

# 全球87国用上“青岛造色谱仪”

## 崂山离子色谱仪实现全链条国产化,覆盖民生检测百余领域

拧开水龙头,喝下的清水没有异味;穿上新衣,感受面料的安全与舒适;品尝一份经过严格检测的食品,不必为添加剂担忧——这些生活日常安心的背后,都有一位看不见的“隐形卫士”:离子色谱仪。这台曾经长期被国外技术封锁的精密仪器,在青岛崂山完成了从无到有、从弱到强的蜕变。如今,青岛造色谱仪核心部件100%国产化,产品远销87个国家。近日,记者走进青岛盛瀚色谱技术有限公司,探访中国仪器自主创新的故事。

### 安全卫士 离子色谱仪守护民生

许多人觉得色谱仪是遥不可及的实验室设备。事实上,它与我们的日常生活息息相关。以自来水为例,有时我们喝到的水有一股淡淡的氯味或消毒水味,这源于水中的次氯酸离子。如何确保这类离子含量处于安全范围内?离子色谱仪正是承担这一使命的关键设备。它被广泛部署于水厂和实验室,能够对水体中的各类离子进行定性、定量检测,守牢居民饮水的第一道安全防线。

在固体样品检测领域,新一代色谱仪配备了专用燃烧炉,可以通过高温气化固体样品,收集产生的气体进行离子检测。这一技术广泛应用于纺织、皮革加工等行业。例如,皮革或纺织品中如果氟离子含量过高,会对人体造成严重伤害。通过燃烧炉配合离子色谱仪,可以精准检测总氟含量,从源头上保障消费品的安全。

最新产品液相色谱仪,能够检测更为复杂的物质,如维生素、蛋白质等粒径较大、难以分解的大分子,在生物医药、食品深加工等领域发挥着重要作用。同时,专用测糖仪器也频繁应用于食品行业,可精准检测食品中的葡萄糖、果糖等成分,成为食品安全防线的重要一环。离子色谱仪在环境监测、工业生产、医疗卫生、公共安全等127个领域,发挥着不可替代的作用,成为保障民生安全与生态保护的重要科技支撑。

### 自主突破 崂山脚下的科研长征

从工作原理看,检测时,待测样品



早期的色谱仪产品。

与淋洗液一同流经色谱柱,不同离子在柱内的吸附保留能力各异,从而先后分离。分离后的离子进入检测器,转化为各自专属的电信号,经由数据处理系统传输至电脑终端,最终生成清晰精准的检测结果。色谱柱、抑制器、检测器三大核心部件,共同决定了仪器检测的精度、稳定性与灵敏度——它们也曾是长期制约国产色谱产业发展的技术壁垒。

上世纪80年代末,中国第一台离子色谱仪在青岛崂山实现转产,拉开了国产色谱产业发展的序幕。然而,彼时的全球色谱仪市场被海外品牌垄断,核心技术、关键部件都掌握在外国企业手中。本土企业处于起步阶段,关键部件的精度与稳定性与国际大牌存在明显差距,技术壁垒成为最大的拦路虎。“我们一直坚持‘以贸养研’的模式,在市场中积累资金,不断打磨产品技术。”青岛盛瀚色谱技术有限公司海外销售工程师陈淼告诉记者。

2008年汶川地震引发大面积水体污染,全国紧急征集色谱仪用于水质应急监测。关键时刻,国产色谱仪挺身而出



色谱仪正在进行检测作业。陈小川 摄

出,圆满完成水质应急检测任务。这一战,让国产色谱仪的实力得到充分验证。此后,在国家政策扶持与科研团队不懈攻关下,色谱仪核心部件逐步实现自主突破,国外技术封锁被一一打破。

研发初期的艰苦超乎想象。当时企业办公、研发、市场、销售全部挤在仅120平方米的空间里,没有专业的标准化实验室。研发人员因地制宜,将通风良好的南向卫生间改造为简易实验室,在这样的环境中潜心钻研。2011年,团队正式启动国产第一根色谱柱的研发攻关,凭借不服输的韧劲与精益求精的匠心,成功填补了国内技术空白。

依托崂山深厚的产业底蕴,国产色谱仪完成了一代又一代的产品迭代。早期初代色谱仪外观笨重,造型类似老式收音机、冰箱。彼时青岛最成熟的产业是家电,色谱仪作为新兴产业,许多外壳及通用部件只能借用电家配套资源。历经多轮产品更迭,新一代产品不仅外观简约精致,更实现了模块化专属设计。最新款色谱仪采用全模块化开模制造,大幅提升了标准化程度与检测

