打造全国工业互联网创新示范区

即墨智造转型模式分享全国

县域新观察

关键词:平台创新

□本报记者 张晓帆
本报通讯员 吕 栋 卢 讯

全区主要行业大中型企业数字化研发工具普及率达到72%，基于工业互联网改造试点示范项目实施后企业运营成本降低17%，产品研制周期缩短20%，生产效率提高19%；被中国两化融合服务联盟授予全国首个“互联网+中小企业”示范区……

2018年12月13日，在2018年产业互联与数字经济大会——首届工业互联网平台创新发展暨两化融合推进会上，青岛市即墨区成为唯一受邀作典型发言的地方政府代表，并就打造工业互联网的区域创新转型升级模式，努力建设工业互联网创新示范区域的经验成果做了分享。

培树五家转型榜样

2018年12月24日，在青岛方冠摩擦材料有限公司生产车间，记者看到，智能机械手正在有条不紊地按照既定程序运转。

“企业之前不但生产环境脏乱，而且效能也不高。”青岛方冠摩擦材料有限公司董事长曲堂集说，公司主要为主机厂做配套，生产商用车和客车的刹车片。主机厂对验厂工作特别重视，前期需要到工厂实地考察效能、环境、生产能力等指标，一旦不达标就无法成为指定供应企业，由于错失一个大单，曲堂集越来越意识到工厂改造的重要意义，但受到资金和专业的限制一直没有下定决心改造。

了解到企业的需求后，即墨区工业互联网发展办公室专门请来国内的专家来到企业诊断，为企业重新设计了从原料选购到入库的全过程工艺流程。2017年，公司投入1700多万元对生产流程、设备制造进行智能化彻底改造，工厂实现了翻天覆地的变化，不仅招揽到一汽解放、福田汽车等国内知名汽车企业大客户，还出口到北美、俄罗斯等海外市场。

“智能化改造给企业带来巨大的经济效益，产品合格率从70%多提升到99%，生产成本同比下降36%—40%，市场占有率从原来的不到10%提升到30%，产值由去年的6000万元提升到今年的1.5亿元。”曲堂集说，以前工厂作业环境辛苦，每年都面临招工难的问题，现在“脏活累活”都让机器承包了，用工量从320多人降到150人左右。

记者了解到，方冠的智能化改造费用中有30%由即墨区提供。即墨区兼顾不同行业、不同类型、不同层次企业特点，分类分级建立了制造业与互联网融合发展改造企业项目库，聘请数字化转型专家团队给企业“把脉”，研究制定数字化改造解决方案。

2016年，即墨重点选取了方冠摩擦材料等5家典型企业开展基于工业互联网的试点改造，培树转型榜样。智变引发质变，首批改造的企业已形成了“柔性化制造模式”“汽配行业协同制造模式”等5种发展模式。

注重龙头示范带动

在纺织服装行业，依托酷特智能搭建了个性化定制云服务平台；在橡胶轮胎制造行业，依托森麒麟轮胎工业4.0工厂搭建橡胶轮胎云制造服务平台；在3D打印领域，依托三迪时空打造了国内最大的3D打印云智造服务平台……记者了解到，即墨积极引导行业龙头企业实施平台化转型，并建立起“先转型”带“后转型”的共同发展格局，行业龙头形成典型模式进行输出推广，个性化定制模式成为即墨鲜明的区域特色和推动区域全面高质量发展的重要抓手。

酷特智能依托服装个性化定制云服务平台，推广大规模个性化定制、工业化生产全流程数字化解决方案，已落地服务80余家企业，带动全区发展起恒尼内衣、兆龙门窗建材等一大批个性化定制企业。

在恒尼公司生产车间，记者看到，服装智能吊挂流水线生产线正在有序地运行，每件内衣上都有张自己的“名片”，上面记录着面料、款式、工艺、尺寸、个性需求、客户信息等方面的数据，从裁剪到最后包装，处处可见自动化的影子，一道工序做完后，智能流水线会自动将内衣送入下一道工序。

“通过移动互联网链接智能工厂，我们实现了国内国际市场同步下单。用户在第一时间通过线上入口输入身高、体重、年龄和关键部位数据，选择好款式后，就可全球一键下单。设计图纸会同步显现在生产线上，设备会自动按照图纸精确裁切。”恒尼智造总经理吴佳说，做了20多年内衣大规模批量生产的集团开始走上C2M个性化定制模式，实现智能化生产。

