

第四部分 商务、技术要求

商务要求

注：以下商务条款均为实质性条款，如不满足按投标无效处理。

一、设备发运

1. 交货承诺

1.1 交货日期：

合同履行期限：合同签订之日起 90 日历天交货（如遇特殊情况，不能如期交货，供货方提前书面说明情况，经采购人同意后，双方另行约定交货日期）

1.2 交货地点：各地市消防支队(具体联系人、地点详见下表)。

序号	支队名称	地址	联系人	联系电话
1	太原市消防救援支队	太原市万柏林区前北屯路 20 号	杜文恺	13834652619
2	大同市消防救援支队	大同市平城区文盛街 229 号	张颖龙	13994463119
3	阳泉市消防救援支队	山西省阳泉市高新区天津街 3 号	苏 博	18435373399
4	长治市消防救援支队	长治市潞州区紫金东街 342 号	王 楠	15235519345
5	晋城市消防救援支队	晋城市城区迎宾街 411 号	赵 丹	18334654468
6	临汾市消防救援支队	临汾市尧都区河汾四路 116 号	张 杰	15935728119
7	吕梁市消防救援支队	吕梁市离石区龙凤南大街 53 号	李 斌	16634203119
8	运城市消防救援支队	运城市盐湖区红旗东街	李孟宣	15735329477
9	忻州市消防救援支队	忻州市忻府区和平西街	杨壹朝	17610967296
10	山西省消防救援总队训练与战勤保障支队	太原市芮城西街 18 号	元晨羊	15834150119

1.3 投标人应在投标文件中提交保证按期交货的承诺和措施。

2. 设备发运时间及要求

2.1中标人负责将设备运抵货物需求表所指定地点，一切运输事项由中标人负责。

2.2中标人须在发货前2日历天书面告知甲方具体的承运单位和运输方式等信息，以便及时安排人员进行接收。中标人要将货物送达指定地点并负责卸货。

二、售后服务

1.投标文件中应提供完整的售后服务方案。

内容包括售后服务机构、人员配备、培训、本地化服务措施、质保期、备品备件及易损件、故障响应及解决时间、定期巡检、经费保障、优惠条件等。

2.售后服务要求：

2.1质保期：三年，质保期内提供免费服务，所有产品质保期的起算时点均为验收合格之日起算。

2.2修复时间：质保期内即时响应（包括电话响应）；质保期内7*24电话即时响应；24小时内到达现场（如电话响应无法解决）。

2.3质保期外7*24电话即时响应；48小时内到达现场（如电话响应无法解决）。在保修期满后以最优惠价向甲方提供备品、配件。

三、履约保证金

采购合同签订后十五日内，乙方应当按照甲方的要求以银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交合同总金额的5%作为履约保证金。

四、货款支付

预付款：签订合同后，甲方收到乙方履约保证金及预付款等额收据后，支付合同金额30%作为预付款。

分期付款：项目交付后，凭乙方等额有效收据，支付合同金额的50%；验收合格并经结算审计后，凭乙方合同全额发票，支付至审计后总金额的100%。

五、其他要求

1.投标货物参数如有国家最新标准，按最新标准执行。

2.投标人需在交货前自行登录装备基础信息采集子系统，按照系统内各类交货装备信息维护要求及赋码标准，录入相关装备信息,生成装备的专属二维码和RFID码;交货时须将生成的二维码标签和RFID码标签制作成永久性标签固定安装在每台（套）装备上，实现单台（套）装备的扫码登记功能。

六、验收内容详见附件，附件内容须全部进行承诺响应。

附件：

山西省消防救援总队灭火救援装备验收规程

(试行)

第一章 总 则

第一条 为规范全省消防救援队伍灭火救援装备采购工作中的验收环节,确保装备采购质量,按照《消防救援局关于加强灭火救援装备采购管理工作的通知》《消防救援队伍政府采购管理暂行办法》《政府采购需求管理办法》《消防救援队伍消防装备器材采购管理监督八项措施》等要求,结合我省消防救援队伍实际,制定本规程。

第二条 本规程所称灭火救援装备(以下简称装备),是指消防救援队伍用于执勤训练、灭火救援、战勤保障等任务的消防车辆、消防船艇、消防飞行器、消防员防护装备、灭火救援器材、通信器材、药剂及其它专用装备与附属设施、设备。

第三条 装备验收是指采购人依据采购档案(含招标文件、投标文件、采购合同、封样样品、投标人所做的其他承诺等,下同)对交付的装备数量、规格型号、检测报告或产品认证、质量性能等进行检验、核实和评估,以确认其提供的装备是否符合采购合同约定的标准和要求。

第四条 装备验收工作应当遵循“集采集验、客观公正”的原则,严格执行相关法律、法规和合同条款,切实维护保障队伍合法权益。

第五条 集采装备验收工作在总队灭火救援装备集中采购工作领导小组领导下工作,由总队后勤装备处牵头,会同作战训练处、信息通信处、采购办、训练与战勤保障支队及相关部门和各需求单位共同组织实施。自采装备验收工作由各支队参考本规程自行组织实施。技术复杂、专业性强的装备采购项目(品类),经采购领导小组审批后可委托国家认可的质量检测机构或专业技术人员进行验收。

第六条 装备验收组(第三方机构除外)由战训、信通、装备管理干部、执勤消防站指战员、装备质检员、装备维护员(特种消防车驾驶员)或相关专家等5人以上单数(含5人,至少有1名装备质检员,可按照项目规模酌情增加人数和比例)组成,宜有熟悉采购需求和技术要求的人员参加,可结合验收品目分成多个小组。采购人代表、评审专家以及政府采购回避制度规定的与供应商有利害

关系的人员，不得作为验收组组成人员参与验收。

第七条 职责分工

（一）装备验收工作组职责

1. 拟定装备验收方案，组织验收前业务培训；
2. 组织督促验收组成员认真履行职责，严格按照规定开展验收工作；
3. 监督供应厂商履约进度，及时按照节点开展验收工作；
4. 督促供应商做好灭火救援装备接装培训；
5. 填报汇总验收资料，反馈验收情况；
6. 后勤装备处负责人为第一责任人。

（二）装备验收组成员职责

1. 根据采购档案结合实战需求，与各采购单位或使用单位共同对灭火救援车辆技术方案（样车）的主要部件、乘员室空间、器材厢设置以及灭火救援装备及其它装备物资样品的外观、结构组成、功能设置等提出优化或整改建议；

2. 根据采购合同，对车辆整车型号、底盘规格及泵炮、吊臂、绞盘等核心部件进行核对，对车辆检测报告、工信部公告、中文技术档案、中文操作说明、培训视频等技术资料进行核对，对随车器材、维修配件的数量、规格、质保期等进行核对；

3. 根据采购合同，对防护装备、灭火救援器材及其它装备物资的品牌、型号、产地、数量、质保期、技术资料及相关配件等进行核对；

4. 与各采购单位或使用单位共同对灭火救援装备的主要性能、功能进行实装测试；

5. 涉及信通类装备由后勤装备处牵头，信息通信处及相关单位具体组织验收，方法步骤按照本规程执行；

6. 各组长为本验收组第一责任人。

（三）采购办职责：

1. 负责提供中标供应商投标文件、合同、中标通知书等验收所需采购档案、资料；

2. 配合做好灭火救援装备验收工作；

3. 采购办负责人为第一责任人。

（四）训练与战勤保障支队人员职责：

1. 负责封存保管防护装备和其它灭火救援器材物资样品；
2. 负责接收、清点、保管、核对新购灭火救援装备，每周五向后勤装备处反馈一次集采装备到货情况；
3. 负责按照有关通知要求对新购含有水力系统消防车辆开展水力性能测试，并将测试结果及时反馈装备验收组；
4. 按照验收工作组通知，及时发放验收合格装备，填报确认验收单据；
5. 支队主官为第一责任人。

（五）需求单位职责：

1. 按照验收方案，调派战训、信通、装备管理干部，执勤消防站指战员，装备质量检验员，装备维护员（特种消防车驾驶员）等人员参加验收工作；
2. 根据一线灭火救援任务需求，对新购灭火救援装备提出合理的整（修）改意见和建议；
3. 合理安排人员参加消防车水力性能测试和灭火救援装备接装培训，及时完成验收合格装备的货款支付；
4. 各支队主官为第一责任人。

（六）供应商职责

中标供应商应当严格按合同约定，积极配合采购人做好装备验收工作，提供与验收相关的生产、技术、服务、数量、质量、安全等资料，根据实际需要做好技术说明、测试演示或场景应用情况分析等工作。对履约情况争议问题，有义务提供相应证据证明材料。

第二章 验收程序

第八条 验收工作按照验收准备、预备会、现场验收、结论评审、结果反馈等程序进行。

一、验收准备

根据采购项目节点要求或供应厂商验收申请，由后勤装备处从相关人才库中随机抽取验收人员，制定相应的验收工作方案，明确验收的时间、方式、程序、人员抽调等内容，并报分管后勤的副总队长审批。

二、预备会

验收工作方案批准后，由后勤装备处负责人组织召开预备会，对验收组人员进行分组，推选验收小组组长，明确责任分工、验收方式方法、验收装备数量或

种类。

三、实施验收

验收组按照验收方案和各自责任分工，对中标装备的技术方案或样品、生产过程、到货实物等进行复核、监督、查验和测试，验收过程全程录像。验收实行“单项内容初验、复验，组长核验”工作机制，初验、复验人员分别进行验收并签署意见。

四、出具验收意见

验收结束后，由各验收组组长组织结论评审。验收小组成员应当分别发表验收意见，共同依据验收情况对装备整体性能进行综合判定，以书面形式作出结论性意见，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，形成验收意见报告并以会议纪要的形式记录在案。验收小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。验收合格后提交审计部门开展结算审计，坚持集中、批量原则实施。经总队审计部门审计后的项目支队不再复审。

五、结果反馈

验收结论由验收工作组组长按照验收批次或时间节点汇总后，及时向集中采购工作领导小组书面报告并反馈供应厂商，同时督促供应商按照合同及验收结论履行相关责任、义务。

一个项目（批次）装备验收工作（含整改重新验收）完结后，验收工作组要及时进行总结，并在采购单位办公会上（适时）通报。

第三章 验收方式及内容

第九条 为实现对灭火救援装备的全链条、全流程的质量管控，装备验收工作将贯穿装备生产的始终，对中标装备采取技术方案或样品会审验收、生产过程检查或驻厂验收、到货实物验收等三种验收方式。

（一）技术方案会审或样品验收。主要对中标车辆（船艇、飞行器、机器人）的技术方案或样车和防护装备及其它灭火救援器材物资的样品及验证材料的真伪进行复核。

在中标通知书发出后，签订采购合同前完成，会审或验收意见书面报告装备集中采购工作领导小组，为签订合同提供参考意见。《新购消防装备(车辆)技术确认备忘录》由中标厂商、后勤装备部门和需求单位（部门）各自留存，总队集采的防护装备和其它灭火救援器材样品由训练与战勤保障支队封存，一并作为到

货实物验收的重要依据和验收档案的组成部分。

(二) 生产过程检查或驻厂验收。批量采购的装备可根据需要组织生产过程检查、驻厂验收(出厂检验)。在生产过程中出现或检查中发现有合同未明确项目,需要进行技术确认时,由驻厂验收组协商厂家予以解决,并形成《新购消防装备(车辆)驻厂验收备忘录》,由中标厂商、后勤装备部门和需求单位(部门)各自留存,作为到货验实物收的重要依据和验收档案的组成部分。

(三) 到货实物验收。由验收工作组根据中标厂商申请,结合装备到货情况,在 10 个工作日内组织验收。应急采购装备,即到即验。特殊情况以实际通知时间为准。

到货验收采用一致性查验和装备质量性能测试的验收方法。防护装备和其它灭火救援器材可进行抽样送检,由国家检测机构进行检测,其结果可作为该送检装备的验收结论。有封存样品的防护装备和其它灭火救援器材,验收组还须将交付装备与封存样品进行核对,交付装备质量应不低于封存样品。

第十条 一致性查验。验收组对照合同、补充协议和封样样品等,按照验收方案对装备供应厂商提供的技术资料、证明材料原件等资料进行查验,重点核查装备数量、规格型号、外观、主要零(部)件、附件、配件、资料、各类总成的品牌、型号等是否与合同(样品)一致。

车辆一致性查验时,须对其《机动车整车出厂合格证》进行国家综合性消防救援车辆牌证信息管理系统查询,查询结果与合格证内容一致,方可进行后续查验。

第十一条 装备质量性能测试。验收组采用必要的检测设施(备)、用具或依托专门的检测机构,对照合同、补充协议和封样样品等,按照验收方案进行装备性能测试。

含有水力系统消防车辆须在水力性能测试合格后进行质量性能测试。

第十二条 严格随装资料查验,各类装备必须配有中文说明书,进口装备必须配有原文说明书及与相对应的中文说明书,性能复杂、操作难度较大的装备还应有音视频资料。交付车辆按照《消防救援车辆牌证核发与管理暂行规定》提供牌证申领资料。

第十三条 验收结果与采购合同约定的内容不完全符合,但经验收小组确认,供应商所提供装备比合同约定内容提高了使用功能、标准或者属于技术更新换代

产品的，在不影响、不降低整个采购项目的运行质量和功能以及合同金额不提高的前提下，可以验收通过。

第十四条 新购装备信息要及时按照时间节点录入装备管理系统和装备采购信息网。新购车辆还应当及时申领应急救援专用牌证。

第十五条 质量保证期。灭火救援装备质量保证期自验收合格报告双方签字确认之日算起。

第四章 验收不合格情况的处理

第十六条 装备一致性查验、质量性能验收不合格或经验收组综合评审需进行整改的，验收组填写《消防装备验收整改意见书》，由供应商签字确认，经分管后勤的副大队长批准后，通知供应厂商限期整改。整改期限一般不超过 30 个工作日，特殊情况按照合同约定的争议解决另行协商，在规定期限内完成整改的，验收组重新组织验收；整改一次后仍验收不合格的，由后勤装备处提请装备集中采购工作领导小组按合同约定的违约责任处理，有封存样品的不予退还。

第十七条 供应厂商交付装备应当为全新的合格产品。如交付或掺杂修复、变造、假冒、伪劣产品的，按照合同条款进行处理并建议将不合格产品及生产厂家、供应商列入山西省消防救援队伍采购“黑名单”，涉及违法的按照法律程序进行处理。

