

# 湖南安全技术职业学院

## 实训室建设项目申请书

项目名称 应急救援实训室建设

项目负责人 郝彩霞

申请日期 2018年5月8日

湖南安全技术职业学院教务处制

# 填写说明

- 一、本申请书为系部向学院申请教学实训室建设项目的专用文本，要求按申请书的有关规定认真详实地填写。以此作为评审的重要依据。
- 二、申请书所填内容必须实事求是、重点突出、表达明确，对填写内容含糊不清、不合要求、材料不全的申请书，不予受理。
- 三、各系部填写本申请书一式三份，并同时发送电子文档到教务处，供专家评审和报请学院有关领导批准建设。
- 四、各系部在申请建设项目之前，必须充分做好论证及答辩准备工作；一旦通过评审并被批准建设，在主管部门的指导下将严格按批准方案实施，不得随意改变内容，拖延时间；若需要局部调整（包括设备）时，必须报请主管部门或主管院长批准。

## 一、立项说明：

### 申请项目内容：

申请以精业楼职卫实训室、安全工程学院的矿山救援设备建立应急救援实训室，购置自动苏生器、自救器、消防工作服、携气式全面罩空气呼吸器、潜水泵全系统、防爆相机、防爆对讲机、全自动应急安全无人机驾驶系统、2h 呼吸器、1000 度隔热服、重型防化服、轻型防化服等。本实训室纳入安全保障学院实训室管理范畴。

### 项目申请理由：

1. 党和政府高度重视生产安全事故应急能力建设特别是安全生产应急管理和救援及人才培养，着力提高应急救援队伍的抢险救援实战能力，防止事故扩大和次生灾害发生，减少人员伤亡和财产损失。教育部也在 2015 年下发的高职专业目录中新增了“救援技术”专业（专业代码：520903）。

2. 作为国家安全监管总局与湖南省人民政府共建的、以“服务安全生产、培养应用人才”为办学宗旨的一所全日制综合性高职院校，湖南安全技术职业学院承担了全省救护队指挥员培训和高危行业企业主要负责人、安全生产管理人员应急管理培训，拥有较强的应急救援专业师资力量、课程资源和实训条件。学院在湖南省安监局的大力支持下，经过广泛调研，发现我省安全生产应急管理和救援人才数量和质量难以满足需求，特别是实战应用型应急管理人才严重缺乏，严重制约了我省经济社会发展。同时，全国急需此类人才。

3. 学院举办“救援技术”专业三年制学历班，得到湖南省安监局 2018 年安全生产专项资金的大力支持，重在为全省各应急救援基地、救护队和相关企业培养更多的安全生产应急管理和救援高素质技术技能型人才，提高安全生产应急管理和救援人员整体素质，提升全省突发事件处置能力。

4. 除适用于救援技术专业课程实训外，该实训室还能用于职业卫生技术与管理专业、测绘与地质工程技术专业、安全健康与环保专业、矿山类专业、化工类专业、烟花爆竹类专业等专业课程的教学。另外，还可用于开展应急救援技能竞赛。

5. 无人机已在应急救援中广泛使用。随着无人机技术及传感器技术的发展，无人机先后在汶川大地震、玉树地震、宁乡洪灾等重大灾害中的应急救援过程中发挥着不可替代的

作用，为人民财产安全、应急物资保障定点投放、人员快速撤离等方面保驾护航。

“全自动应急安全无人机驾驶系统”可与测绘与地质工程专业共用。相比摄影测量与遥感实训室建设方案计划购买的无人机，此系统增加实时图像传输功能，并且配备了设备更先进、更飞行更稳定的无人机，能提供更清晰的影像图，能弥补摄影测量与遥感实训项目中无人机稳定性不足、摄像系统输出图像不够清晰的短板。

“自动应急安全无人机驾驶系统”实现的功能：

1) 快速了解灾情现状，用于灾情评估，制定救灾方案。通过无人机管家可快速生成测区正射影像图，可以从正射影像图上准确查看受灾区域面积、位置、地面房屋倒塌、道路断裂、河道堵塞等情况；为应急救援指挥部提供可量化的指标。

