

# 北京市经济和信息化局

## 北京市经济和信息化局 关于发布《北京市先进安全应急装备 推广目录（2025版）》的通知

各有关单位：

为深入贯彻落实党的二十大精神，推动《安全应急装备重点领域发展行动计划（2023—2025年）》重点任务落实，加快推动北京地区安全应急产业创新发展，推广一批具有较高技术水平和显著应用成效的安全应急装备，结合企业申报信息，我局组织编制完成了《北京市先进安全应急装备推广目录（2025版）》。本目录共收录北京地区安全防护、监测预警、应急救援处置、安全应急服务等专业型安全应急企业 57 家，涉及 64 种产品和服务。现予以发布，供社会各界参考使用。

- 附件：1. 《北京地区先进安全应急装备推广目录（2025版）》  
简版  
2. 《北京地区先进安全应急装备推广目录（2025版）》  
图文版

(此页无正文)



(此件公开)

## 2025年北京市安全应急装备应用推广典型案例目录

序号	单位名称	分类	装备产品名称	典型应用案例	应用场景
1	中国安全生产科学研究院	安全防护	AR智能安全帽	新疆宜化AR智能安全帽智能巡检与特殊作业应用项目	工业生产安全事故
2	北京安控油气技术有限责任公司	安全防护	智能安全帽	天津南港LNG应急储备接收站智能巡检系统项目	工业生产安全事故
3	北京中燕信息技术有限公司	安全防护	单北斗5G智能防爆手表	石油化工行业单北斗5G智能防爆手表在安全管理系统的应用	工业生产安全事故
		安全防护	智能安全头箍	智能安全头箍在燕山石化炼油板块的应用	工业生产安全事故
4	北京华脑技术发展有限公司	监测预警	脑机接口智能安全数字监控系统	北京地铁13号线、重庆地铁15号线、广州地铁11号线脑机接口智能安全数字监控系统项目	工业生产安全事故
5	北京燕山时代仪表有限公司	监测预警	工业及商业用途点型可燃气体探测器	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司化工装置运行项目	工业生产安全事故
6	迅援（北京）信息技术有限公司	监测预警	有限空间安全管理作业系统	中国中煤能源集团有限公司有限空间作业监控系统项目	工业生产安全事故
7	清云智通(北京)科技有限公司	监测预警	控制回路性能监控、诊断与自整定软件	中化扬农瑞祥控制回路性能监控、诊断与自整定项目	工业生产安全事故
8	北京思路智园科技有限公司	监测预警	化工园区安全生产风险监测预警系统	杭州湾上虞经济技术开发区化工园区安全风险监测预警系统项目	工业生产安全事故
9	华腾软科（北京）信息技术有限公司	监测预警	企业安全风险智能化管控平台	北京化工集团安全风险智能化管控平台	工业生产安全事故

10	长扬科技（北京）股份有限公司	监测预警	工业互联网安全态势感知与智能运营平台（工业互联网安全监测分析系统）	某国有综合产业集团防御与监测预警能力体系项目	工业生产安全事故
11	北京四信数字技术有限公司	监测预警	智慧消防系统	渭南工业园区智慧消防项目	工业生产安全事故
12	北京康吉森自动化技术股份有限公司	监测预警	分布式控制系统	应中国石油四川石化全厂 GDS 改造项目	工业生产安全事故
13	北京泰策科技有限公司	监测预警	智能监测预警物联网主机	广西壮族自治区工贸粉尘涉爆企业智能监测预警物联网主机项目	工业生产安全事故
14	嘉洋智慧安全科技（北京）股份有限公司	监测预警	石油石化安全生产风险智能识别系统	中石化西北油田分公司作业安全管理能力提升项目	工业生产安全事故
15	长信新兴（北京）智能科技有限公司	监测预警	工危化企业安全生产监测预警智能巡检机器人系统	流程工业智能巡检与展示系统研发与应用	工业生产安全事故
16	北京时代拓灵科技有限公司	监测预警	基于音频工况监测的工业听觉系统	基于音频工况监测的工业听觉系统应用	工业生产安全事故
17	北京华控智加科技有限公司	监测预警	声音、振动、温度一体化传感器	基于声学指纹的磨煤机运行状态监测和故障诊断	工业生产安全事故
18	北京弘恒科技有限公司	监测预警	弘和AI加能站智能数字平台	中石化辽宁沈阳石油分公司加能站安全风险智能化防控平台项目	工业生产安全事故
		监测预警	弘和AI森林防火数字平台	泸沽湖湿地自然保护区护林防火野外视频监控项目	森林草原火灾
19	七腾科技（北京）有限公司	监测预警	防爆智能巡检机器人	重庆长风化学工业有限公司防爆智能巡检机器人解决方案	工业生产安全事故
		监测预警	固定扫描式激光气体遥测仪	北京燃气调压站激光在线监测项目	工业生产安全事故

