



远程测控系统的技术发展与 应用趋势分析

Copyright © 2014 by etrol

卓越 源于更高追求
Pursue Excellence

1

公司介绍

安控科技 高新技术企业，成立于1998年，总部位于海淀区环保科技园

- 2014年1月23日安控科技在深交所创业板上市（**股票代码：300370**）
- 拥有DCS、功能安全RTU、模块化RTU、一体化RTU、扩展I/O、传感器及仪表等产品系列
- 工业级RTU专业的研发、设计、生产制造商
- 多项产品获得UL、CE等国际认证
- 通过ISO9001 & ISO14001 & GB/T 28001-2001认证
- 中石油A11标准制订的主要技术支持单位
- 《RTU技术规范》国家标准主要起草单位
- 国内最大油气田行业自动化系统集成商





北京：通用RTU/功能安全RTU 产品研发

西安：油气田应用产品研发

杭州：高端DCS/智慧领域产品研发



安控公司专注自动化产品近二十年

通用产品



SuperE32 一体化RTU

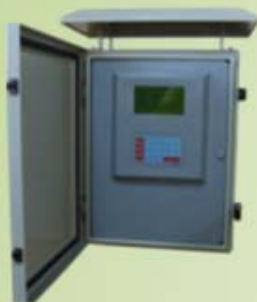


SuperE50 模块化RTU



FlexE 扩展I/O

专用产品



油气田RTU



水文水利RTU

DCS系统



PlantE5000 DCS

仪表产品



有线、无线仪表产品

2

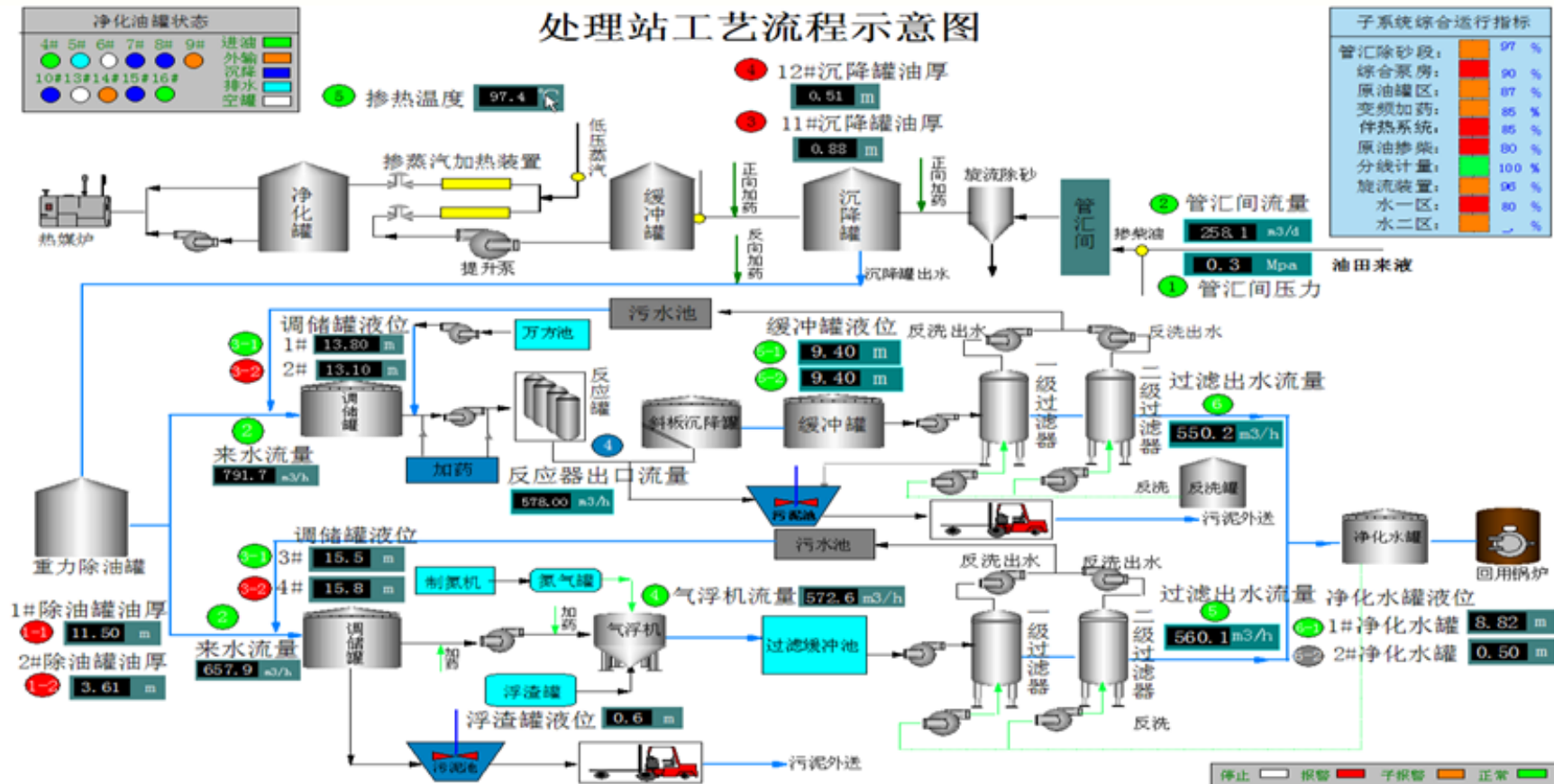
远程测控系统

- 1 通信距离远，从几公里到几百公里
- 2 监控点分散且分布地域广、环境复杂
- 3 数据采集和测量、本地和远程控制
- 4 数据信息传输方式多样化

远程测控系统实际场景举例

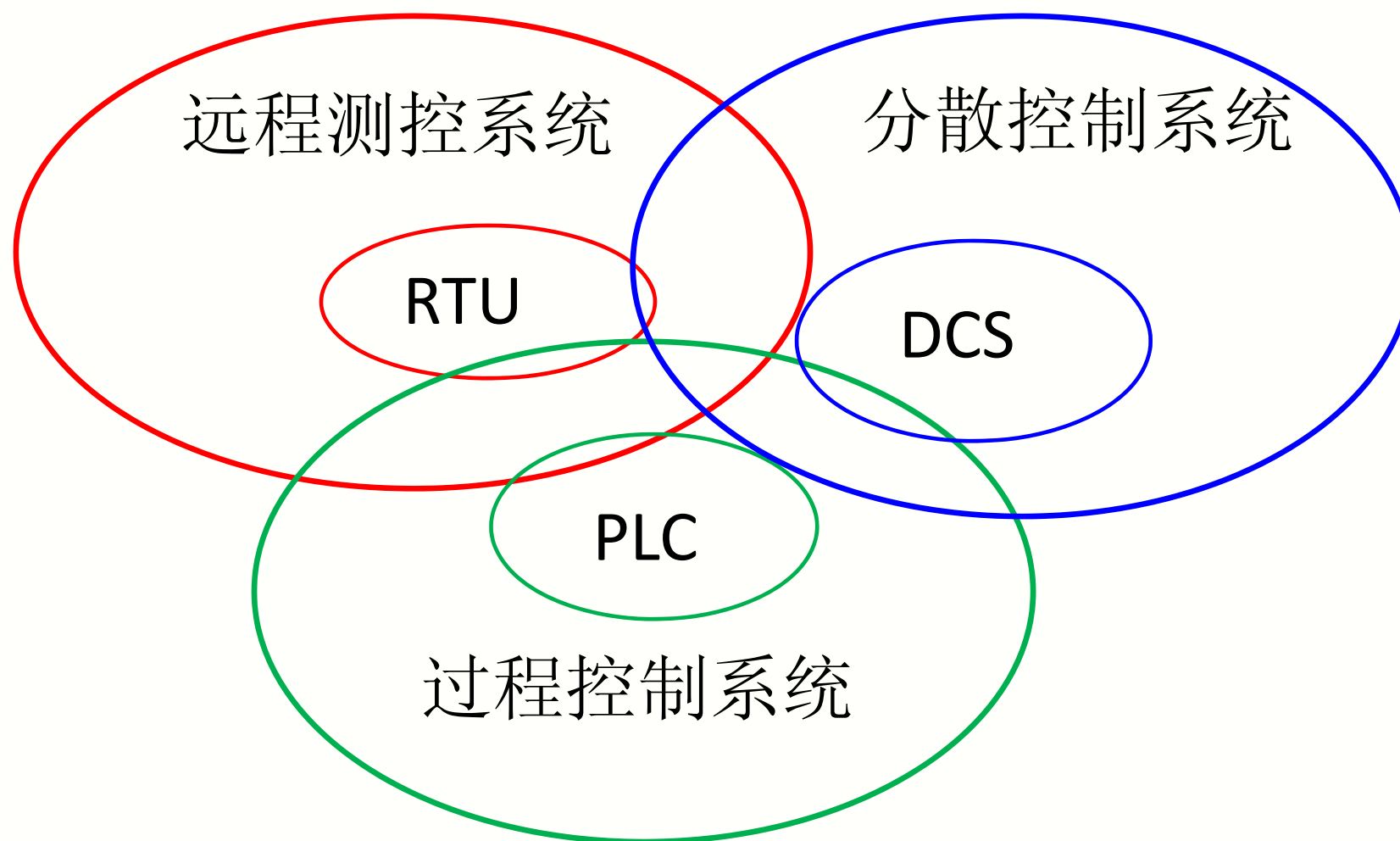
Etrol安控

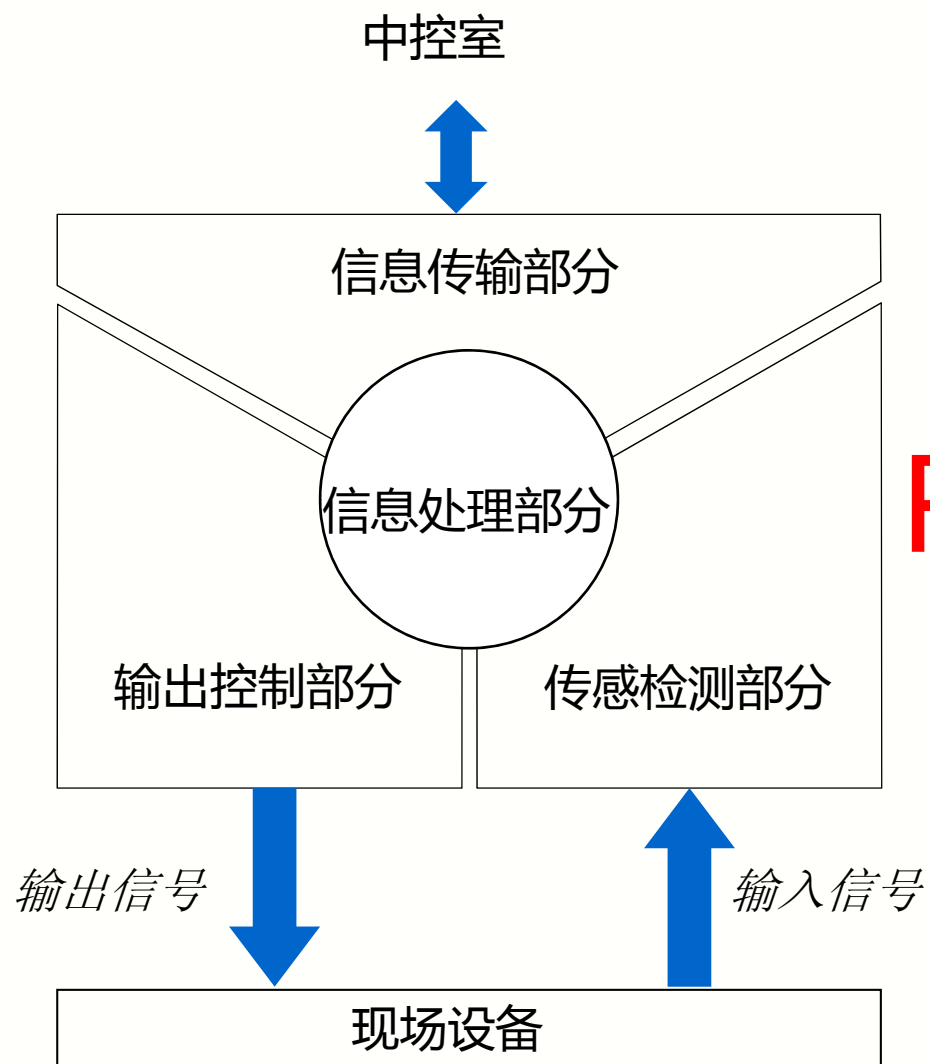




利用人机交互软件(HMI),形成集中监视站,监视和数据采集
(Supervisory Control and Data Acquisition)
远程测控系统通常也称为SCADA系统,人机交互软件称为SCADA软件。