2) 灾情地形地貌了解，便于制定应急救援措施。无人机管家生成的 2.5 维模型可直接与三维地图套合，查看灾害前后的地形变化，如河流改道情况，碎石堆积等；无人机管家的 3D Viewer 可以对生成的模型进行浏览，以及位置、距离、面积及体积信息统计；为道路疏通工程、实施救援行动提供可靠数据信息，保障指挥决策准确性，为抢险救险争取宝贵时间。

3) 实时图像传输，用于远程进行救援指挥。通过实时图像传输功能，对灾区现场情况第一时间进行传输，可对现场救援人员进行安全、有效的实时指挥。

4) 可以实现测绘专业的摄影测量外业实施的全部功能。

**可开设实训项目：**

1. 矿山透水或水灾排水；2. 救援人员个体防护；3. 气体检测；4. 现场急救；5. 灾情侦察；6. 现场指挥通讯。

**已经具备的条件：**

**1) 本建设项目之前已取得的实训教学成果及经验**

测绘类专业课程以理实一体化教学为特色，拥有完善的课程标准、项目任务书和学习指导书。同时，本专业与近十家企业建立了稳定的产学合作。

**2) 本项目的实训教学队伍情况**

学院已具备熟悉矿山情况、精通矿山典型灾害事故防治且具有丰富救援现场经验的师

资。学院目前具有矿山开采技术、防火防爆、防治水、瓦斯事故防治、顶板事故防治、爆破事故防治等方面的师资，并有傅立强等经常参与矿山救援的专家。

本项目的实训教学队伍主要包括校内专职老师和兼职老师两大块，其中，校内专职老师主要包括：傅立强、彭言群、周逞丽、郝彩霞、邓桂凤、刘新平、熊莎、胡智育等老师，教师队伍大部分为“双师型”教师，在应急救援方面经验丰富。

### 3) 本项目现有的实训设备状况

学院目前已建有中央财政支持的煤矿安全实训基地、矿山应急救援设备等。现有设备见下表

序号	装备名称	数量	备注
1	HYZ4氧气呼吸器	10台	囊式正压
2	氧气充填泵	1台	
3	呼吸器效验仪	1台	
4	40升氧气瓶	2个	
5	压缩氧自救器	20个	
6	红外线测距仪	4台	
7	便携式瓦检仪	10台	
8	光学瓦斯检查仪	10台	10%8台，100%2台
9	瓦斯标气	3瓶	
10	电子多种气体检测仪	6台	
11	一氧化碳检测仪	8台	
12	医疗急救箱	6个	含急救用品
13	心肺复苏模拟人	10个	
14	担架	6副	
15	保温毯	10条	
16	空盒气压计	6台	
17	救生索	10根	30m/根
18	电工工具	2套	
19	矿用机械风表	10台	高速2台，中速、低速各4台
20	计算器	10个	
21	秒表	10块	机械表

## 二、具体建设方案：

1. 建议将学院现有的应急救援装备与此次建设装备一起放在精业楼职卫实训室共用，无需特别改造。

2. 由于氧气充填泵属于危险设备，根据相应危险设备设置要求需单独设置独立房间，并应远离居民区，因此建议需单独采用二食堂旁边的一个 10 平方的小房间储存氧气充填泵。

3. 针对全自动应急安全无人机驾驶系统应进行专人管理，并制定相应的管理和使用制度。

### 4. 硬、软件其他附属配件配置预算

序号	设备名称	数量合计	预算单价 (元)	小计(元)
1	全自动应急安全无人机驾驶系统	1 套	392000	392000
2	潜水泵(包括 100 米聚安脂软管、启动开关、电缆、快速接头、浮筒)	1 套	23000	23000
3	消防工作服、帽 (B 级)	10 套 (补)	1500	15000
4	消防工作服、帽 (C 级)	50 套 (补)	100	5000
5	45分钟压缩氧自救器	10 台	500	5000
6	光学瓦斯检查仪	3台 (10%2台, 100%1台)	1100	3300
7	电子多种气体检测仪 (四合一)	1台 (氧气、硫化氢、一氧化碳、甲烷)	2500	2500
8	一氧化碳检测仪	2台	500	1000
9	防爆相机	1 台	18000	18000
10	防爆对讲机	4 套	2200	8800
11	自动苏生器	2 套	2300	4600
12	2h 呼吸器	2 套	3300	6600
13	1000 度隔热服	2 套	1200	2400
14	重型防化服	2 套	2800	5600
15	轻型防化服	2 套	1200	2400

