



产品手册
PRODUCT MANUALS

A large, semi-transparent blue rectangular area serves as the background for the title. Inside this area is a faint, grayscale world map. Overlaid on the map are several abstract, geometric shapes in shades of blue and white, including a large triangle at the top center and horizontal bars at the bottom.

松诺盟科技有限公司



企业简介



松诺盟科技有限公司是致力于自主知识产权的高性能纳米薄膜智能压力传感器、扭矩传感器、温度传感器、变送器及精密仪器仪表研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司总部位于国家级浏阳经济技术开发区，注册资金12000万元。公司是“长沙市智能制造试点企业”、“湖南省制造强省示范企业”、“湖南省高新技术企业”。

公司引进世界先进的生产和检测设备，采用国际领先的生产技术和工艺。**产品经国防科技工业第一计量测试研究中心检测，整体性能达到世界先进水平。**

松诺盟纳米薄膜压力传感器产品同时具有“精度高、长期稳定性好、工作温度范围宽、体积小、功耗低、耐恶劣环境”等优点，是我国武器装备、冶金、石化、核工业、电力、交通等领域理想的压力建控产品。

公司拟通过五年努力，总投资100亿元，建设我国军民两用高性能智能压力、温度、扭矩传感器、精密仪器仪表研发和生产基地，为我国国防建设、经济建设及我国高性能传感器跻身世界先进行列做出积极贡献。

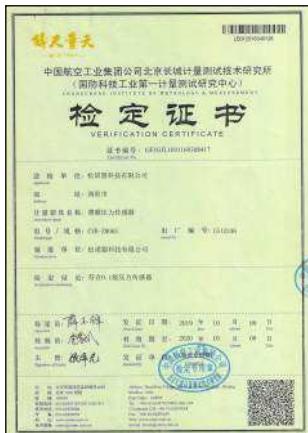


卓越传感器 百年松诺盟

资质与荣誉



CE认证证书



检定证书



产品防爆证书

掌握核心技术



AAA信用等级证书



高新技术企业证书



新技术新产品证书



发明专利证书（国际国内授权专利62项）



A detailed image of a Chinese trademark registration certificate. The top half features the national emblem of the People's Republic of China. Below it, the text '商标注册证' (Trademark Registration Certificate) is prominently displayed. In the center, the registered trademark '松诺盟' (Songnuo League) is shown in large, bold characters. At the bottom left, there is a QR code. On the right side, there is a circular red official seal of the Trademark Office. The entire document is printed in black ink on white paper.



质量体系认证证书

卓越传感器

百年松诺盟

专业化生产、检测能力



纳米薄膜制备系统



精密曝光系统



全自动智能标定系统



激光焊接系统



金丝焊接系统

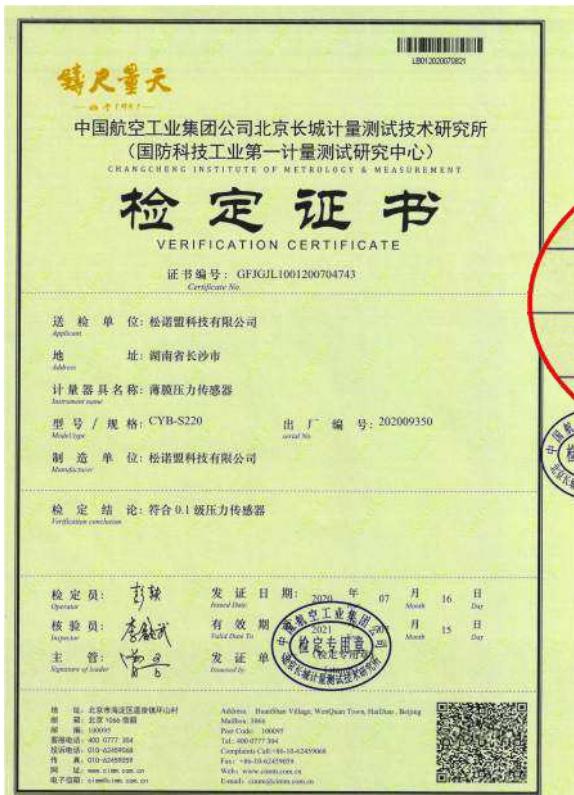


激光调阻系统

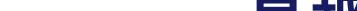
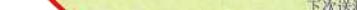
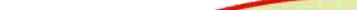
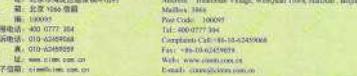
卓越传感器 百年松诺盟

优越性能与权威检定

智能压力传感器系列产品采用类半导体工艺，在钢基弹性体上制造薄膜应变电阻，形成压力检测电路。产品同时具有高精度、高稳定性、高可靠性、工作温度范围宽、体积小、抗腐蚀和抗震动能力强等优点。



测量范围	(0~60)
重复性	0.015%
迟滞	0.011%
线性	0.064%
基本误差	0.079%



CYB-S210纳米薄膜压力传感器芯体

(涉及主要专利：2015105046538、2019205092440)

产品概述：

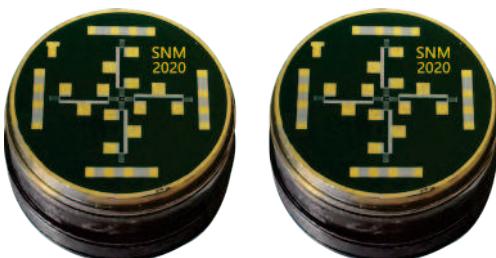
CYB-S210型纳米薄膜压力传感器芯体是采用新型敏感材料、真空原子薄膜沉积等技术，将纳米薄膜应变电阻直接沉积在金属弹性体上，实现了敏感元件与弹性体的原子结合，解决了传统传感器因敏感元件与弹性体之间受力滑动产生的零点漂移而导致的不稳定、不可靠的问题，真正实现了在高温、高压、恶劣环境下的长期稳定性和高可靠性。该产品是高性能压力传感器和变送器的理想精密测量元件。

