TIA 博途软件概述

西门子推出的 TIA 博途软件将所有的自动化软件工具统一到一个开发环境中,可在同一开发环境下组态西门子绝大部分的可编程控制器、HMI 和驱动器,如图 2-1-1 所示。 在控制器和驱动器以及 HMI 之间建立通信时的共享任务,可降低连接成本和组态难度。



图 2-1-1 TIA 博途平台

TIA 博途软件的组成

在TIA 博途软件中包含了用于对PLC 进行编程的 STEP7、对HMI 进行组态的 WINCC、 对驱动器进行配置的 Startdrive 和 SCOUT 等软件,如图 2-1-2 所示,在使用时用户可 根据实际的情况进行选择安装,比如本课程中主要是针对于 S7-1200PLC 编程使用,所 以可以只安装 STEP7 即可。



1

图 2-1-2 TIA 博途的软件组成

另外在每一个软件中有多个版本可选择,不同的版本具有不同的功能,如安装 STEP 7 Basic,则只可对 S7-1200 的 CPU 进行编程,具体软件的产品版本如图 2-1-3 所示,



图 2-1-3 博途软件产品版本

(1) TIA 博途中的 STEP7

在博途中的 STEP7 产品的版本分为基本版(step7 basic)和专业版(step7 professional)两个版本,若只安装了基本版本,则只能用于对 S7-1200PLC 进行程序 设计,若安装的是专业版则可对西门子的 S7-1200/1500/300/400 以及 ET200CPU 及 WINAC 进行程序的开发设计。

(2) TIA 博途中的 WINCC

在博途中的WINCC产品的版本可分为基本版(basic),精智版(Comfort),高级版(Advanced)及专业版(professional),不同版本所支持的触摸屏型号各不同, 安装时也可根据实际需要进行选择安装。如安装WINCC Comfort版本软件,则可对当前的几乎所有的触摸屏进行去,若安装高版本则可以组态基于单站PC 的项目,除此之外,也可兼容WINCC Comfort版本软件。所以更高一级版本的软件可以兼容低一级以下的所有版本软件的功能。

TIA 博途软件的安装与升级

现今最新的博途软件版本为 V15 版本,现应用最多的软件版本为 V14 和 V15 两个版本,在视频课程拍摄中主要使用 V13 和刚推出的 V14 版本软件,不管任何一个版本在使用是基本相同。对于软件的安装,博途 V13 版本的软件与博途 V14 软件版本的安装

基本一样。STEP 和 WINCC 的软件需要分别单独安装,而博途 V15 软件的安装,在安装的过程中会把 STEP7 Professional 和 WINCC professional 一起安装上。

(1) 软件安装的硬件及系统要求

对于博途 V13 软件安装时的电脑硬件配置推荐要求如下所示:

- ◆ 处理器: Core i5-3320M 3.3 GHz 或者相当
- ◆ 内存: 至少 8G
- ◆ 硬盘: 300 GB SSD
- ◆ 图形分辨率: 最小 1920 x 1080
- ◆ 显示器: 15.6″ 宽屏显示 (1920 x 1080)
- 对于博途 V13 软件安装时的电脑操作系统推荐要求如下所示:
- ♦ MS Windows 7 Home Premium SP1 (仅针对 STEP 7 Basic)
- ♦ MS Windows 7 Professional SP1
- ♦ MS Windows 7 Enterprise SP1
- ♦ MS Windows 7 Ultimate SP1
- ♦ Microsoft Windows 8.1 (仅针对 STEP 7 Basic)
- ♦ Microsoft Windows 8.1 Pro
- ♦ Microsoft Windows 8.1 Enterprise
- ♦ Microsoft Server 2012 R2 Standard
- ♦ MS Windows 2008 Server R2 Standard Edition SP2 (仅针对 STEP 7 Professional)

对于博途 V14 软件安装时的电脑硬件配置推荐要求如下所示:

