

上海儀器儀表

4

2021

SHANG HAI YI QI YI BIAO

第三十五届中国国际塑料橡胶工业展览会

Ufi
Approved
Event

Chinaplas® 2022
国际橡塑展

Chinaplas

国际橡塑展

电子电气

拥抱电子电气行业新浪潮
智能·健康·高端·安全



上海

虹桥·国家会展中心

20
22

4·25
4·28



CHINAPLAS 国际橡塑展

香港 (852) 2811 8897 | 深圳 (86-755) 8232 6251 | 上海 (86-21) 5187 9766

Chinaplas.PR@adsale.com.hk | www.adsale.com.hk

www.中国橡塑展.com www.ChinaplasOnline.com



预先登记 优惠入场

主办单位



协办单位



赞助单位



大会指定网上媒体



为石化、火电、军工、核电行业用调节阀 提供解决方案

源自60多年的调节阀专业设计、制造历史

2000年取得核级调节阀的设计、制造资质，立志为各类行业用调节阀提供解决方案

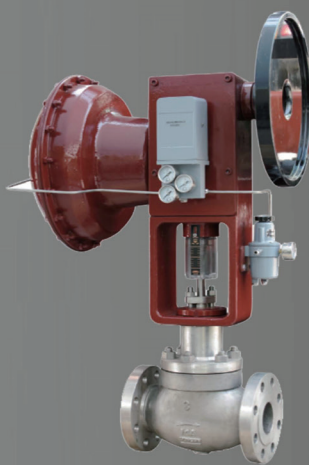
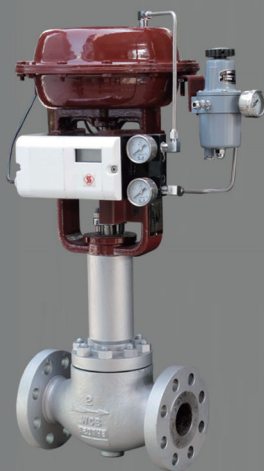
产品介绍

21000系列单座调节阀

21000系列单座调节阀采用顶端导向结构、有螺纹连接、快拆式、抗气蚀及软密封多种形式
主要产品技术指标:

- ❖ 公称通径: 3/4" (DN20) ~ 12" (DN300)
- ❖ 压力等级: ANSI Class 150 ~ 2500
- ❖ 温度范围: -196℃ ~ 566℃
- ❖ 泄漏等级: ANSI/FCI70-2 CLASS IV、V、VI
- ❖ 流量特性: LIN; EQ%; ON ~ OFF
- ❖ 连接方式: 法兰; 套焊 (承插焊); 对焊; 螺纹。
- ❖ 可以配带各种电动执行机构组成电动单座调节阀

21000系列单座阀覆盖面广，包含了众多形式，其中有：高温高压阀、低温阀、波纹管密封阀、低噪音抗气蚀阀、软密封阀、笼式单座阀、角式阀、夹套阀等。



上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂

Automation Instrumentation No.7 Factory Of Shanghai Automation Instrumentation Co.,Ltd.

地址：上海市崇明县城桥镇秀山路123号 厂办电话：021-69696067 厂办传真：021-69691719 销售电话：021-69691091
销售传真：021-69690074 网站：<http://www.saic.sh.cn> 邮箱：saic7@saic.sh.cn 邮编：202150

上海儀器儀表

(季刊)

本刊內部發行

二〇二一年第四期

(总第 131 期)

二〇二一年十二月出版

主办单位

上海仪器仪表行业协会
《上海儀器儀表》编委会

主任：许大庆

副主任：姜国荣 武丽英

委员：(以姓氏笔划为序)

王晓辉 丛力群 叶明

朱新强 汤志东 许泓

李洪春 吴维华 陈云麒

周中 俞世新 钱晓莉

鲍亦廉

主编：武丽英

副主编：钱晓莉 鲍亦廉

编辑：朱晓枫 曹华中 罗争光

夏丽平

特约记者：李跃

《上海儀器儀表》联合办刊单位

(以单位名称笔划为序)

上海一诺仪表有限公司

上海工业自动化仪表研究院有限公司

上海仪电科学仪器股份有限公司

上海仪器仪表研究所

上海华建电力设备股份有限公司

上海自动化仪表有限公司

上海宝信软件股份有限公司

上海威尔泰工业自动化股份有限公司

上海神开石油化工装备股份有限公司

上海海得控制系统股份有限公司

上海舜宇恒平科学仪器有限公司

上海横河电机有限公司

安科瑞电气股份有限公司

编辑出版：《上海儀器儀表》编辑部 地址：上海市西藏北路 1333 号 203 室 邮政编码：200070

责任编辑：鲍亦廉

电话：021-52666960、52668266

传真：52666960

封面设计：玳傅创新工作室(DAPHO)

网址：<http://www.siiia-sh.com>

排版印刷：上海昌鑫龙印务有限公司

邮箱：siiia@siiia-sh.com

021-62572778



微信公众号订阅号二维码

目 录

产业政策

- 上海市高端装备产业发展“十四五”规划 (3)
- 推进上海经济数字化转型 赋能高质量发展行动方案(2021-2023 年) (11)

产品应用

- 高温型外夹式超声波流量计 上海自动化仪表有限公司(12)
- 安科瑞解决方案汇总 安科瑞能效管理(14)

经营之道

- 以数字化思想加速中小制造业核心竞争力建设 上海辰竹仪表有限公司(16)
- 打破国外垄断,研发具有自主知识产权的核电关键阀门 上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂(19)
- 为什么你的企业一直无法实现增长的目标 (21)

产品介绍

- 上海辰竹仪表有限公司产品介绍 (24)
- 上海进申工贸有限公司产品介绍 (29)

统计资料

- 2021Q3 仪器仪表知名上市企业经济运行概况 (32)

上海市高端装备产业发展“十四五”规划

“十四五”时期是上海进一步深化改革开放,培育新发展动能、构筑新发展优势的关键战略时期。高端装备产业是指具备技术含量高、附加值高、数字化程度高等特点的装备产业,是本市先进制造业的六大高端产业集群之一,是上海打响“四大品牌”、强化“四大功能”、加快产业数字化转型和先进制造业发展的重要支柱。根据《上海市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《上海市先进制造业发展“十四五”规划》,为全力推进本市高端装备产业高质量发展,制定本规划。

一、发展基础

(一)规模质量稳步提升

“十三五”时期,本市高端装备产业规模持续扩大、质量能级不断提升。2020年,全市高端装备产业实现工业产值达5800亿元,占全市工业总产值比重超15%。智能制造装备快速发展,工业机器人产业规模位居全国第一;民用航空航天装备综合实力不断增强,以“中国商飞”为核心的较完整商用飞机产业链基本形成;民用船舶与海洋工程装备产业规模持续增长,综合技术实力位居国内首位;新能源发电装备取得进步,风电装备、光伏装备、智能电网及储能领域形成新增长动力。

(二)关键领域不断突破

“十三五”时期,本市高端装备产业关键战略领域取得重要突破。研制全球最长的风电玻纤叶片,打造全球发电煤耗最低的1000MW级二次再热超超临界机组,交付中国首艘自主建造的极地科考破冰船;C919大型客机实现首飞、CR929宽体客机启

动设计、ARJ21支线客机投入商业运营,“天问一号”环绕器研制成功;双五轴镜像铣机床、正电子发射计算机断层显像系统(PET-CT)、超大直径隧道掘进机达到国际先进水平,重型燃气轮机试验基地启动建设。

(三)产业生态持续优化

“十三五”时期,本市高端装备产业一批名企、名品、名园建设成果斐然。龙头企业综合竞争力不断增强,已建成国家级与市级企业技术中心83家,打造国家级智能示范工厂14家,获得“上海品牌”认证企业12家,形成市级制造业创新中心4家。重大技术装备“引进来”与“走出去”成果显著,能源装备、高端船舶、港口机械等行业一批产品享国际美誉,250余项国际、国内首台套装备获市级专项认定支持。推出高端装备市级特色产业园区7家,航空、航天、船舶、机器人等重点领域集聚发展生态不断优化。

“十四五”时期,上海高端装备产业发展要抢抓国际产业体系重构机遇,抢抓新兴技术融合赋能机遇,抢抓我国制造业高质量转型发展机遇,推动本市先进制造业不断迈上新台阶。

二、总体要求

(一)指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神,以及习近平总书记考察上海系列重要讲话精神,落实新发展理念和高质量发展要求,以“高端引领、数字驱动”为主线,坚持技术升级与市场需求相互促进、创新资源和产业链条深

度融合,增强高端装备自主可控能力、基础配套能力、软硬一体能力、服务增值能力与智能制造能力,加快产业数字化转型与绿色化发展,提升高端装备质量效益与核心竞争力,为上海打造国内大循环中心节点、国内国际双循环战略链接、落实制造强国战略提供重要支撑。

(二)发展方针

高端引领,系统推进。以“高端化”为路径导向,把握高端装备发展前沿趋势,主攻产业链价值链高能级、高技术含量环节,提升高端装备设计、研发、制造与系统集成水平,打造若干达到世界前沿水平的高端装备优势产业集群。

数字驱动,融合发展。以“数字化”为核心动力,全面推进产业数字化转型,深化新一代信息技术与高端装备融合发展,建设智能制造标杆工厂,实现装备数字化与生产数字化“双数驱动”。

重点突破,夯实基础。支持高端装备重点领域和关键环节的技术攻关,锻长板、补短板,突破关键技术瓶颈,解决核心部件供给与产业发展需求局部不匹配矛盾,增强产业基础自主可控能力,实现产业基础高级化、产业链现代化目标。

开放合作,打响品牌。促进高端装备“引进来”与“走出去”,深度融入和影响全球产业链布局,加强企业合作交流与技术协同创新,形成一批世界级名企名品方阵,打响高端装备“上海制造”品牌,助力城市软实力提升。

(三)发展目标

到 2025 年,全市高端装备产业规模持续扩大、综合实力稳步提升、新兴技术深度融合、基础能力显著增强,初步建成具有全球影响力的高端装备创新增长极与核心技术策源地。

产业能级进一步提升,推动智能制造装备、航空航天装备、舶海海工装备、高端能源装备等优势产业创新升级,节能环保装备、高端医疗装备、微电子装备等重点产业快速增长。重点细分领域从国际“跟跑”“并跑”向“领跑”迈进,全市高端装备产业工业产值突破 7000 亿元,市级特色产业园区数达到 20 家以上。

创新能力进一步增强,围绕高端装备核心部件、整机集成、成套系统,建设国家和市级企业技术

创新中心 100 个,实现关键装备与核心部件首台(套)突破 300 项。规上企业研发支出占营业收入平均达到 2%以上。

数字水平进一步提高,5G、人工智能、工业互联网、大数据等新兴技术与高端装备融合程度进一步加深,智能制造新模式应用进一步普及,工厂数字化程度进一步提高,建设高端装备市级智能工厂 40 家以上。

高端装备产业“十四五”发展主要指标

序号	指标名称	单位	2025 年目标
1	高端装备产业工业产值	亿元	7000
2	市级特色产业园区	家	20
3	国家级和市级企业技术创新中心	项	100
4	关键装备首台(套)突破	家	300
5	规上企业研发支出占营业收入平均百分比	%	2
6	高端装备市级智能工厂	家	40

三、重点领域

(一)智能制造装备

按照“以示范带应用,以应用带集成,以集成带装备,以装备带强基”的思路推进智能制造装备发展,加强核心装备突破与系统集成应用。

1.机器人

以场景引领、核心突破为重点,一是推动工业机器人升级,发展应用于加工、装配、焊接、打磨、码垛、分拣、洁净等场景的高精度工业机器人,突破具备柔性交互与高仿人化特征的 6 轴及以上协作机器人与自适应机器人,全面覆盖汽车、航空航天、船舶海工、消费电子、集成电路等行业应用。二是扩大服务(特种)机器人规模,发展应用于清洁、教育、养老、娱乐、商业服务、公共服务等场景的服务机器人产品,推动骨科、腔镜、神经外科手术机器人与康复机器人产业化发展,开发安防巡检、诊断维修、应急救援、农业生产等领域特种机器人,加强人工智能

技术与服务机器人融合应用。三是突破机器人核心零部件,发展高精密减速器、高性能伺服电机和驱动器、高速高性能控制器、高精度传感器及智能模组等,提升机器人核心关节可靠性与性能稳定性。

2.高档数控机床

以高端化、自主化、专业化为重点,筑牢工业母机基础,一是发展精密数控加工装备,发展小型化、实用化、复合化加工中心,研制高精度高柔性数控磨床、车床以及激光加工设备,开发多轴、多通道、高精度插补和动态补偿等高端数控系统,增强高精度、高速、高效加工能力。二是加强核心部件研发攻关,推进高精度丝杠、低噪音导轨、长寿命刀具、高稳定性主轴、转台刀库等核心零部件研制,攻关高端伺服系统与操作系统,提高生产工艺技术。三是增强航空航天领域组线集成能力,开发高精度镜像铣装备、大行程高空间精度五轴机床、大型搅拌摩擦焊机床等加工系统,加强在航空典型结构件、航天复杂与精密零部件、发动机零部件等领域的专用机床集成组线能力。

3.增材制造装备

以集成应用、关键突破为重点,一是推动关键装备研制,重点发展立体光固化设备、选区激光烧结设备、熔融沉积成形设备等非金属增材制造装备,以及激光粉末床熔融、粘合剂喷射、异种金属材料冶金结合成型等金属增材制造技术装备。二是加强核心零部件国产替代,推进大功率激光、扫描振镜、高精度阵列式喷嘴打印头、动态聚焦镜等精密光学器件研制,以及增材制造设计仿真软件和工作流程软件开发,增强本土化供给能力。

4.智能物流与仓储装备

以应用推广、效率提升为重点,一是提升厂内物流自动化水平,发展高端自动化仓库系统与自动化搬运、输送系统,推广移动机器人(AGV、AMR等)、无人车、无人机等智能物流装备应用。二是提升流通环节数字化水平,重点发展快速拣选、重载搬运堆垛设备及物流信息软件系统,为商品流通提供高效及时的存储、分拣、配送服务。三是推广新兴技术应用,加强条码技术、射频识别、定位系统、大数据技术与智能物流装备的融合应用,提升产品全生命周期追溯与管理能力。

5.智能仪器仪表与传感器

以精细化、智能化为重点,一是发展智能仪器仪表及控制系统,发展应用于工业、能源、轨交、环保、科研等领域在线测量、分析、监测专用仪器仪表,提高数据采集准确性和效率;培育一批深耕控制系统、自动化仪表的“专精特新”企业,提升生产应用检测与控制水平,推动制造执行系统的迭代升级。二是发展新型传感器,重点发展应用于智能工厂、消费电子、高端装备所需的高精度、高可靠性传感器;攻关微机电系统(MEMS)等先进传感器技术,推动科研院所成果转化应用。

(二)民用航空航天装备

以战略引领、创新突破、数字赋能、开放协作为主线,全面提升民用航空航天产业发展能级,构建集设计、研发、制造、运营于一体的民用航空航天产业体系。

1.民用航空装备

以发展集群、完善体系为重点,一是加快商用飞机产业发展,推进 ARJ21 规模化生产及商业化运营、C919 稳定量产、CRJ929 研发设计,打造数字化柔性装配生产线,提升复合材料研制、检测、维修能力。二是推动通航飞机、无人机发展,提升通航飞机研发制造水平和自主化率,加快研制新机型产品;支持发展长续航、模块化、智能化无人机,推广无人机在多领域示范应用。三是加强商用航发体系配套,重点攻关长江 1000、2000、500 系列航空发动机,提升关键材料、增材制造、气膜孔加工、涂层制备、叶片制备技术。四是促进机载系统自主化发展,重点突破航电系统、机载嵌入式操作系统等关键技术,提升核心技术自主可控水平。五是提高配套服务保障能力,强化适航审定能力,提升检测验证服务水平,延伸高价值部件维修、整机拆解维修和租赁服务价值链。

2.民用航天装备

以创新发展、数字高效为重点,一是推动商业航天产业发展,开展卫星网络系统的关键技术攻关与在轨技术验证,突破卫星设计、研制、组网发射和可重复使用运载等关键技术,建设数字化综合测试系统;开发高性价比商业运载火箭,突破高集成度电气系统、高可靠制导控制、高性能动力、快速测试

发射等关键技术;建设低成本商业卫星批量研生产线、运载火箭脉动式总装测试生产线,满足高效设计、快速迭代、批量生产需求。二是促进空间信息技术发展,着力突破北斗产业链关键技术,开展多源融合智能导航定位技术和精准时空应用数据处理技术攻关;加速时空信息“云网图端”融合发展,优化北斗时空智能云平台、完善北斗高精度“一网一图”、拓展北斗时空智能应用端,推进“卫星互联网+北斗+5G”融合发展,打造智能应用示范场景。三是优化航天产业生态,打造“双核多点”的产业发展布局,形成贯通天上关键零部件、星地系统集成、地面站及应用终端、综合信息服务、整星研发批产等环节的产业链集聚生态;加快商业航天产业技术协同创新平台、卫星导航遥感数据研发与运营平台建设,推进“一网统管+空间信息”技术融合、低轨卫星无人机通信应用、民航互联网接入应用等示范应用。

(三)民用船舶及海洋工程装备

全面提升高端船舶和深水海洋工程装备自主研发设计、部件配套及总装制造能力,支撑海洋强国国家战略,打造国际知名的船舶和海洋工程装备产业高地。

1.民用船舶装备

以主攻高端、完善配套为重点,一是发展大型高技术船舶,加强大型液化天然气船、大型邮轮、超大型集装箱船、超大型液化石油气船、双燃料船、先进滚装船、大型散货船及公务船等高技术含量船舶设计、研制与总装,打造国际领跑品牌。二是强化高端船舶产业链配套,积极攻关高端船用发动机、低碳零碳燃料应用技术与绿色船舶节能减排技术,增强动力系统、辅助系统及后处理系统的研发、总装、验证和服务能力;积极发展液化天然气船舶与豪华游轮配套产业链,增强液化天然气储存、运输、低温围护系统与游轮关键设备、先进材料的国产化配套能力。三是加强数字化技术应用,构建船舶设计、建造一体化信息平台,全力攻关船舶自主设计软件,优化离散型智能制造生产线,推动定制化船型自主开发,布局新一代智能船舶技术。

2.海洋工程装备

以自主研发、系统配套为重点,一是做强海洋

油气资源开发装备,重点突破深水半潜式平台和钻井船、浮式生产储卸装置等,推进钻井系统、测井/录井/固井系统、水下采油系统、生产平台及水面支持装备、铺管装备、动力定位系统等油气工程关键系统和辅助设备的研发创新。二是做大深远海洋资源利用装备,推进深水远海大型养殖装备和配套设备研制,开发深水养殖工船、远海网箱养殖装备等海工衍生产品;围绕极地科考、特种运输、特种作业、海洋保护、应急救援等方向,攻关深海与极地装备关键技术,开发重型破冰、深海运维保障、深远海多功能救援等船舶工程系列装备;加快建立深海矿产开发装备技术体系,重点突破深海采矿船、深海采矿机与输送系统等装备。

(四)高端能源装备

围绕“碳达峰、碳中和”重大决策部署,发展清洁高效发电、智能电网及先进储能等高端能源装备,加快前沿技术布局,强化能源安全保障,提升高效绿色能源解决方案供给能力。

1.风电装备

以高端转型、数字应用为重点,重点开展陆上低风速风电机组、智能风电机组和高效直驱发电机技术研究开发;突破提升10MW及以上大型直驱海上风机技术、深远海风电技术;推进超长叶片研发、大型海上风电工程装备研制与零部件国产化建设;支持企业向“风电制造+风场运营+工程服务”一体化发展,掌握数字化无人值守风力发电场关键技术。

2.太阳能装备

以提高效率、升级换代为重点,突破大型高效还原炉、大尺寸单晶炉技术;提升背钝化ALD设备、高产能PECVD设备、高效TOPCon和HJT电池镀膜设备、离子注入等设备技术水平;加强新型高效电池工艺装备、新型叠层电池设备、高功率组件制造设备突破;支持智能光伏逆变器等光热电站关键设备研制。

3.核电装备

以技术突破、能力提升为重点,提升三代压水堆核电主设备制造技术,实现轴封型主泵、湿绕组电机主泵等关键设备交付;开展核电泵阀、电气仪控、乏燃料后处理、通用设备及材料等领域技术攻

关,实现国产化应用;推进多用途小堆、低温供热堆等新堆型主设备,以及600MW示范快堆、600MW高温气冷堆、钍基熔盐实验堆、铅基堆等主设备及辅助设备研制;形成三代压水堆核电以及四代高温气冷堆等堆型设备部件的稳定制造能力。

4.气电装备

以引进吸收、自主可控为重点,推进重型燃气轮机工程验证机研制与产业化突破,攻关新一代F级、小F级、超低热值燃气轮机,稳步推进H级燃气轮机的国产化制造和应用技术开发,探索布局氢混燃机技术路线;大力研发工业与船用燃气轮机,形成涵盖轻型燃机与重型燃机的产品系列。

5.清洁火电装备

以绿色高效、锻造长板为重点,推广基于大数据的燃煤电站远程运维系统;突破高效燃煤发电宽负荷灵活运行机组、超超临界燃煤机组、高参数新型循环流化床锅炉;开展超超临界火电耐热钢铸锻件、低温工程用锻件及关键零部件研制。

