

国家安全生产应急救援中心文件

应救技装〔2019〕10号

国家安全生产应急救援中心关于 发布安全生产应急救援先进适用技术装备 目录(2018年)的通知

各省、自治区、直辖市应急管理厅(局),新疆生产建设兵团应急管理局,各省级煤矿安全监察局,有关中央企业,各国家安全生产应急救援队:

按照《国家安全生产应急救援指挥中心关于开展安全生产应急救援先进适用技术装备申报工作的通知》(应指技装〔2018〕15号),国家安全生产应急救援中心组织开展了安全生产应急救援先进适用技术装备申报工作,各有关单位自主报送了技术、装备材料。经自愿申报、专家评审和公开公示,将符合条件的技术、装备

纳入《安全生产应急救援先进适用技术装备目录(2018年)》，现予发布。

附件：安全生产应急救援先进适用技术装备目录(2018年)



国家安全生产应急救援中心

2019年8月9日

附件

安全生产应急救援先进适用技术装备目录（2018年度）

编号	技术装备名称	技术装备概况
1	LSJ-M 雷达生命探测仪	<p>1.LSJ-M 雷达生命探测仪是一款专为地震、雪崩、建筑物坍塌等灾害救援现场设计的高科技专业救援设备。它主要基于人体运动在雷达信号上产生的时域多普勒回波来进行分析判断废墟内有无生命体存在以及生命体的具体位置信息，同时利用超宽带电磁脉冲信号对废墟的强穿透性，结合专业的雷达信号处理算法，最终实现在废墟中快速探测、搜救幸存者的功能，帮助救援人员提高救援效率。</p> <p>2.LSJ-M 雷达生命探测仪旨在解决当前市场上现存救生系统的根本缺点。当前的救生系统除了无法穿透障碍物侦测移动外，大部分的系统，例如摄像系统，侦测的范围非常有限并且只有在移动的遇险者进入摄像机镜头或传感器的视野后才能报警。基于音频的侦测系统大大受限于距离、障碍物、残垣以及遇险者是否还能够发出声音。</p> <p>3.产品主要客户包括：中国人民武装警察部队学院，河南省公安消防总队、河北省公安厅等消防部门、部分国家矿山应急救援队伍等。</p>
2	Biopak240R 型隔绝式正压氧气呼吸器	<p>1.Biopak240R 型隔绝式正压氧气呼吸器是一种与外界隔绝的新一代呼吸防护装备，整个呼吸系统的压力始终略高于外界环境气体压力即正压，具有结构紧凑、安全系数高、防护性能好、佩戴舒适、操作简单、维护量小等优点。它可实现定量供氧、自动补给供氧与手动补给供氧三种供氧方式，是矿山救援人员、抢险救灾队员、消防灭火战士及在有毒有害气体环境工作中各类人员的必备呼吸防护装备。通过气瓶储存高压氧气、减压节流、仓式低压储氧、储冰降温、CO₂ 净化、智能检测以及通信等技术，实现正压、供氧稳定、闭路循环、降温、自动检测和语音通信等功能，解决了安全性低、舒适性差、无自动检测以及协同作战困难等问题。</p> <p>2.Biopak240R 型隔绝式正压氧气呼吸器产品应用单位有陕西陕煤铜川矿业有限公司、山东省郓城煤矿、芙蓉集团救护消防大队、广旺集团公司救护队、四川省川煤矿山装备检测有限公司、松藻煤电公司矿山救护大队、山东黄金矿业（莱州）有限公司焦家金矿救护队等。与国内同类产品相比，正压性能好，阻力低，佩戴舒适，安全性高。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
3	YTMH-2.0 煤矿井下移动式液态二氧化碳防灭火技术及装备	<p>1.YTMH-2.0 煤矿井下移动式液态二氧化碳防灭火技术及装备将液态 CO₂ 充装在绝热中压的低温存储罐车上, 组合数节存储罐车通过矿机车挂接运至井下火区附近, 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路将液态 CO₂ 从存储罐内向火区喷射, 迅速覆盖、惰化火区、扑灭火源和降温, 同时具备抑制瓦斯、煤尘爆炸等功能。整体研究达到国内先进水平。手动、自动相结合的防冰堵关键技术达到国内领先水平; 双层真空粉末绝热技术使液态 CO₂ 有效保温存储时间达到 48 天以上。</p> <p>2.YTMH-2.0 煤矿井下移动式液态二氧化碳防灭火技术及装备无需外接动力源, 由槽车定期上门充液, 定位于预防煤矿采空区自然发火, 也适用于煤矿井下、石油化工等危险场所明火火灾的应急抢险熄灭。在安全生产应急救援时, 能够在短时间内控制和扑灭气体、液体、固体和电气火灾, 同时弥补了地面固定式技术及装备机动灵活性差, 超长输送距离造成管网系统和工艺复杂, 输送过程中管路无法保温而逐渐气化, 进入密闭空间喷射时失去降温功能等缺陷。</p> <p>3.YTMH-2.0 煤矿井下移动式液态二氧化碳防灭火技术及装备目前已应用于多支国家矿山应急救援队, 效果良好。</p>
4	ZZP660 矿用自动排风装置	<p>1.矿用自动排风装置是在煤矿井下使用的防爆型有毒有害气体排放设备(整机具有 MA 标志证书), 可根据设定的气体浓度参数智能地调节变频风机的风量, 安全、自动排放灾变环境下积聚的有毒有害气体, 主要用于救护队员在处理煤与瓦斯突出、爆炸、爆破炮烟中毒及炸药库意外爆炸等事故时, 或在侦察无爆炸危险的情况下, 为了抢险救灾, 对巷道内浓度超限的有毒有害气体进行智能引排、稀释, 防止“一风吹”引起回风侧有害气体浓度超限而发生二次爆炸或窒息事故。</p> <p>2.矿用自动排风装置的引排介质为气体, 环境温度为-15℃~+40℃; 相对湿度不大于 95%; 海拔不超过 2000m; 无强烈振动和腐蚀性气体等; 可在具有甲烷爆炸性危险的煤矿井下使用。适合于矿井、仓库、隧道、石油、化工、机场地下商场等发生有毒有害气体积聚的场所, 进行安全智能自动化地排放有毒有害气体。</p> <p>3.从 2011 年以来, 研制的自动排风装置已销售到 21 个国家矿山应急救援队、部分重点矿山企业应急救援队。</p>
5	DHX9.6L(A) 便携式照明灯	<p>1.DHX9.6L(A)便携式照明灯主要用于煤矿井下移动远距离照明, 可以用于井下普通移动照明巡查及远距离环境侦测等。目前用于煤矿井下移动式远距离照明的同类产品极少, 该产品具备远距离照明功能, 照射区域明亮、清晰, 设置有工作光和强光 2 档, 使用时间最长达 10 小时以上, 光源寿命长达 5 万小时以上, 聚光效果优良。</p> <p>2. DHX9.6L(A)便携式照明灯主要适用于煤矿井下检查、侦测等作业的移动式照明。也适用于除煤矿井下环境以外的消防、化工、冶金、船舶、石油气、仓库等行业。在救援工作开展过程中, 救援人员随身携带多种防护和气体检测装备, 其携带的矿灯优点是使用时间长, 但是由于电压、电流小, 其照射距离和清晰度十分有限, 而便携式照明灯可以弥补这个短板, 能够协助救援队员准确看清楚前方情况, 对救援队员的救援工作起到有力的保障和支撑作用。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
6	煤矿安全虚拟仿真培训演练技术	<p>1.煤矿安全虚拟仿真培训技术通过虚拟仿真技术全面、系统、科学对煤矿安全培训和救援知识进行立体展示,打造高真实度、高沉浸感和易交互的先进培训模式,彻底改变传统培训模式枯燥乏味、培训效果差的状况。该系统共计十个功能模块,包括:认识煤矿、安全意识培训、矿图识别、导航训练、逃生训练、矿井灾害模拟、4D 动感、救援装备培训、救援演练、考核评价等功能,实现对煤矿从业人员和矿山救援人员的安全培训工作的全面覆盖。</p> <p>2.煤矿安全虚拟仿真培训演练技术将矿山安全建设与虚拟现实技术进行跨学科融合,构建矿山安全和救援培训知识库和资源库,依托技术开发,创建高沉浸感、高逼真度、自然交互的虚拟场景,实现从实物演练到虚拟现实培训的跨越,打破传统培训低重复、高费用、效果差的壁垒,对于提高煤矿人员安全意识和矿山救护人员救援能力具有重要的现实意义。</p> <p>3.煤矿安全虚拟仿真培训演练技术以其先进性、实用性、培训效果显著等特点,获得了使用用户的一致认同,具有广阔的推广前景。主要用户包括:淮南矿业(集团)有限责任公司、黑龙江龙煤矿业控股集团有限责任公司、靖远煤业集团有限责任公司、四川省煤炭产业集团有限责任公司、大同煤矿集团有限责任公司、神华宁夏煤业集团有限责任公司、吉林白山市煤炭矿山救护队等。</p>
7	YSR30 本安型生命探测仪	<p>1.YSR30 本安型生命探测仪是一款综合微功率超宽带雷达技术与生物医学工程技术研制而成的高科技救生设备,该设备具备非接触探测、多目标实时显示、矿石煤炭等强介质穿透等功能。可适应以下工作环境:环境温度:0℃~+40℃;相对湿度:≤95%(+25℃时);大气压力:80kPa~106kPa;允许在有瓦斯,煤尘的矿井中使用;无强烈振动和冲击场合;无损坏绝缘的腐蚀性气体场合。利用纳秒级电磁脉冲所携带的人体运动多普勒回波效应,可以实现对掩埋在矿井下生命体的探测显示,从而实现探测、搜救幸存者的目的,有效提高救援质量和工作效率。</p> <p>2.YSR30 本安型生命探测仪是依据 GB/T3836《爆炸性气体环境》、Q/hn007-2014《YSR30 矿用本安型雷达生命探测仪》研发并取得矿用安全标志的新一代生命探测仪,广泛应用于煤矿等特殊环境的紧急救援任务,有效提高救援质量和工作效率。</p>
