

# 数据库实验环境说明

**注意：**以下各种 DBMS 均采用厂商建议的连接方式，若因操作系统版本等原因无法正常连接，可以使用主页上的 [Dbeaver-ce-21](#) 进行连接。

## 一、OpenGauss 实验数据库连接

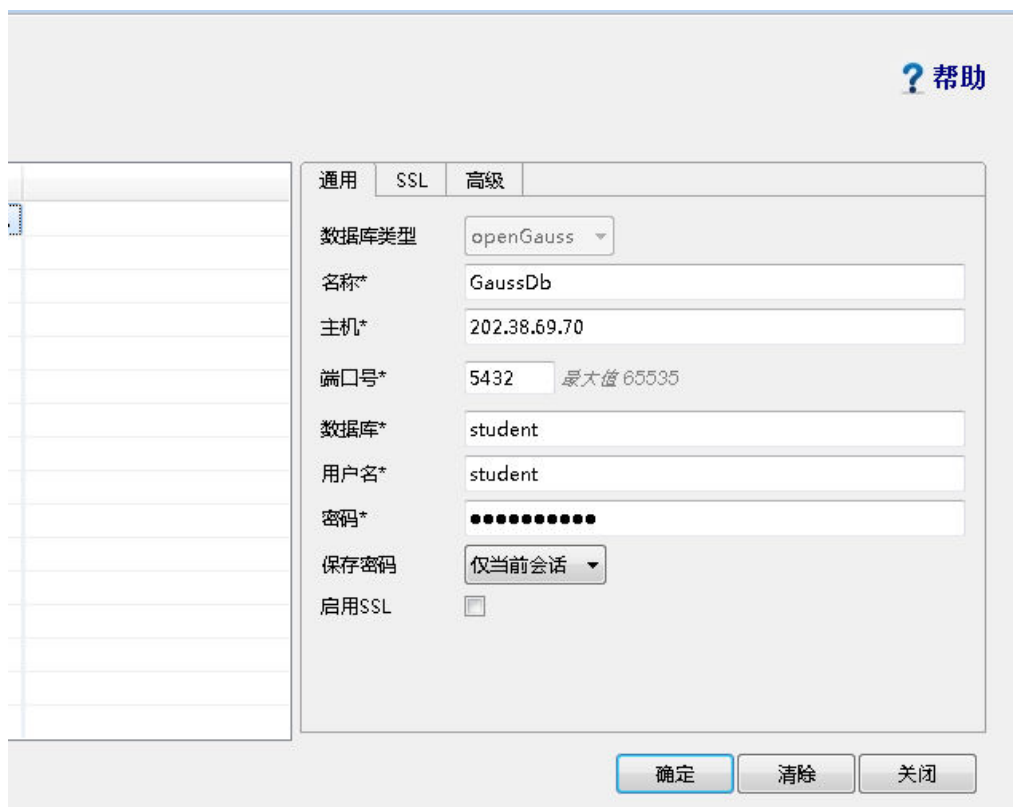
OpenGauss 是华为公司研发的开源的 DBMS，实验室提供了基于 openEuler 操作系统的 Opengauss 实例，客户端连接工具是 Data Studio，连接方法如下：

1. 在 window 环境下连接数据库，首先需要 java 环境(DS 2.12 版本，需要jdk8, DS 5.10 版本，需要安装jdk11，推荐使用 DS 5.10)，可以去 java 官网下载，也可以从校内下载较快([jdk8 Jdk11](#))。

在安装结束后，在 cmd 下运行 `java -version` 应可以看到正常版本号，如果提示找不到命令或版本不是安装的版本，请配置 PATH 和 JAVA\_HOME 等环境变量。jdk11 是免安装版本，直接解压设置环境变量 PATH 即可使用。

2. 使用 Data Studio 进行连接 OpenGauss。DataStudio 如果实验室环境没有安装，可以在此下载 [DataStudioV2.12](#) ([校内下载 V5.10](#))，Win11 建议下载后者。
3. DataStudio 是绿色软件，不需要安装，直接解压后运行“data studio.exe”即可，连接信息如下：名称可以任意取，只是表示存储此连接信息的一个标识，端口号：5432，数据库：student，帐号用户名：student，密码：Student123，其他默认即可。

(服务器：主 202.38.88.80/备 202.38.69.70，机房内使用：192.168.109.218)

