一卡通系统使用说明

[1、文档目的 1](#_Toc354125211)

[2、模块介绍 2](#_Toc354125212)

[3、安装说明 3](#_Toc354125213)

[3.1 HIS读 3](#_Toc354125214)

[3.2 卡商数据生成 4](#_Toc354125215)

[3.3 一卡通业务操作 4](#_Toc354125216)

[4、卡设备驱动说明 8](#_Toc354125217)

[4.1 M1卡数据组织 8](#_Toc354125218)

[4.2 驱动说明 8](#_Toc354125219)

[4.3 CPU卡设备驱动 9](#_Toc354125220)

[5、附件 9](#_Toc354125221)

[5.1 卡打印数据文件（cardprintData.xml） 9](#_Toc354125222)

[5.2 卡打印格式文件（cardprint\_652822.xml） 9](#_Toc354125223)

[5.3 读卡和写卡数据文件（公卫卡数据.xml） 11](#_Toc354125224)

## 1、文档目的

为了更好的方便北航冠新和其客户的使用，将一卡通系统整个功能和使用流程详细介绍，可用作后续的维护作为参考。

## 2、模块介绍



* 一卡通系统的核心是基于BHGX\_CardLib.dll这个动态库,其他所有的库都几乎要依赖这个库，它的主要作用是将业务功能和底层设实现做一个桥梁和转化（具体功能见[一卡通系统--接口API规范.docx](../一卡通系统文档/一卡通系统Final/一卡通系统--接口API规范.docx)）：
* 抽象卡商设备：利用适配器原理将底层各卡商的读卡器抽象化，实现底层设备读写控制接口的一致性。包括卡设备打开，关闭，寻卡，读写，控制，改密码，打印等底层对于设备的最终操作。
* 业务接口逻辑：实现上层业务调用接口，以XML文件作为业务驱动，实现上层对于卡、卡设备的操作。包括系统初始化、系统反初始化、取存区域数据、制卡、格式化卡、打印逻辑、WebService核心调用（卡校验、卡注册）等等。关于读取卡数据格式参见[program.xml](../一卡通系统文档/一卡通系统Final/program.xml)文件
* 提供一个可以用于IE操作的测试程序(BHGX\_CardActiveX.dll), 实现了核心库的全部功能。需要install将此ActiveX注册到windows系统中（双击install.bat即可）

此功能仅能在windows下使用。

* HIS端数据读取主要用于对于卡内数据进行有要求的读取，目前分为加校验、不加校验只读的功能(动态库BHGX\_HISReader.dll, 文档参见[一卡通系统--HIS接口规范V1.4.doc](../一卡通系统文档/一卡通系统Final/一卡通系统--HIS接口规范V1.4.doc))
* ReadOnlyHIS：HIS数据只读
* ReadHISInfo: HIS数据校验读取
* ReadInfoForXJ： 为新疆HIS端数据校验读取
* 卡商设备数据制卡（BHGX\_CreateCardData.dll）：为制卡商提供制卡数据功能，分为加密数据制卡数据和正常数据制卡数据（文档参见[一卡通系统--卡商接口规范.docx](../一卡通系统文档/一卡通系统Final/一卡通系统--卡商接口规范.docx)）。具体的每一个字段见[program.xml](../一卡通系统文档/一卡通系统Final/program.xml)文件
* iCreateCardData：非加密数据制卡数据
* iCreateCardDataForEncry：加密数据制卡数据
* 读卡器设备驱动（文档参见[一卡通系统--卡设备接入管理规范V1.1.docx](../一卡通系统文档/一卡通系统Final/一卡通系统--卡设备接入管理规范V1.1.docx)）：为各个读卡器卡商制定统一卡设备操作接口，包括打开，关闭，寻卡，读写，控制，改密码等等。动态库BHGX\_MF\_\*.dll对应相应卡商的驱动，安装时将其放入到C:\windows\system32中即可。

注：BHGX\_MF\_Vcard.dll为了生成卡数据文件的驱动dll

* 打印驱动：打印卡面数据驱动库。动态库BHGX\_PRINT\_\*.dll对应相应打印商的驱动，安装时将其放入到C:\windows\system32中即可。

