



版本

11/2022

功能手册

# SIMATIC

## S7-1500

STEP 7 V18 及以上版本的 S7-1500/S7-1500T 运动控制报警和错误 ID V7.0

SIMATIC

S7-1500

STEP 7 V18 及以上版本的  
S7-1500/S7-1500T 运动控制报警和  
错误 ID V7.0

诊断手册

简介 (S7-1500, S7-1500T)

1

安全须知 (S7-1500, S7-1500T)

2

诊断方式 (S7-1500, S7-1500T)

3

工艺报警 (S7-1500, S7-1500T)

4

运动控制指令中的错误 ID  
(S7-1500, S7-1500T)

5

S7-1500/S7-1500T 运动控制

## 法律资讯

### 警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 <b>危险</b>
表示如果不采取相应的小心措施，将会导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>警告</b>
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>小心</b>
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
<b>注意</b>
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

### 合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

### 按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 <b>警告</b>
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

### 商标

所有带有标记符号®的都是 Siemens AG 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

### 责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

# 目录

<b>1</b>	<b>简介 (S7-1500, S7-1500T)</b> .....	<b>7</b>
1.1	S7-1500 运动控制文档指南 (S7-1500, S7-1500T).....	8
1.2	功能手册文档指南 (S7-1500, S7-1500T).....	9
1.2.1	信息类“功能手册” (S7-1500, S7-1500T).....	9
1.2.2	基本工具 (S7-1500, S7-1500T).....	10
1.2.3	SIMATIC 技术文档 (S7-1500, S7-1500T).....	12
<b>2</b>	<b>安全须知 (S7-1500, S7-1500T)</b> .....	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>诊断方式 (S7-1500, S7-1500T)</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>工艺报警 (S7-1500, S7-1500T)</b> .....	<b>16</b>
4.1	工艺报警列表 (S7-1500, S7-1500T).....	19
4.2	工艺报警 101 - 114 (S7-1500, S7-1500T).....	22
4.2.1	工艺报警 101 (S7-1500, S7-1500T).....	22
4.2.2	工艺报警 102 (S7-1500, S7-1500T).....	24
4.2.3	工艺报警 103 (S7-1500, S7-1500T).....	24
4.2.4	工艺报警 104 (S7-1500, S7-1500T).....	25
4.2.5	工艺报警 105 (S7-1500, S7-1500T).....	25
4.2.6	工艺报警 106 (S7-1500, S7-1500T).....	26
4.2.7	工艺报警 107 (S7-1500, S7-1500T).....	26
4.2.8	工艺报警 108 (S7-1500, S7-1500T).....	27
4.2.9	工艺报警 109 (S7-1500, S7-1500T).....	27
4.2.10	工艺报警 110 (S7-1500, S7-1500T).....	28
4.2.11	工艺报警 111 (S7-1500, S7-1500T).....	29
4.2.12	工艺报警 112 (S7-1500, S7-1500T).....	29
4.2.13	工艺报警 113 (S7-1500, S7-1500T).....	29
4.2.14	工艺报警 114 (S7-1500, S7-1500T).....	30
4.3	工艺报警 201 - 204 (S7-1500, S7-1500T).....	30
4.3.1	工艺报警 201 (S7-1500, S7-1500T).....	30
4.3.2	工艺报警 202 (S7-1500, S7-1500T).....	31
4.3.3	工艺报警 203 (S7-1500, S7-1500T).....	31
4.3.4	工艺报警 204 (S7-1500, S7-1500T).....	31
4.4	工艺报警 304 - 343 (S7-1500, S7-1500T).....	31
4.4.1	工艺报警 304 (S7-1500, S7-1500T).....	31
4.4.2	工艺报警 305 (S7-1500, S7-1500T).....	32
4.4.3	工艺报警 306 (S7-1500, S7-1500T).....	32
4.4.4	工艺报警 307 (S7-1500, S7-1500T).....	33
4.4.5	工艺报警 308 (S7-1500, S7-1500T).....	33
4.4.6	工艺报警 321 (S7-1500, S7-1500T).....	33
4.4.7	工艺报警 322 (S7-1500, S7-1500T).....	33
4.4.8	工艺报警 323 (S7-1500, S7-1500T).....	34
4.4.9	工艺报警 341 (S7-1500, S7-1500T).....	34
4.4.10	工艺报警 342 (S7-1500, S7-1500T).....	34

4.4.11	工艺报警 343 (S7-1500, S7-1500T).....	35
4.5	工艺报警 401 - 431 (S7-1500, S7-1500T).....	35
4.5.1	工艺报警 401 (S7-1500, S7-1500T).....	35
4.5.2	工艺报警 411 (S7-1500, S7-1500T).....	36
4.5.3	工艺报警 412 (S7-1500, S7-1500T).....	36
4.5.4	工艺报警 421 (S7-1500, S7-1500T).....	37
4.5.5	工艺报警 431 (S7-1500, S7-1500T).....	38
4.6	工艺报警 501 - 563 (S7-1500, S7-1500T).....	38
4.6.1	工艺报警 501 (S7-1500, S7-1500T).....	38
4.6.2	工艺报警 502 (S7-1500, S7-1500T).....	39
4.6.3	工艺报警 503 (S7-1500, S7-1500T).....	39
4.6.4	工艺报警 504 (S7-1500, S7-1500T).....	39
4.6.5	工艺报警 511 (S7-1500, S7-1500T).....	40
4.6.6	工艺报警 521 (S7-1500, S7-1500T).....	40
4.6.7	工艺报警 522 (S7-1500, S7-1500T).....	41
4.6.8	工艺报警 531 (S7-1500, S7-1500T).....	41
4.6.9	工艺报警 533 (S7-1500, S7-1500T).....	42
4.6.10	工艺报警 534 (S7-1500, S7-1500T).....	43
4.6.11	工艺报警 541 (S7-1500, S7-1500T).....	43
4.6.12	工艺报警 542 (S7-1500, S7-1500T).....	44
4.6.13	工艺报警 550 (S7-1500, S7-1500T).....	44
4.6.14	工艺报警 551 (S7-1500, S7-1500T).....	44
4.6.15	工艺报警 552 (S7-1500, S7-1500T).....	45
4.6.16	工艺报警 561 (S7-1500T).....	46
4.6.17	工艺报警 562 (S7-1500T).....	46
4.6.18	工艺报警 563 (S7-1500T).....	47
4.7	工艺报警 601 - 612 (S7-1500, S7-1500T).....	47
4.7.1	工艺报警 601 (S7-1500, S7-1500T).....	47
4.7.2	工艺报警 603 (S7-1500, S7-1500T).....	47
4.7.3	工艺报警 608 (S7-1500, S7-1500T).....	48
4.7.4	工艺报警 612 (S7-1500T).....	48
4.8	工艺报警 700 - 758 (S7-1500, S7-1500T).....	48
4.8.1	工艺报警 700 (S7-1500, S7-1500T).....	48
4.8.2	工艺报警 701 (S7-1500, S7-1500T).....	49
4.8.3	工艺报警 702 (S7-1500, S7-1500T).....	49
4.8.4	工艺报警 703 (S7-1500, S7-1500T).....	50
4.8.5	工艺报警 704 (S7-1500, S7-1500T).....	50
4.8.6	工艺报警 750 (S7-1500, S7-1500T).....	50
4.8.7	工艺报警 752 (S7-1500, S7-1500T).....	51
4.8.8	工艺报警 753 (S7-1500, S7-1500T).....	51
4.8.9	工艺报警 754 (S7-1500, S7-1500T).....	51
4.8.10	工艺报警 755 (S7-1500, S7-1500T).....	52
4.8.11	工艺报警 758 (S7-1500, S7-1500T).....	52
4.9	工艺报警 801 - 820 (S7-1500T).....	53
4.9.1	工艺报警 801 (S7-1500T).....	53
4.9.2	工艺报警 802 (S7-1500T).....	53
4.9.3	工艺报警 803 (S7-1500T).....	54
4.9.4	工艺报警 804 (S7-1500T).....	55
4.9.5	工艺报警 805 (S7-1500T).....	55

4.9.6	工艺报警 806 (S7-1500T).....	56
4.9.7	工艺报警 807 (S7-1500T).....	56
4.9.8	工艺报警 808 (S7-1500T).....	56
4.9.9	工艺报警 809 (S7-1500T).....	56
4.9.10	工艺报警 810 (S7-1500T).....	57
4.9.11	工艺报警 811 (S7-1500T).....	57
4.9.12	工艺报警 812 (S7-1500T).....	57
4.9.13	工艺报警 820 (S7-1500T).....	58
4.10	工艺报警 900 - 903 (S7-1500T).....	58
4.10.1	工艺报警 900 (S7-1500T).....	58
4.10.2	工艺报警 901 (S7-1500T).....	59
4.10.3	工艺报警 902 (S7-1500T).....	59
4.10.4	工艺报警 903 (S7-1500T).....	59
<b>5</b>	<b>运动控制指令中的错误 ID (S7-1500, S7-1500T).....</b>	<b>60</b>
5.1	错误 ID 16#0000 - 16#800F (S7-1500, S7-1500T).....	60
5.2	错误 ID 16#8010 - 16#801F (S7-1500, S7-1500T).....	62
5.3	错误 ID 16#8020 - 16#802F (S7-1500, S7-1500T).....	63
5.4	错误 ID 16#8030 - 16#803F (S7-1500, S7-1500T).....	64
5.5	错误 ID 16#8040 - 16#804F (S7-1500, S7-1500T).....	64
5.6	错误 ID 16#8050 - 16#805F (S7-1500, S7-1500T).....	65
5.7	错误 ID 16#8060 - 16#806F (S7-1500, S7-1500T).....	66
5.8	错误 ID 16#8070 - 16#807F (S7-1500, S7-1500T).....	66
5.9	错误 ID 16#8080 - 16#808F (S7-1500, S7-1500T).....	67
5.10	错误 ID 16#80A0 - 16#80AF (S7-1500, S7-1500T).....	67
5.11	错误 ID 16#80B0 - 16#80BF (S7-1500T).....	68
5.12	错误 ID 16#80C0 - 16#80CF (S7-1500T).....	69
5.13	错误 ID 16#80D0 - 16#80DF (S7-1500T).....	70
5.14	错误 ID 16#80E0 - 16#80EF (S7-1500T).....	70
5.15	错误 ID 16#8FF0 - 16#8FFF (S7-1500, S7-1500T).....	72
	索引.....	73

# 简介 (S7-1500, S7-1500T)

## 文档目的

本文档中包含有关组态和调试 S7-1500 自动化系统中集成的运动控制功能的重要信息。

## 所需的基础知识

需要具备如下知识以便理解该文档：

- 自动化常识
- 有关驱动装置进行现场工程组态和运动控制的基本知识

## 文档使用范围

本文档适用于 S7-1500 产品系列。

## 约定

- 对于项目导航中的路径设置，假定“工艺对象”对象已在 CPU 子树中打开。“工艺对象”占位符代表工艺对象的名称。  
示例：“工艺对象 > 组态 > 基本参数”(Technology object > Configuration > Basic parameters)
- <TO> 占位符代表各工艺对象的变量中设置的名称。  
示例：<TO>.Actor.Type
- 本文档中包含所述设备的相关图片。这些图片可能与实际提供的设备略有不同。  
此外，还应遵循以下所标注的注意事项：

---

### 说明

这些注意事项包含有关本文档所述的产品、使用该产品或应特别关注的文档部分的重要信息。

---

## 工业商城

工业商城是西门子公司推出的全集成自动化 (TIA) 和全集成能源管理 (TIP) 自动化与驱动解决方案产品目录和订购系统。

Internet (<https://mall.industry.siemens.com>) 提供自动化和驱动领域的所有产品目录。

## 1.1 S7-1500 运动控制文档指南 (S7-1500, S7-1500T)

### 产品信息

另请注意运动控制文档的补充信息：

- 有关 S7-1500/1500T 运动控制文档的产品信息  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109794046>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109794046>)

### 文档

运动控制功能文档分为以下几个文档：

- S7-1500/S7-1500T 运动控制概述  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812056>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812056>)  
本文档介绍了工艺版本的创新、用于所有工艺对象的功能以及运动控制应用的过程响应。
- S7-1500/S7-1500T 运动控制报警和错误 ID  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812061>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812061>)  
本文档介绍了工艺对象的工艺报警以及运动控制指令的错误标识。
- S7-1500/S7-1500T 轴功能  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812057>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812057>)  
本文档介绍了驱动装置和编码器的连接以及单轴运动的功能。
- S7-1500/S7-1500T 同步操作功能  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812059>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812059>)  
本文档介绍了齿轮传动、速度同步操作和凸轮传动以及跨 PLC 同步操作。
- S7-1500/S7-1500T 测量输入和凸轮功能  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812060>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812060>)  
本文档介绍了通过测量输入检测实际位置的过程以及通过输出凸轮或凸轮轨迹输出开关信号的过程。
- S7-1500/S7-1500T 运动系统功能  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812058>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109812058>)  
本文档介绍了采用多达 6 个插补轴的运动系统控制。

### 另请参见



“SIMATIC Technology - 运动控制”主题页：概述和重要链接”  
<https://support.industry.siemens.com/cs/CN/zh/view/109751049>  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109751049>)”

## 1.2 功能手册文档指南 (S7-1500, S7-1500T)

### 1.2.1 信息类“功能手册” (S7-1500, S7-1500T)



SIMATIC S7-1500 自动化系统、基于 SIMATIC S7-1500 和 SIMATIC ET 200MP 的 1513/1516pro-2 PN, SIMATIC Drive Controller CPU、ET 200SP、ET 200AL 和 ET 200eco PN 分布式 I/O 系统的文档分为 3 个部分。

用户可根据需要快速访问所需内容。

相关文档，可从 Internet 免费下载。

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109742705>)

#### 基本信息



系统手册和入门指南中详细描述了 SIMATIC S7-1500, SIMATIC Drive Controller, ET 200MP、ET 200SP、ET 200AL 和 ET 200eco PN 系统的组态、安装、接线和调试。对于 1513/1516pro-2 PN CPU，可参见相应的操作说明。

STEP 7 在线帮助用户提供了组态和编程方面的支持。

示例：

- S7-1500 入门指南
- 系统手册
- ET 200pro 和 1516pro-2 PN CPU 操作说明
- TIA Portal 在线帮助

#### 设备信息



设备手册中包含模块特定信息的简要介绍，如特性、接线图、功能特性和技术规范。

示例：

- CPU 设备手册
- “接口模块”设备手册
- “数字量模块”设备手册
- “模拟量模块”设备手册
- “通信模块”设备手册
- “工艺模块”设备手册
- “电源模块”设备手册
- BaseUnit 设备手册

