

■中博华科依托监测大数据,实现生态环境风险前置预判与精准溯源

# “体检医生”为园区环境“把脉开方”

□青岛日报/观海新闻记者 高小岩

经营者说

青岛中博华科检测科技有限公司总经理邵少帅：  
让环境数据成为园区健康的“体检单”

环境检测的价值,不只是发现问题,更在于通过长期积累的数据发现趋势、预警风险。对园区而言,地表水、地下水、土壤、空气等指标就像人体的各项生理指标,需要持续跟踪监测,形成动态数据库。只有掌握真实、准确、连续的数据,才能为园区规划、产业布局和生态治理提供科学依据。中博华科将持续提升检测能力和数字化水平,让环境数据更精准、更高效地服务绿色发展。



■中博华科检验人员在实验室中检验环境样品。

下水重金属铅监测为例,该模式打破单一年度检测数据的局限性,即便单年度检测结果达标,系统也可通过连续数据比对,捕捉指标逐年轻微抬升的隐性变化,精准锁定风险区域。

基于监测数据趋势,园区可反向倒查污染源头、厘清企业排污责任,同时针对性优化招商管控策略,严控高污染、高排放企业入驻,从源头防范生态环境风险,推动园区绿色、规范、可持续发展。

让样品“开口说话”

2017年落地中德生态园后,中博华科又陆续在东营、泰安、潍坊、滨州、烟台设立分支机构。公司的业务覆盖项目全生命周期,包

括项目落地前的环境影响评价、建成后的竣工验收、运营期间的日常监测与比对监测,以及场地调查、土壤修复检测、园区跟踪评价等。

环境样品进入实验室后,究竟要经历怎样的“体检”流程?

走进实验室,刘坤龙向记者介绍,样品抵达中博华科后,首先在一楼进行样品交接。水样按污水、海水、地表水、地下水分类存放;土壤样品则需先经过风干,再研磨成粉状,方可送上三楼实验室。其中,不同检测项目对样品容器有严格要求。广口瓶、棕色瓶各有对应的检测场景,必须按照规范选用。

以土壤检测为例,检测主要分为两大类:挥发性和半挥发性有机物检测和重金属检测,二者的流程截然不同。

挥发性有机物的检测,依靠的是全自动进样设备。机械臂将样品抓取至加热位加热,待挥发性有机物充分释放后,经富集装置富集后全部导入气相色谱-质谱联用仪开展分析。

电脑屏幕上随即呈现出不同浓度的色谱峰,常见的检出物包括烷烃、烯烃、苯系物、氯苯类等。一次检测可同时分析数十种目标化合物,并得出各自的浓度数据。

与挥发性有机物检测不同,重金属检测则需要另一套完全不同的前处理流程。研磨后的土壤要先加酸消解、赶酸、定容,再通过仪器测定吸光度,根据吸光度计算出土壤里到底含有多少重金属。

技术人员通过光谱图中的峰值判断浓度——峰值越高,代表目标物浓度越大,再代入方程式计算出最终数值。

实验室装上“智慧大脑”

环境检测数据是生态治理、环境执法、企业合规经营的重要依据,数据的精准度直接关系到生态环境安全,一丝偏差都可能引发治理失误,造成不可逆的环境影响。为彻底规避人工操作误差,持续提升检测数据可靠性,中博华科深耕数字化、智能化升级,以科技赋能检测质效提升。

传统环境检测数据核算多依赖人工操作,人为操作、计算、统计过程中极易出现偏差,影响检测结果准确性。为此,中博华科自主研发全新实验室信息管理系统,可实现检测峰值自动抓取、数据智能核算,结果自动生成,从技术层面彻底杜绝人为误差。

目前,公司迭代的升级的V3.0实验室信息管理系统即将上线投用,预计8月底正式投入运行。不同于传统实验室管理系统仅能记录作业流程的单一功能,该系统为知识驱动型智能管理系统,可覆盖合同签订、采样方案制定、现场采样、实验室检测、报告审核、结果出具等全业务链条,实现全流程数字化、标准化、智能化管理。

该系统可以智能指导实验室标准化作业,精准明确每一项操作“做什么、怎么做、何时做、依据是什么”,以标准化流程、智能化管控倒逼检测质量升级,全方位提升检测工作的规范性、精准性和高效性。

