



伏能士

Future-proof  
solutions  
to unleash  
your welding  
potential

---

<https://fronius.com>



## 现在就做好准备，迎接明天的焊接挑战

TPS/i 是先进的焊接系统之一，具有高达 600 A 的巨大功率容量，可满足碳钢、不锈钢和铝材焊接的高要求。该款智能设备采用模块化结构并提供了多种扩展选件，可为各种应用提供所需的灵活性和效率。

采用 TPS/i 意味着您拥有应对未来挑战的优质解决方案，能够释放您的全部焊接潜力。





高

性能



应对日常挑战

# TPS/i

## 设备系列



### TPS/i 支持

320iC、400、500和600A  
功率类别以及空冷式和水  
冷式选择。

### TPS/i 型号概览



TPS 320i C | 空冷式



TPS 320i | 水冷式

## TPS/i - 带给您诸多优势



轻松操作

带有可定制触摸显示屏，具有 30 多种语言选择  
您可通过创新的触摸显示屏快速轻松地设置所有焊接参数。菜单导航支持30多种语言，且界面直观友好。



焊缝质量极佳

带有恒熔深和等弧长功能，能够确保高质量焊接结果。



最大灵活性

软件包（弧焊包）支持扩展众多功能  
TPS/i 采用模块化结构并带定制软件包，可轻松根据具体的焊接要求进行调整。



面向未来的焊接

由于以用户为中心的应用软件、焊枪和其它组件的不断改进，TPS/i 能够轻松应对各种焊接挑战。



TPS 400i



TPS 500i



TPS 600i

所有功能

# 一目了然

图形化动态  
操作理念



方便快速操作的复合按钮

## 直观可靠、 简单易懂

- 可定制  
所有要求的焊接参数均可直接访问
- 一目了然  
所有工作参数均可通过一级菜单访问
- 可立即访问 5 个或以上 Easy Job  
可快速轻松地设置重复性焊接任务
- 只需点击两次  
快速切换特性/工艺参数
- 穿丝比以往任何时候都更轻松
- 纯文本显示的 7" 彩色显示屏  
和触摸屏
- 抗干扰  
戴着焊接手套也可轻松操作
- 语言  
30 多种操作语言选择

状态显示和快速更换

主要参数

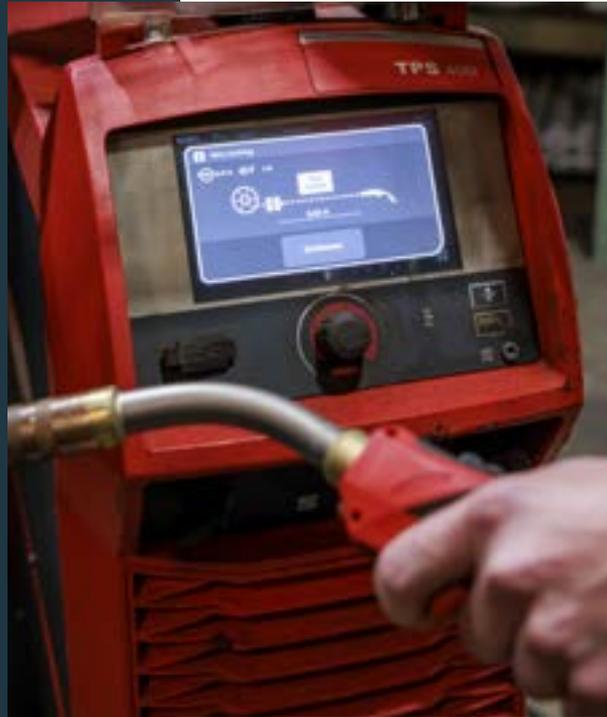
触摸屏

可定制的全屏模式，  
按需显示 Easy Job

送丝键

气体测试

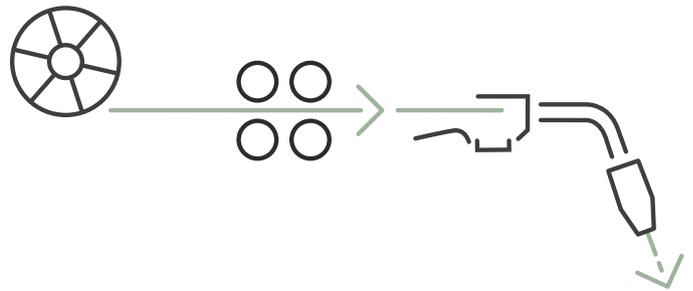
NFC感应区域，使用NFC  
卡或密钥卡即可管理用户  
和锁定/解锁焊接系统