## 常规信息



功能手册中包含有关 SIMATIC Drive Controller 和 S7-1500 自动化系统的常规主题的详细描述。

示例：

- 《诊断》功能手册
- 《通信》功能手册
- 《运动控制》功能手册
- 《Web 服务器》功能手册
- 《周期和响应时间》功能手册
- PROFINET 功能手册
- PROFIBUS 功能手册

## 产品信息

产品信息中记录了对这些手册的更改和补充信息。本产品信息的优先级高于设备手册和系统手册。

有关产品信息的最新版本，敬请访问 Internet：

- S7-1500/ET 200MP (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/68052815/en>)
- SIMATIC Drive Controller (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/zh/view/109772684/zh>)
- 运动控制 (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/zh/view/109794046/zh>)
- ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/73021864>)
- ET 200eco PN (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109765611>)

## 手册集

手册集中包含系统的完整文档，这些文档收集在一个文件中。

可以在 Internet 上找到手册集：

- S7-1500/ET 200MP/SIMATIC Drive Controller (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/86140384>)
- ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/84133942>)
- ET 200AL (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/95242965>)
- ET 200eco PN (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109781058>)

### 1.2.2 基本工具 (S7-1500, S7-1500T)

下面介绍的工具在所有步骤中都会为您提供支持：从规划到调试，再到系统分析。

#### TIA Selection Tool

TIA Selection Tool 工具可在为 Totally Integrated Automation (TIA) 选择、组态和订购设备时提供支持。

作为 SIMATIC Selection Tools 的后继产品，它将已熟悉的自动化技术的各组态编辑器组装到一个工具中。

借助 TIA Selection Tool，用户可基于产品选型或产品组态生成完整的订单表。

有关 TIA Selection Tool, 敬请访问 Internet。

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109767888>)

## SIMATIC Automation Tool

通过 SIMATIC Automation Tool, 可对各个 SIMATIC S7 站进行调试和维护操作 (作为批量操作), 而无需打开 TIA Portal。

SIMATIC Automation Tool 可提供各种功能:

- 扫描 PROFINET/Ethernet 系统网络, 识别所有连接的 CPU
- 为 CPU 分配地址 (IP、子网、Gateway) 和设备名称 (PROFINET 设备)
- 将日期和已转换为 UTC 时间的编程设备/PC 时间传送到模块中
- 将程序下载到 CPU 中
- RUN/STOP 模式切换
- 通过 LED 闪烁进行 CPU 本地化
- 读取 CPU 错误信息
- 读取 CPU 诊断缓冲区
- 复位为出厂设置
- 更新 CPU 和所连接模块的固件

SIMATIC Automation Tool 可从 Internet 上下载。

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/98161300/en>)

## PRONETA

SIEMENS PRONETA (PROFINET 网络分析) 是一款调试和诊断工具, 用于 PROFINET 网络。

PRONETA Basic 有两个核心功能:

- “网络分析”提供了 PROFINET 拓扑的快速概览。可以进行简单的参数更改 (例如, 更改设备的名称和 IP 地址)。此外, 还可快速方便地将实际组态与参考系统进行比较。
- 通过 IO 测试, 可简单、快速完成工厂接线和模块组态测试, 其中包括测试结果的记录。

有关 SIEMENS PRONETA Basic, 敬请访问 Internet。

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/67460624>)

SIEMENS PRONETA Professional 是为用户提供附加功能的许可产品。它提供在 PROFINET 网络中轻松管理资产的能力, 还通过各种功能为自动化系统的操作员自动收集/获取所用组件的数据提供支持:

- 用户界面 (API) 提供自动化单元的访问点, 以使用 MQTT 或命令行自动执行扫描功能。
- 借助 PROFIenergy 诊断, 可以快速检测支持 PROFIenergy 的设备的当前暂停模式或运行准备情况, 并根据需要进行更改。
- 数据记录向导可支持 PROFINET 开发人员在无需 PLC 和工程组态的情况下快速轻松地读取和写入非循环 PROFINET 数据记录。

可从 Internet 上下载 SIEMENS PRONETA Professional。 (<https://www.siemens.com/proneta-professional>)

## SINETPLAN

SINETPLAN (Siemens Network Planner) 是西门子公司推出的一种网络规划工具, 用于对基于 PROFINET 的自动化系统和网络进行规划设计。使用该工具时, 在规划阶段即可对 PROFINET 网络进行预测型的专业设计。此外, SINETPLAN 还可用于对网络进行优化, 检测网络资源并合

理规划资源预留。这将有助于在早期的规划操作阶段，有效防止发生调试问题或生产故障，从而大幅提升工厂的生产力水平和生产运行的安全性。

优势概览：

- 端口特定的网络负载计算方式，显著优化网络性能
- 优异的现有系统在线扫描和验证功能，生产力水平大幅提升
- 通过导入与仿真现有的 STEP 7 系统，极大提高调试前的数据透明度
- 通过实现长期投资安全和资源的合理应用，显著提高生产效率

SINETPLAN 可从 Internet 上下载。

(<https://new.siemens.com/global/en/products/automation/industrial-communication/profinet/sinetplan.html>)

### 1.2.3 SIMATIC 技术文档 (S7-1500, S7-1500T)

附加的 SIMATIC 文档将完善信息。可通过以下链接和 QR 代码获取这些文档及其用途。

借助“工业在线技术支持”，可获取所有主题的相关信息。应用示例用于帮助用户实施相应的自动化任务。

#### SIMATIC 技术文档概述

可以在此处找到西门子工业在线技术支持中可用的 SIMATIC 文档的概述：



工业在线技术支持（国际）

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109742705>)

观看此短视频，了解在西门子工业在线技术支持中可以直接找到概述的位置以及如何在移动设备上使用西门子工业在线技术支持：



每个视频快速介绍自动化产品的技术文档

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109780491>)



YouTube 视频：西门子自动化产品 - 技术文档一览 (<https://youtu.be/TwLSxxRQsA>)

#### 我的技术支持

通过“我的技术支持”，可以最大程度善用您的工业在线支持服务。

注册	要使用“我的技术支持”中的所有功能，必须先进行注册。注册后，可以在个人工作区中创建过滤器、收藏夹和选项卡。
支持申请	支持申请页面还支持用户资料自动填写，用户可随时查看当前的所申请的支持请求。
文档	在“文档”(Documentation) 区域中，可以构建您的个人库。

收藏夹	可使用“添加到我的技术支持收藏夹”(Add to mySupport favorites) 来标记特别感兴趣或经常需要的内容。在“收藏夹”(Favorites) 下，会显示所标记条目的列表。
最近查看的文章	“我的技术支持”中最近查看的页面位于“最近查看的文章”(Recently viewed articles) 下。
CAx 数据	借助 CAx 数据区域，可以访问 CAx 或 CAe 系统的最新产品数据。仅需单击几次，用户即可组态自己的下载包： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 产品图片、二维码、3D 模型、内部电路图、EPLAN 宏文件</li> <li>• 手册、功能特性、操作手册、证书</li> <li>• 产品主数据</li> </ul>

有关“我的技术支持”，敬请访问 Internet。 (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/zh>)

## 应用示例

应用示例中包含有各种工具的技术支持和各种自动化任务应用示例。自动化系统中的多个组件完美协作，可组合成各种不同的解决方案，用户无需再关注各个单独的产品。

有关应用示例，敬请访问 Internet。 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/ae>)

## 安全须知 (S7-1500, S7-1500T)

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。Siemens 的产品和解决方案构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在有必要连接时并仅在采取适当安全措施（例如，防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将该等系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，请访问

(<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 Siemens 工业信息安全 RSS 源，网址为

(<https://www.siemens.com/cert>)。

## 诊断方式 (S7-1500, S7-1500T)

诊断方式包括报警和相关消息以及运动控制指令中的错误消息。通过 TIA Portal，还可在组态工艺对象的过程中和创建用户程序的过程中进行一致性检查。

将在 TIA Portal 的巡视窗口中，显示运行过程中的所有报警（来自 CPU、工艺、硬件等）。在相应工艺对象的诊断窗口中，还将显示与工艺对象有关的诊断信息（工艺报警、状态信息）。在运动控制过程中，如果工艺对象出错（如逼近硬限位开关），则会触发工艺报警（[页 16](#)），并在 TIA Portal 和 HMI 设备中显示相应的消息。

在用户程序中，将通过工艺对象数据块上的错误位发出工艺报警信号。还会显示优先级最高的工艺报警数。为简化错误评估，运动控制指令的“Error”和“ErrorID”参数还指示未决的工艺报警。

在参数分配过程中或在运动控制指令顺序的处理过程中，可能会发生程序错误（[页 60](#)）（例如，调用指令时参数规范无效、启动未通过“MC\_Power”启用的作业等）。可以使用激活的作业，通过“Error”和“ErrorID”参数指示运动控制指令中的错误。

## 工艺报警 (S7-1500, S7-1500T)

如果工艺对象发生错误（例如，逼近硬限位开关），则会触发并指示工艺报警。可通过报警响应指定工艺报警对工艺对象的影响。

### 报警类别

工艺报警分为以下三类：

- **可确认的警告**  
继续处理运动控制工作。例如，通过将当前动态值限制到组态的限值，可能会影响轴的当前运动。
- **需要确认的报警**  
根据报警响应中止运动作业。解决完出错原因后，必须确认报警，以继续执行新作业。
- **严重错误**  
根据报警响应中止运动作业。  
为了能在解决完出错原因之后再次使用工艺对象，必须重新启动工艺对象。

### 工艺报警的显示

工艺报警将在以下位置显示：

- **TIA Portal**
  - “工艺对象 > 诊断 > 状态位和错误位”(Technology object > Diagnostics > Status and error bits)  
显示各个工艺对象的未决的工艺报警。
  - “工艺对象 > 调试 > 轴控制面板”(Technology object > Commissioning > Axis control panel)  
显示各个工艺对象最后一个未决的工艺报警。
  - “巡视窗口 > 诊断 > 消息显示”(Inspector window > Diagnostics > Message display)  
要通过消息显示来显示工艺报警，则需选择“在线与诊断 > 在线访问”(Online & Diagnostics > Online Access) 下的“接收消息”(Receive messages) 复选框。  
在线连接到 CPU 时，将显示所有工艺对象未决的工艺报警。另外，还将显示归档视图。  
消息显示画面也会激活，并显示在连接的 HMI 上。
  - “CPU > 在线与诊断”(CPU > Online & diagnostics)  
显示已进入诊断缓冲区中的工艺报警。

- 用户程序
  - 变量“<TO>.ErrorDetail.Number”和“<TO>.ErrorDetail.Reaction”  
指示优先级最高的工艺报警编号和相关响应
  - 变量“<TO>.StatusWord”  
通过位 1 (“Error”) 指示未决的工艺报警。
  - 变量“<TO>.ErrorWord”  
指示报警和严重错误。
  - 变量“<TO>.WarningWord”  
指示警告。
  - 参数“Error”和“ErrorID”  
在运动控制指令中，参数“Error”= TRUE 和“ErrorID”= 16#8001 将指示未决的工艺报警。
- CPU 的显示屏  
为了在 CPU 显示屏上显示工艺报警，请在装载到 CPU 时进行以下设置：  
在“负载预览”(Load preview) 对话框中为“文本库”(Text libraries) 条目选择操作“连续下载”(Consistent download)。
- Web 服务器
  - “运动控制诊断 > 诊断”(Motion Control diagnostics > Diagnostics)  
显示各个工艺对象的未决的工艺报警。
  - “运动控制诊断 > 服务概述”(Motion Control diagnostics > Service overview)  
工艺对象的状态显示

## 报警响应

工艺报警必定会引起报警响应，该报警响应中会说明对工艺对象的影响。报警响应由系统指定。

下表列出了可能的报警响应：

报警响应	有效性		说明
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
无响应 (仅限警告) <TO>.ErrorDetail.Reaction = 0	✓	✓	继续处理运动控制工作。例如，通过将当前动态值限制到组态的限值，可能会影响轴的当前运动。
以当前动态值停止 <TO>.ErrorDetail.Reaction = 1	✓	-	将中止处于激活状态的运动指令。轴将通过运动控制指令中的动态值进行制动，并进入停止状态。
以最大动态值停止 <TO>.ErrorDetail.Reaction = 2	✓	-	将中止处于激活状态的运动指令。轴将通过在“工艺对象 > 扩展参数 > 动态限值”(Technology object > Extended parameters > Dynamic limits) 下组态的动态值进行制动，并转入停止状态。因此，需考虑所组态的最大加速度。
通过急停斜坡功能进行停止 <TO>.ErrorDetail.Reaction = 3	✓	-	将中止处于激活状态的运动指令。轴将通过在“工艺对象 > 扩展参数 > 急停斜坡功能”(Technology object > Extended parameters > Emergency stop ramp) 中所组态的急停减速度功能进行制动 (没有任何加速度的限制)，并转入停止状态。
取消启用 <TO>.ErrorDetail.Reaction = 4	✓	-	将中止处于激活状态的运动指令。输出设定点 0，并取消启用。轴将根据驱动装置中的组态制动至停止状态。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

报警响应	有效性		说明
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
跟踪设定值 <TO>.ErrorDetail.Reaction = 5	✓	-	将中止处于激活状态的运动指令。输出设定点零。自动将驱动装置提供的实际值作为设定值进行跟踪。
终止工艺对象的处理过程： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 输出凸轮 &lt;TO&gt;.ErrorDetail.Reaction = 6</li> <li>• 凸轮轨迹 &lt;TO&gt;.ErrorDetail.Reaction = 7</li> <li>• 测量输入 &lt;TO&gt;.ErrorDetail.Reaction = 8</li> <li>• 凸轮 &lt;TO&gt;.ErrorDetail.Reaction = 9</li> <li>• 外部编码器 &lt;TO&gt;.ErrorDetail.Reaction = 10</li> <li>• 引导轴代理 &lt;TO&gt;.ErrorDetail.Reaction = 13</li> </ul>	✓	-	工艺对象的处理过程将被终止。运行中的所有运动控制工作均被终止。
停止但不离开轨迹 <TO>.ErrorDetail.Reaction = 11	-	✓	运动机构减速并转入停止状态。运动机构停止时，不会退出当前轨迹。直线和圆周运动作业进行制动但没有增加加速度限值。
基于轴的最大动态值停止 <TO>.ErrorDetail.Reaction = 12	-	✓	当前的运动作业和已排入队列的运动作业取消。轴将通过在“工艺对象 > 组态 > 扩展参数 > 限值 > 动态限值”(Technology object > Configuration > Extended parameters > Limits > Dynamic limits) 下组态的最大动态值进行减速，并转入停止状态。因此，需考虑所组态的最大加加速度。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

