

太原CIO智行社.新常态下数字化加速引擎研讨会

中国工业互联网发展现状

王宗彦

中北大学

2020年10月29日



报告提纲

- 1、背景及现状
- 2、工业互联网定义分析
- 3、徐工信息工业互联网案例分析
- 4、山西科达装备云案例分析
- 5、树根互联案例分析
- 6、结论



报告提纲

1、背景及现状

2、工业互联网定义分析

3、徐工信息工业互联网案例分析

4、山西科达装备云案例分析

5、树根互联案例分析

6、结论



当前，世界正在经历百年未有之大变局

整个世界正在经受新冠疫情的严重威胁

中国的快速崛起引起以美国为代表的某些国家的高度重视

中国需要全球化，但美欧某些国家正在朝向逆全球化方向发展

中美贸易战异常复杂、尖锐，上升到文明冲突似乎难以避免

以大数据、人工智能为代表的新技术正在重塑世界

世界经济正处在大调整、大转折、大发展时代

2012年

美国工业互联网

平台

2013年

德国工业4.0

设备

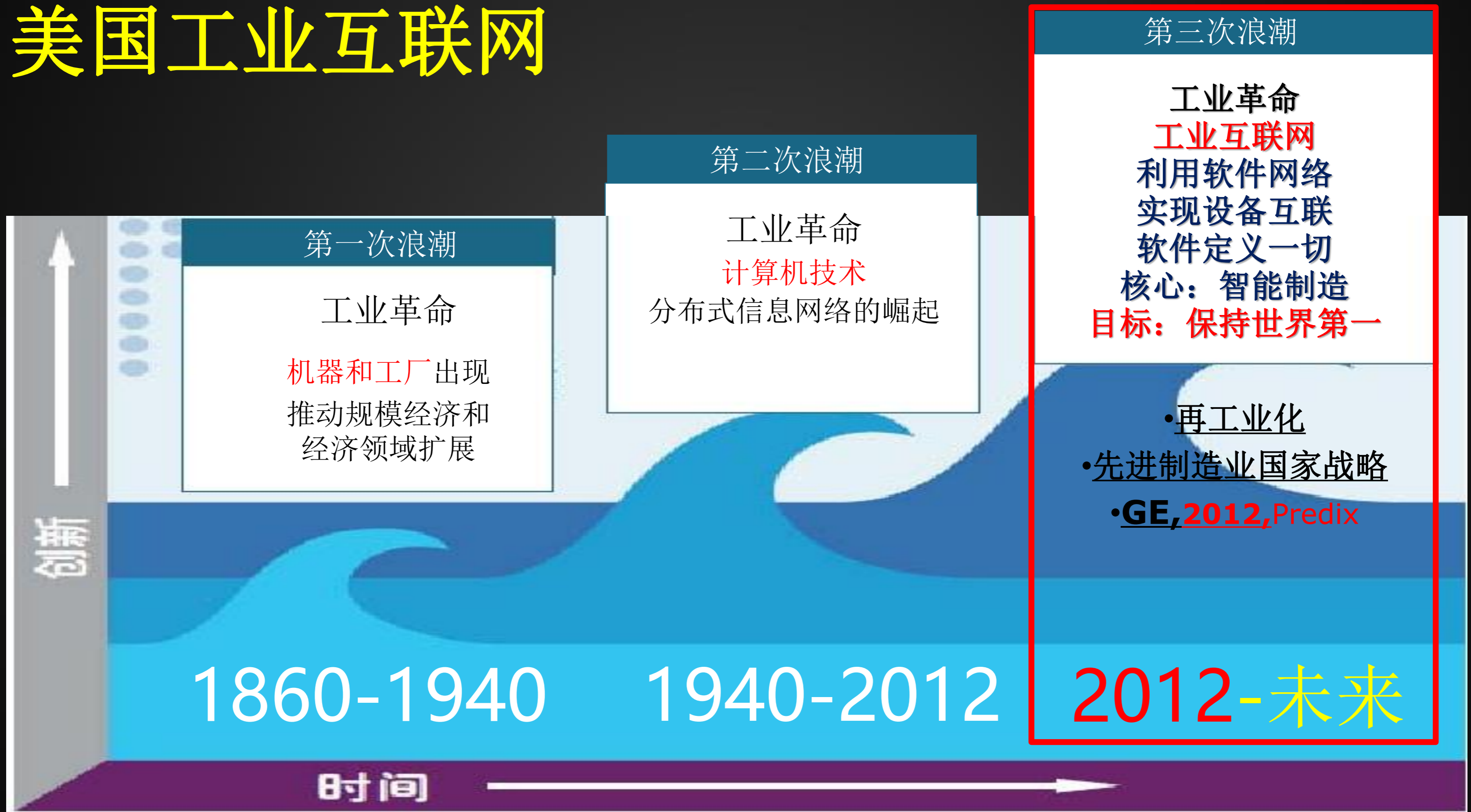
2015年

中国制造2025

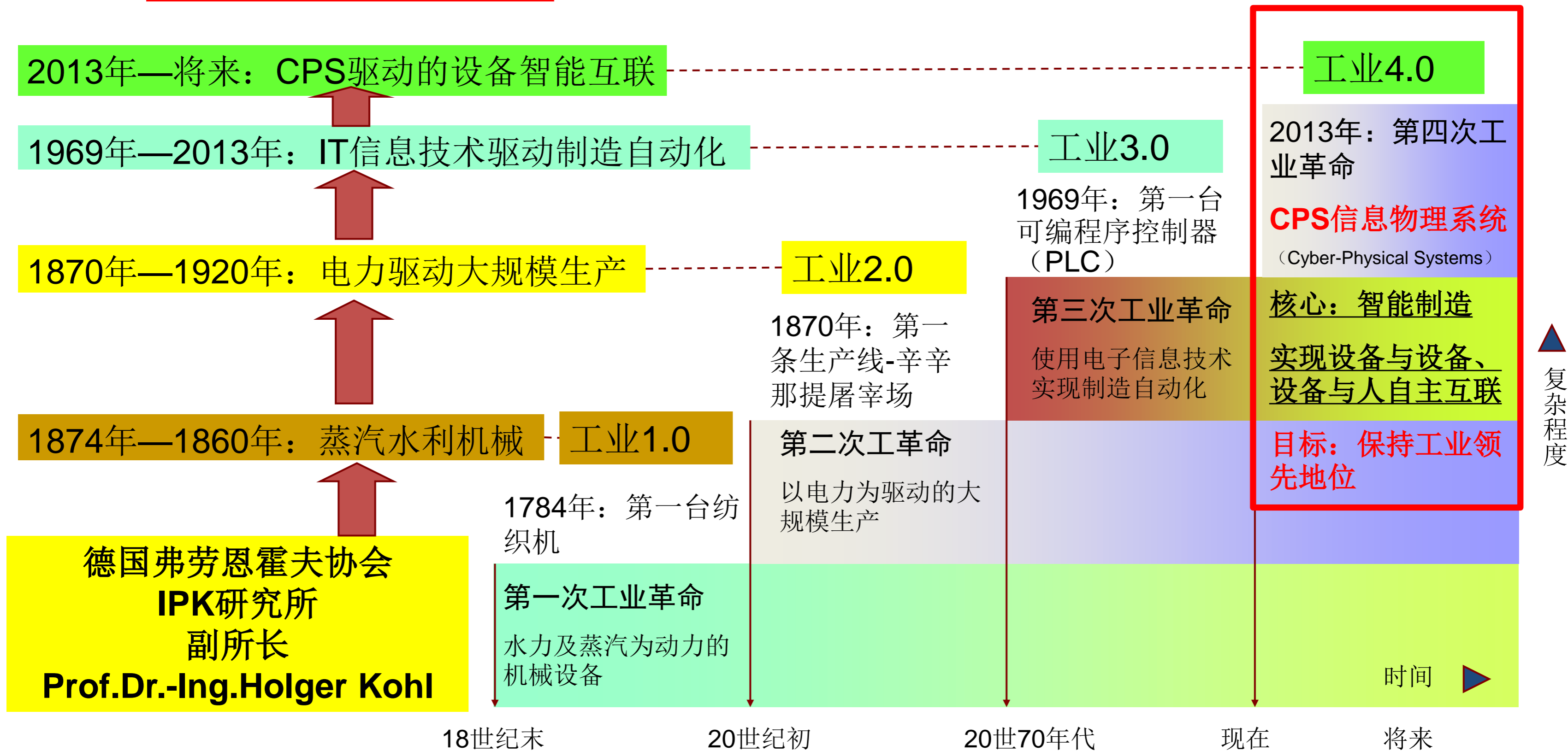
融合

**三国战略的核心是智能制造
成为驱动世界经济转型的主要动力**

美国工业互联网



德国工业4.0



中国制造2025

“中国制造2025”以创新驱动发展为主题，以信息化与工业化深度融合为主线，以推进智能制造为主攻方向。

目标：

第一步，到2025年，迈入制造强国行列；（还剩5年）

第二步，到2035年，中国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平；

第三步，到新中国成立一百年时，中国制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。

三国战略比较：

- 1、三国目标不同
- 2、三国核心技术都是智能制造
- 3、美国更加注重软件与互联网和平台思维
- 4、德国更加注重设备智能互联
- 5、中国更加强调两化融合