8	KJ30 矿用救灾无线通信系统	<p>1.KJ30 矿用救灾无线通信系统主要由中继器、数据采集仪、摄像机、生命体征传感器、骨传导听说器、多参数气体测定器等组成。系统可快速搭建数据传输通道,通过摄像机、生命体征传感器、多参数气体测定器,将事发地点的现场图像、环境参数、救护队员生命体征等信息传输至后台指挥中心,同时系统支持前方和后方的双向对讲,供救援指挥人员实时掌握整个救援情况并进行可视化的管理和调度。经中国煤炭工业协会鉴定,系统达到国际领先水平。</p> <p>2.KJ30 矿用救灾无线通信系统应用于矿区紧急救援和突发事件处理,以及日常工作处理等情况。该系统已在 14 个国家矿山应急救援队,以及扎赉诺尔煤业有限公司、神华宁夏集团、国投新集能源股份有限公司、辽源矿业集团等 26 个救护队得到应用。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
9	YSR35 矿用雷达生命探测仪	<p>1.YSR35 矿用雷达生命探测仪主要功能应用于煤矿、地震灾害、塌方事故等紧急救援任务中，不需要任何电极或传感器接触生命体，可在较远的距离内探测到生命体的生命信号（呼吸、心跳、体动），并能准确测量被埋生命体的距离和位置信息。装备采用硬件窄波门、时域相干积累、智能波形识别与软波门设置等核心技术，使其具有更好的射频抑制和抗噪能力。装备具有分辨能力强、灵敏度高、抗强噪声、抗多径效应、结构简单、定位准确等优点。</p> <p>2.YSR35 矿用雷达生命探测仪在煤矿、金属非金属矿山、爆炸性环境等都可适用。该装备不受环境温度、发热物体和声音干扰的影响，不受地理条件和被困人员状态的限制，可在最短的时间内探测出被困人员的具体位置。尤其在灾害现场的强噪声背景下，可以帮助救援人员更为便捷、快速、有效地判断幸存者的有无和位置，大大降低救援工作的盲目性和工作量，有效提高救援质量和工作效率。</p>
10	ZYX-45(DS) 隔绝式压缩氧气自救器（搜救型压缩氧气自救器）	<p>1.ZYX-45(DS)隔绝式压缩氧气自救器可有效隔离人体呼吸系统与外界空气，防止各种有毒有害气体威胁生命安全。该装备开启速度快，自动，半自动及手动开启时间分别为 3S，5S 和 7S；高压气体连接部件和气阀采用硅酮，高温，冲压，抗压能力强，防止部件漏气和爆裂；采用新型硅胶半面罩替代口鼻夹具，提高自救装置与佩戴者连接可靠性；开启 20s 后，报警器每间隔 15S 自动发出连续 0.5S 的声光报警信号，并可持续工作 7 天以上。</p> <p>2. ZYX-45(DS)隔绝式压缩氧器使用环境条件为，大气压力：70~125kPa，环境湿度：0~98%RH，环境温度：-10℃~+40℃。为作业人员提供独立的呼吸循环系统，彻底隔绝有毒有害气体，产品自带的声光报警装置能对人员进行定位，为作业人员的生命安全和健康提供有效支持和保障。</p>
11	3D-VR 煤矿事故仿真和安全培训演练系统	<p>1.3D-VR 煤矿事故仿真和安全培训演练系统是 与澳大利亚新南威尔士大学合作开发的一套应用于煤矿安全培训的大型沉浸式仿真演练系统。采用虚拟现实（VR）技术、360° 环屏投影播放技术、12.1 环绕立体声技术、3D 电影技术、计算机网络协同处理技术为煤矿工人安全和技能培训提供一流的“沉浸式”培训环境，将安全培训装备和质量提升到一个崭新的水平。</p> <p>2.虚拟现实技术现在已被各行业广泛采用，是煤矿安全培训、事故仿真，虚拟检验等方面的先进技术手段。3D-VR 煤矿事故仿真和安全培训演练系统为煤矿安全生产提供良好的培训环境，通过对矿工的各项技能培训，可以有效的提高生产效率、避免灾害的发生、提高矿工的自救能力，为煤矿企业安全生产提供保障。</p> <p>3.3D-VR 煤矿事故仿真和安全培训演练系统具有较好的市场前景，可广泛应用于煤矿安全培训、事故模拟仿真、应急救援演练甚至设备检测检验等领域。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
12	KXT23.1(A) 矿用本安型 IP 网络广播 终端	<p>1.KXT23.1(A)矿用本安型 IP 网络广播终端具有网络广播、扩音对讲等功能,可对网络中每个广播终端独立设置和控制,可单独、分区、全局广播;支持任意组织区域广播,播出不同的广播内容。终端设备支持点对点、点对多点的实时语音交互,还可预存广播内容和播放列表,定时自动播放。调度员可监听终端周围的声音,并可录音、存储。通过 IP 网络广播终端接口可扩展扩音电话,具有语音广播报警、扩音对讲、与调度用户双向呼叫通话等功能。</p> <p>2. KXT23.1(A)矿用本安型 IP 网络广播终端正常情况下可在井下各地点播放背景音乐、新闻、宣传报道等,是煤矿企业改善生产环境、加强信息交流、提高精神文明建设的工具。发生突发事件时,地面调度指挥人员可利用该系统以扩音喊话的方式向现场发送指令、提示撤离线路,指挥现场人员迅速、有序、安全撤离危险区域;现场人员也可通过井下任意终端就地喊话,汇报现场情况,从而最大程度减少灾害影响和救援过程中的次生影响。</p>
13	ZYX60(M100) 隔绝式压缩 氧气自救器	<p>1.ZYX60(M100)隔绝式压缩氧气自救器是矿井储备式压缩氧气自救器,适用于大气缺氧环境下逃生的呼吸防护。该产品为个人逃生使用,额定防护时间可达 100min 以上;佩戴后可以维护重复使用,使用寿命长达 15 年;佩戴操作简单,20s 内可完成佩戴。该产品供氧量大,其定量供氧为 1.6~1.7L/min;该装备采用新工艺、新材料,首创整机双气密技术和全透明外壳设计,材质坚韧阻燃,美观实用。</p> <p>2.ZYX60(M100)隔绝式压缩氧自救器,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,可以放于矿山采掘面、巷道、救生舱或避难硐室内。同时该装备也可应用于石油、化工、隧道、医疗等多个领域。</p> <p>3.ZYX60(M100)隔绝式压缩氧自救器填补了国内高端压缩氧气自救器的空白,2013 年投产至今,ZYX60(M100)隔绝式压缩氧自救器的年销售收入在 3000 万以上。</p>
14	WGS-KS4.5/1 50 高压软体 排水管	<p>1.WGS-KS4.5/150 高压软体排水管可以替代传统钢制管线,满足我国矿山透水事故的应急抢险工作需要,是目前矿用抢险排水首选装备。该装备的主要功能:快速远距离排水,工作压力 5.0MPa,性能处于国际领先水平;铺设速度达 1000m/h,可替代传统钢管。该装备主要用于矿山透水、城市排涝、远距离供水等应急抢险工作。该装备铺设撤收速度快,管线承压强度高,输送流量大,环境适应性强。</p> <p>2.WGS-KS4.5/150 高压软体排水管的性能参数:接头连接速度 6S/对,可多路管线同时铺设;可扁平盘卷,运输存储方便;爆破压力可达 15.0MPa,安全系数 3:1;适应酸度 3.5 左右;拉断强度 15T 以上;环境适应温度-50℃至+80℃;贮存期可达 10 年以上。</p> <p>3.WGS-KS4.5/150 高压软体排水管应用于湖南怀化双木弯煤矿“6·15”较大透水事故、云南曲靖下海子煤矿“4·7”透水事故、大同煤矿集团姜家湾煤矿“4·19”事故、和黑龙江龙煤矿业集团振兴煤矿“3·11”重大水害事故等多起事故救援工作,取得良好效果。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
15	ZYWL-13000 DS 型煤矿井下履带式全液压定向钻机	<p>1.ZYWL-13000DS 型煤矿井下履带式全液压定向钻机，在正常生产时用于瓦斯抽放钻孔的施工,当发生井下重大灾害造成巷道破坏、人员被困时，可作为救援钻机用于打通保障通道。该钻机具有施工效率高，成孔直径大、钻孔轨迹可控的特点，主要技术参数和施工工艺能够满足先导救援钻孔的施工要求，能够在 24h 内快速施工 $\Phi 200\text{mm}$ 以下、深度 200m 以内的空气介质输送通道，为被困人员提供生命保障，为地面救援钻孔争取更多的时间，提高地面或井下救援的成功率。</p> <p>2.当煤矿井下发生瓦斯爆炸和冒顶等事故时，由于高温高压的的爆炸冲击波的作用，使一部分巷道被毁，冒落的顶板岩石把抢险通道堵塞，井下巷道和设备将被严重破坏，致使矿工被困。在救援工作开始之前，利用生产中的全液压定向钻机通过邻近巷道向事故发生点施工定向钻孔，打通被困人员的生命保障通道和通信通道，提供空气、水和食物等物质资源和通信功能，为正式救援争取时间。</p> <p>3.2016-2018 年，ZYWL-13000DS 型煤矿井下履带式全液压定向钻机分别在晋煤集团成庄矿和汾西集团双柳矿进行了顶板高位大直径钻孔的施工，其中，成庄矿施工钻孔三个，最大孔深 810m，分支孔 9 个，一次成孔孔径 $\Phi 153\text{mm}$，总计进尺 2205m，钻机施工效率高，连续运转可靠，得到了矿方的一致好评。</p>