## 确认工艺报警

可通过以下方式确认工艺报警：

- **TIA Portal**
  - “工艺对象 > 调试 > 轴控制面板”(Technology object > Commissioning > Axis control panel)  
单击“确认”(Confirm) 按钮，确认所选工艺对象中所有未决的报警和警告。
  - “巡视窗口 > 诊断 > 消息显示”(Inspector window > Diagnostics > Message display)  
可分别或一次性地确认所有工艺对象的报警和警告。
- **HMI**  
在启用消息显示的 HMI 上，可以分别确认或一次性地确认所有工艺对象的报警和警告。
- **用户程序**  
可使用运动控制指令“MC\_Reset”确认工艺对象上的未决工艺报警。
- **CPU 显示器**  
通过 CPU 显示确认挂起的工艺报警。
- **Web 服务器**  
确认“报警”(Alarms) 下的挂起的工艺报警。

## 4.1 工艺报警列表 (S7-1500, S7-1500T)

下表列出了工艺报警和相应报警响应的概览表。发生工艺报警时，需要分析所显示的完整报警文以精确定位发生报警的原因。

### 图例

表格列	说明
编号	工艺报警的编号 (相当于“<TO>.ErrorDetail.Number”)
有效性	工艺对象说明的有效性
TO	适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。
Kin	仅适用于运动系统工艺对象。
响应	有效的报警响应 (相当于“<TO>.ErrorDetail.Reaction”)
F	错误位 发生工艺报警时，在“<TO>.ErrorWord”中设置的位 有关各个位的说明，请参见相应工艺对象的变量。
W	警告位 发生工艺报警时，在“<TO>.WarningWord”中设置的位 有关各个位的说明，请参见相应工艺对象的变量。
R	重新启动 要确认工艺报警，必须重新初始化（重启）工艺对象。
D	诊断缓冲区 在诊断缓冲区中输入报警。
报警文本	显示报警文本

### 工艺报警列表

编号	有效性		响应	F	W	R	D	报警文本
	TO	Kin						
101	✓	-	取消启用	X1	-	✓	✓	组态错误。
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
102	✓	-	取消启用	X15	-	✓	✓	调整驱动装置组态时出错。
103	✓	-	取消启用	X15	-	✓	✓	调整编码器组态时出错。
104	✓	-	以最大动态值停止	X1	-	-	-	指定软限位开关时出错。
105	✓	-	取消启用	X1	-	✓	✓	驱动装置组态错误。
106	✓	-	取消启用	X1	-	-	✓	驱动装置连接组态错误。
107	✓	-	取消启用	X1	-	✓	✓	编码器组态错误。
108	✓	-	取消启用	X1	-	-	✓	编码器连接组态错误。
109	✓	-	取消启用	X1	-	✓	-	组态错误。
110	✓	-	无响应	-	X1	-	-	将内部调整组态。
111	✓	-	无响应	-	X15	-	✓	TO 和驱动装置的组态不一致。

4.1 工艺报警列表 (S7-1500, S7-1500T)

编号	有效性		响应	F	W	R	D	报警文本
	TO	Kin						
112	✓	-	无响应	-	X15	-	✓	TO 和编码器的组态不一致。
113	✓	-	取消启用	X2	-	✓	-	不支持等时同步模式。
114	✓	-	取消启用	X1	-	✓	✓	跨 PLC 同步操作组态错误。
201	✓	-	取消启用	X0	-	✓	✓	内部错误。
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
202	✓	-	无响应	X0	-	✓	-	内部组态错误。
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
203	✓	-	取消启用	X0	-	✓	-	内部错误。
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
204	✓	-	取消启用	X0	-	-	-	调试错误。
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
304	✓	-	通过急停斜坡功能进行停止	X2	-	-	-	速度限值为零。
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
305	✓	-	通过急停斜坡功能进行停止	X2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 加速度限值为零。</li> <li>• 减速度限值为零。</li> </ul>
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
306	✓	-	通过急停斜坡功能进行停止	X2	-	-	-	加加速度限值为零。
	-	✓	基于轴的最大动态值停止					
307	✓	-	以最大动态值停止	X2	-	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 达到了位置的负数值范围。</li> <li>• 达到了位置的正数值范围。</li> </ul>
308	✓	-	取消启用	X2	-	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超出了位置的负数值范围。</li> <li>• 超出了位置的正数值范围。</li> </ul>
321	✓	-	通过急停斜坡功能进行停止	X3	-	-	-	轴未回原点。
322	✓	-	无响应	-	X3	-	-	未执行重新启动。
323	✓	-	取消启用	X3	-	-	-	MC_Home 无法执行。
341	✓	-	以最大动态值停止	X10	-	-	-	数据回原点失败。
342	✓	-	通过急停斜坡功能进行停止	X10	-	-	-	未找到参考凸轮/编码器零位标记。
343	✓	-	取消启用	X1	-	-	-	设备不支持回原点功能。
401	✓	-	取消启用	X13	-	-	✓	访问逻辑地址时出错。
411	✓	-	取消启用	X5	-	-	✓	逻辑地址处的编码器故障。
412	✓	-	取消启用	X5	-	-	-	超出所允许的实际值范围。
421	✓	-	取消启用	X4	-	-	✓	该逻辑地址处的驱动装置故障。
431	✓	-	取消启用	X7	-	-	✓	与该逻辑地址下的设备的通信发生故障。
501	✓	✓	无响应	-	X6	-	-	设定的速度受到限制。
502	✓	✓	无响应	-	X6	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已编程的加速度受限。</li> <li>• 已编程的减速度受限。</li> </ul>
503	✓	✓	无响应	-	X6	-	-	设定的加加速度受到限制。
504	✓	-	无响应	-	X6	-	-	激活转数设定值监视。
511	✓	-	无响应	-	X6	-	-	运动系统运动超出动态限值。
521	✓	-	取消启用	X11	-	-	-	跟随误差。

编号	有效性		响应	F	W	R	D	报警文本
	TO	Kin						
522	✓	-	无响应	-	X11	-	-	跟随误差容差警告。
531	✓	-	取消启用	X9	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>逼近正硬限位开关。</li> <li>负向逼近硬限位开关。</li> <li>收缩方向无效，硬限位开关激活。</li> </ul>
								<ul style="list-style-type: none"> <li>硬限位开关极性反转，无法收缩。</li> <li>两个硬限位开关均已激活，无法收缩。</li> <li>已触发的硬限位开关存在编码器错误，不能收缩。</li> </ul>
533	✓	-	报警响应取决于组态的响应和轴运动的类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>以最大动态值停止 “&lt;TO&gt;.PositionLimits_SW.LimitReachedBehavior”= 0 且采用互连轴时。 <ul style="list-style-type: none"> <li>同步操作期间作为跟随轴的轴运动</li> <li>运动系统运动中的运动系统轴</li> </ul> </li> <li>以当前动态值停止 “&lt;TO&gt;.PositionLimits_SW.LimitReachedBehavior”= 1 且采用互连轴时</li> </ul>	X8	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>逼近负向软限位开关。</li> <li>逼近正向软限位开关。</li> </ul>
534	✓	-	可以组态报警响应。 <ul style="list-style-type: none"> <li>取消启用 设置：“&lt;TO&gt;.PositionLimits_SW.LimitReachedBehavior”= 0</li> <li>通过急停斜坡功能进行停止 设置：“&lt;TO&gt;.PositionLimits_SW.LimitReachedBehavior”= 1</li> </ul>	X8	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>超过负向软限位开关。</li> <li>超过正向软限位开关。</li> </ul>
541	✓	-	取消启用	X12	-	-	-	定位监控误差。
542	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	卡紧监视错误：轴已离开卡紧误差窗口。
550	✓	-	跟踪设定值	X13	-	-	-	正在执行驱动装置自主运动控制。
551	✓	-	无响应	-	X6	-	-	基于驱动装置/轴参数，无法达到最大速度。
552	✓	-	取消启用	X15	-	-	-	斜坡上升过程中，编码器调整错误。
561	-	✓	无响应	-	X6	-	-	该方向运动设置的速度受到限制。
562	-	✓	无响应	-	X6	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>方向运动的编程加速度受到限制。</li> <li>方向运动的编程减速度受到限制。</li> </ul>
563	-	✓	无响应	-	X6	-	-	该方向运动设置的加加速度受到限制。
601	✓	-	以最大动态值停止	X14	-	-	-	主动轴未指定或存在故障。
603	✓	-	取消启用	X14	-	-	-	主动轴未处于位置控制模式。
608	✓	-	以最大动态值停止	X14	-	-	-	同步/取消同步过程中出错。
612	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	指定的循环凸轮尚未插补。

4.2 工艺报警 101 - 114 (S7-1500, S7-1500T)

编号	有效性		响应	F	W	R	D	报警文本
	TO	Kin						
700	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	切换位置计算错误。
701	✓	-	取消启用	X13	-	-	-	I/O 输出错误。
702	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	位置值无效。
703	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	输出凸轮轨数据错误。
704	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	输出凸轮数据错误。
750	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	指定轴回原点过程中，不能执行测量任务。
752	✓	-	无响应	X2	-	-	-	未检测到测量作业的有效范围。
753	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	一个测量输入每次只能访问一个编码器。
754	✓	-	取消启用	X2	-	-	-	外部设备中的测量输入组态不正确。
755	✓	-	取消启用	X13	-	-	-	测量作业无法执行。
758	✓	-	无响应	X2	-	-	-	测量边沿未评估。
801	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X2	-	-	-	运动系统轴未就绪。
802	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X3	-	-	-	无法计算几何元素。
803	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X4	-	-	-	计算变换时出错。
804	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X2	-	-	-	运动系统运动无法在结束处停止。
805	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X2	-	-	-	轴动态对路径动态的限制不正确。
806	-	✓	停止但不离开轨迹	X2	-	-	-	区域超出工作区域或封锁区域。
807	-	✓	无响应	-	X2	-	-	区域超出信号区域。
808	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X2	-	-	-	因激活多个工作区域导致混淆。
809	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X2	-	-	-	通过动态响应定位运动的轨迹动态限值出错。
810	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X7	-	-	-	传送带未分配或有故障 (OCS <编号>)。
811	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X7	-	-	-	使 TCP 逼近对象坐标系时出错 (OCS <编号>)。
812	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X4	-	-	-	奇点处理出错。 • 运动系统已到达奇点。 • 轨迹命令中的奇点过多。
820	-	✓	基于轴的最大动态值停止	X8	-	-	-	• 已超出接头 <编号> 的接头行进范围的上限。 • 已超出接头 <编号> 的接头行进范围的下限。
900	✓	-	设置的主值无效	X2	-	-	✓	主值无效。
901	✓	-	设置的主值无效	X2	-	-	✓	数据传输错误
902	✓	-	无响应	-	X2	-	-	主值精度受限。
903	✓	-	设置的主值无效	X2	-	✓	✓	引导轴的模数设置已在循环模式下更改。

## 4.2 工艺报警 101 - 114 (S7-1500, S7-1500T)

### 4.2.1 工艺报警 101 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止  
重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
组态错误。	✓	✓	
不允许 <变量> 中的值。	✓	✓	调整指定的值。
不允许 Kinematics.TypeOfKinematics 的值。			<ul style="list-style-type: none"> <li>选择有效的运动系统类型。</li> <li>如果使用具有超过 4 个插补轴的运动系统类型，请确保 CPU 支持“S7-1500T Motion Control KinPlus”运动控制包并将其下载到 CPU 中并激活。</li> </ul>
负载齿轮因子错误。	✓	-	调整“<TO>.LoadGear.Numerator”和/或“<TO>.LoadGear.Denominator”参数中的负载齿轮因数。
需要至少一个编码器。Sensor[.].existent	✓	-	至少组态一个编码器。
必须为 DSC 组态 Sensor[1]。	✓	-	组态 Sensor[1]。
Sensor[1..4].Parameter.FineResolutionXist1 和 p979 中的值不相同。	✓	-	将工艺的高精度值设置为与驱动装置的高精度值相同。
由于编码器组态/机械装置而无法显示编码器位置。	✓	-	检查编码器和机械装置的组态。
在旋转式驱动装置系统中，不允许使用线性编码器 (Sensor.System)。	✓	-	
负载侧编码器不支持间隙补偿。	✓	-	
控制器参数错误。	✓	-	调整“<TO>.PositionController.Kv”参数的值。
PROFIBUS parameter assignment inconsistent. Ti 与 To 之和大于发送时钟。	✓	-	在硬件配置中，调整发送时钟。
驱动装置、驱动装置报文类型或编码器不适用于 DSC。	✓	-	检查是否可以使用 DSC 操作驱动装置，如有必要，调整驱动装置报文。
工艺数据块仅适用于数字传动联轴器。	✓	-	检查驱动装置耦合
模拟量输出或位驱动程序的 VREF 分配多次。	✓	-	确保为项目中的所有工艺对象分配了不同的地址。
TimeOut 参数超出限制。	✓	-	将轴控制面板的监视时间设置为有效值。
Actor.Interface.AddressIn 和 AddressOut 中的报文不相等。	✓	-	针对发送方向和接收方向设置相同的驱动装置报文类型。
增量式编码器的回零数据组合无效。	✓	-	检查主动和被动回零设置。
Sensor[1..4].Interface.AddressIn 和 AddressOut 中的报文不相等。	✓	-	针对发送方向和接收方向设置相同的编码器报文类型。
运动机构轴 A<数字> 未连接	-	✓	互连轴。
增量拾取器 2D：没有形成封闭的平行结构。	-	✓	调整机械系统的几何数据。
增量拾取器 3D：没有形成封闭的平行结构。	-	✓	
增量拾取器 3D：不允许第三个机械臂存在角度偏移。	-	✓	
机械臂距离无效。	-	✓	
三脚架：不允许第三个机械臂存在角度偏移。	-	✓	

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.2 工艺报警 101 - 114 (S7-1500, S7-1500T)

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
同一运动机构轴的多个版本, 指定为 AxisCoupling.N[.].CausingAxis。	-	✓	调整机械轴耦合的组态。
在 AxisCoupling.N[] 下以圆形耦合的运动机构轴。	-	✓	