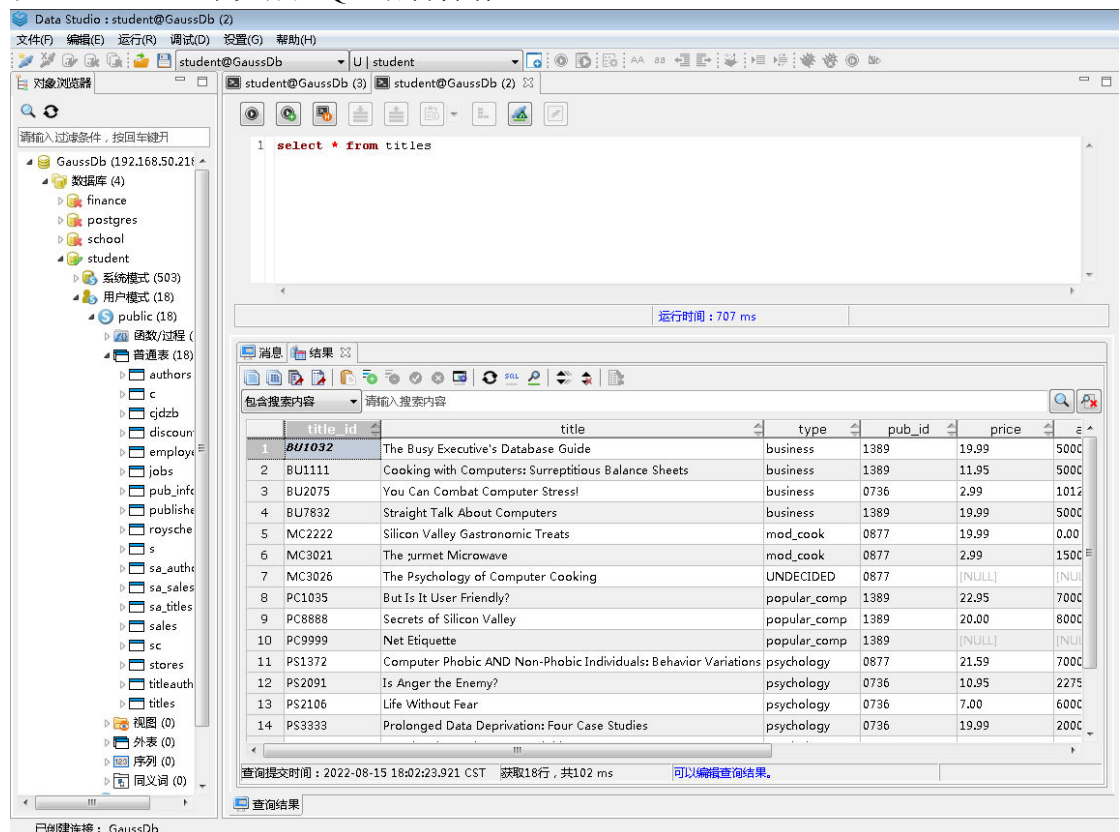


The screenshot shows the 'Data Studio' connection configuration window. The 'General' tab is selected. The configuration is as follows:

| Field         | Value                    |
|---------------|--------------------------|
| Database Type | openGauss                |
| Name          | GaussDb                  |
| Host          | 202.38.69.70             |
| Port          | 5432 (Maximum: 65535)    |
| Database      | student                  |
| Username      | student                  |
| Password      | ••••••••                 |
| Save Password | Only current session     |
| Enable SSL    | <input type="checkbox"/> |

At the bottom right, there are three buttons: '确定' (OK), '清除' (Clear), and '关闭' (Close).

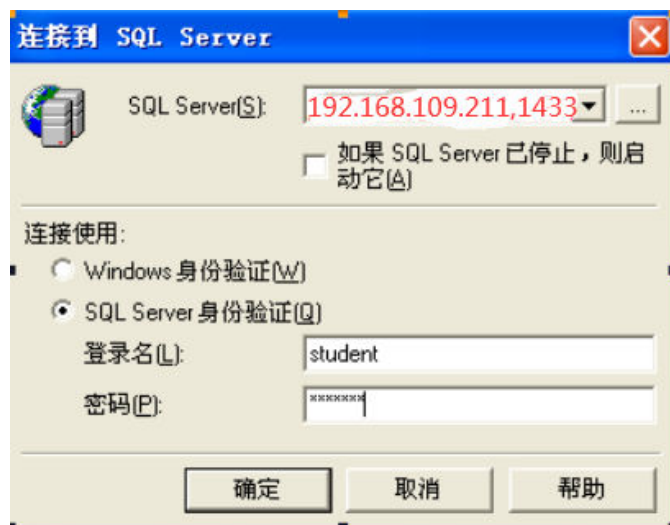
#### 4. 在 DataStudio 中完成 SQL 语言操作。



## 二、SQL Server 实验数据库连接

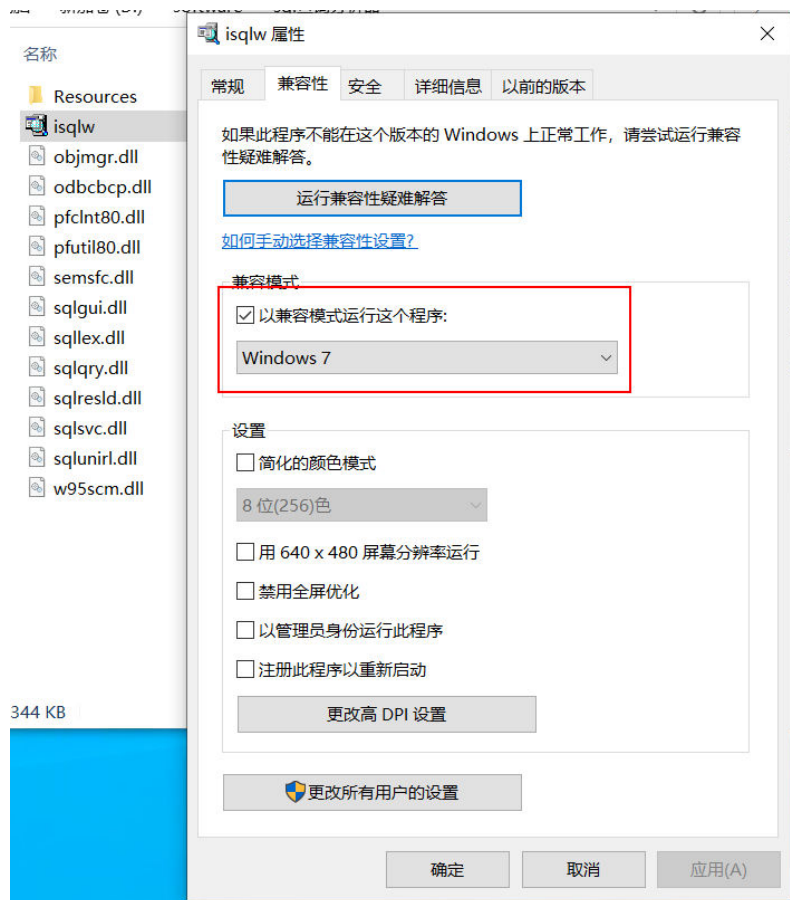
### 1. 使用客户端工具连接数据库。

(1) Win7 或 win10 系统可以下载 SQL Server 客户端工具 [querytool](#), 解压后执行 isqlw.exe, 【SQL SERVER(s)】输入 192.168.109.211,1433, 【连接使用】选择“SQL server 身份验证”, 登录名和密码都是 student。  
(服务器: 主 202.38.88.80,1435/备 202.38.88.99,1434  
信智楼机房内: 192.168.109.211,1433)