16	YHZ90/360 矿用本安型钻机姿态仪	<p>1.YHZ90/360 矿用本安型钻机姿态仪为国家科技重大专项“松软突出煤层钻进成孔技术与装备”任务“地面远距离自动控制钻机”所取得的成果之一，主要用于钻机开孔的方位角及倾角测量。该姿态仪内安装有多个军用高精度光纤陀螺仪及石英加速计，可适用于较恶劣工程环境，测量精度不受磁场干扰，测量准确度高，便于携带，在矿用救援钻机开孔定向领域处于国内领先地位。</p> <p>2.YHZ90/360 矿用本安型钻机姿态仪适用于煤矿、非金属矿山及其他工程应用环境的角度测量，对煤矿应急救援孔及瓦斯抽采钻孔施工、矿山搜救工作具有重要意义。施工应急救援孔为煤矿安全生产重要应急救援手段之一，设备可为救援钻机快速准确地提供开孔角度，有效保障救援孔施工的准确性和实效性；也可在煤矿及其他矿山搜救工程中准确快速地测量角度信息，有效保证救援工作的实施。</p> <p>3.YHZ90/360 矿用本安型钻机姿态仪已在山西晋煤集团、淮南矿业集团有限公司、贵州兴安煤业有限公司等进行推广运用，应用证明：设备测量准确，携带及使用方便，开孔定向效率高，设备稳定可靠，续航能力较长，相比于传统的罗盘及扯线进行角度测量精度更高。设备可用于救援孔及瓦斯抽放孔施工的开孔定向、矿山搜救工作的角度测量，保证定向的准确性及时性；还可以应用于其它需要角度测量的工程，具有较广阔的推广前景。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
17	JYL-11/4000 矿用液压链条锯	<p>1.JYL-11/4000 矿用液压链条锯能切割木材、塑料管、煤层、砖墙、天然石材、矿山岩石等各种软硬材质。主要用于处理灾害事故时的切割破拆，也可用于煤矿、消防、市政、建筑、装修、道路、桥梁等行业的日常施工。</p> <p>2.JYL-11/4000 矿用液压链条锯一次切深度 350mm 到 500mm 的盲孔或通孔的成型作业。该产品可与剪切钳、扩张器等组成破拆工具套装，在救援时用于切割钢丝网、混凝土等障碍物，保障救援活动正常开展，可在封闭灾区时用作开槽工具，或在启封密闭时用作切割工作，减少操作人员劳动强度、提高救援效率。</p> <p>3.JYL-11/4000 矿用液压链条锯产品已在 20 余个国家矿山应急救援队中配备应用，取得了良好的经济社会效益。该产品广泛适应矿山及公共场所的事故应急救援，提高救援效率，减少人民生命财产损失，具有广阔的应用前景。</p>
18	HDX5160XZMC5DFC0 多功能集成式充气发电照明车	<p>1.HDX5160XZMC5DFC0 多功能集成式充气发电照明车是结合我国矿山事故特点和矿山应急救援实际情况研制的专用救援车辆，可为事故救援现场提供电力保障、气源保障、照明保障及成套救援装备保障，解决了现有救援装备车辆成套性差、功能不完善、装备杂乱堆放、装卸费时、救援现场装备保障不足等问题，能够满足我国矿山事故突发性、分散性、复杂性的应急救援需要。</p> <p>2.HDX5160XZMC5DFC0 多功能集成式充气发电照明车适用于矿山灾害、危险化学品、地震、泥石流等灾害事故的应急救援，其也可用于工厂、公共场所等其他场合的事故应急救援，可为事故救援现场提供电力保障、气源保障、照明保障及成套救援装备保障。该多功能集成式充气发电照明车已在 20 余个国家矿山应急救援队中配备应用，取得了良好的经济社会效益。</p>
19	安捷伦 490 Micro GC 型便携式气相色谱仪	<p>1.安捷伦 490 Micro GC 型便携式气相色谱仪主要用于快速现场气体样品分析化验，为科学、快速决策提供依据。该设备具有高分析速度和精度，化验可在 120s 之内完成，比传统检测器灵敏度高十倍以上，实现常用气体化验精度可达 1ppm。</p> <p>2.安捷伦 490 Micro GC 型便携式气相色谱仪主要用于矿井有毒有害气体的快速分析测定，适用于所有矿井气体的检测和分析，该设备能及时发现事故隐患，为安全生产提供科学数据。</p> <p>3.安捷伦 490 Micro GC 型便携式气相色谱仪是专门用于矿山、石化行业气体化验的专用机型，适合高低浓度气体同时存在的气体化验。近几年来，该设备陆续中标国家安全生产应急救援队伍建设项目，应用效果良好。</p>
20	荷马特破拆设备	<p>1.荷马特破拆设备针对目前用于破拆、支护等方面的救援装备功能单一、性能差、缺乏系统性和成套性的问题，完善设备功能，具有剪、拉、连、拽、撬、支、撑、封、割等多种救援中经常用到的功能。荷马特破拆设备采用单连接技术（国际专利）；操作更安全、更节省人力、节省空间；智能螺栓技术（独有技术）、加速阀技术（独有技术）使得荷马特救援设备工作速度快于一般设备约 65%。</p> <p>2.荷马特破拆设备的选型完善了消防、矿山、危化、铁路、隧道、地震等应急救援队伍在抢险救援中经常用到的救援器械，是目前具有世界先进水平的多功能应急救援装备。该装备已在 20 余个国家矿山应急救援队配备应用，效果良好。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
21	MX5141TXFY88 抢险救援消防车	<p>1.MX5141TXFY88 抢险救援消防车的主要功能是：可配备各类抢险救援器材，为救援现场提供装备保障；车辆本身配备多种大型设备，不仅可多方位为救援现场提供机械动力和电力，同时可以满足夜间救援工作的需求，能够满足各类救援现场需求，具有装载量大，反应快，持续作战时间长等特点。已通过国家相关认证机构检测，且获得相应证书，使用性能优异，功能强，是应急救援处置不可缺的装备之一。</p> <p>2.MX5141TXFY88 抢险救援消防车适用于公路事故、地震灾害、坍塌、隧道排烟、危化品泄露、高层防坠落、深坑、竖井等各类事故现场的援。该车配备有牵引绞盘、起重吊机、大功率发电机及强光升降照明系统，在大型事故现场和夜间救援现场可发挥重要作用。该设备先后销售到江西消防总队、四川蓬安消防大队等消防队完成实地应用，收到良好效果。</p>
22	MX5042TXFTZ1000 通信指挥消防车	<p>1.MX5042TXFTZ1000 通信指挥消防车随车安装了供电电源、通讯设备、照明设备、广播指挥设备、图像采集设备，自动化办公设备，在地震、火灾等安全事故现场，通讯指挥车作为一个移动的指挥、办公平台承担着指挥和通信保障的功能。该车辆已通过国家相关认证机构检测，且获得相应证书，硬件设备技术先进。</p> <p>2.MX5042TXFTZ1000 通信指挥消防车适用于城镇消防队和工矿企业，石化，机场，油田，油库，码头等专业消防队在各类灾害、突发事故现场救援场所，主要作用是确保通讯信号畅通，视频信号无线传输。</p>
23	DG1200井下大断面救援通道顶管快速构建装备	<p>1.针对现有矿井救援技术手段单一、成孔率及成孔速度低等难题，DG1200 井下大断面救援通道顶管快速构建装备突破高强度高刚度及高掘进效率刀盘研发关键技术，采用顶管施工法，支护和顶进同时进行，能够一次性成孔大断面救援通道，适用于坍塌巷道的井下快速构建救援</p> <p>2.目前我国井下救援通道快速构建技术方面，主要手段仍是常规的井下人工清理巷道、新掘绕巷，存在可用装备少、费时费力、危险性高等问题。DG1200 井下大断面救援通道顶管快速构建装备，在矿井灾害事故发生后，通过精准、快速构建救援通道，实现矿井灾害的安全高效、快速救援，对提升我国应急处置与救援装备技术水平，保证灾变条件下最大程度减少人员伤亡和财产损失具有重要意义。</p> <p>3.井下大断面救援通道顶管快速构建装备以及相关技术填补国内煤矿事故应急救援保障技术与装备领域多项技术空白，为煤矿事故救援提供一种安全、高效、多手段结合的救援新方法，该成果还可应用于非煤矿山以及隧道工程等事故救援，为快速逃生避险救援提供可靠的专业救援技术及装备保障，提高救援效率和救援成功率，创造巨大的社会效益。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
24	YSR 消防雷达生命探测仪	<p>1.YSR 消防雷达生命探测是一种利用现代超宽谱雷达技术和生物医学工程技术相结合前沿科技，它借助于电磁波可以穿透一定厚度的遮挡介质，探测到人类存活者的生命信息，通过检测人体生命活动所引起的各种微动如呼吸、心跳等信息，达到寻找存活者的目的。</p> <p>2.YSR 消防雷达生命探测仪采用一体化设计、携带方便、使用简单、外壳设计适用于消防灾害事故的恶劣环境；通过远程军用四防 PDA 无线控制系统的探测和数据传输，保证了操作人员的安全；采用 PS 级超宽带雷达技术，可对废墟下人体进行精确定位，弥补了其他体制生命探测仪不能确定埋藏深度的缺陷；不受探测场地限制，对目标物可实现非接触式探测，探测效率高；采用新颖的生物医学信号处理技术，可捕捉意识模糊人员的呼吸信息，在灾害现场具有很高的使用价值。</p> <p>3. YSR 消防雷达生命探测仪产品已经在消防、地震、民防等领域得到广泛应用，产品拥有实用新型和外观专利，拥有独立的知识产权和系统软件著作权，可实现单目标和多目标探测、穿透能力强，能探测到被埋矿工的呼吸、体动等生命特征，并能精确测量被埋生命体的距离深度，具有强的抗干扰能力，不受环境温度、热物体和声音干扰的影响。</p>
