2019 西湖论剑·网络安全大会
WEST LAKE CYBERSECURITY CONFERENCE

# 加快工业互联网数据安全能力建设　切实护航我国制造业高质量发展

国家工业信息安全发展研究中心
尹丽波 主任

2019年4月

# CONTENTS
# 目 录

# PART 01 工业互联网数据内涵与重要性

# 工业互联网数据的概念

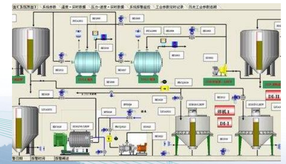

**工业互联网数据是指工业生产经营各环节和各流程产生或使用的数据**

**工业互联网数据涉及的主体多**

| | |
|---|---|
| 工业企业 | ● 研发设计数据 ● 生产制造数据 ● 运营管理数据 |
| 工业互联网平台企业 | ● 平台知识机理 ● 数字化模型 ● 工业APP信息 |
| 集成商和工控厂商 | ● 设备实时数据 ● 设备运维数据 ● 集成测试数据 |
| 数据交易所 | ● 交易数据 |

# 工业互联网数据的形态

以关系表格式存储于关系数据库的结构化数据



生产控制信息

运营管理数据

以时间序列格式存储于时序数据库的结构化数据

工况状态

云基础设施运行数据

以文档、图片、视频格式存储的半结构化或非结构化数据

生产监控数据

研发设计图纸


外部数据

# 工业互联网数据的特征

**实时性**

数据采集、处理等**实时性要求高**

**闭环性**

支撑**闭环场景下**的动态持续调整

**级联性**

单个环节数据破坏可造成**级联影响**

**价值属性**

强调用户**价值驱动**和数据本身的**可用性**

**产权属性**

数据产权属性明显**高于个人用户信息**

# 工业互联网数据安全的重要性

**数据是贯穿工业互联网的“血液”，是制造业高质量发展的驱动引擎**



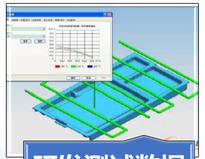

国家工业信息安全发展研究中心

# 工业互联网数据安全的重要性

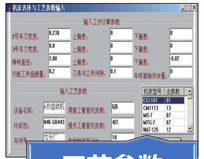
**工业互联网数据安全是保障企业正常开展生产经营活动的重要前提**

## 研发设计数据

设计图纸



研发测试数据



工艺参数

遭泄露将会导致企业失去核心产业竞争力

## 生产数据

生产控制指令

工况状态

遭篡改可引发系统设备故障甚至生产安全事故

## 经营管理信息

内部合作信息

平台客户信息

遭泄露会破坏企业信誉和形象

# 工业互联网数据安全的重要性

## 工业互联网数据安全是关系国计民生的安全大事

化工

- 生产能力数据
- 储备情况数据

钢铁

- 重大进出口项目信息

关乎国家经济发展

化工厂房平面图

化学品存储库房分布信息


被黑客利用发起攻击

火灾

生命健康

爆炸

环境污染

# PART 02 工业互联网数据安全风险复杂严峻

# （一）工业互联网数据的商业价值高、战略意义重大，日益成为黑客的重点攻击对象


**商业价值高！**

攫取商业机密或巨额经济利益的黑客攻击活动**日益盛行！**

➢**重要的基础性战略资源**



**数据可能被利用发起国家间大规模网络攻击**

**国家工业信息安全发展研究中心**

# （一）工业互联网数据的商业价值高、战略意义重大，日益成为黑客的重点攻击对象


2018年7月，100 多家汽车厂的机密数据遭泄露。

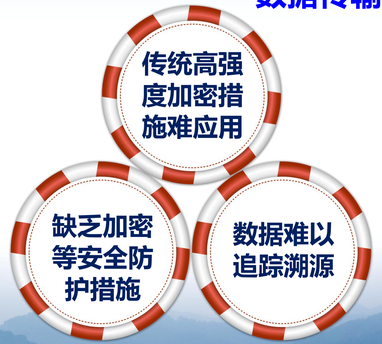
2019年2月，印度天然气公司Indane暴露了数以百万计的身份识别数据。

2019年4月，丰田汽车服务器遭到黑客攻击，造成多达310万用户数据泄露。

# （二）工业互联网数据全生命周期各环节安全风险无处不在

## 数据采集阶段


## 数据传输阶段

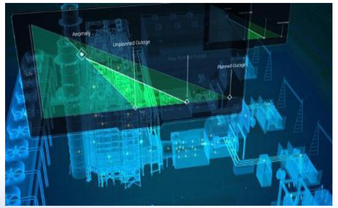



## 数据存储阶段


## 数据使用阶段

# （三）新一代信息技术应用环境下，工业互联网数据安全风险加剧

➢云平台汇聚海量数据吸引黑客攻击，平台自身安全脆弱性威胁数据安全。




对平台漏洞和后门的风险防范能力不足

➢云服务模式导致数据安全主体责任不清晰。

无法简单采用 “谁主管谁负责，谁运行谁负责”