产品特点：

- ◎ 新型敏感材料专利技术，采用国际先进的纳米薄膜沉积工艺及微机械加工技术制成。
- ◎ 不受传统的金属箔式应变计粘贴工艺引入的蠕变、迟滞、老化缺陷的影响，长期稳定性好，工作可靠。
- ◎ 无PN结引入的温度误差大和工作温区小的问题，具有特别优良的温度特性。
- ◎ 优质不锈钢弹性膜片材料，介质兼容性好，抗腐蚀性能强。无隔离膜片，不用灌油充液。
- ◎ 高稳定性，压力传感器经1000万次压力循环，其漂移量 $\leq \pm 0.1\% \text{FS} / \text{年}$ 。
- ◎ 高工作温度下，同时具有高稳定性和极小的零点温度漂移。

技术参数：

- ◎ 量程范围：(0 ~ 0.5 ~ 10 ~ 35 ~ 70 ~ 100 ~ 200) MPa。
- ◎ 工作温度：(-40 ~ +125) °C, (-40 ~ +150) °C, (-40 ~ +300) °C。
- ◎ 稳定性： $\leq \pm 0.1\% \text{FS}/\text{年}$ 。
- ◎ 综合精度： $\pm 0.1\% \text{FS}$ 、 $\pm 0.2\% \text{FS}$ 、 $\pm 0.3\% \text{FS}$ （包括非线性、重复性及迟滞误差）。
- ◎ 零点温度漂移： $\leq \pm 0.002\% \text{FS}/^\circ\text{C}$ 。
- ◎ 过载压力：250% FS。
- ◎ 信号输出形式： $\geq (1.5 \pm 0.2) \text{ mV/V}$ 。
- ◎ 桥臂电阻： $(6.5 \pm 1) \text{ k}\Omega$ 。
- ◎ 产品直径： $\varnothing 6\text{mm} \sim \varnothing 22\text{mm}$ 。



产品应用：

- 武器装备 ■ 航空航天 ■ 石油化工 ■ 机械 ■ 矿山 ■ 电力
- 交通 ■ 核工业 ■ 冶金 ■ 工业过程控制 ■ 家用电器等。

卓越传感器 百年松诺盟

CYB-S200纳米薄膜压力传感器

(涉及主要专利：201711398318X、2017213440136)

产品概述：

CYB-S200纳米薄膜压力传感器是采用本公司自主研发的高性能纳米薄膜压力传感器芯体通过精密调阻、激光焊接、疲劳和高低温老化等工艺制造的高性能压力传感器。

产品特点：

- ◎新型敏感材料专利技术，采用国际先进的纳米薄膜沉积工艺及微机械加工技术制成。
- ◎不受传统的金属箔式应变计粘贴工艺引入的蠕变、迟滞、老化缺陷的影响，长期稳定性好，工作可靠性高。
- ◎无PN结引入的温度误差大和工作温区小的问题，具有优良的温度特性。
- ◎优质不锈钢弹性膜片材料，介质兼容性好，抗腐蚀性能强。无隔离膜片，不用灌油充液。
- ◎高稳定性，压力传感器经1000万次压力循环，其漂移量 $\leq \pm 0.1\% \text{FS} / \text{年}$ 。
- ◎高工作温度下，同时具有高稳定性和极小的零点温度漂移。

技术参数：

- ◎量程范围：(0 ~ 0.5 ~ 10 ~ 35 ~ 70 ~ 100 ~ 250) MPa。
- ◎工作温度：(-40 ~ +125)°C, (-40 ~ +150)°C, (-40 ~ +200)°C, (-70 ~ +85)°C。
- ◎稳定性： $\leq \pm 0.1\% \text{FS}/\text{年}$ 。
- ◎综合精度： $\pm 0.1\% \text{FS}$ 、 $\pm 0.2\% \text{FS}$ 、 $\pm 0.5\% \text{FS}$ （包括非线性、重复性及迟滞误差）。
- ◎零点温度漂移： $\leq \pm 0.005\% \text{FS}/^\circ\text{C}$ 。
- ◎过载压力：200% FS。
- ◎信号输出形式： $\geq 1.6\text{mV/V}$, (4 ~ 20)mADC, (0 ~ 5)VDC等。
- ◎桥臂电阻： $(6.5 \pm 1)\text{K}\Omega$ 。
- ◎产品直径： $\Phi 12 \sim \Phi 28 \text{ mm}$ 。

产品应用：

- 航空航天 ■ 石油化工 ■ 核工业
- 工程机械 ■ 煤矿 ■ 电力
- 汽车 ■ 冶金 ■ 工业过程控制
- 食品医药 ■ 水处理 ■ 实验设备等



卓越传感器 百年松诺盟

产品选型表

CYB-S200G纳米薄膜压力传感器（表压）
CYB-S200A纳米薄膜绝压传感器（绝压）

代码	输出信号
H1	mV DC
H2	1~5V DC
H3	4~20mA DC
H4	4~20mA DC 带HART通讯
H5	485通讯接口
H6	特殊要求（具体说明）
代码	量程范围
A	0...0.6kPa~6kPa
C	0...2kPa~40kPa
D	0...2.5kPa~250kPa
F	0...30kPa~3MPa
G	0...0.1MPa~10MPa
H	0...0.21MPa~21MPa
I	0...0.4MPa~40MPa
J	0...0.6MPa~60MPa
K	0...1MPa~100MPa
U	用户指定（具体说明）
S	0...2kPa~40kPa
M	0...2.5kPa~250kPa
O	0...30kPa~3MPa
代码	综合精度
1	±0.1%FS
2	±0.2%FS
5	±0.5%FS
6	±1.0%FS
代码	过程连接
A	M20X1.5 外螺纹
B	1/2NPT 外螺纹
C	G1/2 外螺纹
U	用户指定（具体说明）
代码	介质温度范围
1	-40~85°C
2	-40~125°C
3	-40~150°C
4	-40~200°C
5	-40~300°C
6	-100~85°C
7	-196~85°C
8	用户指定（具体说明）
代码	电气连接
J1	直接引线
J2	M12X1航插
J3	赫思曼连接器
J4	AMP连接器
J5	Packard连接器
J6	用户指定（具体说明）
代码	附加功能
N	无要求
B	特殊要求

