

附件 1

山东省无人机典型应用场景发布名单（第一批）

序号	单位名称	场景分类	具体场景名称	具体成效	联系人及电话
1	山东省公安厅 特警总队	安防类	无人机航磁的 水下危险品探 测场景	超低空高精度无人机航磁测量技术目前国内领先,该技术在多次重大安保任务中起到了良好效果,实现了水下可疑危险品的直接标识,为可疑物品和危险品的探测提供了高效解决方案,为实施水下安检提供了重要保障。该技术将在省内率先形成一套较为成熟的超低空无人机高精度航磁测量技术体系,填补相关技术空白,助推山东物探产业转型升级,赢得未来低空物探产业发展先机。	黄振 18615173617
2	山东天眸科技创 新有限公司、滨州市公 安局特巡警支队	安防类	防爆反恐应急 处置无人机应 用场景	配备一架大载重多功能无人机(天眸 K30)、一套无人机抛投系统(天眸)、爆闪警示灯(天眸)、38 毫米烟雾弹发射器(天眸),解决了人员密集区发现可疑爆炸物时第一时间的防护问题,通过无人机运送防爆机器人和吊装防爆围栏有效降低了一线排爆人员的风险,处理处突事件时起到更好的威慑和警示作用;配备一架车载系留无人机(天眸 4 旋翼系留无人机),在大型安保活动时,实现定点高空监控,解决无高点视野的情况;配备一架电动无人直升机(天眸),在楼顶架设通讯基站、直升机搭载高清摄像头,实现全市范围定时巡航巡查,特殊时间紧急出动,解决了快速达到现场取证和震慑的目的。	张栋 18706496755
3	山东文旅集团有 限公司、山东文旅云智 能科技有限公司、山 东大学、山东天蒙旅 游开发有限公司	安防类	基于无人机和 固定摄像头的 智慧景区立体 监测与指挥调 度系统场景	本系统为国家重点研发计划课题“复杂山岳景区游客全域位置感知与精准服务应用示范”研究成果,已经在山东文旅集团旗下银座天蒙景区进行示范应用。现场部署多台无人机自动化机场和四旋翼无人机,通过自研的景区立体监测与应急指挥系统,打通景区已有的摄像头监控网络,无人机以“低空视角”有效补充景区视频监控盲点,形成“固定监控摄像头+无人机”的 24 小时立体、快速监控体系,满足景区全域监控覆盖和快速应急处理需求。本系统可以在山岳型或其他类型景区进行推广应用,大大加快应急处理速度,提高人员救助效率,减少救援过程中人员伤害。	郭磊 17866609101

序号	单位名称	场景分类	具体场景名称	具体成效	联系人及电话
4	青岛航空技术研究院	测绘类	无人机航空磁测场景	目前联合中国科学院微系统所，利用 QT-20A 垂直起降固定翼无人机平台开展了航空磁探设备挂飞测试，获得了理想的测试数据，适合在雪域无人区、高山高原区、沙漠区、戈壁无人区、浅海水区等条件复杂的区域开展作业，具有较高的准确性和测量效率。	邱超 15840075680
5	山东省国土测绘院	测绘类	东平县城城区 0.03 米分辨率倾斜航摄场景	该场景使用 2 套无人机系统 1 天时间完成白佛山景区内的仿地飞行任务，在相同重叠率的条件下减少了视野盲区和影像畸变，使三维模型建模过渡更加自然，结合贴近摄影测量可高度还原特殊地标的原貌。	徐杰 18660171693
6	滨州市城乡水务局	巡检类	主城区无人机智慧巡河系统场景	该场景布设 5 座无人机自动起降机场，规划 35 条智慧巡检航线，实现对滨州市主城区河道全天候自动化值守作业。系统以无人机高空视角，对河道排污、漂浮垃圾、黑臭水体、城市防汛等场景进行智能识别，实现“无人机自主巡河—数据自动采集—平台智能分析—隐患预警推送”的全流程智能化应用，建成“无人机+河管员+数字平台”的河湖数字化、立体化管护模式，全面提升了河湖管护水平，入选全国基层治水十大经验。	齐海星 15563087877
7	山东广域科技有限责任公司	巡检类	油区无人值守无人机智能巡检场景	该场景利用四台无人机智能巡检机库，只需无人机巡检操作手在紧急情况下人工干预，不需要额外巡线人员，全年减少人工成本支出 108 万元，降低安全环保井控风险，预计全年减少原油泄漏及盗油量 150 吨，减少损失 30 余万元。	刘洋 18554738679
8	国网山东省电力公司	巡检类	电力设备网格化协同巡检场景	网格化无人机机场以网格内输变配全量电网设备协同巡检为目标，2023 年累计巡检 124826 次，巡检变电站 5097 座、输电杆塔 126460 基、配电杆塔 27468 基，拍摄图像 270 余万张，初步构建起“机巡”替代“人巡”的工作模式，实现了现场的无人化作业。以每座机场网格内输变配设备每两月巡检一次计算，传统模式下投入约 191.12 万元（1 车 2 人），机场模式下投入约 19.84 万元（仅需 1 人配置巡检计划）可节约费用 171.28 万元。通过机场巡视，提高了缺陷发现率、避免了停电检修故障，每年可节约抢修成本 139 万元。同时，减少了设备停电时长，提高了客户用电满意度。目前，网格化无人机机场系统已在全省部署应用，构建了完整、标准化作业流程，实现网格化协同作业模式与巡视场景的无缝匹配与拓展应用。	刘越 15098856206

