

# 银行智能商业 WiFi 无线覆盖解决方案



## 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 目 录.....                      | 2  |
| 1 概述.....                     | 3  |
| 2 银行 WiFi 无线网络应用.....         | 3  |
| 2.1 数据业务.....                 | 3  |
| 2.1.1 提供客户 Internet 网络连接..... | 3  |
| 2.1.2 银行网上营业厅和掌上营业厅推广.....    | 4  |
| 2.1.3 移动 POS.....             | 4  |
| 2.2 语音业务.....                 | 4  |
| 2.3 视频业务.....                 | 4  |
| 2.3.1 无线视频监控.....             | 4  |
| 2.4 增值营销业务.....               | 5  |
| 2.4.1 银行无线网络入口营销.....         | 5  |
| 2.4.2 银行与客户短信互动或者微信互动营销.....  | 5  |
| 2.4.3 银行与周边商户的交叉营销.....       | 5  |
| 2.4.4 大数据分析服务.....            | 5  |
| 3 XXX 银行 WLAN 网络设计方案.....     | 6  |
| 3.1 网络设计原则.....               | 6  |
| 3.2 无线信号质量分析.....             | 7  |
| 3.3 银行智能商业 WiFi 网络总体架构.....   | 8  |
| 3.4 无线覆盖设计.....               | 8  |
| 3.5 无线安全性设计.....              | 10 |
| 3.5.1 WLAN 终端认证.....          | 10 |
| 3.5.2 用户身份验证.....             | 10 |
| 3.5.3 组网保护.....               | 11 |
| 3.5.4 接入安全方案.....             | 11 |
| 3.6 移动漫游设计.....               | 11 |
| 3.7 企业的无线认证界面.....            | 12 |
| 4 客户收益.....                   | 12 |
| 4.1 提高了客户粘性.....              | 12 |
| 4.2 降低了人工服务成本.....            | 12 |
| 4.3 增加了广告收入.....              | 13 |
| 4.4 提高了企业知名度.....             | 13 |
| 5 寰创商业智能解决方案的优势.....          | 13 |
| 6 成功案例.....                   | 14 |

## 1 概述

随着全球信息技术和无线网络的高速发展，客户对无线上网的需求越来越强烈，客户带着智能手机，IPAD 平板电脑在银行办理业务，闲暇等待时可以随时随地的上网浏览，现在中国大部分金融服务场所已经为客户提供了免费上网的服务，无线 WIFI 上网已经成为金融服务场所最基本的服务之一。

该方案具有多业务支持、安全、稳定、兼容性高、可靠性强、部署简单，维护方面的特点，能满足银行客户的上网需求，还能支持银行内部的各项无线应用的可靠运行。针对银行用户的不同需求，可为不同的用户提供不同的服务，安全接入属于自己的网络中，保证整个银行网络的安全接入。同时还能针对银行的移动互联网入口布局营销系统，成为银行品牌广告传播，与客户互动交流，提升整体效益的窗口。整体的解决方案包含了实现无线覆盖的软硬件设备，实现管理和营销功能的 WIFI 云平台，为银行提供一个高安全、可管理、高增值的商业无线网络。

## 2 银行 WiFi 无线网络应用

### 2.1 数据业务

#### 2.1.1 提供客户 Internet 网络连接

无线上网的高速普及，越来越多的客户前来银行都希望通过智能手机、平板电脑、笔记本电脑接入 WIFI，度过无聊等待，同时也希望在碎片时间进一步了解银行的金融产品。随着业务的发展，银行排队的人群越来越多，等待时间越来越长，银行能够提供免费的无线网络能够使他们按序等待，缓解焦虑，还可以通过无线网络进行网络互动，提升客户满意度。方案的基本功能主要是为了解决客户的互联网接入需求，为他们提供方便、灵活、高效的无线网络连接服务。在方案中我们采用寰创通信的商业 AP 或者智能商业网关，为银行进行完美无缝的覆盖。

### 2.1.2 银行网上营业厅和掌上营业厅推广

随着无线网络的快速发展，网上营业厅和掌上营业厅成为银行希望的发展方向，无线网络可以成为银行员工推广营业厅手段，也可以成为用户体验的通道。

### 2.1.3 移动 POS

移动 POS, 可以为客户提供随时随地的消费签单和付款需求。无需往返，无需等待。

## 2.2 语音业务

目前大部分银行的服务人员都是通过对讲机进行联系，只能进行语音通信，比较不方便。如果架设了无线局域网，这样银行的服务人员就可以使用 WiFi 手机进行联络，网络范围内的 WiFi 手机通话完全不产生费用，同时还有数据应用包括 Email，位置查询等。这样可以极大提高银行的业务管理的效率，降低银行的运行费用。