“四步走”的实施路径

据统计，即墨区现有526家规模以上企业，2018年1—11月份全区规模以上工业总产值增长10.8%，工业增加值增速为9%，居青岛十区市第一位。该区重点监控的即发、森麒麟轮胎等8家工业互联网示范企业完成产值491.31亿元，同比增长12.8%，拉动全区规模以上工业产值增长5.2个百分点。到2020年，即墨区将力争全区制造业与互联网融合发展技改项目达到300个以上；培育10家智能工厂和3个以上具有一定影响力的云制造服务平台，建设50个数字化车间（自动化生产线）和50个互联网制造示范项目，努力建成全国工业互联网创新示范区。

“纵观新时代产业发展变局，信息化浪潮正以摧枯拉朽之势统御产业转型升级。作为青岛市工业发展速度最快的区域，即墨以工业互联网作为新旧动能转换的切入点，积极推动企业向数字化、智能化加快升级，推动区域经济高质量发展。”即墨区委书记张军说，目前，即墨区已培育出一大批享有较高知名度的制造业与互联网融合发展示范企业，形成了独具特色的“基于工业互联网的区域创新转型升级模式”。

在不断实践中，即墨区总结出了推进公共服务平台建设、强化资源聚集、打造企业示范标杆、输出典型模式“四步走”的实施路径和方法，成为推动辖区内企业拥抱“互联网+”、完成美丽嬗变的利器。

从2016年开始，即墨区就科学编制了《即墨工业互联网发展规划》，出台了《支持工业互联网发展意见》等一揽子政策，每年设立1亿元专项资金用于支持工业互联网发展与企业改造，推动产业转型升级。同时，该区充分撬动社会资本的杠杆作用，与中航信托合作成立10亿元工业互联网产业引导基金，定向支持工业互联网重点项目建设和初创期、成长期企业发展。此外，即墨专门设立2亿元人才发展专项资金，持续引进国际国内高端专家资源，为即墨工业互联网发展提供智力支持。

此外，即墨积极打造区域级和行业级工业互联网平台，目前已引进线上1460家、线下156家服务商，为地方企业转型升级提供信息实时交互、供需精准匹配、资源灵活配置等207项专业服务，助力企业信息经济与实体经济线下线上“双融合”。并引进华为大数据云计算中心、金蝶青岛软件园、华录山东总部基地等资源，为推动企业上云服务打好基础。

青西新区为8名党员干部澄清正名

□记者 张忠德 报道

本报青岛讯 2018年以来，青岛西海岸新区出台《关于为被错告诬告陷害党员干部澄清正名的实施办法》，为被错告诬告党员干部澄清正名，严厉查处诬告陷害等行为。截至目前，共对8名党员干部的不实举报进行了澄清正名，对1名举报人进行了倒查处理。

据介绍，办法明确了错告的3类情况和诬告陷害的7种情况。对确属错告、诬告陷害的，按照被举报干部管理权限，分四类情况为党员干部澄清正名，从向其所在单位党组织通报反馈直至会同宣传部门进行澄清说明。

在及时澄清正名的基础上，组织部门与纪检监察、公检法等部门联动，对属于错告行为的，按规定说明情况，进行教育提醒；对属于诬告陷害行为的，按照诬告陷害人身份细化分类，一经查实严肃处理。

玉山镇打造和谐幸福灵秀小镇

□记者 田茹 通讯员 季德山 杨春 报道

本报临沭讯 临沭县玉山镇大力推进生态小镇、文化名镇、和谐幸福灵秀玉山建设，各项工作均取得突出成效。

玉山镇通过对原有占地近2000亩、115家大小板材企业整合，投资2亿元建成了统一标准化厂房、统一高质量台锯、统一高规格管理的石材园区，实现了“供产销”“高精端”为一体，改善了人居生态环境。该镇创新农旅融合路径，建设“七彩玉山”。该镇按照“尊山敬水，天人合一”开发理念，正在筹划建设七彩百合田园综合体项目，该项目融合夹谷关景区和七彩百合园于一体，打造山水田园、八仙知青、非遗绒绣等知名景观。玉山镇还大力实施乡村振兴战略，创新开展美丽乡村建设，先后投资200余万元高标准规划创建李庄、袁黄峪、后穆疃三个省级美丽示范村居片区，建成环玉山镇驻地、夹谷山西侧、沭赣路两侧的美丽乡村提升带。