当前现状，据中国工业新闻网

从全球范围内来看，形成了以美国、欧洲和亚太地区为主的焦点地区。

2019年6月高德纳Gartner发布了2019年《工业互联网平台魔力象限》报告，在全球范围内满足魔力象限评选标准的有40余家平台厂家，最终入选的有16家，其中，欧洲5家，美国7家，日本1家，印度2家，中国1家。中国1家是**树根互联**。



工业互联网预测：2020年中国市场规模7000亿



中国的工业互联网处于世界先进水平

中国工程院院士倪光南在2019数博会产业创新全球论坛上说，中国网信领域总体技术和产业的水平在世界上居第二位，仅次于美国。中国在网信领域有很多长板，如电商、移动支付、搜索、人工智能、大数据、**5G**、物联网、云计算等新兴技术，**5G**将对工业互联网产生倍增效应，中国工业互联网较有可能“弯道”或“换道”超车。

《中国工业互联网产业经济发展白皮书（2020）》

我国工业互联网产业增加值规模持续扩大。2019年我国工业互联网产业增加值规模达到3.41万亿元。预计2020年，我国工业互联网产业增加值规模将达到3.78万亿元，占GDP的比重将升高至3.63%，成为推动国民经济高质量增长的关键动力。2019年我国工业互联网新增就业人数312.20万人。预计2020年，工业互联网新增就业人数131.29万人，在疫情影响下有效地缓解当前的就业压力。广东、江苏、山东、浙江、河南等13省市的增加值规模超过千亿元，工业互联网产业增加值增速显著高于GDP同期增速。其中，广东省和江苏省的工业互联网产业增加值规模超过3000亿元。



2019~2020年度中国工业互联网50佳榜单

2020 通信产业榜 第十四届
主题：新基建下的能力与创新

工业互联网50佳

1	海尔卡奥斯	26	瀚云科技
2	东方国信	27	宝信软件
3	用友网络	28	中国电信
4	树根互联	29	忽米网
5	徐工信息	30	中国商飞
6	浪潮云	31	中船互联
7	航天云网	32	云道智造
8	华为	33	奇安信
9	工业富联	34	中国移动
10	阿里云	35	中国联通
11	紫光云引擎	36	东土科技
12	腾讯云	37	昆仑数据

12	腾讯云	37	昆仑数据
13	金蝶软件	38	石化盈科
14	浙江蓝卓	39	兰光创新
15	联想	40	东华软件
16	中电互联	41	研华科技
17	美的	42	中之杰
18	科远智慧	43	寄云科技
19	朗坤科技	44	普奥
20	格创东智	45	上海电气
21	智能云科	46	中天互联
22	中海创	47	机智云
23	中联重科	48	华能集团
24	和利时	49	迈迪信息
25	索为	50	擎天科技

中国工业互联网外网优秀服务案例名单 2020.10.20

- 1、中国联通 中国商飞工业互联网网络应用
- 2、中国移动 基于5G专网+SDWAN技术的工业外网在重庆气矿中的应用
- 3、中国移动 5G云网融合赋能矿山园区新生态项目
- 4、中国移动 服务于智能运维和供应链协调的高质量外网应用
- 5、中国联通 华为智慧工厂工业互联网CUII网络应用项目
- 6、中国联通 三一重工工业互联网外网CUII应用实践
- 7、中国移动 南方电网5G智能电网项目
- 8、中国联通 美的集团全国云网一体项目
- 9、中国电信 江苏协鑫集团全国组网项目
- 10、中国移动 国网电力福建公司5G+智能电网项目
- 11、中国联通 格力电器工业互联网网络应用项目
- 12、中国移动 包钢白云鄂博5G+智能矿山项目
- 13、中国联通 广西玉柴混合云组网CUII项目
- 14、中国联通 海尔智慧工厂工业互联网网络应用项目
- 15、中国联通 东阳光云联网CUII项目
- 16、中国移动 海油富岛5G数字工厂项目
- 17、中国联通 苏州华源控股股份有限公司云联网CUII项目
- 18、中国电信 中石化广西分公司视频监控项目
- 19、中国联通 富士康智慧工厂工业互联网网络应用
- 20、中国联通 光束汽车云联网CUII案例

来源:工业和信息化部信息通信管理局

海尔工业互联网平台COSMOPlat

卡奥斯 COSMOPlat

语言

企业运营中心

登录

注册

关于卡奥斯

产品服务

加入我们

支持与服务

共同进化 增值分享

公司介绍

平台介绍

发展历程

新闻报道

卡奥斯由来

卡奥斯意为“混沌”，即世界一切的起源。卡奥斯的意思是从无中生有，从没有的东西中产生新的物种。物联网时代，事物发展有三个特点：一是无界，二是无价，三是无序，无序即混沌。对当今企业来讲，用户需求瞬息万变，企业需在混沌中寻求新生。



报告提纲

- 1、背景及现状
- 2、工业互联网定义分析
- 3、徐工信息工业互联网案例分析
- 4、山西科达装备云案例分析
- 5、树根互联案例分析
- 6、Q&A

工业互联网定义：

是指面向制造业数字化、网络化、智能化需求，构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系，支撑制造资源泛在连接、弹性供给、高效配置的工业云平台，包括数据采集（边缘层）、工业PaaS（平台层）和工业SaaS（应用层）三大核心层级以及IaaS（基础设施层）。

面向产品全生命周期服务平台（PLM）？

报告提纲

- 1、背景及现状
- 2、工业互联网定义分析
- 3、徐工信息工业互联网案例分析
- 4、山西科达装备云案例分析
- 5、树根互联案例分析
- 6、结论



徐工信息工业互联网Xrea分析



➤ 关于徐工信息

徐工工业互联网发展历程

关于Xrea

赋能案例

工业互联网IT服务商

1990年团队组建

2014年公司成立

徐工集团旗下混合所有制公司

国内首个发布的工业互联网平台——Xrea

工业互联网领域第一家独立上市公司

2017年12月12日，习近平总书记视察徐工信息



徐工信息员工

徐工集团员工

2018年
工业互联网收入

2020年前
工业互联网排名

200+

26000+

徐工信息

160m+

Top5

IT专业知识

物联网、大数据、云计算、
IT/OT/CT融合、多领域行业专家
团队、数据科学、深度学习、数
据安全.....

工业专业知识

机械、电气、材料科学、工程力
学、产品管理、生产管理、营销
管理、服务管理.....

业务分布

A world map with a dark blue background, showing city lights in yellow and orange. The lights are concentrated in North America, Europe, and East Asia, indicating the primary business distribution areas.

研发中心

4

海外国家

20+

客户数量

300+

在线设备

760000+



760000+

在线设备数量



1000+

设备型号种类



7000+

数据种类



110000+

峰值数据吞吐量(条/秒)



1.1+

年数据量(PB)



20%+

平均设备运行效率提升率



99.9%

服务可用率



99.99999999%

数据可靠率

A panoramic view of a city at night, with numerous high-rise buildings illuminated by lights, creating a dense grid of light points against the dark sky. The city extends to the horizon, with some distant hills visible.

