

采购需求和采购实施计划

一、项目基本情况

1.1 项目名称和预算金额（或最高限价）；

项目名称：2024 年武汉机电工程学校专业实训教学设备仪器及耗材购置

预算金额：472 万元

最高限价：451.0719 万元

1.2 采购项目的功能或者目标；

通过实训耗材的采购，满足学生实训教学，以学生教学与实训兼顾。具有设施先进、管理科学，能为所属专业的学生提供更好实训服务，并有良好运行机制的综合性实训，实现优质资源共享，充分发挥建设效益。

提升认知：帮助人们尤其是青少年更加直观地了解不同职业的特点、工作内容和要求，拓宽对职业领域的认知。

培养职业兴趣：让参与者尝试不同的职业活动，从而发现自己的兴趣点和潜在的职业倾向，为未来的职业规划提供参考。

提升职业素养：通过模拟真实工作场景和任务，培养参与者的沟通能力、团队协作能力、问题解决能力等重要职业素养。

探索职业方向：为处于迷茫期的人提供探索和尝试的机会，以便更好地确定适合自己的职业发展道路。

增强实践能力：给予人们动手实践的机会，弥补理论学习的不足，提高实际操作和应对工作的能力。

促进生涯教育：是开展生涯教育的有效载体，助力学校和社会更好地引导人们进行合理的职业规划。

以促进学生健康发展为根本，心理辅导软、硬件设施配置遵循中学生身心发展特点和心理健康教育规律，培养学生积极乐观、健康向上的心理品质促进学生身心和谐可持续发展。了解和监测全体师生的心理健康状况、特点和发展趋势，及时发现问题，有效监控、防范和应对各种突发事件。对心理困扰或心理问题学生进行有效的个别辅导，提供有针对性的心理支持。建立在校学生的心理健康档案。心理健康教育宣传活动，协助家长共同解决孩子成长过程中心理行为问题。

适应“职教高考”大方向，适应中高本贯通改革

紧紧抓住“职教高考”主方向进行专业建设，强化专业基础，提升技能训练作为此次项目建设核心基础部分，适应中高本贯通培养。

坚持一体化教学模式改革深化、推进数字化教学

在机械类技能高考等类型的专业教学中继续坚持一体化教学模式改革深化，推进数字化教学改革，促进我校机械类专业教学的高质量发展。

坚持产教融合、岗课赛证融通

满足机械类技能高考需求，兼顾制造类技能大赛承办和培训要求，改造建设机械技能高考实训基地，配备车工、钳工相应设备，促进我校机械类专业的产教融合、岗课赛证融通。

坚持专业课程思政融通

坚持专业课程思政融通持续不断深化更新，不断挖掘与专业课程相结合的思政元素，体系化构建与专业课程融合的思政内容。

坚持“双师型”教师队伍建设

通过项目建设促进机械类教学团队提升双师型教师的数量与比例。

1.3 预算绩效目标；

进一步夯实专业基础，组织学生参加省、市比赛项目、并努力争取全国职业院校技能大赛的参赛资格，通过参赛，进一步推进专业教学改革，技能水平的提升，为保障专业实训教学需求，需要购买训练和参赛所需耗材。

采购 2024 年电学电子积木实验设备、电子套件识读设备、电子套件实训职业体验设备、2024 年现代制造专业部激光加工设备、3D 打印加工职业体验设备、2024 年汽车专业部汽车美容设备。建立电学电子体验中心、建立加工加工体验中心、建立汽车专业部体验中心。

推进学校学生心理健康教育工作规范化、专业化、实效化，创新教育方式，推进教育改革，促进学生身心健康发展。制定心理健康工作计划，完善学校心理健康教育组织机构和工作机制，并提升健全心理咨询室，心理多功能室，并引入心里产品服务设备，了解和监测全体师生的心理健康状况、特点和发展趋势，及时发现问题，有效监控、防范和应对各种突发事件，减小危机事件对师生的消极影响。逐渐形成“学校-家庭-社会”三位一体的心理健康教育体系。

按照湖北省机械类技能高考车工、钳工应会考核场地和设备标准，开展技能高考实训基地（二期）项目建设。按标准实训班级配置，改造升级车工工实训室，改造实训面积 200 平方以上，新增车工工位 24 个。通过对技能高考应会设备的升级改造，满足现代制造专业部学生机械技能高考应会训练需求。为了提高学校信息化水平，提升教师信息化教学素养，促进教学质量的提升，为学生个性化成长和实训教育提供了良好的支持和推动。5 年来，智慧教室为培养学生全面发展提供了良好的教学环境，积累了学校教学数字资源库，改变了老师传统教学方式，更改变了学校传统管理模式。但同时，也带来了教学空间新问题。比如教室网络安全、网络支撑教学能力，老师上课的扩声问题，教室间、学校间的互动教学，学校教室资产的信息化管理能力提升，硬件能力与教学应用的互联互通等。为更好的将教学场景和信息技术有机衔接，为师生建立智能开放的教育教学环境和便捷安全的课堂环境，提供以人为本的个性化创新服务，通过感知与互动教学、智能化控制、智能化管理、数据智能分析等手段实现应用服务的数字化教室环境；遵循国家教育信息化建设标准规范，为课堂实现各类的有效配置，实现“人人皆学、处处能学、时时能学”的教育环境。以智慧教室升级建设需求为导向，以教师与学生为中心，融合互联网、物联网、AI 人工智能、音视频、大数据等技术，创建新型智慧教室。整合各种资源、提供多种教学工具，使教育内容、教学手段和方法现代化、更新教育理念、改进教学方案、提高教学效率。

二、需求调查情况

本项目不属于《政府采购需求管理办法》第十一条规定范围的采购项目，故无需开展需求调查。

三、公开征求意见情况

本项目不属于政府向社会公众提供的公共服务项目，故无需就确定采购需求征求社会公众的意见。

四、采购需求

4.1 采购标的汇总表：

包号	标的序号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口	是否创新产品	绿色发展	预留
1	1	学校实训实习耗材	A02102100 教学仪器	批	1	否	否	是	非专门专门面向中小微企业
2	2	中小学职业体验中心	A02102100 教学仪器	批	1	否	否	是	非专门专门面向中小微企业
3	3	心理健康中心心理产品采购	A02102100 教学仪器	批	1	否	否	是	非专门专门面向中小微企业
4	4	电气类技能高考实训电子基础实训室	A02102100 教学仪器	批	1	否	否	是	非专门专门面向中小微企业
5	5	机械技能高考实训基地二期	A02102100 教学仪器	批	1	否	否	是	非专门专门面向中小微企业
6	6	新能源汽车检测与维修设备仪器	A02102100 教学仪器	批	1	否	否	是	非专门专门面向中小微企业
7	7	智慧教室	A02102100 教学仪器	批	1	否	否	是	非专门专门面向中小微企业

4.2 技术要求和商务要求

4.2.1 采购标的 1;学校实训实习耗材

预算金额 93 万元 最高限价 93 万元

4.2.1.1 技术要求

序号	产品名称	规格技术参数	单位	数量	用途
1	万用表表笔	MFF47 型万用表表笔,红黑各 20 支	支	40	日常实训
2	万用表电池	MFF47 型万用表电池 1.5V	块	20	
3	万用表电池	MFF47 型万用表电池 9V	块	20	
4	U 盘	≥128G	个	5	技能高考
5	剥线钳	10 合一多功能剥线钳,能剪线、压线鼻子的剥线钳	个	10	竞赛训练
6	BVR 导线	0.75 (红、蓝各 10 卷)	卷	20	
7	BV 导线	0.75 (黄绿红各 1 卷)	卷	3	
8	针线鼻	VE7508	包	4	
9	空白线号管	常规	包	10	
10	教学扩音器	白色 音箱系统 单声道 有源无源 有源 调节方式 旋钮 输出功率 3.000 频率响应 20Hz-20KHz 纠错 信噪比 >50dB USB 充电, MicroSD 卡 续航时间: ≥8 小时	个	20	日常实训
11	技能高考专用电子线路板	电路板	块	3000	技能高考
12	电气安装板	技能高考考试用板(含按钮和时间继电器)	块	20	
13	照明板	技能高考考试用板(含一开一调、调光调色 LED 灯)	块	20	

14	2024 电子模 拟题初级整 套	16 项目	套	150	
15	2024 电子模 拟题中级整 套	16 项目	套	150	
16	2024 电子模 拟题高级整 套	16 项目	套	150	
17	发光二极管	红发红 5mm	个	8000	
18	发光二极管	黄发黄 5mm	个	8000	
19	发光二极管	绿发绿 5mm	个	8000	
20	发光二极管	蓝发蓝 5mm	个	8000	
21	按键开关	中二脚 6*6*4.3mm	个	20000	
22	三极管	8050	个	10000	
23	三极管	8550	个	10000	
24	三极管	9012	个	10000	
25	三极管	9013	个	10000	
26	三极管	9014	个	10000	
27	芯片座	16P	个	10000	
28	整流二极管	1N4007	个	10000	
29	电解电容	10uF/25v	个	10000	
30	瓷片电容	104	个	10000	
31	直插式五环 电阻	1/4W 1K	个	10000	
32	直插式五环 电阻	1/4W 270	个	10000	
33	直插式五环 电阻	1/4W 10k	个	10000	

34	直插式五环电阻	1/4W 560	个	10000		
35	直插式五环电阻	1/4W 100k	个	10000		
36	直插式五环电阻	1/4W 510	个	10000		
37	直插式五环电阻	1/4W 4.7k	个	10000		
38	电源座	DC5521	个	10000		
39	可调恒温电烙铁	NO. 907S	把	150	技能高考	
40	烙铁头	与上述电烙铁配套	个	150		
41	吸锡器	8PK-366N-G	把	100		
42	焊锡丝	0.8mm75g DL395075G	卷	80		
43	海绵	海绵	个	300		
44	斜口钳	PM-905F	把	100		
45	松香	常规	盒	100		
46	万用表	VC890D	块	50		
47	镊子	DL396003	套	50		
48	电路板飞线	30AWG	卷	10		
49	标签贴纸	23mm×33mm	包	50		
50	交通灯套件	ZX2094	套	150		日常实训
51	收音机套件	DS05-7B	套	100		
52	报警器套件	ZX2039	套	100		
53	音箱套件	TDA2030	套	100		
54	数字钟套件	ZX2042	套	100		
55	电池 1.5V	5号电池	个	100		
56	电池 1.5V	7号电池	个	100		
57	贴片电阻	150Ω、300Ω、1K、2K、10K 这	盘	10	竞赛训练	

		五种规格各 2 盘			
58	贴片电容	20P、30P、102、103、104 这五种规格各 2 盘	盘	10	
59	贴片二极管	1N4148	盘	3	
60	贴片三极管	NPN 型	盘	3	
61	贴片 LED	红、绿、黄各 2 盘	盘	6	
62	贴片焊接练习板	练习板	块	200	
63	贴片集成芯片	LM339 (14 脚与上面的练习板配套)	个	2000	
64	吸锡线	长 1.5m 宽 2mm	卷	10	
65	洗板水 (电路板清洗剂)	净含量 $\geq 1\text{KG}$	瓶	4	
66	智能遥控风扇套件	电子比赛套件	套	2	
67	自动加油机套件	电子比赛套件	套	2	
68	智能停车场系统套件	电子比赛套件	套	2	
69	城市公交系统套件	电子比赛套件	套	2	
70	hdmi 线高清线	hdmi 线高清线 2.0 版 4K 数据线 3 米	个	6	技能高考实训室多屏显示
71	不锈钢工具箱	20 寸升级加厚 48.5*23.5*25CM	个	4	技能竞赛专用
72	工作灯	DJ60 加强版	个	4	电梯实训
73	棘轮扳手套装	22 件两用棘轮扳手规格 (6-32)	套	2	电梯实训

74	笔式万用表	DLX-EP3852	台	4	电梯竞赛
75	电脑手写输入板	GC610 数位板	台	1	电子绘图
76	单片机芯片	AT89S52	片	50	实训教学用
77	单片机芯片	STC89C52	片	50	
78	单片机芯片下载器	USB 转串口	个	15	
79	T 型螺母	20 型-M5*10*6	个	500	竞赛训练
80	透明胶带	≥宽 4.5 厘米*长 30 米	卷	10	
81	尼龙扎带	3*200 宽 2.5mm 长 200mm	500 条/包	50	
82	双面胶带	≥宽 1.2cm 长 10m	卷	10	
83	固体胶	≥20g	只	6	
84	深蓝色气管	US98A040025200MBU φ4 200m/卷 4*2.5mm	卷	20	
85	透明气管	US98A040025200MC 4*2.5mm	卷	10	
86	线槽	高 60mm*宽 40mm	米	50	竞赛训练
87	黑色中性笔	0.5mm	10 支/盒	2	竞赛训练
88	红色中性笔	0.5mm	10 支/盒	1	竞赛训练
89	斜口钳	西瓜红 ps-22 水口钳 6 寸	个	10	竞赛训练
90	一字螺丝刀	一字平口 3.0mm	个	10	竞赛训练
91	杯头内六角螺丝	M5*10	个	120	竞赛训练
92	局域网共享盘文件共享自动备份盒	DX4600 四盘位 NAS 存储器	个	2	竞赛训练

	子				
93	机械硬盘（核心产品）	≥2T	个	5	竞赛训练
94	交流接触器 AC220V 线圈	CJT1-10A	个	300	日常实训 技能高考
95	多芯铜芯导线（红，黄，绿，蓝，黑各20卷）	BV 线多芯软线 0.75mm ²	卷	100	日常实训 技能高考
96	白色空白 PVC 凹字型号码管（手写标识套管）	1.5	卷	50	日常实训 技能高考
97	86 型暗装螺口灯座面板（方形）	E27（86*86mm）	个	100	日常实训 技能高考
98	86 型暗装一开双控开关面板	白色 10A	个	200	日常实训 技能高考
99	86 型暗装一开双五孔插座面板	白色 10A	个	100	日常实训 技能高考
100	针线鼻子	VE7508	包	20	日常实训 技能高考
101	PXC3 型通用塑料行线槽	25*30mm 蓝色	米	200	日常实训 技能高考
102	NP2 按钮触点（NO）	ZB2-BF101C	个	300	日常实训 技能高考
103	NP2 按钮触点	ZB2-BF101C	个	300	日常实训

	(NC)				技能高考
104	6角螺母	M4	个	5000	日常实训 技能高考
105	热继电器	JR36-20 2.2-3.5A	个	30	日常实训 技能高考
106	优质剥线钳 1042	YTH1042	把	50	日常实训 技能高考
107	接线端子排	JF5-2.5/5	个	300	日常实训 技能高考
108	调光调色LED 灯	三色	个	60	日常实训 技能高考
109	一开一调速	常规	个	60	日常实训 技能高考
110	冷压线钳 HSC8 6-4	HSC8 6-4	把	60	日常实训 技能高考
111	试电笔	双色灯	个	20	日常实训 技能高考
112	绝缘胶带	常规	卷	10	日常实训 技能高考
113	断路器 (2P)	NXB-63 2P C3	个	30	日常实训 技能高考
114	断路器 (3P)	NXB-63 3P C3	个	20	日常实训 技能高考
115	断路器 (1P+N)	NXBLE-32 1P+N C16	个	20	日常实训 技能高考
116	断路器 (1P)	NXB-63 1P C3	个	50	日常实训 技能高考
117	电池	2号 1.5V	个	20	日常实训 技能高考

118	电池	5号 1.5V	个	50	日常实训 技能高考
119	电池	7号 1.5V	个	50	日常实训 技能高考
120	叠层电池	9V	个	20	日常实训 技能高考
121	U盘	DTX128GB	个	40	教学及比 赛
122	白板笔	常规	支	40	教学
123	宣纸（软笔书 法用）	加厚半生熟四尺四开	张	200	书法比赛
124	毛笔	初学兼毫（中）	支	10	书法比赛
125	书画毛毡	50*70厘米	张	10	书法比赛
126	钢笔	359时尚钢笔	支	10	书法比赛
127	硬笔书法纸	硬笔书法纸 16k	张	200	书法比赛
128	钢笔墨水	50M1 非碳素墨水（黑色）	瓶	5	书法比赛
129	毛笔墨汁	500g	瓶	5	书法比赛
130	英语教具	宣传制作学生英语技能大赛所 需教具	套	7	学生英语 技能大赛 所需教具
131	翻页笔	2802 充电款	支	40	教学
132	扩音器	MF5	台	40	教学
133	双绞线	UTP 超5类	箱	4	《计算机 网络》和 《计算机 组装与维 护》课程 耗材
134	水晶头	RJ-45	个	1000	
135	水晶头保护 套	RJ-45	个	200	
136	网线钳	常规	把	10	
137	网络测线仪	常规	个	5	
138	光纤测线仪	寻线/断点检测	个	1	

139	PVC 线槽	20*10mm	米	50	
140	PVC 线槽	40*20mm	米	30	
141	PVC 线管	Φ20	米	50	
142	PVC 线管	Φ50	米	20	
143	PVC 线管卡扣 (U 型)	Φ20	个	30	
144	PVC 线管卡扣 (U 型)	Φ50	个	20	
145	PVC 线管弯头	Φ20	个	10	
146	PVC 线管三通	Φ20	个	10	
147	PVC 线管直接	Φ20	个	20	
148	双口信息面 板	数据模块接口	个	40	
149	暗盒	86	个	20	
150	明盒	86	个	30	
151	数据模块	打线版	个	50	
152	大对数电缆 (室内)	25*2*0.4mm, 25 对	米	100	
153	室内光纤	单芯	米	100	
154	室内光纤	24 芯	米	50	
155	单模尾纤	SC	根	60	
156	光纤冷接子	SC	个	50	
157	光纤耦合器	SC	个	50	
158	光纤耦合热 缩管	常规	个	200	
159	一字螺丝刀	小号	个	4	
160	尼龙扎带	2.5*100mm	包	2	
161	黄蜡管	Φ20	米	20	
162	键盘鼠标	USB 有线 104 键 (机房维护)	套	30	机房维护

163	4 开彩色卡纸 (20 色)	389mm*546mm (每个颜色各 20 张, 共 400)	张	400	每个颜色 各 20 张, 共 400
164	弹力带	常规	根	20	
165	飞盘	常规	个	30	
166	橄榄球	7 号	个	10	
167	比赛羽毛球	YY9	筒	180	
168	长绳	常规	根	6	
169	练习羽毛球	常规	筒	60	
170	运动服	待定	套	6	
171	折叠体操垫 子	200*100*6	块	20	
172	足 球	常规	个	10	
173	篮球网	常规	套	12	
174	足球球门网	常规	套	3	
175	羽毛球网	球网	套	10	
176	打气筒	常规	个	3	
177	碳铝一体羽 毛球拍	碳铝一体	付	30	
178	比赛铝接力 棒	3.8	根	30	
179	瑜伽垫子	常规	床	20	
180	吹 嘴	医用级环保无毒	个	800	
181	外圆车刀刀 杆	H-MWLNL2525M8	把	20	竞赛 训练及技 能高考
182	外圆刀片	WNMG080404-TM SW5080	片	50	
183	外圆车刀刀 杆	H-SDJCR2525M11 (主偏角 90°)	把	20	
184	外圆刀片	DCMT11T304-JM SW5080	片	50	

185	外圆车刀刀 杆	H-SVJCR2525M16 (主偏角 93°)	把	20
186	外圆刀片	VCMT160404--JM SW5080	片	50
187	外径切槽刀 杆 (短型)	H-KFMR2525K-3T15	把	20
188	外径切槽刀 杆 (短型)	H-KFMR2020K-3T15	把	30
189	切槽刀刀片	GMM3020N-020 SW5080	片	40
190	外径切槽刀 杆	H-KFMR25-58/80-3T15	把	10
191	切槽刀刀片	GMM3020N-020 SW5080 (单面 槽刀)	片	20
192	外螺纹车刀	H-SER2525K16T	把	30
193	外螺纹刀片	16ER1.5 ISO SW5080	片	30
194		16ER2.0 ISO SW5080	片	30
195	外圆圆球刀	SRDCN2525	把	4
196	外圆圆球刀 片	R1,5	把	20
197	卡簧接杆	C16-ER11-100(M)	把	5
198	卡簧	ER11	个	10
199	外径数显千 分尺	0—25mm (防水)	把	1
200		25—50mm (防水)	把	1
201		50—75mm (防水)	把	1
202	铝合金圆棒 料	Φ50x1000mm	根	20
203	内雕水晶球	Φ60	个	2
204	雕刻辅助件	Φ80	个	2
205	双头 HDMI 连 接线	≥5 米	根	2

206	铣床刀柄	BT40-C32-105L	个	10	
207	钨钢倒角铣刀	SW5060-2F- Φ 2*90°	把	5	日常 教学实训耗材
208		SW5060-2F- Φ 4*90°	把	5	
209		SW5060-2F- Φ 6*90°	把	5	
210	硬质合金钻头	Φ 1.6 Φ 2.5 Φ 3.3 Φ 4.2 Φ 6.8 各 10	个	10	
211	POM 圆棒料	Φ 35x1000mm	根	30	
212		Φ 50x1000mm	根	50	
213	POM 方块	80x80x30mm	块	50	
214		120x120x50mm	块	30	
215		150x150x30mm	块	30	
216	主轴冷却油 VG2	0060401Q/IKBX2 (20L)	桶	1	
217	防水耐磨的 塑料手套	防水耐磨	双	50	
218	线切割钼丝	高强度	卷	2	
219	铣刀万能磨 刀机	TKL U2/23 KDM-10	台	1	
220	进口高强度 锯条	中齿, 300 mm (黄色)	支	40	技能竞赛 实训耗材
221	粗齿平锉刀	300mm	把	6	
222	中齿平锉刀	150mm	把	6	
223	中齿半圆锉 刀	150mm	把	6	
224	中齿三角锉 刀	150mm	把	6	
225	带表盘卡尺	150mm	把	6	
226	固定式锯弓	300mm	把	80	钳工高考 应会教学
227	万能角度尺	0-320 度	把	10	

228	游标卡尺	150mm	把	50	耗材	
229	桂量划线高度尺	0-200mm, 0.02mm	把	10		
230	强磁 V 型磁力座 7K	60×740×70mm	个	4		
231	粗齿平锉刀	300mm	把	100		
232	中齿平锉刀	150mm	把	100		
233	中齿三角锉刀	150mm	把	100		
234	中齿半圆锉刀	150mm	把	100		
235	中齿高碳钢手工钢锯条	300mm, 1000 根/箱	箱	15		
236	高强度划针	Φ8×140mm, 金色	支	100		
237	木质手柄	小尺寸	个	150		
238	木质手柄	大尺寸	个	50		
239	新材料精切板	T700--2024 300×80×6mm	块	1800		
240	无线鼠标	常规	个	5		
241	无线键盘	常规	个	3		
242	线手套	白色	双	80		
243	强力去污洗手洗衣粉	≥500g	包	20		
244	便携三角架	展开高度 148cm (带手机转接头)	个	1		
245	90° 外圆刀	H-MCLNR2020M12	把	30		车工 高考应会 教学耗材
246	90° 外圆刀片	CNMG120404-99 SW5080	片	50		
247	45° 外圆刀	H-MSSNR2020M12	把	45		

248	45° 外圆刀 刀片	SNMG120405-99 SW5080	片	80
249	内孔车刀	H16R-SCLCR09	把	45
250	内孔刀片	CCMT09T304-99 SW5080	片	150
251	切断刀	H-KGMR2020K-4T20	把	50
252	切断刀片	GMM4020-030 AH SW5080	片	300
253	外螺纹刀	LWKS R2020K16	把	20
254	外螺纹刀片	16ER3.0 ISO SW5080	片	50
255	内螺纹刀	HN R0016-Q16	把	20
256	内螺纹刀片	16IR3.0ISO SW5080	片	50
257	外圆圆球刀	H-SRDCN2020M8	把	50
258	外圆圆球刀 片	RPMT160404-SW5080		150
259	POM 塑料棒	Φ45×1 米	根	50
260	实训新型圆 棒	S45C 401000	根	200
261	实训新型圆 棒	S45C 501000	根	50
262	焊接内孔车 刀	YT15 8*8*125	把	50
263	焊接反内孔 车刀	反内孔车刀 YT15 12*12*150	把	50
264	焊接内槽刀	YT15 10*100/3mm	把	50
265	焊接内螺纹 车刀	YW2 8方*130	把	50
266	焊接反内螺 纹车刀	YE2 内螺 12*115 反	把	50
267	平光防护眼 镜	通用	付	100

268	锯条	27×0.9X3350MM 3/4DCS B2000	条	15	
269	毛刷	4寸	把	100	
270	工业级斜嘴 钳	通用	个	10	教学
271	防锈喷漆	自动喷漆手喷漆,自喷快干型(7 种颜色各2)	瓶	14	教学
272	底盘装甲	700ml	瓶	10	教学
273	塑料工具箱	塑料工具箱 15、18、20 英寸各 2个	个	6	教学
274	工具腰包	工具腰包,2工具袋1个电钻插 袋3个插袋400g	个	2	教学
275	电动马刀锯	往复式电动马刀锯切割机,多种 材料一机切割双电池9锯片旗 舰款	个	1	教学
276	快速接线端 子	2进2出、2进4出、2进6出 各10	个	30	教学
277	金属探测仪	全新升级折叠款,防水 as966	个	1	教学
278	手电筒	led 汽修灯 强力双磁吸、可折 叠旋转、智能电量显示	个	10	教学
279	稳定器	磁吸 ai 追踪、、带 mt2 提壶手 柄、带碳纤维延长杆。带猫耳补 光灯	个	1	教学
280	大灯开关总 成	适用于19款卡罗拉 原厂大灯 开关控制总成,不带关闭档位	个	5	教学
281	双安绝缘手 套	双安绝缘手套 380V3000V 电压	个	20	教学
282	橡胶手套	橡胶手套 正常尺码	个	50	教学
283	空调滤芯	适用于大众 id4 空调滤芯 2021	个	10	教学

		年款			
284	固态 U 盘	TU200 PRO (512GB) 双接口固态 U 盘, USB3. 2/Type-C 高速传输接口, 锌合金机身金属灰, 最大读取速度 \geq 430MB/s, 最大写入速度 \geq 400MB/s,	个	14	教学
285	会议记录仪	sp360 度 1/2.3 BSI COMS 图像传感器, 1638 万像素, 非球面镜片, 214-360 度视角, -10 摄氏度抗寒, IP6X 防尘, 2 米防摔	个	1	教学
286	文本扫描仪	文本实时摘抄, 一秒一行高效率, 支持整句、整段连续扫描, 屏幕支持同时编辑, 准确率高达 95%, 可扫描课本、报纸、书籍等, 可扫描电子屏, 带一键录音功能, 录音师可实时转写, 130 小时待机、8GB 存储空间, 5 小时连续扫描。	个	2	教学
287	汽车充电机	电瓶充电器全智能 x280	个	1	教学
288	捆绑带	s 钩捆绑带 5 米 1000 公斤破断力	个	10	教学
289	猴爬杆	猴爬杆 48 寸加强款	个	1	教学
290	猴爬杆底座	猴爬杆尼龙底座	个	1	教学
291	猴爬杆	猴爬杆顶胎整体式钩	个	1	教学
292	拖车钩	两用型方口拖车钩锻造加强 32 吨破断力加紧固器	个	1	教学
293	洗车泡沫	一桶装	个	1	教学
294	防锈漆	各种颜色	个	10	教学
295	底盘装甲	底盘装甲自喷漆黑色, 白色	个	10	教学

296	拖车绳	拖车绳 10 米 20 吨破断力	个	1	教学
297	变速箱油	10 升	个	10	教学
298	刹车油	20 升 dot4	个	20	教学
299	冷却液	20 升红色 20 升绿色	个	40	教学
300	汽车凹陷无痕修复套装	包含拉拔器、胶棒各种拉拔工具，热熔胶汽车无痕整平锤	个	1	教学
301	机油	≥12 升 0w-20	个	24	教学
302	喷油嘴清洗剂	喷油嘴清洗剂	个	10	教学
303	燃油添加剂	燃油添加剂	个	10	教学
304	启停蓄电池	启停蓄电池 12v65 安 380LN3-ISS	个	5	教学
305	汽车凹陷修复撬棒套装	冰雹坑修复专用，免喷漆	个	1	教学
306	冷却液	通用型	个	2	教学
307	冷却液温度传感器	适用于比亚迪 F0	个	4	教学
308	节温器	节温器调温器	个	4	教学
309	烧杯	SJ-BLSB-500ml	个	4	教学
310	温度计	通用	个	4	教学
311	灵敏电阻	(snowcopy) S2110	个	10	教学
312	(散件)热敏电阻过温度传感器	(散件)热敏电阻过温度传感器	个	20	教学
313	零件盘	96426 型	个	30	教学
314	纽扣电池 2032	纽扣电池 2032	个	20	教学
315	冷媒	R34A 大桶装 13.6 公斤一桶金冷媒	个	1	教学

316	NGK 火花塞	双铱金火花塞	个	20	教学
317	玻璃水浓缩液	通用	个	10	教学
318	车牌遮挡罩	纯黑色加厚	个	2	教学
319	牌照螺丝	耐磨防锈锌合金	个	10	教学
320	牌照框	碳纤维	个	4	教学
321	记录仪	360 升级版 3K128G 存储卡+降压线	个	1	教学
322	汽车中央控制系统	12.3 寸宽屏配底座-c9MAX+倒车后视	个	1	教学
323	防滑链	淬火合金钢田字款-中号 215-245-4 条装带捆绑带, 自动锁紧-间断式防滑链	个	2	教学
324	充电宝	5012v 专用 32000 毫安	个	1	教学
325	多功能维修汽车灯	智能电量提示强力双磁吸-强光 led 泛光 cob 多角度调节-大容量锂电隐藏式挂钩	个	10	教学
326	硫化剂	硫化剂	个	2	教学
327	蘑菇钉	大中小各一盒	个	3	教学
328	探照灯	led 探照灯升级 3 代超大容量中号	个	1	教学
329	魔方插座转换器	Pd20w1c+2a+3 插孔一键总控开关 6 台设备同时供电	个	10	教学
330	无线网卡	360 USB 无线网卡	个	2	教学
331	汽车应急启动电	汽车应急启动电源充电宝大容量汽修搭电神器 12V	个	2	教学
332	剥线钳电工钳 7 寸多功能	剥线钳电工钳 7 寸多功能压线钳拨线钳拔线钳接线工具电线扒皮钳子	个	5	教学

333	高亮倒车灯	倒车 led 灯改装高亮汽车流氓 LED 倒车灯 W16W 鹰眼辅助后尾灯 W21W 辅助倒车灯超亮 1156 解码灯泡 透镜款【倒车闪 3 下后高亮】T15/单个 单支装	个	10	教学
334	外径千分尺	0-25mm	个	5	技能高考
335	外径千分尺	25-50mm	个	20	技能高考
336	外径千分尺	50-75mm	个	5	技能高考
337	外径千分尺	75-100mm	个	20	技能高考
338	游标卡尺	0-150mm	个	30	技能高考
339	量缸表	50-160mm	个	20	技能高考
340	外径千分尺 卡座	ms1	个	10	技能高考
341	百分表	0-5mm	个	20	技能高考
342	百分表专用 连接杆	50mm	个	30	技能高考
343	发电机	适用于丰田威驰发电机	个	40	技能高考
344	万用表	EM33D	个	20	技能高考
345	十字起子	62302 型	个	30	技能高考
346	两爪拉马	行程 65mm	个	20	技能高考
347	塞尺	9407 型	个	20	技能高考
348	中号棘轮扳 手	12902	个	20	技能高考
349	中号短接杆	12906	个	20	技能高考
350	中号 13mm 套 筒	12308	个	20	技能高考
351	大号 17mm 套 筒	13308	个	20	技能高考
352	中转大接头	12914	个	20	技能高考

353	二轴固定螺母	技能高考雪铁龙 ma5 手动变速器专用	个	20	技能高考
354	铁锤	92311	个	20	技能高考
355	中号拉拔器	90624	个	20	技能高考
356	一字起子	62202	个	20	技能高考
357	磁性表座	磁性双杆表座	个	20	技能高考
358	橡胶锤	92902	个	20	技能高考
359	尖嘴钳	型号 05513	个	20	技能高考
360	电焊面罩	自动变光电焊面罩适配安全帽 电焊面罩护脸氩弧焊焊工防护 专用焊帽 高光黑（高透）	个	2	技能高考
361	汽车轮胎	225/60r18 金标新一代	个	5	技能高考
362	同步器锁销	适用于雪铁龙 ma5 手动变速箱 锁销	个	50	技能高考
363	操作台+透明塑料垫子	技能高考专用 120cm*60CM	个	20	技能高考
364	工具盆	500*380*95mm 长宽高 接油盆 工具盘 接废机油盆 零件清洗 盆 铁油盆 洗件盘 换油盆 汽 修油盆 汽车维修接油盘 小号 油盆(12L)	个	40	技能高考
365	卷尺	d13796	个	10	教学
366	车钥匙电池	2032	个	40	教学
367	蓄电池	60 安时	个	5	教学
368	刹车油更换机器	AST605 刹车油更换机搭配全套 接头	个	1	教学
369	电锤	工具电锤套装12件800W 重型电 锤工业级冲击钻多功能组套 05157 (05157) 12 件 800W 重型	个	1	教学

		电锤组套			
370	防冻液更换机	防冻液更换机真空水箱水冷却液更换工具 加注机 更换防冻液抽真空 升级盒装款(带盒子+双锥头)	个	1	教学
371	智能触摸面板无线触控键盘	安卓智能电视键盘 电脑笔记本智能触摸面板无线触控键盘 黑色	个	5	教学
372	无线蓝牙鼠标	无线蓝牙鼠标 办公家用笔记本鼠标 优联双模多设备跨屏带 2.4G 接收器 M585 石墨黑	个	5	教学
373	双模鼠标	8000DPI 光学传感器, 配备电磁滚轮、每秒可滚动 1000 行, 具备 FLOW 功能实现不同设备切换, 充电后可使用 70 天, 共 7 个按键, 带木制滚轮和手势按钮。	个	2	教学
374	usb 蓝牙适配器	USB 蓝牙适配器 5.3 发射器 蓝牙音频接收器 适用台式机电脑 蓝牙模块键盘鼠标无线耳机音响免驱 BT53B	个	5	教学
375	电脑音响	一体式大功率音响 家庭无线音响 桌面音响 户外音响	个	2	教学
376	钢圈拆装保护套	轮胎钢圈保护套扒胎机配件拆卸汽车轮胎鸟头加长垫套防滑补胎工具 5 天发货 加长特硬款 24.5cm	个	5	教学
377	应急启动电源	汽车应急启动电源 12V 电瓶充电宝打火神器充电宝紧急强启	个	3	教学