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.2.2 工艺报警 102 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>: 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup>: -  
 重新启动: 必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
调整驱动装置组态时出错。	✓	-	
驱动器未分配给 SINAMICS 设备。	✓	-	驱动器调整过程仅适用于 SINAMICS 驱动器。
参数不存在, 值无法读取或无效。	✓	-	
最大转速。	✓	-	
最大扭矩 (p1520)。	✓	-	
最大扭矩 (p1521)。	✓	-	
高精度扭矩。	✓	-	
额定转速。	✓	-	
额定扭矩。	✓	-	
电机类型。	✓	-	
未指定。	✓	-	
由于资源不足, 将取消调整。	✓	-	
驱动器未直接互连 I/O 区域。	✓	-	在轴的组态中加入了逻辑地址, 例如加入到数据块中。仅当编码器直接互连 I/O 区域时, 才能进行调整。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.2.3 工艺报警 103 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>: 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup>: -

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
调整编码器组态时出错。	✓	-	
编码器未分配给 SINAMICS 设备。	✓	-	驱动器调整过程仅适用于 SINAMICS 设备和外部西门子编码器。
参数不存在，值无法读取或无效。	✓	-	检查设备是否支持非循环数据通信（基于 PROFIdrive）。
编码器系统	✓	-	
编码器精度	✓	-	
编码器高精度 Gx_XIST1	✓	-	
编码器高精度 Gx_XIST2	✓	-	
编码器旋转	✓	-	
未指定	✓	-	
由于资源不足，将取消调整。	✓	-	
编码器未直接互连 I/O 区域。	✓	-	在轴的组态中加入了逻辑地址，例如加入到数据块中。仅当编码器直接互连 I/O 区域时，才能进行调整。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.2.4 工艺报警 104 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：通过最大动态值进行停止报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
指定软限位开关时出错。	✓	-	
负方向上的软限位开关大于正方向上的软限位开关。	✓	-	更改软限位开关的位置。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.2.5 工艺报警 105 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

4.2 工艺报警 101 - 114 (S7-1500, S7-1500T)

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
驱动器组态错误。	✓	-	
硬件配置。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接合适的设备。</li> <li>• 检查设备 (I/O)。</li> <li>• 检查项目的拓扑结构。</li> <li>• 比较设备组态和工艺对象的组态。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul>
TO 需要一个较小的伺服周期时钟。	✓	-	
内部通信错误。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查项目的一致性并将项目重新加载到控制器中。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul>
在项目中，驱动器数据的地址不存在。	✓	-	检查项目的一致性并将项目重新加载到控制器中。
对扭矩数据标架进行参数分配时出错。	✓	-	检查 SIEMENS 附加报文 750 (扭矩数据) 的互连。
驱动器互连期间出现地址重叠。	✓	-	确保为项目中的所有工艺对象分配了不同的地址。

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.2.6 工艺报警 106 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-  
 重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
驱动器连接组态错误。	✓	-	
系统与驱动器无通信。	✓	-	内部系统错误。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查项目的一致性并将项目重新加载到控制器中。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul> 确保控制器与驱动器之间建立有通信连接。为此，需在启用轴之前对“<TO>.StatusDrive.CommunicationOK”参数进行评估。 要启用工艺对象，必须完成驱动器初始化。稍后再次触发该作业。
斜坡上升过程中驱动器未初始化。	✓	-	

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.2.7 工艺报警 107 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
编码器组态错误。	✓	-	
硬件配置。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接合适的设备。</li> <li>• 检查设备 (I/O)。</li> <li>• 检查项目的拓扑结构。</li> <li>• 比较设备组态和工艺对象的组态。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul>
TO 需要一个较小的伺服周期时钟。	✓	-	
内部通信错误。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查项目的一致性并将项目重新加载到控制器中。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul>
编码器互连期间出现地址重叠。	✓	-	确保为项目中的所有工艺对象分配了不同的地址。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.2.8 工艺报警 108 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
编码器连接组态错误。	✓	-	
系统与编码器无通信。	✓	-	内部系统错误。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查项目的一致性并将项目重新加载到控制器中。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul>
斜坡上升过程中编码器未初始化。	✓	-	
在项目中，编码器数据地址缺失。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 确保控制器与编码器之间建立有通信连接。为此，需在启用轴之前对“&lt;TO&gt;.StatusSensor[1..4].CommunicationOK”参数进行评估，并检查编码器实际值的状态是否为“&lt;TO&gt;.StatusSensor[1..4].State”= VALID (2)。</li> <li>• 要启用工艺对象，必须完成编码器初始化。稍后再次触发该作业。</li> </ul>
	✓	-	检查项目的一致性并将项目重新加载到控制器中。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.2.9 工艺报警 109 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

4.2 工艺报警 101 - 114 (S7-1500, S7-1500T)

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
组态错误。	✓	-	
负方向上的硬限位开关。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接合适的设备。</li> <li>• 检查设备 (I/O)。</li> <li>• 检查项目的拓扑结构。</li> <li>• 比较设备组态和工艺对象的组态。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul>
正方向上的硬限位开关	✓	-	
参考凸轮“主动回原点”。	✓	-	
参考凸轮“被动回原点”。	✓	-	
模拟量驱动装置接口的使能位。	✓	-	
模拟量驱动装置接口的驱动装置就绪位。	✓	-	
测量输入的输入发生故障。	✓	-	
输出凸轮的输出故障。	✓	-	

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.2.10 工艺报警 110 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
将内部调整组态。	✓	-	
Actor.DriveParameter.MaxSpeed 受限。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更正了驱动装置和工艺对象“&lt;TO&gt;.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed”中的参考转速。参考转速（参数 p2000）不得小于最大转速（参数 p1082）的一半“&lt;TO&gt;.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed”≥ 0.5“&lt;TO&gt;.Actor.DriveParameter.MaxSpeed”。</li> <li>• 驱动装置参数在运行期间（在线）自动传送到工艺对象的过程中，参数精度可能与驱动装置中组态的参考转速和最大转速存在轻微偏差。</li> <li>• 对于模拟量驱动装置连接，将驱动装置和工艺对象组态中的参考值更正为“&lt;TO&gt;.Actor.MaxSpeed”/ 1.17。</li> </ul>
PositioningMonitoring.ToleranceTime 受限。	✓	-	
DynamicDefaults.EmergencyDeceleration 受限。	✓	-	
DriveParameter.ReferenceTorque 过低。	✓	-	
Sensor[].Backlash.Size 受限。	✓	-	
Sensor[].Backlash.Velocity 受限。	✓	-	

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

**4.2.11 工艺报警 111 (S7-1500, S7-1500T)**报警响应 TO<sup>1)</sup> : 无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
TO 和驱动器的组态不一致。	✓	-	
报文不同。	✓	-	匹配工艺对象的报文组态和驱动器中的报文组态（驱动器中的 p922）。
扭矩精度不兼容。	✓	-	为驱动器调整高力矩分辨率。
驱动器的应用周期和伺服周期不同。	✓	-	针对 PROFIBUS 驱动器，在设备组态中调整驱动器的应用周期。
驱动器的应用周期和 TO 的处理周期不同。	✓	-	
组态为线性电机。	✓	-	在驱动器中设置圆机壳电机 (P300)。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

**4.2.12 工艺报警 112 (S7-1500, S7-1500T)**报警响应 TO<sup>1)</sup> : 无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
TO 和编码器的组态不一致。	✓	-	
报文类型不同。	✓	-	匹配工艺对象的报文组态和编码器的报文组态。
编码器不是一个绝对编码器。	✓	-	将工艺对象的编码器组态为绝对编码器。
编码器的应用周期和伺服周期不同。	✓	-	针对 PROFIBUS 编码器，在设备组态中调整编码器的应用周期。
编码器的应用周期和 TO 的处理周期不同。	✓	-	
编码器不是增量式编码器。	✓	-	将工艺对象的编码器组态为增量编码器。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

**4.2.13 工艺报警 113 (S7-1500, S7-1500T)**报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

4.3 工艺报警 201 - 204 (S7-1500, S7-1500T)

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
不支持等时同步模式。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>在等时同步模式中，为输出凸轮或凸轮轨迹工艺对象组态的输出或者为工艺对象“测量输入”组态的输入无法使用。 将设备组态中的 I/O 组态为等时同步 I/O。</li> <li>超出了允许的最大应用周期 <math>T_{Servo}</math>。 使用 SINAMICS 传感器时，最大应用周期可能长达 8 ms。</li> <li>确保组织块 MC-Servo [OB91] 可通过总线系统进行同步调用。</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.2.14 工艺报警 114 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
跨 PLC 同步操作组态错误。	✓	-	
组态错误。	✓	-	检查互连的引导轴和跟随轴的组态。确保已正确组态所有相关变量以进行跨 PLC 同步操作。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.3 工艺报警 201 - 204 (S7-1500, S7-1500T)

4.3.1 工艺报警 201 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
内部错误。	✓	✓	联系客户支持。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

### 4.3.2 工艺报警 202 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
内部组态错误。	✓	✓	联系客户支持。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

### 4.3.3 工艺报警 203 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
内部错误。	✓	✓	联系客户支持。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

### 4.3.4 工艺报警 204 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
调试错误。	✓	✓	
与 TIA Portal 的连接中断	✓	✓	检查连接属性。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 4.4 工艺报警 304 - 343 (S7-1500, S7-1500T)

### 4.4.1 工艺报警 304 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：通过急停斜坡功能进行停止

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
速度限值为零。	✓	-	为动态限制中的最大速度 (DynamicLimits.MaxVelocity) 输入一个非零值。
	-	✓	在动态限值内输入一个不为零的速度 (DynamicLimits.Path.Velocity) 值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.4.2 工艺报警 305 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：通过急停斜坡功能进行停止

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
加速度/减速度限值为零。	✓	✓	
加速度	✓	-	为动态限制中的最大加速度 (DynamicLimits.MaxAcceleration) 输入一个非零值。
	-	✓	在动态限值内输入一个不为零的加速度 (DynamicLimits.Path.Acceleration) 值。
减速度	✓	-	为动态限制中的最大减速度 (DynamicLimits.MaxDeceleration) 输入一个非零值。
	-	✓	在动态限值内输入一个不为零的减速度 (DynamicLimits.Path.Deceleration) 值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.4.3 工艺报警 306 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：通过急停斜坡功能进行停止

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
加加速度限值为零。	✓	-	为动态限制中的最大加加速度 (DynamicLimits.MaxJerk) 输入一个非零值。
	-	✓	在动态限值内输入一个不为零的加加速度 (DynamicLimits.Path.Jerk) 值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

**4.4.4 工艺报警 307 (S7-1500, S7-1500T)**报警响应 TO<sup>1)</sup> : 通过最大动态值进行停止报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
达到该位置的正/负数值范围。	✓	-	
负	✓	-	启用工艺对象的“模数”设置。
正	✓	-	

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

**4.4.5 工艺报警 308 (S7-1500, S7-1500T)**报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
超出了位置的正/负数值范围。	✓	-	
负	✓	-	启用工艺对象的“模数”设置。
正	✓	-	

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

**4.4.6 工艺报警 321 (S7-1500, S7-1500T)**报警响应 TO<sup>1)</sup> : 通过急停斜坡功能进行停止报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
轴未归位。	✓	-	要执行绝对定位运动控制, 必须使工艺对象回零。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

**4.4.7 工艺报警 322 (S7-1500, S7-1500T)**报警响应 TO<sup>1)</sup> : 无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

4.4 工艺报警 304 - 343 (S7-1500, S7-1500T)

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
未执行重新启动。	✓	-	
TO 尚未就绪，无法重新启动。	✓	-	重新下载项目。
不满足 TO 的重新启动条件。	✓	-	禁用工艺对象。 凸轮工艺对象： 确保凸轮未在使用。

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.4.8 工艺报警 323 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用  
报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-  
重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
MC_Home 无法执行。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>启用工艺对象的“模数”设置。</li> <li>要使用运动控制指令“MC_Home”，则需调整该位置值。</li> </ul>

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.4.9 工艺报警 341 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：通过最大动态值进行停止  
报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-  
重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
数据归位失败。	✓	-	
逼近速度为 0。	✓	-	检查回原点组态 (Homing.ApproachVelocity)。
回原点速度为 0。	✓	-	检查回原点组态 (Homing.ReferencingVelocity)。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.4.10 工艺报警 342 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：通过急停斜坡功能进行停止  
报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
未找到参考凸轮/编码器零位标记。	✓	-	在轴的行程范围内，未找到为回零组态的参考凸轮。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.4.11 工艺报警 343 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
设备不支持回原点功能。	✓	-	在 C-CPU 的属性中，为所用的脉冲发生器输出组态一个参考开关输入。 （“脉冲发生器 (PTO/PWM) > PTO[n]/PWN[n] > 硬件输入/输出”） （Pulse generators (PTO/PWM) > PTO[n]/PWN[n] > Hardware inputs/outputs） 通过零标记回零时，CPU 将参考开关输入传为零标记。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

## 4.5 工艺报警 401 - 431 (S7-1500, S7-1500T)

### 4.5.1 工艺报警 401 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
访问逻辑地址时出错。	✓	-	
地址无效。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接合适的设备。</li> <li>• 检查设备 (I/O)。</li> <li>• 检查项目的拓扑结构。</li> <li>• 比较设备组态和工艺对象的组态。</li> <li>• 组态有效的硬限位开关。</li> <li>• 联系客户支持。</li> </ul>
输入地址无效	✓	-	
输出地址无效	✓	-	

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.5 工艺报警 401 - 431 (S7-1500, S7-1500T)

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
为地址区域分配参数时出错。	✓	-	确保为项目中的所有工艺对象分配了不同的地址。
驱动装置互连期间出现地址重叠。	✓	-	
编码器互连期间出现地址重叠。	✓	-	

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.5.2 工艺报警 411 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
 重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
逻辑地址处的编码器故障。	✓	-	检查编码器的功能、连接和 I/O。  将驱动器中的编码器类型或编码器参数 P979 与工艺对象的组态数据进行比较。  编码器发出零位标记监视出错的信号 (Gx_XIST2 中的故障代码 0x0002, 请参见 PROFIdrive 配置文件)。  • 有关错误原因, 请查看所连接的驱动器或编码器。 • 检查报警是否可能由驱动器或编码器的相关调试操作而触发。
编码器中的报警消息。	✓	-	
编码器硬件错误。	✓	-	
编码器脏。	✓	-	
读取的编码器绝对值错误。	✓	-	
编码器监视零标记	✓	-	
编码器处于“停止”(Parking) 状态。	✓	-	

