

# 安装环境

PLSQL Developer 又称 sqlplus

用户名: scott

密码: oracle

## 虚拟机环境:

打开虚拟机Windows7 x64.vmx

运行 (win+r) cmd 输入 ipconfig 查看本机IP (IPv4) : 192.168.48.128

开始菜单 Net Manager 修改 本地-服务器命名-orcl 和 监听程序- LISTENER 的主机名 为本机IP (192.168.48.128)

进入 C:\oraclient\client64\bin\network\admin 以及 C:\oraclient\client64\network\admin 修改 listener.ora 和 tnsnames.ora 的 HOST (127.0.0.1) 为本机IP

## 本机环境:

安装sqlplus及汉化包

帮助-注册-输入许可证信息

将 instantclient\_21\_3 解压到D盘根目录

进入 D:\instantclient\_21\_3\network\admin 修改 tnsnames.ora 的 HOST 为 虚拟机本机IP (192.168.48.128)

添加环境变量 变量名: TNS\_ADMIN 变量值: D:\instantclient\_21\_3\network\admin

sqlplus-工具-首选项-连接

Oracle主目录: D:\instantclient\_21\_3

OCI库: D:\instantclient\_21\_3\oci.dll

## 数据库相关术语

数据库 (Database, DB)

数据库管理系统 (Database Management System, DBMS)

结构化查询语言 (Structured Query Language, SQL)

关系型数据库 (Relational Database, RDB) : 目前应用最广泛的数据库。

常见的五种关系型数据库管理系统:

- ① Oracle Database: 甲骨文公司 (用得最多)
- ② SQL Server: 微软公司
- ③ DB2: IBM 公司 (巨贵)

④ PostgreSQL：开源

⑤ MySQL：开源

服务器：用于接收并处理其它程序发出的请求的程序（软件），或者是安装此类程序的设备（计算机）。

客户端：向服务器发出请求的程序（软件），或者是安装此类程序的设备（计算机）。

表（table）：类似 Excel，由行和列组成的二维表。行（Row）和列（Column） 字段：表中的列（垂直方向），叫做一个字段。

记录：表的行（水平方向），叫做一条记录。【注意】关系数据库必须以行为单位 进行数据读写。

单元格：行列交汇处。【注意】与 Excel 不同，一个单元格只能输入一个数据。

## SQL相关

### SQL是什么？

结构化查询语言(Structured Query Language)，是数据库编程的核心语言。

SQL 语句：用关键字、表名和列名等组合而成的一条语句。

### SQL分类

1. DQL (Data Query Language, 数据查询语言) :一种用于从数据库中检索数据的语言,代表关键字为select。
2. DDL (Data Definition Language, 数据定义语言) :用来创建数据库中的各种对象，创建、删除、修改表的结构，代表关键字为create、drop、alter。
3. DML (Data Manipulation Language, 数据操作语言) :用于数据库中对数据的操纵，代表关键字为insert、delete 、update。
4. DCL (Data Control Language, 数据控制语言) :用来授予或回收访问数据库的某种 特权。代表关键字为grant、revoke。
5. TCL (Trasactional Control Languag, 事务控制语言)：用于维护数据的一致性，包括 commit、rollback和savepoint三条语句。

### emp员工表列名

empno 员工编号

ename 员工姓名

job 员工工作

mgr 领导编号

hiredate 聘用日期

sal 工资

comm 佣金  
deptno 部门编号

```
select * from emp
```

	EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
1	7369	SMITH	CLERK	7902	1980/12/17	800.00		20
2	7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981/2/20	1600.00	300.00	30
3	7521	WARD	SALESMAN	7698	1981/2/22	1250.00	500.00	30
4	7566	JONES	MANAGER	7839	1981/4/2	2975.00		20
5	7654	MARTIN	SALESMAN	7698	1981/9/28	1250.00	1400.00	30
6	7698	BLAKE	MANAGER	7839	1981/5/1	2850.00	9.00	30
7	7782	CLARK	MANAGER	7839	1981/6/9	2450.00		10
8	7788	SCOTT	ANALYST	7566	1987/4/19	3000.00		20
9	7839	KING	PRESIDENT		1981/11/17	5000.00		10
10	7844	TURNER	SALESMAN	7698	1981/9/8	1500.00	0.00	30
11	7876	ADAMS	CLERK	7788	1987/5/23	1100.00		20
12	7900	JAMES	CLERK	7698	1981/12/3	950.00		30
13	7902	FORD	ANALYST	7566	1981/12/3	3000.00		20
14	7934	MILLER	CLERK	7782	1982/1/23	1300.00		10