第五章 售后服务管理

第十八条 售后服务管理是对合同约定在装备后续使用过程中提供配套服务进行的检验，也是装备全寿命管理和合同履约的重要环节。供应厂商的质量承诺、售后响应、培训、巡检（回访）以及建立联勤联动机制等落实情况，由总队、支队装备管理部门负责监督。未按照合同约定提供服务的，由后勤装备处提请总队装备集中采购工作领导小组将该供应厂商列入山西省消防救援队伍采购“黑名单”。

第十九条 供应厂商在装备交付时需对指战员进行接装培训，确保参训指战员学懂弄通并熟练操作。各单位推荐参加培训的人员，工作岗位应相对固定，杜绝“训而不用、训后换岗”现象的发生。组织接装培训的供应厂商，须在实物验收合格 30 天内将培训方案、参训人员签到表、结业考核成绩单或结业证书以及培训影像资料等移交至后勤装备处存档备查，未按期移交，视为未组织培训。

第六章 附则

第二十条 装备验收人员须严格遵守廉洁自律相关规定，在验收过程中如出现“吃、拿、卡、要”，弄虚作假等违反廉洁规定的，取消其验收资格，并报请本级纪检部门，按相关规定进行处理，涉及违法的追究其相应的法律责任。

第二十一条 装备验收人员对履约验收过程中获悉的国家秘密、商业秘密和个人隐私等均负有保密义务。

第二十二条 项目验收完成后，验收档案归入采购项目档案妥善保管，保存期限与采购项目档案一致。

第二十三条 本规程自公布之日起实施，原有《山西省消防救援总队灭火救援装备验收工作规程》即行废止，由总队后勤装备处负责解释。

技术要求

特别说明：

1.标注“★”的为关键技术要求，不满足招标文件要求的，按废标处理。标注“▲”的为重要技术要求，未标注“★”和“▲”的为一般技术要求，不满足招标文件要求的扣分。

2.中标后签订合同前，对所投产品提供生产厂家质量保证书和售后服务承诺书，并加盖生产厂家公章，否则采购人有权不与中标人签订合同。

3.投标文件中同一产品出现技术参数描述不一致按照如下优先级处理：

检测报告>官网链接/功能截图/产品彩页/产品说明书>偏离表>投标货物主要技术指标和运行性能的详细描述。

4.下列参数中标明“★_____”是指：“★”仅针对“_____”中内容。（如有）

包 1：空气呼吸器

1. 产品符合 XF124-2013《正压式消防空气呼吸器》行业标准要求；
2. 背托上要有永久性生产企业标签、消防产品认证证书标识编号；
- ★3. 功能要求

正压式消防空气呼吸器应具有他救功能、压力平视显示功能，气瓶快速更换连接功能，气瓶 9L；全面罩、供气阀、减压阀、警报器、背架、压力平视装置等配件为同一品牌；

4. 性能指标要求

▲4.1 电气元件的防爆性能： $\geq \text{Ex ia IICT3}$ ；

▲4.2 材料阻燃性能：背具、背具带、带扣和气瓶防护套在阻燃性能试验后，不应出现溶融现象，且续燃时间 $\leq 5\text{s}$ ；全面罩、中压导气管和供气阀在阻燃性能试验后，续燃时间不应大于 5s，且阻燃性能测试后，整机气密性能仍应符合 4.5 的规定；

4.3 抗热老化性能：在热老化试验后，压力指示值在 1min 内的下降 $\leq 2\text{MPa}$ ；非金属高压部件经气瓶公称工作压力的 2 倍水压试验后，应无渗漏和异常变形；中压导气管经 3MPa 的气压试验后，应无漏气和异常变形；

▲4.4 佩戴质量： $\leq 18\text{kg}$ （气瓶压力 30MPa 时）；

▲4.5 整机气密性能：压力指示值在 1min 内的下降 $\leq 2\text{MPa}$ ；

▲4.6 动态呼吸阻力：在（30~2）MPa 范围内，以呼吸频率 40 次/min，呼吸流量 100L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应始终保持正压，且吸气阻力 $\leq 500\text{Pa}$ ，呼气阻力 $\leq 1000\text{Pa}$ ；在（2~1）MPa 范围内，以呼吸频率 25 次/min，呼吸流量 50L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应保持正压，且吸气阻力 $\leq 500\text{Pa}$ ，呼气阻力 $\leq 700\text{Pa}$ ；

▲4.7 耐高温性能：呼吸器在高温试验后，各零部件应无异常变形、粘连、脱胶等现象；以呼吸频率 40 次/min，呼吸流量 100L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应保持正压，且呼气阻力 \leq 1000Pa；

▲4.8 耐低温性能：在低温试验后，各零部件应无开裂、异常收缩、发脆等现象；以呼吸频率 25 次/min，呼吸流量 50L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应保持正压，且呼气阻力 \leq 1000Pa；

▲4.9 耐辐射热性能：（全面罩、供气阀、中压导气管）压力指示值在 1min 内的下降 \leq 2MPa；以呼吸频率 40 次/min，呼吸流量 100L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应始终保持正压，且吸气阻力 \leq 500Pa，呼气阻力 \leq 1000Pa；

4.10 静态压力： \leq 500Pa，且不应大于排气阀的开启压力；

▲4.11 警报器性能：当气瓶压力下降至 (5.5 ± 0.5) MPa 时，警报器应发出连续声响警报或间歇声响警报；连续声响警报至少应以 90dB(A) 的声强持续 15s；间歇声响警报不应少于 60s，其声强峰值 \geq 90dB(A)，声响频率范围应在 $(2000-4000)$ Hz 之间；之后，警报器应继续报警，直至气瓶压力降至 1MPa 为止；从警报启动至气瓶压力降至 1MPa 为止，警报器平均耗气量 \leq 5L/min；

▲4.12 全面罩性能：头带或头罩应能根据佩戴者头部的需要自由调整，密合框应与佩戴者面部密合良好，无明显压痛感；带有眼镜支架时，连接应可靠，无明显晃动感；视窗不应产生视觉变形现象；总视野保留率 \geq 70%，双目视野保留率 \geq 55%，下方视野 \geq 35°；镜片的透光率 \geq 85%；吸入气体中的二氧化碳含量（按体积比） \leq 1%；面罩内外表面应采用防雾处理技术，不上雾，外表面应采用硬化处理技术，耐刮伤；

4.13 减压器性能：在 $(30 \sim 2)$ MPa 范围内，减压器输出压力应

在设计值范围内；减压器输出压力调整部分应设置锁紧装置；减压器输出端应设置安全阀，安全阀性能应符合安全阀性能设计规定，能够确保输出压力稳定，气瓶压力供给充足；

4.14 安全阀性能：开启压力与全排气压力应在减压器输出压力最大设计值的（110~170）%范围内；关闭压力不应小于减压器输出压力最大设计值；

4.15 供气阀性能：应设置自动正压机构；

▲4.16 压力表：外壳应有橡胶防护套，量程的最低值为0，最高值 $\geq 35\text{MPa}$ ，精度不应低于1.6级，最小分格值 $\leq 1\text{MPa}$ ，在暗淡或黑暗的环境下应能读出压力指示值；经24h水下1m的浸泡后，压力表内不应有水；当从呼吸器上拆下压力表和连接管后，在20MPa压力下的漏气量 $\leq 25\text{L}/\text{min}$ ；

▲4.17 压力平视显示装置：压力平视显示装置可采用无线或有线连接；压力平视显示装置不应妨碍佩戴者的视线和头部的转动，且无论头部是否摆动，佩戴者都应看到LED的工作状态；采用LED显示方式，当气瓶压力在（30~10）MPa时，绿灯常亮；当气瓶压力在（10~6）MPa时，黄灯常亮；当气瓶压力在6MPa以下时，红灯一直闪亮；当压力平视显示装置的电源处于低电压时，黄灯一直闪亮；当发射装置与显示装置配对时，蓝灯一直闪亮；当配对成功后，蓝灯应熄灭；当采用无线连接时，发射装置与显示装置的配对应具有唯一性；当采用有线连接时，连接线与显示装置端、压力传感器端在承受 $(156\pm 9)\text{N}$ 轴向拉力时，压力平视显示装置应正常工作；低电压状态下的工作时间 ≥ 2 小时；

▲4.18 连接强度：全面罩接头与供气阀、供气阀与中压导气管、输入接头与输出接头之间的连接强度 $\geq 250\text{N}$ ；

4.19 高压部件强度：金属高压部件经气瓶公称工作压力的 1.5 倍水压试验后，应无渗漏和异常变形；非金属高压部件经气瓶公称工作压力的 2 倍水压试验后，应无渗漏和异常变形；经水压试验后应无渗漏和异常变形；

4.20 中压导气管：不应妨碍佩戴者工作和头部自由活动，且不应干扰供气阀同面罩的连接；经挤压试验后，空气流量的降低 $\leq 10\%$ ；试验结束 5min 后，应无可观察到的扭曲；经压力试验后，应无漏气和异常变形；

4.21 快插接头：连接应方便、可靠，连接后不应产生漏气现象，并能自锁，其尺寸应符合 XF124-2013 的规定；

▲4.22 气瓶：应为符合 GB/T28053-2023 《铝合金内胆碳纤维全缠绕气瓶》规定的铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶，气瓶公称容积为 9L，公称工作压力不低于 30MPa；气瓶上应标有“压缩空气、气瓶唯一编号、水压试验压力、公称工作压力、公称容积、重量、生产日期、检验周期、使用年限、产品执行标准号”等标识；配有阻燃布套或硅胶套并带有反光条，并按照采购人要求喷涂标识；

4.23 气瓶瓶阀：气瓶瓶阀上应设置安全膜片，其爆破压力应为（37~45）MPa；输出端的尺寸应符合 XF124-2013 的规定；气瓶阀装有独立的压力显示表；应采用整体按压式设计，方便消防员戴手套时操作；

4.24 他救装置：中压导气管应通过三通输出接头（其中一个应有防护套）与供气阀连接管上的输入接头相连接或由两根分别带输出接头的中压导气管中的一根与供气阀连接管上的输入接头相连接，另一根的输出接头应有防护套，输出接头应能自行密封；

4.25 气瓶快速更换连接装置：气瓶更换连接应快速、可靠，不

应产生漏气现象；

4.26 实用性能：按 XF124-2013 完成指定的行走试验和模拟作业试验，呼吸器的佩戴和脱除应方便、快捷；佩戴舒适、平衡，无局部压痛感；背具带长度调节应方便、快速，扣紧后不应发生滑脱；带扣和连接件紧缩后不应松动；全面罩的头带或头罩应能根据需要自由调整，戴脱应方便、快捷；密合框应与面部密合良好，无明显压痛感；视线、语音扩音应清晰；气瓶瓶阀和压力表应伸手可及；应能听到警报声；中压导气管不影响头部的自由活动；呼吸应舒畅，无不适感觉；

5. 其他要求

5.1 每套配适用该空呼专用维修工具一套；在质保期内，厂家需每年按照中标空气呼吸器数量，免费提供所需电池，并进行上门更换服务，确保更换后装备性能良好；配备用腰带、肩带各一副；配备气瓶保护套一个；

5.2 提供可重复利用, 整套便携的箱子包装，方便携带；包装箱体上有品名、规格型号及生产厂家名称或代理厂家；

5.3 空呼背托合适位置设置标签，标签上设置姓名、单位部别填写位置，提供产品用途、原理、结构、使用注意事项、储存保养和操作使用视频等信息。

包 2：空气呼吸器

1. 产品符合 XF124-2013 《正压式消防空气呼吸器》行业标准要求；

2. 背托上要有永久性生产企业标签、消防产品认证证书标识编号；

★3. 功能要求

正压式消防空气呼吸器应具有他救功能、压力平视显示功能，气瓶快速更换连接功能，气瓶 9L；全面罩、供气阀、减压阀、警报器、背架、压力平视装置等配件为同一品牌；

4. 性能指标要求

▲4.1 电气元件的防爆性能： $\geq \text{Ex ia IIC T3}$ ；

▲4.2 材料阻燃性能：背具、背具带、带扣和气瓶防护套在阻燃性能试验后，不应出现溶融现象，且续燃时间 $\leq 5\text{s}$ ；全面罩、中压导气管和供气阀在阻燃性能试验后，续燃时间不应大于 5s，且阻燃性能测试后，整机气密性能仍应符合 4.5 的规定；

4.3 抗热老化性能：在热老化试验后，压力指示值在 1min 内的下降 $\leq 2\text{MPa}$ ；非金属高压部件经气瓶公称工作压力的 2 倍水压试验后，应无渗漏和异常变形；中压导气管经 3MPa 的气压试验后，应无漏气和异常变形；

▲4.4 佩戴质量： $\leq 18\text{kg}$ （气瓶压力 30MPa 时）；

▲4.5 整机气密性能：压力指示值在 1min 内的下降 $\leq 2\text{MPa}$ ；

▲4.6 动态呼吸阻力：在（30~2）MPa 范围内，以呼吸频率 40 次/min，呼吸流量 100L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应始终保持正压，且吸气阻力 $\leq 500\text{Pa}$ ，呼气阻力 $\leq 1000\text{Pa}$ ；在（2~1）MPa 范围内，以呼吸频率 25 次/min，呼吸流量 50L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应保持正压，且吸气阻力 $\leq 500\text{Pa}$ ，呼气阻力 $\leq 700\text{Pa}$ ；

▲4.7 耐高温性能：呼吸器在高温试验后，各零部件应无异常变形、粘连、脱胶等现象；以呼吸频率 40 次/min，呼吸流量 100L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应保持正压，且呼气阻力 $\leq 1000\text{Pa}$ ；

▲4.8 耐低温性能：在低温试验后，各零部件应无开裂、异常收缩、发脆等现象；以呼吸频率 25 次/min，呼吸流量 50L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应保持正压，且呼气阻力 $\leq 1000\text{Pa}$ ；

▲4.9 耐辐射热性能：（全面罩、供气阀、中压导气管）压力指示值在 1min 内的下降 $\leq 2\text{MPa}$ ；以呼吸频率 40 次/min，呼吸流量 100L/min 呼吸，呼吸器的全面罩内应始终保持正压，且吸气阻力 $\leq 500\text{Pa}$ ，呼气阻力 $\leq 1000\text{Pa}$ ；

4.10 静态压力： $\leq 500\text{Pa}$ ，且不应大于排气阀的开启压力；

▲4.11 警报器性能：当气瓶压力下降至 $(5.5 \pm 0.5)\text{MPa}$ 时，警报器应发出连续声响警报或间歇声响警报；连续声响警报至少应以 90dB(A) 的声强持续 15s；间歇声响警报不应少于 60s，其声强峰值 $\geq 90\text{dB(A)}$ ，声响频率范围应在 $(2000-4000)\text{Hz}$ 之间；之后，警报器应继续报警，直至气瓶压力降至 1MPa 为止；从警报启动至气瓶压力降至 1MPa 为止，警报器平均耗气量 $\leq 5\text{L/min}$ ；

