

无人机一飞，三维数据全记录

高新新动能：“倾斜摄影”技术正在升级传统地理测绘行业

搭载着多台传感器的无人机在空中一飞，2亿像素的传感器就能将地上物的高度、长度、面积、角度、坡度等测绘信息全部记录，从而搭建一个高分辨率的三维地图模型。这项国际测绘领域近些年新发展起来的高新技术，被称为“倾斜摄影”。

济南高新区就有一家从事“倾斜摄影”的企业叫赛尔。赛尔成立不到2年就运用“倾斜摄影”技术参与了九寨沟地震救援、济南新旧动能转换先行区地理测绘、万达文旅城拆建测绘等诸多重大项目的测绘工作。作为新技术带来的一项新动能，如今，该企业正与传统测绘领域企业合作，助力行业转型升级。

文/片 本报记者 修从涛

传感器镜头达2亿像素

在济南高新技术创业服务中心的展厅里摆放着一台由济南赛尔无人机科技有限公司（后称“赛尔”）研发的赛尔无人机。与普通的航拍无人机不同，这台无人机下搭载了5个传感器镜头，1个垂直，4个倾斜。

赛尔总经理范恩强介绍，这是企业自主研发的专门用于测绘的无人机，其最核心的器件就是无人机下挂载的5个传感器镜头，用行业内的话说，这些镜头应用的是一种国际先进的倾斜摄影技术。

何谓倾斜摄影？据介绍，倾斜摄影是国际测绘领域近些年新发展起来的一项高新技术。通过在无人机平台上搭载多台传感器，同时从1个垂直、4个倾斜等5个不同的角度采集影像，从而获取地上物体的高分辨纹理，如果再通过先进的定位、融合、建模等技术，就能生成真实的三维地上物的地图模型。

“倾斜摄影技术颠覆了以往正射影像只能从垂直角度拍摄的局限，最关键的是可以形成立体三维地图。”范恩强介

绍，这种三维地图不是模拟图，而是真实的图像，通过2亿像素的镜头拍摄，地图上的所有物体的高度、长度、面积、体积等地理测绘数据都可以通过地图反映出来。

一天能飞测4平方公里

倾斜摄影技术目前在应急指挥、国土安全、城市管理、房产税收、地理测绘等行业应用十分广泛。范恩强介绍，赛尔运用倾斜摄影技术参与了九寨沟地震救援、济南新旧动能转换先行区地理测绘、万达文旅城的拆建测绘等众多重大项目的测绘工作。

范恩强的电脑里还保存着去年九寨沟地震重灾区的三维测绘图像，通过对图像数据的计算，就能够获得灾害的破坏程度以及如何进行后期重建。“地震发生后，我们是第一时间被通知参与重灾区测绘帮助救援。”范恩强介绍，当时他的团队带着无人机在重灾区飞了一天，晚上就把测绘数据准备好了，这为后期的灾后救援评估提供了第一手可靠数据资料。

公司成立不到2年，赛尔的倾斜摄影技术在圈内已经小有名气。除了九寨沟地震救援，范



范恩强讲解搭载“倾斜摄影”设备的赛尔无人机。

恩强还带着团队参与了章丘城市规划的测绘，万达文旅城的拆建测绘，以及济南新旧动能转换先行区的测绘工作。

“这个房子多大面积，拆迁的时候该怎么补偿？我们都可以用无人机来做这项测量工作。”范恩强介绍，一架搭载了倾斜摄影设备的无人机1天能飞测4平方公里，如果按照传统的人工测量的话，同样的工作量，至少需要100个人也不一定能在1天内完成。相比人工测绘，无人机测绘的精度更高，误差更小。

测绘行业迎来升级机遇

范恩强是个90后，2013年

从齐鲁工业大学毕业后来到山东省科学院工作，主要做电力、环保监测方面的无人机。2016年齐鲁工业大学与山东省科学院合并，就开始在齐鲁工业大学创业学院筹备实验室，开始做技术成果转化。

