

心脏手术实现微创化安全化

青大附院心血管外科技术创新与疑难重症救治走在全国前列

□青岛日报/观海新闻记者 黄 飞

年手术量超过3000例,其中重症、复杂、高龄患者手术占40%以上;十年开展550例机器人心脏手术;完成100多例心脏+肿瘤同期手术……这些数据的背后,是青大附院心血管外科团队对“微创化”和“安全化”的不懈追求。

近日,青大附院心脏病中心主任、心血管外科主任杨苏民教授接受记者采访。在他的带领下,心血管外科不仅在规模上实现跨越式发展,成为山东省最大的成人心脏外科,更在技术创新和疑难重症救治方面走在全国前列。

探索微创

小切口也能完成大手术

“我们目前开展了10多种微创心脏手术,包括TAVR(经导管主动脉瓣置换术)手术、覆膜支架腔内隔绝术等。”杨苏民介绍,微创手术并不单纯追求“小切口”,更是一种先进理念,通过技术手段减少创伤、加速康复。微创手术中,最引人注目的是达芬奇机器人手术。自2014年以来,该科室已经完成550例机器人心脏手术,涵盖二尖瓣置换、二尖瓣成形、房室缺修补、不停跳冠脉搭桥、心房黏液瘤切除等心外科常见手术。2016年至2018年,心血管外科连续三年机器人心脏手术量全国第一,技术难度居全国领先地位。

“机器人手术简单来说就相当于让医生的眼睛和手‘钻’进患者的胸腔里开刀。”杨苏民说,与传统手术相比,机器人手术不用锯开胸骨、切断肋骨,只需要从肋骨间隙打几个小洞就可以完成,先心病、心脏瓣膜置换、冠状动脉搭桥手术,甚至是罕见的心脏疾病,都可以在机器人辅助下完成手术治疗,达到出血少、疼痛轻、恢复快的目的。

杨苏民介绍,团队正在积极探索用机器人完成心脏移植手术。心脏移植是目前终末期心脏病患者最重要的治疗手段,2014年,杨苏民带领团队启动“问鼎心脏移植技术计划”,并赴美学习,2016年开展了青岛市首例心脏移植术,实现青岛市心脏移植“零”的突破。之后,该团队在2021年完成了山东省首例国产人工心脏置入手术,截至目前已完成心脏移植手术66例,相关技术居国内第一梯队。

今年5月,杨苏民带领团队完成了世界首例达芬奇机器人辅助心脏移植动物实验,通过机器人微创手术,在猪身上完整实现了心脏摘取、移植吻合、心脏复跳、止血及术后功能评估等全流程操作,这一突破性成果为该团队今后开展临床



■杨苏民
操控手术机器人。
黄 飞 摄

机器人辅助心脏移植提供了重要的技术验证及实践基础。

除了机器人手术,心血管外科在微创方面还有多项创新,开展了山东省首例经导管主动脉瓣置换术(TAVI手术),通过股动脉微创手术为患者装上了人工心脏瓣膜,引领山东心脏瓣膜置换手术进入微创时代。

追求安全

护佑疑难危重患者生命

在追求微创化的同时,杨苏民团队始终将

手术安全性放在首位。“我们坚持‘疑难、危重、复杂、高龄手术安全化’的理念,让很多高风险的手术安全可控。”杨苏民说。

主动脉夹层6小时生命圈是构建安全保障体系的重要体现。2017年,青大附院心血管外科牵头构建了覆盖胶东半岛6个地市的主动脉夹层急救网络。“主动脉夹层是一种极其凶险的疾病,如果得不到及时治疗,患者48小时内死亡率高达50%,而且随着时间推移,死亡风险还会不断上升。”杨苏民说,在他的带领下,心血管外科践行及时高效的救治理念,实现24小时待命,确保患者来到医院后能立即得到治疗。目