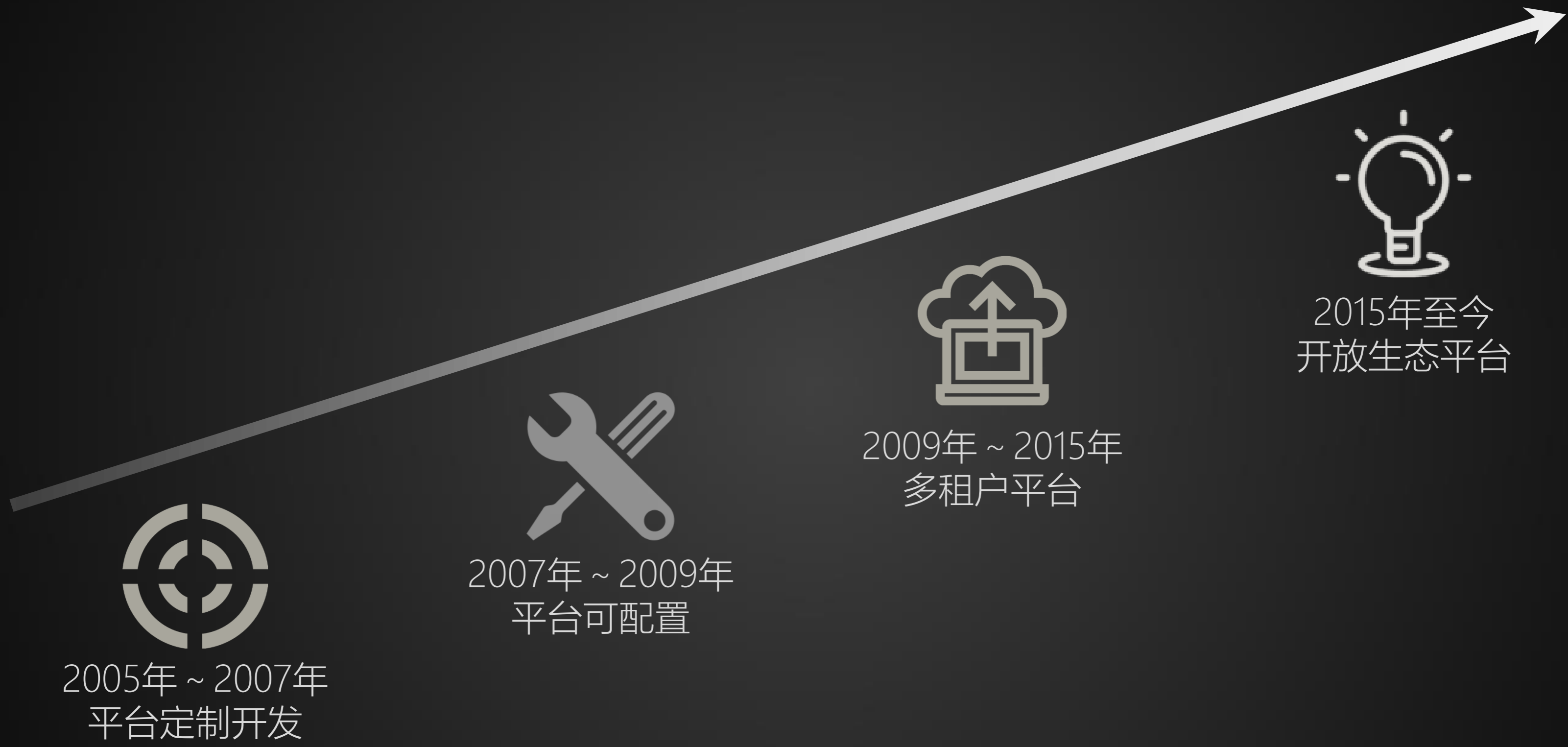
关于徐工信息

➤ 徐工工业互联网发展历程





关于Xrea

赋能案例

徐工工业互联网平台的迭代历程



徐工工业互联网平台设计目标的演变

-  由产品管理平台转为智能制造的支撑平台
-  由单一功能平台变为创新驱动引擎
-  由封闭平台转为开放的生态平台
-  由服务徐工转为服务外部客户

由 Xrea—汉云

关于徐工信息

徐工工业互联网发展历程

➤ 关于Xrea—**汉云**

赋能案例

汉云Xrea工业互联网平台

制造过程赋能

全生命周期赋能

产品赋能

能力APP

产品设计

远程监测和服务
财产追踪及地理围栏
以用量为根本的计费
开展融资租赁销售模式
主动服务能力

设备及固件升级
命令及控制
内容传输
面向用户使用习惯设计
故障原因分析

预测性维护
分析工具 (BI, MR)
数据市场
微服务市场
.....

徐工信息Xrea

Xrea工业大脑

数据输入输出

数据存储、安全

流式、离线计算

开发测试工具



传感器



制造设备

MES

SCADA

ERP

CRM

第三方系统

徐工信息工业互联网架构图



Xrea工业PaaS平台管理

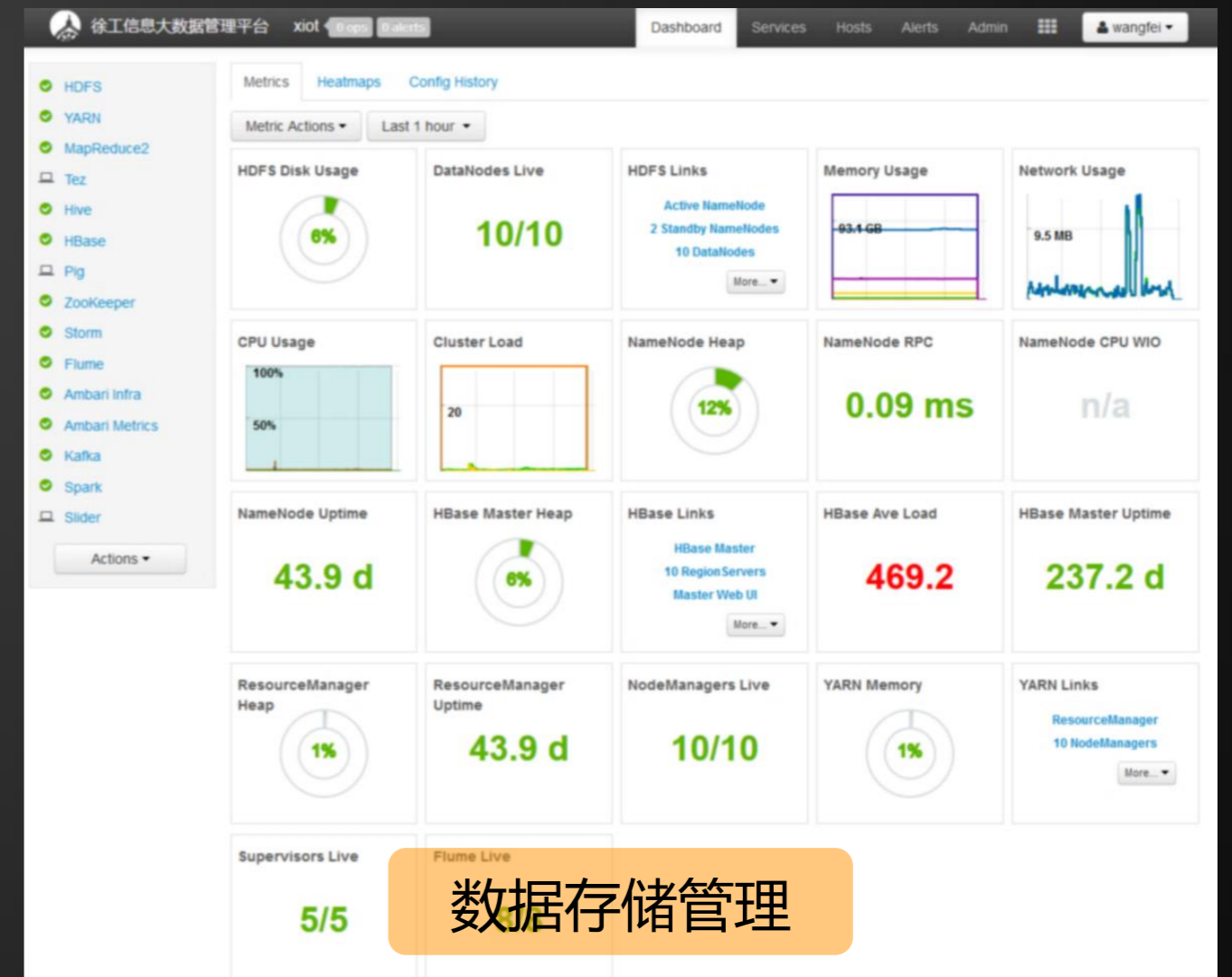
通过平台管理系统可实现了对Xrea的设备管理、资源管理、运维管理和故障恢复。



The cluster management page provides a detailed view of the nodes in the cluster. It includes a search bar and a table with columns for Hostname, IP, Role, CPU, Disk Space, and Memory.

主机名	ip	角色	cpu(核数)	磁盘空间(GB)	内存(GB)
xcmg72	10.80.0.72	BackupMasterNode	32	2771	126
xcmg69	10.80.0.69	StorageNode RPNode	32	19151	126
xcmg68	10.80.0.68	StorageNode RPNode	32	19151	126
xcmg67	10.80.0.67	StorageNode RPNode	32	19151	110
xcmg66	10.80.0.66	StorageNode RPNode	32	19151	126
xcmg65	10.80.0.65	StorageNode RPNode	32	19151	126
xcmg64	10.80.0.64	StorageNode RPNode	32	19151	126
xcmg63	10.80.0.63	Zookeeper KafkaNode DataInterface Gateway	32	19151	126
xcmg62	10.80.0.62	Zookeeper KafkaNode Importer Gateway	32	19151	126
xcmg61	10.80.0.61	Zookeeper KafkaNode Importer Gateway	32	19151	126

