

《浙江仪器仪表通讯》

2018 年 第八期

(总第 313 期)

主办单位:

浙江省仪器仪表行业协会

协办单位:

浙江省自动化学会

中控科技集团有限公司
天信仪表集团有限公司
宁波三星医疗电气股份有限公司
宁波水表股份有限公司
华立科技股份有限公司
杭州西子集团有限公司
杭州海兴电力科技股份有限公司
中国联合网络通信有限公司
浙江省分公司
浙江土工仪器制造有限公司
浙江万胜智能科技股份有限公司
浙江正泰中自控制工程有限公司
浙江正泰仪器仪表有限责任公司
舜宇光学科技(集团)有限公司
聚光科技(杭州)股份有限公司
德力西集团仪器仪表有限公司

主编: 庞戈

浙江省仪器仪表行业协会

地址: 杭州市滨江区六和路
309 号中控科技园 F2316
邮编: 310053
电话: 0571-86538535
传真: 0571-86538536
E-mail: zjyqyb@163.com
Http: //www.zjaia.com

目 录

协会动态:

浙江省仪器仪表行业 2018 年上半年样本企业 主要产品产量	1
浙江省仪器仪表行业 2018 年上半年样本企业 主要经济指标统计表	2

政策法规:

智能制造具体呈现的五大关键步骤	4
-----------------------	---

行业资讯:

智能制造推动中国制造业转型升级	6
国内产能过剩 电表企业积极布局海外市场	8
工业互联网时代如何保护设施的安全	9
智能工厂建设的主要模式及国内外发展现状	10
IIoT 将重新连接过程工业	13

企业视点:

中控主导制定的《大规模集散控制系统》“浙江制造” 团体标准获批发布实施	14
深耕发展, 创造价值 ——2018 中控泰国罗勇推介会圆满落幕	14
聚光科技再谱新章-牵头起草石油天然气行业新标准	15
温州国税局领导走访环宇促发展	16

协会动态

浙江省仪器仪表行业 2018 年上半年 样本企业主要产品产量

产品及企业	数量	增长%
一、自控系统（套）		
中控科技集团	6060.00	46.31
杭州和利时	1936.00	35.20
浙江正泰中自	1074.00	15.48
二、多功能智能仪表（套）		
中控科技集团	730.00	-7.36
三、各种分析检测系统（万台）		
杭州绿洁	0.24	2092.59
四、智能型电动执行器（万台）		
浙江金华自动化	0.18	50.00
五、工业流量仪表（万台）		
浙江苍南仪表	2.64	0.76
余姚银环流量仪表	3.95	45.22
浙江天信仪表	2.17	-7.66
杭州利华科技	0.20	0.00
浙江奥新仪表	0.79	-24.24
浙江中亚仪表	0.01	0.00
六、调节、控制阀（万台）		
中控科技集团	9371.00	3.41
德卡控制阀门	0.10	0.00
浙江中德自控	0.00	-100.00
七、温控仪表（万台）		
杭州春江仪表（双金属）	1.30	44.44
八、压力仪表（万台）		
红旗仪表	390.00	-1.02
慈溪华东压力表	134.00	4.69
九、保健制氧机（万台）		
龙飞集团	0.20	-28.57
十、显微镜（万台）		
宁波永新	3.55	-8.27

产品及企业	数量	增长%
十一、水表（万台）		
宁波东海集团	128.19	-15.70
宁波精诚	17.00	25.93
浙江迪元仪表	0.55	41.92
十二、燃气表（万只）		
浙江正泰	380.00	26.25
浙江苍南仪表	13.25	7.11
杭州先锋电子	54.57	-22.15
十三、中心制氧设备（套）		
龙飞集团	2.00	-60.00
十四、安全栅（套）		
中控科技集团	113027.00	66.59
龙飞集团	0.13	-50.00
产品及企业	数量	增长%
十五、阀门（吨）		
海米特集团	0.00	-100.00
十六、定时器（万只）		
宁波东海集团	1101.25	-44.40
十七、终端、集中器（万台）		
宁波市全盛	24.00	-25.00
十八、计量箱（万台）		
宁波市全盛	26.40	-12.18
十九、集菌仪（万台）		
浙江泰林生物	186.00	-40.38
杭州盈天科技	214.00	41.72
二十、无纸记录仪（万台）		
杭州盘古自动化	2.00	25.00
二十一、计数器（万台）		
杭州杭星	148.00	-5.13
二十二、电能表（万台）		

产品及企业	数量	增长%
华立科技	584.72	15.80
德力西集团	647.00	4.35
浙江正泰	671.00	17.31
杭州西力	46.32	-96.36
浙江八达电子	47.09	-8.94
安特仪表	75.40	-6.57
浙江松夏	36.02	-13.37
浙江万胜	98.00	-8.41

产品及企业	数量	增长%
环宇集团	73.90	6.79
浙江恒业	33.00	-15.38
人民电器集团	24.97	-5.89
杭州西子集团	24.53	-22.78
浙江华夏	1.71	-3.39
浙江晨泰科技	56.00	-37.78
电能表合计	3147977.66	-30.96
注：不包括部分尚未出数据的上市企业		

浙江省仪器仪表行业 2018 年上半年 样本企业主要经济指标统计表

单位：万元、%

企业名称	资产总计		主营业务收入		利润总额		应交增值税		出口交货值	
	18 实绩	增长	18 实绩	增长	18 实绩	增长	18 实绩	增长	18 实绩	增长
样本企业总计	2201279.96	15.48	706430.38	8.46	57591.23	17.30	45083.44	36.67	53592.41	14.14
自动化仪表及系统										
中控科技集团	530707.00	25.47	150117.00	-1.57	9141.00	121.87	14416.00	43.97	993.00	20.22
杭州和利时	222201.00	16.80	59147.00	56.40	13128.00	166.50	5450.00	95.00	/	/
天信仪表集团	89346.54	61.25	39783.72	61.04	8548.80	27.13	4432.56	76.80	121.10	50.18
杭州先锋电子	79762.87	1.36	13178.59	-0.37	1427.26	-22.45	672.54	-10.68	/	/
浙江苍南仪表集团	79371.85	23.78	25818.59	43.48	5475.12	68.09	2742.87	106.51	21.13	-86.78
龙飞集团	63898.52	1.80	3305.03	-64.19	51.22	-61.60	68.39	-37.26	/	/
浙江正泰中自	34351.00	38.60	15781.00	21.16	1346.00	30.93	471.00	-15.29	/	/
浙江中德自控	30107.75	20.32	9962.86	67.97	1324.75	213.53	657.97	50.44	0.00	-100.00
红旗仪表	26297.00	3.93	9769.00	-3.75	1173.00	-9.77	253.00	-4.53	3596.00	8.15
杭州沃镭	22813.67	79.86	7039.90	200.84	549.34	339.22	488.72	241.33	/	/
杭州绿洁水务	21927.03	224.35	6658.27	458.63	266.60	162.90	309.68	1187.12	/	/
浙江泰林生物	19108.00	23.80	6987.00	20.97	2025.00	-28.01	717.00	-0.83	385.00	140.63
浙江迪元仪表	18573.00	35.77	4051.00	57.20	389.00	81.78	425.00	128.49	/	/
浙江德卡控制阀	15226.00	15.53	5049.00	106.50	291.00	49.23	520.00	447.37	/	/
浙江雅晶电子	13875.00	1.29	5800.00	3.04	65.00	25.00	258.00	16.74	1325.00	12.10
杭州普安科技	7812.50	-20.84	744.18	-73.83	317.93	-580.47	20.84	-74.73	/	/
温州海米特集团	7141.70	10.24	3285.50	1.75	125.00	4.17	137.10	1.11	522.80	-4.42
浙江奥新仪表	6424.00	-1.15	743.00	-24.80	-198.00	-482.35	77.00	-35.29	/	/
杭州春江仪表	5689.00	164.73	428.00	-5.10	-11.00	77.08	32.00	-11.11	/	/
浙江丰诚智能	5154.00	-14.13	2609.00	-19.67	-201.00	-270.34	10.00	100.00	/	/
余姚银环流量仪表	4832.00	10.37	1980.00	60.71	370.00	151.70	147.00	72.54	/	/