邵少帅表示,未来中博华科将持续深耕环境检测核心领域,加大技术研发与设备升级投入,依托自主研发的数字化智能系统,推动实验室智能化、标准化提档升级,持续夯实环境检测技术实力,以精准、可靠、专业的环境检测服务,为园区及区域企业绿色低碳发展、生态环境高质量保护提供坚实有力的技术支撑。

全市检察工作会议召开

□青岛日报/观海新闻记者 戴 谦  
本报8月25日讯 25日上午,全市检察工作会议召开。市委常委、政法委书记程德智,市检察院检察长段连才出席会议。

会议强调,全市检察机关要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,坚持党对检察工作的绝对领导,坚定不移走中国特色社会主义法治道路,扭住主责主业,强化法律监督,更好为大局服务、为人民司法、为法治担当,为加快建设现代化国际大都市提供有力法治保障。要保持“道不变、志不改”定力,把牢检察工作前进方向;坚定“顾大局、护大局”立场,扛牢服务发展重大使命;聚焦“强监督、促公正”职责,维护国家法律权威尊严;围绕“强本领、固根基”目标,锻造德才兼备检察铁军。

会上,部分基层院检察长作了交流发言。

聚焦大西洋鲑高端陆基养殖  
现代海洋渔业新质生产力  
产业园区项目启动设计

□青岛日报/观海新闻记者 王 凯  
本报8月25日讯 西海岸新区现代海洋渔业再添项目。日前,现代海洋渔业新质生产力产业园区项目(设计)招标公告发布,项目进入启动设计阶段。

公告显示,现代海洋渔业新质生产力产业园区项目总投资9.2亿元,位于西海岸新区琅琊镇曹家溜村北侧(滨海大道以东、海岸线以西),拟分期建设现代海洋渔业新质生产力产业园区,开展大西洋鲑育苗、养殖及科研。项目总用地面积近20万平方米,此次招标内容为现代海洋渔业新质生产力产业园区一期及二期方案设计、初步设计及施工图设计(含工艺设计),规划建筑面积约13.4万平方米,计划工期540天。

作为西海岸新区聚焦海洋渔业新质生产力,推动传统渔业向智慧化、规模化、高端化转型的重点产业项目,该项目将立足西海岸新区海洋渔业产业基础,聚焦大西洋鲑高端陆基养殖赛道,构建智能化、标准化、绿色化的现代化养殖产业高地。

其中,项目一期3.8万平方米,重点布局育苗养殖核心生产体系与综合配套体系。项目主要建设养殖车间、大西洋鲑育苗车间及水处理、仓库等配套设施,以及办公楼、职工宿舍、食堂等,构建功能完备、绿色高效的养殖育苗生产基地。项目二期9.6万平方米,将聚焦产业链延伸与产业增值增效。建设内容主要包含养殖车间、加工车间等生产性设施,冷冻仓储、养殖尾水生态净化工程系统等配套设施等,实现渔业全链条闭环发展。

今年3月,青岛海洋绿色生态养殖有限责任公司成功竞得项目一类工业用地,为方案设计、后续开工建设奠定基础。未来,该项目将有效联动西海岸新区养殖工厂、远洋股份等重点产业资源,打造成为青岛现代渔业创新中心、北方最大三文鱼陆基养殖基地。同时,力争培育为自主创新型渔业独角兽企业,全面提升西海岸新区高端海洋渔业产业能级与核心竞争力。

青岛八个项目入选山东省  
人工智能+交通运输创新应用场景

□青岛日报/观海新闻记者 周建亮  
本报8月25日讯 山东省2026年度人工智能+交通运输“十百千”创新应用场景“揭榜挂帅”评选结果日前公布,青岛在5个领域有8个项目场景入选,将在人工智能+交通运输创新场景应用方面先行先试,努力争创省级乃至国家级示范样板。

今年6月,交通运输部等部门联合印发的《“人工智能+交通运输”典型应用场景创新行动方案》提出,到2030年,开放一批高价值应用场景,形成一批高水算法模型,涌现一批“人工智能+交通运输”新基础设施、新技术装备、新模式、新产业形态,人工智能更加有力地引领交通运输高质量发展和高水平安全。为贯彻落实这一行动方案,山东省交通运输厅组织开展了山东省2026年度人工智能+交通运输“十百千”创新应用场景“揭榜挂帅”评选工作。