		动器			
378	汽车防滑链	汽车防滑链轿车 SUV 越野小车 通用雪地轮胎防滑扎带橡胶牛 筋防滑条 加粗两轮 10 条-适 165-265	个	4	教学
379	打气泵	12v 汽车应急启动电源车载摩 托车充电宝充气泵一体机 (16000mAh/700A)	个	2	教学
380	轮胎扳手	十字轮胎扳手 16 48101 十字轮 胎扳手 16"	个	3	教学
381	计算器	12 位数通用语音计算机 桌面 语音计算器 学生/办公口算 黑 色	个	5	教学
382	泡沫壶	MJJC3.0 泡沫壶 S 新款 PA 壶泡 沫喷壶洗车打泡壶网红特调壶 Pa 壶 mjjc3.0 3.0 (1/4 快接) 标准版	个	2	教学
383	维修射灯	单灯 50wcree 火弹射灯 火弹 射灯超亮开道外置强光车顶磁 吸点烟器透镜聚光货车 铺路白 光三灯点烟器套装	个	2	教学
384	车仆汽车油 膜清洁剂	汽车油膜清洁剂去除剂前挡风 玻璃强力去油污泡沫去油膜清 洗剂 泡沫油膜去除剂 280ml	个	20	教学
385	会议记录仪	5.7K 高清 360 全景 (车载套装)	个	1	教学
386	行车记录仪	行车记录仪高清 4K 超高清 双频 wifi+128G 卡 +停车监控 线	个	2	教学
387	转接头	12913 10MM 系列转接头 (3/8"方	个	10	教学

		孔 x1/4"方头)			
388	拓展坞	10 合一	个	1	教学
389	指针式万用表	MF 47L	套	15	教学
390	同步器钢珠	5mm	个	600	教学
391	音箱	铝合金侧板、Hi-Res 金标认证，支持 aptX HD、高通 QCC3031 蓝牙 5.0 模块、动态 RGB，88W 不失真总功率，0.75 英寸钛膜球顶高音单元，Nomex 振膜中音单元，2 颗 TAS5754 数字功放芯片，噪声声级≤25dB (A)	套	1	教学
392	无线麦克风	两个发射器一个接收器，1.1 英寸 OLED 触摸屏，发射器内置马达、充电收纳盒为金属材质，32-Bit 浮点内录，支持 USB-C 和 lightning 数字信号输出及 3.5 毫米 TRS 模拟信号输出，发射器自带 8GB 内存可录制 24-bit 无压缩音质声音。	套	1	教学
393	钣金降噪耳罩	使用 QN1 降噪处理器、32bit 音频信号处理器、数模转换器和模拟功率放大器，40mm 镀铝液晶高分子振膜，含双反馈麦克风，20 级环境声可控降噪，AI 智能降噪，搭载 LDAC 蓝牙传输技术，最高传输速度为 990kbps，黑色。	个	2	教学

394	视频会议全向麦克风	智能降噪、6米收音扩音，无限/USB/蓝牙连接，360°全向麦克风，灵敏度-38dB，麦克风数量3，蓝牙5.0，3个USB接口，含回声消除、智能动态降噪、自动增益控制、全双工模式	个	1	教学
395	教学会议记录仪	1. 主机参数：1英寸CMOS，全像素相位对焦，2英寸OLED旋转屏556*314像素，三轴云台机械增稳，智能跟随6.0系统，立体收音，支持自动轴锁。 2. 其他配件：保护壳、续航手柄、迷你三脚架、无限麦克风、螺纹手柄、增广镜、背夹磁铁、防风手套、充电线、读卡器、128GB存储卡、自拍杆、三脚架。	个	1	教学
396	无限键盘鼠标套装	无线键鼠套装蓝牙办公键盘静音鼠标，鹅卵石外观，双模连接 2. 4G+蓝牙无线套装，搭载Silent Touch技术，外观颜色为夜幕黑	个	4	教学
397	电子墨水屏桌牌	三色7.5英寸双面电子墨水屏，木纹款，内置电池，蓝牙更新，手机APP无限连接设置，双面显示，AB面单独编辑	个	8	教学
398	焊片1	长125mm，宽70mm，厚1.2mm，材质为镀锌	片	2000	比赛承办
399	焊片2	长125mm，宽70mm，厚0.7mm，材质为镀锌，钻直径6mm孔洞，	片	500	比赛承办

		每片 15 孔			
400	焊片 3	长 125mm，宽 70mm，厚 1.2mm，材质为镀锌，钻直径 8mm 孔洞，每片 15 孔	片	500	比赛承办
401	焊片 4	长 125mm，宽 70mm，厚 0.7mm，材质为镀锌，钻直径 9mm 孔洞，每片 15 孔	片	500	比赛承办
402	焊接手套	材质：全牛皮，手套长度：40 厘米，颜色：白色。要求适合气体保护焊焊接时穿戴，全牛皮，透气，耐磨，隔热，双层设计、有内衬，一定要隔热性能好，避免学生训练烫伤。	双	20	比赛承办
403	混合气体	气体保护焊专用混合气体	瓶	50	比赛承办
404	焊接头盔电池	纽扣电池，2450 型号	粒	20	比赛承办
405	门饰板卡扣	适用于 2016 款别克威朗前门饰板专用卡扣，塑料材质，整体颜色为黄色	个	1000	比赛承办
406	门饰板卡扣	适用于 2016 款别克威朗前门饰板专用卡扣，塑料材质，整体颜色为蓝色	个	1000	比赛承办
407	车内防护三件套	包含脚垫（纸质），方向盘套及座椅套。	套	100	比赛承办
408	羊皮短手套	材质：羊皮 尺寸：中码	双	10	比赛承办

409	汽车隐形车衣	光泽度（60度）：≥90(%)，克重（成品）：355~395(g/m ²)，克重（胶水）：30~32(g/m ²)，厚度（保护膜）：50um，厚度（TPH）：120um，厚度（PET离型膜）：75um，涂层厚度：20um~22um，硬度：98A，断裂延伸率：10kg↑，成品离型力：≤0.3(N/25mm)	卷	2	比赛承办
410	汽车隐形车衣	涂层科技：热修复涂层，规格：1.52*15M，厚度7.2mil，UV阻隔率大于90%，抗穿刺力GB/T10004大于18牛，拉伸强度大于21MPA，断裂延伸率230%，疏水角度88度，热修复性能：铜丝来回100次烤枪可完全修复，抗碎石冲击性能：SAEJ400通过。	卷	1	比赛承办
411	汽车贴膜工具套装	迷你工具箱套装 银色 21件套	套	5	比赛承办
412	汽车门板	用于贴附隐形车衣的专用门板	套	4	比赛承办
413	门板支撑架	门板专用支撑架	套	4	比赛承办
414	防切割手套	防割型 灰色 L号	套	25	比赛承办
415	防切割手套	防割型 灰色 M号	套	25	比赛承办
416	劳保手套	胶皮耐磨浸胶 灰色 M号	套	25	比赛承办
417	劳保手套	胶皮耐磨浸胶 灰色 L号	套	25	比赛承办

注：核心产品提供相同品牌的不同投标人按一家投标人计算，核心产品不足三个品牌会导致废标。

4.2.1.2 商务要求

1. 项目交付

1.1 交付时间：在合同签订后 30 天内交付采购人使用。

1.2 交付安装地点：采购人指定地点。

2. 质保期：1 年。

3. 验收要求

3.1 按投标文件中列明的项目范围、建设模块、技术要求等进行验收。产品质量达到设计要求，安装调试各项指标符合技术参数；系统功能通过相关使用部门的检验。

3.2 系统符合投标文件、双方签约合同中所规定的技术标准及服务标准后开始为期三个月的试运行，试运行期间系统需保持稳定运行。试运行结束后，中标人可向采购人申请验收。验收由采购单位和投标人共同组织验收，验收结果双方主管人员签字认可，存档留作验收时参考，验收需有书面验收资料。

3.3 投标人应负责在项目验收时将系统的全部有关操作手册、数据库结构、安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付使用单位。

4. 售后服务要求

4.1 投标人应有良好的服务理念和完善的售后服务体系，保障系统稳定运行；

4.2 系统维保期（质保期）内投标人应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为用户提供全方位技术服务；

4.3 针对本项目提出完整而切实可行的服务方案。其中，至少应提供 7×24 小时热线电话、远程网络、现场等服务方式。热线电话和远程网络提供技术咨询和即时服务，如系统出现故障不能正常运行，投标人在接到采购人的请求后，应立即安排技术人员进行软件维护，15 分钟内响应，2 小时内解决问题。如需到场进行服务，2 小时内到达现场。

5. 其他要求

5.1 报价要求：投标人的投标总报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标人的投标总报价应包含本招标内容全部工作所需的一切费用，即投标总报价为“交钥匙”价。对在合同实施过程中可能发生的其它费用（如：增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素），采购人不予支付。对于招

标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入其投标总价。在合同实施时，采购人将不予支付投标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在其投标总价中。

5.2 付款方式：合同签订后支付 30%，项目完成后支付 70%

5.3 验收方式：分期实施的采购项目，应当结合分期考核的情况，明确分期验收要求。

5.4 验收标准：项目验收标准应当符合采购合同、投标文件、招标文件等约定，未进行相应约定的，应当符合国家强制性规定、政策要求、安全标准、行业或企业有关标准等。

4.2.2 采购标的 2; 中小学职业体验中心

预算金额 32 万元 最高限价 20.4656 万元

4.2.2.1 技术要求

一、项目采购需求明细表

序号	采购内容	备注
1	2024 年电学电子积木实验、电子套件识读、电子套件实训职业体验	电学电子体验设备
2	2024 年现代制造专业部激光加工、3D 打印加工职业体验耗材	激光加工体验设备
3	2024 年汽车专业部汽车美容	汽车美容体验设备

二、技术参数要求

2024 年电学电子积木实验、电子套件识读、电子套件实训职业体验

序号	设备名称	数量	单位	技术参数及配置详细要求	备注
1	电子积木	120	套	1. 名称：298 拼； 2. 材质：ABS 环保塑料； 3. 尺寸：40.5cm*27.5cm*3.8cm±2cm； 4. 特色拼法：报警器、风扇、飞碟、电灯、门铃、生日祝福曲。	核心产品
2	电子套件（焊接）	1000	套	1. 芯片：IAP15W413AS, DS1302； 2. 材质：透明塑料； 3. 净重 100g±10g； 4. 尺寸：140mm×32mm×40mm±10mm。	DIY 数字时钟套件

3	数显控温 焊台	2	个	1. 消耗功率： $\geq 60\text{W}$ ； 2. 显示方式：数位； 3. 发热芯：氧化铝陶瓷发热芯； 4. 温度范围：200-480℃； 5. 焊台尺寸：145mm×120mm× 90mm±10mm。	
4	烙铁头 (圆尖 头)	20	个	1. 全长：43mm； 2. 内径：4.0mm； 3. 外径：6.4mm。	
5	烙铁头 (尖头)	20	个	1. 全长：43mm； 2. 内径：4.0mm； 3. 外径：6.5mm。	
6	烙铁头 (刀头)	20	个	1. 全长：43mm； 2. 内径：4.0mm； 3. 外径：6.6mm。	
7	电烙铁	130	套	1. 温度：200-450℃； 2. 采用 IC 控温电路； 3. $\geq 60\text{W}$ 功率节能； 4. 长度：240mm±10。	
8	烙铁头	130	个	1. SI-131G 烙铁专用，尖头	
9	烙铁头	20	个	1. SI-131G 烙铁专用，刀头	
10	烙铁架	130	个	1. 净重：200±10g； 2. 尺寸：130×85×105±10mm。	
11	斜口钳	100	把	1. 5 寸斜口钳； 2. 碳钢 S55C 锻造； 3. 刀口硬度：57° ±3° ； 4. 复位弹簧设计。	
12	不锈钢尖 镊子	100	把	1. 不锈钢，无磁	

13	焊锡膏	100	盒	1. 金属盒包装, 直径 65mm, 高 17mm	
14	锡丝	10	卷	1. 450g, 0.5mm	
15	锡丝	100	卷	锡线 1. 500g, 0.8mm	
16	吸锡线	50	个	1. 宽度: 20mm, 长度: 1.5m	
17	电子元件 收纳盒	10	件	13 格双开耐摔零件盒, 尺寸 $\geq 165 \times 95 \times 45$ mm	

注: 核心产品提供相同品牌的不同投标人按一家投标人计算, 核心产品不足三个品牌会导致废标。

2024 年现代制造专业部激光加工、3D 打印加工职业体验耗材

序号	设备名称	数量	单位	技术参数及配置详细要求	备注
1	激光雕刻铝片	20	盒	86mm \times 54mm 1. 材质: 铝片不带边框; 2. 颜色: 蓝色、绿色、黑色、光亮金色、银色各 4 盒。	激光加工职业体验项目
2	激光雕刻铝片	20	盒	86mm \times 54mm 1. 材质: 铝片带边框花纹; 2. 颜色: 蓝色、绿色、黑色、光亮金色、银色各 4 盒。	
3	铜片书签	300	片	128mm \times 30mm \times 0.6mm 1. 材质: 黄铜片; 2. 方形窗格、圆形窗格、祥云纹图案各 100 个, 书签只有图案无文字。	
4	激光雕刻 80 卡盘旋转夹具	4	个	卡盘: D80 (环球) 1. 电机: 57*76 (斯洛威特) 线长 2 米; 2. 驱动: MC542; 3. 电源: S-120-24、卡盘 D80;	

				4. 规格：平放中心高 69mm，水平状态上下角度可 45° 调整。	
5	激光护目镜	60	个	1. 颜色：黑框； 2. 防护波长：1064nm； 3. 可见光透过率：约 85%。	
6	水晶块	60	块	50×50×80mm 1. 材质：人造水晶	
7	水晶块	60	块	15×10×3cm 1. 材质：人造水晶	
8	激光设备维护保养	4	次	维护保养打标型号：TY-FM-20（4台） 维护保养内雕型号：TY-EG-403010（1台） 1. 设备电控模块清洁； 2. 设备光学镜头清洗； 3. 光学振镜头校准； 4. 标刻软件参数校准与数据恢复； 5. 设备供电模块检修； 6. 设备整体功能调试校准。	
9	DIY 3d 打印机	10	台	1. 桌面式，产品尺寸 433*366*490±10； 2. 连接方式 U 盘； 3. 溶积成型（FDM）； 4. 耗材类型 PLA，耗材直径 1.75mm； 5. 喷嘴直径 0.4mm； 6. PEI 柔性平台板； 7. 成型宽度 220mm，打印精度 0.1mm； 8. 切片软件 Creality Print/Cura5 及以上版本；	3D 打印加工职业体验项目

				<p>9. 界面语言：中文；</p> <p>10. 打印速度$\geq 500\text{mm/s}$。</p>
10	3d 打印耗材	20	千克	<p>1. 75mm</p> <p>1. 黄色、蓝色、红色、白色、灰色均有；</p> <p>2. 耗材类型 PLA，耗材直径 1.75mm；</p> <p>3. 每盘≥ 1 千克。</p>
11	高精度高效率工业级手持便携式转台三维彩色立体扫描仪	2	台	<p>1. 精度不低于 0.05mm，不需贴点扫描，支持强光下扫描；</p> <p>2. 支持彩色扫描；</p> <p>3. 分辨率 0.1-0.2 mm；</p> <p>4. 单次捕捉范围 200*100 mm，工作距离 150-400 mm；</p> <p>5. 最小扫描 15*15*15 mm，扫描速度$\geq 10\text{fts}$；</p> <p>6. 机器尺寸$\geq 155*84*46$ mm；</p> <p>7. 系统兼容 Win10 64bit/Mac OS；</p> <p>8. 随机跟数据线、电源适配器和插头、转台、三脚架、彩色扩展套件和便携式手提箱；</p> <p>9. 配套扫描处理软件 CR Studio</p>
12	有线鼠标键盘套装	30	套	<p>1. 有线键盘 USB 接口</p> <p>2. 有线鼠标</p> <p>3. 按键数量 104。</p>

2024 年汽车专业部汽车美容

序号	设备名称	数量	单位	技术参数及配置详细要求
----	------	----	----	-------------

1	蒸汽桑拿机	1	台	<p>重量：4KG±2</p> <p>▲功率：1500W</p> <p>机器尺寸：400*282*335MM±10</p> <p>水箱容积：10-15MIN</p> <p>▲蒸汽气压：0.3-0.4MPA</p> <p>预热时间：10-15MIN</p> <p>蒸汽温度：100 摄氏度</p> <p>电源线长度：470MM</p> <p>电压/频率：220V-240V-50/60HZ</p>
2	气压消毒机	1	台	<p>规格：22*21*10±5cm</p> <p>▲材质：塑胶 ABS +二流体喷头</p> <p>雾化粒径：0.25UM</p> <p>工作流量≥100ml/3min</p> <p>喷头口径：0.5mm</p> <p>工作气压约 6*8KG</p> <p>工作方式：气动</p>
3	玻璃抛光机	2	台	<p>材料：不锈钢，ABS, PU</p> <p>用途：玻璃抛光</p> <p>特点：稳定，安全，静音</p>
4	烘干机	1	台	<p>烘干容量约 10KG 热泵式低温烘干技术</p> <p>▲UV 紫外线除菌功能、170° 广角开门。</p>
5	龙卷风水气混合泡沫枪	4	把	<p>材料：PP 料，铝合金</p> <p>入气口径：6*10mm</p> <p>入水口径：8-12mm</p> <p>使用压力：6.2bar/90psi</p>
6	龙卷风吸尘枪	2	台	<p>材料：铝合金，PE</p> <p>容量≥1000ml</p> <p>特点：可单独当普通清洗枪使用，也可接干湿两用吸尘器一起使用</p>

7	龙卷风泡沫枪	2	台	材料：铝合金+PE 口径：1/4 使用压力 \geq 6.2bar/90psi 进气量：150-160NL/分钟
8	龙卷风清洗枪（多向接头）	2	台	材质：铝合金+HDPE 口径：1/4 容量 \geq 1000ml 使用压力：6.2bar/90PSI
10	龙卷风镀膜枪	2	台	材质：铝合金，PP料 口径（接头）：1/4 使用压力：6.2bar/90PSI 特点：有气流大，均匀
11	龙卷风内饰吹尘枪	3	台	蔡材料：铝合金，PP料 口径：1/4 使用压力：6.2bar/90psi 特点：气流大分散
12	吹气枪	5	台	材料：复合塑料 工作气压：90-120psi/6.2-8公斤 空气消耗量 \geq 8cmf(200升/分钟) 最大气压：230psi/16公斤 规格：260*80mm \pm 10
13	五段式喷水枪	2	台	5种水状， 按压式开关， 材料：塑料 颜色：灰色

15	检查灯	5	个	材质：PC, ABS 色温达 5500K 额定功率：4.5W 亮度：450LM (MAX) USB 额定输入：5V-2A USB 额定输出：5V-2.1A 电池容量 \geq 3.7/10400mah
16	PA 喷壶	6	个	材质：黄铜，PE 塑料 使用压力：13-15MPA 进气流量 \geq 16L/min 喷嘴口径：1.25mm 容量 \geq 1000ml
17	气压泡沫喷壶	2	个	总容量 \geq 2.25L 工作容量 \geq 2.0L 工作压力 \geq 2.8BAR 壶头材质：PP+PE+ABS 通身材质：HDPE 桶身爆破压力： \geq 8KG 以上
18	超细纤维洗车手套	10	个	安全保护车身 材料：超细纤维 颜色：红色
19	三角气动玻璃垫	10	个	材料：羊毛绒 \geq 120*83*6mm 特点：稳定，不易掉落，容易掌握
20	UFO 海绵	10	袋	材料：聚酯海绵 尺寸 \geq 9.5cm(直径)3cm(厚度) 规格：5 个装
21	双面珊瑚绒内饰擦拭毛	20	条	擦拭内饰/高端轮毂专用 380GSM \geq 40*60CM

	巾			
22	魔术美容粘土布	10	条	超纤纤维布面 材料：火山泥，纤维 规格 $\geq 300*330\text{mm}/$
24	短羊毛洗车手套	10	条	规格 $\geq 26*16\text{cm}$ 材质：羊毛，割圈绒（三明治网布） 颜色：黑 特点：吸水性好，不脱毛，不伤漆
25	美容粘土（红）/（白）	20	盒	颜色：红色/白色， 净重 $\geq 150\text{g}$ ， 特点：去污能力更强，更不易散开
26	镀晶专用巾	100	条	材料：双面绒 作用：镀晶 $\geq 10*10\text{CM}$ 特点：不掉屑
27	珊瑚绒收蜡擦拭毛巾	40	条	珊瑚绒双面毛巾，成分锦纶 15%/涤纶 85%； 规格 30/60。，克重每平方米 600 颜色：黄+灰
28	玻璃清洁擦拭毛巾	20	条	颜色：灰色 290GSM $\geq 40*40\text{cm}$ 用途：擦拭玻璃
29	工具篮	5	个	一篮多用 材质：优质 99 材质 规格 $\geq 425*285*155\text{mm}$ 特点：容量大，移动小隔板
30	围裙	20	条	材质：涤棉 尺寸 $\geq 73.5*53\text{cm}$ 颜色：黑色

31	工具车	5	个	配置：手柄，车盘，铝立柱，万向轮 尺寸：板厚度 不算加强筋是 3mm，含加强筋是 10mm，托盘深度高位是 61mm，低位是 37mm，层间距是 29cm。托盘有效尺寸是 70*45cm，组装好的尺寸：长度 85cm, 宽度 51cm
32	工具挂板	12	块	颜色：黑色 尺寸 \geq 1200*450*1.2mm 材质：五金烤漆+冷轧钢 安装方式：挂墙式
33	大挂钩	20	个	环保塑料挂钩， 高韧性，承载力强， 适用于挂抛光机，气动机 颜色：红色
34	小挂钩	50	个	环保塑料挂钩， 高韧性，承载力强， 适用于挂刷子，海绵类 颜色：红色
35	圆挂钩	50	个	环保塑料挂钩， 高韧性，承载力强， 适用于挂细节刷套装 颜色：红色
36	中挂钩	50	个	环保塑料挂钩， 高韧性，承载力强， 适用于挂龙卷风系列 颜色：红色
37	D1 镀膜蜡	5	瓶	防止氧化，提升光泽，驱水耐高温，持久防护 规格 \geq 200g

38	巴西棕榈蜡	5	瓶	100%巴西棕榈蜡 规格 \geq 200G
39	金属研磨剂	2	瓶	用于去除玻璃油膜，镀铬件抛光 规格 \geq 120G
40	多功能清洗剂（内饰清洗剂）	10	瓶	1. 适用于各种材质的日常清洗。织物、皮革、塑料、橡胶、玻璃等任何材质上都可以使用。 2. 泡沫喷壶（1:10），龙卷风清洗枪（1:10） 3. 规格 \geq 4L
41	洗车蜡水 1:500	10	瓶	1. 超浓缩比例，泡沫丰富，具有较好的清洁能力，可迅速分解污渍，中性配方，不会损伤车漆及保护层和电镀抛光部件 2. PA 枪（1:25），龙卷风泡沫枪（1:500），水气混合泡沫枪（1:500） 3. 规格 \geq 20L
42	柏油清洗剂	4	瓶	1. 喷洒至需要施工部位，等待 1-2 分钟即可将沥青等溶解甚至是滴落。温和配方不会伤害车漆及保护层，使用后只需配合清水冲洗即可 2. 规格 \geq 4L
43	空调清洗净味套装	4	盒	5 瓶装 配合空调清洗枪使用
44	泥沙松散剂 1:200	5	桶	1. 可使用于车身外部任何部位，可以去除附着于车身漆面的各种泥沙油脂等污渍 2. PA 枪（1:17），花洒（1:200），喷壶（1:8），泡沫喷壶（1:8），龙卷风清洗枪（1:8） 3. 规格 \geq 20L

4.2.2.2 商务要求

1. 项目交付

1.1 交付时间：在合同签订后 30 天内交付采购人使用。

1.2 交付安装地点：采购人指定地点。

2. 质保期：1 年。

3. 其他要求

3.1 报价要求：投标人的投标总报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标人的投标总报价应包含本招标内容全部工作所需的一切费用，即投标总报价为“交钥匙”价。对在合同实施过程中可能发生的其它费用（如：增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素），采购人不予支付。对于招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入其投标总价。在合同实施时，采购人将不予支付投标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在其投标总价中。

3.2 类似项目业绩：提供投标人 2021 年 1 月以来承担过类似项目业绩及客户好评反馈意见，须提供合同等证明文件，合同需体现项目内容。

3.3 提供投标企业或生产厂家具备质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书且在有效期内。

3.4 服务能力：提供投标人或产品生产厂家应具有本科级及以上学历的汽车类工程师职称证书，提供技术人员的学历证书、职称证书及本单位劳动关系证明。

3.5 提供投标人或产品生产厂家具有高级技师职称证书及本单位劳动关系证明。

3.6 投标人或产品生产厂家应具有二级技师职称证书，提供技术人员职称证书及本单位劳动关系证明。

3.7 人员配备情况应包含售后服务人员提供配置清单、相关人员的身份证、资格证书、资格证书发证机关官网查询截图及本单位劳动关系证明材料复印件加盖公章。

3.8 质保期：质保期在满足招标文件要求的前提下，每增加 1 年得 1 分（提供承诺函）

3.9 培训服务：投标人应能够提供完善的培训计划，应至少包含①培训计划、②培训内容、③课程安排、④培训目的、⑤培训经验、⑥培训时间等方面的方案。

3.10 投标人或产品生产厂家具有职业技能类培训能力（业务范围至少含汽车维修工和汽车维修电工等），提供培训资质证书或培训经验合同；同时具有职业技能等级认定社会培训评价组织，提供公示证明文件。

4.2.3 采购标的 3;心理健康中心心理产品采购

预算金额 13 万元 最高限价 11.1063 万元

4.2.3.1 技术要求

序号	产品名称	产品参数	单位	数量
1	心理产品系统设备(智能拥抱引导系统) (核心产品)	<p>一、功能参数</p> <p>应采用金属框架，钢板底座，模拟人体外形设计，整体高度$\geq 1800\text{mm}$，底座尺寸\geq长700mm*宽800mm，发声盒尺寸\geq长300mm*宽100mm*高100mm，发声盒和底座应采用金属钢板材质，外层喷塑处理，应为圆角设计；主体外部应采用超柔短毛绒面料，不掉毛，型正，柔软亲肤，可自由变换黄色和棕色；主体内部填充饱满的环保 3A 级三维立体 PP 棉和高回弹海绵，不易变形，具有耐燃性和透气性。</p> <p>二、系统功能要求</p> <p>1、智能语音反馈：压力装置均匀分布在主框架上，可感受到使用者拥抱的面积和力度，智能分析后给予正向性反馈，实现人机互动减压；</p> <p>2、卡通萌系外形：智能拥抱引导系统应采用和蔼可亲的卡通人形设计。</p> <p>3、精细工艺：精美立体电绣纹理工艺，细致针脚，不脱线，耐磨损</p> <p>▲4、内置 5 组感应触发开关，每组可出发 10 种不同的正向激励性语言，支持个性化无限添加；</p> <p>5、操作简单安全，挤压各触点位置就可以</p>	套	1

		<p>发出声音。</p> <p>6、扬声器：应采用外磁式全音域双喇叭，音质清晰、音色动听。</p> <p>提供的智能引导拥抱系统满足以下功能，还需提供以下证件：</p> <p>▲7、提供有相应资质的第三方测评中心出具的“智能拥抱引导系统”测试报告，报告要求符合 GB / T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第 51 部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则》测试依据，测试项目包含“成功实现程序操作功能”；</p> <p>▲8、提供有资质的第三方出具的“智能拥抱引导系统”检测报告，报告要求符合 GB/T6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素迁移》检验依据，检验项目包含“可迁移元素，其中的镉≤60mg/kg、砷≤25mg/kg、钡≤1000mg/kg、镉≤75mg/kg、铬≤60mg/kg、铅≤90mg/kg、汞≤60mg/kg、硒≤500mg/kg”。</p>		
2	心理产品系统设备(智能多维运动调节训练系统)	<p>一、设备要求</p> <p>智能多维运动调节训练系统：以智能单车为载体，通过趣味骑行，以促进体验者心智发展，帮助其达到积极健康的心理状态的智能运动心理产品。高科技生物心理采集装置，实时监测采集用户指标，以缓解用户消极情绪，提升其自控力、专注力和意志力。</p> <p>二、硬件参数</p> <p>1、运动单车：最大负荷 ≤120kg；单车阻</p>	套	1

		<p>力等级 1~5 档变化；可分别在水平或垂直方向调节座垫，适应不同人群；同时应采用滚轮设计，方便移动设备。皮带传动顺畅无声音；鞍座高低可调；车把任意角度转动，前底管条纹脚套，移动方便；配备单车无线手腕式采集仪，可进行生理指标（心率）监测。训练评估指导管理系统为一体的运动调适放松系统；系统可以无线数据传输。</p> <p>2、显示装置：≥42 寸多触点显示屏，可自主调整视角，与身心反馈运动单车系统之间应采用无线传输技术，可实现 1 拖 8 无线传输使用。</p> <p>3、应采用无线手腕式采集器实时采集心率。通过无线传感器实时采集踩动圈数，卡路里等。</p> <p>三、功能要求</p> <p>1、智能多维运动调节训练系统由调节训练心理游戏、心理场景应激训练，心理评测、指导训练、心理音乐、心理图片、心理专家、呐喊训练、训练档案、个人档案、系统设置十一大类模块组成。</p> <p>2、调节训练心理游戏由多个场景赛道组成。</p> <p>▲2-1、场景至少包含环岛公路、乡村赛道、雪山赛道、黄昏赛道、森林赛道、长城赛道、外星赛道、沙漠赛道。</p> <p>▲2-2、模型至少包含单车、大巴车、小轿车、飞机、火箭。</p> <p>▲3、心理场景应激训练至少包含雪山应激、雨地应激、森林应激、城市应激训练场景。</p>		
--	--	---	--	--

	<p>4、心理测评至少包含自尊量表、压力知觉量表、亚健康测试量表、责任感测试量表、控制能力测试量表、自我实现需要量表、自信心测验量表、自主性测评量表。测试完成后实时生成结果建议。</p> <p>5、指导训练包含极限冲刺、自然美景、坚持不懈、动感训练、放飞自我、拉伸训练、突破极限、开怀一笑 8 大类指导放松视频，每类视频不少于 10 个。</p> <p>6、系统提供八大类型的心理音乐进行身心放松，包含 a 脑波音乐、纯音乐放松、音乐催眠放松、冥想放松音乐、天韵五行音乐、心灵音乐馆、音乐。</p> <p>7、系统提供八大类型的心理图片进行身心放松，包含风景放松、积极励志、单车骑行、错觉图、相信自我、自愈萌宠、治愈系图片、名人图片。</p> <p>8、系统提供在线咨询预约以及在线留言功能，来访者可提交咨询预约信息，咨询师在线对咨询信息进行回复处理，来访者可随时查看咨询师的回复信息，搭建在线咨询预约的系统平台功能。</p> <p>▲9、呐喊训练：至少内置 8 大主题训练，包含消除紧张、克服自卑、释放压力、加强引导、积极放松、缓解压力、感恩生活、放空自我。可自由选择呐喊难度，有主题背景音乐可供选择。</p> <p>10、训练档案：能够查看人员测试及训练之后的各类数据，可以通过搜索用户姓名，快</p>		
--	---	--	--

		<p>速查找其对应相关档案信息。</p> <p>11、个人档案：个人信息修改保存功能以及查看个人档案</p> <p>12、系统设置：可在该模块进行指导训练、心理音乐、心理图片、心理专家、呐喊训练结果、呐喊引导语的添加和修改。</p> <p>▲13、提供有资质的第三方出具的检测报告，符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》检验依据的“智能多维运动调节训练系统”检验报告，检验项目包括“重金属含量中的可溶性铅$\leq 90\text{mg/kg}$、可溶性镉$\leq 75\text{mg/kg}$、可溶性铬$\leq 60\text{mg/kg}$、可溶性汞$\leq 60\text{mg/kg}$”。</p> <p>▲14、提供有资质的第三方出具的检测报告，符合 GB / T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价第 51 部分：就绪可用软件产品的质量要求和测试细则》测试依据的“智能多维运动调节训练系统”测试报告，测试项目包含“1. 成功实现赛道场景功能、2. 成功实现模型选择功能、3. 成功实现场景应激训练功能、4. 成功实现呐喊训练功能、5. 成功实现咨询预约功能、6. 成功实现在线留言功能、7. 成功实现模式切换功能、8. 成功指导训练功能、9. 成功实现心理测评功能、10. 成功实现心理音乐功能、11. 成功实现心理图片功能、12. 成功实现生理指标采集功能”。</p>		
--	--	---	--	--

3	心理产品系统 设备(全硅胶 宣泄人	<p>A型宣泄人(1套)≥170cm 硅胶材质,穿着尼龙背心,富有弹性</p> <p>立式宣泄球(1套):不倒翁设计,高度可调节</p> <p>摔打宣泄球(4个):橡胶材质,高密度,长时间使用不漏气</p> <p>宣泄手套(2副):PU皮,内填充加厚珍珠棉</p> <p>宣泄脸谱(2个):软胶材料,仿真面具</p> <p>宣泄棒(2根):EVA材质,可弯曲,外套蓝色绒布</p> <p>宣泄挂图(5副):40*60CM,高清相片纸</p> <p>▲1、提供有资质的第三方出具的检测报告,符合 GB6675.4-2014《玩具安全 第4 特定部分:特定元素的迁移》检验依据的“硅胶宣泄人”检验报告包括“可迁移元素中锑≤60mg/kg、砷≤25mg/kg、钡≤1000mg/kg、铬≤60mg/kg、铅≤90mg/kg、镉≤75mg/kg、汞≤60mg/kg、硒≤500mg/kg”;</p>	套	1
4	智能呐喊宣泄系统	<p>一、设备要求:</p> <p>智能引导、正向激励的创新型呐喊宣泄系统。系统以“呐喊”的方式宣泄不快的心情,通过声音传感器,准确采集、分析使用者呐喊声音大小、持续时间等数据,有针对性地实时、正向激励和引导。</p> <p>二、硬件参数:</p> <p>1、智能呐喊宣泄系统主机一体式设计,免安装,连接电源即可使用,全金属骨架及外壳,烤漆机身,机身内外无刺激性气味。</p>	套	1

