

五、分项报价表

序号	产品名称	性能参数	制造商	产地	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
1	激光雷达	一、产品介绍 机载激光雷达需内置集成高精度惯导系统以及测绘相机，可快速生成高精度点云数据，配合专业数据处理软件，可完成现场三维重建以及复杂场景的高精度三维模型重建。 二、技术参数 1.整体尺寸：152mm×110mm×169mm； 2.重量：930g； 3.系统功耗（典型值）30W；最大值 60W； 4.点云数据率:单回波：最大 240000 点/秒；多回波：最大 480000 点/秒； 5.系统精度:平面精度：10cm@50m；高程精度 5cm@50m； 6.实时点云上色模式：反射率，高度，距离，真彩四种； 7.激光雷达最多支持回波数量 3；测距精度：3cm@100M； 8.扫描模式支持：非重复扫描，重复扫描两种； 9.激光雷达 FOV：重复扫描 70.4°（水平）×4.5°（竖直）；非重复扫描 70.4°（水平）×77.2°（竖直）； 10.激光安全等级 Class1（IEC60825-1:2014）（人眼安全）； 11.辅助定位模块分辨率:1280×960；FOV95°； 12.测绘模块传感器尺寸 1 英寸；且有效像素 2000 万；焦距 8.8mm/24mm（等效）； 13.测绘模块照片尺寸支持：16:9；4:3；3:2；图片格式支持：JPEG，视频格式支持：MOV，MP4； 14.测绘模块拍摄视频 ISO 支持：100-3200（自动），100-6400（手动）；拍摄照片 ISO 支持：100-3200（自动），100-12800（手动）； 15.测绘模块光圈支持：f/2.8-f/11； 16.云台稳定系统为：3 轴（俯仰，横滚，平移）；安装方式：快拆；快	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	1	64250	64250	品牌型号：天翼教育、禅思 L1

	装；工作模式支持：跟随、自由、回中； 17.原始数据存储类型支持：照片、IMU、点云数据存储、GNSS 数据、标定文件。 三、课程资源 1.课程资源类型 配套课程资源包含课件（PPT）、题库 2 个类型。 2.课程资源数量及内容 （1）课件（PPT）资源 ①数量：11 个。 ②内容：包含多旋翼无人机基础知识、模型重建基础理论、外业数据采集、多光谱设备测绘使用、小型测绘无人机使用、工业级测绘无人机+五目相机使用、工业级测绘无人机及任务负载使用、内业数据处理、无人机测绘建模技术-电力方向、无人机测绘建模技术-检察院方向、无人机测绘建模技术-应急救援。 （2）题库资源 ①数量：250 道。 ②内容：包含多旋翼无人机基础知识、模型重建基础理论、外业数据采集、多光谱设备测绘使用、小型测绘无人机使用、工业级测绘无人机+五目相机使用、工业级测绘无人机及任务负载使用、内业数据处理、无人机测绘建模技术-电力方向、无人机测绘建模技术-检察院方向、无人机测绘建模技术-应急救援等方面知识要点。 ▲3.供应商提供以上教学资源截图，每个教学资源截图数量三张。 4.配套资源交付技术 （1）PPT 课件资源标准 ①PPT 演示文稿集文字、图形、图像、动画、声音以及视频媒体元素于一体，不使用纯文字的演示文稿。 ②页面设置符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16:9”。 ③背景：背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不变化过多；文字、图形内容应与背景对比醒目。 ④配图：图像清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应达到 72dpi；图						
--	---	--	--	--	--	--	--

		片不加长或压窄，防止变形；图形使用通俗易懂，便于理解。 (2) 文本类资源标准 ①文本类资源制作标准新型活页式/工作手册式制作标准；文件制作版本当前主流版本，上下兼容。(文档编辑工具 Office2007)； ②本正文设定文章标题，文章标题放在正文内第一行居中中的位置文本；各级标题设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰； ③正文字体、字号、颜色、行间距统一； ④文本超过 10 页插入页码；超过 15 页插入目录； ⑤表格不超出页面，使用软件的插入表格或绘制表格功能生成表格，并使用相应功能加工处理，不用在文本本上描绘直线绘图方式制作表格； ⑥不使用 Word 绘制插图，采用插入已保存的图片的方式；图文混排的方式选择嵌入式； ⑦文档保存时的显示比例为 100%、页面视图。保存文件名反映主题内容，与文内标题保持一致，不使用如"1.doc"这类含义不明的标题。 ⑧文本有对齐的要求，用表格来处理，不使用空格来实现； ⑨文本内容忠实于原文献，完整有序，符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯；文中所用计量符号符合国家相关标准。							
2	高分辨率云台相机	1、匹配 35mm 全画幅 CMOS、全画幅 8K 传感器的云台相机； 2、包含焦段 18mm、24mm、35mm 镜头； 3、镜头光圈:≥F2.8。	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	1	26000	26000	品牌型号： 天翼教育、 禅思 DL 镜头组
3	智能巡检四旋翼无人机飞行平台（红外版）	一、产品介绍 智能巡检四旋翼无人机飞行平台（红外版）系统机身可折叠，具备多方位视觉感知系统以及红外传感系统，并能够在室内外稳定悬停、飞行，具备自动返航以及全向障碍物感知功能。设备机身尺寸紧凑小巧，方便携带，能够适应多种作业场景。 二、技术参数 1.机身重量 920g，最大起飞重量 1050g；机身轴距 380mm； 2.最大抗风等级 12m/s，最大飞行时间 45 分钟；	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	2	43680	87360	品牌型号： 西安天翼、 DJI. 御 M3T