## 知识点

三击即可选中某一条sql代码，快捷键F8即可运行选中的代码

单行注释：--注释文字

多行注释：/ 注释文字/

select查询语句显示的结果称为结果集（result set）

关键字、表名不区分大小写

select 后跟 列（字段），可选多个列，用逗号隔开，对列进行筛选；\*代表所有列

from 后跟 表；表名加点可显示列名：emp.ename

where 后跟 条件判断式，对行进行筛选

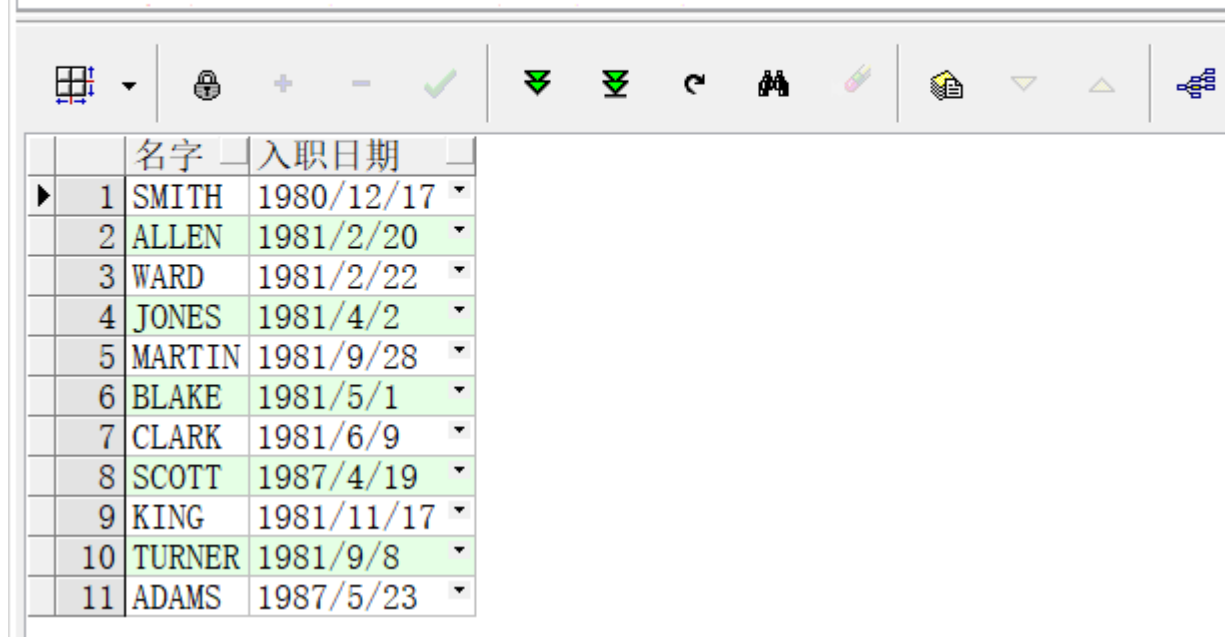
别名：为查询显示的每个输出字段或表达式取一个别名，以增加结果集的可读性，易于理解列的含义！相当于起个外号一样，别名的效果范围仅在该SQL语句范围内，别名并不会改变本名  
(列：空格 或 as；表：空格)

