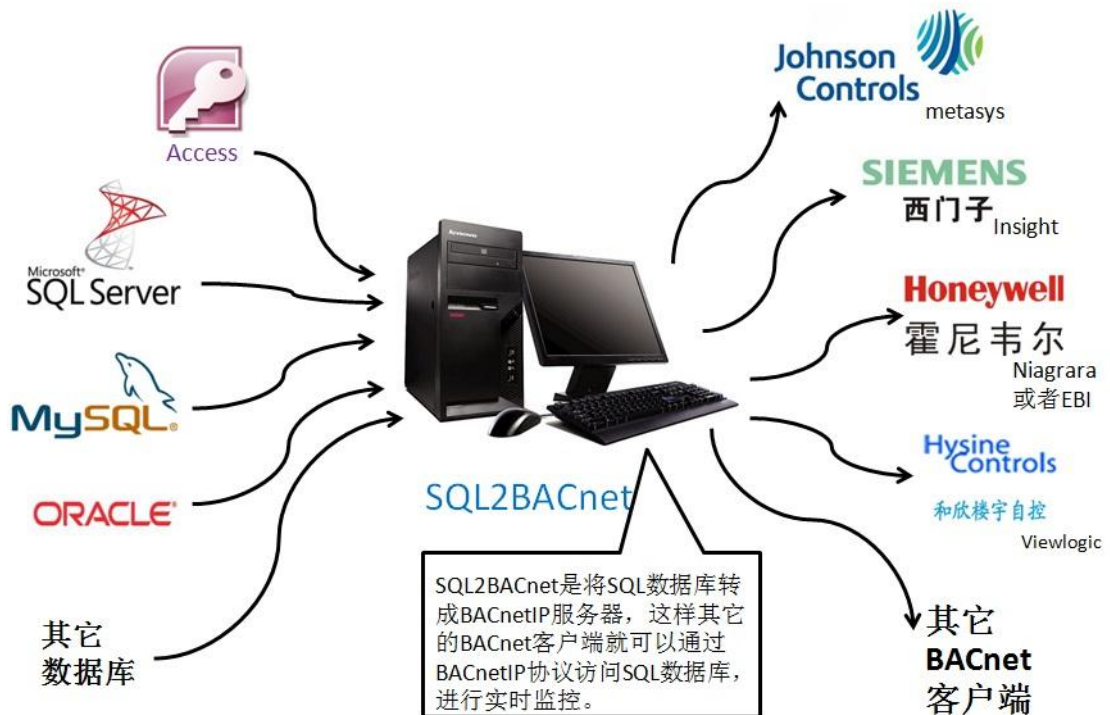


# SQL2BACnet 使用手册



上海迅饶自动化科技有限公司

2013 年 9 月

## 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 声明.....	1
1.2 技术支持.....	1
1.3 版本日志.....	1
<b>2 概述</b> .....	<b>1</b>
2.1 功能描述.....	1
2.2 运行环境.....	2
2.3 应用领域.....	2
2.4 支持寄存器类型及个数.....	2
<b>3 使用说明</b> .....	<b>2</b>
3.1 新建 SQL 数据库连接.....	3
3.2 关联 BACnet 服务器.....	5
3.3 BACnet 服务器 IP 设定.....	6
3.4 BACnet 对象数目大小设定.....	7
3.5 保存配置文件.....	9
3.6 导出导入编辑功能.....	10
3.7 USB 硬件狗.....	14
3.8 SFWatchDog.exe.....	14
3.9 操作语言设置.....	15
<b>4 BACnet 客户端测试</b> .....	<b>17</b>
<b>5 常用的数据库连接语句</b> .....	<b>19</b>

# 1 前言

## 1.1 声明

本手册属于上海迅饶自动化科技有限公司及授权许可者版权所有，保留一切权利，未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部。由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。上海迅饶自动化科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，本公司尽全力在本手册中提供准确的信息。

## 1.2 技术支持

- 技术支持邮箱：support@opcmaster.com
- 技术支持热线电话：021-20252795
- 网址：<http://www.opcmaster.com>

## 1.3 版本日志

日期	版本号	备注
2013.9.20	Sep 15 2013(Unicode)	此版本是最初的英文版本，说明书也是最初的说明书。
2013.12.18	Dec 3 2013(Unicode)	此版本新增加了中文资源，使得此版本支持中文，此次修改说明书也是整合之前的文档。

# 2 概述

## 2.1 功能描述

- SQL2BACnet 是由上海迅饶自动化科技有限公司自主研发的新型软件，此软件主要用来解决大多数楼宇自动化软件无法访问 SQL 数据库的问题。
- 工作原理：在配有 SQL 数据库的电脑上安装此软件，通过“SQL2BACnet”读 SQL 数据库的数据再转换成 BACnetIP 从站，这样其他电脑上的组态软件

仅仅通过 BACnetIP 协议，既可以实现监视和控制 SQL 数据库。

- 本软件优点：可配置性强，操作简单，稳定可靠，还支持多国语言，方便用户操作。

## 2.2 运行环境

- 支持 Windows XP/2000/2003/7

## 2.3 应用领域

- 解决江森 Metasys 组态软件访问 SQL 数据库
- 解决美国艾顿公司 Bactalk BAS 系统访问 SQL 数据库
- 解决西门子 Insight 组态软件访问 SQL 数据库
- 解决和欣楼宇自控管理系统 viewlogic 软件访问 SQL 数据库
- 解决美国奥莱斯公司的软件访问 SQL 数据库

## 2.4 支持寄存器类型及个数


BACnet 服务器默认端口是 47808，设备 ID 用户可以自由分配。该服务器的支持的寄存器类型及个数如下表格。**注意：网关每种寄存器类型最多可建 256 个点，且最多支持 6 种 BACnet 寄存器类型共 1536 个点，具体点数由用户自己分配。**

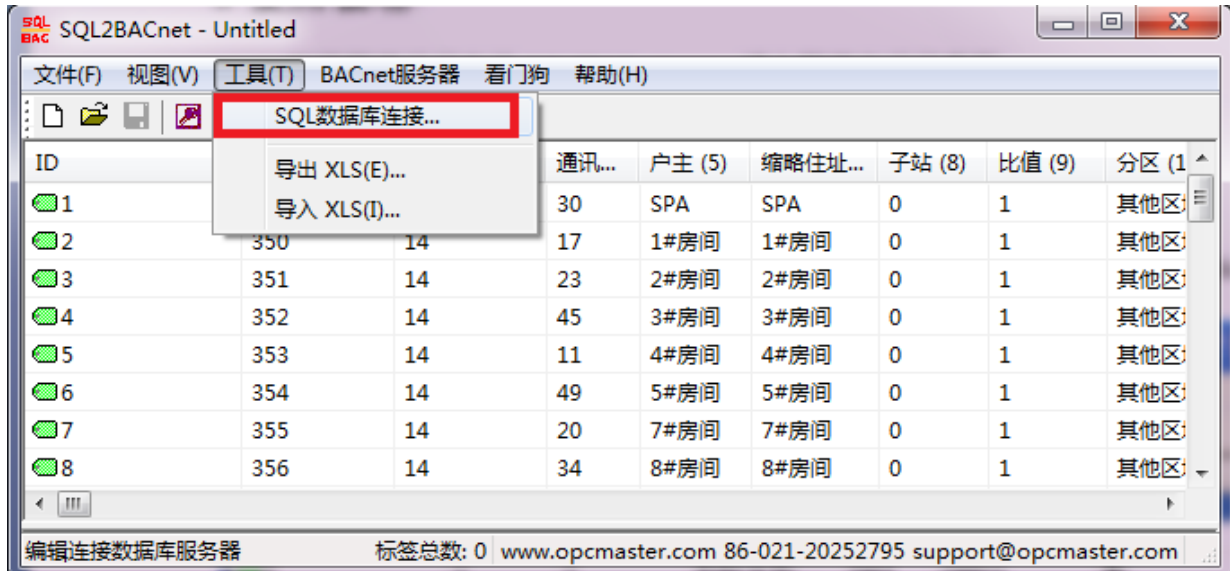
BACnet 寄存器类型	BACnet 寄存器个数
AI（只读不写）	256（0~255）
AO（可读可写）	256（0~255）
AV（可读可写）	256（0~255）
BI（只读不写）	256（0~255）
BO（可读可写）	256（0~255）
BV（可读可写）	256（0~255）


