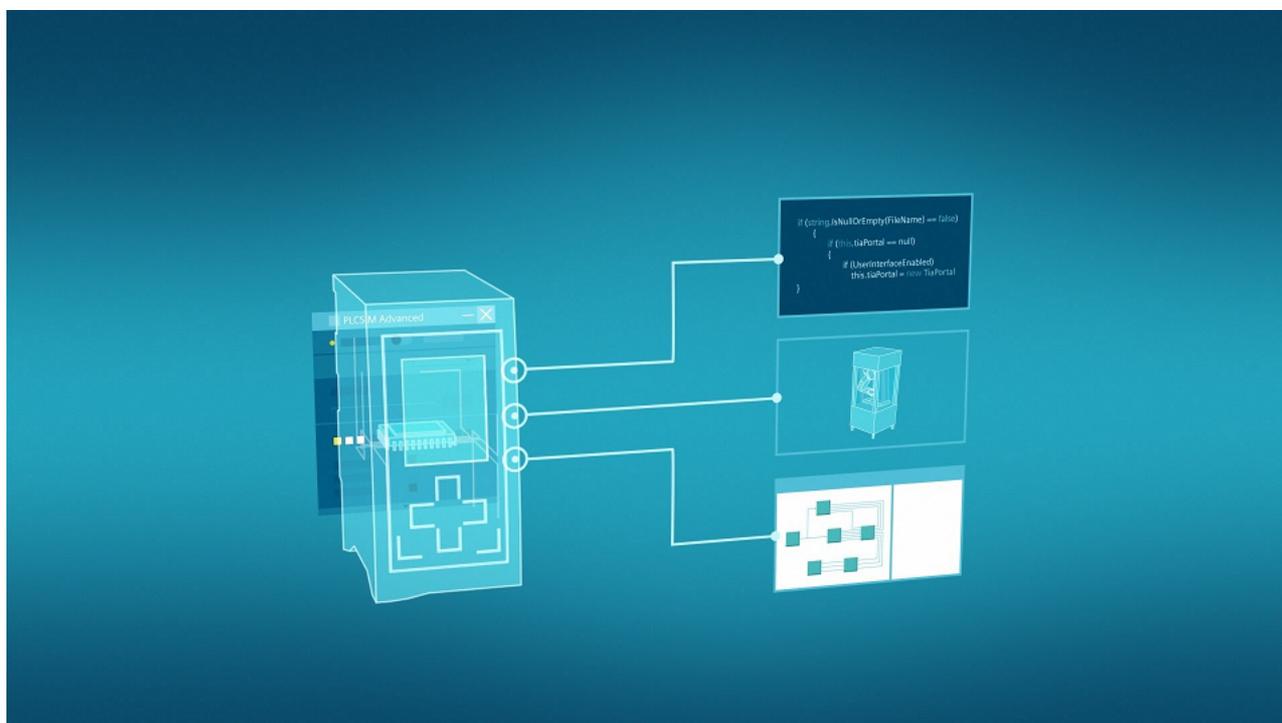


现场设备运行过程中有时候我们需要更改在线数据块的结构（比如增加一些变量），但是如果直接更改数据块并下载会导致其重新初始化。这意味着CPU会将数据块中变量的实际值用初始值替换，将会导致实际数据的丢失，甚至引起设备故障。一种变通的方法是：使用快照先将实际值保存到初始值，然后尽快修改下载。这种方法只适用于实际值短时间变化影响不大的情况。有没有一种方法既能更改在线数据块的结构，又不引起数据块重新初始化呢？答案是：有的。下面我来详细介绍下。本文包括如下几个主题：