select ename 姓名, sal as 工资 from emp e

ename列名起名为姓名，sal列名起名为工资，emp表名起为e

#### --4. 查询员工名字和入职日期(列名中文显示 名字, 入职日期)

```
select ename 名字, hiredate 入职日期 from emp;
```



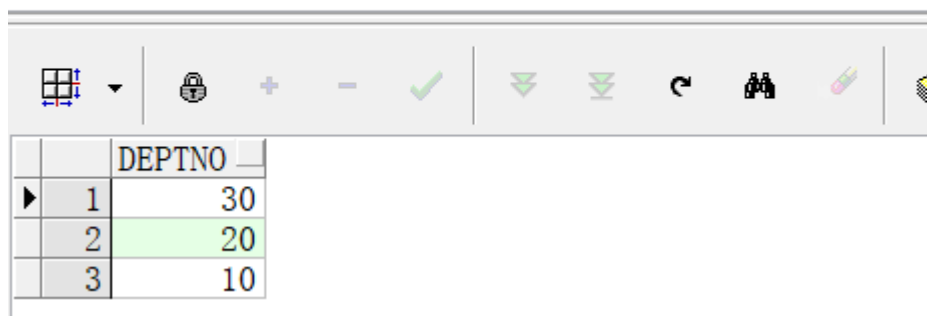
The screenshot shows a database query result in a table with two columns: '名字' (Name) and '入职日期' (Hire Date). The table contains 11 rows of data, with the second row highlighted in green. The toolbar above the table includes icons for grid view, lock, add, subtract, check, sort, refresh, and other database functions.

	名字	入职日期
1	SMITH	1980/12/17
2	ALLEN	1981/2/20
3	WARD	1981/2/22
4	JONES	1981/4/2
5	MARTIN	1981/9/28
6	BLAKE	1981/5/1
7	CLARK	1981/6/9
8	SCOTT	1987/4/19
9	KING	1981/11/17
10	TURNER	1981/9/8
11	ADAMS	1987/5/23

去重 distinct 加在列名前，单列完全去重（多列只会去完全相同的记录，因此列数越多去重效果越差）

#### --6. 查询公司里的所有部门的部门编号（去重）

```
select distinct deptno from emp;
```



The screenshot shows a database query result in a table with one column: 'DEPTNO'. The table contains 3 rows of data, with the second row highlighted in green. The toolbar above the table includes icons for grid view, lock, add, subtract, check, sort, refresh, and other database functions.

DEPTNO
30
20
10

连接符 ||：可将两个字段的字符串连接在一起，还可以在结果集中加入字符串（使用前提左边有值右边也有值）

```
select ename || '的工资是' || sal || '元' 工资信息 from emp  
![[image 4.png]]
```