20	国科瀚海激光科技（北京）有限公司	监测预警	危险气体激光探测机器人	川藏铁路隧道施工安全监测项目	矿山（隧道）安全事故
		监测预警	物联网激光气体泄漏监测仪	西安全运会重点场所周边燃气调压设备及阀井激光在线监测项目	工业生产安全事故
		安全防护	无源光纤激光泄漏监测系统	陕京四线埋地管道及绝缘接头泄漏激光在线监测项目	工业生产安全事故
21	北京凌天智能装备集团股份有限公司	应急救援	排涝破拆一体化机器人	矿山(隧道)安全事故、洪水灾害、城市内涝灾害	洪涝灾害 矿山(隧道)安全事故
		应急救援	耐高温防爆消防灭火侦察机器人	耐高温防爆灭火侦察机器人在复杂建筑室内火灾救援中的示范应用	城市特殊场景
		监测预警	防爆无人机	江苏危险化学品罐区泄漏火灾事故防爆无人机爆炸核心区勘测行动综合演练	工业生产安全事故
22	北京力升高科科技有限公司	应急救援	耐高温消防机器人	耐高温消防灭火机器人石化火灾处置及应用	工业生产安全事故
23	北京钢铁侠科技有限公司	应急救援	复杂山路大负载运输机器人	国电投云南公司风电组件运输项目	工业生产安全事故
24	中安华邦（北京）安全生产技术研究院股份有限公司	安全应急服务	企安e学软件平台服务	国家能源集团、中石化等500+企业企安e学软件平台服务	工业生产安全事故
25	中科云创（北京）科技有限公司	安全应急服务	MR 混合现实眼镜	基于混合现实的安全应急演练装备及应用	工业生产安全事故
26	北京星度科技有限公司	安全应急服务	安责险风险防控公共服务云平台（极安云平台）	“极安云”平台赋能安责险事故预防服务实施	工业生产安全事故
27	北京英特莱科技有限公司	安全防护	PBI消防员灭火防护服	PBI消防员灭火防护服消防支队应用	城市特殊场景

28	北京采立播科技有限公司	监测预警	5G布控球	葫芦岛市自然灾害应急能力提升工程基层防灾项目	城市特殊场景
29	大陆智源科技（北京）有限公司	监测预警	应急消防巡检机器人	加油站火源扑灭卫士应急消防巡检机器人项目	城市特殊场景
30	北京智锂物联科技有限公司	监测预警	电池安全监控平台	北京市科委《电动自行车智能云控高安全性电池组研发与示范应用》项目	城市特殊场景
31	北京安氧特科技有限公司	应急救援	RHZYN120 型正压式消防氧气呼吸器	天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故	城市特殊场景
32	北京普凡防护科技股份有限公司	应急救援	防爆毯	应用陆军装备部装备项目管理中心的可疑小型爆炸物应急防护	城市特殊场景
33	北京金地源科技有限公司	应急救援	便携指挥终端	某国家单位应急指挥调度	城市特殊场景
34	卡亚(北京)国际光电技术有限公司	应急救援	穿透成像仪	复杂救援现场信息快速采集及搜救侦查类装备应用	城市特殊场景
35	北京氢源智能科技有限公司	应急救援	QC30多功能应急救援无人机	中型多旋翼无人机在城市应急救援中的灭火及感知技术应用	城市特殊场景
36	氢鹏科技（北京）有限公司	应急救援	氢能无人机	平谷区市政路规划测量、三维测量、雪亮工程、国网电力巡检、南通地铁一号线初堪、大兴机场土石方测量、如皋地籍测绘等。	城市特殊场景
37	北京石人子装备科技有限公司	应急救援	XL-Y20高层灭火无人机	XL-Y20高层灭火无人机在云南某部高层灭火中的应用	城市特殊场景
38	蜂巢航宇科技（北京）有限公司	应急救援	中型复合翼无人机 HC-541	应急通信的专用无人机平台应用	城市特殊场景
39	北京前景无忧消防科技有限公司	应急救援	消防应急无人系统解决方案	电气设备专用灭火装置应用	城市特殊场景