登录后显示如下界面，则可以执行 sql 语句了。

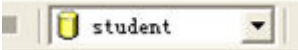
如果在 win10 等高版本 OS 下，如果提示 SSL 错误，请右键单击可执行程序 isqlw.exe,在属性中修改兼容操作系统为 windows7（如图）。



若 win10 报 SSL 支持错误，可能是不支持 SSL2 导致，可以用 powershell 运行文件 [win11-suppoort-ssl2.ps1](#)，以使当前系统支持 SSL 2。

要注意，pubs 数据库是系统样例数据库，里面提供了 titles 等实验中用到的示例表，student 用户对其只有查询权，不可以修改。学生可以在 student 数据库中创建自己的表，创建表时请按照题目中要求的命名规则来命名。

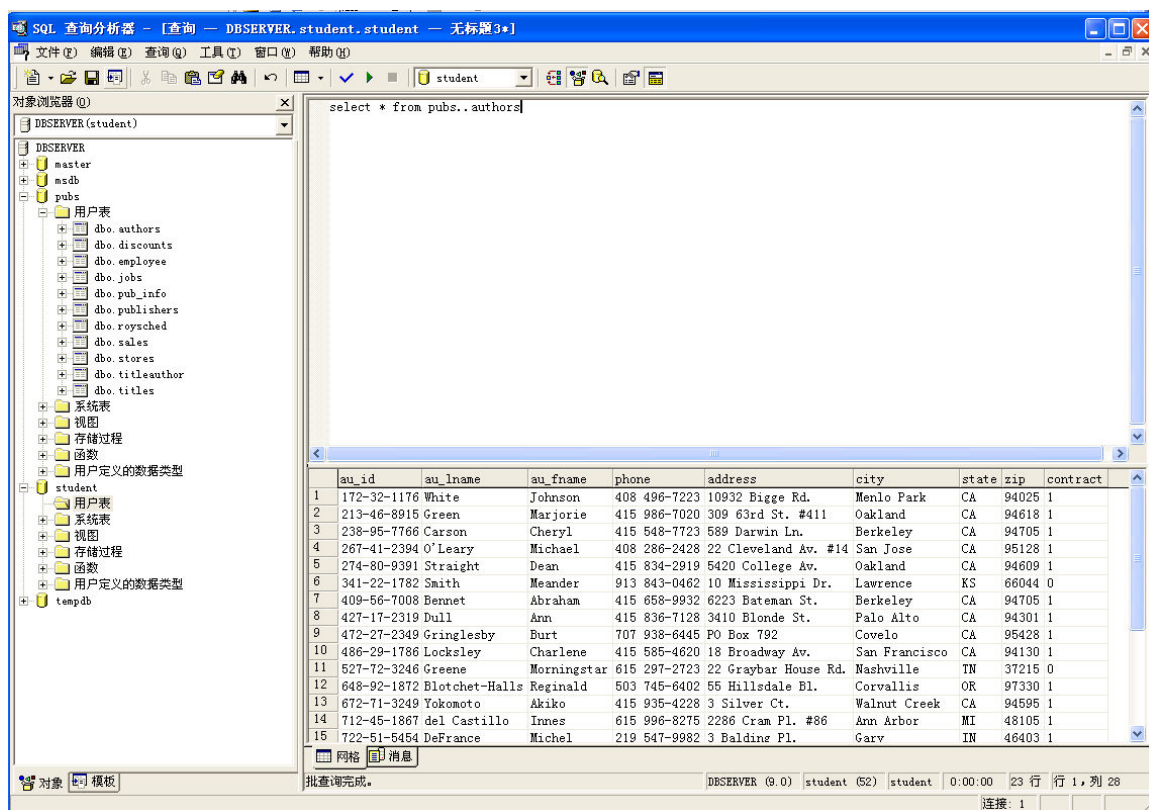
在操作数据库是要注意当前数据库是 pubs 还是 student，可以在界面面的

combox 选择窗口中  选择，也可以使用命令 use pubs 更改当前数据库。如果是当前数据库中需要访问非当前数据库的表，可以通过指定数据库的方式来访问，例如，在当前 student 数据库中需要查询 pubs 中的数据库 titles，可以使用语句：select \* from pubs..titles。

在查询分析器的输入窗口中，可以使用注释符号，单行注释用 --，多行注释用/\* \*/。

在查询分析器中，可以同时执行多条语句，中间可以加分号分割，也不可以不加而直接换行。如果只想执行其中部分语句，可以使用鼠标选中后执行。

如果在查询输入区域同时输入 DDL 和 DML 语言，则 DDL 和 DML 语言之间必须用 go 分割，才可以一次执行。



(2) win10/win11 系统可以使用较新版本的客户端工具 [azuredatstudio1.52](#)。可以从主页下载 [azuredatstudio](#), 登录参数同前, 服务器可选: 主 202.38.88.80,1435/ 备 202.38.88.99,1434 , 信智楼机房内: 192.168.109.211,1433。

Connection Details

Connection type: Microsoft SQL Server

Input type: ☒ Parameters ☐ Connection String

Server: 202.38.88.80,1435

Authentication type: SQL Login

User name: student

Password: \*\*\*\*\*

☒ Remember password

Database: <Default>

Encrypt: Mandatory

Trust server certificate: True

Server group: <Default>

Name (optional):

Advanced...