	3.机身展开后尺寸 347.5×283×107.7mm; 4.全向感知功能：机身配备鱼眼镜头，具备 5 方位感知系统，可实现无盲区全向感知功能； 5.支持在-20℃至 60℃环境下正常作业使用； 6.云台类型为：3 轴机械稳定云台； 7.云台相机集成广角相机、长焦相机与热成像相机； 8.广角相机：影像传感器要求采用 1/2 英寸 CMOS 传感器，且有效像素 4800 万； 9.长焦相机：影像传感器要求采用 1/2 英寸 CMOS 传感器，且有效像素 1200 万像素，支持最大 56 倍混合变焦，等效焦距 162mm； 10.热成像相机：热成像传感器类型为：非制冷氧化钒；帧率 30 赫兹，等效焦距 40 毫米，测温方式要求支点测温以及区域测温，在高增益模式下支持对-20℃至 150℃环境下进行测温，热红外相机分辨率 640×512，数字变焦功能 28 倍； 11.可搭配 RTK 模块使用； 12.遥控器工作频率范围：2.400 GHz~2.4835 GHz，内置 5.0 英寸的高亮显示触摸屏，系统采用 Android 系统，预装专业飞行软件，可进行航线规划以及功能设置等，并且具 Wi-Fi、蓝牙以及卫星定位功能，遥控器最长工作时间 2 小时。 13.图传功能：外置与内置共 4 根天线，在无干扰和无遮挡环境下，可达到最大 15 km 通信距离与最高 1080p/30fps 高清图传，支持 2.4 GHz 和 5.8 GHz 双频段，并可智能切换。可轻松应对各类复杂环境，保障飞行安全； 14.机身配备下视双补光灯，在光线不足时开启，可辅助下视视觉系统工作； 15.具备智能返航模式，可支持针对在低电量，以及失控情况下触发返航功能； 16.智能飞行电池容量 5000mah、具备充放电管理功能及电池电量显示功能； 17.飞行器提供 PSDK 扩展接口，开放 MSDK，支持第三方 APP 接入，							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	并进行二次开发。 三、课程资源 1.课程资源类型 配套课程资源应包含课件（PPT）、视频、题库 3 个类型。 2.课程资源数量及内容 （1）课件（PPT）资源 ①数量：19 个。 ②内容：包含认识无人机（基础知识）、小型巡检无人机作业软件使用、小型巡检无人机使用、无人机巡检安全飞行、巡检无人机维护与固件升级、工业级巡检无人机使用、工业级巡检无人机作业软件使用、管道巡检工作流程、KML 航线生成（画线拓扑法）、KML 航线生成、航线拼接、直线飞行，到点停、协调转弯航线设置与检验航线、执飞前限飞区精确查询、外业作业流程、航线规划整体流程、航线规划注意事项、电网基础知识与巡检故障认知、输电线路点云建模应用。 （2）视频资源 ①数量：5 个。 ②内容：包含模拟器电力巡检、模拟巡检软件界面与设置、输电杆塔自动巡检、换流站巡检、自动巡检飞行。 （3）题库资源 ①数量：380 道。 ②内容：包含认识无人机（基础知识）、小型巡检无人机作业软件使用、小型巡检无人机使用、无人机巡检安全飞行、巡检无人机维护与固件升级、工业级巡检无人机使用、工业级巡检无人机作业软件使用、管道巡检工作流程、KML 航线生成（画线拓扑法）、KML 航线生成、航线拼接、直线飞行，到点停、协调转弯航线设置与检验航线、执飞前限飞区精确查询、外业作业流程、航线规划整体流程、航线规划注意事项、电网基础知识与巡检故障认知、输电线路点云建模应用等方面知识要点。 ▲3.供应商提供以上教学资源截图，每个教学资源截图数量三张。 4.配套资源交付技术							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

	(1) PPT 课件资源标准 ①PPT 演示文稿集文字、图形、图像、动画、声音以及视频媒体元素于一体，不使用纯文字的演示文稿。 ②页面设置符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16:9”。 ③背景：背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不变化过多；文字、图形内容与背景对比醒目。 ④配图：图像清晰并能反映出内容主题思想，分辨率达到 72dpi；图片不加长或压窄，防止变形；图形使用通俗易懂，便于理解。 (2) 视频微课标准 ①视频微课内容元素包含真人出境说课、实操视频、动画、PPT 录屏； ②视频信号稳定，全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定；图像信噪比 55dB，无明显杂波；色调白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差； ③音频信号信噪比 48db。声音和画面同步，无交流声或其他杂音缺陷。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调； ④视频压缩格式采用 H.264/AVC(MPEG-4Part10)编码格式；动态码流的最低码率 1500；视频画幅宽高比分辨率 1920×1080（16:9）；视频帧率 25 帧/秒；扫描方式采用逐行扫描； ⑤音频压缩格式采用 AAC(MPEG4Part3)格式；采样率 48KHz；音频码流率 128Kbps(恒定)； ⑥字幕文件格式为独立的 SRT 格式的字幕文件；每屏只有一行字幕；画幅比为 16:9 的，每行不超过 20 个字；保持每屏字幕出现位置一致；不简单按照字数断句，以内容为断句依据；字幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，以文本文字呈现；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不破坏原有画面；							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		⑦后期制作使用相应的数字非线性编辑系统；视频时长 3-15 分钟之间，根据实际知识内容决定长短，每个视频保证知识点完整。 （3）文本类资源标准 ①文本类资源制作标准新型活页式/工作手册式制作标准；文件制作版本当前主流版本，上下兼容。（文档编辑工具 Office2007）； ②本正文设定文章标题，文章标题放在正文内第一行居中中的位置文本；各级标题设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰； ③正文字体、字号、颜色、行间距统一； ④文本超过 10 页插入页码；超过 15 页插入目录； ⑤表格不超出页面，使用软件的插入表格或绘制表格功能生成表格，并使用相应功能加工处理，不用在文本本上描绘直线绘图方式制作表格； ⑥不使用 Word 绘制插图，采用插入已保存的图片的方式；图文混排的方式选择嵌入式； ⑦文档保存时的显示比例为 100%、页面视图。保存文件名反映主题内容，与文内标题保持一致，不使用如"1.doc"这类含义不明的标题。 ⑧文本有对齐的要求，用表格来处理，而不使用空格来实现； ⑨文本内容忠实于原文献，完整有序，符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯；文中所用计量符号符合国家相关标准。							
4	智能巡检固定翼垂直起降固定翼无人机	一、飞行平台 （一）产品介绍：工业级垂直起降固定翼无人机具备避障系统与避障算法，保证飞机从起飞到降落全流程中的 安全性。配备双目智能降落系统，降落阶段自动进行降落点智能筛选，面对危险降落地时，实时规避，确保飞机安全降落。采用全数字总线航电技术，大大提高系统可靠性、抗干扰能力、扩展能力。关键传感器模块冗余度设计，保障各节点均具备故障管理及自动恢复、更新能力。同时，提升了飞机的易用性，支持一键智能飞前检查、云端升级、数据无线下载、以及智能化管理。 （二）、技术参数 1.机身长度：2060mm；高度：620mm；	成都纵横 大鹏无人 机科技有 限公司	四川	套	1	540000	540000	品牌型号： 纵横、CW-15

