

附件

淘汰落后与推广先进安全技术装备目录（2017 年）

一、推广先进安全技术装备目录

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
（一）煤矿领域					
1	ZLT-1400/2000 型超长距离自移设备列车	通过电液控制和无线遥控操作可实现设备列车的成套装备迈步自移、自动牵引、智能检测及三机联动等自动化功能，能满足千万吨级智能化井下高产高效综采工作面需要。降低工人劳动强度，提高安全性和工作效率，推进综采面自动化、无人化管理进程。国内首创，具有性能先进、故障率低、结构新颖性、操作简单、设备适应性强的优点。	能够在顺槽巷道±25°坡度下迈步自移。	2015 年 6 月在郭家湾煤矿工作面顺槽巷道进行井下工业性试验，采用该套装备后，操作配套人员从 15 人减至 4 人，采煤效率提高 10%以上，枕木等耗材消耗量节省约 70%，直接节约经济成本约 130 余万元，人工成本每年可节约 80 万元。	中国煤炭科工集团太原研究院有限公司
2	0.6m~1.3m 薄煤层智能化滚筒式采煤机	具有自动调高及其智能控制系统，可实现薄煤层采煤机摇臂自适应调高；状态监测与故障诊断系统，可实现薄煤层开采装备运行状态的实时监测。主要技术指标已达到国内外同类产品领先水平，攻克了薄煤层开采安全性差、劳动强度大的技术难题。	适用于薄煤层开采，采高范围 0.6m~1.3m，煤层倾角≤35°，煤质中硬或中硬以下（f2-f5），含有少量夹矸的长壁式工作面。	已在山西灵石华赢孙义煤业有限公司、永煤集团股份有限公司进行应用。	江苏中机矿山设备有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
3	ZYX100 隔绝式压缩氧气自救器	为个人逃生使用,佩戴后可以维修重复使用,使用寿命长达 15 年;佩戴操作简单,20 秒钟内可完成仪器转换;额定防护时间 100 分钟以上,定量供氧为 1.6~1.7L/min。首创整机双气密技术,采用新工艺、新材料;首创全透明外壳设计,材质坚韧阻燃。	主要应用于矿井贮备,以及煤矿的救护队员从事井下救护时使用,也可应用于石油、化工、隧道、医疗等多个领域。可以放于矿山采掘面、巷道、救生舱或避难硐室内。	已在黑龙江省龙煤集团作为黑龙江全省范围内煤矿安全体系升级的重要产品。	煤科集团沈阳研究院有限公司
4	采煤机/掘进机内喷雾降尘装置密封总成	使采/掘机组内喷雾系统正常工作。运转时间>10000 小时;可靠性好,寿命周期内确保不渗漏,原有密封系统失效无法预期;集成式安装,减少 50%安装工作量;免维护;适应新旧机组,对副厂配件容错性好。	适用于煤矿井下采掘工作面等场合。	已在吉煤集团珲春矿业集团、辽源矿业集团、通化矿业集团以及地方羊草煤业等国矿地方矿使用效果良好。	吉林省泰嘉矿业设备有限公司
5	JPS7I-L 转子湿式混凝土喷射机组	该装备主要实现煤矿巷道锚喷支护作业中混凝土的定量配比、降弹除尘、充分搅拌、改善喷射强度等。具有劳动强度小、粉尘浓度低、回弹率低以及混凝土强度高等特点;可实现自动配比,喷雾降尘,自动搅拌,自动过筛,液压拉紧,机械除尘等六大功能。	主要针对施工环境复杂和施工工艺繁杂的煤矿井巷,还可用于矿山、隧道、涵洞、地铁等区域的喷射混凝土施工作业面。	已在山西、安徽、山东、江苏、宁夏等多个矿区,包括铁法煤业集团大隆矿、淮南矿业(集团)潘北煤矿、上海大屯能源姚桥煤矿等地使用。	南京石诚井巷装备有限责任公司
6	煤矿井下 1500m 深孔大功率定向钻进装备	主要用于煤矿井下大直径瓦斯抽放钻孔及其它工程孔的施工,具备施工 1500m 定向长钻孔的能力,最大输出转矩 12000Nm,泥浆介质输出流量 390L/Min,压力 12MPa。	适用于中硬煤层顺层定向长钻孔、顶板高位定向长钻孔等瓦斯抽采钻孔施工。	已在山西兰花煤业集团、陕西长武亭南煤业有限责任公司、山西晋煤集团等大型煤炭企业推广应用。	中煤科工集团西安研究院有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
7	煤矿综采工作面无轨胶轮快速搬家工艺及成套装备	包括四大系列8种综采工作面无轨胶轮快速搬家成套装备，结合配套搬家工艺，使搬家倒面时间最短可缩至7天，人员可减少至10人/班，完善发展了综采工作面快速搬家技术与工艺，包括33个关键元部件和18项核心技术的8款装备，形成了我国首套具有自主知识产权的无轨胶轮化综采工作面快速搬家成套装备，获得发明专利30项，成套装备全部达到国际先进水平。	适用于采用综合机械化开采的大、中型矿井。要求矿井采用平硐开拓或倾角小于12°的斜井开拓及罐笼尺寸较大的立井开拓，巷道断面净宽度≤4m、高度≤3.5m，采用无柱支护，需硬化路面，连续运行坡道的倾角≤6°、长度≤2000m，局部坡道≤12°，转弯半径≤8m。	已在我国神华神东、神华宁煤、陕煤集团、中煤平朔、同煤集团、阳煤集团、潞安集团、晋煤集团、山西焦煤集团等30多个煤炭企业推广使用，每年因缩短搬家时间而新增煤炭产量约1800万吨。	中国煤炭科工集团太原研究院有限公司
8	EBZ220M 型煤巷和半煤岩巷双锚悬臂式掘进机	锚杆钻机平台的移动以马达、减速器、链轮链条为传动机构的滑轨式驱动装置，可以实现长距离的传动。利用掘进机的泵站液压系统，实现钻机、临时支护各执行机构与掘进机各执行机构动作的互锁功能，保证整机的操作安全性，提高液压系统的可靠性。	用于各种地质条件下的煤巷、半煤岩巷的快速掘进和锚护，适用于矩形、拱形、梯形等巷道断面。	已在神东天隆集团、霍州煤电集团、陕煤集团等地应用。	中国煤炭科工集团太原研究院有限公司
9	SAM 综采自动化控制系统	集综采工作面自动感知、决策和执行功能为一体，以实现综采工作面常态化无人作业为目标，以可视化远程干预为手段，自动完成工作面割煤、推溜、移架、运输、灭尘等过程，达到工作面少人甚至无人开采的目的，实现综采工作面的安全、高效和自动化开采。该套装备在国内率先实现了“有人巡视、无人操作”的常态化运行。	针对薄煤层、中厚煤层、大采高煤层、放顶煤、高瓦斯矿井等不同煤矿开采条件均有完整的解决方案。	已在冀中能源峰峰集团、阳煤集团、中煤平朔、神华宁煤、陕煤黄陵、等数个矿业集团，40多个综采工作面应用。	北京天地玛珂电液控制系统有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
