

# 《浙江仪器仪表通讯》

2024年 第九期

(总第386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

## 行业标杆企业:

中控科技集团有限公司

舜宇光学科技(集团)有限公司

中控技术股份有限公司

华立科技股份有限公司

杭州海兴电力科技股份有限公司

聚光科技(杭州)股份有限公司

杭州和利时自动化有限公司

金卡智能集团股份有限公司

浙江正泰仪器仪表有限责任公司

宁波水表(集团)股份有限公司

(按各板块主营业务规模)

主 编: 张 磊

编 辑: 张小莉

## 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A517

邮编: 310053

电话: 0571-86538535

0571-86538511

E-mail: zjyqyb@163.com

Http: //www.zjaia.com

## 目 录

### 协会动态:

浙江省仪器仪表行业2024年上半年样本企业主要产品(合同金额)

数据统计表 .....1

浙江省仪器仪表行业2024年上半年样本企业主要经济指标统计表 .....3

### 会员成果:

宁水集团荣登2024宁波市制造业百强和竞争力百强榜单 .....6

中控技术荣获年度生态品牌“突破者”奖项 .....6

聚光科技助力能源重点领域大规模设备更新 .....8

德创电子荣获国家级专精特新“小巨人” .....8

和利时赋能弘润石化HSE安全生产信息化平台荣登山东省“2024年省级

工业互联网平台”榜单 .....9

更精细 更清晰! 正泰仪表为苏州京东产业园注入用电管理新活力!

.....9

### 会员风采:

振兴民族工业自动化,打造全球流程工业智能工厂新模式 .....10

全省唯一! 象山县水务集团项目入选水利部典型案例 .....13

泰林生物亮相“中国科学仪器展示团走进海关活动”,国产科学仪器

迎新机遇 .....14

发展中国家计量官员研修班齐聚先锋电子参观交流 .....15

苏东坡没来,美仪来了! .....15

AHA13002噪声振动分析仪新增红外测温功能,助力工业现场检测 .....16

### 政策法规:

新一轮政策利好 制造业数字化转型迎来更多机遇 .....17

### 行业资讯:

尤政院士:为什么要重视发展高端传感器技术 .....20

下游需求驱动行业增长 实验分析仪器国产化步伐迎来加速 .....23

协会动态

## 浙江省仪器仪表行业2024年上半年 样本企业主要产品(合同金额)数据统计表

单位:万元

产品及企业	2024年 上半年	2023年 上半年	增幅 (%)
270710 生物制剂			
杭州盈天科学仪器有限公司	330.00	290.00	13.79
<b>35-通用设备</b>			
352001 阀门			
浙江中德自控科技股份有限公司	19144.08	18857.09	1.52
<b>36-专用设备</b>			
362406 药物检测设备及仪器			
浙江泰林生物技术股份有限公司	13986.22	12681.07	10.29
浙江泰林医学工程有限公司	8524.09	7701.13	10.69
杭州盈天科学仪器有限公司	30.00	55.00	-45.45
363201 半导体材料、器件及集成电路生产设备			
西湖仪器(杭州)技术有限公司	1200.00	1200.00	0.00
363299 其他电子工业专用设备			
浙江纽联科技有限公司	2449.86	841.99	190.96
杭州加速科技有限公司	560.00	500.00	12.00
364714 呼吸器具			
杭州盈天科学仪器有限公司	0.00	30.00	-100.00
365002 水质污染防治设备			
杭州盈天科学仪器有限公司	250.00	265.00	-5.66
365599 其他交通安全及管制专用设备			
杭州盈天科学仪器有限公司	260.00	130.00	100.00
369901 其他专用设备			
杭州天马计量科技有限公司	2085.79	1969.18	5.92
369902 其他专用设备零部件			
杭州盈天科学仪器有限公司	97.00	50.00	94.00
<b>39-电气机械及器材</b>			
390400 变压器、整流器和电感器			
杭州炬华科技股份有限公司	3909.68	3248.00	20.37
390502 电力电容器成套装置			
杭州炬华科技股份有限公司	178.67	305.28	-41.47
390702 低压开关、保护控制装置			
浙江中控西子科技有限公司	6541.00	8926.00	-26.72
390704 电力控制或电力分配装置			
杭州普安科技有限公司	21853.00	17763.00	23.03
杭州炬华科技股份有限公司	239.79	1080.84	-77.81

产品及企业	2024年 上半年	2023年 上半年	增幅 (%)
393983 敏感元件及传感器			
浙江悦和科技有限公司	845.00	711.00	18.85
<b>40-通信设备、计算机及其他电子设备</b>			
401003 网络连接设备			
杭州炬华科技股份有限公司	3.10	350.29	-99.12
401610 光电子器件			
舜宇集团有限公司	1320219.30	974814.60	35.43
<b>4101 工业自动调节仪表与控制系统</b>			
410101 自控仪表阀门			
浙江德卡控制阀仪表有限公司	5200.00	4500.00	15.56
410102 工业自动控制系统			
杭州和利时自动化有限公司	215415.00	208434.00	3.35
中控技术股份有限公司	211273.00	239081.00	-11.63
浙江正泰中自控制工程有限公司	29872.75	27680.30	7.92
杭州德创电子股份有限公司	8318.79	8035.80	3.52
浙江中拓合控科技有限公司	6162.00	5075.00	21.42
浙江至控科技有限公司	5217.25	4533.71	15.08
杭州炬华科技股份有限公司	289.54	1064.43	-72.80
<b>4102 工业仪表</b>			
410201 温度测量仪表			
浙江伦特机电有限公司	8643.34	5325.80	62.29
浙江巨化自动化仪表有限公司	687.54	528.04	30.21
杭州春江仪表有限公司	358.89	482.40	-25.60
红旗仪表有限公司	312.00	606.00	-48.51
杭州炬华科技股份有限公司	1.54	0.58	165.52
410202 压力测量仪表			
浙江中控自动化仪表有限公司	5509.48	5937.79	-7.21
红旗仪表有限公司	2450.00	2428.00	0.91
慈溪市华东压力表有限公司	1411.00	1130.00	24.87
格拉夫(嘉兴)仪器仪表有限公司	1330.00	1073.00	23.95
浙江巨化自动化仪表有限公司	583.35	414.20	40.84
浙江奥新仪表有限公司	205.00	650.00	-68.46
410203 流量测量仪表			
金卡智能集团股份有限公司	132647.63	127347.60	4.16
宁波水表(集团)股份有限公司	63378.11	80483.03	-21.25

产品及企业	2024年 上半年	2023年 上半年	增幅 (%)
宁波东海集团有限公司	34639.00	33415.70	3.66
天信仪表集团有限公司	24636.00	24223.00	1.70
金卡水务科技有限公司	24528.00	19345.00	26.79
浙江正泰仪器仪表有限责任公司	11357.65	12602.78	-9.88
浙江苍南仪表集团股份有限公司	8975.00	10145.00	-11.53
浙江迪元仪表有限公司	4700.01	6075.64	-22.64
浙江天信仪表科技有限公司	4182.00	3220.00	29.88
杭州炬华科技股份有限公司	3612.30	4674.63	-22.73
杭州振华仪表有限公司	2908.07	3343.25	-13.02
杭州云谷科技股份有限公司	2652.65	1827.63	45.14
余姚市银环流量仪表有限公司	1697.11	3355.54	-49.42
浙江奥新仪表有限公司	810.00	1200.00	-32.50
浙江巨化自动化仪表有限公司	460.42	279.60	64.67
杭州利华科技有限公司	359.00	572.00	-37.24
<b>410204 物位、液位测量仪表</b>			
浙江巨化自动化仪表有限公司	594.58	426.46	39.42
<b>410206 执行器</b>			
浙江中控流体技术有限公司	22527.78	22049.96	2.17
浙江瑞浦热工自动仪表有限公司	1420.31	1504.44	-5.59
浙江中德自控科技股份有限公司	800.98	1006.09	-20.39
浙江金华自动化仪表有限公司	750.00	335.00	123.88
<b>410299 其他工业仪表</b>			
浙江中控西子科技有限公司	14244.00	13396.00	6.33
浙江中控自动化仪表有限公司	7551.67	5861.88	28.83
浙江巨化自动化仪表有限公司	2787.79	2826.89	-1.38
<b>4103 电工仪器仪表</b>			
<b>410301 电能表</b>			
华立科技股份有限公司	109494.00	105625.00	3.66
杭州炬华科技股份有限公司	81957.55	61599.57	33.05
浙江正泰仪器仪表有限责任公司	76377.84	63234.22	20.79
浙江万胜智能科技股份有限公司	31459.00	35546.60	-11.50
德力西集团仪器仪表有限公司	23439.26	23117.17	1.39
浙江晨泰科技股份有限公司	22370.29	13426.46	66.61
浙江八达电子仪表有限公司	19832.24	15473.56	28.17
浙江恒业电子有限公司	19580.64	12219.27	60.24
杭州西力智能科技股份有限公司	14069.29	16849.50	-16.50
安特仪表集团有限公司	7652.23	9733.21	-21.38
杭州西子集团有限公司	728.03	607.06	19.93
<b>410302 自动抄表系统(不含表)</b>			
杭州炬华科技股份有限公司	30278.90	21985.94	37.72
<b>410304 电磁参数测量仪器仪表</b>			
德力西集团仪器仪表有限公司	1783.98	1226.82	45.41
<b>410308 标准与校验设备</b>			
海盐德创电子有限公司	1417.02	393.11	260.46
<b>410313 电工仪器仪表零部件</b>			
<b>410399 其他电工仪器仪表</b>			
杭州西力智能科技股份有限公司	8174.80	6229.48	31.23

