MySQL数据库安装教程

MySQL是最流行的关系型数据库管理系统之一，体积小、速度快，安装使用简便快捷。且MySQL是开源的，成本低，一般中小型网站的开发都选择MySQL作为网站数据库。MySQL所使用的SQL语言是用于访问[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93" \t "https://baike.baidu.com/item/mySQL/_blank)的最常用标准化语言。

同为关系型数据库管理系统，还有更为大型的Oracle Database和SQL Server等。Oracle Database系统可移植性好、使用方便、功能强，适用于各类大、中、小、微机环境。它是一种高效率、可靠性好、适应高吞吐量的数据库解决方案。SQL Server是一个可扩展、高性能的、为分布式客户机/服务器计算所设计的数据库管理系统，实现了与WindowsNT的有机结合，提供了基于事务的企业级信息管理系统方案。

MySQL开源免费、简便易用，是非常适合初学者学习的数据库。MySQL具有很大的使用价值，在网站开发中，用来存储和管理网站后台的数据。MySQL长于互联网，其应用实例大都集中于互联网方向。

**1 安装步骤**

可以到以下链接下载MySQL压缩版：

MySQL官网下载地址：<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>

百度网盘分享地址：<https://pan.baidu.com/s/1ggMG6AJ>

**注意**

如果是到官网下载，最新的MySQL 8.0版本暂时还未提供压缩版，而且经过多个团队的使用验证，MySQL 8.0版本或多或少出现过一些问题。最好是在官网下载地址的页面找到”Looking for previous GA versions?”，点击下面的”MySQL Community Server 5.7”，自动跳转到MySQL 5.7版本下载页面。下载时选择”Windows(x86,32bit),ZIP Archive”版本，因为一般编写的是32位应用程序。

另外，MySQL有msi版本的安装程序，虽然是图形界面，但是这种安装方式很容易出错。一旦安装出错，需要将C盘中的MySQL残留以及注册表清理干净才能再次安装。所以这里推荐使用压缩版，虽然是用命令的方式安装MySQL，但是安装快，不易出错。

下载好MySQL压缩版的压缩包后，首先进行解压（注意一定要把整个压缩包里的文件全部解压出来才行）。我直接解压到”E:/Program Files (x86)/mysql-5.7.19-win32”。解压完就可以进行安装步骤了。

**1.1创建.ini配置文件**

打开“记事本”，再按Ctrl+S保存文档（也可以点击记事本窗口左上角“菜单栏”中的“文件”，选择里面的“保存”选项）。接着会弹出来一个窗口，保存路径应该选择为MySQL解压后所在的根目录（我解压后的MySQL路径是”E:/Program Files (x86)/mysql-5.7.19-win32”），这里将保存类型改为“所有文件”，文件名写”my.ini”或者”my-default.ini”。

**说明**

如何打开“记事本”请参看本章问题一的方法。

如果找不到“记事本”，也可以在文件夹内，或者是在桌面上，用鼠标右键点击空白处，弹出右键菜单，依次选择“新建->文本文档”，把创建好的文本文档重命名为”my.ini”或者”my-default.ini”，并放入MySQL根目录。

**注意**

由于重命名文件之时，涉及到修改文件扩展名，需要先在文件资源管理器中设置显示文件扩展名。具体设置步骤请参看本章问题二中的解决方案。

把以下内容写入创建好的配置文件：

[mysql]

# 端口

port=3306

# 默认字符集

default-character-set=utf8

[mysqld]

# 端口

port=3306

# 字符集

character\_set\_server=utf8

# 安装目录

basedir=E:\Program Files (x86)\mysql-5.7.19-win32

# 数据库存放目录

datadir=E:\Program Files (x86)\mysql-5.7.19-win32\data

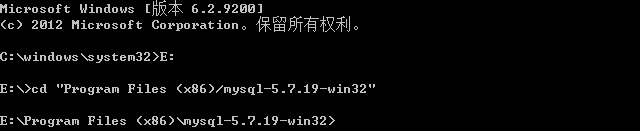
[WinMySQLAdmin]

Server=E:\Program Files (x86)\mysql-5.7.19-win32\bin\mysqld.exe

**1.2安装MySQL服务**

以管理员身份打开命令提示符窗口，在窗口中切换到MySQL根目录（我的是”E:/Program Files (x86)/mysql-5.7.19-win32”）。切换步骤如图1-1所示，先输入盘符"E:"，按Enter键回车，再输入以下命令并回车：

cd "Program Files (x86)/mysql-5.7.19-win32"



**说明**

以管理员身份打开命令提示符窗口的步骤参看问题三的方法。

另外针对Windows 10操作系统以Windows PowerShell代替命令提示符的情况，有多个用户使用PowerShell安装MySQL时，出现一些意想不到的问题，并且网上一些用户也反映PowerShell兼容性较差，因此建议Windows 10用户还是使用命令提示符安装MySQL。

Windows 10将Windows菜单的PowerShell改回命令提示符的方法请参看问题四。

图1-1 切换至MySQL根目录

**注意**

若输入的路径中有空格，路径需有引号；如果路径中没有空格，路径就不用加引号。

切换到bin目录，输入"cd bin"并回车。接着输入命令"mysqld -install"并回车安装MySQL。看到提示"Service successfully installed."即安装成功。如图1-2所示：

