

台达 PLC 密码功能介绍（2012 版）

【摘要】

本文介绍如何通过 WPLSoft V2.20.11 和 ISPSoft V1.03 版本软件进行各种密码功能的设置。可以达到对 PLC 程序文件的各种加密功能，也可以实现对 PLC 内的程序进行多层保护，防止别人随意上下载程序，甚至可以达到上载失效功能。有效的达到对知识产权的保护！

【关键字】

PLC、加密、密码、上载失效、知识产权、WPLSoft、ISPSoft

【前言】

在工业自动化发展迅速的 21 世纪,PLC 应用领域日趋渐广。PLC 控制应用由最初的逻辑控制,发展到多路模拟量控制、精确 PID 控制、复杂的多轴电机控制、高速脉冲采集计数控制等。不同行业设备有本身独特行业工艺需求,设备控制程序绝大部分都是在满足控制工艺的需求。在功能能够满足需求的情况下,PLC 这个通用编程平台可以在不同行业得到广泛的应用,关键在于 PLC 内的控制程序编辑。

一方面 PLC 编程指令日益复杂强大,另一方面新设备开发的成功与否取决于对行业工艺的了解程度。所以现代设备的开发,PLC 编程人员投入精力比以前大大增加。设备厂商投入很大物力人力,开发一种新设备投入市场后,最不希望见到仿造者如雨后春笋般层出不穷。这就需求对 PLC 控制器的加密功能要完善。否则竞争者能够轻而易举的得到 PLC 控制程序,那么之前的投入就是在为他人做嫁衣裳。

本文详细的介绍了台达 PLC 的各种加密方法,可以多方面保护客户的知识产权。

【正文】

台达多年来对密码功能进行不断的改进和完善,本文介绍的是 WPLSoft V2.20.11 和 ISPSoft V1.03 版本所具有的功能,包括了新增加的程序上载失效功能介绍。本文分为程序密码设置、PLC 密码设置、程序上载失效设置、程序识别码设置几个方面介绍。文章中主要以 WPLSoft 软件操作界面为主做介绍。ISPSoft 软件操作界面在最后做简单介绍,功能使用和 WPLSoft 一致。

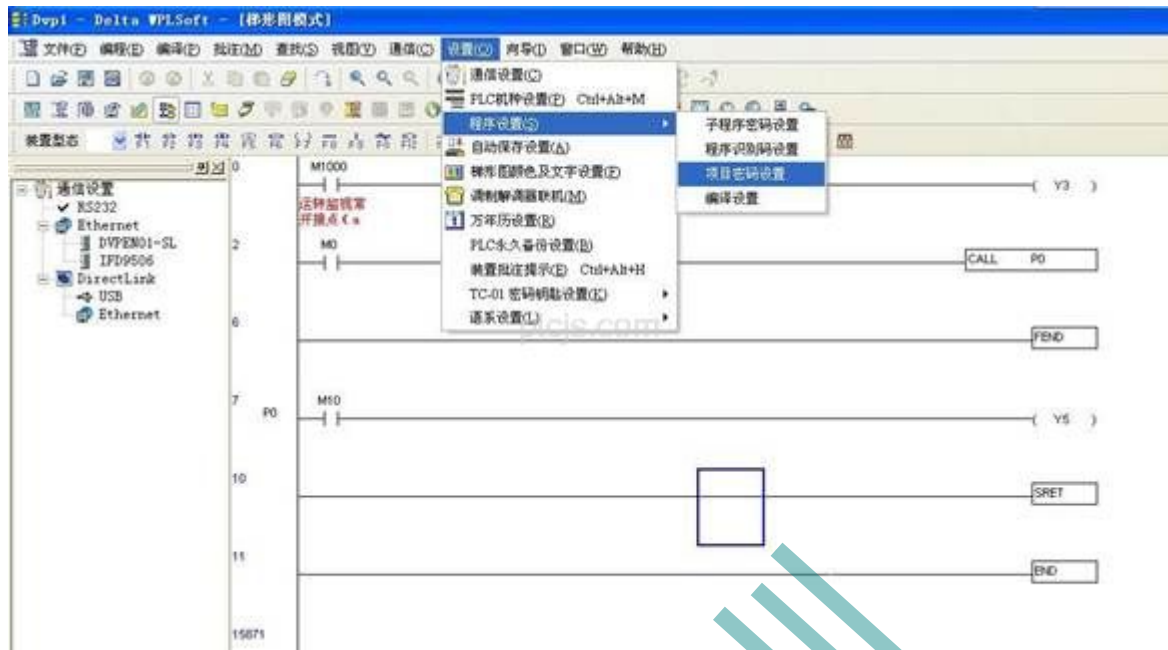
一、程序密码设置

当用户希望对电脑中的 PLC 程序文件进行加密,不希望无关人员能够随意查看程序,可以进行程序密码设置。

程序密码设置功能分为“项目密码设置”和“子程序密码设置”两部分。项目密码设置后,所有的程序无密码的情况下都不可见;子程序密码设置后,所有的子程序在无密码的情况下不可见,主程序可见。