25	安全高效多功能防爆门	<p>1.安全高效多功能防爆门能够满足煤矿、金属和非金属矿山等井下各种封闭施工要求，能彻底解决需要封闭区域施工过程中遇到的如施工时间长、人员安全退路不畅、墙体留设各种观测孔、后期启封等各种弊端，达到快速、安全、高效的效果。</p> <p>2. 安全高效多功能防爆门通过在施工封闭时安装防爆安全通道，解决封闭内外侧施工进度不均的问题，提高施工进度；通过加装防爆盖，能在需要时及时切断灾区供风，防止有毒有害气体外泄；此外还具有有调节压差、方便进入探查等功能，在实践中可以达到快速、安全、高效的效果。</p> <p>3.当煤矿、金属和非金属等井下发生爆炸、火灾等灾害，直接处理无效或者救灾人员难以接近灾区直接处置的情况下，救援人员必须以最快的速度在通向灾区的通道内建立密封结构以隔绝危险源。目前常用的密封结构有沙袋密封，石膏密封，瓦石墙密封，均为实心密封结构，在施工劳动强度大，用时较长，难以达到快速、安全、高效的封闭效果。使用多功能防爆门可彻底解决上述问题。在井下需要施工封闭墙或防爆墙等快速封闭过程中可作为通风、安全通道，同时具备上下顺槽风量调节、同时合拢门、启封时启封断面控制等多种功能，推广前景较好。</p>
26	火区密闭墙安全风门	<p>1.火区密闭墙安全风门适用于煤矿、非煤矿山巷道的封闭，为避免火区封闭引发瓦斯爆炸，在密闭墙上预留安全风门可以提供稳定的风流，及时排出封闭区域内的有毒有害气体，防止瓦斯积聚，从而大大提高施工过程的安全性。</p> <p>2.火区密闭墙安全风门在淮南救护大队模拟巷道经过多次压力实验和改进，效果良好，安徽省矿山救援指挥中心对该设计组织了现场鉴定，并已在全省救护队推广使用。火区密闭墙安全风门已获国家专利，该设计能够最大限度的缩短封孔时间，确保作业人员安全，具有较强的实用性。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
27	YQ7 多气体检测仪	<p>1. YQ7 多气体检测仪可检测的测量 CH₄、O₂、CO、H₂S、CO₂、SO₂ 及温度、风速等 7 种环境参数，根据需求还可以灵活配置多种毒气或者红外传感器，同时检测的气体种类多达 6 种。本产品具备一键归零、充电归零、跌倒报警和立即报警等功能，具有专为危险环境设计的超大彩色屏幕，采用数值和图形显示模式。</p> <p>2. YQ7 多气体检测仪一体化设计、携带方便、使用简单、适用于多种灾害事故的恶劣环境，保证了操作人员的安全，具有较高的使用价值。YQ7 多气体检测仪已经广泛应用于石油及天然气行业，化学行业，钢铁业，公用事业，消防事业，安全监管及民用工程等领域。</p>
28	液压破拆工具组	<p>1. 液压破拆工具组包含液压机动泵、液压手动泵、液压扩张器、液压剪切器、液压剪扩器、液压撑顶器。液压机动泵救援工具的双输出动力源，它以高性能的本田发动机作为动力源，可同时接驳使用二件工具。机具采用压力大、力量强、速度快、救援效率高，可完成扩张、剪切、剪扩、撑顶等作业。</p> <p>2. 抢险救援中，液压破拆工具组采用带压插拔设计，节省救援时间，工具综合性能和稳定性好，具备机动动力和手动动力两种方式，适用于各种工况。安全可靠、操作简单、即学即用。</p> <p>3. 液压破拆工具组应用领域为建筑物坍塌、交通事故救援，地震等灾害救援等。</p>
29	KZQ-63 快速成套支护及破拆装备	<p>1. KZQ-63 快速成套支护及破拆装备包括快速成套支护设备、起重气垫和破拆工具套装。快速成套支护设备能支护有垮塌危险的巷道顶板、巷壁、房屋建筑等，也可对事故车辆等进行临时支撑和固定，建立安全区域或搭建安全通道，防止次生事故；起重气垫可抬升重物，或制造间隙，方便救援；破拆工具套装具有剪、扩、拉等功能，可剪切、扩张、撬开、支起重物，分离、夹持、牵拉物体，能迅速对障碍物进行破拆、分离。装备成套性好、安全性高、连接快速、简单轻便。</p> <p>2. KZQ-63 快速成套支护及破拆装备广泛应用于煤矿、非煤矿山、消防、地震、市政、建筑、装修、道路、桥梁等行业灾害应急救援，已在矿山、消防、地震等应急救援队伍中广泛配备，取得了良好的经济和社会效益。</p>
30	E6000 便携式多种气体检测仪	<p>1. E6000 便携式多种气体检测仪是一种可连续检测可燃气体浓度和有毒气体浓度的本质安全型设备。该设备采用自然扩散方式检测气体，敏感元件采用优质气体传感器，具有极好的灵敏度和出色的重复性；采用嵌入式微机控制，操作简单，功能齐全，可靠性高，具有多种自适应能力；使用图形液晶显示器，直观清晰；小巧美观的便携设计更便于移动使用；其外壳采用高强度工程塑料，复合防滑橡胶而成，强度高、手感好，并且防水、防尘。</p> <p>2. E6000 便携式多种气体检测仪适用于防爆，有毒气体泄漏抢险，地下管道或矿井等场所，能有效保证工作人员的生命安全不受侵害，生产设备不受损失。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
31	MPB18 空呼、泡沫灭火多功能应急救援装置	<p>1.MPB18 空呼、泡沫灭火多功能应急救援装置集呼吸防护功能、泡沫灭火功能、污染洗消功能、处突防暴功能于一体。该装备将正压式泡沫灭火功能和呼吸防护功能巧妙结合，确保使用者在有毒有害环境中应急作业的安全性；在国内首创使用隔膜气泵，实现正压式发泡技术，达到了较高的灭火等级，实现了现场反复充装使用；创造了一种全新的小型正压式发泡器，将压缩空气泡沫系统（CAFS）应用于小型单兵应急装备上。</p> <p>2. MPB18 空呼、泡沫灭火多功能应急救援装置适用于火灾扑救、污染洗消以及处突防暴，尤其适用于密闭环境下的应急救援作业。在灭火同时为用户提供应急呼吸防护；添加不同药剂可以实现清洗消毒、处突防暴功能；装置配备的声光报警器智能监控气瓶压力变化的同时监控救援人员的运动变化。该装备可广泛应用于石油化工、路政交通、隧道、煤矿应急救援等领域。</p>
32	橡胶磁快速堵漏工具组	<p>1.橡胶磁快速堵漏工具组采用稀土永磁技术组成橡胶磁弧板、磁块、堵漏帽、堵漏毯等不同形状、功能的工具组合，通过强磁体与铁磁性材料产生的巨大吸力，形成阻止泄漏所需的密封比压，实现磁力带压堵漏的目的。产品外衬橡胶，具有耐腐蚀、防爆性能，可快速处置管道、固定式容器（储罐等）、船体、槽车、气瓶等铁磁性材料设备上发生的危险化学品泄漏事故。强磁堵漏工具组已获得 2 项国家发明专利、5 项实用新型专利、2 项外观设计专利。</p> <p>2.橡胶磁快速堵漏工具组适用压力$\leq 2.5\text{MPa}$；适用温度$\leq 80^\circ\text{C}$；载体材质采用橡胶磁；橡胶磁弧板和长方形强磁板可弯曲变形、实现不同曲率半径部位泄漏的封堵；长方形、正方形、组合式橡胶磁板和堵漏帽设有磁力开关；耐腐蚀，阻燃、防静电、耐压、抗震性能好，适用于铁质材料设备、装置上泄漏事故的抢险救援，最快可实现 10s 内成功封堵漏点。</p> <p>3.橡胶磁快速堵漏工具组在广州、长春、南京、张家港四地消防试用效果良好，已在贵阳消防支队和惠州应急救援基地采购配备使用，并在 2018 年“5·31”天津市滨海新区胡家园油罐车火灾事故应急救援中收效明显，避免了一起重大事故发生。</p>
33	JDYS-DL-J1 钢丝绳锁快速堵漏工具	<p>1.JDYS-DL-J1 钢丝绳锁快速堵漏工具通过液压钢丝绳枪活塞的轴向位移，拉紧钢丝绳，并产生的强大拉紧力，在泄漏缺陷部位上形成带压堵漏夹具或直接产生止住泄漏的密封比压，然后锁紧钢丝绳锁，实现快速堵漏目的。该工具由液压钢丝绳枪、钢丝绳锁、钢丝绳、高压胶管和液压油泵组成。获得国家发明专利 1 项，国家实用新型专利 2 项。</p> <p>2.钢丝绳锁快速堵漏工具性能参数如下：钢丝绳枪最大拉紧力：14T；行程：65mm；配备$\Phi 8\text{mm}$、$\Phi 10\text{mm}$、$\Phi 12\text{mm}$、$\Phi 16\text{mm}$ 钢丝绳；手动泵压力等级：70 MPa；适用压力：$\leq 10\text{MPa}$；温度：$-20^\circ\text{C} \sim 450^\circ\text{C}$（处置法兰泄漏，温度可达 600°C）。可快速处置石油化工、燃气、动力、公用工程等管道法兰、直管、弯头、三通等泄漏事故，不受管道规格和材质限制，无需制作夹具，封堵管道直径：$\phi 25\text{mm} \sim \phi 2000\text{mm}$，与注入式堵漏装备配合使用可扩大使用范围。</p> <p>3.钢丝绳锁快速堵漏工具已在天津石化、上海石化、城市燃气、长输管道等应用成功，2018 年 7 月 5 日天津输油站 DN250 原油法兰泄漏，采用该装备成功堵漏。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
