

# ISLEC 命令行版 Win10 安装指南 V1.0

作者：雷锦顺 中南大学 硕士研究生 Email: [xuec\\_lei@163.com](mailto:xuec_lei@163.com)

**先决条件：**获取 HSL 的源代码，详见 IPOPT 官方文档 *IPOPT*

*Installation on Windows 10* 中 Prerequisites 内容。

**具体步骤：**

- 1) 下载安装 MSYS2 软件，官网：<https://www.msys2.org/>。默认安装路径，方便寻找路径和环境变量设置。
- 2) 安装 MSYS2 软件完成后,在开始-应用栏中找到 MSYS2 软件，打开文件所在位置，选择 MSYS2 MinGW 64-bit 右键以管理员身份运行。
- 3) 在 MSYS2 软件的界面下运行安装命令：  
**pacman -S binutils diffutils git grep make patch pkg-config**
- 4) 安装所需的编译环境 GCC 和 Gfortran，使用如下安装命令：  
**pacman -S mingw-w64-x86\_64-toolchain**  
点击 ENTER 键，安装这个命令下所有安装包。
- 5) 安装 metis，使用如下安装命令：  
**pacman -S mingw-w64-x86\_64-metis**
- 6) 安装 lapack，使用如下安装命令：  
**pacman -S mingw-w64-x86\_64-lapack**
- 7) 安装 autoconf，使用如下安装命令：  
**pacman -S autoconf**
- 8) C:\msys64\mingw64\bin

C:\msys64\mingw64\include

C:\msys64\mingw64\lib

将这三个路径添加到 windows 的系统环境变量。

注意：这里是 MSYS2 默认安装的路径，可以先在文件浏览器中查看路径是否正确。

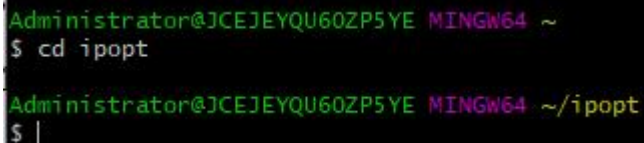
9) 下载 IPOPT，使用如下命令：

```
git clone https://github.com/coin-or/Ipopt.git
```

10) 切换到 IPOPT 目录下，使用如下命令：

```
cd IPOPT
```

如果成功，显示类似如下的界面：



```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~  
$ cd ipopt  
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~/ipopt  
$ |
```

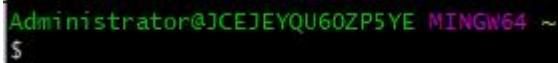
同时在 C:\msys64\home\user 路径下，可以找到一个名为“Ipopt”的文件夹。注

意：这里的 user 是用户的名称，不同电脑用户是不一样的。

11) 切换到主目录，使用如下命令：

```
cd ..
```

如果成功，显示类似如下的界面：



```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~  
$
```

12) 下载安装 Third Party-ASL，使用如下命令：

```
git clone https://github.com/coin-or-tools/ThirdParty-ASL.git
```

```
cd ThirdParty-ASL
```

```
./get.ASL
```

```
./configure
```

```
Make
```

```
Make install
```

**注意：**make 命令可以添加-j4 参数，多线程同时编译加快编译过程。后续 make 命令均可添加该参数。

13) 安装完 Third Party-ASL 后切换到主目录，使用如下命令：

```
cd ..
```

14) 将下载的 HSL 源代码.zip 的文件解压缩，重命名为“coinhsl”文件夹。

15) 在 C:\msys64\home\user 路径下创建 ThirdParty-HSL 文件夹，使用如下命令：

```
git clone https://github.com/coin-or-tools/ThirdParty-HSL.git  
cd ThirdParty-HSL
```

16) 在 C:\msys64\home\user 路径下找到 ThirdParty-HSL 文件夹，将 coinhsl 文件夹拷贝到 ThirdParty-HSL 文件夹内。

如果成功，在文件浏览器内显示类似如下界面：



17) 切换到 coinhsl 文件夹下，使用如下命令：

```
cd coinhsl
```

如果成功，显示类似如下的界面：

```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~/ThirdParty-HSL/coinhsl  
$
```

18) 配置和安装 HSL，使用如下命令：

```
./configure
```

```
Make
```

```
Make install
```

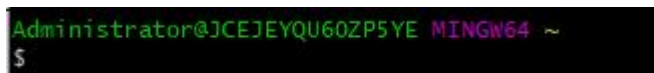
19) 切换到主目录，使用如下命令：

```
cd .. (使用两次)
```