1. 结构性更改；
2. 下载但不重新初始化的工作原理；
3. 重置预留存储区



## 1、结构性更改

默认情况下，数据块的结构性更改会导致其下载时重新初始化。

数据块的结构性更改包括：

- ①其中变量名称的更改；
- ②其中变量的增加或删除；
- ③其中变量保持特性的更改；

从上面描述来看，我们在数据块中增加变量属于结构性更改，怎样使其不重新初始化呢？这需要使用数据块的一个属性——预留存储区。

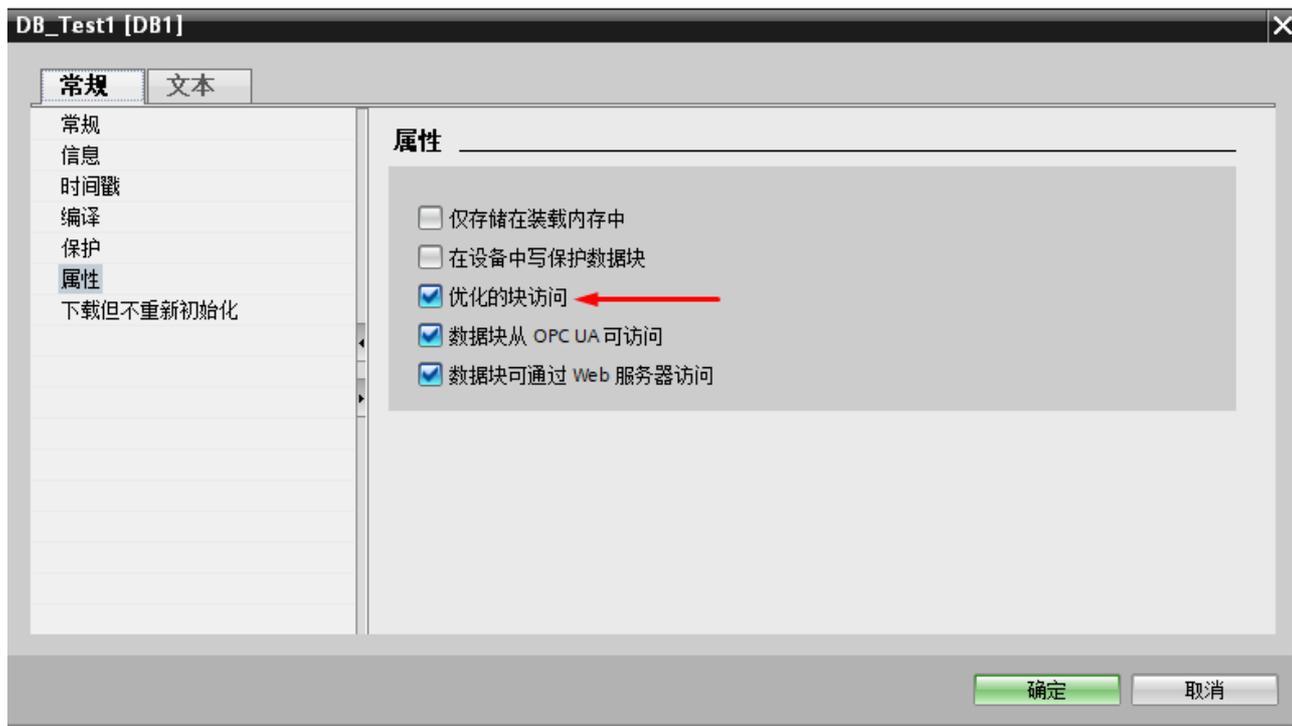
注①：初始值修改不属于结构性更改，因此下载时不会引起数据块重新初始化。

注②：这里的数据块既可以是全局数据块，也可以是函数块的背景数据块。

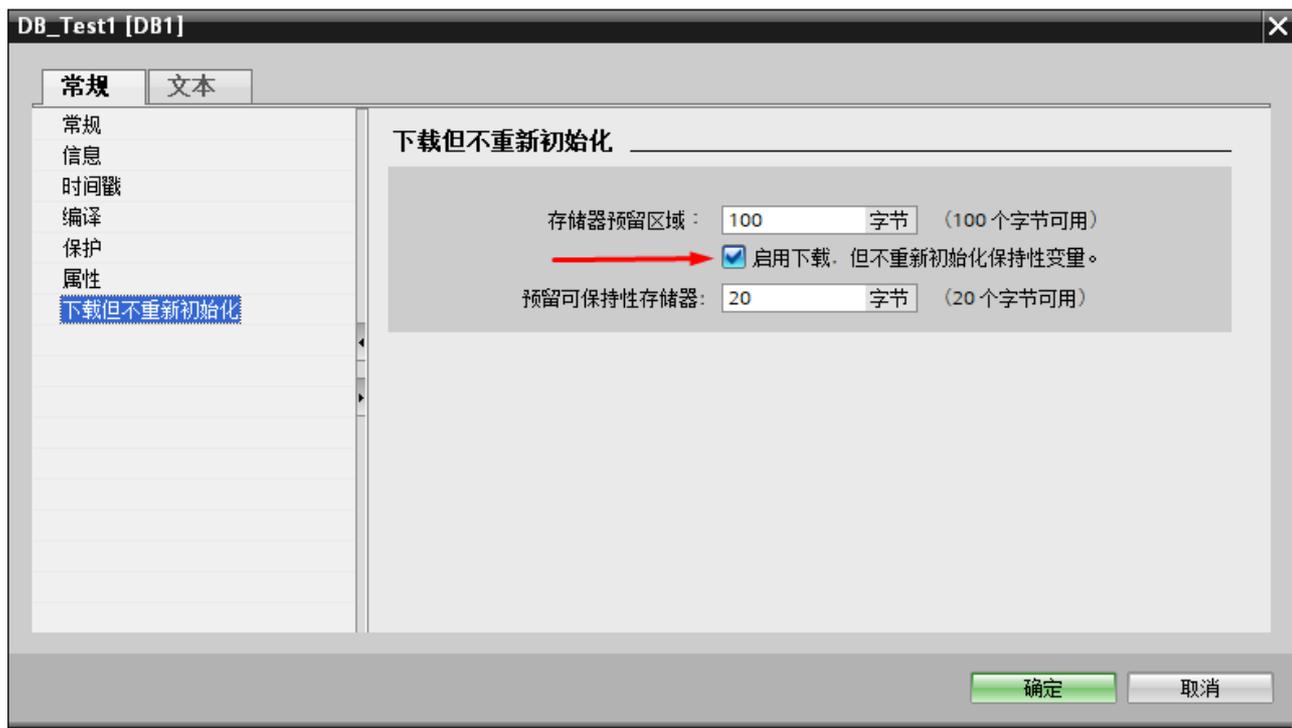