		<p>2、整机尺寸$\geq 190\text{cm} \times 50\text{cm} \times 65\text{cm}$，触摸屏尺寸$\geq 93\text{cm} \times 52\text{cm}$，机器带滑轮，带提手，带刹车功能，方便来访使用者随意移动。</p> <p>3、高品质红外触摸屏：≥ 42寸液晶显示器，分辨率不低于1920×1080，≥ 20点红外触控技术，触摸屏定位精准，触摸无延迟，不低于 I3 CPU，$\geq 4\text{G}$运行内存、$\geq 120\text{G}$固态硬盘，立体声音响系统，无线 WiFi 功能。</p> <p>三、系统功能：</p> <p>系统包含资料修改，系统设置，呐喊宣泄，游戏中心，数据中心，音乐，视频，文章等不少于 8 个模块。</p> <p>1、登录方式：系统包含管理员账号登录，注册账号登录，指纹登录等不少于 3 种登录模式</p> <p>2、宣泄主题：其中包含释放工作学习压力、克服自卑激发自信、缓解人际交往压力、消除紧张焦虑情绪、放空自我、真实自我，选择主题不同，引导语不同，每种主题都有相关的主题引导语，实时显示呐喊次数、最小值，平均值、最大值，训练 5 次以上自动生成训练报告。</p> <p>▲2-1、智能呐喊感应灯，随着呐喊的音量，频率，显示不同的呐喊效果，二十级灯光变换。</p> <p>▲2-2、时时分贝监测，系统可采集最大分贝为 100dB，在没有呐喊的情况下，可采集到周围的分贝，在呐喊分贝少于 50dB 时系统不会显示呐喊次数，呐喊次数少于 6 次，系</p>		
--	--	--	--	--

		<p>统不会生成呐喊报告，系统根据呐喊的分贝极其准确的判断出情绪宣泄程度的大小。</p> <p>2-3、每个呐喊主题都有不同的图片，选择相应的主题，显示不一样的主题画面。可使宣泄者身临其境，尽情的宣泄。</p> <p>2-4、系统自带魔音切换功能，全程高清语音引导，男/女声随意切换，音量大小自主调节。</p> <p>3、游戏中心：系统自带 6 款呐喊宣泄类游戏。</p> <p>▲3-1 呐喊小游戏包含(飞镖射击、射箭、水晶守卫、标枪投射、百花绽放、气球爆破)每个游戏都包含游戏说明，其中射箭包含简单、困难两种模式选择，用户可通过选择难度进行过关式训练，运用游戏调节的方式控制用户的情绪，增强用户应对压力的信心，用户通过游戏调节训练后，均可生成详尽的训练报告。</p> <p>4、音乐：包含有纯音乐、大自然、放松减压、解除忧郁、中医五行等 5 大类别，每种类别不少于 6 首音乐</p> <p>5、视频：具有心理各大类视频短片，不少于 12 个心理学短片，包含缓解压力≥ 6 个、励志≥ 6 个；</p> <p>6、文章：不少 28 篇心理调节负面情绪的文章。</p> <p>7、数据中心：包含呐喊训练报告和游戏训练报告。报告可按用户名，日期，训练主题，部门进行搜索查询。同时可对单份或多份报</p>		
--	--	---	--	--

		<p>告查看、删除和以 WORD 形式导出。</p> <p>▲7-1、呐喊训练报告：包含用户信息（姓名、年龄、性别、班级、部门等），呐喊主题，检测方式，训练数据（最大呐喊分贝，平均呐喊分贝，训练时长，报告生成时间），最近 6 次呐喊分贝曲线分析图，训练结果，训练建议和训练总结。同时可对报告删除和以 WORD 形式导出。</p> <p>7-2、游戏训练报告：包含用户信息（姓名、年龄、性别、班级、部门等），训练游戏，训练数据（游戏得分，报告生成时间），游戏说明，训练及建议。同时可对报告删除和以 WORD 形式导出。</p> <p>8、后台管理：包含音乐管理，视频管理，文章管理，用户管理，部门管理，管理员设定，数据同步，单位设置等 8 个模块。</p> <p>8-1、音乐管理、视频管理、文章管理：可按日期查找歌曲名称、可新增分类、删除分类、编辑分类、可自定义添加音乐、视频、文章等功能。</p> <p>8-2、用户管理：包括新增用户、删除用户、编辑用户，录入指纹（指纹需成功录入三次），并可按用户名称，部门等条件查询用户。</p> <p>8-3、部门管理：包括新增、删除、编辑部门，也可在新增和编辑部门模块无限添加部门管理员；并可按部门名称，是否有部门管理员等条件查询部门。</p> <p>8-4、管理员设定：包括新增、删除、编辑</p>		
--	--	---	--	--

		<p>管理员、录入指纹（指纹需成功录入三次），并可按管理员姓名，部门等条件查询管理员；</p> <p>8-5、三级模式管理：分为超级管理员，管理员以及普通用户三级管理。超级管理员具有管理员管理、用户管理、训练档案管理、处理申诉等高级功能；管理员具有用户管理、训练档案管理、处理申诉等权限；普通用户只能查看自己的训练档案。</p> <p>8-6、数据同步：可与物联网大数据平台同步连接，在物联网大数据平台内，即可查看到本设备生成的所有用户数据。（为保证用户信息安全及平台数据同步稳定传输，此设备需与物联网大数据平台为同一品牌）</p> <p>8-7、单位设置：用于设置单位名称、LOGO、所在位置、官方网站、单位简介。</p> <p>9、资料修改：用户可以修改登录账号的密码，性别，生日，头像和指纹（指纹录入不少于3次）。</p> <p>10、系统设置：可调节系统音量的大小，选择呐喊朗读声音（男声或女声）；选择呐喊报告的呈现形式：在每次退出时都生成报告、训练五分钟以上自动生成报告、不生成报告等；可查看MAC地址，可编辑官方网站、单位简介、进入后台。</p> <p>▲11、悬浮熊功能：系统内置一个可移动式悬浮熊，双击即可点开实现快捷工具的应用。</p> <p>▲12、提供具有相应资质的第三方出具的符</p>		
--	--	---	--	--

		<p>合 GB / T 25000. 51-2016 《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价第 51 部分：就绪可用软件产品的质量要求和测试细则》测试依据的“智能呐喊宣泄仪”测试报告，测试项目包含“1. 可实现分贝采集的功能、2. 可实现 12 主题的功能、3. 可实现时间设置的功能、4. 可实现声音切换的功能、5. 可实现心灵空间的功能、6. 可实现指纹采集的功能”。</p> <p>▲13、提供具有相应资质的第三方出具的符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》检验依据的“智能呐喊宣泄仪”检验报告，检验项目包括“重金属含量中的可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg”。</p>		
5	便携式心理 VR 减压系统	<p>二、硬件配置：</p> <p>1. 主机：机身长度≥127mm，配置不低于 6GB RAM 运行内存，显示、音响、配件等硬件融为一体。无需安装、可随身携带、配有手柄、可佩戴眼镜使用、无需在网络环境下使用；</p> <p>2. 存储：≥64G 内存储存；USB3.0 DISPLAYPORT1.2 连接性</p> <p>3. 显示屏：；≥1832*1920 双眼分辨率 LCD 显示，≥120Hz 刷新率；≥100 度视角的光学设计，可佩戴眼镜设计，无需视力调节，自适应瞳距；</p> <p>4. 扬声器：扬声器内置在头盔的两侧，可以把音量可进行高度调节，音质细节深刻，位置音频可以帮助用户找到确切的方向；</p>	套	1

		<p>5. 头盔：轻质聚合物机身，薄壁注塑工艺，织物材质前面板：T 型佩戴结构，自适应顶部绑带；</p> <p>6. 防护系统：自带透视功能和防护系统；</p> <p>7. 电池：≥3 小时影音连续使用时间；</p> <p>8. 手柄：配置双手柄，两节 AAA 电池，≥40 小时使用时间；</p> <p>三、功能参数：</p> <p>▲1. 应采用无线腕表式采集器，实时采集脉搏、血氧等生物反馈指标并显示在虚拟现实训练场景中上，不可分为两个不同的软件。</p> <p>2. 系统内包含不少于心灵图片、音乐放松、心理视频、趣味游戏、宣泄室、心理测评等 6 大训练项目；</p> <p>3. 心理测评模块应不少于 5 种量表测试，以心理健康社会常模为标准测试，并可以根据心理健康状态以及个性特点等得出专业的评估与建议，并支持导出储存报告；</p> <p>4. 系统应带有背景音乐功能，用户在主页界面选择内容的同时可收听到优美的音乐；</p> <p>5. 心灵图片模块里包含不少于 5 个类别，VR 全景图片不少于 200 张；</p> <p>6. 音乐放松包含不少于 5 大独立场景体验放松，人物应可在场景内自由移动；自由切换心理音乐进行放松体验；</p> <p>7. 心理视频：不少于 6 个真人放松减压视频；</p> <p>8. 趣味游戏模块内包含 4 款趣味心理游戏以及 4 款心理脱敏训练；</p> <p>▲8.1 心理脱敏训练：包含了地震、火灾、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>洪灾、台风四大场景，场景内应支持用户移动，并与场景内道具进行交互使用，增强用户使用体验感，加强心理脱敏的功效；</p> <p>9. 宣泄室支持使用者自由移动，自由击打场景内的宣泄设备，击打宣泄设备时可发出不同的幽默语句,例如：“别打脸，打屁股”；“都是我的错，让你爱上我”；提高宣泄趣味性，快速的帮助使用者宣泄不良情绪；</p> <p>10. 系统设置功能：系统可在系统设置里查看心率设备状态；</p> <p>11. 系统自带智能助手，可以文字的形式简介介绍对应模块的使用功能；</p>		
6	测评系统更新	<p>一、设备要求：</p> <p>心理测评系统是围绕心理测评建立的信息化管理平台，内含丰富的测评工具，各种量表随需而用，可以对不同群体的心理健康、人格、情绪、智力、职业生涯、人际关系、心理压力等多个方面展开测评。</p> <p>心理测评系统包含：首页、量表测评、问卷测评、普查测评、预警结果、用户管理、专家咨询、录入测评结果、互动测评、系统设置十大功能；系统分为管理端与测评端。</p> <p>一、管理端</p> <p>▲悬浮球功能：系统内置一个可在所有界面显示的移动式悬浮球，双击即可点开实现快捷工具的应用，并且可在系统设置里进行透明度修改；</p> <p>1. 首页</p> <p>1.1 系统使用统计概览，了解单位本月测评</p>	套	1

		<p>结果统计；测评人数统计；测评预警统计： 测评用户预警总人数，男用户预警人数、女用户预警人数。方便咨询师快速获知预警信息的出现，从而提醒管理员重点关注该类测试者的心理问题。</p> <p>1.2. 各项数据统计：男性用户、女性用户、所有测评结果数、量表测评结果、普查测评结果的统计数据及在该数据统计内的占比，可选择这类项目不再首页显示。</p> <p>2、量表测评</p> <p>2.1 包含：待测评量表、量表题库、发布量表、扫描测评、量表结果、团体量表六个模块。</p> <p>2.2 管理员可单个或者批量新增量表，量表测评支持按照测评方案给不同组别人员指定测评量表，可以选择是否让测评人员看到测评结果。</p> <p>2.3 下载二维码，扫描可使用手机版测评。</p> <p>2.4 特定量表配有语音真人读题功能，便于有阅读障碍和阅读有困难的测试者使用。</p> <p>▲2.5 实时显示答题状态，如有漏答或错答情况，可选择题号跳转到对应题目进行答题。</p> <p>3. 问卷测评</p> <p>▲3.1 可在线编辑问卷，可由管理员在软件内部进行问卷的编写，可自行设定总分、自行编写题目及答案、自行设定分值；拥有多种编写的方式，如：单选题、多选题、判断题、填空题、简答题等；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>4. 普查测评</p> <p>4.1 普查项目批量绑定测查人员，有针对性的对不同人员的背景资料进行调查。</p> <p>4.2 自定义信息普查项目，包括普查类别及题目类型，支持填空、单选、多选、是否、问答等题型，可设置是否必答及是否开放。</p> <p>4.3 普查项目均可作为查询条件输出档案信息。</p> <p>5. 预警结果</p> <p>5.1 可以自动筛查出达到预警标准的被测者，系统能够自动将该类被测者纳入危机预警系统，提醒管理员重点关注该类测试者的心理问题；</p> <p>6、用户管理</p> <p>6.1 系统具有人员自由注册、扫码注册，找回密码、退出程序、下次自助登入等功能。</p> <p>6.2 用户管理分为：普通用户管理、管理员列表、班级部门管理 3 大类。</p> <p>6.3 此功能可按单位实际情况灵活批量添加组别，支持多层级、无限级数扩展设置，支持添加自定义分组，同时也可根据导入的人员信息自动生成组织结构。</p> <p>6.4 为保护来访者隐私和兼顾管理，要求系统支持所有操作都需要权限分配，支持自定义管理员类型角色及设定角色的不同权限，支持单项或批量的权限设定，支持批量添加管理员，支持查询、新增、修改、导出管理员和咨询师列表，支持自由设定管理员管理范围权限只能查看设定范围内数据。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>7、专家咨询：拥有着在线咨询/预约记录、工作排期以及咨询师列表三大功能</p> <p>7.1 咨询/预约记录：学员可选择时间日期与老师进行预约，老师可在预约记录查看学生的预约信息进行确认；</p> <p>7.2 工作排班：咨询师可在此模块进行工作排班选择，选择自己的工作日期以及时间段，选择完毕后学员端即可进行面谈预约，单个时间段仅可预约一次，再由咨询师进行预约确认，避免了多个学员同时预约在同一时间段的情况；</p> <p>7.3 咨询师列表：可任意添加增加删减咨询师，及咨询师的职位，专业等的一个介绍。</p> <p>8、录入测评：系统可以答题卡/卷的形式录入用户完成的测试试题，再由系统计算出结果报告。</p> <p>9、互动测评</p> <p>9.1 可以实现单机版多人同时进行测评（1拖60），使用范围：$\geq r:50m$；可出个体结果报告及团体结果报告。</p> <p>9.2 操作界面上有使用说明：第一步开启答题器，第二步匹配用户信息，第三步开始测评。测试开始时可以随时查看哪个用户还未开始答题，全体答题完成后才自动跳转到下一题，确保每个用户都能完成测试。</p> <p>9.3 答题器可完成判断、单选、多选题的测试。</p> <p>10、系统设置</p> <p>10.1 单位简介：可对单位名称、单位地</p>		
--	--	--	--	--

		<p>址、进入系统问候语、简介、logo 等资料进行修改；</p> <p>10.2 软件设置：可对系统的小熊悬浮球透明度、二维码登陆的开启关闭、二维码的有效期、发布测评允许测评的次数、手机 app 端的首页展示图等功能进行修改；</p> <p>10.3 数据备份：可对系统数据进行备份储存，并且可下载至本地进行存档，可使用存储的备份文件或者导入备份文件进行数据还原；</p> <p>▲10.4 回收站功能：在系统中删除的测评结果、用户账户、测评题库均可在回收站中显示，可进行批量还原或者批量永久删除，避免用户误删文件；</p> <p>10.5 数据同步：心理测评端对接到大数据物联网平台。</p>		
7	人格障碍筛查系统	<p>1、软件需具有人格障碍筛查系统计算机软件著作权；</p> <p>2、可以实现单机模式、局域网模式和互联网模式的相互切换；</p> <p>3、系统分为人格障碍筛查自评和他评两种测评方式，通过自评，可以快速对测评用户的人格进行初步筛选，初步鉴别出疑似的八种人格类型。然后再进行他评测式，即通过半定式提问方式，结合被测者具体描述和列举详细的实例，诊断出被测者的人格情况（包括多重人格）。</p> <p>4、系统中的自评模式必须支持二维码扫码测试，方便快速进行群体筛查。</p>	套	1

	<p>5、为方便管理员同时对多个用户进行管理，系统需支持一键快速进行主试端和被试端切换。</p> <p>6、用户角色管理：可自由添加用户信息，角色类型分为来访者和治疗师，支持指定所属的治疗师来添加来访者账户，治疗师只可查看自己的个案档案，确保个案信息保密。</p> <p>7、用户分级管理：包含普通用户和超级用户，不同用户使用功能的范围和权限不同。系统提供有每级管理者可以独自的为本级测评用户设置相应的量表测评任务，各级之间的量表测评任务互不影响。</p> <p>8、治疗方案：系统提供有针对人格倾向进行干预的措施及典型案例的诊疗方案。</p> <p>9、数据统计：将每种人格的例数以及在所有八种人格中所占的百分比例、分布情况进行记录，使专业人员能及时了解，全面掌握各种人格的发病及诊疗情况。</p> <p>10、资源知识库管理功能：系统提供丰富的资源知识库功能，可自定义资源库类别，对资源库进行分类管理。</p> <p>11、系统管理功能：支持对数据库进行备份操作，确保宝贵的数据安全。可添加多个系统管理员帐号信息，定义登录密码。</p> <p>12、系统支持多种形式的来访者数据录入功能：Excel 导入方式，批量生成方式，自动编号生成方式等；</p> <p>13、注册功能：系统具有开启和关闭注册功能，方便用户自行填写注册信息进行注册使</p>		
--	---	--	--

		用。		
--	--	----	--	--

注：核心产品提供相同品牌的不同投标人按一家投标人计算，核心产品不足三个品牌会导致废标。

4.2.3.2 商务要求

1. 项目交付

1.1 交付时间：在合同签订后 10 天内交付采购人使用。

1.2 交付安装地点：采购人指定地点。

2. 质保期：1 年。

3. 验收要求

3.1 按投标文件中列明的项目范围、建设模块、技术要求等进行验收。产品质量达到设计要求，安装调试各项指标符合技术参数；系统功能通过相关使用部门的检验。

3.2 系统符合投标文件、双方签约合同中所规定的技术标准及服务标准后开始为期三个月的试运行，试运行期间系统需保持稳定运行。试运行结束后，中标人可向采购人申请验收。验收由采购单位和投标人共同组织验收，验收结果双方主管人员签字认可，存档留作验收时参考，验收需有书面验收资料。

3.3 投标人应负责在项目验收时将系统的全部有关操作手册、数据库结构、安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付使用单位。

4. 售后服务要求

4.1 投标人应有良好的服务理念和完善的售后服务体系，保障系统稳定运行；

4.2 系统维保期（质保期）内投标人应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为用户提供全方位技术服务；

4.3 针对本项目提出完整而切实可行的服务方案。其中，至少应提供 7×24 小时热线电话、现场等服务方式。热线电话提供技术咨询和即时服务，如出现故障不能正常运行，投标人在接到采购人的请求后，应立即安排技术人员进行维护，15 分钟内响应，2 小时内解决问题。如需到场进行服务，2 小时内到达现场。

5. 其他要求

5.1 报价要求：投标人的投标总报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标人的投标总报价应包含本招标内容全部工作所需的一切费用，即投标总报价为“交钥匙”价。对在合同实施过程中可能发生的其它费用（如：增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素），采购人不予支付。对于招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入其投标总价。在合同实施时，采购人将不予支付投标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在其投标总价中。

6. 付款方式：合同签订后支付 30%，项目完成后支付 70%。

4.2.4 采购标的 4;电气类技能高考实训电子基础实训室

预算金额 75 万元 最高限价 72.3 万元

4.2.4.1 技术要求

一、项目主要设备采购预算

序号	主要设备名称	型号规格	数量	单位	实训内容
1	电子综合实训考核平台（核心产品）	定制	50	套	电子基础能力实训项目
2	设备的安装与调试	定制	1	项	电子基础能力实训项目
3	电子技能训练套件（初、中、高级各 200 套及配套元器件）	24 年技能高考电子实操模拟套件初、中、高三级	600	套	电子基础能力实训项目
4	工具仪表套装（含仪器仪表且配套技能高考要求）	定制 （湖北省电气电子类配套）	50	套	实训室教学需求
5	新风系统	吊顶式中央新风系统	2	台	实训室运维需求（实训室面积 140 平）
6	86 寸智慧黑板	86 寸	1	个	实训室教学需求

注：核心产品提供相同品牌的不同投标人按一家投标人计算，核心产品不足三个品牌会导致废标。

二、参数要求

1. 电子基础技能实训考核平台

技术性能要求：

●1.1 整体要求

每台设备可单独使用，也可拼接成焊接生产流水线，可使学生掌握焊接基本技能、常用电子装配工具仪表的使用、电子产品设计制作、电子产品安装、电子产品调试、电子产品维修等专业技能。

1.2 技术性能要求

●1.2.1、输入电压：三相四线制 380V±10%、50Hz。

●1.2.2、工作环境：环境温度范围为-5~+40℃， 相对湿度<85%(25℃)，海拔<4000m。

●1.2.3、装置容量：<3.0KVA。

●1.2.4、外形尺寸：不小于 1600mm×750mm×1200mm。

1.3、设备配置要求

●1.3.1、整体铝型材框架结构，桌面为防火、防水、耐磨高密度板，实验装置主框架采用四根 75mm×75mm 优质欧标型材（单面边长 33mm+中缝 9mm+边长 33mm），四周采用成型“8”字型铝材支架固定，安装螺丝采用 M8+滑块螺母，型材立柱底部装有专用黑色高度可调节底角，可适用于不同高度的地面安装环境，桌面下方需配置 2 个储物抽屉，三节滑轨推拉设计，桌面以上为仪器嵌入平台：桌面电源部分以上设置有仪器嵌入平台，采用铁质双层亚光密纹喷塑结构，要求可将所有仪器嵌入在面板上，背后留有可拆卸检修挡板。

▲1.3.2、电源控制屏要求提供单相 220V 电源输入，经漏电保护器后；提供不少于 6 路 220V/10A 电源插座。电源内置一套“智能自动故障检测系统”，需采用高可靠单相 20A 电子模块，采用 6 路隔离芯片级电流快速检测集成芯片设计，32 位 cpu 快速计算与人工智能分析电路故障类型，完成切断直接短路及过流保护等快速保护，实现“0”内阻电路保护措施。投标时需电源保护系统各保护功能截图。

●1.3.3、电工电子仿真软件：1) 常用工具：试电笔、钢丝钳、电工刀、剥线钳、电烙铁等工具的使用说明；2) 导线连接：线头连接、导线连接、绝缘包扎等注意事项；3) 仪器仪表：万用表、示波器、信号源等常用仪表的使用训练；4) 电子产品制造技术：简单放大电路、稳压电源、收音机、数字钟、声光报警、调光台灯；5) 模拟电子技术：电阻器、电容器、电感与小型变压器、二极管、

三极管等 12 项原理应用实训；6) 电子工艺：焊接、插装、生产、SMT 等工艺仿真说明。投标时需详细图文说明。

●1.3.4、电子电路设计与仿真软件（整批配置 1 套）：设计套件需专门用于分析、设计和实时测试模拟、数字、VHDL 和混合电子电路。可以用它来分析射频、通讯和光电电路，也可来测试和调试微处理器和微控制器应用。广泛应用于教学环境。

●1.3.4.1、全中文：全中文界面，本土化，使初学者们更容易掌握，缩短教与学的距离，提高了效率，提供数量不少于 1000 个电路的习题库。

●1.3.4.2、超过 40000 个元器件于模型库，并包含 TI、ADI、仙童等制造厂商元件模型。

●1.3.4.3、智能连线系统，建立原理图方便快捷。

●1.3.4.4、2D/3D 显示，界面即时切换，便于用户了解器件外观，并可在 3D 仿真界面下，对外围模组控制。（如通过指拨开关调节，可以观看 LED 顺序变化）。

●1.3.4.5、自建模型功能，用户可自行建立模型。

●1.3.4.6、可通过 vhdl, spice, 图形法建立宏模块完成对元件的扩充。

●1.3.4.7、提供 20 种以上高阶分析功能，方便用户对模拟电路进行分析。

●1.3.4.8、直流分析、交流分析、瞬态分析、正弦稳态分析、傅立叶分析、温度扫描、参数扫描、符号分析、最坏情况及蒙特卡罗统计。

●1.3.4.9、强大的仿真内核 SPICE 3F5。

要求使用 SPICE 3F5 仿真引擎，可以接受大多数 SPICE 包装的档案格式，并且可以新增为 TINA 的新组件。

●1.3.4.10、提供 RF 仿真功能

真实电路仿真，对于模拟电路提供基于 SPICE 3F5 的真实电路仿真，用户可以任意修改器件的参数。器件模式与真实硬件参数相同。同时具有温度仿真功能用于模拟电路的极限条件。

●1.3.4.11、强大的数字仿真功能，支持单片机控制器、ARM 以及 VHDL、Verilog 的仿真。

●1.3.4.12、单片机元器件包括 AVR, PIC, 8051 三大群组 500 多款支持汇

编语言、C 语言以及流程图编程。支持对代码的调试和寄存器查看功能。MCU 模块具备编程、下载、除错、单步、中断等功能。

1.4 数字示波器

技术性能要求：

▲1.4.1、带宽 $\geq 200\text{MHz}$ ，通道数 ≥ 4 ，内置两片 ADC 采样芯片，每通道实时采样率 $\geq 1\text{GSa/s}$ 。

▲1.4.2、垂直灵敏度最小可达 $500\mu\text{V/div}$ ，时基挡位最小可达 1ns/div 。

▲1.4.3、不小于 7 寸高清彩色 TFT-LCD 显示，支持色温显示，最大历史波形记录不低于 78,000 帧历史波形，最高波形捕获率不低于 380000 帧/秒，双存储芯片，单个存储深度不低于 13Mpts。

▲1.4.4、支持分段采集(Sequence)模式，最大可以将存储深度等分为 80000 段，基于 1M 点的高级 FFT 分析功能。

●1.4.5、9 种智能触发：边沿、脉宽、斜率、窗口、欠幅、间隔、超时、码型、视频。

▲1.4.6、包含一键快捷功能：Roll、History、余辉、清除统计、打印等。

●1.4.7、实时历史波形记录功能，标配 IIC, SPI, UART, LIN, CAN 总线触发和解码。

●1.4.8、波形运算功能：FFT、加、减、乘、除、积分、微分、平方根。

●1.4.9、不低于 36 种参数（中文）自动测量功能，支持测量统计、Math 测量、History 测量、Ref 测量，半透明全参数测量窗口，不影响波形观测。

●1.4.10、标准配置接口：USB Host；USB Device (USB-TMC)；LAN 接口、Trigger Out；Pass/Fail 接口，Sbus 接口。

●1.4.11、滚动模式 (roll) 可手动切换，可一键快捷进入滚动模式。

●1.4.12、支持高分辨率模式，垂直分辨率可达 11 位。

●1.4.13、可支持 25MHz 任意波形发生器模块、16 路数字通道和可支持 USB WIFI 适配器接入无线局域。

●1.4.14、功能键采用背光显示，清晰标识当前仪器状态。

▲1.4.15、本次项目配套混合信号教学实验板及特殊信号产生单元，方便老师完成以下实验：

1.4.15.1、常规信号的测试测量方法（25MHz、1.25MHz 的正弦波，1KHz、100KHz、10MHz 带直流偏置的方波）。

1.4.15.2、特殊信号（PWM、BURST、GLITCH、SLOPE、PN、SPO）的捕获和触发。支持输出以下信号。

1.4.15.3、调幅信号：调制波频率 1.25KHz，载波频率 25MHz，调制深度可调的调幅波。

1.4.15.4、IIC 信号：总线设置信息：7-bit 地址模式 信号线：SDA、SCL Slave Address : 0x90 SCL Frequency: 200KHz。

1.4.15.5、SPI 信号：总线设置信息：8bit 模式 信号线：SCLK、SDO 时钟频率：62.5KHz 接口模式：Master 数据格式：MSB。

1.4.15.6、RS232 信号：数据格式：8bit 信号线：数据（data）线波特率：12500 起始位：1bit 停止位：1bit。

1.4.15.7、快沿信号：频率为 1MHz、10Hz 或手动触发脉冲，符合 LVPECL 规范。

1.4.15.8、毛刺（Glitch）信号：在 1Mbps 的 PN 码序列中，插入周期约为 15ms，宽度不低于 20ns，幅度小于正常波形幅度的随机毛刺信号。

1.4.15.9、SLOPE 信号：在频率为 156KHz 方波的下降沿处，产生一个宽度为 200ns，幅度为正常幅度一半的台阶信号。

1.4.15.10、ERES 测试信号：调制频率 1.5KHz，占空比变化范围 25%~50% 的 PWM 信号，叠加一定量的随机噪声，用于演示 ERES 测量的变化。

1.4.15.11、猝发脉冲信号：500ns 脉宽，可手动设置 1、10、100 个脉冲。

1.4.15.12、CAN 信号：速率为 50Kbps，扩展格式，可产生 LVCMOS 电平的 CAN TX 和符合 ISO-11898-5 物理层规范的 CAN HL 两种信号，支持 4 种不同格式的帧。

●1.4.16、包含基于 web 技术的互联网控制平台，可以和电源、信号源、示波器、万用表、频谱仪等仪器形成互联网实验室，具有课件编辑、教师排课、资产管理、智能教学等功能，具有成熟的网络资源云平台，平台资源包含最少 20 所院校提供的实验教学案例，案例课件数量不少于 100 个。

▲1.4.17、提供数字示波器盖章的彩页和厂家售后服务承诺书。

1.5 函数信号发生器

技术性能要求：

- 1.5.1、等性能双通道输出，双通道性能指标一致，无主副通道之分。
- ▲1.5.2、双通道频率范围：最小输出频率： $\leq 1 \mu\text{Hz}$ ；最大输出频率 $\geq 40\text{MHz}$ ，内置不低于 190 种任意波。
- ▲1.5.3、采样率 $\geq 1.1\text{GSa/s}$ ，垂直分辨率不低于 15bit。
- 1.5.4、任意波长度：8pts~8Mpts，支持双通道耦合和双通道合并输出。
- 1.5.5、不大于 4.5 英寸真彩液晶屏显示，支持触摸屏、实体数字键盘+旋钮等多种操作模式，节约空间。
- 1.5.6、方波特性：最大占空比调节范围 0.001%~99.999%
 - 过冲 $\leq 3\%$ (100KHz, 1Vpp)
 - 抖动 (rms) $< 150\text{ps}$ (1Vpp, 50 Ω 负载)
- 1.5.7、谐波失真：0-10MHz (包括) $< -65\text{dBc}$
 - 10-20MHz (包括) $< -60\text{dBc}$
 - 20-40MHz (包括) $< -55\text{dBc}$
- 1.5.8、总谐波失真 (0dBm)：10Hz~20KHz $< 0.075\%$
- 1.5.9、方波上升/下降时间 $< 9\text{ns}$
- 1.5.10、双通道输出幅度：1mV~10Vpp (50 Ω)
- 1.5.11、内置频率计，频率范围：0.1Hz—200MHz，频率计的设置分为自动和手动两种方式。
- 1.5.12、丰富的调制功能：AM、DSB-AM、FM、PM、FSK、ASK、PWM, 以及输出线性/对数扫描和脉冲串波形。
- 1.5.13、标准配置接口：USB Device, USB Host, LAN, 可选配 GPIB。
- 1.5.14、支持一体化控制软件，可与电源、示波器等仪器共享数据，便于系统开发及远程控制。
- 1.5.15、支持远程命令控制，配置功能强大的任意波编辑软件，可输出用户编辑和画出的任意形状波形。
- 1.5.16、支持基于 web 技术的互联网多线程控制平台，集合电源、信号源、示波器、万用表等仪器形成互联网实验室，兼容课件编辑、教师排课、资产管理、

智能教学等功能。具有成熟的网络资源云平台，平台资源包含最少 20 所院校提供的实验教学课件，课件数量不少于 100 个。

▲1.5.17、提供制造厂家彩页和售后服务承诺书。

1.6 可编程直流稳压电源

技术性能要求：

▲1.6.1、三路输出：0~32V/0~3.2A 两路任意可调，一路快捷换挡输出 2.5V/3.3V/5V/3.2A，输出总功率 \geq 210W。

●1.6.2、5 位电压、4 位电流显示，显示分辨率：1mV，1mA。

●1.6.3、支持面板编程输出，可实现不小于 5 组定时编程设置，可显示电压电流输出曲线。

▲1.6.4、不低于 4.2 寸 TFT-LCD（480×272 像素）显示，可显示设定值和输出值。

●1.6.5、设定精度，电压： \pm （0.03% of reading+10mV），电流： \pm （0.3% of reading+10mA）。

●1.6.6、回读精度，电压： \pm （0.03% of reading+10mV）；电流： \pm （0.3% of reading+10mA）。

▲1.6.7、支持恒压和恒流模式，恒压模式纹波和噪声： \leq 350 μ Vrms（5Hz~1MHz）；恒流模式纹波和噪声： \leq 3mA_{rms}。

●1.6.8、三种输出模式：独立、串联、并联模式，提高输出功率范围，并联模式电源调整率： \leq 0.01%+3mV；负载调整率： \leq 0.01%+3mV；串联模式电源调整率： \leq 0.01%+5mV；负载调整率： \leq 300mV。

●1.6.9、CH3 输出规格：输出电压精度：（2.5/3.3/5V） \pm 8%；电源调节率： \leq 0.01% + 3 mV；负载调节率： \leq 0.01% + 3 mV；纹波和噪声： \leq 1mVrms（5Hz~1MHz）。

●1.6.10、不低于 9 组背光功能按键，清晰标识机器状态。

●1.6.11、内置温控风扇。

●1.6.12、CV/CC 模式智能切换，每路输出带独立的 CV/CC 指示灯。

●1.6.13、标配 LAN 接口，包含基于 web 技术的互联网控制平台，可以和电源、信号源、示波器、万用表、频谱仪等仪器形成互联网实验室，具有课件编辑、

教师排课、资产管理、智能教学等功能，具有成熟的网络资源云平台，平台资源包含最少 20 所双一流院校提供的实验教学课件，课件数量不少于 100 个。

▲1.6.14、提供可编程直流稳压电源盖章的彩页和厂家售后服务承诺书。

2. 设备的安装与调试

●安装调试要求：包含所有设备安装需要的电源、设备的安装、设备搬运、设备调试、计量等

3. 电子模拟初级、中级和高级实训套件

3.1、技术性能要求：

▲3.1.1、根据自动化类专业人才培养方案对电子实操的要求，三年实践教学计划分别通过初、中、高三套实训套件的实操练习来实现。每级设置至少 16 套针对性电子实操训练内容，每套实操内容涉及元器件识读与检测、电子布线、焊接与拆焊、安装与调试及通电验证等。

●3.1.2、初级套件实操侧重于电子元器件识读、工具仪表使用、焊接及简单的布线原理等基础训练。主要有元器件识读和检测、工具仪表使用、元器件安装、简单的布线、电路的安装与调试、焊接与拆焊等。

●3.1.3、中级套件实操侧重于故障排除、电子实操布线和焊接质量等训练。主要是根据电路原理图选择和检测元器件、元器件焊接、复杂的元器件布线、独立通电验证、独立故障排除等。

●3.1.4、高级套件实操侧重于学生操作速度、规范性及成功率。主要是严格按照电子实操评分标准进行器件检验、工具使用、元器件安装、焊接布线、独立检测和故障排除等，模拟真实电子实操考核现场。通过初中高三级套件的教学与实施，从学生的认知过程出发，分层分级全方位培养学生基础电子实操技能和操作规范性。

