

VAISALA

# 港口天气感知： 实时天气洞察

解决方案手册



利用实时、可靠的天气和风观测数据做出明智的决策，从而提高港口安全性和货物装卸效率。

气候变化增加了港口发生极端天气事件的频次，而这些事件可能会导致数百万美元的维修和停工成本，同时给在港口设施及周边作业的工人和其他人员带来巨大的安全和责任风险。仅凭传统的天气信息获取方法（如常规预报和单个气象站）无法及时做出决策。

风是一种无形的风险，会让您的港口运营陷入被动。在单个港口区域内，局部的风行为可能会有很大差异，而且多样化的结构和环境会以复杂的方式与风相互作用。因此，现有的风监测解决方案往往不够完善。



# 气象信息对港口运营有何帮助

借助更准确的主导天气信息，再加上短期即时预报、超本地的风况数据和雷暴警报，港口可以在风暴来袭之前优化运营并保护人员。除了避免重大事故外，这对日常运营的连续性也有重要意义。

更好地了解气象信息可以让港口采取果断行动来保护生产力。告别了过去根据经验推测是否关停的工作方式，港口负责人现在可以减少停工时间，同时避免人员承受无谓的风险，并迅速恢复运营。

## 在港口进行气象学和海洋学观测

### 气象学

- 风速、风向和阵风
- 气压
- 空气温度和相对湿度
- 雨量
- 能见度
- 冰面和厚度
- 闪电

### 海洋学

- 海平面
- 水温和盐度
- 潮高
- 波高和波向
- 流高和流向



# 港口运营的综合态势感知

现代气象信息可以帮助港口实现关键目标。这包括本地实时气象传感器数据、显示软件、数据存储和托管数据管理服务。

这些信息不仅可以在您需要时提供大量天气观测信息和历史记录,还可以让港口负责人专注于核心业务,而无需将宝贵的时间和资源分散到防范天气风险上。

1. 使用传感器和气象站测量天气参数
2. X 波段 > 100 km 的气象雷达
3. 使用扫描激光雷达进行长距离风况探测,最远可达 10 km
4. 雷暴探测警报
5. 通过 API 使用本地化的天气数据



# 适用于港口的气象和环境测量解决方案

## 传感器

### [数字气压计 PTB330](#)

气压读数准确, 具有低滞后性和长期稳定性。

### [HUMICAP 温湿度传感器 HMP155](#)

即使在恶劣环境中也能提供准确、可靠的温度和湿度数据。

### [天气现象和能见度传感器 PWD 系列](#)

可提供气象光学视程 (MOR)、能见度降低特征、降水类型识别、降水积累/强度测量和报告格式。

### [压力、湿度和温度变送器 PTU300](#)

一个仪表同时测量三个参数: 气压、湿度和温度。

### [气象传感器 WXT530 系列](#)

准确提供气压、温度、湿度、降雨量、风速和风向数据。

### [WINDCAP 超声风传感器 WMT700](#)

即使在风况多变、地形复杂和其他具有挑战性的条件下也能获得准确的风况数据。

## 数据收集和可视化

### [观测网络管理器 NM10](#)

将天气观测网络中所有站点的数据、监测和控制整合到一个位置。

### 雷暴管理器

基于 Web 的全球雷暴跟踪系统, 具有准确的闪电探测功能, 包括即时闪电数据和实时闪电警报

## 数字服务

### 全球闪电数据集 GLD360

在世界多地以良好的效率和位置准确度提供可靠的风暴和闪电信息。

### 天气 API

有关世界各地海洋波浪、水温和潮汐的信息和预报。

## 气象站

### [自动气象站 AWS310](#)

提供准确、实时的气象信息, 以便针对不断变化的恶劣天气状况有效地进行短期和长期的预报和监测。

### 互联的紧凑型气象站 BWS500 (适用于港口)

在一体化、紧凑型气象站中挖掘超本地气象信息的重要价值。

## 风况和天气探测

### [WindCube Scan 激光雷达](#)

360°/3D 远距离风况感知, 具有良好的准确度。

### X 波段气象雷达 WRS400

理想的短程雷达, 可以准确探测天气状况。

# 如何在当前的系统上叠加技术？

实时天气感知技术近年来取得了重大进步，但许多港口管理人员可能并不了解它的具体功能。尽管该行业多年来依靠一些关键做法尚未出现问题，但在许多场景下，升级应对气候变化的能力已迫在眉睫。



| 传统做法               | 现代替代做法                     |
|--------------------|----------------------------|
| 国家气象服务或新闻发布的预报     | 结合许多数据源的超精细即时预报            |
| 单一功能的传统风或气象站       | 准确测量关键天气参数的综合性气象站          |
| 手动(或不存在)数据处理、共享和警报 | 支持云的即时数据管理和警报              |
| 一般港口区域天气感知         | 为不同的基础设施/地点捕捉不同天气行为的综合态势感知 |
| 长时间做出艰难决策          | 使用值得信赖的客观信息即时做出决策          |
| 单个气象站              | 覆盖港口区域及周边地区的庞大气象站网络        |



## 为什么选择维萨拉？

从传感器到系统和数字服务, 维萨拉提供切实可行的洞察信息, 使利益相关者充满自信地迎接挑战, 把握新机遇。

我们值得信赖的海事气象解决方案可帮助效率提升、数字化转型, 以及人员和投资保护, 同时支持可持续和负责任的运营。

维萨拉以满怀激情, 不懈的好奇心以及创造更美好的世界的愿望为驱动的科学精神, 依托于超过85年的丰富经验, 海事气象解决方案提高了海事气象的感知并推动了创新。