杭州盘古自动化	3387.34	59.53	1861.13	55.53	12.69	109.11	99.04	48.15	38.46	100.00
慈溪市华东压力表	3224.00	-9.11	1235.00	-5.65	19.00	-9.52	/	/	1038.00	-3.89
杭州盈天科学	3138.00	34.68	1802.00	155.60	96.00	168.09	143.00	921.43	/	/
杭州利华科技	2456.75	-4.29	296.85	12.76	22.08	307.38	37.06	34.96	/	/
浙江巨化自动化	2307.25	13.35	1363.77	53.12	33.28	143.45	90.76	23.01	/	/
杭州威衡科技	2225.00	62.41	893.00	29.80	243.00	23.98	69.00	9.52	/	/
浙江金华自动化	1416.00	18.20	441.00	33.64	-6.00	76.00	35.00	34.62	/	/
自动化仪表及系统合计	1322773.77	22.97	380130.39	17.89	46024.07	71.81	32780.53	56.74	8040.49	7.85
光学仪器										
宁波永新光学	50561.81	19.46	19431.48	28.90	5124.15	18.46	56.51	-21.93	17725.04	4.07
光学仪器合计	50561.81	19.46	19431.48	28.90	5124.15	18.46	56.51	-21.93	17725.04	4.07
水 表										
宁波东海集团	83558.00	9.80	32155.00	-25.74	-1120.00	-215.58	606.00	38.36	5741.00	23.14
宁波市精诚	6009.00	1.69	4125.00	3.13	382.00	10.09	159.00	8.90	453.00	8.37
水表合计	89567.00	9.21	36280.00	-23.30	-738.00	-156.08	765.00	30.99	6194.00	21.93
电能表										
华立科技	248666.00	15.16	79300.00	21.20	-2479.00	-9.50	3552.00	42.77	5999.00	-13.81
浙江正泰	140756.00	19.87	51359.00	9.09	4942.00	-31.71	2219.00	-2.59	8927.00	167.84
浙江万胜	52118.00	2.60	25564.00	7.61	3546.00	21.23	849.00	-18.44	116.00	-69.07
浙江晨泰科技	51677.60	-18.51	10730.58	-39.64	732.42	-74.41	146.96	-79.88	265.60	276.63
杭州西力	45743.62	-24.36	7314.48	-62.00	-2026.60	-215.91	77.31	-90.92	1433.16	54.04
德力西集团	36265.25	3.02	47131.77	3.00	1635.28	2.53	2418.95	2.37	550.00	-15.64
环宇集团	28761.00	2.67	5082.00	5.99	453.00	6.09	203.00	5.73	/	/
浙江八达电子	26260.95	16.78	8604.57	-17.73	524.03	-54.32	479.95	55.16	/	/
宁波市全盛壳体	22975.30	-18.68	6436.86	-20.90	-83.51	-188.38	288.42	-28.81	12.12	1112.00
浙江恒业电子	20033.00	-18.78	5158.00	-10.17	-184.00	49.45	411.00	647.27	/	/
安特仪表集团	14795.00	-6.73	4280.00	-3.91	215.00	-8.90	143.00	-2.72	2218.00	-7.58
浙江松夏仪表	9405.00	-5.63	1663.00	-26.80	-25.00	-117.48	75.00	29.31	1310.00	-18.28
人民电器集团	7871.83	72.24	1852.09	-4.77	5.60	-93.13	62.79	-14.26	/	/
杭州西子集团	7309.83	18.99	1397.76	-6.83	167.69	7619.73	81.92	-13.39	/	/
杭州杭星仪表	2202.00	1.52	902.00	-18.67	-50.00	47.37	23.00	21.05	354.00	-33.96
电能表合计	714840.38	4.31	256776.11	-1.04	7372.91	-53.23	11031.30	-0.67	21184.88	25.41
其 它										
浙江宇清热工	10487.00	-5.60	8540.00	167.46	-565.00	-183.70	272.00	7.51	/	/
轻工业自动化	6550.00	49.48	2435.00	56.29	79.00	83.72	128.00	392.31	/	/
浙江土工仪器	5414.00	14.78	2330.40	0.39	252.10	-0.04	30.10	-30.65	448.00	-9.00
衢州柯化防腐仪表	1086.00	2.84	507.00	3.26	42.00	7.69	20.00	9.89	/	/
其他合计	23537.00	10.24	13812.40	80.16	-191.90	-118.36	450.10	32.64	448.00	-9.00
注：不包括部分尚未出数据的上市企业。										

政策法规

智能制造具体呈现的五大关键步骤

为落实《中国制造 2025》总体部署,按照《智能制造发展规划(2016-2020 年)》《智能制造工程实施指南(2016-2020 年)》的要求,工业和信息化部现开展 2018 年智能制造试点示范项目推荐工作。其中明确了 2018 年智能制造试点示范项目要素条件,下面让我们了解下工信部是如何判定智能制造的要素条件,或者说智能制造是怎样具体呈现的。

智能制造模式要素条件

一、离散型智能制造

1. 车间/工厂的总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型,并进行模拟仿真,实现规划、生产、运营全流程数字化管理。

2. 应用数字化三维设计与工艺技术进行产品、工艺设计与仿真,并通过物理检测与试验进行验证与优化。建立产品数据管理系统(PDM),实现产品设计、工艺数据的集成管理。

3. 制造装备数控化率超过 70%,并实现高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术装备之间的信息互联互通与集成。