40	北京金砖科技集团有限公司	应急救援	救援交通、应急物资运输车	救援交通运输车及应急物资运输车辆应用	城市特殊场景
41	北京四方继保自动化股份有限公司	监测预警	组合式电气火灾探测器	北京银行全国营业网点电气监测项目	城市特殊场景
42	北京卓翼智能科技有限公司	应急救援	消防应急无人系统解决方案	应用于消防应急无人系统解决方案	城市特殊场景
43	中安国泰(北京)科技发展有限公司	监测预警	边坡雷达	2023年“2·22”阿拉善左旗煤矿坍塌事故监测预警案例	矿山(隧道)安全事故
44	北京易控智驾科技有限公司	安全防护	露天矿山高危作业环境下无人驾驶解决方案	新疆天池能源南露天煤矿无人驾驶项目	矿山(隧道)安全事故
45	理工雷科智途(北京)科技有限公司	安全防护	矿山无人驾驶系统	深部矿体开采无人驾驶系统应用	矿山(隧道)安全事故
46	东方宇阳信息科技(北京)有限公司	安全防护	矿山车辆智能管控技术及设备	矿山车辆智能管控技术及设备典型应用案例	矿山(隧道)安全事故
47	航天科工惯性技术有限公司	监测预警	JS-502系列GNSS接收机、RVD-02雷视监测仪	贵州册亨“5.28”秧坝村滑坡避险项目	地震和地质灾害
48	北京中关村智连安全科学研究院有限公司	监测预警	微芯桩倾角振动加速度一体化监测仪	胜利能源基于三位一体监测指标的边坡稳定性分级及失稳早期预警关键技术研究及应用示范项目	地震和地质灾害
49	华兴精导(北京)科技有限公司	监测预警	边坡安全监测系统	湖北十堰市边坡安全监测系统应用	地震和地质灾害
50	北京四象爱数科技有限公司	监测预警	基于AS-01卫星的安全应急保障系统	四象科技AS-01卫星甘肃省临夏州积石山县地震监测分析	地震和地质灾害
51	北方天途航空技术发展(北京)有限公司	监测预警	M10多用途网联无人机及灾情研判与目标精准识别定位系统	京津冀特大洪涝灾害大尺度灾情研判与目标精准识别定位装备应用	洪涝和地质灾害

52	北京焜珀科技有限公司	监测预警	光场智能系统	高点光场预警监测系统，光场无人消防机器人、光场消防无人机应用	森林草原火灾
53	阳光凯讯(北京)科技股份有限公司	应急救援	4G/5G全网通一体化站	京津冀特大洪涝灾害应急通信应用保障	洪涝和地质灾害
54	北京临一云川能源技术有限公司	应急救援	SAWES低空航母全景长时值守 应急管理及救援前指系统装备 -S1000 (100KW)	大兴安岭冰封季长时地空监测与能源自给项目 + 自然灾害“三断”场景多维应急保障项目	洪涝和地质灾害
55	北京航景创新科技有限公司	应急救援	FWH-1500 无人直升机	2023年10月应急救援无人机高海拔地区“三断”场景实战验证项目	森林草原火灾
56	北京远度互联科技有限公司	应急救援	ZT-25V 垂直起降固定翼无人机	云南省边境巡检实战应用	森林草原火灾
57	宇称智控(北京)科技有限公司	应急救援	航空精准灭火任务载荷及配套系统	2022北京冬奥会张家口赛区航空灭火值班备勤案例	森林草原火灾



