
自助银行概念、功能、结构与方案

I@chieve

北京信达吉成科技有限公司

Beijing iAchieve S&T Co. Ltd.

北京市金融大街 27 号投资广场 A907 邮编 100032

电话 : (010) 66210221 传真 : (010) 66212141

电子邮件 : Admin@iachieve.com.cn

主页 : www.iachieve.com.cn

目录

第一章 引言

1.1 建设自助银行的目的

1.2 建设自助银行的意义

第二章 基本概念

2.1 自助银行的定义

2.2 自助银行的组成

2.3 自助银行应用软件系统的构成

2.4 自助银行的实现模式

第三章 自服务设备

3.1 自服务设备的分类

3.2 常用自服务设备

3.3 设备的对比与分析

第四章 自助银行系统

4.1 自助银行的业务

4.2 自服务设备的功能分配

4.3 自助银行系统的总体结构

4.4 自助银行系统的其它设备

第五章 自助银行管理平台

第六章 自助银行总体方案

6.1 自助银行工程策划

6.2 技术方案概述

6.2.1 软件选择

2.2.2 组网和接入方案

第七章 自服务设备选型与搭配方案

7.1 设备选型

7.2 设备搭配

第八章 安防系统与布局方案

8.1 安防系统

8.2 场地布局方案

第九章 工程方案

9.1 建设自助银行的条件

9.2 自助银行建设项目的实施过程

9.3 其他工程投资与费用组成

第十章 工程组织与实施

10.1 培训计划

10.2 工程组织

10.3 工程管理

10.4 实施步骤

第十一章 自助银行工程预算

11.1 自助银行自服务终端设备费用预算

11.2 自助银行建设工程中的其他费用

11.3 自助银行建设工程总费用

第一章 引言

1.1 建设自助银行的目的

高新技术的迅猛发展,带动了各个行业电子化、信息化进程。商业银行运用信息技术参与银行之间的竞争,以方便、周到、准确、及时的方式为广大银行客户提供便捷的服务。建设自助式金融服务,让客户自由方便的选择地点、时间、场所,自己独立完成应由银行柜台完成的业务,以全新的面貌、形象和手段吸引客户,扩大用户群,是近年来商业银行金融电子化发展的目标。

以前银行采用和发展 ATM 自助式取款机提供了简单的取款、查询和改密功能,但此举并未充分满足客户的需要,并未实现真正的二十四小时服务的 ATM,仅仅替代了很少部分的储蓄网点业务。储蓄网点营业柜台的服务手段滞后,办理手续繁琐,不能提供快捷的服务。为了方便客户,将银行工作人员从繁重的业务中解脱出来,分解柜台的工作压力,各大银行正逐步推出“金融超市”服务,将存取款、转帐、存折补登、对公对私帐务的查询、公用信息的查询等业务从银行柜台中分离出来,借助电子化的自助式金融服务设备如自动存取款机、自动补登折机、多媒体查询机等银行客户服务终端,由银行客户自助处理,使银行柜员有更多的时间为客户提供咨询及理财等高级服务,同时分流了营业高峰时期的业务压力。

1.2 建设自助银行的意义

自助银行概念的引入，使银行在经营理念、经营方式、经营手段、服务水平等方面跃上一个新的台阶。因此，利用高新技术，引入“金融超市”迅速占领市场，降低经营成本，对银行具有战略性意义。

- **增强银行业务拓展能力**

由于自助银行的建设速度和长期投资规模均比开设同等规模的储蓄网点更有优势，并且其扩充、缩小规模的灵活性也很高，利于保护银行在建设上的投资。特别是对于商业银行的发展还在不同程度上收计划经济管理体制的制约的现实情况下，利用自助银行系统发展银行业务不失为一个较好的对策。

- **弥补网点不足**

对新兴银行而言，大力发展自助银行，可以较少的投资，较快的建设周期，扩充营业网点，同时也减少了人力资源的投入，通过高新技术手段参与市场竞争，拥有与大银行抗衡的实力。

- **树立银行企业形象**

自助银行在中国目前的金融业发展阶段，正处于全面兴起的早期阶段，连传统的专业银行尚较少涉足，但其技术和产品的市场储备早已开始，正处于成熟阶段，如果成功地开展了这一工作，势必会在公众和同行中很好地树立了自己企业的形象，这对任何一家银行来说就具有重要的意义。

- **提高银行业务及管理水平**

在银行自身业务规模尚未扩大、经营时间尚短且历史包袱尚轻的时候，抢先发展自助银行业务，将会使银行在金融电子化的过程中获得飞跃性的发展，不但在这一点上能够走在同行的前列，而且也能使银行自身的管理水平为适应现代科技手段的进步而大为提高，从而在竞争中处于有利地位。

总之，对银行而言，建设自助银行的目的和意义是，提高银行形象，以较少的投资扩展营业网点，方便客户实现 24 小时服务，降低营业成本，减少人力投资，提高营业水平，增加营业收入。

第二章 基本概念

2.1 自助银行的定义

自助银行即通过计算机控制的金融自助式终端设备(自服务设备),如现金存取款机、外币兑换机、自助式存折补登折机、客户信息打印设备、多媒体信息服务设备、夜间金库、电子保险箱、找零机等,给持卡人提供全天候、二十四小时的,自助式服务的银行现代化综合应用管理系统,实现部分或大部分银行柜面业务由持卡人自己处理。

2.2 自助银行的组成

自助银行由应用软件、各种计算机硬件设备、网络设备、自服务设备、电源设备、空调、门禁保安监控设备等组成。除计算机管理的系统和设备外,自助银行还包括场地布局装帧、灯光设计、24小时标志和徽标等。

2.3 自助银行应用软件系统的构成

应用软件系统分为三大部分,银行卡业务处理系统(银行后台业务处理系统)、自助银行管理平台(SSBP)、自服务设备(自助式终端设备)运行软件。以下简称自助银行系统。

2.4 自助银行的实现模式

自助银行的实现方法多种多样，可以形成很多实用的模式，如通过 1~2 台自服务设备构成自助式储蓄站，或者由多台设备构成功能较全的、全自动化的无人银行服务点；或在营业网点内开辟自助服务区与柜台业务操作同时进行并提供网点营业时间之外的服务。采用那种模式需根据具体的情况和条件来确定。

站点式：放置 1~2 台自服务设备在闹市商业区或在宾馆酒店公司企业大堂构成自助式储蓄站，提供常用的相对简单的存取款和查询功能，以满足工薪阶层的日常需要。这种方式投资小见效快。可直接在环境条件较好的公共场所（写字楼、酒店、商场、公寓等）安装。同时可为银行节约大笔的土建、装修和选址的投资，并利用这些场所良好的保安和环境条件，使客户在日常活动中就能方便地享受到银行的服务。