4. 建立生产过程数据采集和分析系统,实现生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送等生产现场数据自动上传,并实现可视化管理。

5. 建立车间制造执行系统(MES),实现计划、调度、质量、设备、生产、能效等管理功能。建立企业资源计划系统(ERP),实现供应链、物流、成本等企业经营管理功能。

6. 建立工厂内部通信网络架构,实现设

计、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间,以及制造过程与制造执行系统(MES)和企业资源计划系统(ERP)的信息互联互通。

7. 建有工业信息安全管理和技术防护体系,具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统,采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进,实现企业设计、工艺、制造、管理、物流等环节的产品全生命周期闭环动态优化,推进企业数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与追溯、智能物流等方面的快速提升。

二、流程型智能制造

1. 工厂总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型,并进行模拟仿真,实现生产流程数据可视化和生产工艺优化。

2. 实现对物流、能流、物性、资产的全流程监控,建立数据采集和监控系统,生产工艺数据自动数采率达到 90%以上。实现原料、关键工艺和成品检测数据的采集和集成利用,建立实时的质量预警。

3. 采用先进控制系统,工厂自控投用率达到 90%以上,关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化。

4. 建立生产执行系统(MES),生产计划、调度均建立模型,实现生产模型化分析决策、过程量化管理、成本和质量动态跟踪以及从原材料到产成品的一体化协同优化。建立企业资源计划系统(ERP),实现企业经营、管理和决策的智能优化。

5. 对于存在较高安全与环境风险的项目,

实现有毒有害物质排放和危险源的自动检测与监控、安全生产的全方位监控，建立在线应急指挥联动系统。

6. 建立工厂通信网络架构，实现工艺、生产、检验、物流等制造过程各环节之间，以及制造过程与数据采集和监控系统、生产执行系统(MES)、企业资源计划系统(ERP)之间的信息互联互通。

7. 建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进，实现生产过程动态优化，制造和管理信息的全程可视化，企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、节能减排及安全生产等方面的智能化水平显著提升。

三、网络协同制造

1. 建有网络化制造资源协同云平台，具有完善的体系架构和相应的运行规则。

2. 通过协同云平台，展示社会/企业/部门制造资源，实现制造资源和需求的有效对接。

3. 通过协同云平台，实现面向需求的企业间/部门间创新资源、设计能力的共享、互补和对接。

4. 通过协同云平台，实现面向订单的企业间/部门间生产资源合理调配，以及制造过程各环节和供应链的并行组织生产。

5. 建有围绕全生产链协同共享的产品溯源体系，实现企业间涵盖产品生产制造与运维服务等环节的信息溯源服务。

6. 建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。

通过持续改进，网络化制造资源协同云平台不断优化，企业间、部门间创新资源、生产能力和服务能力高度集成，生产制造与服务运维信息高度共享，资源和服务的动态分析与柔性配置水平显著增强。

四、大规模个性化定制

1. 产品采用模块化设计，通过差异化的定制参数，组合形成个性化产品。

2. 建有基于互联网的个性化定制服务平台，通过定制参数选择、三维数字建模、虚拟现实或增强现实等方式，实现与用户深度交互，快速生成产品定制方案。

3. 建有个性化产品数据库，应用大数据技术对用户的个性化需求特征进行挖掘和分析。

4. 个性化定制平台与企业研发设计、计划排产、柔性制造、营销管理、供应链管理、物流配送和售后服务等数字化制造系统实现协同与集成。

通过持续改进，实现模块化设计方法、个性化定制平台、个性化产品数据库的不断优化，形成完善的基于数据驱动的企业研发、设计、生产、营销、供应链管理和服务体系，快速、低成本满足用户个性化需求的能力显著提升。

五、远程运维服务

1. 采用远程运维服务模式的智能装备/产品应配置开放的数据接口，具备数据采集、通信和远程控制等功能，利用支持IPv4、IPv6等技术的工业互联网，采集并上传设备状态、作业操作、环境情况等数据，并根据远程指令灵活调整设备运行参数。

2. 建立智能装备/产品远程运维服务平台，能够对装备/产品上传数据进行有效筛选、梳理、存储与管理，并通过数据挖掘、分析，向用户提供日常运行维护、在线检测、预测性维护、故障预警、诊断与修复、运行优化、远程升级等服务。

3. 智能装备/产品远程运维服务平台应与设备制造商的产品全生命周期管理系统(PLM)、客户关系管理系统(CRM)、产品研发管理系统实现信息共享。

4. 智能装备/产品远程运维服务平台应建立相应的专家库和专家咨询系统，能够为智能装备/产品的远程诊断提供智能决策支持，并向用户提出运行维护解决方案。

5. 建立信息安全管理制

全防护能力。通过持续改进，建立高效、安全的智能服务系统，提供的服务能够与产品形成实时、有效互动，大幅度提升嵌入式系统、移动互联网、大数据分析、智能决策支持系统的集成应用水平。

新技术创新应用要素条件

一、工业互联网

1. 建立工业互联网工厂内网，采用工业以太网、工业 PON、工业无线、IPv6 等技术，实现生产装备、传感器、控制系统与管理系统的互联，实现数据的采集、流转和处理；利用 IPv6、工业物联网等技术，实现与工厂内、外网的互联互通，支持内、外网业务协同。

2. 采用各类标识技术自动识别零部件、在制品、工序、产品等对象，在仓储、生产过程中实现自动信息采集与处理，通过与国家工业互联网标识解析系统对接，实现对产品全生命周期管理。

3. 实现工厂管理软件之间的横向互联，实现数据流动、转换和互认。

4. 在工厂内部建设工业互联网平台，或利用公众网络上的工业互联网平台，实现数据的集成、分析和挖掘，支撑智能化生产、个性化定制、网络化协同、服务化延伸等应用。

5. 通过部署和应用工业防火墙、安全监测审计、入侵检测等安全技术措施，实现对工业互联网安全风险的防范、监测和响应，保障工业系统的安全运行。

二、人工智能

1. 关键制造装备采用人工智能技术，通过嵌入计算机视觉、生物特征识别、复杂环境识别、智能语音处理、自然语言理解、智能决策控制以及新型人机交互等技术，实现制造装备的自感知、自学习、自适应、自控制。

2. 结合行业特点，基于大数据分析技术，应用机器学习、知识发现与知识工程以及跨媒体智能等方法，在产品质量改进与缺陷检测、生产工艺过程优化、设备健康管理、故障预测与诊断等关键环节具备人工智能特征。

3. 目标产品采用智能感知、模式识别、智能语义理解、智能分析决策等核心技术，实现复杂环境感知、智能人机交互、灵活精准控制、群体实时协同等方面性能和智能化水平的显著提高。

