

**WUHAN TEAMWORK TECHNOLOGY CO.,LTD**

地址:湖北省武汉市东湖开发区汤逊湖北路光谷新能源1栋1405室

ADD: 1-1405, No.36, Tangxun lake Rd.(N), East Lake Zone, Wuhan, China. 430223

TEL: 86-27-87052487

FAX: 86-27-87052487-8015

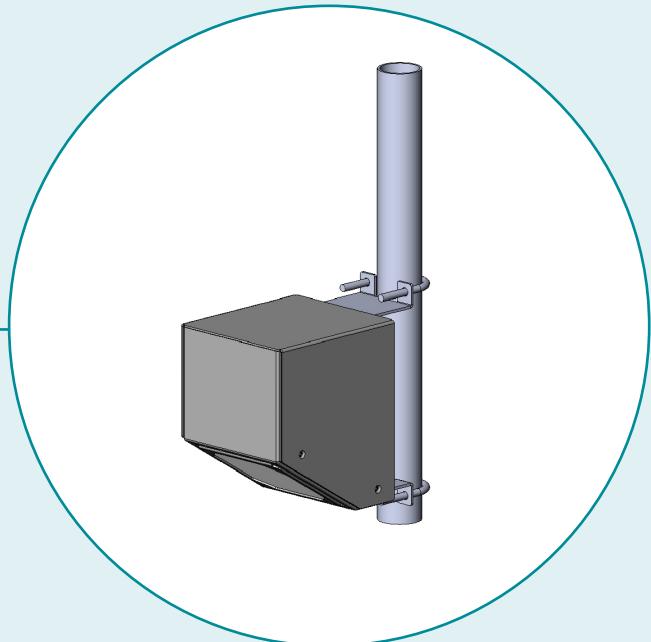
WWW.CHINA-TWK.COM

TWK@CHINA-TWK.COM

**sommer**  
MESSTECHNIK

# RQ-30L

用于河流、明渠和运河非接触式流量测量的创新雷达传感器，支持外部水位数据输入



## 特点与优势

- ✓ 采用创新雷达技术及外部数据（水位和横截面剖面）集成实现流量测量
- ✓ 为现有测站升级，增加表面流速测量功能
- ✓ 完美适配现有缆道系统
- ✓ 成熟的Sommer RQ雷达技术：非接触测量;免维护;防洪设计
- ✓ 无需水中施工
- ✓ 可识别流向和滞后效应
- ✓ 适用于潮汐水域
- ✓ 适用于回水情况
- ✓ 可在杂草丛生或高浊度水域测量
- ✓ 测量范围：±0.10至±15 m/s (取决于水流条件)
- ✓ 可选：4 – 20 mA模拟输出

## 概述

### Sommer雷达技术

RQ系列雷达传感器通过非接触方式测量河流、溪流、明渠或运河的流量。RQ-30L可持续测定表面流速，结合实际水位数据和横截面剖面信息计算流量。

### 非接触=高可靠性+低维护

非接触测量技术使传感器可安装于水体之外，避免污染、杂物或浮木影响。用户可享受极低维护成本和高系统可靠性，尤其在洪水期间。



## 应用领域

### 现有测量站点的附加价值

RQ-30L主要应用于需要对现有测量站点（如水文站）进行质量升级但无需大规模投资的场景。在保持原有水位测量的同时，雷达传感器通过额外测定水面流速提高了测量精度。因此，对于所有需（或必须）通过RQ-30以外的独立仪器测量水位的站点，RQ-30L是一种高效的扩展方案。

### 特殊应用：缆道安装

理想或现有的测量站点（例如水文站）通常配备缆道系统。这也为RQ-30L的安装提供了极佳条件。从而尽可能避免额外安装成本，同时更高效地利用缆道系统。RQ-30L的流速测量精准，且不受缆绳轻微晃动或温度引起的缆长变化影响。



# 测量原理

## 表面流速

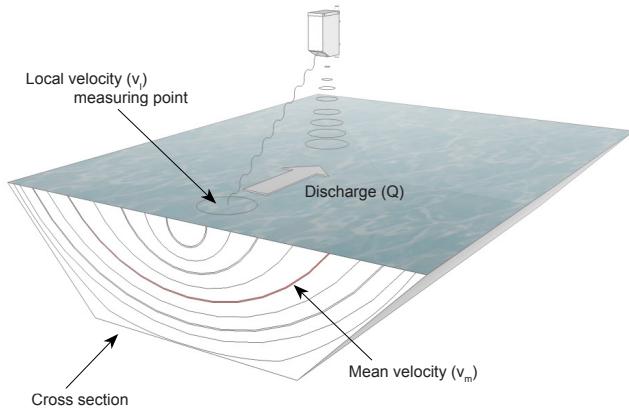
表面流速测量基于多普勒频移原理：传感器以24GHz固定频率向水面发射雷达信号。通过测量因水体运动产生频移的部分反射信号，经频谱分析确定表面流速。再通过水力学模型将表面流速转换为断面平均流速，用于后续流量计算。