Connect Cancel

除了上述工具，还可以使用 VS Code 中插件 SQL Server(mssql)来连接。

以上的 SQL Server 数据库版本是 2005，如果需要使用新版本数据库可以使用 SQL server2022(密码 Ustc2025)，服务器 IP 和端口是： 202.38.88.80,1436，内部： 192.168.109.212,1433。

2. 熟悉 pubs 数据库中各个 table 的定义和关系: [pubs.pdf](#)

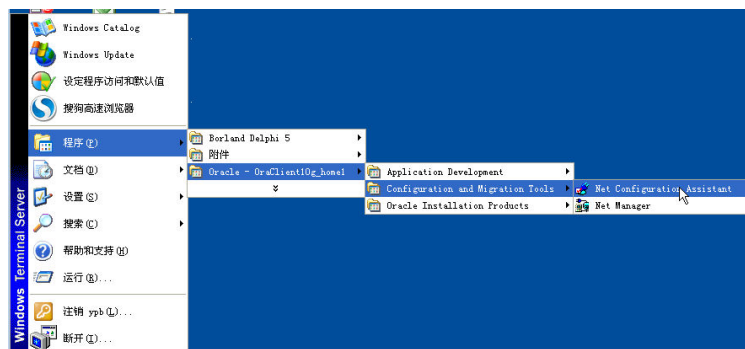
### 三、Oracle Database 数据库连接

使用 oracle 客户端访问 oracle 数据库, 需要完成 3 个步骤:

- 安装 oracle 客户端软件, oracle client, 本软件实验室已经安装, 若没有安装, 可以[这里](#)下载 (安装过程中可以选择安装管理员模式或运行模式均可, 第一步提示环境不满足可以继续)。
- 配置本地连接服务名。
- 使用 sqlplus, worksheet 等工具访问数据库。