例：CYB-S200G H1 G 2 A 2 J2 N

卓越传感器

百年松诺盟

CYB-S230压力变送器

(涉及主要专利：2015105046538、201710014073X)

产品概述：

CYB-S230压力变送器采用高性能纳米薄膜压力传感器芯体或多晶硅压力芯体为感压元件，当压力通过引压孔作用于芯体，芯体检测电路输出与压力成比例的电信号，再由适配单元和放大器转化成标准信号输出。

CYB-S230系列表压/绝压压力变送器用于测量液体、气体或蒸汽的压力、液位等，然后将其转变成4mA ~ 20mAADC HART电流信号输出。

产品特点：

- ◎采用全球领先的高精度传感技术，精度高。
- ◎静压性能极佳，静压误差小。
- ◎采用高精度微电子处理电路，稳定性好。
- ◎全不锈钢316L焊接密封结构。
- ◎过载能力强。
- ◎稳定可靠，长期漂移性能最优为 $\leq \pm 0.1\%FS/\text{年}$ 。
- ◎带LCD现场显示功能。



技术参数：

- ◎量程：(0 ~ 0.6 ~ 10 ~ 35 ~ 70 ~ 150)MPa。
- ◎精度： $\pm 0.2\%FS$ 、 $\pm 0.5\%FS$ 【包含非线性、迟滞、重复性及温度误差】。
- ◎输出信号：(4 ~ 20)mADC/HART。
- ◎工作温度范围：(-40 ~ 85)°C。
- ◎存储温度：(-40 ~ 85)°C。 ◎供电电源：(12 ~ 36)VDC。
- ◎长期稳定性： $\leq \pm 0.1\%FS/\text{年}$ 。 ◎过程连接：M20×1.5，1/4NPT或其它。
- ◎电气连接：M20×1.5内螺纹。 ◎防护等级：IP67。

产品应用：

- 武器装备 ■石油化工 ■冶金 ■电力 ■船舶制造 ■核能核电
- 水务 ■橡胶 ■食品 ■酿造 ■汽车制造 ■气动液压等

卓越传感器 百年松诺盟

CYB-S240高压共轨、工程机械压力变送器

(涉及主要专利：2015105046538、2017306760934、2017306760953)

产品概述：

CYB-S240高压共轨、工程机械压力变送器是由专利技术制造的纳米薄膜压力敏感元件和高性能信号调理电路组成。产品经特别设计，满足柴油发动机、工程机械、建筑机械、汽车等对压力检测的应用需求。

产品特点：

- ◎新型敏感材料专利技术，采用国际先进的纳米薄膜沉积工艺及微机械加工技术制成。
- ◎不受传统的金属箔式应变计粘贴工艺引入的蠕变、迟滞、老化缺陷的影响，长期稳定性好，工作可靠性高。
- ◎无PN结引入的温度误差大和工作温区小的问题，具有优良的温度特性。
- ◎优质不锈钢弹性膜片材料，介质兼容性好，抗腐蚀性能强。
- ◎高稳定性，压力传感器经1000万次压力循环，其漂移量 $\leq \pm 0.1\%FS / 年$ 。
- ◎高工作温度下，同时具有高稳定性和极小的零点温度漂移。
- ◎特殊结构设计，抗过载能力和电磁辐射能力强。

技术参数：

- ◎量程范围：(0 ~ 3.5)MPa, (0 ~ 7)MPa, (0 ~ 35)MPa, (0 ~ 200)MPa。
- ◎工作温度：(-40 ~ +85)°C, (-40 ~ +125)°C, (-40 ~ +140)°C。
- ◎综合精度：±0.2%FS、±0.5%FS、±1%FS（包括非线性、重复性及迟滞误差）。
- ◎稳定性： $\leq \pm 0.1\%FS/年$ 。
- ◎零点温度漂移： $\leq \pm 0.02\% FS/°C$ 。
- ◎过载压力：250%FS。
- ◎信号输出形式：0.5 ~ 4.5VDC或其它。

产品应用：

- | | |
|------------|------------|
| ■ 高压共轨压力测量 | ■ 制动系统压力测量 |
| ■ 燃烧室压力检测 | ■ 空气悬架压力 |
| ■ 空调压力系统 | ■ 动力转向系统 |
| ■ 减震器压力的测量 | ■ 涡轮压力测量 |
| ■ 液压系统压力检测 | ■ TRC蓄压器测量 |



卓越传感器 百年松诺盟

CYB-S260石油测井纳米薄膜压力传感器

(涉及主要专利：201710014073X、2017305006954)

产品概述：

CYB-S260石油测井纳米薄膜压力传感器是采用本公司自主研发的高性能纳米薄膜压力传感器芯体通过精密调阻、激光焊接、疲劳和高低温老化等工艺制造的高性能压力传感器。

产品特点：

- ◎新型敏感材料专利技术，采用国际先进的纳米薄膜沉积工艺及微机械加工技术制成。
- ◎不受传统的金属箔式应变计粘贴工艺引入的蠕变、迟滞、老化缺陷的影响，长期稳定性好，工作可靠性高。
- ◎无PN结引入的温度误差大和工作温区小的问题，具有优良的温度特性。
- ◎优质不锈钢弹性膜片材料，介质兼容性好，抗腐蚀性能强。无隔离膜片，不用灌油充液。
- ◎高稳定性，压力传感器经1000万次压力循环，其漂移量 $\leq \pm 0.1\% \text{FS} / \text{年}$ 。
- ◎高工作温度下，同时具有高稳定性和极小的零点温度漂移。
- ◎抗震动、抗冲击，体积小、重量轻。