项目密码设置

选择 WPLSoft 软件菜单中的“设置”-“程序设置”-“项目密码设置”,如下图:

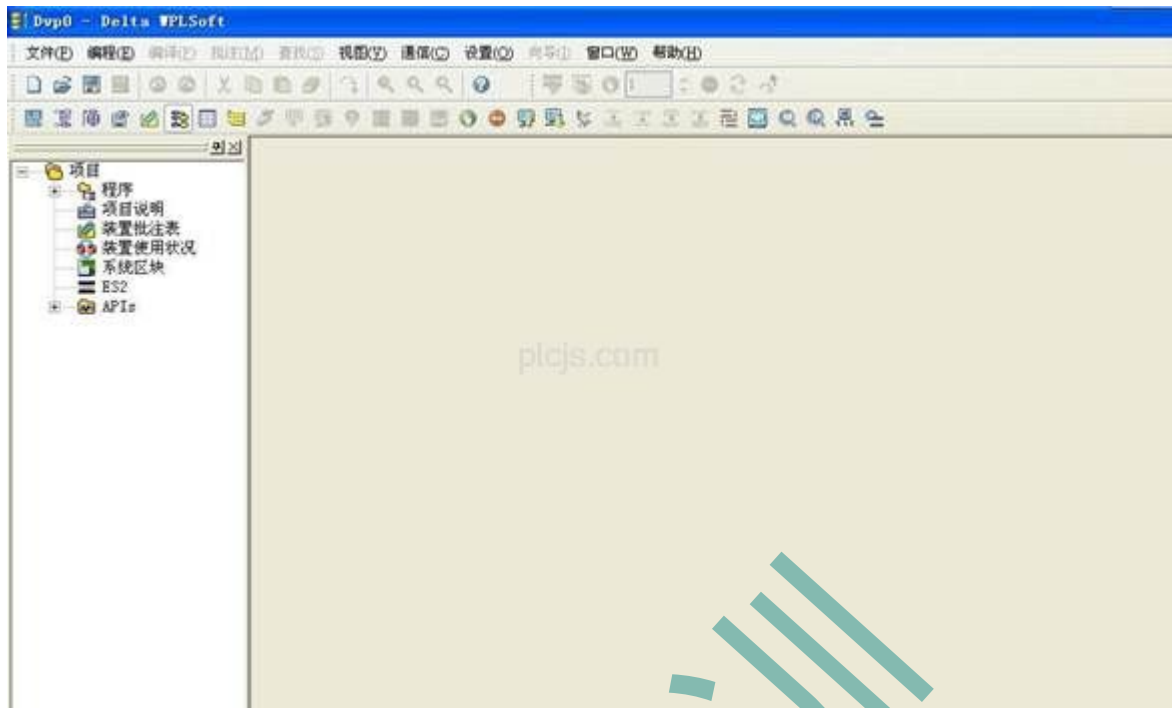


点击后弹出如下图窗口：



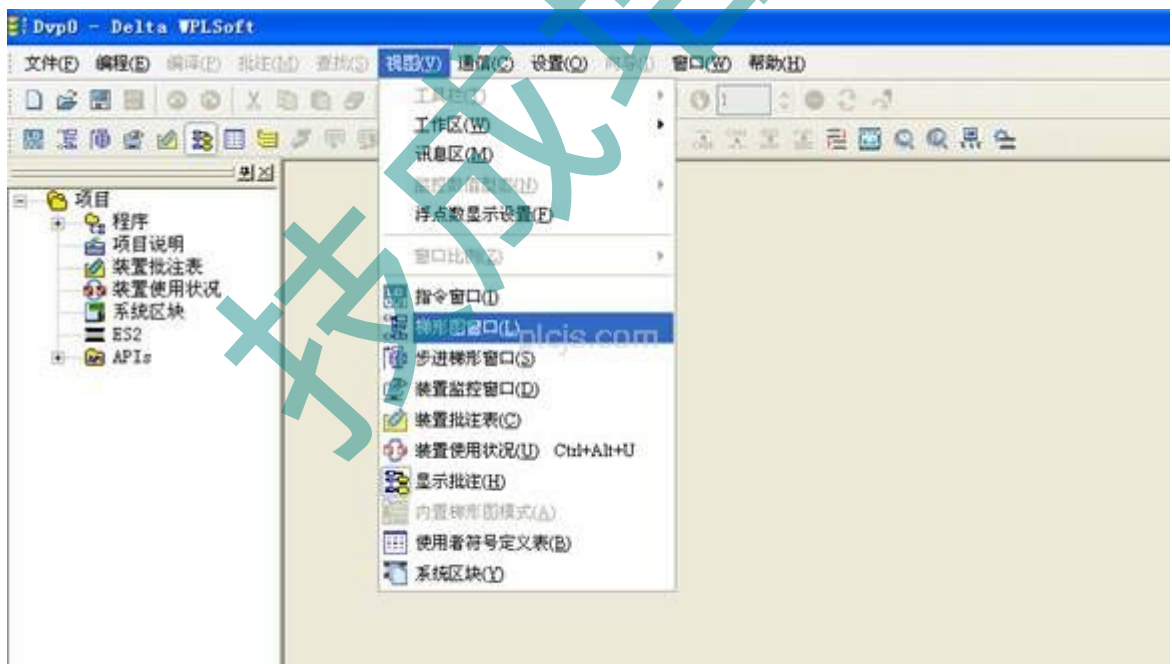
输入2次4位密码后。还可以选择是否启用“次数限制”功能。然后点击确定按钮，项目密码设置完毕。