4. 工具仪表套装

●4.1 可调恒温电焊台（另配烙铁头 1 包）

技术性能要求：

- 4.1.1 不小于 70W 大功率
- 4.1.2 陶瓷发热芯
- 4.1.3 温度控制：需按键调节
- 4.1.4 温度呈现：数字显式
- 4.1.5 需纯铜变压器
- 4.1.6 需耐高温硅胶线
- 4.1.7 需 3C 安全电源线
- 4.1.8 控制台参数：输出电压为 AC 24V
- 4.1.9 数字显示：不小于 70W
- 4.1.10 控温范围：需 200℃~480℃
- 4.1.11 控制方式：插卡式调温
- 4.1.12 发热芯：陶瓷插拔式
- 4.1.13 功率消耗：AC24V~60W
- 4.1.14 标准焊咀：900M 系列
- 4.1.15 接地阻抗：低于 2Ω
- 4.1.16 漏电压：低于 2mV
- 4.1.17 手柄线材质：耐高温硅胶线
- 4.1.18 线长度：不小于 1 米

4.2 吸锡器

技术性能要求：

- 4.2.1 材质：abs
- 4.2.2 吸力：30cm-Hg
- 4.2.3 全长≥205mm
- 4.2.4 调温范围：0-60（℃）
- 4.2.5 规格：100*150*3mm

4.3 斜口钳

技术性能要求：

- 4.3.1 材质: s45c
- 4.3.2 硬度: 本体 $41^{\circ} \pm 3^{\circ}$ 刀口: $57^{\circ} \pm 3^{\circ}$
- 4.3.3 剪切能力: 铜线: $\geq \Phi 2\text{mm}$

4.4 直流电桥

技术性能要求:

仪器采用惠斯登电桥线路, 内附指零仪和电池盒, 用来测量其范围内的直流电阻。便于携带, 使用方便。

主要技术性能:

- 4.4.1 测量范围: $1 \Omega \sim 11.110\text{M}\Omega$
- 4.4.2 准确度: 0.1%
- 4.4.3 内附指零仪: 电流常数 $< 6 \times 10^{-7}\text{A} / \text{mm}$

阻尼时间: $< 4\text{s}$

- 4.4.4 电源: 4.5V2 号干电池二节
- 4.4.5 各量程主要参数

量程倍率 有效量程 Ω 准确度% 电源电压 V

$\times 10^{-3}$ 0~11.11 0.5 4.5

$\times 10^{-2}$ 0~111.1 0.2

$\times 10^{-1}$ 0~1111 0.1

$\times 1$ 0~11110

$\times 10$ 0~111100 9*

$\times 10^2$ 0~111000 0.2 21*

$\times 10^3$ 0~5000000 0.5

5~11110000 36*

4.5 数字万用表

技术性能要求:

- 4.5.1 直流电压量程 600V, 精度 0.2%, 交流电压量程 600V, 精度 0.5%。

- 4.5.2 交直电流量程：600 μ A~10A，精度 0.2%。
- 4.5.3 NCV（非接触验电）功能。
- 4.5.4 可以测量的其他电气参数：电阻：600 Ω 至 60M Ω 六个档位、导通性、二极管、电容 1nF-100mF。
- 4.5.5 V Low Z：低阻抗输入模式减少虚假电压错误。
- 4.5.6、磁性背吸。
- 4.5.7 蓝色背光灯，6000 字，带支架。
- 4.5.8 量程自动切换。
- 4.5.9 防水，-20~50 $^{\circ}$ C 使用环境，2 米防跌落。
- 4.5.10 熔断器保护，双保险丝保护。
- 4.5.11 手电筒功能。
- 4.5.12 可选配柔性电流钳测量微小电流或者大电流。

4.6 指针万用表

技术性能要求：

- 4.6.1 外磁：线性好，高稳定。
- 4.6.2 稀土磁钢：2400GS。
- 4.6.3 镀金线路板：耐磨，抗氧化。
- 4.6.4 视窗尺寸：100 \times 60mm。
- 4.6.5 透明手提盒：275 \times 210 \times 54mm。
- 4.6.6 电池规格：2 \times 1.5V 5#, 1 \times 9V ; 1 \times 1.5V 2#, 1 \times 9V。
- 4.6.7 直流电流(DCA)：0.05mA/0.5mA/5mA/50mA/500mA/10A。
- 4.6.8 交流电流(ACA)：500mA/10A。
- 4.6.9 直流电压(DCV)：0.25V/1V/2.5V/10V/50V/250V/1000V/2500V。
- 4.6.10 交流电压(ACV)：10V/50V/250V/1000V/2500V。
- 4.6.11 直流电阻：R \times 1/R \times 10/R \times 100R \times 1k/R \times 10k/R \times 100k。

5. 新风系统

技术性能要求：

- 5.1 功率: ≥ 5 匹;
- 5.2 工作方式:变频 冷暖方式;
- 5.3 制热量: $\geq 14000\text{W}$;
- 5.4 制热功率: $\geq 3500\text{W}$;
- 5.5 制冷量: $\geq 12000\text{W}$;
- 5.6 制冷功率: $\geq 3500\text{W}$;
- 5.7 能效比: (SEER)6.3 多联式内机循环风量。

6.86 英寸智慧黑板

6.1 整机功能要求:

●6.1.1 整机采用三拼接平面一体化设计,无推拉式结构及外露连接线,外观简洁,两侧屏幕支持磁吸附功能,支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写,外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计,防潮耐盐雾蚀锈,适应多种教学环境。

●6.1.2 整机屏幕采用不小于 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏,显示比例 16:9,屏幕图像分辨率不低于 3840*2160。

●6.1.3 侧置输入接口具备不少于 2 路 HDMI、1 路 RS232,输出接口具备不少于 1 路音频输出、1 路触控输出 USB。

●6.1.4 采用电容触控技术,支持在双系统中进行不少于 30 个点的触控。

●6.1.5 整机内置 2.2 声道扬声器,顶置发声,总功率不小于 60W,扬声器声压级在 10 米处不小于 75db。

●6.1.6 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风,拾音距离 $\geq 12\text{m}$;音响支持高级音效设置、左右声道平衡、在 -12db~12db 中低频段 125~1K,高频段 2K~16K,的调节功能。

●6.1.7 整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,支持标准、听力等多种音效模式调节。

●6.1.8 在 PC 系统出现异常或需要清除 PC 数据时,可启动 PC 一键还原功能,将 PC 系统恢复至出厂状态,拒绝前置一键还原设计,避免师生误触控而丢失使用数据。

●6.1.9 支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。

●6.1.10 嵌入式系统版本不低于 Android 11.0，内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。

●6.1.11 支持自定义前置“设置”按键，通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具或快捷开关。

●6.1.12 整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触 NFC 标签，接触即可实现手机与大屏的连接并同步画面，无需其它操作设置，支持不少于 4 台手机、平板同时连接并显示。

●6.1.13 整机内置蓝牙模块，蓝牙版本不低于 5.2；支持连接外部蓝牙音箱播放音频，可主动发现蓝牙外设从而便捷连接，无需整机进入发现模式。

●6.1.14 整机具备内置非独立外扩展的高清摄像头（像素不低于 1600W），FOV（对角线视场角） ≥ 135 度；摄像头具备工作指示灯，在摄像头运行时，有指示灯提示。

●6.1.15 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，可 AI 识别人像，人像识别距离 ≥ 10 米；支持人脸识别、快速点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记不少于 60 人。

●6.1.16 整机支持 Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，支持 Wi-Fi6。

●6.1.17 整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件时无需再次输入账号密码重复登录。

●6.1.18 支持视频展台、音响、麦克风等周边配件管控。

●6.1.19 整机副屏无眩光，支持洗涤剂消毒剂温水等直接擦拭；甲醛释放限量不大于 1.5mg/L，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》；支持漆膜耐冲击测定，且测定无裂纹。

●6.1.20 通过视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 C 级或以上标准。

●6.1.21 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。

6.2 OPS 电脑要求：

●6.2.1 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC 模块完全嵌入整机，保护 PC 模块不易受教室灰尘影响。

●6.2.2 内置电脑与整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。具有标准 PC 防盗锁孔。

●6.2.3 处理器：Core i5-11500；内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：512G 固态硬盘。

●6.2.4 所投内置电脑的平均无故障时间（MTBF）大于等于 10 万小时。

4.2.4.2 商务要求

1. 项目交付

1.1 交付时间：在合同签订后 30 天内交付采购人使用。

1.2 交付安装地点：采购人指定地点。

2. 质保期：5 年。

3. 验收要求

3.1 按投标文件中列明的项目范围、建设模块、技术要求等进行验收。产品质量达到设计要求，安装调试各项指标符合技术参数；系统功能通过相关使用部门的检验。

3.2 系统符合投标文件、双方签约合同中所规定的技术标准及服务标准后开始为期三个月的试运行，试运行期间系统需保持稳定运行。试运行结束后，中标人可向采购人申请验收。验收由采购单位和投标人共同组织验收，验收结果双方主管人员签字认可，存档留作验收时参考，验收需有书面验收资料。

3.3 投标人应负责在项目验收时将系统的全部有关操作手册、数据库结构、安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付使用单位。

4. 售后服务要求

4.1 投标人应有良好的服务理念和完善的售后服务体系，保障系统稳定运行；

4.2 系统维保期（质保期）内投标人应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为用户提供全方位技术服务；

4.3 针对本项目提出完整而切实可行的服务方案。其中，至少应提供 7×24 小时热线电话、远程网络、现场等服务方式。热线电话和远程网络提供技术咨询和即时服务，如系统出现故障不能正常运行，投标人在接到采购人的请求后，应立即安排技术人员进行软件维护，15 分钟内响应，2 小时内解决问题。如需到场进行服务，2 小时内到达现场。

5. 其他要求

5.1 报价要求：投标人的投标总报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标人的投标总报价应包含本招标内容全部工作所需的一切费用，即投标总报价为“交钥匙”价。对在合同实施过程中可能发生的其它费用（如：增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素），采购人不予支付。对于招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入其投标总价。在合同实施时，采购人将不予支付投标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在其投标总价中。

5.2 付款方式：合同签订后支付 30%，项目完成后支付 70%

5.3 验收内容

验收内容包括每一项技术和商务要求的履约情况，验收标准要包括所有客观、量化指标。不能明确客观标准、涉及主观判断的，可以通过在采购人、使用人中开展问卷调查等方式，转化为客观、量化的验收标准。

5.4 验收程序

实施验收准备、正式实施验收到出具履约验收结论的程序。（包括但不限于听取采购人、投标人对项目实施的情况汇报，现场查看和听取使用情况，查看运行情况安全、技术保障等情况）。

5.5 验收标准

项目验收标准应当符合采购合同、投标文件、招标文件等约定，未进行相应约定的，应当符合国家强制性规定、政策要求、安全标准、行业或企业有关标准等。

4.2.5 采购标的 5;机械技能高考实训基地二期

预算金额 159 万元 最高限价 154.2 万元

4.2.5.1 技术要求

一、项目采购需求明细表

序号	货物与服务名称	单位	数量	基本概况	备注
1	普车车床及附件与工具	套	12	CA6140A 车床及附件与工具、加装安全防护系统、设备供电配线、配套数字化教学训练系统与资源、安装调试与培训	技能高考实训（核心产品）
2	双柱金属带锯床及附件	台	1	GB4240 双柱金属带锯床及附件、设备供电配线、安装调试与培训	技能高考实训
3	技能高考智能评测工作站及附件	套	1	技能高考智能评测工作站设备主机 1 台、极限配合与技术测量数字化系统 1 套、数据备份一体机 1 台、工作站安装调试与师生培训	技能高考实训
4	移动教学助手及附件	套	2	实训授课助手——双机位摇臂式无线拍摄系统	技能高考实训
		套	1	实训授课助手——单机位摇臂式无线拍摄系统	

注：核心产品提供相同品牌的不同投标人按一家投标人计算，核心产品不足三个品牌会导致废标。

二、技术参数要求

序号	货物与服务名称	技术参数要求																																																																																																											
1	普车 车床及附件与工具	<p>一、车床设备主体</p> <p>1. 机床的主要技术参数</p> <table border="1" data-bbox="400 528 1353 2024"> <thead> <tr> <th colspan="2">项 目</th> <th>单位</th> <th>规格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">▲床身上最大回转直径（提供第三方检测报告或制造商出具的证明文件）</td> <td>mm</td> <td>φ 400</td> </tr> <tr> <td colspan="2">刀架上最大工件回转直径</td> <td>mm</td> <td>φ 210</td> </tr> <tr> <td colspan="2">最大工件长度/最大车削长度</td> <td>mm</td> <td>750/650</td> </tr> <tr> <td colspan="2">床身导轨宽度及淬火硬度</td> <td>mm</td> <td>400 HRC52</td> </tr> <tr> <td colspan="2">刀杆截面尺寸</td> <td>mm</td> <td>25×25</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 轴</td> <td>主轴通孔直径和轴头形式</td> <td>mm</td> <td>φ 52 A6</td> </tr> <tr> <td>主轴前端孔锥度</td> <td>mm</td> <td>莫氏圆锥 6 号</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">转速范围</td> <td>正转</td> <td>r/min</td> <td>11—1600 (24)</td> </tr> <tr> <td>反转</td> <td>r/min</td> <td>14—1580 (12)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">主电机功率</td> <td>kW</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">快速电机功率</td> <td>kW</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">刀架快移速度</td> <td>纵向</td> <td>m/min</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>横向</td> <td>m/min</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">纵进给量级数和范围</td> <td>mm/r</td> <td>64 种 0.028—6.33</td> </tr> <tr> <td colspan="2">横向进给量和纵进给量的比率</td> <td></td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">机床 Z 轴丝杠螺距</td> <td>mm</td> <td>12（公制）</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">螺 纹 车 削</td> <td>公制螺纹（44 种）</td> <td>mm</td> <td>1—192</td> </tr> <tr> <td>英制螺纹（21 种）</td> <td>t. p. i</td> <td>2—24</td> </tr> <tr> <td>模数螺纹（39 种）</td> <td>mm</td> <td>0.25—48</td> </tr> <tr> <td>径节螺纹（37 种）</td> <td>Dp</td> <td>1—96</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">尾 座</td> <td>尾座套筒的直径</td> <td>mm</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>套筒行程</td> <td>mm</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>尾座主轴锥孔锥度</td> <td></td> <td>莫氏 5 号</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">刀 架</td> <td>刀架形式</td> <td></td> <td>立式四工位</td> </tr> <tr> <td>刀架转盘回转角度</td> <td>°</td> <td>±90</td> </tr> <tr> <td>刀架横向行程</td> <td>mm</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>小刀架移动行程</td> <td>mm</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td colspan="2">冷却泵电机功率</td> <td>W</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>			项 目		单位	规格	▲床身上最大回转直径（提供第三方检测报告或制造商出具的证明文件）		mm	φ 400	刀架上最大工件回转直径		mm	φ 210	最大工件长度/最大车削长度		mm	750/650	床身导轨宽度及淬火硬度		mm	400 HRC52	刀杆截面尺寸		mm	25×25	主 轴	主轴通孔直径和轴头形式	mm	φ 52 A6	主轴前端孔锥度	mm	莫氏圆锥 6 号	转速范围	正转	r/min	11—1600 (24)	反转	r/min	14—1580 (12)	主电机功率		kW	7.5	快速电机功率		kW	0.25	刀架快移速度	纵向	m/min	4	横向	m/min	2	纵进给量级数和范围		mm/r	64 种 0.028—6.33	横向进给量和纵进给量的比率			1/2	机床 Z 轴丝杠螺距		mm	12（公制）	螺 纹 车 削	公制螺纹（44 种）	mm	1—192	英制螺纹（21 种）	t. p. i	2—24	模数螺纹（39 种）	mm	0.25—48	径节螺纹（37 种）	Dp	1—96	尾 座	尾座套筒的直径	mm	75	套筒行程	mm	150	尾座主轴锥孔锥度		莫氏 5 号	刀 架	刀架形式		立式四工位	刀架转盘回转角度	°	±90	刀架横向行程	mm	320	小刀架移动行程	mm	140	冷却泵电机功率		W	125
项 目		单位	规格																																																																																																										
▲床身上最大回转直径（提供第三方检测报告或制造商出具的证明文件）		mm	φ 400																																																																																																										
刀架上最大工件回转直径		mm	φ 210																																																																																																										
最大工件长度/最大车削长度		mm	750/650																																																																																																										
床身导轨宽度及淬火硬度		mm	400 HRC52																																																																																																										
刀杆截面尺寸		mm	25×25																																																																																																										
主 轴	主轴通孔直径和轴头形式	mm	φ 52 A6																																																																																																										
	主轴前端孔锥度	mm	莫氏圆锥 6 号																																																																																																										
	转速范围	正转	r/min	11—1600 (24)																																																																																																									
		反转	r/min	14—1580 (12)																																																																																																									
主电机功率		kW	7.5																																																																																																										
快速电机功率		kW	0.25																																																																																																										
刀架快移速度	纵向	m/min	4																																																																																																										
	横向	m/min	2																																																																																																										
纵进给量级数和范围		mm/r	64 种 0.028—6.33																																																																																																										
横向进给量和纵进给量的比率			1/2																																																																																																										
机床 Z 轴丝杠螺距		mm	12（公制）																																																																																																										
螺 纹 车 削	公制螺纹（44 种）	mm	1—192																																																																																																										
	英制螺纹（21 种）	t. p. i	2—24																																																																																																										
	模数螺纹（39 种）	mm	0.25—48																																																																																																										
	径节螺纹（37 种）	Dp	1—96																																																																																																										
尾 座	尾座套筒的直径	mm	75																																																																																																										
	套筒行程	mm	150																																																																																																										
	尾座主轴锥孔锥度		莫氏 5 号																																																																																																										
刀 架	刀架形式		立式四工位																																																																																																										
	刀架转盘回转角度	°	±90																																																																																																										
	刀架横向行程	mm	320																																																																																																										
	小刀架移动行程	mm	140																																																																																																										
冷却泵电机功率		W	125																																																																																																										

2. 机床精度：
 ▲机床精度满足 GB/T4020-1997《卧式车床精度检验》以下标准（提供第三方检测报告或制造商产品资料截图或制造商声明盖章扫描件）：

检 验 项 目	工 厂 标 准
加工精度	IT6-IT7
加工工件圆度	0.01mm/Φ80
加工工件圆柱度	0.04mm / 300mm
加工工件平面度	0.025mm/Φ300mm

二、附件与工具

1、三爪卡盘 K11250C/A,6 1 套

2、轴用挡圈钳子 2.2 S94-1A 1 件

3、操作踏板 1200X800X90 1 套

4、工具

(1) 方头螺钉扳手 17 S92-5 1 件

(2) 螺丝刀 9×12 S81-1 1 件

(3) 勾扳手 CA6140-0189110L 1 件

(4) 油枪 440X202 YQ-100 1 件

(5) 地脚螺钉 GB/T799-1988 M20×400 1 套

(6) 螺母 GB/T41-2000 M20 6 套

(7) 垫圈 GB/T97.1-1985 20 6 套

(8) 减震垫铁 CA6140-T4 6 套

(9) 顶尖套 6/5 S25-10 1 件

(10) 顶尖 5 S25-2 1 件

5、防护系统（和车床配套） 1 套

6、减震垫铁 120 规格 6 套

三、配套服务

1、卸车就位

2、设备供电布线、安装调试

3、师资培训

四、配套机械制图与识图数字化教学训练云系统与资源 1 套（本项目多台设备共用 1 套，满足全校机械类学生使用）

1. 配置

编号	内容	主要功能	数量	备注
1	机械制图与识图数字化教学训练云平台	机械制图与识图数字化教学训练云系统（包含学校管理端、教师端、学生端）	1 套	
2	数字化资源	活页式电子教材	≥94 个	包含不少于 94 个知识点, 每个活页式电子教材包含秒读动画视频、电子教材
		精品 PPT	≥40 个	每个章节配备 PPT, 方便老师教学
		精品教学案例	≥80	部分精品教学案例包含二维和三维
		精品试题库	≥1000	包含题型单选题、多选题、判断题、填空题、识图题、补图题共不少于 1000 道, 其中补图题不少于 100 道。

2. 机械制图与识图数字化教学训练云平台功能要求

1. 学校管理功能

(1) 学校的角色管理：支持自定义角色设定，可以设置多种角色，如管理员角色，教师角色等。

(2) 院校管理：支持管理员设置学校部门组织结构，如学院、班

	<p>级等。支持将教师、学生设定到指定部门内，且无冲突，干扰，支持新增、修改、删除教师账号，支持批量导入教师账号，设定教师角色权限。</p> <p>(3) 教师管理：支持对教师信息进行编辑，支持对课程进行编辑，支持对加入课程的教师权限进行设置。</p> <p>(4) 学生管理：系统支持新增、修改、删除学生账号。支持批量导入学生账号</p> <p>2. 教师端</p> <p>(1) 新建课程：支持教师新建所需课程并发布到系统内，并对新建课程进行命名，支持教师建立授课班级并发布到系统，支持对同一课程建立多个授课班级。支持教师将授课班级的学生以账号、姓名、学号等方式加入班级，支持教师在课程内删除学生，支持学生批量加入课程。</p> <p>(2) 课程编辑</p> <p>1) 课程的教学资源上传、导入，包括视频、动画、文档、教案、ppt 等；文件格式要求支持：doc、docx、xls、xlsx、PDF、PPT、PPTX、avi、mp3、mp4、wav、rmvb、wmv、jpg、jpeg、png、gif 等主流文档、音频、视频、图片等格式。</p> <p>2) 支持教学案例（图纸）在线绘制、上传并保存功能。</p> <p>3) 支持作业在线预览、添加、编辑、删除；支持考试在线预览、添加、编辑、删除；</p> <p>(3) 授课功能</p> <p>1) 支持教学资源的在线浏览。</p> <p>▲2) 支持三维图形和二维图形同屏显示，支持 PPT、二维图形同屏显示，支持 PPT、三维图形和二维图形同屏显示。（需提供功能截图进行评分）</p> <p>3) 支持作业在线发布、自动评分、自动统计分析。支持从题库内随机组卷、固定组卷、组合抽题组卷三种模式组建作业；支持一份作业由多个难易程度来组成，支持人工定义抽题规则；支持多种题</p>
--	--

	<p>型的任意组卷，支持题型名称自定义，支持读取题库组卷；支持设置作业完成时间和有效时间设置；支持对自动评分的成绩进行修改。</p> <p>4) 支持考试在线发布、自动评分、自动统计分析。支持从题库内随机组卷、固定组卷、组合抽题组卷三种模式组建考试；支持一份试卷由多个科目、多个难易程度来组成，支持人工定义抽题规则；支持多种题型的任意组卷，支持题型名称自定义，支持读取题库组卷；支持不同题型作答要求的文字说明，支持未答、答错不得分；支持考试时长自定义，考生入考场有效期等设置；支持待考模式，可设置提前入场时间，考生可提前进入等待考试，考试开始后，题目自动加载，考生可以答题；试卷支持重考次数设置，重考时保持原卷或重新按规则再抽一份试卷；支持参考人员试题完全一致、试题一致但试题乱序两种方式，防止考生之间互抄答案和考生背试题答案现象；支持对于考试时学生离开考试页面次数的记录，考生离开考试界面超过设置的时间即会被记录；试卷支持导出标准格式，以备传统笔试；试卷支持不同分值标准定义，如：60分及格还是72分及格等；支持对自动评分的成绩进行修改。</p> <p>3. 学生端</p> <p>(1) 课程功能：支持浏览在线课程内容。</p> <p>▲ (2) 支持在线进行练习功能。要求学生可以根据需要对相关内容进行练习。学生可以选择不同的知识点、不同的难易程度进行练习。支持学生顺序练习、随机、章节、专项等多种练习模式。练习内容应包含系统提供的题库内的相关内容以及教师编辑、上传的相关内容。特别要求支持图形在线绘制功能。画图练习学生完成练习后，试题可以给出标准答案和三维立体模型（三维模型可以在电脑实现自由旋转，并支持不同方向截面动态剖切功能。）以及学生错误原因。学生对于所做错误的的练习，可以进行重新练习。（需提供功能截图进行评分）</p> <p>(3) 支持可以在线完成作业，提交，系统自动评分。支持学生下</p>
--	--

	<p>载附件作业、上传附件作业。可以给出标准答案、三维模型，以及学生错误原因。支持添加附件作业，学生无需线上作答，学生可以通过上传附件完成作业，系统辅助评分。</p> <p>(4) 支持在线完成考试，并提交；系统自动评分。支持学生下载附件考试、上传附件考试，并系统辅助评分。</p> <p>(5) 支持练习模式学生错题集自动统计分析，并绘制图表。</p> <p>4. 个性化推送功能：支持根据试题错误点匹配知识点，推送相关知识点</p> <p>5. 专业支持功能</p> <p>(1) 专业支持功能，在学生端、教师端可实现专业绘图功能。要求在练习、作业、考试以及题库编辑功能。</p> <p>(2) 功能包含提供专业在线画图控件，可解决投影的基础知识、简单几何体的投影、立体表面的交线、组合体绘制、剖视图投影绘制、标准零件图的绘制及尺寸标注，满足作图需求。</p> <p>▲ (3) 专业在线画图控件（需提供功能截图进行评分）</p> <p>需基于机械制图与识图数字化教学训练云平台通过互联网用浏览器在线打开该控件。应具备以下功能：</p> <p>1) 界面：界面亲切、人性化，符合广大用户操作习惯</p> <p>2) 文件存储：支持保存为 wbd 格式文件，支持 wbd 文件的保存与读取。</p> <p>3) 直线功能：支持自定义长度、角度绘制直线，支持连续绘制直线，支持直线起点和终点设置箭头，支持直线箭头自定义箭头大小。</p> <p>4) 公切线：支持绘制两圆弧或者两圆的所有公切线，支持选取保留加亮的公切线。</p> <p>5) 中心线：支持根据圆、圆弧、椭圆或直线快速创建中心线。</p> <p>6) 圆弧：支持根据圆心、起点、终点绘制圆弧，支持根据起点、终点、中间点绘制圆弧。</p> <p>7) 圆：支持通过圆心、半径绘制圆，支持圆心、直径绘制圆，支持通过两点绘制圆，支持通过三点绘制圆，支持切点、切点、半径</p>
--	---

	<p>绘制圆，支持切点、切点、切点绘制圆。</p> <p>8) 椭圆：支持通过圆心、轴长绘制椭圆，支持通过设置长轴端点、短轴长度绘制椭圆，支持通过圆心、轴长、弧长绘制椭圆，支持设置长轴、短轴、旋转角、起始角、终止角绘制椭圆。</p> <p>9) 矩形：支持指定两对角点绘制矩形。</p> <p>10) 多边形：支持指定多边形的中心和变数，绘制内接或外切多边形。</p> <p>11) 多段线：支持绘制二维多段线。</p> <p>12) 图案填充：图案填充功能可将剖面线填充到图形中，可保存在填充文件中供调用。除了有普通填充功能，还支持颜色填充。</p> <p>13) 图片插入：支持图片插入绘图区使用，可以对插入后的图像设置比例、角度和透明度。</p> <p>14) 样条曲线：支持指定插值点绘制样条曲线，插值点数量设置不少于三个。</p> <p>15) 图框：支持 A0、A1、A2、A3、A4 图框调入，支持图框加入装订边、对中符号、剪切符号，支持图纸方向横放或者竖放</p> <p>16) 标题栏：支持为当前图纸设置或调入标题栏。</p> <p>17) 引出标注：支持依次选择引出点，指定标注文本。</p> <p>18) 格式刷：支持将一个图元的某些或所有特性复制到其他图元。</p> <p>19) 文本工具：支持单行文本和多行文本的输入，可对输入的文本进行字高、字体等设置。</p> <p>20) 标注工具：支持智能标注、线性标注、对齐标注、基线标注、连续标注、半径标注、直径标注、弧长标注、角度标注、引出标注。可以设置标注样式，如标注文本大小、箭头形状、颜色、线宽等。</p> <p>21) 几何公差：支持不少于 14 种几何公差的输入，支持左键创建引线，右键输入几何公差值。</p> <p>22) 基准：支持基准符号自动生成，支持新老国标基准自动生成。</p> <p>23) 粗糙度：支持去除材料粗糙度快速生成，支持不去除材料粗糙度快速生成，支持基本形式粗糙度快速生成，支持粗糙度数值快速</p>
--	--

	<p>修改。</p> <p>24) 标签点: 支持标签点快速生成, 支持点设置为实心点或空心点。</p> <p>25) UCS 原点: 支持在工作区重新设置 UCS 原点。</p> <p>26) 网格: 支持设置网格 XY 方向间距, 支持设置是否显示工作区域网格。</p> <p>27) 功能操作: 可运用鼠标通过点选集成到菜单中的功能命令实现绘图操作, 对于使用率频繁的绘制与修改命令还可以直接通过属性面板进行修改。绘图过程中可利用键盘输入触发命令。</p> <p>28) 绘图工具: 创建最基本的直线对象: 直线、矩形、多边形和构造线、射线等, 在图形中绘制曲线对象, 包括圆弧、圆、椭圆和样条曲线。</p> <p>29) 编辑工具: 根据需要可调用编辑和修改菜单中的命令对图形执行进一步操作, 可以实现图元的平移、复制、旋转、镜像、打断、修剪、缩放、阵列、偏移、删除等编辑。</p> <p>30) 辅助工具: 包括正交、捕捉、追踪等功能。对象捕捉便于用户拾取各种特征点: 正交和极轴追踪有助于界定角度和方向, 精简操作步骤: 特性管理器可直观浏览和即时修改对象特性: 支持极坐标、绝对坐标输入方式, 方便建立和修改图形对象。</p> <p>31) 图片插入: 支持图片插入绘图区使用, 可以对插入后的图像设置比例、透明度。</p> <p>32) 磁吸功能: 在用户使用捕捉功能时, 当光标移动到捕捉标签范围内, 光标将自动移动到图形具体特征点上。磁吸功能可以提升用户捕捉的速度和精度, 帮助用户更快, 更准确的进行特征点的捕捉。</p> <p>33) 高亮悬停: 当鼠标移动到图元上时, 实体将会通过高亮的方式进行显示。</p> <p>34) 动态输入: 动态显示命令行提示信息。该信息会随着光标移动而动态更新。动态输入显示框在执行命令的过程中与命令行提示信息同步出现, 并显示相同内容。</p> <p>(4) 提供机械相关特殊符号输入。支持生成机械专业粗糙度、几</p>
--	--

	<p>何公差、尺寸公差等特殊符号的自动生成。</p> <p>(5) 提供公式编辑器，可在线编辑公式并输入。</p> <p>6. 自动评分功能</p> <p>(1) 支持可以作业、考试的自动评分、评价。支持选择题全自动评分，填空题、识图题（根据答案匹配度）自动评分。专业在线画图控件绘制的画图题可以实现图纸的自动评分。</p> <p>(2) 提供对学生作业/考试成绩进行自动评分、批量批阅，并能够自动将成绩汇总，发布及导出。</p> <p>▲ (3) 系统支持补图题的智能批阅，支持在线完成补图题作业和考试，在学生答题结束并提交作业和试卷后对补图题自动阅卷评分。（需提供功能截图进行评分）</p> <p>▲ 7. 统计分析功能（需提供功能截图进行评分）</p> <p>(1) 支持查看每个学生的练习、作业、考试数据综合统计分析，并绘制图表；支持查看每个学生的个人学习情况分析，并绘制图表。</p> <p>(2) 支持查看各班考试、作业成绩对比分析，并绘制图表。</p> <p>(3) 支持查看每场作业、考试参加人数、及格率、通过率、正确率、得分率等维度进行分析，并绘制图表；支持查看每场作业、考试的错题排行分析，并绘制图表；支持查看每场作业、考试的学生自动排名，并绘制图表；支持查看考试、作业成绩显示不同分值段的人数和所占比例查看，并绘制图表；支持查看作业、考试中每道试题的正确率、得分率、难度分析，并绘制图表。</p> <p>(4) 支持客观题自动批改的原得分和主观题人工批改的现分综合查看；支持作业、考试成绩查询和导出。</p> <p>8. 课程资源编辑与管理</p> <p>(1) PPT：支持从电脑本地直接上传或从资源库导入，支持 PPT 的预览和删除。</p> <p>(2) 活页式电子教材：支持活页式电子教材的添加、编辑、预览。</p> <p>(3) 教学案例：支持教学案例在线绘制、添加、编辑、删除。</p> <p>(4) 题库：提供题库的导入、添加、编辑、删除。题库导入可以</p>
--	--

支持文档文件导入和图形文件导入。支持专业试题录入和特殊符号的快捷录入。支持 word、excel, 手工等多种格式批量导入功能, 支持图片, 公式, 特殊符号输入; 支持单选题、多选题、判断题、填空题、问答题、作图题、识图题等多种题型; 支持模糊查询、统计分析、批量删除等功能; 支持填空题可设置针对一空设置多个答案, 任意匹配其中之一即可得分; 可设置多个空格的答案可不分前后顺序, 内容一致即可得分。支持多种方式录入题库: 手工录入, 快速新增, Excel 模板导入。支持支持专业试题录入和特殊符号的快捷录入。

9. 系统兼容要求

(1) 操作系统: 支持 Windows 7 至 Windows 10 操作系统, 同时支持 X86 和 X64。

(2) 显示设备: 显示器 1280 x 1024 解晰度或更高。推荐 nvidia 显卡。(涉及画板考试的要求支持 OpenGL ES 2.0 及以上, 以及浏览器可以硬件加速)。

(3) CPU: 为保证计算流畅性, 推荐双核或四核 2 GHz CPUs。

(4) 浏览器: 建议使用最新版谷歌浏览。

3. 数字化资源内容要求

1. 教学资源的内容

1.1 活页式电子教材

活页式电子教材, 按照教学大纲要求按机械制图的知识点建构, 涵盖本知识与技能、投影作图、组合体、机件常用的表达方法、标准件及零件图、装配图等不少于 94 个独立资源, 可供学生课前预习、课后复习课后辅导使用。

1.2 精品 PPT

根据章节重点内容提供不少于 40 个精品 PPT。

▲1.3 精品教学案例 (需提供功能截图进行评分)