无人银行：由多台自服务设备组成功能较全的、能完成营业网点绝大部分业务的、无人管理自助银行点。可作为一个独立的银行网点全自动运行。可选择商业繁荣、现金流量大的地区或目前银行自身尚未覆盖的地区安装设备。可以节省大量的人力资源和网点运行费用，提高银行整体形象。

自服务区：在使用面积较大的储蓄所内，另行规划一块作为自助银行系统的场所，称为自服务区。在自服务区内，由多台自服务设备组成，能完成营业网点绝大

部分业务，日间可为营业柜台作业分流，晚间则单独作为一个全自动且具有良好保安系统的自助银行继续提供服务。实际上成为营业网点功能的延伸。由于拥有可靠的保安系统，可配置更多种类和数量的自服务设备，完善和加强自助银行的业务功能，与柜面业务相互支持，更好地为客户服务；同时，自助银行与后台业务系统的通讯连接以及场地建设等工作都可与网点统一考虑，相对地节省建设投资，提高网点的使用率。

总之，自助银行通过自成体系的计算机网络对存款、取款、存折打印、帐户查询、转帐交易、多媒体服务、广告、保安、储存贵重物品等业务进行集中监控和联网运行，实现银行业务的开放化、自助化、网络化。自助银行因完全具备一个独立的储蓄所或银行网点的大部分功能，是银行现代化的标志，更是高新技术和金融业务的完美结合。

第三章 自服务设备

3.1 自服务设备的分类

自助银行按设备分为现金交易设备、非现金交易设备、保安监控设备、门禁设备、消防设备、电源及配电设备、照明设备、空调及通风设备等。

自服务设备主要指现金交易设备和非现金交易设备。

现金交易设备包括：存款机、取款机、存取款机、外币兑换机、找零机、夜间金库或组合上述功能的设备等。

非现金交易设备包括：结单打印机、查询机、查询打印机、存折打印机、存折补登机。

可放置在自助银行的其他自服务设备还包括，电子保管箱，呼叫中心（咨询电话）等。

自服务设备还可以按使用方式分为联机使用设备和脱机使用设备。

3.2 常用自服务设备

在现金交易类设备方面，国内市场上主要是 NCR、SIEMENS、DIEBOLD、OLIVETTI、BULL、富士通、SMI 等厂家的产品；在非现金交易类设备方面，主要是 SIEMENS、IBM、OLIVETTI、深圳辰通、深圳证通等厂家的产品。

代表性的自服务设备有：

ATM (自动柜员机)

ATM 是自助银行中的主要设备之一,它可针对银行机构发行的银行卡执行提款及自动转帐等功能。在配有不同配件的情况下,具有帐户查询、结单打印、存折打印、存折补登、信封存款功能,甚至具有单张现钞存款功能。常见设备有 NCR 5875, 5885; SIEMENS CSC 400, 430, 450; DIEBOLD 1062ix, 1064ix; OLIVETTI ATS6200, ATS6400 系列(取或存取), CD6200; 富士通。

CDM (现金存款机)

CDM 可以接受多种货币的输入,识别面值和真伪,并将确认的货币划入指定的帐户,从而大大提高存款工作的效率。有单张现金存入和支持成叠现金存款二种方式。常见设备有 NCR5873(PCD)(多张); SIEMENS CDM, CDT(多张); OLIVETTI CAT6200CASH, CAT6200CASH+(多张); SMI BCDM(多张)。

CRS (现金循环机)

CRS 是一种刚刚面市的第五代 ATM,它可实现成叠现金存款,现金存入和出钞在同一个钞箱中进行,使存入的现金能够循环使用,提高现金利用率,减少现金占用量,减少取钞补钞的维护次数,并可针对信用卡、储蓄卡、存折等用户处理所有的现金交易。但此类设备尚未在国内得到多数银行的认可,仅有个别点在试用。常见设备有 SIEMENS CRS。

XDM (外币兑换机及找零)

可以接受多种货币的输入,识别面值和真伪,一般具有存钞和取钞模块,并带有零币钞箱。常见设备有 OLIVETTI ATS6400FX; SMI OMNI+。

自助式存折取款机

由储户直接使用存折进行存折取款,适合我国行情,可进行包括取款、补登折和转帐等交易。常见设备有富士通 FACT3820。

专用自助式存折补登机

专用于储户存折补登,可将存折用户帐号上的交易明细及余额打印到存折上,与银行卡交易配套使用,特别在代收代付业务中使用。常见设备有 OLIVETTI CAT6200 系列等;辰通 TC4000 系列。

专用自助式结单打印机(对帐单打印机)

专用于各种业务信息的打印输出,可提供对帐单打印,帐户明细打印,各种表格、报表打印及各种银行信息打印等服务。具有 2~3 个打印机。这类设备在自助银行中起着十分重要的作用,它可以完成几乎所有与现金无关的业务(非现金交易)。典型的设备还具有信息查询、帐户查询(余额、交易明细、帐户明细)、利率汇率牌价查询、转帐、代收代付、更改密码、挂失、个人理财服务等功能。常见设备有 SIEMENS PP200; SIEMENS ProInfo; OLIVETTI MS6050/D; 辰通 TC4000 系列;证通 ZT2000 系列。

专用自助式信息查询服务及交易终端

多媒体信息查询终端由一台微机和多媒体组件（触摸屏、语音卡、音箱或电话、读卡器、打印机等）组成。这类设备在自助银行中同样起着十分重要的作用，它也可以完成几乎所有与现金无关的业务（非现金交易）。持卡人通过刷卡或人工输入帐号实现信息查询、帐户查询（余额、交易明细、帐户明细）、利率汇率牌价查询、转帐、代收代付、更改密码、挂失、个人理财、银行业务咨询等服务，具有语音提示、电子感应等功能，是银行重要的信息宣传窗口和开展非现金交易业务的主要设备。近来该种设备正朝着与 Internet 网络连接的方向发展。常见设备有 SIEMENS ProInfo；IBM 9104；OLIVETTI MK2100。