## 穿丝

一键式操作：

您可以将焊丝穿入送丝机、焊接系统或焊枪扳机上的中继线和焊枪，且无需打开送丝轮。一旦接触工件，送丝机将自动停止。



## 快速简单的焊接参数设置



# 形成 优质 焊缝：

每个职业焊工的目标

更多详细信息，请访问：[www.tps-i.com](http://www.tps-i.com)



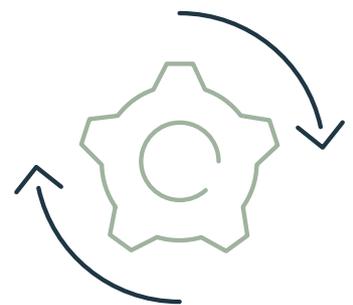
应用领域	弧焊包 (标准)	弧焊包 (LSC)	弧焊包 (脉冲)	弧焊包 (PMC)	弧焊包 (CMT)
小于 1 mm 的薄板	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●●
1 至 3 mm 的薄板	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●○	●●●●●
大于 3 mm 的薄板	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●○○
原位焊接	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●●●○	●●●●●
焊接速度	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●●●
使用 100% CO <sub>2</sub> 焊接	●●●○○	●●●●○	○○○○○	○○○○○	●●●●●
防止飞溅	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●●●○	●●●●●
材料					
碳钢	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●●●	●●●●●
不锈钢	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
铝	●○○○○	●●○○○	●●●●○	●●●●●	●●●●●
其它材料	●●○○○	●●●○○	●●●○○	●●●●○	●●●●●

## 十分灵活

快速轻松地访问所需设置：可根据具体应用，轻松无碍地进行访问。  
 模块化结构和定期软件更新扩展了系统的功能范围，为用户提供了合适的系统配置，帮助其应对各类挑战。  
 标准或脉冲工艺将作为基本弧焊包进行提供。  
 我们还提供了高级弧焊包（如LSC、PMC或CMT），用于要求尤为严苛的焊接任务。

## 适用于各种应用的焊接特性

无论是铝还是非合金、低合金钢或高合金钢，每种焊接应用都有其特殊的挑战，因此需要定制解决方案。我们的弧焊包包括各种参数，如适合特定焊接任务的特性曲线。因此，您无需进行费力且通常耗时的设备参数设置。相反，您可以在焊接系统上轻松地设置预先配置的特性曲线，从而节省时间并确保稳定的焊接质量。



# LSC

## 经过改进的短路 过渡电弧

### 低飞溅控制 (LSC)

LSC 对于平稳重燃原理的应用是其与标准短路过渡电弧的显著差异。它可以在低电流水平下解决短路问题。结果：稳定的焊接工艺。

### 为您带来的优势

飞溅量最多可减少 75%\*

- 返工率较低
- 焊材消耗量较少
- 废品率较低
- 所需清洗工作较少且更节省易损件

焊接速度是以前的 4.5 倍\*\*

- 尤为适用于错位焊接
- LSC 的种种特性可为俯焊提供所需支持。
- 强劲的电弧可确保在仰焊时形成优质的打底焊道。



# PMC

## 经优化的脉冲电弧

### PMC - 脉冲多重控制

凭借经优化的脉冲特性，PMC意味着高焊接速度和高质量焊接。具有熔深和弧长稳定器，电弧控制变得前所未有的轻松。

### 为您带来的优势

#### 经优化的脉冲电弧

- 弧长和熔深稳定器提高了工艺稳定性
- 无飞溅引弧 (SFI)