在智慧公路领域,青岛高速集团将围绕高速公路“全域感知-智能预警-联动调度”智慧管控应用场景,为路网运行状态智能监测、风险智能识别与应急调度展开探索。

在智能轨道领域,青岛地铁集团将围绕TACS系统数据感知分析场景,为轨道交通装备自主健康管理探路。

在智慧航运领域,青岛港国际股份有限公司将围绕港口全要素智能调度开展落地应用。

在智慧出行服务领域,青岛城运控股集团是全省唯一入选单位,将加快推进智慧公交充电排班客流调度一体化智能平台建设。

在智能安全监管领域,有三个项目入选。分别是青岛市交通运输局承担的青岛市公路水运工程安全监管数智化建设场景和青岛“智法情通”智能体开发应用场景,以及青岛港国际股份有限公司承担的港口全域安全生产作业管控场景。

在智慧政务服务与内部管理领域,青岛市交通运输局承担的政务服务热线智慧办场景入选。该场景将以民生服务提质、热线办效能增效为目标,计划聚焦数据赋能、智能驱动、流程再造三大发力点,全方位夯实服务热线智慧办场景建设根基。

按照工作方案,山东省交通运输厅将加强协同共建,依托人工智能应用场景项目,强化统筹联动,扎实推进人工智能探索与应用。同时充分发挥各类市场主体作用,推动交通新基建、智慧出行、智慧物流等领域形成多方共建格局,建立多元化、可持续的数智交通建设模式。加强科技创新,推动建立以企业为主体、产学研紧密协作的协同创新体系。推动行业信息技术应用创新,加强重要领域关键技术有组织攻关,在科技平台建设、重大科研课题、技术成果推广应用等方面给予支持。

优化营商环境  
青岛在行动

青岛持续推动企业出海  
“一类事”综合服务改革

整合20余项高频政务事项  
提供“一站式”帮办服务

□青岛日报/观海新闻记者 蔺君妍

青岛中鸿重型机械股份有限公司首次办理ODI备案,服务团队靠上指导,顺利完成哈萨克斯坦投资备案;依托跨境金融服务,智影互联(上海)科技快速开立多币种海外账户……青岛市企业出海服务“一类事”综合服务站启用以来,积极整合对外投资、跨境贸易、对外劳务等20余项高频政务事项,拓展20项增值服务和8项衍生服务,实行市区两级专员协同、复杂事项快速会商,为出海企业提供“一站式帮办、全程陪跑”服务。

近期,根据发展计划,山东众创教育集团正在积极布局泰国市场。然而,泰国《外商经营企业法》对教育行业外资持股比例设有严格限制。最初,集团对当地准入政策、公司股权架构设计缺乏系统研判,跨国劳动用工合规问题突出。此外,中泰两国会计准则与税务申报制度不同,跨境资金流转的税务风险识别难度大,如果处理不当,企业将面临高昂的合规成本。了解到企业的诉求后,市行政审批局依托企业出海服务“一类事”工作机制,联合市民营中小企业家互助协会,协调华诺国际团队开展“一对一”服务。同时,针对泰国税制开展专项辅导,明确增值税、企业所得税及代扣代缴义务边界,系统规避跨境双重征税风险。在多方协调帮助下,山东众创教育集团迈出了布局泰国市场的第一步。“政府部门提前介入,引导专业机构精准对接服务,降低了我们的‘试错成本’,目前,泰国分校前期选址、公司注册及资质审批已经开始推进。”山东众创教育集团企业负责人柳均说。

今年以来,青岛持续推动企业出海“一类事”综合服务改革,从企业视角出发,聚焦对外直接投资、对外承包工程、对外劳务合作、对外贸易等四大类20余项高频政务服务事项及相关增值服务、衍生服务,破解了出海企业“不敢出、不会出、出不去”等难题。下一步,市行政审批局将持续深化“一类事”增值化改革,依托市民营中小企业出海服务专窗和线上服务平台,统筹整合涉企服务资源,继续拓展下沉产业园综合服务站,构建覆盖全链条的出海服务体系,为更多青岛企业“乘风破浪”保驾护航。



■借助数字建造技术,地铁5号线工程镇平路维保中心项目渐显雏形。  
刘 栋 摄

地上车水马龙,地下施工正酣。当下,一条涵盖8条在建线路、154公里的地铁线网向城市更远处延伸。100余台盾构机(TBM(全断面隧道掘进机)如“钻地龙”般不舍昼夜向前掘进,100座车站有序开展主体施工,制约工期建设的多个关键节点相继取得突破,施工“进度条”不断刷新。