	2.翼展：3540mm； 3.最大起飞重量：17kg； 4.智能电池容量：27000mAh； 5.携带箱尺寸：1370×605×525mm； 6.有效任务负载：3kg； 7.飞行续航时间：120min； 8.巡航速度：61km/h； 9.抗风能力：6级； 10.实用升限：6500m； 11.最高起飞海拔：4500m 12.垂直方向定位精度：3cm；水平方向定位精度：1cm+1ppm； 13.具备双GPS多冗余设计，确保飞行过程中若主差分GPS出现异常可以平滑切换到备份GPS，保障飞行安全； 14.具备双磁罗盘多冗余设计，确保飞行过程中若内置磁罗盘出现异常可以平滑切换到备份外置磁罗盘，保障飞行安全。 二、地面指控站及软件 1、地面站软件具有视频实时快拼功能，可支持抽取关键帧影像进行快拼实时处理，快拼正射图成果实时叠加在地面站地图上显示，并且同步保存在地面站本地文件；； 2、地面站软件具有视频投影功能，可将光电吊舱拍摄的视频画面实时叠加在地面站地图上显示；； 3、地面站软件具有AR叠加功能，可将巡检目标线路的矢量文件导入地面站软件，在吊舱回传画面中实时显示目标线路；； 4、地面站软件具有固件在线更新功能，可通过云服务进行固件匹配及推送，完成在线下载、在线更新等功能； 5、地面站软件具有仿地飞行航线设计功能； 6、为保障整体具有较高匹配度，地面指控站和飞行平台是同一厂家自主知识产权产品，且具有自主知识产权，保证能够根据需求进行合法编写定制化需求； 7、提供吊舱角度控制、变焦、红外模式、画面切换、图像跟踪、红外							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

	校正、OSD 显示、亮度调节、对比度调节、降落指令等功能物理按键； 8、飞前检查支持执行机构的自动化检查功能，无需人为参与反馈，系统可通过执行机构的反馈信息，自动完成执行机构（舵面、电机）的作动检查； 9、支持区域扫描、路径扫描、定点凝视等多种任务模式，自动规划飞行计划并执行，提高任务效率； 10、综合显示系统状态和任务状态，应包括：姿态、速度、高度、位置、航线状态、电池状态、链路状态、光电吊舱状态等信息； 11、支持自定义视频 OSD 显示信息的内容和语言； 12、支持航线预览功能，可直观显示航线高度和地形高度差，避免撞山事故； 13、支持自动迫降，出现故障无法返航至预设降落点情况下自动选择距离最近的预设迫降点迫降，保证安全； 14、支持视频实时输出，通过网口将光电吊舱视频输入后端设备。 15、具备飞行控制和载荷控制双席位设计，人机交互包括全尺寸键盘、鼠标/轨迹球、摇杆和 2 块显示屏； 16、双显示器指标：尺寸 12 寸，亮度 480cd/m2，分辨率 1920×1080； 17、计算机系统指标：CPUi7，内存 16GB，固态硬盘 1TB，具有独立显卡； 18、指控站整体尺寸 1000mm×420mm×160mm（L×W×H） 19、工作时间 4h，且支持外接备用电池供电； 20、外部接口：USB 接口 USB-TYPEA*3 个，网口接口 RJ45*3 个，显示接口 HDMI-TYPEA*1 个 三、正射相机 1.重量：290g； 2.外形尺寸：115mm×75mm×45mm； 3.配备 CCD 传感器，数量：1； 4.传感器尺寸：35×20mm； 5.像元物理尺寸：3.7um；							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

		6.有效像素：6100 万像素； 7.影像分辨率：9500×6300； 8.ISO 静/动态影像：ISO 100-32000 自动：ISO 100-12800； 9.快门速度 静态图像：1/8000 秒至 30 秒，B 门； 10.焦距（mm）35/50mm； 11.拍照模式包含单张拍摄模式、连拍模式； 12.曝光间隔：0.8S； 13.具备偏转云台，且修正范围：±180°；控制精度 <0.05°。							
5	工业级巡检无人机备用电池	1.容量 5900mAh，电压 52.8 V， 2.工作温度支持-20℃至 50℃；符合 IP45 防护等级； 3.电池冗余：支持双电池并联供电，当一块电池出现故障时，飞行器应仍能正常工作； 4.支持自动放电储存保护功能，电池在无任何操作存储达到设定天数（1 天至 10 天可设）时，电池能自动放电至 60%左右电量，以保护电池； 5.具备自动平衡保护功能，可自动平衡内部电压； 6.具备短路保护功能，在电池检测到短路的情况下会自动切断输出； 7.具备电芯损坏检测功能，在电池检测到电芯损坏或者是严重不平衡的情况下，会提示电池已经损坏。	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	8	5200	41600	品牌型号：天翼教育、TB60
6	智能巡检四旋翼无人机飞行平台备用电池	1.容量 5000mAh，额定电压 20 V； 2.电池类型：6S 锂电池，能量 131Wh； 3.工作环境温度支持-20℃至 50℃使用； 4.具备电池电量显示功能； 5.具备电池存储自放电功能，在一定期限内，未使用电池，电池可启动自放电至保护电压； 6.具有自动平衡电池内部电芯电压的功能，可起到电池保护的作用； 7.具备电池充满后自动停止充电功能； 8.具有电池充电温度保护功能； 9.具有电池充电电流过大，自启动停止充电功能； 10.支持手动、自动加热功能。	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	8	2200	17600	品牌型号：天翼教育、TB30