夜间金库

常见设备有 OLIVETTI ATS6400/E+NDD；富士精工 SR-80。

电子保管箱

常见设备有富士精工。

3.3 设备的对比与分析

选择和评价各种自服务设备是比较困难的，需要根据用户的需求、业务功能分配、投资大小等因素来决定。一般可以考虑以下几个方面：

现金交易类设备

出钞箱、存钞箱、零币箱的个数及大小；出钞、存钞机械装

置的特点；一次存钞张数；现金面额识别种类及数量；钞票识别方向及检查点；显示器大小，是否触摸屏；键盘布局；流水、凭条打印机规格；卡、折读写装置及规格；保险箱规格及安全特性；数据加密模块；操作系统及 PC 配置；开发平台；支持的网络协议；组合功能及选件；前开门或后开门；技术服务及价格。

非现金交易类设备

显示器大小，是否触摸屏；键盘布局；流水、凭条、结单打印机规格及速度；卡、折读写装置及规格；数据加密模块；操作系统及 PC 配置；开发平台；支持的网络协议；组合功能及选件；技术服务及价格。

第四章 自助银行系统

4.1 自助银行的业务

自助银行的业务分为现金交易类业务和非现金交易类业务，其中按《中国人民银行银行卡管理办法》可以进行的业务有

现金交易类业务：

银行卡（折）现金取款、现金存款、快速取款

外币兑换

人民币现金找零

夜间金库（商务存款）

非现金交易类业务：

修改帐号密码

各类帐户余额查询及打印

各类交易明细查询及打印（对帐单）

各类转帐业务（包括银证转帐、卡卡转帐）

代收代付（自助缴费）

存折补登打印

多媒体信息查询、咨询

IC卡圈存

个人理财服务

电子商务（Internet网上服务）

信用卡服务

自助式保管箱

目前在 XXXX 公司与华夏银行共同开发的自助银行系统中，除了完成日常对自服务设备和业务的管理外，已能完成上述绝大部分功能。其中有

活期现金存款、取款

整整现金存款（开户）（包括三个月、六个月、一年、二年、三年、五年）

零整现金开户、续存、补存（包括一年、三年、五年）

卡卡转帐

卡内活期转整整定期开户

卡内活期转零整定期开户、续存、补存

卡内到期整整转活期

卡内到期零整转活期

修改密码

查询主帐户余额

查询、打印全部帐户余额

查询、打印交易明细

与自服务设备对钱箱

外币兑换与找零

夜间金库

设置约定转存

设定交易限额

自助缴费（代收代付）

银证转帐、证银转帐

4.2 自服务设备的功能分配

银行业务是一套复杂而严谨的服务业务体系。为实现传统营业网点几乎所有的业务功能，在选择自服务设备时，一般首先考虑哪些银行业务在哪些设备上的分配，所选择的设备必须具备功能完整和分工合理两大特点。

现金类设备主要完成现金存取款功能，非现金类设备主要完成 4.1 节所述的非现金交易业务。

根据现金流量和客户使用频度，合理搭配设备比例。例如，存款设备应比取款设备多一些，查询打印转帐类设备应稍微多配置一些，其它特别设备如存折取款机、存折补登机、外币兑换机、找零机、夜间金库等，视需要配备。

4.3 自助银行系统的总体结构

本节主要围绕自助银行业务处理过程介绍系统的组成。

- 1、自助银行系统由银行卡业务处理中心的处理系统（简称卡处理中心）、自助银行管理平台（简称自助银行管理机）、网络设备及自服务设备共同组成（图一所示）。

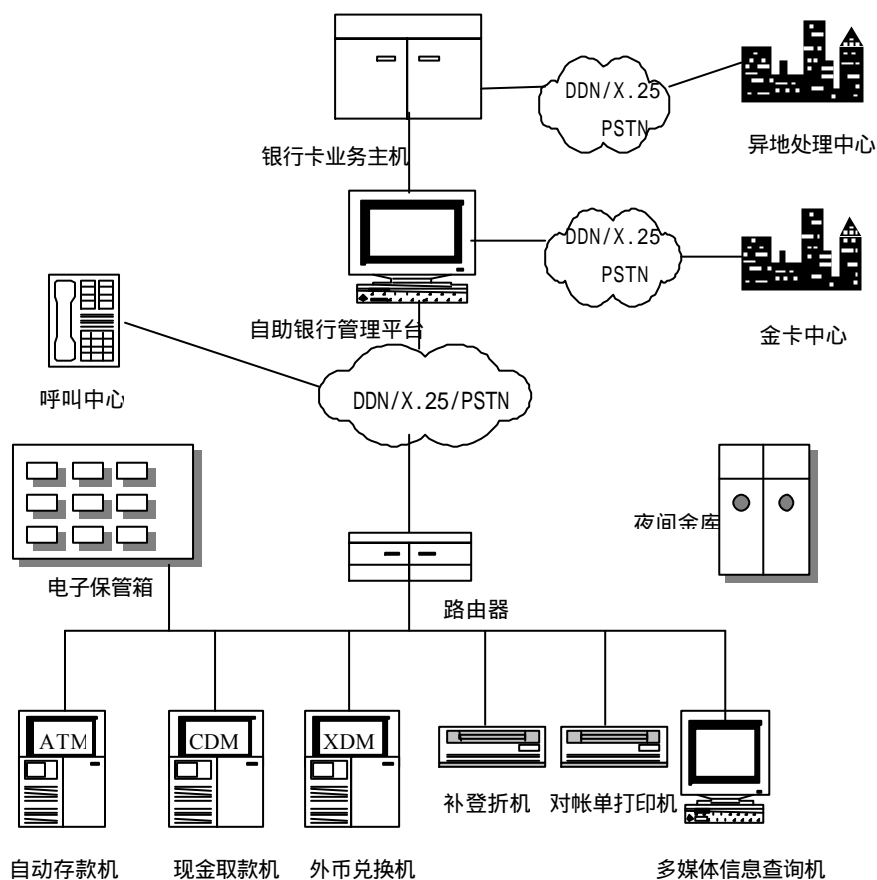


图1 自助银行系统的组成

- 自助银行管理平台对下通过广域网络与自服务设备相连，实现对各种自服务设备的实时监控和管理。实现各类金融设备的自由挂接，作为支持运行多种操作系统平台 and 不同应用软件的自助银行终端设备的前置系统；对上则完成通讯、网络连接和数据转换工作，向卡处理中心提供一致的“面向交易”的数据接口（数据报文）。
- 自服务设备为各种交易业务的发起点，选择功能不同，搭配在一起的自服务设备，实现银行个人金融业务的几乎全部功能。