## 2、数据块下载但不重新初始化的工作原理

首先，只有“优化的块”才支持该功能。勾选“优化的块访问”属性的数据块或函数块默认有一个预留存储区，激活该预留区后，后续声明的变量/参数都存放在该区域中。

选中数据块，右键单击，选择【属性】菜单，可以看到“优化的块访问”选项，如下图所示：



在上述属性对话框中，单击【下载但不重新初始化】。勾选【启用下载，但不重新初始化保持性变量】便启用该功能。在【存储器预留区域】中设置预留存储区的大小，比如100字节；在【预留可保持型存储器】中设置保持型存储器的大小，如下图所示：



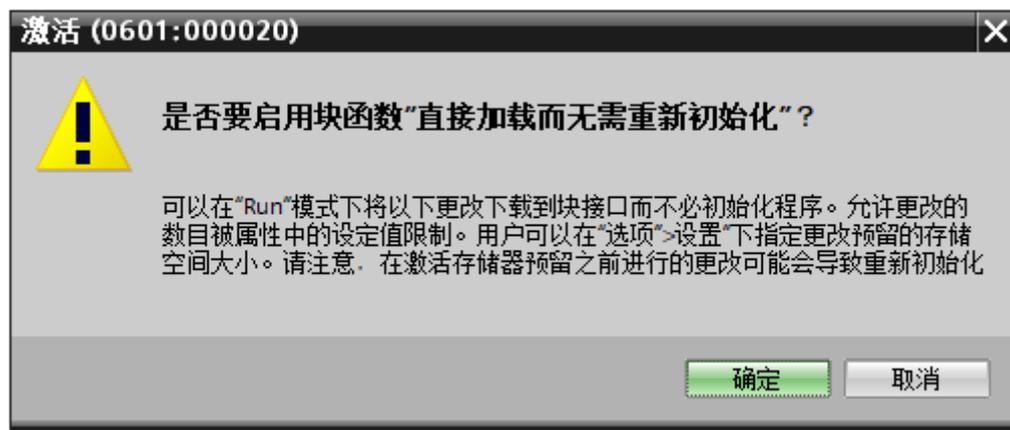
设置完成后单击【确定】，该数据块便有了设定大小的预留存储区，但尚未激活。在未激活的情况下，往数据块中添加的变量仍存放在默认存储区。如果进行了结构性更改，则下载时仍会提示需要重新初始化。