➢云环境下数据安全风险跨域传播的级联效应愈发明显。

黑客入侵窃取数据的路径增多

# （四）工业互联网企业数据安全意识与防护能力薄弱


**管理不严**


- 缺乏数据安全管理制度

**技术欠缺**


- 缺乏专门的数据安全防护产品

# （五）工业互联网数据安全管理机制与顶层设计不完善

**责任不清**
**机制不全**

■安全责任难落实，监管机制不健全

**政策缺失**
**标准缺乏**

■尚未出台专门的数据安全法规政策文件，缺乏数据安全标准

**技术手段不足**

■安全防护体系尚未建立

# PART 03 已开展工作

# 数据安全已成为国家安全战略的重要组成

党中央
国务院

**高度重视数据安全**

习近平总书记指出，要推动实施**国家大数据战略**，加快完善数字基础设施，推进数据资源整合和开放共享，**保障数据安全**。

## 战略与法规政策提出数据安全保障要求




国家战略、法规都对数据安全提出了相关要求。《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》**明确提出要建立数据安全保障体系**，重点突破**工业大数据安全核心技术**。

国家工业信息安全发展研究中心

# 工业互联网数据安全保障工作对策建议

**加强顶层设计和安全监管**

制定出台法规政策与标准规范，实施**分级安全监管**，加强工业互联网数据安全**工作指导**。

**强化数据安全保障能力**

支持建设国家工业互联网数据安全监测与防护平台，推动区域级、企业级平台建设，构建**工业互联网数据安全防护监测体系**。

**落实企业安全主体责任**

提升企业数据安全意识，引导企业开展工业互联网数据安全防护建设，并将重要敏感数据特征、数据安全风险等与国家级平台进行**对接与交互**。

# 中心长期支撑工业互联网数据安全相关政策制定和标准研制

## 国家顶层设计支撑

- 《数据安全法》
- 《工业数据分类分级管理指南》
- 《工业互联网数据安全防护指南》

## 国家标准研制

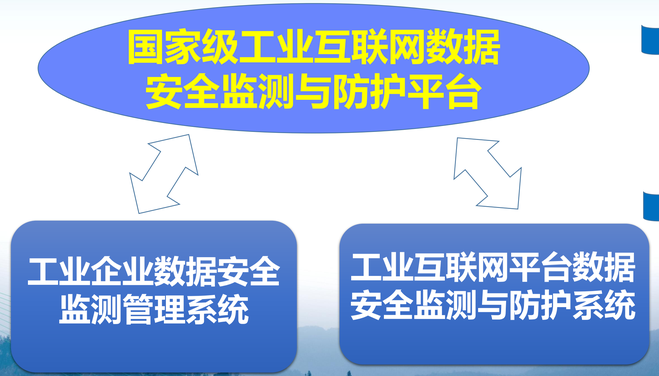
依托全国信息化和工业化融合管理标准委员会（TC573）工业信息安全标准工作组（WG7），加快工业互联网数据安全相关国家标准研制。

# 推进工业互联网数据安全监测与防护保障能力建设

## 国家工业互联网数据安全监测与防护平台

- 建立工业互联网数据智能分类分级、工业数据特征识别、敏感数据捕捉、数字水印等技术手段。
- 实现工业互联网数据安全风险预警、路径跟踪、防护处置、跨境安全评估等。

# 推进工业互联网数据安全监测与防护保障能力建设




- 实时监测企业侧、平台侧IT网络、OT网络、工业APP等中的敏感数据泄露、异常流量、攻击威胁等数据安全风险。
- 推进企业级、平台级数据安全监测系统与国家级平台对接交互，支撑构建工业互联网数据安全防护监测体系。

# 推进工业互联网数据安全监测与防护保障能力建设

国家电网公司 STATE GRID CORPORATION OF CHINA
中核集团 CNNC
中国长江三峡集团公司 China Three Gorges Corporation
中国石油
北汽集团 BAIC GROUP
CEC 中国电子 CHINA ELECTRONICS
中国南方电网 CHINA SOUTHERN POWER GRID
中广核 CGN
CSSC
攀枝花钢铁(集团)公司 PANZHIHUA IRON & STEEL (GROUP) CO.
FOTON 福田汽车
中国大唐集团 China Datang Corporation

中心积极与电网、核电、石油、船舶、钢铁、汽车、电子、通信等行业企业开展合作，推动更多行业企业建立工业互联网数据安全监测能力，提供数据分类分级、敏感数据识别、安全防护咨询等服务。

国家工业信息安全发展研究中心

# THANK YOU

谢　　谢　　观　　看

国家工业信息安全发展研究中心　cic 工信安全