



06 量子加密技术安全网关 WF-QCryptoGate

产品简介 (WF-QCryptoGate)



一、产品概述

量子加密技术安全网关是融合量子密钥分发技术与经典密码学的前沿网络安全产品，专门为政府、金融、能源等对数据安全有极高要求的行业设计。

本产品采用量子真随机数生成的密钥，结合国密算法和国际标准算法，构建“坚不可摧”的加密通信通道，有效抵御未来量子计算机的攻击威胁。

该产品代表下一代网络安全的发展方向，将量子技术的绝对安全性与经典密码学的实用性完美结合，为客户构建面向未来的“量子安全护城河”，是保护国家关键信息基础设施、企业核心数据的战略性安全装备。

二、核心架构

硬件平台

- 工业级设计：标准 2U 高性能工控机硬件平台，采用冗余双电源设计，确保 7×24 小时稳定运行
- 高性能处理：专用加密芯片+多核处理器架构，支持高速加解密处理
- 规模化部署：模块化设计支持灵活扩展，满足不同规模网络部署需求

软件系统

- 一体化固件：专用安全操作系统与量子加密系统深度集成



- 国密合规平台：完全遵循国家密码管理局相关标准规范
- 智能化管理：可视化集中管理平台，支持远程配置与监控

三、核心技术指标

加密性能表现

- 国密算法加密吞吐：>500Mbps
- 国际算法加密吞吐：>500Mbps
- IP 加密隧道最大并发数：1000 条
- 密钥更新效率：支持量子密钥毫秒级在线更新

高可用特性

- 双机热备：主备自动切换，业务零中断
- 负载均衡：支持四层/七层负载均衡
- 智能调度：多种负载均衡算法（轮询、IP 哈希、最小连接、最小响应）

合规与认证

- 国密标准：完全符合 GM/T0022-2014、GM/T0023-2014 规范
- 安全认证：已完成国家要求的入网安全评估
- 算法支持：全面支持 SM1、SM2、SM3、SM4 国密算法

四、量子密钥管理

量子密钥集成

- 无缝对接：支持与量子密钥管理系统(QKD)直接对接
- 密钥安全：量子真随机数生成，物理不可复制
- 动态更新：支持量子密钥实时在线更新，一次一密

密钥生命周期管理

- 密钥生成 → 量子分发 → 安全存储 → 动态更新 → 安全销毁
- 全生命周期量子密钥安全管理



五、部署方案

标准交付配置

- 硬件服务器：5套 2U 高性能工控机
- 软件系统：5套量子加密网关系统（预烧写入硬件）
- 管理平台：集中管控系统

典型部署场景

1. 政府专网加密：跨区域政府机构安全通信
2. 金融交易保护：银行、证券核心交易数据加密
3. 关键基础设施：电力、能源控制网络保护
4. 企业核心数据：研发数据、商业秘密加密传输

六、产品优势

安全性优势

- 量子级安全：基于量子物理原理的密钥分发，抗量子计算攻击
- 双重保护：量子密钥+国密算法的双重安全保障
- 合规可靠：完全符合国家密码标准与安全规范

性能优势

- 高速处理：满足大流量网络环境的高性能需求
- 高可靠性：冗余设计+双机热备，确保业务连续性
- 易于管理：可视化界面简化运维复杂度

扩展优势

- 灵活扩展：支持未来量子加密技术升级
- 标准兼容：与现有网络设备无缝集成
- 场景适应：适配各种网络架构和业务场景

七、服务支持

网站: www.ftune.com.cn 公司地址: 广东省中山市火炬开发区留学人员创业新园湾区光谷大厦9层和厂



技术保障

- 专业部署实施服务
- 7×24 小时技术支持
- 定期安全更新与升级

培训服务

- 量子加密技术培训
- 产品操作与维护培训
- 应急响应演练指导

序号	产品功能内容		技术指标
1	软硬件平台	硬件平台	1. 量子加密技术安全网关硬件服务器
2		产品资质要求	1.完成入网安评。
3		软件平台	1. 量子加密技术安全网关软件系统 2. 软件系统烧写到硬件平台中。
4	产品技术指标	国密算法加密吞吐	>500Mbps
5		国际算法加密吞吐	> 500 Mbps
6		IP 加密隧道最大并发数	1000
7		高可用	支持双机热备和负载均衡功能
8			支持七层负载均衡、支持四层负载均衡、支持多种轮询、IP 哈希、最小连接、最小响应负载均衡算法
9		硬件配置	标准 2U 高性能工控机硬件平台
10			冗余双电源



序号	产品功能内容	技术指标
11	规范性	符合国密局制定的《IPSEC VPN 技术规范》
12	对接量子密钥管理	支持对接量子密钥管理系统，实现量子密钥的安全管理
13	◇ 支持量子密钥	支持量子密钥在线更新
14	支持算法	支持国家密码管理局批准的标准密码算法（SM1、SM2、SM3 和 SM4）
15	国密标准 IPsec 标准规范	GM/T0022-2014 《IPSec VPN 技术规范》 GM/T0023-2014 《IPSec VPN 网关产品规范》