



华北电力大学 卢文冰

泛在电力物联网终端 和边缘安全



“三型两网” 能源互联网企业



泛在电力物联网与安全



终端安全

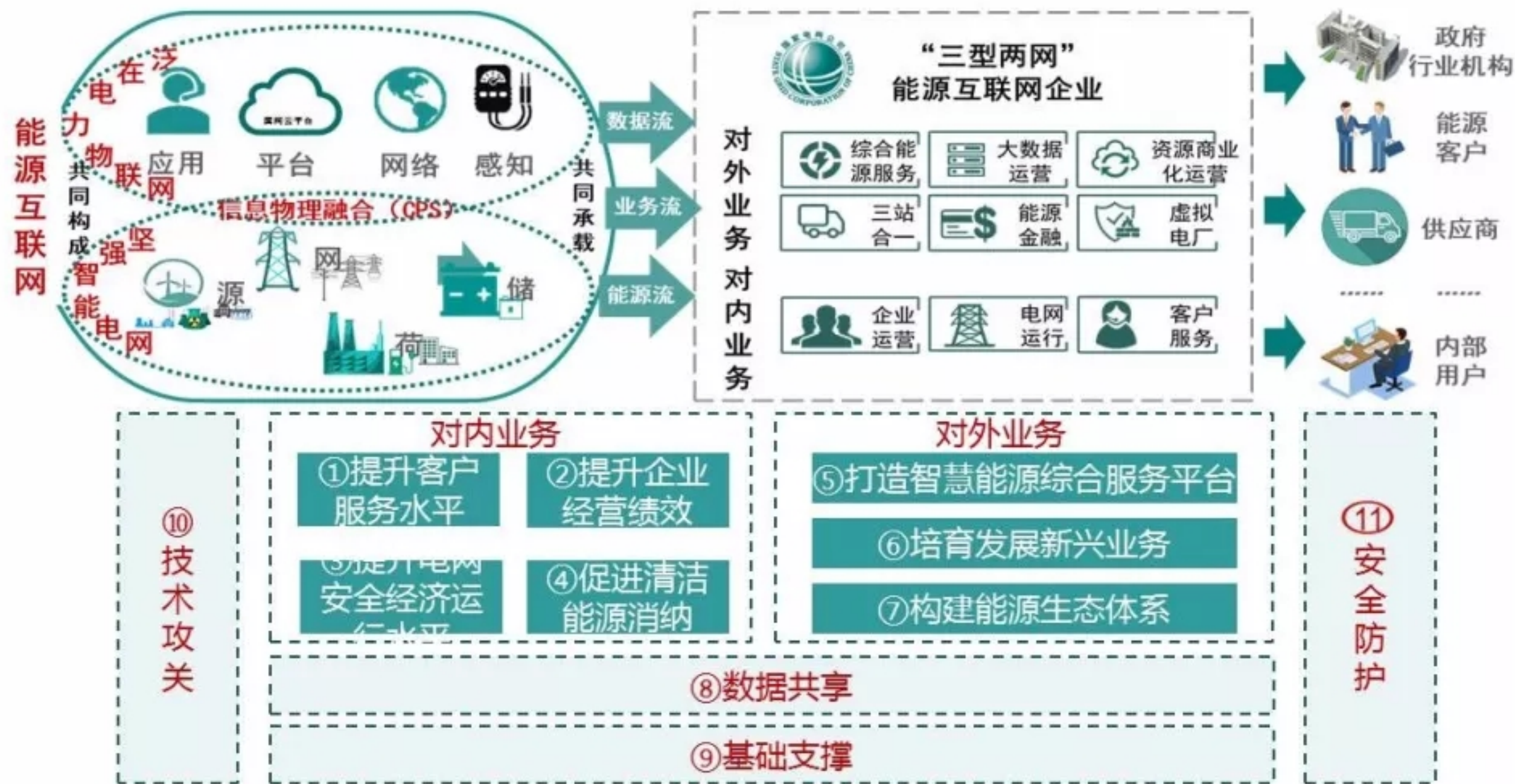


边缘网关安全

✈ 泛在电力物联网与安全



中国泛在电力物联网建设逐步加快

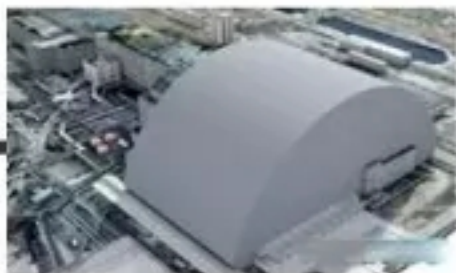


物联网安全威胁快速增长



物联网安全威胁呈逐年快速增长趋势

2015年
韩国核电站被攻击



2016年1月
乌克兰机场被控制



2018年
台积电被蠕虫入侵



台灣積體電路製造股份有限公司
Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd.