▲4.12 全面罩性能：头带或头罩应能根据佩戴者头部的需要自由调整，密合框应与佩戴者面部密合良好，无明显压痛感；带有眼镜支架时，连接应可靠，无明显晃动感；视窗不应产生视觉变形现象；总视野保留率 $\geq 70\%$ ，双目视野保留率 $\geq 55\%$ ，下方视野 $\geq 35^\circ$ ；镜片的透光率 $\geq 85\%$ ；吸入气体中的二氧化碳含量（按体积比） $\leq 1\%$ ；面罩内外表面应采用防雾处理技术，不上雾，外表面应采用硬化处理技术，耐刮伤；

4.13 减压器性能：在 $(30 \sim 2)\text{MPa}$ 范围内，减压器输出压力应

在设计值范围内；减压器输出压力调整部分应设置锁紧装置；减压器输出端应设置安全阀，安全阀性能应符合安全阀性能设计规定，能够确保输出压力稳定，气瓶压力供给充足；

4.14 安全阀性能：开启压力与全排气压力应在减压器输出压力最大设计值的（110~170）%范围内；关闭压力不应小于减压器输出压力最大设计值；

4.15 供气阀性能：应设置自动正压机构；

▲4.16 压力表：外壳应有橡胶防护套，量程的最低值为0，最高值 $\geq 35\text{MPa}$ ，精度不应低于1.6级，最小分格值 $\leq 1\text{MPa}$ ，在暗淡或黑暗的环境下应能读出压力指示值；经24h水下1m的浸泡后，压力表内不应有水；当从呼吸器上拆下压力表和连接管后，在20MPa压力下的漏气量 $\leq 25\text{L}/\text{min}$ ；

▲4.17 压力平视显示装置：压力平视显示装置可采用无线或有线连接；压力平视显示装置不应妨碍佩戴者的视线和头部的转动，且无论头部是否摆动，佩戴者都应看到LED的工作状态；采用LED显示方式，当气瓶压力在（30~10）MPa时，绿灯常亮；当气瓶压力在（10~6）MPa时，黄灯常亮；当气瓶压力在6MPa以下时，红灯一直闪亮；当压力平视显示装置的电源处于低电压时，黄灯一直闪亮；当发射装置与显示装置配对时，蓝灯一直闪亮；当配对成功后，蓝灯应熄灭；当采用无线连接时，发射装置与显示装置的配对应具有唯一性；当采用有线连接时，连接线与显示装置端、压力传感器端在承受 $(156\pm 9)\text{N}$ 轴向拉力时，压力平视显示装置应正常工作；低电压状态下的工作时间 ≥ 2 小时；

▲4.18 连接强度：全面罩接头与供气阀、供气阀与中压导气管、输入接头与输出接头之间的连接强度 $\geq 250\text{N}$ ；

4.19 高压部件强度：金属高压部件经气瓶公称工作压力的 1.5 倍水压试验后，应无渗漏和异常变形；非金属高压部件经气瓶公称工作压力的 2 倍水压试验后，应无渗漏和异常变形；经水压试验后应无渗漏和异常变形；

4.20 中压导气管：不应妨碍佩戴者工作和头部自由活动，且不应干扰供气阀同面罩的连接；经挤压试验后，空气流量的降低 $\leq 10\%$ ；试验结束 5min 后，应无可观察到的扭曲；经压力试验后，应无漏气和异常变形；

4.21 快插接头：连接应方便、可靠，连接后不应产生漏气现象，并能自锁，其尺寸应符合 XF124-2013 的规定；

▲4.22 气瓶：应为符合 GB/T28053-2023 《铝合金内胆碳纤维全缠绕气瓶》规定的铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶，气瓶公称容积为 9L，公称工作压力不低于 30MPa；气瓶上应标有“压缩空气、气瓶唯一编号、水压试验压力、公称工作压力、公称容积、重量、生产日期、检验周期、使用年限、产品执行标准号”等标识；配有阻燃布套或硅胶套并带有反光条，并按照采购人要求喷涂标识；

4.23 气瓶瓶阀：气瓶瓶阀上应设置安全膜片，其爆破压力应为（37~45）MPa；输出端的尺寸应符合 XF124-2013 的规定；气瓶阀装有独立的压力显示表；应采用整体按压式设计，方便消防员戴手套时操作；

4.24 他救装置：中压导气管应通过三通输出接头（其中一个应有防护套）与供气阀连接管上的输入接头相连接或由两根分别带输出接头的中压导气管中的一根与供气阀连接管上的输入接头相连接，另一根的输出接头应有防护套，输出接头应能自行密封；

4.25 气瓶快速更换连接装置：气瓶更换连接应快速、可靠，不

应产生漏气现象；

4.26 实用性能：按 XF124-2013 完成指定的行走试验和模拟作业试验，呼吸器的佩戴和脱除应方便、快捷；佩戴舒适、平衡，无局部压痛感；背具带长度调节应方便、快速，扣紧后不应发生滑脱；带扣和连接件紧缩后不应松动；全面罩的头带或头罩应能根据需要自由调整，戴脱应方便、快捷；密合框应与面部密合良好，无明显压痛感；视线、语音扩音应清晰；气瓶瓶阀和压力表应伸手可及；应能听到警报声；中压导气管不影响头部的自由活动；呼吸应舒畅，无不适感觉；

5. 其他要求

5.1 每套配适用该空呼专用维修工具一套；在质保期内，厂家需每年按照中标空气呼吸器数量，免费提供所需电池，并进行上门更换服务，确保更换后装备性能良好；配备用腰带、肩带各一副；配备气瓶保护套一个；

5.2 提供可重复利用, 整套便携的箱子包装，方便携带；包装箱体上有品名、规格型号及生产厂家名称或代理厂家；

5.3 空呼背托合适位置设置标签，标签上设置姓名、单位部别填写位置，提供产品用途、原理、结构、使用注意事项、储存保养和操作使用视频等信息。

包 3：正压式消防氧气呼吸器

1. 符合 XF632-2006《正压式消防氧气呼吸器》标准要求；适用于消防员和抢险救援人员在有毒、缺氧、烟雾、悬浮于空气中的有害污染物等恶劣环境中，抢险救灾或从事灾情处理工作时使用的正压式氧气呼吸器；

▲2. 以高压氧气瓶充填压缩氧气为气源，呼吸时使用氧气瓶内氧气，不依赖外界环境气体，用呼吸舱（或气囊）作储气装置，面罩内的气压大于外界大气压的呼吸器；

▲3. 呼吸器外壳采用非金属材料，应有足够的机械强度，耐老化，耐腐蚀。着装带、带扣、外壳、面罩和呼吸软管在阻燃性能试验后，不应出现溶融现象，且续燃时间 $\leq 5s$ ；

▲4. 额定防护时间 $\geq 240min$ ；

▲5. 整机总佩戴质量 $\leq 16kg$ ；

6. 高压氧气瓶采用碳纤维缠绕气瓶。气囊或呼吸舱的有效容积 $\geq 5L$ ，当气瓶在开启、关闭及余压为 $(5.5 \pm 0.5) MPa$ 时应发出警示声响；

▲7. 气瓶工作压力 $\geq 20MPa$ ；

8. 大视野全面罩，具有双层密封边，面罩材料经过特殊防雾和耐磨处理，全面罩防雾处理，具有抗冲击、耐磨、不易老化等特性；

9. 整机配套使用说明书、出厂检测报告、检修工具等。

包 4：空呼吸瓶、移动供气源

空呼吸瓶

1. 符合国家 GB/T28053—2023 《铝合金内胆碳纤维全缠绕气瓶》标准要求；

▲2. 碳纤维材质，碳纤维采用进口原料，材料的抗拉强度 \geq 5000MPa；

★3. 容积为 9L；额定压力 \geq 30MPa；气瓶阀配置压力表，能在任何时候显示气瓶内部压力；

4. 气瓶瓶阀手轮设计，有防止误开启设计；

▲5. 气瓶瓶阀上应设置安全膜片，其爆破压力应满足或优于（37~45）MPa；

6. 气瓶瓶阀的输出端螺纹为内螺纹，螺纹尺寸为 G5/8；

7. 气瓶安装卸载的快速连接插拨接口；

8. 气瓶的上端和底部使用半球形橡胶皮套进行保护；

9. 配置阻燃气瓶保护套，保护套主体为红色、橙色等颜色，并缝制反光条（标识具体位置、内容根据采购人需求进行调整）。

移动供气源

1. 符合 XF1261-2015 《长管空气呼吸器》标准，用于狭小空间和长时间作业时的呼吸保护，具有阻燃、绝缘性能；由多功能推车、逃生气瓶、供气总成、管路总成及背包组成，多功能推车在不使用正压式长管空气呼吸器时，可作为器材运输拖车使用。

▲2. 材料阻燃性能：背具、背具带、带扣、气瓶保护套、腰带、全面罩、供气管、呼吸软管、供气阀，经过阻燃性能试验后续燃时间

≤0s;

▲3. 整机气密性：压力值在 1min 内下降≤0.6MPa、吸气阻力≤500Pa、呼气阻力≤1000Pa;

4. 全面罩与供气阀，转换装置与呼吸软管之间的连接强度≥250N，分供气管与转换装置，主供气管与分供气管之间的连接强度≥750N;

▲5. 全面罩性能：

总视野保留率≥70%;

双目视野保留率≥67%;

下方视野≥35° ；

镜片透光率≥90%;

吸入气体中 CO₂ 含量≤1%;

面罩导气管与使用者身体可以固定;

6. 气瓶工作压力≥30MPa;

▲7. 气瓶容积：4×9L；备用 2 个应急救援气瓶;

8. 4 个气瓶总贮气量：≥10800L;

9. 长中压导管末端出口流量：≥450L/min;

▲10. 余压警报压力：气瓶报警压力（5.5±0.5）MPa，连续声响时间≥15s，间歇声响时间≥60s，发声声级≥90dB;

11. 静态压力：≤500Pa;

▲12. 长管长度（配备但不限于）：30m 一根，10m 二根;

▲13. 可同时使用人数：2 人;

14. 设置永久性标志及产品数据标识。

包 5：消防员呼救器后场接收装置

1. 产品符合 GB27900-2011《消防员呼救器》标准要求；
2. 一般由外壳、内用微处理器及编程 IC 制成，整机分为机盒、电池和电路板等部分，外壳采用难燃或不燃材料，具备防水、耐老化、耐温、防爆性能；
 - ▲3. 配备呼救器后场接收装置 1 台
 - ▲3.1 呼救器 ≥ 3 组，每组数量 ≥ 8 个；
 - ▲3.2 其中接收火场消防员呼救器的无线报警信号，可声光报警；至少能够同时接收 24 个呼救器的无线报警信号；
 4. 每组每只含一个 ID 码，有声光报警提示。任一呼救器报警后，其余呼救器能在大于半径 1000m 的区域内收到声光报警求救信号；
 5. 呼救器应能在下列使用环境中正常工作：温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度：30%~93%，大气压力：86Kpa~106Kpa；允许静止时间为 $30\text{s}\pm 2\text{s}$ ；预报警时间为 $15\text{s}\pm 2\text{s}$ ；预报警声级强度应 $\geq 80\text{dB}$ ；报警声级强度应 $\geq 100\text{dB}$ ；低电压告警声级强度应 $\geq 65\text{dB}$ ；
 - ▲6. 呼救器连续开机时间 $\geq 24\text{h}$ ；连续报警时间 $\geq 240\text{min}$ ；
 7. 呼救器每个质量应 $\leq 300\text{g}$ ；
 - ▲8. 防护性能 $\geq \text{IP65}$ ，防爆等级 $\geq \text{Exib II BT4 Gb}$ ；
 9. 呼救器应设有佩戴装置，并能在任意工作方位时正常工作；
 10. 充电时间： $\leq 8\text{h}$ ；可满足不少于 3 组呼吸器同时充电；
 11. 专用仪器包装箱，标明产品、生产厂商、生产日期、型号，提供产品用途、原理、结构、使用注意事项、储存保养和操作使用视频等信息；
 12. 中文使用维护保养说明书或光盘。

包 6：救生抛投器

1. 整体要求

产品符合 GB/T 27906-2011 《救生抛投器》标准要求；提供所投救生抛投器完整有效的检验报告，出具报告的检验检测机构应取得市场监督管理部门的资质认定。以压缩气体为动力，可将绳索或自动充气救生圈快速安全准确地发射目标，包括水用和陆用两种。

2. 性能要求

2.1 结构要求：

2.1.1 抛投器配备压力表，且压力表的量程满足工作要求，准确度不得低于 1.6 级；

2.2.2 抛投器设有发射保险装置，保险装置的解脱动作区别于抛投器的开启动作；

2.3 抛射性能：抛投器的抛射性能符合以下的规定，且抛射距离不得小于产品公示的额定抛射距离；

▲2.3.1 抛绳：抛射距离 $\geq 200\text{m}$ ，抛射变差角 $\leq 5^\circ$ ；

▲2.3.2 水用抛绳：抛射距离 $\geq 180\text{m}$ ，抛射变差角 $\leq 5^\circ$ ；

2.4 抛投器金属件耐腐蚀性能、可靠性能、密封性能、耐压性能满足 GB/T 27906-2011 《救生抛投器》有关标准要求；

2.5 安全阀：安全阀的开启压力为额定工作压力的 1.1 倍，误差不得超过 $\pm 0.5\text{MPa}$ ；

2.6 抛投气瓶：

2.6.1 钢质抛投气瓶的设计、制造、检验和使用符合 GB/T

5099-1994《钢质无缝气瓶》的要求；或铝合金抛投气瓶的设计、制造、检验和使用符合 GB/T 11640-2021《铝合金无缝气瓶》的要求；

2.6.2 抛投气瓶上设有“充装气体名称或化学分子式；气瓶编号；水压试验压力；公称工作压力；公称容积；重量；瓶体设计壁厚；单位代码和制造年月；监督检验标记；气瓶制造单位许可证编号；产品标准号”；

2.7 抛投物

2.7.1 抛投物外观：抛绳、水用抛绳的外观无破损、断裂、拉丝、盘结；

▲2.7.2 长度：抛绳、水用抛绳的长度 \geq 额定抛投距离的 1.15 倍；

▲2.7.3 破断强度：抛绳的断裂强度 \geq 2kN，水用抛绳的断裂强度 \geq 6kN；

2.7.4 水用抛绳悬浮性能：满足 GB/T 27906-2011《救生抛投器》试验测试要求；

2.7.5 其他救生装备：其他救生设备符合其相应标准规定。

▲2.7.6 配件要求：至少配备训练弹 \geq 1 个，陆用弹体（内含救援绳索） \geq 2 个，水用弹体（内含救援绳索） \geq 2 个，CO₂气瓶 \geq 4 个，触发剂 \geq 4 个。