4.4 自助银行的其他设备

除了自服务设备外,自助银行的建设还牵涉到其他许多设备和装置,如

1. 安全监控及门禁系统。由若干个 CCD 摄像头、监视器、门卡及控制器等组成。监控系统应保证合法的持卡人顺利进入自助银行进行操作,同时对意外情况进行监控。安全监控可以通过网络进行远程集中监控。
2. 金融信息发布系统由一组 LED 显示或大屏幕显示器加控制器组成,可向客户提供实时的外汇牌价、股票行情等金融服务信息。
3. 形象及广告宣传。由灯箱、广告牌、徽标、LED 显示屏及控制器等组成,用于指导用户操作、宣传银行业务和形象。
4. 其他服务设施。主要有公用付费电话、简易计算器、呼叫中心服务等组成,客户在做业务时,发生问题,咨询业务或其他异常情况,可求助呼叫中心,尽可能为用户提供方便、周到的服务。
5. 电子保管箱为重要客户物品存放提供服务。
6. 夜间金库可以在晚间为客户提供夜间存款服务,有信封式存款和钱袋式二种。

第五章 自助银行管理平台

自助银行管理平台是整个自助银行的核心软件，作为一个管理自服务设备和控制各种金融交易的信息枢纽，起到了承上启下的作用；作为银行后台业务主机的前置处理机，为其分担来自自助银行设备的业务处理请求，预先处理了大量的前期业务，如数据、设备的安全性检查，数据格式转换，数据的接收、存储和转发，资源分配，网络管理，记录流水，数据备份，统计，上下对帐，打印报表和交易进程的监控与管理。

北京 XXXX 技术开发有限公司与华夏银行合作开发了自助银行管理平台。该平台运行 SCO Open Server 操作系统，采用 Informix 数据库管理，C 语言编程。可以管理和监控所有近程、远程银行营业网点的自助服务设备，无论是哪家厂商的存取款机、查询机、结单打印机、外币兑换机、补登折机等，只要按照 ISO8583-1993(E) 国际信息交换的标准格式与自助银行管理平台交换信息，就能方便的接入自助银行。自助银行管理平台对上与银行卡处理系统相连，对下与自助服务设备通过广域网络相连，协助银行后台业务系统完成各种金融业务的处理。

XXXX 自助银行管理平台具有以下特点：

1. 开放性。充分考虑各厂家各种型号自助服务设备的兼容与接入方案，支持存取款机、多媒体查询机、结单打印机、外币兑换机等设备。

2. 后台接口。备有与各银行后台综合业务主机的接口，动态

支持多笔交易实时处理，可以处理各类交易。

3. 功能完备。目前商业银行柜面个人金融业务的所有功能，活期存取款、定期存款、零存整取、活期转定期、定期转活期、卡卡转帐、查询打印交易明细、查询打印所有帐户余额、银证转帐、代收代付等都能实现，成为实际上的无人银行。

4. 可伸缩性。平台可以根据用户的不同需求，增加或删除有关功能，可以向开放系统平台移植。

5. 设备监控与交易监控。能实时监测各种自助服务设备运行的情况和各种交易操作的状态。

6. 日常管理与维护。实现系统配置，自服务设备挂接，记录交易流水，安全管理，日终对帐，打印报表，与自服务设备对钱箱等功能。

第六章 自助银行总体方案

6.1 自助银行工程策划

建设自助银行的步骤和总体上需考虑的因素包括：

规划和策划,网点选择(地点、面积),技术方案,保安监控,门禁系统,消防系统,电源配置(空调、UPS),照明系统,布局方案,形象设计(徽记、日间夜间标识),装潢,应急处理(呼叫中心、电话)。

对建设自助银行其他因素的考虑涉及具体个案,需实地考察调研后决定。

6.2 技术方案概述

制定技术方案涉及业务模型、业务流程、网络结构、软硬件设备选型与配置、组网和接入方案等内容。其中前三项与商业银行现行状况有关。因此,本节针对其余的内容概述自助银行方案。

6.2.1 软件选择

目前,自服务设备的软件运行平台有DOS、NT、Win95、OS/2、OS/2 Warp等,支持应用层的软件有(NCR公司)S4i、ATMC PAS、SSDS、(SIEMENS公司)ProToPas、Procash/DDC、(IBM公司)FIOP、NCS2000、(富士通公司)ADK等。各种设备和运行平台及支持应用层的软件种类多,不规范、不统一,各自具有相对独立性,甚至在同一厂家都不具有支持全部系列自服务设备运行的统一平台软件,因而各厂家开发的设备端应用软件功能不尽相同。这些都为

设计开放式的、一致的自助银行技术方案带来困难，同时也给商业银行在管理和维护应用软件、维护自服务设备方面带来困难。

因此，若要更好的发挥自服务设备的能力，在选择设备时，首先考虑选择那些厂商，在其一个系列的自服务设备上，是否提供具有开放性、是否采用一致的软件运行平台，是否采用一致的开发工具，是否具有一致的应用层支持，是否具有支持标准的或采用专用的（对 SNA/SDLC 协议和 IBM ES/9000 主机而言）网络协议。

在组织自服务设备组合时，除考虑业务需求和功能搭配外，应尽可能在上述条件下，选择同一家公司的产品组成自助银行网点，以利于维护和管理。

6.2.2 组网和接入方案

自助银行的组网和接入方案与商业银行以往连接 ATM 的方式不同，连接 ATM 和其他自服务设备已不再是单个设备连接的形式，而是一个整体连接的模式，即视所有在自助银行内安放的设备为一个局域网点。在此基础上考虑与上位系统（银行卡业务处理系统）的连接。

图示给出三种组网和接入方案。

1、 通用方案

面向开放式系统，面向以城市为单位，城市分行或城市中心支行的业务主机为运行 UNIX 操作系统的主机，采用 TCP/IP 协议。如 RS/6000、HP9000、ALPHA 系列等。见图 2。

方案一的特点：

- ☞ 开放式结构
- ☞ 在分行或中心支行设立一台服务器，运行 UNIX 操作系统，作为自助银行管理机或称自助银行前置机。前置机作为运行自助银行管理平台的网络节点直接管理和控制各个自助银行网点及其所有设备。前置机与主机通过过程调用处理金融交易业务；前置机同时还作为自服务设备与主机之间交易、协议格式转换的接口和缓冲。自前置机以下均为以太网互连结构。
- ☞ 自助银行中的各个自服务设备组成局域网，便于管理和维护。
- ☞ 对现有的 ATM 网络兼容，即与原 ATM 设备和网络并存。