## 3 使用说明

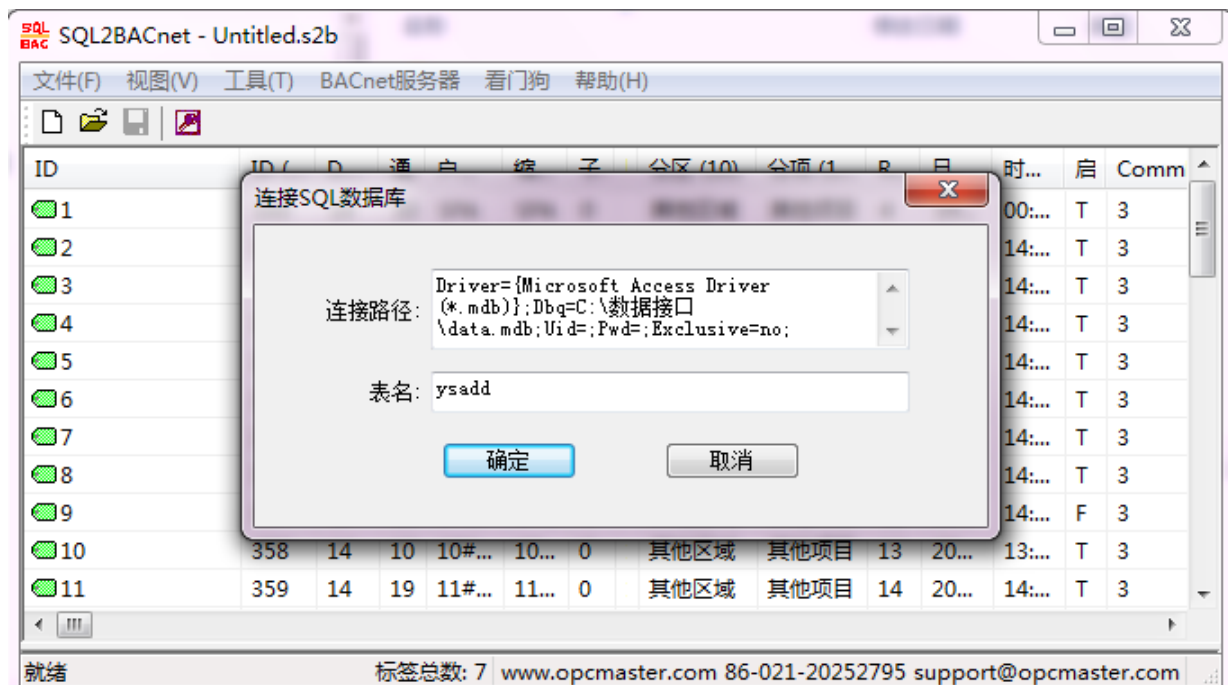
打开程序运行文件 SQL2BACnet.exe，进入程序主运行界面。

### 3.1 新建 SQL 数据库连接

点击快捷工具栏  图标或者在菜单栏“工具”下选择“SQL 数据库连接”，



或者点击工具栏快捷键 , 在弹出的对话框里填写要连接 SQL 数据库的连接符，



#### SQL 数据库参数

其中，Driver 后面的参数为数据库类型，Dbp 为数据库所在的具体位置（路径），

如 C 盘下名为“数据接口”文件夹下的“Data.mdb” 数据库。Uid 为用户名，Pwd 为密码，“表名”为要连接的表，本例的数据库连接语句为 (Driver={Microsoft Access Driver (\*.mdb)};Dbq=C:\数据接口\data.mdb;Uid=;Pwd=;Exclusive=no;)。

点击“确定”后，即可添加要连接的数据库中的表。

ID	ID (1)	DEVICE...	通讯...	户主 (5)	缩略住址...	子...	比...	分区 (10)	分项 (11)	Re...	日期 (1)
1	349	14	30	SPA	SPA	0	1	其他区域	其他项目	4	1970-0
2	350	14	17	1#房间	1#房间	0	1	其他区域	其他项目	5	2013-0
3	351	14	23	2#房间	2#房间	0	1	其他区域	其他项目	6	2013-0
4	352	14	45	3#房间	3#房间	0	1	其他区域	其他项目	7	2013-0
5	353	14	11	4#房间	4#房间	0	1	其他区域	其他项目	8	2013-0
6	354	14	49	5#房间	5#房间	0	1	其他区域	其他项目	9	2013-0
7	355	14	20	7#房间	7#房间	0	1	其他区域	其他项目	10	2013-0
8	356	14	34	8#房间	8#房间	0	1	其他区域	其他项目	11	2013-0

添加后的 SQL 数据库表

SQL 数据库原表如下：

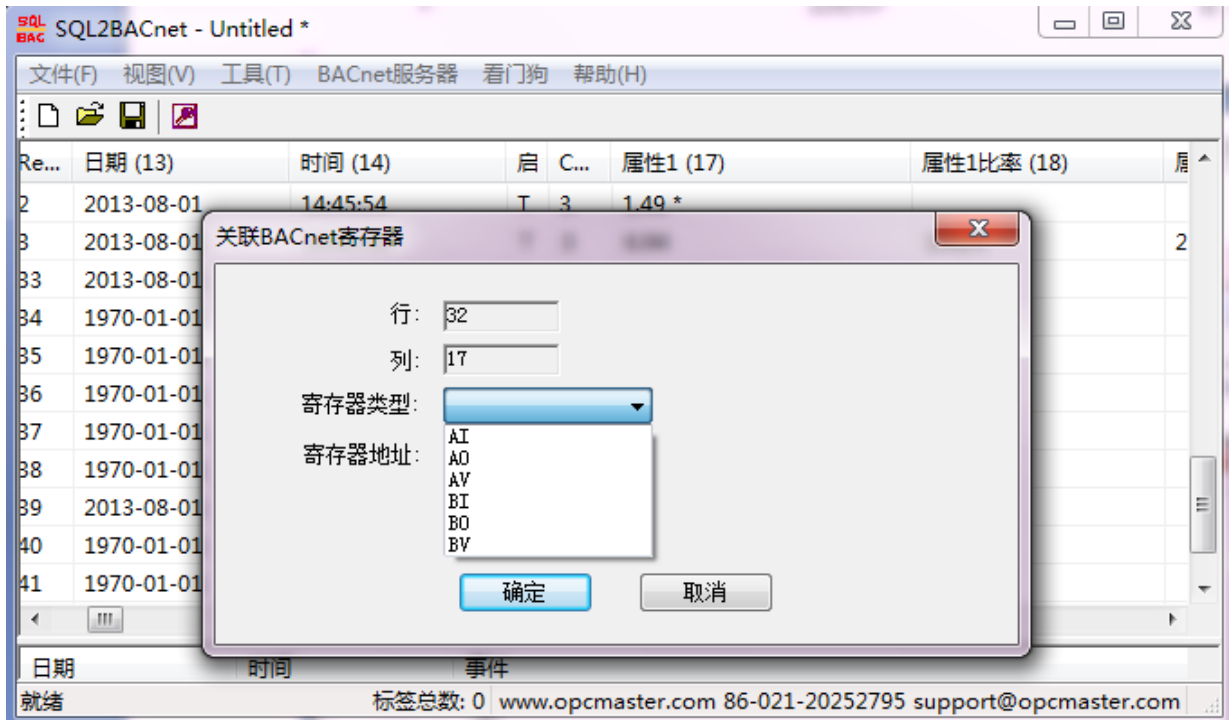
ID	DEVICEC	唯一码	通讯地址	户主	住址	缩略住址	子站
371	14	2013080109501	8	23#房间	23#房间	23#房间	0
372	14	2013080109501	14	24#房间	24#房间	24#房间	0
373	14	2013080109501	41	25#房间	25#房间	25#房间	0
374	14	2013080109501	47	26#房间	26#房间	26#房间	0
375	14	2013080109501	46	27#房间	27#房间	27#房间	0
376	14	2013080109501	44	28#房间	28#房间	28#房间	0
377	14	2013080109501	1	29#房间	29#房间	29#房间	0
378	14	2013080109501	35	30#房间 中厅	30#房间 中厅	30#房间	0
379	14	2013080109501	36	30#房间 西厅	30#房间 西厅	30#房间	0

SQL 数据库原表

由以上两图可以得知,SQL2BACnet 是将 SQL 数据库中原表的每个属性值都链接过来了。

### 3.2 关联 BACnet 服务器

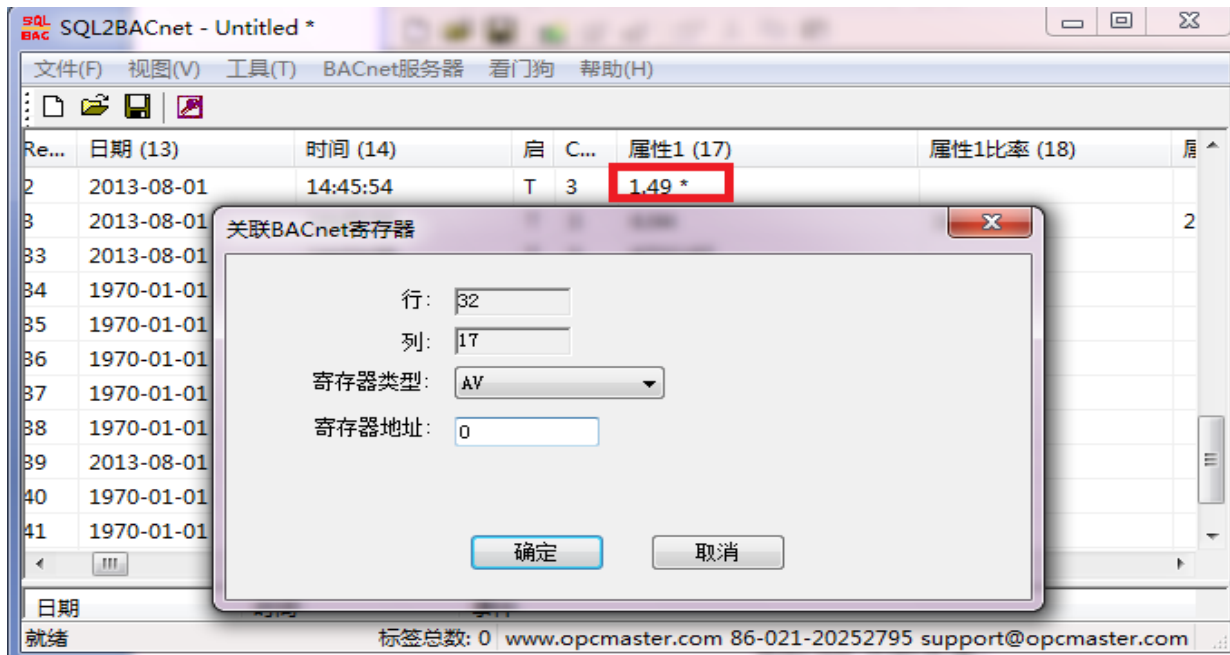
在 SQL2BACnet 表的界面中,即可对某个对象值进行 BACnet 服务器关联,双击要关联的属性值,即可弹出以下关联界面:



BACnet 关联界面

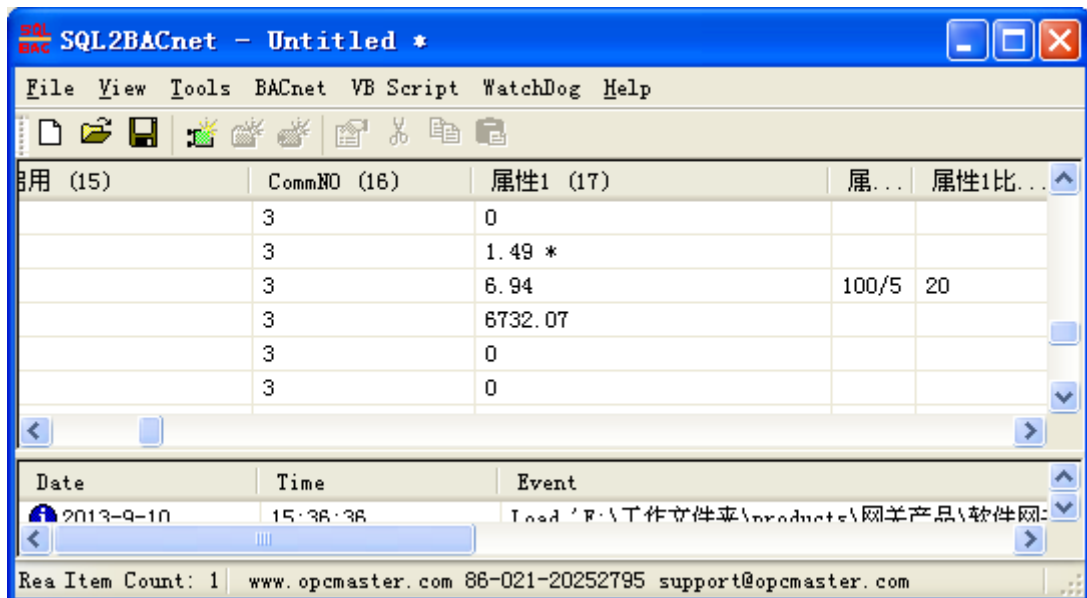
如上图,双击第 32 行第 17 列中“1.49”这个变量数据,在弹出的对话框中就可以进行 BACnet 服务器关联,在关联时,变量数据后面会出现一个“\*”号,以此来区分关联的是哪个变量数据。