6.智能电网与分布式能源装备

以自主创新、应用推广为重点,推进特高压装备、输配电装备、智能变电站技术装备升级;开发能源路由器、柔性直流电网断路器、微型同步相量测量装置等智能电网核心器件;开发环保气体绝缘开关、低噪声变压器/电抗器等环境友好型电网设备;开展国产化自主可控电力智能终端及芯片、操作系统、电力电子元器件的研制与应用;攻关电化学储能、超级电容器储能及超导磁储能等储能前沿技术,开发高密度、高可靠性储能材料、储能装置及动力电池,推进分布式储能装备场景应用示范。

7.氢能装备

以协同创新、提效降本为重点,加快实现制氢、储氢、运氢、加氢关键装备突破,重点发展可再生能源电解水制氢、天然气制氢等高效绿色制氢技术路线,加强高压储氢容器、加氢枪、空压机、氢燃料电池堆及系统研制,推进产业化发展。

(五)节能环保装备

以绿色高效、国产配套为重点,加大核心技术研发投入力度,开展绿色装备认证评价,提升节能环保技术装备国产化水平与绿色竞争力,助力实现“碳达峰、碳中和”目标。

一是高效节能节水装备,提升工业节能与通信节能装备技术水平,加快研制高效压缩机、高效传热肋片等热泵制冷技术,推广高效电动机、锅炉及压缩机设备应用,深入研究低温余热发电、低温余热回收与海水淡化耦合、废热资源制冷等技术装备;发展工业废污水再生利用、高耗水生产工艺替代、用水智能管控等节水工艺及装备,研究高效冷却循环用水、废污水再生利用、水质分级梯级利用及循环冷却水利用等节水技术装备;二是先进环保装备,大力推进脱硫、脱硝、细颗粒物与挥发性有机物处理及多种污染物协同控制技术装备,探索纳米新材料吸附、催化燃烧等高效技术,提升反渗透膜、陶瓷膜、纳滤膜性能;发展高效处理高盐工业废水、电镀废水、垃圾渗滤液的水处理技术装备,加快土壤原位修复专用工程设备国产化,攻关地下水污染溯源技术和修复材料,推进村镇低成本小型垃圾处理成套设备、工业包装减量化装备示范应用。三是资源循环利用装备,发展报废汽车、动力电池与废旧电器电子产品拆解技术装备,攻关工业废渣源头减量、杂质脱除、结构重构、强化成型等关键技术,突破自动化激光熔覆成形、自动化微束等离子熔覆、在役再制造等关键共性技术。

(六)高端医疗装备

以拉长长板、打响品牌为重点,推动上海高端医疗装备向数字化、智能化、自主化方向发展,全面增强产品美誉度、品牌认可度与行业影响力。

一是诊断检验装备,发展高端影像诊断装备、高性能临检设备、新型核酸POCT检测系统,以及CT用高能X射线球管、平板探测器等关键零部件,鼓励应用大数据、人工智能等技术辅助诊断。二是治疗、监护与生命支持装备,重点突破肿瘤质子治疗系统、放射治疗设备、体外膜肺氧合机(ECMO)、医疗级可穿戴监护仪、高端心电智能导航及治疗设备等装备,促进重点产品规模化示范应用。三是植(介)入器械,发展骨科植入器械、心脏瓣膜、静脉支架系统、可降解支架等先进植入器械,及静脉球囊、机械取栓导管等先进介入器械,鼓励应用新材料、3D打印等技术提升生物相容性及力学性能水平。四是先进制药设备,支持生物反应器、智能给药系统、冻干系统、药物制备成套系统及核心设备研发创

新,推进产业化应用。五是康复辅具装备,积极发展外骨骼(上、下肢)机器人、照护机器人、智能辅助移动设备等康复辅具装备,以及应用虚拟现实、脑机接口等康复训练装备。

(七)微电子装备

以自主可控、创新升级为重点,加快微电子装备迭代升级,强化本地部件配套能力,围绕12英寸大生产线需求,初步建成较完备的集成电路核心装备自主供给体系。

一是集成电路装备,瞄准光刻、刻蚀、湿法、沉积、离子注入、量测检测等工艺环节,推进先进光刻机、高端刻蚀机、晶圆清洗设备、离子注入设备、气相沉积设备、量测检测设备、先进封装设备等核心产品研发,在关键制程实现产业化突破;加强核心零部件本土保障能力,推进光学、过滤、真空、运动、电控、密封、陶瓷等零部件攻关。二是新型显示装备,推进高世代线高端光刻机、有机材料蒸镀设备、化学气相沉淀设备、量测设备、光配向设备、张网设备等装备研发突破,加强在各世代产线先进制程中的串线应用。

(八)其他高端装备

以巩固基础、全面发展为重点,围绕先进制造业发展导向,布局高技术、高附加值装备产业,建设高端装备多产业门类创新高地。

一是轨道交通装备,布局新型轨道交通装备产业链,重点发展轨道交通信号、控制、动力系统核心装备,提升轨道交通维保服务能力。二是高端工程机械,提升大型港口机械、掘进机械、起重机械、挖掘机械、桩工机械等装备的数字化水平,推广无人驾驶、远程操控、多系统协同等新技术应用。三是农机装备,发展智能农机、农用智能机器人、农用无人机、设施农业智能控制系统等,加速农机装备向智能化自主化方向发展。四是应急救援装备,研发消防救援、地质检测用智能装备,发展消防、救援用特种车辆、飞机等。五是其他高技术含量、高附加值装备,发展高端电梯、先进泵阀、特种电缆、液压元件,以及各类先进专用设备,打造门类完整、体系全面的高端装备产业高地。

四、空间布局

贯彻上海“中心辐射、两翼齐飞、新城发力、南

北转型”的空间新格局,结合“五大新城”产城融合建设,发展高端装备“1+2+N”产业布局,以中国(上海)自由贸易试验区临港新片区为高端装备创新和制造核心区,以沿江发展带、环湾发展带为两大协同发展带,以中区多个特色产业群为示范发展区。

(一)“1”——临港核心区

全力构筑临港新片区核心优势,重点布局微电子装备、民用航空装备、船舶海工装备、高端能源装备、高端工程机械等领域,聚焦产业链、价值链高端环节,增强全球资源配置能力,打造全市高端装备发展的战略增长极。

(二)“2”——沿江发展带、环湾发展带

按照协同布局、相辅相成的发展原则,形成沿江和环湾两大高端装备集聚发展带。沿江发展带主要包括浦东新区、宝山区、嘉定区和崇明区等,重点布局智能制造装备、民用航空装备、船舶海工装备、高端能源装备、高端医疗装备等产业。环湾发展带主要包括奉贤区、金山区等,重点布局智能制造装备、民用航空装备、高端能源装备等产业。

(三)“N”——中区特色产业群

按照打响品牌、示范引领的发展原则,形成中区特色产业群。中区特色产业群主要包括中心城区、闵行区、松江区和青浦区内多个高端装备特色产业集群及产业园区,着力建设产业链上下游生态集聚高地,重点布局智能制造装备、民用航天装备、高端能源装备、节能环保装备等产业。

五、重点工程

以“高端引领、数字驱动”为主线,以“双数五高”工程为重点,全力推动本市高端装备产业高质量发展。围绕数字化装备,融合智能优势;围绕数字化生产,提升制造优势;围绕高能级创新,增强引领优势;围绕高价值产业链,筑牢体系优势;围绕高标准品牌,巩固市场优势;围绕高质量载体,加强支撑优势;围绕高水平协同,集聚资源优势。

(一)数字化装备融合工程

提升数字技术应用水平,推动新一代信息技术赋能高端装备数字化升级,发展装备云计算/边缘计算等大数据采集、分析与处理技术,将装备“数据流”转化为“价值流”,实现装备数字化与运维智慧化。提升人工智能融合水平,推动新一代人工智能

技术与高端装备融合发展,加快深度学习、人机交互、语义识别等技术在工业场景落地。提升智能元器件集成水平,增强智能控制、检测仪器仪表与执行机构集成能力,提升装备运行灵敏度、稳定性和可靠性;提高机器视觉、力觉部件及激光雷达识别分析准确度,实现特定场合下精准检测、定位、巡航等功能。

(二)数字化生产提升工程

实施智能制造行动计划,加快智能工厂建设,推动数字化、网络化、智能化新技术与高端装备研发设计、生产制造、仓储物流、运维服务等环节深度融合;推进装备企业数字化转型,重点加强5G、工业互联网、数字孪生、VR/AR等数字化技术赋能;培育智能制造新模式,支持信息技术(IT)网络与生产控制(OT)网络融合互通。壮大系统集成商队伍,鼓励高端装备企业拓展智能制造系统集成业务,增强系统解决方案供给能力;培育15家以上年营业收入达10亿级、具备行业一流水平的系统集成商,支持系统集成商拓展市场、加快全球化布局。提升基础加工工艺水平,增强智能制造成套系统、数控机床加工系统精细化加工能力,通过参数优化、反馈补偿、智能迭代、工艺仿真等多维度提升,打造一批柔性高效的智能生产加工系统、产线、车间;鼓励锻造、铸造、热处理、电镀等行业高效化、绿色化发展。

(三)高能级创新引领工程

加强协同创新攻关,加大高端装备前沿技术布局和关键技术攻关支持力度,提升行业整体自主创新能力;推动产学研用协同创新,加速科研成果产业化转化;探索主机厂-装备企业-科研机构多方合作模式,形成一批“先行先试”创新机制与经验成果。加快创新主体培育,聚焦重点方向建设若干国家级、市级制造业创新中心,开展共性技术攻关、适配测试验证、成果转移扩散和应用示范推广;鼓励龙头企业组建产业技术研究院、企业技术中心,承担重大科技项目和重大工程任务,带动产业链上下游融通创新;支持重点领域“专精特新”中小企业成长,形成关键技术环节多点突破。加强标准体系建设,支持本地企业、科研院所、协会联盟等研究制订高端装备行业标准、团体标准,推动创新技术加快融入标准;建设具有国际影响力的高端装备产业检

测检验认证机构,鼓励企业、机构牵头或参与相关领域国际标准制订,提升全球话语权。

(四)高价值产业链固链工程

提升产业链强度,围绕优势产业链关键节点扶持一批“链主”企业,形成具有产业链主导力的技术和产品,“以点带链”推动上下游整体提升;鼓励龙头企业加强国产部件示范应用与供应链整合布局,提高核心软硬件国产化率。夯实产业链基础,围绕基础材料、基础零部件及元器件、基础制造工艺及装备、基础工业软件、基础技术检验检测系统等“五基”领域,实施产业基础再造工程,攻克一批基础短板和瓶颈,打好产业基础高级化、产业链现代化攻坚战。推动产业链延伸,发展共享制造、个性化定制、全生命周期管理等服务型制造模式,扩大研发设计、检验检测、智能运维等生产性服务规模,拓展基于资源整合的总集成总承包业务,鼓励产业链价值链从制造端向服务端延伸。

(五)高标准品牌创优工程

培育核心竞争力强的名企,鼓励头部企业锻长板、增品种、提品质、创品牌,对标国际、紧盯趋势、扩大规模,形成具有国际影响力的高端装备龙头企业方阵,追求全球市场领导地位。打造市场认可度高的名品,支持重点企业做大做强拳头产品、迭代升级质量性能,提高市场知名度、认可度、美誉度;加快布局前瞻性、战略性、创新性产品线,探索新技术、新产品、新场景。推动首台(套)装备突破与应用,支持企业积极开展首台(套)装备自主研制创新,加强供需双向联动合作,扩大市场示范应用。

(六)高质量载体建设工程

打造特色产业园区,围绕智能制造、航空航天、船舶海工等优势领域,建设一批高质量特色产业园区,优化园区基础设施,加强园区品牌运营,提升园区经济密度,促进关联产业聚集,以高水平园区建设促进高质量产业发展。搭建工业互联网平台,支持装备制造企业搭建垂直行业工业互联网平台,为用户提供远程维护、故障预测、性能优化等服务;支持搭建协同制造平台,推动装备互联,实现生产能力协同共享、灵活调配,引导中小装备企业上云上平台。推动新型基础设施布局,推广新型通信基站、加氢站、智慧充电桩/换电站、“光储充”新能源储能

设施等建设布局;推进物联网、智能电网、智慧能源场景示范升级。

(七)高水平协同发展工程

推动长三角产业链协同发展,围绕高端装备重点领域,加强上海与苏浙皖重点上下游企业合作,构建坚强稳定的区域供应链互补体系;鼓励企业开展联合攻关与结对合作,促进技术、人才、产品、资本等资源跨区域流动。加强国内供应链布局合作,深化与国内重点城市、园区、企业交流合作,鼓励龙头企业拓展国内产业链供应链布局,增强产业技术溢出效应,服务全国供给侧改革与大循环生态。鼓励“引进来”和“走出去”,着力强化高端装备领域国际资源配置能力,引进吸收海外先进技术;支持有关企业与机构建立国际研发中心与联合实验室,促进全球技术交流合作;支持重大海外工程和重大技术装备“走出去”,争取国际市场话语权;支持园区和企业对外投资合作,加大海外市场开拓力度。

六、保障措施

(一)对接国家重大战略

积极落实国家战略部署,全力支持国家级高端装备重大专项、功能型平台以及中央企业总部机构落户;鼓励本地企业承担各类国家专项任务与试点示范项目,落实国家首台(套)重大技术装备保险、重大技术装备关键零部件进口税收政策等相关产业支持政策。

(二)加大政策协同力度

加强产业、财税、土地等政策协同,发挥叠加效应、提升导向作用。落实本市产业高质量发展专项政策,围绕高端装备首台(套)突破、智能制造示范、产业基础再造等方向多管齐下,支持高端装备重点技术攻关与重大项目建设。

(三)提升金融服务能级

发挥产业基金杠杆作用,引导各类社会资金聚焦企业创新活动,支持高端装备创新企业在科创板上市;鼓励商业银行围绕重点方向加大信贷投放力度,设计专属金融服务产品;鼓励企业探索供应链金融、设备融资租赁等产融结合新模式。

(四)加强人才队伍建设

促进人才引进培育和产业转型升级紧密结合,吸引全球高端装备领军人才和技术团队集聚;支持上海高等院校与龙头企业合作,促进相关学科建设与产教融合,重点加强跨领域复合型人才培养;建设一批技能实训基地,壮大高端装备产业人才队伍;优化本市人才结构,形成满足产业发展需求的创新人才梯队。

(五)推动产业生态优化

发挥更积极的政府服务企业功能,精准对接企业需求,打造更优营商环境;增强行业组织、产业联盟助推产业发展功能;实施定向精准招商引资,促进全球创新资源集聚;健全知识产权保护体系,激发中小制造企业创新活力。



推进上海经济数字化转型 赋能高质量发展行动方案

(2021-2023 年)

推进上海经济数字化转型 赋能高质量发展行动方案 2021-2023年

经济数字化转型是上海面向未来打造发展新动能的必由之路。为贯彻落实市委、市政府关于全面推进上海城市数字化转型的决策部署，推动经济数字化转型，提高经济发展质量，制定本行动方案。



具体内容请识别二维码

高温型外夹式超声波流量计

上海自动化仪表有限公司

在“双碳”背景下,核能与新能源领域中以熔盐堆核能和熔盐太阳能热发电为代表的新技术具有广阔的发展前景。热熔盐流量是熔盐堆核能系统和熔盐太阳能发电的核心测量参数之一,面临高温、高腐蚀性、粘度动态变化等测量难题。在核电高温水高精度测量中,温度在 450° ,精度要求在 0.2% 的应用场景也是技术难点。



图 1 太阳能光热发电

公司瞄准该细分高端领域,决定对该技术难点进行攻克,结合公司现有流量测量技术基础、高温熔盐的特征、超声波流量测量的优点,选择研发高温型超声波流量计解决高温熔盐流量测量的难题,通过持续的投入成功研制出高温型外夹式超声波流量计工程样机,并取得工程应用,为下一步产业化奠定了良好的基础。

一、产品原理

高温型外夹式超声波流量计采用数字式时差法设计方案,顺逆流超声换能器交替发送、接收超声信号,由于流体的流动超声信号顺流传播时间会小于其逆流传播时间,如图 2 所示。超声顺逆流传播时间差与流体的平均流速成比例,通过顺逆流传播时间及其时间差可以算出流体流速,再通过流速来计算流体流量。

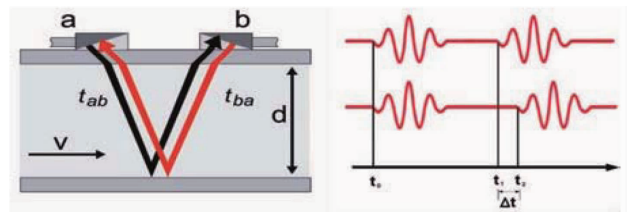


图 2 测量原理说明

为解决管道管壁高温对超声波换能器的影响,通过导波板把换能器端的温度降到适合的工作范围,从而解决高温问题。图 3 为在高温型外夹式超声波流量计安装图。

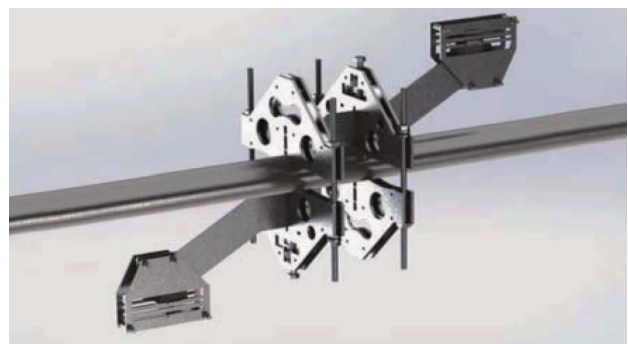


图 3 高温型外夹式超声波流量计导波板安装图

二、硬件部分

硬件方面主要包括超声模拟前端、数字处理、数据采集三部分。超声模拟前端实现顺逆流超声换能器的激励及接收信号调理,为后端数字处理提供高质量的信号;数字处理部分以 TMS320F28335DSC 为核心,DSC 兼具 MCU 的控制功能和 DSP 的处理能力,在本方案中既能完成测量过程的控制,又能进行信号处理运算;数据采集部分以高速流水线型 ADC 为核心,辅以 F28335 现有的机制、资源高效地完成数据采集工作,实现超声接收信号的数字化。

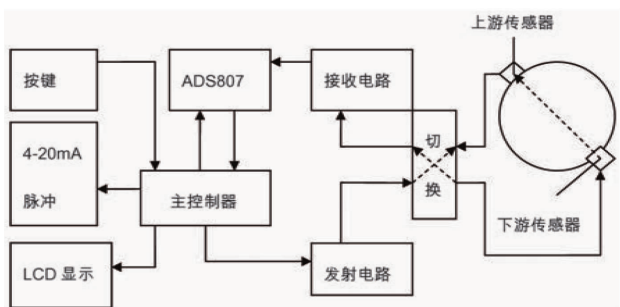


图 4 硬件方案

三、软件部分

软件算法为相关算法,其在分析流体流经管路中两个相近点所产生的调制信号互相关性的基础上计算出经过这两个点之间的时间,这个时间也叫渡越时间,进而获得流体流速、流量等方面的信息。采用此办法的初衷是对两个信号的相似程度进行分析,并依赖两者的相似程度从而对信号进行提取,为了使被检测的两路信号的互相关函数能够实现在线快速测量并计算,采用了 150MHz 的 DSP28335 来进行高速的数据处理。

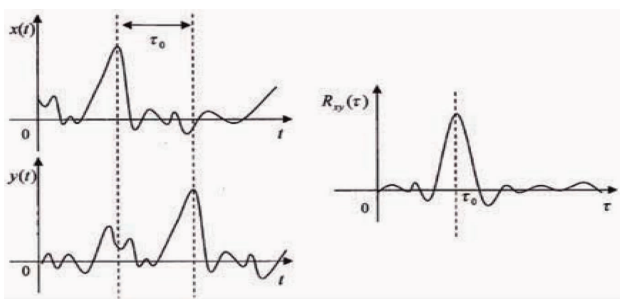


图 5 相关法测量

四、产品性能指标

- * 流速范围:0.01m/s~ ± 8m/s(液体)
 - * 精度:流速超过 0.3m/s, ± 2%
流速低于或者等于 0.3m/s, ± 5%
 - * 测量响应时间:1s
 - * 高温导波板夹具 (普通高温探头 + 高温导波板夹具)可扩展温度(壁温):0℃~+500℃
 - * 测量量:体积流量(瞬时值 / 累积值)、质量流量(瞬时值 / 累积值)、流速、声速
- 传感器
- * 安装方式:管外壁夹装式
 - * 测量介质:所有导声液体
 - * 电缆长度3米(传感器与电缆线一体化不锈钢铠装)
 - * 传感器与主机连接接头类型:TS 接头
 - * 传感器适用测量温度范围:-30.+200℃

- * 防护等级:IP65
 - * 与高温导波板配套使用,可适用于对射式或反射式安装
 - 仪表
 - 通道:单通道
 - 电源:100-240VAC 供电
 - 响应时间:1S
 - 过程输出:1路 4-20mA 有源电流输出,脉冲频率输出
- ### 五、关键技术及创新点

* 传统的到时测量方法无法确保测量的准确度,为进一步提高超声信号的处理速度和时差测量精度,提出了一种新的超声信号到时检测方法,采用小波变换提取超声信号的包络,再对包络信号进行奇异点检测。