4. 人工智能技术已在产品开发、制造过程等产品全生命周期过程中实际运用，实现对制造过程优化，技术方案和应用模式等具有可复制性、可推广性。

（来源：先进制造业）

行业资讯

智能制造推动中国制造业转型升级

据中国石化报报道，在前不久结束的2018 世界制造业大会上，一批前沿技术和创新成果集中“亮相”，向世界展示了中国制造的的魅力。

显然，在人工智能、大数据、物联网等新兴技术的推动下，智能制造已然成为中国制造业转型升级的“新动能”，它让传统制造业脱胎换骨的同时，也以前所未有的速度和

方式改变着中国。

制造业升级推动中国产业发展

自动播放轻音乐“唤醒”主人的智能音箱、能够单手做俯卧撑的手掌大的机器人、搭载着人工智能系统的新能源自动驾驶汽车、能“S”形弯折的柔性显示屏……中国制造业特别是智能制造领域的发展成就，令 2018 世

界制造业大会的与会人士惊叹不已。

在科大讯飞股份有限公司董事长刘庆峰看来，制造业升级是推动中国产业发展乃至全球技术更新的催化剂。“人工智能的多维度发展、多产业链运行，将和教育、医疗、汽车等一系列制造行业深度融合”。

“我们身处智能制造时代，无所不在的智能制造正改变着人们的生产生活方式。”工信部副部长辛国斌表示。

据统计，截至2017年底，中国人工智能核心产业规模超过180亿元，相关产业规模达2200亿元。智能网联汽车、智能服务机器人、医疗影像辅助诊断系统等智能化产品在中国已有较好的技术和产业基础。

“智能制造除了使我们的制造过程更加智能化，比如在制造过程中大量运用机器人、物联网等新技术，同时还能让产品本身智能化。”科大讯飞股份有限公司高级副总裁张友国介绍。

外企竞相拥抱中国“智”造

随着中国制造业供给侧改革的深入，越来越多的外国企业瞄准了中国制造业发展这一红利，竞相调整全球布局，顺应中国制造业从“低成本、低技术含量”转向“高科技、高质量”的转型过程。

国家发改委宏观经济研究院副院长吴晓华表示，中国制造业在转型升级中不断扩大对外开放，给外资企业创造了大量的投资和市场机会。

他说：“新一轮的制造业升级开放对外国企业来说，也许比第一轮有更大的红利，因为附加价值高，市场购买力更强。”

5月25日，江淮汽车与大众汽车集团合资生产的首款电动汽车在合肥下线。这款纯电动车以江淮汽车的新能源技术框架为基础，融合了大众旗下西雅特品牌的设计理念，将于今年下半年上市。

大众汽车集团（中国）总裁约亨·海兹

曼介绍说，该款电动车续航里程超过300公里，搭载了人工智能技术的语音控制平台及包括智能充电、智能停车在内的出行解决方案。目前，该车型已接到来自大众共享移动出行伙伴的数千台订单。

据了解，江淮大众汽车有限公司于2017年12月成立，是中国首个中外合资新能源汽车企业，也是大众汽车集团在中国的第三家合资企业。

去年11月，惠而浦（中国）股份有限公司在合肥开始打造其全球第三个智能制造示范工厂，惠而浦（中国）股份有限公司在工厂里配备了智能机器人辅助生产、自动化物流运作、虚拟现实眼镜、设备状态追踪、大数据网络监控等手段和系统，期望最终实现物联网环境下的智慧工厂运营模式，完整设计计划将耗时十年。

数据显示，2017年，在中国设立的外商投资制造业企业达4986家，比上年增长24.3%，制造业吸引外商直接投资总额达335亿美元，外商投资重点也从加工制造业，逐步拓展到计算机、集成电路、智能制造等高新技术领域，在中国设立区域总部、研发中心的跨国公司近2000家。

一些国外行业人士表示，希望中国制造业的大门更为开放，与全球制造业企业开展更加深入的合作。

发展智能制造要深耕基础科研和技术

“改革开放40年来，中国制造业积极融入全球经济体系，发挥自身优势，承接产业国际转移，发展取得长足进步，但距离制造强国还有很大差距。”辛国斌坦言。

据介绍，从经济效益看，2017年入围世界500强的企业中，中国企业平均营业收入比美国企业高11%，但平均利润却低了30%；从核心技术看，80%的集成电路芯片制造装备、90%的通用计算机CPU和基础软件都依赖进口；从产品质量看，通用零部件产品寿命一般

为国外同类产品寿命的 30%到 60%，模具产品使用寿命一般较国外先进水平低 30%到 50%。

辛国斌说：“加强对外合作、加强交流沟通、共同应对新一轮科技和产业变革、积极参与全球经济竞争合作是我们基于对自身的认知，而推进制造强国建设则是我们立足制造业现状，对未来 30 年的展望，在这个过程中既不可夜郎自大，又不必妄自菲薄。”

毫无疑问，中国制造业的开放步伐还将加快、程度继续深化，但在这一过程中，必须要以创新为驱动，加大科技攻关力度，找准价值链新坐标。

刘庆峰认为，中国制造业未来必然走向与人工智能的匹配和深度融合。“未来 30 年，如果我们抓住了人工智能产业机遇，将会在

全球的价值链中有更大的话语权和影响力。所以，我们一定要把人工智能和中国制造，提到双能驱动、并驾齐驱的战略高度。”

一些业内权威专家指出，发展智能制造要更加注重深耕基础科研和技术，全力打造中国智能制造核心竞争力。

“目前我国人工智能产业超七成分布在应用层，而不是在技术层。如果要在 2020 年实现核心智能产业总产值达到 1500 亿元的目标，整个行业水平就需要大幅提高。因此，智能制造产业的爆发期还远未到来。”中国工程院院士李德毅说，“我国智能制造的产业基础仍不够牢固，因此要继续集聚自主研发原动力，在技术层上下大功夫。”

（来源：智造之源）

国内产能过剩 电表企业积极布局海外市场

“随着国家电网公司和南方电网公司第一轮智能电表更换的基本完成，我国智能电表产业市场增量日渐缩小，产能过剩情况日渐严重。”近日，威胜集团有限公司（简称“威胜”）总裁、海外事业部总经理田仲平在阿拉伯国家能源互联网暨“一带一路”建设论坛上接受记者采访时表示，智能电表企业目前进入继 2008 年金融危机后的第二个艰难时期，有些企业将会在这一时期内出局。

国内市场饱和，海外市场方兴未艾

中国电力科学研究院有限公司副总经理陈梅在接受记者采访时也曾表示：“国家电网公司第一轮智能电表更换工作已基本完成，目前国家电网公司服务范围内智能电表覆盖率已达 99.57%，后期智能电表替换量将保持每年 2000 万台左右，产业早已出现的产能过剩问题将更加严峻。”

相关数据也印证了这一事实，2015 年~2017 年，国家电网公司对智能电表招标量依

次为 9916 万台、7655 万台、4559 万台，今年国家电网公司已公布的招标量则为 2356.5 万台。而仅威胜一家企业一年的产量就能达到 1200 万台左右。