2、 IBM ES/9000 主机方案

以城市为单位，城市分行或城市中心支行的业务主机为 IBM ES/9000，以 3745 或 P950 远程通讯控制机作为接出大机的通讯设备和接入自助银行的通讯设备；对广域网络或专线之上跑 SNA/SDLC 协议的，在主机一侧增加一台自助银行管理机（有些工行分行已有 ATM 网络管理机，可用于扩大到对所有自服务设备的管理）。见图 3、图 4。

方案二的特点：

- ☞ 开放式结构

- ☞ 在支行设立一台自助银行前置机，运行 UNIX 操作系统。前置机定义为 PU2.1/LU6.2 节点。前置机作为与主机平等的网络节点直接管理和控制支行管辖的各个自助银行网点。前置机与主机之间跑 SDLC 协议，广域网走专线或 DDN；与其管辖的自助银行之间跑 TCP/IP 协议，广域网协议任意。前置机上运行 ATMP 和/或新增的自服务交易业务处理软件，以便分担一部分大机的工作；前置机同时还作为自服务设备与大机之间交易、协议格式转换的接口。自前置机以下均为以太网络互连结构。
- ☞ 自助银行中的各个自服务设备组成局域网，便于管理和维护。
- ☞ 节省前置机与自助银行之间的通讯线路数量，大机一侧的通讯线路多。
- ☞ 对现有的 ATM 网络兼容，即与原 ATM 设备和网络并存。

方案三的特点：

- ☞ 开放式结构。
- ☞ 在分行大机一侧设立一台自助银行前置机，运行 UNIX 操作系统。前置机定义为 PU2.1/LU6.2 节点。前置机作为与主机平等的网络节点直接管理和控制分行管辖的各个自助银行网点。前置机与主机之间跑 SDLC 协议，相当于直连；前置机与其管辖的自助银行之间跑 TCP/IP 协议，广域网协议任意。前置机上运行 ATMP 和/或新增的自服务交易业务处理软件，以便分担一部分大机的工作；前

前置机同时还作为自服务设备与大机之间交易、协议格式转换的接口。自前置机以下均为以太网络互连结构。

- ☞ 因前置机管理全市的自助银行接入，前置机的配置和吞吐能力比方案一中的要大的多。
- ☞ 前置机与大机直连，使得 IBM SNA 协议在内部运行，在外部是以太网络体系结构。
- ☞ 管理思路清楚，便于开发、维护。
- ☞ 自助银行中的各个自服务设备组成局域网，便于管理和维护。
- ☞ 节省通讯线路。
- ☞ 对现有的 ATM 网络可以兼容，即与原 ATM 设备和网络共同并存。

第七章 自服务设备选型与搭配方案

7.1 设备选型

目前，国内流行的自服务设备厂商主要有：NCR，Siemens，Olivetti，DieBold，SMI，辰通、证通等。其产品系列及定位见下表。

	NCR	Siemens	Olivetti	DieBold	SMI	辰通	证通
取款机	ATM5875 ATM5885	CSC430 CSC450 Procash400 ProcashComp	ATS6200 ATS6400 CD6200 CAT6200	1062ix 1064ix 1071ix 1072ix			
单张存款机		CDM	CAT6200CASH				
多张存款机	PCD	CDT	CAT6200CASH+		BCDM		
现金循环机		CRS					
多功能存取款机			ATS6400/E ATS6400CASH		Omni+		
外币兑换机			ATS6400FX		Omni+		
多媒体查询机		PP200 ProInfo		IBM9104		TC4000	ZT2000
结单打印机		PP200	ATS6200 ATS6400/E			TC4000	ZT2000

在比较了各家产品，包括支持与服务水平，网络连接能力，应用层结构开放性，软硬件运行平台和客户化的能力等之后，我们推荐使用以 NCR 公司产品和以 SIEMENS 公司产品为主、其他公司产品为辅的搭配组合。因富士通公司尚未推出现金存款设备，考虑到富士通公司的 ATM（存折取款）系列产品在工商银行、农信社等有一定的使用面，我们仍给出一种组合方案。

自助银行中自服务设备的选型组合分为三类，即以 NCR 产品为主兼带 IBM 公司的信息亭产品的组合、全部以 SIEMENS 产品为

主的组合和以富士通产品兼带其他产品的组合。

一般而言，为能完成前章所述的银行业务功能，最小设备组合应具有存款、取款、查询、打印、转帐、该密功能。以下给出的是这种最小设备组合的模式。

组合方案一：以 NCR 产品为主

☞ 自动柜员机

NCR personaS 75，后开门大堂式，带自动翻页存折打印机，可选 1-4 个出钞钱箱，钞票过时不取可自动回收到废钞箱，可一次性全部送出 295mm 容量的钞票，提供客户化的颜色选择，配置 40 列或 80 列高质量热敏打印机，PENTIUM 处理器，OS/2 操作系统，ATMC (S4,PAS) 软件支持。

☞ 多张现金存款机

NCR personaS 73，前开门或后开门大堂式，50、100 元人民币识别模块和感应器，单个钱箱，一次可插入最多 30 张钞票，钞箱可容纳约 2000 张钞票，提供客户化的颜色选择，PENTIUM 处理器，WindowsNT 操作系统，ATMC(SSDS)软件支持。

☞ 多媒体信息亭

IBM 9104，弧型外观，机身小巧，可实现包括查询转帐在内的各种非现金交易；支持浏览器查询方式，Pentium 处理器，运行 Windows95 操作系统，支持多种网络通讯和连接方案，提供自操作程序和应用程序接口。

组合方案二：以 SIEMENS 产品为主

☞ 自动柜员机

Siemens CSC 430，后开门式，带自动翻页存折打印机，1-4 个出钞钱箱，每箱 3000 张，可选对帐单打印机或存折打印机，Pentium 处理器，运行 Win95 或 Windows NT 操作系统，支持多种网络通讯和连接方案，多种直连和间连软件支持，如 IBM473X,NDC,DDC,ProClassic.

☞ 多张现金存款机

Siemens CDT，前开门或后开门式，50、100 元人民币识别模块和感应器，单个钱箱，一次可插入最多 30 张钞票，钞箱可容纳约 2000 张钞票，WindowsNT 操作系统，支持多种连接方案，ProtoPAS 软件支持.