精准度。盛瀚新一代色谱仪匠心独运,将崂山道家文化与现代科技巧妙融合——把仪器散热口设计为八卦造型,呼应离子色谱仪检测阴阳离子的专业属性,赋予国产仪器独特的文化内涵与科技魅力。

### 扬帆出海 从国内第一到全球领先

产业化与国际化步伐稳步推进。2010年,盛瀚色谱实现首次出口,远销非洲水厂,迈出国产离子色谱仪走向全球的关键一步。短短数年,出口版图加速扩张,就在不久前,国产色谱仪出口至第87个国家。截至目前,盛瀚色谱覆盖欧洲、非洲、亚洲等多个地区,让全球共享中国精密检测科技成果。

为破解科学仪器小众零部件量产难题,盛瀚色谱联合青岛市科技局搭建了青岛众创科学仪器公共研发服务平台有限公司,汇聚行业力量协同攻关。精密零部件规格小众、需求量小、量产难度大,通过平台统筹研发生产,既保障了本土企业配套需求,也为全国各类仪器厂家提供了关键部件支撑,完善了全产业链布局。

如今,盛瀚色谱市场占有率首位、全球前列。从早期每个核心部件都需要进口、仅做简单组装,到如今泵阀、分析柱、抑制器、智能软件等所有核心部件实现100%国产化——国产色谱产业完成了从受制于人到全链条自主研发生产的华丽转型。

面向未来,离子色谱仪行业正朝着自动化、智能化、AI赋能的方向加速迈进。自动化程度持续升级,自动进样器、淋洗液发生器等配套设备日益普及,全自动智能化实验室正在成为现实。同时,人工智能技术深度融入检测流程——企业持续积累行业数据库,研发搭载AI功能的专业软件,可实现智能判峰、自动识别峰值、精准判定离子含量、校验样本检测有效性,大幅提升检测效率与准确率。以青岛崂山为原点,国产精密仪器正走向更广阔的世界舞台。

青岛晚报/观海新闻/掌上青岛记者 陈小川

# 百万公里+百万客流 首批“宝宝巴士”实现“双百万”跨越

## 20辆6米级纯电动公交车累计节约用电45万度,节省运营成本超40万元

本报5月7日讯 记者7日从市交通运输局获悉,截至上月底,我市首批投入运营的“宝宝巴士”累计运营里程突破100万公里,载客量突破100万人次,实现“双百万”跨越。

2024年,为推广绿色智慧出行,青岛创新引入了20辆6米级纯电动公交车,创造了青岛公交车辆“最短”纪录,凭借小巧灵活、机动性强的特点,被市民亲切地称为“宝宝巴士”,并于2025年初获央视《新闻1+1》栏目专题报道。

青岛作为山海相拥的滨海城市,老城区街巷狭窄、弯道密集,传统10米以上大型公交车存在通行效率不高等问题。为破解上述难题,方便市民出行,青岛提速建设微循环公交网络,深度推进公交与地铁两网融合。截至目前,青岛已配置40辆“宝宝巴士”,覆盖全市17条公交线路,其中大部分为微循环线路。415路是我市首条“吃螃蟹”线路,公



首批“宝宝巴士”实现“双百万”跨越。市交通运输局供图

交崂山二分公司经理孙仁国表示,该线路从锦园小区发往凤栖谷,沿途道路较

窄,“宝宝巴士”入让让线路运行更加顺畅,极大便利了市民日常出行。该公司

“宝宝巴士”还多次作为婚车,参与了新人婚礼,有力倡导了移风易俗新风尚。

“宝宝巴士”以小破局,深耕社区微循环、地铁接驳换乘、景区休闲观光、校园安全通勤四大高频场景,依托大数据智慧智能调度体系,精准实行高峰加密班次、平峰优化运力,切实解决了群众“出门难、乘车远”的问题,助力微循环线路成为青岛公交体系不可或缺、通达便捷的“毛细血管”。

与10米“大”公交相比,单辆“宝宝巴士”每百公里能节约用电45度、节省运营成本40元。百万公里的达成,意味着首批次20辆“宝宝巴士”累计节约用电45万度,节省运营成本超40万元,减少二氧化碳排放448.65吨,相当于栽种4.49万棵树木一年的固碳量。

(青岛晚报/观海新闻/掌上青岛记者 徐美中)