集群管理





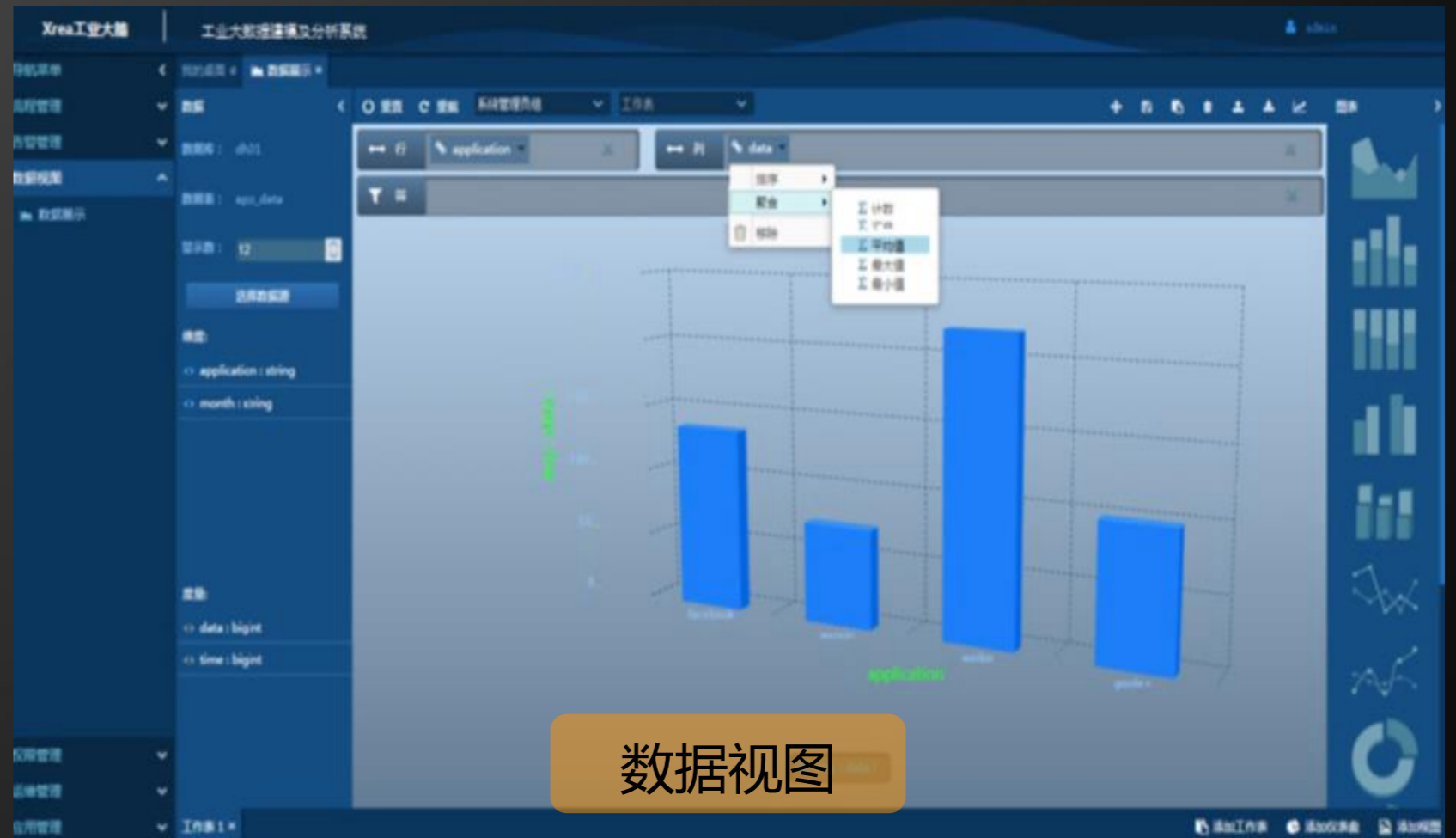
机器学习算子



数据流程管理

Xrea工业建模及数据分析系统

Xrea工业大数据分析建模系统结合业务需求，运用数学统计、机器学习及最新的人工智能算法实现面向各类工业大数据的数据价值挖掘。



数据视图



Xrea门户

通过Xrea门户构建Xrea开放生态体系，第三方开发者通过Xrea门户获得基于Xrea开发工业APP的支持。利用开发者中心对自己开发的工业APP进行管理，申请工业APP生产环境所需的资源，并对APP的实时运行数据进行监控。



Xrea工业大脑

- 服务发现
- 负载均衡
- 服务管理
- 互操作
- 跨平台
- 服务安全



工业应用APP

是面向特定行业、特定场景开发的在线监测、运营优化和预测性维护等具体应用服务。

Xrea向应用APP提供传感器采集的数据，应用APP无需关注数据采集的细节。

应用APP对微服务的调用和二次开发，将工业智慧固化和软件化。



Xrea



Xrea生态高级合作伙伴及部分客户



关于徐工信息

徐工工业互联网发展历程

关于Xrea

 赋能案例

工程机械行业赋能

2012年开始，徐工信息（前身徐工信息化部）为徐工集团提供工程机械远程管理解决方案，目前在Xrea工业互联网云平台管理着超过2000亿元的资产，融资租赁率超过80%，总追回资产数超过180亿元，帮助徐工保持行业第1。



单车定位

车辆VIN码:
LXGDPA554CA013553

数据采集时间:
2016-08-22 21:06:48

位置:
广西桂林临桂

经度:
110.201629

纬度:
25.236337

ACC状态:
关闭

销售状态:
销售车

定位




实时定位

YV2XG40G0HA806530设备详情

机械概况
轨迹回放
当前工况
历史工况
工作日历
异动提醒
库存保养
工况统计
单车月度统计

YV2XG40G0HA806530 2017-11-05 00:00 - 2017-11-08 13:41 去除无效定位

查询
导出EXCEL



运动轨迹

设备详情

机械概况
轨迹回放
当前工况
工作日历

工况信息 03s



当前转速699rpm



当前水温74°C



机油压力300Pa



力矩百分比0%

▼终端信息

▼工况信息

工况时间	2017-07-09 13:06:04	终端累计工作时间(H)	0.00
GSM信号强度	0	电压值(V)	0.00
GPS卫星颗数	0	GPS定位状态	定位
Acc状态	Acc开	控制器锁车状态	未锁定

实时工况

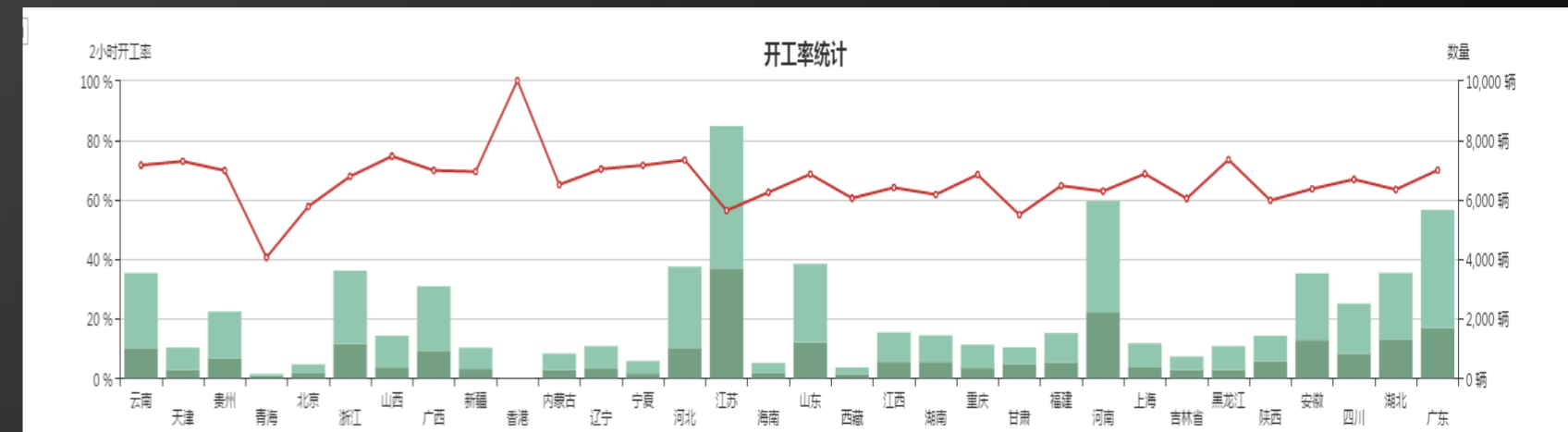
机械监测和控制

实时监测生产作业过程中的机械位置、工作负载、风偏、水温、液压油位、作业风险预警等关键参数，当设备发生故障时，依据故障发生时设备各项数据状态，分析故障原因、找到故障解决方法，快速帮助用户解决问题，提高售后服务的质量。



行业景气度大数据分析

结合地理信息, 通过大数据技术统计设备开工率信息, 有针对性的制定营销策略。



区域	总车辆数	工作车辆数	工作车辆占比	工作超2小时车辆数	工作超2小时车辆占比
云南	3542	3529	99.63	2536	71.6
天津	1041	1036	99.52	759	72.91
贵州	2248	2229	99.15	1569	69.8
青海	155	142	91.61	63	40.65
北京	478	476	99.58	276	57.74
浙江	3623	3601	99.39	2458	67.84
山西	1438	1435	99.79	1073	74.62
广西	3097	3073	99.23	2163	69.84