关闭程序后，再次打开程序，界面如下图所示：



如图所示，设置项目密码后，再次打开程序，则不会把梯形图程序显示出来，显示为灰色背景。

要查看程序，则选择菜单中“视图”-“梯形图窗口”，如下图：



则弹出如下窗口，提示需要输入密码：



输入正确的密码后，所有的程序即可显示出来。

如果连续输入 3 次错误密码，则会弹出以下提示窗口，项目自动关闭。



打开程序后，当想要取消项目密码时，再次选择 WPLSoft 软件菜单中的“设置”-“程序设置”-“项目密码设置”，弹出如下界面：



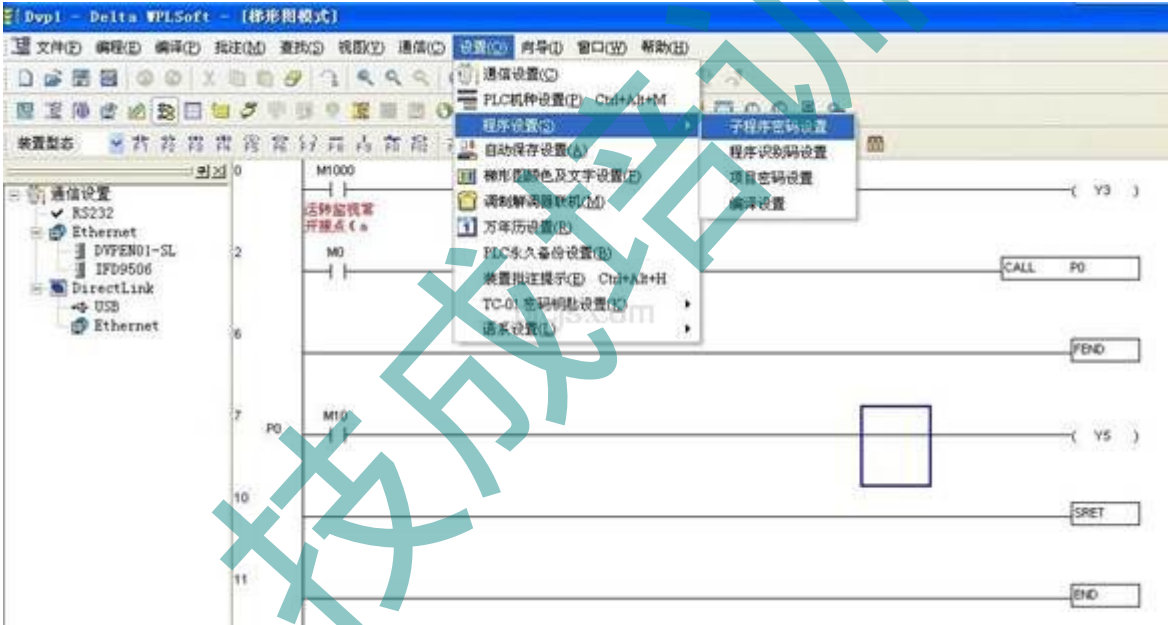
输入设置的密码后，点击确定按钮，弹出画面转换为如下所示：



然后点击取消按钮，则项目密码功能取消成功。再打开程序时，就不再需要输入密码。

子程序密码设置