包 7：干式水域救援服、湿式水域救援服

干式水域救援服

1. 整体要求

1.1 产品应符合相关标准要求，提供由检测机构出具的、与所投产品型号一致完整有效的检验报告；

1.2 适用水域救援工作中，保持身体干燥状态，面料具有超轻、耐磨、抗切割、防水、透气、保暖等功能；

▲1.3 配置：干式救援服 2 套、保暖衣 2 套、水域救援手套和救援靴各 2 双、水域救援头盔 2 个、水域救援灯 2 个、护目镜 2 个、干式装备包 2 个；

2.1 水域救援服

2.1.1 双层防渗水领口、袖口设计，可自行调节围度；上身斜向和腹部横向双气密防水拉链设计；膝盖、肘部、臀部加设高强耐磨层；臀部、腿部配反光带；

▲2.1.2 具有保暖内胆，穿戴齐全在 5℃ 静水中浸泡 1 小时，体温下降 $< 2^{\circ}\text{C}$ ；

2.1.3 具有防水、透湿性，既能防水又可以排汗透气；

2.1.4 服装内置背带，穿着适体活动自由，采用复合面料，防水、透湿、高强、阻燃、防静电，保障救援安全性和舒适性；

2.1.5 姓名魔术贴位置不得出现除救援内容以外的文字标牌设计；

2.1.6 面料性能：耐静水压： $\geq 50\text{kpa}$ ；透湿率： $\geq 4000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ ；阻燃性能：续燃时间 $\leq 2\text{s}$ ，阴燃时间 $\leq 2\text{s}$ ，损毁长度 $\leq 100\text{mm}$ ，无燃烧滴落物；撕破强力： $\geq 100\text{N}$ ；抗穿刺性能： $\geq 80\text{N}$ ；耐磨性能： ≥ 8000 次；服装整体质量 $\leq 2.5\text{kg}$ ；

2.2 水域救援手套

2.2.1 手套手腕带可以固定手套，材料与手掌贴合度好，灵活性和透气透水性强；

2.2.2 手心为合成皮革，使用芳香尼龙纤维增强耐磨，手背由具备保暖的 2mm 氯丁橡胶制成，并加有 2mm 厚衬垫提供额外保护；

2.2.3 手掌和手指部位由合成皮革制成，带有涂层，结实耐用更容易抓握；

2.2.4 按照国家标准分 S 码、M 码、L 码、XL 码；

2.3 水域救援靴

2.3.1 水域救援靴采用无鞋带一体化设计，使用自锁拉链和超宽魔术贴组合，穿脱方便、紧固性佳；

▲2.3.2 鞋面由合成皮革和 5mm（±1mm）厚氯丁橡胶制成，弹性潜水材料内胆为足部提供保暖性和踝部支撑；

2.3.3 鞋底两侧设有排水网孔，具有防沙漏、透气排水；

2.3.4 鞋内底具有吸收震动、减缓冲击和防穿刺性能，厚度：≥ 3cm；

2.4.5 鞋底采用毛毡材质和防滑纹理；

▲2.4.6 重量：≤1.2kg；

▲2.4.7 耐磨性能：≥6000 次；

▲2.4.8 抗穿刺性能：≥1100N；

2.4 水域救援头盔

2.4.1 头围可调节，前方和顶部设有头灯和运动相机固定装置；

2.4.2 采用孔洞设计，具有透气、减重及排水功能，能够保护耳朵和后头盖骨，后脑勺中央位置无孔洞；

▲2.4.3 水中浸泡 4 小时仍可漂浮在水面上；

2.4.4 下颌带抗拉强度：加载 5 公斤，动态伸长：≤35mm，静止

后伸长 $\leq 25\text{mm}$;

2.4.5 下颌带有效性: 10kg 自由落体 $175\pm 5\text{mm}$ 拉扯, 头盔仍然固定在头模上;

▲2.4.6 冲击吸收性能: $\leq 3780\text{N}$;

▲2.4.7 重量: $\leq 550\text{g}$;

2.5 水域救援头灯

2.5.1 提供产品质量检测报告或质量证明;

▲2.5.2 白色光照度: $\geq 300\text{lm}$, 可切换强度;

▲2.5.3 具有红色警示灯、近光和频闪, 防水等级: $\geq \text{IPX8}$;

▲2.5.4 发光时间: 25~180h, 照射距离: 10~85m;

2.5.5 重量: $\leq 100\text{g}$;

2.5.6 水域救援头盔和水域救援头灯应当匹配, 安装便捷;

2.6 护目镜

2.6.1 适合亚洲人脸型, 佩戴舒适、携带方便, 用于保护救援人员的眼睛;

2.6.2 颜色为橘红色;

2.7 干式装备包

2.7.1 采用优质耐磨牛津布或帆布, 可以分区放下整套服装;

2.7.2 采用拉链封口, 铜制拉头, 拉链尺寸: ≥ 8 号;

2.7.3 颜色: 橘红色, 装备包可提、可背;

2.7.4 包正面印“干式水域救援服套装”, 左下侧并标明衣服、靴子、手套大小型号, 右下侧标注生产日期、生产厂家或代理厂家名称及联系电话;

3. 其他要求

3.1 铭牌及包装要求: 产品应有中文铭牌, 铭牌内容应符合该产

品标准要求，无标准产品至少应包含产品名称、供应商、生产日期和重要参数等信息。提供防水包装袋，袋表面标注永久性产品信息，包括但不限于产品名称、供应厂商、生产日期等；

3.2 二维码信息要求：设置于器材合适位置，采用标签缝制二维码，扫码后显示产品说明书（非图片）和操作视频，内容包括但不限于用途、结构、原理、操作方法、注意事项、维护保养等信息；

3.3 资料要求：产品交付时提供相关检查报告、纸制中文使用说明书，电子版可编辑产品说明书或 U 盘；

3.4 头盔、手套、靴子、衣服合适位置设置标签，标签上设置姓名、单位、部别填写位置。

湿式水域救援服

1. 整体要求

1.1 产品应符合相关标准要求，提供由检测机构出具的、与所投产品型号一致完整有效的检验报告；

▲1.2 配置：水域救援头盔 1 个、水域救援服 1 件、水域救援手套和救援靴各 1 双、水域救援灯 1 个、护目镜 1 个、水母服 1 件、湿式装备包 1 个；

2. 性能要求

2.1 水域救援头盔

▲2.1.1 采用全盔，头围可调节，分盔壳、泡沫缓冲层和舒适层三层；

2.1.2 头盔采用孔洞设计，具有透气、减重及排水功能，护耳采用百叶窗导流设计，确保听觉不受干扰又提供良好缓冲性能；

▲2.1.3 水中浸泡 4h 以上仍可漂浮在水面上；

▲2.1.4 下颌带抗拉强度：加载装置 5kg。动态伸长 $\leq 5\text{mm}$ ，静止

后伸长 $\leq 1\text{mm}$;

2.1.5 下颌带有效性: 10kg 自由落体 $175\pm 5\text{mm}$ 拉扯, 头盔仍然固定在头模上;

▲2.1.6 冲击吸收性能: $\leq 3780\text{N}$;

▲2.1.7 重量: $\leq 550\text{g}$;

2.2. 湿式水域救援服

▲2.2.1 分体两件套湿式保暖服采用进口 CR 和进口超弹布复合面料制成, 采用 YKK 拉链, 裤腰部可调节松紧;

2.2.2 无极调节战术腰带, 2 英寸宽尼龙织带, 高强度塑钢快插扣;

2.2.3 右腿 1 个尼龙面料口袋, 底部金属排水孔, 带有 D 型环和弹力绳;

2.2.4 臀部一片式弹性聚酯纤维复合面料, 弹性聚酯纤维复合面料护膝和护肘, 补强部位厚度 $\geq 5.0\text{mm}$;

2.2.5 夏款, 厚度: $\leq 3\text{mm}$;

▲2.2.6 颜色为红黄色

2.3 水域救援手套

2.3.1 手套手腕带可以固定手套, 材料与手掌贴合度好, 灵活性和透气透水性强;

▲2.3.2 手心为合成皮革, 使用芳香尼龙纤维增强耐磨, 手背由具备保暖的 2mm ($\pm 1\text{mm}$) 氯丁橡胶制成, 并加有 2mm ($\pm 1\text{mm}$) 厚衬垫提供额外保护;

2.3.3 手掌和手指部位由合成皮革制成, 带有涂层, 结实耐用更容易抓握;

2.3.4 按照国家标准分 S 码、M 码、L 码、XL 码;

2.4 水域救援靴

2.4.1 水域救援靴采用无鞋带一体化设计，使用自锁拉链和超宽魔术贴组合，穿脱方便、紧固性佳；

▲2.4.2 鞋面由合成皮革和 5mm（±1mm）厚氯丁橡胶制成，弹性潜水材料内胆为足部提供保暖性和踝部支撑；

2.4.3 鞋帮两侧镶嵌反光条，两侧为网状透气排水材料，鞋身内侧网面带有钢环加固，带可拆卸鞋垫；

2.4.4 鞋底两侧设有排水网孔，具有防沙漏、透气排水；

2.4.5 鞋内底具有吸收震动、减缓冲击和防穿刺性能，厚度：≥3cm；

2.4.6 鞋底采用毛毡材质和防滑纹理；

▲2.4.7 重量：≤1.2kg；

▲2.4.8 耐磨性能：≥6000 次；

▲2.4.9 抗穿刺性能：≥1100N；

2.5 水域救援头灯

▲2.5.1 灯光输出：≥300lm，具有红色警示灯、近光和频闪，可切换强度；

▲2.5.2 防水等级：≥IPX8；

▲2.5.3 发光时间 25~180h，照射距离 10~85m；

▲2.5.4 重量：≤85g；

2.6 护目镜

2.6.1 亚洲人脸型，佩戴舒适；

▲2.6.2 在浓雾环境中镜片 8s 内不起雾；

2.7 湿式装备包

2.7.1 采用优质耐磨牛津布或帆布，可以分区放下整套服装；

2.7.2 采用拉链封口，铜制拉头，拉链尺寸： ≥ 8 号；

2.7.3 颜色：橘红色，装备包可提、可背；

2.7.4 包正面印“湿式水域救援服套装”，左下侧并标明衣服、靴子、手套大小型号，右下侧标注生产日期、生产厂家或代理厂家名称及联系电话；

3. 其他要求

3.1 铭牌及包装要求：产品应有中文铭牌，铭牌内容应符合该产品标准要求，无标准产品至少应包含产品名称、供应商、生产日期和重要参数等信息。提供防水包装袋，袋表面标注永久性产品信息，包括但不限于产品名称、供应厂商、生产日期等；

3.2 二维码信息要求：设置于器材合适位置，采用标签缝制二维码，扫码后显示产品说明书（非图片）和操作视频，内容包括但不限于用途、结构、原理、操作方法、注意事项、维护保养等信息；

3.3 资料要求：产品交付时提供相关检查报告、纸制中文使用说明书，电子版可编辑产品说明书或U盘；

3.4 头盔、手套、靴子、衣服合适位置设置标签，标签上设置姓名、单位、部别填写位置。

包 8：照明呼救套装

1. 消防员呼救器

1.1 产品符合 GB27900-2011《消防员呼救器》标准要求；

1.2 功能：主要用于消防员在黑暗、浓烟等环境中的位置标识及呼救报警，具有方位灯功能，呼救器应设有佩带装置，并能在任意工作方位时正常工作；供电电源应采用可充电电池；应设置电池充放电保护电路；呼救器启动开关为按键型；呼救器抗摔、耐用，佩戴装置紧固、长时间使用不易损坏；

1.3 性能要求

▲1.3.1 质量（含电池） $\leq 300\text{g}$ ；

▲1.3.2 连续报警时间 $\geq 240\text{min}$ ；

▲1.3.3 允许静止时间应为 $30\text{s} \pm 2\text{s}$ ；

▲1.3.4 预报警时间应为 $15\text{s} \pm 2\text{s}$ ；

▲1.3.5 预报警声级强度 $\geq 80\text{dB}$ ；

▲1.3.6 报警声级强度 $\geq 100\text{dB}$ ；

▲1.3.7 低电压告警声级强度 $\geq 65\text{dB}$ ；

▲1.3.8 连续开机时间 $\geq 24\text{h}$ ；

▲1.3.9 呼救器应结构完整，表面应无斑点、气泡、裂纹和伤痕，卡扣功能应满足日常灭火救援行动及训练过程中跑、跳等剧烈运动中不脱落；

▲1.3.10 防水性能：呼救器置于水深 $\geq 1.5\text{m}$ 的容器内 2h，应无水渗入呼救器内，呼救器应能正常工作；

1.4 其他要求：提供产品用途、原理、结构、使用注意事项、储存保养和操作使用视频等信息。

2. 手提式强光照明灯

2.1 符合《GB30734-2014 消防员照明灯具》标准，提供所投手提式强光照明灯完整有效的检验报告；

▲2.2 额定电压 \geq DC22V；电池额定容量 \geq 2.5Ah；光源类：CREELED光源；额定功率 \geq 12W；5米处照度（lx）：强光 \geq 2500lx；使用寿命：100000h；光通量：强光 \geq 1000lm、工作光 \geq 500lm；连续放电时间：强光 \geq 5h、工作光 \geq 10h；电池平均使用寿命：1000次（循环）；

2.3 材质：灯头壳、灯身筒、提手、隔爆材料采用 ADC12 铝合金；灯头盖、尾盖材料采用 6061-T5 铝合金，透明件采用 \geq 12mm 钢化玻璃；

★2.4 防护等级：灯具的外壳防护等级外壳防护 IP66/IP68，水下不小于 2 米，持续不小于 30min；

▲2.5 防爆等级：隔爆和本安型防爆设计，隔爆型最高防爆等级达到或优于 EXdiaIICT6；（提供防爆合格证复印件加盖响应人公章）

2.6 攻击头及尾部警示：灯头采用八菱攻击头设计，在应急救援中可以用作砸窗救生工具使用，灯具尾部设计高穿透性、高可视性能的方位灯；

▲2.7 光源：灯具采用 LED，功率 \geq 12W，灯具强光光通量 \geq 800lm；

▲2.8 工作时间：强光 \geq 5h，工作光 \geq 10h；

▲2.9 充电时间：快充模式： \leq 2h，正常模式： \leq 3h；快充模式可实现充电 15min，强光工作 \geq 1h 的效果；

▲2.10 充电指示及开关可靠性：在灯具上有清晰的电量显示装置，通过 5 段式显示能够实时呈现灯具现有电量；灯具尾部开关按钮 2cm \pm 0.5cm 设计，按键帽采用耐磨抗撕裂硅橡胶材料；