## 3、安装说明

为了方便使用，编写了一些方便验证动态库的工具以及安装说明。

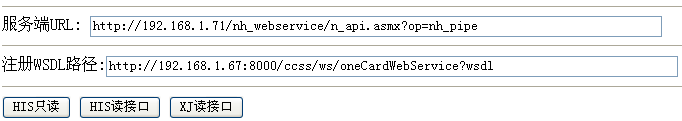
### 3.1 HIS读

将BHGX\_MF\_\*.dll拷到C:\Windows\System32目录下

BHGX\_CardLib.dll和BHGX\_HISReader.dll放在同一目录

测试：仿真需要BHGX\_CardActiveX.dll一起搭配使用

在仿真中有相应的测试：



服务器URL：表示农合webservice服务器端的地址，用于通讯使用

注册WSDL路径：用于农合端访问一卡通系统的地址

注： 前面两个地址都需要第三方的支持，具体问下公司内部农合和一卡通系统人员。

三个按钮分别代表HIS不校验，HIS校验，新疆校验读信息。

### 3.2 卡商数据生成

将BHGX\_MF\_VCard.dll放入C:\Windows\System32中

BHGX\_CardLib.d和BHGX\_CreateCardData.dll放在同一个目录即可，调用制卡数据接口即可。

测试：

将CreateCardDataForNH.exe打开，将“测试数据.txt”拖入。回车即可。参见"制卡数据.bmp"， 默认会生成card.data卡数据和cardpage.data卡面打印数据。

注：数据文件目前为非加密数据，并且每条数据是一行，如果不是，会导致程序错误。



### 3.3 一卡通业务操作

为了验证核心库CardLib.dll每个接口的正确性，实现了ActiveX端和EXE端的分别测试，我们主要讲仿真的操作。

安装流程：

1. 将BHGX\_MF\_\*.dll和BHGX\_PRINT\_\*.dll卡设备驱动和打印驱动放入到C:\Windows\System32中
2. 将BHGX\_CardLib.dll、BHGX\_CardActiveX.dll和 BHGX\_HISReader.dll放在同一目录下，双击install.bat即可(这个文件时用于将ActiveX控件注册到windows系统中以便IE端调用接口)
3. 打开仿真程序(\*.htm)，对应相应的功能操作即可。

注：仿真程序版本说明：为了区分公司内部测试和外部客户验证接口，分出几个版本；

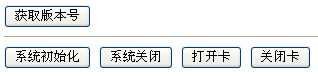
内部版本.htm用于整体全部功能的测试，

HIS版本.htm用于HIS端接口的验证

业务系统测试版本.htm用于卡读写和卡校验、注册的测试

制卡商测试版本.htm用于测试与卡设备和M1交互时接口的测试

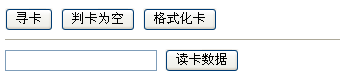
#### 3.3.1 系统和卡设备控制



* 系统初始化是将整个测试系统初始化，并且打开设备。系统关闭反之。
* 打开/关闭卡是为了在系统初始后能够多次打开关闭设备操作，以方便多用户的访问。

**注：后续所有操作(除打印外)的前提都是系统初始化和卡设备打开。**

#### 3.3.2 卡数据操作



* 寻卡操作：判断读卡器是否能寻到卡
* 判卡为空：判断卡是否为空卡
* 格式化卡：将卡格式化为原始状态
* 读卡数据：将要读取区域编号输入，点击按钮即可读取相应区域字段内容，字段名称见[program.xml](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\program.xml)。区域编号规则为2的幂方之和。1为第1块区域（2的0次方）， 2为第二块区域， 4 为第三块区域，8为第四块区域…….。所以当想读1和2块区域时，输入3即可（2+1），其他依次可推。

注：如果卡为空卡或者读卡密码错误，则会弹出读取卡错误信息。



* 点击“浏览”按钮，选择写卡数据文件，点击写数据按钮即可。

写卡数据格式和 读卡数据形式一样，同时也支持一个多几个字段的单独写卡。

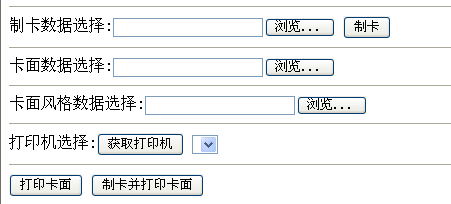
注：如果写卡密码错误或者是空卡，则会弹出写卡错误



* 点击“浏览”按钮，选择制卡数据文件，点击制卡按钮即可。

注：如果卡不是空卡， 则会弹出制卡错误，所以再要制卡之前需保证卡为空卡，或者格式化卡成功。

#### 3.3.3 卡面打印或一体式制卡打印操作



* 打印卡面：

1、选择卡面数据文件（与读卡是出来的文件形式一样），卡面风格文件（见[5.2](#_5.2_卡打印格式文件（cardprint_652822.xml）)）：

<PROGRAM ID="**652822**" TARGET="**新疆轮台县卡面打印方案**">

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <SEGMENT ID="**1**" TARGET="**姓名：**" COLOR="**0**" X="**3.44**" Y="**0.13**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**0.68**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**">