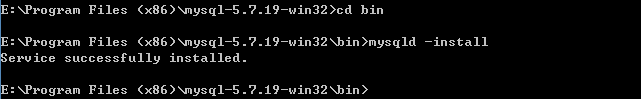


图1-2 安装MySQL服务

**注意**

若输入安装命令后出现”Install/Remove of the Service Denied!”错误提示，请参看本章问题五中的解决方案。

若输入安装命令后弹出“无法启动此程序，因为计算机丢失MSVCR120.dll”的错误提示窗口，请参看本章问题六中的解决方案。

若输入安装命令后弹出“应用程序无法正常启动(0xc000007b)”的错误提示窗口，请参看本章问题七中的解决方案。

**1.3初始化MySQL数据，并创建空密码的root用户**

在命令提示符窗口中继续输入"mysqld --initialize-insecure --user=mysql"，并回车执行命令。过一段时间后，系统会在MySQL根目录下自动生成data文件夹，并自动创建好空密码的root用户，如图1-3表示初始化MySQL成功。

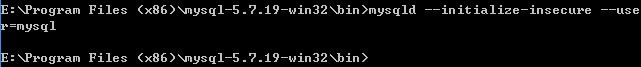


图1-3 初始化MySQL

**1.4启动MySQL服务**

输入命令"net start mysql"，回车执行命令，陆续有如图1-4的提示：

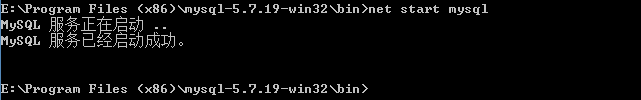


图1-4 启动MySQL服务

**注意**

登录和使用M，必须先启动服务。若提示“服务无法启动”，检查是否未执行初始化命令。如果执行初始化命令后仍然无法启动服务，重启计算机，卸载MySQL服务之后，再重新安装MySQL。

**1.5登录MySQL并修改密码**

输入以下命令后回车：

mysql -u root -p

这时提示"Enter password: "，由于刚创建的root用户是空密码，直接回车即可进入MySQL。

进入MySQL后，新的一命令行是以"mysql> "开头的，如图1-5所示：

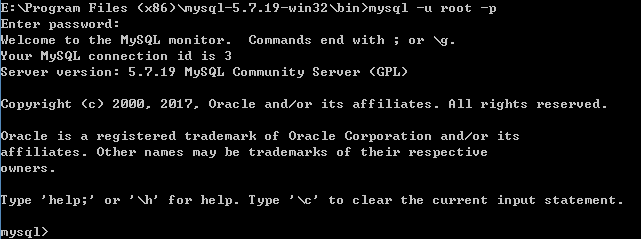


图1-5 登录MySQL

接着修改root密码，输入"set password = password('此处写新密码');"，如果没有错误提示，如图1-6表示密码设置成功，有警告不影响。

C:\Users\许聪\Desktop\6.PNG6

图1-6 修改登录密码

**1.6重启MySQL并测试密码**

首先退出MySQL，输入"exit;"并回车。出现"Bye"以后，输入"net stop mysql"并回车。执行停止MySQL服务命令会陆续有如图1-7的提示：

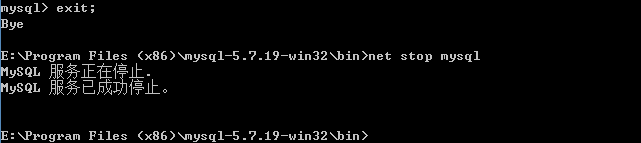


图1-7 退出MySQL并关闭MySQL服务

然后输入"net start mysql"，重新启动MySQL服务。输入"mysql -u root -p"并回车。这次连接MySQL需要输入前面设置的新密码，在"Enter password: "处输入密码并回车。与步骤1.5一样，最下面一行出现"mysql> "，成功连接MySQL，同时表明密码设置正确。

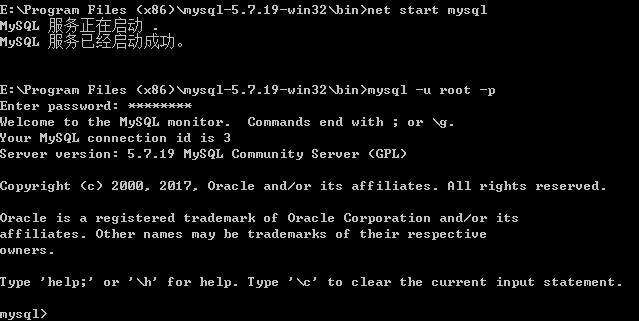


图1-8 启动MySQL服务并登录MySQL

**1.7卸载MySQL服务**

如果不再使用MySQL，可以打开具有管理权限的命令提示符窗口，进入MySQL的bin目录（我的是”E:/Program Files (x85)/mysql-5.7.19-win32/bin”），使用命令"mysqld --remove"来卸载MySQL服务。

**注意**

在卸载MySQL服务之前，需关闭MySQL服务。卸载MySQL服务后，MySQL文件夹不会被删除，若之后不再安装使用此版本的MySQL，可以手动删除。

**1.8关于重新安装MySQL服务**

在重新安装MySQL之前，卸载MySQL服务，并且删除MySQL根目录下的data文件夹。完成以上步骤就可以开始安装MySQL。

**2访问方法**

一开始使用命令行访问数据库，通过mysql.exe访问MySQL服务，操作数据库。在MySQL的安装步骤中用命令”mysql -u -root -p”连接MySQL服务，这里的”mysql”就是mysql.exe，其位于MySQL根目录的bin文件夹中。