10	SAC 电液控制系统	电液控制系统可实现支架的单架、成组和跟机自动化控制，具备较好的扩展接口，以实现多功能电液控换向阀的控制及多传感器信息的采集，具有强大的数据分析处理能力和便捷的操作方式，具备其灵活的邻架、隔架控制功能，降低了工人劳动强度，提高了采煤生产效率。	适用于薄煤层、中厚煤层一次采全高、放顶煤等各种不同的综采工作面。	已在神华集团、冀中能源集团、兖州矿业集团等 30 余家矿山企业应用。	北京天地玛珂电液控制系统有限公司
11	千万吨级综采工作面智能型输送系统	我国首套具有自主知识产权的千万吨级综采工作面的智能型输送系统，其中刮板机配备了高压大功率 BPJV-1600/3.3 型隔爆变频器及其集中控制系统，实现了软起软停、功率平衡和智能节能；链条自动张紧系统实现了链条张力的在线监测和实时合理张紧；自移机尾采用的自动控制系统，实现了整机自行前移和胶带自动纠偏；整套输送系统采用状态监测及故障诊断技术，实现了运行状态的实时监测和控制。	适用于煤矿井下大采高一次采全高综采工作面。	在山西西山晋兴能源有限责任公司斜沟矿 18201 工作面进行了一年多的井下工业性试验后，在斜沟矿、阳泉煤业（集团）股份有限公司一矿和寺家庄矿、同煤集团东周窑矿、霍州煤电庞庞塔矿等地应用。	山西煤矿机械制造股份有限公司
12	矿用本安型电磁波无线随钻测量技术与装备	传输速率达到 50bps，处于国际领先水平。采用姿态、压力检测等技术识别钻进、停止钻进两个状态，根据需要供电、断电，在同等电池容量情况下延长探管的工作时间 5 倍以上。无需通缆钻杆即可完成钻进轨迹实时显示；测量点位置误差小于 1.1%；单次连续工作时间可达 420 小时；无线传输距离不低于 525m；信号传输稳定，测量时间短，可在更换钻杆过程中完成测量。	用于煤矿井下瓦斯抽采、防治水、地质探查中深钻孔的定向钻进，从而有效提高钻进效率。	已在寺河煤矿、黑龙煤矿进行了井下工程示范与推广，截止 2015 年 3 月，煤矿井下工程示范累计钻进进尺 10068 米，其中寺河瓦斯抽放钻孔钻进 9225 米，黑龙煤矿防治水钻孔钻进 843 米，单孔最深钻进深度 525 米，孔中仪器连续工作时间大于 16 天。	中煤科工集团西安研究院有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
13	矿井、隧道灾害水源双波场联合直接超前探测技术	利用磁共振与瞬变电磁相结合方法,对地下工程(煤矿、隧道)中的诱灾水源进行直接超前探测。根据灾害水体中所富含的氢质子受激跃迁产生核磁共振现象作为找水原理,与传统电法、微震方法相比,能够定量获得灾害水体的埋藏位置、水量大小等重要信息,为避免煤矿、隧道生产掘进过程中发生突水事故提供重要支撑。	适用于低电磁噪声(电磁噪声干扰幅度小于10000nV)的矿井、隧道进行探测,探测目标可以是矿井、隧道的掘进面、掌子面前方水体,也可以对侧壁、顶底板的诱灾水体进行超前探测。	已在沪昆高速铁路、宝兰客运专线、锦屏水电站导水隧道、山西华昱集团五家沟煤矿、淮北煤电集团刘桥一矿、神华乌海集团平沟煤矿、中煤建设集团山不拉煤矿等多个大型隧道工程和矿业集团重点矿井进行仪器装备应用示范。	吉林大学
14	KJ768 自震式微震监测系统	可对矿井范围内发生的能量大于 100J、频率 0-150Hz、动态范围 110dB 的煤岩体破坏现象进行实时在线监测,能同时实现对矿井区域和局部区域微震事件的高精度监测。软件能够实现监测结果的二维、三维可视化实时动态显示,直观展示监测区域应力场变化趋势。首次配备了自激震源,具有自主发射自激震动信号的功能,可自动校对系统参数功能,大大提高系统整体监测精度。	可广泛应用于深部矿井,顶板坚硬(或坚硬煤层)条件的矿井、地质构造复杂矿井以及高瓦斯或具有突出危险性的矿井。	已在河南大有能源跃进矿、神东公司石圪台矿、河南能化新疆公司龟兹矿等多个矿井应用于浅埋工作面动载矿压监测预警、冲击地压灾害防治、顶板大面积来压灾害监测预警、上行开采安全措施优选等多个领域。	煤炭科学技术研究院有限公司
15	煤矿井下透视槽波技术与装备	包括矿用节点式槽波地震仪、3D/3C 煤矿井下槽波数值模拟技术、槽波透视数据处理软件、检波器-锚杆对接装置。能事先对煤层内的构造进行探测,可精确定位煤层内的陷落柱、小断层、煤层变化等的构造位置及大小,防止煤矿事故的发生;可快速实现对工作面勘探、盘区勘探、越层勘探,提前探测清楚煤层内的构造发育情况,3 年现场试验探测精度可达 85%。	适用于煤矿井下煤层内构造的精确探测。	已在全国 50 多个煤矿、11 个大型煤炭基地开展了应用性探测,如陕煤集团红柳林矿、神东公司哈拉沟矿、山西朔州东坡煤矿、山西朔州大恒煤矿、河北邢东矿、兖州兴隆庄矿、陕煤胡家河矿、陕西彬长大佛寺矿、神华神东公司哈拉沟矿等,开展了煤矿井下槽波地震勘探的实际应用。	中煤科工集团西安研究院有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
16	远程控制大断面防水闸门	可任意拼接成所需断面，门扇与门框的密封面为 45°布置，其间用丁腈橡胶密封，当门扇关闭后就形成了封闭的穹顶弧面，达到阻水的目的。	本技术适用于煤矿、非煤矿井、地铁、市政环保、水利及其它需设置防水闸门的区域。产品开闭形式中的单开式适用于单线运输巷或风巷，对开式适用于大断面巷道或双线运输巷道，上开式适用于带式输送机巷道。	已在平煤集团、义煤集团、冀中能源、陕西能化、徐矿集团、郑煤集团、非煤矿井、市政工程等地使用，并出口到孟加拉国 Barapukuria 煤矿。	武汉明清环保工程公司