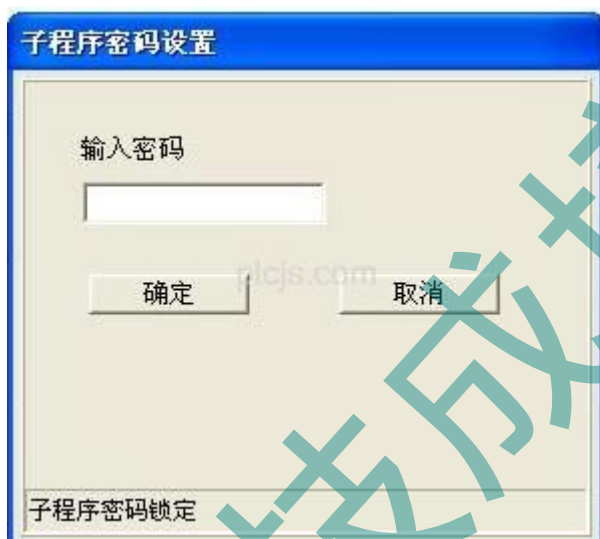
选择 WPLSoft 软件菜单中的“设置”-“程序设置”-“子程序密码设置”，如下图：



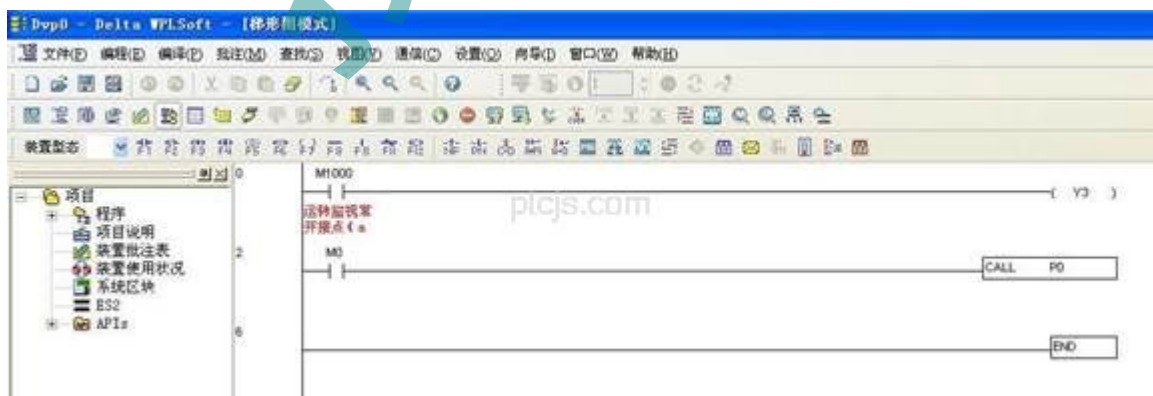
点击后弹出如下图窗口，左下角状态信息显示目前没有设置子程序密码。



设置 2 次 4 到 8 位的密码后，点击确定，画面转换为下图。左下角状态信息显示子程序密码功能设置成功。



点击取消按钮后。关闭当前程序，再次打开程序后，则程序显示如下：



如图设置子程序密码后，就只能显示主程序部分，子程序被密码保护，不可见。

要取消子程序密码时，或者要查看子程序时，只需选择 WPLSoft 软件菜单中的“设置”-“程序设置”-“子程序密码设置”，在弹出的窗口中输入正确的密码，点击确定，则全部子程