* 外夹式超声波流量计采用合理设计的导波板,管道热量在导波板上散耗,解决了超声波信号的稳定性使得超声波发射 / 接收器处于正常温度内工作,满足高温场合的应用,已有专利授权:CN201630659031.8。

* 熔盐运行温度较高(500~700° ℃)且具有腐蚀性,内置接触式流量计与常规的流量测量仪表无法满足熔盐流量测量的要求,非接触式外接式超声波流量计是一种较理想的解决方案,已有专利授权:CN201621476412.3,可应用于熔盐堆核能系统和熔盐太阳能发电中。

六、产品应用现场与获奖

高温型外夹式超声波流量计在完成开发后,通过了上海市计量院的标定试验,指标达到设计要求;某研究所的高温熔盐测量应用获得了良好用户良好的反馈。在中国传感器创新创业大赛决赛创新应组获得第二名的成绩。



图 6 调试现场



图 7 某研究所安装现场

安科瑞解决方案汇总

云平台

变电所运维云平台
 预付费云平台
 安全用电管理云平台
 银行业安全用电云平台
 路灯安全用电云平台
 电瓶车充电桩收费运营云平台
 新能源汽车充电桩收费云平台
 环保设施用电监管云平台
 餐饮油烟监测系统云平台
 VOCs 在线监测云平台
 能耗管理云平台
 智慧消防云平台
 5G 基站电气监控云平台

系统解决方案

分布式光伏发电监测系统解决方案
 高速公路供配电监控系统
 企业综合能效管理系统
 高校综合能效解决方案
 数据中心能效管理解决方案
 地产物业能源管理解决方案
 变电站综合自动化系统
 配电室综合监控系统
 马达监控系统
 低压配电系统接地故障系统
 电能质量监测与治理系统
 电能计量管理系统
 工业企业能源管理系统
 电气火灾监控系统

消防设备电源监控系统
 防火门监控系统
 消防应急照明和疏散指示系统
 智能照明控制系统
 医用隔离电源监控系统
 工业 IT 绝缘监测及故障定位系统
 数据中心电源管理系统
 数据中心智能小母线监控系统
 重点用能单位能耗在线监测系统
 余压监控系统
 宿舍预付费管控系统
 预付费射频卡售电管理系统
 预付费水电集团物业解决方案
 光伏直流用电计量系统
 逆变器防逆流及汇流采集装置解决方案
 电力物联网仪表解决方案
 环保数采仪解决方案
 交直流充电桩用电计量解决方案

成套设备

成套、配电方案选型
 ANSVG-G-A 混合动态滤波补偿装置
 电瓶车智能充电桩

电力监控与保护

AM 系列微机保护装置
 ASD 系列开关柜综合测控装置
 PZ 系列数显交流电力仪表
 PZ 系列数显直流电力仪表
 铁塔基站多回路表
 ARD3M 智能电动机保护器

ASJ 系列剩余电流动作继电器
 AMC 系列精密配电监控装置
 AMC 系列可编程电测仪表
 AMC16-DETT 铁塔基站多回路仪表
 AMB 数据中心小母线监测仪表
 ARD 系列智能电动机(马达)保护器
 ARTU 远程控制终端单元
 ALP 系列智能低压线路保护器
 电气接线点在线测温装置
 电气设备温度监控方案
 数据中心智能小母线监控装置
 逆变器防逆流及汇流采集装置
 ARB5 系列弧光保护装置

电能管理

ACR 系列网络电力仪表
 ACR 系列谐波仪表
 APM 系列多功能网络电力仪表
 DTSY1352 预付费电能表
 DTSD1352 导轨式多功能电能表
 DTSY1352-RF 农田灌溉预付费电能表
 DDSY-xDM 宿舍用电管理终端
 ADF 多用户计量箱
 AEW100 无线计量模块
 AWT100 无线通信终端
 ADW350 无线计量仪表
 ADW2XX 导轨式多回路电力仪表
 DJSF1352 系列导轨式直流电能表
 ACY100 油烟浓度在线监测仪
 AF-HK100 环保数据采集传输仪
 AF-GSM500?DTU 数据转换模块
 Anet 智能物联网网关
 Aport100 串口服务器
 ADW300 无线计量仪表
 AEM96 嵌入式安装电能计量表

电气安全

AFDD-32 型电弧故障保护电器
 ASCP 系列电气防火限流式保护器
 工业用绝缘监测装置
 医用隔离电源绝缘监测装置
 ARCM300 智慧用电监控装置
 剩余电流式电气火灾监控探测器
 消防设备电源监控系统 / 传感器

电能质量治理

ANAPF 有源电力滤波器

电量传感器

AKH-0.66I 型电流互感器
 AKH-0.66K 型开口式电流互感器
 AKH-0.66K- ϕ 型开口式电流互感器
 闭环霍尔电流传感器
 BA 系列交流电流传感器
 智能型 BA 系列电流传感器

新能源

电瓶车智能充电桩
 7kW 交流汽车充电桩

具体方案下载办法

1、浏览：<https://mp.weixin.qq.com/s/89HII54rxWctoLa3yB9MPw>

2、识别二维码



来源：安科瑞能效管理



以数字化思想加速中小制造业核心竞争力建设

上海辰竹仪表有限公司

摘要: 中小型制造业的发展水平及质量直接影响我国工业经济的发展质量,由于规模化、自动化等方面仍处在发展阶段,面临着基础设施提升、管理思维提升、人均效率提升等多维度问题,如何利用数字化开放、共享、高效的思维,高效融合各种要素资源,通过工业化、信息化的生产方式降低成本、增加效率,延长产业链,进而提升核心竞争力建设是本文主要探讨的问题。

关键词: 数字化思想 中小型制造业 核心竞争力

引言: 企业数字化转型的实质是重构企业的制造、管理,通过调整企业的资源配置,让企业的运营效率、决策准确度大幅度提升。数字化转型对处在核心竞争力架构过程中的中小型制造业如何提升核心竞争力方面具有重要意义。

机电仪表中小离散型制造业的典型企业

上海辰竹仪表有限公司(简称“辰竹”或“公司”),原为上海工业自动化仪表研究院(SIPAI)九·五科技攻关“本安自控系统关联设备(安全栅)技术研究及产业化”项目组,得益于科技成果转化政策,于2002年成立,是一家研发、制造和销售服务为一体的企业。

辰竹主攻技术是智能制造和仪器仪表行业关键技术,主导产品有隔离式安全栅、信号隔离器、电涌保护器、安全继电器、智能控制器等,100%自主研发生产,应用在工业自动化控制系统中,对底层传感器或执行机构与控制系统的信号传输起本质安全防爆、防雷、防电磁干扰、执行机械安全和控制安全接口保护作用,系国家重点装备的关键部件/配件。辰竹以满足客户需求为目标,不断研发创新,凭高性价比、供货快、服务及时等综合优势为化工、石

油、环保、新能源、工业物联网、工程机械等行业输出数百万台安全接口产品和服务,从小型配套设备到超过万台产品的化工核心装置的应用,逐步成为自动化安全领域有影响力的本土品牌,部分产品出口海外,其中安全栅/隔离器类产品连续5年国内企业市场占有率第一。

辰竹产品家族-自动化安全保护仪表

CHENZHU 辰竹



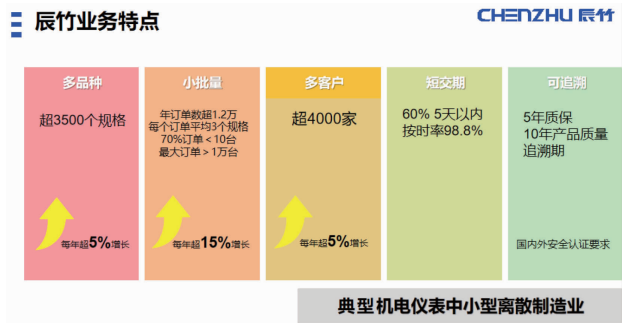
辰竹累计参与10项国家和行业等标准制定,获国内外发明专利20项,其中5项为美国、欧盟、日本国际发明专利,6项国际产品认证为国内同类首先获得,先后获国家重点新产品、中国机械工业/上海市科技进步奖、获工博会工业自动化奖等20余项。辰竹获评国家工业和信息化部“专精特新”小巨人企业、国家级“仪器仪表行业两化深度融合标

杆企业”、上海市五一劳动奖状、上海工人先锋队、上海市先进私营企业、松江区质量创新奖和区长质量奖等荣誉。公司是上海市仪器仪表行业“两化融合管理体系认证”首家认证企业，上海市“两化融合”示范基地，上海市松江区“两化融合”示范企业，智能制造案例被列为人社部高级技术人才研修—智能制造基础课程内容。

利用数字化思想提升制造力

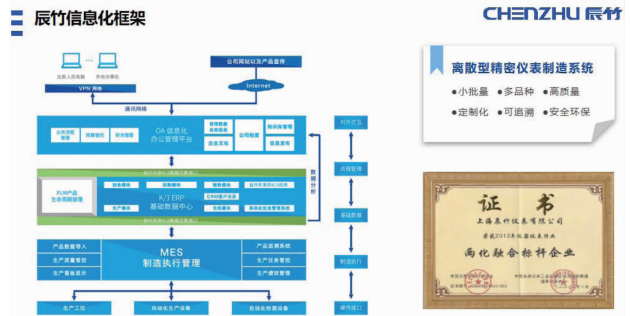
在现有的经济形势下，随着制造人工成本的不断提升，原材料价格的不断上涨，全面压榨着企业的利润。在此形势下的中小企业，必须通过产品的不断创新，产品质量的不断提升才能持续的发展，才能适应市场的竞争。辰竹团队自 2008 年起，率先确定数字化转型为“一把手”工程，并以精益管理推进自动化和信息化，有效提高产品的质量，构筑制造力。

针对仪器仪表制造业“多品种、小批量”的特点，辰竹团队优先从实施生产过程信息化着手，围绕“质量、交期、库存、效率”四个关键要素出发，结合“人机料法环”环节，摸查制约制造力提升的原因，架构制造生产系统，建设制造执行管理系统，条码采集管理系统，实现产品制造过程的全程可控及可追溯；对现有自动化设备进行信息化改造，通过智能化手段消除设备信息化“孤岛”，逐步融入质量控制分析系统。



面对生产计划难安排、运行管理难流畅、技术管理难规范、质量管理难保证和成本核算难精准的普遍现象，辰竹结合实际工况逐步完善生产系统架构，一部分为现场执行控制系统(MES)，另一部分为MES与ERP系统进行数据交换的数据库管理系统。整个过程通过各子系统之间无缝的连接及科学的信息化手段，实现协同生产和管理有效地减少人为

操作带来的错误，切实提高产品质量和生产管理水平。



辰竹生产的自动化安全保护仪表产品在市场竞争中，产品质量的差距主要集中在产品一致性、稳定性、可靠性，除了产品设计外，解决产品的一致性、稳定性和可靠性必须通过制造过程现代化设备和管理来解决，仪器仪表多品种、小批量、市场需求的不确定性给制造带来难题。在生产全流程中，利用数字化的思想，充分考虑材料通用化、功能模块化和标准化，随着生产规模的扩大的生产设备自动化程度的提高，信息化系统的采用，带来了制造力的大幅提升，公司的销售、利润、纳税等经营数据同步增长。

利用数字化思想提升管理力

对设备、生产线、工厂等物理设备进行互联，是数字化思维达成的基本的共识，但往往容易忽略将企业外部资源及内部管理连接点也纳入考虑范围。借助数字化思想，提升管理力从横向方面考虑整体供应链的贯通协同，从纵向方面多考虑端到端的业务贯穿协同。

2014年，辰竹导入PLM全生命周期软件，实现电路设计数字化、结构设计数字化，并且电路和结构2D和3D仿真。公司所有研发和制造的原材料库实现统一数据库信息管理，保证元器件质量、供应商、检验规程等100%覆盖。从产品BOM、制造BOM、工艺BOM到制造产品设计最小工位，再到产品质量标准项目，逐层规范化和标准化，从而推进研发产品从样机到制造导入的物料、各种BOM、SOP和质量检验规程的标准化，再应用信息化手段，直接导入到制造的ERP和MES系统中，大大缩短研发导入到制造产品的周期，提升产品质量。

2018年，辰竹推行组织架构扁平化，启用“阿

米巴”经营核算模式,公司内部产品事业部(子公司)、制造中心、销售各区域全部公司和各部门经营核算已逐步实现信息化、自动化、移动化。

十二年数字化实施成效

经过4轮3年规划与实施,辰竹制造现已迈入3.0阶段,实现信息化全覆盖,从原材料、制造过程、发货、订单等环节可追溯。ERP、MES2.0、PLM、CRM等信息一体化,生产设备信息化监控占80%,制造过程数据80%自动采集,自动排程为主(PMC2.0)的生产计划信息化。近三年公司销售收入复合增长22%,净利润复合增长42%,平均净资产收益率24.5%。2020年与2017年相比,公司人均销售增长52%、年制造量增加114%,人均制造效率提高75%,5年质保返修率PPM降低3倍多,多项经营管理量化指标持续领跑同行企业。



数字化转型经验总结与难点痛点

新一轮科技革命和产业变革迅猛发展,这要求企业的领导者对数字化技术、新兴商业模式保有高度敏感的洞察力,并时刻反省和调整公司战略,以

数字化转型化解不确定性,围绕企业总体发展战略提出的愿景、目标、业务蓝图,提出数字化转型的目标、方向、举措、资源需求等。

十余年的辰竹数字化转型经验总结起来,就是作为制造型企业,始终坚持“产品”为核心,坚持创新驱动和研发投入,盯牢产品交付,以“质量、效率、成本”量化指标的提高为目标,分解细化各部门目标,持续PDCA,小步快跑。根据公司定位、发展方向、现有资源循序渐进、量力而行,建立透明化数字管理企业文化理念,顺势调整组织架构和流程,自建及培养企业信息化专业队伍,抵住诱惑、耐住寂寞,做精做专做强。

然而,作为一个中小型仪表制造业,目前企业内部的“数据生态”尚未成型,数字化人才缺口明显;利用数字技术打破边界,重构客户体验,让客户需求、交易、体验全面提升的生态链仍需打造。辰竹将持续专注在自动化安全仪表产品和服务,以盼融入更大的行业数字生态链中发挥作用,造福用户。



打破国外垄断， 研发具有自主知识产权的核电关键阀门

上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂

中国自主研发三代核电技术“华龙一号”正加快实现型谱化,这不仅直接推动了我国自主三代核电标准体系建设,还加速推进“一带一路”沿线国家和企业与中国的技术与产能的合作,为不同国家的核电建设需求提供支持。

然而截止到目前为止,国内外百万千瓦核电项目使用的核级主给水调节阀、稳压器喷雾阀等重要关键阀门均被 Fisher、CCI 等外国公司所垄断。而且国外厂商对核电产品的出口存在着诸多规定和限制,这严重影响了我国核电机组国产化建设和核电技术“走出去”的步伐。

为了打破国外垄断,上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂紧跟国家核电政策,抓住发展契机,积极研发具有自主知识产权的核电关键阀门,争取以国产自主品牌的阀门取代国外产品,最终实现核电设备的全国产化。

核级主给水调节阀和稳压器喷雾阀是核电站关键阀门之一,也是核电阀门中制造难度最大的产品之一。针对“华龙一号”的技术要求上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂根据巴基斯坦恰希玛核电站 C2 项目研制的国内首台主给水调节阀成功经验,创造性发明了 6 窗口缓 V 形曲线设计,调节了阀门流量特性曲线,解决了主给水/启动给水水位控制系统进行无扰动切换和提高抗流体波动能力平稳运行的要求,并提出百万千瓦级核电站主给水调节阀的鉴定试验程序和方案,完成了样机的 1)基本性能鉴定试验;(2)流量系数及特性曲线鉴

定试验;(3)热老化鉴定试验;(4)磨损老化鉴定试验;(5)热态循环鉴定试验;(6)固有频率共振搜索鉴定试验;(7)振动老化鉴定试验;(8)静态地震鉴定试验;(9)端部加载鉴定试验等鉴定试验工作并通过核能行业协会组织的专家评审,产品已交付业主。

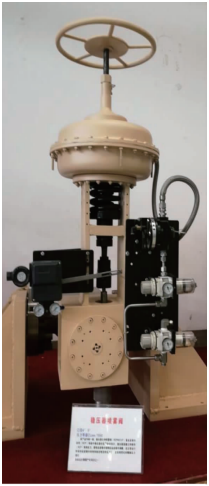


流量试验

地震试验

端部加载试验

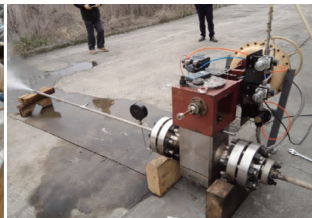
稳压器喷雾阀工作于核电站一回路中,处于核岛内,是核一级的阀门。为了满足阀门关闭后还有一定的连续喷淋流量我们特殊设计小流量调节装置并设计了流量调节件磨损自动补偿功能结构。同时,上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂在稳压器喷雾阀的研制过程中积极与上海交通大学进行合作,借助高校的科研力量对稳压器喷雾阀进行了重要部件的抗震分析、接触应力及磨损寿命分析、阀门开关疲劳分析等分析验证了阀门性能的可靠性。提出百万千瓦级核电站核一级阀门的鉴定试验程序和方案,完



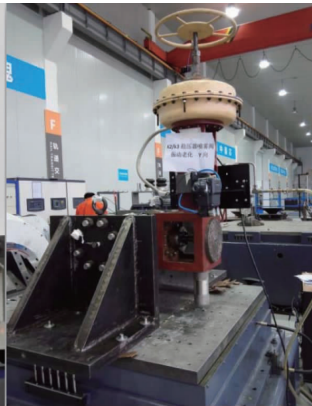
成了样机的(1)基本性能鉴定试验;(2)流量系数及特性曲线鉴定试验;(3)热老化试验;(4)辐照老化试验;(5)磨损老化试验;(6)EMC 鉴定试验;(7)冷态循环功能试验程序;(8)热态循环功能试验程序;(9)整机固有频率共振搜索鉴定试验;(10) 整机振动老化鉴定试验等试验鉴定工作并通过核能行业协会组织的专家评审,产品已交付业主。



流量试验



热态循环功能



地震试验

近几年,上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂为了拓宽核电市场,还研制了 1E 级 K3+ 类电气转换器、1E 级 K3+ 类电气阀门定位器、1E 级 K2 类电磁阀、1E 级 K2 类行程开关、自力式温控阀、氢



气背压阀、氢气减压阀、核电站通风系统电动三通阀、压水堆核电站电动三通阀和核级阀位指示器等,所有样机均按照 ASME QME-1 核电厂能动机械设备鉴定规范进行了鉴定试验并通过专家评审验收。其中 1E 级 K3+ 类电气转换器为国内首台核级电气转换器,它的研制成功打破了国外企业的垄断,结束了核级电气转换器受制于人的历史,其性能指标达到国际同类产品的水平。

同时,在实现核电阀门国产化的工作中,上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂注重产品的优化。例如 LOT190Bg 核岛节流阀包中的波纹管调节阀,国外产品将波纹管与阀门上盖和阀芯焊接在一起,阀芯如果损坏必须一起更换维修成本高昂。而我们结合自己产品的特点,使用了波纹管分体结构,大大节省了维修费用。

上海自动化仪表有限公司自动化仪表七厂创建于 1958 年,是调节阀专业制造厂,上海市高新技术企业。自 20 世纪 70 年代中国核电事业还处于起步阶段时,从我国第一个核电项目——秦山核电站,到今天最先进的第三代核电项目,已成为国内所有已建和在建核电站的核岛、常规岛调节阀产品供应商。上自仪七厂愿用强大的技术实力、先进的加工和检测设备为我国核电设备国产化做出贡献。



为什么你的企业一直无法实现增长的目标？

以 CEO 咨询顾问的视角思考商业

当战略与营销相互融合才会诞生出真正驱动市场的好战略，战略的宏观性和市场营销的微观性，可以在增长这门学科中得到融合，增长五线只是“增长结构派”的冰山一角。

在一个“低增长”的时代，人人都渴望增长。那么，如何做到从机会性发展到战略性增长？如何识别驱动企业增长的根本性动力？如何用增长的视角来重新解读顾客价值？对这些问题的回答决定了企业的未来增长之路。

1 打破战略的“概念空幻化”

今天的所谓商业理论，可将其分为两类：第一类是以理性为核心的，比如战略、营销、商业模式、公司金融，还有增长，高度理性地看问题，甚至理性到冷血，就如巴菲特所言，“不看 CEO，只看护城河”；另一类商业理论是以人性为核心的，比如领导力、组织、管理。二者有切入路径的差异。

在《战略的历程》一书中，明茨伯格曾把战略划分为十大学派，来注解战略的“战略”，相当精彩。但如果做减法，其实这些学派可以归为三谷宏治所言的两类。日本波士顿咨询公司前合伙人三谷宏治说，用一句话概括几十年的战略历史，那就是 1960 年到 1980 年之间是定位学派（以迈克尔·波特为代表，不是里斯和特劳特那个层面的“定位”）占领导优势，而 1980 年后是能力学派（比如杰恩·巴尼）占优势。

这个概括简洁至极，定位学派的观点是“外部环境决定了企业的盈利性”，而能力学派则认为“企业内生能力才是取得竞争优势的关键”。我经常调侃说，这种争论与西方哲学历史上欧洲大陆的“唯理论”和英国代表的“经验论”的冲突一样，争论到