2.11 抗跌落测试：试验高度为 1 米；跌落方向为 X、Y、Z，每个轴向跌落次数 1，试验后，灯具应无机械损伤和紧固件松动现象，且

能可以正常进行开、关和强、弱光切换；

2.12 高低温贮存：在高温 $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、低温 $-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境下连续贮存，灯具能正常开关，强弱光能正常切换，不影响电池使用寿命；

2.13 绝缘性能：在常温环境下，灯具带电端子与外壳间的绝缘电阻应不小于 $20\text{M}\Omega$ ；

2.14 肩带及提手设计：大提手，可冬季戴手套时携带；背带长 $1.5\text{m} \pm 0.2\text{m}$ 、宽 $40\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，满足任何情况下的肩挎使用；

2.15 充电器标识：充电器的标志要求充电器的明显位置处应有清晰、持久的标志，包括以下内容：产品名称、产品型号、适配灯具型号、生产日期、产品编号、输入电压、输出电压、电流及生产厂名称等，充电器上有快充和正常充电开关；

2.16 外形尺寸： $(300 \pm 15\text{mm}) \times (120 \pm 10\text{mm}) \times (80 \pm 10\text{mm})$ ；

2.17 重量： $\leq 1.5\text{kg}$ （不含电池和附件）；

2.18 电池：电压 $\geq 20\text{V}$ （DC），电池容量 $\geq 2.5\text{Ah}$ ；且电池具有过压、充电过压放电、过流充电、短路保护功能。

包 9：水域救生套装、水面漂浮救生绳（200 米）、水域救援套装

水域救生套装

1.激流救生衣

▲1.1 浮力： $\geq 150\text{N}$ ，在淡水浸泡 24h 后，浮力损失： $\leq 2\%$ ；

1.2 内衬应采用软质浮选泡沫或优于该材质，配置可拆卸胸式安全带，配备不锈钢 O 型环，可拆卸臀部/腿部绑带，防止救生衣脱离身体；

▲1.3 设置前开式单手快速脱扣，前置树脂材质拉链，后背配置牛尾绳（动力绳）与 D 型环，拉绳拉环破断力： $\geq 10\text{kN}$ ；

1.4 设置高亮反光带： ≥ 8 条；

▲1.5 救生衣前侧设置挂点： ≥ 5 个、后侧设置挂点： ≥ 1 个；

1.6 救生衣前侧设置可拆卸口袋： ≥ 2 个，整体设置反光标识带；

1.7 救生衣配置救生高音口哨（非滚珠类）： ≥ 1 只，音量： $\geq 110\text{dB}$ ，示位灯： ≥ 1 只，割绳刀： ≥ 1 把；

▲1.8 穿着救生衣以任意方式下水，救生衣能使人体处于立姿状态（5s 内），且人嘴部位高出水面： $\geq 120\text{mm}$ ；

1.9 背面设置可拆卸式反光板魔术贴： ≥ 2 个，反光板内容为根据采购人需求印制；

1.10 设置永久性标志及产品数据标识；

2.救生圈；

▲2.1 重量：≤12kg，外径：≥700mm、内径：≥400mm；

▲2.2 救生圈固有浮力：≥130N，聚乙烯复合塑料材质；

2.3 设置永久性标志及产品数据标识；

3.救生短绳

3.1 包芯绳结构，主承受部分由连续纤维制成，具备发光功能，直径：10-12mm；长度：≥30m；

3.2 最小破断强度：≥35kN，在水面漂浮 48h，无明显下沉；

3.3 具备耐酸碱腐蚀、耐油性能，救生绳表面无机械损坏现象，整绳粗细均匀、结构一致，配备绳包；

3.4 设置永久性标志及产品数据标识。

水面漂浮救生绳（200 米）

水面漂浮救生绳为包芯绳结构，主承重部分由连续纤维制成，救生绳表面无机械损伤现象，整绳粗细均匀结构一致，绳皮编入 1 股贯穿全绳的蓄光发光纤维。

▲1.直径：≥9.5mm；

▲2.破断强度：≥18kN；

▲3.延伸率：≤3%；

▲4.漂浮性能：经 48h 的漂浮性能试验，救生绳能始终漂浮在水面上；

▲5.线密度：≤50g/m；

▲6.长度≥200m。

水域救援套装

主要功能及要求：用于消防救援人员在开展水域救援过程中的安全防护。包含水域救援头盔 1 顶、防水头灯 1 个、水域救援手套 1 双、水域救援鞋 1 双、水域救援刀 1 把。设置永久性标志及产品数据标识；供货时须提供第三方检验检测机构出具的产品检验检测报告。

1.水域救援头盔

▲1.1 外壳采用 ABS 塑料或优于，内衬采用高密度 EVA 泡沫或优于该材质；

▲1.2 头盔表面设 ≥ 10 个排水透气孔；

1.3 头盔左右两侧设有开口护耳；

1.4 头盔顶部设有导轨，用于安装照明装置；

1.5 头盔后脑部分设有调节系统；

▲1.6 头盔重量 $\leq 500\text{g}$ ；

2.水域救援头灯

▲2.1 亮度 $\geq 300\text{Lm}$ ；

2.2 具备近光和频闪切换功能；

2.3 具备亮度调节功能；

2.4 具备红灯警示功能；

▲2.5 防水等级 $\geq \text{IPX8}$ 防水等级；

▲2.6 发光时间 $\geq 10\text{h}$ ；

▲2.7 照射距离 $\geq 10\text{m}$ ；

▲2.8 头灯重量≤150g;

3.水域救援手套

3.1 采用外层、防护保暖复合层组合制成;

▲3.2 五指分离式;

▲3.3 质量≤150g/副;

3.4 灵巧性能满足人员双手穿戴手套后,能对直径 9-20mm 的绳索进行结绳作业;

4.水域救援靴

4.1 由靴头、靴外底、靴跟、靴底和靴帮等组成;

4.2 中帮款式;

4.3 质量≤1500g/双;

4.4 经防水性能试验后,无渗漏现象;

5.水域救援刀

5.1 全长 20-25cm,刃长 10-15cm,刀头采用平头设计;

▲5.2 钛合金或优于该材质;

▲5.3 刀身硬度 HRC50;

▲5.4 刀鞘满足 ABS 或优于该材质;

5.5 刀把满足橡胶或优于该材质;

5.6 敲击头:满足钛合金或优于该材质,设于手柄尾部。

包 10：干式潜水衣、湿式潜水衣

干式潜水衣

1. 整体要求

1.1 产品应符合干式潜水服相关标准要求，提供由检测机构出具的、与所投产品型号一致完整有效的检验报告；

1.2 适用潜水作业工作，保持身体干燥状态，面料具有超轻、耐磨、抗切割、防水、透气、保暖等功能；

▲1.3 配置：干式潜水衣 1 套、干衣底衣 1 套、潜水手套和一体式潜水靴各 1 双、潜水头套 1 个、干式装备包 1 个、水母服 1 套；

2. 性能要求

▲2.1 由 Cordura、丁基橡胶、尼龙材料制成，面料接缝处断裂强度 $\geq 850\text{N}$ ；耐水摩擦色牢度 ≥ 4 级，耐洗沾色牢度 ≥ 3 级；静水压 $\geq 150\text{kPa}$ ；

▲2.2 全身配置反光警示条，膝盖聚氨酯加固，袖口内侧： $\leq 3.5\text{mm}$ 厚氯丁橡胶；

▲2.3 胸口配可旋转充气阀，侧向按压充气，左上臂设可调节排气阀，具有自动、半自动、手动三档调节；

2.4 前开斜拉链设计，内外双层拉链，内部配可快拆卡扣吊带系统；

2.5 配有一体式潜水靴，在体侧分别 2 个口袋，配 D 型环可挂潜水手电、工具袋等；

2.6 干衣单独配备一个干衣装备袋，包含户外更衣垫、干衣充气

管、拉链蜡块和干衣粉包；包正面印“干式潜水服套装”，左下侧并标明衣服、靴子、手套大小型号，右下侧标注生产日期、生产厂家或代理厂家名称及联系电话；

2.7 领封和袖封为可拆卸式；

2.8 与合同签订单位确定型号大小，每套 1 包。

湿式潜水衣

▲1.采用莱卡或同等性能面料，连体式结构，后拉式 YKK 拉链；

2.性能

▲2.1 热阻 $\geq 80 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$ ；

▲2.2 湿阻 $\geq 700 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$ ；

▲2.3 急速老化收缩率 $\leq 5\%$ ；

▲2.4 表观密度 $\leq 200 \text{ kg/m}^3$ ；

▲2.5 橡胶海绵压缩永久变形 $\leq 25\%$ ；

▲2.6 粘和强度 $\geq 1 \text{ N/cm}$ ；

▲2.7 剥离强力长度方向.宽度方向 $\geq 7 \text{ N}$ ；

2.8 服装尺码需与需方确认；

3.设置永久性标志及产品数据标识。

包 11：冰面行动辅助套装、冰面救援滑板

冰面行动辅助套装

主要功能：主要用于冰面救援使用。

- ▲1.通用冰面行走镐：一体式合金钢镐头，全地形合金钢镐尖，多功能铲头，尾部攻击锥；重量 $\leq 650\text{g}$ （含挽带）；
- ▲2.冰镐脐带长度可延展 $\geq 130\text{cm}$ ，重量 $\leq 150\text{g}$ ；
- 3.冰爪采用不锈钢材质，双层尺码调节系统；
- ▲4.配置动力绳 $\geq 50\text{m}$ ，最大冲击力 $\geq 8\text{KN}$ ，每米重量 $\leq 70\text{g}$ ；
- ▲5.担架具备分体式框架和高密度聚乙烯塑料或优于该材质床板，可调运承重 $\geq 150\text{kg}$ ，搬运承重 $\geq 180\text{kg}$ ，自重 $\leq 20\text{kg}$ ；
- ▲6.配备通用冰面行走镐 ≥ 6 根，冰爪 ≥ 6 双；
- 7.配备便携式防尘、防水防护箱或防护包；
- 8.设置永久性标志及产品数据标识。

冰面救援滑板

- 1.在各种艰难的条件下可以浮出水面。底部平滑，颜色：红色、黄色、柠檬绿等醒目颜色；
- 2.正面防滑设计，配不少于 4 对把手（8 个连接点），一体成型设计，漂浮板尺寸 $\geq 170\text{cm} \times 85\text{cm} \times 15\text{cm}$ ；
- ▲3.在浮板上放置 100kg 的重物，5min 后浮板不应下沉。

包 12：冰面救援服

1.整体设计成密封连体服装，手套、靴子和头罩都与服装为一整体，具有防水、防寒功能，可快速穿脱；

2.手套为五指，里面有保暖内衬。靴底防滑，里面有厚靴垫。服装里有可拆式透气保暖内衬，做到防水保暖兼具，穿脱便捷；

3.技术参数：

▲3.1 适合于-30-0℃温度作业，内部可配置多功能口袋和拉链口袋，口袋拉链防水压胶设计，方便携带救援工具适合于。内背带设计，可将救援服调节至感觉最舒适的位置。配有舒适可拆卸的头罩；

3.2 肩部有反光带，膝盖处加配 2 块护垫保护，厚度： $\geq 2\text{mm}$ ，厚实耐磨，具有更好的护膝作用。全身配有 ≥ 5 处反光条和魔术贴，胸部配有全调式安全吊带，可与绳索连接，设置携带冰面爬行辅助器口袋。大腿部有特殊调整带，腿部宽松设计方便穿脱；

▲3.3 尺寸：适合身高 1.5-1.9m，根据采购方需求确认相对应的尺码；

3.4 前胸后背都印有夜光反光标识。整套衣服都为高频热压而成，无车缝拼接，且防水拉链为纯铜水密拉链；

▲3.5 在 $\geq 150\text{N}$ 拉伸强度下持续 $\geq 10\text{s}$ ，未出现断裂；

▲3.6 耐水色牢度 ≥ 4 级，耐干摩擦色牢度 ≥ 4 级；

▲3.7 穿着救生衣经受 1h 浸水后，体温下降 $\leq 0.6^{\circ}\text{C}$ ，且能捡起直径 9mm 的铅笔进行书写；

▲3.8 穿着救援服在静水中 1h 后，救援服的进水量 $\leq 20\text{g}$ ，靴底

抗刺穿性能 $\geq 1300\text{N}$ 。

包 13：冰域呼吸器组件

主要功能：用于冰面或水里进行救援时对消防人员保护的个人防护装备。

1.由一级减压装置、二级头、备用二级头、浮力背心、三联表及配套管线组成。

2.一级减压装置

2.1 平衡隔膜式一级头（DIN）螺纹接口或（Yoke）接口，黄铜镀铬机械主体；

2.2 气孔轴线垂直于进气通道轴线，须为 T 型结构；

▲2.3 内部热交换器，带凸轮锁的盖开口，高科技聚合物阀体，可拆卸导流板和阀体；

▲2.4 锥形气体过滤器和易于接驳气瓶的阀体，PVD 镀膜技术机体护层；

2.5 工作压力： $\geq 300\text{bar}$ ；供气量： ≥ 3700 （L/min）；

2.6 两个高压端口、四个低压端口；

2.7 重量 $\leq 700\text{g}$ 。

3.主用二级呼吸器

▲3.1 平衡式二级头，根据需求提供供气量，可配合一级头使用；

3.2 高氧适用：最高可搭配使用 40%高氧空气；

3.3 可调节文丘里（VIVA）装置，最大化呼吸效能；

3.4 重量： $\leq 250\text{g}$ ，工作压力 $\geq 9.8\text{bar}$ ；

3.5 配黑色 $\geq 100\text{cm}$ 中压软管。

4.备用二级头

▲4.1 平衡式备用二级调节装置；

4.2 调节器最大工作压力 10bar；

4.3 带黄色 $\geq 100\text{cm}$ 充气软管，与主二级头进行区分；

4.4 重量： $\leq 250\text{g}$ 。

5.浮力背心

▲5.1 由口吹充气装置、压缩气体充气装置、手动放气装置、自动泄压装置、排水装置、穿戴系统等部分组成；

5.2 性能材料：1680D 尼龙+PU 涂层或优于；

5.3 充气流量： $\geq 275\text{L}/\text{min}$ ；

5.4 浮力增加速度 $\leq 17.5\text{N}/\text{s}$ ，减小速度 $\leq 22.4\text{N}/\text{s}$ ；

5.5 耐压性能：压缩气体充气装置在 $\leq 2\text{MPa}$ 压力下能正常工作，且能承受 $\leq 3\text{MPa}$ 的充气压力 $\geq 60\text{s}$ ；