在关联界面中,可以选择要关联的类型(6 种类型)和地址(每种类型的寄存器地址都是从 0~255)。



关联设置

上图设置是将第 32 行 17 列的数据关联成 AV 变量，地址是 0，在关联成功后，相对应的变量数据后面会出现一个“\*”，表示此项变量数据已经关联成功。



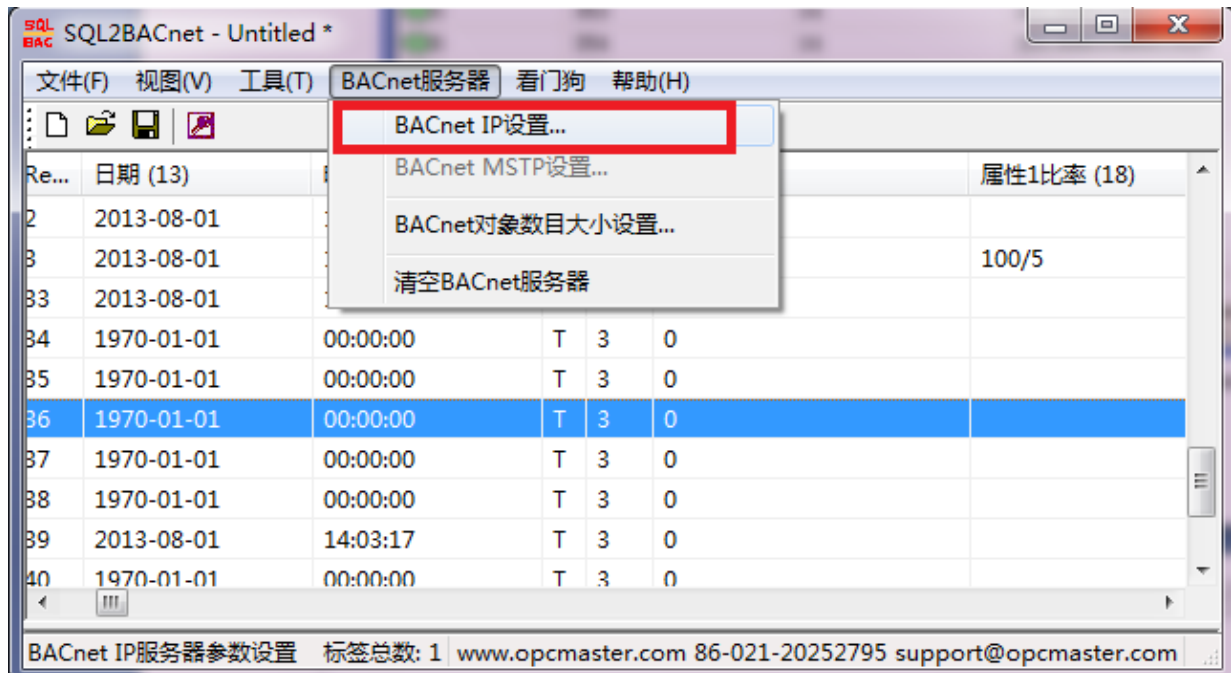
关联成功

注意，如果想取消某个变量数据的关联，只需将属性框里面的“寄存器地址”置为初始值“-1”即可。

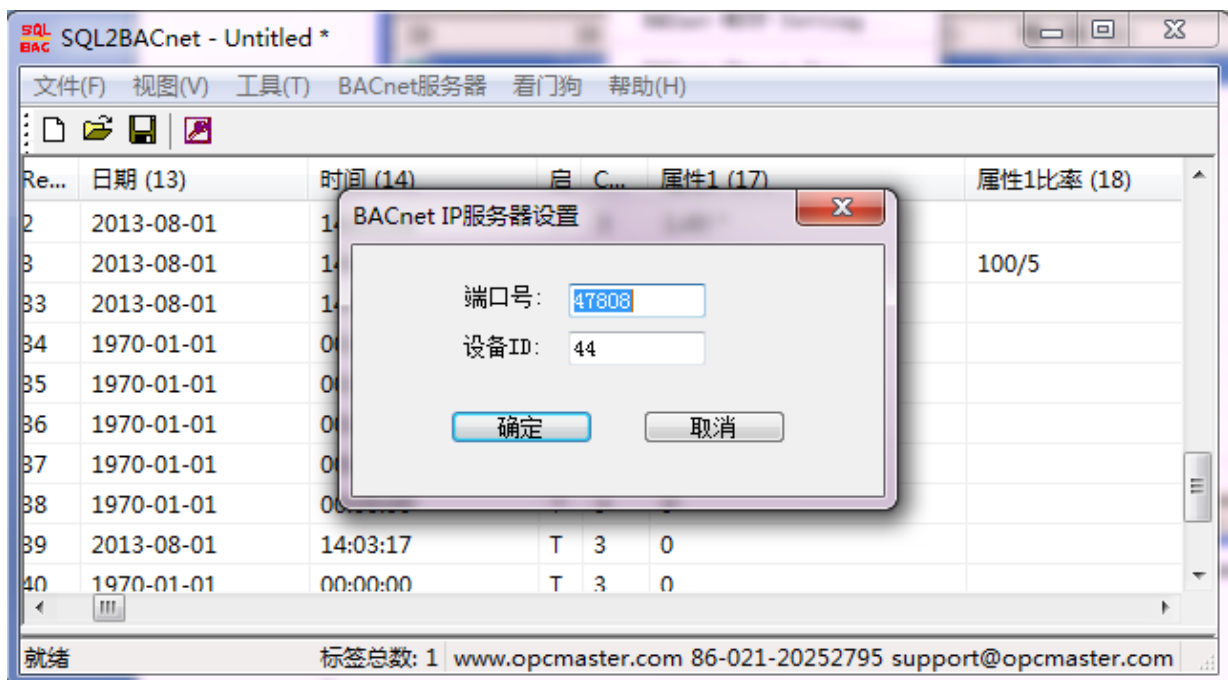
### 3.3 BACnet 服务器 IP 设定



点击菜单栏里的“BACnet 服务器”选项，选择“BACnetIP 设置”项，



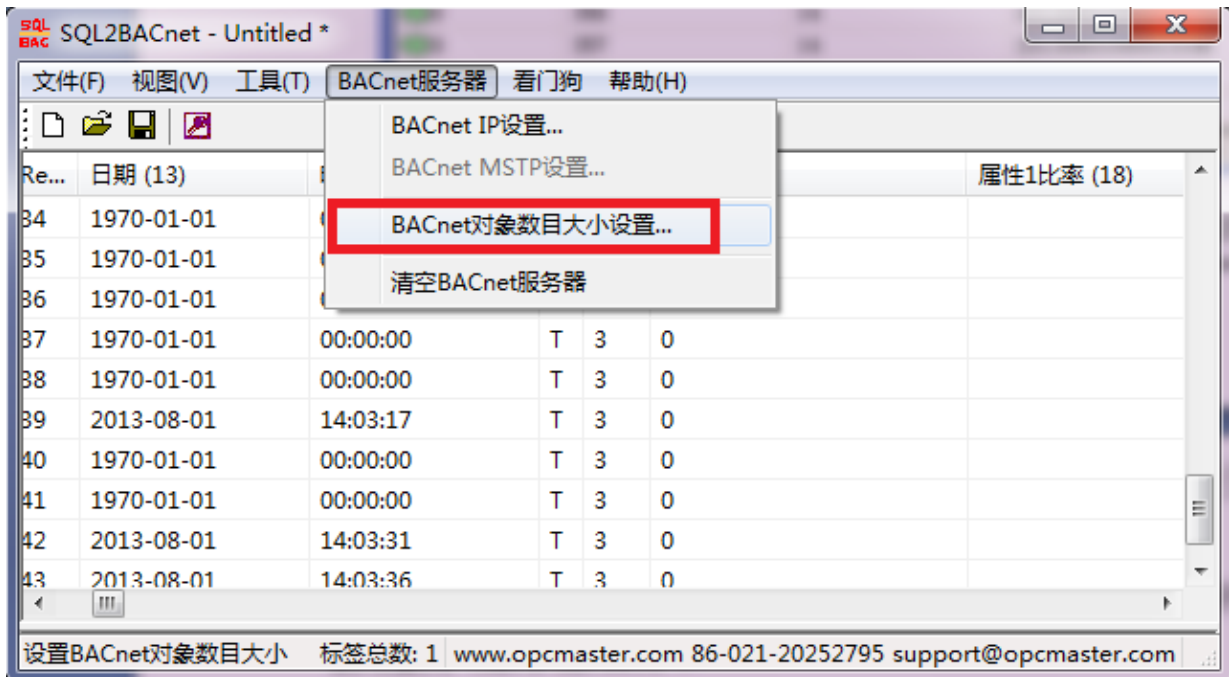
弹出对话框，即可设定端口号和设备号。



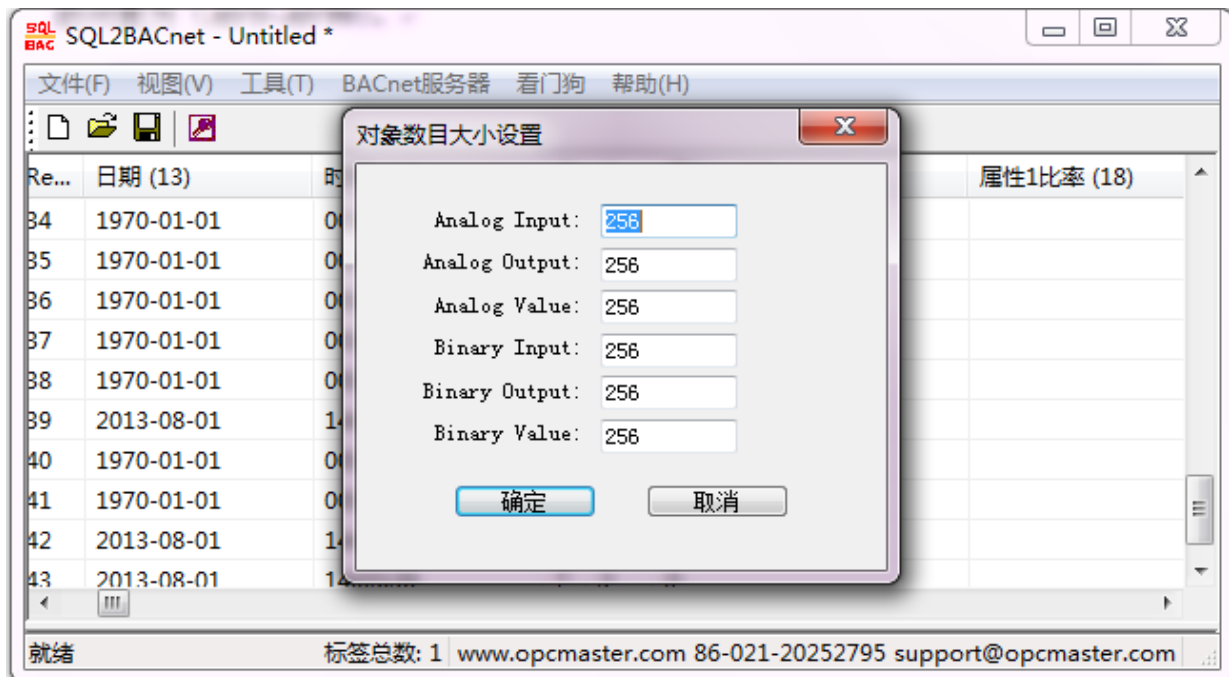
BACnet 服务器参数设定

### 3.4 BACnet 对象数目大小设定

点击菜单栏里的“BACnet 服务器”选项，选择“BACnet 对象数目大小设置”项，



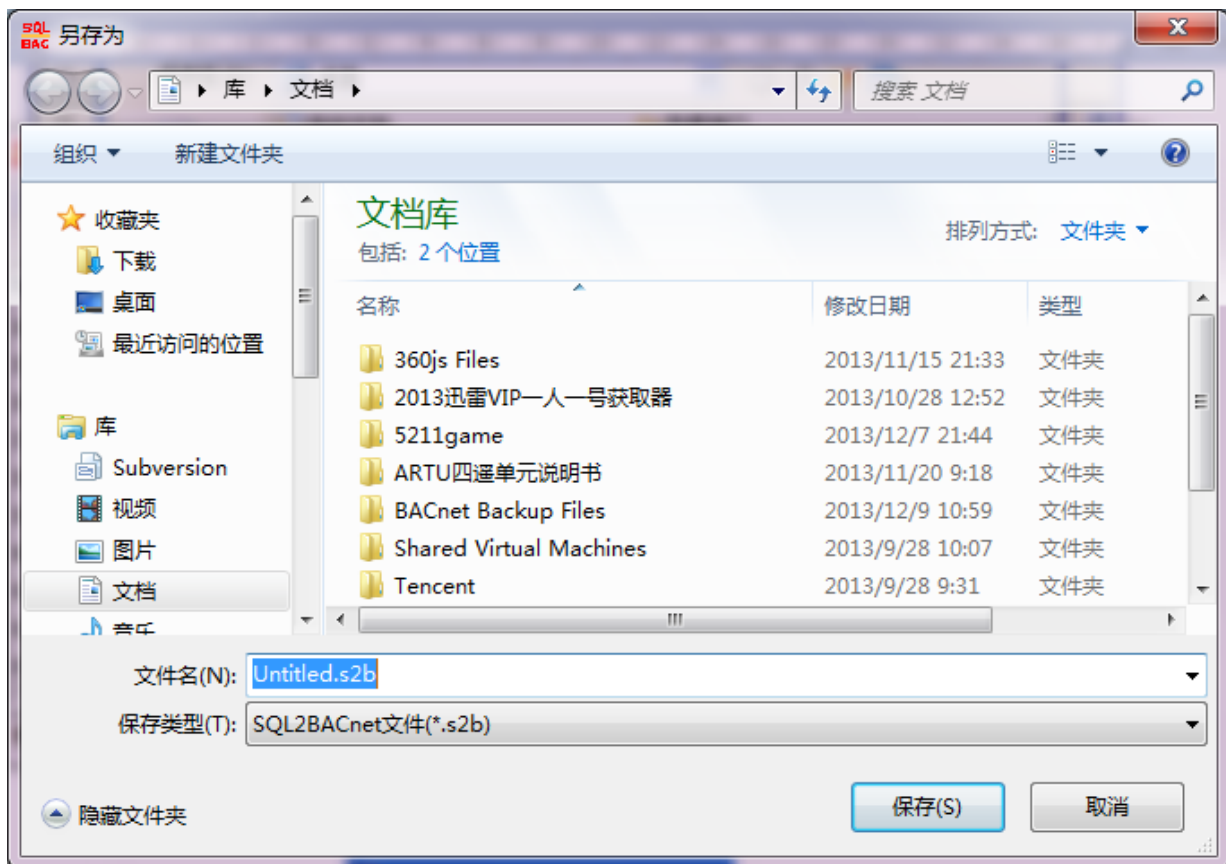
弹出对话框（图八），即可动态设定 BACnet 6 种寄存器对象的开放数目大小，设定值为（0~256），可支持 6 种寄存器类型共计 1536 个点。例如，在 AV 对象中输入 100，即表示 BACnet 服务器开放的 AV 类型的对象为（AV0~AV99）。




寄存器对象数目大小设定

### 3.5 保存配置文件

工程配置结束，即可点击工具栏快捷键保存工程文件。



保存配置工程文件

保存之后，在标题处  SQL2BACnet - Untitled \* 显示的“\*”会消失如下图所示。

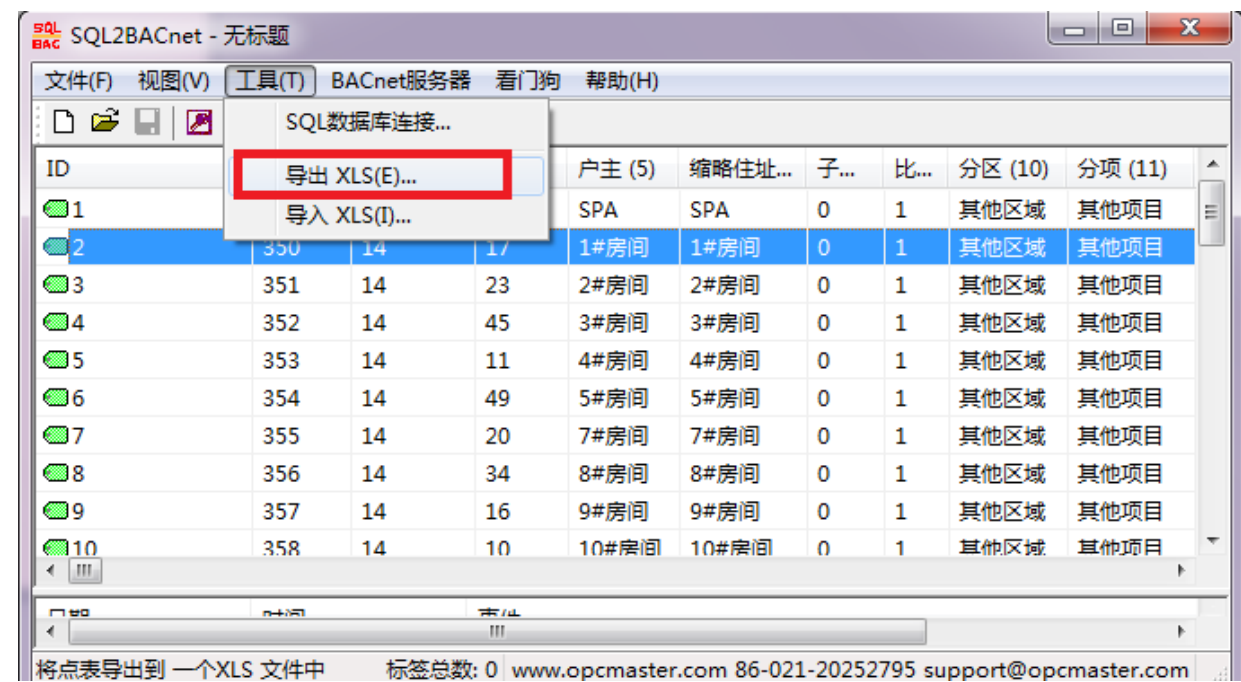
ID	ID (1)	DEVICE...	通讯...	户主 (5)	缩略住址...	子...	比...	分区 (10)	分项 (11)
1	349	14	30	SPA	SPA	0	1	其他区域	其他项目
2	350	14	17	1#房间	1#房间	0	1	其他区域	其他项目
3	351	14	23	2#房间	2#房间	0	1	其他区域	其他项目
4	352	14	45	3#房间	3#房间	0	1	其他区域	其他项目
5	353	14	11	4#房间	4#房间	0	1	其他区域	其他项目
6	354	14	49	5#房间	5#房间	0	1	其他区域	其他项目
7	355	14	20	7#房间	7#房间	0	1	其他区域	其他项目
8	356	14	34	8#房间	8#房间	0	1	其他区域	其他项目
9	357	14	16	9#房间	9#房间	0	1	其他区域	其他项目
10	358	14	10	10#房间	10#房间	0	1	其他区域	其他项目