2015年底
病毒攻击乌克兰电网



2017年底
IoT僵尸网络快速扩张



2019年
为内瑞拉大规模

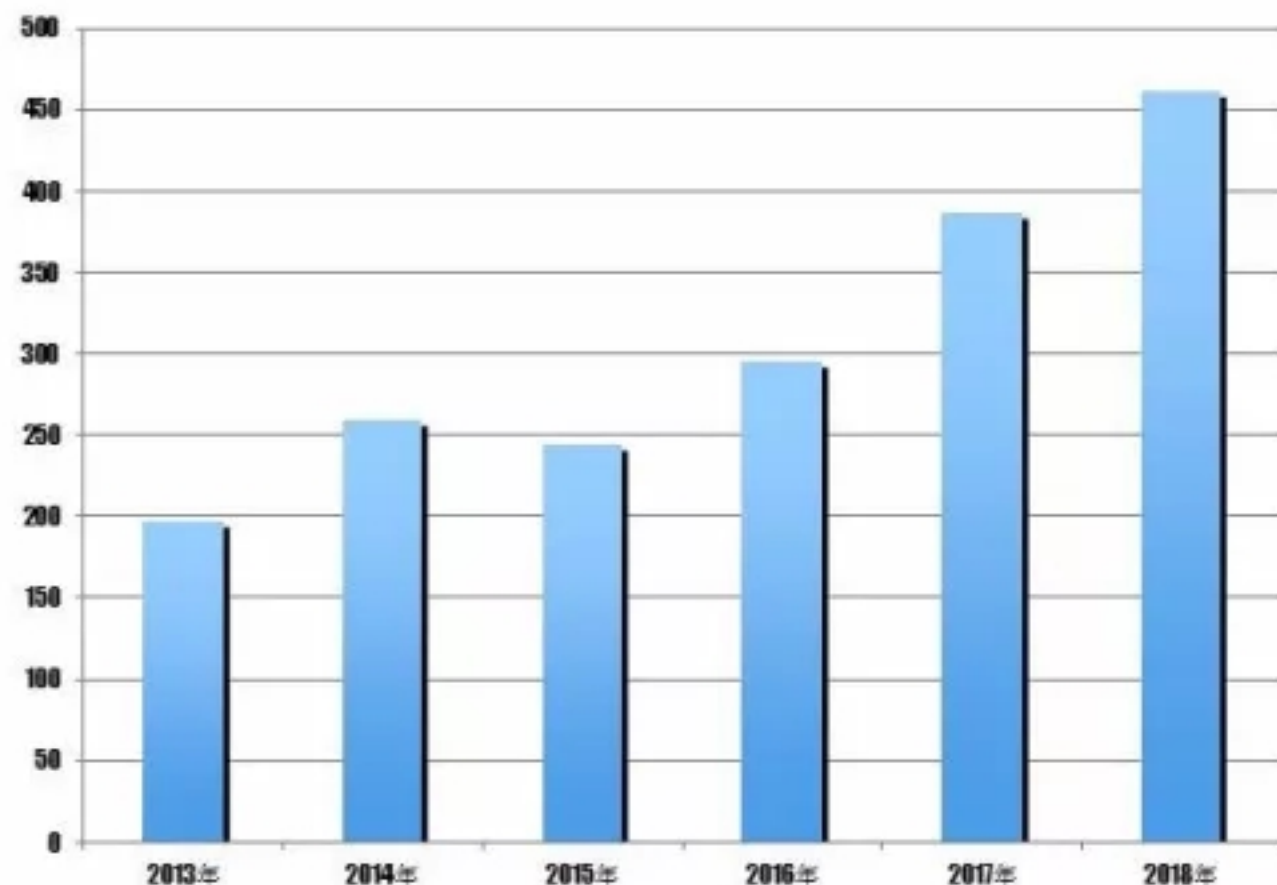


能源物联网成为反恐新战场和网络空间新战场



全球能源物联网安全事件统计

全球能源物联网安全事件统计



能源是现代工业的基石，随着信息技术、新能源、新材料等重要领域和前沿方向的革命性突破和交叉融合，正在引发新一轮产业变革。

推进“三型两网，世界一流”能源互联网企业建设，全面推进制造强国战略。

随着国家战略的部署和技术的快速发展，封闭的能源物联环境，已经逐步的暴露出来。

中国能源物联网安全态势

智能化改造使生产网络走向开放式物互联，安全威胁剧增

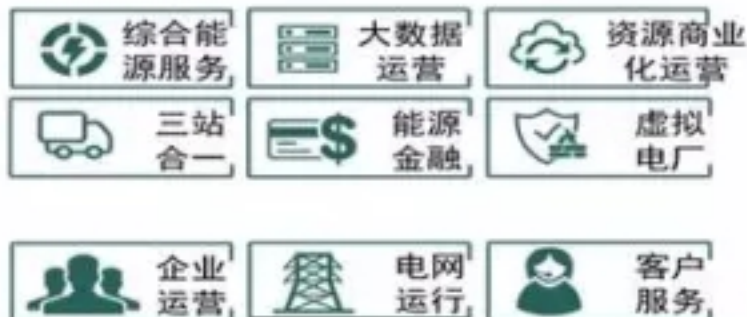
传统信息安全手段
无法防御不断升级
的能源物联网

能源物联网
安全感知风险能力欠缺