或者

```
cd ../../
```

如果成功，显示类似如下的界面：



```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~  
$
```

20) 下载安装 MUMPS，使用如下命令：

```
git clone https://github.com/coin-or-tools/ThirdParty-Mumps.git
```

```
cd ThirdParty-Mumps
```

```
./get. Mumps
```

```
./configure
```

```
Make
```

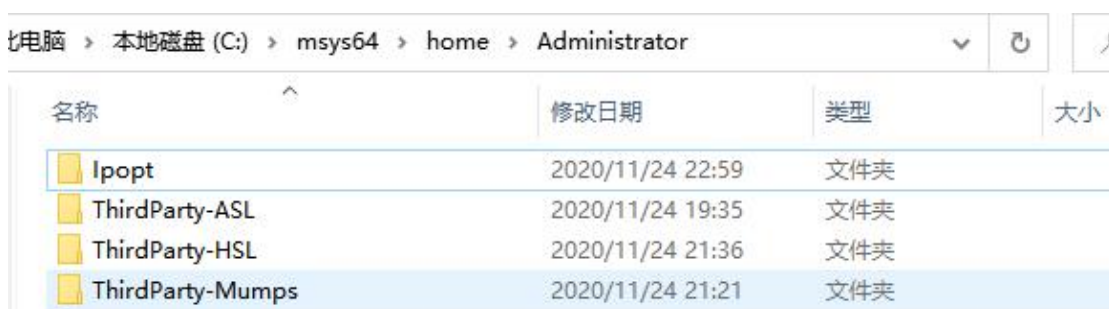
```
Make install
```

注意：如果./configure 过程如果出现错误可以查看 IPOPT 官方文档 *IPOPT*

*Installation on Windows 10* 步骤 21，寻找解决方法。

21) 至此所有 IPOPT 依赖的第三方库已经全部安装完成。

如果成功，在文件浏览器内显示类似如下界面：



名称	修改日期	类型	大小
Ipopt	2020/11/24 22:59	文件夹	
ThirdParty-ASL	2020/11/24 19:35	文件夹	
ThirdParty-HSL	2020/11/24 21:36	文件夹	
ThirdParty-Mumps	2020/11/24 21:21	文件夹	

22) 返回至主目录，使用如下命令：

```
cd ..
```

23) 切换到 IPOPT 文件夹下，使用如下命令：

```
cd Ipopt
```

24) 配置安装 IPOPT，使用如下命令：

```
./configure
```

**Make**

**Make test**

**Make install**

注意：该过程需耗费时间较长，Make test 是为了检验 IPOPT 是否能够成功运行，可以不运行。

25) 使用如下命令：

Ipopt

Ipopt\_sens

显示如下界面，说明 IPOPT 安装成功。

```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~
$ ipopt
No stub!
usage: ipopt [options] stub [-AMPL] [<assignment> ...]

Options:
  -- {end of options}
  -= {show name= possibilities}
  -? {show usage}
  -bf {read boundsfile f}
  -e {suppress echoing of assignments}
  -of {write .sol file to file f}
  -s {write .sol file (without -AMPL)}
  -v {just show version}

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~
$ ipopt_sens
No stub!
usage: ipopt [options] stub [-AMPL] [<assignment> ...]

Options:
  -- {end of options}
  -= {show name= possibilities}
  -? {show usage}
  -bf {read boundsfile f}
  -e {suppress echoing of assignments}
  -of {write .sol file to file f}
  -s {write .sol file (without -AMPL)}
  -v {just show version}

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~
$
```

可以参考 IPOPT 官方使用文档，了解 IPOPT。

26) ISLEC 命令行软件安装。ISLEC 软件的文档需要申请索要（邮箱：

[ddong\\_li@hotmail.com](mailto:ddong_li@hotmail.com)。仅限于教学目的）。

27)如果是已经编译好的 ISLEC 软件的文档 ,在 islec-xx.xx.xx ( -xx.xx.xx 表示版本号 ) 文件夹下的 src 文件夹内可以找到一个 islec.exe 的可执行文件。浏览器的界面如下 :