序即可见。

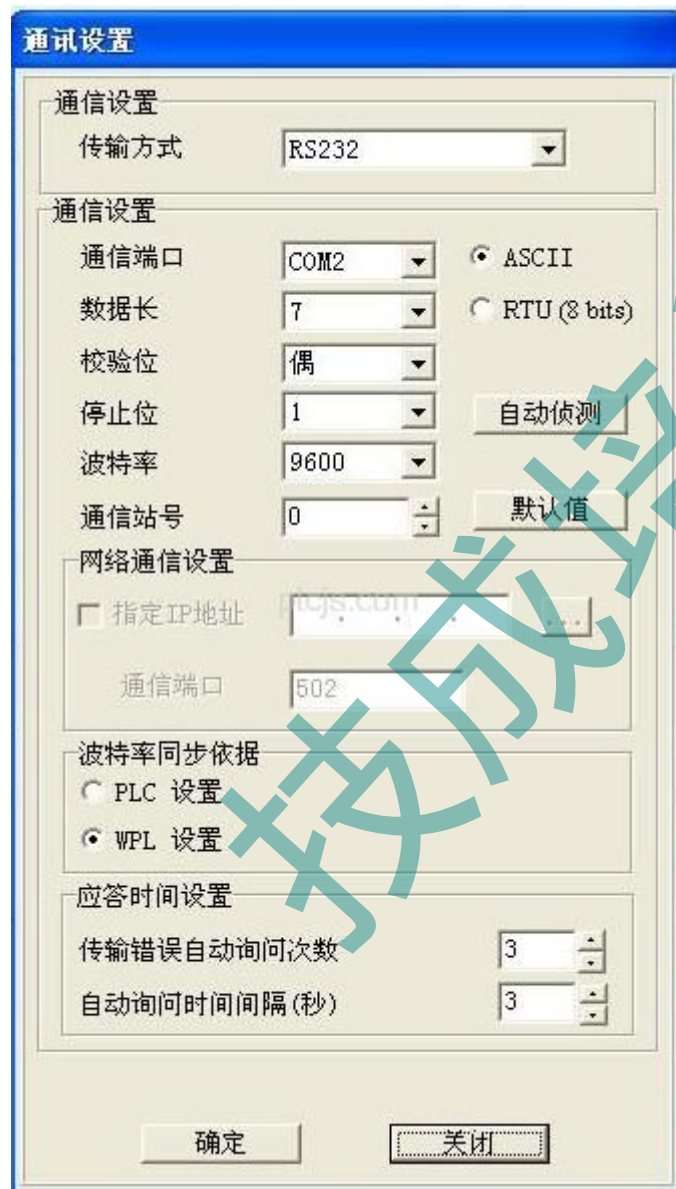
二、PLC 密码设置

当客户想对 PLC 内的程序进行保护，防止非授权人员进行的程序上传、下载，则可以进行 PLC 密码功能设置。

PLC 密码功能分为与 PLC 连线设置和不用与 PLC 连线设置两种情况。

连线设置 PLC 密码

此种情况下，必须保证电脑和 PLC 处于连线通讯状态。选择 WPLSoft 软件菜单中的“设置”-“通讯设置”，确保所选择的通信端口和使用的通讯电缆所插 COM 口一致。



然后选择 WPLSoft 软件菜单中的“通信”-“系统安全设置”-“密码功能”，如下图：



点击后弹出如下窗口：



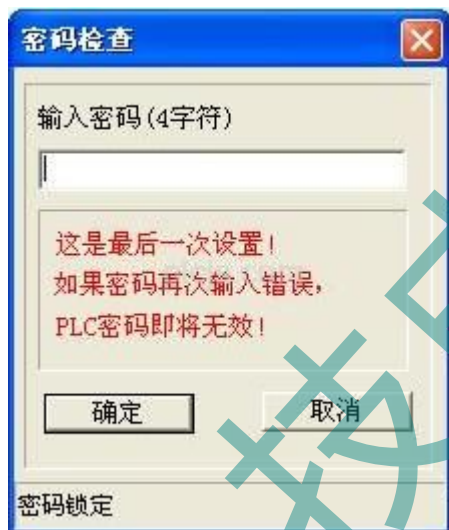
左下角状态信息显示目前没有设置密码功能。输入 2 次 4 位密码后。还可以选择是否“启用次数限制”功能。然后点击确定按钮，PLC 密码设置完毕。

此后，再进行程序下载或者上传时，会弹出如下窗口，



必须输入正确密码后，才可进行程序下载、上传。可防止别人非法取得程序，有效保护了客户的知识产权。

当选择了“启用次数限制”功能时，输错密码时，剩余的次数会依次减少。当只剩最后一次机会时，会提示如下：



如果此时仍然输错密码，则 PLC 密码将无效，会弹出如下界面：



之后则没有再次输入密码的机会。也不允许进行 PLC 程序的下载、上传。此种情况想恢复正常时，只能进行回归出厂值操作。

选择 WPLSoft 软件菜单中的“通信”-“PLC 程序及内存清除”，如下图所示：



点击后弹出如下窗口：



选择“PLC 回归出厂值”，然后点击确定，开始进行回归出厂值处理，把 PLC 程序和密码全部清除。处理完毕后，会弹出如下窗口：



重新上电后，即可重新下载程序，重新设置密码功能。

不连线设置 PLC 密码

当不方便连线设置 PLC 密码时，可以采用此种方法，先在程序中设置好密码，当下载程序时，把密码和程序一同下载到 PLC 中，即可起到 PLC 密码功能作用。

使用此种方法时，必须要进行“项目密码设置”，具体方法请详见前文介绍。然后在下载程序时，在下载选项设置窗口中，选择“项目密码与 PLC 密码同步”，如下图。这样下载完程序后，PLC 密码就按照项目密码设置完成。