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.5.3 工艺报警 412 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
 重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
超出所允许的实际值范围。	✓	-	• 使轴/编码器回到有效的实际值范围。
正方向。	✓	-	

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
负方向。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用绝对值编码器时，检查 PROFIdrive 报文中增量实际值“Gx_XIST1”的传输。如果增量实际值以小于 32 位的值传输，则在工艺对象数据块中将“&lt;TO&gt;.Sensor[1..4].Parameter.BehaviorGx_XIST1”中“Gx_XIST1”的评估组态为值 0。</li> </ul> 更多关于增量实际值“Gx_XIST1”评估的详细信息，请参见《S7-1500/S7-1500T 轴功能 (页 7)》文档中的“驱动和编码器连接”部分。
模数长度。	✓	-	请注意模数轴的最大允许速度： <ul style="list-style-type: none"> <li>模数轴未组态为同步轴工艺对象的可能主值：允许的最大速度限制为 MC-Servo [OB91] 的模数长度/循环时间。</li> <li>模数轴组态为同步轴工艺对象的可能主值：允许的最大速度限制为 MC-Servo [OB91] 的模数长度/循环时间的一半。</li> </ul> 缩短 MC-Servo [OB91] 循环时间。 将最大速度“<TO>.DynamicLimits.MaxVelocity”组态为模数轴的最大允许速度。这样可将轴的速度限制为最大允许速度。轴保持启用状态。 如果应用支持，请增加模数长度或禁用“模数”(Modulo) 设置。 注意 更改模数组态后必须调整用户程序。 在用户程序中修改以下几点： <ul style="list-style-type: none"> <li>定位指令的目标位置和运动方向的计算</li> <li>同步操作指令和凸轮的参数分配</li> <li>在 HMI 和其它用户界面中显示位置</li> </ul> 根据具体应用，可能需要进行额外的修改。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.5.4 工艺报警 421 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
该逻辑地址处的驱动装置故障。	✓	-	
驱动装置中的报警消息。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查驱动的功能和连接。</li> <li>启用驱动中的安全功能。</li> </ul> 更多详细信息，请参见文档《S7-1500/S7-1500T 轴功能 (页 7)》的“驱动中的安全功能”部分。
无需进行驱动装置控制。	✓	-	
驱动装置已关闭。	✓	-	

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.6 工艺报警 501 - 563 (S7-1500, S7-1500T)

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
无法启用驱动装置。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>在模拟连接轴的情况下, 检查“&lt;TO&gt;.StatusDrive.InOperation”变量 = TRUE 是否成立。</li> </ul>

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.5.5 工艺报警 431 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>: 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup>: -  
 重新启动: 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
与该逻辑地址下的设备的通信发生故障。	✓	-	
驱动装置故障。	✓	-	检查驱动装置的功能、连接和 I/O。
驱动装置设备状况错误。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查驱动装置的功能、连接和 I/O。</li> <li>比较设备组态 (PROFINET 同步主站、PROFINET 同步从站或 PROFIBUS DP 主站系统、PROFIBUS 从站) 与 MC-Servo [OB91] 中的循环时间。主站应用的循环与 MC-Servo 的应用循环必须设置为相同的循环时间。 (参数分配错误通过 0x0080 指示。)</li> <li>如果调用缩短到 PROFINET IO 系统的发送时钟的 MC-Servo [OB91] 应用周期, 且工艺报警 431 (驱动装置故障状态) 反复显示, 则增加发送时钟的更新时间。</li> </ul>
编码器故障。	✓	-	检查编码器的功能、连接和 I/O。
编码器心跳信号错误。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查编码器的功能、连接和 I/O。</li> <li>比较设备组态 (PROFINET 同步主站、PROFINET 同步从站或 PROFIBUS DP 主站系统、PROFIBUS 从站) 与 MC-Servo [OB91] 中的循环时间。主站应用的循环与 MC-Servo 的应用循环必须设置为相同的循环时间。</li> </ul>

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.6 工艺报警 501 - 563 (S7-1500, S7-1500T)

4.6.1 工艺报警 501 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>: 无响应  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup>: 无响应

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
设定的速度受到限制。	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查运动控制指令的速度值。</li> <li>检查动态限值的组态。</li> <li>检查“&lt;TO&gt;.Static.DynamicLimits.Velocity”变量的值。</li> </ul>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.6.2 工艺报警 502 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup>：无响应

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
已编程的加速度/减速度受限。	✓	✓	
加速度	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查运动控制指令的加速度值。</li> <li>检查动态限值的组态。</li> </ul>
减速度	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查运动控制指令的减速度值。</li> <li>检查动态限值的组态。</li> </ul>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.6.3 工艺报警 503 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup>：无响应

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
设定的加加速度受到限制。	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查运动控制指令的速度值。</li> <li>检查动态限值的组态。</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.6.4 工艺报警 504 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
激活转数设定值监视。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查机械组态。</li> <li>检查编码器连接。</li> <li>检查速度设定值接口的组态。</li> <li>检查控制回路的组态。</li> <li>检查最大速度值 (&lt;TO&gt;.DynamicLimits.MaxVelocity)。</li> <li>使用绝对值编码器时，检查 PROFIdrive 报文中增量实际值“Gx_XIST1”的传输。如果增量实际值以小于 32 位的值传输，则在工艺对象数据块中将“&lt;TO&gt;.Sensor[1..4].Parameter.BehaviorGx_XIST1”中“Gx_XIST1”的评估组态为值 0。更多关于增量实际值“Gx_XIST1”评估的详细信息，请参见《S7-1500/S7-1500T (页 7)》文档中的“驱动和编码器连接”部分。</li> </ul>

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.6.5 工艺报警 511 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
运动系统运动超出动态限值。	✓	-	
速度。	✓	-	降低运动机构的运动速度。
加速度。	✓	-	降低运动机构的运动加速度。
减速度。	✓	-	降低运动机构的运动减速度。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.6.6 工艺报警 521 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
跟随误差。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查控制回路的组态。</li> <li>检查编码器的信号方向。</li> <li>检查随动误差监视的组态。</li> <li>使用绝对值编码器时，检查 PROFIdrive 报文中增量实际值“Gx_XIST1”的传输。如果增量实际值以小于 32 位的值传输，则在工艺对象数据块中将“&lt;TO&gt;.Sensor[1..4].Parameter.BehaviorGx_XIST1”中“Gx_XIST1”的评估组态为值 0。</li> </ul> 更多关于增量实际值“Gx_XIST1”评估的详细信息，请参见《S7-1500/S7-1500T 轴功能 (页 7)》文档中的“驱动和编码器连接”部分。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.6.7 工艺报警 522 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
跟随误差容差警告。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查控制回路的组态。</li> <li>检查编码器的信号方向。</li> <li>检查随动误差监视的组态。</li> </ul>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.6.8 工艺报警 531 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
逼近正硬限位开关。	✓	-	确认报警。 确认后，可以沿负方向运动。
负向逼近硬限位开关。	✓	-	确认报警。 确认后，可以沿正方向运动。
收缩方向无效，硬限位开关激活。	✓	-	由于激活了硬限位开关，将禁用编程的运动方向。 向相反方向缩回轴。

重新启动：必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
已触发的硬限位开关存在编码器错误，不能收缩。	✓	-	更正编码器故障。 关断控制器然后再打开，或者在“Restart”= TRUE 的情况下执行“MC_Reset”作业，以确认报警。

重新启动：请参见“解决方法”部分

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
硬限位开关极性反转，无法收缩。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查硬限位开关的机械组态。</li> <li>检查限位开关。</li> <li>确保两个变量中只有一个是“TRUE”：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;TO&gt;.StatusWord.X17 (HWLimitMinActive)</li> <li>&lt;TO&gt;.StatusWord.X18 (HWLimitMaxActive)</li> </ul> </li> <li>要启用收缩，可使用运动控制指令“MC_WriteParameter”通过参数“PositionLimits_HW.Active”= FALSE 暂时禁用硬限位开关。</li> </ul> 工艺版本 ≥ V7.0： 仅可遍历的硬限位开关需要：关断控制器然后再打开，或者在“Restart”= TRUE 的情况下执行“MC_Reset”作业，以确认报警。 工艺版本 < V7.0： 关断控制器然后再打开，或者在“Restart”= TRUE 的情况下执行“MC_Reset”作业，以确认报警。
两个硬限位开关均已激活，无法收缩。	✓	-	

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

### 4.6.9 工艺报警 533 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：报警响应取决于组态的响应和轴运动的类型。

- 以最大动态值停止  
“<TO>.PositionLimits\_SW.LimitReachedBehavior”= 0 且采用互连轴时。
  - 同步操作期间作为跟随轴的轴运动
  - 运动机构运动中的运动机构轴
- 以当前动态值停止  
“<TO>.PositionLimits\_SW.LimitReachedBehavior”= 1 且采用互连轴时

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
接近软限位开关。	✓	-	
负	✓	-	基于当前动态值，轴将接近负向软限位开关。 对于定位轴，检查位置设定值。 对于跟随轴，检查当前动态值是否超出了组态的动态限值。 沿正方向移动轴，使其远离负向软限位开关。
正	✓	-	基于当前动态值，轴将接近正向软限位开关。 对于定位轴，检查位置设定值。 对于跟随轴，检查当前动态值是否超出了组态的动态限值。 沿负方向移动轴，使其远离正向软限位开关

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.6.10 工艺报警 534 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：可以组态报警响应。

- 取消启用  
设置：“<TO>.PositionLimits\_SW.LimitExceededBehavior”= 0
- 通过急停斜坡功能进行停止  
设置：“<TO>.PositionLimits\_SW.LimitExceededBehavior”= 1

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
超过软限位开关。	✓	-	
负	✓	-	已超出软限位开关。 确认报警。 确认后，可以沿正方向运动。
正	✓	-	已超出软限位开关。 确认报警。 确认后，可以沿负方向运动。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.6.11 工艺报警 541 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

4.6 工艺报警 501 - 563 (S7-1500, S7-1500T)

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
定位监控出错。	✓	-	
未达到目标范围。	✓	-	在容差时间内未达到目标范围。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查位置监视的组态。</li> <li>• 检查控制回路的组态。</li> </ul>
再次离开目标范围。	✓	-	在最短停留时间内已离开目标范围。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查位置监视的组态。</li> <li>• 检查控制回路的组态。</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.6.12 工艺报警 542 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
卡紧监视错误：轴已离开卡紧误差窗口。	✓	-	轴所进行的运动控制大于固定挡块处允许的容差。 检查固定挡块是否已脱离。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.6.13 工艺报警 550 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：跟踪设定值

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
正在执行驱动装置自主运动控制。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 驱动装置正在进行工艺对象未指定的运动。</li> <li>• 检查在驱动装置中的安全功能是否已激活。</li> </ul> 更多详细信息，请参见文档《S7-1500/S7-1500T 轴功能 (页 7)》的“驱动中的安全功能”部分。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.6.14 工艺报警 551 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应

报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
基于驱动器/轴参数, 无法达到最大速度。	✓	-	通过轴的组态机械机构, 无法达到组态的最大速度。检查机械机构的组态和设置的参考速度。在运行期间 (在线) 自动传送驱动器参数时, 会检查调整的参考转速"<TO>.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed"。驱动器参数在运行期间 (在线) 自动传送的过程中, 参数精度可能与驱动器中组态的参考转速存在轻微偏差。

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。
- 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.6.15 工艺报警 552 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
斜坡上升过程中, 编码器调整错误。	✓	-	
编码器未分配给 SINAMICS 设备。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当前正在运行的编码器无法进行调整。对其它可使用的编码器进行组态。可使用编码器开关 (MC_SetSensor)。</li> <li>• 将编码器设置为当前正在运行且无法调整的编码器。</li> <li>• 指定其它传感器, 以初始化工艺对象。</li> </ul>
编码器系统。	✓	-	
编码器精度。	✓	-	
高精度编码器。	✓	-	
编码器旋转。	✓	-	
未指定。	✓	-	
参考值 NACT。	✓	-	
参数不存在, 值无法读取或无效。	✓	-	检查设备是否支持非循环数据通信 (基于 PROFIdrive) 。
编码器系统。	✓	-	
编码器精度。	✓	-	
高精度编码器。	✓	-	
编码器旋转。	✓	-	
未指定。	✓	-	
参考值 NACT。	✓	-	
由于资源不足, 将取消调整。	✓	-	
编码器系统。	✓	-	
编码器精度。	✓	-	
高精度编码器。	✓	-	

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。
- 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.6 工艺报警 501 - 563 (S7-1500, S7-1500T)

报警文本		有效性		解决方法
		TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
编码器旋转。		✓	-	检查设备是否支持非循环数据通信（基于PROFIdrive）。
未指定。		✓	-	
NACT 参考值		✓	-	
编码器未直接互连 I/O 区域。		✓	-	在组态轴时，该逻辑地址设置为一个数据块或位存储器地址区。仅当编码器直接互连 I/O 区域时，才能进行调整。
编码器系统。		✓	-	
编码器精度。		✓	-	
高精度编码器。		✓	-	
编码器旋转。		✓	-	
未指定。		✓	-	
参考值 NACT。		✓	-	

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.6.16 工艺报警 561 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -

报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 无响应

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
方向运动的编程速度受到限制。	-	✓	检查方向运动速度的组态。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.6.17 工艺报警 562 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -

报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 无响应

重新启动 : 不需要

报警文本		有效性		解决方法
		TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
方向运动的编程加速度/减速度受到限制。		-	✓	
加速度		-	✓	检查方向运动加速度的组态。
减速度		-	✓	检查方向运动减速度的组态。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.6.18 工艺报警 563 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 无响应  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
方向运动的编程加加速度受到限制。	-	✓	检查方向运动加加速度的组态。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

### 4.7 工艺报警 601 - 612 (S7-1500, S7-1500T)

#### 4.7.1 工艺报警 601 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 通过最大动态值进行停止  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
主动轴未指定或存在故障。	✓	-	在“组态 > 主值互连”(Configuration > Leading value interconnections) 中, 为跟随轴组态可能的的主值。对于跨 PLC 同步操作, 请确保在“属性 > 常规 > 周期时间”(Properties > General > Cycle time) 下为所有已连接 CPU 的 MC-SERVO OB 选择了“与总线同步”(Synchronous to the bus) 选项。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.7.2 工艺报警 603 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
主动轴未处于位置控制模式。	✓	-	在同步/取消同步的过程中, 引导轴必须在位置控制模式下运行。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