技术参数：

- ◎量程范围：(0 ~ 0.5 ~ 10 ~ 35 ~ 70 ~ 100 ~ 150) MPa。
- ◎工作温度：(-40 ~ +125) °C, (-40 ~ +150) °C, (-40 ~ +200) °C。
- ◎稳定性： $\leq \pm 0.1\% \text{FS}/\text{年}$ 。
- ◎综合精度： $\pm 0.1\% \text{FS}$ 、 $\pm 0.2\% \text{FS}$ （包括非线性、重复性及迟滞误差）。
- ◎零点温度漂移： $\leq \pm 0.005\% \text{FS}/^\circ\text{C}$ 。
- ◎过载压力：200% FS。
- ◎信号输出形式： $\geq 1.5 \text{mV/V}$ 。
- ◎桥臂电阻： $(6.5 \pm 1) \text{K}\Omega$ 。
- ◎产品直径： $\Phi 12 \sim \Phi 28 \text{ mm}$ 。



产品应用：

- | | | | | |
|---------|----------|------------|----------|------|
| ■ 石油测井 | ■ 石油录井 | ■ 存储式电子压力计 | ■ 钻井工具 | ■ 井口 |
| ■ 危险区域 | ■ 海上石油平台 | ■ 石油钻塔 | ■ 井底设备单元 | |
| ■ 天然气管道 | ■ 钢铁冶金 | ■ 发动机、汽轮机 | ■ 电力等 | |

卓越传感器 百年松诺盟

CYB-S610智能液位变送器

(涉及主要专利：201711398318X、201730676092X)

产品概述：

CYB-S610智能液位变送器是采用高性能压力传感器芯体以及高精度的智能化变送器处理电路，利用现代数字化温度补偿技术及非线性修正技术制造的一款全密封不锈钢潜入式智能化液位测量变送器产品。该产品选用防水电缆与外壳密封连接（带通气孔），可长期投入液体中使用。该产品以两线制方式工作，体积小巧、重量轻、易安装，使用方便，可替代两线制模拟4mA～20mA DC输出变送器产品使用。

产品特点：

- ◎新型敏感材料专利技术，采用先进的微机械加工技术制成。
- ◎4mA～20mA DC两线制电流输出。
- ◎具备RS485通讯接口。
- ◎采用数字温度补偿及非线性修正技术。
- ◎支持组网应用。
- ◎全不锈钢结构设计，体积小，重量轻，易安装，使用方便。
- ◎特殊要求可定做，适应各种场合应用。



技术参数：

- ◎量程 (mH₂O) : 3.5 , 7 , 10 , 20 , 30 , 70 , 100 , 200 , 300。
- ◎精度 : ±0.1%FS, ±0.25%FS, ±0.5%FS (包括非线性、重复性及迟滞误差)。
- ◎输出信号 : 4mA～20mA DC ; RS485接口。
- ◎工作温度范围 : -20°C ~ 70°C。
- ◎补偿温度 : -10°C ~ 70°C 。 ◎存储温度 : -20°C ~ 80°C。
- ◎供电电源 : 10V～28V DC (RS485型) 。 ◎长期稳定性 : ≤±0.2%FS/年。
- ◎防护等级 : IP68。 ◎壳体材料 : 1Cr18Ni9Ti不锈钢。
- ◎外形尺寸 : Ø26×100。