虽然新能源汽车充电桩等新应用领域成为智能电表的一个新兴市场，但对缓解智能电表严峻产能过剩问题作用有限。由于要用到计量器具的多是公共充电桩，而目前我国新能源汽车保有量约为 140 余万辆，总量相对较少，不足以支撑建设大量的公共充电桩。截至今年 5 月底，我国公共类充电桩累计有 26.6 万余个，使用的计量器具数量有限。

“目前来看，我国充电桩用计量器具的市场增速比较缓慢。只有我国新能源汽车保有量达到千万辆时，这一市场才能引起电表企业的注意。”田仲平表示。

田仲平告诉记者：“智能水表本是除智能电表之外一个数量十分庞大的市场，但由于当前我国居民用水成本较低，民众和相关企业更换智能水表积极性不高。”

与国内市场持续萎缩相反，智能电表海外市场则呈现另一番方兴未艾的景象。

田仲平介绍说，目前海外智能电表市场前景十分广阔，尤其是“一带一路”沿线发展中国家，如印度、巴基斯坦、孟加拉、印度尼西亚以及非洲地区等。随着这些国家电力基础设施建设的日渐加速，对智能电表的需求日渐旺盛。

此外，受历史原因和经济原因影响，俄罗斯的智能电表覆盖率也很低。此前，俄罗斯已经发布了电力改造计划，要提高智能电表的覆盖率，这对我国电表企业来说是一个重大机遇。

完整产业链成“走出去”先天优势

田仲平指出，我国智能电表产业是“走出去”最成功的产业之一。不仅占据了整个国内市场，而且全球很多国家和地区使用的电表也都是由中国企业生产的。

目前，“一带一路”沿线大多数发展中国家仍旧没有完整的智能电表产业链，那些国家自主智能电表企业很少，电表产品除发达国家一些知名企业供货外，大多数从中国进口。

陈梅介绍说，国内电表企业不仅把产品销往国外，而且把标准也带到国外。在中亚

一些国家，国内企业在当地投资设厂的同时，也把中国标准一并带到当地去。

田仲平表示，我国智能电表产业之所以能成为“走出去”最成功的产业之一，主要得益于国内完整的产业链和相对充足的研发技术人才储备。完整产业链可以让我国电表产品获得价格优势，而丰富人才则能不断提高我国电表的制造工艺和智能化水平。

谈及我国智能电表制造水平与发达国家的差距，田仲平表示，这种变化就好像十年前的自主品牌和现在的合资品牌一样。十年前国内电表制造水平远远落后国外，国内电表和国外电表的市场认可度不可同日而语，如今国内电表已经可以实现和国外电表“并跑”，甚至在某些方面“领跑”。

但是，智能电表“走出去”的过程中也有一些不利因素和风险需要克服和规避。田仲平认为主要存在以下四点问题和风险，一是国内企业在海外的竞争激烈度有增无减。二是支付体系风险高，由于海外市场主要在亚非拉地区，这些地区支付能力不高，且存在一定政治风险。三是国际经济环境和汇率变动风险。四是国内企业外向型人才短缺。

（来源：中国电力新闻网）

工业互联网时代如何保护设施的安全

随着工业 4.0 和智能制造趋势的发展，越来越多的生产设备将连接上网，机器与机器、机器与人之间可以进行信息交互，从而实现远程维护和监控等更高级的功能。未来工厂里将大量使用工业相机、压力、温度传感器等检测设备状态，这使得工厂的安全问题变得越来越敏感。

智能工厂安全以及设施保护将是制造商需要考虑的重要问题，工业物联网生成大量的数据，这些数据是从机器和组件收集而来，通常可以远程访问和分析。设备的连接带来

了诸多优势，制造商可以从车间、供应链中获得持续的数据流，以提升整体运营的效率，不过，同时也带来了网络安全方面的困扰。

随着信息技术（IT）和运营技术（OT）的结合越来越紧密，控制系统将更容易受到攻击者的攻击。那些远程访问或第三方访问接口都会给工厂增加风险，黑客利用漏洞入侵工厂系统，然后可能会给制造商带来巨大的损失。

目前制造业已经成为第二大网络攻击目标，例如 WannaCry 勒索软件破坏了本田、雷诺、日产工厂等，制造商对这些隐患必须保

持警惕。网络犯罪在制造业中通常是一种数据盗窃或者操纵机器设备，黑客可以修改程序来破坏生产流程，导致系统停机，或者是获取私人专利数据等等，所有这些对公司来说都是一种威胁。

在工业互网时代，黑客可能恶意攻击工业控制系统以及可编程逻辑控制器，企业需要了解自身能力和系统的局限性，以形成全面的网络安全战略，从而确保数据、信息和知识产权得到正确的保护。例如，一些传统设备可能成为网络犯罪分子的目标，因为这些设备设计目的不是连接到互联网，增加网络连接意味会有安全隐患。

那么，企业如何确保设备的网络安全？首先是评估工厂的数字化过程，了解所收集

和存储的数据。在更新或升级系统时，必须考虑整个数据的封装，这包括核算任何个人设备，如智能手机、平板电脑和有权访问网络的笔记本电脑。

其次，制造企业必须采取主动的网络安全措施。这包括安装有效的防火墙，进行网络监控等等。通过密切关注网络中的活动，将任何不寻常的活动标记为可疑，帮助更快地发现风险。

还有，公司应该考虑分割不同部门的网络，除非必要的情况下开放权限，其它不必要的就限制对网络的访问。因为连接点越多，风险就越大，所以分段网络可以限制数据泄露时的损害。

（来源：OFweek 工控网）

智能工厂建设的主要模式 及国内外发展现状

智能工厂是实现智能制造的重要载体，主要通过构建智能化生产系统、网络化分布生产设施，实现生产过程的智能化。智能工厂已经具有了自主能力，可采集、分析、判断、规划；通过整体可视技术进行推理预测，利用仿真及多媒体技术，将实境扩增展示设计与制造过程。系统中各组成部分可自行组成最佳系统结构，具备协调、重组及扩充特性。已系统具备了自我学习、自行维护能力。因此，智能工厂实现了人与机器的相互协调合作，其本质是人机交互。

一、智能工厂主要建设模式

由于各个行业生产流程不同，加上各个行业智能化情况不同，智能工厂有以下几个不同的建设模式。

第一种模式是从生产过程数字化到智能工厂。在石化、钢铁、冶金、建材、纺织、造纸、医药、食品等流程制造领域，企业发

展智能制造的内在动力在于产品品质可控，侧重从生产数字化建设起步，基于品控需求从产品末端控制向全流程控制转变。因此其智能工厂建设模式为：一是推进生产过程数字化，在生产制造、过程管理等单个环节信息化系统建设的基础上，构建覆盖全流程的动态透明可追溯体系，基于统一的可视化平台实现产品生产全过程跨部门协同控制；二是推进生产管理一体化，搭建企业 CPS 系统，深化生产制造与运营管理、采购销售等核心业务系统集成，促进企业内部资源和信息的整合和共享；三是推进供应链协同化，基于原材料采购和配送需求，将 CPS 系统拓展至供应商和物流企业，横向集成供应商和物流配送协同资源和网络，实现外部原材料供应和内部生产配送的系统化、流程化，提高工厂内外供应链运行效率；四是整体打造大数据化智能工厂，推进端到端集成，开展个性