“我比较看好这个行业，借助省科学院的研发实力和齐鲁工大导师的实力，现在就瞄准了倾斜摄影这个方向。”范恩强介绍，2016年8月他的产品就已经研发出来了，但是稳定性不敢保证，经过半年时间的沉淀，“虽不是行业唯一，但这项技术绝对是行业领先的。”

据悉，目前倾斜摄影这个领域在中国起步较晚，不同的

企业专注于不同的领域。范恩强介绍，在军事方面，倾斜摄影可以做战场环境的测量，在消防领域，可以做消防应急的监测，而他更专注于测绘领域，“比如工业电力管线的巡查，通过三维地图预测降水量对城市的影响，这些都是可以发挥作用的领域。”

新技术也带来了新动能，倾斜摄影技术的出现给传统的测绘行业带来了新的机遇，不少测绘行业的企业也纷纷与赛尔合作，进行转型升级。范恩强已经为企业的下一步发展做好了规划。他的目标是要从卖倾斜摄影设备和服务，发展到能够做行业的整体解决方案。

只进一扇门 最多跑一次

济南高新区市场监管局贴心服务助力新动能

文/片 通讯员 孟宪娣

多年来，济南高新区市场监管局秉持为民、便捷、高效原则，在全市最早推行“零收费、零门槛、零等待”的“三零服务”、率先建设“政务超市”实行各类审批“一表申请、一窗通办、部门联审、三证合一、档案共享”新模式。对工商、食药、质监窗口进行合并，变“多窗式”受理为“一窗式”受理，整合审批事项，简化流转程序，整个审批环节由原来的14个工作日缩减为4个工作日。

2017年，高新区市场监管局在“零收费”的基础上，坚持把登记注册便利化作为深化商事制度改革、推进“放管服”改革的主攻方向，认真总结提炼企业名称网上自主申报试点工作经验，积极争取省局、市局支持，2017年7月20日颁发了全省首张无介质电子营业执照，全面提升登记注册便利化水平。随着登记注册电子化程度的不断提升，可以为服务对象提供更多的“零跑腿”事项。

推行“门诊式导办”，在审批大厅设置导办区，配备导办员，通过分类接待、电话解答、



工作人员为服务对象演示工商自助服务终端。

“专家门诊”、“绿色通道”、弹性办理等措施，实现一次告知、贴身服务。针对高新区特色园区多的实际，实施“代办员”制度和预约制度，为各类园区企业提供工商服务、认证许可、商标广告、品牌创建、标准化等全方位指导和咨询服务。推进“快递送照”，根据企业和办事群众需

要，在全省率先实施免费邮寄营业执照。探索初犯容错机制，对全民创业、万众创新项目的小微企业，以督促整改为主；坚持“首违从轻”，对首次违法违规经营行为，根据情节依法从轻或减轻处罚，引导、帮扶企业守法诚信经营。

切实打通服务“最后一公

里”。将“12345”热线转办、工商“12315”、食药“12331”、质监“12365”、物价“12358”五部维权热线进行整合，实行统一接收反馈、对口办理，实现一个渠道、一个出口，热线承办率、办结率、满意率持续保持全区第一。

积极实施监管流程再造。

坚持把执法监管流程再造作为深化事中事后监管工作的切入点和突破口，将“双随机、一公开”作为综合监管执法的主要制度载体，把握工商、食药、质监等部门不同行政处罚程序的“最大公约数”，设计执法“流水线”，在执法主体、实施检查、检查结果、处理意见等做到统一规范。按照“执法监管相对分离，办案权限相对集中”的思路，建立分权适当、主辅结合“捆绑式”执法办案模式，实行立案、调查、核审、执行“四分离”制度，全面推进依法行政。

“超常服务”助推转型升级。针对高新区高新技术产业比重大、新兴市场主体数量多、新业态新模式集中的实际，充分借势部门整合后职能面广的优势，整合质监部门的“品牌强市”、工商部门的“商标战略”、食药部门的“食品安全创建”、物价部门的价格指导等职能，实施“打包”服务，单位时间内的服务效能大幅提升。通过变“碎片化”服务为“统筹式”服务，企业享受服务的完整性、关联性和延展性有效增强，服务更加“解渴”。