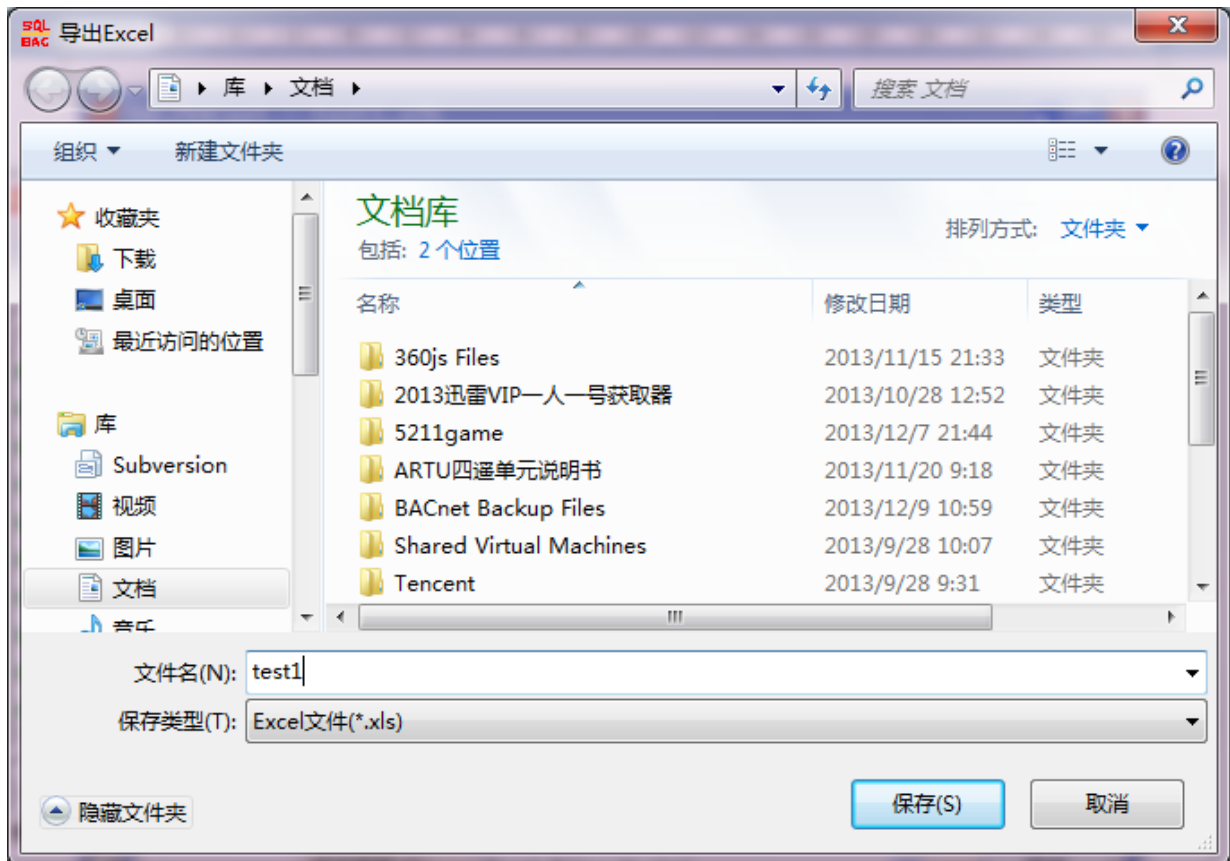
就绪 标签总数: 0 www.opcmaster.com 86-021-20252795 support@opcmaster.com

### 3.6 导出导入编辑功能

当用户在配置变量数据关联 BACnet 服务器时,也可以通过导入导出功能进行编辑。具体操作如下:

点击工具栏“Tools”选择“Export XLS”功能,或者在主界面数据库表里任意一个位置点击鼠标右键,会出现下图两个选项,选择“Export XLS”功能,即可将表中已经关联过 BACNet 服务器的变量数据导出到 EXCEL 表中,用户可以在 EXCEL 表中进行编辑。





### 导出 EXCEL 表

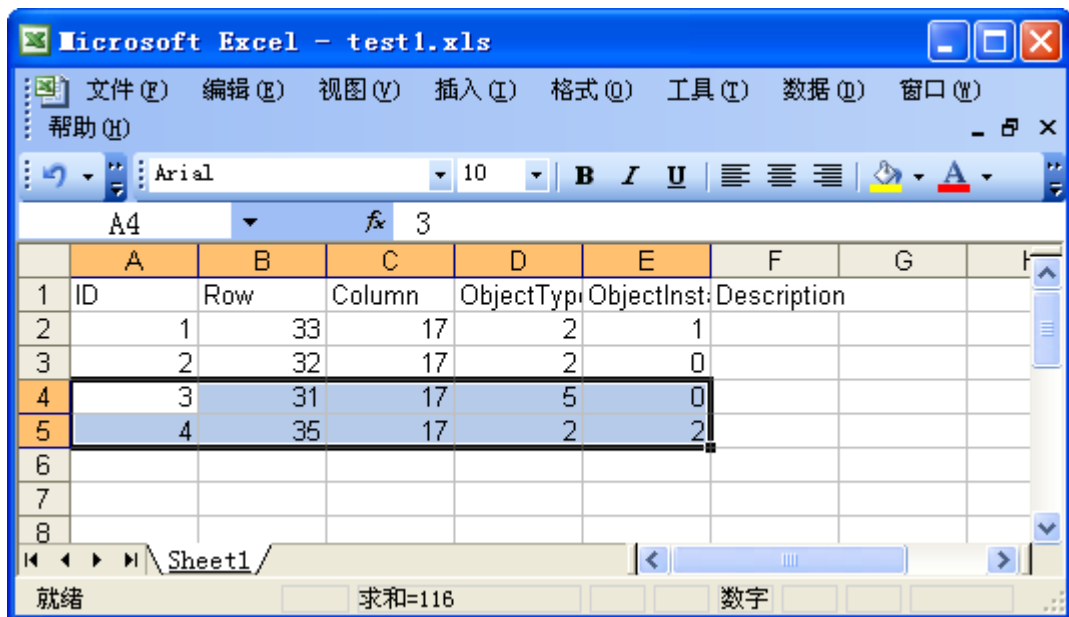
打开导出的 Excel 文档如下：

ID	Row	Column	ObjectType	ObjectInst	Description
1	33	17	2	1	
2	32	17	2	0	
4					
5					
6					
7					
8					

上图表示在 SQL2BACnet 主界面表中第 32 行第 17 列和第 33 行第 17 列共两个变量数据关联成 AV0 和 AV1，用户可以根据以下规则在 EXCEL 表中对需要的变量数据进行关联。

BACnet 寄存器类型	BACnet 寄存器大小	BACnet 寄存器代号
AI(Analog Input)	256 (0~255)	0
AO(Analog Output)	256 (0~255)	1
AV(Analog Value)	256 (0~255)	2
BI(Binary Input)	256 (0~255)	3
BO(Binary Output)	256 (0~255)	4
BV(Binary Value)	256 (0~255)	5