16	液压钳	3套	300	900
17	置物架	5	400	2000
合计（人民币）：肆拾玖万捌仟壹佰圆				498100

5. 硬件、软件、其他附属配件配置参数

设备名称	技术参数	
全自动应急安全无人机驾驶系统	序号	技术规格、技术性能指标说明
	★1	无人机类型：六轴六旋翼无人机，可拆卸式机臂，动力类型：锂电池
	★2	机臂互换性功能：无人机在无需重新设置的情况下应具备能采用两套不同规格的机臂实现飞行功能
	★4	展开、撤收时间：从包装箱打开，由模块组装整机完成并正常工作，小于5分钟；从整机到部件拆卸，并还原到包装箱内，小于5分钟
	★5	防雨能力：无人机经过不低于降雨强度4mm/min~6mm/min的淋雨条件下，起飞着陆、悬停30min，功能正常
	★6	储存温度：-40℃~+60℃，工作温度：-10℃~40℃
	★7	电机故障保护：无人机在执行任务时，当单臂桨叶损坏或电机停止工作时，无人机应能正常执行飞行、悬停、着陆
	★8	无人机能够在湿热状态下工作；化学活性物质适应性：盐雾液浓度5%，温度35℃，每隔45min，喷雾15min，1.0ml/h·80cm <sup>2</sup> ~2.0ml/h·80cm <sup>2</sup> 盐雾沉降量，持续48h后，可正常起飞、悬停、降落
	★9	续航时间：标载（含广角摄像机、云台、发射机）≥65分钟（低海拔），标载（含广角摄像机、云台、发射机）≥55分钟（高海拔）
	★10	图传距离：≥10KM，实现高清HD1080P图像传输
	★11	最大使用高度：不低于3000米
	★12	可靠性飞行MTBF：大于50小时
	★13	抗风能力：最大允许飞行风力不低于7级
	★14	高原性能：高原6000米以上海拔可以正常工作
	★15	隐身性能：无人机飞行高度30米时噪声≤60dB

★16	最大续航里程：不低于 22km
★17	安全性要求：具有充电器接口的设备泄露电流应符合 GB16796-2009 中的要求；防过热应符合 GB16796-2009 中的阻燃要求
★18	抗干扰性能：对 GB/T17626.3 中严酷等级 3 级的射频电磁场辐射具备适应性，干扰停止后自行恢复，不需要操作者干预
★19	双模导航功能：无人机应支持 GPS 和北斗两种导航模式
★20	黑匣子记录功能：无人机应具有黑匣子记录功能，可通过机载存储设备自动记录飞行数据，记录时间不低于 20 小时
★21	双冗余安全功能：无人机应具有 2 套飞控和 2 套传感器设计，当主飞控或主传感器故障时可自动切换成冗余飞控和传感器工作
★22	无线数据链：符合国家标准，频率 845MHz。
★23	低延时无线图传：高清图传，COFDM 制式，1080p 图传分辨率，500mW 发射功率，端到端延时低于 300ms
★24	飞行速度：70KM/小时以上
★25	手动遥控器最大控制距离：10公里以上；无线电测控与信息传输系统最大作用距离：20公里以上
★26	集成式地面站：控制距离大于 10KM，实时显示航迹、飞行参数、显示和存储高清图像。地面站电脑采用触摸式高亮屏，可以阳光下使用。
★27	地面站具备功能包括：综合显示功能；地图轨迹显示功能；航线规划功能；数据记录功能等
★28	地面站控制功能：在全系统正常工作条件下，通过地面控制站发送控制指令，无人机接收指令后，应能正确执行相关控制动作
★29	多倍摄像功能吊舱：≥30 倍光学变焦，360° 连续转动云台，图像分辨率≥4096*2160，具备除雾和抗闪烁设置，支持 SD 卡存储容量达到 128GB，吊舱内含高清图传发射系统，地面站可对挂载相机云台摄像机的亮度、锐度、对比度、分辨率码率进行设置
★30	多倍摄像功能吊舱：白天晴朗条件下，无人机载摄像机应能满足识别车牌≥400m，识别人体≥2300m，设备车辆≥2800m
★31	热成像夜视功能吊舱：热成像清晰度为 640*512 像素，吊舱内含高清图传发射系统
★32	3D 定位功能：应能通过鼠标框选或双击地面控制站监视画面中的任意区域，给出指定区域的经纬度信息
★33	喊话功能：无人机搭载喊话设备具有喊话和音量调节功能，声音传输距离≥300m，配有可视摄像机，摄像机图像分辨率≥1280*720，功率≥25W。
★34	探照功能：无人机搭载空中探照灯系统，照明距离≥200m，功率