产品及企业	2024年 上半年	2023年 上半年	增幅 (%)
浙江八达电子仪表有限公司	1368.00	0.00	
<b>4105 分析仪器及装置</b>			
<b>410502 光学分析仪器</b>			
杭州虹谱光色科技有限公司	1042.00	822.00	26.76
<b>410503 热学分析仪器</b>			
杭州仰仪科技有限公司	4172.10	1441.00	189.53
<b>410511 分析仪器及装置零件、附件</b>			
杭州兰友科技有限公司	1.45	0.00	
<b>410599 其他分析仪器及装置</b>			
浙江泰林分析仪器有限公司	1444.88	1230.41	17.43
杭州仰仪科技有限公司	375.45	1005.97	-62.68
<b>4106 试验机械,相关检测仪器</b>			
<b>410601 试验机</b>			
浙江辰鑫机械设备有限公司	4796.44	4107.34	16.78
浙江土工仪器制造有限公司	1166.00	1111.00	4.95
中建材智能自动化研究院有限公司	271.00	268.00	1.12
<b>410607 检测器具及设备</b>			
杭州扬涛科技有限公司	713.95	713.50	0.06
<b>4107 环境监测专用仪器仪表</b>			
<b>4107 环境监测专用仪器仪表</b>			
聚光科技(杭州)股份有限公司	141066.90	120113.60	17.44
<b>410701 水污染监测仪器</b>			
杭州绿洁环境科技股份有限公司	8275.28	10358.90	-20.11
<b>410703 噪声监测仪器,相关环境监测仪器</b>			
杭州爱华智能科技有限公司	1156.00	1237.00	-6.55
杭州绿洁环境科技股份有限公司	630.36	191.38	229.38
<b>41-仪器仪表及文化、办公用机械</b>			
<b>411001 测距仪</b>			
杭州隆硕科技有限公司	4166.16	1686.47	147.03
<b>411499 其他教学专用仪器</b>			
杭州大华仪器制造有限公司	1450.01	2686.62	-46.03
<b>411601 光学检测仪器及设备</b>			
宁波九纵智能科技有限公司	2073.83	2684.63	-22.75
<b>411607 集成电路测试仪器</b>			
杭州加速科技有限公司	7600.00	7500.00	1.33
<b>411806 定时器</b>			
宁波东海定时器有限公司	4328.25	3523.17	22.85
<b>4119 光学仪器、零件及附件</b>			
舜宇集团有限公司	645832.90	517147.00	24.88
<b>411910 光学仪器</b>			
舜宇集团有限公司	22150.30	26293.60	-15.76
<b>62-软件服务</b>			
<b>620302 网络终端设备嵌入式软件</b>			
杭州先锋电子技术股份有限公司	25647.33	25057.56	2.35
<b>769900 其他专业技术服务</b>			
杭州兰友科技有限公司	6.88	0.00	

# 浙江省仪器仪表行业 2024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		负债总计		主营业务收入		主营业务成本		利润总额	
	2024年 上半年	2023年 上半年	2024年 上半年	2023年 上半年	2024年 上半年	2023年 上半年	2024年 上半年	2023年 上半年	2024年 上半年	2023年 上半年
样本企业总计	11958433.79	10998932.73	5586893.05	5122120.22	3698309.96	3107009.20	2739618.70	2316585.09	375788.92	286125.24
其中:					4101 工业自动化仪表与控制系统					
中控技术股份有限公司	1741217.27	1705665.44	754443.80	770862.83	425217.14	364120.70	283897.84	245864.69	55836.99	55489.94
杭州和利时自动化有限公司	534473.00	504460.00	310996.00	294957.00	161996.00	171004.00	111514.00	114304.00	21244.00	30362.00
浙江正泰中自控制工程有限公司	59406.47	54138.89	28173.85	26164.52	18862.99	17969.77	12888.42	12694.49	765.78	718.79
浙江至控科技有限公司	32735.78	33344.54	14263.07	14553.48	5409.31	6383.97	2555.48	3348.80	-883.02	-220.04
浙江中拓合控科技有限公司	18517.23	15165.13	13783.10	11810.92	4356.08	3273.77	3362.59	2586.61	-217.95	-480.25
自动化仪表与控制系统合计	2386349.75	2312774.00	1121659.82	1118348.75	615841.52	562752.21	414218.33	378798.59	76745.80	85870.44
					4102 工业仪表					
金卡智能集团股份有限公司	672964.24	637861.04	243141.73	228131.70	141418.48	137812.49	81888.53	81754.59	25492.82	24867.59
宁波水表(集团)股份有限公司	225503.83	230148.07	69785.23	77427.87	63378.11	80483.03	48624.92	58410.62	3351.92	5594.03
宁波东海集团有限公司	77274.03	74160.10	44588.84	51309.18	34639.25	33483.70	26436.06	28642.81	1996.24	792.33
天信仪表集团有限公司	94233.42	105744.65	38528.95	35876.02	29524.53	26926.74	12997.12	13149.54	8276.98	6745.19
浙江中控西子科技有限公司	44068.00	35743.00	23822.00	22288.00	18683.00	17875.00	15319.00	14662.00	1582.00	1693.00
浙江中控自动化仪表有限公司	63447.21	56304.84	26627.80	25827.02	13177.67	11948.97	6060.21	5311.88	5212.92	4805.72
金卡水务科技有限公司	33787.82	27470.00	26227.80	21228.30	9206.03	7237.81	6228.90	4879.82	-464.37	-389.21
浙江华特机电有限公司	25378.61	16329.66	5477.26	3344.55	8643.34	5325.83	5102.08	3699.11	1820.63	485.93
浙江善华仪表集团股份有限公司	107347.34	113463.69	33748.79	34796.49	8303.27	10456.21	4498.52	5427.70	-2106.51	-764.17
浙江巨化自动化仪表有限公司	9220.96	8216.87	3184.86	4132.14	5113.68	5601.66	3226.24	3666.74	1156.83	1151.89
浙江迪元仪表有限公司	39957.09	30544.07	7900.71	7847.59	4966.42	7353.54	2355.40	3138.96	1662.70	2784.30
杭州振华仪表有限公司	11279.51	10365.44	4369.23	4772.19	3440.85	3343.25	1620.25	1837.80	798.29	784.80
浙江天信仪表科技有限公司	13929.30	14536.00	8785.80	8509.00	2952.40	3109.17	1976.37	1883.21	63.07	222.25
红旗仪表有限公司	4632.00	4159.00	1333.00	871.00	2932.00	3034.00	2317.00	2515.00	52.00	48.00
余姚市银环流量仪表有限公司	5027.90	6208.08	821.37	1860.57	1731.27	3355.56	1107.52	2355.10	-39.90	226.62
浙江瑞浦热工自动仪表有限公司	2572.64	2850.15	216.16	144.64	1504.45	1504.45	1003.91	1043.89	100.83	123.32
杭州云谷科技股份有限公司	10699.70	12033.20	1714.04	621.97	1268.63	1346.36	467.38	377.89	-706.13	-381.70
									23.68	-85.00

企业名称	资产总计			负债总计			主营业务收入			主营业务成本			利润总额		
	2024年 上半年	2023年 上半年	增幅(%)												
慈溪市华东压力表有限公司	2843.00	3505.00	-18.89	996.00	1806.00	-44.85	1223.00	1333.00	-8.25	969.00	1109.00	-12.62	83.00	34.00	144.12
浙江奥新仪表有限公司	8909.90	9330.60	-4.51	1541.10	1865.80	-17.40	1120.50	1551.40	-27.77	679.50	950.00	-28.47	-73.60	-199.00	-63.02
格拉夫(嘉兴)仪器仪表有限公司	1586.77	1049.69	51.17	366.32	580.72	-36.92	768.38	512.25	50.00	622.36	482.10	29.09	423.67	368.39	15.01
杭州利华科技有限公司	2133.31	2259.58	-5.59	1687.00	576.00	192.88	546.00	259.00	110.81	397.00	168.00	136.31	38.50	58.50	-54.84
浙江金华自动化仪表有限公司	2325.00	1124.00	106.85	1687.00	576.00	192.88	546.00	259.00	110.81	397.00	168.00	136.31	38.50	58.50	248.08
杭州春江仪表有限公司	1002.22	1272.97	-21.27	53.61	498.44	-89.24	306.30	453.20	-32.41	263.48	486.58	-45.85	-2.58	-12.33	79.08
工业仪表合计	1302443.17	1242630.21	4.81	480160.85	472612.15	1.60	312636.97	325990.05	-4.10	205338.39	217713.52	-5.68	35255.83	37462.54	5.89
4103 电工仪器仪表															
华立科技股份有限公司	462282.00	402559.00	14.84	209979.00	195910.00	7.18	173555.00	168615.00	2.93	111426.00	110432.00	0.90	338700.00	32605.00	3.88
杭州炬华科技股份有限公司	440762.12	398541.62	10.59	64869.38	62820.24	3.26	101309.87	84419.79	20.01	52962.30	48666.09	8.83	38424.96	35186.13	9.20
浙江正泰仪器仪表有限责任公司	277920.00	241347.00	15.15	104133.00	88270.00	17.97	98707.00	83329.00	18.45	63506.00	55434.00	14.56	14937.00	14101.00	5.93
浙江八达电子仪表有限公司	220676.64	182024.40	21.23	126608.50	98788.94	28.16	74901.82	76543.27	-2.14	63536.94	64511.56	-1.51	7437.22	7824.77	-4.95
浙江万胜智能科技股份有限公司	154759.65	137895.86	12.23	37036.34	41987.22	-11.79	48622.39	47834.48	1.65	31830.06	30685.20	3.73	10653.99	9578.53	11.23
德力西集团仪器仪表有限公司	39241.90	41355.76	-5.11	15777.74	18894.54	-16.50	23975.70	17655.13	35.80	16092.87	11296.40	42.46	5755.60	3946.58	45.84
浙江晨泰科技股份有限公司	80099.80	74406.10	7.65	27079.30	29350.90	-7.74	23374.05	21406.01	9.19	16255.98	13755.51	18.18	3390.80	3732.40	-9.15
杭州西力智能科技股份有限公司	101028.99	88601.82	14.03	17084.75	12585.51	35.75	22015.69	14844.05	48.31	14622.18	9976.05	46.57	4511.01	3112.91	44.91
浙江恒业电子有限公司	49436.69	43124.77	14.64	13649.42	18403.79	-25.83	18805.55	16044.24	17.21	9723.04	9266.05	4.93	6820.68	5088.64	34.04
安特仪表集团有限公司	40557.98	40533.86	0.06	23408.14	28126.04	-16.77	12495.89	7234.50	72.73	8485.52	5425.18	56.41	1450.69	371.71	290.27
海盐德创电子有限公司	5314.11	2459.27	116.08	2976.48	1214.19	145.14	1790.06	704.84	153.97	1215.46	466.85	160.35	255.58	39.49	547.20
杭州西子集团有限公司	34485.80	34558.47	0.37	29635.24	29465.78	0.58	663.06	654.42	1.32	4400.04	443.09	-0.69	-42.82	-38.56	-11.05
电工仪器仪表合计	1906565.68	1687207.93	13.00	672237.29	625817.15	7.42	600216.08	539284.73	11.30	390096.39	360357.98	8.25	127464.71	115548.60	10.31
4105 分析仪器及装置															
中建材智能自动化研究院有限公司	38212.00	37371.00	2.25	18049.00	21075.00	-14.36	13871.00	10149.00	36.67	10657.00	7277.00	46.45	1704.00	1247.00	36.65
杭州仰仪科技有限公司	7850.11	7091.34	10.70	4927.98	4516.82	9.10	2050.93	1802.58	13.78	1095.02	842.49	29.97	110.19	90.94	21.17
浙江泰林分析仪器有限公司	3456.95	2896.59	19.35	598.68	550.88	8.68	1539.90	1445.90	6.50	532.52	515.43	3.32	318.18	440.04	-27.69
杭州虹谱光电科技有限公司	2158.00	1678.00	28.61	407.00	237.00	71.73	941.00	835.00	12.69	369.00	317.00	16.40	126.00	145.00	-13.10
杭州兰友科技有限公司	76.89	133.14	-42.25	526.95	414.26	27.20	8.24	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	-149.59	-138.96	-7.65
分析仪器及装置合计	51753.95	49170.07	5.25	24509.61	26793.96	-8.53	18411.07	14232.48	29.36	12653.98	8951.92	41.35	2108.78	1784.02	18.20
4107 环境检测专用仪器仪表															
聚光科技(杭州)股份有限公司	930502.25	556638.15	67.16	612062.69	257297.54	137.88	134758.55	113530.93	18.70	74686.46	67760.97	10.22	2951.50	-19737.23	114.95
杭州绿洁环境科技股份有限公司	52621.24	60634.38	-13.22	21574.12	31454.46	-31.41	8307.15	11519.40	-27.89	5525.72	744.95	641.76	20.34	755.21	-97.31