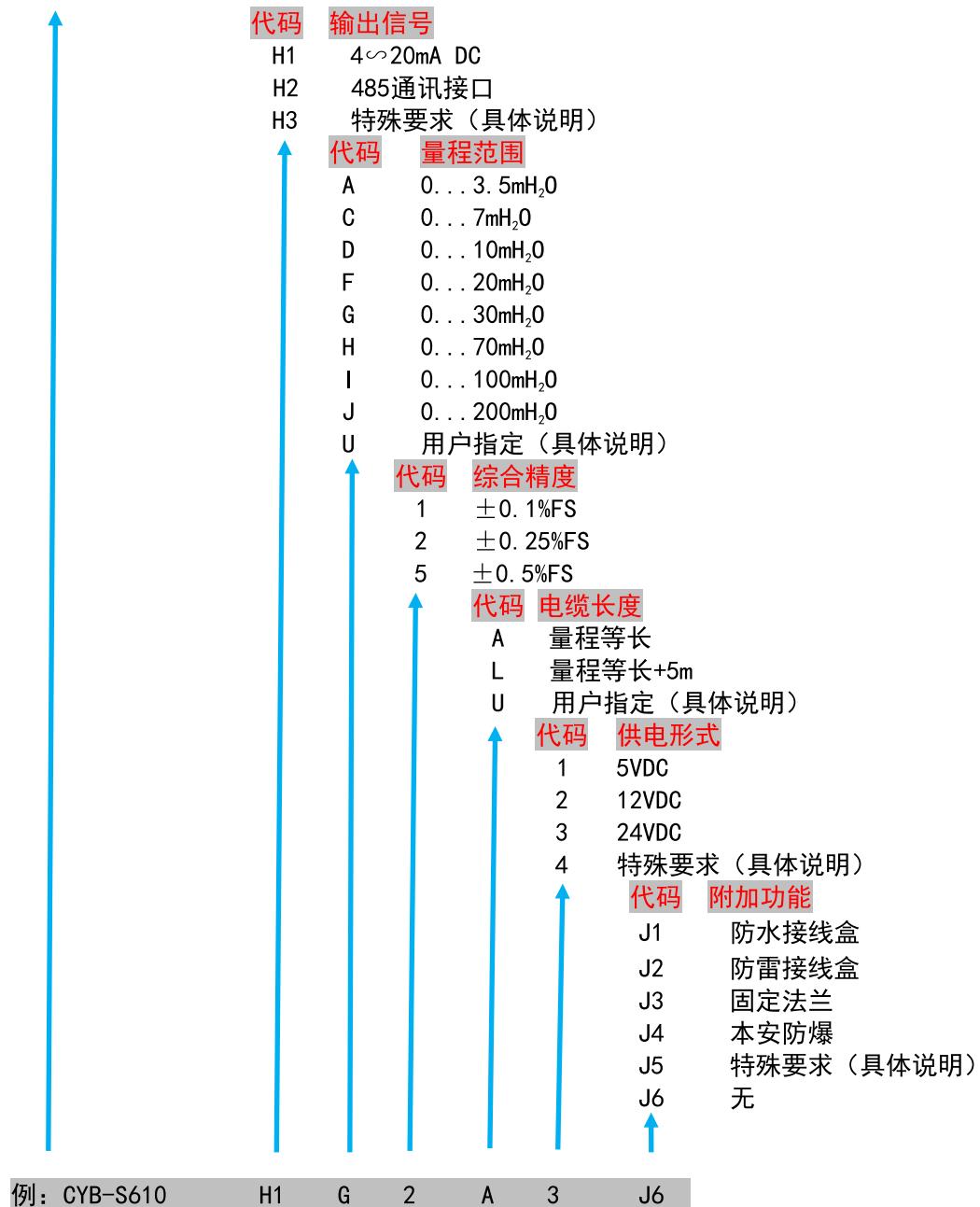
产品应用：

- | | | | | |
|------------|--------|--------|---------|----------|
| ■ 水下武器发射平台 | ■ 水雷 | ■ 深潜装备 | ■ 湖泊 | ■ 水库 |
| ■ 大坝液位测量 | ■ 恒压供水 | ■ 储水 | ■ 排水 | ■ 污水处理系统 |
| ■ 油罐 | ■ 水塔 | ■ 冷却液 | ■ 矿井水池等 | |

卓越传感器 百年松诺盟

产品选型表

CYB-S610智能液位变送器



卓越传感器 百年松诺盟



CYB-S650智能压力变送器

(涉及主要专利: 2015105046538、201711398318X、201710014073X)

自主研发创新
国产替代进口



卓越传感器 百年松诺盟

CYB-S650智能压力变送器

(涉及主要专利：2015105046538、201711398318X、201710014073X)

产品概述：

CYB-S650智能压力变送器采用优质弹性膜片做为感压元件，当压力通过引压孔作用于弹性膜片，弹性膜片上的检测电路输出与压力成比例的电信号，再由适配单元和放大器转化成标准信号输出。

CYB-S650系列表压/绝压压力变送器用于测量液体、气体或蒸汽的压力、液位等，然后将其转变成4mA ~ 20mA ADC HART电流信号输出。也可与手持终端相互通信并通过它们进行参数设定、过程监控等。

产品特点：

- ◎采用全球领先的高精度传感技术，精度达到±0.075%。
- ◎静压性能极佳，静压误差最优≤±0.1%/10MPa。
- ◎传感器内部集成高灵敏度温度传感器，变送器温度性能极佳。
- ◎全不锈钢316L焊接密封结构。
- ◎采用全球领先的抗高过载技术，过载能力强。
- ◎稳定可靠，长期漂移性能最优为≤±0.1%FS/年，5年免维护。
- ◎最高100 : 1的可调节量程比。
- ◎EMC符合GB/T 18268.1-2008标准要求。



技术参数：

- ◎量程：(0 ~ 0.6 ~ 10 ~ 35 ~ 70 ~ 100)MPa。
- ◎精度：±0.075%FS (典型值) 【包含非线性、迟滞、重复性及温度误差】。
- ◎输出信号：4mA ~ 20mA ADC；RS485接口。
- ◎工作温度范围：-20°C ~ 70°C ~ 125°C。 ◎补偿温度：-10°C ~ 70°C。
- ◎存储温度：-20°C ~ 80°C。 ◎供电电源：10V ~ 28V DC (RS485型)。
- ◎长期稳定性：≤±0.1%FS/年。 ◎防护等级：IP68。
- ◎壳体材料：1Cr18Ni9Ti不锈钢。 ◎外形尺寸：Ø26×100。