辛店镇连片治理勾勒乡村新美景

□通讯员 王其强 记者 张海峰 报道

本报禹城讯 2018年，全省一事一议财政奖补“乡村连片治理”试点项目连续五年在禹城市辛店镇开展，镇内集中相连的张寺、崔楼、小杨等5个村成为乡村连片治理示范区。

该镇将村庄连片治理作为改善农村环境的重要手段和促进农村公益事业及乡村文化旅游事业发展的新契机，扎实推进总投资512万元的一事一议财政奖补乡村连片治理项目建设，集中连片解决当地农民群众需求最迫切、反映最强烈、受益最直接的问题。实施了涵盖基础设施建设、村容村貌治理以及生态环境绿化等内容的16类87个项目建设，惠及群众3600人，为该镇发展特色农业和乡村旅游奠定了基础。目前，各项工程已全面竣工，共完成村内道路建设12054平方米，栽植各类乔木5120余株，粉饰彩绘墙体45000平方米，新改建文体活动广场5处。

滨州北海经济开发区——

获评2018中国企业营商环境十佳城市

□记者 李剑桥
通讯员 张秀华 报道

本报滨州讯 2018年12月28日，第十六届中国企业发展论坛暨中国企业营商环境研讨会在北京召开。滨州北海经济开发区荣获“2018中国企业营商环境十佳城市(第二批)”称号，是山东省惟一获此殊荣的开发区。

北海入选“2018中国企业营商环境十佳城市(第二批)”缘由为：坚守“项目是开发区生命线”的观念，抓好新旧动能转换项目建设不放松，制订了商事服务、不动产登记交易、投资建设项目并联审批“一窗受理”实施方案，为创建滨州北部的产业新城奠定坚实的基础。

2018年，北海经济开发区抢抓滨州港国家一类开放口岸获得国务院批复机遇，打造高端铝，大数据峰“八大特色园区”，实现临港经济与海洋经济双轮驱动的港城联动发展。同时，实行一个特色产业园区、一个管委会领导牵头、一个龙头企业引领、一个全产业链推进，产业基金撬动助推的“4+1”发展模式，最大限度“去行政化”，释放发展活力，加快了北海经济开发区从行政管理型向优质高效服务型模式转变。对区级“一次办好”清单分两批共256个事项进行公布，14个部门242项审批事项全部进驻审批服务中心，实现了“一次办好”全覆盖，大厅之外无审批。

首创全新术式将大创伤变成小切口 勇做中国小儿心脏外科先行者

乔彬：将复杂先心病微创技术与全世界分享

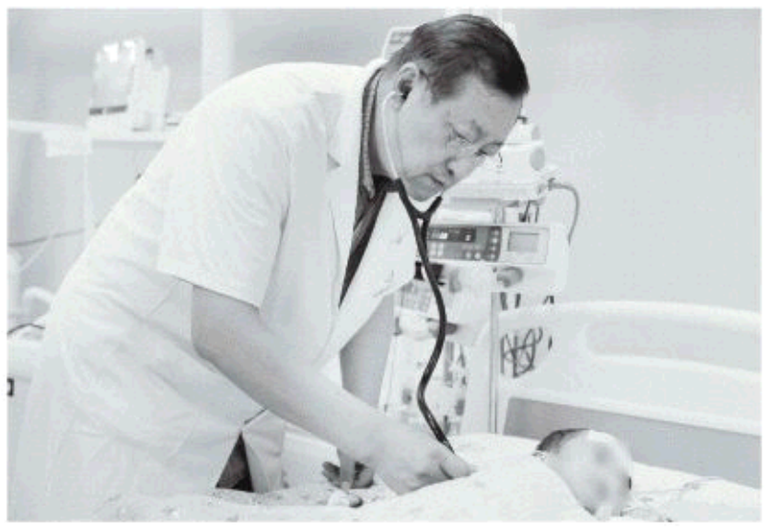
□李振 郭玉环

走出手术室，小儿心外科医生听到家长最迫切的问题通常是：孩子刀口有多大？缝了几针？在许多医生看来，这问题如兜头一盆冷水：我刚刚解决了那么复杂的心脏畸形，手法那么精致巧妙，为什么关心的只是刀口、缝针这些最浅层的问题？

山东省立医院西院心血管外科中心主任乔彬却很理解父母的心态：与医生在乎眼前这场手术的难度，成败不同，家长看到的是孩子的一生。在他看来，如果因为巨大的难看疤痕影响到孩子的身体发育、心理健康、外形美观，甚至是未来的婚恋与家庭幸福，无论手术再成功也将永存缺憾。