5.6 自动泄压装置开启压力 $\geq 73\text{KPa}$ ；

5.7 排水装置及排水能力：残留在浮力背心中的水 $\leq 0.15\text{kg}$ 。

6.三联压力表：压力表+深度表+指北针，最高压力显示 $\geq 400\text{bar}$ ，最大显示深度 $\geq 80\text{m}$ 。

**包 14：潜水装备套装、潜水全面罩、潜水调节器（含附件）、
潜水电脑表**

潜水装备套装

主要功能：用于消防员潜入水下救援作业。

1. 整体要求

1.1 产品符合相关标准要求，提供由检测机构出具的、与所投产品型号一致完整有效的检验报告；

1.2 主要用于消防员单独进入水下作业提供防护；

▲1.3 配置：潜水头套 1 顶、潜水主灯 1 个、潜水脚蹼 1 双、潜水手电 1 具、潜水刀 1 把、潜水配重及配重带 1 套、潜水靴 1 双，潜水手套 1 双，半面镜带呼吸管 1 套、潜水浮漂 1 套、潜水失手绳 3 根，水下写字板 2 块、手机（含手持通信电台）防水套 5 个、装备包 1 个、潜水剪刀 1 把、Z 字刀 1 把、双头钩 6 个、潜水相机提手绳 1 根、潜水叮叮棒刻度响铃、象拔、线轮组并含尼龙线长度 ≥ 50 米；

2. 性能要求

2.1 潜水头套：氯丁橡胶材质： $\geq 3\text{mm}$ ，头顶设有排气孔，加长连肩款设计，超大的水手领；

2.2 潜水主灯

2.2.1 具有暖白光、红光、UV 光三种光源，白光两档可调；外壳材质：航空铝；双按键。备可调节式握把具有电量指示灯；

▲2.2.2 最大亮度： $\geq 4200\text{Lm}$ ；

▲2.2.3 防水深度： $\geq 100\text{m}$ ；

▲2.2.4 工作时间:≥90min;

2.3 潜水脚蹼:配备弹簧脚蹼带;蹼片采用聚丙烯材质;

2.4.潜水手电

▲2.4.1 进口 LED 光源;

▲2.4.2 最高亮度:≥1500Lm;

▲2.4.3 使用时间: 最大亮度: ≥10h; 最小亮度: ≥30h;

2.4.4.三档模式:高亮-低亮-爆闪-关闭;

▲2.4.5 防水深度: ≥200m;

2.5.潜水刀

▲2.5.1TC4 钛合金材质或优于 TC4 钛合金材质,硬度大于 35HRC,带快速释放卡扣,净重小于 390g,颜色:黑色、荧光色和蓝色;Z 字刀和剪刀均为 TC4 钛合金材质;

2.5.2 正面开刃,刀背锯齿,刀体带刻度,具备切割、锯、测量等功能;

▲2.5.3 潜水直柄刀总长≤30cm;

2.5.4 配有 2 根硅胶绑带;

2.6.潜水配重及配重带

▲2.6.1 铅块包塑: 2kg/块,数量: ≥6 块;

2.6.2 不锈钢卡扣,宽度:≥5cm,长度:≥1.5m;

2.7 潜水靴

▲2.7.1 双衬里氯丁橡胶材料厚度:≥5mm;

▲2.7.2 脚跟鳍带缺口设计,固定蛙鞋带, YKK 大头拉链;

▲2.7.3 前部 PU 耐磨涂层，后跟加固，半刚性处理的橡胶鞋底，防滑硫化鞋底： $\geq 10\text{mm}$ ；

2.8 潜水手套

▲2.8.1 超强弹力材料，三层复合氯丁橡胶材质： $\geq 3\text{mm}$ ；

2.8.2 腕部： $\geq 38\text{mm}$ 宽加强弹性松紧带及双面粘合魔术扣带；

▲2.8.3 手掌和手指处大面积防弹耐磨凯夫拉材料；

▲2.9 半面罩带呼吸管：干式护罩，快速脱扣呼吸管支架，100% 高质量软硅胶，镜面为钢化玻璃可以更换为近视镜片；

2.10 潜水浮标

▲2.10.1 采用 2100D 聚氨酯尼龙或优于该材质；

2.10.2 三种充气方式：可采用二级头打气、嘴吹气、也可以使用 BC 管充气；

2.10.3 顶部和底部有不锈钢 D 环，双面印刷反光膜；

2.11 潜水失手绳

2.11.1 不锈钢钢丝材质外包胶，外包荧光橡胶，拉伸长度： $\geq 1.2\text{m}$ ；

2.11.2 尼龙织带连接快卸不锈钢挂钩；

2.12 水下写字板： 360° 旋转挂扣，快卸插口，特设挂孔位，配备特制标号铅笔；

▲2.13 手机（含手持通信电台）防水套：用于水下存放并使用手机、手持电台等物品，TPU 材质，触控灵敏，水下仍可正常使用手机触屏操作；

2.14 装备包

2.14.1 行李袋样式潜水网 PVC 涂塑网料，YKK 塑料拉链，带衬垫的提手，具备防滑肩带，强化的铝合金拉杆，附带可隐藏背带；

2.14.2 三排的防滑耐磨大滚轮，尺寸： $\geq 80\text{cm} \times 30\text{cm} \times 40\text{cm}$ ；

2.14.3 包正面印“潜水装具”，左下侧并标装备型号，右下侧标注生产日期、生产厂家或代理厂家名称及联系电话。

潜水全面罩

▲1.矿物质防雾双片镜，边缘部位为耐腐蚀硅胶材质，可见光透过率 $\geq 90\%$ ；

▲2.上部隔舱为双镜片的面镜，5点式蜘蛛绑带系统；

▲3.面罩自带除雾功能，两侧预留通讯接口；

▲4.嘴部为单向阀，预装二级呼吸调节器，为平衡式的线性流量阀，可调的 VIVA（文丘里真空辅助效应）和吸气阻抗旋钮开关，气流量 $\geq 1800\text{ L/min}$ （压力为 200bar 时）。

▲5.整件总重量 $\leq 1100\text{g}$ 。

潜水调节器（含附件）

主要功能：用于将高压气体减压成可供潜水员正常呼吸的压力，并根据潜水员呼吸频率和通气量调节大小使用。

▲1.由一级减压装置、二级减压装置、中压管、备用二级头和三联表组成；与潜水全面罩相匹配；

▲2.一级减压器类型:活塞设计，快速供气阀门调整口；二级减压器类型：顺流式供气阀；

▲3.三联压力表:压力表+深度表+指北针，最高压力显示 $\geq 400\text{bar}$ ，

最大显示深度 $\geq 80\text{m}$;

4. 设置永久性标志及产品数据标识。

潜水电脑表

▲1.最大工作深度 ≥ 100 米;

▲2.彩色显示屏幕 ≥ 2.2 英寸;

▲3.可储存 ≥ 25 条潜水日志;

▲4.潜水模式 ≥ 5 种, 支持 ZHL-16 减压原理;

▲5.磁吸式 USB 充电;

▲6.可使用蓝牙连接手机与 App 同步更改设定。

包 15：轻型防化服、重型防化服、消防员避火防护服、消防员防蜂服

轻型防化服

- ▲1.性能指标全项符合《消防员化学防护服装》(XF770-2008),同时具有消防产品认证证书;
- 2.二级化学防护服为连体式结构,双层门襟;由化学防护头罩、化学防护服、化学防护靴、化学防护手套构成,与外置式正压消防空气呼吸器配合使用;
- ▲3.防护服由高分子膜复合面料制成;
- 4.颜色为红色(或根据采购人意向提供);
- 5.整体抗水渗漏性能:按规定方法试验 20min 后无渗漏;
- 6.全套部件具有抗化学品渗透性,能够有效全面防护;抗化学品渗透性能:平均渗透时间 $\geq 60\text{min}$;
- 7.面料拉伸强度 $\geq 9\text{kN/m}$;面料撕裂强力 $\geq 200\text{N}$;
- 8.面料阻燃性能:续燃时间 $\leq 0\text{S}$;阴燃时间 $\leq 0\text{S}$;损毁长度 $\leq 10\text{cm}$;
- 9.防化手套为双层结构,外层应为防化合成橡胶,内层应为复合膜,耐穿刺性 $\geq 22\text{N}$,灵巧性能 ≥ 1 级;防化靴为橡胶靴,具有防砸内衬和防穿刺中底、电绝缘等性能;
- 10.全套产品重量 $\leq 5\text{kg}$;
- ▲11.配件:含灭火防护服 1 套,产品符合 XF10-2014《消防员灭火防护服》行业标准要求;外观标识符合国家消防救援局办公室《关于规范防护服款式标识有关事项的通知》;灭火防护服为三层结构,

外层采用进口藏青色原液间位芳纶和对位芳纶交织而成的复合面料（需提供面料厂家授权书及进口吊牌织唛）；服装规格、尺寸大小须满足使用单位的要求。

重型防化服

- 1.采用多层阻燃防化复合膜材料制作，侧入式穿法，亮银色；
- 2.气密型拉链、连体手套、连体靴盖，服装可整体洗消；
- ▲3.服装整体气密性：降压值 $\leq 180\text{Pa}$ ；
- ▲4.服装整体对火焰和辐射热防护性能：TPP ≥ 55 ，抗辐射热渗透性能：内表面温升达到 24°C 的时间大于 100s；
- ▲5.防护服对乙腈、二硫化碳、乙酸乙酯、正己烷、甲醇、96%硫酸、四氢呋喃、甲苯等渗透时间 $>480\text{min}$ ，丙酮渗透级别 ≥ 4 级，二氯甲烷、99.9%氨气、氯化氢、二乙胺渗透级别 ≥ 3 级；
- ▲6.液体耐压穿透性能 ≥ 6 级；
- ▲7.手套采用复合膜和增厚型丁基复合橡胶材质；
- ▲8.配备外接气源快速接口；
- ▲9.防护视窗抗刺穿性能 $\geq 180\text{N}$ ；
- ▲10.内层材料撕破强力：经向 $\geq 100\text{N}$ ，纬向 $\geq 70\text{N}$ ；断裂强力： $\geq 2000\text{N}$ ，抗穿刺性能 $\geq 60\text{N}$ ，接缝强力 $\geq 440\text{N}$ 。耐磨损性能 ≥ 2000 次，耐屈挠破坏性能 ≥ 50000 次；
- ▲11.外层材料接缝断裂强力 $\geq 650\text{N}$ ，撕破强力 $\geq 500\text{N}$ ，耐磨损性能不小于 2000 次，抗穿刺性能 $\geq 220\text{N}$ ；
- ▲12.内层材料耐高温性能：面料经过 70°C 预处理 8 小时后面料

断裂强力下降为经向 $\leq 3.8\%$ ，纬向 $\leq 3.5\%$ ；

▲13.内层材料耐低温性能：面料经过 -30°C 预处理 8 小时后面料断裂强力下降为经向 $\leq 5\%$ ，纬向 $\leq 2.8\%$ ；

▲14.外层材料耐热老化性能： 125°C 预处理 24h 后，不粘不脆；

▲15.内层材料燃烧性能：续燃时间 0s，阴燃时间 0s，损毁长度 $\leq 15\text{mm}$ ；

▲16.外层材料阻燃性能：有焰燃烧时间 $\leq 0.3\text{s}$ ，损毁长度 $\leq 4\text{mm}$ ，续燃时间 $\leq 0.4\text{s}$ ，无熔融、滴落。

消防员避火防护服

消防避火服是一种消防员短时间穿越火焰区进行消防作业时穿着的防护服装，组成部分：由头罩、上衣、裤子、手套、靴子组成，其中裤子和靴子为连体设计，手套为 2 双,2 套降温背心，空呼器背囊；可以在避火服内佩戴空气呼吸器。

1.性能要求

★1.1 材质要求：采用高硅氧玻璃纤维织物或碳纤维织物同等性能材料；

1.2 避火服头套内需配备符合 XF44-2015《消防头盔》标准的头盔；

▲1.3 服装整体质量： $\leq 6.5\text{kg}$ ；

▲1.4 耐火焰温度 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ ，能防护 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ 的辐射热；

▲1.5 整体组合层面料抗辐射热渗透性能：内表温升不超过 25°C ；

▲1.6 整体组合层面料抗火焰燃烧性能：内表温升不超过 17°C ；

▲1.7 避火服靴子具备防刺穿、耐 1000V 以上高压电性能,且穿着后行动方便;

▲1.8 阻燃性能: 经纬向续燃时间 0s, 经纬向损毁长度 \leq 30mm, 经纬向阴燃时间 \leq 1.0s, 无熔融滴落现象;

▲1.9 避火服面罩: 采用耐高温玻璃面屏;

1.10 服装规格、尺寸大小, 中标供应商必须主动咨询支队级用户单位后勤装备业务部门, 并且完全满足所有用户单位对规格、尺寸等方面的要求。

消防员防蜂服

1.符合 XF3008-2020 《消防员防蜂服》标准;

2.提供所投产品第三方检验检测机构出具完整有效的检验报告, 出具报告的检验检测机构应取得市场监督管理部门的资质认定;

3.防蜂头罩、防蜂服本体、防蜂手套、防蜂靴为一体化设计;

4.各部位应整烫平服、整洁, 无烫黄、水渍、亮光;

5.各接缝部位应顺直、整齐、平服、牢固、松紧适宜;

6.对称部位一致; 标签位置正确、内容清晰;

▲7.抗蜇刺性能: 面料抗蜇刺力不应小于 0.4N;

▲8.阻燃性能: 损毁长度不应大于 100mm, 续燃时间不应大于 2s;

9.耐磨性能: 面料表面加载基材为 300g/m².粒度为 100 目的砂纸, 在 9Kpa 的压力下, 经 2000 次循环摩擦后, 试样不应被磨穿;

▲10.断裂强力: 经纬向干态断裂强力不应小于 650N; 撕破强力:

经纬向撕破强力不应小于 60N；接缝断裂强力；接缝断裂强力不应小于 500N；

11.头罩面部孔径:头罩面部如有孔洞设计，则孔洞的孔径不应大于 1mm；头罩视野:总视野保留率不应小于 70%，双目视野保留率 \geq 55%；

▲12.手套抗蜇刺性能:抗蜇刺力 \geq 0.6N；割破力 \geq 2N；灵巧性能：手套的灵巧性能等级不应小于 XF7-2004 中表 9 规定的 5 级；

▲13.靴子：靴帮材料的最大抗穿刺力不应小于 35N；击穿电压 \geq 5000V 时，泄漏电流应 $<$ 3mA；

14.防蜂服本体的颜色宜为白色；

▲15.防蜂服带有通风装置；

▲16.重量： \leq 4.2kg。

包 16：起重气垫、气动起重气垫、支撑保护套具、稳固保护附件、重型支撑套具

起重气垫

1.起重气垫采用橡胶及增强性材料制成，具备抗静电、抗裂、耐磨、抗油、抗老化等性能，依靠气垫充气后产生的体积膨胀起到支撑和托举作用；

2.用于交通事故，房屋倒塌救援事故现场救援；必要时可将两个起重气垫重叠使用，以满足起重高度的要求；起重吨位大，超薄型，厚度 $\leq 30\text{mm}$ ；对工作环境无特殊要求，可用于软土、雪地、砾石、垃圾等场所；由高压气瓶提供动力，表面防滑网纹、边缘加厚设计、动作迅速，可在 10-30s 完成举升、支撑；起重气垫充气后，气垫膨胀，从而起到支撑、托举、平移的作用；特别在狭小的工作界面中使用，可达到良好的效果；

▲3.额定工作压力 $\geq 0.8\text{MPa}$ ，充气时间： $\leq 60\text{s}$ ，支撑高度：150~600mm，环境温度： $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；

▲4.全套起重气垫至少包括 1t，5t，8t，10t，15t，20t，24t，28t，32t，40t 等 10 种规格，配套气垫专用箱；

▲5.配套使用附件至少包括充气管路 1 根（包含：压力表、减压阀、开关阀、放气阀等），配管一根，6.8L 碳纤维气瓶 1 只，充气装置箱 1 个；

6.器材箱（包）上需设置永久性标识，注明产品名称及型号等配件情况；起重气垫及其附件，须可相互固定连接使用，增加顶升高度。

气动起重气垫

1.气动起重气垫采用橡胶及增强性材料制成，具备抗静电、抗裂、耐磨、抗油、抗老化等性能，依靠气垫充气后产生的体积膨胀起到支撑和托举作用；

2.用于交通事故，房屋倒塌救援事故现场救援。必要时可将两个气动起重气垫重叠使用，以满足起重高度的要求。起重吨位大，超薄型，厚度 $\leq 30\text{mm}$ ；对工作环境无特殊要求，可用于软土、雪地、砾石、垃圾等场所；由高压气瓶提供动力,表面防滑网纹、边缘加厚设计、动作迅速，可在 10-30s 完成举升、支撑。气动起重气垫充气后，气垫膨胀，从而起到支撑、托举、平移的作用。特别在狭小的工作界面中使用，可达到良好的效果；

▲3.额定工作压力 $\geq 0.8\text{MPa}$ ，充气时间： $\leq 60\text{s}$ ，支撑高度：150~600mm，环境温度： $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；

▲4.全套气动起重气垫包含 1t、5t、8t、10t、15t、20t、24t、28t、32t、40t 合计 10 种规格，配套气垫专用箱；

▲5.配套使用附件包括充气管路 ≥ 1 根（包含：压力表、减压阀、开关阀、放气阀等），配管一根，6.8L 碳纤维气瓶 1 只，充气装置箱 1 个；

6.器材箱（包）上需设置永久性标识，注明产品名称及型号等配件情况。起重气垫及其附件，须可相互固定连接使用，增加顶升高度。

支撑保护套具

1.支撑套具材质选用轻型航空铝合金，所有部件经阳极涂层处理，

以降低导电率，增加强度和寿命，安全系数 4:1；支撑柱采用精密的双头直角螺纹支撑杆，可手动或气动快速支撑，带有自动或手动锁紧装置，并可进行微调，可垂直、水平和斜支撑操作。适用于地震、塌方、各种交通事故处理等现场的支撑工具。支撑柱可锁紧在任何高度，单根纵向承载能力 $\geq 20t$ ，可组成重型三角救援支架、人字救援支架、单脚救援支架等；

▲2.整套包含： $\geq 600mm$ 的支撑柱 2 根， $\geq 1400mm$ 的支撑柱 2 根， $200mm$ （ $\pm 10mm$ ）延长柱 2 根， $500mm$ （ $\pm 10mm$ ）延长柱 2 根，其他附件 ≥ 40 件（L 型、U 型、V 型、十字型、链条支撑头、45 度牵引底座、方形底座、双凸联接件、双凹联接件，带钩牵引器、圆形平地支撑头、圆形平地带尖支撑头、三角架头部组件，手动绞盘及底座、链条、复式操控仪、脚踏泵、高压气管、勾形扳手，地钉等）；支撑套具应具备气动可摇控自锁功能；

3.手持气动控制器基本参数：质量： $\leq 1.5kg$ ，工作压力： $\geq 0.8MPa$ ；

▲3.1 具有单通单控、双通双控（同时或单独控制），也可使多个“手持气动控制器”相互串联使用，满足产品操作的多样性；

▲3.2 可以单独接一个气源或同时串联两个气源，保障气源的充足性；

3.3 充气或工作时可以实时监控产品工作压力，及时掌握产品工作动态；

3.4 安全保障性，当超过工作压力时，安全阀自动打开，有效的保证人员及产品的安全；

▲4.万向旋转底座：加装于支撑杆底座或顶端，或延长杆上。

360° 范围全角使用：拥有一个 90° 水平支撑角度位、一个 45° 斜向支撑角度位、其余角度为 30° 以内的任意倾斜角；底座边缘有 8 个钉眼，可钉在物体上。可联接于“多功能板”，放大受力面积，防止下陷；

5.多功能板：用于放大受力面积，适用于松软、泥泞地面，防止塌陷，拥有多种固定方式；

6.联接器：用于将“多功能板”与“万向旋转底座”固定联接在一起；

7.三支撑杆联用底座 ≥ 2 个：每两个底座可以将三根支撑杆固定连接为一个整体；进一步放大支撑杆的安全工作支撑力；

8.配备携行箱，箱体需设置永久性标识，注明产品名称数量及型号等配件情况。

稳固保护附件

1.整体要求：整套附件包含垫块套组、牵拉链条、气囊保护罩、锐边保护罩和轻型支撑杆；

▲2.支撑垫块组套用于救援中稳定车辆和支撑负荷，还可与起重气垫配合使用以保持物体稳定，避免救援时发生挪动等危险情况。垫块和楔块可叠放，垫块可锁定并保持稳定，含 2 垫块（ $230 \times 230 \times 25\text{mm}$ ）（ $\pm 5\text{mm}$ ）、2 垫块（ $230 \times 230 \times 50\text{mm}$ ）（ $\pm 5\text{mm}$ ）、2 垫块（ $230 \times 230 \times 75\text{mm}$ ）（ $\pm 5\text{mm}$ ）、2 楔块（ $230 \times 75 \times 80\text{mm}$ ）（ $\pm 5\text{mm}$ ）、2 楔块（ $230 \times 150 \times 80\text{mm}$ ）（ $\pm 5\text{mm}$ ）；

▲3.牵拉链条由挂钩、连接器和锁链组成,链条 ≥ 2 条,长度 $\geq 2\text{m}$;

4.锐边保护罩可以被放置在被切割过的位置,可尼龙粘扣带固定,也可以通过磁力固定在车身的任何地方。保护罩组套(小组套)包含1个大保护毯(尺寸:165 \times 65cm)($\pm 1\text{cm}$),1个小保护毯(尺寸:65 \times 65cm)($\pm 1\text{cm}$);2个保护罩(尺寸:30 \times 35cm)($\pm 1\text{cm}$);

▲5.轻型支撑杆回缩长度1000mm($\pm 5\text{mm}$),行程750mm($\pm 5\text{mm}$),伸出总长1800mm($\pm 5\text{mm}$),安全系数5:1;

6.配备携行箱,箱体需设置永久性标识,注明产品名称数量及型号等配件情况。

重型支撑套具

1.整体要求

1.1 符合 GB/T29178-2012《消防应急救援装备配备指南》标准;

1.2 适用于地震、塌方、坑道、泥石流、滑坡、各种交通事故处理等现场的抢险救援工具;可以单根使用,也可使用两个三角头把三根顶杆连接在一起共同使用以增大支撑力;除此之外还可以把多根顶杆连成三角架供救援提升或起重使用;

1.3 提供生产厂家售后服务承诺函复印件;

2.性能要求

2.1 至少具有三种型号的气动支撑杆;

▲2.2 三种型号的气动支撑杆初始长度(mm)分别 ≥ 600 、 ≥ 800 、 ≥ 1300 ;

▲2.3 三种型号的气动支撑杆伸展长度(mm)分别 ≥ 800 、 ≥ 1300 、

≥2300;

▲2.4 三种型号的气动支撑杆质量(kg)分别≤8、≤12、≤15;

▲2.5 三种型号的气动支撑杆伸缩行程(mm)分别≥250、≥500、
≥900;

▲2.6 支撑杆升力 (kN): ≥3;

▲2.7 支撑杆顶力 (kN): ≥150;

2.8 手持气动控制器质量(kg): ≤2; 具有单通单控、双通双控(同时或单独控制);

▲2.9 充气或工作时可以实时监控产品工作压力, 当超过工作压力时, 安全阀自动打开;

2.10 带有气动自锁或手动插销锁止功能;

▲2.11 产品需包含: 大于等于 600mm 气动支撑杆 2 根; 大于等于 800mm 气动支撑杆 2 根; 大于等于 1300mm 气动支撑杆 2 根; 大于等于 300mm 延长杆 2 根; 大于等于 600mm 延长杆 2 根; 手持气动控制器 2 个; 多功能底座 4 个; 万向旋转底座 4 个; 连接器 4 个; U 形横梁支撑组件 2 个; 冠状支撑组件 2 个; 犀牛角支撑组件 2 个; L 形横梁支撑组件 2 个; 三支杆联用底座 2 个; 多功能工具 2 个、减压器 2 个; 带钩棘轮紧固带 6 个; 输气管 3 组, 每组为红、蓝两根, 长度大于等于 10 米, 两头带公母快换接头; 调压阀与“手持气动控制器”连接管 2 根(蓝色 5 米长), 两头带公母快换接头;

3.其他要求

3.1 提供专用包装箱, 可将支撑杆和配件分别存放, 方便单人携

行运输；包装箱有中文名牌标注，标明产品、生产厂商、联系方式、生产日期、型号；包装箱合适位置印制二维码，扫码后显示产品用途、原理、结构、使用注意事项、储存保养和操作使用视频等信息；

3.2 提供中文使用说明书、操作教学光盘或 U 盘一份、生产厂家详细地址、联络方式及代理商的详细地址和售后服务联络方式。

包 17：船型担架、篮式担架、可漂浮救生担架、救生拉杆

船型担架

1.应采用无毒、无污染释放材料，具备防火和耐磨损和防侵蚀的功能；

▲2.主体材质：304 不锈钢或优于该材质；

▲3.配件材质：聚乙烯、PP、涤纶或优于该材质；

4.两段分体结构，配备吊挂绳索、背部支撑耐用背板、阻燃网衬格等；

▲5.伤员固定安全带 ≥ 2 道；管直径 $\geq 2\text{cm}$ ，螺纹连接方式；底部互扣快速连接结构 ≥ 2 组，具备快速拆装功能；

▲6.展开尺寸：长 $\geq 210\text{cm}$ 、宽 $\geq 60\text{cm}$ 、高 $\geq 18\text{cm}$ ；

▲7.有效承重 $\geq 150\text{kg}$ 、包含配件整装质量 $\leq 20\text{kg}$ ；

8.配备备份螺纹连接头 ≥ 2 个；

9.设置永久性标志及产品数据标识。

篮式担架

1.轻巧壳形担架，配置内部衬垫和紧固带，可拆卸肩带；

▲2.轻质铝合金框架，热成型 HDPE（高密度聚乙烯）保护壳；

▲3.可拆分成 2 段，与漂浮套件搭配使用；

▲4.规格参数：长 $\geq 1980\text{mm}$ ，宽 $\geq 500\text{mm}$ ，高 $\geq 170\text{mm}$ ，净重 $\leq 21\text{kg}$ ，承重 $\geq 150\text{kg}$ ；

▲5.配备连接环，断裂强度 $\geq 20\text{kN}$ ；

6.设置永久性标志及产品数据标识。

可漂浮救生担架

▲1.展开尺寸：长 $\geq 180\text{cm}$ ，宽 $\geq 70\text{cm}$ ，高 $\geq 10\text{cm}$ ；

▲2.充气压力： $\geq 15\text{kpa}$ ；

▲3.担架承重： $\geq 100\text{kg}$ ；

▲4.担架浮力： $\geq 1600\text{N}$ ；

▲5.提手拉力： $\geq 3000\text{N}$ ；

▲6.织带拉力： $\geq 5000\text{N}$ ；

▲7.担架重量： $\leq 6\text{kg}$ ；

8. 其他要求：采用 PE 材料成型，侧面贴有反光贴，可进行 X 光透视，配备安全阀，阀门压力达到 3.6psi 时自动泄压，配备一个电动打气筒。

救生拉杆

▲1.超轻碳纤维杆，可漂浮；

▲2.展开长度 $\geq 18\text{m}$ ；

▲3.折叠后长度 $\leq 2.6\text{m}$ ；

▲4.重量 $\leq 4\text{kg}$ ；

▲5.浮水球重量 $\leq 1.5\text{kg}$ ，浮力 $\geq 9\text{kg}$ ；

▲6.浮力圈直径 $\geq 500\text{mm}$ ，重量 $\leq 280\text{g}$ ，浮力 $\geq 9\text{kg}$ ；

▲7.挂钩为不锈钢，长度 $\geq 300\text{mm}$ ，重量 $\leq 400\text{g}$ ；

▲8.捕捞网可收合；

▲9.绕绳器两头均可开合，使救援绳绕住要固定的目标，U 型宽度 $\geq 150\text{mm}$ ，重量 $\leq 700\text{g}$ ；

▲10.割绳刀刀片可更换，刀口宽度 $\geq 22\text{mm}$ ；

11.设置永久性标志及产品数据标识。

包 18：水下破拆工具组

1.工具性能符合 GB/T17906-2021《液压破拆工具通用技术条件》的要求，符合 GB31241-2022《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全技术规范》标准；

▲2.整套产品为水陆两用两栖式设计，既可在路面使用，也可整套器材潜入深水中操作，具有扩张、剪切、顶撑功能，产品液压接口均为平头轴心阴阳双接口设计，并带自动锁定功能；