#### 改进的焊接特性\*

- 熔深增加了 60%
- 焊接速度提高了 15%
- 能量输入降低了 15%

#### 优质焊缝质量和外观

- 经 PMC mix优化的立向上焊缝，无水平摆动
- 通过精准调整实现完全控制
- 借助 PMC Ripple Drive 可获得 TIG 型焊缝鱼鳞纹

\* / 相比于传统脉冲电弧。

# CMT

## 快速、低温且 几乎无飞溅

### 冷金属过渡 (CMT)

冷金属过渡可确保稳定的焊接：  
这种高度特殊的熔滴分离方式可有效减少热输入。焊丝回抽也有助于减少飞溅。以前需要使用粘接剂或焊料的地方，现在可代之以 CMT 焊接工艺。

### 为您带来的优势

#### 电弧稳定

- 非常适合高强度钢
- 抗外部影响（干伸长变化、工件表面）
- 适用于 100% CO<sub>2</sub>

#### 返工率较低

- 飞溅量减少 99%\*
- 热输入降低了 33%，从而减少变形\*
- 无飞溅引弧 (SFI)

#### 焊接更快

- 在保持熔深一致的同时提升焊接速度
- 快速连接薄板



# 间隔与 SynchroPuls

## 适用于所有特性曲线

### 叠焊

跳焊不仅能够产生鱼鳞纹焊缝外观，还可调节常规焊接和暂停时间，因此能够进一步减少热输入，进而减少薄板材料变形。跳焊采用无飞溅引弧(SFI)技术，每个间隔都可实现安全和清洁的引弧。

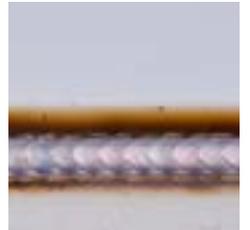
- 适用于所有厚度不超过 3 mm 的材料
- 不受位置影响（可实现立向上焊缝）
- 鱼鳞纹焊缝和可见焊缝
- 借助 PullMig 焊枪，可获得更好、更清洁的引弧

### SynchroPuls

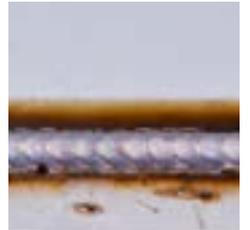
别位焊接从未如此简单。Synchropuls使您可以轻松调节能量输入，因此特别适用于铝焊接，无论位置多么棘手，均可轻松应对。

- 在两个作业点之间切换焊接功率
- 焊缝呈鱼鳞纹外观
- 无需调整参数即可在所有位置进行焊接

### SFI 对比



采用 SFI  
(无飞溅引弧)



不采用 SFI  
(有飞溅引弧)



# 两把焊枪，两个盘状焊丝， 一个焊接系统

# Du wi Fee



只需按下按钮即可

只需按一下按钮即可切换工艺线。该操作可以通过焊枪扳机、直接在送丝机上或在焊接系统上完成。只需几毫秒即可切换到激活的工艺线的焊枪扳机。

提高熔敷效率

高达 25 m/min 的送丝速度稳定可靠，可在不影响焊接质量的情况下达到高熔敷效率。



# al re eeder

系统采用模块化结构，可在配置后满足特定要求，既可安装在移动小车 Trabant 上，也可安装到吊机上。



#### 轻松更换焊丝

两根不同的焊丝触手可及。DualWireFeeder可让您快速轻松地更换填充金属。您可选择使用直径为 0.8-1.6 mm 的 300 或 450mm 盘状焊丝，这意味着您可以使用合适的焊接材料应对各种焊接挑战。



