实施。从制定计划到测试和优化,再到推广和宣传,每个步骤都需要认真考虑和精心执行,以确保项目的成功。

8.4.3.项目风险评估与应对措施

智能聊天机器人在旅游领域的应用越来越广泛, ChatCity 的出现也为游客提供了便捷的在线咨询、导览和预定服务。然而,这一领域的项目也面临着一定的风险,因此进行项目风险评估和制定相应的应对措施至关重要。

一、项目风险评估方法

- 1) 识别风险因素: 在项目实施前,首先要识别可能影响项目成功的风险因素。这些风险因素可能来自技术、市场、政策、法律、环境等多方面。通过收集相关资料和信息,分析风险因素的发生概率和影响程度,为后续制定应对措施提供依据。
- 2) 风险矩阵分析: 根据风险因素的发生概率和影响程度,将其填入风险矩阵,对风险进行定量和定性分析。风险矩阵的四个象限分别为低风险、较低风险、高风险和极高风险,项目管理者可以根据风险矩阵分析结果,有针对性地制定应对措施。
- 3) 专家评估法: 邀请具有相关经验和专业知识的人员,对项目风险进行评估。通过专家会议、问卷调查等方式收集意见,汇总后得出风险评估结果。专家评估法能够充分发挥专家的经验优势,提高评估结果的准确性。

二、项目风险应对措施

- 1) 技术风险应对: 对于技术风险,应加大研发投入,提高技术水平和创新能力。同时,建立健全技术支持体系,确保项目在遇到技术问题时能够及时解决。
- 2) 市场风险应对: 针对市场风险,项目管理者应加强对市场趋势的分析和预测,确保项目符合市场需求。此外,通过拓展营销渠道、优化产品和服务质量,提高项目的市场竞争力。
- 3) 政策风险应对: 密切关注政策动态,及时了解政策变化对项目的影响。在政策允许的范围内,加强与政府部门的沟通和合作,争取政策支持和优惠。
- 4) 法律风险应对: 加强对法律法规的研究,确保项目在合规合法的前提下进行。对于可能涉及的法律纠纷,提前做好法律咨询和风险防范。
- 5) 环境风险应对: 关注环境变化,对可能受到环境影响的项目环节加强监测和预警。针对环境风险,制定应急预案,提高项目的环境适应能力。

ChatCity 在旅游领域的项目风险评估和应对措施是保证项目成功实施的关键。项目管理者应根据实际情况，采用科学的风险评估方法，制定有效的应对措施，确保项目顺利进行。

9.团队组织与管理

9.1. 团队组织与管理

在 ChatCity 软件的开发过程中，团队组织与管理起着关键的作用。一个高效的团队组织可以确保软件开发的顺利进行，并提高开发质量和效率。

首先，团队的组织结构要合理明确。在 ChatCity 的开发中，我们将团队分为多个部门，每个部门负责不同的开发任务和功能模块。例如，可以设立设计部门、开发部门、测试部门等。每个部门都有特定的职责和任务，相互间进行紧密配合，确保项目的整体进展。

其次，团队成员的角色和职责要明确清晰。在 ChatCity 的开发团队中，成员的角色包括项目经理、设计师、开发工程师、测试工程师等。项目经理负责整体的项目管理和协调工作，设计师负责界面和用户体验设计，开发工程师负责代码编程和功能实现，测试工程师负责软件的测试和质量保证。每个成员都需清楚了解自己的职责，并且积极配合其他成员，共同推动项目的进展。

同时，团队应建立高效的沟通机制。在 ChatCity 的开发团队中，我们采用了定期会议和沟通工具进行交流和讨论。每周举行项目进展会议，讨论和解决遇到的问题和困难，提出新的想法和改进方案。同时，我们也建立了团队内部的即时通讯工具，方便成员之间随时交流和沟通。

此外，团队的培训和发展也是关键所在。ChatCity 的开发团队注重成员的能力提升和学习发展。我们定期组织技术培训和知识分享，提升成员在软件开发领域的专业技能。同时，我们也鼓励成员参加相关的培训和学习，不断丰富自己的知识和经验。

