

# 电力物联网中具有隐私保护功能的电力资源调度框架

刘双根, 郑爽子, 张文波, 符润生

西安邮电大学网络空间安全学院, 中国西安市, 710121

**摘要:** 电力物联网 (PIoT) 中智能电表产生了大量电力数据。然而, 这些数据在计算、存储和传输过程中的保密性是一个亟待解决的问题。因此, 本文提出一种具有隐私保护功能的电力资源调度框架 (PRDF), 该框架采用基于云雾协同的无证书聚合签密方案。通过使用假名和聚合用户的电力数据, PRDF不仅保护用户隐私, 还降低传统云计算的计算成本和通信开销。此外, 如果控制中心 (CC) 发现用户提交了异常数据, 它可以向用户管理中心 (UMC) 发送请求, 以追踪用户真实身份。本文方案满足随机预言机模型的私密性和不可伪造性。此外, 通过仿真将该方案和其他聚合签密方案进行比较。仿真结果表明, 该方案在计算开销方面优于传统方法。

**关键词:** 电力物联网; 云雾协同; 椭圆曲线; 随机预言机模型; 无证书聚合签密  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2100518>