在刚才的MySQL安装步骤中，应该已经体会到使用命令访问和操作数据库非常复杂，而且效率较低。

相对于这种字符命令的界面，有没有图形化界面来简化用户操作，提高效率呢？答案是肯定有。目前比较常用的有Navicat, MySQL GUI Tools和MySQL Workbench等。

Navicat是一个桌面版MySQL数据库管理和开发工具，和微软SQL Server的管理器很像，操作方便简单，易学易用。MySQL GUI Tools是MySQL官方提供的图形化管理工具，功能强大，不过现在已经停止更新。而MySQL Workbench是一个集成的工具环境，不仅提供了GUI环境，还集成了数据库设计与建模、SQL开发、数据库管理和数据库迁移等环境。以下是MySQL的各个图形界面工具的下载地址：

Navicat8百度网盘分享链接：<https://pan.baidu.com/s/1TDOI_ce2IKee-hkikYJ3Sg>

密码：sg1w

Navicat for MySQL: <https://www.navicat.com.cn/download/navicat-for-mysql>

MySQL GUI Tools: <https://downloads.mysql.com/archives/gui/>

MySQL Workbench: <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>

推荐使用Navicat和MySQL Workbench。不过，Navicat官方网站没有提供免费版本，但可以试用。

从Navicat官网上下载Navicat for MySQL，注意MySQL是多少位，Navicat就下载多少位的。下载完后进行解压，将压缩包中的文件全部提取出来。点击Navicat.exe进行安装。安装好后打开Navicat，看到的界面如图2-1所示：

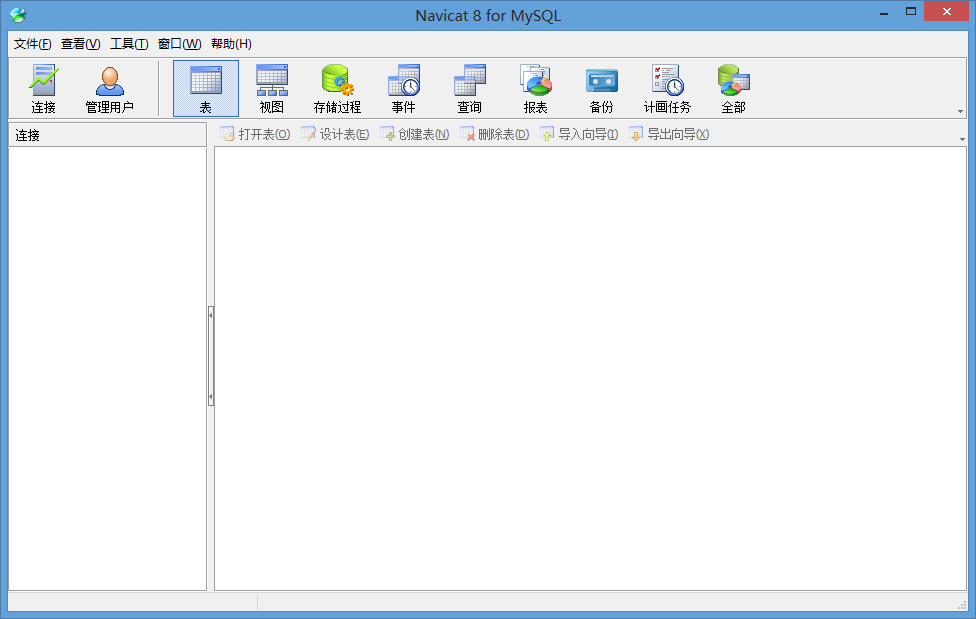


图2-1 Navicat8主界面

在链接MySQL之前，一定要保证MySQL服务已经成功启动。然后点击工具栏内的“连接”，在弹出来的界面内输入root密码，再随便起个连接名，点击“确定”即可创建到MySQL的连接。创建连接如图2-2所示：

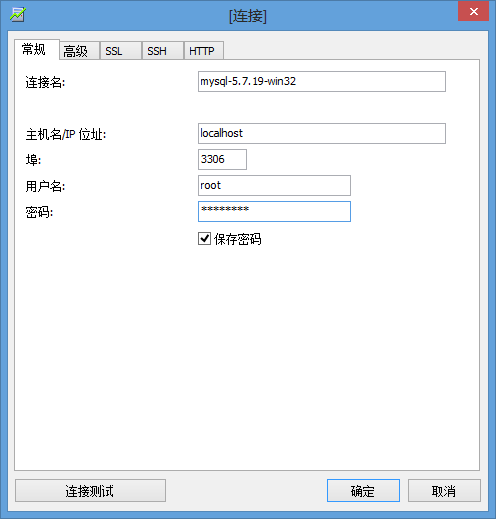


图2-2 Navicat8连接界面

创建好连接后，双击连接，就会连接MySQL。连接成功会在左边连接框内展示当前连接的数据库，连接会由灰色变亮（下一次连接数据库直接双击左边的连接名即可）；如果失败会弹出失败的提示。鼠标右击创建的连接会有“创建数据库”选项，可以创建数据库，还可以在数据库中建表、建视图、编写函数、查询等操作。