RTU



3

技术发展与应用趋势

1 从有线到无线信号接入

智能无线仪表
无线IO模块
4G传输技术
NB-IoT窄带物联网

2 从传统信号到多媒体

视频输入、处理、输出
语音输出
VR技术应用

3 从数据库到云平台

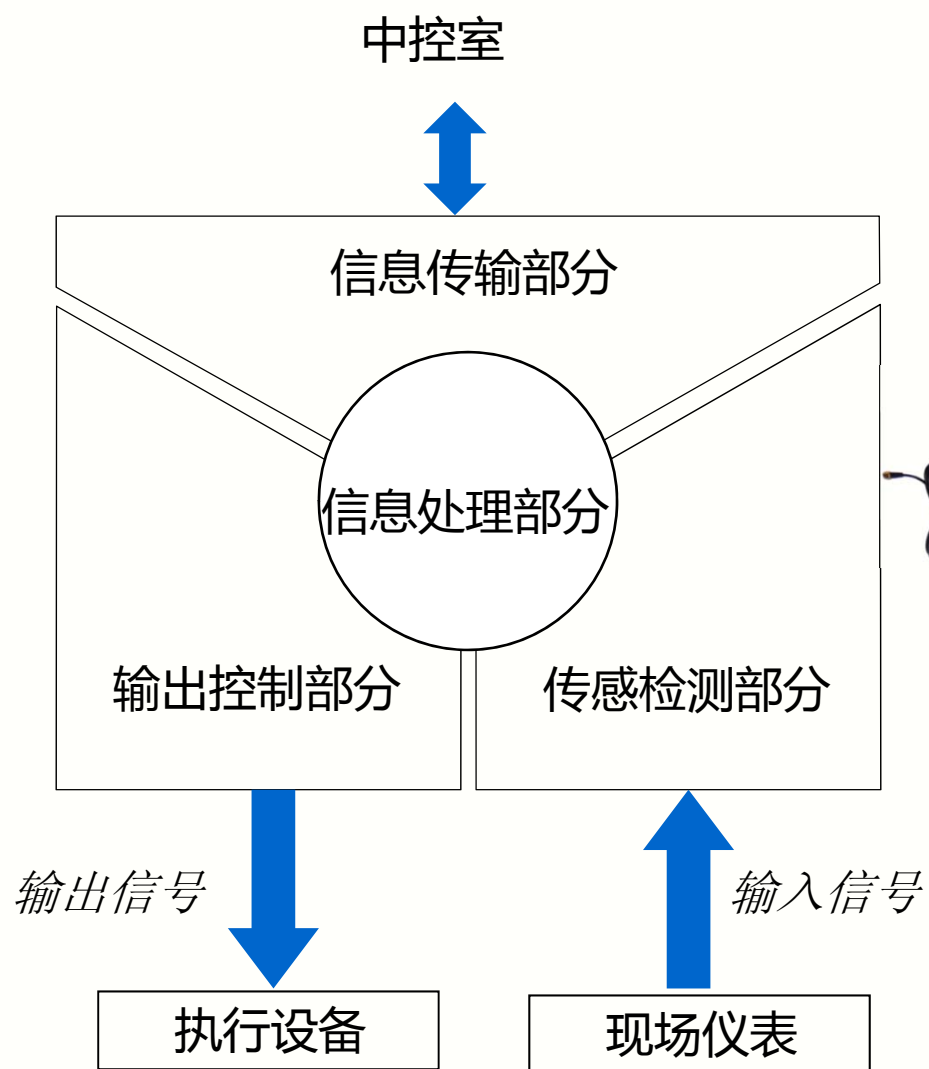
工业大数据
数据处理与挖掘
APP移动客户端
人工智能

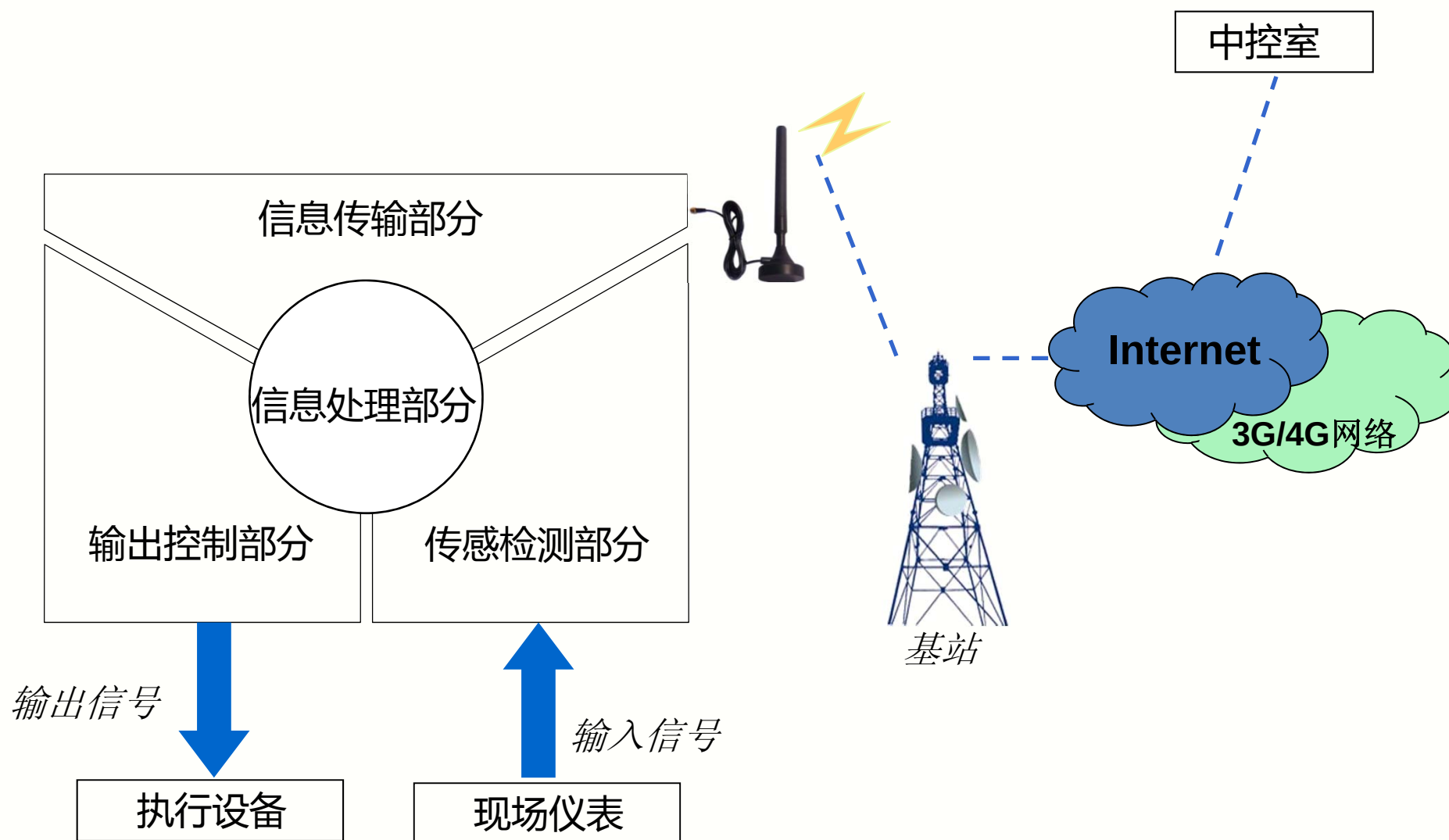
4 从信息到信息安全