7	无人机巡检巡线教学实训系统	1.支持实时三维重建：可将无人机采集的数据可视化，实时生成高精度、高密度彩色点云，满足事故现场、工程监测、电力巡线场景的展示与精确测量需求； 2.支持实时建图：二维建图航拍任务，支持实时生成二维正射影像，实现边飞边出图，并可对农田和城市不同场景做对应优化； 3.软件同时可以进行高精度后处理建图，包括二维正射影像和三维模型，包含地图瓦片、正射影像和数字表面模型（默认采用行业通用的基于 UTM 投影的 GeoTiff 格式）。以及多细节层次模型（支持.osgb，.b3dm 和.S3MB 模型格式格式）、单一的纹理模型（.ply 和.obj 格式）和点云（.las 格式）； 4.支持三维重建自动分块：当用以重建的照片数量大于当前电脑配置（内存）可支持的照片数量时，算法自动进入分块处理，以满足重建需求； 5.支持全自动二维、三维重建：对于飞行器拍摄的照片，全自动完成二维、三维重建,所有参数均内置； 6.建模效率：能够进行快速的三维建模，普通 1080Ti 配置的 PC 处理 100 张照片的高精度三维重建耗时不超过 1 小时； 7.支持多光谱重建：软件支持实时 NDVI 以及二维多光谱后处理重建，可生成各波段影像的正射镶嵌结果和根据各波段影像的正射镶嵌结果计算的指数，比如 NDVI，NDRE，LCI，GNDVI，OSAVI； 8.支持二维正射图多任务叠加显示：可将生成的多个二维模型进行叠加显示，加载效率为秒级； 9.照片定位功能 1) 可查看该模型的对应的所有拍照点； 2) 点击模型上任意一处，该处对应的拍照点会高亮显示，同时每个拍照点的原图会展示，选中任意一张原图，该图对应的拍照点会再高亮显示。 10.支持像控点管理与输出坐标系设置，软件内置丰富的成果坐标系，可根据项目需求选择对应的坐标系，支持生成质量报告，确保任务结果符合项目的精度要求；	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	1	55000	55000	品牌型号：天翼教育、定制
---	---------------	--	----------------	----	---	---	-------	-------	--------------

	11.软件支持二维与三维测量，包括测量目标对象的坐标、距离、面积、体积多种关键数据，并保存测量结果，可为进一步分析决策提供数据支撑； 12.支持一键打开任务文件夹：支持通过任务库的任务更多选项或快捷键打开该任务对应的文件夹； 13.支持成果数据无缝导入包括但不限于：SuperMap、Wish3D、EPS、SV360、MapMatrix、ShareGIS 诸多第三方 GIS 及测图软件； 14.软件具备多种航线规划功能，至少包含航点飞行，建图航拍，倾斜摄影，带状航线； 15.倾斜摄影模式下，软件会根据选定目标区域自动规划 5 组航线：1 组正射航线和 4 组不同角度的倾斜航线。全面的视角帮助构建更高精度的实景三维模型，同时支持设置倾斜云台角度，GSD，飞行速度，重叠度相关参数； 16.软件提供地图打点、KML 文件导入、飞行器打点 3 种方式添加边界点，在无网络情况下也可正常作业。规划过程中，界面会显示预计飞行时间、预计拍照数及面积信息； 17.针对大面积带状航线规划，软件可进行自动切割，分段规划航线。同时用户可自由调整带状宽度，合理规划航线，提升作业效率； 18.航点飞行支持为每个航点单独设置丰富的航点动作，支持航点飞行任务航点间定时拍照，同时可调整航点的飞行高度、飞行速度、飞行航向、云台俯仰角度参数。对于精细化飞行任务，还可导入已建好的二维正射地图或三维模型上进行航点规划； 19.三维航线规划 1) 可在三维模型或者点云上进行航线规划； 2) 可在三维航线规划中设置自动录制视频和定时拍照。 20.相对高度：航线任务规划时，支持设置起飞点到测区的相对高度，执行实际测区的重叠率； 21.协调转弯：航点飞行任务时，可协调转弯，调节除起始点以外的航点的转弯半径； 22.精细化巡检：基于模型或点云设置拍摄目标，可自动生成拍摄航线，						
--	--	--	--	--	--	--	--

		实现巡检作业流程自动化； 23.限飞功能 1) 支持更新限飞区的显示（更新静态限飞区、支持联网状态下动态限飞区的更新）； 2) 支持查看限飞解禁证书，并选择开启或关闭； 3) 支持跳转到官网进行限飞解禁申请。							
8	轻型航测无人机飞行平台	一、产品介绍 轻型航测无人机系统机身可折叠，且具备多方位视觉感知系统以及红外传感系统，并能够在室内外稳定悬停、飞行，具备自动返航以及全向障碍物感知功能。设备机身尺寸紧凑小巧，方便携带，并能够适应多种作业场景。 二、技术参数 1.机身重量 850g，最大起飞重量 950g； 2.机身轴距 360mm； 3.最大抗风等级 10m/s，最大飞行时≥37 分钟； 4.机身展开后尺寸 350×285×110mm； 5.全向感知功能：机身配备鱼镜头，具备 5 方位感知系统，可实现无盲区全向感知功能； 6.支持在-20℃至 60℃环境下正常作业使用； 7.云台类型为：3 轴机械稳定云台； 8.云台相机集成广角相机与长焦相机； 9.广角相机：影像传感器要求采用 4/3CMOS 传感器，且有效像素 2000 万；快门类型属于机械快门； 10.长焦相机：影像传感器采用 1/2 英寸 CMOS 传感器，且有效像素 1200 万像素，支持最大 56 倍混合变焦，等效焦距 162mm； 11.可搭配 RTK 模块使用，可实现厘米级免像控测绘精度； 12.遥控器工作频率范围：2.400 GHz~2.4835 GHz，内置 5.0 英寸的高亮显示触摸屏，系统采用 Android 系统，预装专业飞行软件，可进行航线规划以及功能设置等，并且具 Wi-Fi、蓝牙以及卫星定位功能，遥控器最长工作时间 2 小时；	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	2	12800	25600	品牌型号： 天翼教育、 TY-Basis450