# 北京市先进安全应急装备 推广目录 (2025 版)

北京市经济和信息化局

2025 年 6 月 19 日

# 目 录

中国安全生产科学研究院 .....	4
北京安控油气技术有限责任公司 .....	7
北京中燕信息技术有限公司 .....	10
华脑安全（北京）科技有限公司 .....	14
北京燕山时代仪表有限公司 .....	17
迅援（北京）信息技术有限公司 .....	20
清云智通（北京）科技有限公司 .....	23
北京思路智园科技有限公司 .....	28
华腾软科（北京）信息技术有限公司 .....	31
长扬科技（北京）股份有限公司 .....	34
北京四信数字技术有限公司 .....	40
北京康吉森自动化技术股份有限公司 .....	45
北京泰策科技有限公司 .....	49
嘉洋智慧安全科技（北京）股份有限公司 .....	52
长信新兴（北京）智能科技有限 .....	55
北京时代拓灵科技有限公司 .....	59
北京华控智加科技有限公司 .....	62
北京弘恒科技有限公司 .....	66
七腾科技（北京）有限公司 .....	73
<b>国科瀚海激光科技（北京）有限公司 .....</b>	<b>76</b>
北京凌天智能装备集团股份有限公司 .....	85
北京力升高科科技有限公司 .....	93
北京钢铁侠科技有限公司 .....	98
中安华邦（北京）安全生产技术研究院股份有限公司 .....	101
中科云创（北京）科技有限公司 .....	107
北京星度科技有限公司 .....	111
北京英特莱科技有限公司 .....	114

# 国科瀚海激光科技（北京）有限公司

## 一、企业简介

国科瀚海激光科技（北京）有限公司是一家混合所有制企业，其股东包含有中国科学院和北京市产业引导基金的股份。2010年，中国科学院在国家自然科学基金重大项目——激光吸收光谱气体检测技术（TDLAS）取得攻克并通过国家验收之后，即将该技术与资金投入安徽中科瀚海光电技术发展有限公司，开始此技术的产业化。经过十余年的潜心励志，瀚海已经成为激光检测气体种类最多、激光检测产品系列最齐全的一家企业，目前公司产品代表着我国在此领域的技术水平，是石化行业激光产品质量检测标准制订的牵头单位。瀚海的激光检测技术荣获过国家安全科技成果二等奖。

## 二、企业基本信息

法定代表人：李树广

统一社会信用代码：91110302MA01WH4UXG

单位性质：民营企业

注册资本：13000万元

企业邮箱：423036051@qq.com

单位地址：北京市北京经济技术开发区科创十三街18号院3号楼1层104

## 三、装备案例信息

装备产品名称	固定扫描式激光气体遥测仪					
装备产品分类	大类	监测预警类	中类	社会安全事件监测预警类	小类	城市公共安全监测预警产品
应用场景	工业生产安全事故					
所属细分产业	安全生产监测预警装备					
产业链情况	该装备核心技术激光吸收光谱技术来源于中国科学院的重大专项成果，在科研人员与产品研发人员的共同努力下，以该技术为基础形成了适应不同应用场景的系列化产品，并拥有自主知识产权。装备的核心器件已经实现全部国产化，上游供应链已经逐步成熟并已经形成了规模化生产。主要应用企业为各大石油、化工企业，城市燃气公司，装备对于上述企业的安全管理能产生巨大提升，也是下游企业所迫切需要的。					