现今，亦无统一。

三谷宏治把两派之争比喻为“大泰勒主义”与“大梅奥主义”的战争，前者讲究理性和定量，而后者注重人际关系和领导力。前者诞生了著名的安索夫矩阵、SWOT、五力分析、PEST（政治、经济、社会文化、技术变迁）分析模型等理论，后者以管理学中人际关系学派的鼻祖乔治·梅奥为代表人物，亦包括写了《追求卓越》的汤姆·彼得斯。彼得斯总是试图用激情去解放理性，而迈克尔·波特非常反感地回击道：“这根本不是战略应该讨论的问题。”

一个困境是，今天“战略”已经成为商业世界上最危险和尴尬的词语。为什么呢？因为虽然这个词语在企业家的议事本以及公司会议中被反复提及，但是我们如果注意这个词语的实际使用内容和场景，就会发现其极为混乱——公司所有的东西都喜欢打着“战略”的旗号，却往往达不到战略性的结果，这即是概念空幻化。

更多被熟知的商业基本理念，本身甚至有逻辑错误，比如说“领导和管理分离”，并认为领导力高于管理。明茨伯格在其《写给管理者的睡前故事》中调侃道：“所谓领导者做正确的事，管理者正确地做事，听起来貌似有道理。但是等你努力去做正确的事，而不是正确地做事的时候，你就会知道远不是那么回事。”

2 如何基于企业的系统和情境融会贯通，是当下“理论之困”

同样有逻辑错误的还有“核心竞争力”。“核心竞争力”这种概念归为这一类一模糊的表达、辩证的解释。这些所谓的“理论”，深入分析下去，就会发

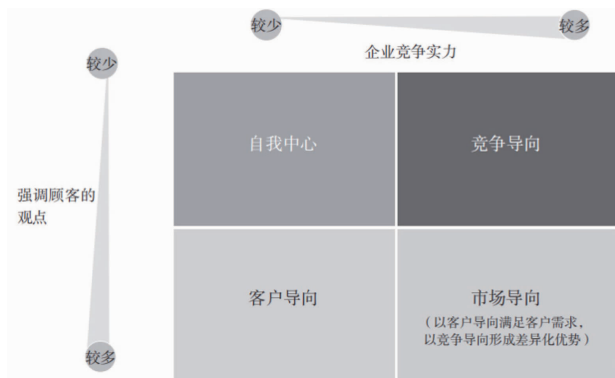
现它们什么都不是。1990年，普拉哈拉德（C. K. Prahalad）和哈默尔（Gary Hamel）在《哈佛商业评论》上发表了《公司的核心竞争力》一文，提出企业核心竞争力的概念，指出“核心竞争力是在一个组织内部经过整合了的知识和技能”。

但是核心竞争力观点的致命局限是“事后诸葛亮”。在《麦肯锡季刊》发表的《亦真亦幻的核心竞争力》一文中，凯文·科因（Kevin P. Coyne）等研究者指出：“很难准确界定真正的核心竞争力，我们通常是用马后炮的方式来识别它。也就是说，我们先有实际经历，然后仅仅通过实践中的成败描述来界定核心竞争力。”

更致命的死穴在于该概念的“循环解释性”，比如，什么是核心竞争力—企业竞争力中那些最基本的、能使整个企业保持长期稳定的竞争优势、获得稳定超额利润的竞争力就是企业的核心竞争力，那么企业为什么有竞争优势—因为企业有核心竞争力。这是逻辑学里典型的循环论证错误。

这当中还包括所谓的“客户/顾客中心说”，这一说法简直是一团迷雾，但是只要回归到市场学的原理当中，又尤其清晰。不少所谓专家在中国鼓吹“纯粹客户中心说”，其实是违背基础的市场学原理的。市场学中最核心的理念是市场导向，即“市场导向=客户导向+竞争导向”，单独强调一方都是盲人摸象。

美国市场营销协会（AMA）前任主席、沃顿商学院营销学教授乔治·戴伊（George S. Day）提出，所谓公司市场导向的问题，其实从客户维度以及竞争维度，可以形成四种组合，它们分别是自我中心、客户导向、竞争导向，以及客户导向和竞争导向所融合出来的市场导向。



公司的四种市场导向(乔治·戴伊)

更重要的是每种导向针对的情境。比如竞争导向，它比较适合成熟的、集中性的企业，这种企业所在市场饱和、技术成熟，整个市场扩张已经完成，市场增长主要来自竞争对手的份额。在这种情境下，企业总是在寻求打败对手的机会。当然它们对顾客亦非常重视，因为顾客是战胜竞争对手最有力的筹码。

再看客户导向，它适用于竞争者众多且分散的完全竞争的行业。在这种市场结构下，所有竞争者的资金成本差异不大，市场比较容易进入。此时如果将精力花费在与竞争对手的比较上，价值不大，客户的满意度和忠诚度比市场占有率更有价值和意义。

然而现实是，诸多市场结构往往是两者一竞争导向和客户导向的混合，即市场导向。我们以华为为例来看。虽然华为高举“以客户为中心”的大旗，但实质在竞争上尤其凶猛，华为市场战略的本质其实是“市场导向”。因此，看透每种理论背后所隐含的前提假设，对今天的企业界来说弥足珍贵。

另一个令人尴尬的困境是，当下商业理论各个模块的分裂造成“只见树木，不见森林”，企业看不到一个整体的最优解。我记得一次去海尔交流，海尔的决策层问我：到底从哪个视角切入，才能对公司决策进行一个有效的评判？

有专家说组织，也有专家说战略，还有专家说品牌，孰对孰错？我回复道：“他们可能都对，也可能都错，差别在于他们切入的角度不一样。但最关键的是，从每个点切入必然需要看到整体性的融合与配合，否则就是盲人摸象，危害至深。”

2020年，一家超速发展的千亿级地产集团—中梁集团的杨剑董事长找到我交流。他把商业架构为“左侧系统”和“右侧系统”，右侧系统构建的核心是企业的组织能力，他试图把与此相关的所有内容都融进去，包括领导力、组织能力、业务流程、人力资源系统等等，而左侧系统则指向企业增长。

这家公司开高管会议，参会人员按照左侧、右侧分列两边。左侧即业务增长侧，先提出未来的商业作战计划，然后右侧系统则在前者基础上讨论如何激发组织活力，为左侧服务。左侧右侧之动态吻合，迅速推动这家公司超速发展。

从海尔到这家超级地产集团的思考，都指向了商业理论需要在实践中融会贯通。可惜的是，大部分商

业实践与理论之间科目、条款分割严重,甚至相互矛盾,于是企业界感知“理论”与“实践”渐行渐远。如何基于企业的系统和情境融会贯通,是理论之困。

3 回归情境与本质相融合的“增长结构”

2019年4月,我在一个管理学家聚集的论坛上做了一场报告。开场我引用了管理学大师,亦被称为“伟大的离经叛道者”明茨伯格的一句话。他说:“管理如登山,左边是管理实践的悬崖,右边是管理理论的深渊,稍不小心就掉下去。”用理论把握实践的分寸感尤其重要,这就要回到情境之中、本质之中,而情境与本质的融合。

我所提出的“增长五线”,就是在寻求增长过程中对业务结构组合的梳理和重塑,帮助企业形成一张可视化、可动态的地图,它包括撤退线、成长底线、增长线、爆发线和天际线。

然而,所有的业务增长必须落子于客户,这是区分于“良性增长”和“恶性增长”的金线,所以第二个子结构是“客户结构”,它由客户需求、客户组合以及客户资产构成,可以看得出整个客户结构都是指向增长的可能性和有效性。

但是毕竟商业中不可避免的主题是竞争,在同一市场上不同的竞争者都在抢占客户,残酷性可想而知,所以第三个子结构——“竞争结构”浮现,它以迈克尔·波特的五力模型为核心,我提出公司卓越的竞争战略应该以“反五力”为切口,化解五种力量对公司盈利能力的剥削。

同时,在竞争驱动增长的视角下,好的竞争结构应该形成巴菲特所言的“护城河”,于是我以晨星公司的护城河模型(包括无形资产、低生产成本、网络优势和高转换成本)为基础,并将其做减法,减到极致,得出核心点即“高转换成本”,再将其按照程序型转换成本、财务型转型成本和关系型转换成本展开,这些要素之间的组合可以帮助公司有效建立壁垒与护城河。而当我们按照大多数企业的实际情况接着追问:当公司构建不出壁垒时,在竞争中如何存活——那就必然指向“差异化”。

关于差异化诸多专家切入研究,但是我将其合并成一个高度简化的公式——差异化 = 资源上的差异化 + 模式上的差异化 + 认知上的差异化,这就将战略、商业模式、营销一体贯穿,并可以让企业识

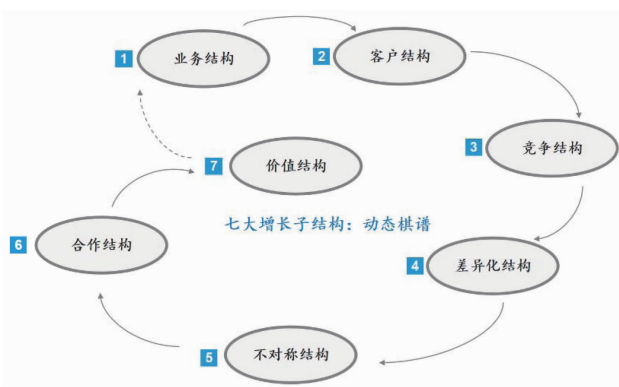
别不同情境下差异化的落位。

在竞争的过程中,必然有一些公司在差异化生存后,雄心勃勃地拿起弓箭射向领导者,那么如何让这种以弱胜强的局面得以实现呢?棋局至此就推演到了“不对称结构”,即通过有效手段,把对手的优势有效转化为弱势,从而一剑封喉,一战而胜。

但是,商业竞争虽然类似于战争,却不必处处皆为战场,毕竟把市场做大、把利润做足才是企业增长的核心,有时候将对手变成伙伴,是更有效的增长策略,这正如博弈论的本质是要指向有效合作,所以当我们把竞争再推一步,就会进入“竞合”的棋局之中,形成企业增长的“合作结构”。我将其分为四种——联合扩大市场、形成底层设施、赋能型模式和战略联盟。

下棋的最终目的,是为了获得胜利,而增长的最终目的,是要指向价值——价值可以作为增长是否有效的显性判断标准。因此我在六大子结构之外,又构建“价值结构”,它分为三大层次,分别是客户价值、财务价值和公司价值,客户价值是其他两个价值的基座。

这七大理性子结构形成一个相互影响的大结构,即我所提出的“增长结构”。这不是一个下棋招式,而是整盘增长棋局背后的“棋谱”。



以上的内容既源于我对大师理论的理解与融会,也植根于我与企业家们互动的实践贯通。我始终坚信社会心理学家勒温的那句名言:“再也没有什么比一个好理论更实用了。”但前提是这是“理论”,是“好理论”,在这个基础上将之与实践相结合,才能知行合一、体用合一、道术合一。

作者:王赛博士

本文节选自王赛博士新作《增长结构:不确定时代企业的增长底牌》

上海辰竹仪表有限公司产品介绍

CHENZHU 辰竹

本安防爆系统限能和信号处理单元

功能安全型GS8500-EX系列隔离式安全栅

- ☑ 性能稳定，转换精度高，温漂低
- ☑ 支持总线电源供电和端子供电，应用灵活
- ☑ 产品规格种类丰富，多达500+种规格
- ☑ 电磁环境适用性强，EMC符合IEC61326-3-1标准
- ☑ 获得NEPSI/IECEX/ATEX/TIIS防爆认证
- ☑ 可应用于本安型爆炸性气体和爆炸性粉尘防爆系统
- ☑ 通过TÜV SIL3认证
- ☑ 可适用于G3腐蚀性环境



CHENZHU 辰竹

多功能信号处理接口单元

经典型CZ3000系列信号隔离器

- ☑ 性能稳定，转换精度高，温漂低
- ☑ 支持信号放大，分配，桥接，隔离，滤波，抗电磁干扰功能
- ☑ 产品规格组合丰富，匹配国内外DCS/PLC
控制系统信号接口
- ☑ 通过CE认证，符合EMC/RoHS指令



CHENZHU 辰竹

为配电系统提供安全可靠的雷电防护

T系列电源电涌保护器

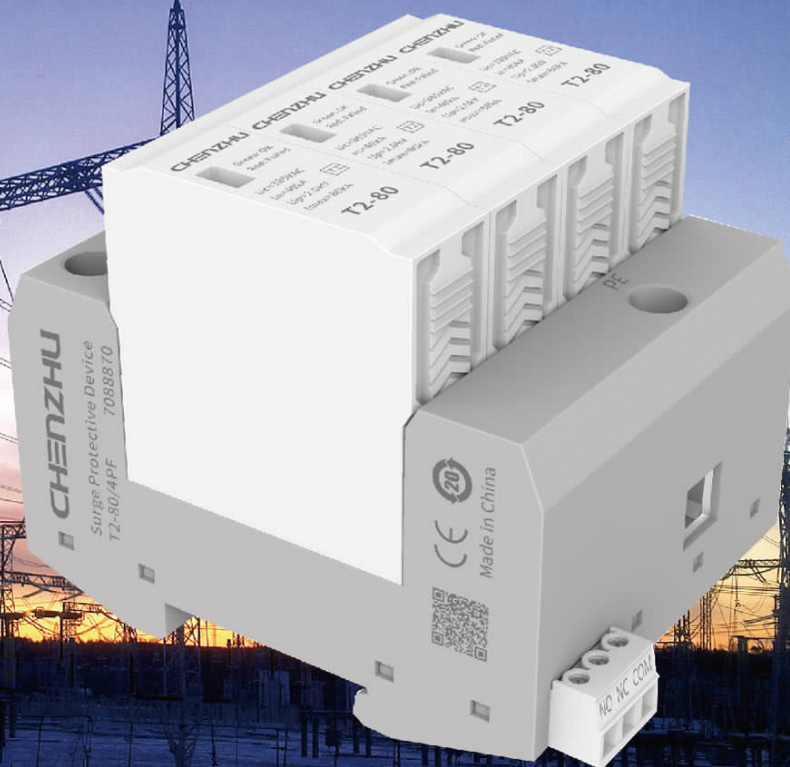
- ☑ 专利技术 (专利号:US10388479B2、EP3422370B1、ZL201720580446.5)
- ☑ 支持热插拔, 失效指示, 远传
- ☑ 20kA、40kA、80kA雷电泄放能力任选
- ☑ V0阻燃, 96h盐雾, 2g振动测试, 长期可靠

40/80kA

安全泄放 (T2)

1000A

短路耐受

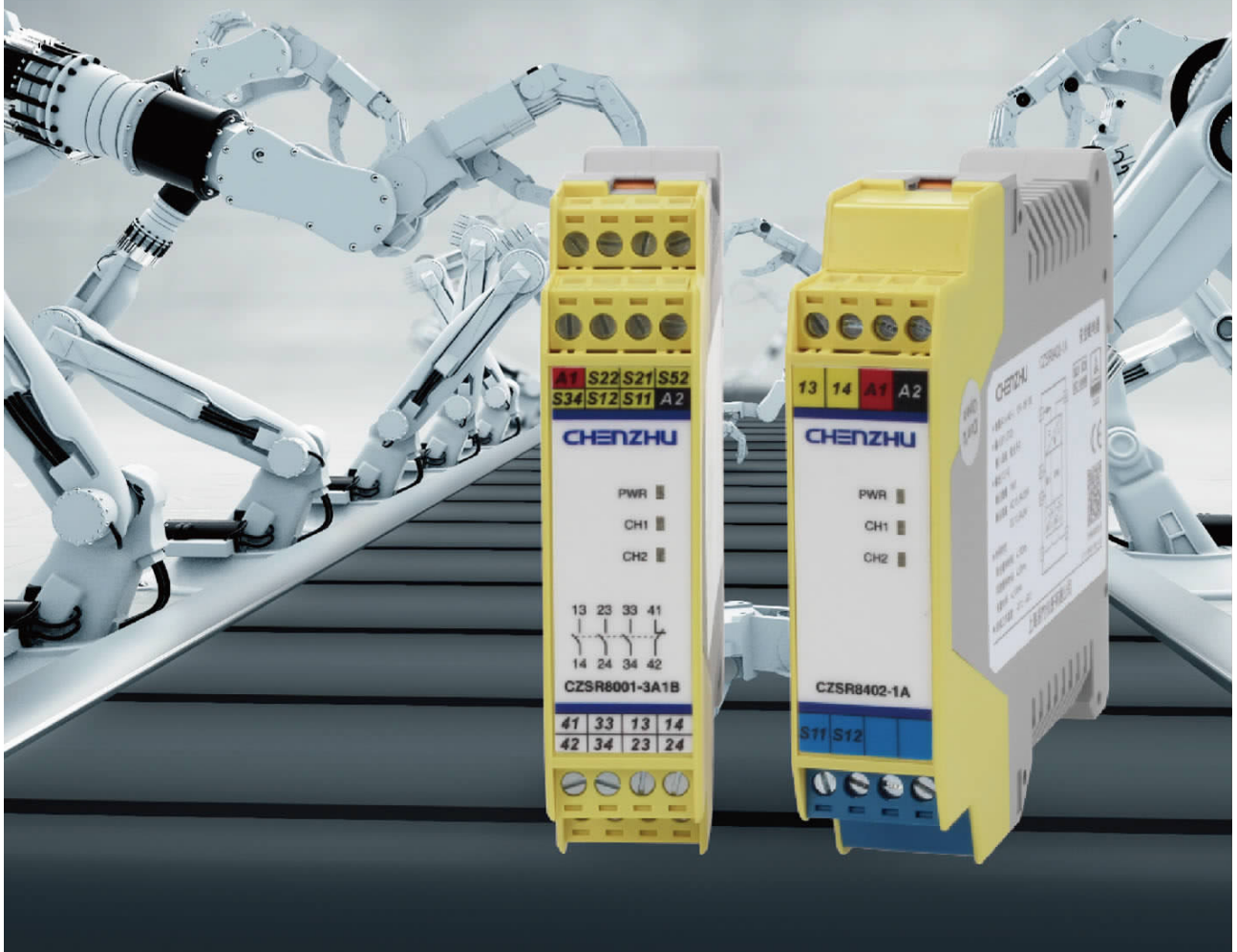


CHENZHU 辰竹

如何确保过程控制中的安全？

过程控制型CZSR Process系列安全继电器

- ☑ 通用外壳
- ☑ 过流保护
- ☑ 支持各类SIS控制器
- ☑ G3防腐涂覆
- ☑ 安装便捷
- ☑ 低温升、低功耗



CHENZHU 辰竹

极端气候 Extreme Climate

高稳定性和安全 High Stability and Safety

CTOP8000系列智能I/O

- ☑ 紧凑型铝合金外壳, 耐腐蚀, 抗振动, 高效散热
- ☑ 抗EMC能力强
- ☑ 能适用于高海拔地区等极端恶劣环境

CANopen



上海进申工贸有限公司产品介绍

公司位于上海浦东，专注于为电子半导体、光纤、生物制药行业提供压力、温度、流量控制和过程连接的解决方案，享有业界极高的美誉。

与多家原厂顶级供应商合作，至今已获得多家仪器仪表制造商的官方授权，我们是美国 DWYER、Setra、Gems、OMEGA、Parker、VALEX、FilterSense, 日本 YAMATO、HORIBA，德国 Galltec-mela、Hontzsch，韩国 TK、SUPERLOK 一级代理。有超过二十年的供应经验和业内顶级知名品牌的代理权。

公司主营产品有差压/压力仪器仪表，流量计，风速计，温湿度变送器，测试仪器，阀门、粉尘浓度仪、热电偶、热电阻、阀门、卡套接头、恒温水槽、干燥箱、灭菌器、实验室设备等产品。

热电阻线圈



1962年成立，OMEGA提供10万余种用于测量和控制温度、湿度、压力、应力、流量、液位、酸碱度及传导性的先进产品。OMEGA还为客户提供了完整的数据采集、电加热以及定制设计的产品。

单股铜线

OMEGA 的薄壁包套线缆可确保长达 304 m (1000') 的连续长度。该线缆非常适合连接应变片与焊接线条和接线盘。

多芯扁平电缆

OMEGA 的扁平电缆将 PVC 绝缘导线锻压成透明的 PVC 薄膜，便于端接。其颜色编码有助于快速识别和电路追踪。多芯扁平电缆可以根据不同用途修剪成所需宽度。

多芯屏蔽电缆

屏蔽电缆可提供将仪表连接至传感器所需的高导电性和噪音抗扰度。该产品适用于高 EMI/RFI 干扰环境中的低 / 高电平电压信号和 mA 的传输。



质量流量控制器



HORIBA STEC 以处于工业标准设置的质量流量控制器,液体材料汽化控制和传递系统的世界领先地位而自豪,这些都是是在高科技工业生产线成功的关键。

高设定信号点精度

MFC 的线性由多条近似曲线进行补偿。这样能确保在所有流量控制范围内的高精度。为了改进针对实际气体的精度，HORIBA STEC 使用标准气体测量系统测试各种制程中使用的气体并取得测试数据。

最新的可变 PID 算法:1 秒高速响应

SEC-N100 具有最新研发的“可变 PID 系统”，能在 1 秒内对任何信号设定点进行响应。可变 PID 根据设定流量点不断修正计算，这样当用户改变满量程和气体种类时 PID 参数能得到优化。