序号	单位名称	场景分类	具体场景名称	具体成效	联系人及电话
9	东营海事局、中电科(宁波)海洋电子研究院有限公司	巡检类	东营海域通航环境和通航秩序巡航监控场景	该场景配备了2架固定翼无人机和1架多旋翼无人机,建设4个无人机遥控基站,实现了东营海域全辖区无人机信号传输覆盖,能够实时回传巡航画面,有效补齐了海上中远距离的感知手段,无人机每周可巡航3-4次,节约船舶巡航成本90%以上,起到了降本增效的作用,降低海上巡航成本。	张连凯 15864561104
10	山东省水利综合事业服务中心	巡检类	山东水利无人机指挥平台场景	通过部署无人机系统,能够迅速部署、快速起飞、实时采集、智能识别、及时预警,并形成预案、状况评估、信息发布、跟踪处置等全过程管理,在水情、汛情侦察,重点水工建筑物巡查,危险区巡测与预警以及灾情评估等方面提供了重要支撑和保障,进一步提升了水利工程运行管理水平,提高山洪灾害事故应急的救援和指挥能力。与传统巡视检查等手段相比,应用无人机开展水库、河道的感知监测、巡视检查和应急监测指挥,不仅可以减少人力投入、提升管理效率、降低建设和维护昂贵的地面设施成本消耗,并且可替代人员去完成险情勘察等危险工作,从而降低环境影响造成人身安全风险,为工作人员提供安全作业保障。	夏永发 18805319639
11	山东省应急管理厅	巡检类	空中远程执法巡查场景	通过无人机巡查,空中高效获取线索,线下精准“飞行执法”,有力震慑安全生产领域违法行为,维护安全生产形势稳定。	王中天 13697693590
12	山东省林业保护和服务中心	巡检类	基于无人机林地监测与森林巡护应用场景	该场景采购大疆无人机经纬M30T机场套装,配套集成广角、变焦、红外传感器等。截止目前,已使用该套设备完成300余次起降作业,其中巡航260多次,指定目标巡航近50次,采集影像超过8平方公里无人机影像,航飞范围可覆盖林场场部周边100平方公里。	周继磊 15098932525
13	济南轨道交通集团有限公司	巡检类	地铁运营保护区无人机智能检测与预警场景	地铁运营保护区无人机智能检测与预警技术装备及配套软件系统已成功应用于济南轨道交通三号线工程,识别潜在的违规施工等多类别安全风险,建立基于图像信息的地铁运营保护区多级预警机制,大幅降低了人工巡检的成本,提高了多源风险识别的成功率,保障轨道交通运营的安全性和工作效率。	曹建新 18866818221