## 4.7.3 工艺报警 608 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 以最大动态值停止报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
同步/取消同步过程中出错。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>防止主值运动在同步/取消同步过程中方向发生反转。</li> <li>如有必要, 使用更高的 滞后值 (&lt;TO&gt;.Extrapolation.Hysteresis.Value) 进行实际值耦合。 有关更多信息, 请参见西门子工业在线支持中的常见问题解答条目 109798578 (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109798578">https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109798578</a>)。</li> <li>检查相应运动控制指令的“SyncDirection”或“SyncOutDirection”参数。</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

## 4.7.4 工艺报警 612 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
指定的凸轮尚未插补。	✓	-	使用运动控制指令“MC_InterpolateCam”对用于凸轮运动的凸轮进行插补。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 4.8 工艺报警 700 - 758 (S7-1500, S7-1500T)

## 4.8.1 工艺报警 700 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
切换位置计算错误。	✓	-	
凸轮位置：OnPosition	✓	-	无法计算“OnPosition”参数的位置。 因提前时间而导致计算了无效位置（例如，“OnPosition”>“OffPosition”）。 因轴动态和补偿时间而导致无法对输出凸轮进行开关。
凸轮位置：OffPosition	✓	-	无法计算“OffPosition”参数的位置。 因提前时间而导致计算了无效位置（例如，“OffPosition”>“OnPosition”）。 因轴动态和补偿时间而导致无法对输出凸轮进行开关。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.8.2 工艺报警 701 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
I/O 输出错误。	✓	-	无法对输出凸轮或凸轮轨迹工艺对象的数字输出进行寻址。 再次下载设备组态。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.8.3 工艺报警 702 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
位置值无效。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>在该轴上，执行运动控制作业“MC_Reset”。需在工艺对象完成重启操作后再执行。</li> <li>编码器错误，因此编码器值无效。检查编码器，必要时调整组态。</li> </ul>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.8.4 工艺报警 703 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
 重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
输出凸轮数据错误。	✓	-	
输出凸轮 : 输出凸轮编号	✓	-	检查凸轮轨迹中相关输出凸轮的组态, 必要时调整数值。 正确组态的示例 : <ul style="list-style-type: none"> <li>“&lt;TO&gt;.Parameter.Cam[1..32].OnPosition”&lt;“&lt;TO&gt;.Parameter.Cam[1..32].OffPosition”</li> <li>“&lt;TO&gt;.Parameter.Cam[1..32].Duration”&gt;“&lt;TO&gt;.Parameter.OffCompensation”-“&lt;TO&gt;.Parameter.OnCompensation”</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.8.5 工艺报警 704 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
 重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
输出凸轮数据错误。	✓	-	
			检查输出凸轮的组态, 必要时调整数值。 正确组态的示例 : <ul style="list-style-type: none"> <li>“MC_OutputCam.OnPosition”&lt;“MC_OutputCam.OffPosition”</li> <li>“MC_OutputCam.Duration”&gt;“&lt;TO&gt;.Parameter.OffCompensation”-“&lt;TO&gt;.Parameter.OnCompensation”</li> </ul>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.8.6 工艺报警 750 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 取消启用  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
指定轴归位过程中，不能执行测量任务。	✓	-	请勿将运动控制指令“MC_Home”和“MC_MeasuringInput”同时使用。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.8.7 工艺报警 752 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
未检测到测量作业的有效范围。	✓	-	未识别出在运动控制指令“MC_MeasuringInput”中指定的测量范围。 调整测量范围。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.8.8 工艺报警 753 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
一个测量输入每次只能访问一个编码器。	✓	-	仅为一个编码器使用一条运动控制指令“MC_MeasuringInput”。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.8.9 工艺报警 754 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

4.8 工艺报警 700 - 758 (S7-1500, S7-1500T)

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
外部设备中的测量输入组态不正确。	✓	-	检查外部设备中的测量输入组态。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.8.10 工艺报警 755 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：取消启用

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
测量作业无法执行。	✓	-	
设备报告一个错误。	✓	-	测量因错误而被中止。 检查所用设备中的测量输入功能。
报文 39x 不支持循环测量。	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用运动控制指令“MC_MeasuringInput”，开始进行一次测量。</li> <li>只有在使用 TM 定时器 DIDQ 进行测量时，才可以循环测量。将测量输入类型的组态更改为“TM 定时器 DIDQ”。</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.8.11 工艺报警 758 (S7-1500, S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：无响应

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：-

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
测量边沿未评估。	✓	-	即使模块尚未就绪，也在测量输入的输入端进行边沿检测。 在下一个边沿处给出了测量值。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

## 4.9 工艺报警 801 - 820 (S7-1500T)

### 4.9.1 工艺报警 801 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 基于轴的最大动态值停止  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
运动系统轴 <编号> 未就绪。	-	✓	
轴未释放。	-	✓	启用工艺对象。
轴作业已编程。	-	✓	要传输其它运动系统作业, 应将指定轴设为停止状态。
轴报警。	-	✓	检查并确认指定运动系统轴的工艺报警。

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动系统工艺对象。

### 4.9.2 工艺报警 802 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 基于轴的最大动态值停止  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
无法计算几何元素。	-	✓	
“CircMode”= 2 时的半径小于距离的一半。	-	✓	调整半径。
起点、中间点和终点与“CircMode”= 0 时相同。	-	✓	为起点、中间点和终点指定不同的值。
“CircMode”= 0 时未到达中间点。	-	✓	调整中间点。
起点和终点与“CircMode”= 2 和“PathChoice”= 2、3 时相同。	-	✓	定义不同的起点和终点。
无法执行动态调整。	-	✓	关闭动态调整。
运动位置超出转换区域。	-	✓	定义转换区域内的运动
转换仅适用于 sPTP 运动。	-	✓	选择“MC_MoveDirectAbsolute”指令或“MC_MoveDirectRelative”指令进行变换。
不能逼近跟踪的 OCS。	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用指令“MC_MoveLinearAbsolute”或“MC_MoveCircularAbsolute”。</li> <li>在“MC_MoveCircularAbsolute”时, 使用“CircMode”= 0。</li> <li>关闭动态调整。</li> <li>为指令使用 &gt; 0 的路径。不可以在没有运动系统运动时激活定向运动。</li> </ul>

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动系统工艺对象。

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
已耦合的 OCS 中运动系统的运动不能通过作业组态终止。			<ul style="list-style-type: none"> <li>使用指令“MC_MoveLinearAbsolute”或“MC_MoveCircularAbsolute”。</li> <li>在“MC_MoveCircularAbsolute”时，使用“CircMode”= 0。</li> <li>关闭动态调整。</li> <li>为指令使用 &gt; 0 的路径。不可以在没有运动系统运动时激活定向运动。</li> </ul>
不能使用已耦合的 OCS 更改坐标系。	-	✓	无法通过运动命令从一个已耦合的 OCS 直接切换到另一个已耦合的 OCS。首先，发送一个 WCS 中的指令或一个未跟踪 OCS，然后再使用所跟踪的 OCS 完成运动系统的这一过程。
不能使用已耦合的 OCS 进行 sPTP 运动。	-	✓	在已移动的 OCS 中不能使用“MC_MoveDirectRelative”或“MC_MoveDirectAbsolute”指令。要在耦合的 OCS 中移动运动系统，请使用以下指令： <ul style="list-style-type: none"> <li>“MC_MoveLinearAbsolute”和“MC_MoveLinearRelative”</li> <li>“MC_MoveCircularAbsolute”和“MC_MoveCircularRelative”</li> </ul>
不能使用已耦合的 OCS 更改激活的坐标系。	-	✓	以下指令只能在状态“TrackingState”= 0 或 1 时执行： <ul style="list-style-type: none"> <li>“MC_DefineTool”</li> <li>“MC_SetTool”</li> <li>“MC_TrackConveyorBelt”</li> </ul> 指令“MC_SetOCSFrame”只能在状态“TrackingState”= 0 时执行。首先，发送一个 WCS 中的指令或一个未跟踪 OCS，然后再使用所跟踪的 OCS 完成运动系统的这一过程。
未正确指定用户转换的动态值。	-	✓	检查 MC-Transformation [OB98] 中用户转换的速度和加速度的计算结果。
目标接头位置超出有效接头行进范围。	-	✓	检查设置的接头行进范围限值。指定有效的目标接头位置。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

### 4.9.3 工艺报警 803 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：-

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
计算变换时出错。	-	✓	
将轴坐标转换为笛卡尔坐标时出错。	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>针对接头位置空间和变换空间更正指定运动：</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

报警文本		有效性		解决方法
		TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
对于用户自定义运动机构： MC 转换 [OB 98] 的“FunctionResult”		-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用单轴运动在允许的变换区域定位运动机构轴的位置。</li> <li>对于用户变换：检查 MC 转换 [OB98] 中的计算。</li> </ul>
将笛卡尔坐标转换为轴坐标时出错。		-	✓	
对于预定义的运动机构： 附加信息：		-	✓	
0	无法到达笛卡尔坐标位置	-	✓	
1	奇点	-	✓	
对于用户自定义运动机构： MC 转换 [OB 98] 的“FunctionResult”		-	✓	

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.9.4 工艺报警 804 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：-

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本		有效性		解决方法
		TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
运动系统运动无法在结束处停止。		-	✓	确保轨迹足够长。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.9.5 工艺报警 805 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：-

报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本		有效性		解决方法
		TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
轴动态对路径动态的限制不正确。		-	✓	
	轨迹速度限值为零。	-	✓	为运动机构轴组态更大的“最大速度”。
	加速度/减速度限值为零。	-	✓	为运动机构轴组态更大的“最大加速度”或“最大减速度”。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.9 工艺报警 801 - 820 (S7-1500T)

4.9.6 工艺报警 806 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 停止但不离开轨迹  
 重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
与工作区域或封锁区域发生冲突	-	✓	将运动机构移入工作区域或移出封锁区域。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.9.7 工艺报警 807 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 无响应  
 重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
与信号区域发生冲突	-	✓	-

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.9.8 工艺报警 808 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 基于轴的最大动态值停止  
 重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
因激活多个工作区域导致混淆。	-	✓	
<当前活动的工作区数量>	-	✓	仅激活一个工作区域。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

4.9.9 工艺报警 809 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
 报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
通过方向运动动态值设定的路径动态限值错误。	-	✓	
速度限值为零。	-	✓	为定向运动中涉及的轴组态一个更高的最大速度。
加速度/减速度限值为零。	-	✓	为定向运动中涉及的轴组态一个更高的最大加速度或减速度。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.9.10 工艺报警 810 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：-报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
传送带未分配或有故障 (OCS <编号>)。	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查“MC_TrackConveyorBelt”作业的参数。</li> <li>检查代表传送带的支持主值的工艺对象的组态。</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.9.11 工艺报警 811 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：-报警响应 Kin<sup>2)</sup>：基于轴的最大动态值停止

重新启动：不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
使 TCP 逼近对象坐标系时出错 (OCS <编号>)。	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>在对象坐标系上正在使用不允许的逼近 TCP 的运动作业。使用“MC_MoveLinearAbsolute”或“MC_MoveCircularAbsolute”作业。</li> <li>“TrackingState”=“2”和“4”时，使用运动控制指令“MC_GroupStop”或“MC_GroupInterrupt”完成对 OCS 的跟踪。</li> </ul>

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.9.12 工艺报警 812 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup>：-

4.10 工艺报警 900 - 903 (S7-1500T)

报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 基于轴的最大动态值停止  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
奇点处理出错。	-	✓	
运动系统已到达奇点。	-	✓	针对奇点更正给定轨迹运动。
轨迹命令中的奇点过多。	-	✓	

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。
- 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.9.13 工艺报警 820 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : -  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : 基于轴的最大动态值停止  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
已超出接头 <编号> 的接头行进范围的上限。	-	✓	通过单轴作业将接头移回接头行进范围。
已超出接头 <编号> 的接头行进范围的下限。	-	✓	

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。
- 2) 仅适用于运动系统工艺对象。

4.10 工艺报警 900 - 903 (S7-1500T)

4.10.1 工艺报警 900 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 设置的主值无效  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
主值无效。	✓	-	设置更高的容差时间 (<TO>.Parameter.ToleranceTimeExternalLeadingValueInvalid)。检查互连组件的连接。确保不存在通信干扰。确保相关 CPU 处于 RUN 操作状态。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。
- 2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.10.2 工艺报警 901 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 设置的主值无效  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
数据传输错误	✓	-	
原因 : 版本无效	✓	-	检查通信。
原因 : 模数起始值无效	✓	-	
原因 : 模数长度无效	✓	-	
原因 : 生命迹象错误	✓	-	检查其它 CPU 上引导轴的主值。
原因 : 位置无效	✓	-	
原因 : 速度无效	✓	-	
原因 : 加速度无效	✓	-	

- 1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动系统工艺对象。

#### 4.10.3 工艺报警 902 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 无响应  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 不需要

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
主值精度受限。	✓	-	缩短组态的延迟时间。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动机构工艺对象。

#### 4.10.4 工艺报警 903 (S7-1500T)

报警响应 TO<sup>1)</sup> : 设置的主值无效  
报警响应 Kin<sup>2)</sup> : -  
重新启动 : 必需项

报警文本	有效性		解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>	
在循环操作中更改了引导轴的模数设置。	✓	-	只有在 CPU 重新启动或操作状态改变后, 引导轴代理才会采用引导轴的已更改模数设置。 关断控制器然后再打开, 并在“Restart”= TRUE 的情况下执行“MC_Reset”作业, 以确认报警。

- 1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。  
2) 仅适用于运动机构工艺对象。

## 运动控制指令中的错误 ID (S7-1500, S7-1500T)

可通过“Error”和“ErrorID”输出参数指示运动控制指令中的错误。

在以下情况下，可通过“Error”= TRUE 和“ErrorID”= 16#8xxx，指示运动控制指令中的错误：

- 工艺对象的状态无效，无法继续执行作业。
- 运动控制指令的参数指定无效，无法继续执行作业。
- 因工艺对象错误而导致报警响应。

### 错误显示

如果运动控制指令出错，则参数“Error”会显示值“TRUE”。出错原因在参数“ErrorID”中指定。当“Error”= TRUE 时，将拒绝对工艺对象进行作业。正在执行的作业不受已拒绝作业的影响。如果在执行作业时，“Error”= TRUE 以及“ErrorID”= 16#8001，则表示已发生工艺报警。此时，可对该工艺报警的指示进行分析。