在开发 ChatCity 软件的过程中，团队组织与管理是成功的关键之一。通过合理的组织结构、明确的角色职责、高效的沟通机制和成员的培训发展，我们能够确保项目的顺利进行，并在中小旅游城市社会服务智慧化快捷化领域取得更加优秀的成果。

9.2.人力资源管理在 ChatCity 软件开发中的重要性

人力资源管理在 ChatCity 软件开发中起着关键作用，它涉及到团队的组织、招聘、培训、激励、绩效评估等方面，对于项目的顺利进行和开发质量的提升至关重要。

首先，人力资源管理能够确保团队成员的合理配置。在 ChatCity 软件的开发过程中，不同的任务需要不同的专业技能和经验，因此需要招聘具备相应能力的人才。人力资源管理团队根据项目需求，制定人员配置计划，确保团队中有足够的技术人员和专业人员参与开发工作。同时，通过合理的岗位设置和分工，确保每个人都能发挥潜力，为项目的成功做出贡献。

其次，人力资源管理还关注员工培训和发展。在 ChatCity 软件的开发团队中，人力资

源管理团队会根据项目需求和员工的职业规划，制定培训计划和发展计划。通过提供相关的培训课程和学习资源，帮助团队成员不断提升自己的技能和知识水平。这不仅可以提高团队整体的技术水平，也可以激发员工的工作积极性和创新力。

此外，人力资源管理还负责激励和绩效评估。在 ChatCity 软件的开发团队中，人力资源管理团队会制定有效的激励机制，例如绩效奖励、晋升机会等，激发团队成员的工作动力和积极性。同时，人力资源管理还负责对团队成员的绩效进行评估，识别出优秀和优秀的成员，提供必要的培训和支持，帮助他们实现个人和团队的目标。

此外，人力资源管理还负责团队的沟通和协调工作。在 ChatCity 软件的开发中，人力资源管理团队会承担与其他部门和团队之间的沟通与协调工作，确保项目的整体进展顺利。他们会举办团队会议，进行项目进展汇报和问题解决。同时，他们也会营造良好的团队氛围和文化，促进团队的凝聚力和合作精神。

综上所述，人力资源管理在 ChatCity 软件开发中扮演着重要的角色。通过人力资源管理的有效实施，可以确保团队成员的合理配置、培训与发展、激励与绩效评估、沟通与协调等各个方面的工作。这将为 ChatCity 软件的成功开发和项目的顺利进行提供有力的支持。因此，我们有理由相信，人力资源管理的科学运用将为 ChatCity 软件的开发带来诸多益处，并为中小旅游城市的社会服务智慧化快捷化做出积极贡献。

9.3.ChatCity 软件的生产运作管理

ChatCity 软件的生产运作管理是确保软件开发过程中高效、顺利运转的重要环节。通过合理的生产运作管理，可以提高开发效率、降低成本，并保证软件的质量和交付时间。

首先，生产运作管理包括需求管理和项目计划。在 ChatCity 软件的开发中，生产运作管理团队与相关部门和利益相关者密切合作，收集和分析用户需求，并将其转化为项目需求和功能规格说明书。同时，生产运作管理团队还制定项目计划和时间表，明确每个开发阶段的里程碑和交付日期，确保项目按时完成。

其次，生产运作管理涉及资源管理和风险管理。在 ChatCity 的开发中，生产运作管理团队负责合理配置和管理各种资源，包括人力资源、技术设备、软件工具等。他们还进行风险分析和管理，识别项目中可能出现的问题和风险，并制定相应的措施和预案来应对。通过资源的有效管理和风险的及时应对，可以提高开发的效率和质量。

此外，生产运作管理还涉及质量管理和项目监控。在 ChatCity 的开发过程中，生产运作管理团队负责确保软件的质量和性能满足用户的需求和期望。他们负责制定和执行质量管理计划，包括软件测试、质量保证和持续改进。同时，他们也进行项目监控和绩效评估，及时发现和解决项目中的问题和风险，确保项目的顺利进行。