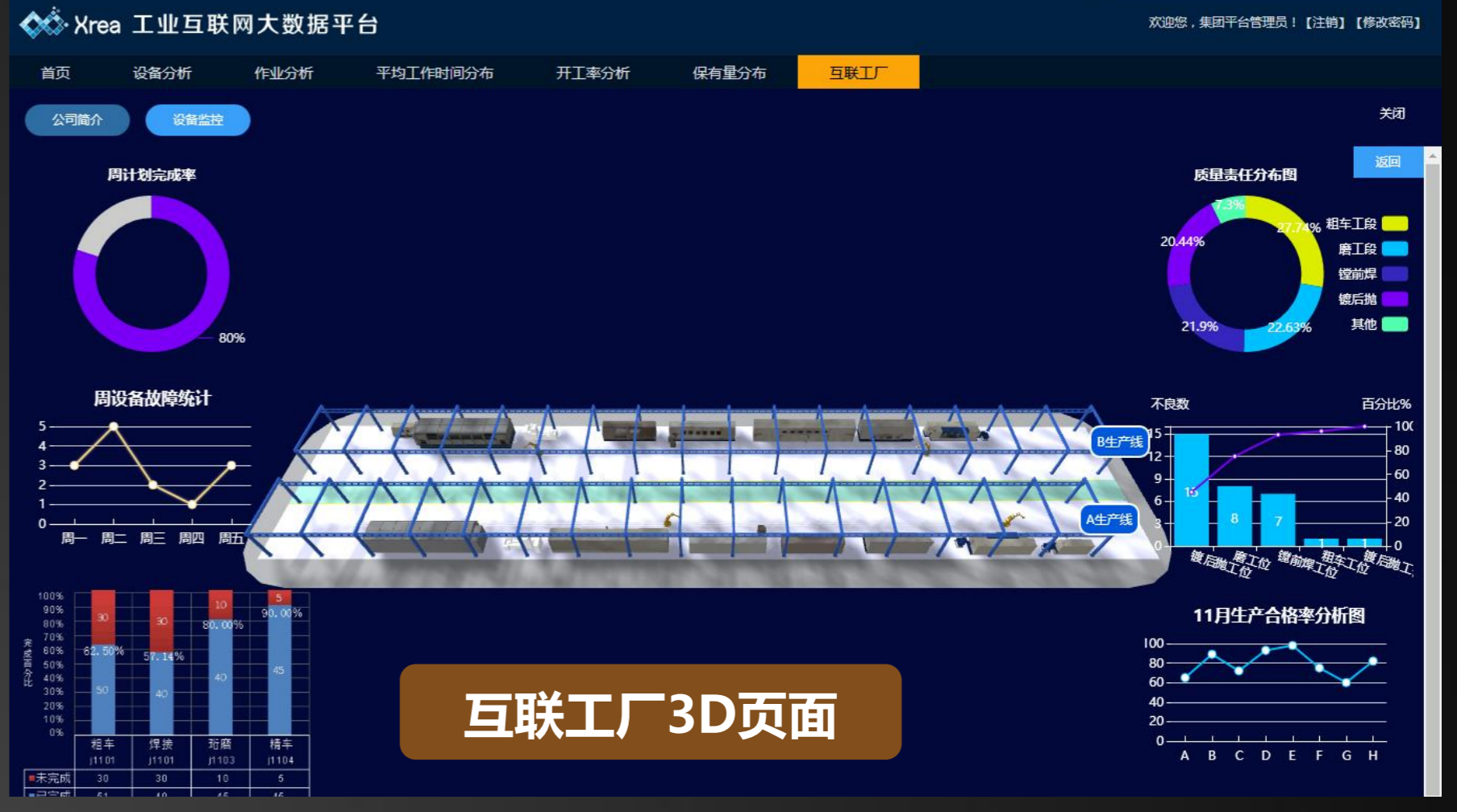
开工率统计



售后服务大数据分析

针对设备分布、各地保有量等数据的分析，有针对性的部署服务资源、配件资源，提升售后服务效率





互联工厂生产经营状况分析

能够精准统计设备的开工率、能耗、健康情况、机床加工精度，能够对设备进行诊断、统计、分析。



“这不仅是一个能为设备提供精准服务的平台，也是实体经济转型的抓手！”

——总书记视察徐工集团点评徐工工业互联网平台

报告提纲

- 1、背景及现状
- 2、工业互联网定义分析
- 3、徐工信息工业互联网案例分析
- 4、山西科达装备云案例分析
- 5、树根互联案例分析
- 6、结论

山西科达装备云



装备云成功上线

我省在山西省产业技术联盟装备物联网专业委员会的管理下，由山西省物联网行业技术中心承担下，成功上线“装备云”平台。






装备云的目标是利用云计算、大数据、物联网等技术，解决装备生产、使用过程中的人才、技术资源与管理难题。

建立了两个平台和六项特色服务

应用



在线监测 健康管理 售后管理 运维管理 能源管理 修理管理 备件管理


设备资产管理体系

设备运维管理体系


平台

云平台

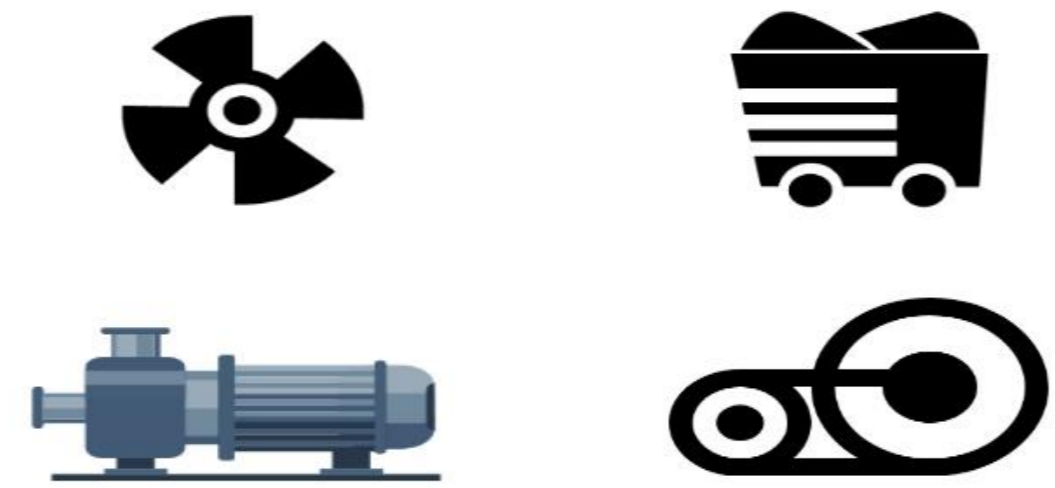
网络



线上工程师



设备



现场工程师



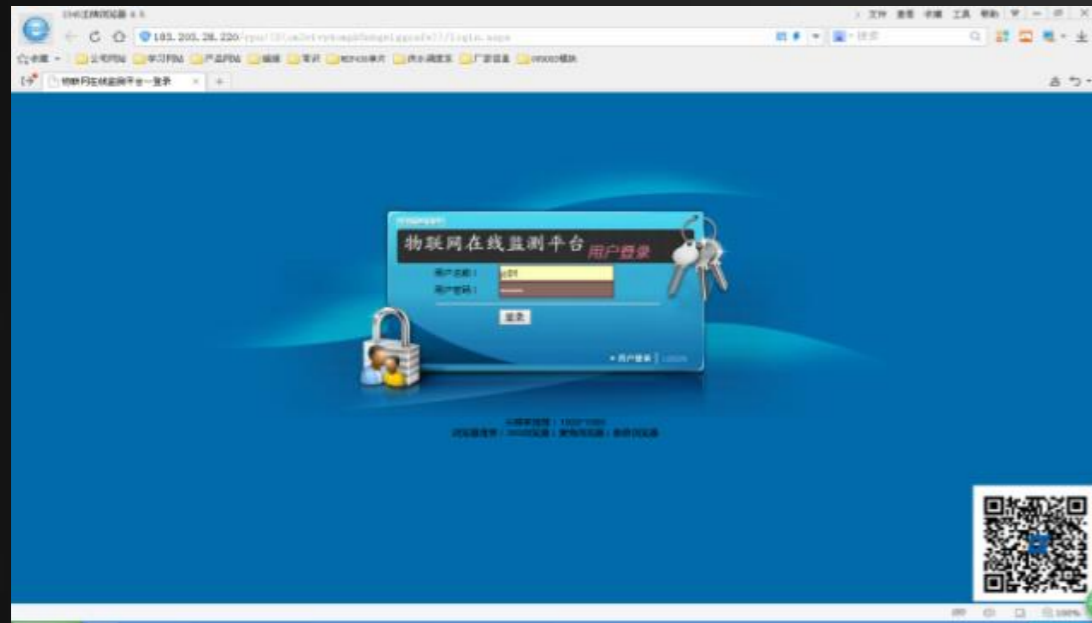
物联网平台

工程师平台

两个平台



装备物联网平台



煤矿大数据物联网

提升机

东曲煤矿提升机

报表分析

查询日期: 2016-12-16

报表查询

提升机运行状态分析

提升机勾数	26462	本日勾数	19				
开始时间	结束时间	运行时间	最大速度	最小速度	最大电流	最小电流	操作
2016/12/16 10:11:30	2016/12/16 10:17:07	5分钟37秒	3.51	0.03	482.83	0.56	查看曲线
2016/12/16 9:28:49	2016/12/16 9:34:28	5分钟39秒	3.51	0.03	483.11	0.56	查看曲线
2016/12/16 9:21:58	2016/12/16 9:27:34	5分钟36秒	3.49	0.14	483.11	222.41	查看曲线
2016/12/16 9:15:13	2016/12/16 9:21:12	5分钟39秒	3.51	0.02	483.11	0.56	查看曲线
2016/12/16 9:08:43	2016/12/16 9:14:23	5分钟40秒	3.50	0.04	483.11	0.56	查看曲线
2016/12/16 9:01:58	2016/12/16 9:07:18	5分钟20秒	3.51	0.13	483.11	224.08	查看曲线
2016/12/16 2:04:44	2016/12/16 2:10:23	5分钟39秒	3.50	0.06	482.83	0.70	查看曲线
2016/12/16 1:58:31	2016/12/16 2:04:09	5分钟38秒	3.50	0.03	358.75	0.56	查看曲线
2016/12/16 1:52:15	2016/12/16 1:57:54	5分钟39秒	3.50	0.07	482.83	222.82	查看曲线



数据统计

设备名称: 东曲煤矿提升机

查询日期: 2016-12-16

提升机运行统计

提升机勾数: 26481

本日勾数: 19

最大运行时间: 39分钟11秒

最小运行时间: 5分钟20秒

累计运行时间: 140分钟27秒

平均运行时间: 7分钟23秒

提升机运行详细信息

开始时间: 2016/12/16 10:11:30

结束时间: 2016/12/16 10:17:07

运行时间: 5分钟37秒

最大速度: 3.51m/s 最小速度: 0.03m/s

最大电流: 482.83A 最小电流: 0.56A

开始时间: 2016/12/16 9:28:49

结束时间: 2016/12/16 9:34:28

运行时间: 5分钟39秒

最大速度: 3.51m/s 最小速度: 0.03m/s

异常查询

设备名称: 东曲煤矿提升机

查询日期: 2016-12-16

提升机报警信息

2016-12-16 07:40:13至2016-12-16 18:10:11 电控系统控制信号故障-提升机过放(主、备);电控系统控制信号故障-提升机过放(主、备);报警代码: 1402;1402;