#### 1. 配置本地连接服务名

打开 windows 的开始->程序->Oracle-Oraclient11g\_home1->Net Manager 菜单。

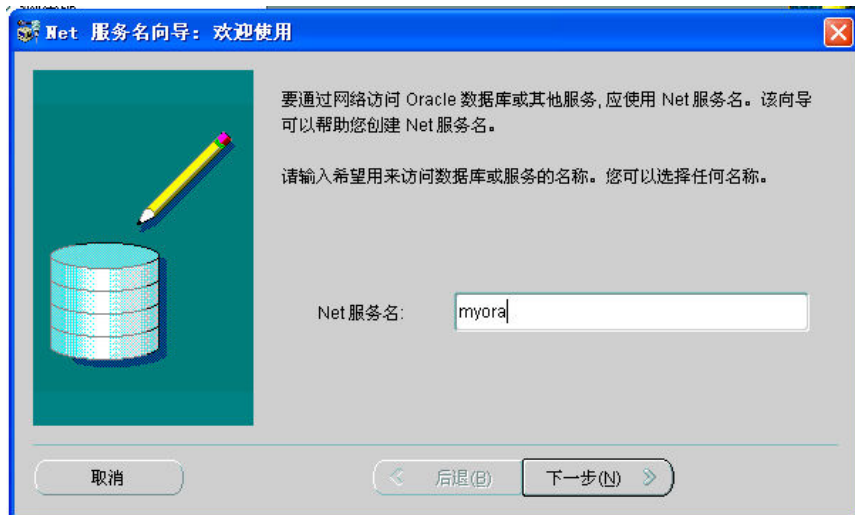


会出现下面的配置窗口,

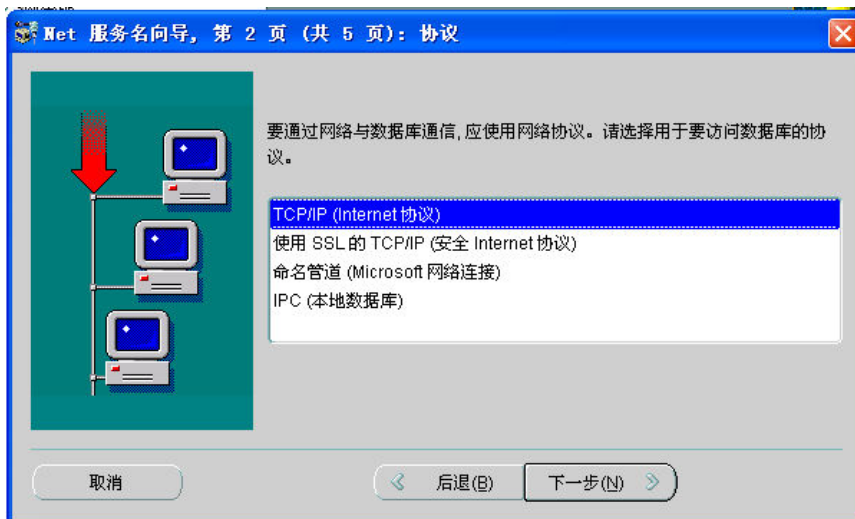


在本地->服务命名中增加一个新的服务命名, 例如 myora。

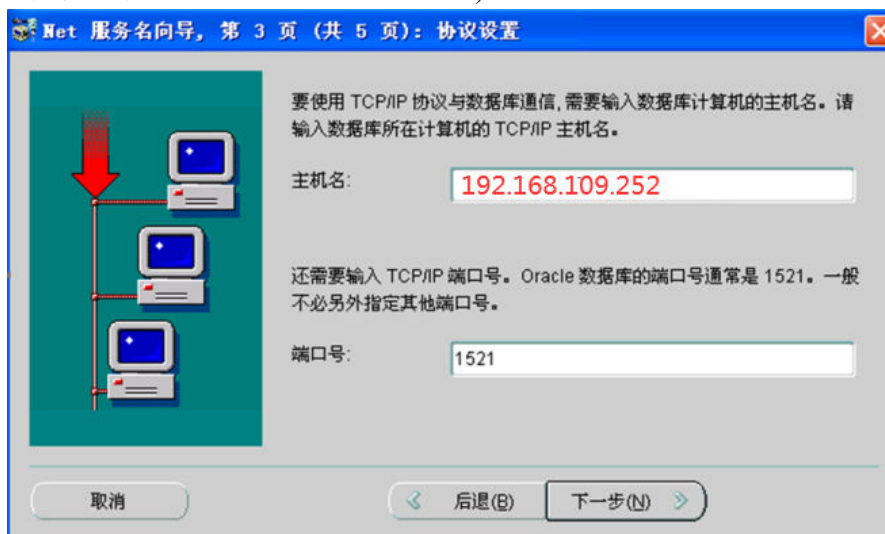




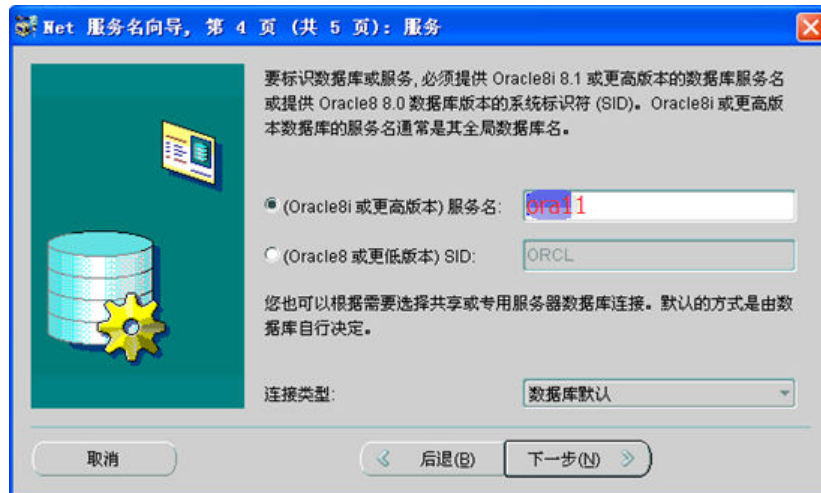
下一步后，选择 TCP/IP 协议。



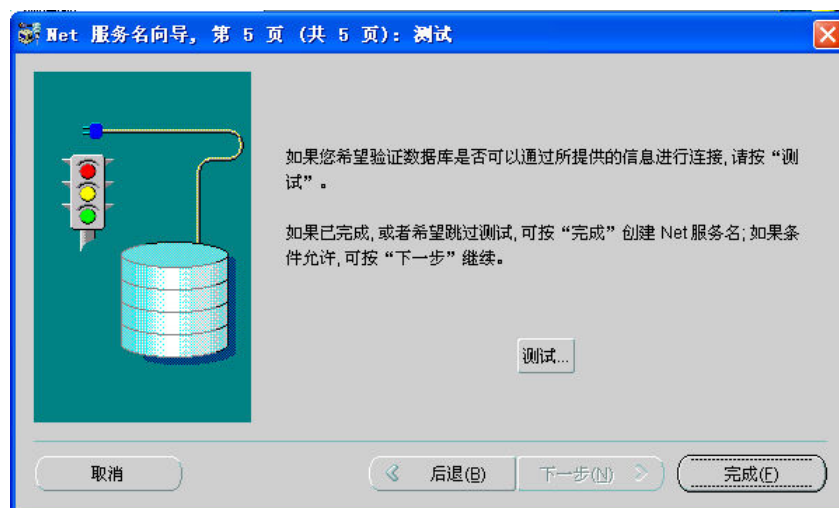
下一步后，填写 oracle 服务器所在主机地址，信智楼机房内用 192.168.109.252，端口默认 1521。  
(可选服务器：主 202.38.88.80:1522/备 202.38.88.70:1522,  
信智楼机房内：192.168.109.252:1521)



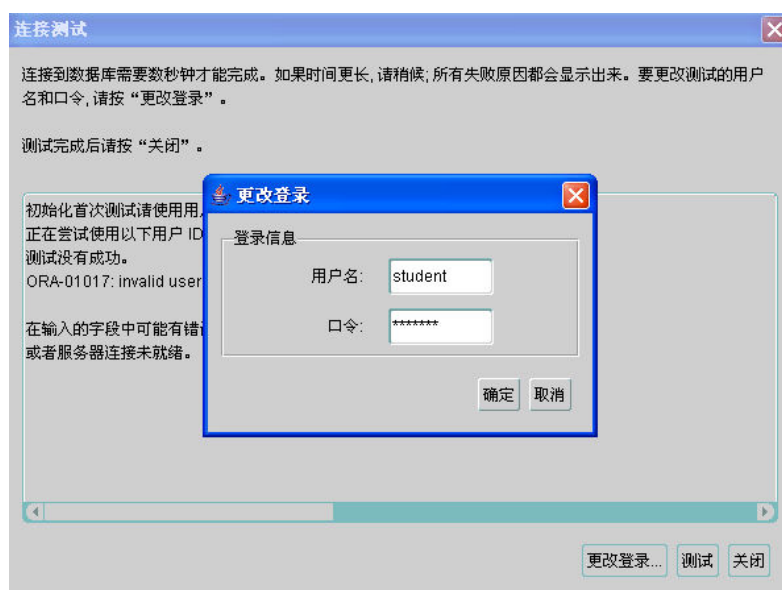
再下一步后，填写 oracle 的服务名，这里已经建立好的服务名是 ora11。  
(11 是数字，不是 L 的小写字母)