#### 快速轻松地设置焊接参数

您可在 JobMaster 焊枪、焊接系统显示屏或 RC 面板上设置并优化参数。提供高灵活性！



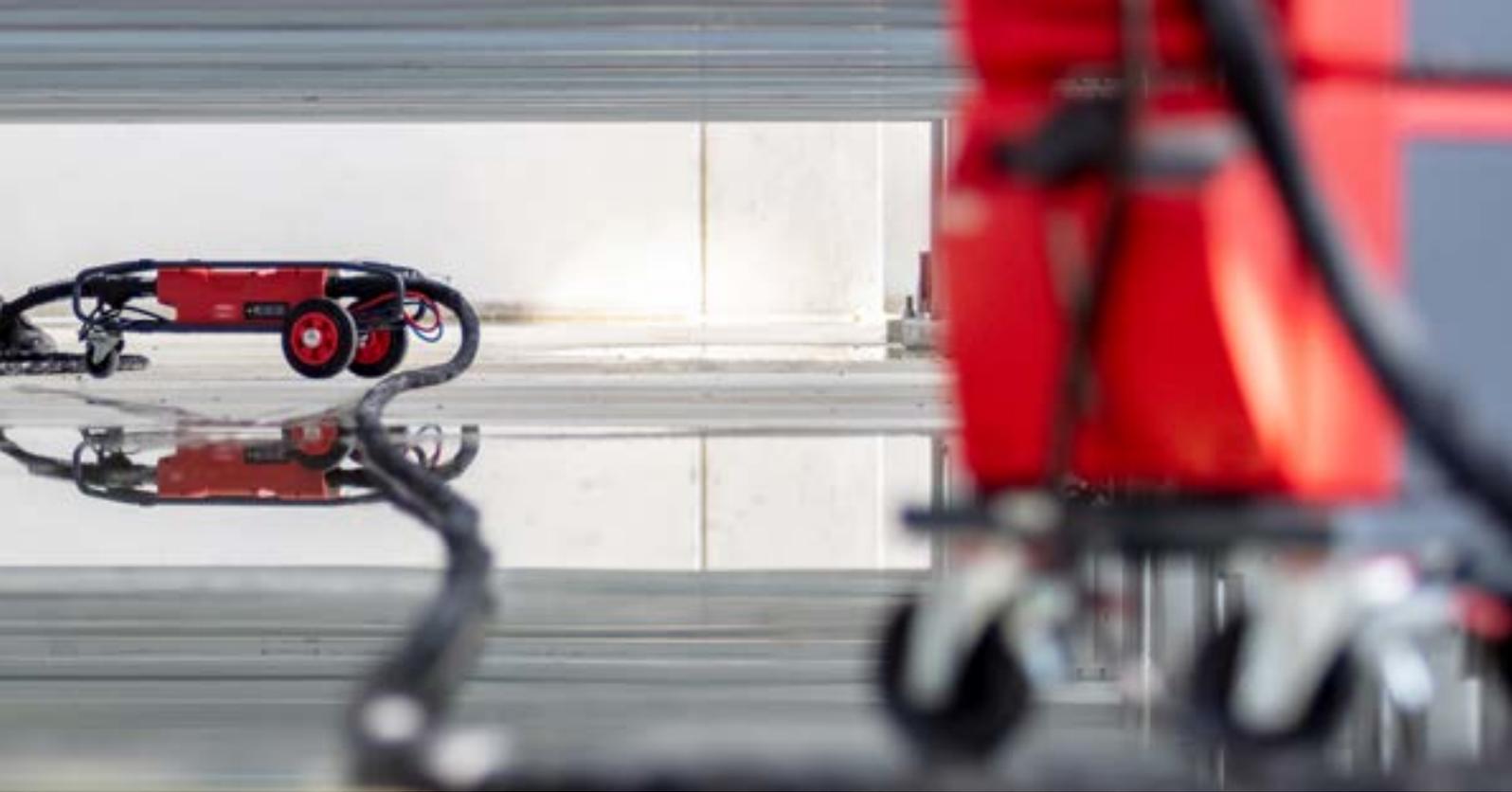
# Flex Drive

专为长距离  
应用而设计

送丝机 25i FlexDrive 和 TPS/i

扩大操作范围：FlexDrive是位于送丝机和焊枪之间的一种小型便携式中间传动装置。在难以将焊接系统和送丝机直接运送至使用地点的应用中，FlexDrive 的优势尤为明显。

- 主送丝机和焊接点的距离长达 25 m
- 灵活紧凑：重量仅为 4.4 千克（不包括支架和轮子）
- 提供标准、UpDown 和 JobMaster 三种版本，可与 TPS/i 设备系列的所有手工焊枪搭配使用
- 支架采用管状框架设计，且支持以多种方式将 FlexDrive 悬挂到合适的位置。
- FlexDrive 和主送丝机的马达同步保证了最佳送丝。