- ◆ 处理器: Core i5-6640EQ 3.4 GHz 或者相当
- ♦ 内存: 16 GB 或更高(大项目为 32 GB)
- ◆ 硬盘: SSD, 至少 50GB 可用存储空间
- ◆ 图形分辨率: 最小 1920 x 1080
- ◆ 显示器: 15.6″ 宽屏显示 (1920 x 1080)
- 对于博途 V14 软件安装时的电脑操作系统推荐要求如下所示:
- ♦ MS Windows 7 Home Premium SP1 (仅 STEP 7 Basic)
- ♦ MS Windows 7 Professional SP1
- ♦ MS Windows 7 Enterprise SP1

- ♦ MS Windows 7 Ultimate SP1
- ♦ Microsoft Windows 8.1 (仅 STEP 7 Basic)
- ♦ Microsoft Windows 8.1 Professional
- ♦ Microsoft Windows 8.1 Enterprise
- ♦ Microsoft Server 2008 R2 Standard Edition SP1(仅 STEP 7 Professional)
- ♦ Microsoft Server 2012 R2 Standard Edition
- 对于博途 V15 软件安装时的电脑硬件配置推荐要求如下所示:
- ◆ 处理器: Core i5-6440EQ 3.4 GHz 或者相当
- ♦ 内存: 16GB或者更多(对于大型项目,为 32GB)
- ◆ 硬盘: SSD, 配备至少 50GB 的存储空间
- ◆ 图形分辨率: 最小 1920 x 1080
- ◆ 显示器: 15.6″ 宽屏显示 (1920 x 1080)
- 对于博途 V15 软件安装时的电脑操作系统推荐要求如下所示:
- ♦ Windows 7 操作系统 (64 位)
 - MS Windows 7 Home Premium SP1 **
 - MS Windows 7 Professional SP1
 - MS Windows 7 Enterprise SP1
 - MS Windows 7 Ultimate SP1
- ♦ Windows 10 操作系统(64 位)

Windows 10 Home Version 1703 **

Windows 10 Professional Version 1703

Windows 10 Enterprise Version 1703

Windows 10 Enterprise 2016 LTSB

Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSB

- Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB
- ◆ Windows Server(64位)

Windows Server 2012 R2 StDE(完全安装)

Windows Server 2016 Standard(完全安装)

(2) 博途软件的安装

下面以博途软件 V14 为例,简单说明博途软件的安装步骤,在安装软件之时建议关闭杀毒软件。

打开博途软件安装包,在软件安装包中包含多个文件,可根据需要选择安装,如图 2-1-4 所示,若需要安装 PLC 编程软件则选择 STEP 7 professional V14 文件夹并打开 进行安装,如需要安装触摸屏组态软件,则打开 Wincc Professional V14 进行安装, 如需要安装仿真软件,打开 STEP7 PLCSIM V14 文件夹进行安装。

SIMATIC STEP 7 PLCSIM V14	2017/9/10 14:38	文件夹
SINAMICS_Startdrive_V14_SP1_Update_4	2017/11/29 10:02	文件夹
Startdrive_V14_SP1	2017/11/29 11:34	文件夹
STEP 7 Professional V14	2017/12/22 13:59	文件夹
📕 TIA UPDATER	2017/11/23 10:04	文件夹
WinCC Professional V14	2017/9/9 10:50	文件夹

图 2-1-4 软件安装包

若使用的是光盘安装,则将需要安装的盘放入到光驱,如安装 Step7 Professional,则将该光盘放入到光驱,然后双击"Start.exe"文件进行开始安装。

本课程主要以 S7-1200 为例,所以在软件安装中主要选安装 STEP 7 Professional 和 PLCSIM V14 这两个软件,前者为编程软件后者为仿真软件。

打开 STEP7 Professional V14 文件加,找到应用程序,双击开始安装,如图 2-1-5 所示,运行后点击下一步,在弹出的安装语言选择对话框出选择中文如图 2-1-6 所示:

SIMATIC_STEP_7_Professional_V14.001	2017/9/9 10:22	001 文件	2,097,152
SIMATIC_STEP_7_Professional_V14.002	2017/9/9 10:29	002 文件	2,097,152
SIMATIC_STEP_7_Professional_V14.003	2017/9/9 10:38	003 文件	2,097,152
SIMATIC STEP 7 Professional V14.004	2017/9/9 10:42	004 文件	1,044,228
SIMATIC_STEP_7_Professional_V14	2017/9/9 10:42	应用程序	2,832 KB
SIMATIC_STEP_7_Professional_V14	2017/9/9 10:42	文本文档	- 1 KB