适用于多种类型的气体

适用于多种量程范围





美国德威尔仪器仪表制造有限公司 (Dwyer Instruments, Inc.) 成立于1931年是一家对差压、温度、液位和流量的测量、变送和控制等方面拥有众多精密仪器仪表产品的仪器仪表制造公司。德威尔拥有众多著名独特的品牌系列, 例如, Magnehelic、Photohelic 差压和压力仪表, 流量仪表, 压力计等等著名品牌。

2000 系列差压表



2000 系列差压表的测量精度高, 精度可以保证为满刻度 2% 的高精度, 有多达 81 种量程范围可选择。这种差压表采用特别设计的结构简单, 无摩擦的差压表移动部件, 可以迅速测量出空气或非腐蚀性气体的微压, 正压, 负压(真空)或差压。它具有抗冲击、防震等功能, 并且带过压保护。不会有液体差压计中的液体蒸发、冻结等问题, 也不会导致汞中毒或需要水平校准等问题。

2000 系列差压表在工业上被广泛用来测量风机或鼓风机的出口压力, 过滤器阻力、风管风速、炉体通风、孔板两端的压降, 气泡式液位测量, 液体压流系统。它还能用于气体-空气配比混合控制, 以及用在医疗设备上监测血压或呼吸压力。

技术指标	
介质: 空气及不可燃, 兼容的气体 (可选择天然气)。 外壳: 铸铝外壳, 有机玻璃弧面面板。深灰色涂层, 可承受 168 小时喷盐测试。 精度: 满量程的 $\pm 2\%$ (-0, -100pa, -125pa, 10MM 为 $\pm 3\%$, -00, -60pa, -6MM $\pm 4\%$), 在温度为 70°F(21.1°C)时。 耐压: -20 英寸汞柱至 15psig(-0.677bar 至 1.034bar); MP 中压选项: 35psig(2.41bar), HP 高压选项: 80psig(5.52bar)。 过压保护: 仅标准型号才配备, 在大约 25psig(1.72kPa)时, 泄压塞打开。	温度范围: 20 至 140°F(-6.67 至 60°C), -20°F(-28°C)低温可选。 尺寸: 表盘直径为 4"(101.6mm)。 安装方位: 垂直方向。 连接方式: 1/8"NPT 的高压和低压接头, 共两组: 一对在侧面, 一对在背面。 重量: 1 lb 2 oz(510g), MP 和 HP 选项: 2 lb 2 oz(963g)。 标准附件: 两个 1/8"NPT 堵头, 两个 1/8"NPT 至橡胶管的转换接头, 和三个嵌入式安装用的螺钉套件。(在中压和高压的仪表附件中, 环状固定器代替三个嵌入式安装用配件)。

RM 系列流量计

RM 系列流量计是一种通用的线路, 直接读数。适用于气体和液体应用的精密流量计。本系列包括 2"(51mm), 5"(127mm)和 10"(254mm)刻度, 可以是面板或表面安装有可选的精密计量阀。在给定的系列中, RM 流量计本体可以立即互换, 允许管道保持。不受干扰, 互换范围, 易于清洗。

特点

- 直接读数, 消除了需要麻烦的转换。
- 不锈钢骨架吸收管道扭矩减少安装损坏和成本。
- 防震聚碳酸酯允许使用寿命长。
- 精密注塑围绕精密锥形销实现高重复性。
- 提高了稳定浮子的特殊积分导流器的读数精度运动。
- 指示管两侧的刻度允许瞬时流量读数节省时间。

应用

- 医疗设备
- 空气采样器
- 气体分析器
- 污染监测器
- 化学注射器
- 柜子清洗


上海进申工贸有限公司
 Shanghai Jinshen Industry & Trading Co., Ltd

技术指标

介质: 兼容性气体或液体

接液部分材质:

主体: 聚碳酸酯

O 形圈: 氯丁橡胶&BunaN(丁纳橡胶)

金属部分: 不锈钢(选用铜阀的除外)

浮子: 根据量程不同

温度范围: 130°F(54°C)

压力范围: 100psi(6.9bar)

精度: RMA 满量程 4%; RMB 满量程 3%; RMC 满量程 2%

连接: RMA 两个 1/8 英寸 FNPT 阴螺纹; RMB 两个 1/4 英寸 FNPT 阴螺纹;

RMC 两个 1/2 英寸 FNPT 阴螺纹

重量: RMA: 4oz(113.4g); RMB: 13oz(368.5g); RMC: 39oz(1105.6g)

注意: Dwyer RM 流量计是被设计用来测量空气, 水或其它相容介质。腐蚀性溶液, 防冻剂(乙二醇)和芳香烃溶剂不能使用。



MSX 系列差压变送器

MSX 系列差压变送器传承了 MS2 系列差压变送器的稳定性和多功能性, 应用于楼宇自动化控制系统。它简化了订购流程, 可由工厂按照客户需求配置, 节约产品安装设置时间。压力单位可选 Pa, 毫米水柱或英寸水柱, 共 64 个量程可用, 均可配置成单向或正负组合量程。MSX 系列差压变送器可差压线性输出或风速风量开方后线性输出。它同时输出电压和电流信号, 便于维护和检修。

功能/特点

- 清晰读数的 LCD 显示屏可旋转 180°
- 可选免工具快速接线端子排, 方便快速接线
- UL94 V-0 认证阻燃外壳, 在各种应用场合更加安全

应用

- 空气处理机组中的过滤器状态监测
- 制药, 半导体, 洁净室的室内压力监测
- 商业和专业建筑中的风管静压测量
- 变风量调节系统中的风速/风量



技术指标

介质: 空气和不可燃的兼容气体

精度: 满量程的±1%FSO。

稳定性: 每年±1%FSO。

温度范围: -4-158°F(-20-70°C)

压力限制: 量程 0 和 1: 最大操作压力为 3.6psi, 爆裂压力为 6psi;

量程 2 和 3: 最大工作压力为 6psi, 爆裂压力为 6psi。

电源要求: 10-36VDC(2 线), 17-36- VDC 或隔离的 21.6-33VAC(3 线)。

输出信号: 4-20mA(2 线);

0-10V 或 0-5V(3 线)。

响应时间: 瞬时(默认)或 3 秒(可选)。

零点和量程调整: 数字按钮。

回路电阻: 电流输出: 0-1250Ω(最大); 电压输出: 最小负载 1kΩ。

电流消耗: 最大 21mA。

电气连接: 可移除的欧式端子排。

电气连接: 1/2" NPS 螺纹。

显示(可选): 4 位 LCD 显示屏。

过程连接: 1/8", 3/16", 1/4", 5mm 和 6mm 的内径软管。

外壳防护等级: NEMA 4X(IP66), 阻燃等级(UL 2043), UL94 V-0

安装方向: 传感器不受方向影响

重量: 80 盎司(230 克)。

机构认证: CE。

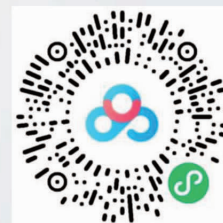
2021Q3 仪器仪表知名上市企业经济运行概况



2021Q3仪器仪表知名上市企业 经济运行概况 (节选版)

1、苏州固锴 (传感器)	2、通富微电 (传感器)
3、海得控制 (自动化系统)	4、中光学 (科学仪器)
5、歌尔股份 (传感器)	6、神开股份 (专用仪器)
7、理工环科 (专用仪器)	8、英威腾 (自动化系统)
9、高德红外 (科学仪器)	10、江苏神通 (自动化仪表)
11、科士达 (电工仪器仪表)	12、雪迪龙 (专用仪器)
13、汉威电子 (传感器)	14、华测检测 (检测系统)
15、三川智慧 (自动化仪表)	16、万讯自控 (自动化仪表)
17、汇川技术 (自动化系统)	18、先河环保 (科学仪器)
19、天瑞仪器 (科学仪器)	20、聚光科技 (科学仪器)
21、新天科技 (自动化仪表)	22、安科瑞 (电工仪器仪表)
23、苏试试验 (科学仪器)	24、苏奥传感 (传感器)
25、凤凰光学 (科学仪器)	26、国电南自 (自动化系统)
27、宝信软件 (自动化系统)	28、林洋能源 (电工仪器仪表)
29、川仪股份 (自动化仪表)	30、海兴电力 (电工仪器仪表)
31、迈瑞医疗 (医疗仪器)	32、中控技术 (自动化系统)

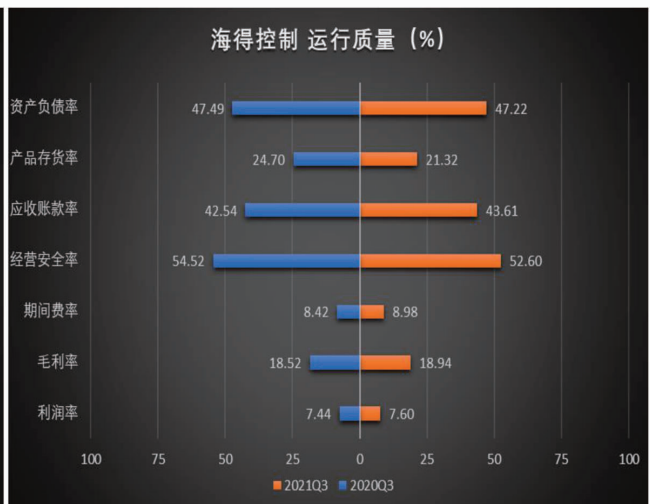
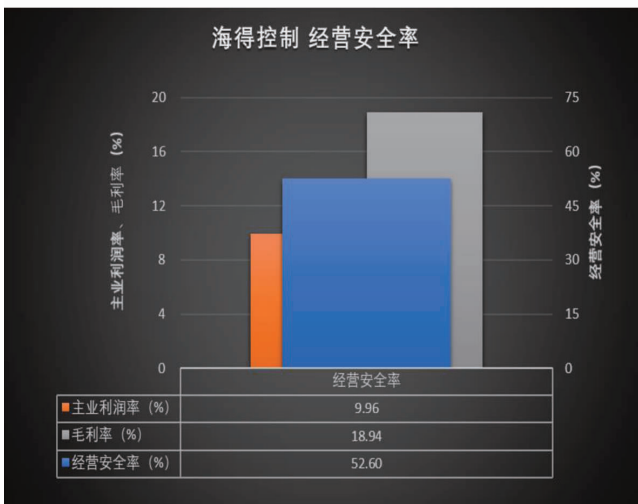
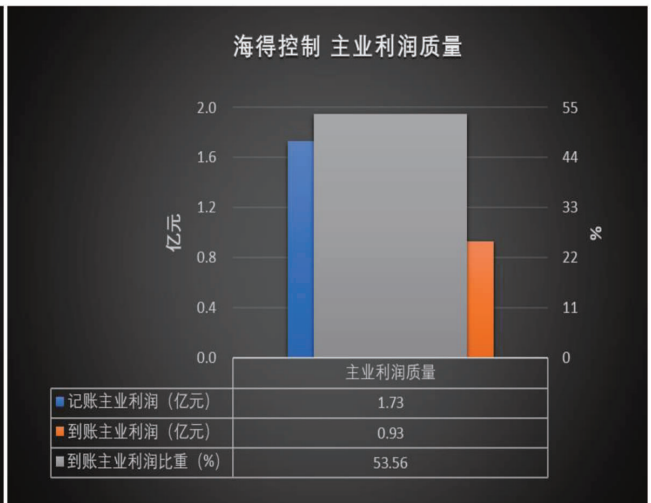
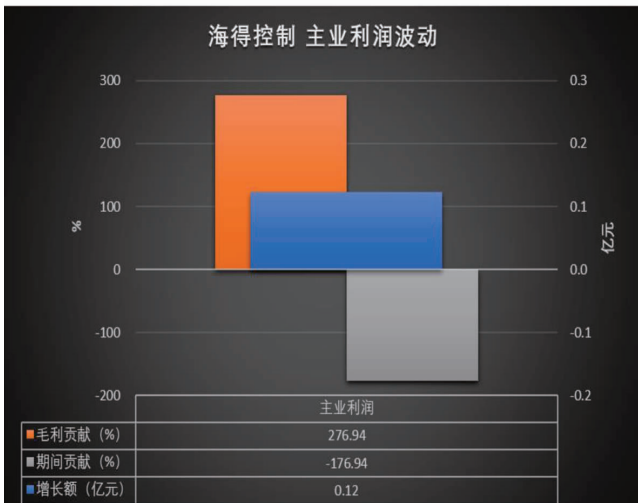
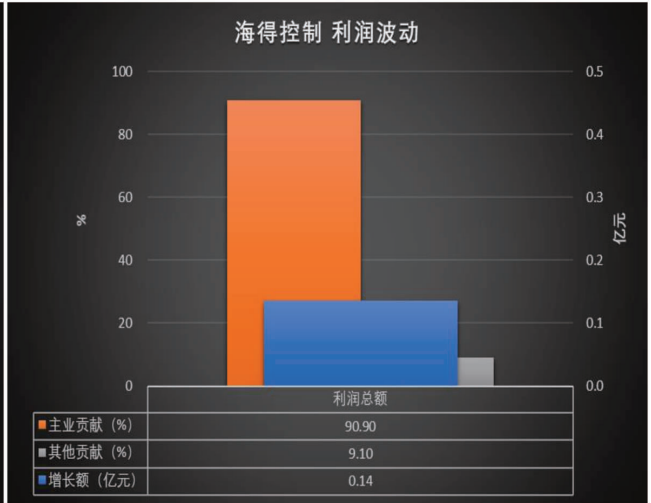
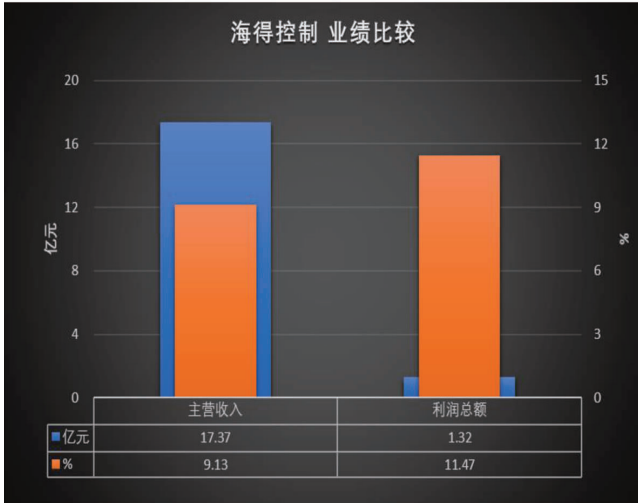
下载完整版 (PDF) 请识别二维码



上海仪器仪表行业协会

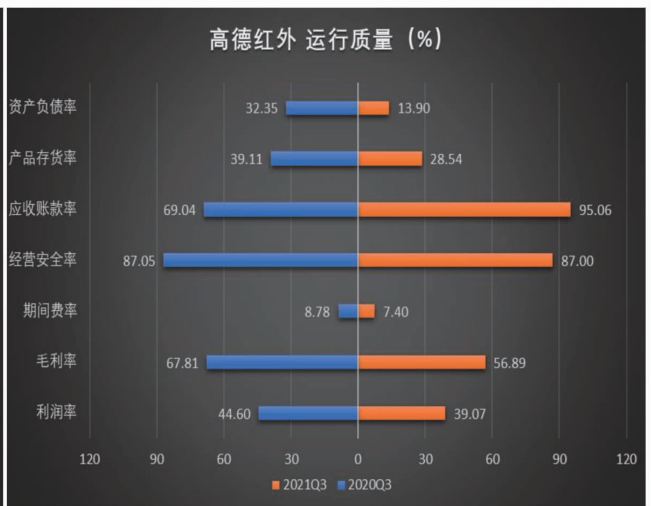
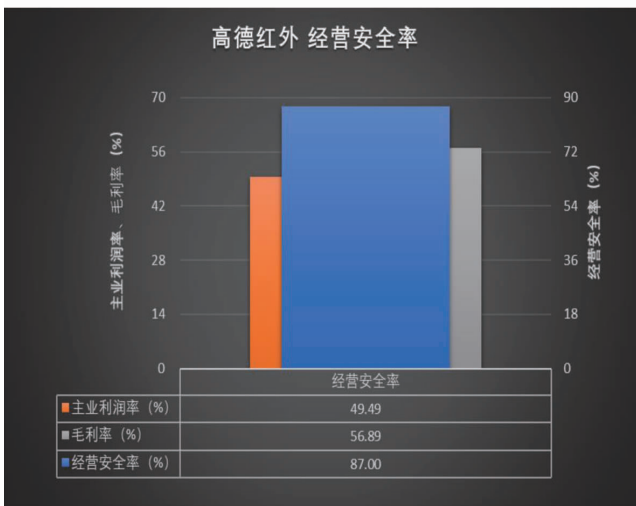
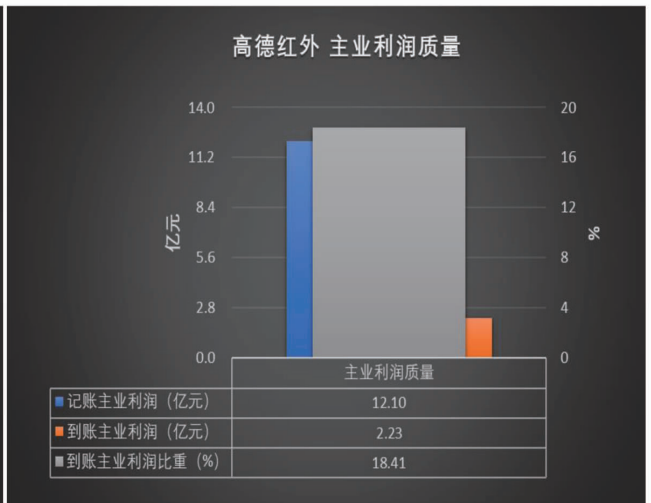
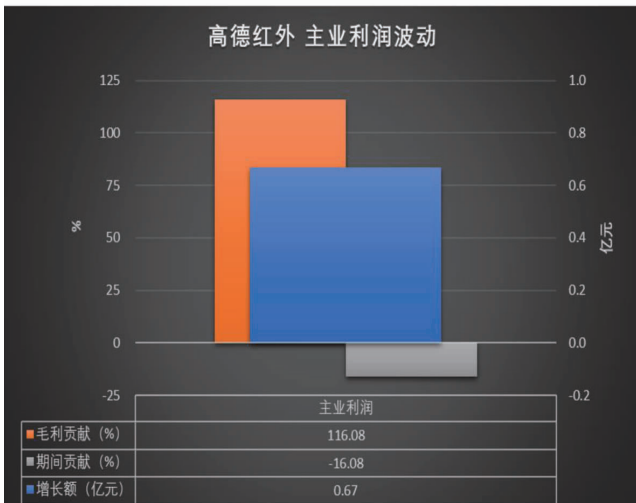
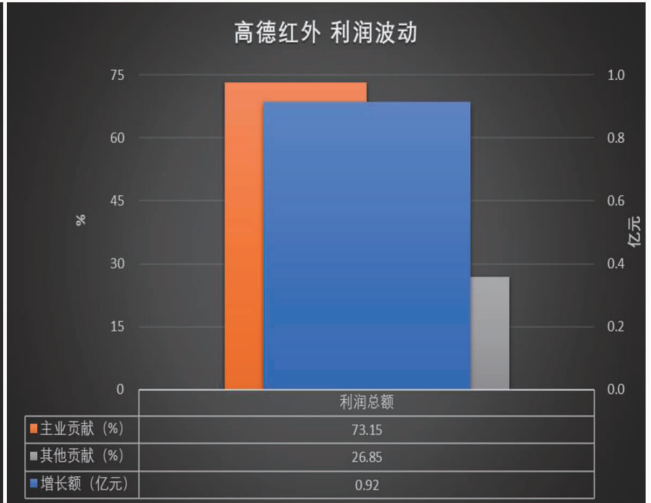
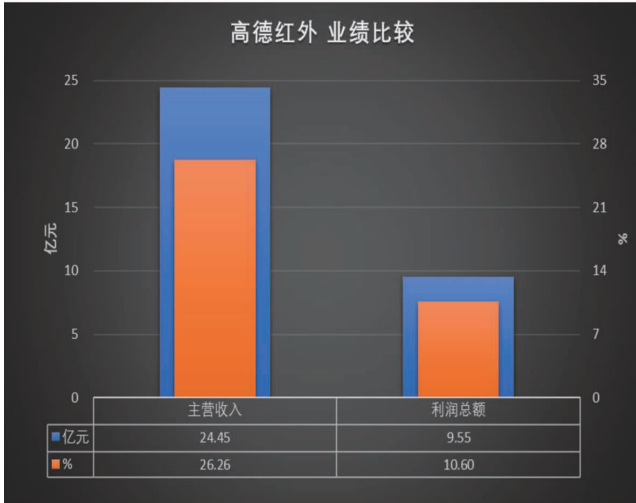