34	危化品典型灾害3D数字化仿真推演系统	<p>1.危化品典型灾害3D数字化仿真推演系统基于三维仿真技术、以典型事故应急预案为蓝本，实现消防灭火救援的仿真推演。系统以二维GIS、三维仿真为展现方式，包括导调端、指挥端、执行端和评估端，系统支持灾害事故动态设置、信息查询、事故仿真计算、作战部署、任务下达、灭火救援等功能，最终形成单个或多个指挥人员实施灭火救援作战一整套方案。</p> <p>2.危化品典型灾害3D数字化仿真推演系统满足常态下基于应急预案的情景推演、考核评价、预案学习，强化事故应急推演机制，以开放式推演代替照本宣科式表演方式，暴露现存应急预案和处置程序所存在的缺陷，检验应急管理中人力、装备、物资是否充足，加强协调处置，明确岗位职责。真正实现“以推演促常态管理，以推演提升应急处置能力”的目的，最终达到磨合机制、检验预案、锻炼队伍、提高应急意识与处置能力的关键作用。</p> <p>3.该系统可通过危化品典型灾害3D数字化仿真推演系统提供的工具编制成数字化预案，并保存在数字化预案库中，系统提供开放接口，实现数据信息的共享。</p>
35	AGLS型柔性施压快速封堵装备	<p>1.AGLS型柔性施压快速封堵装备适用于危险化学品泄漏快速应急封堵处置。当危险化学品在运输、生产、储存过程中各种罐体、管道、法兰、阀门等部位发生泄漏时，可在带温带压不停车的情况下，对泄漏部位进行有效的快速封堵，最快可在60s内完成，被誉为“工业创可贴”。其先进性表现在：模块化设计更具有针对性地处置各种泄漏部位，适用范围广，封堵速度快，无磁防爆，可根据现场环境制定组合方案处置，简单易学，利于推广。</p> <p>2.AGLS型柔性施压快速封堵装备封堵温度为-195℃~850℃，压力为0~20MPa，封堵直径为$\phi 8\text{mm} \sim \phi 2500\text{mm}$，封堵泄漏口径为孔洞直径$< \phi 200\text{mm}$、裂纹长度$< 300\text{mm}$。使用该装备可快速实施封堵，及时消除泄漏，防止危险化学品泄漏可能引发的火灾和爆炸事故，有效的控制危化品泄漏对环境的影响，最大程度地避免、减少泄漏事故造成的危害和损失。</p> <p>3.柔性施压快速封堵装备已经在20个省、4个自治区、4个直辖市危化品泄漏应急处置中广泛应用，涉及石油、化工、燃气、造纸、供热、危化品运输、专业应急抢险等多个领域，用户反馈良好。</p>
36	MX5310GXFPM160泡沫消防车	<p>1.MX5310GXFPM160泡沫消防车可装载水及泡沫两种灭火介质，用于扑灭油类火灾或一般物质火灾，该车已通过国家相关认证机构检测，且获得相应证书，使用性能优异。</p> <p>2.MX5310GXFPM160泡沫消防车适用于城镇消防队和工矿企业，石化，机场，油田，油库，码头等专业消防队扑救油类物质火灾，该车主要装备消防水泵、水罐、泡沫混合系统、泡沫枪、炮及其他消防器材，可以独立扑救火灾，也可以向火场供水和泡沫混合液。</p> <p>3.MX5310GXFPM160泡沫消防车整车的载液量较大（16t），可将灭火剂和消防人员快速输送到火灾现场独立扑救，也可从水源地吸水直接进行扑救，或向其他消防车和灭火喷射设备装置供水，是扑救石油、化工、厂矿企业、港口货场等火灾的必要装备。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
37	MX5431GXF PM250 泡沫 消防车	<p>1.MX5431GXFPM250 泡沫消防车可装载的水及泡沫两种灭火介质，用于扑灭油类火灾或一般物质火灾，该车已通过国家相关认证机构检测，且获得相应证书，使用性能优异。</p> <p>2.MX5431GXFPM250 泡沫消防车适用于城镇消防队和工矿企业，石化，机场，油田，油库，码头等专业消防队扑救油类物质火灾，该车主要装备消防水泵、水罐、泡沫混合系统、泡沫枪、炮及其他消防器材，可以独立扑救火灾。该车有效的解决了火灾现场取水难和用水难的问题。特别适用于扑救石油等油类火灾，也可以向火场供水和泡沫混合液。</p> <p>3.MX5431GXFPM250 泡沫消防车，主要装备了消防水泵、水罐、泡沫液罐、泡沫混合系统、泡沫枪、炮及其他消防器材，可以独立扑救相关火灾，是石油化工企业、输油码头、机场以及城市专业消防队必备的消防主战车辆。</p>
38	MX5320GXF GF60 汕德卡 6 吨供粉消 防车	<p>1.MX5320GXFGF60 汕德卡 6 吨供粉消防车整车采用模块化生产，外观靓丽；配备 32 个 120L 超大氮气瓶，最大充气压力 16MPa，装载氮气量大；具备常规干粉灭火、氮气灭火功能、为其它干粉车提供氮气、同时具备 80m 超细干粉供给功能。该车已通过国家相关认证机构检测，获得相应证书，使用性能优异。</p> <p>2.MX5320GXFGF60 汕德卡 6 吨供粉消防车主要适用于扑救可燃或易燃液体、可燃固体、可燃气体、带电设备火灾。对于大型化工厂管道火灾、石油化工企业、油罐等火灾扑救效果显著。是石油化工企业常备的消防车。自带干粉罐容积大，携带氮气量多，该设备有效解决了三相射流高喷车自带干粉量不足的问题，主要用于密闭空间的氮气灭火及为三相射流高喷车进行超细干粉供给。</p> <p>3.MX5320GXFGF60 型供粉消防车自 2017 年 10 月试制成功以来，在大连恒力石化消防队销售并完成实地应用，收到良好的效果。</p>
39	MX5290TXFX X100 洗消消 防车	<p>1.MX5290TXFXX100 除具有常规灭火功能外，而且还配备有针对氨气和氯气泄漏的特种处理药剂，可以将泄漏的有毒有害气体（主要针对 NH₃ 和 Cl₂）快速有效地处理成对环境无污染的化学物质，有效的解决了目前广泛采用常规药剂处理所产生的环境污染问题。该车已通过国家相关认证机构检测，且获得相应证书，使用性能优异。</p> <p>2.MX5290TXFXX100 可广泛应用于各种火灾场所的排烟救援以及化学处理，特别适用于冷库、桥梁隧道、地下商场、高层建筑、仓库及娱乐场所等，并且对各种大型火灾的灭火、排烟、降温、有毒气体稀释、化学物质洗消、大排量的远距离正压送、排风和负压抽风，以及高倍泡沫灭火都具有显著功效，同时对石油、化工、天然气、机场、港口码头也具有广泛的使用价值。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
40	MX5260GXF WP60 涡喷 消防车	<p>1.MX5260GXFWP60 涡喷消防车选用 6x4 高速行驶底盘作为载体,由消防泵、炮、航空发动机、消防管路系统、自动比例混合系统、控制系统等组成;该涡喷消防车同时具备稀释、降解、排烟、灭火、解冻、洗消等六大功能。该车已通过国家相关认证机构检测,且获得相应证书,使用性能优异。</p> <p>2.MX5260GXFWP60 涡喷消防车可广泛适用于石油石化,危险化学品,高速公路、铁路与地铁隧道,机场、港口、大型商场、地下仓库等灾害处置。该车实现了大比表面积灭火剂的远距离、高强度的喷射,有效喷射距离可达 100m,瞬间可覆盖 200 m²的火场面积,比常规消防车的灭火能力高出 8~10 倍,功率质量比大于 100kW/t。</p> <p>3.MX5260GXFWP60 涡喷消防车我国新开发的一种新型消防灭火救援装备,它具有喷射功率大、控制火势能力强和灭火效率高等特点,在扑救油池火、地面燃油流淌火、油气井喷火灾、飞机火灾和化学事故抢险救援中发挥着常规消防车起不到的作用。</p>
41	MX5340JXFJP 25/SS 举高喷 射消防车	<p>1.MX5340JXFJP 25/SS 举高喷射消防车的主要功能是:根据火灾类型、灭火对象和灭火战术处置需要,有效扑灭各类火灾,具有灭火剂用量少、灭火速度快、效率高和抗复燃等特点,是国内唯一能实现全方位、广谱灭火效应的灭火装备。应用三相射流灭火技术,填补了国内空白,在国内处于领先水平。已通过国家相关认证机构检测,且获得相应证书。</p> <p>2.MX5340JXFJP 25/SS 举高喷射消防车适用于扑救高层建筑、石油、天然气、石油化工、煤化工、油罐、仓库、隧道场所各类火灾。消防车上的灭火剂是水、抗复燃灭火剂、氮气+超细干粉等不同种类的灭火剂或灭火剂联用组合,通过发射炮以自由紊动射流的方式喷射到燃烧区使燃烧终止。该车既可以实现不同灭火剂组合喷射,也可以用一种灭火剂单独喷射,在扑救可燃气体、易燃液体、有机溶剂和电气设备以及一般物质火灾中可发挥重要作用。</p> <p>3.MX5340JXFJP 25/SS 举高喷射消防车自试制成功后,在中国石油化工股份有限公司广州分公司等消防支队,完成实地应用,收到良好效果。</p>