最后，生产运作管理还涉及团队的协作和沟通。在 ChatCity 的开发中，生产运作管理团队负责团队成员之间的协作和沟通工作。他们定期举行团队会议，进行项目进展汇报和问题解决。同时，他们还组织团队培训和技术交流活动，提高团队成员的技术水平和工作效率。通过良好的团队协作和沟通，可以提高生产运作的效率和质量。

综上所述，ChatCity 软件的生产运作管理是确保软件开发过程高效、顺利运行的重要环节。通过需求管理和项目计划、资源管理和风险管理、质量管理和项目监控、团队的协作和沟通等方面的工作，可以提高开发效率、降低成本，并保证软件的质量和交付时间。因此，生产运作管理在 ChatCity 软件开发中起着不可忽视的关键作用。

10.团队策略

10.1.简介

随着旅游业的蓬勃发展和人们需求的不断提升,中小旅游城市社会服务的智慧化和快捷化成为一项迫切的任务。为了满足游客和当地居民对更便捷、高效的社会服务的需求,团队决定开发一款名为“ChatCity”的软件。ChatCity 致力于提供智慧化、个性化的社会服务解决方案,为中小旅游城市的居民和游客提供全方位的便捷服务体验。

10.2.中小旅游城市的社会服务现状

中小旅游城市的社会服务现状存在着许多亟待改善的问题。首先,传统的服务方式缺乏智能化,并且信息传递存在滞后性和不准确性的问题。此外,中小旅游城市往往缺乏统一的社会服务平台,导致服务信息不对称和整合困难。同时,人力资源和经费有限也是制约社会服务提升的关键因素之一。因此,我们认为通过引入智能化的软件平台,可以有效改善中小旅游城市的社会服务现状。

针对以上问题,ChatCity 将致力于提供一体化的智慧化社会服务解决方案,以满足用户对便捷高效服务的迫切需求。接下来将详细介绍 ChatCity 软件的目标与愿景、主要功能和特点、技术架构以及运营模式和商业化策略,以期为中小旅游城市的社会服务智慧化快捷化提供全新的解决方案。

10.3.ChatCity 软件的目标与愿景

ChatCity 软件的目标是通过智慧化的社会服务解决方案,提供全面、高效且个性化的服务体验,以推动中小旅游城市的社会服务智慧化和快捷化进程。我们希望通过 ChatCity 软件,集成各类社会服务资源,为用户提供便捷的信息查询、最优方案选择等功能,并计划加入相关积分兑换奖励机制,从而提升用户对社会服务的满意度。同时实时监控数据,提醒管理方该地区的承载能力,实现高效、绿色、环保的目标。

首先,我们的愿景是打造一个全面智能的社会服务平台,整合中小旅游城市的各类服务资源,包括但不限于交通、餐饮、住宿、旅游景点等,计算时间成本,开展最优浏览方案,为用户提供便捷的一站式服务。借助人工智能、大数据分析和云计算等先进技术,ChatCity 将从多个维度提升用户体验,为用户提供个性化的推荐和定制服务。

其次,我们的目标是建立一个信息沟通畅通、服务高效优质的平台,将游客和当地居民紧密连接起来。通过 ChatCity 软件,游客可以实时获取当地旅游信息、查询景点介绍、交通和住宿等服务,甚至明晰当地的垃圾桶、公厕等标志物,不仅提升游览的便利性,更能够深度体验当地文化和特色。同时,当地居民也可以通过 ChatCity 参与社区互动、享受社会服务提供的便利,并参与相关部门举办的环保活动,获取积分兑换纪念品等,促进居民与游客之间的交流和互动,进一步推动旅游城市的社会服务快捷化和智慧化。

最后,我们致力于推广 ChatCity 软件,让更多中小旅游城市能够受益。通过与地方政府、旅游机构和商家的合作,我们将在推广活动、品牌宣传以及用户培养等方面持续投入,