3 海得控制（自动化系统）



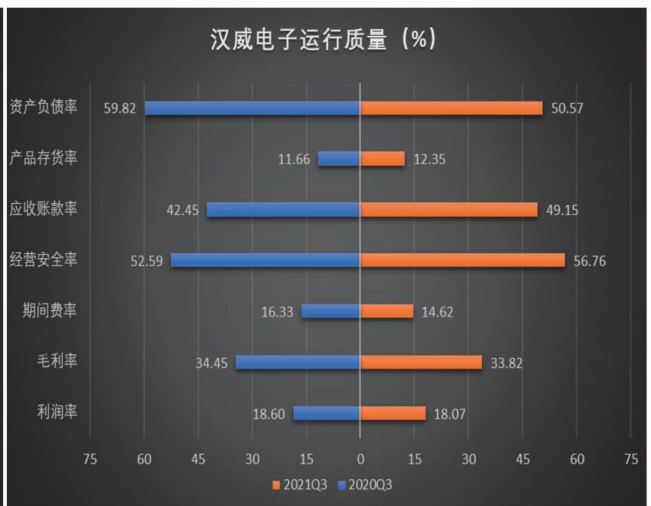
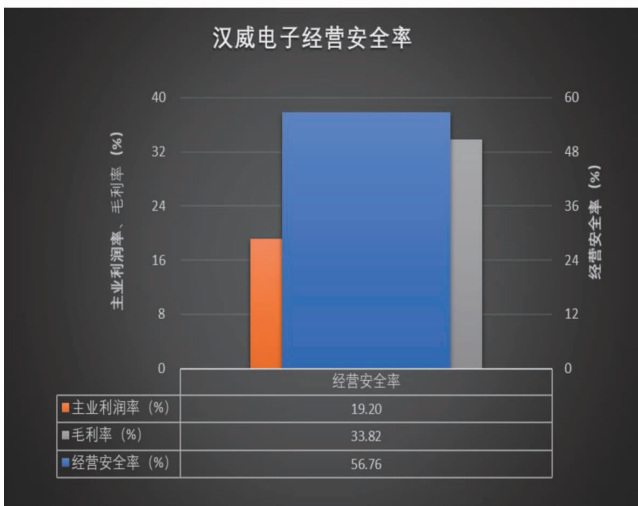
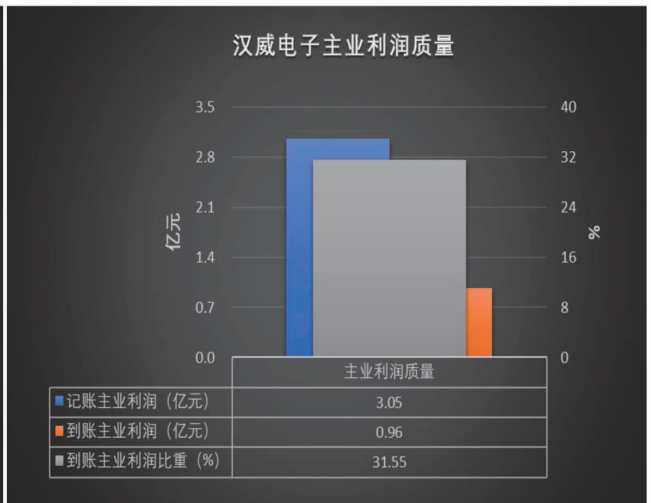
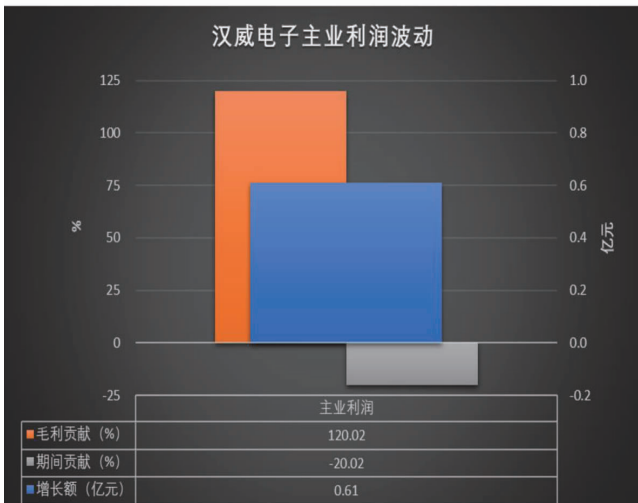
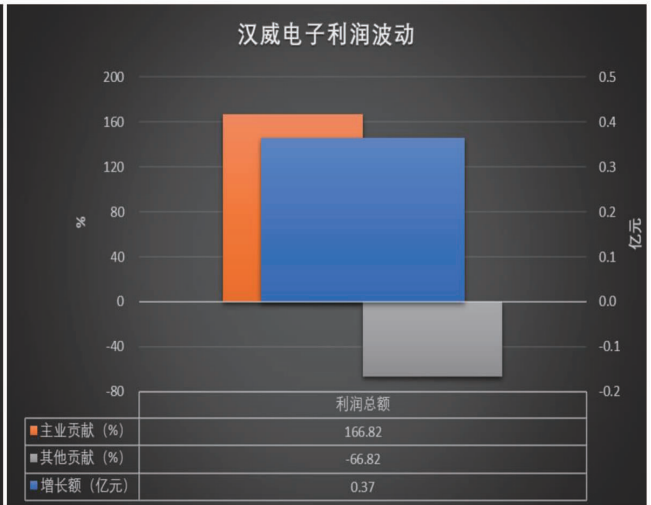
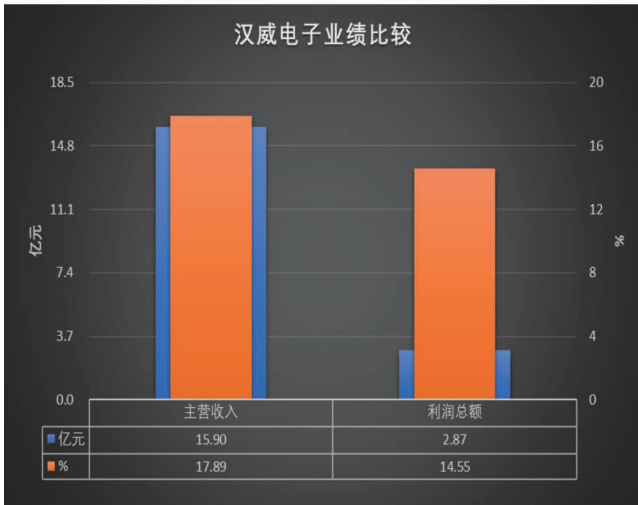


9 高德红外（科学仪器）



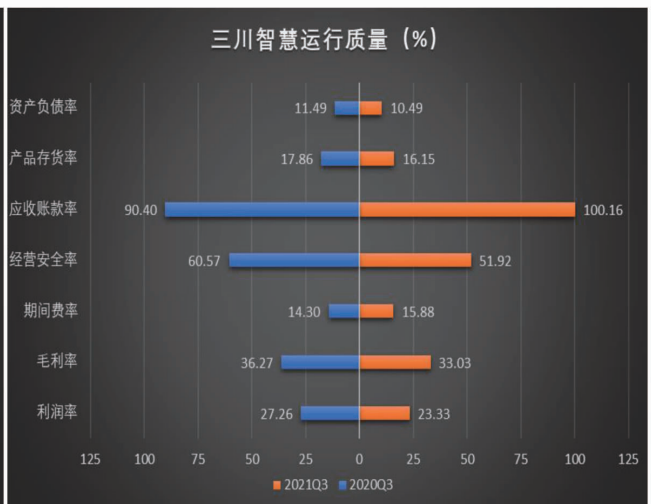
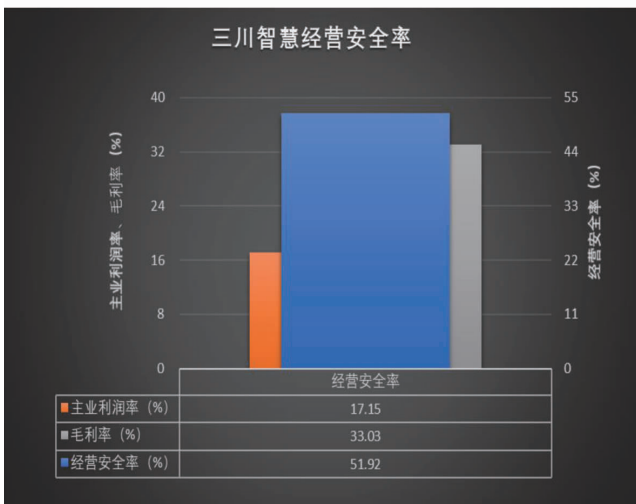
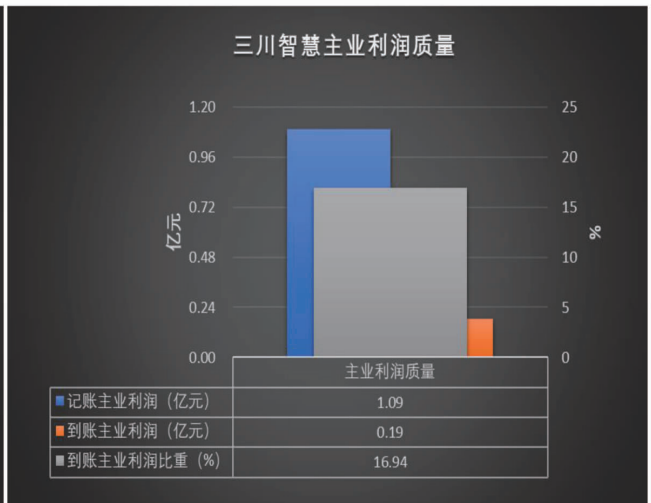
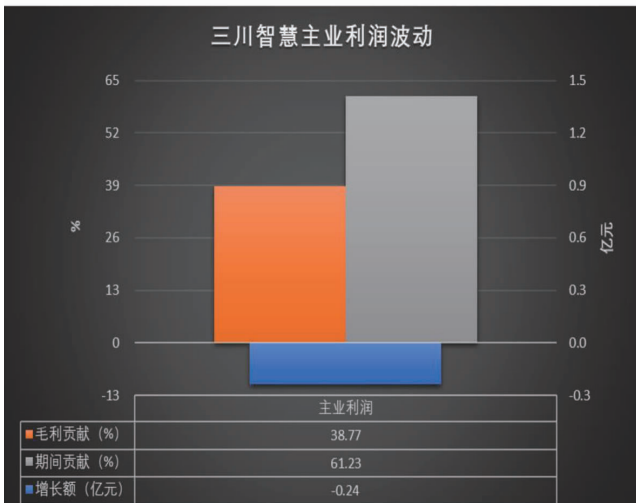
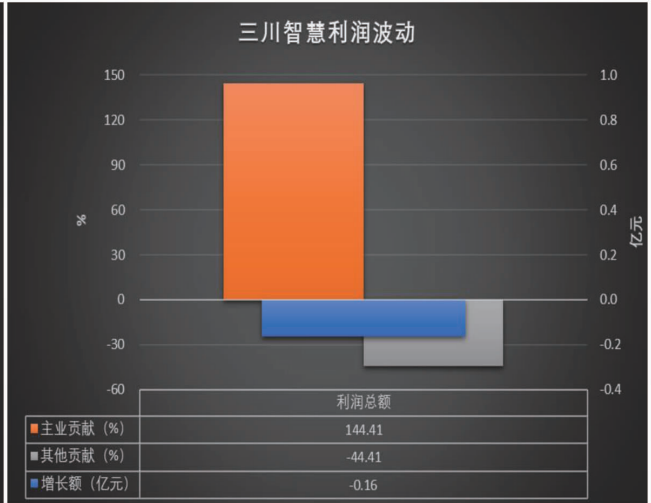
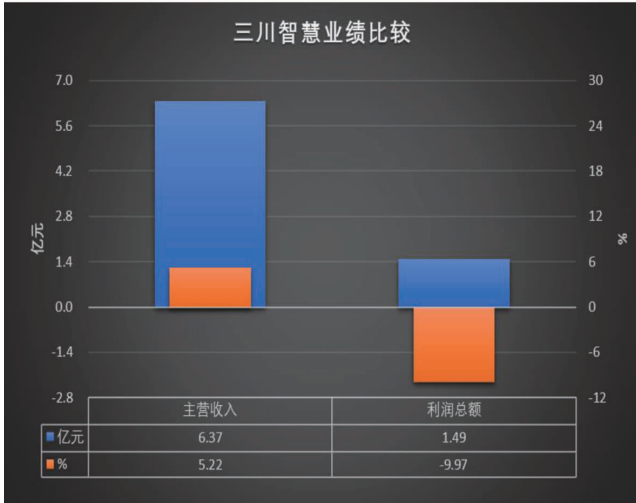


13 汉威电子（传感器）



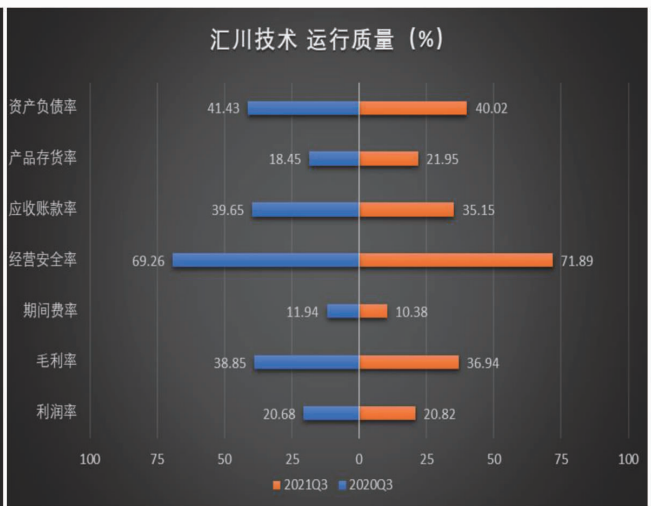
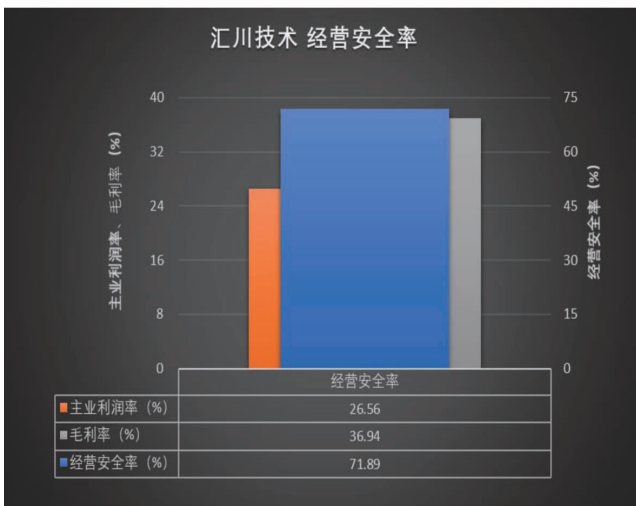
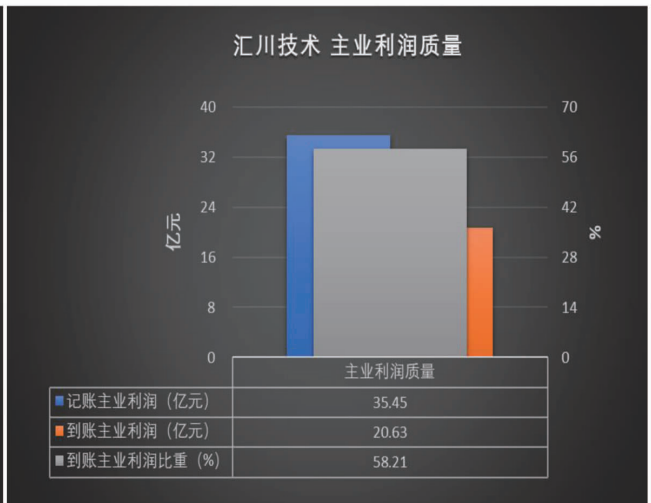
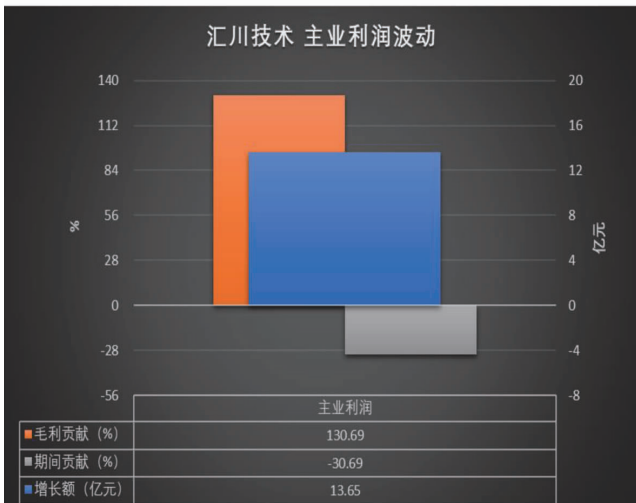
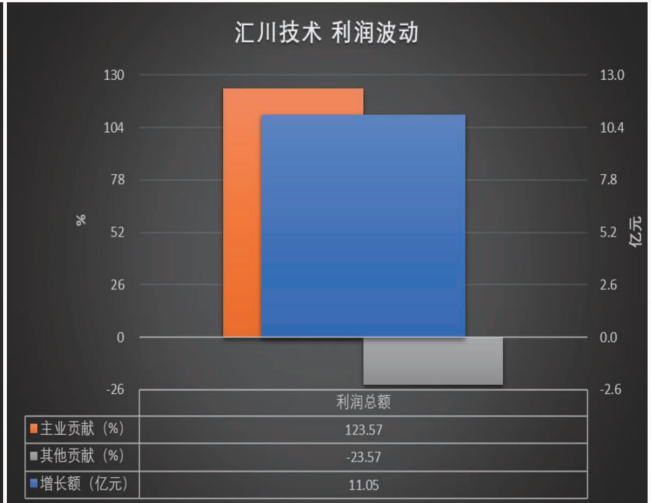
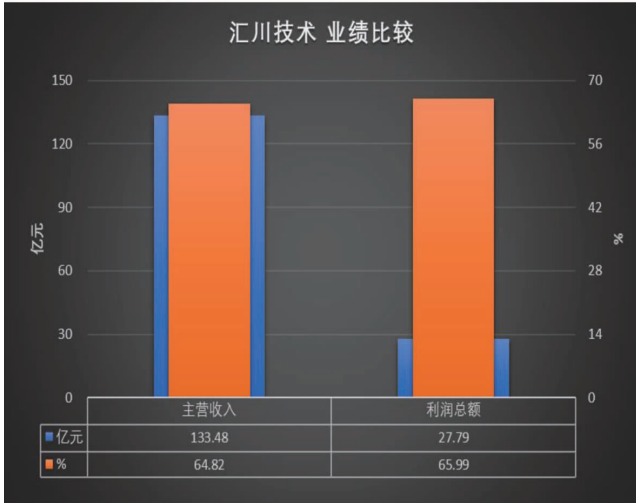