根据 PPT 和教学重点内容, 提供不少于 80 个精品教学案例, 重点教

		<p>二维图形和三维图形</p> <p>▲2 题库资源（需提供功能截图进行评分）</p> <p>需匹配教材及习题册，按照知识点建立，试题量不少于 1000 道，包含单选题、多选题、判断题、填空题、识图题、补图题题型，补图题题型不少于 10 道，且所有题型均可实现自动评分。</p>																
2	双柱金属带锯床及附件	<p>1. 规格：GB4240</p> <p>2. 主要结构</p> <p>（1）双立柱结构，垂直升降，稳定性高</p> <p>（2）切削速度液压控制，无级调速</p> <p>（3）工件夹紧液压夹紧，操作方便；</p> <p>3. 主要参数</p> <table border="1"> <tr> <td>切削范围</td> <td>Φ 400-400×400</td> </tr> <tr> <td>锯带规格</td> <td>4650×41×1.3mm</td> </tr> <tr> <td>锯带线速</td> <td>不少于 27、45、69m/min 三种规格</td> </tr> <tr> <td>工作夹紧方式</td> <td>液压</td> </tr> <tr> <td>主电机功率</td> <td>≥4kw</td> </tr> <tr> <td>液压电机功率</td> <td>≥0.55kw</td> </tr> <tr> <td>冷却泵功率</td> <td>≥0.04kw</td> </tr> <tr> <td>外形尺寸</td> <td>≥2380×1200×1500mm</td> </tr> </table>	切削范围	Φ 400-400×400	锯带规格	4650×41×1.3mm	锯带线速	不少于 27、45、69m/min 三种规格	工作夹紧方式	液压	主电机功率	≥4kw	液压电机功率	≥0.55kw	冷却泵功率	≥0.04kw	外形尺寸	≥2380×1200×1500mm
切削范围	Φ 400-400×400																	
锯带规格	4650×41×1.3mm																	
锯带线速	不少于 27、45、69m/min 三种规格																	
工作夹紧方式	液压																	
主电机功率	≥4kw																	
液压电机功率	≥0.55kw																	
冷却泵功率	≥0.04kw																	
外形尺寸	≥2380×1200×1500mm																	
3	技能高考智能评测工作站及附件	<p>一、主机 1 台</p> <p>1、CPU：≥ Core i7 CPU</p> <p>2、主板：≥ H370 芯片组</p> <p>3、内存：≥单根 8GB DDR4 2666，最高支持 32G 内存</p> <p>4、硬盘：≥256G 7200 RPM SATA+ SSD 128G M.2 2280 PCIe NVMe</p>																

- 双混合硬盘
- 6、显卡：独立显卡 \geq AMD RX640 4GB GDDR5
 - 7、网卡：千兆自适应网卡
 - 8、声卡：集成 HD AUDIO 声卡，支持 7.1 声道
 - 9、显示器： \geq 23.8" LED 背光液晶 1920x1080 显示器
 - 10、电源/机箱： \geq 260W 高功率节能电源；标准 MATX 立式机箱 \geq 15.5L
 - 11、键盘/鼠标：抗菌防水光电键鼠
 - 12、操作系统：正版 Windows10 标准版 64 位简体中文操作系统
- 二、打印模块 1 套
- 1、具备激光打印、扫描功能
 - 2、最大可打印、扫描 A3 幅面文件
- 三、数据备份一体机 1 台
- 1、CPU：不低于四核
 - 2、主频： \geq 4-core 2.0(基本频率)/2.7(脉冲频率) GHz
 - 3、内存： \geq 2GB DDR4
 - 4、硬盘：双盘 NAS，机械硬盘，SATA III， \geq 4TB 硬盘套装 2 块，支持热插拔；
 - 5、硬盘位：不低于 2 x 3.5"或 2.5"SATA HDD/SSD, 最大支持容量扩展至 \geq 40TB。
 - 6、来电自启动：支持来电自启动
 - 7、定时开关机：支持定时开关机
 - 8、数据保护：支持数据保护
 - 9、USB：支持
 - 10、备份：支持文件备份
- 四、极限配合与技术测量数字化教学训练云系统与资源 1 套

1. 配置

编号	内容	主要功能	数量	备注
1	极限配	极限配合与技术测	1 套	

	合与技术测量数字化教学训练云平台	量数字化教学训练云系统（包含学校管理端、教师端、学生端）		
2	数字化资源	活页式电子教材	≥50个	包含不少于 50 个知识点, 每个活页式电子教材包含秒读动画视频、电子教材
		精品 PPT	≥27个	每个章节配备 PPT, 方便老师教学
		精品教学案例	≥30个	每种量具提供对应的测量场景
		精品试题库	≥500道	包含题型单选题、多选题、判断题、填空题、识图题及量具读数题目共不少于 500 道。

2. 极限配合与技术测量数字化教学训练云平台功能要求

1. 学校管理功能

(1) 学校的角色管理：支持自定义角色设定，可以设置多种角色，如角色，教师角色等。

(2) 院校管理：支持管理员设置学校部门组织结构，如学院、班级等。将教师、学生设定到指定部门内，且无冲突，干扰，支持新增、修改教师账号，支持批量导入教师账号，设定教师角色权限。

(3) 教师管理：支持对教师信息进行编辑，支持对课程进行编辑，支持对课程的教师权限进行设置。

		<p>(4) 学生管理：系统支持新增、修改、删除学生账号。支持批量导入号</p> <p>2. 教师端</p> <p>(1) 新建课程：支持教师新建所需课程并发布到系统内，并对新建课程命名，支持教师建立授课班级并发布到系统，支持对同一课程建立多个班级。支持教师将授课班级的学生以账号、姓名、学号等方式加入课程。支持教师在课程内删除学生，支持学生批量加入课程。</p> <p>(2) 课程编辑</p> <p>1) 课程的教学资源上传、导入，包括视频、动画、文档、教案、ppt。文件格式要求支持：doc、docx、xls、xlsx、PDF、PPT、PPTX、avi、mp3、wav、rmvb、wmv、jpg、jpeg、png、gif 等主流文档、音频、视频、图片格式。</p> <p>2) 支持教学案例（图纸）在线绘制、上传并保存功能。</p> <p>3) 支持作业在线预览、添加、编辑、删除；支持考试在线预览、添加、删除；</p> <p>(3) 授课功能</p> <p>1) 支持教学资源的在线浏览。</p> <p>2) 支持三维图形和二维图形同屏显示，支持 PPT、二维图形同屏显示、PPT、三维图形和二维图形同屏显示。</p> <p>3) 支持作业在线发布、自动评分、自动统计分析。支持从题库内随机抽取固定组卷、组合抽题组卷三种模式组建作业；支持一份作业由多个难易程度来组成，支持人工定义抽题规则；支持多种题型的任意组卷，支持题型名称自定义，支持读取题库组卷；支持设置作业完成时间和有效时间设置对自动评分的成绩进行修改。</p> <p>4) 支持考试在线发布、自动评分、自动统计分析。支持从题库内随机抽取固定组卷、组合抽题组卷三种模式组建考试；支持一份试卷由多个难易程度来组成，支持人工定义抽题规则；支持多种题型的任意组卷，支持题型名称自定义，支持读取题库组卷；支持不同题型作答要求的文字支持未答、答错不得分；支持考试时长自定义，考生入考场有效期等</p>
--	--	--

支持待考模式，可设置提前入场时间，考生可提前进入等待考试，考后，题目自动加载，考生可以答题；试卷支持重考次数设置，重考时卷或重新按规则再抽一份试卷；支持参考人员试题完全一致、试题一题乱序两种方式，防止考生之间互抄答案和考生背试题答案现象；支持考试时学生离开考试页面次数的记录，考生离开考试界面超过设置的会被记录；试卷支持导出标准格式，以备用传统笔试；试卷支持不同准定义，如：60分及格还是72分及格等；支持对自动评分的成绩进

3. 学生端

(1) 课程功能：支持浏览在线课程内容。

▲(2) 支持在线进行练习功能。要求学生可以根据需要对相关内容进行练习。学生可以选择不同的知识点、不同的难易程度进行练习。支持学生随机、章节、专项等多种练习模式。练习内容应包含系统提供的题库相关内容以及教师编辑、上传的相关内容。特别要求支持图形在线绘制画图练习学生完成练习后，试题可以给出标准答案和三维立体模型（模型可以在电脑实现自由旋转，并支持不同方向截面动态剖切功能。）学生错误原因。学生对于所做错误的的练习，可以进行重新练习。（需能截图进行评分）

▲(3) 支持可以在线完成作业并提交，系统自动评分。支持学生量具仿真读数在线进行交互答题提交并自动评分。支持学生作业答题过程中查孔/轴基本偏差表、标准公差数值表、基轴制配合、基孔制配合表并查询结果，针对查表题系统自动评分。支持学生查看成绩以及错误原因支持根据错误点匹配知识点，推送相关知识。（需提供功能截图进行评分）

▲(4) 支持在线完成考试并提交，系统自动评分。支持学生量具题仿真读数在线进行交互答题提交并自动评分。支持学生作业答题过程中在轴基本偏差表、标准公差数值表、基轴制配合、基孔制配合表并输入结果，针对查表题系统自动评分。支持学生查看成绩以及错误原因。系统根据错误点匹配知识点，推送相关知识。（需提供功能截图进行评分）

4. 专业支持功能

(1) 支持在练习、作业、考试以及题库编辑功能。

		<p>▲（2）支持专业在线画图控件，可解决投影的基础知识、简单几何体立体表面的交线、组合体绘制、剖视图投影绘制、标准零件图的绘制标注，满足作图需求。（需提供功能截图进行评分）</p> <p>▲（3）支持机械相关特殊符号输入。支持生成机械专业粗糙度、几尺寸公差等特殊符号的自动生成。（需提供功能截图进行评分）</p> <p>▲（4）支持公式编辑器，可在线编辑公式并输入。（需提供功能截图进行评分）</p> <p>▲（5）支持常用量具测量仿真。包含游标卡尺、万能角度尺、千分尺等不少于 17 种常用量具仿真，可在线生成不同量具不同读数内容。需提供功能截图进行评分）</p> <p>▲（6）支持公差配合表在线查询功能。支持孔/轴基本偏差表、标准值表、基轴制配合、基孔制配合的在线查询。（需提供功能截图进行评分）</p> <p>▲5. 自动评分功能（需提供功能截图进行评分）</p> <p>（1）选择题可以实现全自动评分，填空题，识图题（根据答案匹配度）评分。</p> <p>（2）量具题可以实现量具读数的自动评分。要求能够对评分标准进行设置。</p> <p>（3）支持成绩汇总、发布及导出。</p> <p>▲6. 统计分析功能（需提供功能截图进行评分）</p> <p>（1）教师端支持如下统计分析功能：</p> <p>1) 支持查看每个学生的练习、作业、考试数据综合统计分析，并绘制图表。</p> <p>2) 支持查看每个学生的个人学习情况分析，并绘制图表。</p> <p>3) 支持查看各班考试、作业成绩对比分析，并绘制图表。</p> <p>4) 支持查看每场作业、考试参加人数、及格率、通过率、正确率、多维度进行分析，并绘制图表；支持查看每场作业、考试的错题排行并绘制图表；支持查看每场作业、考试的学生自动排名，并绘制图表；支持查看考试、作业成绩显示不同分值段的人数和所占比例查看，并绘制图表；支持查看作业、考试中每道试题的正确率、得分率、难度分析，并绘制图表。</p> <p>5) 支持客观题自动批改的原得分和主观题人工批改的现分综合查看</p>
--	--	---

	<p>6) 支持作业、考试成绩查询和导出。</p> <p>(2) 学生端支持如下统计分析功能： 支持练习模式学生错题集自动统计分析，并绘制图表。</p> <p>7. 课程资源编辑与管理</p> <p>(1) PPT：支持从电脑本地直接上传或从资源库导入，支持 PPT 的预除。</p> <p>(2) 活页式电子教材：支持活页式电子教材的添加、编辑、预览。</p> <p>(3) 教学案例：支持教学案例在线绘制、添加、编辑、删除。</p> <p>(4) 题库：提供题库的导入、添加、编辑、删除。题库导入可以支持件导入和图形文件导入。支持专业试题录入和特殊符号的快捷录入。word、excel, 手工等多种格式批量导入功能，支持图片，公式，特殊入；支持单选题、多选题、判断题、填空题、问答题、作图题、识图种题型；支持模糊查询、统计分析、批量删除等功能；支持填空题可对一空设置多个答案，任意匹配其中之一即可得分；可设置多个空格可不分前后顺序，内容一致即可得分。支持多种方式录入题库：手工快速新增，Excel 模板导入。支持支持专业试题录入和特殊符号的快捷</p> <p>(5) 支持共建共享</p> <p>分享副本：支持分享副本给其他老师，各老师间可独立编辑，互不影</p> <p>共享课程：支持多名老师同时参与课程的组织及编辑，课程内容实时只供预览：支持课程内容分享给其他老师，不允许做修改编辑操作</p> <p>8. 系统兼容要求</p> <p>(1) 操作系统：支持 Windows 7 至 Windows 10 操作系统，同时支持 X64。</p> <p>(2) 显示设备：显示器 1280 x 1024 解晰度或更高。（涉及画板考求支持 OpenGL ES 2.0 及以上，以及浏览器可以硬件加速）。</p> <p>(3) CPU：为保证计算流畅性，推荐双核或四核 2 GHz CPUs。</p> <p>(4) 浏览器：建议使用最新版谷歌浏览。</p>
	<p>3. 数字化资源内容要求</p>

		<p>1. 提供活页式的资源</p> <p>按照教学大纲要求按极限配合与技术测量的知识点建构，涵盖机械测量基础知识、零件线性尺寸测量、零件几何公差测量、零件表面量、螺纹测量、角度、锥度测量等，不少于 52 个独立资源，可供学生课后复习和教师课后辅导使用。</p> <p>2. 提供精品 PPT</p> <p>根据每个章节教学重点内容设计 PPT，总数量不少于 27 个。</p> <p>3. 提供教学案例</p> <p>提供典型工件的教学案例，主要包括轴类、轴套类、盘类等不少用教学案例图纸。</p> <p>▲4. 提供常用量具案例（需提供功能截图进行评分）</p> <p>提供游标卡尺、千分尺、百分表等不少于 17 种常用量具仿真的其中至少 15 种常用量具提供 4 种读数方式，拖动游标尺查看读数；轴前读数，检查是否与校验值一致；拖动游标尺，输入读数，检查读数实际位置是否一致；给出读数，拖动卡尺至读数，总量具案例提供不少系统支持自定义量具读数数值。</p> <p>5. 试题库</p> <p>提供单选、多选、判断、填空、量具等题型，总题量不少于 500</p>
		<p>四、提供师资培训</p> <p>▲包含请技能高考专家进行钳工培训等。（需提供详细的培训方案）</p>
4	移动教学助手及附件	<p>一、实训授课助手——双机位摇臂式无线拍摄系统</p> <p>每套包含：</p> <p>1. 可视化实训教学推车 1 台</p> <p>1) 一体化教学推车集拍摄万向臂、支撑杆、机柜箱体、移动底座于一体，高度集成化，满足移动万向拍摄需求；</p> <p>2) 一体化推车配备专业多功能万向臂，转臂可折叠收缩，连接线缆隐藏在转臂内部，外观干净，整洁，可水平 360 度旋转，二节转臂调节，可多方位转动调节；</p> <p>3) 为保证各种场景的灵活覆盖拍摄，万向臂长度$\geq 1100\text{mm}$；</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 4) 万向臂支持高清摄像机的安装，通过调整万向臂角度，实现细节的移动拍摄； 5) 为适应各类场合拍摄，推车高度要求$\geq 1760\text{mm}$； 6) 为保证一体化推车机柜箱体不占用过多的移动空间，机柜箱体部分宽度$\leq 400\text{mm}$，高度$\leq 480\text{mm}$，深度$\leq 300\text{mm}$，以便于移动教学拍摄使用； 7) 一体化推车支撑杆配备天线端子安装模块，支持配备≥ 2组无线收发天线，实现无线信号的传输； 8) 一体化推车箱体配备电源控制开关，无需打开机柜，外部可一键控制设备电源开关； 9) 推车底座配备≥ 4组移动脚轮，脚轮自带防滑刹车； 10) 推车机柜箱体配备充电接口，实现便捷充电； 11) 推车机柜箱体内部支持设备的固定安装，防止推车移动时设备晃动。 <p>2. 触屏式媒体中心主机 1 台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 媒体中心主机配备≥ 15.6寸触摸屏，集高清音视频处理、触摸控制、高清显示功能于一体，集成度高、稳定性强； 2) 媒体中心主机配备≥ 1组 RJ45 接口，≥ 1组 HDMI 接口，≥ 1组音频输入接口，1组音频输出接口，≥ 1组 RS232 接口； 3) 媒体中心主机支持≥ 2路视频信号输入，无需繁杂的布线即可实现摄像机的移动拍摄信号处理； 4) 媒体主机内置$\geq 480\text{G}$固态硬盘，可实现高清视频的录制存储； 5) 系统具备高清音视频处理功能，视频编码采用 H.264 High Profile，音频编码采用 AAC； 6) 系统配备高清音视频直播模块，支持流媒体直播，支持 5G 直播，采用标准 RTMP 直播推送，兼容主流直播云平台； 7) 支持高清视频点播功能，录制的视频可进行在线点播观看； 8) 支持日志管理，包括系统日志、同步日志管理； 9) 支持在线主机控制管理，包括待机以及重启；
--	--

	<p>10) 支持账号密码管理。</p> <p>3. 教师示范系统软件 1 套</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持实训示范操作画面的实时观看，支持万向支架拍摄画面的展示； 2) 支持在视频画面全屏的同时，进行视频画面的选择切换； 3) 3. 支持教学示范操作片段的实时点击录制，录制完成后，马上可以在当前界面进行点播，实现示范操作的教学讲解，并方便地多次回看； 4) 系统支持图像点击跟踪功能，无需登陆后台网页，教师可在触摸屏上直接进行点击操作； 5) 支持在触摸屏上直接点击图像进行画面跟踪，针对需要讲解的画面部分，教师直接在触摸屏上进行触控点击，摄像机能自动进行云台转动，对点击到的画面部分进行拍摄； 6) 支持无线摄像机的云台控制； 7) 支持不同通道摄像机的控制，切换为当前摄像机画面时，自动切换控制通道。 <p>4. 高清摄像机 1 台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 信号系统：1080p60, 1080p50, 1800i60, 1080i50, 1080p30, 1080p25, 720p60, 720p50 2) 传感器：1/2.7 英寸，有效像素\geq207 万 3) 扫描方式：逐行 4) 镜头：12x, f3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.8 5) 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON) 6) 快门：1/30s ~ 1/10000s 7) 白平衡：自动，室内，室外，一键式，手动，指定色温 8) 背光补偿：支持 9) 数字降噪：2D&3D 数字降噪 10) 信噪比：\geq55dB 11) 水平视场角：72.5° ~ 6.9°
--	---

	<p>12) 垂直视场角: 44.8° ~ 3.9°</p> <p>13) 视频编码: H.265/ H.264/ MJPEG</p> <p>14) 音频编码: AAC</p> <p>15) 高清输出: 1路, 3G-SDI: BNC 类型, 800mVp-p, 75Ω, 遵循 SMPTE 292M 标准</p> <p>16) 通讯接口: 1路, RS-485: 2芯凤凰头, VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议</p> <p>17) 音频接口: 1路, Line In/Line Out, 3.5mm 音频接口</p> <p>18) 网络接口: 1路, RJ45:10M / 100M 自适应以太网口</p> <p>19) 电源接口: DC IN 12V</p> <p>5. 专业级无线接收模块 1 套</p> <p>1) 通道: 支持接收 1 路高清无线视频信号</p> <p>2) 频率范围: 4.9—5.85 (GHz)</p> <p>3) 发射功率: ≥17dbm</p> <p>4) 天线方式: 4x4 MIMO</p> <p>5) 天线技术: Beamforming (波束赋形)</p> <p>6) 信道带宽: 20MHz / 40MHz</p> <p>7) 调制方式: OFDM</p> <p>8) 传输数据速率: ≥300Mbps</p> <p>6. 智能电源管理模块 1 套</p> <p>1) 电池类型: 磷酸铁锂电池</p> <p>2) 电池容量: 12V24Ah</p> <p>3) 充电模块: 14.6V/5A</p> <p>4) 电压输出: DC 12V, DC 5V</p> <p>5) 显示: 支持电量显示</p> <p>7. 全向麦克风 1 套</p> <p>8. 交换机</p> <p>1) 端口数量: ≥8 个;</p> <p>2) 端口结构: 非模块化;</p>
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> 3) 传输速率: 10/100/1000Mbps; 4) 背板带宽: $\geq 16\text{Gbps}$; 5) 电源功率: $\geq 3.25\text{W}$; 6) 应用层级: 二层; 7) 包转发率: $\geq 1000\text{Mbps}:1480000\text{pps}$; 8) MAC 地址表: $\geq 8\text{K}$。 <p>9. 无线 AP1 台</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 端口: 1 个 10/100Mbps RJ45 端口 2) 天线: 5dBi 双频可拆全向天线 3) 电源: 12V DC 4) SSID 广播: 支持 5) SSID 数量: 8 (2.4GHz) +8 (5GHz) 6) 无线加密: WPA、WPA2、WPA-PSK、WPA2-PSK 7) 用户隔离: 无线网络间隔离、AP 内部隔离 8) 无线 MAC 地址过滤: 支持白名单 9) VLAN 设置: 支持 SSID 和 Tag VLAN 绑定 10) 发射功率设置: 支持 1dBm 线性调节 11) WDS 功能: 支持 12) 无线客户端数量限制: 支持 13) QoS: WMM <p>10. 无线发送模块 1 套</p> <p>11. 无线接收模块 1 套</p> <p>12. 全景云台摄像机 1 台</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 传感器类型: $\geq 1/2.7$ 英寸、207 万有效像素 CMOS 传感器 2) 最大图像尺寸: $\geq 1920 \times 1080$ (1080P) 3) ≥ 12 倍光学变焦, 16 倍数字变焦 4) 视频输出接口: HDMI 接口, HD-SDI 接口, CVBS 接口 5) 水平视场角: $\geq 72^\circ$ 6) 预置位数量: ≥ 245
--	--	--

	<p>7) 最低照度：≥ 0.5 Lux</p> <p>8) 通讯接口：RS-232, RS485</p> <p>9) 信噪比：≥ 55dB</p> <p>10) 支持$\geq 1080P@30$ IP 网络编码流输出</p> <p>13. 智能高清摄像软件 1 套</p> <p>1) 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2) 支持摄像机画面的实时预览和调试。</p> <p>3) 支持多码流输出配置，不同码流独立设置调节，包括编码协议、分辨率、码率、帧率等。</p> <p>4) 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>5) 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>6) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>7) 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>8) 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>9) 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度和锐度等。</p> <p>10) 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节和云台运动、变焦速度调节等</p> <p>14. 摄像机支架 1 套</p> <p>1) 支持在推车上进行摄像机固定安装；</p> <p>2) 横向安装支架，可从侧面伸展安装；</p> <p>3) 安装位置保证摄像机拍摄时不被屏幕遮挡</p> <p>二、实训授课助手——单机位摇臂式无线拍摄系统</p> <p>每套包含：</p> <p>1. 可视化实训教学推车 1 台</p> <p>1) 一体化教学推车集拍摄万向臂、支撑杆、机柜箱体、移动底座于一体，高度集成化，满足移动万向拍摄需求；</p>
--	---

	<p>2) 一体化推车配备专业多功能万向臂，转臂可折叠收缩，连接线缆隐藏在转臂内部，外观干净，整洁，可水平 360 度旋转，二节转臂调节，可多方位转动调节；</p> <p>3) 为保证各种场景的灵活覆盖拍摄，万向臂长度$\geq 1100\text{mm}$；</p> <p>4) 万向臂支持高清摄像机的安装，通过调整万向臂角度，实现细节的移动拍摄；</p> <p>5) 为适应各类场合拍摄，推车高度要求$\geq 1760\text{mm}$；</p> <p>6) 为保证一体化推车机柜箱体不占用过多的移动空间，机柜箱体部分宽度$\leq 400\text{mm}$，高度$\leq 480\text{mm}$，深度$\leq 300\text{mm}$，以便于移动教学拍摄使用；</p> <p>7) 一体化推车支撑杆配备天线端子安装模块，支持配备≥ 2组无线收发天线，实现无线信号的传输；</p> <p>8) 一体化推车箱体配备电源控制开关，无需打开机柜，外部可一键控制设备电源开关；</p> <p>9) 推车底座配备≥ 4组移动脚轮，脚轮自带防滑刹车；</p> <p>10) 推车机柜箱体配备充电接口，实现便捷充电；</p> <p>11) 推车机柜箱体内部支持设备的固定安装，防止推车移动时设备晃动。</p> <p>2. 触屏式媒体中心主机 1 台</p> <p>1) 媒体中心主机配备≥ 15.6寸触摸屏，集高清音视频处理、触摸控制、高清显示功能于一体，集成度高、稳定性强；</p> <p>2) 媒体中心主机配备≥ 1组 RJ45 接口，≥ 1组 HDMI 接口，≥ 1组音频输入接口，1 组音频输出接口，≥ 1组 RS232 接口；</p> <p>3) 媒体中心主机支持≥ 2路视频信号输入，无需繁杂的布线即可实现摄像机的移动拍摄信号处理；</p> <p>4) 媒体主机内置$\geq 480\text{G}$固态硬盘，可实现高清视频的录制存储；</p> <p>5) 系统具备高清音视频处理功能，视频编码采用 H.264 High Profile，音频编码采用 AAC；</p> <p>6) 系统配备高清音视频直播模块，支持流媒体直播，支持 5G 直</p>
--	--

	<p>播，采用标准 RTMP 直播推送，兼容主流直播云平台；</p> <ol style="list-style-type: none"> 7) 支持高清视频点播功能，录制的视频可进行在线点播观看； 8) 支持日志管理，包括系统日志、同步日志管理； 9) 支持在线主机控制管理，包括待机以及重启； 10) 支持账号密码管理。 <p>3. 教师示范系统软件 1 套</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持实训示范操作画面的实时观看，支持万向支架拍摄画面的展示； 2) 支持在视频画面全屏的同时，进行视频画面的选择切换； 3) 支持教学示范操作片段的实时点击录制，录制完成后，马上可以在当前界面进行点播，实现示范操作的教学讲解，并方便地多次回看； 4) 系统支持图像点击跟踪功能，无需登陆后台网页，教师可在触摸屏上直接进行点击操作； 5) 支持在触摸屏上直接点击图像进行画面跟踪，针对需要讲解的画面部分，教师直接在触摸屏上进行触控点击，摄像机能自动进行云台转动，对点击到的画面部分进行拍摄； 6) 支持无线摄像机的云台控制； 7) 支持不同通道摄像机的控制，切换为当前摄像机画面时，自动切换控制通道。 <p>4. 高清摄像机 1 台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 信号系统：1080p60, 1080p50, 1800i60, 1080i50, 1080p30, 1080p25, 720p60, 720p50 2) 传感器：1/2.7 英寸，有效像素\geq207 万 3) 扫描方式：逐行 4) 镜头：12x, f3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.8 5) 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON) 6) 快门：1/30s ~ 1/10000s 7) 白平衡：自动，室内，室外，一键式，手动，指定色温
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> 8) 背光补偿: 支持 9) 数字降噪: 2D&3D 数字降噪 10) 信噪比: $\geq 55\text{dB}$ 11) 水平视场角: $72.5^\circ \sim 6.9^\circ$ 12) 垂直视场角: $44.8^\circ \sim 3.9^\circ$ 13) 视频编码: H.265/ H.264/ MJPEG 14) 音频编码: AAC 15) 高清输出: 1 路, 3G-SDI: BNC 类型, 800mVp-p, 75Ω, 遵循 SMPTE 292M 标准 16) 通讯接口: 1 路, RS-485: 2 芯凤凰头, VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议 17) 音频接口: 1 路, Line In/Line Out, 3.5mm 音频接口 18) 网络接口: 1 路, RJ45:10M / 100M 自适应以太网口 19) 电源接口: DC IN 12V <p>5. 专业级无线接收模块 1 套</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 通道: 支持接收 1 路高清无线视频信号 2) 频率范围: 4.9—5.85 (GHz) 3) 发射功率: $\geq 17\text{dbm}$ 4) 天线方式: 4 x 4 MIMO 5) 天线技术: Beamforming (波束赋形) 6) 信道带宽: 20MHz / 40MHz 7) 调制方式: OFDM 8) 传输数据速率: $\geq 300\text{Mbps}$ <p>6. 智能电源管理模块 1 套</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 电池类型: 磷酸铁锂电池 2) 电池容量: 12V24Ah 3) 充电模块: 14.6V/5A 4) 电压输出: DC 12V, DC 5V 5) 显示: 支持电量显示
--	--

	<p>7. 全向麦克风 1 套</p> <p>8. 交换机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 端口数量: ≥ 8 个; 2) 端口结构: 非模块化; 3) 传输速率: 10/100/1000Mbps; 4) 背板带宽: ≥ 16Gbps; 5) 电源功率: ≥ 3.25W; 6) 应用层级: 二层; 7) 包转发率: ≥ 1000Mbps:1480000pps; 8) MAC 地址表: ≥ 8K。 <p>9. 无线 AP1 台:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 端口: 1 个 10/100Mbps RJ45 端口 2) 天线: 5dBi 双频可拆全向天线 3) 电源: 12V DC 4) SSID 广播: 支持 5) SSID 数量: 8 (2.4GHz) +8 (5GHz) 6) 无线加密: WPA、WPA2、WPA-PSK、WPA2-PSK 7) 用户隔离: 无线网络间隔离、AP 内部隔离 8) 无线 MAC 地址过滤: 支持白名单 9) VLAN 设置: 支持 SSID 和 Tag VLAN 绑定 10) 发射功率设置: 支持 1dBm 线性调节 11) WDS 功能: 支持 12) 无线客户端数量限制: 支持 13) QoS: WMM <p>10. 无线发送模块 1 套</p> <p>11. 无线接收模块 1 套</p>
--	---

4.2.5.2 商务要求

1. 建设周期：2024 年 12 月 31 日前完工
2. 质保期：1 年
3. 本项目为交钥匙工程，包含所有的设备及其附件、运输装卸、设备供电、安装调试、试运行、保险、师资培训、质保服务全部内容，不得另行增加费用。
4. 投标人应提供技术服务，在用户反馈设备问题后，2 小时内响应回复，常规问题通过电话指导、或上门服务 24 小时内解决，对于重大技术问题，在 48 小时内提出解决方案，应提供备品备件服务，质保期内发生质量问题，免费更换备品备件，因使用不当或质保期外需更换备品备件的按成本收费。

4.2.6 采购标的 6;新能源汽车检测与维修设备仪器

预算金额 75 万元 最高限价 75 万元

4.2.6.1 技术要求

序号	设备名称	数量	单位	技术参数要求
1	新能源汽车整车	1	台	<p>一、设备要求</p> <p>新能源汽车整车为基于全新量产车辆的改装车型。车辆应满足新能源汽车专业教学要求，可完成新能源汽车维护与动力蓄电池检测、新能源汽车简单故障诊断与排除等实训项目，车辆应包含低压电源系统、高压控制系统、车身电气系统，驾驶辅助系统等。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>级别：紧凑型车</p> <p>能源类型：纯电动</p> <p>快充电量百分比：80</p> <p>最大功率\geq150KW</p> <p>最大扭矩\geq310N.m</p> <p>轴距\geq2700mm</p> <p>最小转弯半径：5.5m</p> <p>后备箱容积\geq430L</p> <p>电池类型：三元锂电池</p> <p>慢充接口位置：车右前侧</p> <p>快充接口位置：车左后侧</p> <p>辅助驾驶等级不低于 L2</p> <p>巡航系统：全速自适应巡航</p> <p>中控屏幕尺寸\geq14.6 英寸</p> <p>车载智能系统：HarmonyOS</p>

			<p>车机系统内存\geq8GB</p> <p>车机系统存储\geq128GB</p> <p>车载网络\geq4G</p> <p>液晶仪表尺寸\geq10.2 英寸</p> <p>车身结构：4 门 5 座三厢车</p> <p>电动机类型：永磁同步电机</p> <p>电池编码：VR/993310</p> <p>电池电量：52.8KWh</p> <p>电池额定电压：352V</p> <p>电池冷却方式：液冷</p> <p>变速箱类型：固定齿比变速箱</p>	
2	电 驱 动 总 成 装 调 与 检 修 工 作 平 台 (核 心 产	1	台	<p>一、产品基本要求</p> <p>电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>本产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软</p>

品)		<p>件)等组成。</p> <p>(1) 电驱动总成装调与检修工作平台金属台体(单位:毫米) 设备整体设计尺寸: $\geq 1650*820*1600\text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>(2) 永磁同步电机 整体尺寸: $\geq 400*370*320\text{mm}$ (长*宽*高) 驱动电压: $\leq 80\text{V DC}$ 额定功率: $\geq 80\text{KW}$ 额定转速: $\geq 5100\text{r/min}$ 最大输出扭矩: $\geq 300\text{N.m}$ 极对数: ≥ 4 绝缘等级: H 冷却方式: 液冷 重量: $\geq 50\text{Kg}$</p> <p>(3) 驱动电机合装机 整体尺寸: $\geq 1050*340*325\text{mm}$ (长*宽*高) 丝杠螺母机构: ≥ 2 路 丝杠有效行程: $\geq 800\text{mm}$ 顶针中心高度: $\leq 285\text{mm}$ 手摇轮: ≥ 2 个</p> <p>(4) 减速器 整体尺寸: $\geq 470*320*210\text{mm}$ (长*宽*高) 类型: 固定齿比变速器</p> <p>(5) 减速器翻转机构 整体尺寸: $\geq 575*75*250\text{mm}$ (长*宽*高) 翻转角度: $\geq 270^\circ$ 配套减速机: 型号: NRV30 减速比: ≥ 40 输入轴: $\geq 10\text{mm}$</p>
--------	--	--

			<p>输出孔：≥14mm</p> <p>手摇轮外径：≥100mm</p> <p>(6) 永磁同步电机驱动器</p> <p>整体尺寸：≥255*240*130mm (长*宽*高)</p> <p>额定电压：80-360V DC</p> <p>额定电流：≥53A</p> <p>控制电压：10.5-30V DC</p> <p>额定功率：≤12KW</p> <p>通讯方式：CAN</p> <p>重量：≥5.4kg</p> <p>冷却方式：自然冷却</p> <p>最高效率（不含电机）：≥93%</p> <p>(7) 电脑主机</p> <p>工作电压：220V AC</p> <p>系统：Windows</p> <p>显卡：RTX2060 及以上</p> <p>内存：≥16G</p> <p>硬盘：≥256G</p> <p>处理器：≥i5 十代</p> <p>(8) 显示器</p> <p>整体尺寸：≥535*315*35mm (长*宽*厚)</p> <p>显示屏规格：≥23 英寸</p> <p>分辨率：≥1920*1080</p> <p>刷新率：≥75HZ</p> <p>面板类型：IPS 硬屏</p> <p>屏幕比例：16：9</p> <p>(9) 故障盒</p> <p>整体尺寸：≥560*355*110mm (长*宽*高)</p> <p>可满足故障设计线路数：≥80 路</p>
--	--	--	--