2016-12-16 07:40:27至2016-12-16 18:10:11 提升机过卷;电控系统控制信号故障-提升机过卷(主、备);报警代码: 1101;1401;

2016-12-16 07:41:03至2016-12-16 18:10:11 电控系统控制信号故障-单绳缠绕时松绳或摩擦式打滑时;电控系统控制信号故障-单绳缠绕时松绳或摩擦式打滑时;报警代码: 1408;1408;

2016-12-16 09:51:40至2016-12-16 18:10:11 电控系统控制信号故障-提升机过放(主、备);报警代码: 1402;

2016-12-16 09:51:47至2016-12-16 18:10:11 提升机过卷;电控系统控制信号故障-提升机过卷(主、备);电控系统控制信号故障-提升机过放(主、备);报警代码: 1101;1401;1402;

2016-12-16 09:52:44至2016-12-16 18:10:11 电控系统

在线工程师平台

在线工程师管理平台

2018年11月28日 11:53:28 星期四

注册 信息 搜索 认证 学习 接单 结算 上传文件 信息管理 工程师 学习资源查看

发证书 学教学

通知公告

- 你可以让工一单找到你，服务更!
- 有个好消息，我想与你分享
- 本周分析设备空回以等速有以调整
- 最新之作，始于方案~

活儿展示

活儿名称	所在城市	浙江金华	预算范围	¥600-700
现场焊接、安装	浙江金华	¥600-700		
现场故障排查、换线	浙江金华	¥400-500		
西门子软件下载调试	浙江金华	¥400-500		
现场安装开关电源	浙江金华	¥200-300		
配电箱增加开关电源	浙江金华	¥200-300		
变频器维修	山西太原	¥100-300		
洗砂机维修	山西太原	¥100-300		

任务列表

序号	任务名称	任务地点	任务预算	审核结果
1	现场焊接、安装	山西长治	¥500-700	同意发布
2	现场故障排查、换线	浙江金华	¥400-500	同意发布
3	西门子软件下载调试	山西长治	¥500-700	同意发布
4	现场安装开关电源	河南焦作	¥400-500	同意发布
5	现场焊接、安装	广东汕头	¥500-700	同意发布
6	配电箱增加开关电源	广东深圳	¥500-700	同意发布
7	变频器维修	浙江金华	¥500-700	同意发布
8	洗砂机维修	广东深圳	¥500-700	同意发布
9	西门子软件下载调试	安徽合肥	¥500-700	同意发布
10	现场安装开关电源	湖北鄂州	¥500-700	同意发布
11	现场焊接、安装	浙江金华	¥500-700	同意发布
12	现场故障排查、换线	陕西宝鸡	¥500-700	同意发布
13	配电箱增加开关电源	浙江金华	¥500-700	同意发布
14	自动冲床维修设计	山西长治	¥1000-1500	同意发布
15	供水系统电控设计	浙江金华	¥500-700	同意发布

身份验证

真实姓名 请输入真实姓名

身份证号 请输入身份证号

上传照片需要消耗流量，建议连接wifi操作

上传身份证正面照片

账号 请输入账号

密码 请输入密码

自动登录 OFF

登录

注册账号 | 忘记密码

接单区

矿用传送设备维护

发布时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

订单状态: 待接单

冲压设备调试

发布时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

订单状态: 待接单

分级机安装

发布时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

订单状态: 待接单

浮选机修理

发布时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

订单状态: 待接单

订单详情

NO:1234567

工程师派遣中

接单 施工完成 派遣人员 订单评价

矿用传送设备维护

订单号: 1234567

订单时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

负责人: 张三

负责人联系方式: 13912345678

订单报价: 1000.00元

设备信息

设备名称: 传送机

设备问题: 需要维护

更换部件: 否

工程师信息

工程师姓名: 赵四

工程师工号: 1234567

工程师联系方式: 13812345678

抢单

在线学习

机械自动化

作者: 张三

订单评价: ☆☆☆☆☆

机械自动化

作者: 张三

订单评价: ☆☆☆☆☆

机械自动化

作者: 张三

订单评价: ☆☆☆☆☆

机械自动化

作者: 张三

订单评价: ☆☆☆☆☆

机械自动化

作者: 张三

订单评价: ☆☆☆☆☆

机械自动化

作者: 张三

订单评价: ☆☆☆☆☆

我的订单

进行中 已完成

矿用传送设备维护

时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

订单状态: 工程师派遣中

冲压设备调试

时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

订单状态: 待企业确认

分级机安装

时间: 2018-01-23 09:23:20

地点: 西山煤电

订单状态: 待评价

个人中心

工程师 13912345678

个人认证 消息通知 个人设置

积分查询 我的钱包 在线学习

课程详情

NO:1234567

机械原理

课程号: 1234567

上传时间: 2018-01-23 09:23:20

作者: 张三

课程简介

机械原理研究机构和机器的学科，其主要组成部分为机构学与机械动力学。一般把机构和机器合称为机械，因而机械原理研究的对象为机械。

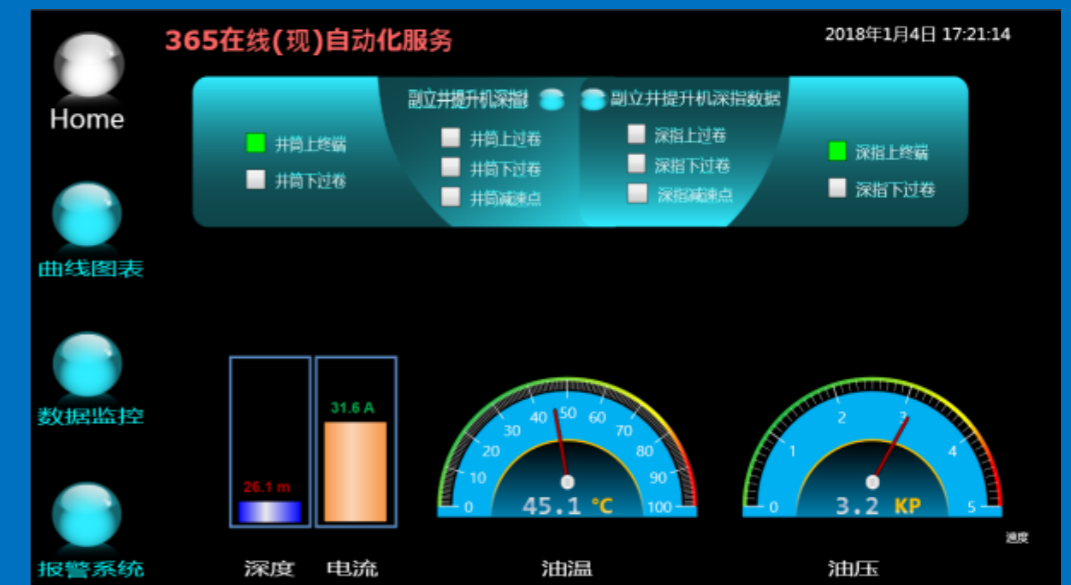
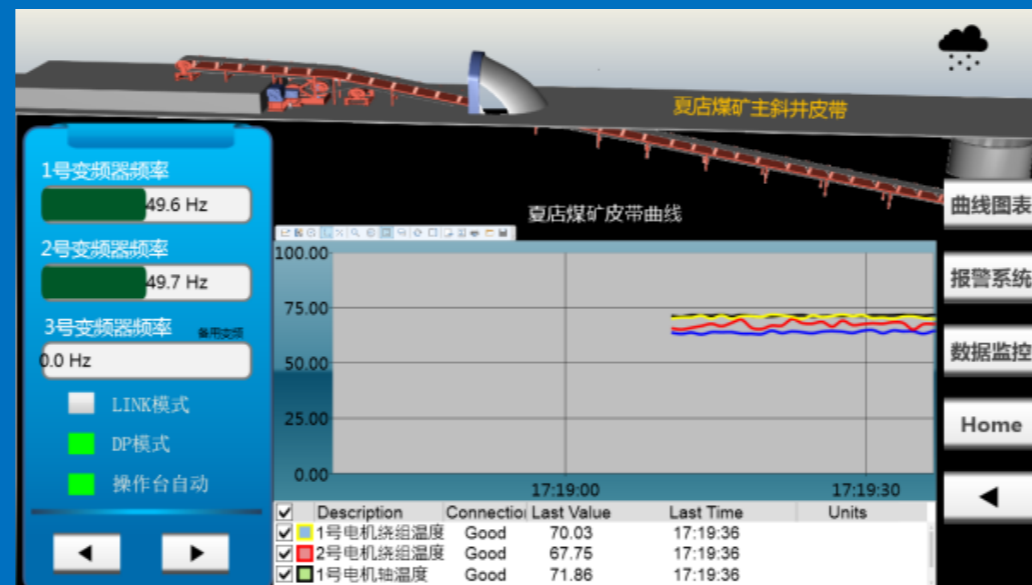
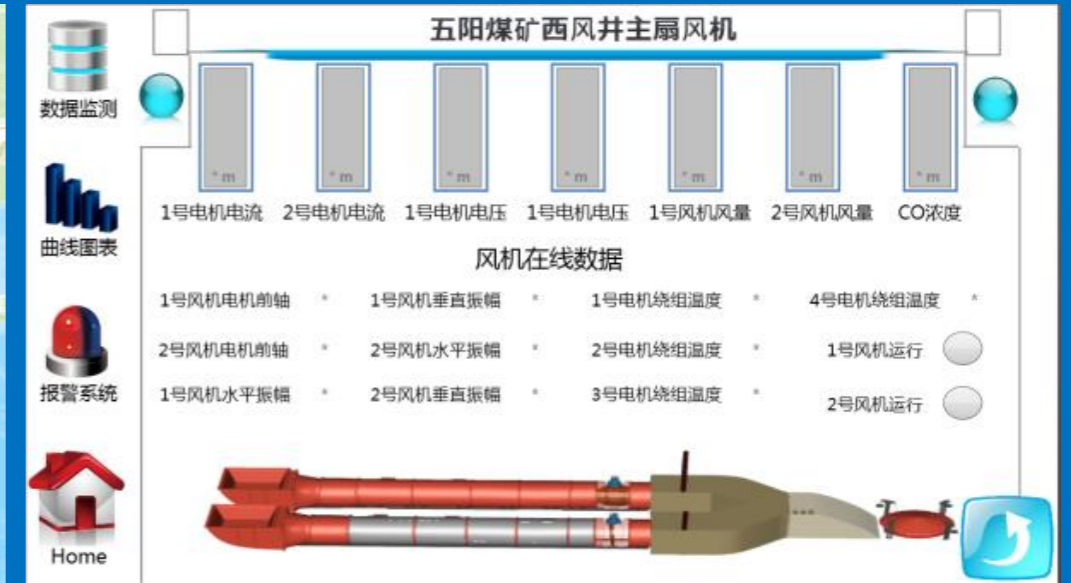
开始学习