图 2-1-5 step7 professional 应用程序

5

STEP 7	Professional V14.0	17 20		1	D	×
SIEN	IENS					
Ъ	请选择安装语言:					
	C English					
	C Deutsch					
	☞ 简体中文(H)					
	C Français					
	C Español					
	C Italiano					
		< 上一步(B)	下代步(N) >	Ev	消(C)	
			13°	-10		

图 2-1-6 选择安装语言

点击下一步选项后,软件会开始进行解压,可记住解压路径,以便软件安装完后 可删除解压后的文件,解压过程如图 2-1-7 所示:

STEP 7 P	Professional V14.0	11 (<u>1</u>		-		X
SIEN	IENS					
1	请输入安装和 在,将为您自	呈序文件的解压缩文件夹。 目动创建。	如果该文件	夹不有	Ē	
将提取网	络安装包。您只能提B	取或者提取并安装该软件包。				
将软件包)	解压缩到以下文件夹中	9:				
11NI~1\A	ppData\Local\Tem	p\SIMATIC STEP 7 Professiona	I <u>V14.0</u>	揽(<u>R</u>)		
「 覆盖文 「 解压缩	件且不提示(O)。 安装程序文件, 但不	进行安装(E)。				
		< 上一步(图)	下一步(以) >	职	消(<u>C</u>)	

图 2-1-7 解压文件

点击一下步后开始进行解压,解压完后会提示重启操作系统如图 2-1-8 所示,重 启后会自动进行安装。

0	必须重新启动计算机,然后才能	运行安装程序。要立即重新启动	计算机吗?
	- - - 宗白述文件(S)	是の	否(N)
	显示自述文件(5)		否(N)

图 2-1-8 重启计算机

若重启后,不进行自动安装,则打开如图 2-1-7 所示的文件解压后的存储路径, 在里面找到运行文件双击进行安装,若双击后又提示重启,则可使用删除注册列表信 息的方式,删除对应的注册列表信息后在进行安装,删除注册列表信息方式如下:

在 windows 系统下,按下组合键: WIN+R,输入"regedit",打开注册表编辑器, 如图 2-1-9 所示:

📑 注册表编辑器				_	×
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A)	帮助(H)				
计算机\HKEY_LOCAL_MACHINE					
 ◆ ● 计算机 ◆ ● HÉţ ● HKEY_CLASSES_ROOT > ● HKEY_CURRENT_USER > ● HKEY_LOCAL_MACHINE > ● HKEY_USERS > ● HKEY_CURRENT_CONFIG 	名称	类型 REG_SZ	数据 (数值末设置)		

图 2-1-9 注册列表编辑器

在注册列表编辑器按如下找到

HEEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CURRENTCONTROLSET\CONTROL\SESSION MANAGE\下的 PendingFileRemameOpeaations键,查看该键,将该键所指向的目录文件删除,然后删 除该键,或者直接删除该键值。不需要重新启动,继续你的软件安装即可。如图 2-1-10 所示:

📑 注册表编辑器				×
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A)	帮助(H)			
计算机\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYST	EM\CurrentControlSe	et\Control\Session N	lanager	
ProductOptions 🔨	名称	类型	数据	^
> 📙 RadioManagement	3 GlobalFlag	REG DWORD	0x0000000 (0)	
	HeapDeComm	REG DWORD	0x0000000 (0)	
RetailDemo	HeapDeComm	REG_DWORD	0x0000000 (0)	
SafeBoot	🔀 HeapSegment	REG_DWORD	0x0000000 (0)	
> SAIVI	🕮 HeapSegment	REG_DWORD	0x00000000 (0)	
	InitConsoleFlags	REG_DWORD	0x00000000 (0)	
> SecureBoot	🐯 Number Of Initi	REG_DWORD	0x0000002 (2)	
> SecurePipeServers	ObjectDirector	REG MULTI SZ	\Windows \RPC Control	
> SecurityProviders	DendingFileRe	REG_MULTI_SZ	\??\C:\WINDOWS\system32\drivers\kbaseapi6	
	BrocessorCont	REG_DWORD	0x0000002 (2)	1
> 📙 ServiceAggregatedE	ProtectionMode	REG_DWORD	0x00000001 (1)	
	ResourceTime	REG_DWORD	0x0009e340 (648000)	
ServiceProvider	antevelExecu	REG_MULTI_SZ	WinInit ServiceControlManager	
Session Manager	ab RunLevelValida	REG_MULTI_SZ	ServiceControlManager	
	ab SETUPEXECUTE	REG_MULTI_SZ		$\mathbf{\mathbf{v}}$