如果在执行“MC\_MoveJog”作业的过程中显示“Error”=“TRUE”，轴将进行制动，并进入停止状态。在这种情况下，将使用为“MC\_MoveJog”指令组态的减速度。

### 确认错误

无需对运动控制指令中的错误进行确认。

解决该错误后，需重新启动作业。

## 5.1 错误 ID 16#0000 - 16#800F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#0000	✓	✓	无错误	-
16#8001	✓	✓	在处理运动控制指令时发生工艺报警（工艺对象错误）。	在工艺数据块中，“ErrorDetail.Number”变量中输出一条错误消息。 有关工艺报警和报警响应列表，请参见“工艺报警列表(页 18)”部分。
16#8002	✓	-	指定的工艺对象无效	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查“Axis”、“Master”、“SlaveOutputCamCamTrackMeasuringInput”或“Cam”参数的工艺对象规格。</li> <li>• 对于“MC_MeasuringInputCyclic”：为参数“MeasuringInputType”，指定一个有效的测量输入类型。</li> </ul>
	-	✓		

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8003	✓	✓	指定的速度无效	为参数“Velocity”指定允许的速度值。
	-	✓	速度系数无效	为“VelocityFactor”参数指定允许的速度系数值。
16#8004	✓	✓	指定的加速度无效	为“Acceleration”参数指定允许的加速度值。
	-	✓	加速度系数无效	为“AccelerationFactor”参数指定允许的加速度系数值。
16#8005	✓	✓	指定的减速度无效	为“Deceleration”参数指定允许的减速度值。
	-	✓	减速度系数无效	为“DecelerationFactor”参数指定允许的减速度系数值。
16#8006	✓	✓	指定的加加速度无效	为参数“Jerk”指定允许的加加速度值。
	-	✓	加加速度系数无效	为“JerkFactor”参数指定允许的加加速度系数值。
16#8007	✓	-	条目无效 “JogForward”和“JogBackward”参数同时设置为 TRUE。轴将以上一个有效的减速度进行制动。	重置参数“JogForward”和参数“JogBackward”。
	✓	-	指定的方向无效	为参数“Direction”或“SyncDirection”指定允许的方向值。
	-	✓		为“DirectionA”参数指定允许的运动方向值。
16#8008	✓	-	距离值无效	为“Distance”参数设置允许的距离值。
	-	✓	指定的相对目标坐标无效	为“Distance”参数指定允许的相对目标坐标值。
16#8009	✓	-	位置值无效	为“Position”参数设置允许的位置值。
	-	✓	指定的绝对目标坐标无效	为“Position”参数指定允许的绝对目标坐标值。
16#800A	✓	-	操作模式无效	为参数“Mode”指定允许的工作模式。
	-	✓	指定的模式无效	为“Mode”参数指定允许的模式值。
16#800B	✓	-	指定的停止模式无效	在“StopMode”参数中指定允许的停止模式值。
16#800C	✓	-	对于每个工艺对象，仅允许一个指令实例。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可以针对参数“Axis”、“Master”、“Slave”或“Cam”，使用相同值在用户程序中的多个点调用该指令。确保对于参数“Axis”、“Master”、“Slave”或“Cam”，仅使用该值调用一个指令。</li> <li>• 使用 DB 编辑器功能“将快照加载为实际值”(Load snapshot as actual values) 或“将起始值加载为实际值”(Load start values as actual values) 时可能会出现错误消息。 通过将 CPU 切换到 STOP、重新编译受影响的数据块并将其下载到设备中的方式，更正受影响数据块工艺对象的错误。</li> </ul>
16#800D	✓	✓	当前状态下不允许执行作业。工艺对象已初始化。	当操作状态从 STOP 切换为 RUN 时，会依次对工艺对象进行初始化 (STARTUP 操作状态)。此过程可能需要几个应用周期，具体视使用的工艺对象数目而定。需在工艺对象初始化完成后再次执行。也可以扩展应用周期。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

5.2 错误 ID 16#8010 - 16#801F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#800D	✓	-	当前状态下不允许执行作业。正在执行“Restart”。	在进行“Restart”时，工艺对象不能执行任何作业。凸轮、输出凸轮、凸轮轨迹和测量输入工艺对象上的活动作业已取消。 需在工艺对象完成“Restart”操作后再执行。 在进行重新启动时，工艺对象不能执行任何作业。活动作业已取消。 重新启动运动系统工艺对象最多可花费一秒时间。 需在工艺对象完成重启操作后再执行。
	-	✓		
16#800E	✓	-	如果该工艺对象已启用，则不支持“Restart”。	在执行“Restart”之前，需通过“MC_Power.Enable”= FALSE 禁用该工艺对象。
16#800F	✓	✓	由于已锁定工艺对象，所以不能执行作业。	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过设置“MC_Power.Enable”= TRUE 启用工艺对象。重新启动作业。</li> <li>“Execute”= TRUE 时，“MC_Stop”作业处于激活状态。参数“Execute”= FALSE 时，可复位作业。</li> </ul>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

5.2 错误 ID 16#8010 - 16#801F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8010	✓	-	增量编码器的回原点模式无效	不能使用增量式编码器 (“Mode”= 6、7) 进行绝对编码器调整。 工艺版本 ≥ V7.0 : 需使用参数“Mode”= 0、1、2、3、5、8、10、11、12 启动增量编码器的回原点操作。 工艺版本 < V7.0 : 需使用参数“Mode”= 0、1、2、3、5、8、10、11、12、13 启动增量式编码器的回原点操作。
16#8011	✓	-	绝对编码器的回原点模式无效	工艺版本 ≥ V7.0 : 需使用参数“Mode”= 0、1、2、3、5、8、10、11、12 启动绝对值编码器的回原点操作。 工艺版本 < V7.0 : 需使用参数“Mode”= 0、1、6、7、11、12 启动绝对编码器的回原点操作。
16#8012	✓	-	由于轴控制面板已激活，所以无法执行作业。	将主控制返回至用户程序。重新启动作业。
	-	✓	由于运动控制面板已激活，所以无法执行该作业。	
16#8013	✓	-	CPU 与 TIA Portal 之间的在线连接已断开。	检查与 CPU 的在线连接。
16#8014	✓	✓	内部作业的存储空间耗尽。	已达到运动控制作业的最大可能数量。请减少待执行作业的数量 (参数“Execute”= FALSE)。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8015	✓	✓	无法使用“MC_Reset”确认错误。工艺对象的组态中存在错误。	请检查工艺对象的组态。
16#8016	✓	-	实际值无效。	要执行“MC_Home”或定位作业，实际值必须有效。请检查实际值的状态。工艺对象的“<TO>.StatusSensor[1..4].State”变量的值必须为 2（有效值）。
16#8017	✓	-	传动比分子值非法	为参数“RatioNumerator”指定允许的传动比分子值。允许的整数值： -2147483648 到 2147483647 (值不允许为 0)
16#8018	✓	-	传动比分母值非法	为参数“RatioDenominator”指定允许的传动比分母值。允许的整数值： 1 到 2147483647
16#8019	✓	-	作业无法执行。指定的跟随轴是同步操作链的原始主值。	无法进行递归互连。引导轴无法作为跟随轴与自身主值互连。为参数“Slave”指定允许的跟随轴。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