17	矿用隔爆兼本质安全型（链式）静止无功发生器	主要是提高煤矿电网供电质量，解决井下采煤机、综掘机、皮带机等负载造成的井下供电系统功率因数低、谐波高等情况，通过跟踪冲击性负荷的冲击电流，并对谐波电流进行补偿，达到提升功率因数，降低系统损耗，稳定电网电压的目的。	适用于煤矿井下采掘工作面、皮带运输巷等有甲烷混合气体和煤尘且有爆炸危险的矿井中。	已在兖矿集团东滩煤矿、兴隆庄煤矿、陕西黑龙沟煤矿等几十座煤矿现场使用，电能质量综合治理效果明显。	卧龙电气集团辽宁荣信高科电气有限公司、龙口矿业集团有限公司
18	矿用移动式液态二氧化碳灭火装置	将液态二氧化碳充装在绝热中压的低温存储罐里，经自增压调控系统进行罐内稳压，并通过高强度远距离输送管道将液态二氧化碳从存储罐内向火区喷射，利用气体、液体甚至于夹杂少量霜状干冰的混合物急速膨胀气化而把火源包围起来，隔绝氧的原理，迅速覆盖、惰化火区、扑灭火源，同时具备抑制煤矿瓦斯、煤尘爆炸等功能。	适用于煤矿井下、石油化工等危险场所明火火灾的应急抢险熄灭，也可用于预防煤矿采空区自然发火。	已在鹤岗、沈阳、天府（安稳）等 4 支国家矿山应急救援队、11 支区域矿山应急救援队和上海大屯能源股份有限公司江苏分公司央企救援队等配备，使用效果良好。	中国煤炭科工集团重庆研究院

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
19	ZJDS127 矿用钢绳芯输送带横断纵撕在线检测装置	应用最新 X 射线和激光成像识别技术对输送带进行全方位探伤检测，提高运行安全性、延长输送带寿命。实现全自动扫描、全自动智能识别、全自动报告、全自动警示；智能软件实时鉴别威胁输送带安全的问题。激光条纹连续扫描表面、智能判断皮带是否发生纵向撕裂。一旦发生纵向撕裂，在 1 秒内发出报警并停运皮带。	适用于煤矿井下钢丝绳芯输送带在线检测。	已在山西汾西矿业、新汶矿业集团、阳泉煤业集团、新疆天池能源有限公司等多家矿业集团及水泥厂、电厂、钢铁厂等地应用。	山西慧达澳星科技有限公司
20	XZ600J 倾斜井巷轨道运输“即跑即停”防跑车装置	通过“即跑即停”防跑车方式，克服在固定地点“捕”或“捞”的缺点，降低事故概率和损失。实时制动，在断绳、脱钩瞬间进行制动；用机械原理监测跑车事故的发生，灵敏度高、监测时间短；用配重解决空载和重载在容易和困难时期的平衡问题，保证高灵敏度运行；用制动轨道的安装不安装解决制动装置过道岔段和上下平场及竖曲线段不需要制动的问题；增设制动缓冲装置降低制动时的冲击，改善运行状态。	适用煤矿行业或非煤矿山行业倾斜井巷的轨道运输；倾角大于 10 度的倾斜井巷；提升设备采用自动控制的提升机。	已在山西天润煤化集团德通煤业有限公司主煤仓清理斜井进行了试用。	北京诚田恒业煤矿设备有限公司
21	PVC800S(A) 低烟低卤塑料面矿用织物整芯阻燃输送带	以聚氯乙烯树脂为基体，新型环保抗静电剂、阻燃剂为填料，经过高搅混料、整体塑化、连续挤出等新型特殊工艺制备，具有“低烟、低卤、环保”性能的输送带。该输送带燃烧后释放的卤化氢毒性气体含量和烟密度值均较普通输送带低 60%左右；阻燃剂所用环保材料替代了具有毒性的材料；物理机械、安全性能均高于行业标准。	适用于伸缩式、固定式等多种输送机机型，带宽≤1600mm。	已在四川煤炭产业集团有限公司、山西汇丰兴业焦煤有限公司、中煤第三建设集团有限公司三十工程处和陕西煤业化工集团有限公司等企业应用。	山东恒鑫伟业胶带有限公司
22	安全高效煤矿井下无轨胶轮运输车辆	主要有人员运输车、材料运输车、顺槽运输车等车型，具有运行安全可靠、牵引力大、爬坡能力强、运行速度快、长距离连续运输等特点，可减少辅助人员，使煤矿辅助运输人员从占井下职工总数的 1/3 以上降到 1/10 左右，降低工人劳动强度，能实现从地面（井底）到工作地点不经转载的直达运输，用人少，效率高。	适用于赋存较浅、倾角不大的近水平煤层矿井，也可用于顶底板条件好的竖井开拓方式的矿井。	已在神东集团、陕煤集团、宁煤集团、晋煤集团、大同煤业、陕西黄陵、中煤平朔、山西煤运、兖矿集团兖矿、山东能源、平煤集团等煤矿应用。	中国煤炭科工集团太原研究院有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
23	SMJ 异形轨轨道运输成套装备	装备采用特殊结构轨道形式，实现了大坡度，重载荷无转载的连续运输；异形轨具备普通轨和槽钢轨特点、结构新颖的轨道，承载能力高、通用性好、易卡轨、易制动、运输安全的特性；牵引车集牵引、制动、和储绳于一体，实现车辆在异形轨上卡轨运行；异形轨分体联动旋转道岔解决了车辆碾压钢丝绳的问题，实现远程控制；可手动制动和超速自动制动，车辆制动力更大。	适用于煤矿井下小于 35°坡道运输，尤其适用于多起伏巷道运输。	已在国内多个省份地区推广应用，其中有山西、安徽、河北、山东、辽宁、陕西、内蒙、云南等省份的多家煤矿企业应用。	冀中能源集团有限公司石家庄煤矿机械有限责任公司
24	斜巷架空乘人装置飞车、断绳安全保护装置	提出基于电液控制的斜巷架空乘人装置断绳多点捕捉技术，可实现架空乘人装置断绳时的有效捕捉；开发集速度、张力、行程、方向等信号于一体的架空乘人装置运行状态监测监控系统，可以判断断绳故障并实时显示保护装置的运行状态；保证了架空乘人装置的安全运行；填补了该项技术的空白。	适用于煤矿井下斜巷架空乘人装置，防止由于减速器损坏引起的事故以及断绳引起的事故。	已在陕西凌志达煤业有限公司应用。	山煤集团煤业管理有限公司徐州惠科自动化工程有限公司
25	@TT 型双码择绳调换智能保护装置	在发生滑绳、溜车事故时，智能机械手组感力制动首绳，在不损伤首绳前提下，保证提升系统安全停车，消除了摩擦提升滑绳溜车事故隐患，同时调换功能安全、快捷地实现提升系统调绳、换绳、更换部件，替代了人工繁琐又危险的工作，使繁琐的调绳工作由过去需要 15 人、12 小时完成减少到 4 人、4 小时完成。技术达到国际领先水平，填补了国内空白。	适用于摩擦提升矿井，与矿井提升系统安全保护与辅助功能组合使用。	已在淮南矿业集团、陕西彬长矿业集团、中煤集团、平煤集团、铜陵有色金属集团等下属 80 多个矿井推广应用。	徐州市工大三森科技有限公司