## 会员成果

## 宁水集团荣登2024宁波市制造业百强 和竞争力百强榜单

近日,宁波市企业联合会、宁波市企业家协会、宁波市工业经济联合会正式发布了2024宁波综合百强榜,以及制造业、服务业、竞争力百强榜,并公布了2024宁波市企业管理现代化创新成果等获奖名单。宁水集团荣登2024宁波市制造业企业百强第80名,2024宁波市竞争力企业百强第12名,同时获评宁波市企业管理现代化创新成果一等奖。

宁水集团凭借在行业创新引领和企业高质量发展方面的卓越表现,连续五年蝉联双项百强殊荣,在严峻复杂的国内外经济环境以及激烈的产业竞争背景下,宁水集团立足自身优势加强核心技术攻关,聚焦水计量核心技术及智慧水务全领域服务能力,持续提升自身核心竞争力。

《基于数字化工厂的智能水表智能制造新模式》获评2024年宁波市企业管理现代化创新成果一等奖,是对宁水集团实施全面数字化转型建设成果现代化创新的充分肯定。数字化工厂贯通从订单到交付的全过程,实现各大信息平台有效融合,为集团经营管理持续赋能,同时为智能水表产业打造示范引领标杆。

百强企业在宁波经济发展中起着至关重要的作用,此次上榜是对宁水集团过去一年稳健发展的高度肯定。下一步,宁水集团将聚焦数字化转型升级,积极构建全链条创新生态体系,进一步提升科技创新能力和核心竞争力,为宁波市“争一流、创样板、谱新篇”贡献更多力量。

(来源:宁水集团)

## 中控技术荣获年度生态品牌“突破者”奖项

9月19日,由新华社品牌工作办公室、新华出版社、凯度集团、《财经》杂志、牛津大学赛德商学院等机构联合主办的“生态无界 价值无限”2024(第三届)生态品牌大会在青岛举行。中控技术再次脱颖而出,连续两年获得生态品牌认证及年度生态品牌“突破者”奖项。同时,中控技术校企合作模式及广东石化智能工厂建设实践入选《生态品牌发展报告(2024)》标杆案例。

本届生态品牌认证评估模型围绕共同进化、价值循环和品牌理想三大视角,对41个行业和180个品牌展开系统评价,共涉及用户体验交互、开放协同共创、终身用户价值、共赢增

值效用和社会价值贡献五个核心维度。经过长达半年科学严谨的申报和评估过程,最终28家品牌脱颖而出,荣获生态品牌认证,链接了超过65个行业和21万家生态伙伴。

会上发布的《生态品牌发展报告(2024)》,精选了一批生态品牌带动新质生产力打造、促进高质量发展的生动案例,为行业内外提供了可借鉴、可复制的成功经验,中控技术在AI创新应用和生态系统构建方面的实践案例入选。

### 案例一:AI创新驱动,打造用户终身价值

经过三十余年的积累沉淀,中控技术已累计服务数十个重点行业的海内外3万多家客

户,在多个工业应用场景为客户全方位创造效益价值与社会价值。基于在流程工业和工业AI领域深刻的洞察和前沿的技术创新,中控技术积极参与重塑产业格局,驱动行业变革,探索出一条全新的工业AI发展之路。

以广东石化智能工厂建设实践为例,中控技术以“1+2+N”智能工厂新架构为支撑,为广东石化量身打造了“工厂操作系统+工业APP”技术架构,构建统一的数字底座,打通工厂业务数据和生产数据,帮助企业实现数据驱动的决策和协同优化。同时,中控技术采用智能运行管理与控制系统(OMC),确保控制系统与各类工业软件无缝集成,工业数据与应用充分融合,为广东石化项目各专业人员赋能,实现控制、优化、管理一体化,助推广东石化在实现智能工厂的少人化、无人化运行上迈出关键一步。该项目刷新了石化产业核心控制系统国产化的多项纪录,实现了工业装置的高效安全自主运行,构建了生产管控协同、智能运行的全新模式,达成了装置有效自控率接近100%、操作频次降低95%以上、日报警平均数量减少80%、装置平稳率达99%的价值目标。

入选案例专家评语:

中控技术致力于“AI+数据”核心能力的深度构建,并以“1+2+N”智能工厂新架构和平台,将流程工业工艺、安全、环保、设备、生产运行、质量、运营管理等数据要素深度融合,深度学习,全方位提升数据价值。

——于保平 复旦大学管理学院商业知识发展与传播中心主任

### 案例二:开放协同共创,实现共赢共生

中控技术不断推动校企联动融合,积极打通专业人才培养与高质人才供给的路径,从源头解决产业发展中面临的人才短缺问题;同时,通过各种形式的交流合作,与高校实现定向资源共享、优势互补,协同建立科研实验室、优化研发环境与产业应用测试环境、提供专属培训计划与就业实习机会,以“双师型”创新团

队助力高校研发能力提升,推动教育与产业的良性互动。

以中国地质大学(武汉)为例,中控技术与中国地质大学(武汉)携手共建未来技术学院,联合打造智能化技术实验室和工业互联网实验室,共同探索高水平人才培养的实验实践教学新模式。以产助教、以教促产,贴近学术源头,孵化更多科研成果。中控技术将持续构建优化科研平台与产业共融的联动机制,赋能高校研发,输送高质量人才,培育产学研协同共创的新可能。

同时,中控技术秉持开放合作的态度,积极构建全球合作伙伴生态圈。通过推出“CLUSTAR·星河计划”,携手全球伙伴共同构建绿色、可持续发展的数智生态联盟,积极构建与发展行业新生态,共同推动工业先进技术的创新与发展,共赢生态经济新未来!

入选案例专家评语:

中控技术通过推动校企合作,面向产业需求开展联合攻关,树立了科技与产业融合发展的典范。在此基础上,公司深化AI技术与数据的融合,为全球客户提供全面的数字化解决方案。这些努力不仅实现了数据驱动的决策和协同优化,更推动全球工业模式向智慧化方向转型,彰显了中控技术在行业中的引领地位。

——王幸 凯度集团大中华区CEO,凯度BrandZ全球主席

2024(第三届)生态品牌大会“生态品牌认证”荣誉不仅是对中控技术过去生态品牌建设成果的肯定,更是对公司未来发展的期许。生态品牌所建立的共生共赢的生态系统,既增强了企业的韧性,也为全球商业界树立了增长和进步的实践标杆。未来,中控技术将继续秉承开放共赢的发展理念,不断推动工业AI技术的研发与应用,促进生态各方协同发展,为全球工业领域的数字化转型和高质量可持续发展贡献更多力量。

(来源:中控技术)

## 聚光科技助力能源重点领域 大规模设备更新

近日,国家发展改革委、国家能源局联合发布《能源重点领域大规模设备更新实施方案》(以下简称:《实施方案》)。

《实施方案》提出,要推动能源重点领域大规模设备更新和技术改造,支撑建设新型能源体系,助力实现碳达峰碳中和目标。到2027年,能源重点领域设备投资规模较2023年增长25%以上。重点推动实施煤电机组节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”,输配电、风电、光伏、水电等领域实现设备更新和技术改造。

《实施方案》中指出,将加大能源重点领域设备更新和技术改造资金支持力度,强化银企对接,引导金融机构加强对设备更新和技术改造的支持,用好再贷款、财政贴息等支持政策,扩大制造业中长期贷款投放。鼓励地方加强企业技术改造项目要素资源保障。强化创新

支撑,聚焦重大技术装备“卡脖子”难题,积极开展重大技术装备科技攻关。完善“揭榜挂帅”“赛马”和能源领域首台(套)示范应用等机制,加快创新成果产业化应用。积极利用国家重点研发计划等科技专项支持能源重点领域设备更新和技术改造。

作为国内高端科学仪器领域领军企业,聚光科技始终坚持自主创新,为能源领域提供自主可控的创新产品和智慧解决方案。公司积极响应《实施方案》的发布,充分发挥平台优势,助力推动能源领域的大规模设备更新和技术改造。聚光科技致力于通过先进的仪器设备和技术支持,促进能源行业的绿色低碳转型,并为实现国家碳达峰和碳中和目标贡献力量。

(来源:聚光科技)