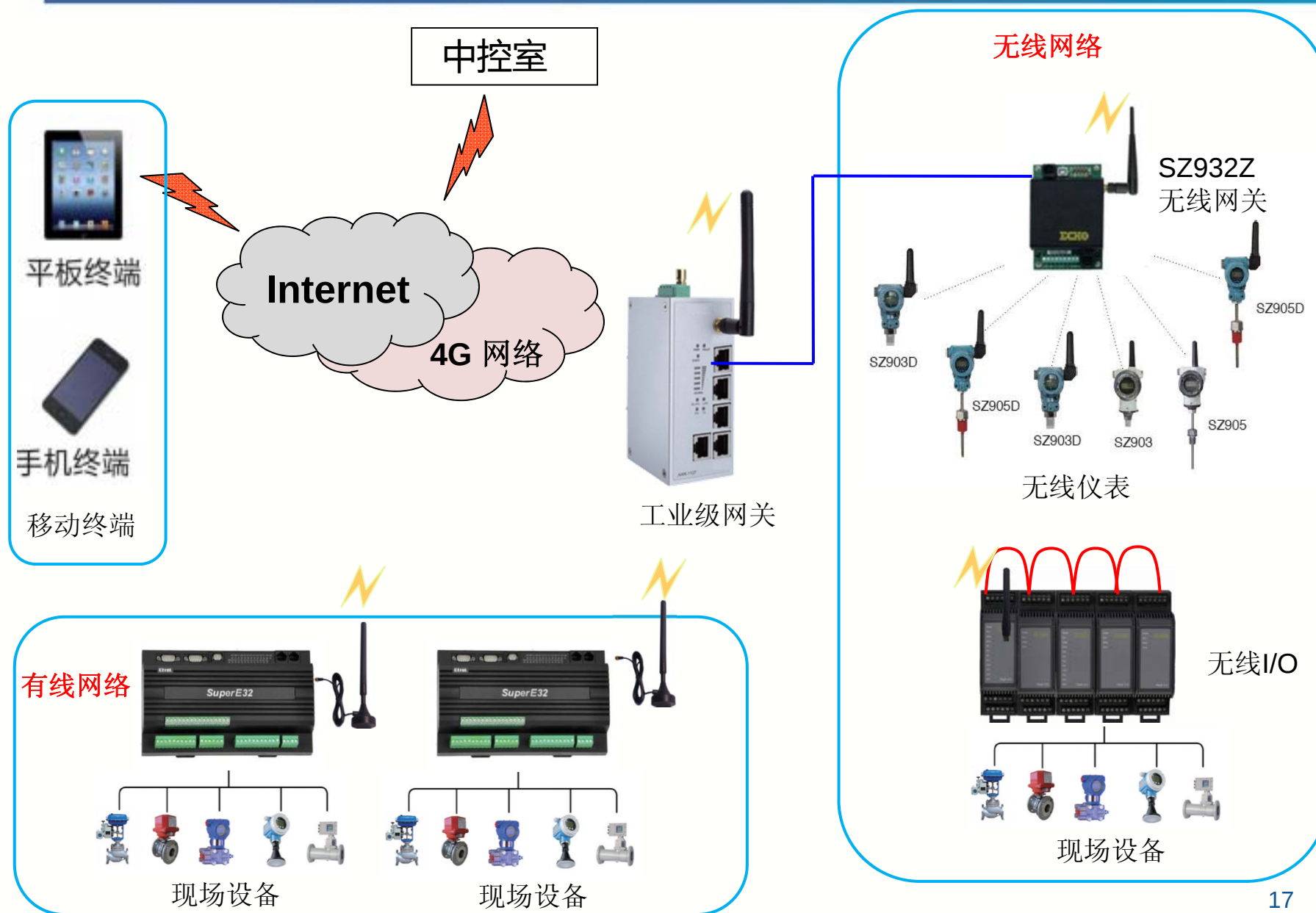
从物理、功能安全到信息安全
用户和密钥认证的DNP3协议

1 从有线到无线信号接入

智能无线仪表
无线IO模块
4G传输技术
NB-IoT窄带物联网

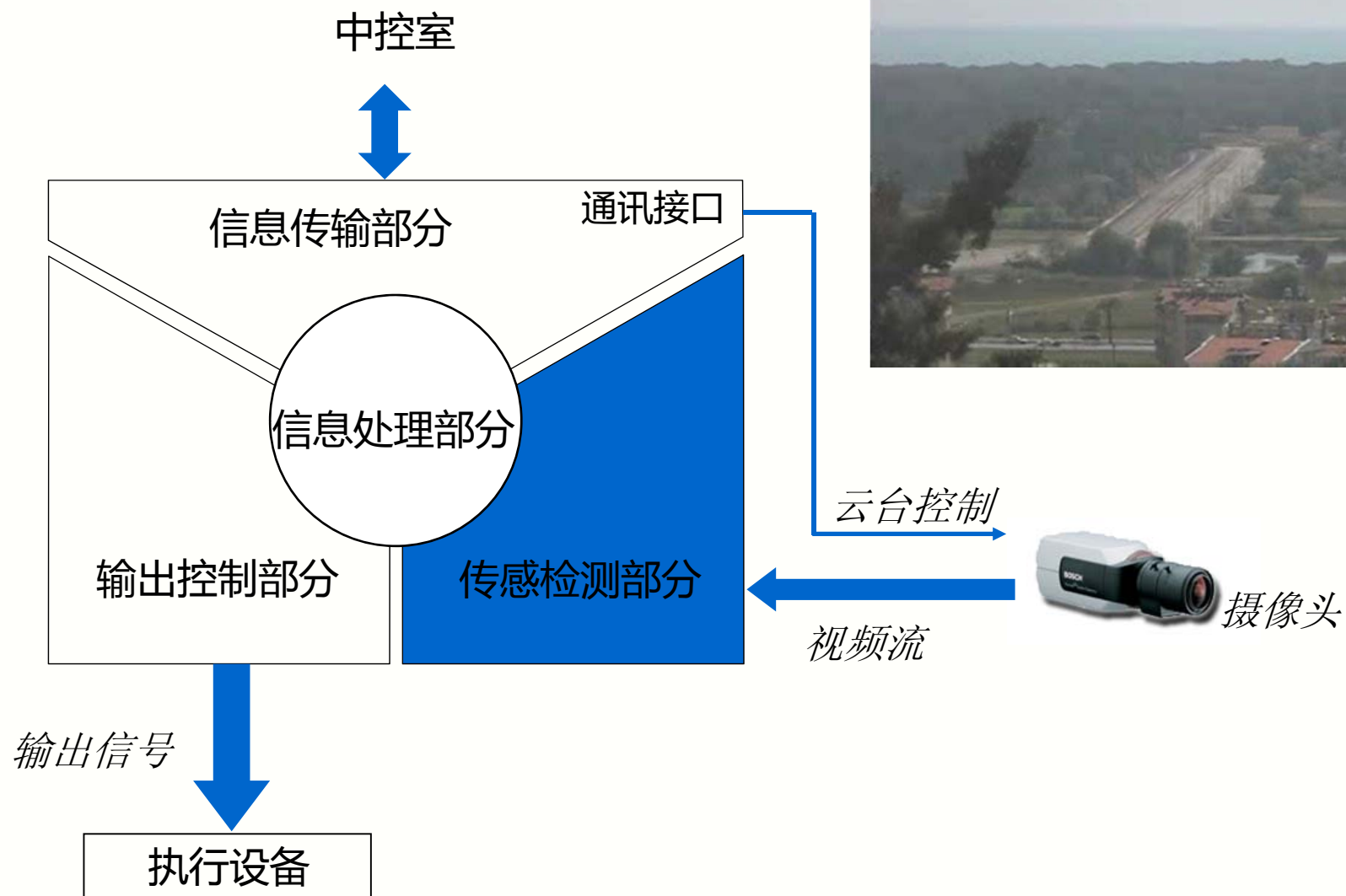


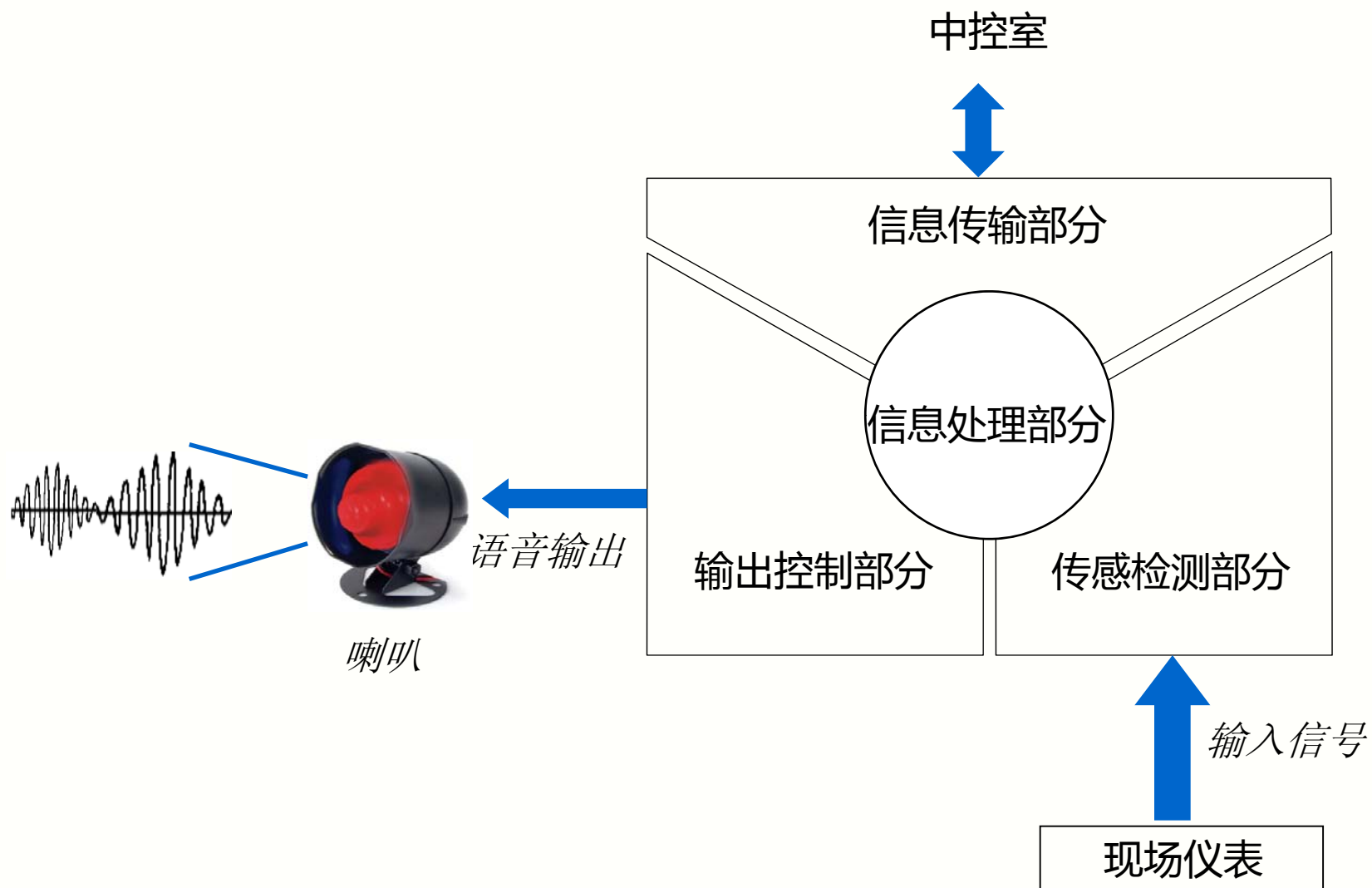




2 从传统信号到多媒体

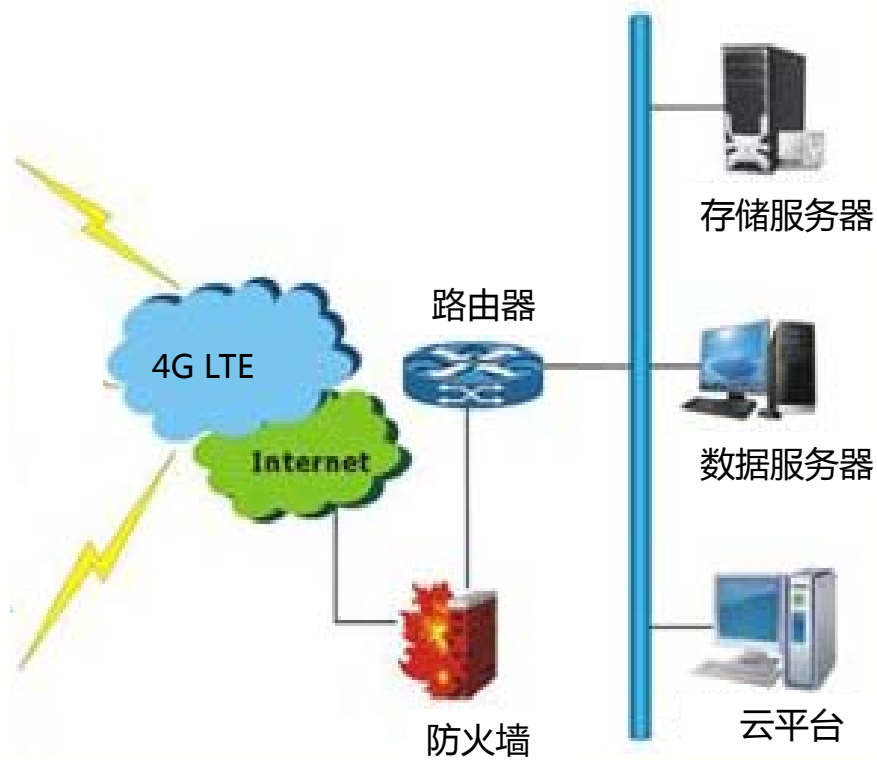