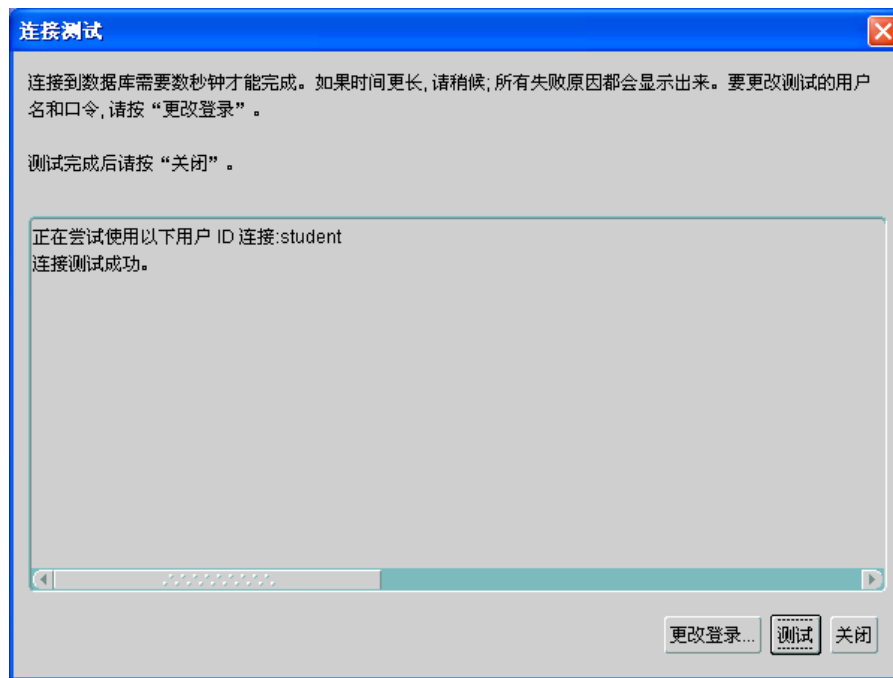
再下一步后，可以测试配置是否正确。.



点击测试后，报密码错误，点击更改登录，使用账户 student/student。



直到出现下面测试成功的界面。



关闭配置窗口，在主窗口中保存网络配置后退出，就可以实验 oracle 客户端查询工具 sqlplus 了。

## 2.使用 sqlplus 等工具访问数据库。

打开 windows 的开始->程序->Oracle-Oraclient10g\_home1->SQL Plus 菜单。

输入账号 student@myora 及密码 student，其中 myora 是上述配置的本地连接服务名。

```
SQL Plus

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 星期日 10月 15 10:36:07 2023
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

请输入用户名: student@myora
输入口令:

连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning option

SQL> _
```

可以输入 sql 语言的命令了。实验所使用的样例表均在 pubs 用户下，因此访问 titles 表时需要使用 pubs.titles。



```
SQL Plus

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 星期日 10月 15 11:34:31 2023
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

请输入用户名: student@myora
输入口令:

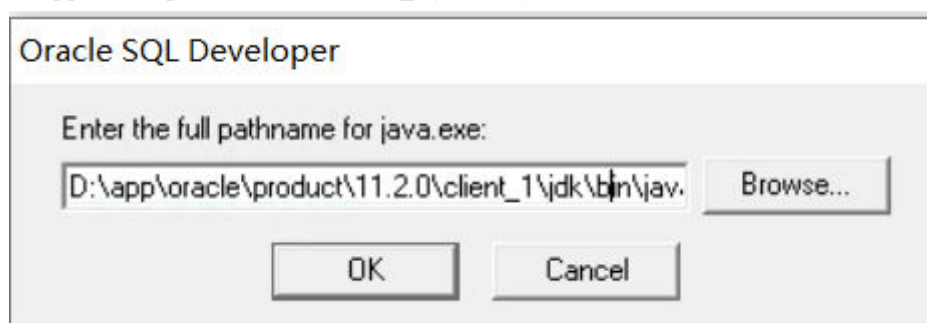
连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning option

SQL> select * from pubs.titles;

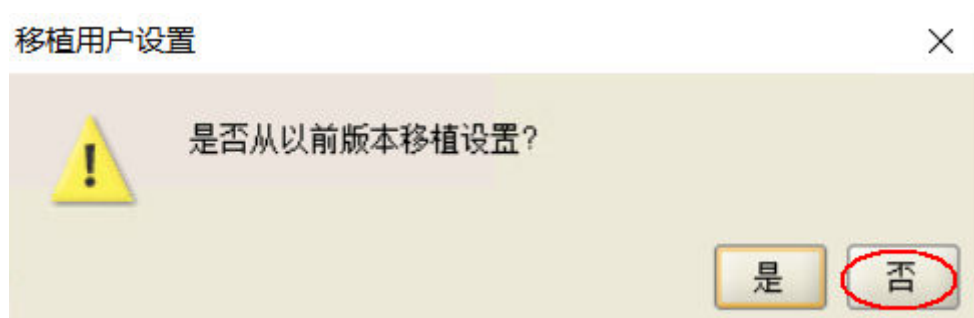
TID          PRICE
-----
1            10.2
2            20.3

SQL> _
```