化定制业务。

第二种模式是从智能制造生产单元（装备和产品）到智能工厂。在机械、汽车、航空、船舶、轻工、家用电器和电子信息等离散制造领域，企业发展智能制造的核心目的是拓展产品价值空间，侧重从单台设备自动化和产品智能化入手，基于生产效率和产品效能的提升实现价值增长。因此其智能工厂建设模式为：一是推进生产设备（生产线）智能化，通过引进各类符合生产所需的智能装备，建立基于 CPS 系统的车间级智能生产单元，提高精准制造、敏捷制造能力。二是拓展基于产品智能化的增值服务，利用产品的智能装置实现与 CPS 系统的互联互通，支持产品的远程故障诊断和实时诊断等服务；三是推进车间级与企业级系统集成，实现生产和经营的无缝集成和上下游企业间的信息共享，开展基于横向价值网络的协同创新。四是推进生产与服务的集成，基于智能工厂实现服务化转型，提高产业效率和核心竞争力。

例如，广州数控通过利用工业以太网将单元级的传感器、工业机器人、数控机床，以及各类机械设备与车间级的柔性生产线总控制台相连，利用以太网将总控制台与企业管理级的各类服务器相连，再通过互联网将企业管理系统与产业链上下游企业相连，打通了产品全生命周期各环节的数据通道，实现了生产过程的远程数据采集分析和故障监测诊断。三一重工的 18 号厂房是总装车间，有混凝土机械、路面机械、港口机械等多条装配线，通过在生产车间建立“部件工作中心岛”，即单元化生产，将每一类部件从生产到下线所有工艺集中在一个区域内，犹如在一个独立的“岛屿”内完成全部生产。这种组织方式，打破了传统流程化生产线呈直线布置的弊端，在保证结构件制造工艺不改变、生产人员不增加的情况下，实现了减少占地面积、提高生产效率、降低运行成本的目的。目前，三一重工已建成车间智能监控网络和

刀具管理系统、公共制造资源定位与物料跟踪管理系统、计划、物流、质量管控系统、生产控制中心（PCC）中央控制系统等智能系统，还与其他单位共同研发了智能上下料机械手、基于 DNC 系统的车间设备智能监控网络、智能化立体仓库与 AGV 运输软硬件系统、基于 RFID 设备及无线传感网络的物料和资源跟踪定位系统、高级计划排程系统（APS）、制造执行系统（MES）、物流执行系统（LES）、在线质量检测系统（SPC）、生产控制中心管理决策系统等关键核心智能装置，实现了对制造资源跟踪、生产过程监控，计划、物流、质量集成化管控下的均衡化混流生产。

第三种模式是从个性化定制到互联工厂。在家电、服装、家居等距离用户最近的消费品制造领域，企业发展智能制造的重点在于充分满足消费者多元化需求的同时实现规模经济生产，侧重通过互联网平台开展大规模个性化定制模式创新。因此其智能工厂建设模式为：一是推进个性化定制生产，引入柔性化生产线，搭建互联网平台，促进企业与用户深度交互、广泛征集需求，基于需求数据模型开展精益生产；二是推进设计虚拟化，依托互联网逆向整合设计环节，打通设计、生产、服务数据链，采用虚拟仿真技术优化生产工艺；三是推进制造网络协同化，变革传统垂直组织模式，以扁平化、虚拟化新型制造平台为纽带集聚产业链上下游资源，发展远程定制、异地设计、当地生产的网络协同制造新模式。

二、国内外智能工厂建设的现状

近年来，全球各主要经济体都在大力推进制造业的复兴。在工业 4.0、工业互联网、物联网、云计算等热潮下，全球众多优秀制造企业都开展了智能工厂建设实践。

例如，西门子安贝格电子工厂实现了多品种工控机的混线生产；FANUC 公司实现了机器人和伺服电机生产过程的高度自动化和智能化，并利用自动化立体仓库在车间内的

各个智能制造单元之间传递物料，实现了最高 720 小时无人值守；施耐德电气实现了电气开关制造和包装过程的全自动化；美国哈雷戴维森公司广泛利用以加工中心和机器人构成的智能制造单元，实现大批量定制；三菱电机名古屋制作所采用人机结合的新型机器人装配产线，实现从自动化到智能化的转变，显著提高了单位生产面积的产量；全球重卡巨头 MAN 公司搭建了完备的厂内物流体系，利用 AGV 装载进行装配的部件和整车，便于灵活调整装配线，并建立了物料超市，取得明显成效。

当前，我国制造企业面临着巨大的转型压力。一方面，劳动力成本迅速攀升、产能过剩、竞争激烈、客户个性化需求日益增长等因素，迫使制造企业从低成本竞争策略转向建立差异化竞争优势。在工厂层面，制造企业面临着招工难，以及缺乏专业技师的巨大压力，必须实现减员增效，迫切需要推进智能工厂建设。另一方面，物联网、协作机器人、增材制造、预测性维护、机器视觉等新兴技术迅速兴起，为制造企业推进智能工厂建设提供了良好的技术支撑。再加上国家和地方政府的大力扶持，使各行业越来越多的大中型企业开启了智能工厂建设的征程。

我国汽车、家电、轨道交通、食品饮料、制药、装备制造、家居等行业的企业对生产和装配线进行自动化、智能化改造，以及建立全新的智能工厂的需求十分旺盛，涌现出海尔、美的、东莞劲胜、尚品宅配等智能工厂建设的样板。

例如，海尔佛山滚筒洗衣机工厂可以实现按订单配置、生产和装配，采用高柔性的自动无人生产线，广泛应用精密装配机器人，采用 MES 系统全程订单执行管理系统，通过 RFID 进行全程追溯，实现了机机互联、机物互联和人机互联；尚品宅配实现了从款式设计到构造尺寸的全方位个性定制，建立了高度智能化的生产加工控制系统，能够满足消

费者个性化定制所产生的特殊尺寸与构造板材的切削加工需求；东莞劲胜全面采用国产加工中心、国产数控系统和国产工业软件，实现了设备数据的自动采集和车间联网，建立了工厂的数字映射模型（Digital Twin），构建了手机壳加工的智能工厂。