视频输入、处理、输出
语音输出
VR技术应用



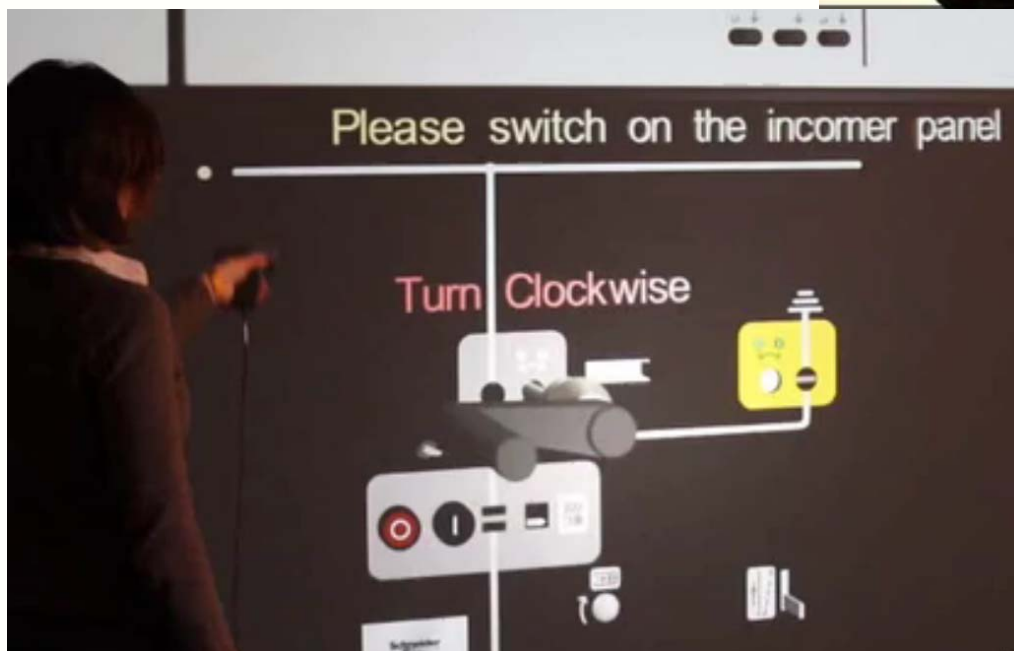


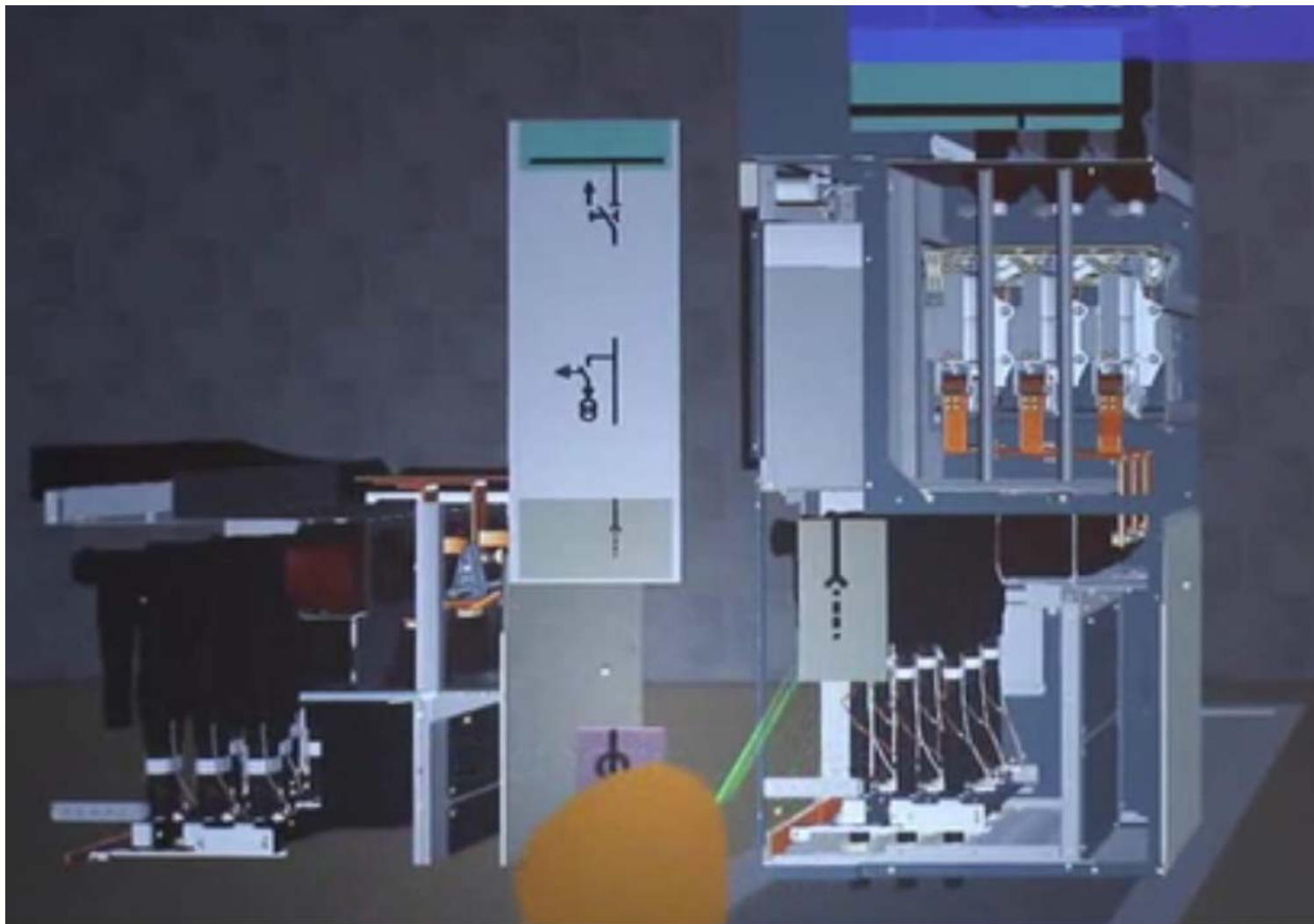


本地监视



利用VR技术，与云平台
数据共享，实现3D模式场景
寻检和监视；在线模拟维护、
维修、保养。



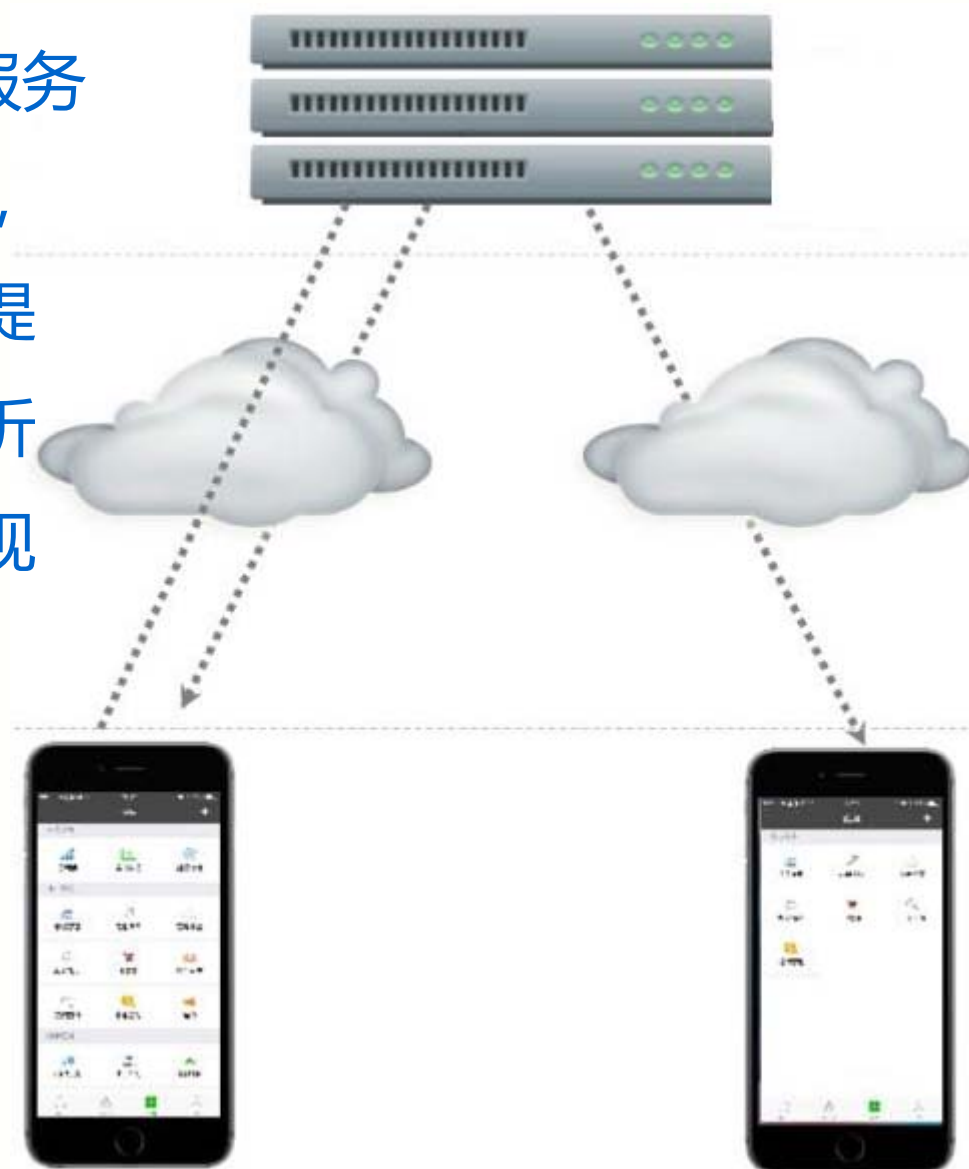


通过手势，虚拟操作，身临其境，让工作变得轻松