## 2.3 视频业务

### 2.3.1 无线视频监控

随着视频监控的迅速发展，单纯的有线组网已不能完全满足需求，也不是最经济的途径。因此，无线视频监控作为无线网络的一个特殊使用方式逐渐被集成商所看好，越来越多的监控系统采用无线的方式，建立起了被监控点和监控中心之间的连接。

银行由于行业的特殊性，需要大量的视频监控业务，铺设专用通信线路的布线施工难度大、费用高、耗时长。这对正在迅速扩大的联网需求形成了严重的瓶颈阻塞。。很多银行由于建设年代久远，安装有线视频监控费时费力，如果银行部署无线网络，可以购买支持无线网络的摄像头，在无线网的信号覆盖区域内任何一个位置都可以接入网络, 达到监控无死角的目的。

## 2.4 增值营销业务

### 2.4.1 银行无线网络入口营销

通过 WIFI 将金融产品展示给店内客户，加深印象，增加粘性。用户访问无线网络时候无需向店员索取密码，能够直接关联至银行的无线网络，跳转至商户微营销界面，通过输入密码或者通过微博，微信，QQ 等多种登录方式进行认证，认证完成以后可以进行上网。微门户能充分体现金融产品的特性，随心订制和发布个性化广告信息或优惠活动直击客户眼球，到达率百分之百。不同的终端接入可自动匹配对应的页面，如手机、平板电脑、笔记本电脑等。微门户还可以推出掌上基金，掌上纸黄金等，利用互联网等媒体配合宣传，提升银行品牌形象。

### 2.4.2 银行与客户短信互动或者微信互动营销

客户通过认证以后接入互联网，银行可以得到客户手机号码，这个时候可以进行手机号码抽奖等促销活动，通过微信或者微博关注进行认证的客户，银行可以利用微信和微博平台向客户进行营销，还可以使用寰创微信营销平台和客户之间进行微信互动。短信群发平台轻松对客户发送节日祝福/人文关怀或进行二次营销。

### 2.4.3 银行与周边商户的交叉营销

客户如果在周边的商铺（非同业商铺）进行消费，寰创云服务平台能够将银行的金融广告营销投放至周边的关联商铺，为银行提升效益，同样银行也能够帮助周边商铺进行广告投放，达到双赢的效果。

### 2.4.4 大数据分析服务

客户使用银行无线网络同时，云平台将收集客户的信息，银行后续可以对收集的数据进行分类、统计、分析等。由于在银行上网的人员基本都是银行的用户，所以数据对银行具有重要意义，如何使用这些数据完全由银行运营层面控制。

## 3 XXX 银行 WLAN 网络设计方案

### 3.1 网络设计原则

银行免费无线网络代表的是银行的形象，无线网络的网络质量有可能影响到银行在消费者心目中品牌印象，寰创通信作为国内领先的 WiFi 设备厂商，电信运营商市场占有率排名前三，根据多年无线网络部署经验，希望银行无线网络成为银行的金字招牌。所以，在银行无线网络在设计的过程中，要求达到如下要求：