	<p>≥60W</p> <p>★35 抛投功能：无人机挂载抛投吊舱，投射精度≤0.5米</p> <p>★36 预留接口：可以配合便携式系留供电系统，形成系留无人机，8-24小时连续滞空---既可以自由飞，也可以8-24小时系留滞空</p>
潜水泵	<p>污水泵电压：380V</p> <p>软启动开关：45KW</p> <p>额定流量 300 立方米</p> <p>扬程 20 米</p> <p>聚安脂软管 内径：150mm，100 米；抗压 5-6kg</p> <p>快速接头 6 个</p> <p>浮筒 2 个</p>
消防工作服、帽	参考职卫现有的 B 级、C 级
45分钟压缩氧自救器	<p>储氧量 140L</p> <p>定量供氧量 1.4~1.6L/min</p> <p>自动补给供氧量大于 90L/min</p> <p>自动补给供氧压力-196~-392Pa</p> <p>自动排气压力+196~+392Pa</p> <p>高压气密性（3 个月内）不低于 15MPa</p>
光学瓦斯检查仪	10%8 台，100%2 台
电子多种气体检测仪	可燃气体、氧气、硫化氢、一氧化碳）（甲烷、二氧化碳、一氧化碳、氧气）
一氧化碳检测仪	无
防爆相机	<p>防爆标志：Ex ib IIC T4 Gb</p> <p>1/2.3 英寸型 CMOS 影像传感器</p> <p>总像素数约 1676 万</p> <p>5 倍光学变焦和 10 倍动态缩放变焦</p> <p>约 3 英寸 OLED 显示屏</p> <p>防水（约 30m）防摔（2.1m）防冻（-10℃）</p> <p>内置 Wi-Fi/NFC（近距离无线通信）</p> <p>自带创新嵌入式本安型 LED 闪光灯</p> <p>提供 1080/60i 全高清动画拍摄，声音不失真</p> <p>约 20G 存储介质（3.6GB 内存+标配 16G 的 SD/SDHC/SDXC 存储卡，可以更换）</p> <p>重量轻，便于携带</p>