产品应用：

- 武器装备 ■ 船舶 ■ 石油 ■ 化工 ■ 冶金 ■ 电力
- 核能核电 ■ 水务 ■ 橡胶 ■ 食品 ■ 酿造 ■ 工业过程控制等

卓越传感器

百年松诺盟

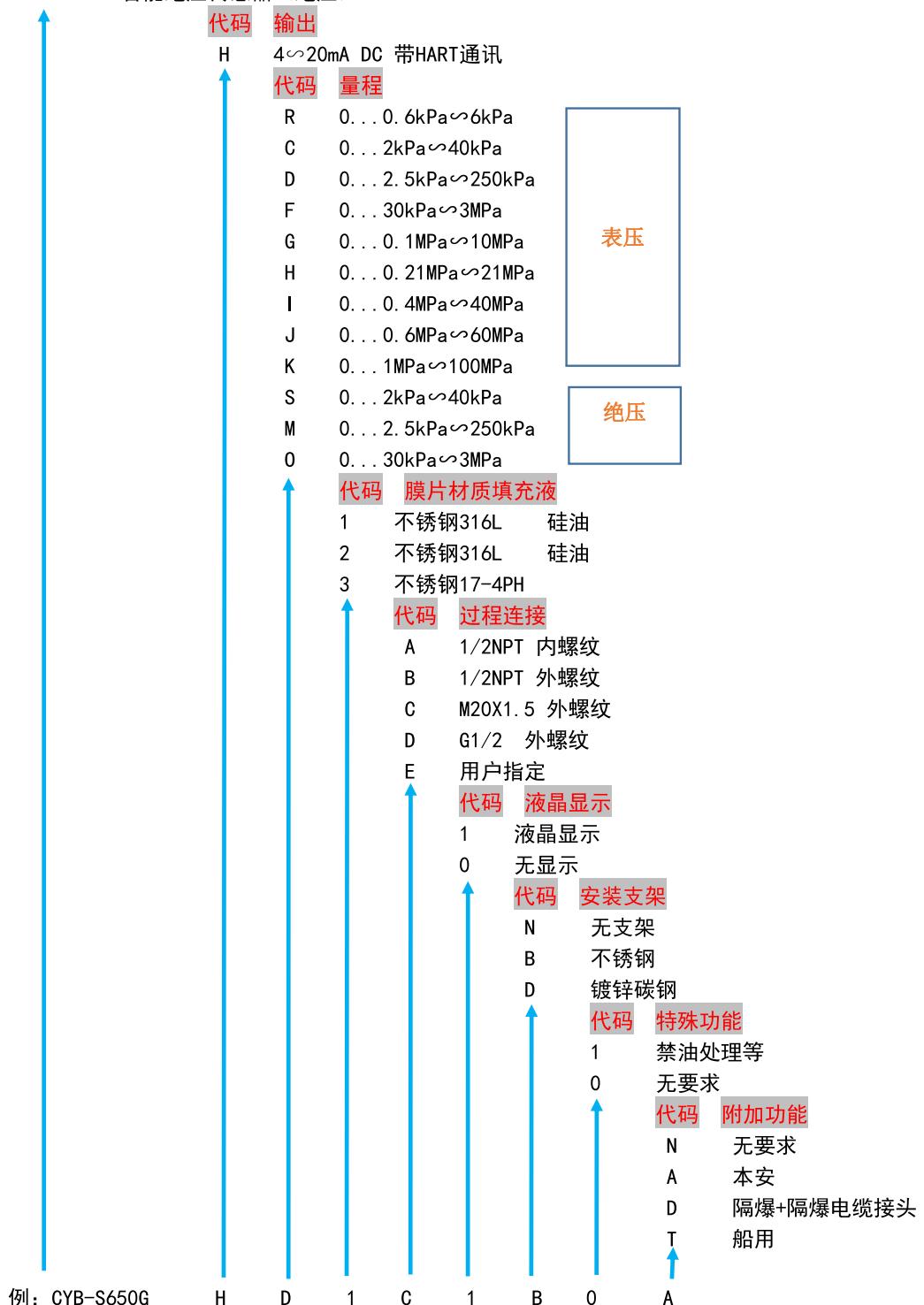
CYB-S650智能压力变送器

(涉及主要专利: 2015105046538、201711398318X、201710014073X)

产品选型表 :

CYB-S650G智能压力传感器 (表压)

CYB-S650A智能绝压传感器 (绝压)



卓越传感器

百年松诺盟

CYB-S630/1压力开关

(涉及主要专利：201711398318X 增加新报专利)

产品概述：

CYB-S630/1压力开关采用优质弹性膜片做为感压元件，当压力通过引压孔作用于弹性膜片，如果压力达到设定值时，闭合触点断开，断开触点闭合。当压力下降且下降程度大于回差值时，开关反向动作。该产品可重复性高，工作寿命长，使用方便。

产品特点：

- ◎ 可重复性高。
- ◎ 高抗震动和冲击性。
- ◎ 优质微动开关，使用寿命长。
- ◎ 带有调节旋钮，精确开关点设置。
- ◎ 产品已通过CE认证。

技术参数：

- ◎ 压力量程：0~600bar (0~600bar内的任一整数值均可做最大量程)。
- ◎ 动作点设置：设定范围内可自行调节。
- ◎ 可重复性：1%FS(典型)。
- ◎ 响应时间：<3ms。
- ◎ 开关频率：100次/分钟。
- ◎ 工作温度：-40°C~85°C。
- ◎ 工作寿命：100000次。
- ◎ 触点负载：24VDC/1A或250VAC/3A。
- ◎ 回差调节：10%FS。
- ◎ 输出形式：一路开关触点。
- ◎ 防护等级：IP65。
- ◎ 接口管径：M20×1.5或M14×1.5或1/4"PT母式或G1/4"母式等。