## 德创电子荣获国家级专精特新“小巨人”

近日,浙江省工业和信息化部公布了第六批专精特新“小巨人”企业认定评选结果,德创电子被认定为国家专精特新“小巨人”。这一荣誉的获得,是对德创电子在检测自动化领域的创新能力、核心技术研发、市场表现等多方面的肯定,也是对其专业化、精细化、特色化、新颖化发展路径的高度认可,更是对企业未来发展的激励。

### 国家专精特新小巨人企业

国家级专精特新“小巨人”企业评选工作是工业和信息化部为深入贯彻习近平总书记关于培育一批“专精特新”中小企业的重要指示精神,围绕专、精、特、新、链、品六个方面指标,遴选出具备专业化、精细化、特色化、新颖

化特征的创新型企业,是全国中小企业评定工作中最高等级、最具权威的荣誉称号。

### 专注领域,持续创新

德创电子自2007年成立以来,专注电能表智能检测领域17年,在2008年研制了国内首条检定线的基础上持续创新,先后起草制定了国家标准《交流标准电能表》、行业标准《电能表自动化检定系统技术规范》及参与协助国际标准《IEC 62057—3 电能表测试设备、技术和步骤 第3部分:电能表自动化试验系统(AMTS)》的制定,实现了公司在行业内的全面技术领先。

德创电子将以此为契机,走好“专精特新”之路,发挥好“小巨人”企业示范作用,在

今后的发展中不断提升自主创新能力,全面提升市场竞争力,以优质的产品与服务为中

国制造业高质量发展贡献力量。

(来源:德创电子)

## 和利时赋能弘润石化HSE 安全生产 信息化平台荣登山东省“2024年省级 工业互联网平台”榜单

近日,杭州和利时自动化有限公司(以下简称“杭和公司”)与弘润石化(潍坊)有限责任公司(以下简称“弘润石化”)合作打造的“安全生产信息化平台”在山东省2024年度省级工业互联网平台入库遴选中大放异彩,经过企业自荐、市级初选、专家评审及线上答辩的严格筛选,最终荣耀上榜山东省“2024年省级工业互联网平台”,彰显了和利时在“工业互联网+危化安全生产”领域的深厚积累与卓越创新能力。

平台依据应急管理部《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》等核心政策文件,以及《双重预防机制数字化系统建设指南》和《GB30871—2022》特殊作业规范等标准,依托和利时自主研发的HiaPlantHSE系统(安全生产信息化系统),为弘润石化量身定制一套集全面性、先进性于一体的安全生产管理体系。

系统深度融合了双重预防机制信息化管控、特殊作业的全流程信息化管理、智能视频

监控、安全生产全要素管理及人员精准定位等前沿技术,实现对生产现场高风险区域及关键环节的实时、精准监测与预警,为企业的安全生产构筑起一道坚不可摧的数字屏障。

自2023年成功验收并交付使用以来,该平台以其卓越的性能和显著的安全效益赢得弘润石化的高度评价与信赖。通过不间断的监测与预警,平台有效降低生产安全事故风险,提升企业整体安全管理水平,为弘润石化的安全生产保驾护航。

展望未来,和利时将秉承“真诚地为用户设想”的理念,持续深耕“工业互联网+危化安全生产”领域,不断优化升级平台功能,提供更加全面、专业的售后服务。同时,和利时也期待与更多企业携手合作,共同探索安全生产管理的新模式、新路径,推动化工行业乃至整个工业领域的数字化转型与高质量发展,共创安全生产新未来。

(来源:杭州和利时)

## 更精细 更清晰! 正泰仪表为 苏州京东产业园注入用电管理新活力!

### 项目背景

京东智能产业园,位于江苏省苏州市昆山市花桥经济开发区,是京东智能产业发展集团在华东地区打造的首个智能产业园项目,致力于打造一个集研发办公、科技孵化、智能制造、

商业配套于一体的智能产业新地标。

### 项目需求

随着业务规模的扩大和精细化管理需求的提升,园区内原本使用的电表和用电管理系统需要进一步优化。

### 1. 缺乏需量和尖峰平谷电量信息呈现

园区内原本使用的传统导轨表仅能提供基础的电量消耗数据,却未能满足产业园对于更详细、更全面的电能管理信息的需求。尤其是缺乏需量数据和尖峰平谷电量信息的记录与分析,这直接影响了产业园在电费成本控制、用电高峰调度以及能源效率优化方面的决策能力。

### 2. 报表系统与数据分析较为单一

当前园区使用的用电管理系统存在数据采集不全面、图表分析不丰富以及数据通讯不稳定的问题,仅涵盖了部分基础电量数据,未能充分展现各时段、各设备的用电细节;同时,图表展示形式单一,缺乏直观的对比。这些问题制约了产业园对电能使用情况的全面了解和高效管理,无法为决策者提供有力的数据支持。

### 解决方案

针对园区需求,正泰仪表为京东产业园定制了以正泰锐智系列多用户电能表为“主力”的商住一体化综合园区用电管理方案。

项目共计改造京东产业园15栋,其中包括14栋商业写字楼和1栋宿舍楼,共计345户。在宿舍区采用“多用户网关+单相主机+单相从机”的改造方案,每一户宿舍楼配备一台

多用户电能表,数据通过智能网关实时抄读,电能表需量数据、尖峰平谷的数据均可以进行采集。在商业区采用“多用户网关+三相主机+三相从机”混搭模式,对之前的表进行1:1替换,并根据不同商业区的不同用途对功能配置进行定制化设计。

### 项目效果

项目实施后,京东产业园能够稳定、准确地采集所有相关设备的电量数据,全面采集并展示需量、尖峰时段、平谷时段等关键数据。

其次,正泰锐智系列多用户电能表配备的管理系统能够根据需求灵活生成各类报表,包括但不限于尖峰平谷电量对比、设备能耗排名、历史趋势分析等;最后,通过丰富的图表展示形式和强大的数据分析工具,为管理者提供直观、深入的数据洞察,助力其做出更加科学、合理的用电管理决策。

正泰仪表为苏州京东产业园量身定制商住一体化综合园区用电管理方案,让京东产业园可以更加精确地掌握用电规律,合理安排生产计划,有效降低电费支出,同时提升整体能源利用效率,实现绿色可持续发展。

(来源:正泰仪表)

## 会员风采

## 振兴民族工业自动化, 打造全球流程工业智能工厂新模式

【导读】今年是新中国成立75周年,中国仪器仪表行业协会积极响应中社部和中国机械联做好系统宣传活动通知精神,全面展示仪器仪表企业的发展和成就,激发全行业爱国情怀和不畏艰难奋勇拼搏的精神,以“强国振兴有我”为主题推出系列宣传报道,向祖国

75华诞献礼。

中控技术股份有限公司(简称“中控技术”,688777.SH,SUPCON.SW)成立于1999年,是国内领先、全球化布局的智能制造整体解决方案供应商。以“振兴民族工业自动化”为己任,公

司累计服务海内外客户3万多家,覆盖化工、石化、油气、电力、制药、冶金、建材、造纸、新材料、新能源、食品等数十个重点行业,其核心产品被广泛应用在50多个国家和地区,推动全球流程工业从传统生产制造模式向高度自动化、智能化转变,实现高质量可持续发展。

### 经营业绩表现良好,行业影响不断提升

公司深耕流程工业,紧抓行业自动化、数字化、智能化发展趋势,2023年公司经营业绩稳步增长,实现营业收入861,991.08万元,较上年同期增长30.13%。

匠心打造核心产品技术,公司多款产品市场占有率常年稳居首位,并不断扩大领先优势。根据睿工业统计,2023年度公司核心产品集散控制系统(DCS)在国内的市场占有率达到了37.8%,连续十三年蝉联国内DCS市场占有率第一名。根据中国工控网统计,公司核心产品安全仪表系统(SIS)国内市场占有率33.7%,连续两年国内SIS市场占有率第一名;公司先进控制和过程优化软件(APC)国内市场占有率28.2%,连续五年蝉联国内市场占有率第一;制造执行系统国内流程工业市场占有率20.7%,连续两年蝉联国内流程工业市场占有率第一名;操作员培训仿真系统(OTS)国内市场占有率14%,首次位居国内市场占有率第一。

公司凭借行业价值赋能和市场领导定位,荣获“中国软件产业40年贡献企业”“2023中国自动化领域年度企业”“中国自动化+数字化品牌50强”“2024最具价值科创板上市公司”“2023科创板最具投资价值企业”“科创板上市公司价值30强”“投资者关系天马奖”《财经》&凯度等联合颁发“生态品牌”认证等行业和媒体的年度荣誉认可。

### 持续加码研发投入, 让自主创新成为企业发展生命线

怀着“振兴民族工业自动化”的初心,中控技术自成立以来,持续保持较高研发投入力

度,长期保持研发人数占公司人数的25%~35%,近三年的研发费用均占营业收入的10%以上,且同比增长都在30%以上。公司高度重视研发体系的建设,通过深化集成产品开发体系(IPD),聚焦市场需求与技术创新,加快对市场需求的响应速度,缩短新产品的上市周期,推动技术研发和应用迭代。

大量的研发投入和完善的体系保障给技术研发提供了良好的环境。近期,公司持续攻坚人工智能(AI)技术、大数据技术、机器人技术在工业领域的应用,以工业“AI+数据”重构产品技术,取得了一系列重大突破。公司突破了流程工业基于强化学习与自然语言大模型的应用技术、面向流程工业的边缘智能视觉检测控制器和算法技术、基于大语言模型和AI智体的企业运营应用技术等核心技术,深度赋能客户数字化、智能化发展。

中控技术始终重视产品和技术的知识产权保护工作,持续开展知识产权申请,完善知识产权管理体系,全面做好知识产权创造、运用、保护和管理的工作。截至2023年12月31日,公司已拥有专利669项,其中发明专利467项、实用新型专利169项、外观设计专利33项,拥有计算机软件著作权630项。

### 创新智能工厂新架构,助推新型工业化道路

公司创新提出“1+2+N”智能工厂新架构,其中1代表工厂操作系统,2代表两个自动化(PA生产过程自动化+BA企业运营自动化),N代表N个工业APPs。“1+2+N”智能工厂新架构将流程工业工艺、安全、环保、设备、生产运行、质量、运营管理等数据要素深度融合,贯穿从毫秒级、秒级的控制到分钟级、小时级的管理决策,助力流程工业企业实现全生命周期的自主运行和卓越运营,为实现企业数字化转型提供了可行解决方案和全景蓝图,引领了智能工厂建设的新标准。