乔彬不把维持患儿外形美观当作额外要求，而是通过锻造更加完善精纯的手术技术不断满足患儿家长的需求。在30多年临床实践的基础上，乔彬自主设计出针对复杂性先心病的微创手术方法，在不破坏任何骨性结构、失血不超过20毫升的情况下，只是在患儿胸部打开一个小切口就能完成复杂先心病的微创治疗，在为患儿解除“定时炸弹”的同时保留了外形的完整和美观。

复杂性先心病的手术治疗算不上稀奇，微创技术也很常见，而首次将这两种技术成功嫁接在一起的人，不仅需要具备医之大家扎实深厚的学术功底，还要有发明家一样脑洞大开的想象力以及军人般坚韧不拔的毅力。乔彬，中国复杂先心病微创手术第一人，无疑就是这样一位医生。



△乔彬为患儿进行检查

△乔彬（左一）手术中

3厘米小洞解决26种复杂先心病

2018年12月22日上午8点30分，山东省立医院西院心血管外科中心聚集了来自上海儿童医学中心、广州市妇儿医疗中心、南京儿童医院等国内一流儿童医学中心30多位顶尖心外科专家。30多双眼睛几乎一刻不离地紧盯着面前的大屏幕。

屏幕的另一端是乔彬和他的手术团队。他们正在为一个2岁的女孩完成法洛四联症的微创手术：使用特制的器械缝补上女孩心室间直径约2厘米的洞，对造成血液流动梗阻的肥厚心肌进行切除，用人工血管对原本狭窄的血管进行替换……而这些复杂又精妙的操作仅仅通过皮肤上一个直径3厘米的小洞进行。

“手术很有想象力，简直是脑洞大开！”“微创是未来复杂先心病手术的趋势！”“乔教授是中国小儿心脏外科的先行者！”专家们观摩直播后交口称赞。

这是外界首次窥见法洛四联症微创手术的真面目。

法洛四联症，患儿家长心中的晴天霹雳。被诊断为这种疾病意味着孩子同时出现室间隔缺损、肺动脉狭窄、主动脉骑跨和右心室肥厚四种严重的心脏畸形。如同胸腔中隐藏着一颗定时炸弹，七成左右的重症患儿会在10岁内夭折。即便是能够治疗，经典法洛四联症大切口大创伤的手术方法也让家长不忍卒视：医生从患儿脖子处直到剑突位置纵向锯开胸骨，电刀将心脏内的组织分离破坏，关胸时需要拧钢丝固定……患儿承受巨大的痛苦和创伤，并将终生与十几厘米的疤痕为伴。

会不会因为疤痕受歧视？将来会不会影响婚恋？许多患儿家长全国各地寻访名医，就是希望能在治愈疾病的基础上尽可能少留伤疤。得到的答复却让他们失望：这是博命的手术，怎么能再考虑美观？

“医生是在病人苛求的目光下不断提高的。”乔彬说。而他愿意为了患儿家属切口再小点的心愿付出长达数年的艰苦努力。从最初的动物实验再到4年临床试验不断地调试和改进，乔彬的复杂先心病微创手术技术日臻完善，术后一年的患儿几乎看不出任何手术痕迹。目前，乔彬团队已经成功开展26种复杂先心病的微创手术治疗。

因其独辟蹊径的手术方式和绝无仅有的原创性，复杂性先心病微创手术又被业界称为“乔氏微创手术”。但作为这一技术的发明者、拥有者，乔彬希望有更多医生掌握这一技术，让更多患儿受益。在手术的技术、流程、器械、规范等都完善后，他开始登上世界级学术会议的舞台介绍这一技术，同时也采取手术直播的方式向国内外同行传播。

“近5年时间，我和我的团队完成复杂先心病微创治疗1000余例，但仅是法洛四联症一种先心病患儿中国每年就会出生1万—1.5万人。”乔彬说。如果中国有200家医院能够开展这一技术，将能让更多患儿家庭实现微创治疗的梦想。

好医生要有想象力和自律精神

乔彬是各种前沿技术的拥趸。

单心室是一种少见的先天性复杂心脏畸形，患儿只有一个有功能的心室，体内严重缺氧，身体呈现紫色。上世纪70年代由法国医生Fontan发明功能性单心室手术后虽经多次改良，但由于远期并发症多，手术效果难以令人满意。乔彬应用基于计算流体动力学的虚拟与仿真技术，自主设计了治疗这一疾病的新方法——乔氏改良心外管道Fontan手术，第一次实现了单心室真正意义上的生理性矫治，患儿术后生活质量与健康人无异。

