

# vcproj 文件输入插件手册

滇狐

edyfox@sohu.com

version: 0.02.8048

February 19, 2006

## What's new?

0.02.8048: 2005 年 3 月 9 日

1. 修正了解析“-mwindows”时出错的故障。
2. 提供了对 .lib 文件的支持。

0.01.8042: 2005 年 3 月 4 日

1. 首次公开发布。

## 1 文件格式简介

vcproj 格式是微软开发的 Microsoft Visual Studio .NET 中 Visual C++ 的工程文件，工程使用 XML 格式描述工程的文件列表和配置信息，支持多级虚拟目录，支持自定义编译选项，具有强大的描述能力。

## 2 插件简介

该插件可以读入 .vcproj 格式的工程文件，并分析其中部分选项。该插件不接受任何命令行参数。

## 3 插件实现

由于 vcproj 文件是一种 XML 格式，因此，在读入 vcproj 的时候，我们需要先解析 XML 语法。市面上存在的 XML 解析器很多，但由于 vcproj 格式相对比较简单，因此没有必要为了它引入一个庞大的类库，为编译和分发都带来很大麻烦。vcproj 中所有的数据都是放在标签内部的，不存在形如“<tag>data</tag>”这种形式的数据。因此，在分析的时候，只需要读取标签数据。插件的逻辑层次结构如图 1 所示。

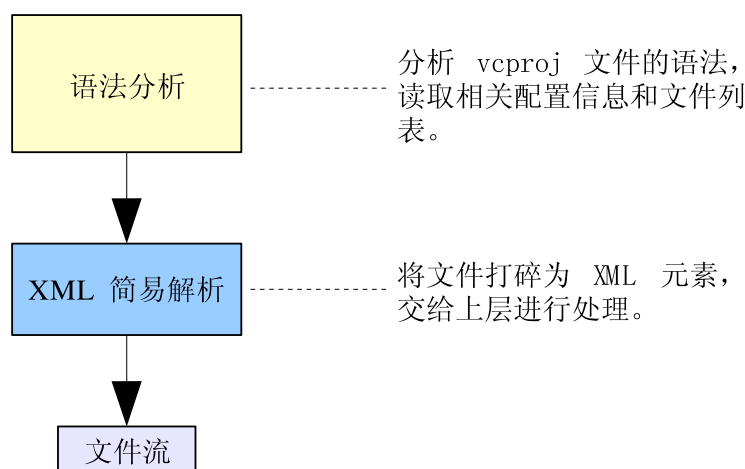


图 1: 插件逻辑层次结构

### 3.1 XML 解析层

本文中提到的白空格，指的是广义的白空格，包括空格、Tab、回车和换行符。XML 格式的分析是通过一个有限状态自动机完成的。首先插件从文件中读入一个字符，如果它是“<”符号，则继续读入下一个字符。如果下一个字符是“!”的话，说明进入了注释状态，则在图 2 中的自动机中继续完成注释符的解析。注释符在底层被忽略，不会交到上层。

如果“<”之后的字符是“?”、“\”或其它字符，则分别转入状态 20、31 或 41，进行标签的分析。标签分析自动机如图 3 所示。

经过该层解析后，文件被分割成为一个个标签，为上层的语法分析提供了方便。

### 3.2 语法分析层

由于 vcproj 是自动生成的格式，并非用户手写得到，因此绝大部分情况下，格式的正确性都很有保障。因此，在该插件中，不对文件格式的合法性进行严格检测<sup>1</sup>。

首先，语法分析器根据当前接收到的标签，分析获取当前所在的“路径”。当收到一个“正向标签”（形如“<tag>”的标签）时，它在当前路径后面添加上该正向标签的名字；当收到一个“反向标签”（形如“</tag>”的标签）时，它从当前路径尾部减去该标签的名字，此时可以同时进行标签的嵌套正确性检查；当收到一个“孤岛标签”（形如“<tag/>”的标签）时，当前路径不做修改。这样，只要查询当前“路径”，和目前取得的标签名称，就可以知道当前已经分析到 XML 文件的什么位置，是否存在感兴趣的内容。该插件从 vcproj 中取得构建一个工程所需的全部元素，就可以完成工程文件的读取工作了。

<sup>1</sup> 不严格检测文件格式，并不意味着不进行错误处理，保证软件自身的健壮性还是很重要的事情。

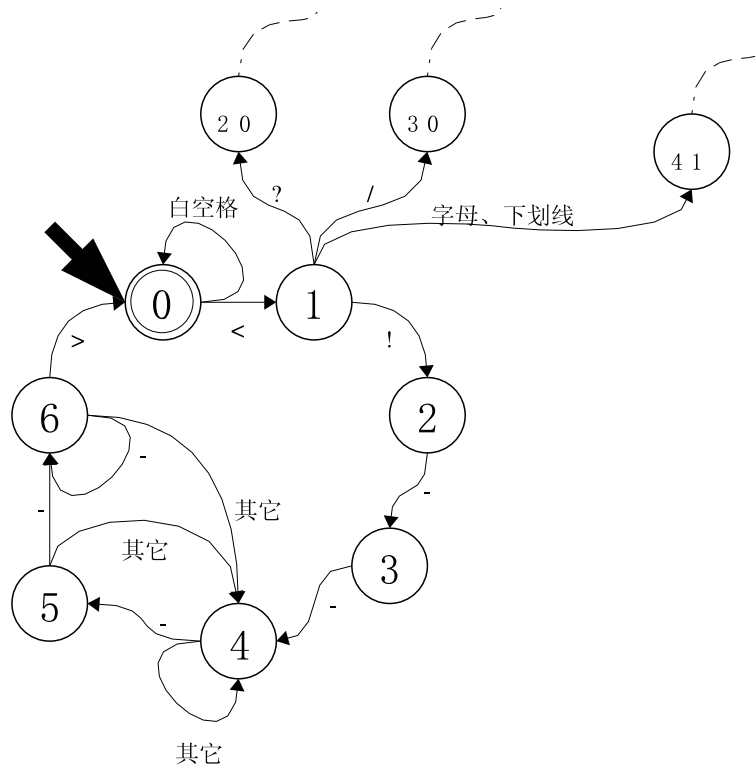


图 2: 文件格式分析自动机

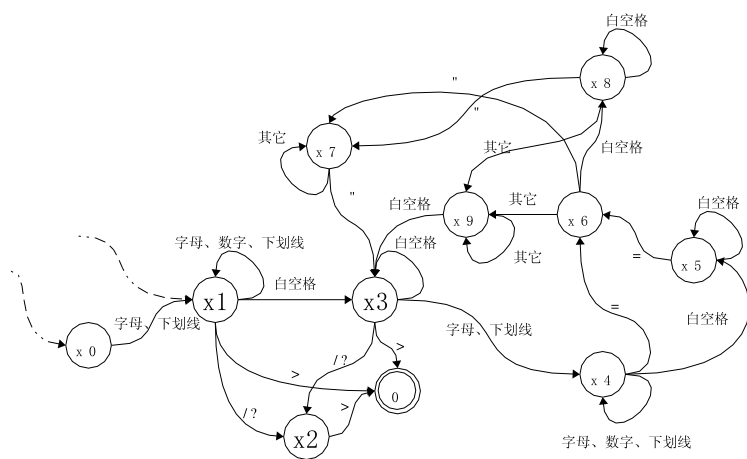


图 3: 文件格式分析子自动机