三、程序上载失效

设置了 PLC 密码功能后，就可防止无授权人员进行程序上传、下载。关键是保护了知识产权，使得客户的劳动成果不能被竞争对手轻易获得。但是一些设置简单的密码，也是存在着被人

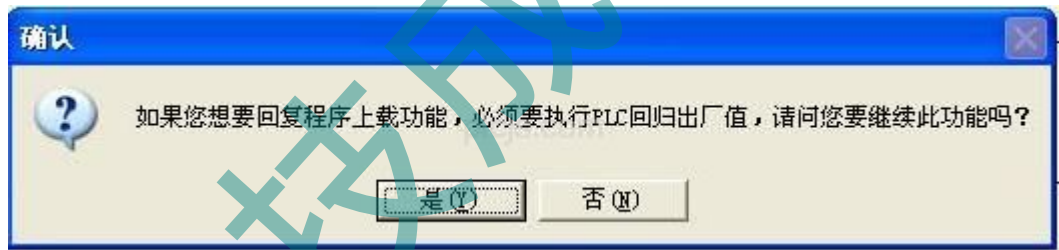
破解的可能性。

为了从根本上达到对 PLC 程序保护的目的，最新增加了“程序上载失效”功能。开启此功能后，立即禁止上载 PLC 程序，彻底解决客户密码被破解的问题。

此功能也需要和 PLC 连线设置。选择 WPLSoft 软件菜单中的“通信”-“系统安全设置”-“程序上载失效”，如下图所示：



点击后弹出如下提示窗口：



选择“是”后，即启动程序上载失效功能。

之后再执行程序上载操作时，会直接弹出如下提示，实际也没有程序上载的动作。



要想取消此功能时，只能进行恢复出厂值操作。恢复出厂值会把程序也清除，所以程序上载失效功能从根本上实现了客户程序的保护。

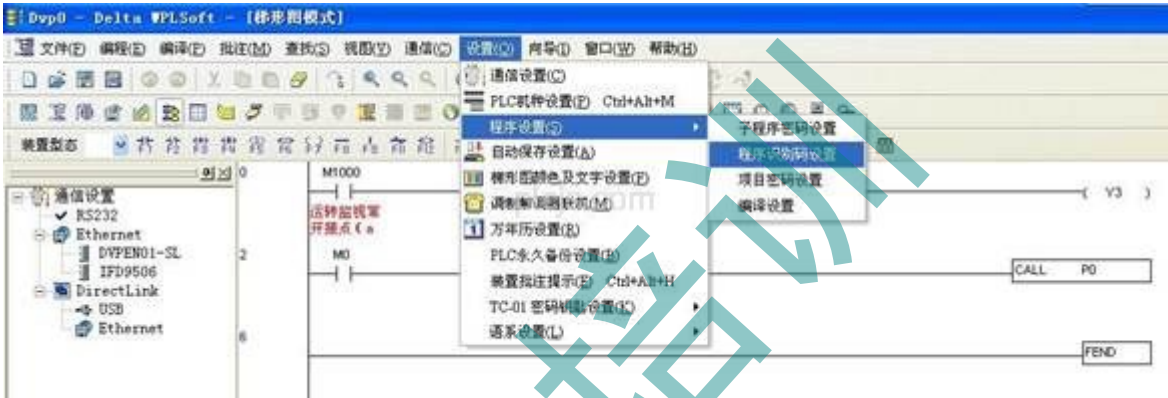
需要注意的是：客户要保存好原程序。如果原程序丢失的话，则没有任何方法能够从 PLC 中得到程序。

各机型支持“程序上载失效”功能的固件版本如下：(表格中该固件版本以上都支持此功能)

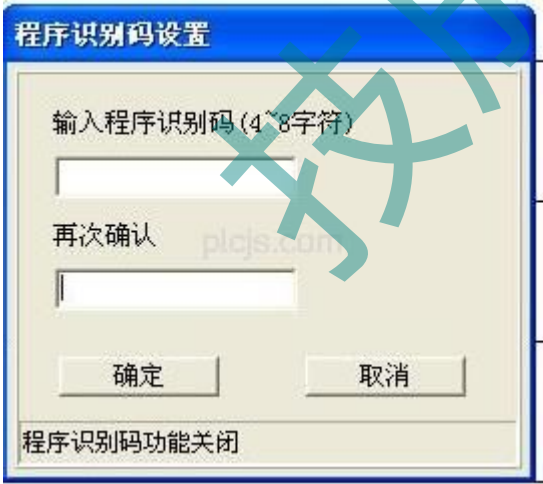
EH2/SV	ES2/EX2	SS2	SX2	SA2	EH3
不支持	V1.42	V1.2	V1.2	V1.0	V1.0