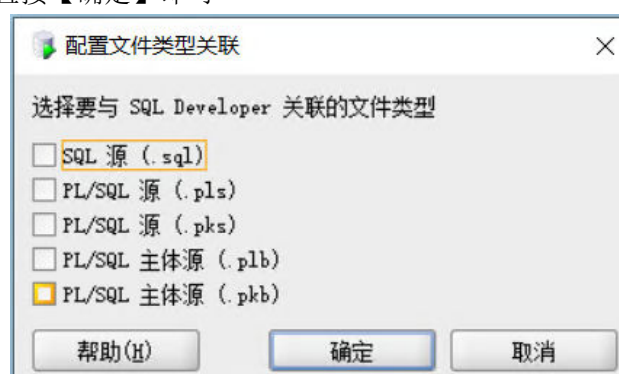
SQL Plus 的输出格式化不好，需要进行专门的格式化才可以使输出好看些，同学们还可以尝试使用开始->程序->Oracle-Oraclient10g\_home1->SQL Developer。  
打开首次打开 SQL Developer 会提示要求提供 oracle 安装的 java 路径，如选择类似下面的路径：D:\app\oracle\product\11.2.0\client\_1\jdk\bin\java.exe



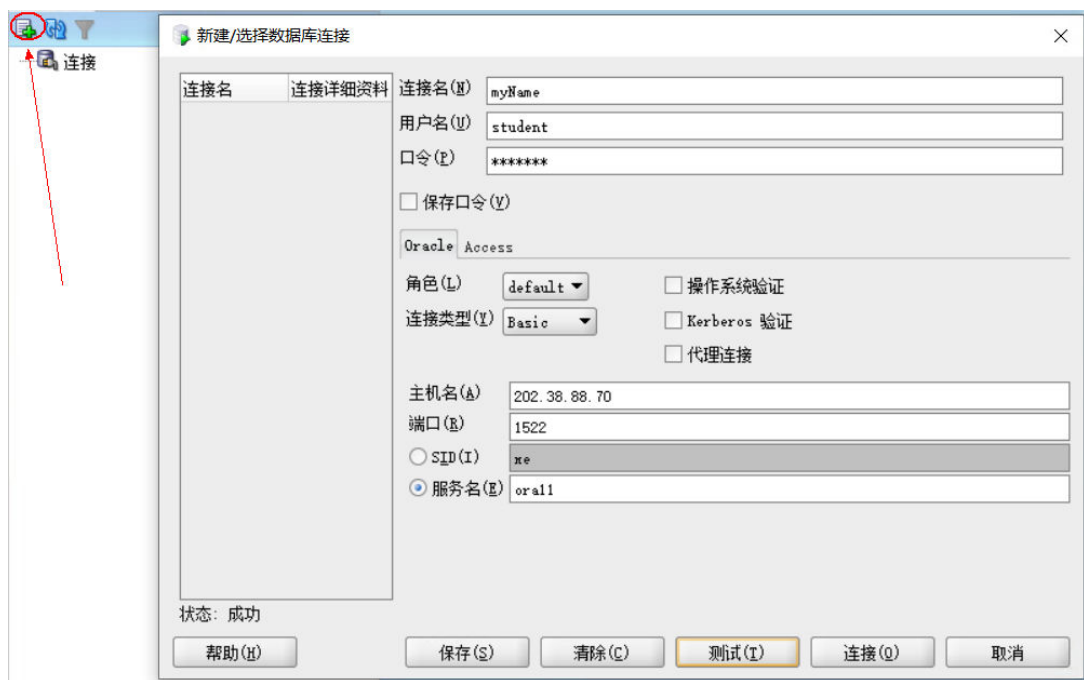
询问“是否从以前版本移植设置”选择【否】。



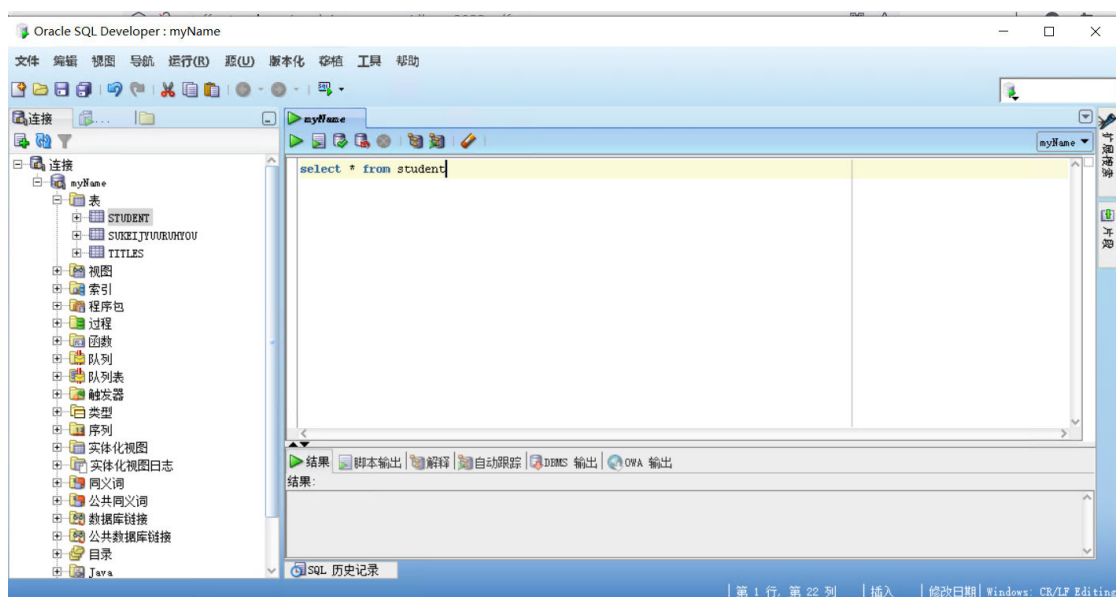
配置文件关联类型直接【确定】即可



点击“新建数据库连接”，填入响应 IP 地址端口号和帐号信息等，测试应该显示成功。



点击【连接】后，即可进行相关 SQL 语言操作。



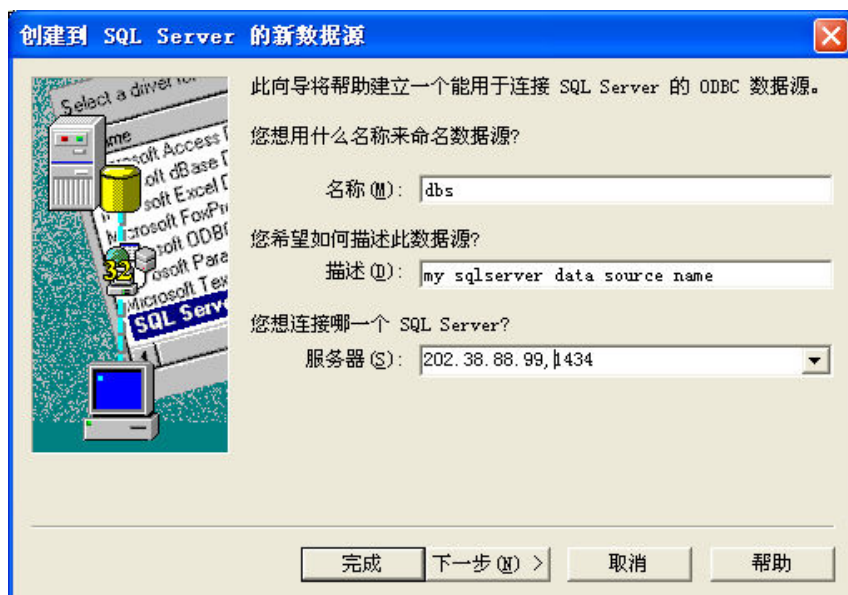
#### 四、ODBC 设置

在 window 中打开控制面板->管理工具->ODBC 数据源(32bit)，点击添加，选择 SQL Server 数据源驱动，如图。



如果是其他数据库系统，如 mysql 或 OpenGauss 数据库，都需要提前安装相应的 ODBC 驱动或客户端程序。

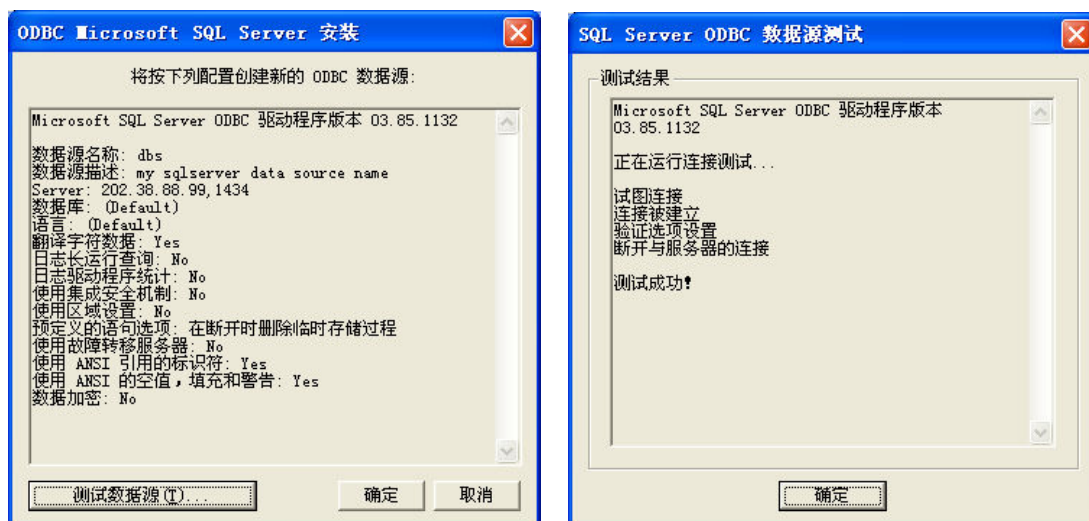
双击 SQLServer，如下图所示：



输入名称（将来在 database 组件中对应的 AliasName），描述可以不写，服务器填写网络 IP 和端口号，如果 SQL Server 的端口号是默认的 1433,则可以不加端口号，要注意的是端口号和 ip 之间是逗号分隔而不是冒号。单击下一步，出现下图：