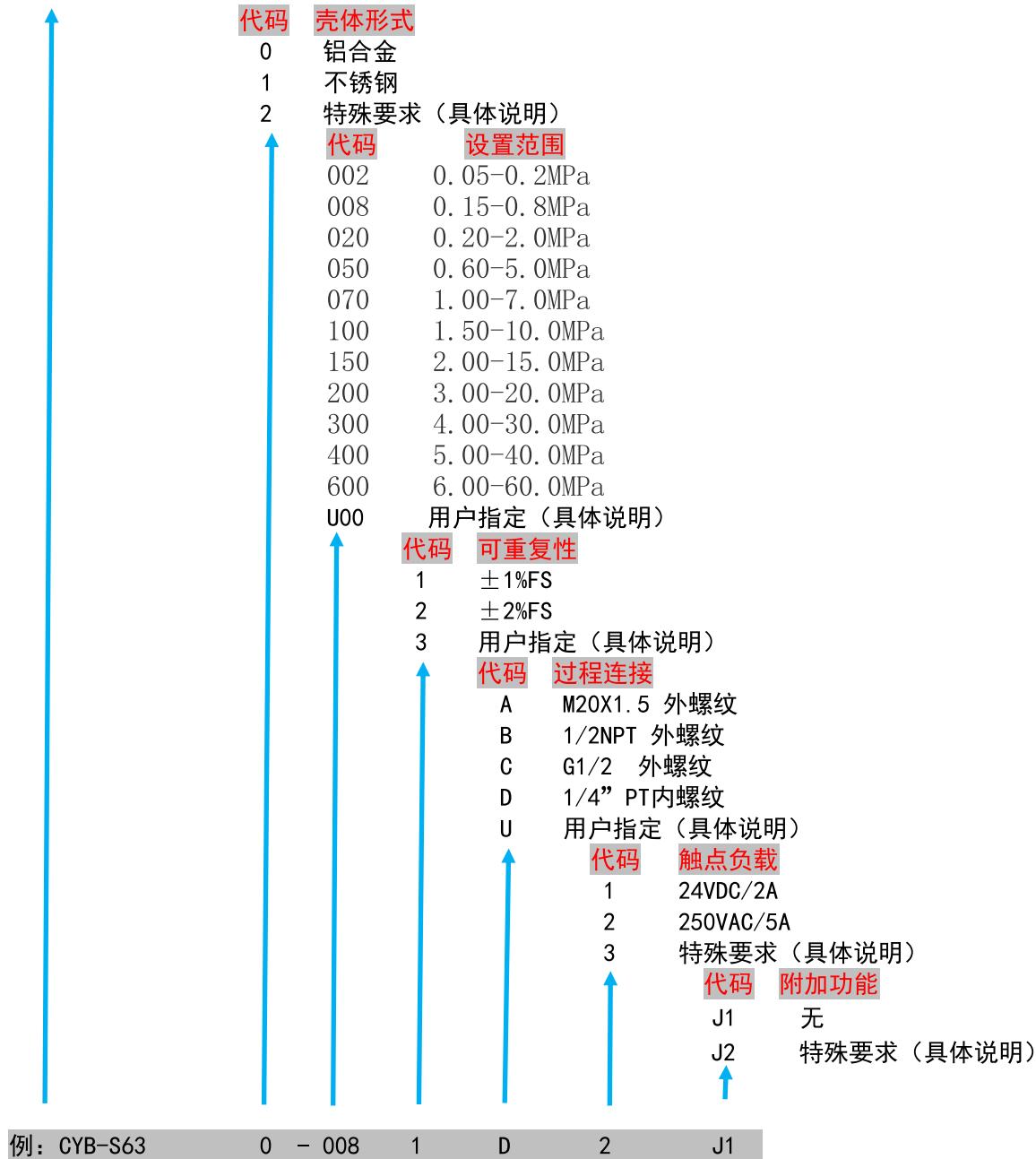
产品应用：

- | | | | | | |
|--------|--------|---------|--------|----------|-------|
| ■ 武器装备 | ■ 推进器 | ■ 冶炼设备 | ■ 泵 | ■ 压缩机 | ■ 电动机 |
| ■ 工程机械 | ■ 液压设备 | ■ 注射成型机 | ■ 消防设备 | ■ 水处理系统等 | |

卓越传感器 百年松诺盟

产品选型表

CYB-S63压力开关



CYB-S660纳米薄膜由壬压力变送器

(涉及主要专利：201711398318X、2019205210786、2018302768715)

产品概述：

CYB-S660锤击由壬薄膜压力变送器是采用纳米薄膜压力传感器专利技术替代现有的粘贴式应变片或扩散硅压力传感器技术制造的新型压力变送器，特别适用于粘稠介质（原油、泥浆、混凝土液态物等）的压力精确测量。本产品具有精度高、可靠性好、能抵御强烈的击打和震动等特点。由壬式结构直接连接于高压管路上测量介质压力，易于现场安装，同时符合HART通讯协议要求，是目前石油天然气行业专用的新型由壬压力变送器。

产品特点：

- ◎采用原子薄膜压力传感器专利技术，测量精度高，稳定性好。
- ◎全不锈钢焊接结构，整体密封。
- ◎抗击打、抗震动、抗干扰、防雷击。
- ◎符合NACE，RFI/EMI保护。
- ◎大开口设计，支持高粘度介质，抗高压冲击，耐磨损。
- ◎无安装应力。
- ◎带HART通讯协议。



技术参数：

- | | |
|--|---------------------------------|
| ◎量程范围：(0~35~70~105~150~220) Mpa。 | ◎输出信号：(4~20)mADC/HART。 |
| ◎测量精度：0.2级，0.5级（包括非线性、重复性及迟滞误差）。 | ◎介质温度：(-50~+150)°C。 |
| ◎过载压力：3倍满量程。 | ◎零点温漂： $\leq \pm 0.01\%FS/°C$ 。 |
| ◎供电电压：(12~36)VDC。 | ◎升时间： $\leq 3ms$ 可达90%FS。 |
| ◎储存温度：(-40~+90)°C。 | ◎防水等级：IP67。 |
| ◎电气接头：多种电连接器。 | ◎过程接口：1502、2002翼形活接头。 |
| ◎接液表面材料：316L、17-4PH、Inconel X750、Inconel X718。 | ■石油天然气钻探 ■泥浆泵、泥浆综合录井 ■陆上和海上钻井测量 |
| | ■酸处理 ■压裂和固井、灌浆、竖管 ■井口测量、新井开发和提取 |
| | ■服务和水泥卡车等 |

产品应用：

- | | | |
|-----------|--------------|---------------|
| ■石油天然气钻探 | ■泥浆泵、泥浆综合录井 | ■陆上和海上钻井测量 |
| ■酸处理 | ■压裂和固井、灌浆、竖管 | ■井口测量、新井开发和提取 |
| ■服务和水泥卡车等 | | |

卓越传感器 百年松诺盟

CYB-S820军用纳米薄膜压力传感器

(涉及主要专利：201711398318X、2019205210786、2018302768715)

产品概述：

CYB-S820军用纳米薄膜压力传感器是采用本公司自主研发的高性能纳米薄膜压力传感器芯体通过精密调阻、激光焊接、疲劳和高低温老化等工艺以及精密微电子电路制造的高性能压力传感器产品。

产品特点：

- ◎ 新型敏感材料专利技术，采用国际先进的纳米薄膜沉积工艺及微机械加工技术制成。
- ◎ 不受传统的金属箔式应变计粘贴工艺引入的蠕变、迟滞、老化缺陷的影响，长期稳定性好，工作可靠性高。
- ◎ 无PN结引入的温度误差大和工作温区小的问题，具有优良的温度特性。
- ◎ 优质不锈钢弹性膜片材料，介质兼容性好，抗腐蚀性能强。无隔离膜片，不用灌油充液。
- ◎ 高稳定性，压力传感器经1000万次压力循环，其漂移量 $\leq \pm 0.1\% \text{FS} / \text{年}$ 。
- ◎ 高工作温度下，同时具有高稳定性和极小的零点温度漂移。
- ◎ 抗震动、抗冲击、抗电磁辐射，体积小、重量轻。