### JobMaster

用户可以配置显示器，并决定应该显示和设置哪些功能和焊接参数。



### PullMig CMT

该款焊枪专为CMT焊接工艺而设计。高动态驱动马达使得CMT具有较高的过程稳定性。

PullMig CMT	
空冷式	水冷式
MHP 280i G PM CMT	MHP 400i W PM CMT
180 A 40% 暂载率 (CMT 工艺)	280 A 100% 暂载率 (CMT 工艺)
280 A 40% 暂载率 (标准工艺)	400 A 100% 暂载率 (标准工艺)

## MIG/MAG 焊枪概览



### Multilock 可更换枪颈焊枪：

Multilock系统可配备不同的枪颈，并提供空冷式和水冷式版本。不同的倾角和长度可确保高灵活性。



### PullMig

比同类型号轻 30%：PullMig 焊枪的工作高度为 1m，重量仅为 1.6 千克。其紧凑的设计意味着它与传统焊枪相比几乎无任何尺寸差异。PullMig 为焊接铝材且需要较长中继线（长达 15m）时的首选焊枪 - 此时精确的送丝速度至关重要。

PullMig	
空冷式	水冷式
MHP 280i PullMig G 280 A 40% 暂载率	MHP 320i PullMig W 320 A 100% 暂载率

更多详细信息，请访问：[www.tps-i.com](http://www.tps-i.com)



# 适合各种应用的

# 理想焊枪

---

伏能士焊枪充分体现了技术与人体工程学之间紧密的结合。符合人体工程学且配有防滑部件的手柄握在手中时，舒适感和安全感极佳，焊枪的导向也变得更加轻松。球形接头以及理想的重量分布可减轻焊接期间的疲。

# 为应对未来挑战做好准备



# 数字互联焊接

借助WeldCube软件组合，我们可将手工焊接系统扩展到整个焊接技术生产流程。我们可帮助您实现工作流程的简化和结构化，更快地完成无经验工人的入门指导，还可在手工焊接生产中为用户提供符合标准的焊接支持。

我们是助您确保优质焊接质量、提高生产率和透明度的可靠合作伙伴。借助合适的焊接系统和理想的软件解决方案，您可以马上为应对未来的挑战做好准备，并且最大限度地释放您的焊接潜力。



## WeldCube Navigator

更好的控制意味着更好的结果：

Weldcube Navigator 有助于实现制造流程标准化并避免错误，从而提高生产质量。工作站可提供直观的分步说明，直接引导用户完成焊接任务，并自动设置预定义的焊接参数。如果出现错误，系统将发出报警信息或锁定焊接系统，从而避免废品和返工。



## WeldCube Premium

最少的管理和最全面的概览：

WeldCube Premium 可确保稳定的生产过程并提供相关记录。队列管理功能简化了焊接系统的有效管理和焊接参数的监控。统计和分析功能提高了焊接技术生产的效率和质量。



## WeldCube Air

面向未来的焊接：

WeldCube Air 是基于云的软件解决方案，专为希望推动焊接技术运营数字化的公司而打造。WeldCube Air 可提供焊接系统的联网概览和管理、简单易懂的工件文档以及最重要的焊接关键数据，堪称您实现焊接数据数字化的完美搭档。

## 集中用户管理

您可以通过集成于每个伏能士焊接系统中的授权系统为每个用户单独授权。当有人使用钥匙卡或密钥卡登录时，系统能够立即知晓其具有何种权限。想了解如

何集中分配和管理多个焊接系统的授权吗？WeldCube 产品组合中的独立解决方案中央用户管理将为您提供答案。只需点击几下鼠标，就可以集中设置一个或多个

焊接系统的用户权限。相关信息会自动发送到所有连接的系统。

有关更多信息，请访问：  
[www.fronius.com/weldcube](http://www.fronius.com/weldcube)