		13.图传功能：外置与内置共 4 根天线，在无干扰和无遮挡环境下，可达到 15 km 通信距离与最高 1080p/30fps 高清图传，支持 2.4 GHz 和 5.8 GHz 双频段，并可智能切换。可轻松应对各类复杂环境，保障飞行安全； 14.机身配备下视双补光灯，在光线不足时开启，可辅助下视视觉系统工作； 15.具备智能返航模式，支持针对在低电量，以及失控情况下触发返航功能； 16.智能飞行电池容量 5000mah、具备充放电管理功能及电池电量显示功能； 17.飞行器提供 PSDK 扩展接口，开放 MSDK，支持第三方 APP 接入，并可以进行二次开发。							
9	装调实训无人机教学平台（多旋翼）	一、产品介绍 装调实训无人机教学平台（多旋翼）采用箱式结构、模块化设计方式，系统主要由智能飞控，无人机模块化散件（整机采用碳纤维材质和航空铝材质），配套教学资源（教学大纲、实训手册、教学视频）等组成，能够满足从零部件测试到整机装配调试的全教学内容。 二、技术参数 1.机架布局为“X”；机身轴距 400mm； 2.机身材料：碳纤维和航空铝；配备 ABS 塑料可拆卸壳体；整套系统采用箱式设计，箱体采用航空箱材质，内衬采用 EVA 海绵材质；使用场景：室内、室外； 3.最大飞行时间 12min,最大起飞重量 1.5kg； 4.工作环境温度支持范围：-10~40℃； 5.最大上升速度 4m/s;最大下降速度为 5m/s;最大平飞速度 7m/s； 6.最大可承受风速 8m/s；悬停精度，垂直±0.5m,水平±1m(GPS 状态)；最大俯仰角度 35°； ▲7.机体下中心板为 PCB 电路板设计，电子线路为沉埋式设计，且 PCB 电路板上具有明显的信号线序号标识，防止组装调试时安装线序出错。	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	10	1600	16000	品牌型号：天翼教育、TY-Basis450-01

	连接插头采取插拔式设计，保证重复使用性；（提供满足参数要求的实物图片） ▲8.机身处附有二维码图标，通过扫描二维码图标，学生可在移动端查看该机型的组装视频。方便学生在组装过程中随时调用查看确保教学进度，组装视频中所示机型与该机型一致；（提供满足参数要求的实物图片及视频截图） 9.无刷电机规格型号：定子直径 23mm；高度 12mm；KV 值 1000KV，且带正反牙螺纹； 10.桨叶规格型号：桨叶尺寸 9 寸；材质：塑料； 11.电调规格型号：持续工作电流 30A，最大瞬间电流 40A，适用于 2S-6S 电池； 12.电池：电池规格 4S/5000mah/14.8V，放电倍率 30C，锂电池； 13.智能飞行控制器整体采用航空铝外壳设计，具有重量轻，减小磁干扰，增强飞控稳定性；飞控内部集成蜂鸣器，免于外接蜂鸣器模块；FLASH 存储 8MB,供电范围 4.8V-5.5V； 14.传感器模块包含空速传感器模块、磁罗盘传感器模块、气压高度计模块、陀螺传感器模块、CAN 总线模块、声音报警模块、指示灯模块、低压差供电模块、飞行数据存储模块、电平转换模块、参数存储模块、主控制器模块、输入输出控制器模块；外设串口包含外设数传串口、RTK 串口、GPS 串口、外置罗盘、光流串口：TFMINI 串口； 15.飞行模式支持定点模式、定高模式、任务模式和返航模式； 16.飞控具有磁罗盘异常修正、单参数调节、多传感器融合、超快速二次开发功能； 17.遥控器支持 SUS、PWM 信号输出，工作电压为 7.4V-18V,使用 DSSS&FHSS 混合双扩频技术，可实现避干扰和抗干扰结合，遥控器通道数量 8 个； ▲18.供应商提供所投产品相关的《软件著作权登记证书》和《实用新型专利证书》扫描件。 四、教学资源 1.课程资源类型						
--	---	--	--	--	--	--	--

	配套课程资源包含:PPT 课件、视频微课、任务工卡、课程教案、实训手册、实训报告、课程标准、课程知识点思维导图、产品使用手册 9 个内容。 2.课程资源数量及内容 （1）PPT 课件资源 ①数量：7 个。 ②内容：包含多旋翼无人机组装与调试概述、多旋翼无人机焊接技术、装调实训无人机机体组装、飞控线路连接和遥控器设置、飞控参数调试校准、无人机模拟操控飞行、无人机飞行测试。 （2）视频微课 ①数量要求：7 个。 ②内容要求：包含多旋翼无人机组装与调试概述、装调实训无人机系统（多旋翼）机体组装、飞控的安装与调试、飞控线路连接和遥控器设置、电机转向验证及换向、无人机飞行测试、无人机模拟操控飞行。 （3）任务工卡 ①数量：7 个。 ②内容：包含多旋翼无人机组装与调试概述、多旋翼无人机焊接技术、装调实训无人机机体组装、飞控线路连接和遥控器设置、飞控参数调试校准、无人机模拟操控飞行、无人机飞行测试。 （4）课程教案 ①数量：7 个。 ②内容：包含多旋翼无人机组装与调试概述、多旋翼无人机焊接技术、装调实训无人机机体组装、飞控线路连接和遥控器设置、飞控参数调试校准、无人机模拟操控飞行、无人机飞行测试。 （5）实训手册： ①数量：7 个。 ②内容：包含多旋翼无人机组装与调试概述、多旋翼无人机焊接技术、装调实训无人机机体组装、飞控线路连接和遥控器设置、飞控参数调试校准、无人机模拟操控飞行、无人机飞行测试。 ▲3.供应商提供以上教学资源截图，每个教学资源截图数量三张。						
--	--	--	--	--	--	--	--

	4.配套资源交付技术 (1) PPT 课件资源标准 ①PPT 演示文稿集文字、图形、图像、动画、声音以及视频媒体元素于一体，不使用纯文字的演示文稿。 ②页面设置符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16:9”。 ③背景：背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不变化过多；文字、图形内容与背景对比醒目。 ④配图：图像清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应达到 72dpi；图片不加长或压窄，防止变形；图形使用通俗易懂，便于理解。 (2) 视频微课标准 ①视频微课内容元素包含真人出镜说课、实操视频、动画、PPT 录屏； ②视频信号稳定，全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定；图像信噪比 55dB，无明显杂波；色调白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差； ③音频信号信噪比 48db。声音和画面同步，无交流声或其他杂音缺陷。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调； ④视频压缩格式采用 H.264/AVC(MPEG-4Part10)编码格式；动态码流的最低码率 1500；视频画幅宽高比分辨率 1920×1080（16:9）；视频帧率 25 帧/秒；扫描方式采用逐行扫描； ⑤音频压缩格式采用 AAC(MPEG4Part3)格式；采样率 48KHz；音频码流率 128Kbps(恒定)； ⑥字幕文件格式为独立的 SRT 格式的字幕文件；每屏只有一行字幕；画幅比为 16:9 的，每行不超过 20 个字；保持每屏字幕出现位置一致；不简单按照字数断句，以内容为断句依据；字幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，以文本文字呈现；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不破坏原有画面； ⑦后期制作使用相应的数字非线性编辑系统；视频时长 3-15 分钟之						
--	--	--	--	--	--	--	--