			<p>面板数据测量孔：≥40 个</p> <p>点火开关：≥1 个</p> <p>档位开关：≥1 个</p> <p>制动开关：≥1 个</p> <p>加速开关：≥1 个</p> <p>（10）高精度测量平台</p> <p>整体尺寸：≥530*145mm（长*宽）</p> <p>精度等级：≥国标 00 级</p> <p>抗压强度：≥240-245N/M</p> <p>吸水率：<0.13%</p> <p>肖氏硬度：>HS70</p> <p>（11）直流电源</p> <p>输入功率：≥2.2KW</p> <p>输入电压：220V AC</p> <p>输出电压：0-345V DC</p> <p>电压显示精度：0.1V</p> <p>电流显示精度：0.1A</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>电驱动总成装调与检修工作平台应主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。</p> <p>平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>（1）电机装调区</p> <p>电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇轮等部件组成，可用于驱动</p>
--	--	--	--

			<p>电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。</p> <p>驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。</p> <p>驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。</p> <p>(2) 故障检测区</p> <p>故障盒应由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。</p> <p>测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板应焊有 2mm 测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。</p> <p>故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全</p>
--	--	--	---

			<p>保护，内置一体化 4 层 PCBA 无铅环保电路整体封装。</p> <p>故障设置板设计最大路数不少于 80 路，并设有口字型故障设置区域、及 12V 正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒配套故障设置模块，种类规格应不少于短接模块、60 Ω 电阻、100 Ω 电阻、500 Ω 电阻、1K 电位计、5K 电位计、10K 电位计；同时应搭配故障设置线束，红色，黑色各不少于 3 根，以及短路插件不少于 20 个和断路插件不少于 5 个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数不少于 20 路，测量孔数据不少于 40 组。</p> <p>(3) 零件收纳区</p> <p>零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零件临时收纳取用。</p> <p>(4) 动态测试区</p> <p>动态测试区应配有不小于 23 英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。显示器应与电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上，可流畅运行虚拟仿真教学软件系统。</p> <p>应配置有电机控制器调试软件，学员可通过调试软件进行电机控制器旋变调零、相序判定、控制参数修改、运转状态监控等功能。</p>
--	--	--	---

			<p>驱动电机控制器连接方式应为 CAN-H、CAN-L 两路线束连接。</p> <p>▲电机控制器上位机软件，用户可通过调试软件进行电机控制器旋变自学习、JOG 试运行、相序判定、控制模式修改、运转状态监控等。（需提供功能截图或其他证明材料）</p> <p>★点击“虚拟示波器”图标，可用来查看服驱动系统在工作过程中的动态特性，也可监控伺服运行的工作状态。（投标文件中需提供该功能截图，并加盖公章，此项作为废标项，作为专家评审佐证材料）</p> <p>应配置定制化桌面开关，功能包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。</p> <p>★运转状态监控可实时监控采集输出频率、输出电压、输出电流、直流母线电压、电机温度、旋变采样值等电机、电控数据。（投标文件中需提供该功能截图，并加盖投标人公章，此项作为废标项，作为专家评审佐证材料）</p> <p>★上位机软件点击“参数编辑器”图标，可在线修改、上传、下载、保存功能码参数，主要功能包括打开参数文件、保存参数、下载数据、读取控制器数据。（投标文件中需提供该功能截图，并加盖投标人公章，此项作为废标项，作为专家评审佐证材料）</p> <p>（5）减速器装调区</p> <p>减速器装调区应配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装，用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业，同时需配套有高精度测量平台，用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度应达到 00 级，不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形；能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈。</p> <p>（6）工具收纳区</p> <p>设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬</p>
--	--	--	---

			<p>卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。</p> <p>四、实训项目</p> <p>转子总成拆装</p> <p>定子总成拆装</p> <p>后端盖拆装</p> <p>三相接线柱拆装</p> <p>驱动电机转子磁通量测量</p> <p>旋变总成拆装、测量</p> <p>温度传感器拆装、测量</p> <p>高低压线束拆装、测量</p> <p>定子绕组对机壳绝缘电阻测量</p> <p>驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量</p> <p>定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量</p> <p>电机径向间隙测量</p> <p>电机轴向间隙测量</p> <p>轴伸径向圆跳动测量</p> <p>冷却系统气密性检测</p> <p>电机反电动势测量</p> <p>电机与减速器总成拆装</p> <p>减速器前后壳体拆装</p> <p>减速器组件清洁</p> <p>减速器输入轴拆装、测量</p> <p>减速器中间轴拆装、测量</p> <p>减速器差速器拆装、测量</p> <p>减速器油封拆装、测量</p>
--	--	--	--

			<p>电机控制器旋变自学习</p> <p>电驱动总成档位测试</p> <p>电驱动总成加速测试</p> <p>电驱动总成制动测试</p> <p>辅助电源故障检修</p> <p>IG 信号故障检修</p> <p>直流电源故障检修</p> <p>三相高压线故障检修</p> <p>温度传感器故障检修</p> <p>档位开关故障检修</p> <p>制动开关故障检修</p> <p>加速开关故障检修</p> <p>励磁线圈故障检修</p> <p>正弦线圈故障检修</p> <p>余弦线圈故障检修</p> <p>诊断总线故障检修</p> <p>PEU 参数异常故障检修</p> <p>▲投标时提供“电驱动总成装调与检修工作平台”软件著作权，并加盖投标人公章，此项不作为废标项，若无法满足在技术符合性中扣分。</p>
3	故障设置与检测连接	1 台	<p>一、产品基本要求</p> <p>故障设置与检测连接平台配套整车操作使用。该平台可与整车进行无损连接，可对汽车电池管理系统 BMS、整车控制器 VCU、集成动力控制器 PEU、高低压充电系统 ODP、车身控制模块 BCM、前单目摄像头、网关进行故障设置、检测与诊断。故障设置与检测连接平台应便于教师设故教学和学生数据测量学习。有利于提升学生的新能源汽车简单故障诊断与排除基本能力、新能源汽车常用工量具和专业检测仪器使用能力、高压上下电操作能力。</p>

平 台			<p>二、产品配置要求</p> <p>产品应由故障设置与检测连接平台金属台体、教学显示屏、电脑主机、测量面板、测量电路板、故障面板、故障电路板、故障配套器件、故障连接线束、桌面开关等组成。</p> <p>(1) 故障设置与检测连接平台金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：$\geq 1650*820*1830\text{mm}$（长*宽*高）</p> <p>(2) 测量面板 整体尺寸：$\geq 1160*520\text{mm}$（长*宽）</p> <p>(3) 故障面板 整体尺寸：$\geq 760*470\text{mm}$（长*宽）</p> <p>(4) 教学显示屏 工作电压：220VAC 待机功率：$\leq 0.5\text{W}$ 屏占比：$\geq 97\%$ 底座材质：塑料 安装孔距：$\leq 300*200\text{mm}$ 单屏重量：$\leq 10.9\text{kg}$ 显示类型：LCD 显示 亮度：200-300 尼特 屏幕比例：16:9 屏幕尺寸：≥ 55 英寸 屏幕分辨率：超高清 4K 色域标准：DCI-P3 色域值：$\geq 78\%$</p> <p>(5) 电脑主机 工作电压：220V AC 系统：Windows 显卡：RTX2060 及以上 内存：$\geq 16\text{G}$</p>
--------	--	--	--

			<p>硬盘：≥256G</p> <p>处理器：≥i5 十代及以上</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>设备应由故障检测区、故障设置区、信息查询区、操作测量区、零部件收纳区五大功能区组成。</p> <p>设备主体应采用整体结构设计，主体外壳需采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>(1) 故障检测区</p> <p>故障检测区应由测量面板、测量电路板、测量电路板亚克力护板、测量排线等组成。</p> <p>测量电路板需采用 PCB 一体设计，板上需丝印有原车插头轮廓图，测量针脚需焊接有 2mm 铜柱用于配合测量面板测量数据，数据测量孔应不少于 323 个，应采用测量排线与故障设置板连接，保证采集电压等数据准确，并可考核学生对电路图的识图能力。</p> <p>故障检测区为学生测量部分，应可直接使用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频率或波形信号等。</p> <p>(2) 故障设置区</p> <p>故障设置区应包含故障面板、故障内衬、故障电路板、故障电路板亚克力绝缘底板等组成。</p> <p>故障设置板应采用一体化电路板设计，采用机械贴片焊接，故障设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化不少于 4 层 PCBA 无铅环保电路整体封装，PCB 板电路封装达到车规级技术标准，PCB 板内部采用 4 盎司铜箔布线，耐流等级为 10A。</p> <p>故障设置与检测连接平台背面抽屉应可用于手动设置故</p>
--	--	--	--

			<p>障，采用隐藏式机械故障设置系统，能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。</p> <p>故障设置板故障设计路数最大可支持不少于 256 路，板上设有口字型故障设置区域及 12V 正负极电源接口，可通过故障设置模块与故障设置线束、以及配置的短接插件数量不少于 181 个，断路插接件数量不少于 15 个，用来设置断路、短路、虚接、交叉故障。故障范围应包含电池管理系统、整车控制器、电机控制器、交流充电系统、车身控制模块、驾驶辅助系统在内的多个系统不少于 161 个故障线路与不少于 20 个测量线路。</p> <p>(3) 信息查询区</p> <p>显示屏内配套电子版设备用户手册及主机厂授权的车型用户手册、电路图、维修手册等资料，满足教学、学习使用需求。</p> <p>信息查询区应与独立电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上可流畅运行虚拟仿真教学软件系统。</p> <p>(4) 操作测量区</p> <p>操作测量区尺寸应不小于 520*300mm，可用于放置万用表、示波器、故障诊断仪、维修资料、教材等设备资料，用于整车故障诊断与排除作业，并且操作测量区需配有鼠标垫、键盘、鼠标，在此区域可操作教学主机用于维修资料的查询，教学课件播放等。</p> <p>需配置定制化桌面开关，功能应包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。</p> <p>(5) 零部件收纳区</p>
--	--	--	--

			<p>设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件设计的内衬卡槽。抽屉内应配备了遥控器、收纳盒、键盘、鼠标、故障设置线束应包含红色线束、黑色线束各 5 根，故障设置模块种类应包含 5 Ω 电阻、10 Ω 电阻、50 Ω 电阻、100 Ω 电阻、500 Ω 电阻、1000 Ω 电阻、100K 电阻、1K 电位计、5K 电位计、20K 电位计，汽车保险规格应包括 5A、7.5A、10A、15A、20A、30A 多种保险丝，汽车继电器应包含 12VDC-10A 5 爪、12VDC-30A 4 爪、12VDC-70A、12VDC-40A、12VDC-20A 多种线圈及触点故障继电器。</p> <p>抽屉内也应放置与整车连接的故障线束便于零配件收纳，与整车连接的线束上应套有线标，标有其连接插头的名称。</p> <p>四、实训项目</p> <p>★（1）车身控制模块（BCM）</p> <p>启动信号故障诊断与测量</p> <p>IG1 电源故障诊断与测量</p> <p>制动灯故障诊断与测量</p> <p>左前、右前转向灯故障反馈信号故障诊断与测量</p> <p>前舱盖接触开关信号故障诊断与测量</p> <p>前雨刮停止位开关输入故障诊断与测量</p> <p>危险警告灯开关信号故障诊断与测量</p> <p>转向灯点亮信号输出故障诊断与测量</p> <p>雨刮低速继电器控制故障诊断与测量</p> <p>雨刮高速继电器控制故障诊断与测量</p> <p>喇叭继电器控制故障诊断与测量</p> <p>后除霜继电器控制故障诊断与测量</p> <p>驾驶员侧门锁电机解锁信号故障诊断与测量</p> <p>中控门锁电源故障诊断与测量</p> <p>中控解锁信号(除驾驶员门)故障诊断与测量</p>
--	--	--	---

			车身控制模块接地 2 故障诊断与测量 左近光灯信号输出故障诊断与测量 中控闭锁信号故障诊断与测量 前洗涤电源故障诊断与测量 前洗涤机电源故障诊断与测量 室外灯电源 2 故障诊断与测量 右远光灯信号输出故障诊断与测量 左日间行车灯信号输出故障诊断与测量 行李箱门锁电机解锁故障诊断与测量 高位制动灯信号输出故障诊断与测量 节电继电器输出故障诊断与测量 后雾灯信号输出故障诊断与测量 制动灯信号输出故障诊断与测量 倒车灯信号输出故障诊断与测量 左远光灯信号输出故障诊断与测量 阅读灯门控档故障诊断与测量 右位置灯信号输出故障诊断与测量 背光灯信号输出故障诊断与测量 右转向灯信号输出故障诊断与测量 左转向灯信号输出故障诊断与测量 右日间行车灯信号输出故障诊断与测量 左位置灯信号输出故障诊断与测量 车身控制模块接地 1 故障诊断与测量 右近光灯信号输出故障诊断与测量 室外灯电源 1 故障诊断与测量 B+电源故障诊断与测量 转向灯电源故障诊断与测量 危险报警灯开关故障诊断与测量 左右前组合灯故障诊断与测量
--	--	--	---

			<p>驾驶员侧门玻璃升降器开关故障诊断与测量</p> <p>行李箱灯故障诊断与测量</p> <p>环境光传感器信号故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 CF19 (10A) 故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 CF15 (10A) 故障诊断与测量</p> <p>安全气囊控制模块故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 IG2 继电器 CR14 故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 ACC 继电器 CR03 故障诊断与测量</p> <p>雨量传感器故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 IG1 继电器 CR02 故障诊断与测量</p> <p>驾驶员侧门玻璃升降器开关故障诊断与测量</p> <p>网关故障诊断与测量</p> <p>射频接收模块故障诊断与测量</p> <p>前雨刮电机故障诊断与测量</p> <p>行李箱门控状态开关信号故障诊断与测量</p> <p>转向灯故障反馈(车身侧后组合灯)故障诊断与测量</p> <p>门锁状态开关(除驾驶员侧)故障诊断与测量</p> <p>中部天线负故障诊断与测量</p> <p>尾部天线负故障诊断与测量</p> <p>前乘员玻璃升降信号故障诊断与测量</p> <p>右后玻璃升降信号故障诊断与测量</p> <p>右后门门控开关信号故障诊断与测量</p> <p>驾驶员门锁状态开关故障诊断与测量</p> <p>转向灯故障反馈(行李箱侧后组合灯)故障诊断与测量</p> <p>左后门门控开关信号故障诊断与测量</p> <p>中部天线正故障诊断与测量</p> <p>尾部天线正故障诊断与测量</p> <p>驾驶员检测开关信号故障诊断与测量</p> <p>巡航开关信号 2 故障诊断与测量</p>
--	--	--	--

			<p>行李箱外部释放开关信号故障诊断与测量</p> <p>中控解闭锁开关信号故障诊断与测量</p> <p>开关公共地故障诊断与测量</p> <p>左后玻璃升降信号故障诊断与测量</p> <p>驾驶员侧门锁电机故障诊断与测量</p> <p>车窗锁止开关信号故障诊断与测量</p> <p>后部天线正故障诊断与测量</p> <p>左前部天线正故障诊断与测量</p> <p>巡航开关信号 1 故障诊断与测量</p> <p>前乘员门控开关信号故障诊断与测量</p> <p>后部天线负故障诊断与测量</p> <p>左前部天线负故障诊断与测量</p> <p>★ (2) 网关</p> <p>HB-CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>HB-CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>IF-CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>IF-CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>CF-CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>CF-CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>CS-CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>CS-CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 (CF26 10A) 故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 (CF08 5A) 故障诊断与测量</p> <p>G07 故障诊断与测量</p> <p>★ (3) 前单目摄像头</p> <p>GND 故障诊断与测量</p> <p>CS CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 CF06 (10A) 故障诊断与测量</p> <p>CS CAN-H 故障诊断与测量</p>
--	--	--	---

			<p>室内保险丝继电器盒 CF25 (10A) 故障诊断与测量</p> <p>★ (4) 电池管理系统 (BMS)</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF04 (15A) 故障诊断与测量</p> <p>G07 故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量</p> <p>G07 故障诊断与测量</p> <p>BCM 故障诊断与测量</p> <p>安全气囊控制模块故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 CF15 (10A) 故障诊断与测量</p> <p>直流充电座(快充插座负极柱温度正)故障诊断与测量</p> <p>直流充电座(快充插座负极柱温度负)故障诊断与测量</p> <p>快充 CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>快充 CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>快充 CC2 信号故障诊断与测量</p> <p>快充唤醒故障诊断与测量</p> <p>快充唤醒地故障诊断与测量</p> <p>快充插座负极柱温度正故障诊断与测量</p> <p>快充插座负极柱温度负故障诊断与测</p> <p>★ (5) 高低压充电系统 (ODP)</p> <p>交流充电确认 CP 信号故障诊断与测量</p> <p>HB CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>交流充电插座温度传感器 1 正故障诊断与测量</p> <p>交流充电确认 CC 信号故障诊断与测量</p> <p>HB CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>交流充电插座温度传感器 2 正故障诊断与测量</p> <p>高压互锁输入信号故障诊断与测量</p> <p>交流充电插座温度传感器 1 负故障诊断与测量</p> <p>IG1 电源故障诊断与测量</p> <p>高压互锁输出信号故障诊断与测量</p>
--	--	--	---

			<p>交流充电插座温度传感器 2 负故障诊断与测量</p> <p>电锁状态监测故障诊断与测量</p> <p>接地故障诊断与测量</p> <p>电源故障诊断与测量</p> <p>电锁闭锁正故障诊断与测量</p> <p>电锁闭锁负故障诊断与测量</p> <p>★（6）整车控制 (VCU)</p> <p>G04 故障诊断与测量</p> <p>维修隔离开关故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量</p> <p>网关故障诊断与测量</p> <p>ONE BOX 模块故障诊断与测量</p> <p>高速风扇继电器反馈故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF19（7.5A）故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量</p> <p>低速风扇继电器反馈故障诊断与测量</p> <p>主继电器 ER05 故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF14（10A）故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF02（10A）故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF15（20A）故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF15（20A）故障诊断与测量</p> <p>G04 故障诊断与测量</p> <p>ODP 故障诊断与测量</p> <p>冷却风扇故障诊断与测量</p> <p>电子水泵继电器 ER17 故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量</p> <p>PWM 继电器 ER09 故障诊断与测量</p> <p>电子油门踏板故障诊断与测量</p>
--	--	--	---

			<p>制动开关故障诊断与测量</p> <p>电子油门踏板故障诊断与测量</p> <p>PWM 继电器 EF09 (10A) 故障诊断与测量</p> <p>电子油门踏板故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF10 (7.5A) 故障诊断与测量</p> <p>制动开关故障诊断与测量</p> <p>采暖三通水阀</p> <p>机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量</p> <p>(7) 集成动力控制系统 (PEU)</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF03 (15A) 故障诊断与测量</p> <p>私有 CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>HB CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF03 (15A) 故障诊断与测量</p> <p>G04 故障诊断与测量</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF18 (7.5A) 故障诊断与测量</p> <p>私有 CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>HB CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>▲投标时提供“故障设置与检测连接平台”软件著作权，并加盖投标人公章，此项不作为废标项，若无法满足在技术符合性中酌情扣分。</p> <p>“★”此项为废标条款：为保证整车各个核心模块故障检测实施，投标单位需提供图文证明，不证明则视为不符合招标文件要求。</p> <p>配套职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合与人新形态创新系列教材，按照新能源汽车装调与测试、智能新能源汽车职业技能等级证书和全国职业院校技能竞赛要求编写。</p> <p>▲新能源汽车底盘技术主要包括： 传动系统的故障检修</p>
--	--	--	--

			<p>行驶系统的故障检修</p> <p>转向系统的故障检修</p> <p>制动系统的故障检修</p> <p>不少于 3 个项目，8 个学习场景 20 个任务，每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p> <p>说明：“▲”内容为保证理实教学模式的实施，投标单位提供配套教材图文证明，不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。</p>
4	新能源专用解码器	1	台 <p>一、包含 ECU 诊断:读写车辆信息、读写软硬件版本号、读取清除故障码、读取冻结帧、读取故障录波、故障码屏蔽、读取数据流、数据流波形显示、数据流比较、数据流录制、数据流回放、动作测试等。</p> <p>二、基础设备参数</p> <p>处理器不低于 ARM Cortex-A9 双核/1GHZ</p> <p>操作系统 Linux</p> <p>DDR 内存 ≥1GBDDR3</p> <p>Flash ≥8GB eMMC</p> <p>防护等级 ≥IP52</p> <p>诊断接口标准 OBDII 接头，兼容 12/24V</p> <p>供电方式 OBDII 诊断座供电</p> <p>输入电压 7~32VDC</p> <p>功率 <2.5W</p> <p>USBMicro USB-B</p> <p>WIFI802.11B/G/N, Up to 72.2Mbps with 802.11n</p> <p>三、车辆支持接口</p> <p>CAN----1 路高速信道(最高支持 1Mbps)</p> <p>CAN----1 路容错信道</p>

			<p>CAN——1 路单线信道</p> <p>1 路 Kline……兼容 5V/12V/24V(最高支持 250Kbps)</p> <p>J1850 PWM(脉宽调制)</p> <p>J1850_VPW(可调脉宽)</p> <p>Do1P(硬件接口预留)</p> <p>1、CAN 总线:</p> <p>ISO11898/ISO15765/GMLAN/ISO14230 (KWP2000) /ISO14229 (UDS)/TP1.6 (VW) /TP2.0 (VW) /D2 (Volvo) /SAE J1939</p> <p>2、Kline: SAE J1708(for diesel) /RS232(for diesel) /ISO9141/ISO14230 (KWP2000) /ISO14229 (UDS)</p> <p>3、J1850: SAE J1850-PWM/SAE J1850-VPW</p> <p>4、OBD: ISO15031</p> <p>5、以太网: DOIP(未来通信协议)</p> <p>四、配备平板电脑, 可无线或有线通讯。</p> <p>外观尺寸 Size\geq310.92*189.17*36.21MM</p> <p>电池 Battery\geq4.2V13000mAh</p> <p>操作系统\geqCPU RK3288 1.8GHz(四核)ARM Mali-T764 600MHz</p> <p>内存 MEMORY\geq 4GB DDR3 存储器\geq64GB</p> <p>WIFI: 配置两组物理 Wifi 模块, 为 2.4G 和 2.4G/5G, 一个支持与 VDI 连接, 另外一个可连接路由器;可以建立稳定的无线通讯。</p> <p>DC 电源接口: 输入设备 Input device DC 12/24VInput</p> <p>环境参数: 操作温度:-20~60℃;存储温度:-40~85℃:湿度:\leq95%</p>
5	汽车专用示	1 台	<p>双通道汽车专用示波器, 25MHz 超高采样频率, 快速, 精确; 直接选择测试部件类型, 更有针对性; 次级点火可同时显示波形、火花电压、燃烧时间及燃烧电压等; “杂波捕捉”功能可快速捕捉、显示并可保存非常态信号波形; 图表式万用表测试速度和精度远远超越普通万用表, 测试结果以</p>

	波 器		<p>数字和波形同屏显示；嵌入的参考信息库提供操作步骤、参考波形、工作原理及故障诊断提示等；可与电脑联机并同步显示；USB 接口支持仪器实现快速升级。</p> <p>1. 次级点火可同时显示波形、火花电压、燃烧时间及燃烧电压等；可快速捕捉、显示并可保存非常态信号波形；测试结果以数字和波形同屏显示</p> <p>2. 可与电脑联机并同步显示，适时抓取和打印波形图；USB 接口支持仪器实现快速升级；内置电池；该仪器通过 CE 认证</p> <p>3. 横向：</p> <p>3.1 采样速率：25M/秒，记录长度：1000 点，刷新速率：实时，滚动，准确度：±（0.1%+1 像点）</p> <p>3.2 扫描速率：1 μs 至 50s，在 1、2、5 序列（示波器模式）5s 至 24 小时，在 1、2、5 序列（万用表模式）</p> <p>4. 纵向</p> <p>4.1 带宽：直流 至 5MHz；-3dB，分辨率：8 位，耦合：交流、直流、GND，输入阻抗：1MΩ /70pF</p> <p>5. 最大输入电压：300V，V/DIV（伏/格）：50mV 至 100V，在 1、2、5 序列，准确度：±3%</p> <p>6. 触发：触发源：CH A, CH B, 触发器（外部触发）</p> <p>7. 灵敏度（CH A）：<1.0div（信号输入组电压）至 5MHz</p> <p>8. 灵敏度（触发）：0.2Vp-p（峰值至峰值电压）</p> <p>9. 模式：单次脉冲，普通，自动。</p>
6	新 能 源 汽 车 常 用	1 套	<p>主要应用于新能源汽车的三电系统的检测和维修，含 8 抽屉柜形多功能工具手推车、主要包括：</p> <p>6. 3MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 145MM</p> <p>6. 3MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 75MM</p> <p>6. 3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 7MM</p> <p>6. 3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 8MM</p> <p>6. 3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10MM</p>

工 量 具 组 套			<p>6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 3MM</p> <p>6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 5MM</p> <p>6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 6MM</p> <p>6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 8MM</p> <p>6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T20</p> <p>6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T25</p> <p>6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T27</p> <p>6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T30</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 200MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 125MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 8MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 4MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 5MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 6MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 8MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T20</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T25</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T27</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T30</p> <p>T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#2x100MM</p> <p>T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 5.5x125MM</p> <p>VDE 绝缘耐压斜嘴钳 7"</p> <p>直刃式 VDE 电缆剥线刀</p> <p>绝缘磁性捡拾器</p> <p>3/8"系列 VDE 绝缘扭力扳手 10-50N.m</p>
-----------------------	--	--	---

			<p>VDE 绝缘安装锤</p> <p>尼龙撬板</p> <p>12.5MM 系列 VDE 绝缘转向接杆</p> <p>12.5MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 250MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 15MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 10MM</p> <p>10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T40</p> <p>12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 16MM</p> <p>12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 17MM</p> <p>12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 18MM</p> <p>12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 19MM</p> <p>12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 21MM</p> <p>VDE 绝缘开口扳手 8MM</p> <p>VDE 绝缘开口扳手 10MM</p> <p>VDE 绝缘开口扳手 12MM</p> <p>VDE 绝缘开口扳手 13MM</p> <p>VDE 绝缘开口扳手 14MM</p> <p>VDE 绝缘开口扳手 15MM</p> <p>全抛光两用扳手 8MM</p> <p>全抛光两用扳手 9MM</p> <p>全抛光两用扳手 10MM</p> <p>全抛光两用扳手 11MM</p> <p>全抛光两用扳手 12MM</p> <p>全抛光两用扳手 13MM</p> <p>全抛光两用扳手 14MM</p> <p>全抛光两用扳手 15MM</p> <p>全抛光两用扳手 16MM</p> <p>全抛光两用扳手 17MM</p> <p>全抛光两用扳手 18MM</p>
--	--	--	--

			<p>全抛光两用扳手 19MM</p> <p>水泵钳 10"</p> <p>鲤鱼钳 8"</p> <p>省力型尖嘴钳 6"</p> <p>轻便型铝合金专业头灯 140LM</p> <p>万用剥线钳 6.5"</p> <p>A 系列一字形螺丝批 8x300MM</p> <p>穴用直口卡簧钳 7"</p> <p>穴用曲口卡簧钳 7"</p> <p>数显深度尺 0-150MM</p> <p>3/8"系列专业级可调式扭力扳手 5-25N·m</p> <p>1/2"系列专业级可调式扭力扳手 68-340N·m</p> <p>工作灯 220LM</p> <p>直型喉式管束钳（卡箍钳）</p> <p>指针式公斤扳手 0-300N·m</p> <p>钢直尺 300MM</p> <p>数显式游标卡尺 0-300MM</p> <p>胎纹深度尺</p> <p>冰点折射仪</p> <p>异形钳</p> <p>油壶</p> <p>数显高度尺 0-200MM</p> <p>百分表 0-5MM 分度 0.01MM</p> <p>万向磁力底座 60KGF</p> <p>外径千分尺 0-25MM ， 外千分尺 25-50mm</p> <p>油封起子</p> <p>真有效值交直流钳形表</p> <p>电压测试笔</p> <p>手持式绝缘电阻测试仪</p>
--	--	--	--

				高斯计 推拉力计 胎压表 十字轮胎扳手 量块 300mm”
7	3 层 多 用 途 工 具 车	1	台	静态额定承重 (kg) ≥ 100 动态额定承重 (kg) ≥ 50 贯穿式横梁设计 采用弧形立柱设计, 避免与工件磕碰 立柱折边增加对中间托盘的支撑 大尺寸轴承轮
8	自 动 变 速 箱 油 更 换 机	1	套	设备要求 不用区分进回油管, 全自动识别进出油方向 新旧油灯带时间、视觉感更强 零压换油, 功能更强大 电子称一键归零操作更智能 变速箱散热器油压直观显示 功率 $\geq 120W$ 重量 $\geq 60KG$ 电压 $\geq DC12V$ 容积 $\geq 20L$ 滤清器精度 $\geq 5\mu m$
9	自 动 变 速 箱	1	套	配合自动变速箱油更换机使用, 可以覆盖市面上约 95%的车型, 共 86 件: 01 丰田新皇冠接头组件 (一体快接式) 02 奥迪外锥接头组件 03 别克接头

换油接头	(86件)	<ul style="list-style-type: none"> 04 老皇冠接头组件（分体式） 05 荣威接头（自变） 06 捷豹、奥迪变速箱接头组件 07 奥迪内锥接头组件 08 自变路虎接头组件 09 自变宝马 X5 接头组件（T\$式） 10 自变宝马 X6 接头组件 11 自变宝马 5 系 3 系接头组件（快接式） 12 雪铁龙 C5 接头组件 13 标致 C5 接头组件（新款） 14 标致雪铁龙世家接头组件 15 别克赛欧拉头组件 16 大众 09G 圆形铝质接头组件 17 大众宝来高尔夫、波罗朗逸斯柯达变速箱接头组件 18 大众老款宝来宝来经典高尔夫 4 代变速箱接头 19 速腾迈腾 CC 新帕萨特、昊锐 09G 自动变速箱接头组件 20 2.0 东风日产变速箱 f 式接头组件 21 新东风日产变速箱一体式接头组件 22 丰田新致炫、卡罗拉、雷凌变速箱接头组件 23 东风本田变速箱一^式接头组件 24 颯 M1 变速箱接头组件 25 丰田兰德酷路泽 4.6 排量变速箱接头组件 26 大众途观变速箱接头组件 27 途锐 09D 变速箱接头组件 28 A28 奔驰 E 系列变速箱接头组件 29 途锐 8 速变速相接头组件 30 宝马接头 8HP 变速箱接头组件 31 路虎 6HP-24 变速箱接头组件 32 宝马 6HP 变速箱接头组件
------	-------	---

			<p>33 变速箱奥迪 A6L 接头组件 (2012 款, 3.5TFSI)</p> <p>34 逍客 2011 款变速箱接头组件</p> <p>35 大众 CC2010 款 09G 接头组件</p> <p>36 路虎极光 9AT 变速箱接头组件</p> <p>37 马自达 C-X5 变速箱接头组件</p> <p>38 大众迈腾途观 CC6 速 DSG 变速箱接头组件</p> <p>39 Q5 A8 变速箱接头组件</p> <p>40 奔驰 5 速变速箱接头组件</p> <p>41 卡罗拉 K311 变速箱接头组件</p> <p>42 新奥迪 A6LA4L 变速箱接头组件</p> <p>43 凯迪拉克接头组件</p> <p>44 雪铁龙 1.6T 接头组件</p> <p>45 福特 TF-80 接头组件</p> <p>46 福特探险者接头组件</p> <p>47 沃尔沃 V60 8 速变速箱接头</p> <p>48 玛莎拉蒂 6HP-26 变速箱接头</p> <p>49 奥迪 Q3 变速箱接头</p> <p>50 吉利接头</p> <p>51 福特, 翼虎接头</p> <p>52 沃尔沃变速箱接头</p> <p>53 新 FIT CVT 变速箱接头</p> <p>54 新皇冠 8 速变速箱接头</p> <p>55 宝马 X3, 宝马 X1、宝马 3 系接头</p> <p>56 09G 波箱</p> <p>57 09G 波箱</p> <p>58 富豪 S80</p> <p>59 奔驰 B200 变速箱接头组件</p> <p>60 三菱</p> <p>61 新君威福克斯 1.8 1.6 凯迪拉克迈锐宝</p>
--	--	--	--

				62 宝马 525L1 63 丰田皇冠 3.0、锐志 3.0 变速箱接头组件 64 雪佛兰 6T 变速箱接头组件 65 陆风 8AT 系列变速箱接头组件 66 路虎 8HP、大切诺基变速箱接头组件 67 铃木锋驭 CVT 变速箱接头组件 68 马自达本田丰田别克通用比亚迪变速箱接头组件 69 别克通用比亚迪 70 奔驰变速箱接头组件 71 宝马 ZF6HP 变速箱头组件 72 宝马 8HP 变速箱头组件 73 09G 通用接头变速箱组件 74 本田思铂睿变速箱接头组件 75 福克斯变速箱接头组件 76 福特野马变速箱接头组件 77 大切诺基 8HP 变速箱接头组件 78 奔驰双离合变速箱接头组件 79 路虎发现 4 变速箱接头组件 80 大众途观变速箱接头组件 81 睽、奥迪变速箱接头组件 82 传祺变速箱组件 83 奥迪 A6L 变速箱接头组件 84 大众迈腾途观变速箱接头组件 85 凯迪拉克 5L 变速箱接头组件 86 迈特威变速箱组件
10	废油 接 取	1	台	规格参数： 极限真空度：-0.8bar 以上 储油桶：≥70L 量杯：≥10L

	机		<p>接油半径: $\geq 294\text{mm}$</p> <p>气源: 8-10bar</p> <p>整机高度: $(1390-1700) \pm 30\text{mm}$</p> <p>最快抽油速度 3L/min</p> <p>整机保修: 整机 1 年, 量杯 3 年</p> <p>真空度 0.85bar, 抽油速度快</p> <p>实现一次充气, 拔出气源, 连续抽取 10 台车的废油</p> <p>接油机偏心设计, 接油范围远高于同心设计接油盘</p> <p>扶手保护套</p> <p>滚轮带轴承</p> <p>升降杆两节设计, 提高密封性</p> <p>有配置工具盘, 方便工具摆放</p> <p>自动焊接, 焊接质量稳定</p> <p>抽油手柄人体工程学设计:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高耐腐量杯, 防龟裂防漏油, 耐酸碱 2. 端盖密封设计, 防漏气, 抗压能力强 3. 手动平衡气压, 可单独量杯抽真空 4. 量杯光滑度高, 废油不易挂壁
11	新 能 源 安 全 防 护 套 装	1 套	<p>本套装主要应用于新能源汽车检测和维修时的安全防护, 主要包括:</p> <p>一、 3Kv 绝缘手套</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原生橡胶材质, 绝缘等级高。 2. 抗撕裂, 耐老化, 韧性强, 使用寿命长。 3. 质地柔软, 掌型设计, 不易开裂。 4. 耐油、耐酸碱腐蚀。 5. 执行标准: GB/T 17622-2008 <p>产品参数:</p> <p>长度 (mm): 410 ± 10</p> <p>材质: 橡胶</p>

