

**课程名称：工业大数据安全**

**课程目标：**

本课程将全面介绍现有工业大数据安全防范措施，以工业大数据协议的发展为主线，结合病毒的发展过程来综合分析。在分析工具上，将介绍多种工业大数据监测工具、常用分析软件安，注重理论与实践相结合，每介绍一种类型安全攻防，均以实例阐述。

**适用学员：**从事集团客户维护人员、客户端销售、VIP 营销的社区经理、客户经理、宽带后台支撑（市场、后台、增值服务等线条）。

**课程设计：**

课程编号：	20210729005
授课课时：	2 天
授课条件：	学员必须具有基本的通信技术基础知识

**内容摘要：**

## **壹、 工业大数据安全概述**

### **1.1 工业大数据的概念**

工业大数据的由来

工业大数据的定义

和工业大数据相近的概念

工业大数据体系结构

### **1.2 工业大数据安全问题**

从互联网安全到工业大数据安全

安全的定义与属性

### **1.3 工业大数据安全面临的挑战**

## **贰、 工业大数据安全基础**

### **2.1 工业大数据安全需求**

工业大数据中感知节点的安全

工业大数据中通信网络的安全

工业大数据中的应用安全

控制管理相关的安全问题

### **2.2 工业大数据安全的特征**

2.3 工业大数据安全关键技术

2.4 工业大数据安全技术应用模型

### 参、 工业大数据安全的密码理论

3.1 工业大数据安全的密码理论概述

3.2 模运算

3.3 群论

3.4 有限域理论

3.5 欧几里得算法及其扩展

3.6 AES 对称密码算法

加密原理

基本加密变换

AES 的解密

密钥扩展

3.7 椭圆曲线公钥密码算法

椭圆曲线密码概述

椭圆曲线的加法规则

椭圆曲线密码体制

### 四、 工业大数据感知层安全

4.1 感知层安全概述

工业大数据信息感知的安全特征

工业大数据信息感知面临的攻击

4.2 RFID 安全

RFID 安全威胁分析

RFID 安全关键问题

RFID 安全技术

4.3 传感器网络安全

传感器网络概述

传感器网络面临的安全威胁

传感器网络安全防护的主要手段

传感器网络典型安全技术

## 伍、 工业大数据信息传输安全

### 5.1 信息传输需求

网络层概述

信息传输面临的安全问题

网络层安全技术需求

网络层安全框架

### 5.2 工业大数据核心网安全

现有核心网典型安全防护系统部署

下一代网络 (NGN) 安全

下一代互联网 (NGI) 的安全

网络虚拟化安全

### 5.3 基于蓝牙的工业大数据信息传输安全

蓝牙技术特征和安全隐患

蓝牙的网络安全模式

蓝牙的密钥管理机制

### 5.4 基于 ZigBee 的工业大数据信息传输安全

ZigBee 在工业大数据中的应用

ZigBee 信息安全服务

ZigBee 信息安全构件

### 5.5 基于 UWB 的工业大数据信息传输安全

UWB 的技术特点和安全威胁

UWB 的媒体接入控制安全机制

UWB 网络拒绝服务攻击防御

### 5.6 基于 WMN 的工业大数据信息传输安全

WMN 面临的信息安全威胁

基于 WMN 的工业大数据安全路由策略

## 六、 工业大数据应用层安全

### 6.1 应用层安全需求

应用层面临的安全问题

面向应用层的恶意攻击方式

应用层安全技术需求

### 6.2 处理安全

RFID 安全中间件

服务安全

### 6.3 数据安全

数据库的安全特性

数据库安全策略

### 6.4 云安全技术

云安全概述

云应用安全

云计算中的访问控制与认证

云安全关键技术

云安全的研究现状

## 七、 工业大数据安全技术的发展趋势

### 7.1 工业大数据安全技术的未来发展

工业大数据安全技术的跨学科研究

工业大数据安全技术的智能化发展

工业大数据安全技术的融合化趋势

新兴技术在工业大数据安全中的应用

工业大数据安全技术标准

### 7.2 工业大数据安全新观念

从复杂巨系统的角度来认识工业大数据安全

着眼于工业大数据整体的强健性和可生存能力

转变安全应对方式

授课语言：

中文