### 5.3 错误 ID 16#8020 - 16#802F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8021	✓	-	主值范围的位移值非法	为参数“MasterOffset”指定主值范围的允许位移值。
16#8022	✓	-	从值范围的位移值非法	为参数“SlaveOffset”指定主值范围的允许位移值。
16#8023	✓	-	主值范围的缩放比例值非法	为参数“MasterScaling”指定主值范围的允许缩放比例值。
16#8024	✓	-	从值范围的缩放比例值非法	为参数“SlaveScaling”指定从值范围的允许缩放比例值。
16#8026	✓	-	主值的距离值非法	为参数“MasterStartDistance”指定主值的允许距离值。
16#8027	✓	-	凸轮的使用值非法	为参数“ApplicationMode”指定凸轮的循环/非循环使用的允许值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.4 错误 ID 16#8030 - 16#803F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8034	✓	-	引导轴的同步位置值非法	为参数“MasterSyncPosition”指定引导轴同步位置的允许值。
16#8035	✓	-	跟随轴的同步位置值非法	为参数“SlaveSyncPosition”指定跟随轴同步位置的允许值。
16#8036	✓	-	同步/取消同步类型的值无效	为参数“SyncProfileReference”指定同步/取消同步类型的允许值。
16#8037	✓	-	跟随轴的停止位置值无效	为参数“SlavePosition”指定跟随轴停止位置的允许值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.5 错误 ID 16#8040 - 16#804F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8040	✓	-	输出凸轮的起始位置值非法	为参数“OnPosition”指定输出凸轮起始位置的允许值。
16#8041	✓	-	基于位置的输出凸轮的结束位置值非法	为参数“OffPosition”指定基于位置的输出凸轮结束位置的允许值。
16#8042	✓	-	基于时间的输出凸轮的开启持续时间值非法	为参数“Duration”指定基于时间的输出凸轮的开启持续时间允许值。
16#8043	✓	-	力/扭矩限值非法	在“Limit”参数中指定允许范围内的值。 允许的整数值： -2147483648 到 2147483648
16#8044	✓	-	未出于减小力矩的目的而组态轴。	选择驱动器报文 102、103、105 或 106
16#8045	✓	-	由于行进至固定挡块作业已激活，该作业无法执行。	到固定挡块的行程处于激活状态时，无法切换至非位置控制的模式。
16#8046	✓	-	在“InClamping”状态下，无法禁用“MC_TorqueLimiting”作业。	缩回轴，并禁用“MC_TorqueLimiting”。
16#8047	✓	-	运动遇到固定挡块。	仅允许进行远离固定挡块的运动。
16#804A	✓	-	附加扭矩设定值的值非法	在“Value”参数中指定允许的附加扭矩设定值。
16#804B	✓	-	扭矩上限值非法	在“UpperLimit”参数中指定允许的扭矩上限值。
16#804C	✓	-	扭矩下限值非法	在“LowerLimit”参数中指定允许的扭矩下限值。
16#804D	✓	-	扭矩的上限值小于或等于扭矩的下限值。	调整“UpperLimit”和“LowerLimit”参数的值，使扭矩的上限值大于扭矩的下限值。
16#804E	✓	-	由于“MC_TorqueLimiting”作业已激活，因此无法执行该作业。	退出扭矩的上限值和下限值设置。重新启动“MC_TorqueLimiting”作业。
			由于“MC_TorqueRange”作业已激活，因此无法执行该作业。	停止力/力矩限制或固定挡块检测。重新启动“MC_TorqueRange”作业。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#804F	✓	-	未针对附加扭矩值组态轴。	使用增补报文 750。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.6 错误 ID 16#8050 - 16#805F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8050	✓	-	编码器编号非法	工艺版本 < V7.0 : MC_SetSensor : 在“Sensor”参数中, 输入编码器的允许数字。 工艺版本 ≥ V7.0 : MC_SetSensor : 在“Sensor”参数中, 输入编码器的允许数字 (1、2、3、4)。 MC_Home : 在“Sensor”参数中, 输入用于编码器的允许数字 (0、1、2、3、4)。
16#8051	✓	-	参考编码器编号非法	为参数“MC_SetSensor.ReferenceSensor”指定允许的参考编码器编号。 如果使用参数“Mode”= 0 调用指令“MC_SetSensor”, 则应为参数“ReferenceSensor”输入一个与参数“Sensor”不同的数字。
16#8055	✓	-	“MC_SetAxisSTW”不允许位屏蔽	在“STW1 BitMask”和“STW2 BitMask”位屏蔽中选择不可控制位。 仅控制允许的位。
16#805A	✓	-	要更改的参数值非法	在参数“ParameterNumber”中输入要更改的参数索引的允许值。
16#805B	✓	-	组态硬限位开关时出错。	在正向/负向硬限位开关的输入处指定一个有效变量。
16#805C	✓	-	待写入的值的数据类型非法。	在参数“Value”中指定有效的数据类型。
16#805D	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>来自轴或外部编码器的直接 PROFIdrive 数据连接。</li> <li>轴处于仿真状态。</li> <li>将轴组态为虚拟轴。</li> </ul>	仅当组态了通过数据块的 PROFIdrive 数据连接时, 才组态 T <sub>i</sub> 、T <sub>o</sub> 、T <sub>DC</sub> 通信时间。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.7 错误 ID 16#8060 - 16#806F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8062	✓	-	逼近值无效	为参数“ApproachLeadingValue”指定搜索的主值的允许逼近值。
16#8063	✓	-	指定的从值未映射有效的定义范围（主值）。	<ul style="list-style-type: none"> <li>为参数“FollowingValue”指定允许的从值。</li> <li>确保已对凸轮进行插补 （“MC_InterpolateCam.Done”= TRUE, “&lt;TO&gt;.StatusWord.X5 (Interpolated)”= TRUE）。</li> </ul>
16#8064	✓	-	指定的主值未映射有效的功能范围（从值）。	<ul style="list-style-type: none"> <li>为参数“LeadingValue”指定允许的主值。</li> <li>确保已对凸轮进行插补 （“MC_InterpolateCam.Done”= TRUE, “&lt;TO&gt;.StatusWord.X5 (Interpolated)”= TRUE）。</li> </ul>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.8 错误 ID 16#8070 - 16#807F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8070	✓	-	主值的偏移值非法	为参数“PhaseShift”指定主值的允许偏移值。
16#8071	✓	-	由于轴未处于位置控制的模式，因此无法执行该作业。	激活位置控制的模式。
16#8074	✓	-	由于“MC_Home”作业已激活，因此无法执行该作业。	在主动或被动回原点时，拒绝进行编码器切换。请等待，直至“MC_Home”作业已完成。重新启动作业。
16#8075	✓	-	由于轴上没有同步操作处于激活状态，因此无法执行该作业。	开启同步操作功能。重新启动作业。
16#8076	✓	-	由于正在指定轴上仿真同步，因此无法执行该作业。	结束同步操作的仿真过程。重新启动作业。
16#8077	✓	-	由于没有处于等待或激活状态的“MC_GearInPos”或“MC_GearIn”作业，因此无法执行该作业。	开启同步操作功能。重新启动作业。要取消同步凸轮传动，可使用运动控制指令“MC_CamOut”。
16#8078	✓	-	由于没有处于等待或激活状态的“MC_CamIn”作业，因此无法执行该作业。	开启凸轮传动功能。重新启动作业。要取消同步齿轮传动，可使用运动控制指令“MC_GearOut”。
16#8079	✓	-	由于“MC_GearInVelocity”的速度齿轮传动已激活，因此无法执行该作业。	<p>用于设置主值或跟随轴偏移量的作业仅适用于处于活动状态的齿轮传动或凸轮传动期间。</p> <p>跟随轴处于非位置控制操作状态。停止速度齿轮传动并重新启动“MC_GearInPos”作业或“MC_CamIn”作业。</p>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.9 错误 ID 16#8080 - 16#808F (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8080	✓	-	从值偏移的值无效	为“Offset”参数指定从值偏移的允许值。
16#8081	✓	-	主值距离的值无效	为“OffsetDistance”参数指定从值偏移的允许值。
16#8082	✓	-	主值距离的值无效	为参数“PhasingDistance”指定主值偏移的允许值。
16#8083	✓	-	主值/从值偏移的行进类型值无效	为参数“ProfileReference”指定主值/从值偏移的允许值。
16#8084	✓	-	起始位置的值无效	为参数“StartPosition”指定主值/从值偏移的允许值。
16#808A	✓	-	由于轴上存在从值偏移, 因此无法执行主值偏移的作业。	通过“MC_OffsetAbsolute”或“MC_OffsetRelative”退出激活的从值偏移。重新启动作业。
			由于轴上存在主值偏移, 因此无法执行从值偏移的作业。	通过“MC_PhasingAbsolute”或“MC_PhasingRelative”退出激活的主值偏移。重新启动作业。
16#808B	✓	-	由于轴上没有处于激活状态的凸轮传动, 因此无法执行该作业。	只有在激活凸轮传动的情况下, 才能使用“SyncProfileReference”= 5 的“MC_CamIn”作业。
16#808C	✓	-	在激活的主值偏移或从值偏移期间, 不允许主值反向。	将主值反向后, 再次启动作业。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.10 错误 ID 16#80A0 - 16#80AF (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80A1	✓	-	由于已激活同步操作作业, 因此无法执行该命令。	激活“MC_CamIn”或“MC_GearInPos”作业时, 跟随轴上的“MC_Home”作业将不执行。退出同步操作作业。重新启动作业。
16#80A2	✓	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用测量范围进行一次性测量时, 将采用该测量范围但不进行测量边沿检测。</li> <li>对于组态的模数轴设置, 测量范围无效。</li> </ul>	检查并调整该测量输入, 必要时可调整测量范围位置。
16#80A3	✓	-	由于回原点作业已激活, 因此无法通过 PROFIdrive 报文启动测量输入作业。	无法同时执行回原点作业以及通过 PROFIdrive 报文启动测量输入作业。请等待, 直至回原点作业已结束。通过 PROFIdrive 报文重新启动测量作业。
16#80A5	✓	-	测量范围的起始位置值非法	为参数“MC_MeasuringInput.StartPosition”或“MC_MeasuringInputCyclic.StartPosition”指定测量范围起始位置的允许值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.11 错误 ID 16#80B0 - 16#80BF (S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80A6	✓	-	测量范围的结束位置值非法	为参数“MC_MeasuringInput.EndPosition”或“MC_MeasuringInputCyclic.EndPosition”指定测量范围结束位置的允许值。
16#80A7	✓	-	使用测量范围进行测量时，将执行测量操作，但计算得出的位置超出了指定的测量范围。该测量值将丢弃。	检查并调整该测量输入，必要时可调整测量范围位置。
16#80A8	✓	-	由于轴上的凸轮处于激活状态，因此无法执行该作业。	对于“ProfileReference”= 0 的“MC_PhasingRelative”或“MC_PhasingAbsolute”作业，只能用在“MC_GearIn”或“MC_GearInPos”处于“同步”状态（“MC_GearIn.InGear”= TRUE 或“MC_GearInPos.InSync”= TRUE）的激活齿轮传动上。
16#80A9	✓	-	由于轴上没有处于激活状态的同步齿轮传动或凸轮传动，因此无法执行该作业。	主值/从值偏移的作业仅适用于处于“同步”状态（“MC_GearIn.InGear”= TRUE、 “MC_GearInPos.InSync”= TRUE 或 “MC_CamIn.InSync”= TRUE）的有效齿轮传动或凸轮传动。
16#80AA	✓	-	凸轮不包含任何点或段，无法进行插补。	用点/段填充凸轮。重新启动作业。
16#80AB	✓	-	凸轮当前正在使用，无法进行插补。	结束凸轮的当前使用状态。重新启动作业。
16#80AC	✓	-	凸轮包含错误的点或段，无法进行插补。（例如，凸轮仅包含一个点。）	用允许的点/段填充凸轮。重新启动作业。
16#80AD	✓	-	指定的同步位置超出凸轮的定义范围。	当“SyncProfileReference”= 0、1、2、3、5、6 时： 为参数“MasterSyncPosition”指定允许的同步位置。重新启动作业。 当“SyncProfileReference”= 4 时： 通过“MasterOffset”参数，可设置凸轮主值的偏移量或将引导轴移动到凸轮的定义范围内。重新启动作业。
16#80AE	✓	-	由于运动系统的运动已激活，因此无法执行该作业。	结束当前运动系统的运动。重新启动作业。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.11 错误 ID 16#80B0 - 16#80BF (S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80B1	-	✓	坐标系的规格非法	为“CoordSystem”参数指定允许的坐标系值。
16#80B2	-	✓	运动过渡的规格非法	为“BufferMode”参数指定允许的运动过渡值。
16#80B3	-	✓	倒圆间隙的规格非法	为“TransitionParameter”参数指定允许的倒圆间隙值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80B4	-	✓	指定的接头位置范围非法	在参数“TurnJoint”中指定接头目标位置范围的允许值。
16#80B5	-	✓	动态调整的规格非法	为“DynamicAdaption”参数指定允许的动态调整值。
16#80B6	-	✓	圆周轨迹定义的规格非法	为“CircMode”参数指定允许的圆周轨迹定义值。
16#80B7	-	✓	圆周轨迹辅助点的规格非法	为“AuxPoint”参数指定允许的圆周轨迹辅助点值。
16#80B8	-	✓	目标位置的规格非法	为“EndPoint”参数指定允许的目标位置值。
16#80B9	-	✓	圆周轨迹方向的规格非法	为“PathChoice”参数指定允许的圆周轨迹方向值。
16#80BA	-	✓	圆周轨迹主平面的规格非法	为“CirclePlane”参数指定允许的圆周轨迹主平面值。
16#80BB	-	✓	半径规格非法	为“Radius”参数指定允许的圆周轨迹半径值。
16#80BC	-	✓	角度规格非法	为“Arc”参数指定允许的圆周轨迹角度值。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.12 错误 ID 16#80C0 - 16#80CF (S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80C1	-	✓	区域类型的规格非法	为“ZoneType”参数指定允许的区域类型值。
16#80C2	-	✓	区域位置的规格非法	为“ZoneNumber”参数指定允许的区域编号值。
16#80C3	-	✓	参考系的规格非法	为“ReferenceSystem”参数指定允许的参考系值。
16#80C4	-	✓	坐标规格非法	为“Frame”参数指定允许的坐标值。
16#80C5	-	✓	区域几何数据的规格非法	为“GeometryType”参数指定允许的区域几何值。
16#80C6	-	✓	几何参数的规格非法	为“GeometryParameter”参数指定允许的几何参数值。
16#80C7	-	✓	未定义区域。	使用“MC_DefineWorkspaceZone”作业定义工作空间区域或使用“MC_DefineKinematicsZone”作业定义运动系统区域。
16#80C8	-	✓	在运动期间，无法重新定义工具。	退出当前运动。重新启动“MC_DefineTool”作业。
	-	✓	在运动期间，无法更改当前工具。	退出当前运动。重新启动“MC_SetTool”作业。
16#80CA	-	✓	工具编号的规格非法	为“ToolNumber”参数指定允许的工具编号值。
16#80CB	-	✓	对象坐标系的规格非法	为“OcsNumber”参数指定允许的对象坐标系值。
16#80CC	-	✓	由于单轴运动已经在运动系统轴中激活，因此无法执行作业。	退出当前单轴运动。重新启动作业。
16#80CD	-	✓	由于“MC_GroupStop”作业已激活，因此无法执行该作业。	将“MC_GroupStop.Execute”参数设置为 FALSE。重新启动作业。
16#80CE	-	✓	作业序列用于表示容量。	已传输最大允许数量的运动控制作业。
16#80CF	-	✓	无法执行运动系统的运动。	组态运动系统轴工作范围内的运动系统运动。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.13 错误 ID 16#80D0 - 16#80DF (S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80D1	-	✓	为使用参数“Position”而提供的值无效	在“PositionMode”参数中指定一个有效值，以使用“Position”参数。
16#80D2	-	✓	目标臂定位空间的值非法	在“LinkConstellation”参数中输入目标臂定位空间的允许值。
16#80D3	-	✓	运动系统轴位置的非法值	在参数“AxesPosition”中输入运动系统轴位置的允许值。
16#80D4	-	✓	运动系统轴速度的非法值	为“AxesVelocity”参数指定运动系统轴速度的允许值。
16#80D5	-	✓	运动系统轴加速度的非法值	为“AxesAcceleration”参数指定运动系统轴加速度的允许值。
16#80D6	-	✓	转换期间发生错误。	为转换指定允许的值。
16#80D7	-	✓	无法执行运动系统转换作业。	运动系统移动所跟踪的 OCS 时或所跟踪 OCS 的移动已完成时， “MC_KinematicsTransformation”或“MC_InverseKinematicsTransformation”指令无法执行计算。等待至传送带跟踪的当前作业完成，然后重新开始运动系统转换作业。
16#80D8	-	✓	参考坐标系的值无效	为“AxesCoordSystem”参数指定参考坐标系的允许值。
16#80DA	-	✓	参数“InitialObjectPosition”的值无效	在参数“InitialObjectPosition”中为标架输入允许的值。
16#80DB	-	✓	运动系统的仿真模式无法结束	确保结束仿真时，运动系统工艺对象上的轴位置设定值与已分配轴上的轴位置设定值匹配。 如果使用模数轴，请确保该轴与仿真开始时处于相同的模数循环中。
16#80DC	-	✓	因为工艺对象中只能有一个该类型的作业被激活，所以该作业无法执行。	等待直至激活的作业完成。重新启动作业。

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

## 5.14 错误 ID 16#80E0 - 16#80EF (S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80E0	-	✓	无法执行运动系统的运动。	组态运动系统工作空间区域中的运动系统运动。
16#80E1	✓	-	凸轮中起点的索引值无效	在“StartPointCam”参数中，为凸轮中起点的索引指定一个有效值。
16#80E2	✓	-	凸轮中起始区段的索引值无效	在“StartSegmentCam”参数中，为凸轮中起始区段的索引指定一个有效值。。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#80E3	✓	-	“ArrayOfPoints”中起点的索引值无效。	在“StartPointArray”参数中，为“ArrayOfPoints”中起点的索引指定一个有效值。
16#80E4	✓	-	“ArrayOfSegments”中起始区段的索引值无效。	在“StartSegmentArray”参数中，为“ArrayOfSegments”中起始区段的索引指定一个有效值。
16#80E5	✓	-	待复制的点数无效	在“NumberOfPoints”参数中，为待复制的点数指定一个有效值。
16#80E6	✓	-	待复制的区段数值无效	在“NumberOfSegments”参数中，为待复制的区段数指定一个有效值。
16#80E7	✓	-	由于复制操作已激活，因此无法执行该作业。	请等待，直到通过“MC_CopyCamData”完成激活的复制操作。重新启动作业。
16#80E8	✓	-	由于正在对凸轮进行插补，因此无法执行该作业。	请等待，直到通过“MC_InterpolateCam”完成凸轮插补。重新启动作业。
16#80E9	✓	-	待复制的点数无效	在“ArrayOfPoints”参数中，指定一个“ARRAY[*] OF TO_Cam_Struct_PointData”数据类型的数组。确保已在包含该数组的数据块属性中的“常规 > 属性”(General > Attributes) 下激活“优化块访问”(Optimized block access) 选项。
16#80EA	✓	-	待复制的区段数组无效	在“ArrayOfSegments”参数中，指定一个“ARRAY[*] OF TO_Cam_Struct_SegmentData”数据类型的数组。确保已在包含该数组的数据块属性中的“常规 > 属性”(General > Attributes) 下激活“优化块访问”(Optimized block access) 选项。
16#80EB	✓	-	SIMATIC 存储卡没有足够的存储空间来存储备份文件。	确保使用的 SIMATIC 存储卡上有足够的可用存储空间。
16#80EC	✓	-	写入备份文件时出错。	-
16#80ED	✓	-	用户程序中使用了两个以上的“MC_SaveAbsoluteEncoderData”指令实例。	在用户程序中最多使用两个“MC_SaveAbsoluteEncoderData”指令实例。
16#80EE	✓	-	作业无法执行。	等到当前的“MC_SaveAbsoluteEncoderData”作业用“Done”= TRUE 完成，然后重新启动该作业。
16#80EF	✓	-	SIMATIC 存储卡受写保护。	取消激活 SIMATIC 存储卡的写保护。

1) 适用于运动机构工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动机构工艺对象。

## 5.15 错误 ID 16#8FF0 - 16#8FFF (S7-1500, S7-1500T)

ErrorID	有效性		说明	解决方法
	TO <sup>1)</sup>	Kin <sup>2)</sup>		
16#8FFF	✓	✓	未指定的错误	联系您当地的西门子代表或支持中心。 可通过以下链接获取 Digital Industries 的联系信息： <a href="https://www.siemens.com/automation/partner">https://www.siemens.com/automation/partner</a>

1) 适用于运动系统工艺对象以外的所有工艺对象。

2) 仅适用于运动系统工艺对象。

# 索引

## E

ErrorID

基本知识, [60](#)

## S

S7-1500 运动控制

诊断, [15](#)

工艺报警, [15](#)

工艺报警, [16](#)

诊断, [16](#)

工艺报警, [19](#)

诊断, [60](#)

S7-1500 运动控制指令

运动控制指令中的错误, [15](#)

运动控制指令中的错误, [60](#)

## 错

错误 ID, [15](#)

基本知识, [15](#)

## 工

工艺报警

基本知识, [15](#)

基本知识, [16](#)

工艺报警列表, [19](#)

## 运

运动控制指令中的错误, [15](#), [60](#)

## 诊

诊断

S7-1500 运动控制, [15](#)

S7-1500 运动控制, [16](#)

S7-1500 运动控制, [60](#)