			<p>耐压 (Kv) : 12</p> <p>二、 V 顶 ABS 标准安全帽-红色</p> <p>宽 (CM) 22.5 ± 3</p> <p>高 (CM) 18 ± 3</p> <p>长 (CM) 28 ± 3</p> <p>V 顶 ABS 标准安全帽-红色</p> <p>三、 全视野护目镜(防雾)</p> <p>宽 (CM) ≥ 8</p> <p>材质:PC</p> <p>件/盒≥ 12</p> <p>高 (CM) :1.5 ± 0.5</p> <p>长 (CM) :18 ± 3</p> <p>四、 抗静电手套(大掌浸)9"</p> <p>符合 GB14866-2006</p> <p>带有侧翼保护和眉棱保护</p> <p>镜脚末端可加套绳或挂绳, 使用时更为方便安全</p> <p>四位调节卡锁设计, 轻松调节镜腿长度</p> <p>尼龙镜架, 配戴舒适</p> <p>长 (CM) 22 ± 3</p> <p>宽 (CM) 8 ± 1</p> <p>材质尼龙碳丝</p> <p>12 件/盒</p>
12	新 能 源 毫 欧 表	1 套	<p>毫欧计</p> <p>三位半液晶显示屏, 最大读数不低于 1999</p> <p>低电池指示</p> <p>过载指示</p> <p>调零</p> <p>量程: 20m/200m/2/20/200/2000 Ω</p> <p>分辨率: 0.01m/0.1m/1m/10m/100m/1 Ω</p>

				精度：±(1.0%+3)
--	--	--	--	--------------

注：核心产品提供相同品牌的不同投标人按一家投标人计算，核心产品不足三个品牌会导致废标。

4.2.6.2 商务要求

1. 项目交付

1.1 交付时间：在合同签订后 30 天内交付采购人使用。

1.2 交付安装地点：采购人指定地点。

2. 质保期：1 年。

3. 验收要求

3.1 按投标文件中列明的项目范围、建设模块、技术要求等进行验收。产品质量达到设计要求，安装调试各项指标符合技术参数；系统功能通过相关使用部门的检验。

3.2 系统符合投标文件、双方签约合同中所规定的技术标准及服务标准后开始为期三个月的试运行，试运行期间系统需保持稳定运行。试运行结束后，中标人可向采购人申请验收。验收由采购单位和投标人共同组织验收，验收结果双方主管人员签字认可，存档留作验收时参考，验收需有书面验收资料。

3.3 投标人应负责在项目验收时将系统的全部有关操作手册、数据库结构、安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付使用单位。

4. 售后服务要求

4.1 投标人应有良好的服务理念和完善的售后服务体系，保障系统稳定运行；

4.2 系统维保期（质保期）内投标人应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为用户提供全方位技术服务；

4.3 针对本项目提出完整而切实可行的服务方案。其中，至少应提供 7×24 小时热线电话、远程网络、现场等服务方式。热线电话和远程网络提供技术咨询

和即时服务，如系统出现故障不能正常运行，投标人在接到采购人的请求后，应立即安排技术人员进行软件维护，15 分钟内响应，2 小时内解决问题。如需到场进行服务，2 小时内到达现场。

5. 其他要求

报价要求：投标人的投标总报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标人的投标总报价应包含本招标内容全部工作所需的一切费用，即投标总报价为“交钥匙”价。对在合同实施过程中可能发生的其它费用（如：增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素），采购人不予支付。对于招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入其投标总价。在合同实施时，采购人将不予支付投标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在其投标总价中。

6. 付款方式：合同签订后支付 30%，项目完成后支付 70%

7. 验收方式：分期实施的采购项目，应当结合分期考核的情况，明确分期验收要求。

8. 验收标准：项目验收标准应当符合采购合同、投标文件、招标文件等约定，未进行相应约定的，应当符合国家强制性规定、政策要求、安全标准、行业或企业有关标准等。

9.类似业绩：投标人近三年（2021 年 1 月 1 日至今）的类似业绩，提供以下证明材料：1、提供采购官网截图 2、合同复印件加盖投标人公章（合同复印件须明确体现货物与本项目类似性、签订日期等关键信息，否则将不予采信。）

10. 企业实力：自 2021 年 1 月以来，投标人或所投产品制造商参与(协办)职业技能大赛(一类)或全国职业技能大赛(二类)的；参与(协办)全国职业技能大赛(一类)的优先考虑。（注：需提供主办方或主委会颁发的证书或文件等相关证明材料扫描件，并加盖投标人公章）

11. 企业荣誉：2021 年 1 月以来，所投产品制造商获得由政府部门颁发的产品或技术类荣誉证书的需提供加盖投标人公章的相关证明材料扫描件。

4.2.7 采购标的 7;智慧教室 预算金额 25 万元 最高限价 25 万元

4.2.7.1 技术要求

序号	类别	标的名称	描述参数	数量	单位
1	智慧教室边缘计算终端（核心产品）	智慧教室终端	<p>1. ▲整机应为嵌入式架构一体化设计，内置包含网络路由、本地扩声、无线WIFI、课程录播、视频互动、环境物联、视频矩阵、多媒体中控、视频广播、互动课堂、批注、远程桌面等功能等常规教室教学和管理功能，为确保教室设备高度稳定，所有功能无需新增额外任何单独主机实现。（提供包含设备一体化外观结构图的权威检测机构出具的硬件检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>2. ▲采用嵌入式一体化机架式架构，静音气流散热无风扇设计，避免风扇噪音对课堂造成影响，支持 7*24 小时工作；（提供包含内部无风扇结构图的权威检测机构出具的硬件检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>3. 嵌入式 ARM 处理器 Linux 系统架构设计，不接受采用 X86 架构设计类产品，各功能应用基于 docker 容器隔离部署，块化设计，可根据实际需求增减扩展，而无需更换主机硬件，同时各应用模块独立且不会相互影响；</p> <p>4. 设备接口：支持≥1 路 2.5G WAN 口；</p>	1	台

		<p>支持≥ 8路RJ45接口，均为千兆网口，≥ 4路网口支持PSE供电；支持≥ 3路USB接口，其中1路USB2.0接口，2路USB3.0接口并支持OTG；≥ 2路HDMI IN 高清4K输入，支持视频输入应用拓展；≥ 2路HDMI OUT 高清4K输出，支持视频输出应用拓展；支持≥ 4路MIC平衡语音输入接口，可独立调节增益，支持幻象供电；支持≥ 2路立体声LINE IN 音频RCA输入接口；支持≥ 2路立体声LINE OUT 音频RCA输出接口；支持≥ 1路232串口、≥ 1路485串口。</p> <p>5. 板载ZigBee物联网关，并支持通过外接天线将信号进行放大；</p> <p>6. 内置TCP/IP协议AP，支持2.4GWi-Fi，并支持通过外接天线将信号进行放大，可用于物联设备通讯、教师无线投屏等；</p> <p>7. 智慧教室终端内置功放，并具备独立功放电源模块供电避免干扰，无需其他辅助设备，接入音箱、吊麦即可支持本地扩声；</p> <p>8. 整机通过国家3C认证（提供证明文件并加盖制造商或投标人公章）</p>		
2	智慧教室终端嵌入式应用系统 V1.0	<p>一. 整体描述</p> <p>1. 智慧教室终端内置智慧教室终端功能模块嵌入式系统，包含多个核心功能模块，实现AI扩声、物联集控、常态录播、网络管理、直播互动等；</p>	1	套

		<p>2. 教室本地支持教室采用账号密码、刷卡、二维码、微信、钉钉扫码等多种用户登录方式；</p> <p>3. 智慧教室终端所有控制功能可基于一台任意尺寸的触控显示屏上完成，通过一个操作界面就能以可视化一键触摸式操作完成整个教学过程涉及到物联、扩声、录播、信号源切换、批注等应用，且界面不影响授课电脑操作；</p> <p>4. ▲教室端嵌入式系统可在大屏界面展示当前系统监控，包括当前设备 IP 地址、CPU、内存和 GPU 使用率、存储盘状态、网络接口状态、信号源状态、USB 接口状态、当前网络流量大小、视频流推送状态；并支持对视频流对外推送一键全关确保隐私；（提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>5. 内置批注功能，为了方便老师快速使用，要求无需启动任何软件工具，即可在教师电脑、外接笔记本、教学一体机等信号画面上批注；要求书写流畅、延迟低，支持一键清屏及撤销等常用功能，并支持选择不同颜色和粗细笔迹对授课内容进行批注；</p> <p>6. ▲视频矩阵功能：内置多进多出视频矩阵，支持自定义视频信号源，多类型视频流自定义输入输出路径，输入输</p>		
--	--	--	--	--

			<p>出信号支持 HDMI 高清信号、RTSP 视频流、RTMP 视频流、OBS 流、网络流、导播流等多种多媒体视频流；并支持每一路视频源可独立配置音频；（提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>7. ▲音频矩阵功能：可对 4 路 MIC 输入、2 路立体声 Linein 信号、1 路 USB 输入声音、远程网络声音进行智能混音，可以将不同的单路或多路音频输入流指向不同的输出通道；（提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>8. ▲保密模式：系统支持保密模式，以保证某些场景的环境隐私性，该模式下与平台断开音视频链接，平台端无法预览教室音视频，本地录制以及 OTG 音视频服务将全都暂时停止；（提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>二. AI 扩声应用</p> <p>1. ▲AI 声音处理算法需内置于智慧教室终端内部主芯片，无需增加任何主机设备或内嵌音频处理器主板；（提供权威机构出具的嵌入式软著证明/提供符</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>2. ▲内置 AI 算法将拾取声音通过自适应噪音抑制技术，支持对教室内常见的固定噪声（如风扇声、排气扇等噪声）及非固定噪声，如敲桌子声音等噪声有效抑制，无损人声；设置每路音频流输出路径的输入通道，并添加设置相应的 MIC 算法、净声算法、降噪算法、添加前置效果器、后置效果器，设置输出通道，录播与互动的同时开启本地扩声无啸叫、无回声；（提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>3. 为适应教室内多种音频场景需求，支持音频通道管理，设置每一路音频声音大小，添加效果器、EQ 均衡器，音量慢加，查看每路音频通道的频谱图；</p> <p>4. 支持通过浏览器登录终端内置 web 管理界面，查看每只麦克风声音实时频谱，可对场景声场频响实时校准，并动态图示化展示，自动刷新，无需另外加装软件；</p> <p>5. ▲系统内置 Ai 调音机器人，可自动根据现场空间环境自动调整算法，自动播报调音进程，无需人为干预；自动生成匹配教室声场环境的效果器；（提供</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>三. 物联集控应用</p> <p>1. ▲物联集控应用需内置于智慧教室终端操作系统 docker 容器内，无需增加任何主机设备；（提供权威机构出具的嵌入式软著证明/提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>2. 支持接入多种品牌多种类型物联终端设备，包括但不限于开关面板、计量插座、空调伴侣、温湿度光照传感器、窗帘电机等；</p> <p>3. ▲支持自定义集中管控交互界面，自由组合教室管控应用场景，如：上课模式、下课模式、考试模式、午休模式； （提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告(带 CMA 或 CNAS 标识)复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>4. 支持扩展身份识别类型终端，通过刷卡、扫码鉴权提供鉴权服务，刷卡、扫码开启教室中接入平台的信息化设备；</p> <p>5. ▲支持本地操作界面以及联动策略需满足在断外网情况下，物联设备还能正常控制，场景还可正常联动，确保教室信息化设备在断网时正常运行；（提</p>	
--	--	---	--

		<p>供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>6. 终端需可对教室中教学一体机、扩声系统、录播系统、信号源、音频通道、灯光、空调、窗帘、插座等进行集中管控；</p> <p>7. 终端设备支持发布并集成自定义的 HTML5（H5）页面，允许第三方系统在局域网环境中直接通过 H5 页面控制教室内的多媒体设备和智能系统。</p> <p>8. 内置多路信号源快速切换功能，可对内置电脑、外接笔记本或无线投屏等视频信号进行快速切换，无需其他控制台；</p> <p>四. 常态录播应用</p> <p>1. ▲常态化录播应用需内置于智慧教室终端主芯片内，无需增加任何录播主机； （提供权威机构出具的嵌入式软著证明/提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>2. 支持本地录制教师授课课程，一键开启、关闭录播，支持手动导播、自动导播；支持本地切换多种导播模式，教师全景/教室特写/学生全景/学生特写/教师电脑/教学一体机等多路合成导播画面，支持单画面、画中画、电影模式、资源模式；</p>		
--	--	---	--	--

		<p>3. 通过智慧教室终端控制界面可预览录播画面，按下录制键，倒计时结束后开始录制录制完成后在控制屏上形成录制列表可快速预览回看播放；同时可按云端配置规则自动上传云端；</p> <p>4. 支持以硬采集方式实现对教师机屏幕信号、摄像机信号、高拍相机进行采集；</p> <p>五. 网络管理应用</p> <p>1. ▲网络管理功能需内置于智慧教室终端主芯片内，无需增加任何主机设备或网络主板；（提供权威机构出具的嵌入式软著证明/提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>2. 支持本地配置教室中的网络连接方式、路由配置及个性化安全防护规则包含流量管理、防火墙配置、用户认证；</p> <p>3. 可基于本地终端设备检测教室网络环境，对教室进行联网检查及网速测试；</p> <p>六. 直播互动应用</p> <p>1. ▲直播互动应用需内置于智慧教室终端主芯片内，无需增加任何主机设备；（提供权威机构出具的嵌入式软著证明/提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p>		
--	--	---	--	--

		<p>2. 设备端可接收平台端发布的直播内容，并在大屏一体机上播放，内容来源包括但不限于网络视频源、其他教室信号源等；</p> <p>3. ▲为满足学校开设网课、双师课堂等场景需求，终端支持对接常用会议软件，可直接使用腾讯会议、钉钉、classin等应用开设网络课堂；（提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>4. ▲要求内置互动模块，无需额外部署其他设备即可支持 4 方互动（1 主讲+3 听讲）的互动授课模式，实现专递课堂教学应用；（提供符合以上功能描述的权威检测机构出具的检测报告（带 CMA 或 CNAS 标识）复印件并加盖制造商或投标人公章）</p> <p>5. 发言权限控制：通过主讲端的导播界面，主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持对任意人员实现禁言/开启；</p> <p>6. 主讲端支持共享桌面到听讲端，听讲端可实时观看主讲教室电脑桌面和教室场景；可切换导播画面布局，听讲端同步查看可实现单画面、多画面、四分屏等布局模式；可开启/关闭听讲端的音视频；</p> <p>7. 听讲端可主动举手、放下手、退出互</p>		
--	--	---	--	--

			动，听讲端举手主讲端允许后即可发言；		
3	教学一体机应用	教室管家客户端应用系统 V1.0	<p>可安装于任意品牌一体机 OPS 内，支持 windows7、 8、 10、 11 操作系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持教室物联控制，教室管家应用集成了教室中物联设备操作面板，教室物联设备控制，教室环境检测数据展示，一键开、一键关； 2. 支持通过刷卡、扫码提供鉴权服务，登录教室管家等； 3. 支持教室录播控制，教室管家应用的录播控制界面，可执行录播任务的开启、暂停、结束，支持手动导播、自动导播模式的选择，老师全景、老师特写、学生全景、电脑画面、画中画等； 4. 录播资源支持自定义名称，支持拷贝到教学一体机内； 5. 智能图像识别可实现多个活动的过程的跟踪侦测(含板书跟踪、鼠标移动侦测)； 6. 持屏幕弹窗管理，教室管家应用自动启动，配置授信白名单应用，并自动开启弹窗、广告拦截，统计拦截次数。 7. 支持一体机系统维护，在教室管家应用上可查看教学电脑的系统参数。 	1	套
4	音视频配件	拾音麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 预极化电容式远距离拾音麦，银色短杆； 2. 指向性为单一指向性； 3. 频率响应为 80-18KHz，灵敏度 \geq 	4	支

		<p>-35dB, 输出阻抗 $\leq 240 \Omega$;</p> <p>4. 声压级 $\leq 130\text{dB SPL}$, 信噪比 $> 58\text{Db}$;</p> <p>5. 动态范围: 108Db, 1kHz at Max SPL;</p> <p>6. 供电电压为 48V;</p> <p>7. 输出接口为 3 芯母卡农;</p> <p>8. 支持本地扩声拾音、录播拾音、异地互动拾音均可通过一支麦克风实现。</p>		
5	高保真音箱	<p>1. 箱体配备安装支架。宽广范围辐射特性, 能轻松的覆盖听众区域。安装方便灵活 音质细腻, 高度保真, 人声还原度高, 完全满足教室等扩声需求。</p> <p>2. 音箱支持壁挂安装, 重量 $\leq 3.5\text{KG}$</p> <p>3. 音箱喇叭单元 ≥ 6.5 寸 $\times 1+3$ 寸 $\times 1$</p> <p>4. 音箱灵敏度 $\geq 94\text{dB}$;</p> <p>5. 频响 $50\text{Hz}-18\text{kHz}$;</p> <p>6. 阻抗 $\geq 8 \Omega$;</p> <p>7. 承受功率 $\leq 200\text{W}$;</p> <p>8. 额定功率 $\leq 80\text{W}$;</p> <p>9. 通过一对音箱实现本地扩声, 教学多媒体设备播放声音;</p>	4	只
6	4K 云镜摄像头老师机	<p>1. 图像传感器支持 $1/2.8''\text{CMOS}$, ≥ 842 万像素;</p> <p>2. 焦距支持 7.9mm;</p> <p>3. 水平视场角水平支持 44°, 垂直支持 25°;</p> <p>4. 最低照度 $\geq 12\text{X}$;</p> <p>5. 聚焦系统支持自动、手动、PTZ 触发、一键触发;</p>	1	个

		<p>6. 信噪比支持>50dB;</p> <p>7. 快门速度支持 1/60s~1/10.000s;</p> <p>8. 增益支持自动、手动;</p> <p>9. 曝光控制支持自动、手动、快门优先;</p> <p>10. 白平衡支持自动, 手动, 一键触发;</p> <p>11. 摄像机 USB 接口: \geq 1xUSB 2.0 Device, 支持 UVC;</p> <p>12. 摄像机视频格式支持 MJPEG/H.264/H.265:4K30/25 , 1080P30/25, 720P30/25, 360P30/25;</p> <p>13. 摄像机网络接口 \geq RJ45, 支持 10/100M, 支持 POE;</p> <p>14. 摄像机支持 4 路码流:主码流, 子码流, 第三码流, 第四码流;</p> <p>15. 分辨率支持最大 4K30 主码流:1080P30/25, 720P30/25, 360P30/25 子码流 :4K30/25 , 1080P30/25 , 720P30/25 , 360P30/25 第三码流 :720P30/25 , 360P30/25 第四码流:1080P30/25, 720P30/25, 360P30/25;</p> <p>16. 视频压缩支持 H.265/H.264;</p> <p>17. 音频压缩支持 AAC;</p> <p>18. 网络协议支持 HTTP, TCP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF;</p> <p>19. 音频接入支持不少于 1 路 LINE IN;</p> <p>20. 尺寸 \geq 149mm*76mm*58mm;</p> <p>21. 电源支持 DC12V;</p> <p>22. 功耗 < 5W;</p> <p>23. 支持教师跟踪;</p>		
--	--	--	--	--

7		4K 云镜摄像头学生机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图像传感器支持 1/2.8"CMOS, \geq 842 万像素; 2. 焦距支持 3.4mm; 3. 水平视场角水平支持 82° , 垂直支持 51° ; 4. 最低照度 \geq 12X; 5. 聚焦系统支持自动、手动、PTZ 触发、一键触发; 6. 信噪比支持$>$50dB; 7. 快门速度支持 1/60s~1/10.000s; 8. 增益支持自动、手动; 9. 曝光控制支持自动、手动、快门优先; 10. 白平衡支持自动, 手动, 一键触发; 11. 摄像机 USB 接口: \geq 1xUSB 2.0 Device, 支持 UVC; 12. 摄像机视频格式支持 MJPEG/H.264/H.265:4K30/25 , 1080P30/25, 720P30/25, 360P30/25; 13. 摄像机网络接口 \geq RJ45, 支持 10/100M, 支持 POE; 14. 摄像机支持 4 路码流:主码流, 子码流, 第三码流, 第四码流; 15. 分辨率支持最大 4K30 主码流:1080P30/25, 720P30/25, 360P30/25 子码流 :4K30/25 , 1080P30/25 , 720P30/25 , 360P30/25 第三码流 :720P30/25 , 360P30/25 第四码流:1080P30/25, 720P30/25, 360P30/25; 16. 视频压缩支持 H.265/H.264; 	1	个
---	--	-------------	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> 17. 音频压缩支持 AAC; 18. 网络协议支持 HTTP, TCP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF; 19. 音频接入支持不少于 1 路 LINE IN; 20. 尺寸 $\geq 149\text{mm} \times 76\text{mm} \times 58\text{mm}$; 21. 电源支持 DC12V; 22. 功耗 $< 5\text{W}$; 		
8	AI 智能跟踪摄像系统 V1.1.0	<ul style="list-style-type: none"> 1. 摄像机内置嵌入式系统; 2. 内置 web 管理软件, 支持对摄像机各项参数的调节; 3. 对教师姿态不做限制, 教师在讲台上面对和背对摄像机时跟踪无影响; 讲台区域自动识别, 后上讲台的人对教师跟踪无影响; 4. 跟踪系统支持教师戴口罩授课, 跟踪平滑稳定; 5. 支持学生干扰屏蔽, 教室前排学生站立和挥手对教师跟踪无影响; 6. 支持灯光变化、窗帘开闭、投影仪内容对教师跟踪无影响; 支持教师身高自适应, 可根据教师的身高自动调节摄像机角度, 始终保持教师在画框最佳位置; 7. 教师走到学生前排后能持续跟踪; 8. 可直接识别板书动作, 板书时教师在全景图像中以不同颜色标识出来; 9. 全景画面能检测并标识出画面中所有人, 包括讲台上的人和讲台下面的学生, 被跟踪的教师等等; 	2	套

			<p>10. 在特写画面中，给予站立的人特写；</p> <p>11. 学生相对摄像机以各种角度(面向、背向、朝左、朝右)站立均能检测；</p> <p>12. 学生低头站立、左右移一步离开座位站立、推后椅子慢慢站立等均能被检测；</p> <p>13. 智能识别学生行为，伸懒腰、举手、挥手、打闹、趴下抬头等不会误检；</p> <p>14. 能准确检测多人站立，学生全景画面中能检测出所有出现的人并可区分。</p>		
9	智能控制终端	智能控制屏	<p>1. ≥ 23.8 寸触摸显示器</p> <p>2. 电容十点触摸屏</p> <p>3. 屏幕比例：16：9</p> <p>4. 接口类型：VGA，HDMI</p> <p>5. 面板类型：IPS</p> <p>6. 刷新率≥ 60Hz</p> <p>7. 屏幕类型：WLED</p> <p>8. 屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$ 像素</p>	1	台
10	研讨型分组教学系统	教师端大屏端软件	<p>1. ▲教师端广播：支持教师端广播功能，可将小组端画面一键广播到其他小组端进行展示。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>2. ▲教师端同屏：支持教师端同屏功能，可将教师端画面一键投放至小组端进行展示。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>3. ▲支持公网下互动协作功能，将所有学生端和教师端连接，教师可以布置单选题，多选题，判断题，可抽选学生作答，支持文件下发，投票功能。（提供</p>	1	套

		<p>检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>4. 无须借助任何外接设备，在公网环境下可用学生移动设备如手机、平板与教师端进行连接，支持学生端设备通过输入课堂码和扫描二维码方式加入课堂，同时完成无感考勤签到。</p> <p>5. 小组端初次与教师端连接配置后，教师端自动展示小组端运行界面，小组端处于开启状态时将自动建立连接。</p> <p>6. 支持老师主动创建课程，创建成功后，支持老师将课程绑定在授课班级，学生可同步接收到课程信息。</p> <p>7. 支持终端看板功能，实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态，便于教师根据教学需要进行调整。</p> <p>8. 支持预览所有小组屏画面，并支持对小组屏进行投屏，支持在教师端自定义任意小组屏幕进行分屏对比，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>9. 支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>10. ▲互动答题：提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，学生作答结果实时显示。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>11. ▲资料下发：支持教师下载教师空间或选择本地的任何文档格式的资料下发</p>		
--	--	--	--	--

		<p>给全员和小组端，提供免费云空间，支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式等。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>12. ▲统计考勤：支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>13. 小组一键关机：在上课结束后，支持教师端一键控制小组端屏幕进行关机。</p> <p>14. ▲支持老师实时发起评价调研，学生可利用个人终端对课堂质量进行评价，老师可在个人教学空间里查看评价平均分、累计评课数量、累计参评学生数量等数据，并生成评价趋势图，方便教学总结。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>15. 授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、画中画、和分享批注功能。</p> <p>16. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>▲计分竞赛功能：支持对小组、学生一键加减分或自定义加减分，并统计展示当前课堂小组、学生总得分，支持按照从低到高/从高到低查看小组、学生分</p>		
--	--	---	--	--

			数；支持按照姓名第一个字查找学生，支持按照最低分或者最高分查找对应学生；支持师生互动提交习题、投票、抽选对学生自动加分；支持清空当前课堂分数。（提供检测报告复印件并加盖公章）		
11	教师研讨课程平台		<p>一. 总体要求：</p> <p>1. 采用业界流行的 B/S 系统架构设计，用户无需安装客户端，只需通过网页即可直接访问使用，保证其整体的易用性。</p> <p>2. 提供多种用户身份认证方式，包含但不限于账号密码，微信以及钉钉认证等。</p> <p>3. 教学空间提供不少于三大块功能模块，包含课程领域，教师个人云盘，试题库。</p> <p>4. 支持学校管理员统一创建班级，以及批量创建学生和教师账号，便于学校对该软件统一管理，同时支持学生和教师自定义密码。</p> <p>5. 支持老师创建课程并自定义关联班级，以及邀请学生加入课堂。</p> <p>二. 课程领域功能：</p> <p>1. ▲支持课程创建，教师可自定义课程名称，课程封面，学科信息，课程简介，课程目标，教学计划，学习要求和考核标准等内容。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>2. 教师创建课程过程中，支持设置学生考勤模式，至少包含无感考勤和防作弊</p>	1	套

		<p>考勤。</p> <p>3. 学生支持通过学生端 APP 或微信小程序端输入课程码以及扫码方式加入课堂并完成签到，教师端可同步显示学生姓名，实现无感考勤。</p> <p>4. ▲支持设置防作弊考勤模式，对学生考勤所需的二维码进行处理，支持每隔 10s 自动刷新，防止学生拍照或截图进行考勤作弊。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>5. ▲课堂报告：互动反馈系统支持下课自动生成课堂互动报告，包含签到人数，考勤情况，互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果，计分竞赛数据，同时还可以课堂报告进行备注，方便后期的持续回顾和提升。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6. 支持课程资料编辑，老师可添加教学章节，同时在章节中支持上传课程资料，包含单独上传以及批量上传两种方式，对于已上传的课程资料，支持一键下发到学生端供学生预习或复习使用。</p> <p>7. 老师可将作业发送到任意班级的学生端中，并可设置作业完成的截止日期，同时可设置自动催交功能以及是否允许学生重复提交作业功能。</p> <p>8. 支持在线批改作业功能，对于已下发的作业，老师支持一键催收操作，已提交作业可进行批阅以及打回操作，对于</p>		
--	--	---	--	--

		<p>催收信息以及批阅信息，学生端可同步收到消息提醒。</p> <p>9. ▲对于已批阅完成的作业，可自动生成作业报告，老师可查看已批阅人数，以及分数信息，并自动生成折线图或者柱状图，直观体现学生答题结果，同时支持对图表信息进行在线保存。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>10. ▲在已批阅作业中，支持自动对成绩进行排名功能，并自动统计不同题型的得分率，供老师进行成绩分析，针对性调整教学内容。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>11. ▲支持学生在线评价功能，老师可在后台查看对于课堂的随堂评价信息；提供课程指标信息，包括课程平均分，累计评课次数，参评学生人数等。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>12. 对于学生评价分数，可根据日期，自动生成折线图或者柱状图，直观体现课程评价趋势。</p> <p>13. ▲支持老师查看课堂评价记录，可依次展示所有上课的评价结果，以雷达图形式展现课程各维度的平均得分。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>14. 在老师点击下课后，后台自动生成该堂课的课程报告，报告中直接体现学生出勤率，随堂评价得分，课堂互动次数，以及参与课堂互动的学生参与度。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>15. ▲课程结束后，后台自动生成课堂报告，可查看该课程中完整的投票数据，抽选结果，随堂习题结果，教学评价结果，学生考勤信息，支持老师对该课程进行备注，方便老师加入标签供教学分析。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>16. ▲计分竞赛功能，支持按照班级和时间维度筛选和查看得分数据，系统自动保存老师在课堂中的计分记录，并支持导出每个小组总分和学生总分。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>三. 教师云盘功能</p> <p>1. 云资源页面：可以查看个人的资源列表，新建文件夹，上传文件，删除，下载，移动，复制，预览、重新命名，分享，搜索文件等操作，支持以链接方式分享，用户可直接点击链接提取资源。支持设置无提取码、系统随机生成提取码、自定义提取码；有效期可选：30 天、15 天、7 天、1 天等。</p> <p>2. 云课件页面：支持查看教学白板软件中上传的课件，支持按照文件名搜索，支持按照修改时间、文件类型、文件大小等类型排序。支持对课件分享、删除或授课选择。</p> <p>3. 支持查看回收站内容，可查看文件删除时间、有效时间、清空回收站。</p> <p>4. 支持在云课件模块中打开对应课件，支持老师实时授课，具有白板、投图、</p>		
--	--	--	--	--

		<p>计时、计分牌、聚光灯等，授课功能支持白板功能：选择笔、线宽、橡皮、清屏、图像、撤销、恢复、保存、更多；投图功能。</p> <p>5. 授课中支持 6 张图片同时显示、支持拖拽，旋转、放大操作。已投的图片自动缓存到云盘中，避免系统异常导致图片丢失，同时方便老师当天内反复调用查看，不受硬件显示设备限制。</p> <p>6. 在云课件授课模式下支持手势交互，可通过手势滑动快速回到云课件主界面。</p> <p>7. ▲支持老师调用和查看备授课白板软件中教学资源，并支持将老师备课课件一键下发至学生端。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>四、教师题库功能</p> <p>1. ▲支持老师批量导入试题，也可直接选择题库中已上传的试题资料直接下发至学生端；同时支持老师在线创建试题，题目类型包括但不限于单选题，多选题，判断题和简答题。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>2. ▲老师在线创建试题时，支持对题目进行编辑，包括题目分值，文本编辑功能栏，答案解析，以及课程类型和题目标签等。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>3. 支持在题目中进行关键字搜索，方便</p>	
--	--	---	--

		<p>老师找到想要导入的试题。</p> <p>4. 支持老师通过题目类型进行筛选查找，题目类型包括但不限于单选题，多选题，判断题和简答题。</p> <p>5. 支持老师通过学科类型，以及标签查找相关试题。</p> <p>支持在线布置作业功能，老师可自定义作业名称，作业要求，并可上传作业附件，附件格式包括但不限于：doc、docx、xls、xlsx、pdf，jpg、png、gif。</p>		
12	小组端软件	<p>1. 支持单个小组内白板书写功能，提供常用的书写功能，可自定义更改书写背景。</p> <p>2. ▲支持录屏及截图功能，支持将小组成员讨论书写笔记以及老师广播后的屏幕操作进行录制，方便学生课后查看。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>3. ▲协作书写功能：教师端在发起协作书写之后，所有小组端以及教师端可共用一块书写白板，使用该白板可进行多方协作答题，头脑风暴等功能。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>4. 可设置小组端软件开机自动启动功能。</p> <p>5. 支持编辑小组端设备名称信息，方便老师在上课时区分各设备。</p> <p>6. 支持查看小组端软件版本及型号。</p> <p>7. 小组端在与教师端初次配对成功后，后续设备开机联网将自动连接至教师</p>	4	套

		<p>端。</p> <p>8. 小组端和教师端之间连接时支持自动发现设备，无需输入连接码，点选设备名称即可完成连接。</p> <p>9. 支持自定义设置录屏及截图文件保存位置，并可一键打开文件夹，选择对应文件。</p> <p>10. 支持学生端电脑投屏，可通过软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑系统音频信号传输至小组端，并且可实现小组屏对电脑的反向操作。</p> <p>11. 支持4画面投屏，并支持将4分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回4分屏，方便灵活讲解。</p> <p>12. 白板书写：支持小组端打开白板书写功能，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，可新增、删除页码，支持将投屏时的截图一键插入白板。</p>		
13	学生端软件	<p>1. 学生端支持手机验证码及账号等登录方式，方便学生自主选择。</p> <p>2. 老师在创建课程后，可选择绑定到对应班级，学生端同步显示课程信息，并支持通过课程码或扫码的方式加入课堂。</p> <p>3. 支持学生端将学生端画面自由投放至小组端进行显示，便于快速分享观点和创意。</p>	60	套

		<p>4. 学生端手机连接小组端成功后，主界面可快速打开照片传屏、文档传屏等快捷功能。</p> <p>5. ▲在上课过程中，支持在线互动功能，老师可在线进行投票，抽选以及在线答题等操作，学生端同步收到对应信息，支持一键投票，在线答题等功能。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6. ▲老师在后台一键下发作业后，学生端支持在线答题功能，老师批改作业后，学生同步收到批改成绩，可点击答题报告查看所有题目答题情况及老师批注信息。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>7. ▲老师可一键下发学习资料，学生端可收到消息提醒，方便课前或课后，对相关课程进行预习或者复习。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>8. ▲课程结束后，老师可选择下发教学评价表，学生可根据上课情况对本堂课教学质量进行打分，老师后台可自动统计相关数据。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>9. ▲对于老师布置的课后作业，学生端支持查看相关错题集，便于学生总结复习。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>10. ▲学生端完成对应课程作业之后，老师可视答题情况选择批改及打回操作，学生端同步收到批改成绩或打回提醒。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p>		
--	--	---	--	--