		间，根据实际知识内容决定长短，每个视频保证知识点完整。 (3) 文本类资源标准 ①文本类资源制作标准新型活页式/工作手册式制作标准；文件制作版本当前主流版本，上下兼容。(文档编辑工具 Office2007)； ②本正文设定文章标题，文章标题放在正文内第一行居中的位置文本；各级标题设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰； ③正文字体、字号、颜色、行间距统一； ④文本超过 10 页插入页码；超过 15 页插入目录； ⑤表格不超出页面，且使用软件的插入表格或绘制表格功能生成表格，并使用相应功能加工处理，不在文本本上描绘直线绘图方式制作表格； ⑥不使用 Word 绘制插图，采用插入已保存的图片的方式；图文混排的方式选择嵌入式； ⑦文档保存时的显示比例为 100%、页面视图。保存文件名反映主题内容，与文内标题保持一致，不使用如"1.doc"这类含义不明的标题。 ⑧文本有对齐的要求，用表格来处理，而不使用空格来实现； ⑨文本内容忠实于原文献，完整有序，符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯；文中所用计量符号符合国家相关标准。							
10	装调实训无人机备件库（多旋翼）	装调实训无人机备件库（多旋翼）是针对无人机准备的备件支持模块，以便快速更换损坏部件，从而保障设备的正常使用，包含桨叶、窄体无刷电调、无刷电机、装调无人机动力电池、装调无人机机臂、装调无人机脚架、装调无人机下中心板、装调无人机配套螺丝。	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	10	1800	18000	品牌型号： 天翼教育、 TY-Tool
11	无人机装调实训工具箱	无人机装调实训工具箱是针对无人机准备的工具支持模块，为无人机拆装、维修实训任务提供支持，整体采用箱式设计，箱体采用航空箱材质，内衬采用 EVA 海绵材质；包含 M1.5 内六角螺丝刀、M2.0 内六角螺丝刀、M2.5 内六角螺丝刀、M3.0 内六角螺丝刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀、斜口钳、剥线钳、壁纸刀、烙铁架、焊锡丝、松香、电烙铁、动力电池测电器、万用表套装、水平测量柱、锉刀、螺丝胶、香蕉头焊台、试电笔、USB 调参线、热熔胶枪。	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	10	15800	158000	品牌型号： 天翼教育、 TY-TheoryWD

12	无人机维修定损实训教学平台	一、产品介绍 无人机维修定损实训教学平台采用箱式设计，能够还原真实无人机系统组成形式，并配备有整套的动力系统、飞控系统和控制系统，具备故障点可设置与解除功能。所有故障问题均可通过常见故障排除、检测方法进行判断与识别，可满足无人机装调检修工新职业的职业技能训练要求，此设备配套实训教学课程资源。 二、技术参数 1.电机类型为无刷电机，定子尺寸 23mm，kv 值 1000KV； 2.电调类型为无刷电调，持续工作电流 30A,支持最大瞬间电流 40A； 3.动力电池类型为锂电池，容量 2200mah;放电倍率 25C； 4.遥控器通道数 8 个；支持宽电压输入；支持 SUS、PWM 信号输出，系统功耗 80mA；传输速率 38kbps；遥控系统具备信号发射指示灯，调制模式支持 GFSK 模式；且遥控器具备三段 1 个，二段开关 1 个； 5.飞行模式支持定点模式、定高模式、任务模式和返航模式； 6.传感器模块包含空速传感器模块、磁罗盘传感器模块、气压高度计模块、磁罗盘与加速度计模块、陀螺传感器模块、陀螺与加速度计传感器模块、CAN 总线模块、声音报警模块、七彩指示灯模块、低压差供电模块、飞行数据存储模块、电平转换模块、参数存储模块、主控制器模块、输入输出控制器模块；外设串口包含：数传串口、RTK 串口、GPS 串口、外置罗盘、光流串口、TFMINI 串口； 7.具备磁罗盘异常修正、单参数调节、多传感器融合、超快速二次开发功能；飞控内部要求集成蜂鸣器，免于外接蜂鸣器模块； ▲8.无人机维修定损实训平台在检测面板上设置电源安全开关，保障产品使用过程中的安全性；能够还原四旋翼无人机系统构成，能够直观展示无人机内部线路的连接方式；（提供满足参数要求的实物图片） ▲9.故障设置面板为锁扣抽拉式设计；设置动力电源故障开关、分电板故障开关、接收机故障开关、飞控供电故障开关、电机供电故障开关、电机信号故障开关、电机缺项故障开关、电机转向故障开关；开关可同时设置多种不同的无人机故障，故障可通过开关进行恢复复原；（提供满足参数要求的实物图片）	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	10	38600	386000	品牌型号： 天翼教育、TY-Basis1100
----	---------------	---	----------------	----	---	----	-------	--------	----------------------------