☞ 客户信息打印机

Siemens ProPrint200，混合型读卡器，24 针中文打印机，双路供纸，自动剪裁，纸张自动回收，可完成各种查询、打印、转帐等非现金交易功能。Pentium 处理器，运行 WindowsNT，支持多种连接方案。

组合方案三：富士通产品与其他公司产品混合组合

☞ 存折取款机

富士通 FACT3820，后开门大堂式，银行卡和储蓄存折均可交易，自动翻页存折打印机，24 针点阵票据打印机，两种现金钱箱，10.4”液晶彩显，Pentium 处理器，运

行 OS/2 操作系统，支持多种网络通讯和连接方案，如 TCP/IP、SLIP、SNA/SDLC、3270bisync 等，软件支持 ADK 开发工具包。

☞ 多张现金存款机 NCR personaS 73。

☞ 多媒体信息亭 IBM 9104。

7.2 设备搭配

设备搭配方案分二类多种方案。第一类是开放式自服务点(或自助式储蓄站)，以对私服务为主，主要思想是在客流量大的地方，安放一至二台设备，占用较少的场地空间，投资最省，简单方便，功能设置基本完整，可以完成基本的储蓄业务，为商店、宾馆、超市等公共场所优选模式。达到事半功倍、扩大影响的效果；第二类是自助银行营业网点，可为独立网点或自服务区。按业务需要安放若干台设备，具有较大规模，形象也好，功能完备，可分流较多柜面业务量，空间较为充足，招牌醒目。仍以对私服务为主，增加部分对公业务功能，按照一般网点的要求选址建设，以客户自我服务为主，设备投入较大，影响也大，并具有较高的安全性。

设备的详细配置描述和市场参考价格请与公司市场人员接洽。

第八章 安防系统与布局方案

建设自助银行除自服务终端设备外，还需考虑的其他因素包括：保安监控与门禁系统、消防系统、电源配置、照明系统、布局方案、形象设计、装潢、呼叫中心、选址等。

本章介绍一种保安监控与门禁系统（简称安防系统）和布局方案，其他方面可由专业公司设计和实施。

8.1 安防系统

安防系统方案需要由银行保安部门认可和批准。常用的安防系统由门禁系统、监控系统、报警系统三部分组成，结构如下：

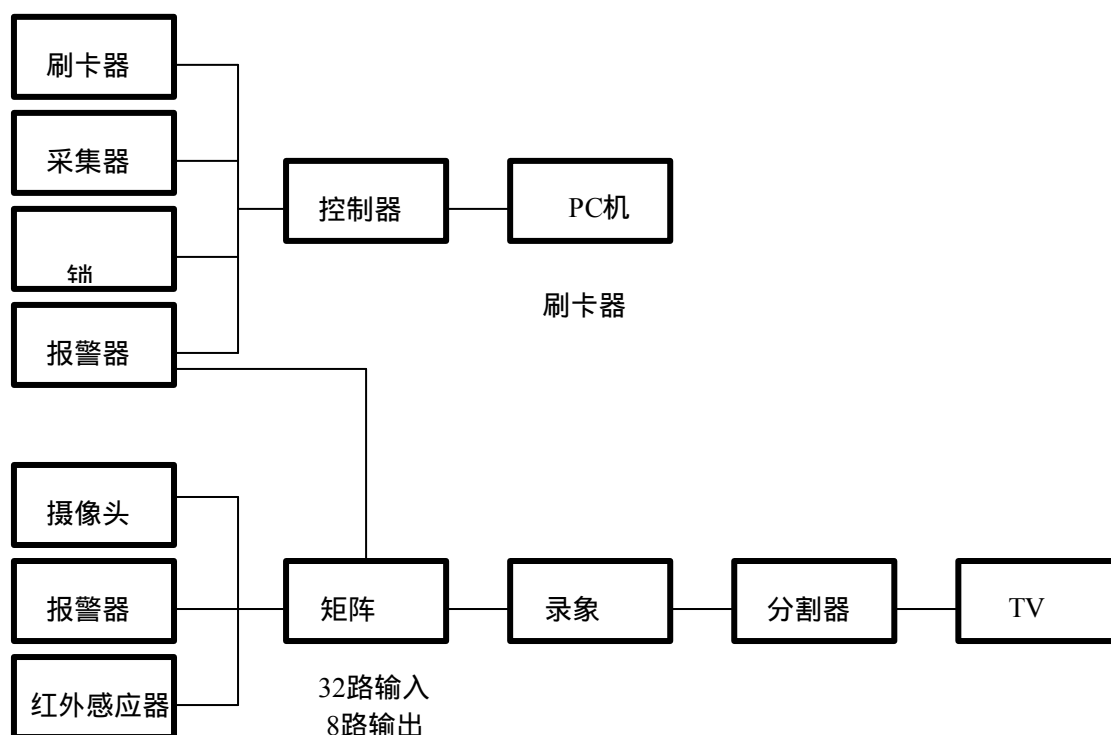


图5 门禁系统和监控系统结构

控制和管理本地门禁和监控的微机可以连网至远程监控中心，实现多路准实时监控。这里推荐使用 SECOM 公司的安防系统系列：SXI, MX, TX。其中 MX, TX 比 SXI 功能更多、规模更大。

