

成功案例

# 园区分支

通信工程行业携手飞速（FS）为FPSO项目打造高可靠通信网络布线系统

客户在飞速（FS）的产品&技术支持与交付保障下成功为巴西国家石油FPSO平台部署高可靠通信网络布线系统，方案适配严苛海上环境，有效提升系统稳定性与项目推进效率。



## 通信工程行业携手飞速（FS）为FPSO项目打造高可靠通信网络布线系统

### 国家

中国

### 行业

信息技术

### 网络类型

工业物联网网络

### 方案类型

园区分支

- 全程技术支持和服务保障，远程技术支持可在12h内定位问题。

### 项目背景

客户公司正为巴西国家石油公司的两座浮式生产储卸油装置（以下简称FPSO）平台部署通信网络系统。FPSO集原油开采、储存与卸载功能于一体，是海上油气生产的关键设施。由于置身于高温、高湿、高盐雾及强电磁干扰等复杂海洋环境，这些设施对通信网络布线提出了高可靠性、强抗干扰性及易维护性的严苛要求。为满足环境挑战及紧迫工期，该客户选择与飞速（FS）合作，共同打造了一套基于三层架构设计、融合光铜综合布线的通信网络，可靠稳定且便于维护，有效应对FPSO平台在恶劣海上工作环境下的通信需求，助力项目高效推进，保障系统长期稳定运行。

### 业务挑战

FPSO平台常年暴露于高湿、高盐雾及强电磁干扰等极端环境，通信布线系统需承受持续性的腐蚀和信号干扰压力。常规线缆与连接设备难以满足其长期运行要求，易出现腐蚀老化、传输中断等问题，直接影响平台关键系统的通信稳定性与运行安全。为此，布线系统需具备优异的防腐蚀、防潮湿及抗电磁干扰能力，以应对复杂海域对通信基础设施带来的持续挑战。

与此同时，FPSO平台对通信网络的稳定性、实时性和冗余性也提出了极高要求。工业级网络架构需支持多系统并行高效数据传输，保证关键控制和监控系统在极端环境下不中断，同时具备快速故障切换能力，防止单点故障对整体运行造成影响。

### 关键信息

- 采用单/多模光纤构建环形拓扑网络，实现区域间的冗余连接。在任一链路故障的情况下，网络可自动切换至备用路径，保障通信不中断，满足海上油气平台对高可用性的严苛要求。
- 使用工业级铜缆与光纤进行网络布线，适应高盐雾、高湿度与强腐蚀等恶劣海上环境，有效保障通信链路的长期稳定性与系统整体可靠性。
- 在高电磁干扰区域部署屏蔽型Cat6a网线，有效抑制EMI/RFI干扰，提升通信链路稳定性与抗干扰能力。

### 亮点

- 冗余网络切换时间低于50毫秒，保障调度、监控与通信系统稳定运行不中断。
- 工业级光纤铜缆结构化布线系统符合TIA-568、IEC 60332国际标准，保障顺利验收。
- 核心层部署10G网络，接入层支持1G网络接入，兼顾当前通信需求与未来升级。

最后，平台内部布线路径交错密集，涉及导航、安防、调度、办公等多个系统的集成部署。线缆数量庞大且走线空间有限，若缺乏系统化的布线管理策略与标识机制，极易出现端口混淆、路径错误等问题，增加运维难度，降低系统可用性，并可能影响平台运营效率。

### 解决方案

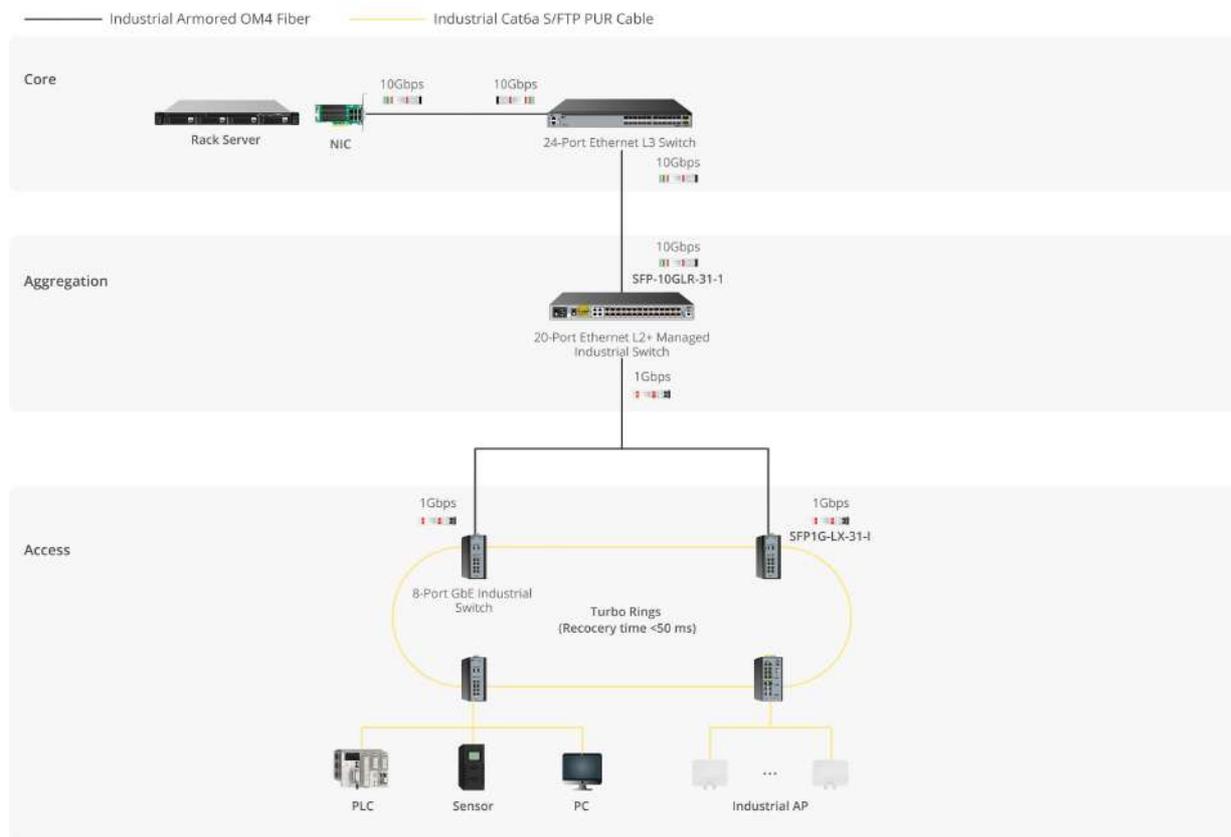
飞速（FS）为FPSO平台打造了高可靠通信解决方案，采用工业级光纤和屏蔽级以太网布线的三层网络架构（核心/汇聚/接入），具备强抗干扰性、链路冗余能力和大数据承载能力，确保恶劣环境下系统稳定运行与灵活扩展。