图 2-1-10 删除注册礼拜编辑内容

当软件开始安装后,需要选择安装语言,如图 2-1-11 所示,。

	Totally Integrated Automation
(建使用 STEP 7 Professional 14.0	25 22 A
○ 常規设置	请选择卖装语案:
	O Installation language English
组态	 ○ Installationzapraohe: Peutsch ④ 安建道案: 中文(H)
	O Langue & installation : Francais
安装	Oldimes de instalación: Españal
観辺	Clinges er installerens italige
帮政系统 	
MARIE	
● 总结	请关闭所有应用程序后再建块安装。
1.1.2.4	① 以下文档包点产品的安装和使用方面的重要信息。
	建设您在安装箱间读此该意。
	读取安被注意事项列
	读取产品信息(2)
	下(#IN) > 取消(

图 2-1-11 选择安装语言

若使用的操作系统不是 win7 系统,而是 Win10 的操作系统,由于博途 V14 的软件由于 Win10 系统并不不是软件所发布的操作系统,所以当点击下一步时,会提示操作系统不兼容的选项如图 2-1-12 所示,但经过测试,可进行安装。若使用 win7 系统,则不出现该提示。



图 2-1-12 操作系统不兼容

「「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「」」「」」	点击下-	一步后进入产	^云 品语言选择界面,	如图 2-1-13	所示
---	------	--------	-----------------------	-----------	----

ATIC STEP 7 Professional - Setup	
	Totally Integrated Automation
迎使用 STEP 7 Professional 4.0	
◎ 常規设置	请选择该应用程序需要安装的语言:
	一 黄语(x)
○ 组态	□ 債谱(G)
and the second	2 中文(11)
◎ 安装	□法语(#)
● 餐覧	□ 直班牙语(S)
修改系统	
○ 系统组态	
○ 总结	
and the second	
and the second	
	< 上一步(b) 下一步(b) 取消(C)

图 2-1-13 产品语言

选择完产品语言后,点击下一步,进入安装文件和安装路径选择,如图 2-1-14 所示。安装文件可根据情况进行选择,安装路径建议安装在 C 盘,一般 C 盘为固态硬盘, 这样在启动博途软件时缩短启动时间。

SIEMENS			Totally	y Integrate	d Automatio	n
迎使用 STEP 7 Professional 4.0	· 请选择委安省 ■除◆	k的产品 配置。 如	果取清达择一些	纪安装的组件	非 那么这些细件	将被
√常規设置	信 最小(M)	福典	型(T)	14 F	見户自定义(U)	
 组态 安装 截览 修改系统 系统组态 	SDATUS SDATUS SDATUS Figure STEP STEP STEP STEP STEP Totally I Totally I	TEF 7 Professiona inCC Basic V14.0 7 V5.4 SP5 或更高 flexible 2008 SP: n License Manager ntegrated Automat l Cloud Connector	山 VI4.0 版本中的项目和 2/SP3 中的项目 ion UPDATER	H值 1移植、SQL in	nstallation	
总结	9† \$7-300/400/1200/1	500 控制器进行编制	厚的工程组态工	д		
2 总结	9 <u>1</u> 57-300/400/1200/1	500 控制器进行编码	野的工程组态工	₽ ⊡1	创建桌面快播方;	£ (D)
总结	对 \$7-300/400/1200/1 硬盘饭动器空间:	500 控制器进行编程	到的工程组态工	₽ ⊡ (创建桌面快捷方:	£(D)
总结	对 57-300/400/1200/1 建盘锯动器空间: 锯动器 大小	500 控制器进行编制	型的工程组态工 所需空间	具 () () () ()	创建桌面快接方; 剩余空间	£(D)
总结	対 57-300/400/1200/1 建盘報动器空间: 駆动器 大小 (全 C:\ 100.05	500 控制器进行编程 0 可用空间 70.508	1991程组本工 所需空间 6.308	A (638) 6006:0000 0 000	刻建桌面快捷方5 剩余空间 72.200	£(D)
总结	対 57-300/400/1200/1 健盘驱动器空间: 短动器 大小 (中C:\ 100.00 (中D:\ 133.05	500 控制器进行编程 可用空间 5 78,508 59,308 8 4/25	2的工程组本工 所需空间 6.3GB 0.0B	A (6381) 606.0003 0.09	刻建典面快捷方3 列余空间 72.208 59.308	£(D)
总结	対 57-300/400/1200/1 健盘驱动器空间: 極助器 大利 全C:\ 100.00 全D:\ 133.06 目标目录:	500 控制器进行编程 可用空间 5 78,508 59,308 94,475	B的工程组态工 所需空间 6.3GB 0.0B 0.05	具 (品引 e06.000 0.09	创建典面快捷方3 列余空间 72.208 59.308 84.409	£(D)