“未来医学不是单靠临床医生能完成的了。”乔彬说。虚拟技术、仿真技术、3D打印等前沿科技与临床的结合会实现医学的跨越式发展和进步，将引领未来医学模式的转变。乔彬对医学技术的发展与未来充满期待，并身体力行将“黑科技”引入临床。2019年，乔彬团队将引进国内首台能够360度全方位展示患者心脏结构、血流速度、方向及流量等状况的4D磁共振，届时心脏病的诊断和治疗的精准度将大大提高。

敢闯无人区的创新意识是乔彬完成诸多第一、首次的钥匙。复杂性先心病的微创手术切口小，所有的手术器械都必须是有弧度的，而市场上没有现成品。乔彬就自己试验设计了25件套的微创手术器械，弯曲的角度、器械的长短都是靠他一遍遍手工测量实践，反复修改出来的，如今使用起来得心应手。从自来水管三通汲取灵感设计出嵌入式吻合，他解决了不同材料吻合时的稳定性问题，让血管吻合变得更加安全牢固。

乔彬说，好医生需要具备丰富的想象力，把不可能变为可能，同样也离不开苦行僧般长期、严苛的自律。而这，正是军人出身的他对自己从未放松的要求。从医以来，乔彬从没在半夜12点以前睡过觉，经常到了凌晨一两点还在与国外团队沟通交流；即便是到了今天，乔彬所有的重病人从入院到出院的每一步，他都亲自和患儿家长细致沟通……背负着无数患儿家长的期待，他说，自己不能停下来，没法停下来。

新舞台成就大梦想

“不要总是盯着一种疾病，一台手术，患者出院的第一天才是医生工作的起点。”从26岁开始做了大半辈子手术，乔彬如今的目光更多地落在手术之外——健康。

为了让患者能在术后得到更及时有效的评估，乔彬团队为术后患者设计完成了长达20年的流程计划。在他的推动下，中心加入世界先天性心脏病数据库，与全世界学者分享病例信息，在他看来，医疗健康信息的互联互通将为人类追求健康的方式带来根本性的改变。

乔彬简介

山东省立医院西院心血管外科中心主任、首席专家、国家心血管病专家委员会成员、南京医科大学教授。原济南军区心血管病研究所所长、中国人民解放军小儿心脏外科中心主任。师承我国复杂先心病领域主要奠基人和开拓者之一汪曾炜教授。曾先后被原国家卫生部和军区授予“全国百名中青年医学科技之星”“军区十大科技标兵”“专业技术拔尖人才”“有突出贡献的专家”和“优秀知识分子”等荣誉称号。

致力于婴幼儿复杂先天性心脏病的临床研究和外科治疗、心血管疾病介入治疗等，开展了多项手术创新。2003年在实时三维超声成像技术独立引导下，成功实施了儿童房间隔缺损介入封堵术，在国际上尚属首例。2011年以来，在国际上首次应用左前胸微型切口手术，一期矫治法洛四联症、右室双出口、肺动脉瓣闭锁等复杂性先天性心脏病，改变了60年来正中切口锯胸骨传统手术的历史。

上医治未病。为了破解单心室的发病机理，乔彬带领团队开展历时10年的研究，从基因角度加深了对这一疾病的理解和认识。先心病是山东省出生缺陷第一大疾病，占比达40%。由于没有及时被检查诊断出来，许多患儿错失手术的最佳时机。乔彬推进建设先心病一体化诊疗平台，提出在孕26周对胎儿进行超声筛查，对有风险的胎儿集合内、外、影像等多学科专家共同评估胎儿的心脏状况，有的可以在孕期进行干预，符合手术条件的在出生后及时手术，严重畸形的则可以提前终止妊娠，将伤害降到最低。

怀揣更大的梦想，乔彬选择了新的舞台。

2018年6月，乔彬带着近40人的心脏团队进驻山东省立医院西院。这是一支涵盖内科、外科、影像、麻醉等多学科人才的成熟团队，之所以婉拒省内外多家知名医疗机构的橄榄枝，正是看中了这里的平台与空间。

而以干事创业、识才重才闻名的山东省立医院西院也回馈了团队堪称神速的建设进度和不遗余力的支持：仅用两个月时间就建设完成了心血管外科中心，顶格配置了包括负压ICU在内的省内最先进的硬件设备，团队进驻两个半月后即开始进行手术。如今，成立不到半年的山东省立医院西院心血管外科的病房已收住了全国各地慕名而来的患者。这也正是乔彬新的梦想，他要将这里打造成立足山东、辐射全国的小儿先心病诊疗高地，造福更多先心病患儿。