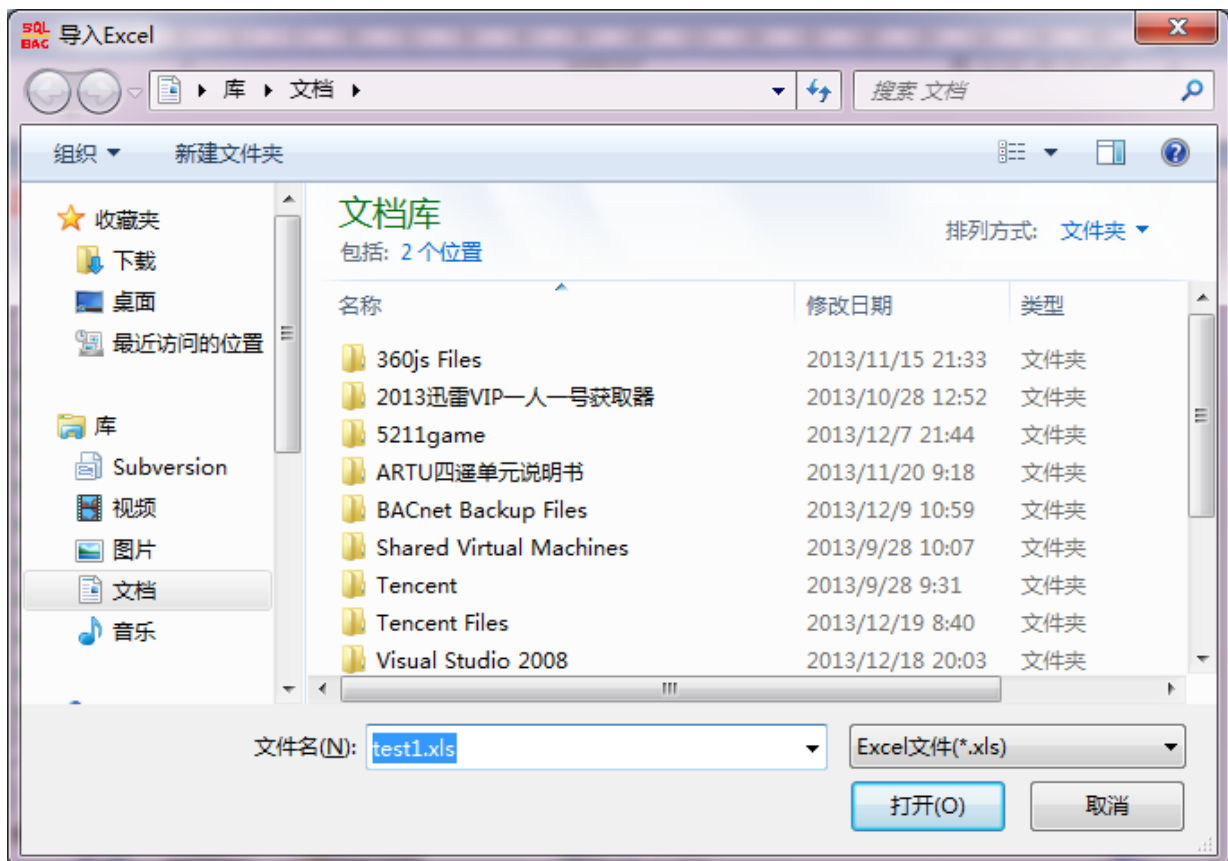
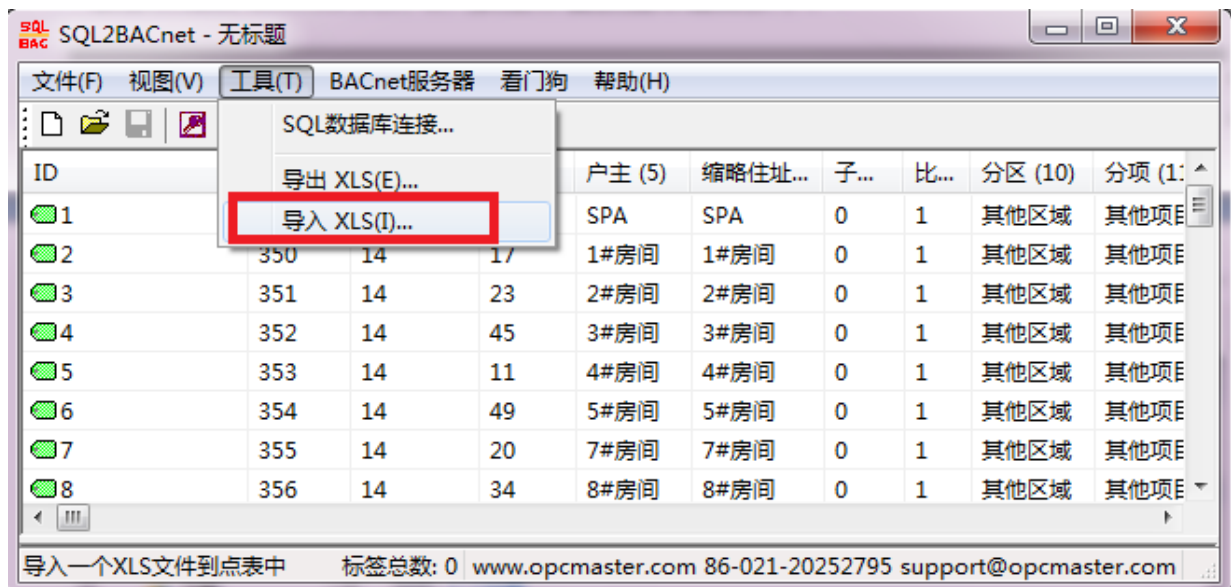
在 EXCEL 表中编辑如下：



编辑 EXCEL 表

上图表示在原有的基础上，添加了第 31 行 17 列和第 35 行 17 列两个变量数据，将它们关联成 BV0 和 AV2，编辑完成后，将文件保存。

在 SQL2BACnet 主程序中，点击工具栏“Tools”选择“Inport XLS”功能，将之前修改过的 EXCEL 文件导入到主界面数据库编辑表中。



### 导入 EXCEL 表

ID	ID (...)	D...	通. 户...	缩...	子.	分区 (10)	分项 (1...	R...	日...	时...	启 C.	属性1 (17)
29	377	14	1	29#...	29...	0	其他区域	其他项目	31	19...	00:...	T 3 0
30	378	14	35	30#...	30...	0	其他区域	其他项目	32	20...	14:...	T 3 6184.58
31	346	14	37	大...	大...	0	其他区域	照明插...	1	19...	00:...	T 3 0 *
32	347	14	3	大...	大...	0	其他区域	其他项目	2	20...	14:...	T 3 1.49 *
33	348	14	33	B1...	B1...	0	其他区域	其他项目	3	20...	14:...	T 3 6.94 *
34	379	14	36	30#...	30...	0	其他区域	其他项目	33	20...	14:...	T 3 6732.07
35	380	14	42	31#...	31...	0	其他区域	其他项目	34	19...	00:...	T 3 0 *
36	381	14	39	32#...	32...	0	其他区域	其他项目	35	19...	00:...	T 3 0

就绪 标签总数: 4 www.opcmaster.com 86-021-20252795 support@opcmaster.com

从上图可看到带“\*”号的4个变量数据已经关联成功。

### 3.7 USB 硬件狗

安装好的 SQL2BACnet 是 30 分钟试用版的。没有插入授权 USB 硬件狗时对话框下栏的运行日志会每隔半小时提醒一次授权无效。

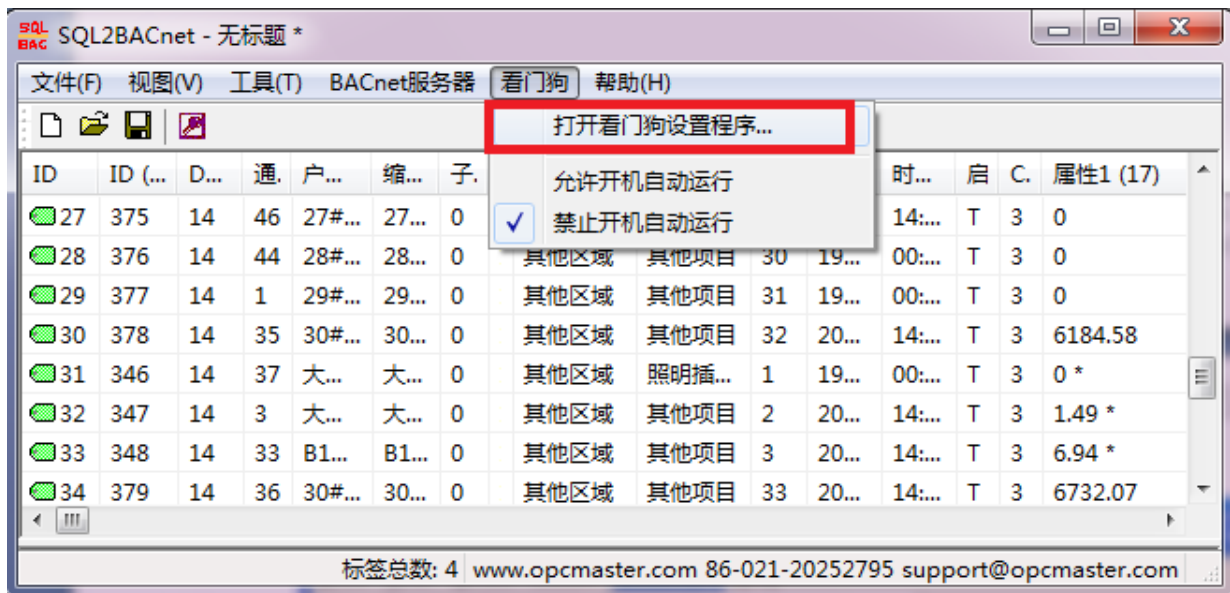
当插入授权 USB 硬件狗时系统会自动检测 USB 授权是否成功。

当授权 USB 硬件狗被意外拔出时，运行日志也会有提醒。

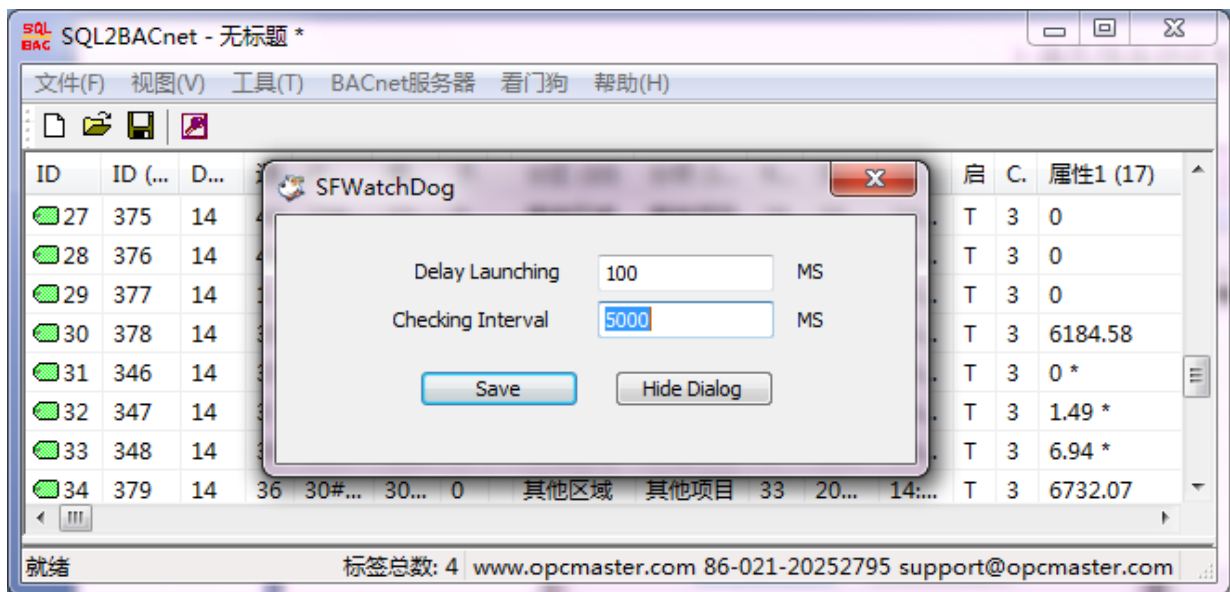
### 3.8 SFWatchDog.exe

为了保证 SQL2BACNET.exe 被人为意外关闭后也能正常使用，本公司还开发了软件看门狗 SFWatchDog.exe，点击“看门狗”菜单里的“打开看门狗设置程序”后，看门狗进入后台运行，当 SQL2BACNET 被意外关闭时，会在设置的时间间隔内自动重新启动该程序。延迟启动 SQL2BACNET 和检查轮询的时间间隔都可以根据需求进行设置。