15 三川智慧（自动化仪表）



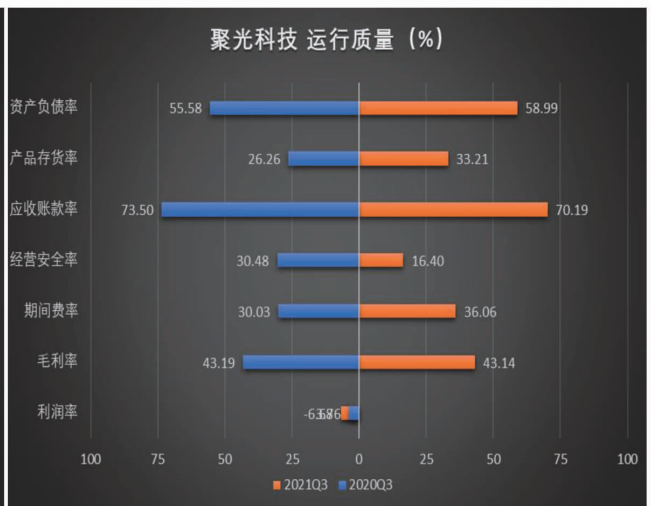
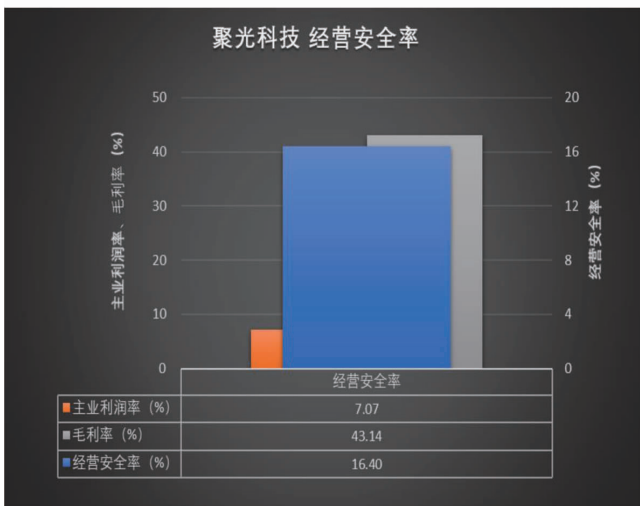
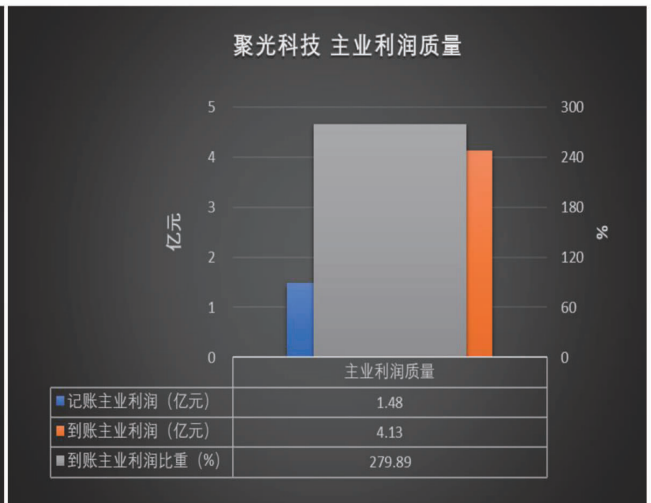
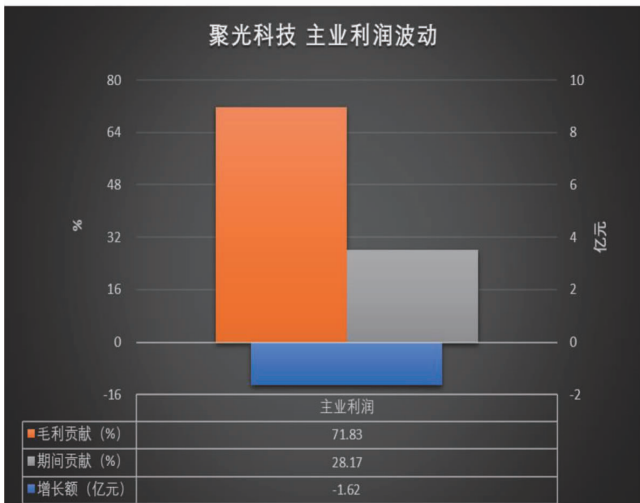
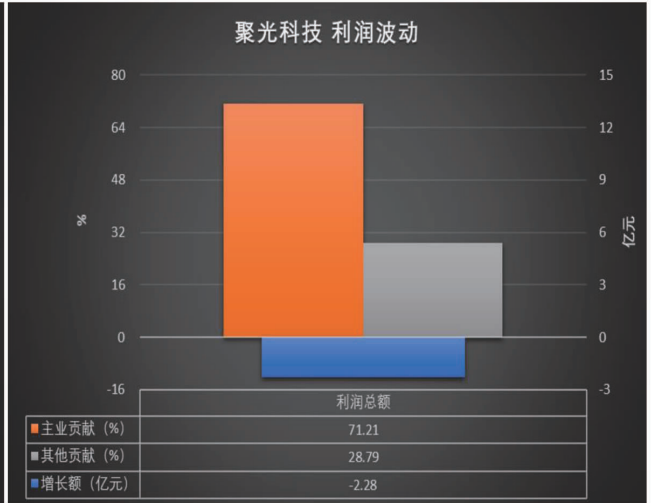
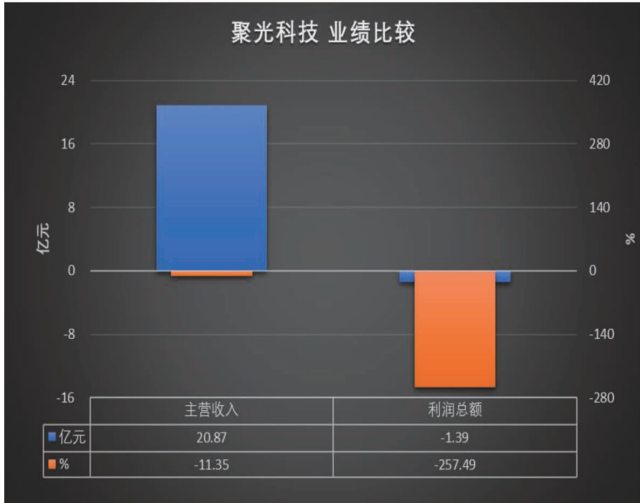


17 汇川技术（自动化系统）



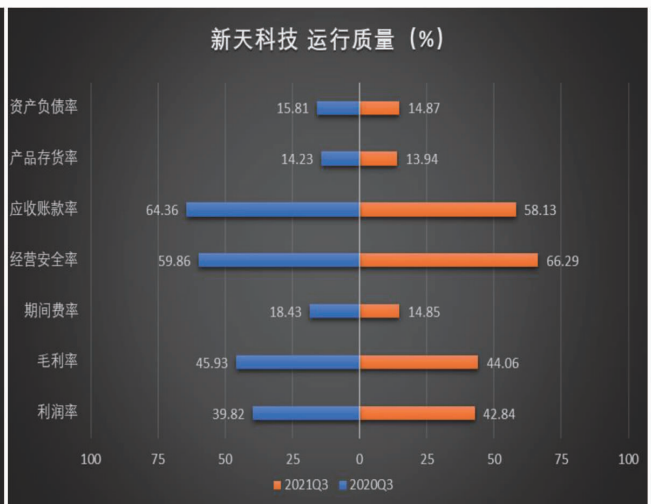
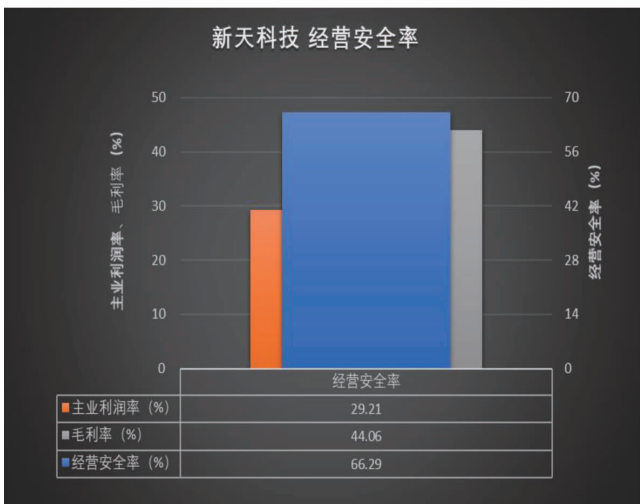
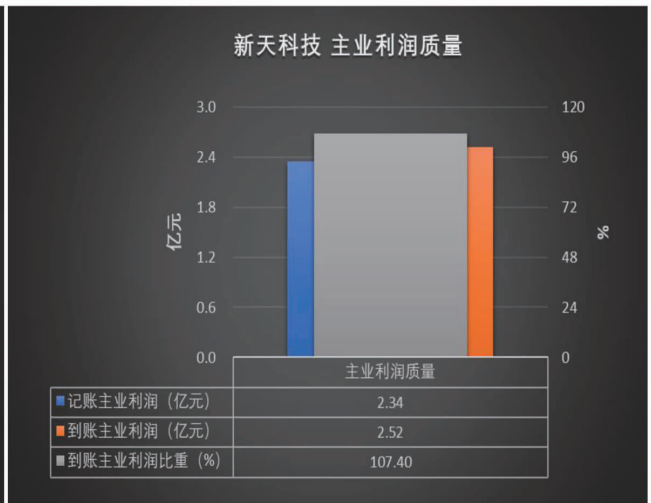
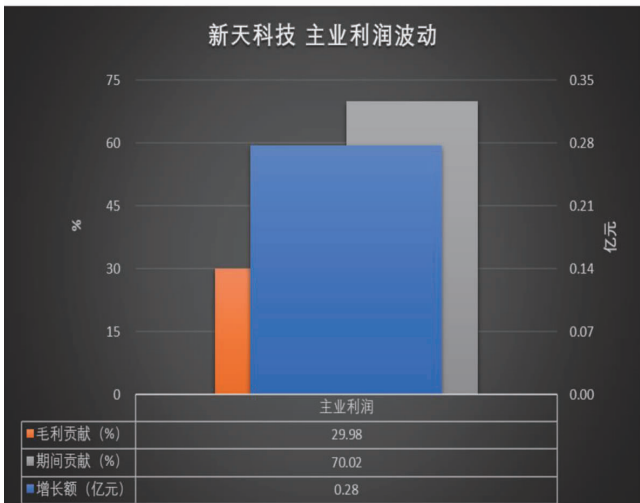
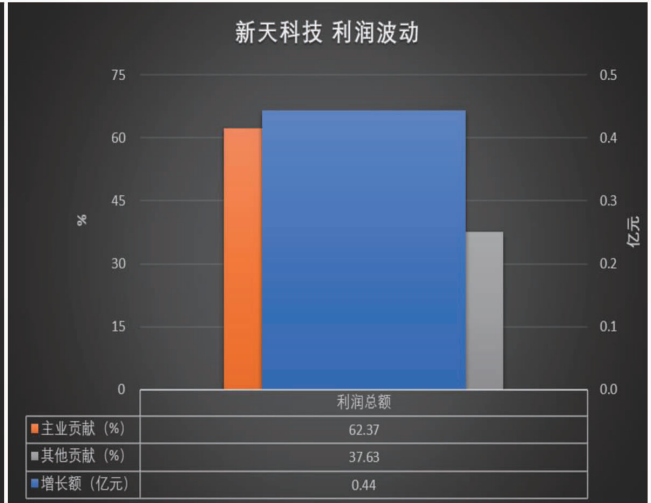
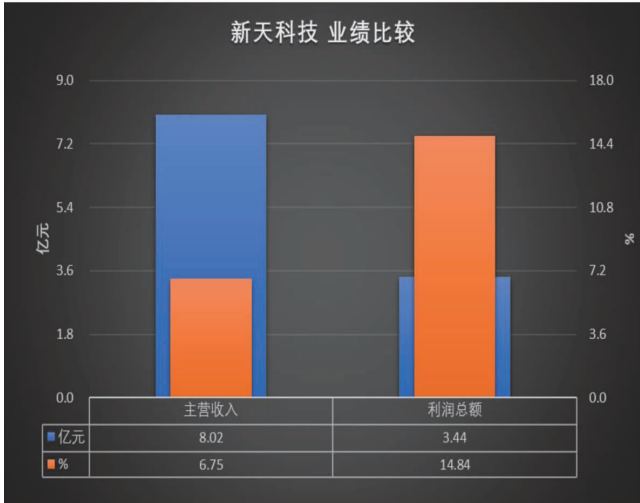


20 聚光科技（科学仪器）





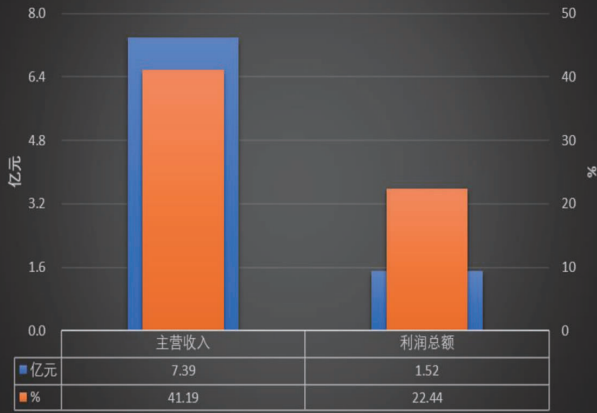
21、新天科技（自动化仪表）



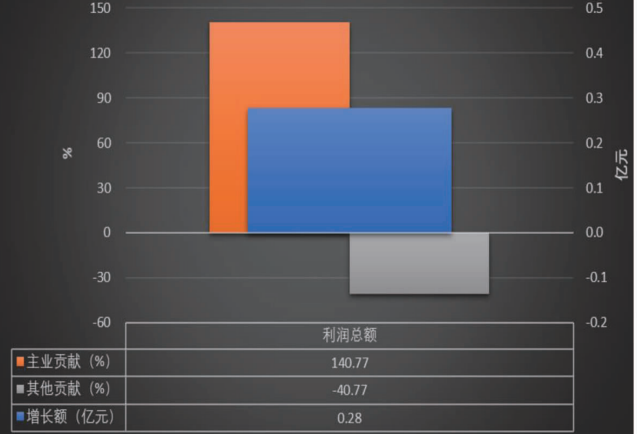


22 安科瑞（电工仪器仪表）

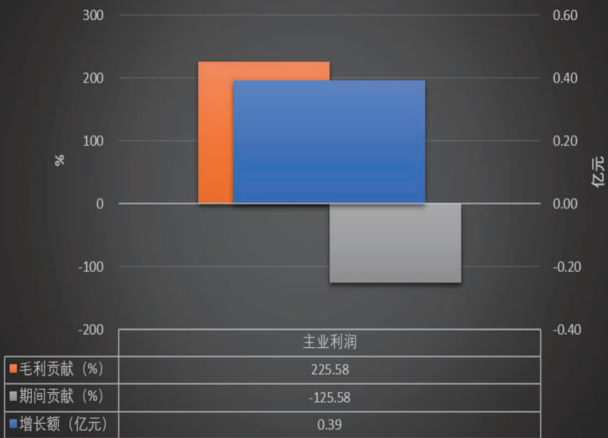
安科瑞 业绩比较



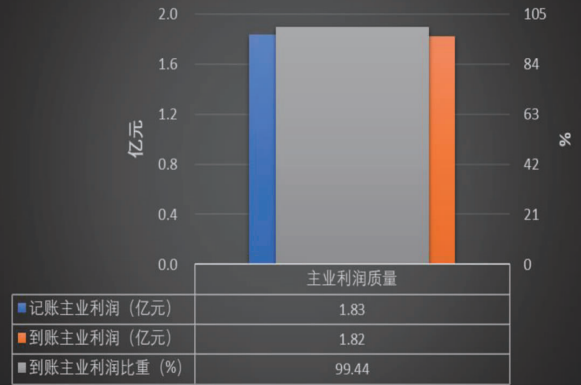
安科瑞 利润波动



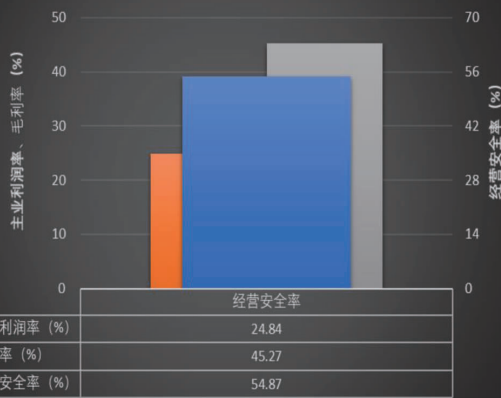
安科瑞 主业利润波动



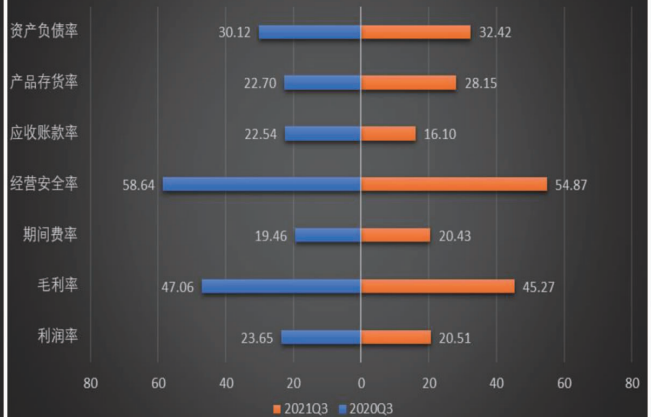
安科瑞 主业利润质量



安科瑞 经营安全率

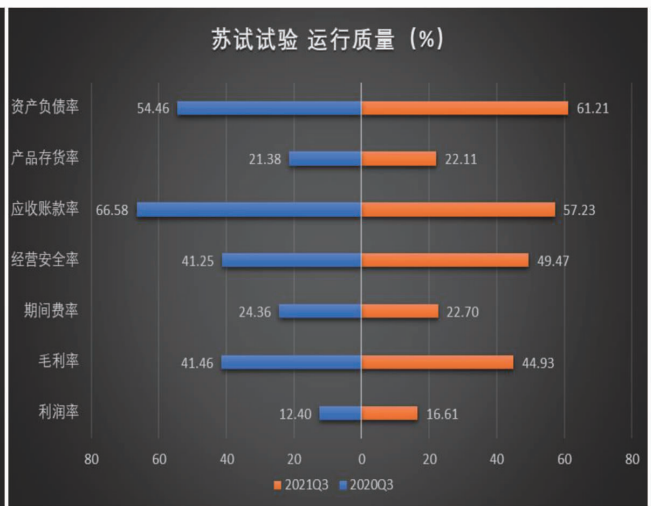
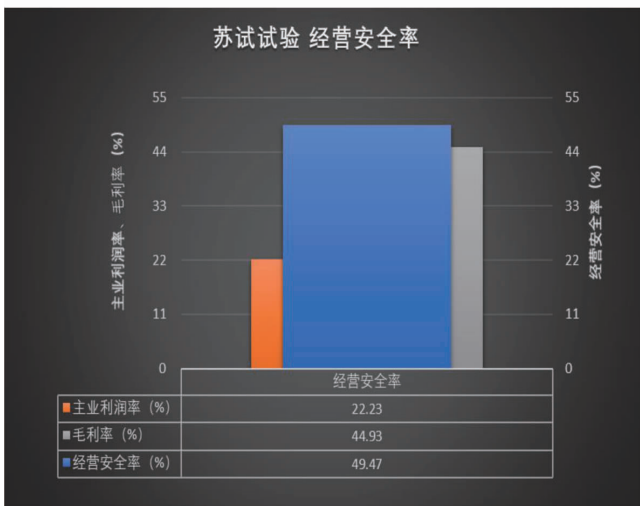
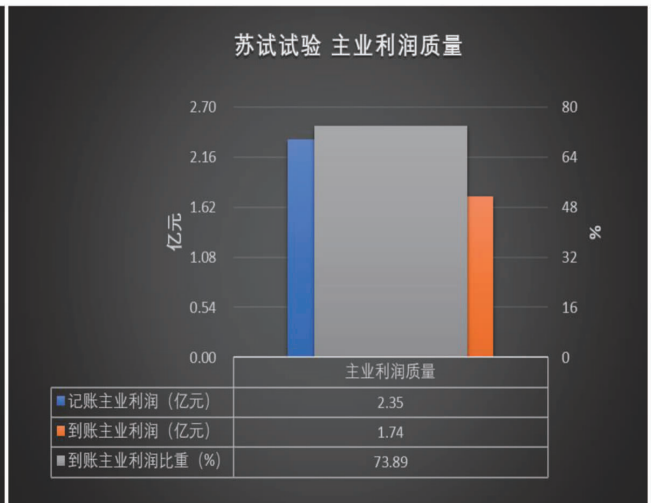
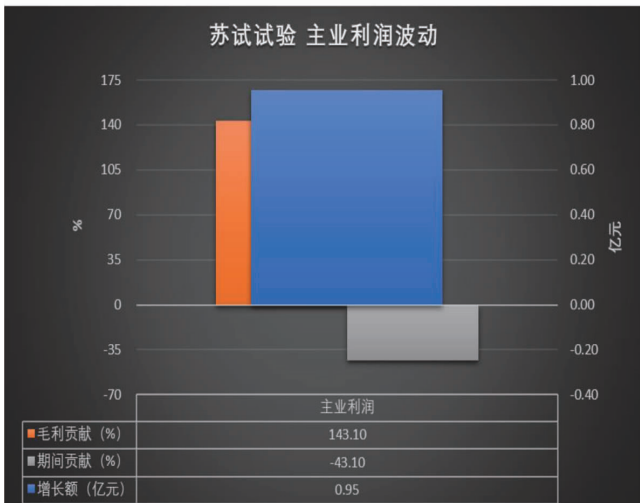
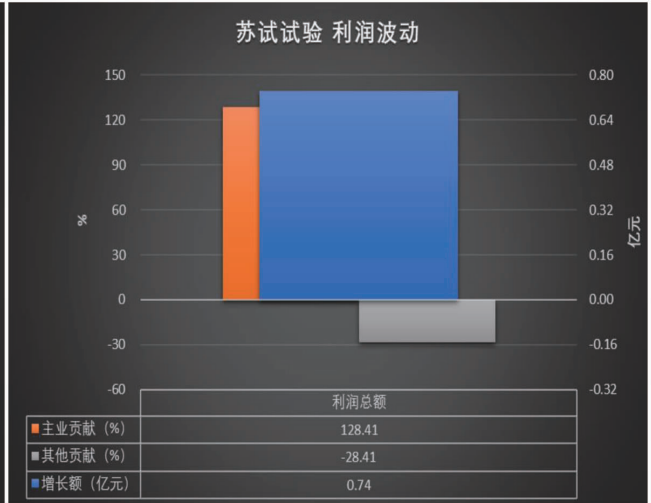
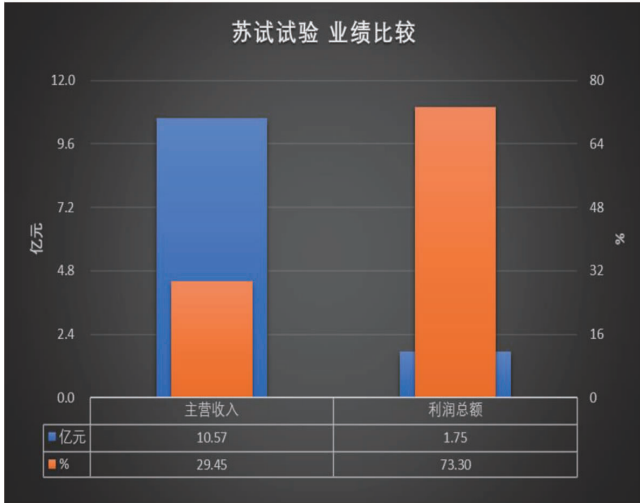


安科瑞 运行质量 (%)