26	矿用盘式制动闸制动性能监测装置	通过专门设计的制动力传感器、渐开线形制动力矩测量装置，以及闸间隙、油压传感器监测每个制动闸的制动力并测量静制动力矩，及时发现设备异常故障；设有二级制动的手动回油装置，实现紧急情况下手动回油制动。	适用所有具有盘式制动器的矿用立井（斜井）提升机，还可用在具有盘式制动器的皮带输送机等大型设备上。	已在平煤、永煤、义马、焦作、枣庄、新汶、邢台、峰峰、邯郸、汾西、晋城、潞安、霍州、阳泉、鹤岗、蒲白等矿业集团应用。	徐州恒大测控技术有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
27	矿井提升机钢丝绳张力在线监测装置	显示每根钢丝绳张力的实时变化曲线，对张力不平衡及时报警、提示停车检修；提升超载、卸煤不净等故障时预警，超载严重时控制提升机不启动，显示每勾次载重差，当载重差过大时及时报警；诊断平衡油缸是否到极限位置，具有实时数据存储、故障记录查询等功能。	适用所有具有平衡油缸的多绳提升机。	已在平煤、永煤、霍州、枣庄、新汶、晋城、潞安、河南龙宇、大屯煤电、淄博登矿业集团等地应用。	徐州恒大测控技术有限公司
28	矿用钢丝绳磁性探伤仪	采用电磁检测原理，强磁场饱和磁化被测钢丝绳，通过双通道检测检测技术，对钢丝绳的金属横截面积损失和局部损伤双通道同时进行检测；分别采用高性能霍尔传感器和电磁线圈传感器，充分的保证了检测结果的准确性，填补了国内的技术空白。不仅能够为安全使用钢丝绳提供有效的数据保障，而且能为钢丝绳的报废判定提供依据。	适用于煤矿、非煤矿山、石油化工、特种设、安全执法、索道、桥梁、水利、起重、电梯等行业中，对于提升运输、牵引、斜拉、锚固等重要用途钢丝绳检测，凡是导磁体金属材料加工捻制的钢丝绳均可使用。	已在德国、英国、美国、韩国、淄博许厂煤矿、潞安集团余吾煤矿、金川集团金川二矿等多家矿业集团应用。	洛阳百克特科技发展有限公司
29	煤矿多网融合通信与救援广播系统	采用多种异构通信系统互联关键技术，建立了程控调度通信、移动通信、应急广播、局部扩播和井下人员定位系统多网融合的煤矿协同通信新模式，通过程控调度台实现多通信网的互联互通；实现多网一键通信、一键广播的统一调度指挥；实现融合通信系统与人员定位系统、安全监控系统和生产自动化系统的联动控制，提升了矿井整体应急响应水平。属于首创，性能优于国内外同类产品。	适用于矿井已建设的程控调度系统、无线通信系统、扩播通信系统、广播系统等通信系统的互联互通。	已在平煤集团、淮北矿业集团、皖北煤电集团等 30 多对矿井进行了应用，运行稳定。	华洋通信科技股份有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
30	CD9 气体多参数检测仪	常规配置可同时检测 6 种气体浓度及环境温湿度和压差，连续工作时间不小于 10h，彩色屏幕，支持文本和曲线显示。实现可同时测量现场粉尘浓度（预留外置接口，可接入激光粉尘测量模块）和气体浓度；可兼容红外传感器、电化学传感器、PID 检测器等多种原理的气体传感器，通过更换传感器种类实现多种气体检测，集成度高、智能化、低功耗等特性；系统防污设计，环境适应性高。	适用于矿井通风有害气体含量的监测、矿井封闭采空区气样分析、矿山安全监管执法等。	已在河南、贵州、云南等省的安全生产执法监管工作中得到批量应用。	光力科技股份有限公司
31	具有智能分析功能的物联网一体化测控主机	集成数字视音频录像机、数字视音频服务器、视频智能分析、数据采集分析及多级联动报警预警等功能，集数据采集、监测预警与视频图像智能分析于一体，实现重大危险源实时监控。主机采用自主的人工智能技术和物联网技术，采用嵌入式高速处理器和 Linux 操作系统，具备丰富的数字、模拟、串行、并行接口及音视频等接口并可扩展。主机采用先进的可信计算技术保障信息安全。	可应用于小区、机场、监狱、高铁沿线、银行、电力系统、港口码头、工业企业、危化品企业、车站等非爆炸性气体环境的实时安全生产监管。	已在国家煤监、江苏煤监、河北煤监项目建设中应用。	深圳市华威世纪科技股份有限公司
32	ZDX127-6 矿用多参数记录显示装置	光纤寻障仪、多参数测定器及红外甲烷测定器通过 RS485 通讯接口与多参数记录显示装置连接，将测量参数实时显示，以便于管理人员或井下矿工能够随时准确、清晰的观察到测量的数据；能显示井下地址信息、实时时间、该地点的甲烷、氧气、一氧化碳、硫化氢、光纤两个节点间的距离、光纤故障点位置、光纤状态、温度、湿度等参数值，并可通过 RS485 接口将数据传输至井上	适用于煤矿井下固定地点的环境状况等信息的测定与显示。	已在枣庄矿业付村煤业有限公司、山西西山煤电镇城底矿、霍州煤电庞塔矿、上海大屯能源江苏分公司、山西晋煤集团赵庄煤业等十余家企业得到应用。	徐州江煤科技有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
33	矿山精确定位监视监控多功能管控系统	通过各类信息直观展示,使井上管理比井下管理更加全面,实现了对井下风险的监测监控及过程管理;30厘米高精度定位、真实比例的三维地理信息系统全站仪实时采集自动一次成图、一站双网、采煤工作面全无线数据传输、安全隐患智能预警、8小时智能后备电源、传感器三维位置定位和无线传输、超层越界监测和报警等功能。	适用于各类矿山的安全保障,风险预警,安全救援,安全管理和生产管理。	2016年在同煤集团塔山煤矿开始建设“矿山精确定位监视监控多功能管控系统”示范项目,2017年通过验收。	辽宁瑞华实业集团高新科技有限公司
34	KJZ17 矿井车皮自动跟踪及管理系统	采用无线通信技术,实现矿井车皮识别、位置跟踪、货物统计、运输统计、停车计时等功能,可实现矿井车辆的合理调度及井下物流快速传递,解决车辆积压、运送错误及效率低等问题,是国内首创的基于物联网技术的矿井物料自动跟踪与管理系统,硬件设备全部采用隔爆本安型设计,采用的双频复合电子标签技术、电子交接等功能具有明显的创新,总体技术居国内领先。	该产品适用于恶劣环境下各类矿山、非煤矿山企业的生产运输管理。	已在淮南矿务局、潘一、潘东矿、山东梁宝寺煤矿、协庄矿等十多家矿山企业成功应用实施,最长稳定应用时间超过4年。	合肥工大高科信息科技股份有限公司