42	后场指控中 心	<p>1.后场指控中心是配合通信型呼救器 RHJ600T 或智能空呼 AGP-S 使用的一款数据接收及指挥控制设备。一台指控中心最多支持同时监控 12 个人,每人均可以自组网形成中继网络,保证在某人超出使用范围或信号干扰强烈时也能与后场指控中心互换数据。且具有对讲机中继功能,能够实现让不同制式、不同频率的对讲机互联互通的作用。</p> <p>2.后场指控中心与呼救器之间通过远距离无线通信保持联系,通过 Alert 系统控制软件,可以监测来自所有用户发来的数据,如气瓶气压、环境温度、通信状态、报警信息等,如有需要,指挥中心可以发起撤离警报,命令队员撤离。对讲机中继功能能够应用于大型救援活动,使不同系统、不同部门的救援单位实现统一管理和调度,快速高效,能够保障救援进度和效率。</p> <p>3.后场指控中心在各地的消防、石油、工业等领域均有使用,配合空呼类产品或呼救器使用能够最大程度上监测救援人员的情况,保障人员生命安全。软件硬件均通过各用户单位长期验证,在市场同类产品的竞争中表现出色。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
43	TEAM-C02 全双工群组通讯电台	<p>1. TEAM-C02 全双工群组通讯电台支持小队成员间以全双工方式通信，无需 PTT 控制，解放双手；800m 通讯半径能够满足小队作业时的使用需求；数字降噪技术的采用能够降低环境噪声对于通话的影响，提升通信质量；无线信号具有一定穿透性，可适用于隔墙作业，雨天作业或者其他恶劣环境作业；兼容各种抗噪耳罩，各类耳机，支持同时连接对讲机或手机等扩展通讯设备。</p> <p>2. TEAM-C02 全双工群组通讯电台适用于小队在小范围内需要通讯的场合，尤其适用于处在封闭空间内（例如穿着防化服、防爆服、佩戴空呼面罩等与外界隔绝的装备）工作的人员，能够解决沟通不畅、通讯障碍、操作不便的问题，完全解放双手，随时随地进行工作交流和情况互通，提高工作效率的同时亦增强了人身安全。该装备已应用在消防、危化、海事等相关行业。</p>
44	TEAM-R 特种环境话音通信装置	<p>1. TEAM-R 特种环境话音通信装置是为解决各种特殊及危险环境下，如火灾现场，危化品事故，战场环境等的话音通信问题而存在的一类装备，其中包括骨传导耳机类产品，电子抗噪通信耳机，声控肩咪控制按键，以及适配各类面罩使用的面罩扩音器类产品等。</p> <p>2. TEAM-R 特种环境话音通信装置适用于消防、化工、军队、特警等各个特种行业，能够解决各种通讯存在困难的情况下的通讯问题。当使用者需要佩戴呼吸面罩时，使用骨传导耳机或面罩扩音器能够解决语音无法传出面罩的问题；穿重型防化服等防护装备时，可以使用声控肩咪加耳机的方式自动激活对讲机通信；而高噪音环境可以使用抗噪耳机来保证语音的清晰度。</p>
45	WHG5320GX FGY80 消防泡沫液远程输转系统	<p>1. 消防泡沫液远程输转系统是一套能够机动、快速、连续、大流量、远距离输转消防泡沫液的应急救援灭火系统，能够为扑救石化、油库领域的大型火灾提供有力保障。系统通过湖北省科技成果鉴定，以中国科学院院士、华中科技大学教授熊有伦为主任的鉴定委员会一致认为：“消防泡沫液远程输转系统形成了自主知识产权，填补了同类装备空白，满足了社会应急装备的急需，市场前景广阔，整体技术达到国际先进水平”。</p> <p>2. 消防泡沫液远程输转系统适用于大型火灾现场泡沫液持续不间断供应，革新了传统的消防救援泡沫液供给模式，填补了国内空白，该系统先后应用到上海、唐山、无锡等消防队伍，并在天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故中成功应用。</p>
46	WHG5310TXF BP460/YDXZ 远程供水系统	<p>1. WHG5310TXFBP460/YDXZ 远程供水系统主要用于解决我国应急救援现场无水源、水源不足、水压低、供水量小等问题，主要应用于消防、排涝、抗旱等领域，该系统通过湖北省科技厅技术鉴定，被评定为国内首创，整体技术达到国际先进水平。</p> <p>2. WHG5310TXFBP460/YDXZ 远程供水系统适用于大型火灾现场水源供应，洪涝灾害远程排涝，有效完善了消防应急救援远程供水。远程供水系统先后应用到北京、天津、上海、重庆、西安、石家庄、成都、三亚、洋浦、青岛、大连、钦州、武汉、海口、漳州等消防队伍，多次参与灭火、排涝实战，2018年8月，该产品参加山东寿光洪涝灾害抢险取得良好效果。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
47	RXR-MC80BD 消防灭火侦察机器人	<p>1. RXR-MC80BD 消防灭火侦察机器人由机器人本体、消防炮和手持遥控终端组成；该款消防灭火侦察机器人主要用于各领域火灾扑救、侦察，尤其适用于石化、燃气等易爆环境。对提高救援安全性、减少人员伤亡具有重要意义。</p> <p>2.应用情况：该款机器人目前主要应用于消防队伍、危险化学品专业救援队等。</p>
48	YDGS8.5/220-ARWDC 两栖移动式远程供水系统	<p>1. YDGS8.5/220-ARWDC 两栖移动式远程供水系统由主车和自走式副泵组成，通过主车或副泵的吸水或排水，可以将水源或渍水快速供给或排出。该设备的核心功能是高压大流量远程供水，还具有火场应急救援、水上船舶和作业平台灭火、城市内涝积水排渍、生活工业供水管网故障时应急供水功能。本产品为我公司在国内首创、利用陆地履带行走和水上喷水推进行走使设备具备两栖行走功能的高压大流量远程供水系统，功能多，适应性强。</p> <p>2. YDGS8.5/220-ARWDC 两栖移动式远程供水系统的核心功能是高压大流量远程供水灭火，即发生各类重、特大火灾，如石化油罐区，大空间、大跨度建构筑物，高层建筑等大型火灾事故时，现场及周边市政消防用水、可用水源有限或固定供水设施遭到严重损毁导致消防供水不足的情况下，系统可提供将几公里甚至几十公里半径范围内水源以大流量、高速度、不间断地引入火灾扑救现场，进行高强度、高效率的灭火作业。</p>
49	ZLF5311JXFJP 举高喷射消防车	<p>1. ZLF5311JXFJP 举高喷射消防车具有操作速度快、工作幅度大、射程远、流量大等特点，目前有 18m、25m、32m、50m、60m、72m 六大系列，达到国内先进水平。举高喷射消防车拥有创新技术：截面多边形的伸缩臂与折叠臂结构、水路全铝合金伸缩水管和硬管技术、臂架顶端的破拆机构、集成式操作系统、完善的安全保护系统、水罐及管路的柔性连接技术、支腿一键式调平与收拢技术、发动机转速自动调节技术、臂架智能实时监控系系统。</p> <p>2. ZLF5311JXFJP 举高喷射消防车可以向外提供高压水，也可以接受其他消防车提供的高压水，其照明系统覆盖了整个车辆从地面到高空的作业空间，可广泛应用于高层建筑以及石油、化工、油罐、仓库等高大建筑物的火灾扑救。</p> <p>3. ZLF5311JXFJP 举高喷射消防车在天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸等事故救援中实战应用，效果良好。</p>
50	ZLF5241JXFDG 登高平台消防车	<p>1. ZLF5241JXFDG 登高平台消防车集高低空救援、灭火、照明功能于一体，具有机动性好、越障救援灵活、救援能力强等特点。目前已成功研发出 32m、54m、70m 三大系列。登高平台消防车自主研发拥有数十项发明专利及多项创新技术：独特的曲臂侧置技术、全新的链条式伸缩机构及拖链内置技术、先进的大范围工作斗调平技术、国内领先的单传感器双通道工作斗载荷检测技术、高强铝合金侧梯制造技术及快捷平稳的电液控制技术。</p> <p>2. ZLF5241JXFDG 登高平台消防车适用于城镇建筑以及石油、化工、油罐、仓库等大型建筑消防救援工作，能迅速通过工作斗将火场被困人员运送至安全地带。配置原装进口消防泵、炮，可以向外提供高压水，也可以接受其他消防车提供的高压水进行高喷作业。该车已配备至部分消防队伍，并参加了四川消防跨区域高层建筑火灾实战演练和重庆消防高新技术装备实战效能测试等活动，得到了消防官兵高度认可。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
51	HZQL 应急机械化桥	<p>1.HZQL51 应急机械化桥是一种采用专用架设车完成架设和撤收作业的应急桥梁装备，主要用于道路交通应急抢通，替代被毁桥梁，克服中小河川、沟壑和沼泽等障碍，保障受灾人员和重要物资撤离、救援人员和装备应急通行。该装备一套器材可以架设不同长度（17m、25.5m、34m、42.5m、51m）、宽 4m 的临时桥梁。已取得授权专利 7 项。该机械化桥梁装备技术性能达到了美国、俄罗斯等先进国家同类装备技术水平，在国内处于领先地位。</p> <p>2.该装备克服障碍宽度不大于 48m，通载车辆要求为履带式荷载不大于 60t，轮式荷载轴压不大于 13t。采用机电液一体化平台，具有组成单元少、架设速度快、机械化程度高、作业人员少、地基适应性好等特点。能够快速打通救援通道，提高应急救援效率。该装备已在部队、武警和有关应急管理部门应用，并出口海外。</p>