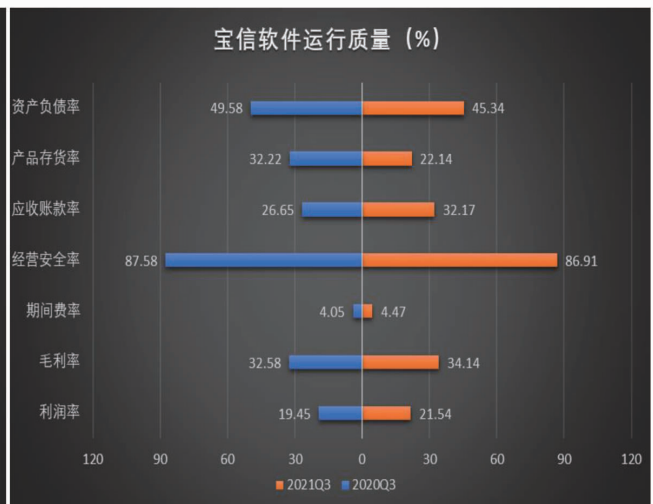
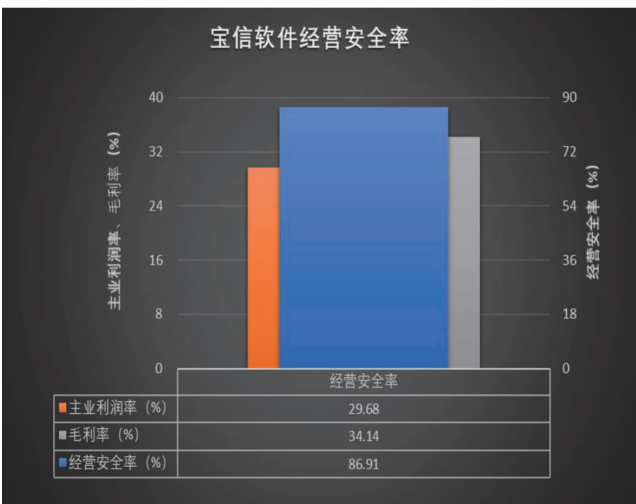
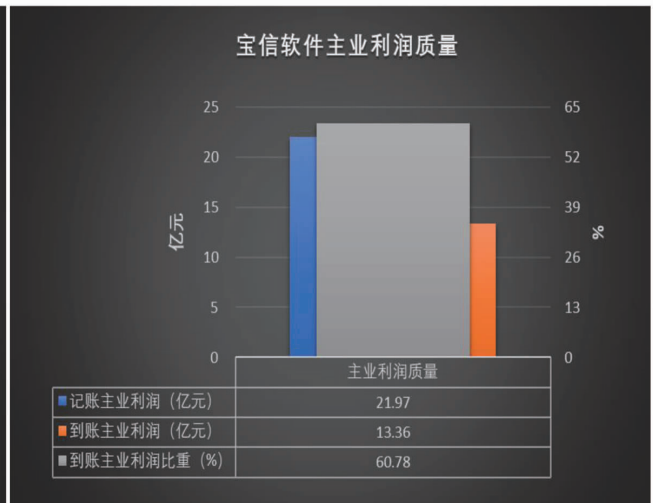
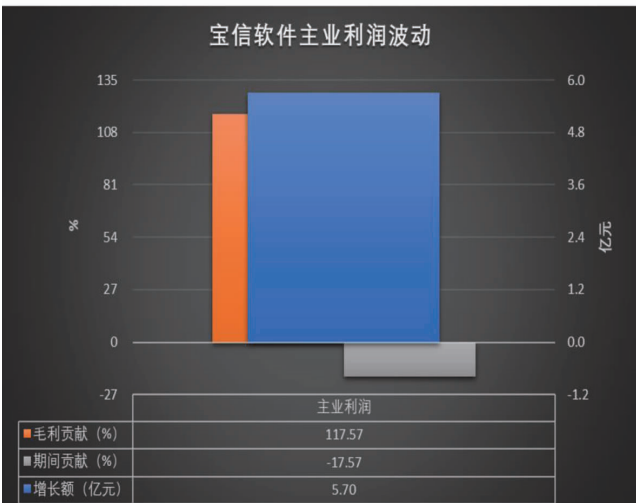
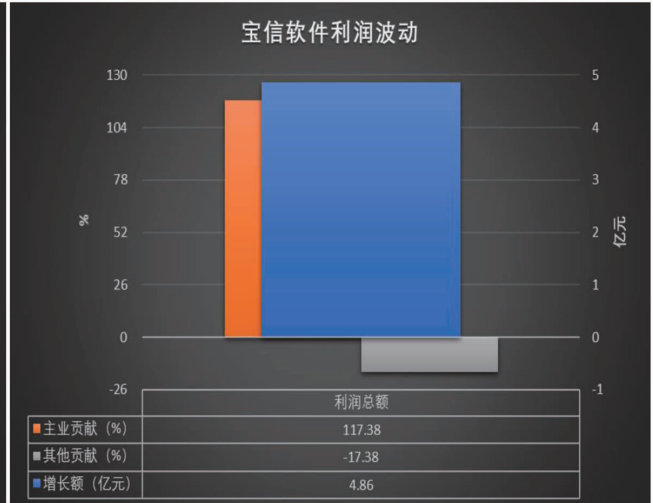
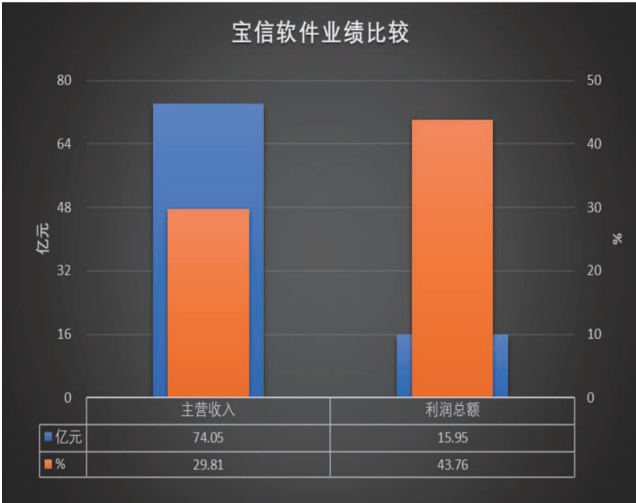


23 苏试试验（科学仪器）



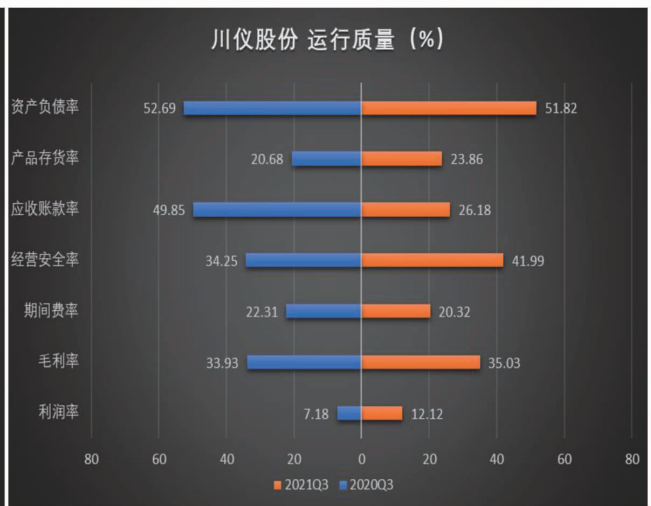
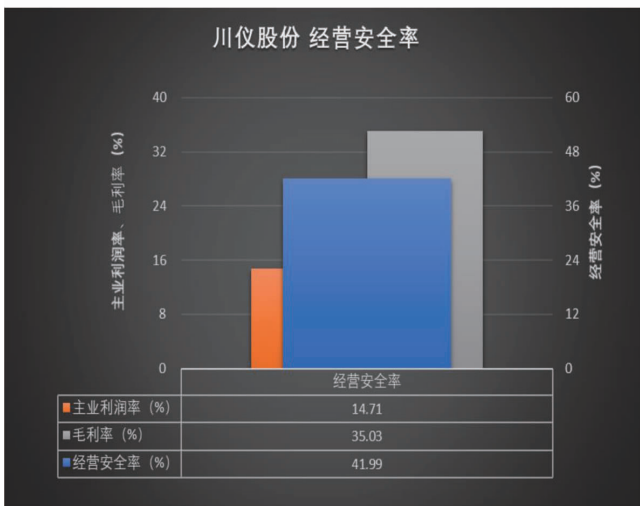
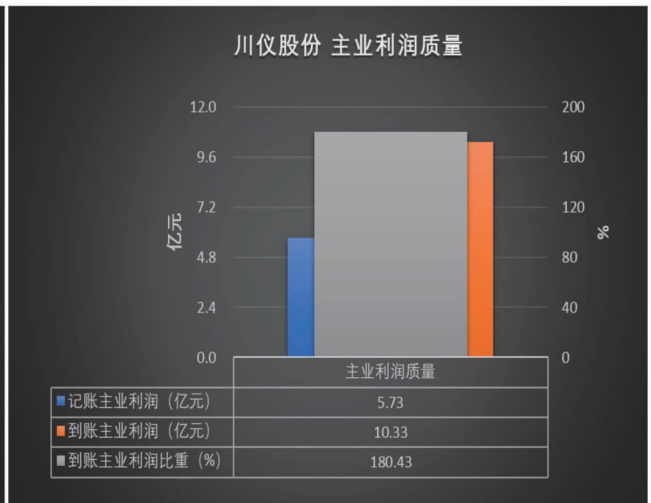
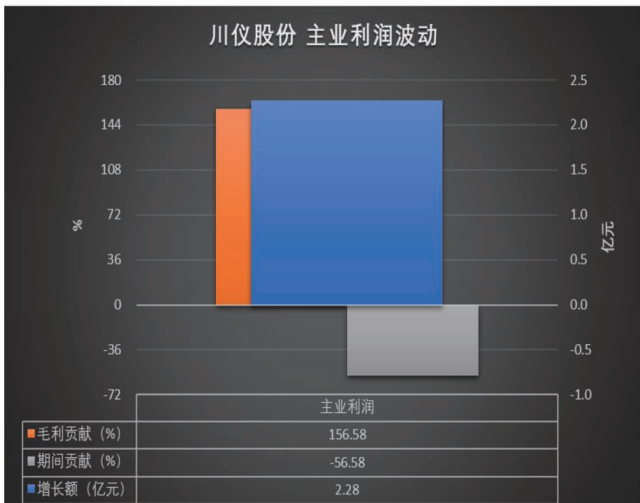
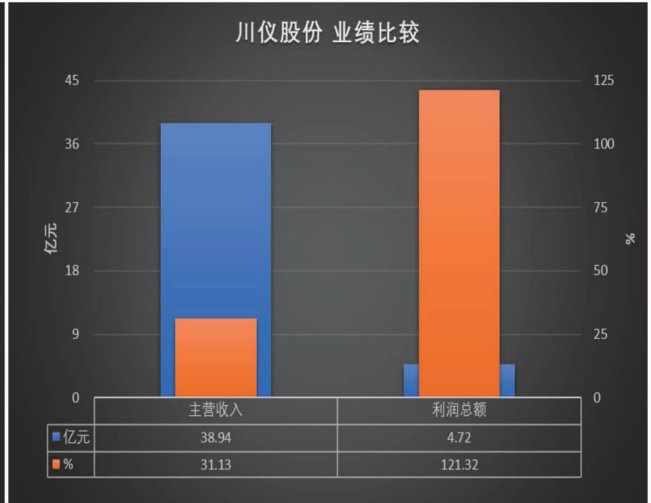
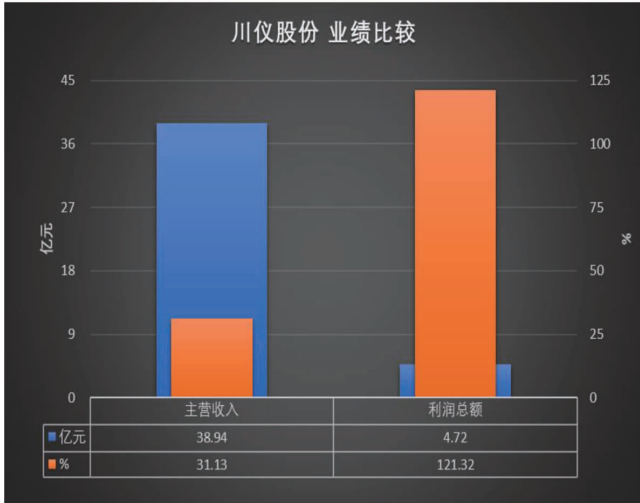


27 宝信软件（自动化系统）



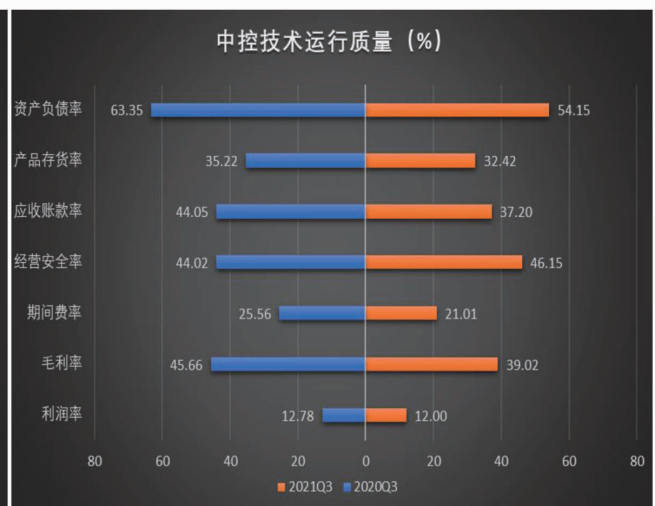
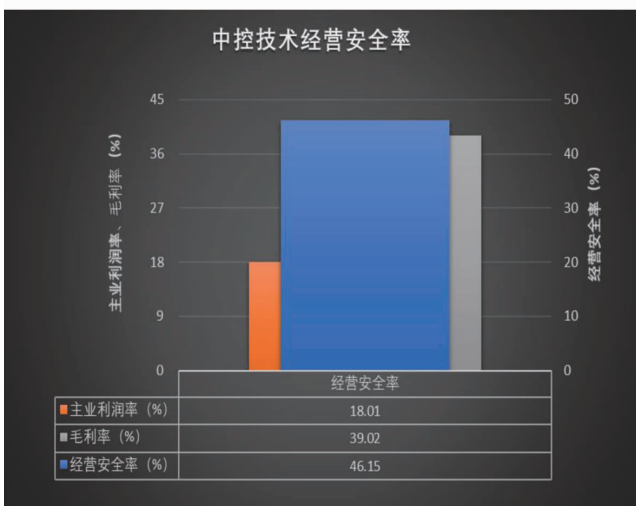
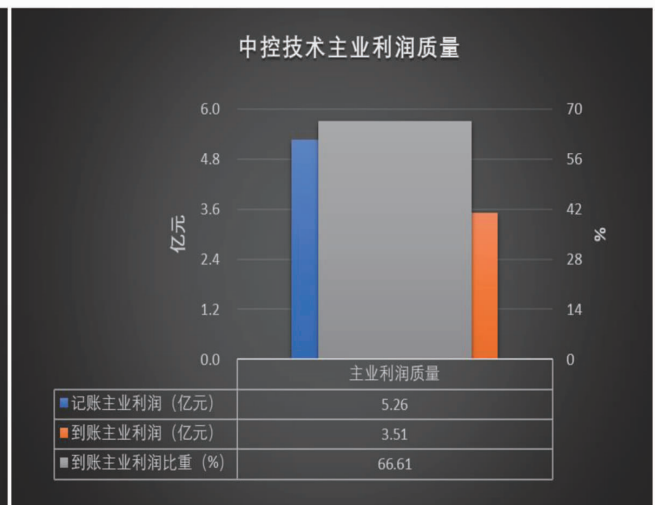
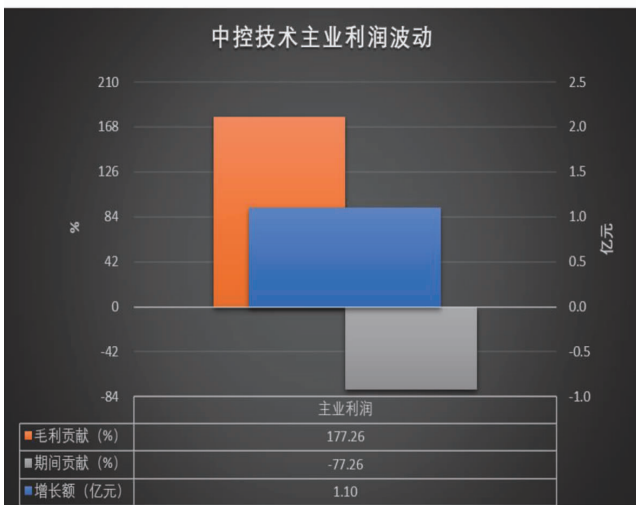
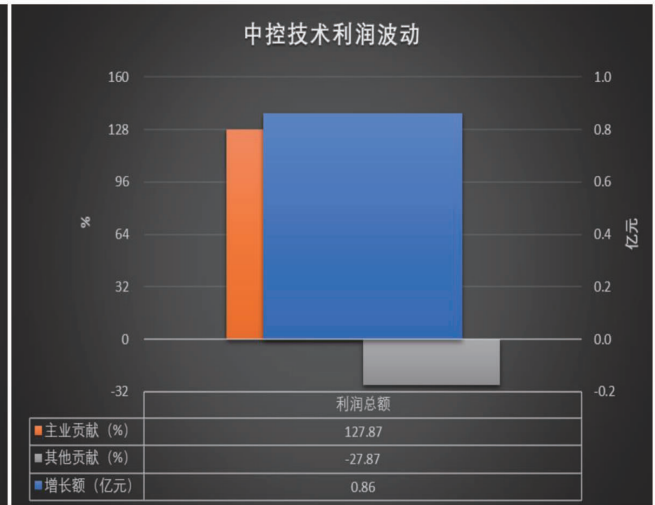
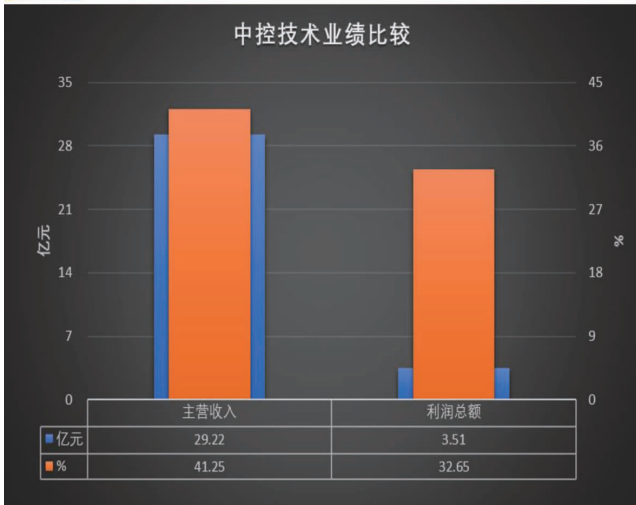


29 川仪股份（自动化仪表）





32 中控技术（自动化系统）





上海进申工贸有限公司



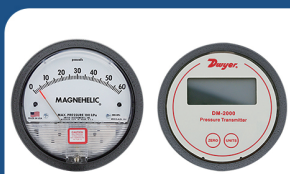
• 多种品牌 • 千款产品 • 大部分现货销售

与多家原厂供应商合作，至今已获得多家仪器仪表制造商的官方授权，我们是美国 DWYER、SETRA、GEMS、OMEGA、PARKER、VALEX、FILTERSENSE，日本YAMATO、HORIBA，韩国TK、SUPERLOK，德国GALLTEC-MELA、HONTZSCH一级代理。有超过二十年的供应经验和业内知名品牌的代理权。



公司位于上海浦东，专注于为电子半导体、光纤、生物制药行业提供压力、温度、流量控制和过程连接的解决方案，享有业界极高的美誉。

公司主营产品有差压/压力仪器仪表，流量计，风速计，温湿度变送器，测试仪器，阀门、粉尘浓度仪、热电偶、热电阻、阀门、卡套接头、恒温水槽、干燥箱、灭菌器、实验室设备等产品。



差压表/差压变送器



degreeC
风速风温传感器



温湿度变送器



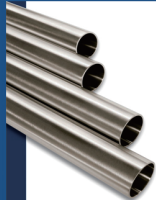
质量流量计/质量流量控制器



PFA管



PFA阀



不锈钢管

实物展示



卡套VCR接头



OMEGA的热电偶插头/热电偶线

工信部“专精特新”企业

5年
质保

上海辰竹仪表有限公司成立于2002年4月,由原上海工业自动化仪表研究院九·五攻关“本安自控系统关联设备(安全栅)技术研究及产业化”项目组转制而来,专业从事工业自动化“安全仪表技术”的研究/咨询、产品开发/制造/销售/服务,主营安全栅、隔离器、电涌保护器、安全继电器、智能I/O等产品,是国内该专业市场的主要供应商之一。



2002年

得益于科技成果转化政策
项目组转制 辰竹公司成立



80+

测试能力



110+

知识产权



5000+个项目

广泛应用于各基础产业
赢得客户广泛赞誉

主营产品



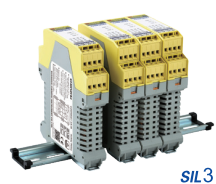
隔离式安全栅



信号隔离器



电涌保护器



安全继电器



智能I/O



【辰竹官方微信】

上海辰竹仪表有限公司
SHANGHAI CHENZHU INSTRUMENT CO.,LTD.

地址:上海市松江区民益路201号6号楼7~8层 邮编:201612
公司总机:021-64513350 销售服务:021-64360668 技术支持:400 881 0780
邮箱:chenzhu@chenzhu-inst.com 网址:www.chenzhu-inst.com



【辰竹官方网站】