35	高瓦斯突出煤层‘钻-冲-割’耦合卸压及瓦斯高效抽采技术	包括“钻-冲-割”一体化作业专用钻头、耐高压密封水辨、耐高压密封钻杆、安全控制装置等在内的高压水射流系统,可实现低压钻进、中压冲孔和高压割缝的耦合作业,完成抽采钻孔“钻-冲-割”一体化成孔,减少喷孔现象发生,同时增加抽采钻孔影响范围,提高瓦斯抽采率。	适用于高瓦斯突出煤层造缝增透。	已在平煤股份八矿、十矿、十二矿、十三矿、首山一矿及两翼矿区多个矿井投入使用,还应用于义煤集团新义矿、孟津矿、新安矿等突出矿井。	中国平煤神马能源化工集团有限公司
36	复杂地质条件下瓦斯压力测定新技术	采用以“高低位双测压管”为核心的测压理论和技术方法与相应的配套快速注浆封孔装置,利用以实验室试验和现场实测相结合的瓦斯压力测定结果可靠性评价指标体系,为准确测定复杂地质条件下煤层瓦斯压力提供了一套理论依据和技术方法。	本项目适用于郑州矿区“三软”煤层复杂地质条件下的瓦斯压力测试,解决了煤层松软塌孔、钻孔含水和裂隙发育对测压结果造成的影响。	已在郑煤集团新郑煤电有限责任公司、振兴二矿、磴槽矿进行工业性试验。	郑州煤炭工业(集团)有限责任公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
37	矿井通风智能决策与远程控制系统	系统中远程全自动多点采样风量精测装置，可在测风断面上运动，多点测试平均风速。解决目前仅监测单点风速，风量监测误差大的问题；智能决策技术和通风设施远程多目标协调控制方法，可根据矿井风量需求和动态实时监测数据，远程定量化调节，实现保证风量调节合理，控制到位，系统运行可靠，解决目前人工调风效率低、周期长，准确性差的问题。	该系统适用于所有机械通风的井工矿山。	已在山西天地王坡煤业有限公司、大同白洞煤矿应用。	煤炭科学技术研究院有限公司
38	煤矿井下煤层密闭取心瓦斯含量测定技术及装置	根据煤矿井下煤层取心的技术要求和工作原理，利用自主研制的密闭取心装置，在取心过程中，取心内筒收集煤样，达到取心长度后停钻；在孔外钻杆处投入橡胶球堵塞底座导水孔，加压产生的液压推动关闭取心内筒的球阀，从而使煤心和解吸的瓦斯密闭在取心筒内，取出取心内筒连接测试装置，进行测试获得煤矿瓦斯含量值。	适用于和煤矿井下各种钻机、钻具连接进行瓦斯含量测定。	已在陕煤集团彬长公司胡家河煤矿、晋煤集团寺河煤矿合同传动家河煤矿等地得到应用。	中煤科工集团西安研究院有限公司
39	YTC10 煤层瓦斯突出测试仪	该装置是便携手持式矿用本质安全型仪器，防爆标志为ExibI，主要用于井下测定钻屑瓦斯解吸指标 K1 值、 Δh_2 值和钻屑量指标 S 值。首次实现钻屑解吸指标 K1 值和 Δh_2 值双指标双通道同时测定，创新性的提出 Δh_2 电算算法，提高了区域消突验证和局部突出预测的效率和精度，平行样测量结果具有较高的一致性。	适用于煤与瓦斯突出矿井或按突出管理的高瓦斯矿井采掘工作面区域突出危险性验证及局部突出危险性预测，及煤炭生产主管单位或者安全监督单位现场执法。	已在西山煤电（集团）有限责任公司、山西西山煤电股份有限公司、太原华润煤业有限公司、阳煤集团、吉煤集团、山西天地王坡煤矿等煤炭生产企业应用。	煤炭科学技术研究院有限公司
40	矿用分布式激光甲烷监控装置	该装置是一种光纤分布式多点在线甲烷监测系统，多个传感器共用一根传输光纤和一个光源可以降低整个系统的成本，且系统网络化方便了系统的维护管理，具有电磁绝缘、高灵敏度、易复用、选择性好、不中毒、非接触测量、成本低等显著优点，可以在断电无源条件下进行持久监测。	适合于在易燃易爆、高温、高压、潮湿、强电磁场、强腐蚀性等极端恶劣条件下检测煤矿井下瓦斯含量的分布式测量及精确定位。	已在中煤集团葫芦素矿、淮南集团古北矿、开滦集团林南仓矿进行了示范应用。	光力科技股份有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
41	瓦斯抽放参数在线计量技术及装备	采用微差压测流技术并配合自主专利的自校准技术，具有测量、显示和传输管道介质的流量、瓦斯浓度、纯流量、压力、环境大气压、温度等参数的功能；具有流量自校准功能，测量精度等级为 1.5 级；流速下限约 0.3m/s，测量范围 0-100%；完全不受水汽和其他气体干扰，并具备故障自诊断功能。	该装置适用于瓦斯抽放输送总管、干管、支管、钻场及钻孔内的流量、瓦斯浓度、压力、温度等参数的在线监测及瓦斯利用 CDM 项目的计量结算。	已在重庆能投集团、川煤集团、山西晋煤集团、阳煤集团、潞安集团、淮北矿业集团、东源集团、河南煤化集团、神火集团、水城矿业集团、盘江煤电公司等多个国有大型煤炭企业的瓦斯抽放监测计量和煤层气利用项目中应用。	中国煤炭科工集团重庆研究院
(二) 非煤矿山领域					
42	全智能布料机器人	能够实现物料传送和转运环节现场运行的无人化智能运行，撤除现场工人，避免掉落料仓的人身安全事故的发生。将转运环节的物料卸在指定的料仓中，能自行智能对位置、速度、料位等信息进行综合分析处理，前行、后退、卸料的动作。不仅能将职工从恶劣作业环境(高粉尘、高噪音、高振动)解放出来，控制现场职业病危害的影响范围，而且使物料转运系统产能提高 30%，减少因漫料、空仓等事故造成的事故处理及设备维护费用。可替代人工现场操作，规避相关生产环节的人员伤亡事故的发生。	适用于煤矿、非煤矿山、港口中涉及堆场存放、矿石分检、装载输送等环节中。	在宝钢集团梅山选矿厂得到应用，9 条生产线除第一条线外，其余均一次成功投运，最长运行时间已有 7 年。	南京鼎尔特科技有限公司
43	地下矿用乳化炸药现场混装技术及装备	采用乳化炸药长距离减阻输送、快速敏化、完全耦合装药等技术，通过关键工艺参数在线监测、超限报警、安全联锁，实现现场炸药安全混装；装备垂直输送高度达 40m，装药效率 50kg/min，计量误差小于 1%。	适用于地下金属非金属矿山爆破作业。	已在首钢矿业公司等单位应用。	北京矿冶研究总院

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