- <!--

修改后的XML文件在COLUMN中增加CTRL属性，不需要换行为-1，需要换行填写上换行的汉字位置

  -->

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <COLUMN ID="**1**" SOURCE="**PRINTNAME**" TARGET="**姓名**" COLOR="**0**" X="**4.18**" Y="**0.13**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**3.00**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**" CTRL="**8**">

  <SUBCOLUMN Y1="**0.1**" X2="**4.18**" Y2="**0.37**" FONT.HEITHT="**6**" />

  </COLUMN>

  </SEGMENT>

注：A、SEGMENT字段是打印卡面固定信息，COLUMN字段是打印从卡面数据文件中获取到与SEGMENT中ID字段值相等的VALUE字段值（见[5.1](#_5.1_卡打印数据格式)）

B、COLOR表示颜色，目前没用；X和Y值代表打印的坐标值，单位为cm（300个像素为2.54cm）；HEIGHT和WIDTH没用；FONT.FACE代表字体，FONT.HEIGHT代表字体大小。CTRL字段用于卡面换行所用，当该字段为-1时代表不需要换行，大于0是表示在该字段数长度的汉字处换行。

C、当CTRL字段值大于0时，就会出现SUBCLOLUMN字段用于换行打印，横坐标不变，Y1代表第一行的Y坐标，X2/Y2代表第二行数据打印坐标，FONT.HEIGHT代表两行数据文字的大小

2、点击获取打印机、选择相应的打印机。如果不选择，则会选择默认打印机。

3、点击打印即可。

* 一体化制卡打印：

除了完成打印的前2步骤外，还要选择制卡数据后，点击“制卡并打印”才能实现一体化制卡打印

#### 3.3.4 其他操作

数据加密：用于将制卡数据文件加密，加密后文件形式“JM\_\*”



查询字段：查询单个字段或者多个格式“aa|bb|cc”,字段名称见[program.xml](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\program.xml)



## 4、卡设备驱动说明

卡设备驱动在BHGX\_CardLib.dll中动态调用，根据插入的设备选择加载卡驱动动态库，其存在形式为BHGX\_MF\_\*.dll.

### 4.1 M1卡数据组织

M1卡内具体内部结构外部不需要了解，共1K的内存，分为16个扇区，每个扇区有4块，其中每块有16个字节，0-3块，编号3的块为密码区域，分为6-4-6个字节，分别为KeyA-控制字段-KeyB。

目前对于M1内的组织方案：

* 16个扇区的密码都是一样的。
* KeyA和控制字段都是固定的，KeyB产生分公卫卡和农合卡，公卫卡根据卡号生成KeyB，农合卡根据农合号或叫参合号生成KeyB
* M1内存储区对于外界来说是透明的，一个字段完全可以跨扇区读取/存取，因为每个扇区的密码都是一样的。
* 卡内存数据时是以BCD编码存储，所以在进行卡内数据操作是需考虑如何能够随机的取存数据。

### 4.2 驱动说明

卡设备驱动包括对于设备的探测、设备的打开/关闭、设备的读写、控制、寻卡、修改密码功能（具体接口说明参见[一卡通系统--卡设备接入管理规范V1.1.docx](../一卡通系统文档/一卡通系统Final/一卡通系统--卡设备接入管理规范V1.1.docx)）；

### 4.3 CPU卡设备驱动

当前只有华虹一家接入了CPU卡设备驱动，为了区分M1的卡设备驱动，将其命名为BHGX\_CARD\_\*.dll动态库。使用时将CPU-M1仿真里的华虹驱动中的动态库放入system32即可。上层接口没有变化。

## 5、附件

### 5.1 卡打印数据文件（cardprintData.xml）

  <?xml version="1.0" encoding="gb2312" ?>

<SEGMENTS PROGRAMID="**001**">

<SEGMENT ID="**2**">

  <COLUMN ID="**1**" VALUE="**袁飞附件阿拉丁．发达精神力**" />

  <COLUMN ID="**2**" VALUE="**男**" />

  <COLUMN ID="**3**" VALUE="**2090808**" />

  <COLUMN ID="**4**" VALUE="**000000**" />

  <COLUMN ID="**5**" VALUE="**1**" />

</SEGMENT>

</SEGMENTS>

### 5.2 卡打印格式文件（cardprint\_652822.xml）

  <?xml version="1.0" encoding="gb2312" ?>

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <PROGRAMS>

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <PROGRAM ID="**652822**" TARGET="**新疆轮台县卡面打印方案**">