**3 Visual Studio中MySQL外部库的配置方法**

打开Visual Studio，新建C/C++的“空项目”。点击Visual Studio“菜单栏”中的“文件”，在弹出菜单中依次选择“新建->项目”。此时弹出“新建项目”窗口，窗口左边按照“已安装->模板->C/C++”依次展开，在窗口右边，Visual Studio 2017版本选择“空项目”，Visual Studio 2015及以下版本选择“Win32控制台应用程序”，接着为项目取名”Build”，填写在“名称”输入框中，选择项目存放“位置”，最后点击“确定”。

到此，Visual Studio 2017自动开始创建项目，而Visual Studio 2015及以下版本则会弹出“Win32应用程序向导”窗口，点击“下一步”，勾选“附加选项”里面的“空项目”，去掉“安全开发生命周期(SDL)检查”的勾选，最后点击“完成”，开始自动创建项目。

为项目添加一个源文件。用鼠标右键点击“解决方案资源管理器”中”Build”项目下的“源文件”文件夹，弹出右键菜单，依次选择“添加->新建项”，如图3-1。

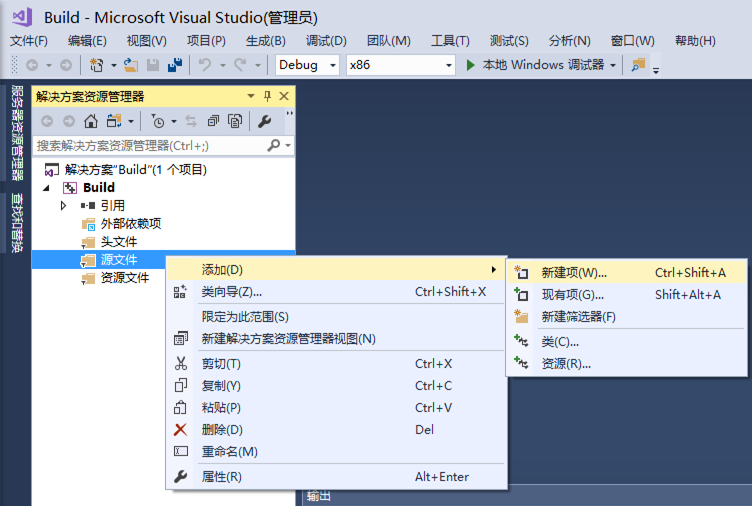


图3-1 添加源文件

此时会弹出“添加选项”窗口，在窗口左边按照“已安装->Visual C++”依次展开，在窗口右边选择“C++ 文件(.cpp)”，为文件取名，在“名称”输入框中写”main.cpp”，最后点击“添加”。

创建完毕后，有两种VS开发环境引用MySQL外部库的方式。

**3.1第一种，以绝对路径的方式引用MySQL外部库**

这种方法虽然步骤少，操作简单，不过没有可移植性。所谓的可移植性，在这里就是把项目放在另一台计算机另一个环境上编译运行。

用鼠标右键点击“解决方案资源管理器”里的“项目”。如图3-2所示：

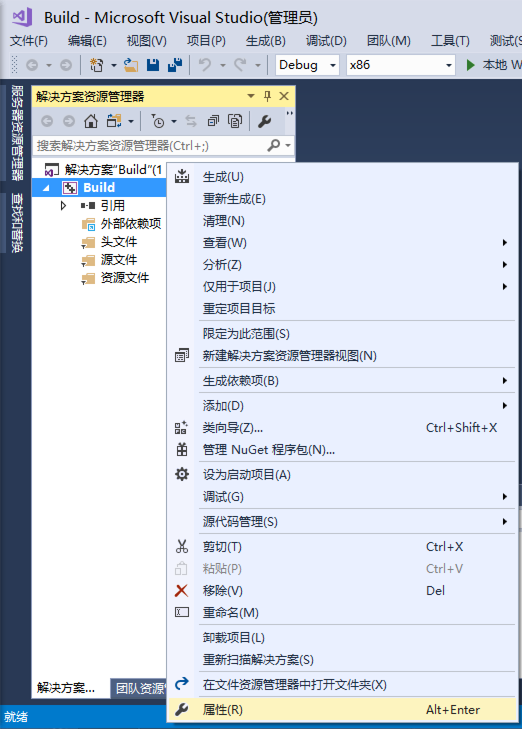


图3-2 解决方案资源管理器中项目的右键菜单

选择弹出菜单最下面的“属性”选项。弹出项目属性页，点开左边“属性配置”中的“C/C++”，点击“常规”，在右边的“附加包含目录”中输入MySQL解压后的文件夹中的include文件夹路径（包含include），我的include路径是“E:/Program Files (x86)/mysql-5.7.19-win32/include”，如图3-3所示：