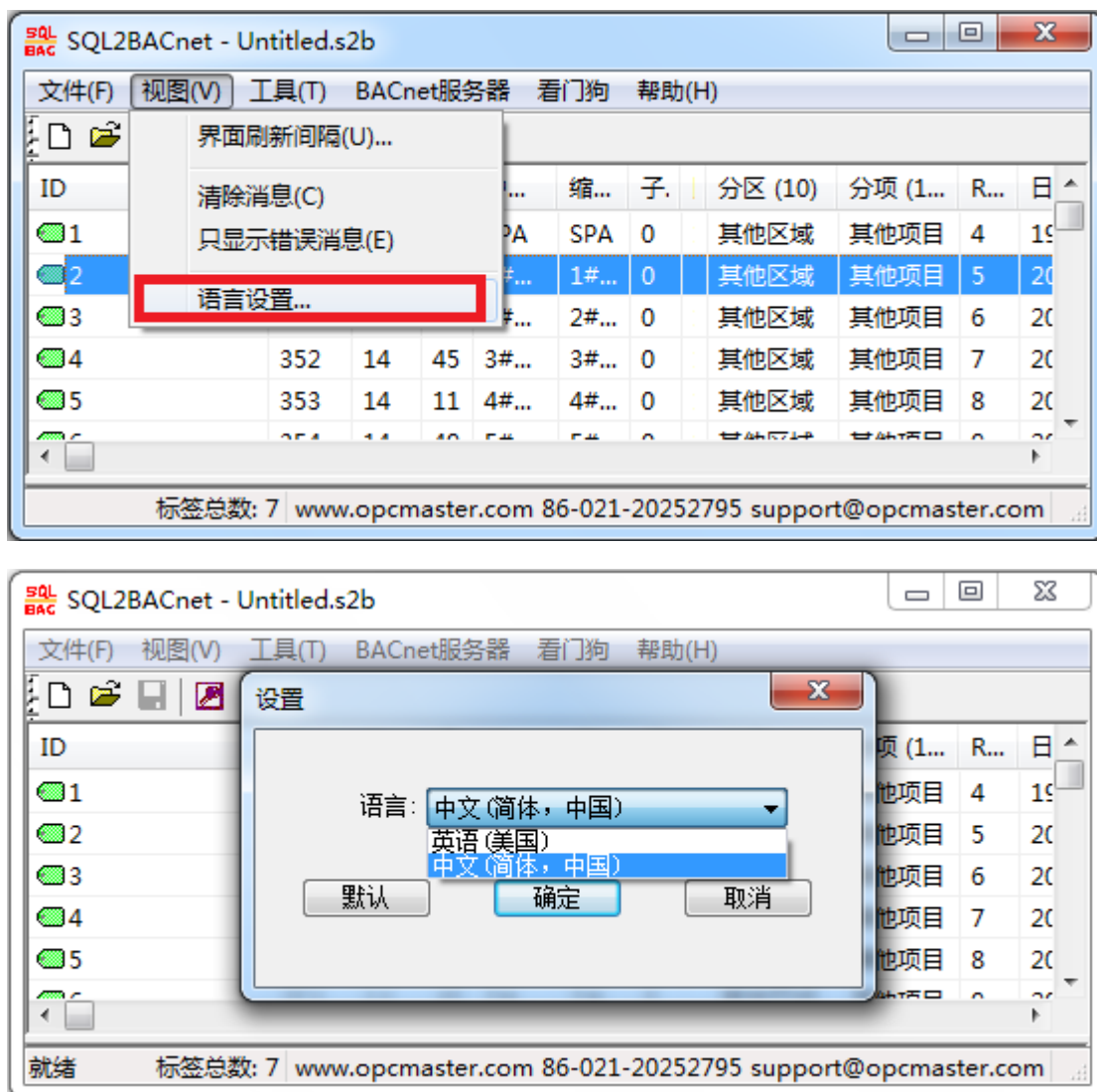


在弹出的对话框里设置延时启动时间为 1000ms，检查间隔时间为 5000ms，然后点击保存，设置自动运行生效。点击“Hide Dialog”可使看门狗自动隐藏。



### 3.9 操作语言设置

本版本新增加了支持多种语言的功能，目前仅支持中英文。本软件会根据用户所使用的操作系统自动选择语言，用户也可以手动选择语言，点击菜单栏“视图选项”，选择“语言设置选项”，在弹出的对话框中可以选择语言。



图十七：语言设置

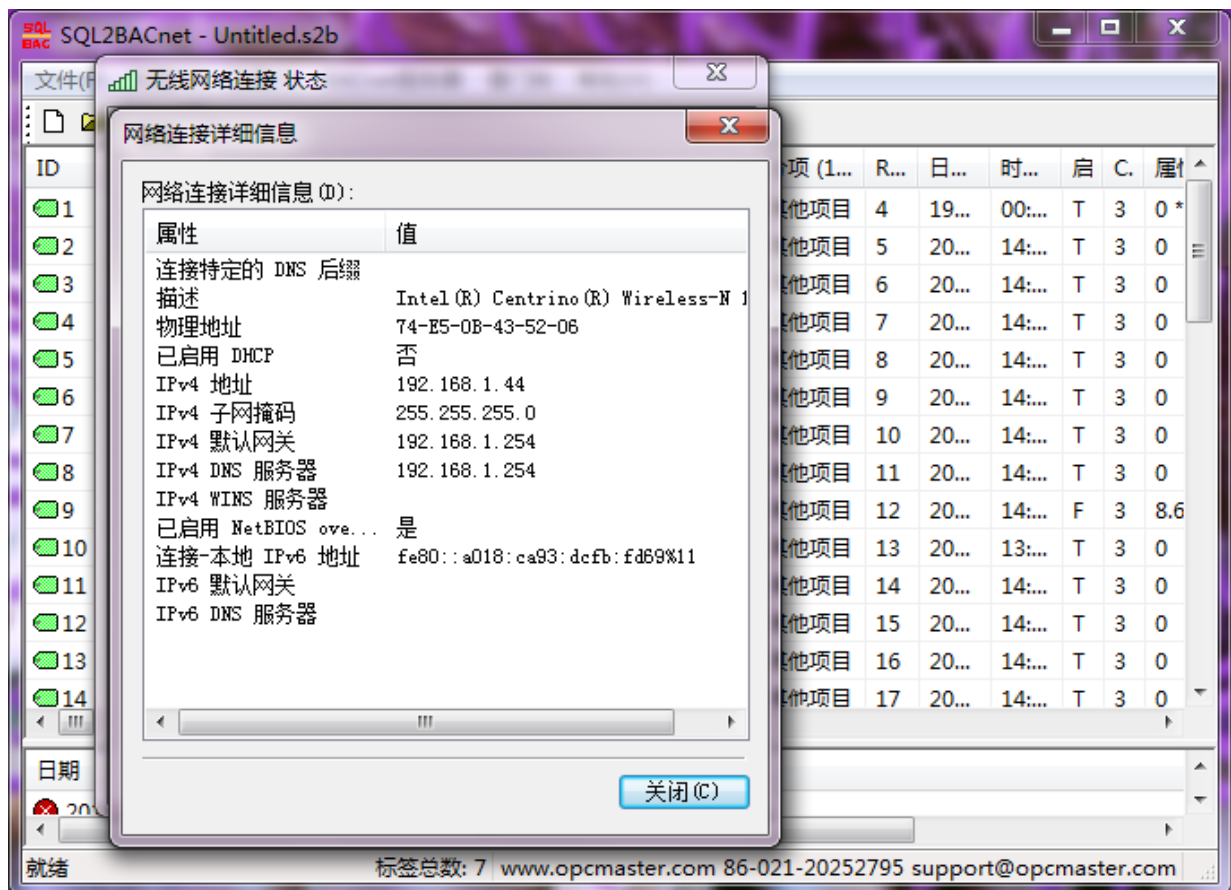
## 4 BACnet 客户端测试

测试环境:

电脑 A(本机 IP 地址 192.168.1.44) 和电脑 B(BACnet 客户端 IP 地址 192.168.1.23)。

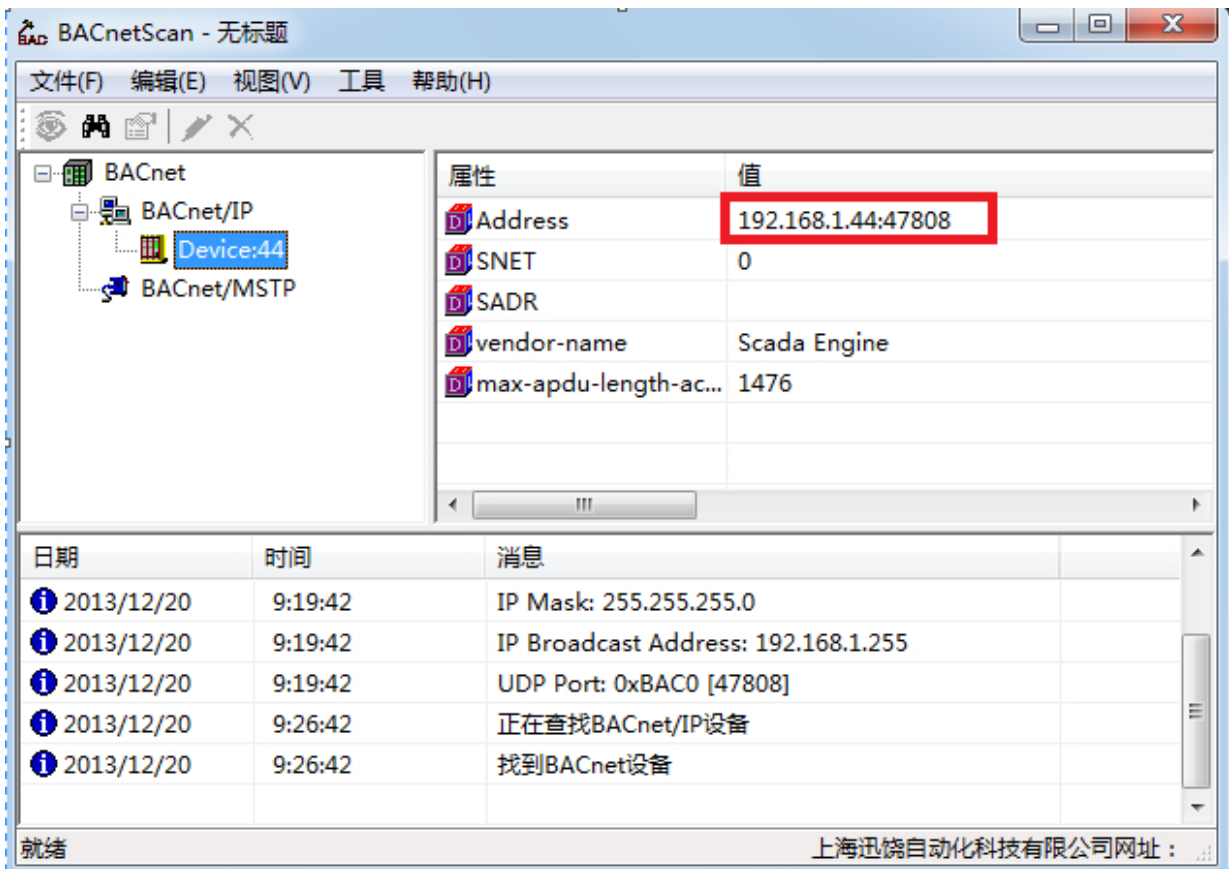
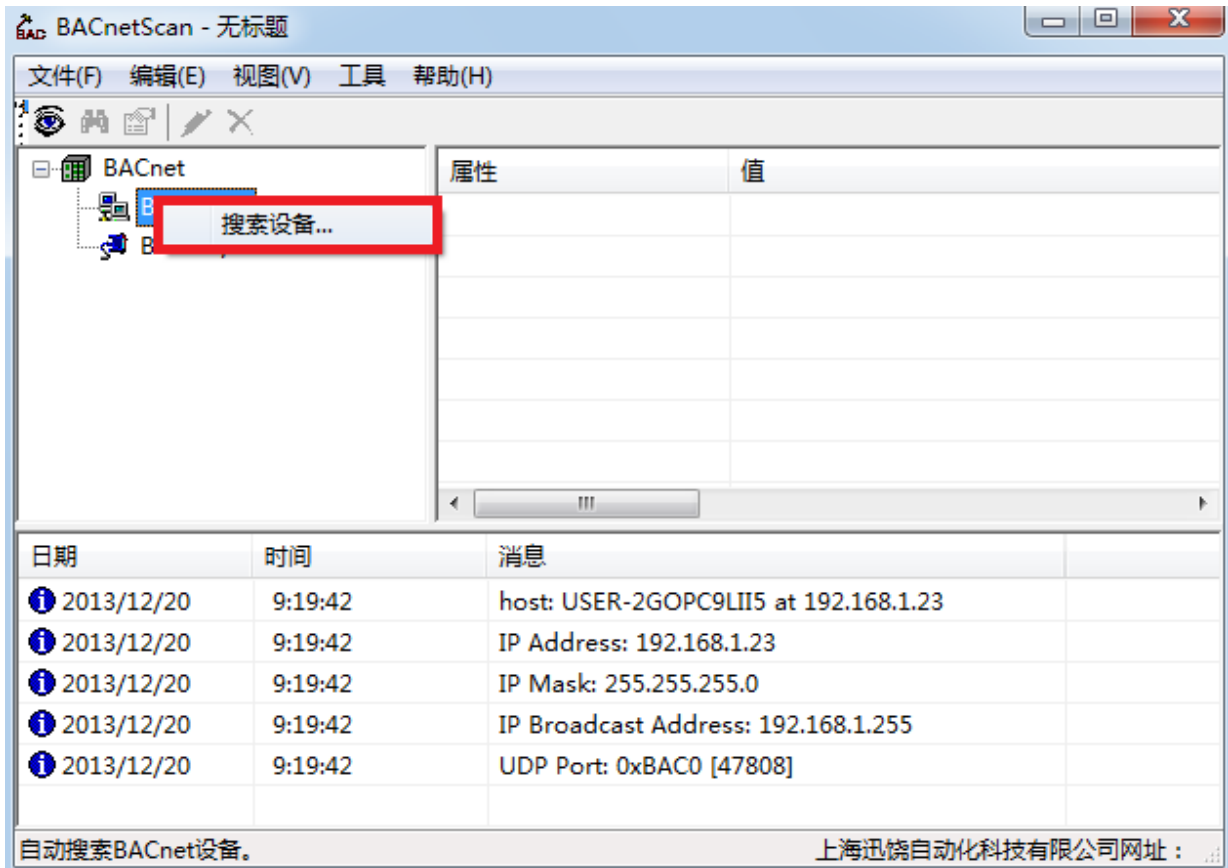
电脑 B 软件: BACnetScan 软件, BACnetScan 软件是一款由本公司自主研发的 BACnet 客户端扫描软件, 可以扫描 BACnetIP 和 BACnetMSTP 服务器, 这款软件可以免费使用, 如果大家有需要, 可以向本公司索取。

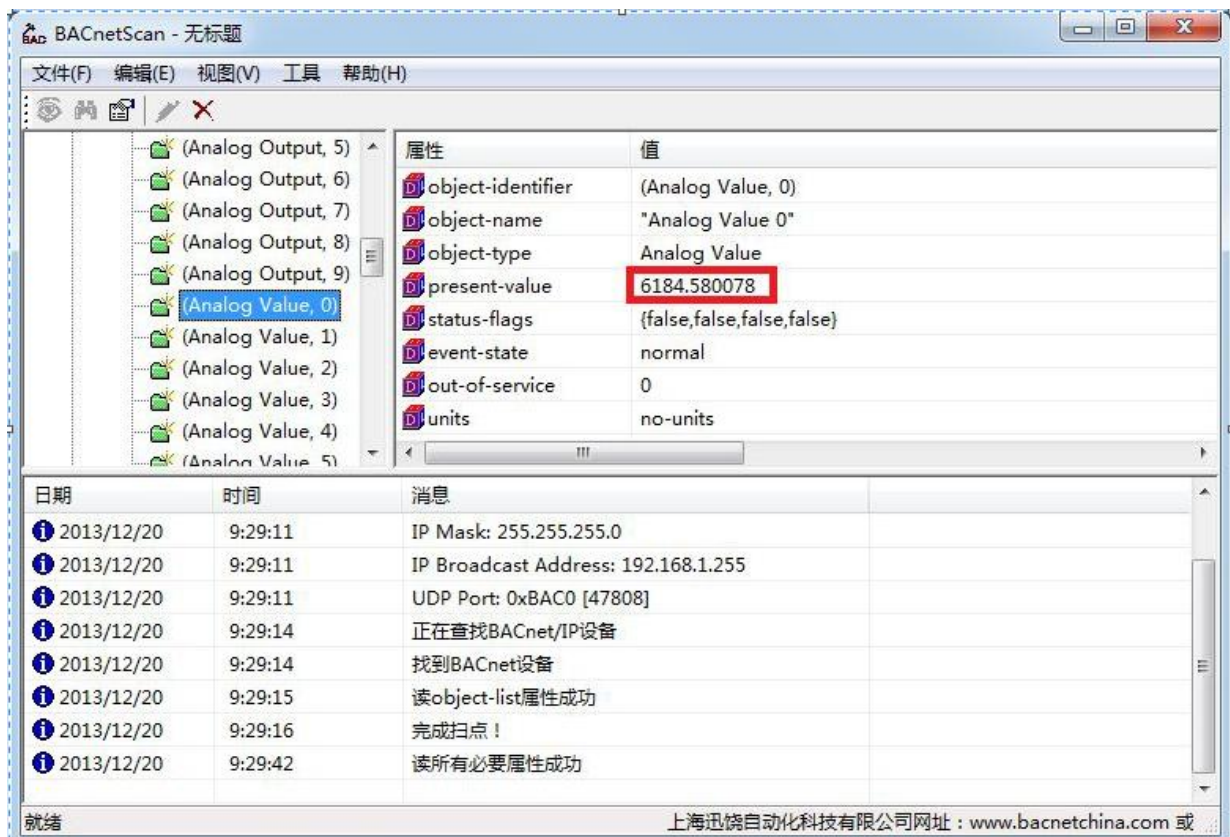
电脑 A 软件: SQL2BACnet 软件 (将 SQL 数据库数据转换成 BACnetIP 从站数据供客户端访问)。



图十二: 电脑 A 软件运行界面

在另外一台电脑上 (IP 地址为 192.168.1.23) 运行 BACnetScan 扫描软件, 可以扫描到之前配置好的 BACnet 从站设备。





## 5 常用的数据库连接语句

SQL2BACnet 中常用的数据库连接语句:

### 1. MSSQL

Driver={SQL

Server};Server=%s;Uid=%s;Pwd=%s;Trusted\_Connection=%s;Network=%s;

### 2.DB

Driver={Microsoft dBASE Driver (\*.dbf)};DriverID=277;Dbq=%s;

### 3.XLS

Driver={Microsoft Excel Driver (\*.xls)};DriverId=790;bq=%s;DefaultDir=%s;

### 4.Fox

Driver={Microsoft Visual Foxpro

Driver};Uid=%s;Pwd=%s;SourceDB=%s;SourceType=%s;Exclusive=%s;

### 5.MDB

Driver={Microsoft Access Driver

(\* .mdb)};Dbq=%s;Uid=%s;Pwd=%s;Exclusive=%s;

### 6.Txt

Driver={Microsoft Text Driver (\*.txt;

\*.csv)};Dbq=%s;Extensions=asc,csv,tab,txt;

### 7.MySQL

Driver={MySQL ODBC 3.51 Driver};Uid=%s;Pwd=%s;Server=%s;Port=%d;