但是，我国制造企业在推进智能工厂建设方面，还存在诸多问题与误区：

① 盲目购买自动化设备和自动化产线。很多制造企业仍然认为推进智能工厂就是自动化和机器人化，盲目追求“黑灯工厂”，推进单工位的机器人改造，推行机器换人，上马只能加工或装配单一产品的刚性自动化生产线。只注重购买高端数控设备，但却没有配备相应的软件系统。

② 尚未实现设备数据的自动采集和车间联网。企业在购买设备时没有要求开放数据接口，大部分设备还不能自动采集数据，没有实现车间联网。目前，各大自动化厂商都有自己的工业总线和通信协议，OPC UA 标准的应用还不普及。

③ 工厂运营层还是黑箱。在工厂运营方面还缺乏信息系统支撑，车间仍然是一个黑箱，生产过程还难以实现全程追溯，与生产管理息息相关的制造 BOM 数据、工时数据也不准确。

④ 设备绩效不高。生产设备没有得到充分利用，设备的健康状态未进行有效管理，常常由于设备故障造成非计划性停机，影响生产。

⑤ 依然存在大量信息化孤岛和自动化孤岛。智能工厂建设涉及到智能装备、自动化控制、传感器、工业软件等领域的供应商，集成难度很大。很多企业不仅存在诸多信息孤岛，也存在很多自动化孤岛，自动化生产线没有进行统一规划，生产线之间还需要中转库转运。

究其原因，是智能制造和智能工厂涵盖领域很多，系统极其复杂，企业还缺乏深刻

理解。在这种状况下，制造企业不能贸然推进，搞“大跃进”，以免造成企业的投资打水漂。应当依托有实战经验的咨询服务机构，结合企业内部的 IT、自动化和精益团队，高

层积极参与，根据企业的产品和生产工艺，做好需求分析和整体规划，在此基础上稳妥推进，才能取得实效。

（来源：苏州智能制造）

IIoT 将重新连接过程工业

数字化可以为过程工业提供很多优势，例如流程优化方面的新机会以及工厂效率的提升。对于那些刚刚开始接触工业 4.0 的垂直行业，工业物联网（IIoT）提供了预测性维护、资产信息管理以及开放设备可配置性。

过程工厂是围绕着无数的连续运转部件和工艺而建造的控制工程网版权所有，随着使用年限的增加和公用事业费用的上涨，会引起工厂效率的下降和维护成本的增加。传统工厂所浪费的能源可能会占到工厂所消耗能源的 30%。

信息技术（IT）和运营技术（OT）的数据融合有助于提升工厂运行效率，这也使得围绕着 IIoT 的各种讨论开始变得有意义。随着传感器和支持互联网协议的设备不断激增，未来 IIoT 可能最终会主宰工厂车间。通过更有效的信息分析，制造商将能够创建更精简的流程，简化操作并提高成本效率。在一个联网的生态系统中，机器可以发出去各种报警，与外界进行状态的通讯，让生产绕过弯路而不用中断。想象一下通过基于云的企业资源计划（ERP）系统将多个现场连接在一起的可能性。在一个样板工厂里建立起来的最佳实践可以无缝地导出，并在每个互联的工厂里实施。

效率大幅提高

为了解决公用事业成本的问题，一家大型的日本化学品制造商嵌入了 148 套带有传感器的疏水阀，结果将蒸汽的费用降低了 7%。据悉，数字化的工艺流程让该化学品工厂的

效率提高了 82%。

有了 IIoT，工厂操作员们可以访问更多的与资产相关的数据。由于 IIoT 与边缘传感器和分析功能连接在一起，它可以通过下列方式提供好处：

- 使用无线的、能耗低的传感器可以经济有效地收集数据；
- 开发以数据驱动的、战略性的、可执行的运营智能；
- 在正确的时间将这些信息呈现给工厂的管理层；
- 一旦修正的行动已经进行，就会提交性能改善的信息。

按照现行的标准，操作员们已经利用这些信息从响应式维护行为转换到更加有效率的预测性维护的架构上。在不同的现场之间实现有效的维护优先级划分仍然是现存的主要障碍。

人工智能与优化

结合了计算机化维护管理系统软件以及通过 IIoT 采集的数据，维护人员可以监视资产组、指定触发报警的参数、让响应自动生成、以及通过直接与云 ERP 进行接口来生成工作指令。通过将计算机维护管理系统软件与 IIoT 收集的数据相结合，维护人员可以通过直接连接云 ERP 来监控资产组、指定触发警报的参数、自动响应以及生成工单。

过程工业将发现使用人工智能（AI）的各种好处。为了提高工厂的安全性，操作员们在工厂车间里一直在减少手动干预的操作。

据报道,利用机器学习和预测数据分析的制造系统已将生产能力提高了 20%,同时将资源消耗降低了 4%。

对于制造业来说,具备推理和逻辑判断的人类能力将是至关重要的。随着机器越来越像我们一样思考, AI 会成为互相连接在一起的工厂生态系统的中枢神经系统,并且使用其带来的智能化,从花费的每一块钱上都挤出最大的价值。

(来源:控制工程网)

企业视点

中控主导制定的 《大规模集散控制系统》“浙江制造” 团体标准获批发布实施

日前,浙江省品牌建设联合会批准发布由中控技术公司主导制定的《大规模集散控制系统》“浙江制造”团体标准(T/ZB 0380-2018),标准自 2018 年 8 月 1 日起正式实施。

该标准遵循浙江制造“国内一流,国际先进”的指导思想和总体原则,在符合现行法律法规及强制标准的前提下,体现了先进性、科学性、前瞻性及可操作性,是全省首个发布的集散控制系统行业“浙江制造”团体标准。

标准结合国内外大规模集散控制系统的发展趋势、特点及客户的要求,以中控 ECS-700 控制系统的功能、特性、规格为蓝本,主要从大规模集散控制系统的设计、安全、关键技术、制造要求、应用、检验方法等方面进行定义,明确了重要性能指标及试验方法,同时对服务和质量保证方面进行了承诺。

该标准的颁布实施,有利于提高大规模集散控制系统行业的整体技术水平,提升“浙江制造”品牌形象,对产业的发展起到引领作用。

下一步,中控将积极参与“品字标浙江制造”认证工作。

链接:打造“浙江制造”品牌,提升“浙江制造”品质,是浙江省推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略的重大举措。2014 年,浙江省在全国率先提出质量强省建设,率先实施以“区域品牌、先进标准、市场认证、国际认同”为核心的浙江制造品牌建设。制定的“浙江制造”标准全部高于国家或行业标准,并对符合高标准、高品质要求的浙江产品进行“浙江制造”认证,为浙江企业贴上“高品质”标签,提升浙江产品价值,为企业创造红利。