四、程序识别码设置

客户可以设置程序识别码和 PLC 识别码,此功能可限制客户专属程序只能上下载到客户专属 PLC。程序识别码和 PLC 识别码必须搭配一起使用,且必须设置成一样的密码。
选择 WPLSoft 软件菜单中的“设置”-“程序设置”-“程序识别码设置”,可进行程序识别码设置。



点击后弹出如下窗口,可设置 4 到 8 个字符的程序识别码。左下角状态栏显示目前没有设置程序识别码。



输入密码后,点击确定,界面转换为如下所示,左下角状态栏显示程序识别码功能已启用。



程序识别码功能启用后，关闭程序再次打开时，全部程序受到密码保护无法显示。选择 WPLSoft 软件菜单中的“视图”-“梯形图窗口”，会弹出如下窗口：



输入正确识别码后，全部程序即可显示出来。

选择 WPLSoft 软件菜单中的“通信”-“系统安全设置”-“PLC 识别码设置”，可进行 PLC 识别码设置。

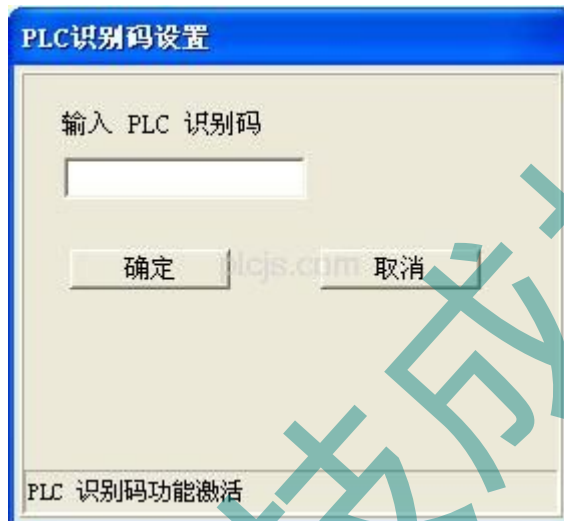


点击后弹出如下窗口，可设置 4 到 8 个字符的 PLC 识别码。坐下角状态栏显示 PLC 识别码功

能没有启用。



输入密码后，点击确定，界面转换为如下所示，左下角状态栏显示 PLC 识别码功能已启用。再点击取消退出即可。



程序识别码和 PLC 识别码必须搭配一起使用，当只设置一种识别码时，下载程序时会提示另外一种识别码没有设置，不能进行程序下载。

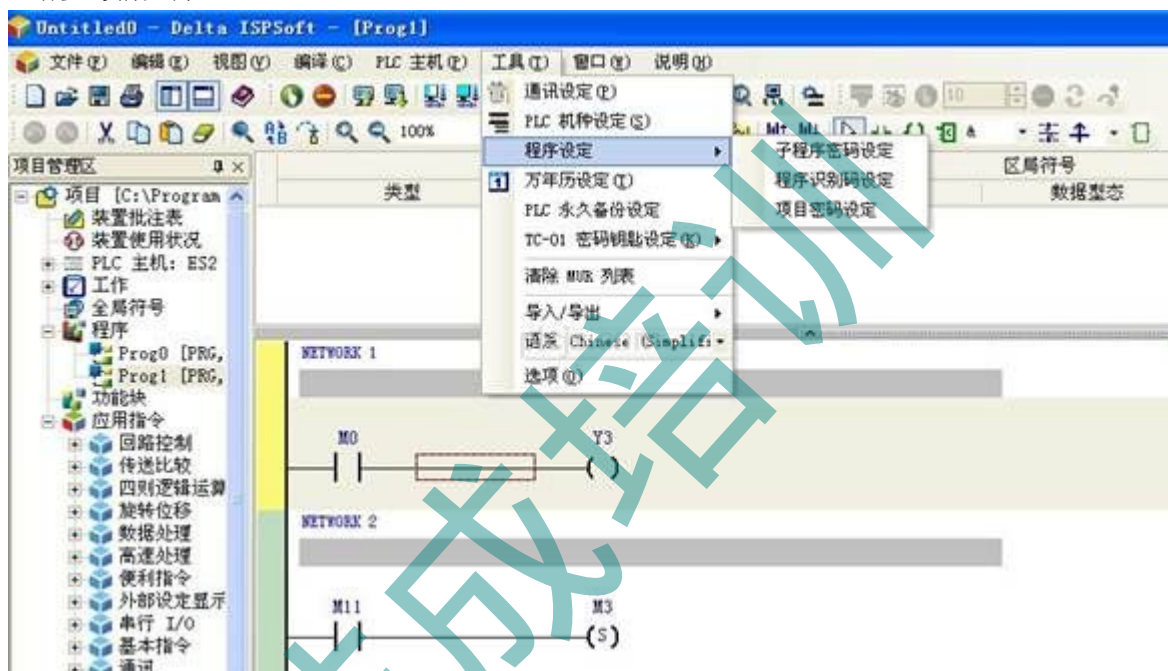