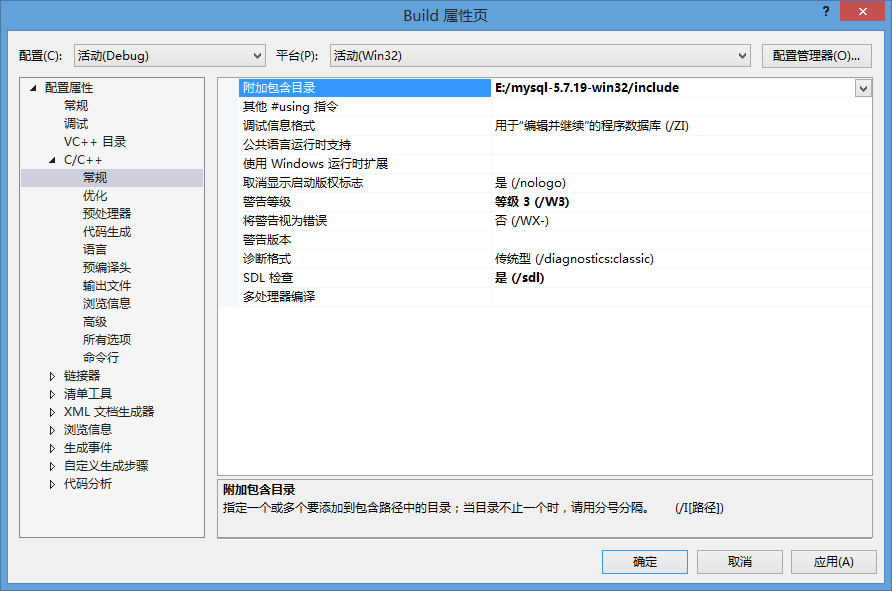


图3-3 以绝对路径方式配置附加包含目录

再点开左边的“链接器”，点击“常规”，在右边的“附加库目录”输入MySQL解压后的文件夹中的lib文件夹路径（包含lib）,我的lib路径是“E:/Program Files (x86)/mysql-5.7.19-win32/lib”，如图3-4所示：

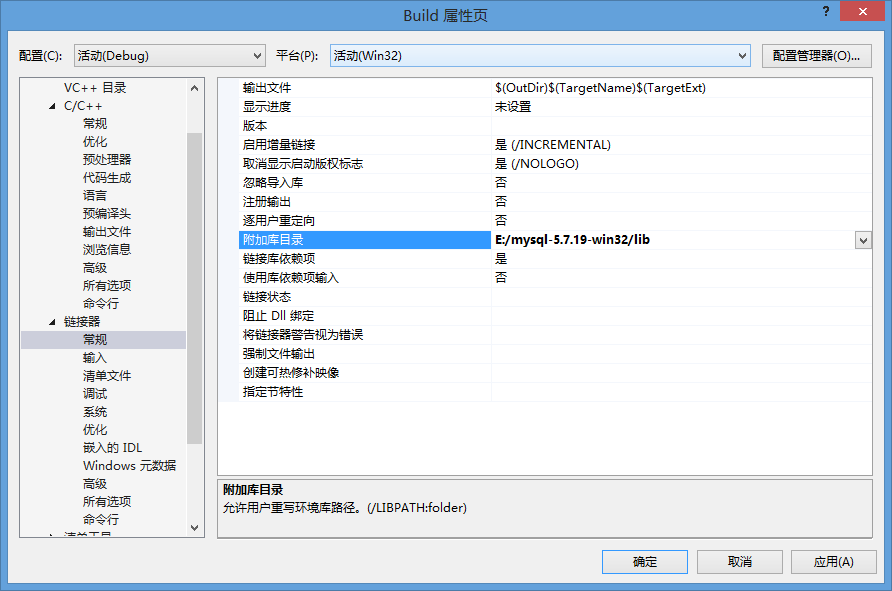


图3-4 以绝对路径方式配置附加库目录

最后点击“确定”，完成VS开发环境以绝对路径引用MySQL外部库的步骤。

**3.2第二种，以相对路径的方式引用MySQL外部库**

此种方法相对于绝对路径引用来说步骤多，操作复杂。具有可移植性，即在另一台计算机的相同开发环境下不需改动（或者做少许改动）就可以编译运行。

先在Build项目的源代码目录下创建include和lib文件夹，接着在lib文件夹中创建mysql文件夹，把MySQL安装之后，位于根目录的include文件夹复制到源代码目录的include文件夹中，并重命名为”mysql”，把MySQL根目录下lib文件夹中的libmysql.lib文件复制到源代码目录的lib/mysql文件夹中。

**说明**

一般的程序应用MySQL数据库只需要链接MySQL根目录下lib文件夹中的libmysql.lib文件，其他库不需要复制，当需要用到其他库的时候再添加至项目源代码目录的lib/mysql文件夹中。

我安装MySQL之后的include和lib文件夹在"E:\Program Files (x86)\mysql-5.7.19-win32"，如图3-5，VS创建好的Build项目位于"E:\Microsoft Visual Studio Projects\Build"，如图3-6。