那么怎样激活呢？

打开数据块，在其上方有一个红色的、激活预留存储区的按钮，如下图所示：



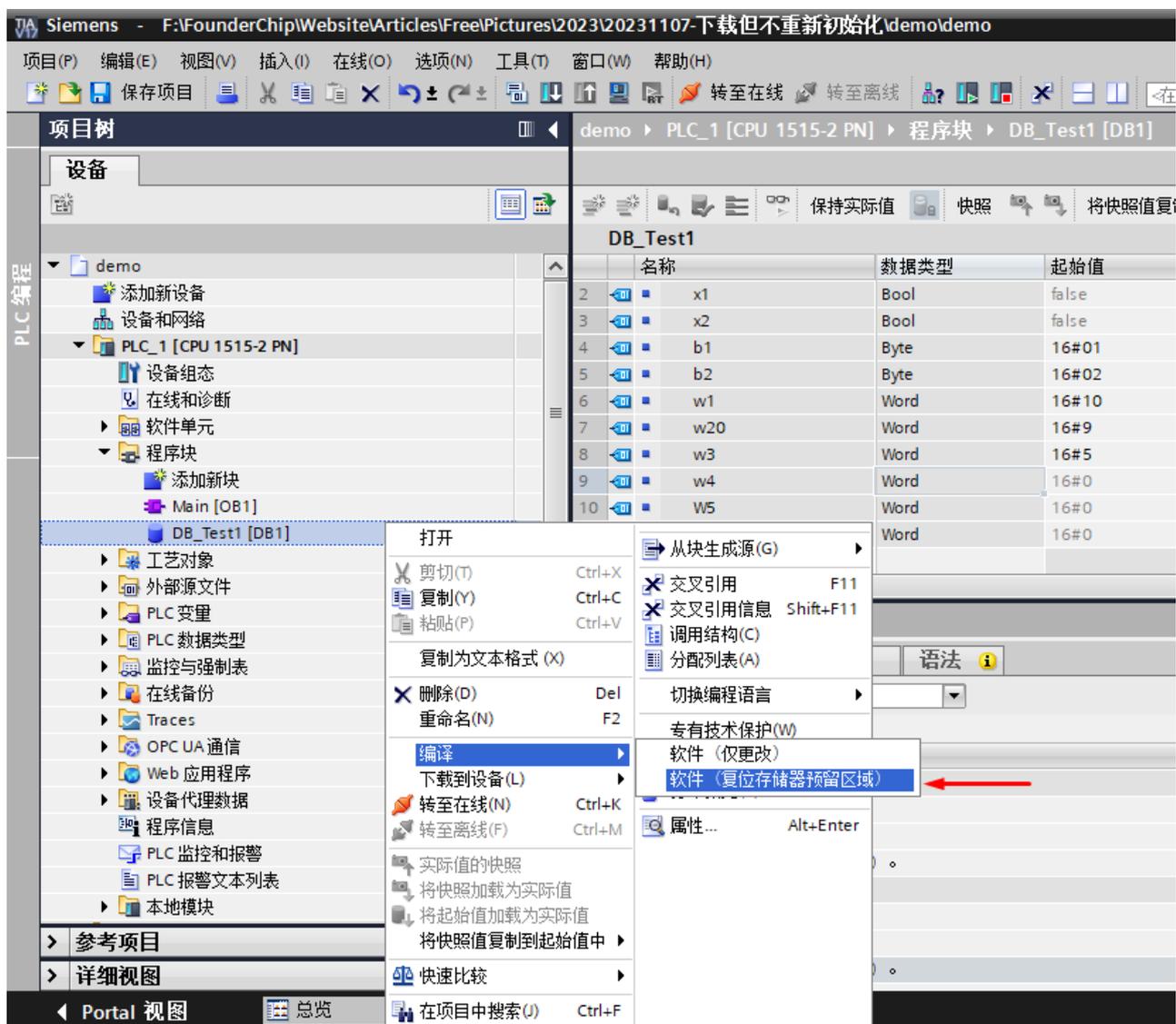
单击该按钮会弹出一个对话框：



单击【确定】后，再次往数据块中添加的变量，都存放在预留存储区中。此时下载不会再提示需要重新初始化。

### 3、重置预留存储区

随着变量的添加，预留存储区会越来越小。在【下载但不重新初始化】页面可以查看剩余的存储区字节数。若项目已经阶段性完成，可以在适当的时候将预留存储区的数据集成到常规存储区，以清空预留存储区便于后续使用。此时可以选中数据块并单击右键，在弹出的对话框中选择【编译】→【软件（复位存储器预留区域）】，如下图所示：