<p><b>关键技术指标</b></p>	<p>固定扫描式激光气体遥测仪关键性能指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.检测气体及测量范围：甲烷：（0~100000）ppm.m、乙烯、乙炔、氨气：（0~50000）ppm.m；</li> <li>2.技术原理：可调谐半导体激光吸收光谱气体检测技术；</li> <li>3.检测距离：甲烷：≥300m，乙烯、乙炔、氨气：≥100m；</li> <li>4.响应时间：≤0.1s；</li> <li>5.检测误差：≤±10%；</li> <li>6.防爆等级：Ex d IIC T6 Gb，防护等级：IP68；</li> <li>7.通讯方式：RS485、以太网、4~20mA（可输出 SPDT 信号）</li> <li>8.云台参数：水平：0°~360°，俯仰：-90°~+90°，扫描范围可设置；扫描速度：0.1°~40°/s（可调）；</li> <li>9.具备管理平台可同时监控多台设备的功能，并能显示浓度、光强、时间、现场画面、当前测距参数等重要信息；</li> <li>10.可远程操作设置各项功能，可与远端监测平台连接。</li> </ol>
<p><b>典型应用案例名称</b></p>	<p>北京燃气调压站激光在线监测项目</p>
<p><b>案例简介</b></p>	<p>北京燃气是国内最大的单体燃气公司，燃气调压站是北京燃气管网中风险最为集中的重要安全管理场景。传统对安全管理的方式是采用每天进行两班的人工巡检，而燃气调压站分散在全市各地，这就需要大量的人力去保证安全，同时非巡检时段一旦出现泄漏也是无法发现的。随着场站智能化和无人值守的概念不断深入，利用先进技术来替代人工巡检就成为亟待解决的问题。最终北京燃气使用我司的固定扫描式激光气体遥测仪对高压调压站进行全面覆盖的泄漏监测。一台固定扫描式激光气体遥测仪对调压站内多条线路上的众多阀门、法兰进行巡检。检测结果以视频和数据两种方式，可以直观地看到哪里发生了泄漏，也有助于后面的维修。项目总共分为 2 期，实现了所有 31 座高压调压站，覆盖了全部的 A 级调压站。由于有了固定扫描式激光气体遥测仪 24 小时不间断地对调压站内的泄漏风险点进行巡检，就无需再进行人工巡检，满足了无人值守场站的泄漏监测要求。</p>
<p><b>应用情况</b></p>	<p>本项目使用的固定扫描式激光气体遥测仪主要是针对大范围空间内需要被监测的风险点众多的场景进行持续的巡航监测。可在半径 300 米范围内进行雷达式 360 度旋转扫描，以实时监测气体浓度结合高清视频的方式进行远程在线可视化智能监控，可对泄漏方位进行定位，可根据调压站内不同的设施布局进行监测轨迹设置，之后就可以完全自主运行，将监测轨迹内的目标全部进行监测。由于检测灵敏度高、检测速度快，在不断巡航监测过程中可以发现传统监测产品无法发现的微小泄漏，从而达到主动探测、提前预警。项目在北京燃气 31 座高压调压站进行了应用，组成了调压站激光监测网络，帮助北京燃气实现了 24 小时不间断泄漏监测，监测数据通过网络实时发送到调压站内，上级管理所及调度控制中心三级管理部门，使各级管理部门能第一时间发现泄漏情况，并且通过视频定位所需维修的泄漏点，同时监督现场维修情况。通过北京燃气的应用证明了固定扫描式激光气体遥测仪是实现智能化无人值守场站的必备安全装备。该项目的应用也为后来包括中石油、中石化、其他燃气公司使用该产品起到了很好的示范效应，在全行业推进智能化无人值守场站过程中提供了关键的</p>

	技术支持。					
<b>创新点</b>	<p><b>技术创新：</b> 利用激光可以可控方向的向外发射的特点，创新地实现了远距离主动遥测的监测方式，打破了传统点式监测设备需要气体扩展到监测设备所在位置才能发现的弊端，主动对易泄露的风险点进行远距离监测。</p> <p><b>产品创新：</b> 通过水平、垂直两轴转动实现雷达式的 360°全方位覆盖监测，通过自由扫描轨迹设置和精准运动轨迹控制，可以对调压站内每一个法兰和阀门进行逐点监测。是第一个能做到一台设备监测多个不同位置的泄漏点的产品。</p> <p><b>应用创新：</b> 通过实时监测数据与视频结合，实现了监测数据可视化，把传统的纯数值型的监测数据变成了数据与视觉相结合的方式。这种方式还实现了泄漏点定位能力，使传统的监测与定位一次性完成。</p>					
<b>装备产品名称</b>	危险气体激光探测机器人					
<b>装备产品分类</b>	<b>大类</b>	监测预警类	<b>中类</b>	事故灾难监测预警类	<b>小类</b>	危险化学品安全（含有毒有害气体）监测预警产品
<b>应用场景</b>	工业生产安全事故 矿山（隧道）安全事故					
<b>所属细分产业</b>	安全生产监测预警装备 安全应急机器人					
<b>产业链情况</b>	该装备核心技术激光吸收光谱技术来源于中国科学院的重大专项成果，在科研人员与产品研发人员的共同努力下，以该技术为基础形成了适应不同应用场景的系列化产品，并拥有自主知识产权。装备的核心器件已经实现全部国产化，上游供应链已经逐步成熟并已经形成了规模化生产。主要应用企业为各大石油、化工企业，城市燃气公司，装备对于上述企业的安全管理能产生巨大提升，也是下游企业所迫切需要的。					
<b>关键技术指标</b>	<p>危险气体激光探测机器人关键性能指标：</p> <p>检测内容： 危险气体激光云台遥测：甲烷、乙烯、乙炔、氨气； 危险气体激光超前探测：一氧化碳； 其他有毒有害、危险气体监测：硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、二氧化碳、氧气； 其他：温湿度、噪声、粉尘、网络高清视频； 测量范围：甲烷：（0~100000）ppm.m； 危险气体激光遥测检测距离：≥300 米； 云台参数：水平：0°~270°，俯仰：-90°~+90°，扫描速度：0.1°~40°（可调）； 运行速度：0~1.5（m/s）； 最大爬坡角度：35°、最大倾斜角度：37°； 最远遥控距离：1000 米； 通讯方式：Wi-Fi 和 4G/5G；</p>					