\* 将 LSC 与标准电弧进行对比。

# 为今天、明天 以及未来服务



## 可定制且节省材料

TPS/i采用模块化结构并带定制的软件包，因此可以根据独特焊接要求进行调整。冷金属过渡(CMT)或低飞溅控制(LSC)等优化的焊接工艺能够将焊接飞溅减少至多75%\*，同时减少焊缝填充金属的消耗以及耗时且成本高昂的返工。

我们可通过最新的技术来减轻人们和环境所受的压力，并为子孙后代构建一个美好宜居的未来世界。



更多详细信息，请访问：[www.tps-i.com](http://www.tps-i.com)



# 技术数据



	TPS 270i C	TPS 320i C	TPS 320i	TPS 400i	TPS 500i	TPS 600i	
电源电压	3 x 400 V 3 x 380 - 460 V (/nc) 3 x 460 - 575 V (/S/nc) 3 x 200 - 460 V (/MV/nc)	3 x 400 V 3 x 380 - 460 V (/nc) 3 x 460 - 575 V (/S/nc) 3 x 200 - 460 V (/MV/nc)	3 x 400 V 3 x 380 - 460 V (/nc) 3 x 575 V (/600V/nc) 3 x 200 - 460 V (/MV/nc)	3 x 400 V 3 x 380 - 460 V (/nc) 3 x 575 V (/600V/nc) 3 x 200 - 460 V (/MV/nc)	3 x 400 V 3 x 380 - 460 V (/nc) 3 x 575 V (/600V/nc) 3 x 200 - 460 V (/MV/nc)	3 x 400 V 3 x 380 - 460 V (/nc) 3 x 575 V (/600V/nc) 3 x 200 - 460 V (/MV/nc)	3 x 400 V 3 x 380 - 460 V (/nc) 3 x 575 V (/600V/nc)
电源频率	50 - 60 Hz						
Cos phi	0.99						
MIG/MAG 焊接电流范围	3 - 270 A	3 - 320 A	3 - 320 A	3 - 400 A	3 - 500 A	3 - 600 A	
10 分钟/40° C (104° F) 40% 暂载率	270 A	320 A	320 A	400 A	500 A	600 A	
10 分钟/40° C (104° F) 60% 暂载率	220 A	260 A	260 A	360 A	430 A	600 A	
10 分钟/40° C (104° F) 100% 暂载率	190 A	220 A	240 A	320 A	360 A	500 A	
开路电压	66 V 57 V 66 V (/nc) 68 V (/S/nc) 66 V (/MV/nc)	71 V 82 V (/nc) 85 V (/S/nc) 82 V (/MV/nc)	73 V 84 V (/nc) 67 V (/600V/nc) 68 V (/MV/nc)	75 V 83 V (/nc) 68 V (/600V/nc) 67 V (/MV/nc)	71 V 82 V (/nc) 71 V (/600V/nc) 68 V (/MV/nc)	71 V 85 V (/nc) 73 V (/600V/nc)	
MIG/MAG 工作电压	14.2 - 27.5 V	14.2 - 30 V	14.2 - 30 V	14.2 - 34 V	14.2 - 39 V	14.2 - 44 V	
防护等级	IP23						
尺寸 (长 x 宽 x 高)	687 x 276 x 445 mm			706 x 300 x 510 mm			

Unleash your  
welding potential

帮助客户释放焊接潜力是我们的使命。作为电弧焊的创新带头人和机器人辅助焊接的全球市场领导者，我们基于可持续发展的理念创造了能为客户带来利益的先进焊接解决方案。我们希望与客户保持长期合作关系。我们了解他们面临的挑战和看待问题的视角，并通过遍布全球各地的区域服务团队与之保持密切的关系。我们倾听并理解客户的心声，并以此重塑焊接行业的思维方式。我们的优势在于能够将客户的知识与我们的专业知识进行结合，从而帮助客户释放全部焊接潜力。

伏能士智能设备 (上海) 有限公司  
富联二路 177 弄 2 号楼  
上海市宝山区, 201906  
中国  
T +86 21 2606 3200  
F +86 21 2606 3209  
pw\_sales\_cn@fronius.com  
www.fronius.com/cn

Fronius International GmbH  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
T +43 7242 241-0  
F +43 7242 241-95 39 40  
sales@fronius.com  
www.fronius.com