废弃管线“活”用 “妙解”城市微更新

西海岸公用事业集团巧改闲置管线破解排水防汛难题

“以前下雨出门得‘蹚水’,现在门口排水顺畅当当,终于不用揪心了!”近日,青岛西海岸名嘉荷府小区居民李福看着楼下通畅的排水口说道。

原来,困扰该小区及周边2000余户居民的排水难题,被青岛西海岸公用事业集团排水公司用“变废为宝”的妙招化解——他们将一段140米长的废弃DN1000自来水管置换,改造成了排水“新通道”。这一做法,不仅盘活了闲置资源,更以“低成本、高效率、重循环”的实践,展现了城市治理的创新智慧,凸显出“现场排查找症结、靶向施策解难题、微改造撬动大提升”的显著成效。

事情的起因,要追溯到名嘉荷府项目施

工。当时,小区原有排水管线因外部占压受损,亟需修复。但棘手的是,技术团队勘察后发现,受早年有关基建工程影响,该区域地下管线密密麻麻、交错冲突,想重新铺设新管道,几乎“无空间可施”。按常规方案重建,不仅需投建新管线、工期长、造价高,还得克服地铁运营风险,对交通和居民生活影响较大,方案可行性低。

为尽快解决问题,青岛西海岸公用事业集团排水公司技术团队带着管道潜望镜、检测车扎进片区,连续几天在地下管线密集区反复探查,终于发现部分废弃的供水管道。经检测,这段供水管网升级后闲置的DN1000净水管道路,主体结构完好、无腐蚀,具备改造潜力。

“不用大开挖,让旧管‘活’过来,就这么办!”团队当即敲定改造方案,第一时间对接废弃管线产权单位。经核查确认,该管道的管径、标高与管材,均适配排水输送需求。从论证可行性、敲定方案到协调施工,仅用7天便高效完成所有前期准备工作;进入施工阶段后,技术人员通过专业预处理、精准定位管道出入口,实现了与现有排水系统的无缝衔接。整个改造过程无大规模开挖、无道路封闭,仅耗时3天就全部完工。最终,不仅保障了地铁运营安全,解决了居民的排水难题、改善了区域多年积水顽疾,还直接节省了近30万元新管采购费用,实现了“一举多赢”。

这样的“旧管新生”,在西海岸可不是孤例。在东风路区域,140米DN300/200的废弃铸铁管,如今也已经变身排水管道,还接入了320米废弃主管直排西干沟,显著提升了排水能力,有效缓解了双珠路主干道排水压力。而在康大凤凰国际区域,300米DN1000废弃砼管改成排水管线后,防汛能力也提上去了,居民再也不用担心大雨天“看海”了。

种种“巧思”背后,是青岛西海岸公用事业集团打破传统的创新实践。以往,城市地下废弃供水管线若采用开挖移除处置,不仅工程成本高、周期长,长期闲置亦会导致国有资产无效沉淀与价值流失。如今,公司突破“重新建、轻

存量”的传统思维,一方面全面联动废弃管线产权单位,另一方面运用管道检测车、潜望镜等设备,为每段废弃管线做“全身检查”,确保改造安全可靠。

“地下管线是城市的‘毛细血管’,闲置旧管不是包袱,而是待激活的宝藏。”青岛西海岸公用事业集团排水公司副总经理杨占滨介绍,这三个改造项目平均工期比传统方案缩短八成,累计节省约270万元工程费。接下来,公司还将建立“废弃管线动态台账”,推动更多地下闲置资源转化为城市治理的“活性要素”,以更多“微改造”为城市更新注入动力,为同类民生难题的解决提供可借鉴的样本。(贾 臻)

莱西市自然资源局国有建设用地使用权网上拍卖出让公告

西自然资告字[2025]08号

经莱西市人民政府批准,莱西市自然资源局决定以网上拍卖的方式出让2宗储备国有建设用地使用权。现将有关事项公告如下:

一、出让地块的基本情况和规划指标要求

序号	不动产单元号	土地位置	土地面积(m ²)	土地用途	规划建筑面积(m ²)	规划指标要求					投资强度 (万元/亩)	准入条件	出让年限	竞买保证金(万元)	拍卖起始价 (元/m ²)	耕地开垦费 (万元)	备注
						容积率	建筑密度	绿地率	非生产性用地	建筑高度							
1	370285001310GB04010	莱西市水集街道办事处上海路 路南、杭州路西	22811.36	城镇住宅用地	34217.04	≤1.5 (且不小于1.0)	≤25%	≥30%	--	≤36m	--	--	70	1415.9012	2069 (楼面地价)	--	各配建指标详见拍卖文件
2	370285004201GB04008	莱西市望城金山东路南青北一路 东地块三	22000	工业用地	55000	≥1.0 (且少于等于2.5)	≥45%	≤20%	≤7%	≤36m	≥300	模具制造	50	787.6	358 (土地单价)	472.0064	各配建指标详见拍卖文件