## 外部水位数据输入

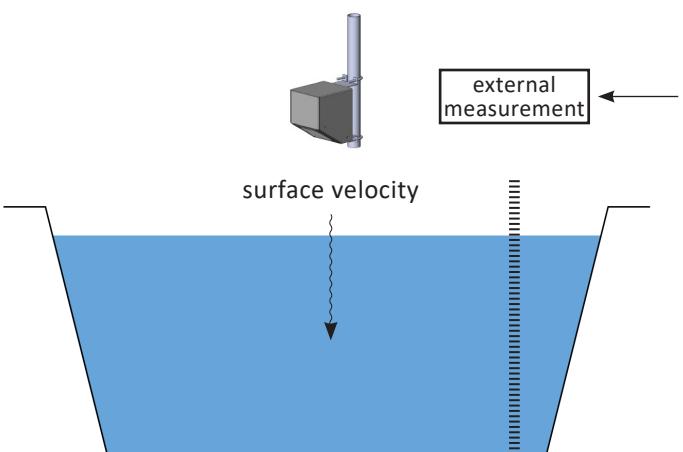
本配置中，水位（水尺读数）由RQ-30L以外的测量设备测定，并以模拟量输入形式提供给RQ-30L用于流量计算。可采用任意优选的水位测量方法，包括水位记录仪（压力计）、雷达水位传感器、超声波水位计、气泡式水位系统、浮子式水位计等。

外部水位数据需以4~20mA 电流信号或0~2.5V电压信号传输至RQ-30L。此外，传感器配备表面流速信号与水位信号之间的隔离转换器，以确保稳定无故障运行。

## 现场实施



RQ-30L + level



## 安装与测量范围

传感器可简便地安装在桥梁、封闭渠道顶部或任何其他水体上方或横跨水体的构筑物上。因此，一些原本可能无法实现的测量点也因此成为可行选择。

传感器最大可安装于水面以上130米高度处，但需保持至少0.5米的最小距离。可测流速范围为0.10~15米/秒。雷达可识别流向，因此亦适用于潮汐水域测量。与声学多普勒流速剖面仪不同，RQ-30L雷达传感器即使在杂草丛生或高浊度水域中仍能提供可靠数据。

## 测量点选址标准

RQ-30L测量点的最重要标准包括河床性质、水面状态及水流条件。

河床应尽可能稳定，以确保测量结果的一致性。水面不得完全静止（平静无波）。但该传感器灵敏度极高，可接收仅3毫米波纹的反射信号。测量点应尽量避免存在岩石、漩涡、阶梯或驻波。

## 技术参数

通用参数	
尺寸(mm)	241 x 246 x 154 2个支架, 管径Ø 34 – 48 mm
重量	2.7 kg
材质	铝制外壳, 粉末涂层
防护等级	IP 67
工作电压	6 ... 30 V
12v能耗	待机电流: 约1.5 mA 工作电流: 约110 mA
工作温度	- 35° ... 60° C
存储温度	- 40° ... 60° C
防雷等级	集成防雷保护
水面流速测量	
量程	0.10 ... 15 m/s (依水流条件)
精度	+/- 0.01 m/s; +/- 1 % FS
分辨率	1 mm/s
方向识别	+/-
测量时长	5 ... 240 秒
测量间隔	8秒 ... 5 小时
雷达频率	24 GHz (K波段)
传感器波束角	12°
离水面的距离	0.5 ... 130 m
Necessary minimum wave height	3 mm
自动垂直倾角补偿	
精度	+/- 1°
分辨率	+/- 0.1 °
接口	
	接口: 1x SDI-12 Transfer rate: 1x RS 485, Modbus Protocol: 1.2 to 19.2 kBd Output: various ASCII-protocols, discharge rate, flow velocity, water level, quality parameters
输入(液位值)	electrical signal of 4 ... 20 mA or 0 ... 2,5 V
输出	4 x analogue outputs, 4 ... 20 mA for water level, flow velocity and discharge rate

[www.Sommer.at](http://www.Sommer.at)

TEAMWORK