52	固定式真火模拟训练装备	<p>1.固定式真火模拟训练装备的主要功能是模拟特定的火灾场景，通过控制系统实现对燃烧的燃灭、以及火焰等级的大小控制再现火灾场景，具有环保、安全、还原度高、可定制化等特点，是国内首家自主研发的固定式真火模拟训练装备。</p> <p>2.固定式真火模拟训练装备适用于各消防支队训练场、大型综合应急救援训练基地（如石化、大型机场等），用于培训相关人员的消防救援专业技能以及火灾扑救能力训练；通过固定式、多场景的真火模拟训练装备，将训练实战化、场景真实化，为救援人员的有效化训练提供真实且安全的训练场景。</p> <p>3.固定式真火模拟训练装备已在青岛、新疆等消防训练基地中得到成功应用，收到良好的应用效果。</p>
53	FS-120CZ(2) 大口径水平钻机	<p>1.FS-120CZ(2)大口径水平钻机用于快速打通 600mm 的水平逃生通道。适用于各类隧道土质，在遇到孤石时，能够通过更换破碎锤钻头进行钻进；另外在效率上也大大提高，平均 1h 可钻进 6m。保障了应急救援工作的成功率以及效率。</p> <p>2.该设备弥补了传统救援方式的空白之处，并且在效率性，适用性，安全性等方面有较大的提高。在四川九绵高速白马隧道事故救援中，在小导坑救援失败的情况下，使用该设备成功救出 3 名被困人员。</p>
54	QLLY 3000-10-B 移动式应急减灾泵站	<p>1.QLLY 3000-10-B 移动式应急减灾泵站通过移动泵站（车）的远程油门控制系统，控制底盘发动机转速和功率，发动机通过全功率取力器（或发动机直联）连接高压油泵，调节高压油泵的转速、流量及压力，高压油泵将液压油箱中的液压油经多路液压组合阀分别输送至液压马达驱动水泵、伸缩管的伸缩油缸、平移举升滑动作业装置的油缸或绞盘，实现全液压控制。整个车体在收放泵管时平衡稳定，水泵能够悬空作业。</p> <p>2.FS-120CZ(2)移动式应急减灾泵站全部机构均为液压驱动，产品机动灵活，设备操作简便可快速部署就位，适用于城市内涝、市政窨井及立交桥排水、城市道路（跨线桥底积水）排涝、高速公路隧道排水、大面积农田、沼泽地抽排水、地下车库、涵洞等低矮环境、消防供水以及对现有消防装备配套供水等各种复杂工况。</p> <p>3.移动式应急减灾泵站已成功销往各地并得到广泛应用，在 2012 年“7·21”北京特大暴雨、2018 山东寿光洪涝灾害、2018 强台风“山竹”等重大灾害中发挥了重要作用。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
55	RXR-M40D-GT 消防灭火机器人	<p>1.RXR-M40D-GT 消防灭火机器人是集遥控、侦查、灭火为一体的高性能智能型消防灭火机器人。机器人由移动履带载体、消防水炮及遥控器组成，并具有有毒有害气体探测装置、高清摄像头、360°无限旋转车载云台、红外热成像、激光测距等智能系统。通过遥控装置，可实现拖水带行走、爬坡、跨障、喷射灭火以及进行火场侦察等功能。通过图像和数据传输系统，可将灭火救援现场实况以及侦测到的数据无线传输到后场，便于消防指挥人员进行分析判断和处理</p> <p>2. RXR-M40D-GT 消防灭火机器人适用于易燃易爆、有毒、缺氧、浓烟等危险灾害事故现场，能代替消防救援人员进入上述危险区域进行数据采集、处理、反馈，有效地解决消防人员在上述场所面临的人身安全、数据信息采集不足等问题。现场指挥人员可以根据其反馈结果，及时对灾情做出科学判断以及合理的决策，极大地降低消防人员的危险性，可以抵近火灾区域进行快速灭火，保障人员生命安全和财产安全。该装备已列装天津市消防总队、临沂市消防支队等多家救援队伍。</p>
56	JTCQ0.8-GT 舰船用投掷式超细干粉灭火器	<p>1.JTCQ0.8-GT 舰船用投掷式超细干粉灭火器由塑料壳体、电子触发引信、点火引线、产气剂、微纳米复合型 ABC 超细干粉灭火剂等组成。设计了点火引线及电子触发引信两种启动方式。壳体内充装微纳米复合型 ABC 超细干粉灭火剂，其灭火效能比常规 ABC 干粉灭火剂提高 6-10 倍，比常规水基型灭火器高出 3-5 倍。该型超细干粉灭火剂的粒子不溶解于水，灭火后对舰船金属构件不产生腐蚀。</p> <p>2.JTCQ0.8-GT 舰船用投掷式超细干粉灭火器可在-20℃~+50℃环境下使用，壳体防潮防锈，适于在多种不利环境下存储使用。选用塑料壳体的“舰船用投掷式超细干粉灭火器”，重量仅有 1kg，是现役舰船上配置的钢质壳体“投掷式干粉灭火器”重量的 1/4,大幅度减轻了灭火器投出后对被撞击物体的冲击伤害，并且塑料壳体有很好的防潮性能。可广泛应用于军舰、船舶等装备上，提供安全保障。</p>
57	RXR-C12BD 消防侦察机器人	<p>1.RXR-C12BD 消防侦察机器人搭载防爆多元环境探测装置，将可能的重大危险源包括有毒有害气体、辐射热、核辐射、粉尘浓度、噪声、温湿度等 13 种参数同时检测。配备大功率电机驱动，负载强劲。检测有毒有害气体，及时反馈给消防救援人员。全面侦察现场情况。配备 360°无死角摄像头，保证了人员搜救准确性。适用于全地形等各种复杂的环境，简单易操作。</p> <p>2.RXR-C12BD 消防侦察机器人采用三合一全地形底盘，在翻越障碍、通过复杂地下执行作业任务可以出色完成任务，侦察机器人带有 12 种环境参数探测装置，可以满足大部分生产安全存在需要侦检的范围。</p> <p>3.RXR-C12BD 消防侦察机器人可以替代抢险救援人员进入危险品仓库、地下大空间、易坍塌建筑物、石油化工区等发生灾害后易产生易燃易爆、缺氧、浓烟、建筑物倒塌环境的室内外危险灾害现场开展火场侦察、化学危险品检测，进行信息（图像、数据、语音）的实时采集、处理和无线传输。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
58	RXR-MC80BD 防爆消防灭火侦察机器人	<p>1. 防爆消防灭火侦察机器人由机器人主体，消防炮，环境检测装置，遥控箱四部分组成。具有超声波避障功能、橡胶履带采用阻燃防静电凯夫拉材料，远程控制消防炮回转、俯仰、自动扫射，大流量、高射程、多种喷射方式，喷水、泡沫自由切换。装配环境检测装置，在灭火的同时对现场环境数据进行侦测。采用耐高温履带避震式底盘设计，能够适应救援环境中各种复杂地面。</p> <p>2. 机器人搭载防爆多元环境探测装置，将可能的重大危险源包括有毒有害气体、辐射热、核辐射、粉尘浓度、噪声、温湿度等 13 种参数同时检测。防爆消防灭火侦察机器人适用于公（铁）路隧道、地铁车站与隧道、地下设施与货场、大跨度大空间、石化油库与炼厂等人员不易接近火灾目标的进攻、掩护和扑救。</p>
59	低压大口径发射器	<p>1. 低压大口径发射器采用压缩空气为动力，利用喷气推进原理实现灭火球或救生绳的远距离抛射，具有以下性能特点：小：小型轻量，人拉，车载，快速到达目标区域。快：准备时间短，充气，瞄准，即可连续发射。准：液压锁定仰角，激光瞄准，弹道修正收敛。</p> <p>2. 低压大口径发射器实用高度 110m，地对地距离 200m，整机重量 37kg。具有机动性好、无火焰发射、操作安全可靠等优点。基体选用耐高温、耐腐蚀等优质材料制成，使用寿命长。可安装于皮卡车上或消防车上，可广泛应用于山林火灾、高层火灾等消防救援，也可应用于急流救援、冰上救援、船只之间、船岸之间的绳索连接等。</p>
60	JZ100Z-CS 消防救生照明线	<p>1. JZ100Z-CS 消防救生照明线采用 EL 冷光源发光线，可反复折叠弯曲，随意打结，不影响发光性能，并且具有长亮、闪烁两种照明模式。线盘采用内置式充电锂电池直流供电，工作稳定且持久，可以任意移动，完全摆脱了市电供电的局限性，携带方便。</p> <p>2. JZ100Z-CS 消防救生照明线包含两种类型，标准型和通信型，是针对复杂环境下的导向照明及通讯扩展设备，主要应用于地铁、隧道、人防工程、大型客轮、货轮、地下核电站、高层建筑、大型地下商场、仓库、山洞等环境下的抢险救援、物资转移、人员疏散等工作，能够保障现场的无线信号覆盖及提供带有方向性的照明指示。</p>
61	多功能快速钻机 (XR100/RP D-180CD/RP D-180CBR)	<p>1. 多功能快速钻机设备采用一体化的旋转冲击动力头，柴电双动力，180° 旋摆，该设备适用于各种地质条件下的隧道施工，性能超越国外同类设备。优化的柴电双动力系统尤其适合高海拔隧道作业。独特的旋转冲击式动力头，可使钻孔速度成倍提高。MWD 钻探数据收录装置配有 14 种传感器，可快速准确即时了解出险地点和塌体的地质情况和空间距离。利用其双管钻进的套管装置，可快速钻通塌体，为被困人员建立生命通道，并利用抽出内钻杆后形成的贯通管路为被困人员补充氧气、给养和通讯器材等。钻注一体的作业方法，可快速防堵涌水，加固软弱围岩，防止坍塌。</p> <p>3. 多功能快速钻机产品已在国内上千隧道项目中使用。在中铁二局、中铁十七局、中铁十二局、中铁隧道局救援队，中交重庆救援队配备，并在河北荣乌高速、云南玉磨铁路等 10 余次隧道抢险中成功救出 70 余人。</p>