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <SEGMENT ID="**1**" TARGET="**姓名：**" COLOR="**0**" X="**3.44**" Y="**0.13**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**0.68**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**">

- <!--

修改后的XML文件在COLUMN中增加CTRL属性，不需要换行为-1，需要换行填写上换行的汉字位置

  -->

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <COLUMN ID="**1**" SOURCE="**PRINTNAME**" TARGET="**姓名**" COLOR="**0**" X="**4.18**" Y="**0.13**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**3.00**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**" CTRL="**8**">

  <SUBCOLUMN Y1="**0.1**" X2="**4.18**" Y2="**0.37**" FONT.HEITHT="**6**" />

  </COLUMN>

  </SEGMENT>

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <SEGMENT ID="**2**" TARGET="**性别：**" COLOR="**0**" X="**3.44**" Y="**0.72**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**0.68**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**">

  <COLUMN ID="**1**" SOURCE="**GENDER**" TARGET="**性别**" COLOR="**0**" X="**4.18**" Y="**0.72**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**2.14**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**" CTRL="**-1**" />

  </SEGMENT>

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <SEGMENT ID="**3**" TARGET="**身份证号：**" COLOR="**0**" X="**3.44**" Y="**1.30**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**1.17**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**-7**">

  <COLUMN ID="**1**" SOURCE="**IDNUMBER**" TARGET="**身份证号**" COLOR="**0**" X="**4.60**" Y="**1.30**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**3.00**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**" CTRL="**-1**" />

  </SEGMENT>

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <SEGMENT ID="**4**" TARGET="**合作医疗号：**" COLOR="**0**" X="**3.44**" Y="**1.88**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**1.48**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**">

  <COLUMN ID="**1**" SOURCE="**MEDICARECERTIFICATENO12**" TARGET="**合作医疗号**" COLOR="**0**" X="**4.95**" Y="**1.88**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**2.83**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**" CTRL="**-1**" />

  </SEGMENT>

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\cardprint_652822.xml) <SEGMENT ID="**5**" TARGET="**健康档案号：**" COLOR="**0**" X="**3.44**" Y="**2.49**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**1.48**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**">

  <COLUMN ID="**1**" SOURCE="**HEALTHRECORDNO**" TARGET="**健康档案号**" COLOR="**0**" X="**4.84**" Y="**2.49**" HEIGHT="**0.27**" WIDTH="**2.83**" FONT.FACE="**黑体**" FONT.HEITHT="**7**" CTRL="**-1**" />

  </SEGMENT>

  </PROGRAM>

  </PROGRAMS>

### 5.3 读卡和写卡数据文件（公卫卡数据.xml）

  <?xml version="1.0" encoding="gb2312" ?>

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\农合卡数据.xml) <SEGMENTS PROGRAMID="**001**">

[**-**](file:///F:\Card_WorkSpace\文档\一卡通系统文档\一卡通系统Final\农合卡数据.xml) <SEGMENT ID="**2**">

  <COLUMN ID="**1**" VALUE="**06528220010047**" />

  <COLUMN ID="**2**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**3**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**4**" VALUE="**000000**" />

  <COLUMN ID="**5**" VALUE="**1**" />

  <COLUMN ID="**6**" VALUE="**652822**" />

  <COLUMN ID="**7**" VALUE="**652822020100000101**" />

  <COLUMN ID="**8**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**9**" VALUE="**小赵**" />

  <COLUMN ID="**10**" VALUE="**652822196712101718**" />

  <COLUMN ID="**11**" VALUE="**19870000**" />

  <COLUMN ID="**12**" VALUE="**1**" />

  <COLUMN ID="**13**" VALUE="**0**" />

  <COLUMN ID="**14**" VALUE="**1**" />

  <COLUMN ID="**15**" VALUE="**1**" />

  <COLUMN ID="**16**" VALUE="**0**" />

  <COLUMN ID="**17**" VALUE="**5**" />

  <COLUMN ID="**18**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**19**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**20**" VALUE="**1**" />

  <COLUMN ID="**21**" VALUE="**2012**" />

  <COLUMN ID="**22**" VALUE="**13070010600/654654**" />

  <COLUMN ID="**23**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**24**" VALUE="**小赵**" />

  <COLUMN ID="**25**" VALUE="**13070010672/43242**" />

  <COLUMN ID="**26**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**27**" VALUE="" />

  <COLUMN ID="**28**" VALUE="" />

  </SEGMENT>

  </SEGMENTS>