智能建造和科技赋能成为推动地铁线路又好又快建设的强力“引擎”。青岛地铁全面应用智慧施工技术,通过数字化、智能化装备与管理体系,实现了从土建掘进、轨道铺设到站后安装的全流程升级,助力安全与效率“双飞跃”。

虚拟空间提前“排雷”,杜绝管线“纠缠不清”

如果把修地铁比作盖房子,主体施工是完成毛坯搭建,站后工程就是“精装修”。地铁2号线二期全长8.9公里,将于年内建成通车。在站后工程施工过程中,青岛地铁解锁“施工装配化、工序标准化、管理智能化”智能建造模式,构建全生命周期数字化体系。该模式让高空作业时时长下降50%,机电安装整体效率提升30%。

当数字蓝图走进施工现场,BIM(建筑信

息模型)便成为统筹全局的“指挥棒”,让每一道工序都精准落地。

在中铁十一局六公司BIM总工程师闫明的电脑上,一座三维立体的环控机房栩栩如生。滑动鼠标,轻点“建筑”内部,每一处框架、每一条电缆、每一根管道的参数都能随时查看提取。

“传统施工模式依靠工人经验现场排布,管线‘打架’是常态。为规避冲突,施工方往往增设大量C型、S型弯管,不仅管线杂乱,增加风机能耗,拉高长期运营成本,后续检修维护更是困难。”闫明说,过去施工图都是画在纸上的,后期施工过程中可能会出现因管线碰撞导致返工和更改设计的情况;现在从设计阶段就参与进来,先在虚拟世界建好一版,把管线碰撞等问题解决在设计阶段,再一比一复刻至现实,这就是BIM的作用。

打造冻土“冰盾”,为联络通道穿上隔水“铠甲”

瑞昌路站-欢乐滨海城站区间1号联络通道是地铁5号线公认的重难点工程。这里地处滨海回填沉积区,土体像一块吸饱了水的海绵,含水率高、结构松散、承载力低;近海地下水补充充足、透水性极强,常规开挖极易

诱发涌水、流砂、地层坍塌。

在1号联络通道施工现场,建设者们没有选择与地下水“硬碰硬”,而是巧借科技之力,用一根根冻结管在富水地层中“织”出一面坚不可摧的“冰盾”,为联络通道穿上隔水“铠甲”。简单来说,就是在地层中全域布设冻结管路,依托制冷循环系统完成土体热交换冻结,形成一道连续密闭、高强度的冻土“冰盾”。这道“冻土帷幕”如同给联络通道戴上一顶隔水“安全帽”,从源头筑牢施工安全防线,为暗挖作业提供了稳定、安全的作业环境,为同类滨海地层施工提供优质技术示范,以硬核技术实力助力城市轨道交通高质量发展。

应用智能掘进技术,实现作业全过程自动化

地铁6号线二期是西海岸新区西部区域的骨干线路,工程西起青岛西站,东至一期工程起点站,全长13.9公里,设10座车站,衔接综合交通枢纽青岛西站和地铁西海岸快线。日前,6号线二期灵琅区间“通达号”TBM智慧掘进技术正式投用,青岛地铁工程建设领域首次应用,标志着青岛在城市轨道交通硬岩掘进装备智能化领域取得重要突破,为进一步推广地下工程区间智能建造技术奠定坚实基础。

灵琅区间下穿双珠路等区域主干道,设计采用TBM机械掘进施工。通过应用智能掘进技术,项目构建了全维度掘进体系,集成智能掘进、护盾姿态辅助控制、渣土预警监测三大核心模块,实现隧道掘进全过程的自动化、精准化、安全化管控。与传统模式相比,该技术有效解决了人工依赖度高、姿态控制偏差大、地质风险预判不足、施工效率受限等行业痛点,可广泛适配复杂地层及极端工况,综合作业性能已达到行业先进水平。

实施过程中,6号线二期土建04工区项目研发团队突破技术瓶颈,成功攻克多系统协同适配、复杂地层参数匹配、施工风险实时研判三大关键技术,经过多轮室内模拟推演与现场试掘验证,实现TBM掘进从人工操控到智能自主作业的跨越式发展,为破解行业长期存在的共性技术难题提供了“青岛方案”。