深耕发展,创造价值 ——2018 中控泰国罗勇推介会圆满落幕

7 月 25 日,中控 2018 泰国推介会在泰国工业城市罗勇隆重举行。推介会由中控技术公司海外业务中心组织,来自泰国国家石油

公司 PTT 集团下属 PTTGC 及 IRPC、知名跨国石化企业 Indorama、泰国知名集团 SCG、中控老客户 E-SAAN 以及来自石化、电力等

行业的 60 余位泰国知名企业、集成商代表应邀参加会议。

业绩震撼印象，实力刷新认知

本次推介会围绕“Creating Valve”主题，从公司整体实力、解决方案、产品技术等方面阐述中控致力“为客户创造价值”的理念。Simon Phoon 作“SUPCON INTRODUCTION”，极具感染力的表达让客户充分认知中控的市场地位及业务布局，国际大型业绩更是让泰国客户感叹这家中国企业的强大实力；泰国办事处 Suppamong 以中控本土化员工的身份向客户介绍“SUPCON IN THAILAND”，分享中控在泰国的足迹与故事，用自身的体会刷新泰国客户对中国制造的理解。

产品引领技术，方案创造价值

在国内，“智能制造 2025”成为工业主旋律，在泰国，IIoT、Industry4.0 同样话题盛行。黄永林向泰国客户分享中控智能工厂整体解决方案，通过神华宁煤等智能制造业绩，展示中控从产品、集成、咨询到服务的一整套优质、高效的解决方案。黄永林与客户分享中控 supOS 工业操作平台，解决智能工厂框架下各类复杂系统的信息集成，建立行业大数据库，数据标准化、系统模块化，并打造工业 APP

孵化平台，指挥决策分析，赋能用户；热孜古力生动地介绍中控 ECS-700、TCS-900 两款明星产品，给客户留下深刻印象。

现场互动频繁，效果别开生面

推介会现场带来 ECS-700 Demo、安全栅、变送器、记录仪等，来宾“亲密接触”中控产品并直接体验石化、电力演示项目操作，感受系统的强大功能与友好便利。Q&A 与交流环节，客户也对本地化服务、备件保障、智能制造框架下 OTS/APC/RTO 等多系统解决方案、SupOS 创新技术细节等进行积极提问与热烈讨论，中控专家认真仔细地一一回答，赢得来宾的肯定。最终的抽奖环节，场面延续火热，在欢声笑语中结束中控在泰国的首次推介会。

泰国作为近年来东南亚发展最快的国家之一，在工业与自动化领域拥有巨大的市场机会。正如宣密莉的发言，中控将深耕泰国市场、致力长远发展，对自动化与智能制造领域不断深入研究，持续为客户创造价值，与泰国朋友保持长久友谊。此次推介会的成功举办，将会大大助力中控在泰国市场的开拓发展，提升中控品牌口碑，为更好地服务泰国用户打下坚实基础。

聚光科技再谱新章-牵头起草 石油天然气行业新标准

2017 年国家能源局发布《中华人民共和国石油天然气行业标准：天然气 水含量的测定 激光吸收光谱法（SY/T 7379-2017）》（以下简称“标准”），由全国天然气标准化技术委员会提出，聚光科技杭州（股份）有限公司（以下简称“聚光科技”）等多家单位共同参与起草，于 2018 年起正式实施。

一、石油天然气行业标准

标准规定了使用激光吸收光谱（缩写为 TDLAS）分析仪，现场测量天然气中水含量的方法。标准适用于经处理的管输天然气，水含量的范围为 $1\mu\text{L/L}\sim 5000\mu\text{L/L}$ 。在特殊环境下，天然气水含量的范围也可能更宽。

聚光科技作为中国仪器仪表行业龙头企

业，频繁参与国际、国家、行业等多级标准的制定。聚光科技成立至今，始终在工业细分领域深耕细作，不断创新，为客户提供专业、全面的天然气过程分析整体解决方案。

二、方案概述

天然气的处理主要包括采气、净化、管输、压缩、液化等几个过程。通过对处理过程中的气体进行分析，可以优化处理工艺，提高净化效果，保障燃气品质，确保运输安全。由聚光科技自主研发的 ICOS 激光分析技术不仅可以测量痕量级的气体含量，而且可大大提高测量精度，充分满足天然气行业测量微量气体的需求。为适应天然气行业高压、多烷烃类物质的测量环境，聚光科技开发了相应的取样预处理系统，以保证气体分析系统的长期可靠运行。

三、方案构成

采气集输应用：在天然气地面站场，来自各天然气气井的粗天然气通常会传输到脱水站进行集中脱水处理，需要安装在线水露点分析仪监测脱水效果。

天然气净化应用：经过初步处理的原料天然气在天然气净化厂或处理站进行脱硫/脱碳、脱水、脱烃等净化处理，产品天然气进入长输管道销售给下游。通常需要在脱硫/脱碳装置后配备在线硫化氢分析仪，在脱水装置后配备在线水露点分析仪，有时还需要对进厂的原料天然气中硫化氢进行实时监控，使出厂的天然气符合 GB/T 17820-2012 标准。

长输站场：从净化厂外输的商品天然气作为燃料和工业原料，通过天然气管道传输分配到沿线工业用户和城市，通常在长途管输首站、末站、压气站，以及重要的输配气站、城市门站，需要实时监控管输天然气的水露点和硫化氢。

四、产品构成

LGA-4000 系列激光过程气体分析仪（露点分析、硫化氢分析）

LGA-6000 系列激光气体分析仪

OMA-3510 硫磺比值仪

CEMS-2000 系列烟气连续排放监测系统

GT 系列气体检测报警仪

温州国税局领导走访环宇促发展

2018年8月9日，酷暑难当，骄阳似火，温州市国税局徐利宁局长冒着高温带队莅临环宇集团走访调研。环宇集团副总经理王恺、财务总监杨艳热情接待了他们。

徐利宁一行先参观了环宇公司展厅，并不时地向王恺了解环宇集团主打产品的研发和销售情况，对新开发的高附加值产品给予肯定。特别是了解到由环宇自主研发的 H8T 自动转换开关具有大电流和 PC、CB 任选功能等特性，代替了过去双电源需要两台框架链接的做法，他频频点头称赞。

随后，他们参观了环宇质量控制中心，高端的设备、精密的仪器，工作人员一丝不苟的工作态度，受到大家的一致赞赏。徐局

长更是给予了高度评价：“有你们这样认真做事的企业在，温州的经济不用慌了，对于贸易战我们也更有底气了。”

座谈过程中，徐利宁就刚刚完成的国地税合并事宜做了简要介绍，并强调这是国家利于纳税人的一项重大举措。同时，他就短期经济形势复杂多变的外因，关切地询问了环宇公司的生产经营和税收方面的问题，并表示温州市政府领导班子和税务局的同仁会全力以赴地支持企业做大做强，有困难找政府可不只是纸上谈兵。王恺对徐局长一行领导的关怀表示了感谢，杨艳也做了公司税务方面的情况介绍。双方通过坦诚、卓有成效的深入探讨，更加明确了企业未来的发展方向。