**紧贴用户需求：**系统建设的最根本的目的是满足用户的需求，并在未来的系统发展中能够有一定的扩展性，能够本着为用户着想的原则，来设计和规划整体的系统结构。

**可靠性：**系统设计中设备和链路本身具有高可靠性。

**层次结构：**系统的层次结构的划分，主要是用来区分各层的主要功能，建立合理的逻辑结构。合理清晰的层次划分和设计，可以保证系统的骨干稳定可靠、接入安全、便于扩充和管理、易于故障隔离和排除。

**实用性：**本系统的建设将始终遵循“面向应用，注重实效”的指导思想。紧密结合经济运行，为信息服务提供现代化的手段。

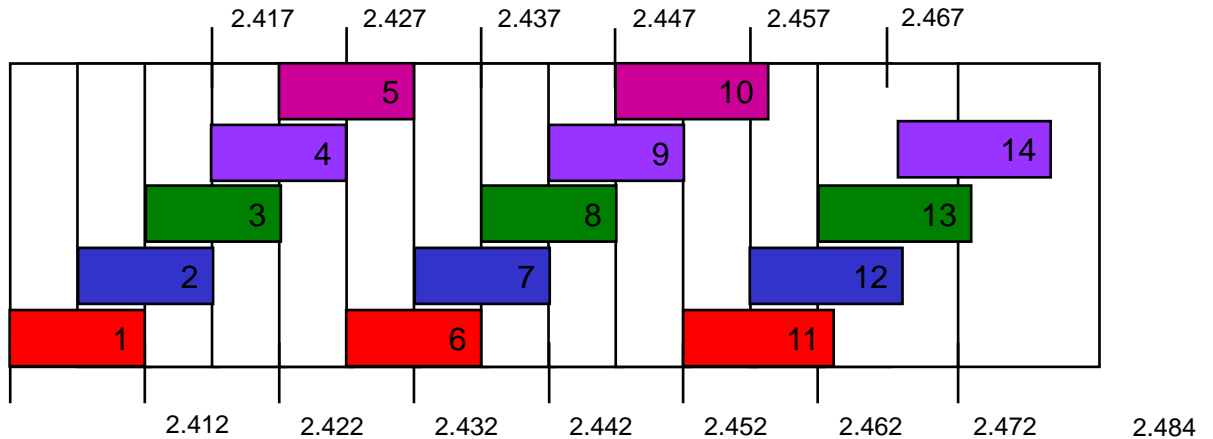
**先进性：**系统硬件设备和软件平台应最先进，既要反映当今技术的先进水平，又应具有很强的扩展能力。同时还应注意所选用的技术、设备和开发工具是最普及通用和成熟的，能与最新技术接轨，对市场的任何变化具有极强的适应性。

**安全性：**大流量的数据传输和管理在整个网络系统中占很重要的位置，传统家用 AP，用户在进行下载的时候其他用户几乎无法使用，寰创通信智能商业 WiFi 通过运营级的 QOS 保障，对客户，VIP 客户等进行区别的网速，防止恶意下载，保障其他客户的体验。同时寰创通信智能商业 WiFi 系统

**可管理性：**良好的可管理能力和易于维护是保障计算机系统运行的一个重要条件，寰创通信智能商业 WiFi 系统基于公司多年来云计算研发经验和 AC，网管研发积累，能够实时管理无线 AP 设备，提供远程维护，远程管理，远程告警。

### 3.2 无线信号质量分析

下图为 WLAN 信道分配情况，在 2.4GHz-2.4835GHz 范围内共 13 个相邻子信道，一般不相干扰的复用信道组合为 (1, 6, 11) 或 (1, 7, 13)



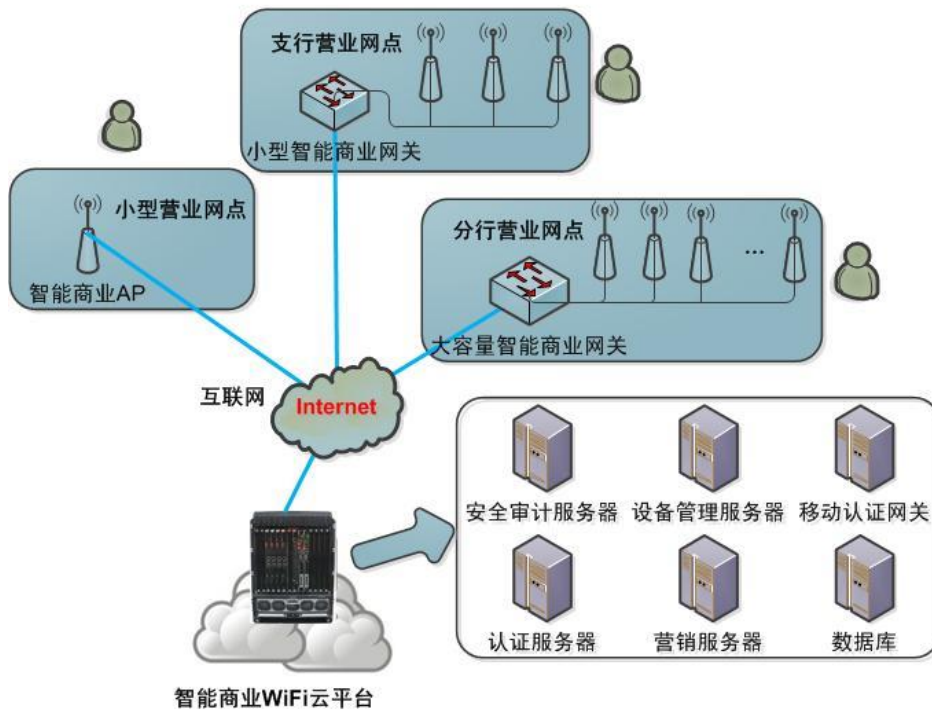
下表中体现的是三种频率间隔情况下，随着两 AP 间距的变化，终端连接信号质量及吞吐量的变化。颜色代表适配卡配置软件中，检视连接信号质量窗口显示的颜色。表格中数值表示吞吐量，单位为 kbytes/s。