	防护等级：IP65； 续航能力：锂电池供电，连续工作时间≥16 小时。
<b>典型应用案例名称</b>	川藏铁路隧道施工安全监测机器人项目
<b>案例简介</b>	<p>2021 年 10 月—11 月中铁十一局在新建川藏铁路 CZXZZQ-4 标段四工区使用危险气体激光探测机器人，机器人操作简便、经久耐用，对施工隧道全天候实时在线监测工作，精确取得隧道内有毒有害气体数值及视频显示，监测数据及影像实时传输至数字化管控中心，能够弥补人工定期探测巡检的缺陷和无法发现的微小泄漏。试用用户表明，采用危险气体探测机器人，能够有效检测隧道内有害气体浓度值，杜绝施工人员中毒死亡事件，有效降低火灾、爆炸等安全隐患，提高现场施工的工作效率和质量，建立安全生产能力，可大幅度减少了巡检人员，降低了人工成本，将原来的定期巡检方式，改变为智能在线监测。如大范围推广应用，将大幅降低管理成本，提高安全管理水平。</p> <p>承担国家安全生产应急救援中心“揭榜攻关”项目--《危险化学品远程有毒有害气体检测装备》并已完成验收、荣获 2020 年度中国好技术--《危险气体探测机器人》。</p>
<b>应用情况</b>	<p>本项目使用危险气体激光探测机器人，对川藏铁路施工隧道开挖进行多次探测及日常巡检工作，机器人采用 Q235 金属骨架履带式结构，适应恶劣环境，并具有 1000 米远程无线通信能力，其搭载的遥测云台可在最远 300 米范围内进行雷达式 270°旋转扫描，对可燃气体甲烷进行遥测，对有毒有害气体一氧化碳、二氧化碳、二氧化氮、硫化氢、二氧化硫及氧气、粉尘、噪声实时监测。机器人可精确取得隧道内有毒有害气体数值及现场视频，杜绝施工人员中毒死亡事件，有效降低火灾、爆炸等安全隐患，通过机器人创新工装智能控制、信息化管理，实现作业减人化、高效化目标。</p>
<b>创新点</b>	<p><b>技术创新：</b> 危险气体激光探测机器人采用高度智能的机器人定位、环境建模、导航技术和图像识别等技术，结合激光吸收光谱气体检测技术，实现隧道施工全方位智能安全巡检监测。</p> <p><b>产品创新：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.多种检测内容：实时检测甲烷、一氧化碳、二氧化碳、氧气、二氧化氮、硫化氢、二氧化硫及氧气、粉尘、噪声等，采集数据实时上传至数字化管控中心监控平台。</li> <li>2.车身坚固：采用 Q235 全金属骨架的履带式结构，且具备有效减震及防腐蚀处理。</li> <li>3.速度更快：行走速度每秒 1.5 米，可根据场景需求调节速度。</li> <li>4.行进更顺畅：具备自主避障功能，200 毫米越障高度、35°爬坡性能、37°侧倾。</li> <li>5.机器人搭载的激光监测设备检测范围大、灵敏度高、距离远，可在最远 300 米范围内进行雷达式 270°旋转扫描；</li> <li>6.遥测距离更远：遥控距离可达 1000 米，可实现对特种底盘驾驶控制、激光云台控制和探测数据、实时视频显示。</li> <li>7.具备多种网络通讯方式：支持 wifi 和 4G、5G 无线通讯，监测数据及影像实时传输至数字化管控中心。</li> </ol>