拍卖出让地块空间范围以规划行政主管部门批准的规划方案为准,1号地块出让价款总额为楼面地价与公告规划建筑面积的乘积,该宗地用于住宅项目建设,项目具备交房条件后,组织并实施交房的同时为购买人办理不动产产权证。2号地块成交价款总额为土地成交价价与公告土地面积的乘积。

二、竞买资格要求

中华人民共和国境内外的法人、其他组织,除法律法规以及出让文件另有规定外,均可参加网上交易活动。申请人必须单独申请,个人不得参与竞买住宅用地。

非莱西市注册登记申请人,须于签订《成交确认书》之日起按规定时间(内资企业30日内,外资企业60日内)在莱西市辖区内注册具有独立法人资格的公司,由新公司作为开发主体进行开发经营。申请人需注册新公司

的,在申请书中应有明确表述。

三、本次国有建设用地使用权网上拍卖出让通过青岛市公共资源交易网上交易系统(以下简称:网上交易系统。网上交易系统通过青岛市公共资源交易网(<http://ggzy.qingdao.gov.cn/ggzy/index.html>)点击“国有建设用地使用权网上交易系统进入‘网上交易’”)进行。

(一)本次拍卖的1-2号地块均不设底价,1号地块设有最高限价,竞价达到最高限价时,转入竞买持房房屋面积;

(二)1号地块项目建设条件意见、智能化基础设施、环卫设施、考古意见、土壤污染状况调查报告、绿色建筑、装配式建筑建设条件意见、保障性住房配建、社区养老服务设施、公共服务设施配套等配建标准详见拍卖文件。2号地块环保意见,绿色建筑、装配式建

筑项目建设条件意见、考古意见等配建标准详见拍卖文件。

(三)1号地块需无偿配建公共服务设施配套,建成后无偿移交给属地政府,并签订《城镇居住区公共服务配套设施建设移交协议》。1号地块需无偿配建居家社区养老服务设施,建成后无偿移交市民政局,并签订《莱西市新建住宅小区配套养老服务设施建设移交协议书》,协议详见拍卖文件。

四、本次拍卖出让的详细资料和有关要求,详见《莱西市国有建设用地使用权网上拍卖出让文件》(以下简称:拍卖出让文件)和《青岛市国有建设用地使用权网上交易规则》等资料。竞买人可登录网上交易系统查询。

申请人可于2025年8月26日至2025年9月14日登录网上交易系统查询、下载本次拍卖出让文件及相关资料,并按照拍卖出让文

件规定的操作程序参加竞买。

五、申请人可于2025年8月26日至2025年9月14日(以网上交易系统服务器时间为准,下同),登录网上交易系统,提交竞买申请并交纳竞买保证金。交纳竞买保证金的到账截止时间2025年9月14日16时。

申请人通过网上交易系统的审核并按时足额交纳竞买保证金后,在网上交易系统获得竞价权限。

六、本次国有建设用地使用权网上拍卖时间定于2025年9月15日10时。

七、竞买资格审查

本次国有建设用地使用权网上出让实行竞买人资格后审制度,详见拍卖出让文件。

八、其他需要公告的事项

(一)申请人须持有数字证书(CA),方可登录网上交易系统,申请参加网上拍卖出让

活动。数字证书(CA)的办理程序和申请资料要求,详见网上交易系统《数字证书(CA)的办理指南》。

(二)拍卖出让活动不接受除通过网上交易系统提出竞买申请以外(如电话、邮寄、书面、口头等)其他形式的申请。

(三)申请人可根据需要,自行现场踏勘出让地块。

(四)本次拍卖出让公告内容如有变化,出让人将发布补充公告,届时以补充公告为准。

九、联系电话

业务咨询:0532-86408929

数字证书(CA)咨询电话:0532-85916352、85938170

莱西市自然资源局
2025年8月26日