

# OpenFOAM 探险队(原名 OpenFOAM たんけんたい)

原作: Yuu Kasuga ([penguinitis2002@yahoo.co.jp](mailto:penguinitis2002@yahoo.co.jp))

翻译: HoTsAUce ([hokensjtu@gmail.com](mailto:hokensjtu@gmail.com) qq:305649246)

作者序:

为了潜入 OpenFOAM 源代码茂密的丛林深处, 我们组织了这支探险队。以下是活动报告。

## 第二期 参数列表

目的:

今天让我们来学习试用一下 `argList` 这个类吧。

使用版本:

OpenFOAM 1.6 (译者注: 译者用 2.1.x 版也大都能够编译通过并成功运行)

程序说明:

和上回一样, 首先我们需要一个容纳源代码的目录。然后将压缩包中的内容在其中解压后, 会发现如下文件:

- `Make/files`
- `Make/options`
- `argList.C`

`Make/files`

```
argList.C  
  
EXE = argList
```

`files` 中指定了本次将生成的可执行文件的名称: `argList`。

`options` 文件基本和上次一样。

`Make/options`

```
EXE_INC = -I$(LIB_SRC)/finiteVolume/lnInclude  
EXE_LIBS = -lfiniteVolume
```

argList.C 是本次的，为了解参数列表所编写的程序。

```
#include "fvCFD.H"

int main(int argc, char *argv[])
{
    argList args(argc, argv);

    if(!args.checkRootCase()) {
        FatalError.exit();
    }

    Info << "root path: " << args.rootPath() << endl;
    Info << "case name: " << args.caseName() << endl;
    Info << "path: " << args.path() << endl;

    return 0;
}
```

为了生成一个 `argList` 类的对象，我们需要将 `argc` 和 `*argv` 两个变量传递给构造函数。做出的 `args` 对象中保存了 `case` 的名称，路径以及一些基本信息，具体都有哪些信息呢？可以到 `src/OpenFOAM/global/argList/argList.H` 中自己查看。

`args` 对象呼叫的成员函数 `checkRootCase()`，其实就是 `src/OpenFOAM/include/setRootCase.H` 中的内容。如果我们查看一下 `argList.H` 的内容，可以发现：

```
// - Check root path and case path
bool checkRootCase() const;
```

这么说，这就是一个检查根目录和 `case` 目录的函数，如果检测到有不符合规定的内容，就会输出错误信息。

`argList.H` 中 `public` 的部分记载的都是用户可以外部调用的函数。继续探索一下，可以发现很多其他的函数，比如：

```
public:
    ...
    // - Return root path
    const fileName& rootPath() const
    ...
```

这个就是说，用这个函数，会返回出一个根目录的名称。

另外顺便说一句，我在探索 `OpenFOAM` 源代码的时候，用的不是 `vi` 之类的编辑器，而是

eclipse 这个 IDE。用类似的 IDE 开发环境看代码感觉比较方便。（译者注：此处不敢苟同。Emacs 才是世界上最强大的 IDE（笑））

### 编译与执行：

在代码目录下（不要进到 Make 目录里），执行 `wmake` 即可编译。如果没有问题的话，当前目录下会产生一个叫做 `argList` 的文件，执行试试看吧~

```
$ wmake  
$ ./argList
```

执行以后，在终端就会显示出根目录以及 `case` 的名称。

（译者注：OpenFOAM 的 `Info` 语句非常强大，可以自己试着修改这个 `case`，或者利用 `argList` 类的各种成员函数，多输出些其他的東西试试吧）