程序识别码和 PLC 识别码都设置后，且匹配一致时，即可正常下载程序。这样下载完程序后，PLC 程序收到 PLC 识别码保护。当上传程序时，会弹出如下窗口，提示要输入密码。

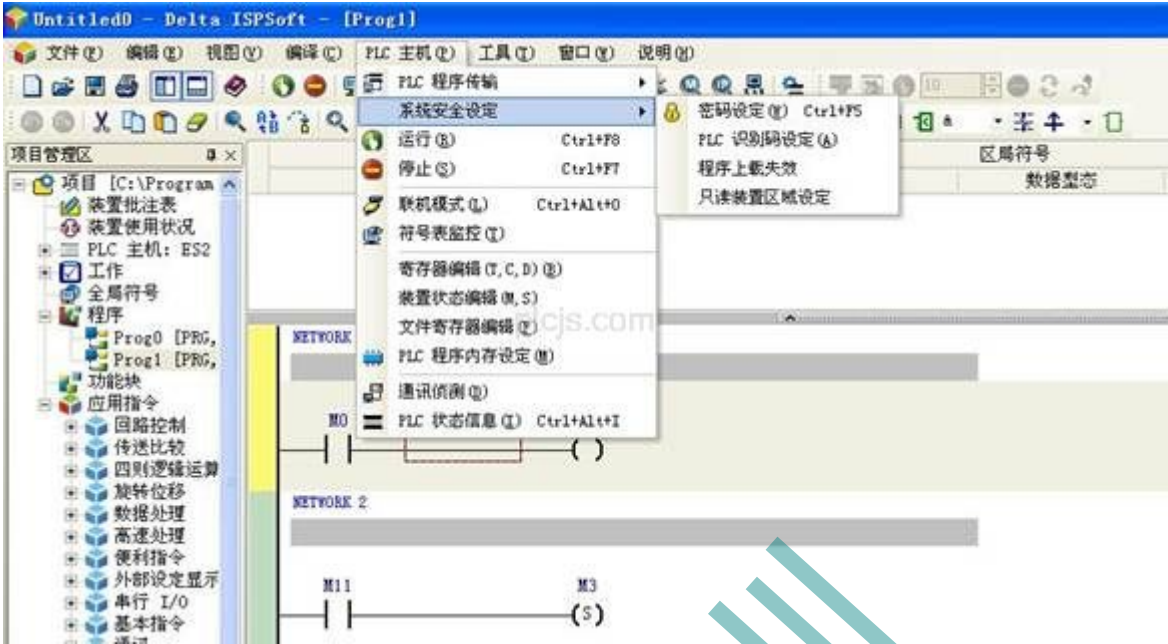


五、ISPSOft 软件界面

和程序文件相关的密码功能，比如“项目密码设定”、“子程序密码设定”和“程序识别码设定”，都在 ISPSoft 软件菜单中的“工具”-“程序设定”中，如下图所示。具体设定方法请参考前文介绍。



和 PLC 相关的密码功能，比如“密码设定”、“程序上载失效”和“PLC 识别码设定”，都在 ISPSoft 软件菜单中的“PLC 主机”-“系统安全设定”中，如下图所示。具体设定方法请参考前文介绍。



【总结】

总结以上各密码功能介绍，整理表格形式如下：

功能目	项	密码位数	次数限制	程序文件保护	上传下载保护	功能取消	备注
项目密码		4 位	有	全部程序		再次输入密码	无
子程序密码		4-8 位	无	仅子程序		再次输入密码	无
PLC 密码功能		4 位	有		都需要密码	再次输入密码，次数限制到后只能恢复出厂值	不能连线设置时，可以利用项目密码进行设置
程序上载失效					禁止上传	恢复出厂	无

					值	
程序识别码	4-8 位	无	全部程序		再次输入密码	必须和 PLC 识别码搭配使用
PLC 识别码	4-8 位	无		上传需要密码，下载时和程序识别码一致即可。	再次输入密码	必须和程序识别码搭配使用

技成培训