



法。与单纯形算法相比，这些算法在可行区域内部移动，中间解尽管是可行的，便未必是单纯形的顶点，但最终的解是一个顶点。对于大型输入，内点法的性能可与单纯形法相媲美，有时甚至更快。

#### 四、编程的实现 *Implementation*

在 <https://sourceforge.net/projects/>中有些求解线性规划的开源项目。开源 *lp\_solve* 项目 <https://sourceforge.net/projects/lpsolve/>功能如下：

- | 混合整数线性规划求解；
- | 对模型大小无限制；
- | 提供源程序并且是免费的；
- | 有功能强大的 *API* 接口；
- | 其它编程语言方便调用；
- | .....

#### 五、结论 *Conclusion*

在绘制无比例的管路单线图 (*Pipe Isometric Drawing*) 时，需要保持各连接部件的拓朴结构是个难点，如在单线图中保持真实模型中的回路。处理这类问题就可以使用线性规划的方法。因为对投影后的管线的长度调整可以确保这种回路约束依然成立，且便于后期符号的绘制使用统一的方法。可以把需要生成的图中的所有管子当成决策变量，并建立回路约束、最小管段长度约束等形成数学模型。通过单纯形法对数学模型进行求解，即可得到每段管子投影后适当的长度，使后期程序只需要将管子与其它符号连接上即可。

[eryar@163.com](mailto:eryar@163.com)

*Pudongxin Shanghai China*

2012-9-9