在智能工厂模式的引领下,公司自主研发控制系统、工业软件、仪器仪表等系列智能化产

品,构建“4大数据基座+1个智能引擎”——设备数据基座(PRIDE)、运行数据基座(OMC)、质量数据基座(Q-Lab)和模拟数据基座(APEX),叠加基于工业大模型打造的智能引擎,强化“AI+数据”核心竞争力,为客户提供“AI+安全”“AI+质量”“AI+效益”“AI+低碳”的智能化解决方案,实现数据价值最大化与客户价值最大化。

“1+2+N”智能工厂新架构和相关的产品已在裕龙石化、广东石化、华谊集团、大金氟化工、万华化学等企业的4000多个项目中得到充分的应用和验证,帮助企业实现生产管控一体化、设备全生命周期管理、智能工厂少人化运行,赢得了国内外客户的广泛认可,成为智能工厂建设领域的新标杆。

#### 发布颠覆性产品 探索工业AI发展之路

2024年6月,公司创新推出了全球首款通用控制系统UCS和流程工业AI时序大模型TPT。

UCS是基于自主研发的云实时操作系统NyxOS,具有软件定义、全数字化、云原生等新特征,可轻松实现数据预测和自适应控制等场景应用,通信速率提升可达100倍以上。在某集团项目上的实践应用,相比传统控制系统,UCS不再需要大量的控制机柜,铜缆成本降低80%,部署周期缩短50%,通信性能得到显著增强。

TPT具有多能力、跨装置、高可靠三大特征,实现了工业智能应用从传统的N个模型对应N个应用到一个TPT模型支撑多种应用场景的模式转变,解决了工业数据碎片化、智能应用分散等难题,能够在不同装置和工况间轻松适配复用,有效应对复杂的工业场景。相较于传统AI模型,TPT更能精确匹配生产现状,包容性更强、可靠性更高,可直接控制装置实现闭环运行。目前,TPT已在氯碱、热电、石化等装置上的应用均取得了“提人效、稳运行、增收益”的良好效果。在某氯碱生产过程优化项目中,较传统控制,TPT应用实现了降低设备使用费用10%,异常过程参数预警准确率超95%。

#### “5S店+S2B平台”一站式工业服务新模式

为客户提供工业领域“安全、高效、便捷”的专业服务,中控技术建立“5S店+S2B平台”一站式工业服务新模式,全面部署线上+线下全生命周期服务,目前公司拥有全球195家5S店,覆盖643个化工园区及沙特、泰国等海外国家。5S线下门店将公司销售端前移,扩大工业客户服务半径,贴近客户,敏捷掌握、响应客户需求;S2B数智化服务平台基于1个智慧中枢(融合云计算、人工智能、物联网、大数据等技术),构建3种创新业务“数智商城”“数智解决方案”“数智服务”,为客户提供工业生产全生命周期工业品、技术与服务,构建线上线下载联动的数智供应链体系,打造工业服务新模式。2023年已突破多家集团型标杆客户,同步推进250多家大型客户的联储联备合作,无缝衔接客户采购系统,助力客户数字化采购转型。

#### 把握新机遇,践行“走出去”

迎着全球人工智能和数字经济蓬勃发展的浪潮,公司积极把握“一带一路”建设、数字中国建设及双碳战略的新发展机遇,全面升级“5S店+S2B平台”一站式工业服务新模式,从全国走向全球,设立海外多家5S店,将公司服务模式创新复制到全球范围,参与全球先进制造业自动化、数字化、智能化变革。

同时,为提升海外本地化运营能力,公司着力部署东南亚、中东、中亚、欧洲、美洲、日本等地区,以中控国际运营公司为海外运营总部,在“一带一路”沿线沙特阿拉伯、哈萨克斯坦等国家设立首批海外子公司。

#### 突破海外市场

2023年是公司国际化业务的破局之年,新签海外合同近10亿元。通过加强与国内龙头流程工业企业、对外工程承包商战略合作,以及“借船出海”,公司在“一带一路”沿线地区争取到了更多项目机会。公司中标沙特阿美

控股企业、全球最大单体船厂沙特国际海事工业(IMI)数字化标杆项目,赋能客户数字化、智能化建设,并以此为契机和沙特阿美和IMI展开全方位深度合作;取得了科威特石油公司以及马来西亚国家石油公司控制系统及仪器仪表项目、Indorama集团数字化管理项目、亚洲最大纸业集团印度尼西亚金光纸业智能化工业软件项目、新加坡丰益国际集团数字化项目等海外高端项目突破。

此外,公司还在积极寻求全球行业高端产品及技术供应商合作落地,不断拓展国际化生态圈及全球化布局运营能力。

### 未来展望

面临新形势、新机遇和新挑战,公司将继续坚持探索新的业务增长点,顺应全球技术发展趋势,在人工智能、机器人、储能、绿色环保

等战略性新兴产业中,选取和公司战略目标相契合的方向,继续坚持从技术、产品、市场、产业链等多方面入手,形成新产品和新商业模式设计方案,持续打造公司未来发展的新业务新增长点。

在社会责任方面,我们将紧紧围绕“BRICK SUPCON”的ESG战略目标,持续建设美丽(Beautiful)中控、责任(Responsible)中控、创新(Innovative)中控、诚信(Credibility & Integrity)中控、和善(Kind)中控,在实践中不断加强和完善可持续发展管理体系,致力于发展成为绿色低碳发展、稳健诚信经营、持续全面创新、社会价值创造的行业标杆和引领者。

立足中国,服务全球,中控技术将进一步助力流程工业产业升级,让工业更智能,让客户更成功。

(来源:中控技术)

## 全省唯一! 象山县水务集团项目 入选水利部典型案例

近日,水利部办公厅发布了合同节水典型案例,由浙江省水利厅、宁波市水利局推荐的象山县水务集团合同节水管理项目入选水利部供水管网控漏领域合同节水典型案例,系全省唯一。

合同节水管理是节水服务企业与水单位签订合同,通过集成先进节水技术、提供节水改造和管理等服务,以分享节水效益方式收回投资、获取收益的节水服务机制。合同节水管理是以市场化手段推进节水工作的创新模式和重要举措,也是发展节水产业的重要抓手。推广合同节水管理,对促进社会资本参与节水、发展节水服务业、推进节水型社会建设和绿色发展具有十分重要的意义。

### 项目模式

象山县水务集团引入宁波东海集团的第三方节水服务企业,采用节水效果保证型和节水

效益分享型组合模式,节水效果保证要求通过项目实施产销差率从2020年的30%以上下降到2023年底的15%左右,并最终能长期保持。

同时,分享节水效益,期限为3年,分享期内节水效益的60%归宁波东海集团所有,40%归水务集团所有。合同期内,由宁波东海集团投入的设施均属于宁波东海集团所有,由宁波东海集团维护、双方共同管理;由水务集团投入的设施均属于水务集团所有,由水务集团维护,双方共同管理。合同期满后,宁波东海集团所有投入的所有设备、设施均归属水务集团所有和维护管理。

### 项目成效

项目实施后,城乡供水得到保障,象山县2023年供水量比2019年减少1671万立方米,日均供水量比2019年减少4.57万立方米,按

供水成本1.5元/立方米计算,产生经济效益6189万元。项目通过引入合同节水管理模式,完善了漏损控制管理体系和运行机制,提高了信息化水平,引入了先进管理经验,完善了各类管理制度,建立了长效管理机制。

实施合同节水管理模式,为管网漏损治理找到了破题路径,通过市场手段引入第三方企业,不仅技术、资金有保障,问题能解决,同时效

益还可分享,实现多方共赢。象山县管网漏损治理的合同节水管理模式成功应用,为其它区域解决资金和专业技术力量薄弱问题、快速降低管网漏损率、节约水资源提供了可复制、可借鉴的典型经验。目前,海曙区老城区、北仑区新碶片区都采用合同节水管理模式治理管网漏损。

(来源:宁波东海)

## 泰林生物亮相“中国科学仪器展示团走进海关活动”,国产科学仪器迎新机遇

为落实习近平总书记关于“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战,提升国产化替代水平和应用规模”的精神,推动国产科学仪器在海关领域的应用,促进中国科学仪器产业发展。近日,由中国出入境检验检疫协会主办的“中国科学仪器展示团走进海关活动”在北京成功举行。

开幕式由中国出入境检验检疫协会实验室检测仪器设备分会秘书长左书轩主持,中国出入境检验检疫协会副秘书长张琳、中国出入境检验检疫协会实验室检测仪器设备分会会长王继伟、中国海关科学技术研究中心技术装备研究所副所长刘鑫分别致辞。出席本次活动的还有中国检验检疫科学研究院副院长张峰、副院长陈颖,清华大学教授张新荣、郭永,天津师范大学教授郑文杰,以及海科中心仪器设备验评中心及海关系统验评平台的15家成员单位代表和海关系统技术中心&科技处的专家,和通过活动初审的50多家国产科学仪器企业代表。

浙江泰林生物技术股份有限公司凭借其深厚的品牌底蕴和卓越的产品质量,成功入选并进行了精彩的技术展示。生命科学市场总监郑淑玉出席本次评审活动,向现场的评审团专家们介绍了泰林生物的公司发展概况以及在微生物检测领域的成果、创新和探索,着重介绍了泰林生物能够为海关提供的产品和技术解决方案。

审评会议第二天上午,由中国出入境检验检疫协会实验室检测仪器设备分会王继伟会长组织牵头的“国产仪器品牌化发展座谈会”在会议酒店成功举办。本次会议聚集了50家企业的负责人,旨在交流各位科学仪器企业家们在品牌发展过程中存在的难点和痛点,并探讨解决之道。来自全国各地的数十位知名科学仪器企业家齐聚一堂,就国产仪器的品牌化发展展开了热烈的讨论。

座谈会上,王继伟会长首先指出,当前国产科学仪器行业正处于快速发展期,但在品牌建设和市场拓展方面仍面临诸多挑战。他希望通过此次座谈会,能够汇集行业智慧,共同推动国产仪器品牌化进程,提升国产仪器在全球市场的竞争力。