	8.抗干扰能力强：不受湿度、粉尘、温度、湿度和其他气体干扰。 <b>应用创新：</b> 该项目为国内首个对隧道施工过程中危险气体探测及日常巡检机器人，替代传统人工定期巡检，可实现了全天候的实时在线监测，保护人员安全及安全生产。					
<b>装备产品名称</b>	物联网激光气体泄漏监测仪					
<b>装备产品分类</b>	<b>大类</b>	安全防护类	<b>中类</b>	社会安全事件监测预警类	<b>小类</b>	城市公共安全监测预警产品
<b>应用场景</b>	工业生产安全事故					
<b>所属细分产业</b>	安全生产监测预警装备					
<b>产业链情况</b>	该装备核心技术激光吸收光谱技术来源于中国科学院的重大专项成果，在科研人员与产品研发人员的共同努力下，以该技术为基础形成了适应不同应用场景的系列化产品，并拥有自主知识产权。装备的核心器件已经实现全部国产化，上游供应链已经逐步成熟并已经形成了规模化生产。主要应用企业为各大石油、化工企业，城市燃气公司，装备对于上述企业的安全管理能产生巨大提升，也是下游企业所迫切需要的。					
<b>关键技术指标</b>	<p>物联网激光气体泄漏监测仪关键性能指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检测气体及测量范围：甲烷：（0~100）%VOL；</li> <li>2. 技术原理：可调谐半导体激光吸收光谱气体检测技术；</li> <li>3. 响应时间：≤15s；</li> <li>4. 分辨率：≤0.01%VOL；</li> <li>5. 检测误差：（0%~5%）VOL：≤±0.25%、 （5%~100%）VOL：≤±5%FS；</li> <li>6. 防爆等级：Ex ia IIC T4 Ga，防护等级：IP68；</li> <li>7. 供电：太阳能供电/DC7.2V；</li> <li>8. 通讯方式：NB-IoT、4GCat1；</li> <li>9. 对监测现场可能出现的可燃气体泄漏浓度及水位信息可进行监测并报警；</li> <li>10. 具备趋势分析功能，当监测仪发生报警后，能够显示实时数据曲线，以反映报警位置的浓度变化趋势，帮助用户判断是否发生微量泄漏。</li> </ol>					
<b>典型应用案例名称</b>	西安全运会重点场所周边燃气调压设备及阀井激光在线监测项目					
<b>案例简介</b>	在整个燃气管网中调压箱、柜和阀井数量众多且分散，但由于条件限制这些场合都没有供电和通讯，也就无法使用传统监测设备监测，只能依靠人工巡检。2021年西安全运会召开期间，为了保障会场及重要场所的燃气安全，安全做到万无一失，西安秦华燃气决定要会场周边将以前存在安全监测空白都要进行监测，而仍然采取原有的人工巡检方式，不但要投入巨大的人力、物力还很难达到想要的效果。西安秦华燃气选择采用先进技术装备来替代落后的人工巡检方式以保证燃气安全。最终使用物联网激光气体泄漏监测仪对所有重点调压箱、柜和阀井进行泄漏在线监测。物联网激光气体泄漏监测仪基于激光吸收光谱技术，其检测准确性高，环境适应能力强，尤其是像阀井这种长期潮湿环境，下雨时还会出现泡水情况的这种恶					