	10.支持以下故障检测： 1）无人机配电系统故障检测实验：通过设置使无人机动力电源供电产生故障。 2）无人机电源管理模块故障检测实验：通过设置使无人机电源系统中电源管理模块产生故障。 3）无人机通讯系统故障检测实验：通过设置使无人机遥控系统与接收机通讯产生故障。 4）无人机电机缺项故障检测实验：通过设置使电机供电输入缺项产生故障。 5）无人机电调信号故障检测实验：通过设置使无人机电调信号通讯产生故障。 6）无人机电调供电故障检测实验：通过设置使电调供电输入产生故障。 7）无人机动力系统综合检测实验：通过设置将无人机动力系统的不同故障进行同时设置使产生系统综合故障。 8）无人机飞控故障检测实验：通过设置使飞控产生故障。 9）无人机系统综合故障检测实验：通过设置不同位置模块故障使整个系统产生综合故障。 11.故障点设置能够展现真实故障情况的发生以及检测维修；能够实现对无人机系统部件进行功能检测； ▲12.供应商提供所投产品相关的《软件著作权登记证书》和《实用新型专利证书》扫描件。 三、课程资源 1.课程资源类型 配套课程资源包含:PPT 课件、视频微课、任务工卡、课程教案、实训手册、训报报告、课程标准，课程知识点思维导图、产品使用手册 9 个内容。 2.课程资源数量及内容 （1）PPT 课件资源 ①数量：11 个。							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	②内容：包含无人机维修定损概述、万用表工具使用、维修定损飞控调参软件安装、维修定损实训箱参数写入、维修定损实训箱-电机故障、维修定损实训箱-电调故障、维修定损实训箱-接收机故障、维修定损实训箱-飞控故障、维修定损实训箱-分电板故障、维修定损实训箱-电源管理模块故障、维修定损实训箱-动力电池故障。 （2）视频微课 ①数量：3 个。 ②内容：包含万用表工具使用、维修定损实训箱-电机故障、维修定损实训箱-接收机故障。 （3）任务工卡 ①数量：12 个。 ②内容：包含无人机维修定损概述、万用表工具使用、维修定损飞控调参软件安装、维修定损实训箱参数写入、维修定损实训箱-电机故障、维修定损实训箱-电调故障、维修定损实训箱-接收机故障、维修定损实训箱-飞控故障、维修定损实训箱-分电板故障、维修定损实训箱-电源管理模块故障、维修定损实训箱-动力电池故障等故障实训任务工作检修卡。 （4）课程教案 ①数量：11 个。 ②内容：包含无人机维修定损概述、万用表工具使用、维修定损飞控调参软件安装、维修定损实训箱参数写入、维修定损实训箱-电机故障、维修定损实训箱-电调故障、维修定损实训箱-接收机故障、维修定损实训箱-飞控故障、维修定损实训箱-分电板故障、维修定损实训箱-电源管理模块故障、维修定损实训箱-动力电池故障。 （5）实训手册： ①数量：11 个。 ②内容：包含无人机维修定损概述、万用表工具使用、维修定损飞控调参软件安装、维修定损实训箱参数写入、维修定损实训箱-电机故障、维修定损实训箱-电调故障、维修定损实训箱-接收机故障、维修定损实训箱-飞控故障、维修定损实训箱-分电板故障、维修定损实训箱-电源管理模块故障、维修定损实训箱-动力电池故障等。						
--	---	--	--	--	--	--	--

	▲3.供应商提供以上教学资源截图，每个教学资源截图数量三张。 4.配套资源交付技术 (1) PPT 课件资源标准 ①PPT 演示文稿集文字、图形、图像、动画、声音以及视频媒体元素于一体，不使用纯文字的演示文稿。 ②页面设置符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16:9”。 ③背景：背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不变化过多；文字、图形内容应与背景对比醒目。 ④配图：图像清晰并能反映出内容主题思想，分辨率达到 72dpi；图片不加长或压窄，防止变形；图形使用通俗易懂，便于理解。 (2) 视频微课标准 ①视频微课内容元素包含真人出镜说课、实操视频、动画、PPT 录屏； ②视频信号稳定，全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续：图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定；图像信噪比 55dB，无明显杂波；色调白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差； ③音频信号信噪比 48db。声音和画面同步，无交流声或其他杂音缺陷。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调； ④视频压缩格式采用 H.264/AVC(MPEG-4Part10)编码格式；动态码流的最低码率 1500；视频画幅宽高比分辨率 1920×1080（16:9）；视频帧率 25 帧/秒；扫描方式采用逐行扫描； ⑤音频压缩格式采用 AAC(MPEG4Part3)格式；采样率 48KHz；音频码流率 128Kbps(恒定)； ⑥字幕文件格式为独立的 SRT 格式的字幕文件；每屏只有一行字幕；画幅比为 16:9 的，每行不超过 20 个字；保持每屏字幕出现位置一致；不简单按照字数断句，以内容为断句依据；字幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，以文本文字呈现；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不破坏原有画面；							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

		⑦后期制作使用相应的数字非线性编辑系统；视频时长 3-15 分钟之间，根据实际知识内容决定长短，每个视频保证知识点完整。 （3）文本类资源标准 ①文本类资源制作标准新型活页式/工作手册式制作标准；文件制作版本当前主流版本，要求上下兼容。（文档编辑工具 Office2007）； ②本正文设定文章标题，文章标题放在正文内第一行居中的位置文本；各级标题设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰； ③正文字体、字号、颜色、行间距统一； ④文本超过 10 页插入页码；超过 15 页插入目录； ⑤表格不超出页面，使用软件的插入表格或绘制表格功能生成表格，并使用相应功能加工处理，不在文本本上描绘直线绘图方式制作表格； ⑥不使用 Word 绘制插图，采用插入已保存的图片的方式；图文混排的方式选择嵌入式； ⑦文档保存时的显示比例为 100%、页面视图。保存文件名反映主题内容，与文内标题保持一致，不使用如"1.doc"这类含义不明的标题。 ⑧文本有对齐的要求，用表格来处理，而不使用空格来实现； ⑨文本内容忠实于原文献，完整有序，符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯；文中所用计量符号符合国家相关标准。							
13	无人机执照飞行实训平台	一、产品介绍 无人机执照飞行实训平台是专为院校培养无人机组装、调试、飞行能力的专业可循环使用教学设备。其机臂、起落架等主要结构部件均采用碳纤维复合材料。在保证机身结构强度的同时大幅减轻重量。机身结构的系统性能完全匹配兼容多种飞行控制系统。 二、技术参数 1.轴距：900MM； 2.旋翼数量：6； 3.机身折叠尺寸：500mm×450mm×500mm；单机臂长度：300mm； 4.单机架重量：3KG；机架+动力重量：4.5KG； 5.最大起飞重量：10KG；有效负载：3KG； 6.悬停时间：23 分钟；	西安天翼智控教育科技有限公司	陕西	套	1	36500	36500	品牌型号：天翼教育、TY-Basis Test