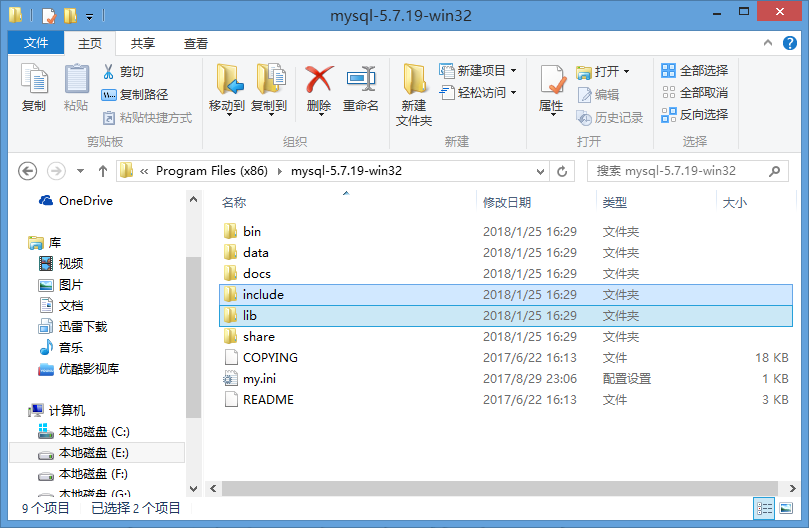


图3-5 MySQL根目录下的include和lib文件夹

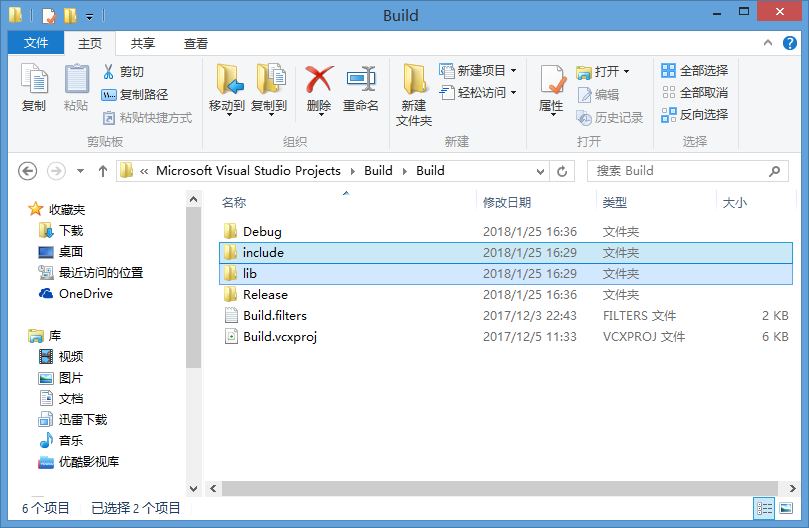


图3-6 Build项目源代码目录下的include和lib文件夹

**注意**

若Build项目根目录下还有一个Build文件夹，则应该把MySQL的include和lib文件夹复制到Build项目根目录的Build文件夹中。

接着的操作与前面的绝对路径引用方式相似，打开项目属性页，点开左边“属性配置”中的“C/C++”，点击“常规”，在右边的“附加包含目录”中输入”include/mysql”。如图3-7所示：