SECOM SXI 的系统功能：

对侵入、紧急报警、火灾、煤气泄漏、设备状况进行监测
内置拨号传讯器，通过电话线向 SECOM 联机安全监视中心
传送信息

使用磁卡开/闭防范系统

停电瞬间的电源自动切换

可设定的输出接口

特殊防雷措施

电话线路异常检测

系统故障自检

SECOM SXI 的系统特点：

24 小时昼夜监视

使用磁卡钥匙，操作简便，保密可靠

图形化的显示，对系统状态一目了然

系统的 MTBF（平均无故障时间）为 10 年

完善的系统自检、巡检功能，保证系统始终处于正常状态

8.2 场地布局方案

自助银行的网点场地布局需因地制宜设计，一般分成营业区、维护区和控制区。在营业区中又可划分成出若干区域，营业区的划分需考虑的因素有：

分成若干个区域，如 ATM 区，非现金交易区，多媒体区，互连网区等

自服务设备的安放位置要照顾到客户的身材、视野、隐私和安全等

便于重点监控

以下是两种自助银行运营场地逻辑结构图。

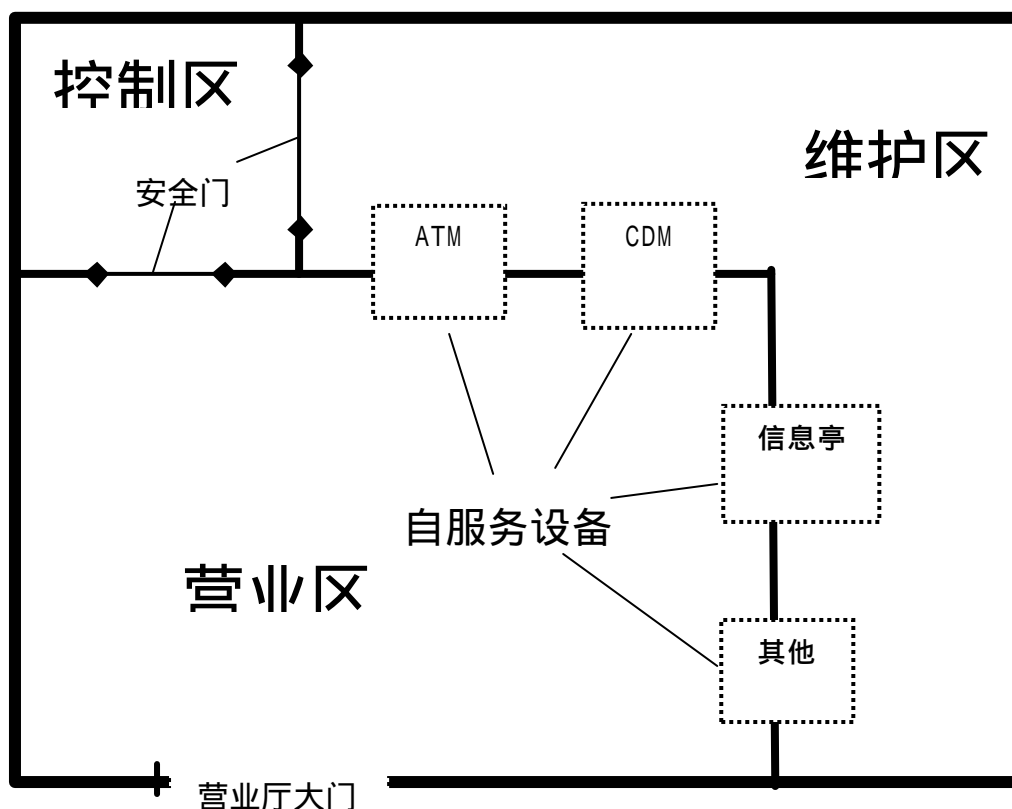


图6 自助银行运营场地逻辑结构一

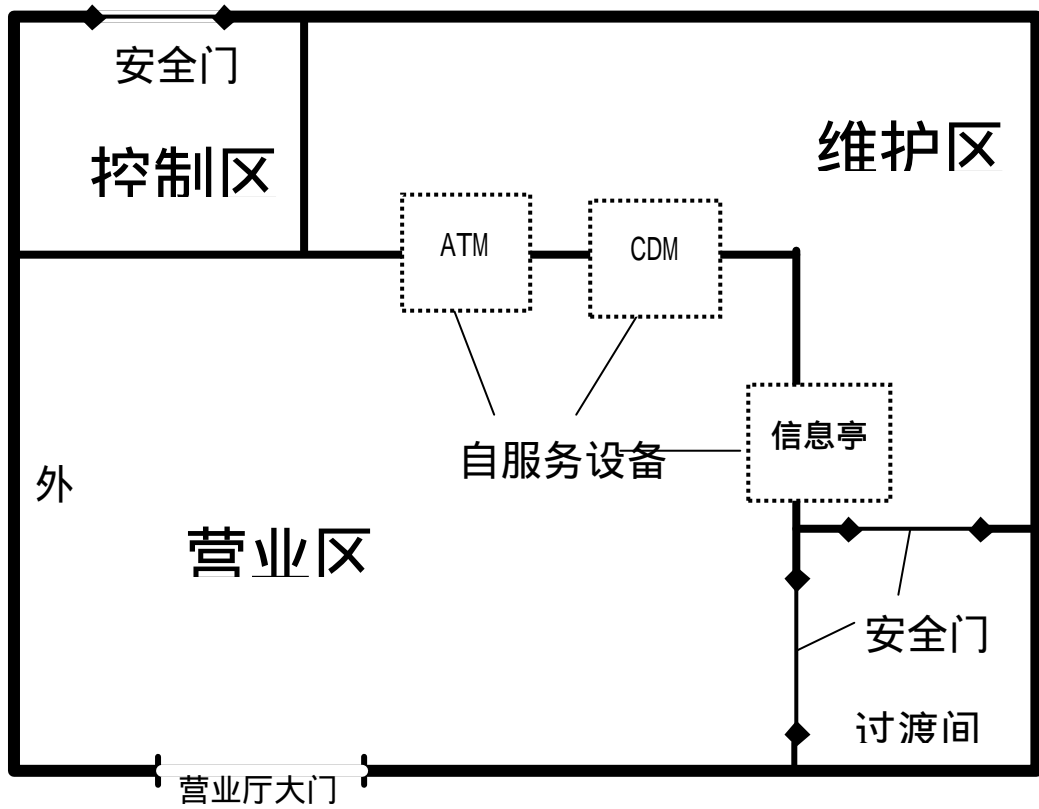


图7 自助银行运营场地逻辑结构二

第九章 工程方案

9.1 建设自助银行的条件

原则上讲，一家银行实施自助银行系统建设可以在任何条件下进行，但是，如果银行在自助银行系统建设之前能够具备某些特定的条件，则在业务系统开通过程中及运行时就更能发挥系统的优势，更容易实现既定的系统目标：

- 成熟的业务系统已经存在，并且运转稳定
- 现有业务系统的结构合理 柜面业务系统与后台系统特别是会计系统具有相对的系统独立性。
- 现有系统的运行平台为通用平台。
- 银行卡的发行已有一定的时间和数量规模。
- 已经存在正在运行的 ATM 系统。

9.2 自助银行建设项目的实施过程

- 现有银行业务及业务计算机系统调研、分析

了解银行的业务特点，及现有的计算机业务系统的结构和运行管理方式，尤其是柜面业务系统与后台系统的数据交换和处理关系，为以后的实施步骤提供真实详尽的事实依据。

- 系统整体设计

根据上述的分析，确定自助银行应提供的业务种类、与现

有业务系统的连接方案、现有系统的改造方案、上下位通讯方式等方面的整体目标和解决方案，并作出概要（或原理性）设计。

- 自服务产品调研、分析、选型及可能的实验

根据整体设计的要求，按照自助银行的业务功能及系统投资规模，选择厂商和产品系列，并考虑长远发展的方向分析各自的优缺点。选型一旦初步确定后，如有可能，最好对将要购买的产品进行通讯、操作、设备驱动等方面的实验，降低设备投资的风险。