| Channel    | Ch1         | Ch6         | Ch4         | Ch6         | Ch5         | Ch6         |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Separation | 25MHz       |             | 10MHz       |             | 5MHz        |             |
| Distance   | AP1<br>STA1 | AP2<br>STA2 | AP1<br>STA1 | AP2<br>STA2 | AP1<br>STA1 | AP2<br>STA2 |
| 1M         | 509         | 510         | 254         | 223         | 467         | 18          |
| 2M         | 523         | 524         | 238         | 188         | 461         | 53          |
| 3M         | 556         | 553         | 447         | 151         | 438         | 88          |
| 4M         | OK          | OK          | 442         | 248         | 418         | 189         |
| 5M         | OK          | OK          | 435         | 309         | 425         | 224         |
| 6M         | OK          | OK          | 506         | 440         | 427         | 256         |
| 8M         | OK          | OK          | 511         | 492         | 467         | 290         |
| 10M        | OK          | OK          | 532         | 520         | 489         | 327         |
| 12M        | OK          | OK          | 554         | 523         | 498         | 487         |
| 14M        | OK          | OK          | 534         | 524         | 534         | 493         |
| 16M        | OK          | OK          | 521         | 510         | 528         | 506         |

在多用户情况下，实际情况会更差些。上述数据仅供参考，实际网络需根据测试结果确定。

### 3.3 银行智能商业 WiFi 网络总体架构

银行智能商业WiFi无线网络拓扑图



XXX 银行 XX 分行，共有 X 个网点，本次项目是实现智能商业 WiFi 的无线部署。实现银行所有网点都能通过无线网络访问互联网。

考虑 AP 的覆盖能力，冗余设计，接入容量，整体系统架构做如下考虑：

1. 采用寰创智能商业云平台
2. 采用智能商业网关和 AP 或者单个商业 AP 作为本次无线覆盖的无线接入设备。

### 3.4 无线覆盖设计

根据无线网络需求及实地的测试堪察，并结合以往的工程经验，对无线网络覆盖做出以下规划：

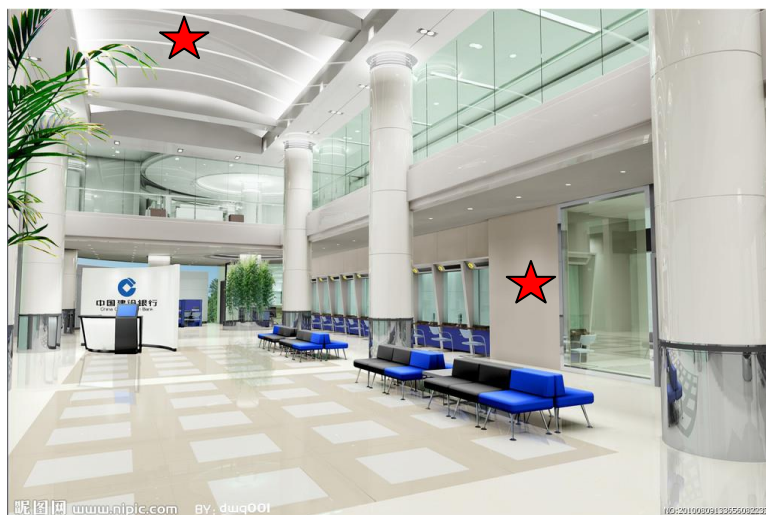
| 覆盖区域 | 数量 |
|------|----|
|      |    |



|     |  |
|-----|--|
|     |  |
|     |  |
|     |  |
| 总共: |  |

## 无线 AP 部署示范:

银行大堂:



AP 可以布置在吊顶上，形成大堂的覆盖。

银行 VIP 包间覆盖：



AP 可以布置在 VIP 包房吊顶或者包房墙壁上，形成包房的信号覆盖。

## 3.5 无线安全性设计

### 3.5.1 WLAN 终端认证

IEEE 802.11 标准要求 WLAN 终端在准备连接到网络时，必需进行“身份验证”。

WLAN 终端身份认证主要有两种方式：开放系统认证（Open-system Authentication）和共享密钥认证（Shared-Key Authentication）。

开放系统认证是 IEEE 802.11 标准要求必备的一种方法，是最简单的认证算法，即不认证。如果认证类型设置为开放系统认证，则所有请求认证的客户端都会通过认证。在这种方式下，接入点并未验证工作站的真实身份，工作站以 MAC 地址作为身份证明，这种验证方式可以让所有符合 802.11 标准的终端都可以接入到 WLAN 网络中来。开放系统身份验证比较适合有众多用户的电信运营 WLAN 网络。

共享密钥式认证必需使用加密方式，要求每个 WLAN 终端都镜头配置和 AP 完全一致的密钥（key）。由于配置工作量较大，一般适用于企业网、校园网及家庭网络等。

银行主要是在一般使用开放式的认证系统，为了保证办理业务的客户能拥有安全的上网环境你又不得不把 WiFi 加密，伴随而来的就是你的大堂经理每天不耐烦的告诉客户冗长的上网密码，不仅增加了店员的不必要的工作量，客户又被迫强行增加的不必要的记忆。

### 3.5.2 用户身份验证

相对于简单的 STA 身份验证过滤机制，链路层用户身份验证的安全性大大提

高。通过提供有限的访问权限来验证用户身份，只有确定用户身份后才给予完整的网络访问权限，可有效判别用户的合法性。链路层身份验证时透明的，能配合任何网络层协议使用。

寰创智能商业 WiFi 解决方案将认证界面集中至云端平台，通过商业云平台进行认证，提供如下的认证方式：

短信认证：

短信 wifi 无线网络认证则是人们最常使用的，客户用手机登录 wifi 认证页面，输入手机号码，然后通过短信获取 wifi 密码。

微信认证

微信 wifi 无线网络认证非常简单，很容易为喜爱微信的人们所接受。客户只需用手机扫描银行二维码，成为银行的微信好友后即获取 wifi 密码，也就是这种方式把单纯的 wifi 服务转化为高效的商业营销手段，客户只有关注企业微信，才能使用 wifi。

### 3.5.3 组网保护

寰创通信云端平台采用提供端口级冗余保护，及设备级 1+1 快速备份，保障稳定工作。

### 3.5.4 接入安全方案

寰创通信云端平台严格执行公安部令 82 号的内容，其强大的上网审计分析功能可以准确定位网络行为的历史详情，可以在网络安全事件发生后的第一时间定位到责任人，避免了业主的经济损失。

## 3.6 移动漫游设计

无线用户移动漫游，涉及到多个层次的漫游，最为简单的是二层漫游，其他厂家产品都表现不错，三层漫游就困难多了，还有当用户跨越多个域时怎样无缝漫游，寰创通信无线局域网可以实现快速无缝漫游功能。

L2/L3 层漫游

在传统的无线局域网内，无线终端要跨越不同 AP 之间漫游是有一定的困难，

因为不同 AP 之间，它的无线用户 IP 子网可能都不是在同一个 VLAN 内。所以当无线终端从一个 AP 漫游到另一 AP 时，由于它们之间的缺省 IP 子网不同，无线终端会重新发出 DHCP 请求，这样的话终端的 IP 地址就会更新，所有在原先 AP 建立的连接都会被切断。过去为了解决跨越三层的漫游，有些用户采用了 Mobile IP 的技术，但 Mobile IP 的缺点是它必须在无线终端安装软件。这是一般网络管理人员不愿意做的事情，因为它们就必须支持和维护用户的无线接入端。