3 从数据库到云平台

工业大数据
数据处理与挖掘
APP移动客户端
人工智能

由传统的中控室数据服务器模式，逐渐转向云平台，形成海量的工业大数据，提取、挖掘有用的信息，分析趋势，捕捉预警，从而实现人工智能。



在线提供实时真实数据，为决策准备

APP 客户端



企业数据业务



日利润



实时数据



经营指标



关键指标



日盈利



产油量



市场营销



安全生产



环保分析

4 从信息到信息安全

从物理、功能安全到信息安全
用户和密钥认证的DNP3协议

从RTU的通讯底层通讯进行防范的探索

PKI 技术(Public Key Infrastructure-公钥基础设施),

具有两个密钥, 一个是公钥一个是私钥,

用公钥加密的文件只能用私钥解密, 而私钥加密的文件只能用公钥解密。

数据加密采用国密SM2非对称1024位加密技术,

数据的发送方使用接收方的公钥对数据进行加密,

接收方收到数据后使用自己的私钥对数据进行解密。



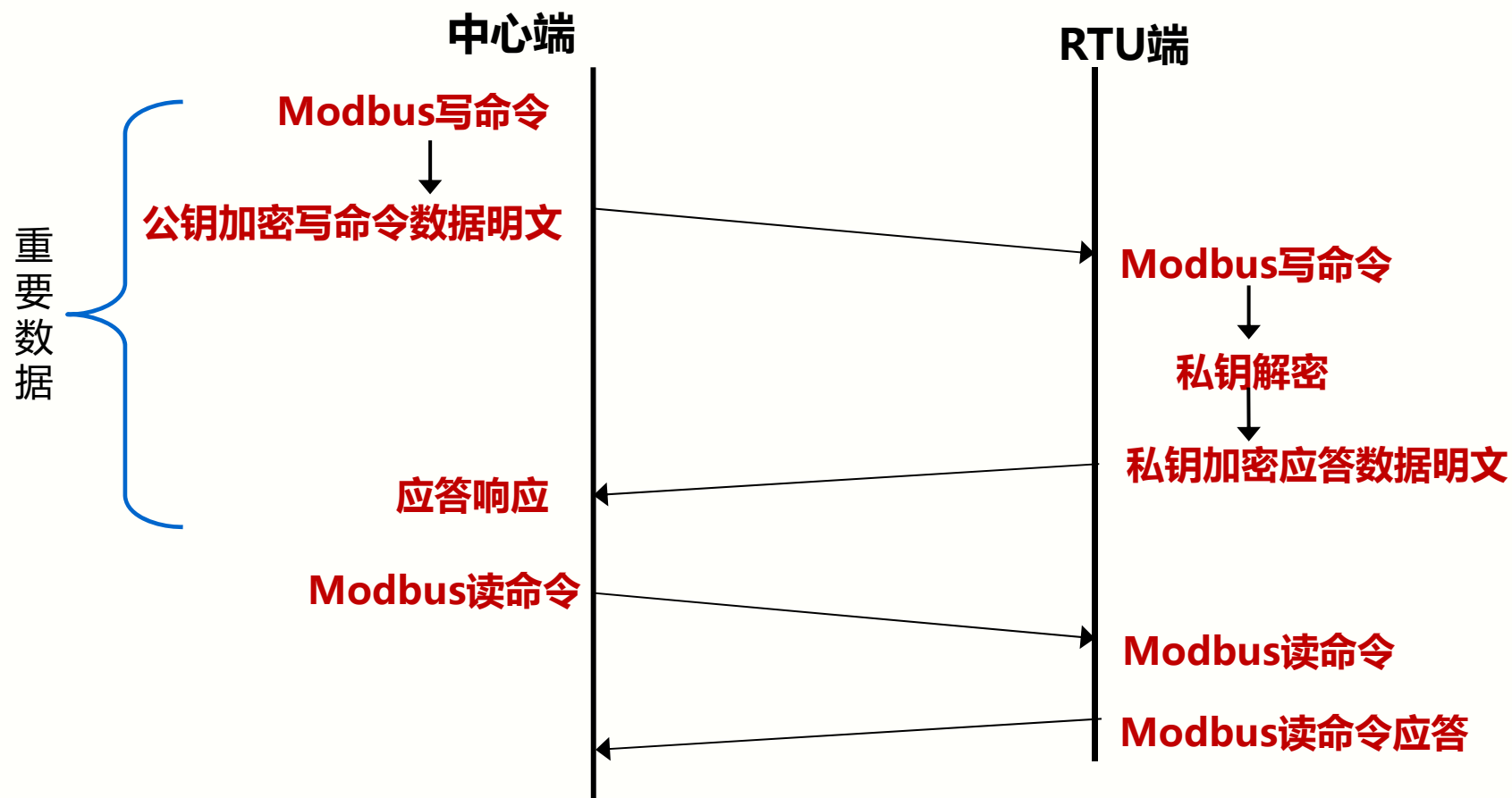
