



# 面向差动和远距离继电器的远方保护连接

典型用户：输配电公司

30 多年来，RAD 与全球各地的电力公司客户密切合作，提供经过现场验证的通信解决方案，致力于满足电力公司输配电网络的自动化、远方保护和核心运营需求。

业务确保网络：RAD 针对自动化、保护、安全与 ICT 联网提供安全可靠、可扩展且有性能保障的托管型解

决方案，支持采用光纤、DSL 和 PDH 等多种部署模式。

RAD 解决方案具备多种功能，包括服务配置、流量管理、时钟同步、TDM 伪线、持续性能监控、故障管理以及各种弹性机制。

# 远方保护通信

对于任何电力通信网络而言，远方保护都是最关键的应用。远距离保护继电器需要交换信息，差动保护系统需要通过安全可靠的通信网络来确保毫秒级的反应时间，以便针对电力线路上的故障做出响应。

几十年来，电力公司一直依赖于各种电信技术，譬如

SDH/SONET，提供远方保护及其他关键应用所需的适当级别的性能与安全。

随着核心运营通信网络不断采用分组交换网络（PSN）形式，电力公司现在在关键的远方保护与 SCADA 应用方面面临诸多新挑战。

这些新的 PSN 传输技术带来了下述问题：

如何支持不同的远方保护方案？

应利用哪种 PSN 基础设施来确保远方保护方案的性能？

如何应对安全威胁？

如何监控远方保护方案的状态？

**RAD 的业务确保网络多业务平台支持：**

- 1 典型的远方保护传统接口 – 串行接口、E&M、64K、G.703 和 C37.94，有助于与现有差动保护继电器的通信
- 2 面向远距离保护的远方保护接口，旨在传输时间、安全性和可靠性方面符合非常严格的 IEC 60834 标准

凭借其能通过不同的基础设施：暗光纤和 SDH/SONET 以及 PSN，无比灵活地传输差动保护或远距离保护命令，RAD 解决方案可满足电力行业电信和防护部门的诸

多需求。RAD 的业务确保网络确保让负责防护工作的专业人员高枕无忧，因为各大电力公司已实施其低延迟伪线技术，具有可保证的可靠性能。

## 流量复制

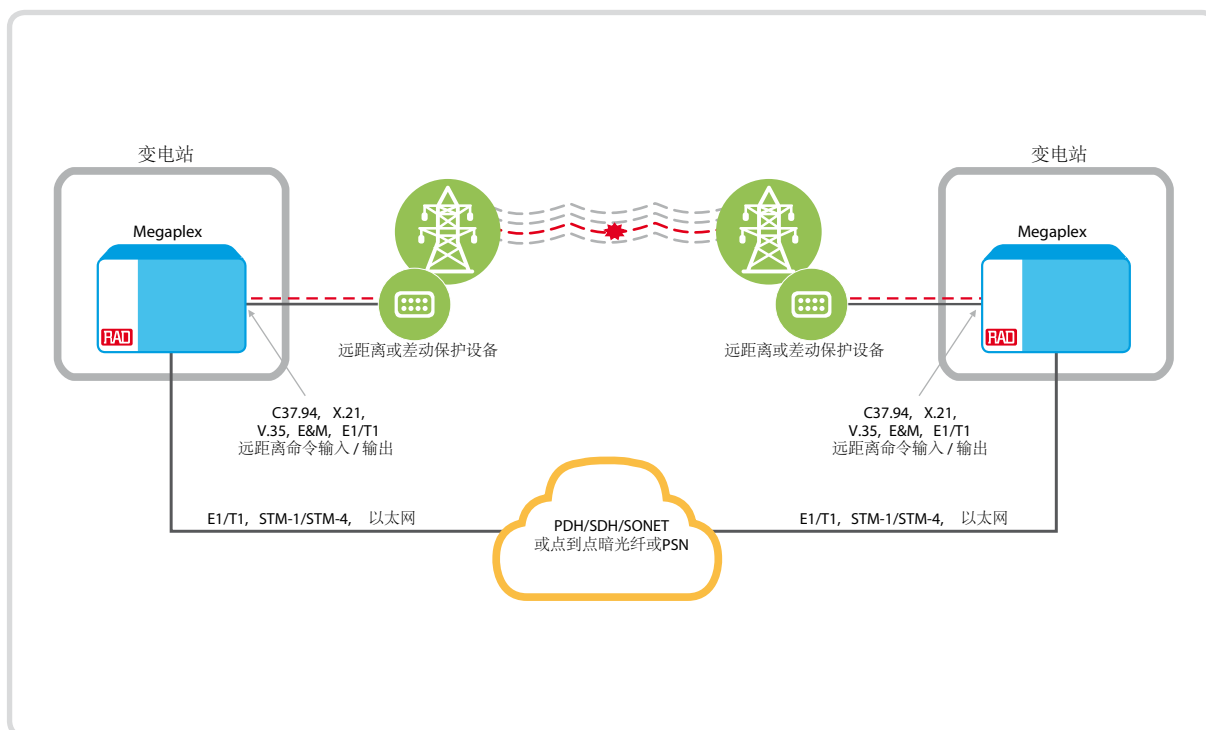
为进一步保证远方保护向分组交换网络（PSN）的成功迁移，RAD 提供了独一无二的流量复制功能，支

持通过 SDH/SONET 和 PSN 网络同时传输远方保护信号。

**RAD 业务确保网络解决方案为远方保护通信带来的益处：**

- ✓ 降低资本支出 – 避免以高昂费用更换现有设备
- ✓ 降低运营成本 – 集中监控远程设备，减少维修请求
- ✓ 灵活的解决方案 – 支持任何接口和远方保护方案，通过任何一种网络进行可靠的远方保护通信传输：TDM, SDH/SONET，并确保顺利迁移至新的分组交换网络（PSN）
- ✓ 热插拔硬件 – 提供冗余，降低设备故障风险，支持 CPU 卡和电源

# 远方保护方案： 远距离保护与差动保护



- 单一产品支持通过 TDM 或 IP 网络的远距离保护和差动保护（远方保护）通信
- 支持各种远方保护接口 — 串行、G.703 Co-Dir、E&M、C37.94，以实现通过 TDM 和以太网网络的差动保护方案
- 单一远方保护设备中融合多达 40 条输入命令和 80 条输出命令
- 通过采用支持变电站所有通信服务的一体化解决方案，包括语音、数据、自动化和远方保护信号等，降低资本支出和营运成本
- 从远方保护接口直至通信链路的冗余体系，确保 0 毫秒（零）硬件保护延迟和低于 10 毫秒的分组交换网络（PSN）端到端延迟
- 与大多数远方保护接触继电器供应商（阿尔斯通、ABB、西门子、SEL、施耐德）互通互用



Megaplex-4

新一代多业务接入节点

# 面向电力公司的 其他 RAD 解决方案

利用电信级以太网的  
运营核心网络

变电站通信

配电、自动化与  
智能抄表回传

[www.rad.com](http://www.rad.com)