	7.电机规格：300KV；电调型号：30A；桨叶型号：17 寸； 8.内置功能：包含内置 IMU、智能飞行模式、低电压保护、智能电池保护、动力保护、外接 SBUS 接收机、4 路可配置输出的 8 路功能通道、SDK 扩展； 9.最大抗风能力：10m/s；最大偏航角速度：100 度/秒；最大倾斜角度：30°；最大升降速度：上升 5m/s±0.5m/s；下降 4m/s±0.5m/s； 10.遥控系统通道数量 14 通道；控制距离 1Km； 11.遥控系统模型菜单支持设置固定翼、直升机、多旋翼、滑翔机模型；模型选择功能支持能够对模型添加、调出、删除、复制、以及重命名功能；支持 20 组模型数据存储； 12.遥控器具备 8 个拨挡开关；旋钮开关 2 个；具备教练接口；支持教练功能。 三、课程资源 1.课程资源类型 配套课程资源包含课件（PPT）、视频、动画、题库 4 个类型。 2.课程资源数量及内容 （1）课件（PPT）资源 ①数量：4 个。 ②内容：包含无人机基础知识、无人机使用、无人机安全飞行和无人机维护与固件升级等。 （2）视频资源 ①数量：3 个。 ②内容：包含无人机飞行基础知识、无人机飞行软件使用、无人机飞行前准备等。 （3）动画资源 ①数量：13 个。 ②内容：包含空气动力学、无人机感知系统、无人机飞行模式、无人机 RTK 定位技术、无人机电机序号和方向、无人机动力系统、无人机飞控系统、无人机基本飞行动作、四轴平衡原理、通讯链路系统、无人机系统构成、无人机摇杆模式定义和多旋翼无人机定义等。						
--	--	--	--	--	--	--	--

	(4) 题库资源 ①数量：200 道。 ②内容：包含无人机基础知识、无人机使用、无人机安全飞行和无人机维护与固件升级等方面知识要点。 ▲3.供应商提供以上教学资源截图，每个教学资源截图数量三张。 4.配套资源交付技术 (1) PPT 课件资源标准 ①PPT 演示文稿集文字、图形、图像、动画、声音以及视频媒体元素于一体，不使用纯文字的演示文稿。 ②页面设置符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16:9”。 ③背景：背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不变化过多；文字、图形内容与背景对比醒目。 ④配图：图像清晰并能反映出内容主题思想，分辨率达到 72dpi；图片不加长或压窄，防止变形；图形使用通俗易懂，便于理解。 (2) 视频微课标准 ①视频微课内容元素包含真人出镜说课、实操视频、动画、PPT 录屏； ②视频信号稳定，全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定；图像信噪比 55dB，无明显杂波；色调白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差； ③音频信号信噪比 48db。声音和画面同步，无交流声或其他杂音缺陷。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调； ④视频压缩格式采用 H.264/AVC(MPEG-4Part10)编码格式；动态码流的最低码率 1500；视频画幅宽高比分辨率 1920×1080（16:9）；视频帧率 25 帧/秒；扫描方式采用逐行扫描； ⑤音频压缩格式采用 AAC(MPEG4Part3)格式；采样率 48KHz；音频码流率 128Kbps(恒定)； ⑥字幕文件格式为独立的 SRT 格式的字幕文件；每屏只有一行字幕；画幅比为 16:9 的，每行不超过 20 个字；保持每屏字幕出现位置一致；不						
--	--	--	--	--	--	--	--

		简单按照字数断句，以内容为断句依据；字幕中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，以文本文字呈现；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不破坏原有画面； ⑦后期制作使用相应的数字非线性编辑系统；视频时长 3-15 分钟之间，根据实际知识内容决定长短，每个视频保证知识点完整。 （3）文本类资源标准 ①文本类资源制作标准新型活页式/工作手册式制作标准；文件制作版本当前主流版本，上下兼容。（文档编辑工具 Office2007）； ②本正文设定文章标题，文章标题放在正文内第一行居中中的位置文本；各级标题设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰； ③正文字体、字号、颜色、行间距统一； ④文本超过 10 页插入页码；超过 15 页插入目录； ⑤表格不超出页面，使用软件的插入表格或绘制表格功能生成表格，并使用相应功能加工处理，不在文本本上描绘直线绘图方式制作表格； ⑥不使用 Word 绘制插图，而采用插入已保存的图片的方式；图文混排的方式选择嵌入式； ⑦文档保存时的显示比例为 100%、页面视图。保存文件应反映主题内容，与文内标题保持一致，不使用如"1.doc"这类含义不明的标题。 ⑧文本有对齐的要求，要用表格来处理，而不使用空格来实现； ⑨文本内容忠实于原文献，完整有序，符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯；文中所用计量符号符合国家相关标准。							
14	电池智能充电器	1.支持快速充电模式、精准充电模式、储存模式； 2.适用电池类型：LIPO/LIHV 电池进行平衡充放电； 3.支持电池电压检测、电池内阻检测功能； 4.充电电流支持可调节；最大充电电流 10A； 5.支持使用 USB 数据线对充电器进行升级功能； 6.具备反接保护功能；短路保护功能以及过温保护功能； 7.输入电压：100V-240V；充电功率：550W×2； 8.放电功率：80W；放电电流：2.0A×2；	河南中睿智飞科技集团有限公司	河南	套	1	1800	1800	品牌型号：中睿智飞、定制

		9.支持在 0℃~40℃环境温度下进行工作； 10.具备液晶显示屏，支持实时查看充电状态。							
15	6S Lipo 锂电池	1.电芯组合：6S1P； 2.容量：12000mah； 3.电压：20V； 4.放电倍率：12C。	河南中睿智飞科技集团有限公司	河南	套	6	1500	9000	品牌型号： 中睿智飞、定制
16	电池防爆箱	1.材质：Q235 碳素钢 2.尺寸：300mm×150mm×200mm 3.闭合方式：杠杆扣压 4.密封方式：顶盖内侧加强型硅胶圈 5.密封材质：高密度 38 硬度 EVA	河南中睿智飞科技集团有限公司	河南	套	1	500	500	品牌型号： 中睿智飞、定制
投标报价合计		大写：壹佰肆拾捌万叁仟贰佰壹拾元整			小写：¥1483210.00				

备注：1.投标报价中的单价包含人工费、材料费、机械费、安文费、规费、税金、快递费等的全部费用单价，不再产生其他任何费用。

供应商名称(盖单位章)：河南中睿智飞科技集团有限公司

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：2023 年 08 月 23 日