	劣环境，传统技术的检测设备无法长期稳定运行，只有激光监测技术才能应用。在全运会期间物联网激光气体泄漏监测仪为重点地区的重点燃气设施提供了可靠的燃气安全监测能力保障，得到了西安市政府的高度肯定。					
应用情况	西安全运会期间使用了物联网激光气体泄漏监测仪，对重点区域的重点的6个调压柜和6个阀井进行了泄漏在线监测。调压柜使用太阳能作为电力供应，阀井则是使用电池作为电力供应，现场监测数据通过NB-Iot发送到云平台，云平台展示实时监测数据，记录历史数据，发生报警时会进行报警提示。同时设备还提供泡水报警和防盗报警功能。之前由于这几个场景没有供电通讯，因此都是靠人工巡检，在使用物联网激光气体泄漏监测仪后就不再进行人工巡检了，调度中心通过云平台进行监测泄漏情况。云平台通过设备发来的位置信息在GIS地图系统直接显示监测数据，可以让调度中心看到具体哪个位置当前及历史的监测数据，发生报警情况也可以第一时间知道发生风险的位置。因为调压箱、柜和阀井是每个燃气管网都有的场景，并且数量众多且分散，通过物联网激光气体泄漏监测仪进行在线监测，会比人工巡检效率更高、效果更好，未来在城市生命线这样的应用场景下为燃气安全监测提供重要的技术支撑，一旦在全国范围内使用前景巨大。					
创新点	<p><b>技术创新：</b> 利用激光吸收光谱技术的高准确性、高环境适应能力、免维护的特点，实现高湿环境、泡水环境下的在线监测，同时实现在复杂气体环境下的精准监测避免误报现象的发生。激光自检功能保证了设备在运行过程中的自身可靠性。通过对激光器的高效控制降低了设备整体功耗，使得在使用电池的情况下设备也能稳定工作2~3年时间。为了满足在高湿、泡水环境下的长期稳定工作，除了利用激光检测技术自身优势，还通过使用高分子膜和设计兼顾防水与进气两方面要求的特殊结构，以保证设备的可靠性。</p> <p><b>产品创新：</b> 以太阳能和电池为动力，以物联网技术为链路，结合激光检测技术优势，形成了小型化、低功耗、智能化的燃气泄漏在线监测设备。设备通过云平台实现监测数据采集的同时，还可以对设备的各种参数进行远程调整和管理，实现燃气监测设备的物联网化。</p> <p><b>应用创新：</b> 解决了原有调压箱、柜、阀井等燃气设置由于没有供电、通讯而形成的安全监测空白点的难题。通过监测数据上传云平台，再通过云平台分发，实现了除各级管理部门掌握情况，各个负责现场维修维护人员也可通过app掌握现场实时情况。</p>					
装备产品名称	无源光纤激光泄漏监测系统					
装备产品分类	大类	安全防护类	中类	专用安全生产类	小类	石油和化工专用安全生产装备
应用场景	工业生产安全事故					
所属细分产业	安全生产监测预警装备					
产业链情况	该装备核心技术激光吸收光谱技术来源于中国科学院的重大专项成果，在科研人员与产品研发人员的共同努力下，以该技术为基础形成了适应不同					



	<p>北京中控调度中心可以接收到监测数据及报警信息，帮助陕京四线第一次实现了对埋地管道及绝缘接头的实时在线监测。由于这是一种全新的监测方式后续在推广方面要加大宣传，优化产品提升性能，完善施工工艺降低施工成本，从行业管理规范 and 标准入手将埋地管道及绝缘接头泄漏在线监测提升为管道安全管理的标配设备。</p>
<p>创新点</p>	<p><b>技术创新：</b> 无源光纤激光泄漏监测系统使用激光吸收光谱技术作为检测手段，实现了比传统的催化燃烧、电化学、非分散红外技术更好的检测性能、更可靠的检测结果、更低的维护工作量和成本、更长的使用寿命，属于更先进的新一代气体监测技术。</p> <p><b>产品创新：</b> 产品通过光谱检测技术与光纤技术结合创新性的形成了无源监测特点，研发了高环境适应能力、高可靠性、高安全性、超长寿命的光感终端，实现了长距离（最远可达 20km）大动态光信号变化均衡处理能力，打破传统技术和产品只能在有供电的条件下才能运行的使用局限，解决必须进行定期调校运行维护难题，实现在燃爆危险场合下的本质安全监测，成为唯一一个可以埋在地下对气体泄漏进行监测的产品。</p> <p><b>应用创新：</b> 该项目为世界首个针对长输埋地管线及绝缘接头在线监测应用，解决了以前埋地管道及绝缘接头泄漏无法在线监测安全空白，将传统的定期人工巡检这种阶段式、目测式，远离第一风险点的安全管理模式改变为长期在线监测模式、结果数字化、贴近第一风险点快速及时发现泄漏隐患的安全管理模式。</p>

#### 四、装备产品图片



固定扫描式激光气体遥测仪



物联网激光气体泄漏监测仪



危险气体激光探测机器人



无源光纤激光泄漏监测系统