44	边坡合成孔径雷达监测预警系统	采用地基合成孔径雷达差分测量技术、高精度雷达系统等，实现地表微小形变高精度测量，远程无人值守连续运行；测量距离大于 4km，测量精度为亚毫米级，无需人工布设标识点，大气误差自动校正，三维地形自动配准，预警信息自动发布。	适用于露天矿边坡、排土场边坡、尾矿库坝坡、水电库岸和坝体边坡、山体滑坡、城市人工堆场滑坡、大型建筑物等的形变、沉降大范围连续监测。	已在紫金矿业集团、云南玉溪矿业有限公司、昆明市东川区落雪矿区、广东大宝山矿业有限公司等单位应用。	中国安全生产科学研究院
45	基于北斗导航卫星的安全监测系统	以基于北斗导航系统的地表位移监测模块为核心，辅以内部位移监测、雨量监测、渗压监测、超声波监测、高清视频监控等模块，可对安全监测点运行数据进行实时采集、传输、计算、分析，监测点出现紧急异常情况，系统及时发出预警信息；可直观查看各监测点的年、月、周、日的运行数据变化情况；可实现安全监测系统的远程登录访问、远程管理，实现多级管理平台工作模式，方便县、市、省安全生产主管部门多级管理与信息共享。位移监测精度达到亚毫米级，能够 24 小时全天候运行，保证监测数据采集不脱节，数据可通过光纤、GPRS（4g）、无线网桥等多种方式传输。	应用于矿山塌陷区监测、露天矿山边坡监测、尾矿库在线安全监测、地质灾害（山体滑坡、泥石流、地面沉降、塌陷）监测预警、水利大坝监测、桥梁（包括城市高架桥）安全监测、城市建筑监测等领域。适用于野外、露天场所，24 小时全天候运行，操作温度-40℃~+75℃，基本能够适应我国的各种气候条件。	已应用于尾矿库在线安全监测、高速公路高边坡监测、城市高填方沉降监测、地质灾害监测等领域。	安徽广安电子科技有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
46	基于高精度微震监测的露天和地下岩体灾害一体化安全预警技术	根据矿山生产现状与采空区分布特征，建立露天和地下联合监测的 48 通道微震监测预警系统，实现了露天台阶和地下采空区稳定性的全天候、实时和立体监测。首次提出了露天台阶絮渣岩体和下部采空区岩体的层状波速模型、露天和地下岩体工程灾害一体化综合预警模型；构建了质点峰值震动速度等地球物理参数计算模型，实现了爆破震动对采区整体稳定性影响的量化评估分析；解决了三道庄钼矿台阶及下覆极复杂空区的地压监测重大技术难题。	适用于空区、边坡、排土场等条件下岩体稳定性监测预警，亦可应用于水电工程、交通工程等领域。	已成功预警了三十余起局部岩体垮塌事件。	洛阳栾川钼业集团股份有限公司
47	料仓清堵成套助流装备	解决了各类矿山、电厂、钢铁、水泥等行业，料仓粘壁、棚料堵塞难题；消除了人工清堵和破拱带来的安全隐患。创造性地采用助流气体降低物料与仓壁之间的摩擦力，破坏物料间的粘结力，从而破解了高含水率物料粘壁和堵塞的难题；为防止下料口处物料粘团堵塞，研发出气动清阻机构；研制出了不同功能的新型助流喷嘴；根据料仓形状结构及物料性质，在仓壁上设置环形、层状、交错对流喷射系统；研制出了新型气流控制系统。该料仓清堵成套装备消除了以往人工清堵破拱带来的安全生产隐患，克服了高压水冲洗现场环境差、振动落料法噪音大、空气炮法现场灰尘大等职业安全、卫生隐患，改善了工人劳动环境。	适用于各类矿山选矿厂的原矿仓、粉矿仓与中细碎矿仓及煤炭、电力、钢铁、水泥等行业料仓堵塞的治理。适合各类新建料仓及老料仓改造，施工改造不影响料仓正常生产。	在马钢南山矿业公司、金堆城钼业股份有限公司、紫金青海威斯特铜业公司、安徽马钢张庄矿业公司、马钢港务原料总厂、江西新余博源矿业公司等数十座料仓应用。	中钢集团马鞍山矿山研究院有限公司
(三) 危险化学品领域					
48	石化工业过程安全仪表系统	采用三重化冗余（TMR）、硬件容错安全控制、带诊断三取二架构（2oo3D）等技术，对石油化工生产过程进行监测，实现火气监测、燃烧炉管理、紧急跳闸等功能；系统硬件安全完整性等级为 SIL3。	适用于以石油/天然气开采、石油、化工、发电等过程工业领域。	已在中石化、中石油、中海油、鲁西化工集团、平煤神马集团等应用。	和利时科技集团有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
49	功能安全型隔离式安全栅	采用功能安全、本安防爆、可靠性和电磁兼容等技术，实现本质安全电路和非本质安全电路之间的快速切断、隔离、限压、限流等；隔离耐压能力 4000V AC，节省空间 45%，降低功耗 30%，设备安全完整性等级为 SIL2，部分可达 SIL3。	适用于石油、化工、铁路等领域。	已在中石油大港油田公司、四川美丰化工科技股份有限公司、常熟三爱富中昊化工有限公司、上海科油石油仪器制造有限公司等应用。	上海辰竹仪表有限公司
50	国产大型透平压缩机控制系统	利用三冗余系统间的时钟同步机制、表决机制，实现对大型透平压缩机的远程自动控制；输入输出延时不大于 50ms，保证三冗余系统的逻辑运算同步、输入数据一致、最终输出数据一致。	适用于透平压缩机的智能控制。	已在新疆中能万源化工有限公司、湖北三宁化工股份有限公司、山西光大焦化气源有限公司、盘锦浩业化工有限公司等单位应用。	和利时科技集团有限公司
51	智能型超声波储罐自动切水系统	采用超声波油水精确识别技术，判断切水罐内油水界面，实现自动切水。具有故障自诊断功能，配有多种模式的回油组件，可适应各种类型和介质的储罐切水，最大切水量为 50t/h，水中含油率指标小于 100PPM。	适用于石油、化工等领域介质温度小于 180℃ 的储罐及过程容器的自动切水。环境温度-40℃-60℃，防爆等级 dIIBT6，防护等级 IP66。	已在扬子石化、燕山石化、天津石化、齐鲁石化、上海石化、金陵石化、广州石化、茂名石化、镇海石化、塔河石化等单位应用。	北京凯泰汇龙机电设备有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