此次活动不仅将对科学仪器行业的发展起到示范和引领作用,也将对国产科学仪器品牌的长远发展产生积极影响。同时,也促进了中国高端仪器制造业与海关监管技术的深度融合。

未来,泰林生物也将持续创新研发更智能、更准确、更高效和高品质的国产科学仪器,为海关系统客户提供专业、精准的检测与分析解决方案,助力海关系统提升检测效率和准确性,有效地保障国家利益和人民安全。

(来源:泰林生物)

## 发展中国家计量官员研修班 齐聚先锋电子参观交流

9月6日上午,“亚太发展中国家计量体系能力建设研修班”官员走访先锋电子参观交流,先锋电子总工程师石爱国及相关部门负责人热情接待了考察团一行。

“亚太发展中国家计量体系能力建设研修班”是中华人民共和国2024年对外援助培训项目,项目主办单位为中华人民共和国商务部,业务指导单位为国家市场监督管理总局计量司,由江苏检验检疫质量研究中心(江苏商检培训中心)具体承办,此次共有来自阿富汗、柬埔寨、哈萨克斯坦、缅甸等发展中国家的25名计量官员参加。

此次研修交流活动系2023年以后我司再次参与接待,不仅是对先锋电子技术与产品实力的认可,也是先锋电子在燃气计量领域不断拓展国际影响力的有力体现。

参观当天,发展中国家计量官员们受到了我司的热情接待,先锋电子讲解人员领考察团一行先后参观了先锋电子数字展厅、CNAS实验室及智能制造工厂,并就行业及公司的智慧燃气发展历程、各类燃气计量终端的生产工艺与技术研发、物联网安全监控终端及

智能制造平台的数字化运行过程进行了详细介绍。

参观结束后,考察团一行与先锋电子接待团围绕燃气计量技术的发展现状、前沿动态、市场需求和未来趋势展开了深入讨论。

此次交流不仅为各国计量官员提供了了解中国燃气计量技术的窗口,向国际社会传递了中国制造的信心与实力;也为发展中国家的燃气计量行业带来新的启示与参考。

同时,通过与各国计量官员的深入沟通,我司也获得了宝贵的国际视角和经验,为公司未来的技术升级和产品优化提供了有力支持。

通过此次参观交流,双方在技术创新、标准制定和市场需求等多个领域达成了广泛共识,为燃气计量行业技术进步与标准化发展注入了新动力。

展望未来,先锋电子将继续坚持技术创新战略,响应国家号召,面向海内外市场,不断提升提升产品和服务的综合竞争力,致力于发展成为“提供智慧、安全、高效的公用事业解决方案与服务”的企业。

(来源:先锋电子)

## 苏东坡没来,美仪来了!

近日,位于四川宜宾的思坡镇迎来了一位新的“客人”——美仪。

900多年前,北宋文坛双杰苏东坡与黄庭坚相交甚厚。黄庭坚因贬谪移居戎州(今四川省宜宾市翠屏区),为表达对苏东坡的思念之情,筑楼并亲书“思坡”二字,期盼好友来访。

于是,后世多了一段佳话,也成就了今日的思坡镇。

最终,黄庭坚没有等来曾任杭州知州的苏

东坡。千年之后,思坡镇迎来了杭州美仪。

“我们这次的合作方是思坡水站。作为四川省饮水安全工程的重要组成部分,水站为保障工程的高效运转,引入了美仪电磁流量计、pH检测仪、浊度仪、多参数水质监测仪等系列自动化仪表。”美仪西南服务中心兰工说。

思坡水站是思坡镇居民日常生活不可或缺的一部分,更是促进地方经济社会发展、维护公共卫生安全的关键基础设施。“在岷江水

转变为清洁安全的自来水过程中,美仪仪表将发挥关键作用。”

美仪的电磁流量计能够精准测量岷江水源进入水站的流量,为后续处理工艺提供可靠的数据支持;

pH检测仪实时监测水源的酸碱度,确保水质始终处于适宜范围内;

浊度仪则用于检测水中悬浮颗粒物的浓度,以确保出水的清澈度;

多参数水质监测仪能够集成多项指标监测,包括余氯、溶解氧等,为水质综合评价提供科学、全面的数据支持。

思坡水站负责人表示:“美仪方案的引入,大大提升了我们的数据监测能力,确保从岷江取水到输送至千家万户,水站的每一滴水都符合国家饮用水标准。如今,我们更有信心为居民提供更加优质的供水服务。”

美仪,专注于过程自动化解决方案,通过为工业客户提供高品质、高效率、高精度的过程自动化仪表产品与解决方案,推动工业领域的高效、绿色、可持续发展。

截至目前,包括温度、压力、流量、物位、分析等在内的一系列过程自动化仪表,已广泛应用于自来水厂、污水处理厂及各大行业领域的水处理过程,业务范围覆盖全球139个国家和地区,用户累计超过70万家。

典型用户涵盖娃哈哈、农夫山泉、雀巢、北控水务、瀚蓝环境、碧水源、威立雅、ZWEEC、马尼拉水务等。

美仪未来将继续挖掘市场需求,开发和生产更加智能化、自动化、可持续的产品,以及丰富的IIoT(工业物联网)解决方案,帮助客户实现水资源的科学管理和节约使用。

(来源:美仪自动化)

## AHAI3002 噪声振动分析仪新增 红外测温功能,助力工业现场检测

2022年初,杭州爱华智能科技有限公司发布新一代手持式振动测量仪器—AHAI3002噪声振动分析仪,取得声级计型式批准证书,准确度分为1级和2级,测量范围宽,分析功能多,该仪器自发布以来得到广大客户高度认可,在环境保护、劳动卫生、工业企业、科研教学、设备故障诊断等领域都有广泛应用。

为了更好地满足用户测量需求,迎合市场的发展,AHAI3002噪声振动分析仪不断增加新的功能,2023年初,推出含噪声和振动功能的本安型配置;2023年底,新增轴承包络测量功能,可用于轴承故障诊断。现在推出另一个实用功能:红外测温。AHAI3002噪声振动分析仪新增的红外温度测量功能,属于非接触式测量,可以在不干扰设备正常运行的情况下进行,这对于不能或不宜接触的高温或

危险区域尤为重要,有助于提升工业现场检测的效率。

### 红外测温原理

物体红外辐射能量的大小和波长的分布与其表面温度关系密切。因此,通过对物体自身红外辐射的测量,能准确地确定其表面温度,红外测温就是利用这一原理测量温度的。红外测温器由光学系统、光电探测器、信号放大器和信号处理及输出等部分组成。光学系统汇聚其视场内的目标红外辐射能量,视场的大小由测温仪的光学零件及其位置确定。红外能量聚焦在光电探测器上并转变为相应的电信号。该信号经过放大器和信号处理电路,并按照仪器内的算法和目标发射率校正后转变为被测目标的温度值。

AHAI3002噪声振动分析仪所使用的红

外测温模块尺寸为41×45×23mm,功耗小于0.2W。将仪器引导激光中心对准被测物体,就可准确测量被测物体的表面温度。同时可测试仪器所处的环境温度以及主芯片的温度。

### 为什么要红外测温?

在噪声振动测量的同时进行红外温度测量具有以下好处:

1. 综合评估设备状态:噪声、振动和温度都是反映设备运行状态的重要指标。结合两者能够更全面、准确地判断设备的健康状况,提高故障诊断的可靠性。

2. 早期故障预警:某些故障在初期可能表现为温度异常升高,同时伴随着振动的变化。同时测量可以更早地发现潜在问题,提前

采取维护措施,避免严重故障的发生。

3. 确定故障位置:温度分布的异常可以帮助定位振动异常的具体部位,特别是在复杂的机械系统中。

4. 分析故障原因:通过对比振动和温度数据的变化趋势,可以深入分析故障产生的原因,例如摩擦增加可能导致温度上升和振动加剧。

5. 优化维护策略:根据振动和温度的综合测量结果,制定更有针对性、更经济有效的设备维护计划,降低维护成本。

6. 实时监测关键部件:对于一些关键且易发热的部件,同时监测振动和温度能够更有效地保障其正常运行,提高整个系统的稳定性和可靠性。

(来源:爱华智造)

## 政策法规

# 新一轮政策利好 制造业数字化转型 迎来更多机遇

占我国GDP近三成的制造业,正与新一代信息技术加速融合。

今年1月19日,国务院新闻办公室举行新闻发布会上,工业和信息化部党组成员、副部长辛国斌介绍2023年工业和信息化发展情况时表示,工业互联网覆盖全部41个工业大类,核心产业规模在2023年达到1.35万亿元;截至2023年底,我国建成421家国家级示范工厂、万余家省级数字化车间和智能工厂……

在AI技术推动下,制造业数字化转型正迎来更加广阔的市场前景。

日前,为贯彻党中央、国务院决策部署,落实《制造业数字化转型行动方案》,引导广

大制造业企业深刻认识数字化转型的重大意义,调动激发企业实施数字化改造的积极性,工业和信息化部发布《关于开展2024年度制造业数字化转型典型案例征集工作的通知》。

“如今,不管是大企业还是中小企业,做数字化转型有三个步骤:有认知、有预算、定路径。大企业面临的挑战是认知和路径的挑战,尤其是企业‘1号位’对数字化转型的投入和回报的认知,选择先分后总还是先总后分的路径也会成为一个纠结点;中小企业主要面临认知和预算的挑战。”广东蘑菇物联科技有限公司(以下简称“蘑菇物联”)创始人兼CEO沈国辉向中国工业报表示。

### 从中央到地发相继分布相关政策

2024年,从中央到地方,制造业数字化转型正迎来新一轮政策利好。

今年《政府工作报告》提出,积极推进数字产业化、产业数字化,促进数字技术和实体经济深度融合;实施制造业数字化转型行动,加快工业互联网规模化应用,深入开展中小企业数字化赋能专项行动。

在4月11日举行的国务院政策例行吹风会上,工业和信息化部副部长单忠德表示,将以大规模设备更新为抓手,“点线面”一体化推进数字化转型。“点”是打造数字化、智能化转型标杆,包括量大面广的中小型企业,“线”上是推进重点产业链数字化协同改造,“面”是推动重点产业集群和重点园区数字化提升,加快推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。“力争到2027年,实现规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率达到90%以上,关键工序数控化率达到75%以上,特别是要推动工业大省大市和重点园区规上工业企业数字化转型全覆盖。”单忠德说。