技术参数：

- ◎ 量程范围：(0 ~ 0.5 ~ 10 ~ 35 ~ 70 ~ 100 ~ 150) MPa。
- ◎ 稳定性： $\leq \pm 0.1\% \text{FS}/\text{年}$ 。
- ◎ 过载压力：200% FS。
- ◎ 零点温度漂移： $\leq \pm 0.005\% \text{FS}/^\circ\text{C}$ 。
- ◎ 工作温度：(-40 ~ +125) °C, (-40 ~ +150) °C, (-40 ~ +200) °C。
- ◎ 综合精度： $\pm 0.1\% \text{FS}$ 、 $\pm 0.2\% \text{FS}$ 、 $\pm 0.3\% \text{FS}$ （包括非线性、重复性及迟滞误差）。
- ◎ 信号输出形式：mVDC、(0.5 ~ 4.5)VDC、(4 ~ 20)mADC。
- ◎ 产品直径：Φ12 ~ Φ28 mm。
- ◎ 输出形式：直线输出、赫斯曼插头或其它。

产品应用：

- 武器装备 ■ 航空航天 ■ 坦克战车 ■ 导弹发射系统 ■ 武器实验系统
- 核电系统 ■ 军用卫星平台 ■ 石油化工 ■ 钢铁冶金 ■ 工业过程控制
- 注塑机 ■ 食品医药等



卓越传感器 百年松诺盟

ST-200系列纳米薄膜扭矩传感器

(涉及主要专利：202110114546X)

产品概述：

ST-200系列纳米薄膜扭矩传感器是采用新型敏感材料、真空原子薄膜沉积等技术，将扭矩应变薄膜电阻直接沉积在弹性体上，实现了敏感元件与弹性体的原子融合，解决了传统扭矩传感器因敏感元件与弹性体之间受力滑动产生的零点漂移而导致的不稳定、不可靠的问题，真正实现了高精度、高可靠扭矩测量。

产品特点：

- ◎ 新型敏感材料专利技术，采用国际先进的离子束溅射工艺及微机械加工技术制成。
- ◎ 不受传统的扭矩应变计粘贴工艺引入的蠕变、迟滞、老化缺陷的影响，长期稳定性好，工作可靠。
- ◎ 特殊的结构设计，产品灵敏度高。
- ◎ 高稳定性，经100万次扭力循环，其漂移量小于0.1%FS / 年。
- ◎ 高工作温度下，同时具有高稳定性和极小的零点温度漂移。

技术参数：

- ◎ 测量范围：(0 ~ 30 ~ 50 ~ 100 ~ 150 ~ 200 ~ 300 ~ 500 ~ 1000)N.m。
- ◎ 工作温度：(-40 ~ +85)°C、(-40 ~ +125)°C、(-40 ~ +150)°C。
- ◎ 稳定性： $\leq \pm 0.1\%$ FS(12个月)。
- ◎ 综合精度： $\pm 0.1\%$ FS、 $\pm 0.2\%$ FS、 $\pm 0.5\%$ FS。
- ◎ 零点温漂： $\leq \pm 0.05\%$ FS/°C。
- ◎ 过载能力： $\geq 125\%$ FS。
- ◎ 输出形式： $\geq (1.5 \pm 0.2) \text{ mV/V}$ 。
- ◎ 供电电源：(5 ~ 15) VDC。
- ◎ 产品尺寸： $\varnothing 50 \sim \varnothing 200 \text{ mm}^2$ 或用户定制。

产品应用：

- 武器装备 ■ 航空航天 ■ 机器人 ■ 机械手 ■ 机电设备 ■ 智能设备等



卓越传感器

百年松诺盟

S-WRX系列高温热电偶

(涉及主要专利: 2021101038576)

产品概述：

S-WRX系列高温热电偶是采用高纯贵金属制作电极，且在电极外层原子沉积耐高温、导热性能好的特殊材料，极好地保护电极不受还原性、腐蚀性等气体的影响，延长偶丝寿命。外管为优质耐热不锈钢和高密度陶瓷材料，可耐受高温冲击和还原性、腐蚀性等气体。产品广泛用于硫反应炉、粉末冶金、烧结炉、真空炉、玻璃烧制、钢铁煤炭、能源环保等行业或领域。

产品特点：

- ◎ 高纯贵金属制作电极，外层原子沉积特殊材料保护层，使用寿命长。
- ◎ 外管优质耐热不锈钢和高密度陶瓷材料，可耐受高温冲击和还原性、腐蚀性等气体。
- ◎ 测温精度高，工作稳定可靠，安装使用方便。
- ◎ 产品规格型齐全，适用范围广。

技术参数：

- ◎ 测量范围：(0 ~ 800 ~ 1000 ~ 1300 ~ 1600 ~ 1800)°C。
- ◎ 分度等级：E、K、S、B。
- ◎ 允许偏差： $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 、 $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ 。
- ◎ 长度尺寸：可定制。



卓越传感器 百年松诺盟

应用领域



航空航天动力



船舶、舰艇制造



装甲、坦克装备



共轨柴油机动力



工程机械装备



高铁、交通监测



钢铁、冶金烧结



石油炼化、管网监控



火力、核电系统



水坝、水利设施

松诺盟

为中国传感器产业国产化贡献力量

军工品质
高端制造

卓越传感器

百年松诺盟

感知世界 传递梦想



松诺盟科技有限公司

地址：湖南长沙国家级浏阳经开区

网址：www.chnsnm.com

电话：400-002-1378

本公司产品持续更新升级，公司保留对本手册内容修改的权力。

本手册不详之处，请咨询本公司。本手册于2021年3月印刷