图 2-1-14 安装文件与路径选择

点击下一步后,进入勾选条款选项,如图 2-1-15 所示,此处必须勾选,勾选完点 击下一步,进入勾选权限设选项,图 2-1-16 所示,此处同样必须勾选

SIEMENS	Totally Integrated Automation
:迎使用 STEP 7 Professional 14.0	急必须推受所有许可证条款。
◇ 常規设置	许可证条款:
• 组态	 ◇ Siemens AG 授权协议 (EULA) ◇ 議认安全识明 ◇ 开始原码授权和第三方授权 ◇ Histrosoft 20L Care Services 授权条款
 安装 餐菜 餐菜系统 系线组态 总结 	Siemenz 45 提权协议(EULA) 以下说明和条件适用于在意的系统上安装西门子软件、安装过程中在意的系统中存档西 门子软件的副体或以其它任何方式使用西门子软件等情况。 请注意: 此软件受德国和/或其它国家的版权法和国际条约条素保护。未经质权复制和分发本软件 或其任何部分的特遭到起诉。这种行为持会供援刑法和民法予以起诉,并可就受到平厉 经罚和/或损害素强。 在安装和/或使用本软件之前,请阅读本软件的所有许可条款。这些条款时在本注意事项 之后。 如果怎是收到的是"试用版"软件,那么该软件只能很据本注意事项后面所知的试用版 许可条款用于购试和验证的目的。 器止在生产过程中使用此软件。因为该软件是试用版,我们不能排除现有数据增给改、
	復量販売共計可能。自此、初に対面力改安装販認低本法律告示所施加部例書和/集都選 低先進成的任何损失不承担任何责任。 ▶●主命無有需「フ 医茎的有限的 可加加了用(1分や)(四七-4萬里ま約)+, 約里你否有 ○本人接受所列出的许可协议中所有条款(A)。 ○「本人接受通知出的;中原有条款(A)。 ○「本人特 化福祉,已阅读并理解了有关产品安全操作的安全信息(S)。

图 2-1-15 勾选条款

SIEMENS	Totally Integrated Automation				
电使用 STEP 7 Professional L O	安全控制				
√ 常規设置	为使STEP 7 Professional VI4.0 正常) 设置。请您接受这些设置,以便继续安	言行,需要对下列系统的安全和权限进行 等。			
○ 组态	特線改下列防火増设置 Automation License Manager Service C、Program FilesとCommon Files\Si 网络访问范围: 子网	emens\sws\almsrv\almsrv64x.exe			
● 安装 ● 板 览	将设置以下文件系统仅限 C: VProgramData \ Sienenz \ Automation + 从父项继承可以应用到子对象的权	限项目。包括那些在此明确定义的项			
修议系统	目。 一、用在此显示的可以应用到子对象的项目着代所有子对象				
● 糸斑狙念	符调整此文件关、子文件关和文件的权("Users" 完全访问 词历文性本/由合文性	Allow Deny			
◎ 总结	列出文件夫自承/读取数据 读取属性 读取扩展属性	÷ -			
	创建文件/写入数据	1 2			
		t -			
	副除子文件类和文件	÷ -			
	朝鮮 注取权限	‡ I			
	更改权限	2 2			
	AX 19 751 79 17.				
	保存报告(5)	打印报告(P)			
	□ 我接受此计算机上的安全和权限设置(A)。				