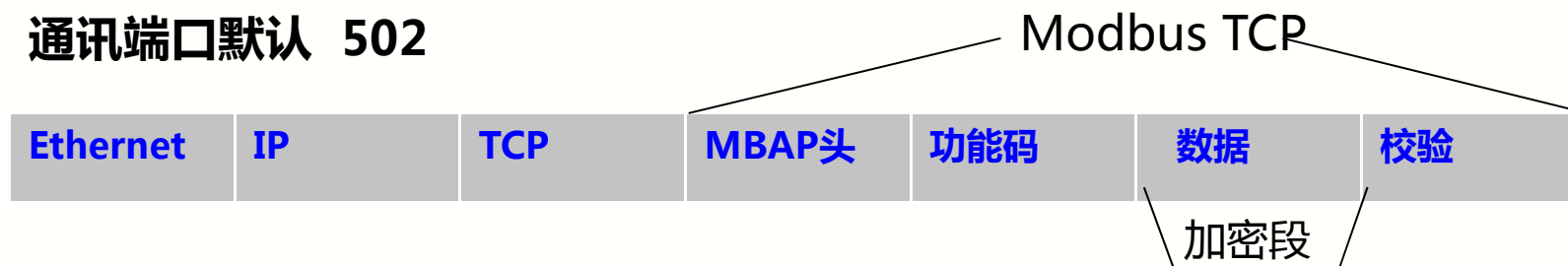
公钥

```
0100000111011010010000101010101000100010  
00101010110100010101011100101101001110100
```

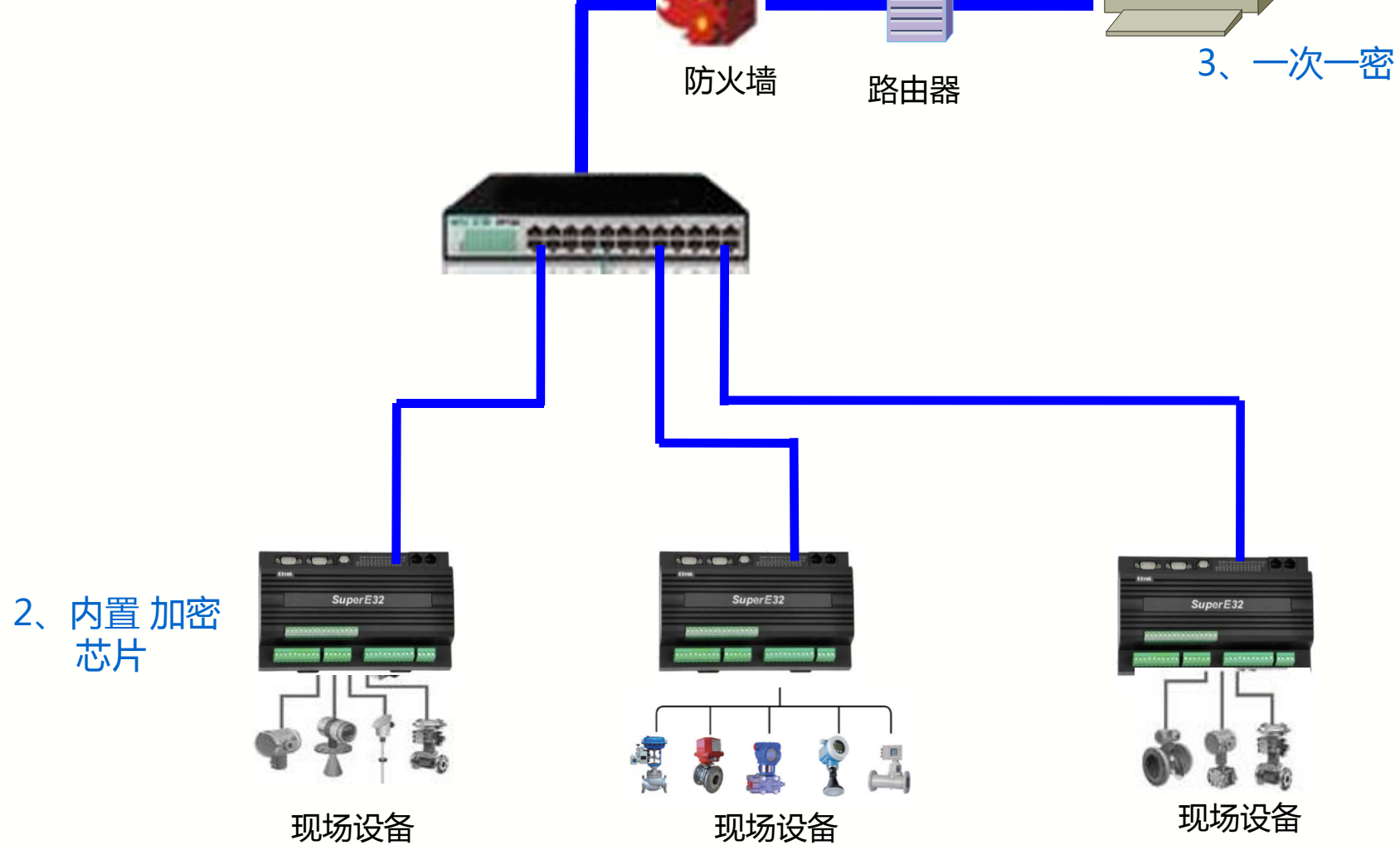


私钥

通讯端口默认 502



1、利用非对称密钥技术



Thanks

卓越 源于更高追求

Pursue Excellence