能源控制系统
规模巨大且部分依赖进口



“三型两网”
能源互联网企业



MADE IN CHINA 中国制造
2025

物联网责任单位安全意识亟待加强


中国能源物联网安全态势



终端安全



终端安全发展趋势

01 

海量终端将逐渐成为DDoS攻击主要来源

02 

贴近用户的终端将成为隐私泄露的重要渠道

03 

针对终端设备的攻击威胁将呈指数级增长



终端体系架构及安全风险分析



软件漏洞
数据泄漏
更新机制



不安全的通信
敏感数据保护



恶意软件感染
恶劣的通信质量



身份认证
授权机制
服务中断



智能管理：“全协议”“全接口”“全场景”的多维数据可视技术



未知资产发现识别

接入网络自动发现未知资产，并尽力而为的获取资产信息，生成在线资产表，且循环比对



非法互联自动识别告警

自动识别非法互联多种场景，自动告警和添加告警记录



设备、流量和威胁风险可视化

自动进行安全合规性检查，如端口、策略、口令等安全检测项目



异常行为分析



基于业务行为，根据业务场景进行安全模型建立，结合人工智能的分析引擎，快速准确定位安全事件的根本原因，辅助决策。降低误警率，防范内部风险。



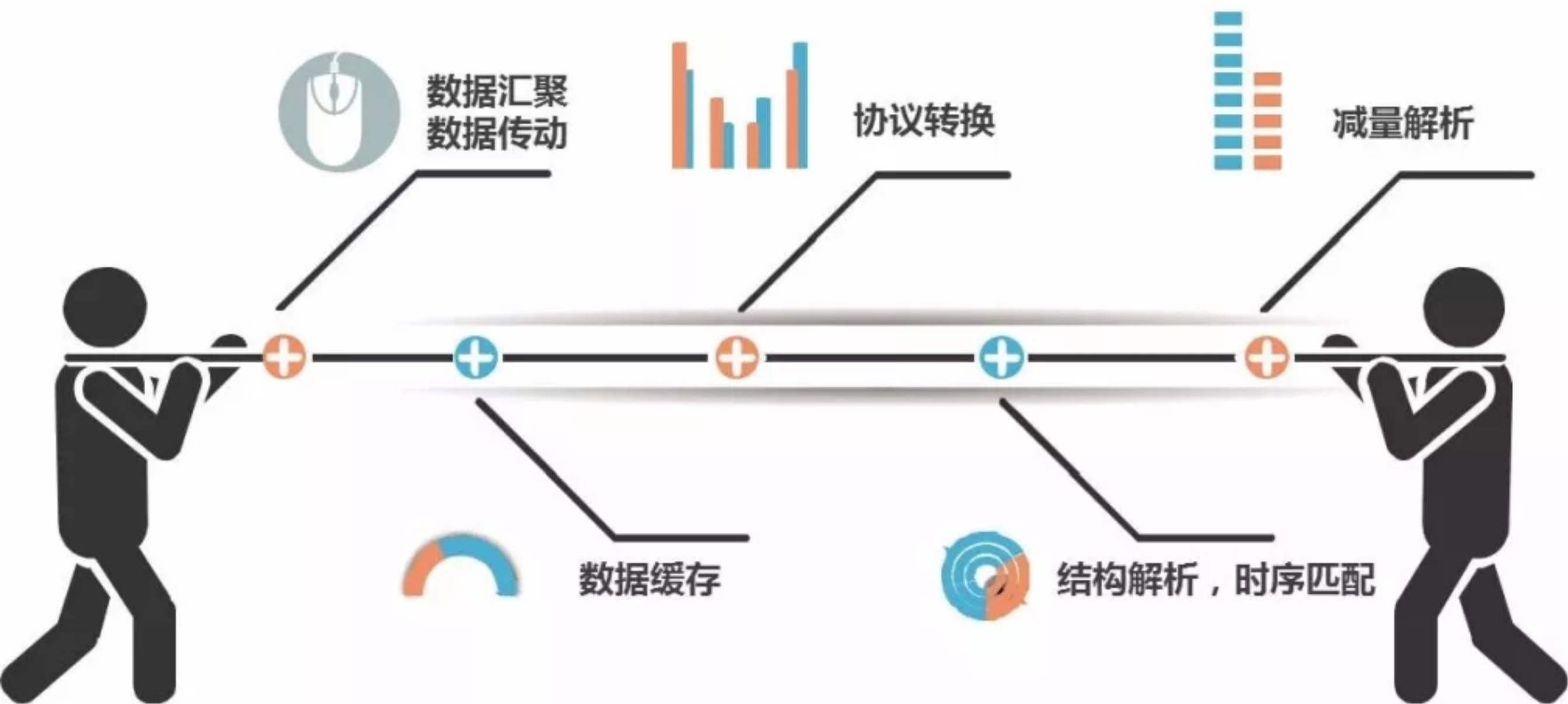
有效和可靠的通信机制

构建具有容错机制的通信体系，使数据得到有效和可靠传输

边缘安全



能源物联网边缘计算网关



通过边缘网关轻松访问更大的网络



互联网的鱼缸提供了侵入网络的入口点，**10G**数据失窃



新华社发 翟桂溪 作



智能电视已被用于间谍和监视活动



扫地机器人“间谍”



边缘网关的安全



结构安全

边界防护
区域划分

行为安全

检测审计
威胁评估



智能防护
漏洞分析

本体安全

可信计算
自主可控

基因安全