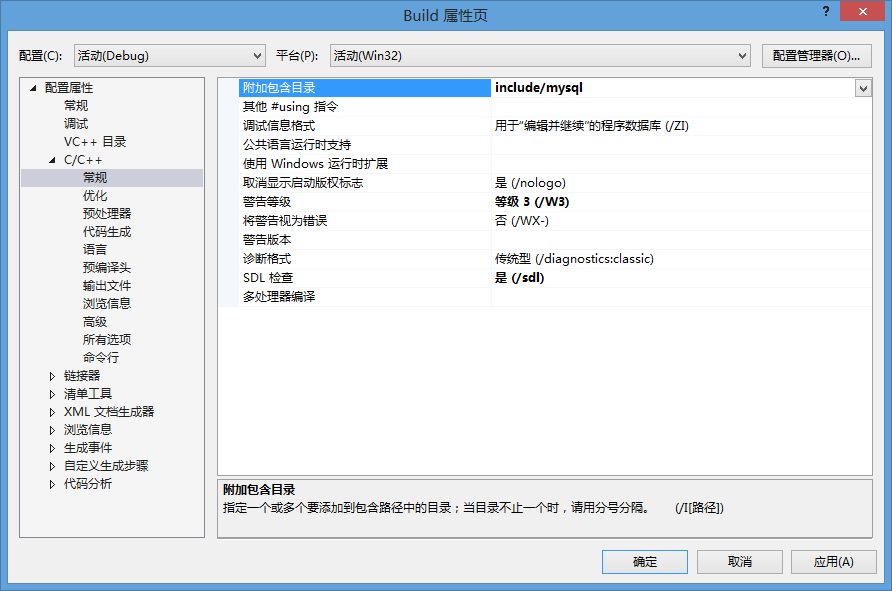


图3-7 以相对路径方式配置附加包含目录

再点开左边的“链接器”，点击“常规”，在右边的“附加库目录”输入”lib/mysql”。如图3-8所示：

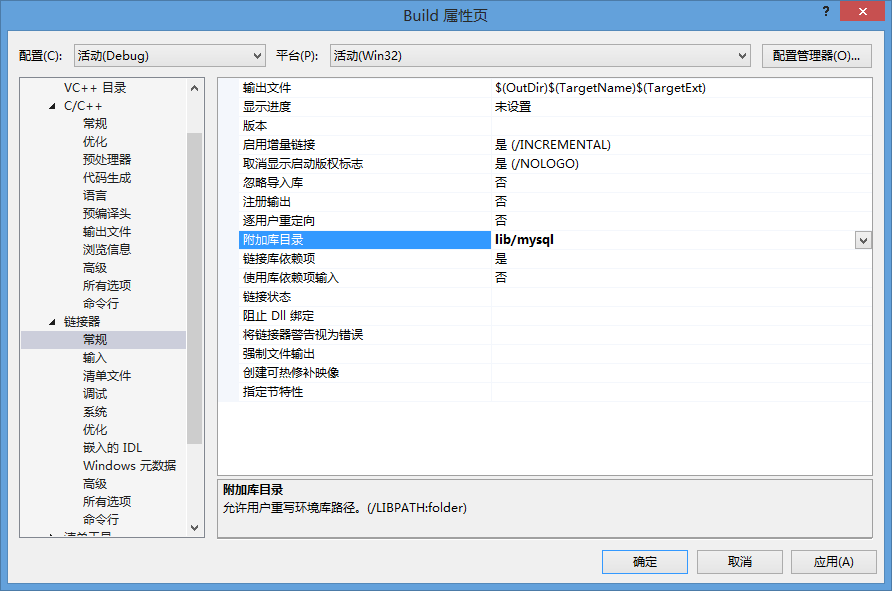


图3-8 以相对路径方式配置附加库目录

最后点击“确定”，完成VS开发环境以相对路径引用MySQL外部库的步骤。

**3.3测试配置正确与否**

完成以上配置后，在项目的源文件中编写如下代码，连接数据库以验证环境是否配置正确：

1. #include <stdio.h>
2. #include <conio.h>
3. #include <mysql.h>
4. #pragma comment(lib,"libmysql.lib")
5. int main(int argc, char \*argv[])
6. {
7. char host[] = "localhost";
8. char szDatabase[] = "mysql"; //mysql已有的数据库名
9. char username[] = "root";
10. char password[] = "19960709"; //mysql管理员密码
11. unsigned int port = 3306;
12. MYSQL \*conn;
13. if ((conn = mysql\_init((MYSQL\*)0))
14. && (mysql\_options(conn, MYSQL\_SET\_CHARSET\_NAME, "gbk")==0)
15. && mysql\_real\_connect(conn, host, username, password, szDatabase, port, NULL, 0))
16. printf("连接数据库成功！\n");
17. else
18. {
19. printf("连接数据库失败！\n");
20. mysql\_close(conn);
21. getch();
22. return -1;
23. }
24. mysql\_close(conn);
25. getch();
26. return 0;
27. }

**说明**

如果使用了预编译头，需要在文件最上面加上一行代码，引用stdafx.h头文件。

#include "stdafx.h"

如果使用的是Visual Studio 2017，需要关闭项目属性的安全开发生命周期检查。进入项目的属性页，点开左边“属性配置”，点击”C/C++”，找到右边的“SDL检查”，选择其选项中的“否(/sdl-)”，最后点击“确定”。

按F5调试的运行结果如图3-9所示：

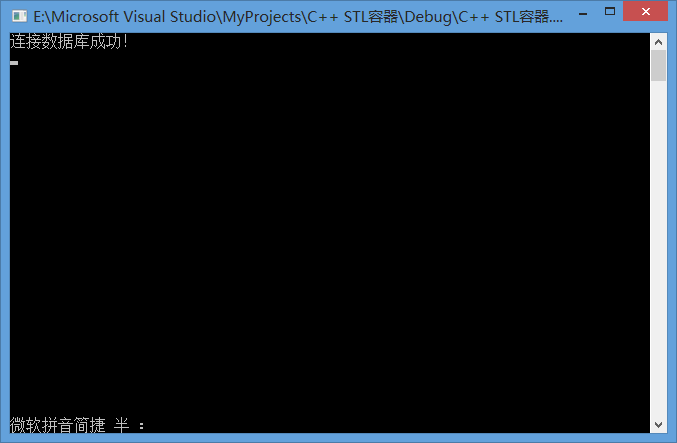


图3-9 连接数据库程序运行结果

如果在调试程序时出现如图3-10所示的错误提示，需要单独复制MySQL根目录下lib文件夹中的libmysql.dll文件至项目源代码目录下，与自定义源代码文件在同一级目录，之后就能够正常调试。

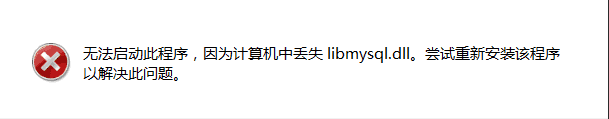


图3-10 运行连接程序的出错提示

至此，在VS中配置MySQL外部库的步骤已完成。不过，当双击运行生成的Debug版或者Release版的exe应用程序时，还是会有以上错误提示。这时只需再把libmysql.dll复制到与exe应用程序相同目录即可正常运行。

**说明**

打包发布C/C++应用程序需要把用到的动态库文件复制至与应用程序相同目录，这样在其他电脑上就可以正常运行。

**问题一 打开记事本**

1. **利用搜索框查找记事本**

Windows 7/Windows 8.1可以点击“桌面”下边“任务栏”最左边的Windows图标，即“开始”，打开“开始”菜单后，利用搜索框查找“记事本”，找到后双击即可打开。

Windows 10的搜索框就是“任务栏”上的圆圈图标，用鼠标单击即可输入搜索“记事本”。

1. **使用运行窗口打开记事本**

打开“运行”，在窗口中输入”notepad”，按Enter键或者点击“确定”按钮.打开记事本。针对不同的Windows系统，打开运行窗口的方法如下：

Windows 8/Windows 10直接按Windows键+R即可打开运行窗口。

Windows 7/Windows 8.1点击“桌面”下边“任务栏”最左边的Windows图标，即“开始”，这时在“自定义「开始」菜单”中勾选了“运行命令”的Windows 7系统已经可以看到“运行”，其余的Windows 7和Windows 8.1还需要使用“搜索框”查找“运行”，或者手动从“开始”菜单的文件夹中找“运行”。