52	无线传输蜂窝布局雷电预警技术	针对现有机械式雷电预警装置造价高、防腐性差、维护周期短的缺点，研制了一种价格低、稳定性好、能长时间稳定运行、维护简单的新型电子调制固态雷电预警探头；以动态电场的波动频率、幅值作为主要预警判别参数，建立了闪电检测法雷电预警模型，克服了传统阈值法雷电预警的缺陷，降低了雷电预警的误报率；基于多探头数据融合技术，采用数值拟合方法，建立了雷电预警蜂窝组网计算模型，实现了探头自适应组网、异常工况点的自动剔除、雷云运动轨迹拟合及运动趋势预测等功能，提高了雷电预警系统的可靠性和预警准确率；基于移动互联技术，建立了无线传输蜂窝布局雷电预警系统，实现了提前 10-30 分钟的雷电临近预警。	适用于石化企业等小区域范围的雷电监测与临近预警，可以有效提升企业雷电响应能力，确保企业安全生产。	已在青岛炼化、化学品登记中心、中国石化管道储运有限公司、茂名石油分公司、湛江石油分公司、青岛港实华原油码头有限公司、重庆石油分公司等推广应用了 137 套。	中国石化青岛安全工程研究院
53	危化品火灾智能监测与微生物灭火系统	将基于物联网的监测预警和自动化控制技术与微普生物防灭火技术有机结合，建立了危化品火灾智能监测与微生物灭火系统，实现全天候、无阻碍的远程监控和智能防灭火。以云计算服务为基础支撑平台，融合企业日常安全管理、监测预警管理、应急救援管理业务模型及理念，实现多级数据流、业务流的总体架构设计和分级部署应用的技术集成，实现了基于云计算的“集中建设、分级应用、统一运维”的安全生产综合管理信息化运营服务模式，为政府的安全监管、行政执法、重大危险源监管、应急救援和企业的日常安全管理、隐患排查治理、监测监控、应急管理等提供决策支持。	应用于国家、省、市、区县、乡镇（街道办）、化工园区管委会等各级安全生产监管和应急指挥相关部门以及石油、化工、钢铁、冶金、矿山、机械制造等行业的大、中小企。	已在南京市安监局智慧安监项目中得到示范应用，并在江苏、贵州、浙江、吉林等多个省市级安监局智慧安监项目及企业、园区的管控项目中推广应用。	北京威业源生物科技有限公司、南京安元科技有限公司
(四) 职业健康领域					

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
54	手动喷漆房毒物危害控制技术	采用斜降流吹吸式通风毒物危害控制技术，改变喷漆房送风口位置，形成气流均一性斜降流吹吸式通风系统，降低手动喷漆房毒物浓度。	适用于手动喷漆房。	已在苏州天和家具有限公司等单位应用。	中国安全生产科学研究院
55	船舶分段建造车间智能化焊接	采用机器人系统与外部激光传感器检测集成技术，实现对工件无人化操作控制、自动上下料、柔性智能化焊接，替代传统人工焊接，降低弧光打眼、烫伤以及尘肺等职业病危害。	适用于船舶、海洋工程装备、战备舟桥、装甲武备、工程机械、机车等大型结构件生产制造装备。	已在大连船舶重工集团等单位应用。	大连船舶重工集团有限公司
56	全自动水泥包装装车系统	采用自动包装机、自动插袋机、自动码垛机、自动装车机等机械化装备，实现袋装水泥全自动灌装、自动插袋、码垛、装车、停车，全过程自动化无人操作，可大幅度减少水泥粉尘对包装装车劳动者的危害。	适用于水泥制造企业袋装、码垛、装车工艺环节。	已在新疆天山水泥有限公司、青海盐湖水泥有限公司、江西亚东水泥有限公司、大连小野田水泥有限公司等单位应用	天津威科尔科技开发有限公司、哈弗伊堡工业深圳有限公司
(五) 城市安全领域					
57	城市天然气管网（甲烷）激光监测系统	核心技术为激光吸收光谱气体检测技术。利用可调谐半导体激光器的波长扫描特性，获得甲烷的特征吸收光谱，实现易燃易爆危险化学品气体泄漏检测。系统的各子系统采用同一技术，具备适用各种场所的不同检测方式，组成点巡结合的甲烷检测及监控智能网络。系统具有无源性、指纹性、快速响应等多重特殊功能，系统平台采用 BS 架构，安装布置简单方便；GIS 管理系统，使数据可视化。	适用于危险化学品企业甲烷气体泄漏检测、煤矿井下无源瓦斯监控、城市管廊天然气（甲烷）沼气的整体智能监控。	已应用于石化、煤矿等领域，并获得了用户的认可。	安徽中科瀚海光电技术有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
58	城市安全监管与治理云平台	包括社管通系统、存储系统、视频显示系统、可视化系统、视频汇聚系统、地理信息系统等 20 余个子系统。该平台将流程电子化，通过统一的城市安全治理事件信息采集途径，对信息进行汇总、分类，提高事件处理效率。通过对数据转换和传输过程的集中统一控制和规范管理，以多种交换方式实现各职能部门之间的数据共享与业务协同，为跨部门的应用提供支撑。建立问题解决快速精准到位的处置机制，指挥调度横向到边、纵向到底，建立综合指挥多部门联席处置制度，基于信息化手段的垂直指挥调度，提高响应速度，实现高效、科学的资源指挥调度。	适用于我国各级政府及相关执法监督部门。将 GIS、大数据、云计算、物联网、智能终端等新技术、新设备引入到平台中，与综治工作有机结合，实现以信息化为引领，打造立体化城市治安防控体系。	已在佛山市禅城区包括区委政法委（司法局）、区国土城建和水务局（城乡建设）、区城市综合管理局（城市综合执法、城管办、公用事业）等 18 个委办局和已建成的三个指挥平台试运行。	中国航天时代电子公司
59	模板支撑系统无线智能监测仪	可应用在建筑工程及市政桥梁施工过程中，对模板支撑系统的工作状态：模板沉降、杆件轴力、杆件倾角和支架整体位移进行实时监测，在高支模工作状态发生变化时，第一时间向现场作业人员报警并通知各方监管部门，确保模板支撑系统施工安全，预防和减少施工安全事故的发生。装备由传感器、监测仪、云平台和手机客户端组成物联网系统，实现数据自动采集、无线传输、超限报警、远程监控。传感器具有安装便捷、无线自组网等优点。	适用于建筑工程、市政工程、公路工程等领域的高支模工程监测。	应用于广州建设工程质量安全检测中心有限公司等多家单位，完成 30 多个高支模施工项目监测。	广州市建筑科学研究院有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