修改登录验证方式为登录 ID 和密码, 并修改下方相应的 ID 和密码。一直点击下一步, 直到出现下面的界面:



点击测试数据源后应该显示测试成功。否则检查网络是否正常、数据库服务器是否正常启动或之前输入的参数是否正确。

点击确定回到前一窗口, 再点击确定, 至此, MSSQL 的 ODBC 数据源建立成功。

其他 DBMS 的 ODBC 设置类似, OpenGauss 的 ODBC 驱动在[这里](#)。建议安装 32 的 ODBC, 安装 32 位还是 64 位取决于将来使用 ODBC 的应用程序或开发环境。OpenGauss 的 ODBC 驱动安装好以后, 可以使用 [SQLDbx 客户端](#) 工具来测试是否正确配置。DBMS type 可以选择 PostgreSQL ODBC 也可以选择纯 ODBC。Server 填 202.38.69.70:5432。

SqlDbx Server Login

DBMS Type: PostgreSQL

Server: Microsoft SQL Server native

Oracle Server OCI

Database: Sybase ASE Server CTLIB

User: Sybase IQ CTLIB/ODBC

Sybase Anywhere CTLIB/ODBC

Password: IBM DB2 LUW CLI

Options: IBM DB2 z/OS CLI

IBM DB2 iSeries iAccess/CLI

☐ Production

☐ Remember

For trusted log

Informix ODBC

Teradata ODBC

InterSystems CACHE ODBC

Kdb+ ODBC

ODBC DSN

PostgreSQL ODBC

OK Cancel