Windows 10直接点击“任务栏”上的圆圈图标，即“搜索框”，输入搜索“运行”，以此来打开运行窗口。也可以用Windows 8.1的方式手动查找“开始”菜单中文件夹里的“运行”。

1. **手动寻找C盘中的记事本程序**

按Windows键+E，或者在“桌面”点击“我的电脑”or“计算机”进入“文件资源管理器”，切换到”C:/Windows/System32”路径，在“搜索框”内输入”notepad”，程序notepad.exe即“记事本”，搜索出来之后双击打开。此方法适用于Windows 7/Windows 8/Windows 10。

**问题二 显示文件扩展名**

点击桌面“任务栏”的文件夹图标，即“文件资源管理器”，也可以按Windows键+E，还可以用鼠标左键双击桌面的“我的电脑”或者“计算机”打开文件资源管理器窗口。

Windows 8/Windows 10操作系统直接点击窗口左上角“菜单栏”中的“查看”，在展开的工具栏中勾选“文件扩展名”即可。

而Windows 7操作系统点击窗口左上角“菜单栏”中的“工具”，在弹出菜单中选择“文件夹选项”打开文件夹选项窗口，点击窗口中的“查看”展开查看选项卡，在选项卡“高级设置”中找到“隐藏已知文件类型的扩展名”选项，去掉选项前面的勾选。

**问题三 以管理员身份打开命令提示符窗口**

1. **从Windows菜单打开命令提示符窗口**

按Windows键+X（Windows 8/Windows 10适用），或者用鼠标右键点击“桌面”下边“任务栏”最左边的Windows图标，即“开始”（Windows 7/Windows 8.1/Windows 10适用），调出Windows菜单，选择“命令提示符(管理员)”。

对于Windows 10弹出的Windows菜单中，以PowerShell替代了命令提示符的情况，请参看问题四的方法，将PowerShell改回命令提示符。

1. **使用运行窗口打开命令提示符窗口**

Windows 7/Windows 8的运行窗口默认以管理权限运行命令，可以参照问题一中使用运行窗口打开记事本的步骤打开运行窗口，在窗口内输入cmd，点击“确定”即可。由于Windows 10的运行窗口默认不以管理权限运行命令，因此此方法对于Windows 10不适用。

1. **手动寻找C盘中的命令提示符程序**

按Windows键+E，或者在“桌面”点击“我的电脑”or“计算机”进入“文件资源管理器”，切换到”C:/Windows/System32”路径，在“搜索框”内输入”cmd”，程序cmd.exe即“命令提示符”，搜索出来之后，用鼠标右键点击，在弹出来的右键菜单中选择“以管理员身份运行”。此方法适用于Windows 7/Windows 8/Windows 10。

**问题四 Windows 10将Windows菜单的PowerShell改回命令提示符**

用鼠标右键点击“桌面”下边的“任务栏”空白处，弹出任务栏的右键菜单，选择“任务栏设置”选项，此时会弹出“设置”窗口，点击窗口左边“个性化”下面的“任务栏”，右边会出现一设置项“当我右键单击”开始”按钮或按下Windows键+X时，在菜单中将命令提示符替换为Windows PowerShell”，将这一设置关闭即可。

**问题五 安装服务权限不足，”Install/Remove of the Service Denied!”**

如果未用管理员身份运行“命令提示符”工具，在安装时会因为权限不够而出现”Install/Remove of the Service Denied!”错误。因此以管理员身份运行“命令提示符”，有了管理员的权限，就能够避免用命令安装MySQL时权限不够的问题。

**问题六 无法启动此程序，因为计算机丢失MSVCR120.dll**

若输入安装命令后弹出“无法启动此程序，因为计算机丢失MSVCR120.dll”的错误提示窗口。

有一个简单却不一定奏效的方法，去下载msvcr120.dll和msvcp120.dll文件，并且放于"C:\Windows\System32"位置处，也可以从另一计算机上拷贝这两个文件到相同的位置。此方法在没有对这两个动态库进行注册的情况下不奏效。

最有效的方法是下载安装Visual C++ 2015 Redistributable。

**问题七 应用程序无法正常启动(0xc000007b)**

若输入安装命令后弹出“应用程序无法正常启动(0xc000007b)”的错误提示窗口，造成此错误的原因可能是未安装注册DirectX9或者未安装Visual C++ 2015 Redistributable。可以去以下链接下载DirectX9：

DirectX 9.0C和DirectXRepair: [https://pan.baidu.com/s/1dGghljr](https://pan.baidu.com/s/1dGghljr/)

下载过后，首先安装DirectX 9.0C，然后再输入MySQL安装命令，若能够正常安装MySQL，就不用DirectXRepair。如果还是出现相同的错误，对DirectXRepair进行解压，压缩包中有两个DirectXRepair的可执行程序，根据Windows操作系统版本选择对应的程序运行。

执行以上步骤后，若仍然出现相同的错误，就需要到微软的官网下载安装Visual C++ 2015 Redistributable。