60	新型电气火灾智能防控装置及系统	形成能对多路有效接地系统中总剩余电流、点热积聚式剩余电流、接地电弧等故障电流有效辨识与防控的电气火灾智能防控装置（专利产品），结合先进物联网技术，形成以装置为核心的互联网+电气火灾柔性远程管控服务系统。有效接地电力低压配(用)电系统中，由于输电线路及用电设备存在材质老化、绝缘性能下降等原因，经常导致系统电弧性接地，引发电气火灾事故的问题。解决了原电气系统电气火灾漏报和误报问题，可对潜在电气火灾事故进行预警和防控。	适用于使用电能、人口密集、地位重要的地方可使用。如地铁、机场、车站、文物建筑、博物馆、各类民用建筑、工业建筑、军械库、飞机库、油库、弹药库、宾馆酒店等场所。	应用于国家文物局承德文庙、南方电网等单位的 3000 台装置及 200 套系统。	西安华瑞网电设备有限公司
61	城镇地下管网及化粪池安全监控智能处置系统	本系统是集成多种气体探测技术、GPRS 无线网络技术、SMS 短消息报警技术、GIS 地理信息平台、Internet 网络技术等于一体的综合应用系统。本系统采用无线远程监测技术，通过 Internet 网将实时数据上传至监控中心，浓度超标时，即刻启动监控中心和现场单元的报警系统，并通知用户。同时抽排系统自动启动，进行危险气体抽排直至浓度下降至安全值。自动消除安全隐患。	应用于化工厂、电厂、钢厂等工业企业及城市污水处理厂、垃圾处理场、地下管网、化粪池、加气站等场所，可纳入当地城市数字化管理平台统一监控。	已在重庆市巴南区、永川区、四川泸州江阳区等区域完成了重点应用示范工程。	重庆市荣冠科技有限公司
(六) 应急救援及其他					

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
62	高寒区直升机载电力巡线光电稳定吊舱系统	实现对输电线路的昼夜、高清晰度观察并能对视频、音频等信息长时间记录。稳定精度高：稳定精度优于30μrad；采集信息丰富、存储容量大：采用DSP与FPGA嵌入式系统对高清相机、场景相机、红外相机、GPS地理信息和语音信息高速并行存储，巡线信息更详细、全面；系统轻便、环境适应能力强：对转台框架采用刚度高的铸造镁铝合金等措施实现转台轻量化。对相机等温度适应能力差的器件采用局部温控技术满足高寒山区气候。取代目前人工观瞄方式，解决严寒天气人工无法在偏远深山巡线等诸多问题。	适用于直升机等有人操控平台。	已在吉林省敦化地区对500KV输电线路进行多次巡查，巡查效果良好，达到预期目标。	国网吉林省电力有限公司
63	智慧式用电安全隐患监管服务系统	导线温度、电流和漏电电流进行不间断的数据跟踪与统计分析，实时发现电气线路和用电设备存在的安全隐患，向管理人员发送预警信息，指导企业开展隐患治理。将大数据分析应用到安全生产监管，使用电安全从被动监管到主动管理，建立了基于真实传感数据的安全管理评估体系，实现了基于真实传感数据的用电安全监管体系，建立了基于物联网技术的用电安全社会化服务模式。可实现对配电柜、二级箱柜、末端配电箱等各关键节点的剩余电流、电流、温度(导线温度及环境温度)的监测。通过长期运行，采集剩余电流、电流、温度(导线温度及环境温度)的数据变化，及时掌握电气线路运行状况，对电气线路动态运行中出现的安全隐患进行预警。	应用于200V-400V低压配电系统中。	已在全国13个省份推广应用，其中，浙江省内已有5000多家企事业单位应用，共计安装智慧式用电安全隐患监管服务系统2527套，覆盖5个地市1293家企业。	杭州家和物联技术有限公司

序号	技术装备名称	主要功能与先进性	适用条件	应用情况	相关单位
64	S-image 次声波管道泄漏监测系统	在被监测管道两端安装次声波传感器，实时监听管道内流体流动产生的噪声信号，后台软件实时分析盖信号进行泄漏判定，根据泄漏产生的次生波信号到达管道两端声波管道泄漏监测仪的时间差，计算出发生泄漏的具体位置，系统采用声音识别、图像识别、模式识别、定量识别结合多种专利技术对管道进行泄漏判定及定位。实现自动、连续监视管道的泄漏情况，管道泄漏监测判定、报警、定位、处理过程的记录、泄漏量评估，支持 3G/4G、以太网、RS485、CAN 总线等多种通讯方式。能够同时支持不少于 50 条管线的实时在线监测分析，支持在线、离线地图功能，能够实现把泄漏位置通过坐标形式指示。	适用于油气田集输管道、城市燃气管线等。	已应用于吉林油田、中石化西北油田分公司等油田企业。	吉林省百瑞生科技发展有限公司
65	基于状态检测的直流电源智能监控管理系统	通过对直流电源系统的统一管理，及时掌握变电站运行情况，并对其进行状态评估，及时发现安全隐患，保障电力安全、有效运行。直流系统蓄电池内阻在线监测技术；交流窜入直流及直流系统绝缘状况的在线监测技术；蓄电池组健康状况模型，大数据分析技术；基于物联网、移动互联的实时监测、远程遥控技术。实现对电力变电站直流电源系统的智能化监测、控制与维护。能够预判直流电源系统运行工况，对直流电源设备进行全寿命周期管理，进而对整个变电站安全运行提供保障。	适用于国家电网各级变电站直流电源系统。	已在全国十几个省市，百余个地、县电网，约 2000 余座变电站安装应用，	山东智洋电气股份有限公司

二、淘汰落后安全技术装备目录

序号	项目名称	淘汰原因	建议淘汰类型	可代替的技术装备名称
1	定量斗式主井箕斗装载设备	《煤矿安全规程》第三百九十三条要求：“（四）箕斗提升必须采用定重装载”。	禁止	定重斗式主箕斗装载设备
2	无除尘设施的干法石材加工（含宝石加工）工艺技术	近些年以来，部分地区建筑石材加工、宝石加工工人罹患矽肺事件屡有发生，尤其以干法加工工艺为甚，粉尘浓度超标严重，易发生速发型矽肺，严重危害劳动者的职业健康。	禁止	湿法石材加工或配备密闭除尘系统的干法加工工艺技术
3	铅酸蓄电池生产中铸板、输粉、灌粉、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺	此类人工作业过程中，铅、酸等化学有害因素危害严重，对作业人员身体健康产生严重损害，部分企业曾发生过群体性职业病事件。	限制	自动化、密闭化等工艺代替。