六项特色服务



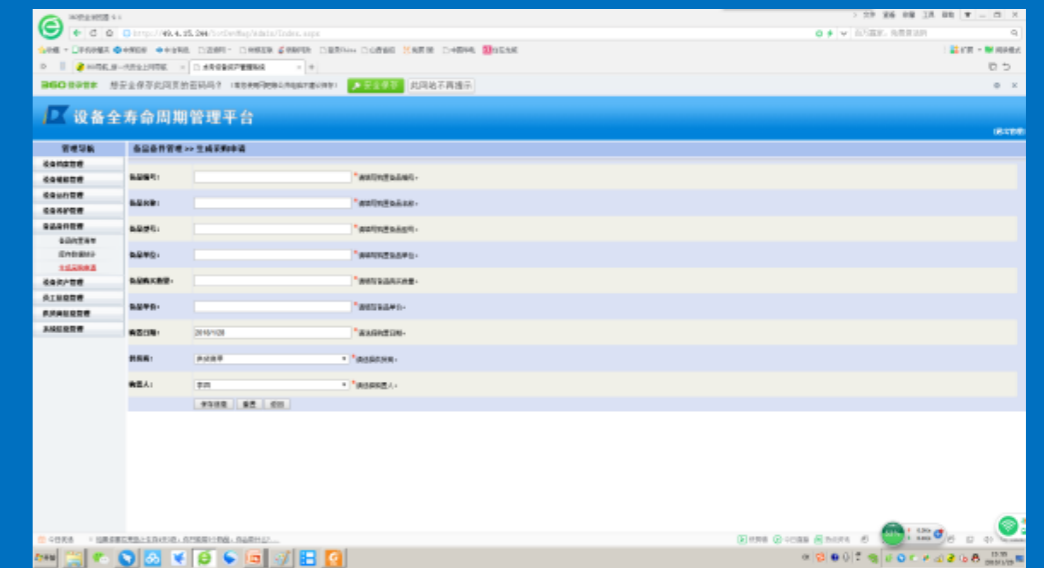
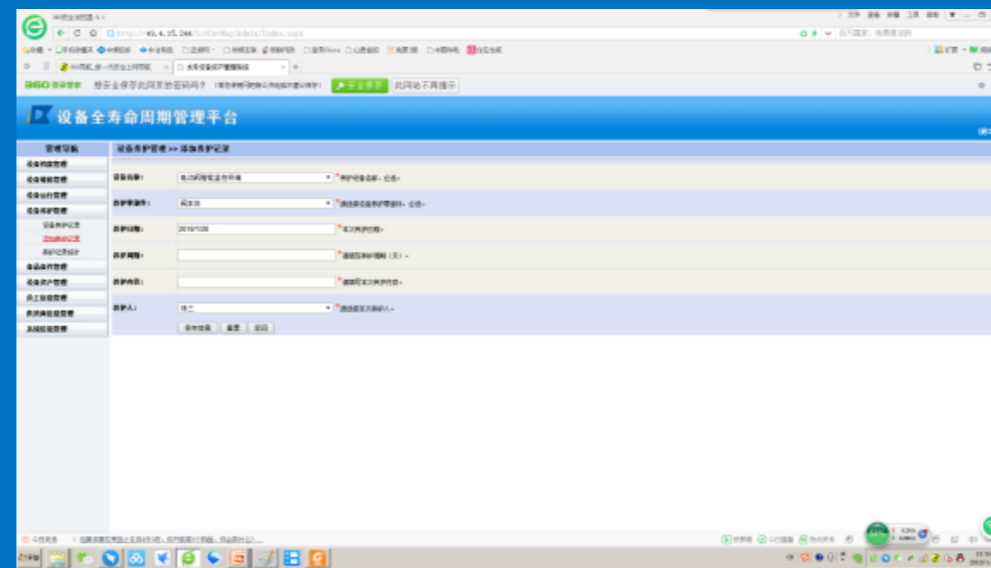
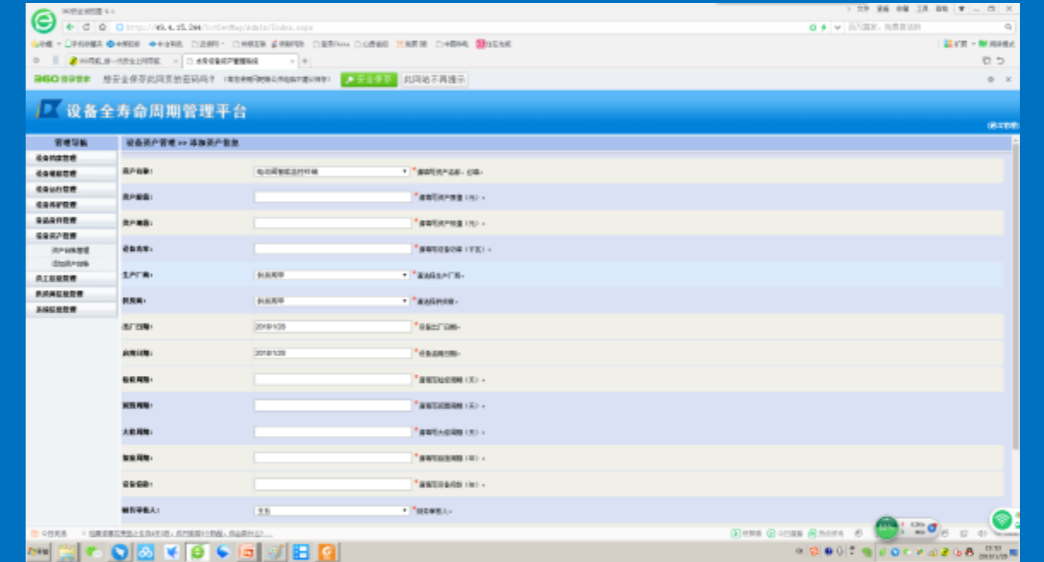
装备云在线