系统会提示下载时需要重新初始化，单击【确定】，完成重置，此时预留存储区的可使用字节数恢复成设定值。

好了，关于下载但不重新初始化数据块的话题就先聊到这里。

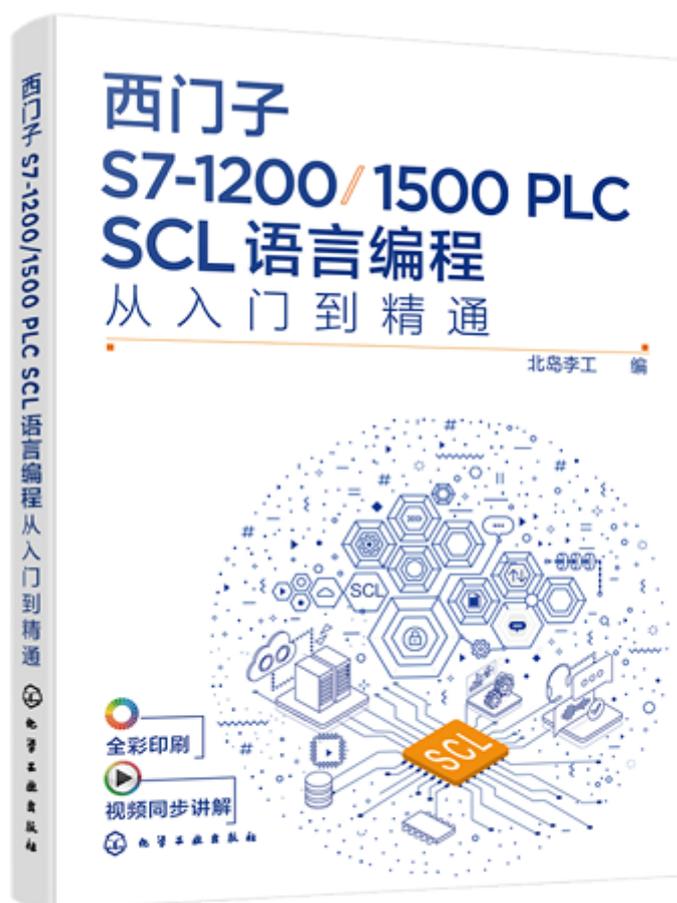
相关文章：

[谈谈S7-1200/1500系列PLC的优化块访问](#)

下面是PLC基础入门的文章归档链接：

》》 [PLC基础入门文章归档](#) 《《

我的书《西门子S7-1200/1500 PLC SCL语言编程——从入门到精通》从硬件到软件，比较详细的介绍了SCL语言的编程，感兴趣的话可以扫描下面的二维码查看：



识别图中小  
程序码购买