图 2-1-16 勾选权限设置

勾选完后点击下一步,进入安装界面,点击安装按钮后开始进行安装,如图 2-1-17 所示



图 2-1-17 等待安装

安装完后会提示重启,点击重启后,会继续进行安装,安装完后会弹出传送许可 证界面,如图 2-1-18 所示:

SIEMENS			Totally Integrated Automation		
(迎使用 STEP 7 Professional 14.0	3	许可证传送			
▽ 常規设置	4	无法执行许可证传送,因为缺少许可证密银分质。请立即成入许可证密银分质并 重试许可证传送,或者在以后通过自动估许可证管理器应用程序未执行此提 作。			
✓ 组态		手动许可传送(M)	重试许可证传送R)		
 ◇ 安装 ◇ 教覧 ◇ 修改系统 ◇ 系统组态 ◇ 总结 			Mi过许可证(特别S)		

图 2-1-18 许可证传送

在弹出许可证传送界面后,点击跳过许可证传送,会自动继续进行安装,当安装 完结束后,会再次提示重启计算机,此时说明软件已经安装完成。以同样的方式安装 PLCSIM 仿真软件,安装完成后,在电脑的桌面上将生成如图 2-1-19 所示的快捷图标, 三个图片分别为,博途软件图标、授权管理器软件图标以及仿真软件图标。



图 2-1-19 快捷图标

软件安装完后,第一次打开时,出现如图 2-1-20 所示界面,需要选择激活,否在 无法正常使用,激活以后可获取 21 天的试用授权时间,过后需要对软件另行授权。

漆加新设备 设备名称:	× 设备:
控制器	utomation License Management - STEP 7 Basic
HMI PC系统	未发现有效许可证密钥。 以下Trial License密钥如果未使用过,可以激活。选择要激活的Trial License密钥。
	教活 跳过
☑ 打开设备视图	· 一 取 有 一 取 有 一 取 有 一 一 取 有 一 一 取 有 一 一 取 有 一 一 一 取 有 一 一 一 取 有 一 一 一 一

图 2-1-20 激活试用许可证

(3) 博途软件的升级

若安装的博途软件为博途 V14 版本时,可通过升级升级到博途 V14 SP1 版本,软件的升级可修复软件中存在的一些 BUG。但需要 zhuy 的是若对博途软件中的 STEP7 Professional V14 SP1 则必须把 WINCC Professional V14 也升级成 WINCC Professional V14 SP1 版本,否在无法启动博途软件。

启动博途软件后,选择软件上的"已安装产品"查询所安装的软件及安装的软件 的版本,如图 2-1-21 所示,若需要对软件进行检查更新,可点击右下角"检查更新" 按钮,可对软件进行更新检查,如图 2-1-22 所示。



图 2-1-21 查看以安装的软件

						<u>我的下载</u> 法项
I的软f	祥亚新					搜索软件更新(<u>S</u>)
	产品	新版本	大小	下载	状态	安装
0	Multiuser server V14	V14.0 SP1 Upd7	118.90 MB	下载	0%	安装
	TIA Portal Multiuser Server	V14.0 SP1 Upd7				
\odot	SINAMICS Startdrive V14	V14.0 SP1 Upd7	1.62 GB	下载	0%	安装
	SINAMICS Startdrive	V14.0 SP1 Upd7				
\odot	Totally Integrated Automation Portal V14	V14.0 SP1 Upd7	3.79 GB	下载	0%	安装
	SIMATIC WinCC Runtime Advanced Simulation	V14.0 SP1 Upd7				
	TIA Portal Multiuser Server	V14.0 SP1 Upd7				
	SIMATIC WinCC Runtime Professional Simulation	V14.0 SP1 Upd7				
	SIMATIC STEP 7 Professional	V14.0 SP1 Upd7				
	SIMATIC WinCC Professional	V14.0 SP1 Upd7				

图 2-1-22 检查软件更新

检查更新后,可点击下载,对升级包进行下载,下载完后再进行安装即可。