5月10日,国家发展改革委党组成员、国家数据局局长刘烈宏在国务院新闻办举行的新闻发布会表示,持续推进制造业数字化转型和智能化升级,打造供需对接、全链协同、价值驱动的产业数字化转型生态。推动数字产业绿色低碳发展、数字技术赋能传统行业绿色发展,积极构建绿色低碳循环经济体系。

5月11日,国务院常务会议审议通过《制造业数字化转型行动方案》,明确了制造业数字化转型的目标:至2025年,全面推动制造业主要领域的数字化进程,打造世界级数字化制造业集群,显著提升我国在全球产业链中的地位与影响力。

地方层面,四川提出,全面实施制造业“智改数转”行动,预计到2027年,制造业关键工序数控化率将超过64%,数字化研发设计工具普及率将突破90%,规上工业企业“智改数转”

全覆盖。行动实施不到半年时间,四川“智改数转”在建项目接近1500个,总投资超过4600亿元。

江西发布文件,拿出“真金白银”支持制造业数字化转型,推动全省制造业高端化、智能化、绿色化发展。如累计支持20家省级“数字领航”企业,每家奖励500万元;累计支持400家省级“小灯塔”企业,每家奖励100万元等。

广东省委副书记、省长王伟中在国新办新闻发布会上介绍,将在去年推动超9300家企业开展技术改造、超5000家规上工业企业数字化转型的基础上,今年再推动超1万家工业企业开展技术改造、9200家规上工业企业数字化转型。

### 制造业数字化转型新商机

身处浪潮中的数字化转型技术服务商们,正在不遗余力,与制造业企业一起寻找新的商业模式和新的商业机会。

江苏中车数字科技有限公司(以下简称“中车数字”)于2018年1月在南京江北新区成立,以“IT(信息技术)+OT(操作技术)”为核心驱动,提供“以工业软件为核心的智能制造整体解决方案”,2023年新签订单9亿元。

中车数字智能运营业务主要负责人张杨向中国工业报介绍道,“从纵向来角度看,我们是以工业软件来定义产线、定义业务、定义设备。从轨道交通切入,船舶制造、航空航天、兵器装备、工程机械、电气设备等领域的百余家客户提供服务。”

“数字化转型是一个动作,这个动作发生后的结果是什么?数字化转型能给企业创造什么价值?这是企业非常关心的问题,这也是当前制约产业发展的主要原因。数字化转型能为企业创造什么价值?这个价值能不能说服制造企业买单?”沈国辉表示,蘑菇物联聚焦制造工厂的能源枢纽——公辅能源车间,帮助制造企业实现安全供能、无人值守和节能降碳三大可测量的价值。

蘑菇物联并不是从行业的视角看待工业,而是“跳出行业看工业”,把工厂分成直接生产车间和间接生产车间(公辅能源车间)两部分,公辅能源车间与生产车间是能源供需关系,为其提供水、电、气、冷、热等综合能源,属于工厂的能源基础设施。

沈国辉向中国工业报分析,公辅能源车间作为工厂的能源枢纽,自身消耗的能源极大,普遍占整厂能耗的40%~60%。在企业“降本增效”的经营要求和国家“双碳”的政策推动下,公辅能源车间节能降碳势在必行。

“公辅车间是制造企业能源使用上的痛点,蘑菇物联通过数智化的解决方案,帮助制造企业降能耗,降成本,使得价值可测量、可追溯,项目的投资回报率也就清楚了。”沈国辉说道。

### AI赋能制造新思路

AI技术的迅猛发展大大加速了企业数智化进程,由此前侧重数字化,进入到数字化和智能化并举的新阶段。

AI大模型有着卓越的理解和生成能力,能够从研发设计、生产制造、设备运维、质量管理、销售客服、经营管理等多个环节推进制造业数字化转型。中车数字CTO曲涛向中国工业报表示,目前,中车数字围绕行业知识库及AI智能问答、轨道交通装备故障辅助诊断、设备自动规划与调度等方向开展AI大模型相关的研发。

在蘑菇物联方面看来,AI大模型无疑会加快制造业数字化转型的速度,当工厂五大要素(人、机、料、法、环)的数据都被采集上来后,面临的就挖掘数据价值的问题,AI大模型就能发挥作用了。

据美国采暖、制冷与空调工程师学会的调研数据显示,中央空调系统由于运维管理和控制水平低,有30%至50%的能源浪费,且当下市场上90%的中央空调系统都是带“病”运行。

一方面,传统中央空调模式中孤立的自动

化控制逻辑,传感器故障直接制约了控制节能的效果,而且当中央空调系统的某一传感器出现故障或者现场工况发生变化,PLC的逻辑控制算法就难以适应,节能效果又会大打折扣。另一方面,受限于系统智能化有限,工程师无法实时追踪设备故障点位,导致运维水平有限。这是一个过去还没有被完全解决的问题,也意味着这是一个巨大的商业机会。

“传统PLC群控能够把数据采集上来,去做集群控制指令的反向下发,但是它缺少对数据进行深度的分析和智能决策。”蘑菇物联工业AI首席科学家周子叶表示。基于这个方向,蘑菇物联给出的答案是:工业AI。

### 机理与AI融合成企业新选择

“广义上来讲,智能控制系统分成三类:一类是纯机理控制,一类是纯AI控制,还有一类是机理加AI的融合控制。”周子叶表示,蘑菇物联选择的是第三类。相比前两类,周子叶认为,第三类路径能够在保留传统机理的稳定性基础上,充分利用AI的灵活性。

中央空调云智控采集冷却塔、冷却泵、冷机、冷冻泵、阀门、末端实时数据,结合设备机理与AI算法,智能分析识别中央空调系统、设备及传感器等三个层面的隐性故障,在采集精准且全面的数据基础上,实现数据驱动的预测性维护,解决中央空调系统供冷不稳定和系统长期带病运行两大痼疾,让中央空调系统节能5%~10%。

控制节能体现在通过AI算法优化设备运行组合和运行参数,从整个中央空调系统层面追求能耗最低,而不是单台设备能耗最低,实现节能15%~25%。

“之前PLC的控制技术,节能只考虑了单台设备,系统的数据价值没有利用起来。”周子叶强调,“中央空调云智控,可以在数据层面把中央空调系统当做一个整体,进行全局寻优和智能控制,充分挖掘数据价值,实现节能效果最大化。”

蘑菇物联通过数据采集、分析、决策、控制四大环节,从设备采集到的数据最终又回归设备本身,实现数据闭环,让数据发挥出类似石油的价值。

“不少企业在深耕数据可视化,但我们自研工业 AI 技术挖掘数据价值,并实现对设备的反向智能控制。而这恰恰是客户的核心需求。”沈国辉说。

据中国工业报了解,蘑菇物联自主研发国内首个通用工业设备领域专用的 AI 大模型——灵知 AI,既懂 AI,又懂通用工业设备,还

懂公辅能源场景。蘑菇物联把工业 AI 的“无线智能预测”和“无线智能控制”技术,应用在美的集团、国药集团、中集集团、华润三九、广汽本田、富士康、立讯精密、隆基、欧姆龙、中顺洁柔等超 1600 家工业企业、超过 60 多个行业上来。

帮助制造企业解决数字化转型中遇到的实际问题,探寻新的商业模式,寻找更多的商业机会,是技术服务提供商接下来的重要机遇。

(来源:中国工业报)

## 行业资讯

# 尤政院士:为什么要重视发展 高端传感器技术

尤政,国家卓越工程师团队带头人、中国工程院院士,现任华中科技大学校长,兼任中国科协副主席、教育部科技委常务副主任、中国仪器仪表学会理事长等职务。主要学术方向为智能微系统技术及其应用研究。在我国率先开展了机电系统(MEMS)、智能微系统技术、微纳航天器的技术创新及其工程实践。作为总负责人主持设计、建造和在轨运行“TH-1”“NS-1”“NS-2”“NS-3”等多颗微纳卫星。先后获得国家技术发明奖二等奖3项、国家科学技术进步奖二等奖2项。

从茫茫星空,到浩瀚海洋,再到广袤大地,作为信息获取的源头,传感器是物理世界与数字世界连接的桥梁,已经成为信息化社会最为重要的基石之一。传感器主要功能是将各种物理量、化学量或生物特征等待感知量转换为可检测与数字化的电信号,是我们感知世界的首要工具。传感器在科学研究、工业生产、国防安全、医疗健康等现代社会的方方面面

扮演着至关重要的角色,发挥着不可或缺的关键作用。当前,传感器已经从早期由敏感元件与处理电路构成的分立式装置,演变成集信息获取、处理、传输、供电等功能于一身的智能传感微系统,也就是我们常说的高端传感器,其数字化、微型化、智能化的特色十分突出。然而,也正是由于高端传感器的高精尖属性,它又成为我们目前面临的一项核心“卡脖子”技术。

那么,为什么高端传感器是一项至关重要的“卡脖子”技术?高端传感器究竟能带给我们什么?我国距离传感器强国还有多远?