装备通过物联网技术实现实时在线，使装备运行维护人员及装备制造商随时知道装备运行状态，确保装备安全高效运行。



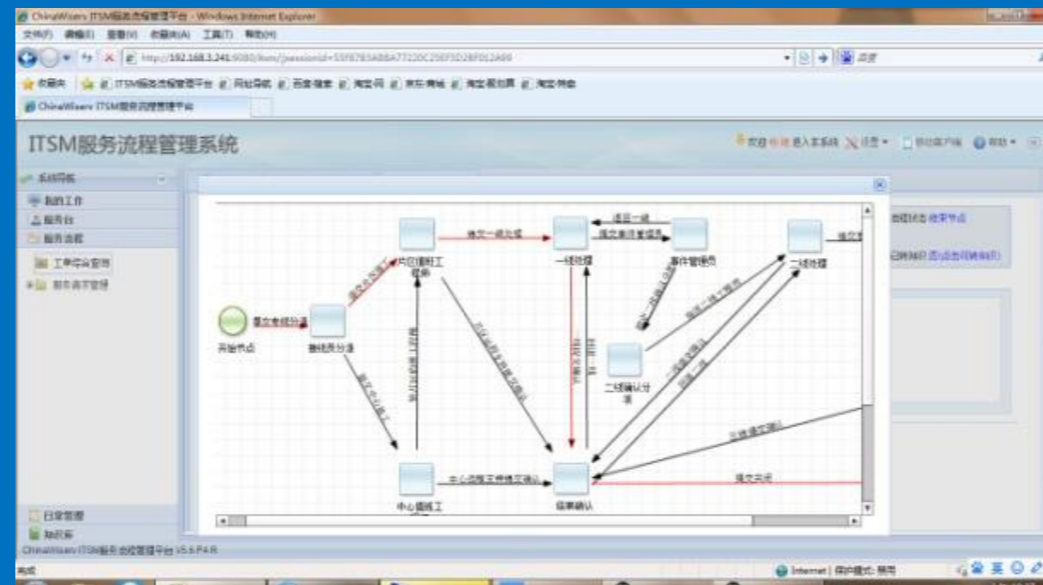
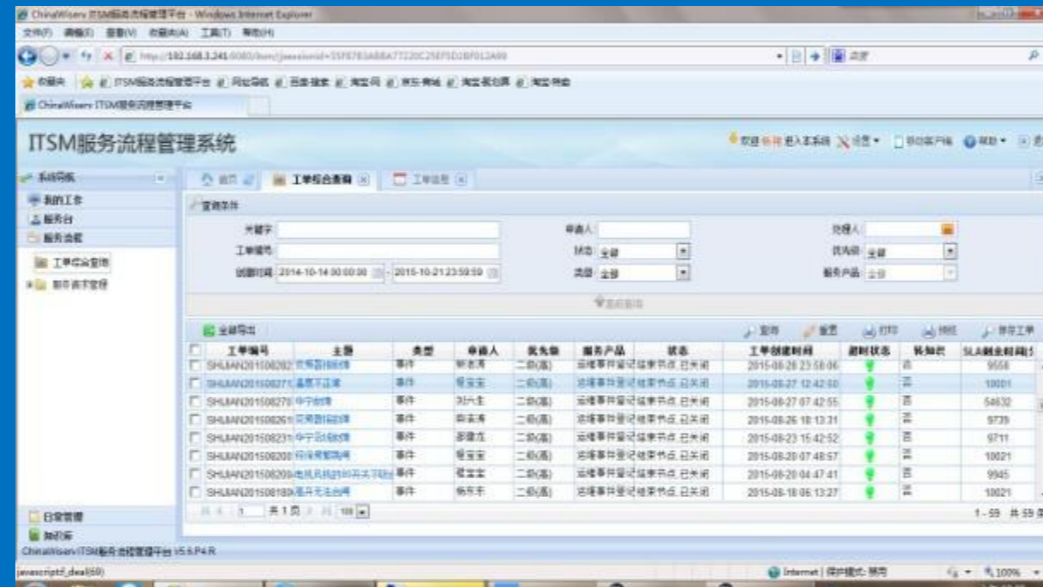
资产装备云管理

通过**装备资产状态管理**，极大的提高了装备用户的管理水平与企业的装备资源使用效率，降低了企业的生产成本。



装备运维云服务

运维过程通过互联网手段进行管理，使装备运行维护过程透明可追溯，保证装备的运行维护质量，为装备安全运行夯实基础。



制造云调配

我国工业装备存量巨大，有很大部分装备**资源闲置**，通过装备云可以协调闲置装备资源，提高生产效率，降低成本。



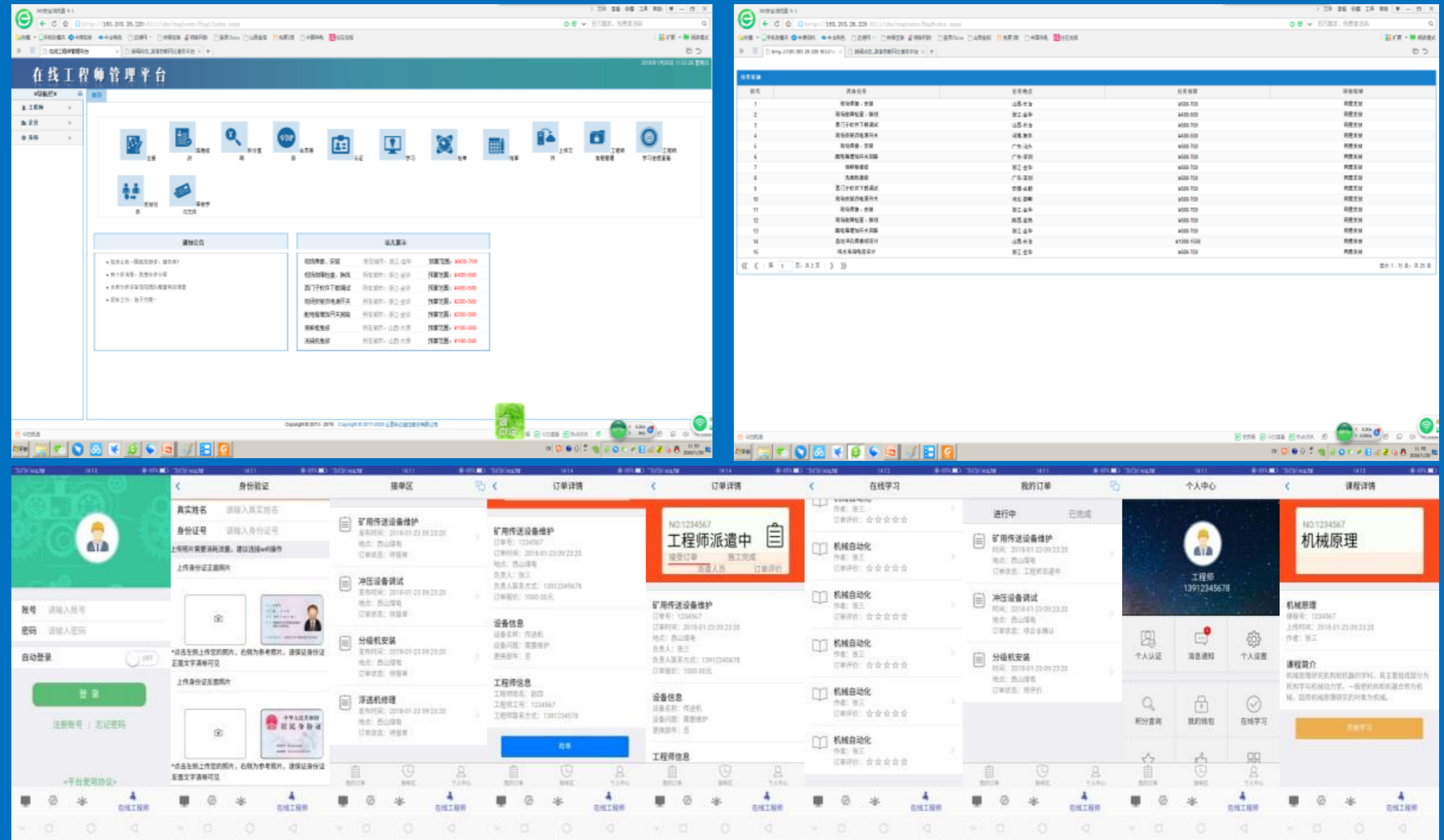
配件云共享

装备运行维护，配件占用资金非常严重，通过将装备制造商、装备用户联系到一起，实现配件共享，可以大大减少配件的资金占用，减轻负担。



人才云支持

通过**在线工程师**管理平台，发布装备技术需求，从而快速解决装备问题，提高装备的生产效率，从而提升装备用户的生产效益。



报告提纲

- 1、背景及现状
- 2、工业互联网定义分析
- 3、徐工信息工业互联网案例分析
- 4、山西科达装备云案例分析
- 5、树根互联案例分析
- 6、结论



树根互联是被全球广泛认可的国际化工业互联网赋能平台公司，不仅是首批通过工业互联网平台可信服务评估认证的企业之一，同时也是首家入选 Gartner IIoT 魔力象限的中国工业互联网平台企业。

平台功能



智能研发



智能产品



智能制造



智能服务



产业链金融

平台绩效

12年积累
超15亿元投入

赋能75个行业
打造18个行业云平台
百亿效益提升

连接千万设备
服务十万企业
世界级平台

携手产业链上下游企业，打造18个产业链平台



纺织行业
产业链平台



流体机械行业
产业链平台



CNC产业链平台



工程机械
产业链平台



起重装备
产业链平台



高空作业车
产业链平台



污水处理
产业链平台



绿色智能铸造
产业链平台



锂电池
产业链平台



城市电气消防安全
产业链平台



中药包装
产业链平台



工业窑炉
产业链平台



注塑行业
产业链平台



船用柴油机
产业链平台



产业链金融
运营服务平台



能源行业
云服务平台



湛江小家电
产业链平台



广州全球
定制家居产业链平台

赋能企业，打造自己的工业互联网平台

树根互联
ROOTCLOUD



* 部分代表客户



2018年6月12日，李克强总理在三一考察时听取树根互联汇报。

报告提纲

- 1、背景及现状
- 2、工业互联网定义分析
- 3、徐工信息工业互联网案例分析
- 4、山西科达装备云案例分析
- 5、树根互联案例分析
- 6、结论



结论：

“
强接入、平台高速发展



“
开启新的商业模式



“
打造可持续竞争优势



“
重新定义服务



“
不足：运维、大数据应用



“
不足：工业智能应用



谢谢, Q & A



中北大学 王宗彦 博士 教授 博导

手机: 13934221090

iamwangzongyan@sina.com

致谢

本演讲参考了以下资料：

- ✓ www.miit.gov.cn 工信部网站
- ✓ 徐工信息，工业互联网赋能新智造，2019
- ✓ 山西科达自控，装备云，2019
- ✓ 树根互联公司，树根互联，2019
- ✓ 杭州迈迪公司，迈迪工业互联网，2019