编号	技术装备名称	技术装备概况
62	ZSART 救援人员搜救系统	<p>1. ZSART 救援人员搜救系统把通信电台、传感器芯片以及智能穿戴设备有机结合,实现对抢险人员的身份识别、动态监测、温度检测、主动报警、定位互救以及语音对讲等功能,指挥人员也可通过该系统及时发布撤离、营救等指令,还可通过现场指挥中心的移动网络传输给后方总部,以便各单位协助调度。</p> <p>2. ZSART 救援人员搜救系统采用 Z-MESH 自组网技术,各个智能监测通信单元兼具终端传输及中继的功能。植入高精度高度传感器,采用温度补偿、差分计算等优化算法,纠正由于温度变化带来的测量误差,保证搜救队员逐渐逼近报警队员的可靠性。</p>
63	ZXF-60 空气呼吸器后场监测系统	<p>1. ZXF-60 空气呼吸器后场监测系统用于实时监测救援人员气瓶压力值及剩余时间数值、环境温度、人员活动状态、人员所处高度、电池电量的采集、心率和活动强度等信息。为确保救援人员生命安全、进而为灭火救援行动提供有力保障。</p> <p>2. ZXF-60 空气呼吸器智能监测系统可实时将监测信息提供给救援人员和指挥员,使用场所有:各种抢险、救援、起火现场。本产品符合 GB3836.1—2010《爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求》和 GB12476.4-2010《可燃性粉尘环境用电气设备 第4部分:本质安全型“iD”标准》。防爆标志为“ExialICT4 Ga”和“ExiaD 20 T135°C”,适用于 0 区、1 区、2 区,含有 IIA~IIC 类。</p>
64	ZXF-ZS01 空气呼吸器智能面罩系统	<p>1. ZXF-ZS01 空气呼吸器智能面罩系统集成热成像、扩音器、对讲机通讯、气瓶压力显示、照明、呼救报警功能。采用模块化组合结构设计,适用于多样化环境中。热成像显示装置与气瓶压力显示装置位于面罩内部,热成像检测装置、照明、呼救报警装置位于面罩外部,扩音器与对讲机通讯装置由面罩内侧与外侧组合共同实现。</p> <p>2. 该装备适用于消防、安全生产应急救援等执行特殊任务时使用。</p>

CCITECT

(信息公开形式：主动公开)

国家安全生产应急救援中心综合部

2019年8月13日印发

经办人：宋朝阳

电话：64463050

共印 180 份