- 系统方案提交、论证及确定

在以上工作的基础上，提交自助银行系统的设计方案，从系统结构设计到软硬件产品详细配置、应用系统概要设计、详细实施计划及双方人员组织结构等各方面提出具体而详尽的设计方案，由双方共同对此进行反复研讨和论证，最终形成合同的技术附件。

- 软硬件合同签定、设备采购

通过商务谈判，签定系统采购集成及应用开发合同，标志着系统实施的开始。在合同签定后，立即开始设备采购，使设备供货期不致影响整体系统的建设周期。

- 选址、场地修建、内外装修及配套设备安装

根据系统的实现目标，进行选址调研，考虑消费水平、社区治安、人群素质、土建成本等多方面因素，确定运营场

所，进行土建和内外装修；设计徽标和 24 小时服务醒目标志；申请电信线路，进行广域网测试；安防、供电、消防、报警、弱电布线等辅助系统安装验收。

- 相应应用软件开发

按照系统设计中的安排，进行对自服务设备驱动及用户界面软件，自服务设备前置机平台软件，业务系统接口软件及原有业务系统软件的相应开发、调试和改造等工作，这部分工作条件允许的情况下可以离线进行，以加快系统建设速度。

- 自服务产品到货、系统集成

产品按期到货，进行货物验收，货物齐备及场地条件具备后，进行设备的安装、调试及系统集成段的验收。

- 系统上线试运行

在系统集成和软件开发调试均完成后，进行整个系统的应用软件安装和系统联合调试，使用模拟数据进行实验运行，在这一过程中不断对系统进行优化和排错等修改，最终通过用户验收。

- 银行相关人员培训

对银行的各方面人员，如设备维护人员，系统管理人员，现场值班人员，出纳等，进行相应内容和等级的用户培训，使银行能够自如地使用和管理自助银行系统，使之发挥应有的作用。

- 系统正式运行

在备用方案、紧急措施和其他管理办法完善并经过检验的前提下，自助银行系统可以正式投入运行，系统维护阶段开始。

9.3 其他工程投资与费用组成

建设一套自助银行系统，除主要设备采购投资外，大致还有以下几个方面的投资和费用要加以考虑：

- 选址，包括场地或建筑物租赁、兴建及建设用地等方面的投资或费用
- 营业场所装修及强弱电、消防等环境系统修建费用
- 城区通信线路租用费
- 系统集成费，包括整体技术方案设计、设备选型与配置、设备连接调试、广域网连接调试等内容
- 软件投资，包括自服务设备软件改造、前置机平台软件、与原有业务系统转换及连接接口软件等，也不排除对原有业务系统不同程度的改造
- 日常及高级维护人员培训费用
- 系统运行费用，包括设备耗材及维修成本、广域网通信费、人工成本、管理费等

第十章 工程的组织与实施

建设自助银行，对任何银行来讲都是一项复杂的工程，必须制定切实可行的计划，并建立工程管理组织，协调好方方面面。无论是集成商、设备供货商，还是用户，都需要详细了解业务需求和期望达到的目标。

建设自助银行，不是简单的设备堆积，而是要将设备的潜在功能与所需完成，特别是所能完成的业务结合和发挥出来。在工程实施过程中，会遇到许多新问题，如需设计新的凭证、凭条格式，产生新的报表，制定自助银行管理制度，遇到问题的解决办法等。因此，在建设自助银行时，必须加强人员培训，提高操作人员素质；建立工程管理组织、责任分明；制定实施计划并贯彻落实。

10.1 培训计划

根据用户提出的要求，集成商、设备供货商、用户三方共同制定培训计划。包括设备安装、测试、操作与维护；应用软件开发或操作、使用维护等方面的详细培训计划。

用户方接受培训的人员可分为三个层次：

- 自服务设备的操作与日常维护；
- 自助银行系统的运行与维护；
- 业务人员使用自服务设备。

10.2 工程组织

自助银行工程的建设过程基本上是七分协调，三分技术。因此，在工程施工期间，成立三个不同层面的工作小组，分别履行不

同的职能尤为重要。

- 1) 工程领导小组：由合同双方共同组成。旨在领导、协调和保证工程的顺利实施，
- 2) 技术支持小组：由计算机，通信，网络技术专家和厂商技术人员组成。保证网络、设备的顺利接入、运行。
- 3) 工程实施小组：由项目实施人员组成。具体完成自助银行各个方面的工作。

10.3 工程管理

在建设自助银行过程中，必须制定和采用科学的信息工程管理办法，包括管理计划，规定日期，行动规划，资源管理，项目花费，项目更改管理，在项目各阶段应提交的成果，质量管理，测试，人力资源管理等等，务求达到及时、高效、高质的三大原则。

10.4 实施步骤

制定可行的实施计划，以考核工程是否按进度计划进行。下表给出常用的工程进度计划。

内容	第一月	第二月	第三月	第四月	第五月
系统需求分析	■				
系统设计		■			
系统详细设计		■			
开发,测试		■	■	■	
自服务设备定货	■	■	■	■	
网络设计		■			
计算机网络设备定货		■	■		
布线		■			
网络安装调试			■		
自服务设备安装测试				■	
系统测试			■	■	
系统试运行				■	■
培训				■	■
装修安防门禁等工程		■	■	■	■

计划说明：自服务设备供货厂商的交货期最长为三个半月
 工程进度：自合同签订日期开始 5 个月内完成

具体的实施步骤包括：

组织工程队伍，工程设计论证，需求分析，自服务设备的安装和调试，自服务设备入网和调试，软硬件技术培训，应用系统设计，应用软件开发，设备上线并入生产系统准备，操作与管理培训，调试，模拟测试，压力测试，业务主管部门测试及验收，并入生产系统后的测试，内部试运行，推出使用。

当以上各阶段工作都完成后，系统便可投入生产，正式对外投入使用。但在这以前还应该制定在中心机房，营业网点的系统操作程序和守则，遇到异常情况时的应变措施，业务管理办法等。

第十一章 自助银行工程预算

11.1 自助银行自服务终端设备费用

11.2 自助银行其他费用

1. 应用软件改造费

2. 系统集成费:工程总成本的 10%.

3. 培训费:工程总成本的 2%.

4. 维护费:工程总成本的 3%.

5. 不可预见费:工程总成本的 5%.

6. 其他费用

网络设备、计算机设备、通讯平台、操作系统、门禁与保安系统、夜间金库、自动保管箱、电源配置、消防系统、照明系统、形象设计、装潢、呼叫中心等费用另计。

11.3 自助银行工程建设总费用

11.1 节+ 11.2 节的 1、2、3、4、5、6 项内容。