序号	单位名称	场景分类	具体场景名称	具体成效	联系人及电话
14	山东高速集团有限公司、山东高速集团有限公司创新研究院、山东高速工程检测有限公司	巡检类	特殊场景桥梁无人机快速智能检测场景	目前已在胶州湾跨海大桥、泰东高速黄河大桥、云南南盘江大桥等特殊结构桥梁定期检查工作中得到应用，解决了高墩等特殊桥梁难以检测的难题，弥补了该方面检测技术空白。同时，由同状态成本比对可知，无人机检测相比桥检车检测每天节省成本约5000元，且检测效率明显提升。	解冬东 18653110401
15	山东高速股份有限公司、山东交通学院、山东速飞科技信息有限公司	巡检类	高速公路日常巡检场景	使用多台归巢式无人机、便携式无人机以及自主研发的机载 AI 边缘计算处理器等智能化设备，协同人工巡检，已实现地面抛洒物、违停车辆、团雾、异常运行状态等多情景的实时自动化识别及预警。正常天气情况下，无人机每天作业可达 10 小时左右，可 100% 覆盖人工及传统地面检测设备的巡检盲区。其中潍坊段每月无人机巡查达 900 公里左右，有效提高巡检效率，节省人力成本。	孙凌峰 15689219982
16	山东兖矿国拓科技工程股份有限公司	巡检类	石油、煤化工行业无人机巡检场景	该场景采购防爆无人机、无人值守系统、智能化停机坪等，有效减少因人工巡检不及时、不到位产生隐患所导致的生产故障停机事故，无人机每次进行规模化、精细化巡检时间仅为 20 分钟左右，覆盖人工盲区。同时可为救援人员指引救援路线，从根本上杜绝人工因气体泄露、爆炸、跌落等引发的人员伤亡事件。	徐庆富 13791066362
17	山东联合能源管道输送有限公司	巡检类	长输原油管道安防巡护场景	目前机动型无人机每日可巡护约 50km，固定翼无人机每日可巡护 400km，油电混动无人机每日可巡护 420km，合计每日可巡护约 870km。无人机的应用相较于人工巡检每年可节省约 688.7 万元，相较于车辆巡护每年可节省约 24.5 万元。无人机可全方位、无死角在管道正上方巡检，同时视野广，能够及时发现管道周边 3 公里范围内存在的问题，及时制止危害管道安全的隐患。	姜思宇 18953548008
18	滨州市环海管道燃气输配有限公司	巡检类	燃气输配管线无人机巡检场景	本公司采购三用一备四台无人机，通过三个无人机巡检组，每日将 419 公里管线全覆盖巡检一次，保证管线 100% 可视化巡检，巡检画面可回传，实时监控巡检质量，效率较传统人工巡检模式提升约 3 倍，每年节省人工开支约 37 万元。该场景实现了无人机日常化、体系化、可视化巡检燃气输配管线，提高了管线完整性管理。	赵雪晨 18506495556

序号	单位名称	场景分类	具体场景名称	具体成效	联系人及电话
19	威海海事局	应急类	大型海事无人直升机海上远程应急搜救平台场景	该场景在威海成山头设立山东海事局威海空巡基地，配置 2 架大型无人直升机，在基地内配置定点通信与指挥控制系统；配置通信与指挥控制专用车，搭载通信与指挥控制系统开展转场作业；配置综合保障设备，用于维护保障。在海上搜救行动中，利用 1 小时时间，完成了距岸 50 海里处、约 225 平方公里海域的搜寻活动，期间将可见光、远红外和多光谱扫海画面，实时传送到应急指挥组，为应急救援现场决策第一时间提供了宝贵资料。	谷培枫 13506305550
20	山东省应急管理厅、齐鲁空天信息研究院	应急类	复杂山区无人机智能导引与目标精准搜寻场景	该场景成功建立一套基于北斗精准定位的山区低航救援智能引导与非合作目标精准搜寻示范系统，于济南南部山区构建了全天候、全地形航空应急救援体系。平均救援成功时间由过去的 8 小时以上缩短至 3.5 小时以内，有效缩短近 60%，确保在黄金救援时间内完成救援。覆盖 1 平方公里区域仅需 1 架无人机至多飞行 2 个架次，定位走失人员后救援队快速直达定位点，相比拉网式搜索节省 50%以上人力。该搜救体系大幅降低了山区应急救援的搜救周期和人力成本，提升搜救活动的实施效率和搜救成功率，保障人民群众的生命财产安全，降低事故损失，提高政府应急、公安等部门的救援能力和服务水平。	刘承浩 15721034947
21	青岛市园林和林业局、青岛远度智能科技有限公司	应急类	山林防火全域无人机巡检场景	该场景配备 6 架多旋翼无人机、3 架长航时复合翼无人机、1 辆无人机指挥车，以低空视角，搭配 60 倍光学变焦吊舱，实现浮山、崂山、大小珠山、大泽山等区域全覆盖式巡查。截止 2024 年 2 月已实现巡飞 2636 个架次，1046.3 个小时，实现了山林防火巡检的科技性、成效性、成果复用性，为青岛市山林防火的数字化、信息化、精细化治理提供有效支撑。	郝广斌 13668898588
22	山东浪潮数据库技术有限公司	应急类	“三断”场景下无人机应急救援场景	以某次地震救援为例，使用无人机+MESH+卫星通信融合中继系统进行灾区侦察与监控，相比传统方式，一天可以覆盖 150-500 亩的土地面积，节约了 30%的救援人力成本，并减少了 20%的物资损耗，减少损失超过 8000 万元。无人机快速部署与精准投送，提高了救援效率，降低了灾害对经济的冲击。	李磊 13810680718