3.整套工具标配液压连接系统 1 套、控制手阀 1 个、浮力装置 4 套、防水式专用充电系统 1 套。塑料运输箱 4 套，防水、防震、抗摔，可直接用水清洗；

4.主要设备：

4.1 水陆两用电动液压泵

4.1.1 电动泵机身应设置用于显示电池电量和防水罩壳内空间温度的显示屏。在显示屏上，电量应能同时以多重方式显示，满电为全亮；温度以数字方式显示。具有低电量报警功能。液压接口为平头轴心自锁式设计，液压快速接头经 ≥ 10000 次插拔的可靠性试验后，动作正常，无泄漏及异常现象。控制手柄上的换向阀经 ≥ 30000 次的可靠性试验后，动作正常，无卡阻及异常现象；

▲4.1.2 额定工作压力 $\geq 60\text{MPa}$ ，额定流量 $\geq 0.4\text{L/min}$ ，低压流量 $\geq 2.4\text{L/min}$ ，重量： $\leq 18\text{kg}$ （含电池、携行包及液压油）。水下工作深度 $\geq 70\text{m}$ ；

▲4.1.3 电池：数量 ≥ 2 个，容量 $\geq 9\text{Ah}$ ，充电时间 $\leq 1\text{h}$ ，连续工

作时间 $\geq 45\text{min}$;

▲4.2 水陆两用液压扩张器：额定工作压力 $\geq 60\text{MPa}$ ，扩张距离 $\geq 450\text{mm}$ ，最大扩张力 $\geq 65\text{kN}$ ，水下工作深度 $\geq 70\text{m}$ ，质量 $\leq 15\text{kg}$;

▲4.3 水陆两用剪切器：额定工作压力 $\geq 60\text{MPa}$ ，能剪切 $\phi \geq 32\text{mm}$ 的 Q235A 材质圆钢和宽度 $\geq 50\text{mm}$ 、厚度 $\geq 16\text{mm}$ 的 Q235A 板材、能一次性剪切 $\phi 26$ 的热轧带肋钢筋，开口距离 $\geq 210\text{mm}$ ，水下工作深度 $\geq 70\text{m}$ ，质量 $\leq 13\text{kg}$;

▲4.4 水陆两用单级撑顶器：额定工作压力 $\geq 60\text{MPa}$ ，撑顶力 $\geq 172\text{kN}$ ，撑顶高度 $\geq 930 \pm 10\text{mm}$ ，收拢长度 $\leq 550 \pm 10\text{mm}$ ，撑顶行程 $\geq 380 \pm 10\text{mm}$ ，水下工作深度 $\geq 70\text{m}$ ，质量 $\leq 13\text{kg}$ 。

包 19：滑轮套装、救援三角架、消防用防坠落装备

滑轮套装

1.符合 XF494-2023 《消防用防坠落装备》标准；

▲2.万向小滑轮（滑轮配有轴承）：材质：应采用铝合金或优于该材质；适合绳径：9-12mm；工作负荷： $\geq 8\text{kN}$ ；极限负荷： $\geq 35\text{kN}$ ，重量 $\leq 160\text{g}$ ；

▲3.万向单滑轮（滑轮配有轴承）：材质：应采用铝合金或优于该材质；适合绳径：9-12mm；工作负荷： $\geq 8\text{kN}$ ；极限负荷： $\geq 35\text{kN}$ ，重量： $\leq 270\text{g}$ ；

▲4.万向双滑轮（滑轮配有轴承）：材质：应采用铝合金或优于该材质；适用绳径：单绳 9-12mm；工作负荷： $\geq 8\text{kN}$ ；破断负荷： $\geq 35\text{kN}$ ，重量 $\leq 450\text{g}$ ；

▲5.单向滑轮（滑轮配有轴承）：材质：应采用铝合金或优于该材质；适用绳径：单绳 9-12mm；工作负荷： $\geq 5\text{kN}$ ；断裂负荷： $\geq 15\text{kN}$ ；单向制停状态工作负荷： $\geq 2.5\text{kN}$ ；单向制停状态断裂负荷： $\geq 22\text{kN}$ ，重量 $\leq 200\text{g}$ ；

6.铭牌及包装要求：产品应有中文铭牌，铭牌内容应符合该产品标准要求，无标准产品至少应包含产品名称、供应商、生产日期和重要参数等信息；提供防水、专用器材箱，器材箱表面标注永久性产品信息，包括但不限于产品名称、供应厂商、生产日期等。

救援三角架

1.产品符合 XF-3009-2020 《救援三脚架》标准要求；

2.性能要求:

2.1 由三脚架、滑轮装置和保护链（带），以及钢丝绳绞盘（以下简称绞盘）、功能性附件等可选配件组成；

2.2 外观质量：救援三脚架外观表面光滑平整，无明显划伤、变形等缺陷。金属部件无机械性损伤、裂纹、毛刺等缺陷；

3.结构要求:

▲3.1 救援支架顶端设置 ≥ 2 个固定锚点，且均能安装通用型滑轮装置；

▲3.2 救援支架的各条支撑脚完全展开后，各支撑脚之间的最大长度差 $\leq 5\text{mm}$ ；

3.3 救援支架的每条支撑脚均能安装并固定绞盘；

3.4 救援支架设置连接每条支撑脚、可调节长度的保护链（带），并有相应的捆绑固定措施；

3.5 救援支架的绞盘按额定提升高度展开后，绞盘上的余绳长度 $\geq 1\text{m}$ ，且涂覆红色油漆；

4.基本参数

▲4.1 支架最大工作状态高度 $\leq 3500\text{mm}$ ；

▲4.2 支架最小工作状态高度 $\geq 1000\text{mm}$ ；

4.3 携行质量（含部件及携行箱/包） $\leq 30\text{kg}$ （单个携行箱/包）；

▲4.4 额定负载质量 $\geq 150\text{kg}$ ；

4.5 额定提升高度 $\geq 20\text{m}$ ；

5.部件要求

5.1 救援支架所有金属部件（含功能性附件）符合 XF-3009-2020《救援三脚架》有关试验要求；

5.2 救援支架配置通用型滑轮装置，且滑轮装置符合 XF494-2023《消防用防坠落装备》标准规定；

5.3 救援支架绞盘所用钢丝绳的直径 $\geq 4\text{mm}$ ，且钢丝绳符合 GB/T9944-2015《不锈钢丝绳》的规定；

▲6.绞盘操作性能：手动绞盘转动灵活、无卡阻现象，且绞盘手柄的手摇力 $\leq 250\text{N}$ ；

7.配备携行箱及折叠推车。

消防用防坠落装备

▲1.与安全绳和安全吊带、安全腰带配套使用的承载部件。符合 XF494-2023《消防用防坠落装备》标准，包含铝制 D 型钩 4 个，8 字环 2 个，固定点调节带 2 条，辅绳 $1.8\text{m} \times 4$ 根，救援手套 2 副，单滑轮 1 个，双滑轮 1 个，全身吊带 1 个，半身吊带 1 个，钢制 D 型钩 2 个，手式上升器 1 副，分锚器 1 个，胸式上升器 1 个，脚上升器 1 副，绳包 1 个，高级手控下降器 1 个，防坠落保护装置 1 个；

2.铝制 D 型钩：符合 XF494-2023《消防用防坠落装备》标准，金属部件和金属零件应无棱角、毛刺，不得有裂纹、明显压痕和划伤等缺陷，其边缘应呈弧形；

▲2.1 材质：材质为铝合金或优于；主轴抗拉力： $\geq 27\text{kN}$ ；副轴抗拉力： $\geq 8\text{kN}$ ；开口抗拉力： $\geq 8\text{kN}$ ；规格： $\geq 117 \times 72\text{mm}$ ；开口径： $\geq 20\text{mm}$ ；线径： $\geq 12\text{mm}$ ；重量： $\leq 90\text{g}$ ；

3.8 字环：符合 XF494-2023《消防用防坠落装备》标准，金属部件和金属零件应无棱角、毛刺，不得有裂纹、明显压痕和划伤等缺陷，其边缘应呈弧形；

▲3.1 材质：材质为铝合金或优于；尺寸：长 $\geq 130\text{mm}$ 、宽 $\geq 70\text{mm}$ ；线径： $\geq 12\text{mm}$ ；单绳、双绳：9.5-13mm；破断负荷： $\geq 35\text{kN}$ ；

4.固定点调节带：采用高强尼龙织带，连接安全固定物体，快速建立安全确保站，可调校；

▲4.1 可调节尺寸：80-130cm；重量： $\leq 360\text{g}$ ；破断负荷： $\geq 22\text{kN}$ ；

5. 1.8 米辅绳：安全绳表面无任何机械损伤现象，整绳粗细均匀、结构一致；

▲5.1 直径：6mm；破断强度： $\geq 3\text{kN}$ ；长度： $\geq 1.8\text{m}$ ；

6.救援手套：绳索专用战术手套，面料柔软舒适、有弹性，手指部位触屏设计，可免脱使用电子设备；手掌、手指及指尖部位采用加厚、加固处理，手背具有防磕、撞设计；手掌虎口部位加厚处理，手套腕部设有魔术贴及搭扣，可以自行调整松紧；

7.单滑轮：符合 XF494-2023《消防用防坠落装备》标准，可用于架设横渡系统或倍力系统，活动侧板方便在绳索上任意安装或拆卸。连接孔可同时扣上 ≥ 3 个安全钩，适合各方向、方式连接，随时可以在动滑轮或静滑轮之间切换转变；

▲7.1 材质：材质为铝合金或优于；滑轮直径： $\geq 45\text{mm}$ ；适用绳径：7-13mm；重量： $\leq 260\text{g}$ ；破断负荷： $\geq 36\text{kN}$ ；

8.双滑轮：符合 XF494-2023《消防用防坠落装备》标准，同轴双

滑轮，可用于架设横渡系统或倍力系统，活动侧板方便在绳索上任意安装或拆卸。中心平衡片的连接环和同轴安装的双滑轮可以轻松的组成各种形式的提升及救援系统；

▲8.1 材质：材质为铝合金或优于；滑轮直径：50mm；适用绳径：8-13mm；重量： $\leq 450\text{g}$ ；破断负荷： $\geq 36\text{kN}$ ；滑轮效率：96%；

9.钢制 D 型安全钩：符合 XF494-2023 《消防用防坠落装备》标准，金属部件和金属零件应无棱角、毛刺，不得有裂纹、明显压痕和划伤等缺陷，其边缘应呈弧形；

▲9.1 材质：钢制；开口距离 $26 \pm 1\text{mm}$ ；开口闭合状态长轴断破强度 $\geq 40\text{kN}$ ；开口打开状态长轴断破强度 $\geq 11\text{kN}$ ；短轴断破强度 $\geq 11\text{kN}$ ；

10.手式上升器：符合 XF494-2023 《消防用防坠落装备》标准，金属部件和金属零件应无棱角、毛刺，不得有裂纹、明显压痕和划伤等缺陷，其边缘应呈弧形，用于辅助设备的织带的边缘应采用热封或其它措施来防止织线松脱用于辅助设备的织带上的缝线应与织带相匹配；缝合接口及末端回缝应 $\geq 13\text{mm}$ ；线路、针迹应顺直、整齐，无明显弯曲或堆砌，无跳针、开线、断线应能承受 $\geq 5\text{kN}$ 的试验负荷，试验后不应出现装置的永久性损伤、明显变形或绳体的损伤，适合单手操作；

10.1 侧板材质：材质为铝合金或优于；棘齿材质：不低于 304 不锈钢；适用绳索直径：8-13mm；

11.分锚器：配合滑轮组用于架设倍力系统；

▲11.1 材质：铝合金；重量： $\leq 190\text{g}$ ；承载负荷： $\geq 45\text{kN}$ ；小孔直径： $\geq 20\text{mm}$ ；大孔直径： $\geq 23\text{mm}$ ；

12.胸式上升器：金属部件和金属零件应无棱角、毛刺，不得有裂纹、明显压痕和划伤等缺陷，其边缘应呈弧形，用于辅助设备的织带的边缘应采用热封或其它措施来防止织线松脱用于辅助设备的织带上的缝线应与织带相匹配；缝合接口及末端回缝应 $\geq 13\text{mm}$ ，线路、针迹应顺直、整齐，无明显弯曲或堆砌，无跳针、开线、断线应能承受 $\geq 5\text{kN}$ 的试验负荷，试验后不应出现装置的永久性损伤、明显变形或绳体的损伤；

▲12.1 侧板厚度： $4 \pm 0.3\text{mm}$ ；工作负荷： $\geq 5\text{kN}$ ；

13.脚式上升器：金属部件和金属零件应无棱角、毛刺，不得有裂纹、明显压痕和划伤等缺陷，其边缘应呈弧形，用于辅助设备的织带的边缘应采用热封或其它措施来防止织线松脱用于辅助设备的织带上的缝线应与织带相匹配；缝合接口及末端回缝应 $\geq 13\text{mm}$ ；线路、针迹应顺直、整齐，无明显弯曲或堆砌，无跳针、开线、断线应能承受 $\geq 5\text{kN}$ 的试验负荷,试验后不应出现装置的永久性损伤、明显变形或绳体的损伤；

▲13.1 承载负荷： $\geq 5\text{kN}$ ；适用绳径：8-13mm；

14.装备包：涤纶、尼龙牛津布面料，背包背部采用高透气性网格材料，双肩带有加厚垫肩，背负舒适，前面附有放置绳子或装备的护绳垫，可直接折叠收回，装备包可完全展开，并且采用分区设计，确保安全钩、下降器等各类装备有序、整齐摆放，整体防潮湿、耐磨

损，主袋容量： $\geq 65\text{L}$ ；

15.手控下降器：金属部件和金属零件应无棱角、毛刺，不得有裂纹、明显压痕和划伤等缺陷，其边缘应呈弧形，应能承受 $\geq 5\text{kN}$ 的试验负荷，试验后不应出现装置的永久性损伤、明显变形或绳体的损伤；

▲15.1 材质：材质为铝合金或优于；适用绳径：10-13mm；极限负荷： $\geq 13.5\text{kN}$ ；工作负荷： $\geq 5\text{kN}$ ；

16.防坠落保护装置：具有内置钉齿锁定功能，发生坠落时可以立即锁止，在绳索的任何位置均可便捷的安装和移除，抓绳器向上易于滑动，向下易于制停，有快速下降保护功能，发生坠落时能自动锁紧绳索；

▲16.1 材质：材质为铝合金或优于；承受负荷 $\geq 5\text{kN}$ ；适用绳径：8-13mm。