核心层位于平台控制中心及主要通信节点，部署核心以太网交换机与机架式服务器，并通过10G工业级光模块与工业铠装OM4多模光纤互联，构建高速主干链路。该架构为导航、调度、监控等关键系统提供高带宽、低延迟的数据通道，保障主干网络的稳定性与抗扰性能。

汇聚层覆盖导航舱、工程舱与安防中心等功能区域，部署机架式工业交换机，并通过10G工业级光模块及工业铠装OM4多模光纤上联至核心层。此结构支持区域间数据的高效汇聚与隔离，增强了系统运行独立性，同时为后期网络升级扩容与维护提供灵活性。

接入层在多个舱室部署PoE工业交换机，使用工业Cat6a S/FTP工业级网线互联构建局部环形冗余网络，并通过1G工业级光模块与工业铠装OM4多模光纤上联至汇聚层。无线AP、传感器、可编程逻辑控制器等设备通过工业Cat6a S/FTP网线接入交换机，实现高密度、规范化的接入布线，兼顾安装灵活性与后期运维便捷性。

为提升布线系统与系统化与智能化管理水平，方案不仅采用了水平理线架、Cat6a配线架与FHU 1U适配器面板等产品，实现线缆的有序整理与端口标识，还集成了FSWireNet线缆管理软件，通过对预标记的Cat6a网线与OM4光纤的集中管理，完成链路的自动线对匹配、路径追踪与本地信息上传，显著提升布线的可视性与可维护性。此外，各层级交换机均支持控制台、Web及SNMP管理界面，便于运维人员远程配置与实时监控系统运行状态，进一步增强平台通信系统的可控性与运维效率。



### 结果

#### 稳健架构设计满足复杂业务通信需求

核心层提供高速低延迟的数据通道，满足通信、控制、监控等系统在FPSO平台作业期间的大流量数据传输需求；汇聚层实现多区域业务的隔离管理与有序转发；接入层通过局部环形拓扑设计，增强链路冗余能力，确保多系统运行的连续性与网络性能稳定。

#### 工业级布线系统强化海上环境适应性与安全性

整个通信网络系统采用专为严苛海上环境设计的工业级设备与线缆产品。所有交换设备具备优异的抗电磁干扰与环境适应能力，布局的铜缆与光纤均符合工业级标准，具备防火阻燃、耐腐蚀及防潮性能，切实提升整体系统的安全性与长期可用性，保障平台关键通信链路的稳定运行。

#### 结构化布线提升多系统可维护性与协同效率

通过结构清晰的布线架构与高效的线缆管理，系统显著提升了布线的可维护性与可追溯性，能够清晰区分与管理FPSO平台紧凑空间内并行的通信、控制、监控、电力等多个系统，降低误接风险与故障排查时间，确保各系统高效协同运行。

#### 0.5天出方案、快速交付、12小时内问题响应，加速项目落地

通过1对1线上技术支持，客户在0.5天内获得可行的工业通信网络布线方案，并依托全球仓储系统实现快速发货，将交付周期压缩至一月内，同时在部署阶段提供配套技术文档与专家全程跟进，使问题能够最快在12小时内快速定位并解决，从而保障系统高效稳定上线。



## 中国

地址：广东省深圳市南山区粤海街道大冲社区华润置地大厦C座1903-1904

电话：400-865-2852

邮箱：Sales@feisu.com

欲了解更多信息，欢迎访问[cn.fs.com](http://cn.fs.com)