通过寰创通信智能商业 WiFi 无线系统，可解决了跨越不同三层 IP 子网的无线漫游问题。在不同域之间的用户认证和漫游。

## 3.7 企业的无线认证界面

寰创通信智能商业WiFi方案中为银行设计了本地特色的无线认证界面，无线认证的界面体现了银行的特点，同时也是访客和员工认识企业的入口，在公司内部达到最大化的企业形象宣传（下图为手机端样板，我们可以根据用户需求进行设计手机界面和PC界面）。

# 4 客户收益

## 4.1 提高了客户粘性

无线认证服务已广泛应用与高端咖啡厅、机场、核心区域写字楼中，在银行中推广使用，可有效提供用户服务体验，提升银行服务品质，增加消费者粘性，尤其是80、90后消费者。

## 4.2 降低了人工服务成本

此方案实施后，不需要安排特定工作人员向用户告知无线网登陆密码，可节约银行的人工服务成本。

## 4.3 增加了广告收入

银行可以将自己店内广告或银行周边（KTV、棋牌室）广告放入登陆页面的广告模板中，从而得到相关广告收入。

## 4.4 提高了企业知名度

用户认证成功后，认证网管可以引导用户将银行地理位置信息、金融产品信息等转发到各类社交媒体上，从而在客户的朋友圈中提升银行的知名度与口碑。

## 5 寰创商业智能解决方案的优势

上海寰创是国内领先的WLAN设备原厂，公司提供完整WLAN系列产品，包括运营商集采全系列产品（AC/AP/网管等）、农村无线宽带接入全系列产品（控制器/农宽基站/CPE/网管等）、企业网WLAN产品（小型化AC/认证计费平台/入墙式AP/吸顶式AP/桌面AP等）、WLAN智能基站、各式网桥、MESH设备、WLAN路测系统、轨道交通车地无线通信系统、智能电网无线传输产品等。公司对WLAN技术有着深入研究。

Gwifi智能商业WiFi是寰创通信历时2年来精心研发，在多年来WLAN基础上开发出来的精品。

Gwifi产品在优势体现在以下几个方面：

### 1.原厂品质，质量有保障

商业WiFi市场混乱，部分不良银行为了节约硬件成本，抢占市场，使用低端的芯片和劣质的路由器，在设备发热量，设备稳定性达不到国家的标准。很多企业的商业AP硬件外购于其他硬件厂商，维修周期较长，寰创通信凭借多年在电信运营商领域的积累，能够提供高质量的无线网络产品，设备均通过工信部无线发射型号核准证和WiFi联盟设备认证，性能稳定，商业AP领域的产品质量的领头羊。

### 2.第三代WLAN无线网络架构倡导者

作为国内领先的WLAN无线供应商，寰创通信率先的提出了基于云计算的第三代WLAN无线网络架构，第一代WLAN无线网络使用胖模式，AP分开部署，

维护量大，管理不便。第二代WLAN无线网络使用瘦模式，引入了无线控制器的概念，形成AP+AC的部署模式。第三代WLAN无线网络是基于云计算技术，倡导企业私有云和互联网公有云，无线控制器和上网行为管理系统，无线上网认证系统，网络督察审计系统组合成企业的私有云平台，第三代WLAN无线网络中，AP接入私有或者公有云平台，省去了搭建其他平台的费用。寰创通信致力于企业私有云和公有云的建设，已经成功商用了Gwifi网络云平台。

### 3.无线与微信融合，覆盖与营销一体

寰创通信很早就意识到微信等社交应用能够快速增长，微信和无线连接会非常紧密，寰创通信通过微信和无线的融合，在银行微信平台上通过三方接口，能够为银行定制金融产品在线购买，在线微信支付，微信互动等互联网营销体验，满足用户的需求，促进银行经济效益增长。覆盖和营销是一体化的，消费者看到了广告也享受了服务，不反感内容，达到和谐营销的目的。

## 6 成功案例

### 民生银行上海分行

中国民生银行于1996年1月在北京成立，是一家同时在上海和香港两地上市的全国性股份制商业银行，也是一家具有明确业务定位和战略目标、勇于进取和超越的商业银行，目前在中国境内（含香港）设有一级分行33家，总资产规模超过3万亿元，核心资本进入全球银行百强，在英国《银行家》最新公布的全球1000家银行排名中列第62位，并于2013年入选“世界500强企业”。

民生银行上海分行超前提出了信息化，本着用户着想的原则，提出网点全面无线网络覆盖，寰创通信智能商业WiFi方案，对全部27个网点进行了覆盖，为用户带来完美体验。