<p>防爆对讲机</p>	<p>频率：(MHz)：136 - 174 / 330 - 400 / 403 - 470</p> <p>信道数：16</p> <p>电源：可充电电池且使用寿命长</p> <p>密封：符合军用标准 810C/D/E/F, 通过 IP54 防雨实验</p> <p>捶击和震动：机壳抗压度符合军用标准 810 C/D/E/F 和 TI/VEIA603</p> <p>防尘和湿度：机壳抗环境压力符合军用标准 810C/D/E/F 和 HA/EIA603</p> <p>发射机：频率间隔，全频段分化；频率稳定度，(-30℃~60℃, 基准+25℃) V-0.00025%；功率，1w~5w；音频失真，&lt;3%</p> <p>接收机：频率间隔，全频段分化；杂散抑制，70dB；音频失真，&lt;3%</p>																					
<p>自动苏生器</p>	<p>自动苏生器 ASZ-30/(SZ1.0/20)</p> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、氧气瓶工作压力 20Mpa</li> <li>2、氧气瓶容积 1L</li> <li>3、自主呼吸供气量 &gt;15L/min</li> <li>4、自动肺换气量调整范围 12L/min~25.5L/min  充气压力 1.96Kpa~2.54Kpa  抽气压力 -1.47Kpa~-1.96Kpa</li> <li>5、吸痰引射压力 -60Kpa</li> <li>6、仪器净重 &lt;8Kg</li> <li>7、仪器体积 &lt;420×330×160 (mm)</li> </ol> <p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能连续地把新鲜的氧气自动输入被抢救人员的肺内，能自动将肺内的气体抽除，达到心肺复苏的目的。</li> <li>2. 可吸除被抢救人员呼吸道内的分泌物或异物</li> <li>3. 可吸呼吸机能并未麻痹的伤员吸氧</li> <li>4. 可外接气源长时间连续工作</li> <li>5. 体积小、重量轻、便于携带、操作简单、性能可靠</li> </ol>																					
<p>2h 氧气呼吸器</p>	<p>HYZ2 氧气呼吸器（新囊式）</p>																					
<p>1000 度隔热服</p>	<p>材料类别：防火无机纤维复合面料，阻燃有机纤维复合面料；防强烈热辐射，耐高温，防火阻燃；耐腐蚀、耐气候性、易清洗</p>																					
<p>重型防化服</p>	<p>RHF-I-H-A 全封闭连体防剧毒 耐酸碱、耐高温、隔热防护服；带大视眼的连体头盔、呼吸器背囊、耐穿刺防化胶鞋、防化阻燃手套、密封拉链、通风系统与头盔、空气呼吸器配套使用。</p>																					
<p>轻型防化服</p>	<p>RHF-I</p> <p>二、主要技术参数</p> <table border="1" data-bbox="438 1697 1391 2009"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>抗水渗透性</td> <td>不渗透</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>拉伸强度，N/5cm，经向，纬向</td> <td>≥450</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>撕裂强度，（单舌法）N，经向，纬向</td> <td>≥30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>防酸渗透性能（100mm×100mm），30min （80% H2SO4，60% HNO3，30% HCL）</td> <td>不渗透</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>防碱渗透性能 6.1mol/L NaOH，（100×100mm），30min</td> <td>不渗透</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>阻燃性能：续燃时间，S</td> <td>≤2</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目	指标	1	抗水渗透性	不渗透	2	拉伸强度，N/5cm，经向，纬向	≥450	3	撕裂强度，（单舌法）N，经向，纬向	≥30	4	防酸渗透性能（100mm×100mm），30min （80% H2SO4，60% HNO3，30% HCL）	不渗透	5	防碱渗透性能 6.1mol/L NaOH，（100×100mm），30min	不渗透	6	阻燃性能：续燃时间，S	≤2
序号	项目	指标																				
1	抗水渗透性	不渗透																				
2	拉伸强度，N/5cm，经向，纬向	≥450																				
3	撕裂强度，（单舌法）N，经向，纬向	≥30																				
4	防酸渗透性能（100mm×100mm），30min （80% H2SO4，60% HNO3，30% HCL）	不渗透																				
5	防碱渗透性能 6.1mol/L NaOH，（100×100mm），30min	不渗透																				
6	阻燃性能：续燃时间，S	≤2																				

		阻燃时间, S	≤10
		损毁长度, cm	≤10
	7	耐热老化性能 (125oC×24h)	不粘不脆
	8	耐寒性能 (-25oC×5min, 折叠 180o)	无裂纹
	9	耐汽油性能 (浸 120#汽油, 30S)	无裂纹 不发粘
	10	防化服整体重量, kg	≤5
液压钳	无		
置物架	长: 1.5 米; 宽: 不低于 50 厘米; 高: 2 米; 承重不低于 150KG		

### 三、项目经费及使用:

申请总经费 498100 万元。计划实施时间 2018 年 5 月-2018 年 7 月。

注: 实训(验)易耗品购置费用不在本项目支出。

### 四、项目审批意见

二 级 学 院 意 见	<p>专业教研室在经过广泛调研的基础上, 经集体商议, 确定了本方案。建设项目确实急需, 方案较符合实际。同意加快进行。</p> <p style="text-align: right;">部门(盖章):</p> <p style="text-align: right;">负责人(签名):</p> <p style="text-align: right;">2018 年 3 月 8 日</p>
----------------------------	--

<p>教 务 处 意 见</p>	<p>负责人（签名）：  年 月 日</p>
<p>主 管 院 领 导 意 见</p>	<p>签名：  年 月 日</p>
<p>院 长 审 批 意 见</p>	<p>签名：  年 月 日</p>