首先,传感器的特点十分鲜明:一是传感器涉及很多新原理、新材料、新器件,所以它和很多基础科学、基础技术的创新关联十分密切。而且传感器又是直接应用于整机设备,或服务于终端用户,与各行各业、各个领域的关联同样紧密,如集成电路(IC)装备中的许多高端传感器就被列为关键核心技术。二是传感

器往往汇集了物理、化学、电子、机械、设计、制造、测试等各个学科领域的前沿尖端技术,学科交叉融合的特点十分明显;同时传感器产业的投入也非常大,高端传感器的敏感结构基本都是采用MEMS(微机电系统)制造技术,高端传感器的技术、资金双密集特点尤为突出。三是由于传感器的应用十分广泛,使得传感器的技术门类十分庞杂,相应的产品、产业分布非常广,比如仅仅一个压力传感器在水利水电、交通运输、工业生产、自动控制、航空航天、电力电子、石油、化工、勘探等众多行业就有上千种方案,且每一种解决方案都有其特殊要求。

其次,传感器在工业技术体系中的定位是“基础零部件和元器件”,因为传感器是信息获取的源头,是物理世界与数字世界的接口,其重要意义体现在:它是“工业基石”,是各类现代工业赖以生存和发展的基础;它又是“性能关键”,直接决定重大装备和整机产品的性能和质量。正是由于传感器的基础性与关键性,又造成了瓶颈问题与依赖性:即高度依赖外国技术或产品,对我国产业造成严重影响,甚至威胁到国家安全和战略利益。高端传感器这样一个对我国关键产业、经济发展与国防安全至关重要,但又存在重大技术瓶颈或依赖进口的技术,已经成为“卡脖子”技术,亟待攻克。

### 高端传感器究竟能带给我们什么

在科技前沿创新中,传感器是“先行官”。纵观科技发展史,历次世界科学中心的形成都得益于核心传感器技术突破以及以此为基础的重要科学仪器的诞生。有统计表明,在诺贝尔奖的获奖名单中,72%的物理学家、81%的化学家、95%的生理学家或医学家都是借助于尖端传感器与仪器完成的,且已有38项、60余人次由于发明了新原理的科学仪器而直接获奖。而科学仪器对事物进行检测表征,获得科学数据的关键就是高端传感器:比如X射线衍射

仪、X射线断层扫描仪、超分辨率荧光显微镜、电子显微镜等仪器中的光电探测器、电子探测器、温度传感器,质谱仪、扫描隧道显微镜中的位移传感器、力传感器等等。而现代科学仪器中,高端传感器是决定性的,直接代表了分析、检测和表征的水平。

在国民经济主战场,传感器是“倍增器”。传感器的应用领域非常广泛,几乎渗透到社会生产生活的各个层面。例如:在仅有通讯功能的传统手机,集成了大量传感器:图像传感器、陀螺仪、加速度计、距离传感器、环境光传感器、磁强计、电容传感器、温度传感器、湿度传感器、气压传感器……,使得传统手机摇身一变成了智能终端,手机的功能、性能都增强了很多,特别是与人的互动能力大大提升,手机行业的发展不仅得到“倍增”,而且进入了全新的时代。

当然,传感器行业本身也具有不容低估的市场规模。根据德国 Statista 数据分析公司数据,2022年全球传感器市场规模为2512.9亿美元(约1.79万亿人民币)。其中我国传感器市场规模为3096.9亿元人民币,2019—2022年均复合增长率为12.26%。尽管我国传感器市场增速相对稳定,但全球龙头企业如爱默生、西门子、博世、意法半导体、霍尼韦尔等跨国公司占据约60%的国内传感器市场份额,尤其在高端传感器市场,我国约80%的传感器依赖进口。特别需要说明的是,传感器除了自身的万亿级市场之外,有研究表明,传感器带动的上下游产业链所创造的产值大约是传感器行业产值的6倍左右。

### 传感器在国家战略工程中是“胜负手”

传感器的性能、质量,直接决定重大装备和战略产品的性能、质量。高铁现在已经成为我国的一张名片,传感器就发挥了不可或缺的作用,高端传感器在高铁上有六大应用场景:一是列车监测与维护,二是轨道健康监测,三是列车安全防护,四是乘客信息交互,

五是能源管理,六是环境综合监测。以和谐号380AL高铁列车为例,一辆列车里的传感器数量超过1000个,平均每40个零部件里就有一个传感器,它们承担着状态监视、故障报警、车载设备控制等功能,被认为是轨道交通运营安全的保障性技术和装备持续升级的关键性技术。未来,传感器与人工智能等新兴技术将实现深度融合,中国高铁将更智能、更安全。

在医疗健康中,传感器是“金刚钻”。现代医疗离不开各种检测,各类医疗仪器就是通过各类传感器获取与病人病理相关的各种医疗数据,来为医生诊疗提供依据。例如用于测量血管内外径、血流速度、血压、心内压、体温等多种生理参数各类位移、速度、振动(加速度)、力、流量、压强和温度传感器;用于检测血液中的离子(如 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 等)和气体(如 $O_2$ 、 $CO_2$ )的浓度的化学传感器;利用选择性识别来测定生物物质的酶传感器、微生物传感器、免疫传感器、组织传感器和DNA传感器等;通过测量细胞或组织的微弱信号的变化来监测生理状态的心电(EKG)、脑电(EEG)、肌电(EMG)等生物电传感器,这些传感器在诊断心脏疾病和肌肉功能状态中非常重要。传感器是医疗领域中不可或缺的技术,它们对疾病的预防、诊断和治疗起着至关重要的作用。

在国防安全中,传感器是“战斗力”。现代战争从某种程度上来讲,打的就是传感器。在最近的乌克兰危机中,有统计表明80%的毁伤效果是由占全部弹药总量20%的精确制导弹药,也就是导弹、制导炸弹等造成的。这些高精度的惯性、无线电、激光、光电、红外、卫星等精确制导技术中,惯性测量单元(IMU)、激光传感器、红外传感器、毫米波传感器、光电传感器、雷达等各类高端传感器发挥了决定性的关键作用。除此之外,隐身战机、航母舰队、卫星星座等武器装备,更加需要由各类高端传感器组成的信息感知网络提供数据,进行态势感

知、目标打击、体系作战等各项行动。装备有各类高端传感器的无人系统已经开始在现代战场崭露头角,未来战场的无人机、无人车、机器人系统等武器装备将更加趋于常态化,这些“机器战士”的千里眼、顺风耳则完全要依靠高端传感器。而且,随着传感器等先进技术的快速发展和进一步赋能,各种新概念武器装备也将涌现出来,传感器技术在国防安全事业中将发挥更大作用。

传感器这么重要,市场规模也很大,我国一定要发展高端传感器。但是,我国高端传感器的发展现状不容乐观。我国的高端传感器,尤其是中高端传感器的MEMS芯片还大量依赖进口,被“卡脖子”之外,我国高端传感器行业创新生态、设计工具与研发平台、先进材料与核心器件、高端芯片与工艺设备、系统集成与转化应用等方面,还存在差距。

我国要成为传感器强国,需要在如下几个方面持续发力。第一是要关注“产教融合”,也就是人才培养与产业发展深度关联融合。前面讲过传感器是一个多学科交叉、技术密集,且与应用紧密关联的领域,高端人才与技术创新的重要性不言而喻。创新人才培养和原创技术开发相结合的产教融合,是发展传感器,成为传感器强国的首要条件。第二是要强化协同创新,前面还讲了传感器行业是投资密集,产品应用广但产业分散的行业,因此,政府、企业、高校、科研院所、用户、金融机构等各个创新要素必须统筹规划、合理布局、协同创新。通过公共研发平台建设与共性技术开发与共享机制,来实现传感器全行业的高效运行,持续、健康、快速发展。第三是加大示范应用,可以围绕国家的重大工程任务、国家亟须的重要战略装备以及有代表性的社会经济生活需求,有组织地开展创新,体现新型举国体制的优势,通过传感器赋能,形成新质生产力,推动产业集聚,形成传感器产业的生态链。

(来源:《学习时报》)

## 下游需求驱动行业增长 实验分析仪器国产化步伐迎来加速

实验分析仪器是用于测定物质的组成、结构等特性的仪器,在多个领域都有广泛的应用,如新型材料研究、新能源、生命科学、医疗健康、航天和海洋探测、环境保护、食品安全等。

实验分析仪器是仪器仪表行业的重要分支,具备复杂而精密的技术体系,研发与制造依赖于大量前沿科技的发展,包括电子技术、智能化自动控制技术、计算机科学技术、精密机械制造技术、分析化学等,复杂程度和技术含量较高。

作为仪器仪表产业重要的细分领域,实验分析仪器是典型的高附加值、技术密集型产业,在技术发展推动下,实验分析仪器在科技领域如环境工程、生物医疗、生态资源、材料科学等领域的基础研究和工业应用中得到广泛应用,市场需求不断扩大。

从全球市场来看,全球实验分析仪器行业市场规模呈现稳步增长的趋势。相关数据显示,全球实验分析仪器市场规模在2017年至2022年间由433.99亿美元增长至622.14亿美元,年均复合率达到6.2%。随着技术的不断进步和应用领域的不断拓展,实验分析仪器行业将会有更大的发展空间。

从国内市场来看,根据上海仪器仪表行业协会发布的数据,2020年我国实验分析仪器行业实现主营业务收入285.20亿元,在仪器仪表产业中的收入比重为3.72%;实现利润总额49.65亿元,占比6.06%,整体来看,国内仪器厂商盈利能力不断增强,发展态势持续向好。

国内实验分析仪器行业的重点企业包括莱伯泰科、天瑞仪器、聚光科技、禾信仪器等。其中,莱伯泰科是中国实验分析仪器行业的比较领先企业之一,产品覆盖了从样品前处理到检测分析的整个流程,具有较高的市场份额和品牌影响力。

实验分析仪器广泛应用于环境监测、食品检测、医药研发和检测、医疗诊断、商品检验、材料分析等领域,在产品研发、检测等关键环节扮演着重要角色,为下游各行业的高质量发展提供强大的基础支撑。

随着我国经济结构调整和产业转型升级,以及社会对环境保护、食品安全、节能高效等问题的愈加重视,国内市场需求不断增加。国内企业虽然近年来发展较快,但与国外先进生产厂商相比,无论技术水平还是规模实力仍存在明显的差距,特别是分析检测设备细分领域,外国厂商在市场竞争中占据主导地位,致使国内企业生存空间受到一定程度的影响,在经营规模的扩张和技术实力的提升等方面仍存在一定程度的瓶颈。

目前,我国实验分析仪器行业品种基本齐全,但高档产品仍依赖进口。实验分析仪器市场基本被赛默飞、安捷伦等国际巨头所垄断。一些国际大型企业采用本土化战略,在我国国内建设工厂;一些企业则采用与国内代理商合作的方式,利用代理商渠道优势拓展国内市场。

中国作为这些海外头部企业的重要市场,面临着“卡脖子”技术难题,亟需通过技术创新与产业升级,实现关键仪器设备的自主可控。因此,加快实验分析仪器行业的国产替代步伐,不仅是对国家科技自立自强战略的积极响应,也是推动行业高质量发展、提升国际竞争力的必由之路。

随着我国科学技术的发展和高新产业的建立,为实验分析仪器行业发展高端仪器设备提供有力的技术保障,从而实现产品升级换代,为我国实验分析仪器赢得更大的市场和发展空间。

(来源:仪表网)