序号	单位名称	场景分类	具体场景名称	具体成效	联系人及电话
23	山东省气候中心	应急类	森林防灭火“天空地”一体化监测场景	围绕森林防灭火气象服务需求，聚焦“防火、灭火、灾后”三个阶段，构建了“多元多级、高效精细、权威长效”三段式无缝衔接的气象服务新模式，研发了“云+端”齐鲁火情天眼监测系统，实现了全省林火 5 分钟动态监测和灾后果级精细化评估。服务产品和业务系统已在省应急厅和省自然资源厅实时业务中应用，圆满完成 40 余次林火遥感应急保障服务，向省委省政府和防灭火管理部门提供林火卫星遥感监测信息 950 余条，灾后果级遥感监测评估报告 30 余期。“三段式”森林防灭火气象服务机制的建立，促进了基础业务的迭代升级，激发了气象服务的活力，形成服务有投入、效益有产出、技术有升级、发展可持续的良性循环发展态势。	李峰 15666976552
24	山东深蓝智谱数字科技有限公司、山东省农业科学院	植保类	农业低空高光谱遥感国家农业标准化示范区场景	小麦条锈病的低空多源遥感监测系统的应用降低了小麦条锈病预测成本，与传统人工普查测报方式相比，节约成本 60% 以上。利用高光谱遥感技术加强小麦条锈病的监测预警经济社会效益显著，应用高光谱“定性定量”特征又可精准识别条锈病不同阶段表征，尤其对潜育时期快速、准确的监测及预警，可提前采取措施，减少防治的面积和强度，有效降低投入和病害爆发风险。	陈问棠 15610118875
25	北京航空航天大学青岛研究院	植保类	松材线虫病智能监测平台场景	该场景采用自主研发林业专用无人机群并结合 AI 算法，7 天即可完成崂山全域 34 万亩林地普查及疫木发现，相比传统方式，效率提升 6 倍，准确率从 55% 提升至 95%，累计节约成本约 2000 万元，解决了以前深远山无法监管的技术难题。目前，该场景应用已经连续四年支撑服务青岛市崂山区松材线虫防控工作，同时已有效支撑四川省达州市、云南省红河州、山东省日照市等相关政府部门的森林病虫害防治监管工作。此外，其核心技术成果荣获山东省自然资源科学技术三等奖，并支撑出台了松材线虫病防治行业标准。	张芳芳 17854217886

序号	单位名称	场景分类	具体场景名称	具体成效	联系人及电话
26	青岛市崂山区电子政务和大数据中心、青岛云世纪信息科技有限公司	综合应用类	数字城市无人机“全域低空智能感知平台”场景	该场景配备 44 套无人机自动化机场、2 个固定点位垂直起降固定翼无人机、1 辆机动服务保障车，以“低空视角”有效地补齐城市视频盲点，满足崂山区现有建成区的全域覆盖。经实践论证，与传统作业模式相比，构建“全域低空感知平台”后，总成本约降低 50%，较无人机手动操作效率提升 10 倍，极大拓展了无人机集群化组网应用调度的能力范畴。平台已为发改、公安、城管等多个部门提供超千架次的飞行服务，实现了一次建设、多部门共用，为崂山区的数字化、信息化、精细化治理提供支撑。该场景是国内城市级、大规模、体系化低空智能应用与运营方面进行的重大创新与探索，将为城市治理与现代化发展带来全新的手段与数据资源。	王剑飞 15064284083
27	山东省生态环境厅、山东中科卫泰智能科技有限公司、青岛明华电子仪器有限公司	综合应用类	生态环境系统低空监测监察场景	解决了实时气体污染源监测及监测数据精准度难题，提升了工作效率、保障了野外工作人员安全；更加快速高效精准，可到人力很难到达的区域快速检测监察，环保监测更加科学化、立体化、快速化；无人机不同区域不同环境快速水质采样，解决了传统人力取样受不同环境制约的难点；无人机挂载高清摄像，红外热成像等设备，可不分昼夜工作。无人机在应用中高效，科学、先进的操作，极大提高了工作效率，降低了监测工作成本，为行业的快速发展起到了积极的推动作用，可以为政府和环保部门提供连续、准确的数据支持服务。	胡群丽 13275314098
28	山东省无人机技术与应用协会、山东省民生改革与发展研究中心、山东省无人装备科技有限公司	综合应用类	山东省无人机公共服务平台——“天眼工程”全域系统化无人机应用服务场景	运行三年以来，全域系统化无人机应用服务项目由传统被动、滞后、粗放型管理模式改变为主动、持续、精细型管理模式。项目成为智慧城市建设的重要组成部分，达到实际应用程度，系统化运行实现应用集约，各应用部门无需再购置无人机设备和系统等，避免重复建设。一个县区一年内出动服务用车 1300 余台次，无人机 7300 余架次，出具影像报告和书面报告 61 期（份），影像报告累计时长达到 1281 分钟，交办整改问题 7000 余个，组织保障现场会 13 场，使无人机智能巡查公共服务平台逐步成为当地提升社会治理水平、推动重点工作落实的重要手段。	黄豪 13705310955