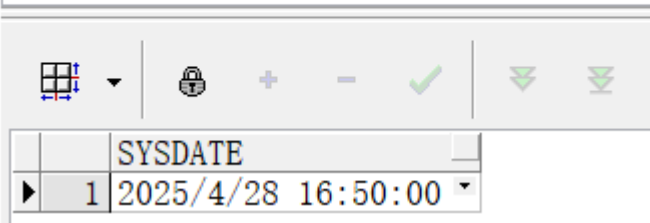
单引号转义自己时输入两个单引号可显示一个单引号，且任一边的单引号数量须为奇数

虚拟表 dual（做测试，看系统日期）

```
select sysdate from dual
```

--8. 使用虚拟表来查看系统日期

```
select sysdate from dual;
```

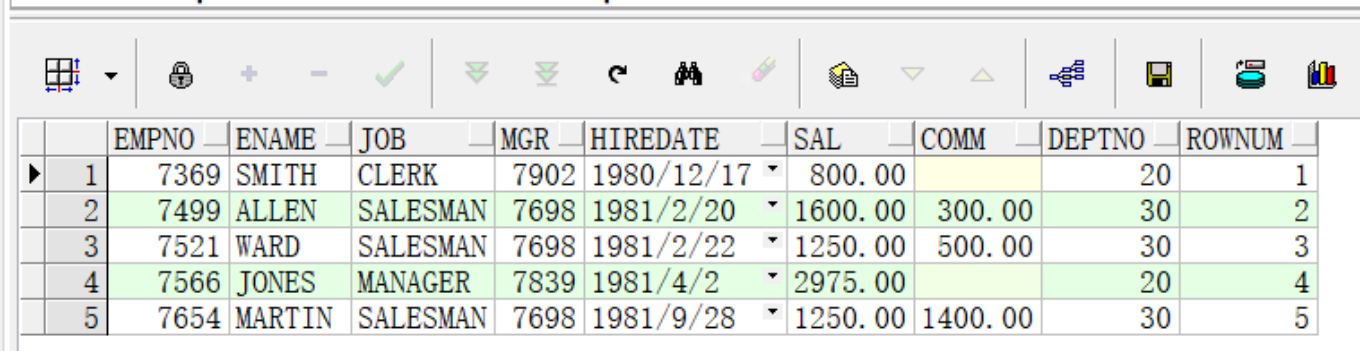


	SYSDATE
1	2025/4/28 16:50:00

伪列 rownum 只能从1开始（rownum只能小于任何数和等于1）根据查询结果集生成的一个列，在物理上不真实存在

--9. 查看员工表的前五条数据

```
select emp.*, rownum from emp where rownum <= 5;
```



	EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO	ROWNUM
1	7369	SMITH	CLERK	7902	1980/12/17	800.00		20	1
2	7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981/2/20	1600.00	300.00	30	2
3	7521	WARD	SALESMAN	7698	1981/2/22	1250.00	500.00	30	3
4	7566	JONES	MANAGER	7839	1981/4/2	2975.00		20	4
5	7654	MARTIN	SALESMAN	7698	1981/9/28	1250.00	1400.00	30	5

rowid: 在数据插入到表里的时候就生成的，真实一直存在，有点类似身份证，用于区分数据的唯一性

--10. 查看员工表的rowid

```
select emp.*,rowid from emp;
```

	EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO	ROWID
1	7369	SMITH	CLERK	7902	1980/12/17	800.00		20	AAAR3sAAEAAAAACXAAA ...
2	7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981/2/20	1600.00	300.00	30	AAAR3sAAEAAAAACXAAB ...
3	7521	WARD	SALESMAN	7698	1981/2/22	1250.00	500.00	30	AAAR3sAAEAAAAACXAAC ...
4	7566	JONES	MANAGER	7839	1981/4/2	2975.00		20	AAAR3sAAEAAAAACXAAD ...
5	7654	MARTIN	SALESMAN	7698	1981/9/28	1250.00	1400.00	30	AAAR3sAAEAAAAACXAAE ...
6	7698	BLAKE	MANAGER	7839	1981/5/1	2850.00	9.00	30	AAAR3sAAEAAAAACXAAF ...
7	7782	CLARK	MANAGER	7839	1981/6/9	2450.00		10	AAAR3sAAEAAAAACXAAG ...
8	7788	SCOTT	ANALYST	7566	1987/4/19	3000.00		20	AAAR3sAAEAAAAACXAAH ...
9	7839	KING	PRESIDENT		1981/11/17	5000.00		10	AAAR3sAAEAAAAACXAAI ...
10	7844	TURNER	SALESMAN	7698	1981/9/8	1500.00	0.00	30	AAAR3sAAEAAAAACXAAJ ...
11	7876	ADAMS	CLERK	7788	1987/5/23	1100.00		20	AAAR3sAAEAAAAACXAAK ...
12	7900	JAMES	CLERK	7698	1981/12/3	950.00		30	AAAR3sAAEAAAAACXAAL ...
13	7902	FORD	ANALYST	7566	1981/12/3	3000.00		20	AAAR3sAAEAAAAACXAAM ...
14	7934	MILLER	CLERK	7782	1982/1/23	1300.00		10	AAAR3sAAEAAAAACXAAN ...

## 上机作业

--1. 查询emp表中员工的名字和工资

```
select ename, sal from emp;
```

--2. 查询emp表中员工的编号,名字,奖金

```
select empno, ename, comm from emp;
```

--3. 查询部门编号和部门名称

```
select deptno, dname from dept;
```

--4. 查询员工名字和入职日期(列名中文显示 名字, 入职日期)

```
select ename 名字, hiredate 入职日期 from emp;
```

--5. 查询员工编号, 名字, 经理编号

```
select empno, ename, mgr from emp;
```

--6. 查询公司里的所有部门的部门编号(去重)

```
select distinct deptno from emp;
```

--7. 查询员工的姓名和工资, 按这种格式显示: simth的工资是800块

```
select ename || '的工资是' || sal || '块' 工资信息 from emp;
```

--8. 使用虚拟表来查看系统日期

```
select sysdate from dual;
```

--9. 查看员工表的前五条数据

```
select emp.*, rownum from emp where rownum<=5;
```

--10. 查看员工表的rowid

```
select emp.*,rowid from emp;
```