逐步拓展市场份额。我们相信，随着 ChatCity 软件的广泛应用，中小旅游城市的社会服务将迎来质的提升，为用户带来更便捷、智慧旅游体验。

通过 ChatCity 软件的目标与愿景，我们立志为中小旅游城市的社会服务智慧化快捷化提供先进的解决方案，并致力于推动旅游城市的发展和社会服务的提升。我们期待与合作伙伴共同努力，为广大用户提供更好的社会服务体验。

10.4.ChatCity 软件的运营模式和商业化策略

ChatCity 软件的运营模式和商业化策略是为了确保软件的可持续发展和商业价值。下面将详细介绍 ChatCity 软件的运营模式和商业化策略。

首先，ChatCity 将采用平台运营模式。软件将成为中小旅游城市的社会服务生态系统，集合当地的服务供应商、旅游机构和商家等各方资源，为用户提供全面的服务。同时，ChatCity 将成为用户与供应商之间的桥梁，促成交易和合作的机会。

其次，ChatCity 将采用多元化的商业化策略。软件将通过广告推广、增值服务、合作共赢等方式实现商业收入。通过与当地企业和商家的合作，软件可以提供定向广告和优惠券等营销推广服务。同时，ChatCity 还将为用户提供增值服务，如 VIP 会员、专属优惠等，以提供更加个性化的用户体验，提高用户粘性和付费，进一步改善用户满意度，并带来更多付费用户。

ChatCity 将重视用户反馈和口碑营销。我们将定期收集用户的意见和建议，不断改进和优化软件功能和服务。通过提供高质量的用户体验，我们将积累良好的口碑，吸引更多的用户和合作伙伴的参与。积极回应用户的需求，提供个性化的服务，不仅能够提高用户忠诚度，还能够增加用户的推荐和口碑宣传，为我们带来更多的用户流量和市场份额。

此外，我们将注重数据分析和市场营销。通过大数据分析用户行为和偏好，我们能够更准确地了解用户需求，并根据数据的指引，调整和优化服务，提供更加精准的推荐和个性化的服务。同时，我们将加大市场营销力度，通过线上广告、线下推广和市场活动等方式，提高软件的知名度和市场占有率。通过高效的市场营销和精准的推广策略，我们将增加用户的获取和留存，提高商业化效益。

另外，ChatCity 还计划与地方政府和旅游机构建立合作伙伴关系。通过与政府的合作，软件可以获得更多的政策支持和资源，促进软件的推广和发展。与旅游机构的合作，可以丰富软件的服务内容和资源，提供更具吸引力的旅游产品和服务。

最后，ChatCity 软件将采取用户付费和广告营收相结合的商业模式。部分基础的服务将免费提供给用户，同时提供高级服务和增值服务供用户选择付费。通过广告推广和合作，软件可以获得广告收入，实现商业化运营。

通过以上的运营模式和商业化策略，ChatCity 软件将确保自身的可持续发展和商业价值。软件将不断优化和升级运营模式，为用户提供更好的服务体验，并为中小旅游城市的社会服务智慧化快捷化做出更大的贡献。

最后，我们将不断创新和持续发展。软件领域变化迅速，技术革新日新月异。我们将保持与时俱进的态度，持续投入研发和技术创新，不断完善和升级软件功能和体验。同时，我们也将积极拓展合作领域，开发新的服务模块，满足用户多样化的需求。通过创新和持续发展，我们将保持竞争优势，推动软件的长期发展。

通过以上的运营模式和商业化策略，ChatCity 软件将实现可持续发展和商业化成功。我们将不断改进和优化这些策略，以适应市场变化和用户需求的不断变化。通过用户的喜爱和支持，ChatCity 将成为中小旅游城市社会服务智慧化快捷化的领军品牌。我们将与合作伙伴共同努力，为用户提供更加智慧、便捷的社会服务体验，推动中小旅游城市的发展和进步。