在 MSYS2 软件窗口和 cmd 命令行窗口中均可行 islec 程序。运行 islec 程序的步骤 :**a**:切换到 ISLEC 软件的文件夹中 src 文件目录下。**b(1)**:在 MSYS2 软件窗口中输入命令 : ./islec.exe。显示如下界面 ,说明 islec 软件运行成功。

```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~
$ cd d:

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d
$ cd islec-4.2.3/src

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d/islec-4.2.3/src
$ ./islec.exe

*****  *****  *                *****  *****
 *      *      *      *      *
 *      *      *      *      *
 *      *      *      *      *
 *      *      *      *      *
 *      *      *      *      *
*****  *****  *****  *****  *****

ISLEC, VERSION 4.2.3
Copyright (C) 2011-2020 Dongdong Li <ddong_li@hotmail.com>.
This is free software under GNU General Public License (GPLv3);
Please see the source code for copying conditions.
There is ABSOLUTELY NO WARRANTY; not even for MERCHANTABILITY
or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
For more information visit https://www.islec.net
Send bug reports and suggestions to <ddong_li@hotmail.com>
Usage:islec [ options ] [ database-file input-file ]
-h --help Display this usage information.
-v --version Display version information.
```

**b(2)**:在 cmd 命令窗口下 ,输入命令 : islec.exe。显示如下界面 ,说明 islec 软件运行成功。

```

C:\Users\Administrator>d:
D:\>cd islec-4.2.3
D:\islec-4.2.3>cd src
D:\islec-4.2.3\src>islec.exe

*****  *****  *          *****  *****
*      *          *          *          *
*      *          *          *          *
*      *****  *          *****  *
*              * *          *          *
*              * *          *          *
*****  *****  *****  *****  *****

ISLEC, VERSION 4.2.3
Copyright (C) 2011-2020 Dongdong Li <ddong_li@hotmail.com>.
This is free software under GNU General Public License (GPLv3);
Please see the source code for copying conditions.
There is ABSOLUTELY NO WARRANTY; not even for MERCHANTABILITY
or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
For more information visit https://www.islec.net
Send bug reports and suggestions to <ddong_li@hotmail.com>
Usage:islec [ options ] [ database-file input-file ]
-h --help Display this usage information.
-v --version Display version information.

```

28) 如果是未在 windows 系统下编译的 ISLEC 软件的文档，需要使用 automake

工具对 islec 软件的源代码进行配置和编译。

安装 automake 工具，使用如下命令：

**pacman -S automake**

打开 ISLEC 软件的文档中 src 文件夹下 Makefile.am 文件（可使用记事本打

开），可以找到如下一段代码：

```

islec_SOURCES = islec.c
INCLUDES = -I/c/msys64/home/Administrator/IpopT/src/Interfaces
-I/c/msys64/home/Administrator/IpopT/src/Common
islec_LDADD = -L/c/msys64/home/Administrator/IpopT/src/Interfaces -lipopt
-llapack -lblas -lm

```

需要将 IPOPT 的 Interfaces 和 Common 这两个文件夹的路径更改为你电脑里的路径，如你是按照上述文档进行安装的 IPOPT 软件同时没有更改路径，一般只需要将上述代码中 Administrator 改为你电脑的用户名称。

更改完代码后，在 MSYS 软件的命令窗口中切换到 ISLEC 软件文档的主目

录下，显示界面如下：

```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 ~
$ cd d:

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d
$ cd islec-4.2.3

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d/islec-4.2.3
$ |
```

输入如下命令配置编译文件：

**autoconf**

**automake**

显示如下，说明配置编译文件成功。

```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d/islec-4.2.3
$ autoconf

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d/islec-4.2.3
$ automake
src/Makefile.am:22: warning: 'INCLUDES' is the old name for 'AM_CPPFLAGS' (or '*_CPPFLAGS')

Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d/islec-4.2.3
$ |
```

继续输入如下命令进行配置编译 ISLEC 软件：

**./configure**

**Make**

显示如下，说明 ISLEC 软件已经编译成功。

```
Administrator@JCEJEYQU60ZP5YE MINGW64 /d/islec-4.2.3
$ make
Making all in src
make[1]: Entering directory '/d/islec-4.2.3/src'
gcc -g -O2 -o islec.exe islec.o -L/c/msys64/home/Administrator/Ipopt/src/Interfaces -lipopt -llapack -lblas -lm
make[1]: Leaving directory '/d/islec-4.2.3/src'
make[1]: Entering directory '/d/islec-4.2.3'
make[1]: Nothing to be done for 'all-am'.
make[1]: Leaving directory '/d/islec-4.2.3'
```

这时可以在 ISLEC 软件的文档的 src 文件夹内可以找到一个 islec.exe 的可执行文件。运行同步骤 27)。

**参考：** IPOPT 官方文档 *IPOPT Installation on Windows 10*

2020.11.28 于 西宁