			<p>11. ▲资料收藏管理：支持学生端对文件内的资料进行收藏管理。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>12. ▲学生端支持展示计分竞赛相关数据，包含所有小组得分及每个学生个人得分情况。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>13. ▲课程结束后，学生端自动生成该堂课程的学习报告，可查看互动次数，参与度，课件，答题记录，投票记录，计分竞赛记录，同时支持添加个人备注。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p>		
14		多屏路由器	<p>1. 类型:无线路由器</p> <p>2. 无线速率≥3000M</p> <p>3. WAN 接口:千兆网口</p> <p>4. 无线协议:WiFi6</p> <p>5. 适用频段:2.4GHz; 5GHz; 2.4GHz+5GHz</p>	1	台
15		交换机	8口千兆交换机	1	台
16		无线 AP	<p>1. 安装方式：吸顶/壁挂安装。</p> <p>2. POE/DC 两种供电方式。</p> <p>3. 端口：1 个千兆 RJ45+1 个 DC 口</p> <p>4. 无线：2.4GHZ 频段：600MBPS, 5GHZ 频段（11AC）:1300MBPS。</p>	1	台
17	物联控制套件	照明套件	<p>1. 产品采用 86 型开关面板，产品尺寸≤86 x 86 x 42.82mm，与原来 86 型开关面板兼容，可直接更换原来的按键开关面板安装于 86 盒中，安装快速方便，可控制各种常见灯具。</p> <p>2. 支持多路灯光控制，通讯模式为</p>	1	个

		<p>ZIGBEE1.2 协议,设备与网关直接点对点通讯。</p> <p>3. 输入电压单火线 220V AC, 50Hz, 单键额定负载 3W~800W; 双键单路负载 3W~800W, 双键总负载≤1600W; 三键单路负载 3W~1600W, 三键总负载≤1600W;</p> <p>4. 低延时、自组网、数据传输高安全性; 支持定时任务智能策略设置, 在规定策略可自行完成开灯、关灯动作。</p> <p>5. 工作温度 0℃~+40℃, 工作湿度 5%~95% RH, 无冷凝。</p> <p>6. 配合终端网关可实现场景联动, 用户刷卡自动开启灯光等, 互联网异常时, 本地化场景仍能正常运行。</p>		
18	智能插座套件	<p>1. 产品采用 86 型插座面板, 产品尺寸≤ 86 x 86 x 45 mm, 与原来 86 型插座面板兼容, 可直接更换原来的插座面板安装于 86 盒中, 安装快速方便。</p> <p>2. 支持接入用电设备电源通断, 通讯模式为 ZIGBEE1.2 协议, 设备与网关直接点对点通讯。</p> <p>3. 采用 V-0 级阻燃材料, 插孔自带独立安全门。支持过温过载保护, 支持≤ 10A/2500W 的大功率电器。</p> <p>4. 输入电压 100V ~ 220V, 50Hz, 工作温度-10℃ ~+50℃, 工作湿度 5%~95% RH, 无冷凝。</p> <p>5. 低延时、自组网、数据传输高安全性; 支持定时任务智能策略设置, 在规定策</p>	1	个

			略可自行完成电源通断。 6. 配合终端网关可实现场景联动，用户刷卡自动开启用电设备等，互联网异常时，本地化场景仍能正常运行。		
19		空调控制 套件	1. 产品尺寸不高于 65 x 65 x 56 mm，工作温度 -10℃ ~ +40℃，工作湿度 0%~95%RH，无冷凝，执行标准：Q/QLML020-2017。 2. 输入电压交流 100-250V，50/60Hz；功率 ≤ 3500W。 3. 支持 16A 大功率电源通断控制功能，当检测电器异常时可自动切断电源。 4. 通讯模式为无线协议 Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHZ，CMIIT ID：2017DP4962，设备与网关直接点对点通讯。 5. 支持获取接入电源空调的用电量统计数据，并上传平台。 6. 支持空调特有的红外指令码现场在线学习，对各类空调遥控器中不同模式、不同风速、不同温度的组合学习，对空调发起控制开关、温度、模式等。 7. 支持定时任务智能策略设置，在规定策略可自行完成联动策略；互联网异常时，本地化场景仍能正常运行。	1	个
20		窗帘控制 套件	1. 产品机身材质为铝材，产品尺寸 ≤ 70 × 50 × 346mm，重量(毛重) ≥ 1.5kg，电源线长度 1 米，配备 ≥ 3 米导轨。 2. 产品绝缘等级为 Class A，防护等级为	1	套

			<p>IP40，执行标准为 Q/QLML016-2017，CMIIT ID 为 2016DP0776。</p> <p>3. 通讯模式为 ZIGBEE 协议，设备与网关直接点对点通讯。</p> <p>4. 输入电压 110-220V[~]，50/60Hz，工作温度-20℃ ~ +55℃，工作湿度 10~90% RH，无冷凝。</p> <p>5. 额定扭矩 $\geq 1.2\text{N/m}$，工作制为 S2 12min。</p> <p>6. 输出功率 $\leq 13\text{W}$。</p> <p>7. 支持在平台或操作面板上实现对窗帘开、合及停止三个执行操作。</p> <p>8. 本地端控制功能，保留或建有本地窗帘开合的手动控制方式。</p> <p>9. 配合终端网关可实现场景联动，用户刷卡自动开启窗帘，下课自动关闭窗帘等；环境传感联动策略，能够依据环境光照指标建立窗帘自动开合的管理模式，互联网异常时，本地化场景仍能正常运行。</p>		
21		物联终端安全授权	物联网终端设备接入平台授权	5	个
22	安装实施费	/	设备的安装、调试服务，含智慧教室终端、物联网等软硬件设备安装调试	1	间
23	显示部分	86 寸智慧黑板	<p>一. 整机硬件</p> <p>1. 智慧黑板采用三拼结构，中间为多媒体显示屏，两侧为高强度耐磨专用书写玻璃材质；整个黑板无推拉式结构，黑</p>	1	台

		<p>板支持无尘粉笔, 普通粉笔, 环保水笔等多种媒介书写, 整机尺寸: 长$\leq 4050\text{mm}$, 高$\leq 1260\text{mm}$, 厚$\leq 100\text{mm}$。</p> <p>2. 屏幕采用不低于 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 玻璃厚度$\geq 4\text{mm}$, 显示比例 16:9, 分辨率$\geq 3840 \times 2160$。</p> <p>3. 屏幕采用全贴合电容触控技术, 无可见金属网格丝, 支持 20 点触控书写及 HID 免驱技术, 无须安装驱动即可实现多人书写。</p> <p>4. ▲为方便老师操作, 整机需具有前置实体按键, 数量不少于 8 个, 功能应用包括电源、主页、锁屏、录屏、触摸锁定、音量、设置等, 均具有清晰简体中文标识有效避免教学误操作。(提供检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>5. 黑板前置接口: $\geq \text{USB3.0} \times 3$, type-C*1, 支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>6. 智慧黑板中间屏体下方支持一体化铝合金型材粉笔槽设计, 可用于放置触摸笔、粉笔教学用品。</p> <p>7. 为满足教学需求, 黑板须自带扬声器, 总功率$\geq 30\text{W}$。</p> <p>8. ▲为了保障产品安全性, 智慧黑板外壳须通过 IPX5 防护等级测试。(提供检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>9. ▲智慧黑板液晶显示模组采用铝镁合金金属材料设计, 导热性能佳, 热扩散</p>	
--	--	--	--

		<p>系数$\geq 55\text{mm}^2/\text{S}$。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>10. ▲智慧黑板触控玻璃具有第三方有检测资质的检测机构出具的碎片状态、耐热冲击性能检验报告；玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击性能检验合格报告；防飞溅检验报告。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>11. ▲为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，智慧黑板的制造商和生产厂为同一企业，非 OEM 产品。（提供相关证明文件复印件并加盖公章）</p> <p>二. 内置 OPS 电脑</p> <p>1. 采用标准 80 针 OPS-C 模块化电脑方案，不接受企业自定义接口，向下抽拉式设计，具有固定装置确保 OPS 安全。</p> <p>2. 接口：整机非外扩展具备≥ 6个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1路 HDMI。</p> <p>3. CPU 采用不低于 Intel 酷睿 I5 处理器；内存：$\geq 8\text{G}$；硬盘：$\geq 256\text{G}$ SSD。</p> <p>三、系统功能</p> <p>1. ▲采用国产化元器件，CPU 采用四核处理器或以上配置，安卓系统版本不低于 9.0；具备兼容性，支持第三方应用安装。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>2. ▲安卓界面提供不少于 7 个应用程序，支持信号源预览。智慧黑板无需配</p>	
--	--	---	--

		<p>置瘦终端设备即可升级到云黑板，方便适应未来云计算网络发展，无需更换设备，后期根据学校需求只需增加或扩容服务器，即可使用云桌面功能。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>3. 为方便老师在各应用程序、软件之间的切换和管理，黑板具备多任务功能切换功能，可对正在运行的应用快速切换或结束进程。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>4. 支持在任意通道下，通过手势上滑调出 OSD 功能菜单，支持信号源切换，支持护眼模式切换，具有减滤蓝光护眼功能；可通过 OSD 菜单快捷按键方式一键启用减滤蓝光护眼模式。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>5. ▲ OSD 功能菜单支持窗口下移，录屏、关机、还原，支持通过 OSD 菜单中的系统还原虚拟按键实现 Windows 恢复出厂，恢复前需输入管理员密码以确保非无关人员误操作，非通过物理实体按键或针孔按键。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6. ▲ 悬浮球菜单：黑板在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，侧边工具栏不少于 8 个菜单工具，包含的选项有主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换等；操作便捷功能丰富，满足教学应用需求。</p>	
--	--	--	--

		<p>(提供检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>7. 内置专业硬件自检维护工具，黑板提供硬件系统检测，对系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本，触摸框版本、OPS 提供状态提示信息。</p> <p>(提供检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>8. 黑板在任意通道下支持五指熄屏。黑板可自定义设置开机显示 OPS、Android、HDMI 通道。信号源跳转：支持信号接入自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，外接信号源接入时，能自动识别并切换到对应的信号源通道。无需借助第三方软件，在任意信号源通道下均支持显示窗口下移功能，使用手势调出上滑菜单和屏体双侧虚拟功能键两种方式进行操作，非直接左右或上下滑动方式实现。</p> <p>9. 智慧黑板系统安卓底层自带集控软件，可实现无 ops 电脑情况下，实现对智慧黑板的集中管控，远程控制操作。</p> <p>(提供检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>10. ▲安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开，直接对接 Windows 教学白板的云端课件，云端课件既可以在 Windows 下使用又可以在安卓系统下使用。(提供检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>11. 安卓系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS</p>		
--	--	--	--	--

		<p>软件使用、网页浏览。</p> <p>四、课堂教学软件</p> <p>1. ▲软件应用模块的整合成统一界面，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用，教学模块包括备课、授课、视频展台、云课件、投屏、云资源等。 (提供检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>2. PPT 导入及插入：PPT 导入可保留原文档中的音频、视频、图片、文字及动画，并可根据需要编辑、修改，最终生成白板格式的课件；支持以原生态的形式插入一个或多个 PPT 文档，并可在白板软件当中直接打开。</p> <p>3. 屏幕截图：支持一键进行屏幕截图，支持自定义截图区域，且可选择隐藏备课主窗口，方便老师快速截取屏幕图像。</p> <p>4. 图形插入：支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色填充、边框、阴影、倒影、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩；图形排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。</p> <p>5. 支持元素周期表功能，能插入整张元素周期表，也可以选择单个或多个元素插入，插入的元素可以显示标准态、原子质量、电子构型、熔点、沸点、发现年份等信息。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>6. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，可选择直接进入授课模式，符合用户满足课堂教学使用需求。</p> <p>7. 支持资源库功能，提供多种素材模块的教学知识点资源，不少于 700 个教学资源。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>8. ▲支持学校老师通过手机号码注册账号，支持手机验证码，账号、钉钉和微信扫码等登录方式；老师的个人账号提供不少于 50G 云端存储空间，最大可扩展到 300G 内存，用户无需通过完成特定任务就能获取，方便老师存储资料。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>9. 易用的文本编辑：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度等进行设置，方便用户编辑文字。</p> <p>10. ▲白板软件具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、展台调用、返回白板软件等。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>11. 云资源分享：分享者可将课件、视频、文档等各类云资源精准推送至指定人员，可设定分享提取码，提取码可随机</p>		
--	--	---	--	--

		<p>生成也可自定义；为确保时效性，分享资源可设定有效期。</p> <p>12. 提供与国家课程标准教材编目同步的教学资源，同步教学资源不少于小学、初中及高中三个学段，其中小学不少于10个学科，初中及高中分别不少于16个学科；版本覆盖不少于18种主流教材版本；支持设定学科频道、教材版本、学段、册别，资源以到章到节的形式层级展开呈现。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>五. 云盘功能</p> <p>1. 云盘支持多种打开方式，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开。</p> <p>2. 多种登录方式：为使用方全体教师配备个人账号，手机号码注册，支持多种登录方式：账号登录，短信登录，钉钉登录，微信登录，不小于50G的个人云空间。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>3. 云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，黑板随账号变化自动清除之前数据及节省本地存储空间。</p> <p>4. ▲支持在云课件模块中打开对应课件，支持老师实时授课，具有白板、投图、计时、计分牌、聚光灯等，授课功能支持白板功能：选择笔、线宽、橡皮、</p>	
--	--	---	--

			<p>清屏、图像、撤销、恢复、保存、更多； 投图功能：支持 6 张图片同时显示、支持拖拽，旋转。已投的图片自动缓存到云盘中，避免系统异常导致图片丢失，同时方便老师当天内反复调用查看，不受硬件显示设备限制。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>5. 在云课件授课模式下支持手势交互，可通过手势滑动快速回到云课件主界面。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6. 云课件在授课模式下，可支持通过按键索引，上下页翻页；不需关闭当前课件，可通过软件一键切换选择到其他云课件。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>六. 录屏功能</p> <p>1. 用户无需额外安装其他软件即可在白 板软件首页一键打开录屏功能。（提供 检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>2. ▲支持选择和切换全屏录制，区域录 制、应用窗口录制。（提供检测报告复 印件并加盖公章）</p> <p>①全屏录制：可对整个桌面进行一键录 制；</p> <p>②区域录制：可使用矩形拉取方式选择 任意一部分桌面内容进行录制；</p> <p>③应用窗口录制：可选择桌面上任意一 个应用程序进行界面录制，录制的画面 只显示该应用界面区域；</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>3. 在以上录制模式下分别支持录制系统声音，麦克风声音，系统+麦克风声音，或者选择不录制声音四种方式。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>4. 支持选择使用录制倒计时功能，可随意设置录制时间。</p> <p>5. 支持查看录制视频的文件名，时间，文件大小。</p> <p>6. 录制的视频自动生成视频列表，并可在列表内点击播放，查看文件位置，以及删除操作。</p> <p>七. 投屏互动教学软件</p> <p>1. ▲具备服务端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过服务端生成局域网热点供外部终端进行无线连接。（提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>2. 支持多类型设备连接：支持 IOS、MAC 镜像投屏、安卓移动端（Android 6.0 及以上）与黑板互投、Windows 客户端与黑板端互投。</p> <p>3. 支持密码管理，首次连接需要输入密码。支持投屏功能：支持手机屏幕画面实时投放至黑板端，画面清晰，≥ 1080p，并可选择画笔批注、擦除笔记。</p> <p>4. 支持桌面同步：支持智慧黑板端画面同步至手机端，手机端设备可远程控制服务端 Windows 桌面，支持鼠标双击、单击功能；支持键盘功能，可远程编辑文字；支持画笔功能可批注内容；支持</p>		
--	--	---	--	--

		<p>手势放大缩小画面。</p> <p>5. 支持课件演示功能：移动端设备可自动识别到智慧黑板端打开的 PPT 课件，支持缩略图放映功能，可翻页、批注和擦除。也可上传移动端的 PPT 文件至服务端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。</p> <p>6. 具备实物展台功能：可将手机摄像头画面直播至 PC 服务端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。</p> <p>7. 支持文件上传。可对手机端本地文件文档、图片、音频、视频等智能分类，并可上传至智慧黑板端，也可直接拍摄视频和照片上传。</p> <p>8. ▲支持一键录屏：支持一键录屏功能，可直接打开录屏软件，录 Windows 桌面。支持打开白板：支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。 （提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>▲支持 Windows 客户端远程控制智慧黑板端桌面；支持 Windows 客户端桌面同步至智慧黑板端，并且可互相操控。 （提供检测报告复印件并加盖公章）</p>	
--	--	--	--

25	75 寸分组一体机	<p>1. 显示尺寸≥ 75英寸,整机采用一体化设计,外部无任何可见内部功能模块的连接线。支持红外≥ 10点触摸感应方式,触摸方式:手指、笔,或其他任何非透明物体,免驱动操作,即插即用。</p> <p>2. 整机采用全贴合技术,钢化玻璃和液晶显示层无间隙,减少显示面板与玻璃间的偏光、散射,画面显示清晰通透、可视角度广、无视差。</p> <p>3. 采用极窄边框设计,显示屏四周黑边区域均$\leq 9\text{mm}$,左右两侧以及上方边框均$\leq 20\text{mm}$,造型美观。</p> <p>4. 为方便老师操作,整机需具有前置实体按键(为减少误操作不采用触摸按键),数量不少于8个,功能包括主页、设置、电源、锁屏、触摸锁定、录屏、音量等。为便于操作,前置按键均须具有清晰简体中文标识,且所有功能均为一键直达,非通过组合键实现以上功能确保操作简单便捷。</p> <p>5. 前置非转接接口:USB3.0≥ 3个,TYPEC≥ 1个,USB接口均支持在安卓和Windows双系统下识别,无需区分。</p> <p>6. 提供硬件系统检测功能,对系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本、内置电脑等提供状态提示信息。</p> <p>7. 支持自定义设置开机显示通道,包括OPS、Android、HDMI等通道。</p> <p>8. ▲采用LED背光源。屏前玻璃厚度\geq</p>	4	台
----	-----------	--	---	---

		<p>4mm 确保抗撞击性能。圆弧角设计，玻璃无任何边角直接外露。（提供检测报告复印件加盖公章）</p> <p>9. 整机触摸框内部通道切换速度$\leq 2S$，外部通道切换速度$\leq 3S$，切换后即刻达到触摸状态。</p> <p>10. 无需借助第三方软件，在任意信号源通道下均支持显示窗口下移功能，不低于两种方式，如上滑菜单和屏体双侧虚拟功能键等。</p> <p>11. 支持手势按压屏幕和前置按键实现息屏功能，在黑屏节能状态下可实现节能$\geq 95\%$。</p> <p>12. ▲支持前置物理按键和虚拟按键启动录屏功能，Windows 下所有操作过程均可录制。（提供检测报告复印件加盖公章）</p> <p>13. 在任意通道下，支持通过手势上滑调出 OSD 功能菜单键，支持信号源切换、护眼模式、录屏、关机、系统还原等功能。</p> <p>14. 采用国产化的主要元器件，支持安卓系统不低于 9.0 版本，内存不低于 2G，存储不低于 8G，具备兼容性，支持第三方应用安装。</p> <p>15. ▲安卓主页面具有云盘功能，可直接进入白板的课件云盘中心，直接查看和调用白板软件中的课件。（提供检测报告复印件加盖公章）</p>	
--	--	---	--

		<p>16. ▲安卓主页面提供不少于7个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持 OPS, HDMI 等信号源预览。（提供检测报告复印件加盖公章）</p> <p>17. ▲支持屏体双侧快捷功能键，在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，侧边工具栏不少于8个菜单工具，具有中文标识，包含的选项有主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换等；操作便捷，功能丰富，满足教学应用需求。（提供检测报告复印件加盖公章）</p> <p>18. 支持多任务功能切换功能，可对正在运行的应用快速切换或结束进程。 Windows 系统下左右侧边悬浮球工具栏功能，主页键可直接返回 Windows 桌面，多任务键可直接打开 Windows 多任务进程。</p> <p>19. ▲一体机通过静电放电抗扰度试验报告（符合 GB/T17626.2-2018）、浪涌（冲击）抗扰度试验报告（符合 GB/T17626.5-2019），电快速瞬变脉冲群抗扰度试验（符合 GB/T17626.4-2018）。（提供检测报告复印件加盖公章）</p> <p>20. 整机具备一键还原功能，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。通过 OSD 虚拟菜单中的系统还原虚拟按键实现 Windows 系统还原，还原前需输入管理员密码以确保非无关人员误操作。</p>		
--	--	--	--	--

			21. 内置 OPS 电脑采用模块化设计, Intel 标准 80pin OPS 电脑, 实现无单独接线的插拔。内置 OPS 配置: 不低于 Intel I5 处理器, 内存 \geq 8G, 固态硬盘 \geq 256G。		
26	桌椅部分	智慧讲台	<p>1. 讲台尺寸: \leq 1200mm*650mm*900-1050mm, 环抱老师式设计, 桌面防静电, 根据人体工学设计, 讲台桌面高度适合老师放置教学用品。</p> <p>2. 钢木结合设计, 采用冷轧钢板桌体, 桌体金属板厚度\leq1.2mm, 老师接触位置为木质桌面, 桌面防静电, 全封闭设计, 整体外观流线型设计, 无棱角处理, 受到冲击时不易倾倒, 保护师生安全。</p> <p>3. 讲台箱体预留电脑主机开关门, 无需打开箱体的情况下也能正常开关操作电脑主机, 箱体预留功放主机、电脑主机、中控主机安装位置, 空间可容纳\leq12U 的设备。</p> <p>4. 讲桌桌面配置接口面板, \leq1.5mm 铝合金材质, 包含 2 个 USB 口 (5V/2A)、1 个\leq220V 万能五孔电源接口、1 个 HDMI 接口、2 个抽线孔等。</p> <p>5. 讲台备安装检修门, 采用三聚氰胺板材质, 内置隐藏式螺丝安装, 方便打开设备柜进行维护工作, 设备线活动处做</p>	1	套

			好防护套，便于检修。		
27		研讨型学生桌	<p>1. 板材:采用环保等级达 E1 级三聚氰胺板，台面板厚度为$\leq 25\text{mm}$</p> <p>2. 配件:采用优质五金配件，各部位安装结构严密、牢固可靠、平稳，无松动；</p> <p>3. 金属脚架：直径 50 国标≥ 1.5 厚钢管焊接成型，表面做高温静电喷涂</p>	48	套
28		靠背椅	<p>1. PP+GF 一体注塑成型椅背，椅背受力达 95 公斤以上。</p> <p>2. 椅架$\geq 22*1.5\text{mm}$ 圆钢管，坐面承重达 200 公斤以上。椅子可多张垒叠。</p> <p>3. 人体工学设计弹力椅背贴合人体曲线，在疲惫的时候能够适当的伸展释放腰部的压力。S 弧型镂空后背，透气又护腰。</p>	48	把
29	智慧教室综合布线及设备调试安装	定制	<p>1. 墙面吊顶吸声处理。</p> <p>2. 地面处理。</p> <p>3. 灯光、插座、窗帘等更新。</p> <p>4. 强弱电布线等。</p>	1	间

4.2.7.2 商务要求

1. 项目交付

1.1 交付时间：在合同签订后 45 天内交付采购人使用。

1.2 交付安装地点：采购人指定地点。

2. 质保期：1 年。

3. 验收要求

3.1 按投标文件中列明的项目范围、建设模块、技术要求等进行验收。产品质量达到设计要求，安装调试各项指标符合技术参数；系统功能通过相关使用部门的检验。

3.2 系统符合投标文件、双方签约合同中所规定的技术标准及服务标准后开始为期一个月的试运行，试运行期间系统需保持稳定运行。试运行结束后，中标人可向采购人申请验收。验收由采购单位和投标人共同组织验收，验收结果双方主管人员签字认可，存档留作验收时参考，验收需有书面验收资料。

3.3 投标人应负责在项目验收时将系统的全部有关操作手册、数据库结构、安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付使用单位。

4. 售后服务要求

4.1 投标人应有良好的服务理念和完善的售后服务体系，保障系统稳定运行；

4.2 系统维保期（质保期）内投标人应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为用户提供全方位技术服务；

4.3 针对本项目提出完整而切实可行的服务方案。其中，至少应提供 7×24 小时热线电话、远程网络、现场等服务方式。热线电话和远程网络提供技术咨询和即时服务，如系统出现故障不能正常运行，投标人在接到采购人的请求后，应立即安排技术人员进行软件维护，15 分钟内响应，2 小时内解决问题。如需到场进行服务，2 小时内到达现场。

5. 其他要求

报价要求：投标人的投标总报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标人的投标总报价应包含本招标内容全部工作所需的一切费用，即投标总报价为“交钥匙”价。对在合同实施过程中可能发生的其它费用（如：增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素），采购人不予支付。对于招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入其投标总价。在合同实施时，采购人将不予支付投标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在其投标总价中。

五、采购实施计划

5.1 合同订立安排

5.1.1 采购项目预（概）算、最高限价

项目预算：472 万元

最高限价：451.0719 万元

5.1.2 开展采购活动的时间安排

1. 采购意向：（依据鄂财函【2020】38号《湖北省政府采购意向公开工作方案》的通知。采购意向由预算单位定期或者不定期公开，公开时间应当尽量提前，原则上不得晚于采购活动开始前30日）本项目于2024年3月29日发布采购意向公示。

2. 采购计划下达：本项目2024年 月 日报批武汉市政府采购计划备案通过。

3. 公示发布：依据《政府采购公告和公示信息格式规范制定》时间安排。

拟于2024年 月发布采购公告，公示期：5个工作日；

拟于2024年 月发布中标公告，公示期：1个工作日。

5.1.3 落实政府采购政策功能情况

1. 《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号；

2. 《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》财库〔2017〕141号。

3. 《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》财库〔2014〕68号。

4. 采购节能产品政策、采购环保产品政策。

5.1.4 采购组织形式和委托代理安排

本项目采购组织形式为分散采购，从武汉市政府采购备案库中选取代理机构并委托进行采购代理活动。

5.1.5 采购包划分与合同分包

本项目共计7个项目包，且本项目不接受分包及转包

5.1.6 供应商资格条件

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，即：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动。

3. 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加本项目的其他招标采购活动。

4. 未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

5. 落实政府采购政策需满足的资格要求： /

6. 本项目的特定资格要求： /

5.1.7 采购方式

公开招标

5.1.8 竞争范围

发布公告

5.1.9 评审规则

1. 投标人资格性检查由采购人委托采购代理机构审查。

1.1 资格审查标准

序号	资格要求	审查内容
1	具有独立承担民事责任的能力	法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

	<p>(1) 企业应提供“营业执照”；</p> <p>(2) 事业单位应提供“事业单位法人证书”；</p> <p>(3) 非企业专业服务机构应提供执业许可证等证明文件；</p> <p>(4) 个体工商户应提供“个体工商户营业执照”；</p> <p>(5) 自然人应提供自然人身份证明。</p>
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	<p>由投标人对以下内容提供书面承诺或声明(格式内容自拟)，或提供相应证明材料。</p> <p>(1) 投标人是法人的，应具有上一年度(2023年度)经审计的财务报告，或其基本开户银行出具的资信证明。其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，应具有银行出具的资信证明。</p> <p>(2) 有专业担保机构对投标人进行资信审查后出具投标担保函的，可以不用具备经审计的财务报告和银行资信证明文件。</p>
具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	<p>由投标人提供书面承诺或声明(格式内容自拟)，或提供相应证明材料。</p>
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	<p>由投标人对以下内容提供书面承诺或声明(格式内容自拟)，或提供相应证明材料。</p> <p>(1) 投标人依法缴纳税收：本项目公告发布时间前12个月内(至少有1个月)缴纳税收的凭据(完税证、缴款书、印花税票、银行代扣(代缴)转账凭证等均可)；</p> <p>(2) 投标人依法缴纳社会保障资金：本项目公告发布时间前12个月内(至少有1个月)缴纳社会保险的凭据(专用收据或社会保险交</p>

		<p>纳清单)；</p> <p>(3) 投标人为其他组织或自然人的，也应满足以上要求；</p> <p>(4) 递交投标文件截止时间的当月成立但因税务机关原因导致其尚未依法缴纳税收的投标人，提供将依法缴纳税收承诺书原件（格式自拟），该承诺书视同税收缴纳凭据；</p> <p>(5) 递交投标文件截止时间的当月成立但因社会保障资金管理机关原因导致其尚未依法缴纳社会保障资金的投标人，提供将依法缴纳社会保障资金承诺书原件（格式自拟），该承诺书视同社会保险凭据；</p> <p>(6) 依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，具有相应文件证明其依法免税或不需要交纳社会保障资金。</p>
	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	由投标人提供书面承诺或声明（格式内容自拟），或提供相应证明材料。
	法律、行政法规规定的其他条件	由投标人提供书面承诺或声明（格式内容自拟），或提供相应证明材料。
2	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动	由投标人提供书面承诺或声明（格式内容自拟）。
3	为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务	由投标人提供书面承诺或声明（格式内容自拟）。

	的,不得再参加本项目的其他招标采购活动。	
4	未被列入失信被执行人、“重大税收违法失信主体”,未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。	以采购人和采购代理机构在投标截止日在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询的投标人参加政府采购活动前三年内的结果为准(采购人和采购代理机构对信用信息查询记录和证据截图或下载存档)。

备注:

1.2 资格证明文件应为原件的扫描件或复印件,投标文件中须编入清晰的扫描件或复印件。所有证明材料须清晰可辨认,如因证明材料模糊无法辨认,缺页、漏页导致无法进行评审认定的责任由投标人自负。

1.3 信用信息核查

1.3.1 资格审查当日应当核查投标人信用记录,投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的,采购代理机构拒绝其参与政府采购活动。

1.3.2 以联合体形式投标的,应当核查联合体所有成员和信用记录,联合体成员存在不良信用记录的,视同联合体存在不良信用信息。

1.3.3 对于投标文件中有任何一条不满足上表要求的将导致其投标无效,不进入下一项评审。

2. 投标人符合性检查由评标委员会审查。

符合性审查表

序号	审核内容
1	按照招标文件规定要求签署、盖章;
2	按招标文件要求进行报价;
3	投标有效期满足招标文件规定;

4	投标文件中未附有采购人不能接受条件；
5	投标文件满足招标文件商务、技术等实质性要求；（标注★的条款为实质性要求）
6	投标人未出现招标文件中规定无效投标的其它条款；
7	投标人未有下列任一情形： （1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制； （2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜； （3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人； （4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异； （5）不同投标人的投标文件相互混装。
审核结论	

3. 定标原则：评标委员会依据投标人得分高低，依次推荐中标候选人排序。

本次评标采用综合评分法（百分制），即满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件规定的各项因素进行综合评审后，以得分高低依次排序。

其中：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$$

评分标准详见下表：

第一包：

条款号	评分因素	分值	量化指标
价格评审 (30分)	报价得分	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$ 价格权值=30%
商务	类似项	5	投标人 2019 年 1 月以来承担过类似项目业绩，每提供一个

部分 (10分)	目业绩		合同得1分；最多得5分。（须提供合同等证明文件，合同需体现项目内容，否则不得分）
		5	提供上述项目客户好评反馈意见证明材料复印件（加盖投标人公章），每提供一个得1分，最高得5分。
技术部分 (60分)	技术参数	10	根据投标人提供的产品技术参数响应情况进行评比，1项不满足扣1分，2-3项不满足扣5分，4项或以上不满足扣10分。
	项目实施方案	9	为保障本项目实施工作稳步推进，投标人需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容： ①实施计划、②实施步骤、③验收方案 评审标准：（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容； 对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足3项评审标准的得3分，满足2项评审标准的得2分，满足1项的得1分；最高得9分。
	质量保障能力	9	根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容： ①货物采购来源渠道、②物流配送方案、③紧急供货流程 评审标准：（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容； 对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足3项评审标准的得3分，满足2项评审标准的得2分，满足1项的得1分；最高得9分。
	培训方	9	根据投标人提供的针对本项目的设备使用培训方案进行评

	案		比，培训方案详细、有考核方案的得 9 分；培训方案较详细、有考核方案的得 5 分；培训方案不详细、无考核方案的得 3 分；未提供不得分。
	技术人员配备	6	<p>根据投标人提供实施方案中列举参与项目建设和服务的 technical 支撑人员完整性进行综合评审，投标人提供以下评审内容：</p> <p>①人员配备数量、②岗位分工</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 2 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分，其他情况不得分；最高得 6 分。</p>
	售后服务及承诺	9	<p>根据投标人提供以下评审内容：</p> <p>①售后服务承诺②售后服务方案③售后服务管理方案</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 9 分。</p>
	交货进	7	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：

	度计划		进度计划完整性、合理性、针对性均满足的，且保证措施完善得 7 分；进度计划具有合理性、针对性的，且保证措施可行的得 5 分；其他 2 分；未提供不得分。
	信用承诺	1	根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》（武财采〔2019〕344 号），提供加盖公章的《武汉市政府采购供应商信用承诺书》，得 1 分，否则不得分。
合计		100	/

第二包：

条款号	评分因素	分值	量化指标
价格评审 (30分)	报价得分	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$ ；价格权值=30%
商务部分 (20分)	类似项目业绩	4	投标人 2021 年 1 月以来承担过类似项目业绩，每提供一个合同得 2 分；最多得 4 分。（须提供合同等证明文件，合同需体现项目内容，否则不得分）
		4	提供上述项目客户好评反馈意见证明材料复印件（加盖投标人公章），每提供一个得 2 分，最高得 4 分。
	综合实力	3	投标企业或生产厂家具备质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书且在有效期内得 3 分，提供不全或未提供不得分。
	服务能力	9	1. 投标人或生产厂家具有本科级及以上学历的汽车类工程师职称证书，每提供一人得 1 分，最高得 3 分。（提供技术人员的学历证书、职称证书及本单位劳动关系证明）

			<p>2. 投标人或产品生产厂家具有高级技师职称证书，每提供一人得 1 分，最高得 3 分。（提供技术人员职称证书及本单位劳动关系证明）</p> <p>3. 投标人或产品生产厂家具有二级技师职称证书，每提供一人得 1 分，最高得 3 分。（提供技术人员职称证书及本单位劳动关系证明）</p>
技术部分 (50分)	技术指标	16	<p>根据技术指标是否满足招标文件要求的进行打分。</p> <p>所投产品技术参数标注▲符号的参数完全满足招标文件要求的得 16 分；</p> <p>标注▲符号的技术参数共 4 项，每有 1 项不满足扣 4 分，扣完为止。</p> <p>须提供技术响应证明材料或偏离说明表；若招标文件中对相关技术指标仅为功能性质的描述投标人对该指标响应满足情况的认定以评标委员会评审意见为准。</p>
	项目实施方案	12	<p>为保障本项目实施工作稳步推进，投标人需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容：</p> <p>①实施计划、②实施步骤、③验收方案</p> <p>评审标准：</p> <p>（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 4 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 12 分。</p>
	售后服务及承	9	<p>根据投标人提供以下售后服务内容：</p> <p>①售后服务承诺②售后服务方案③售后服务人员配备情况</p>

诺		<p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 9 分。</p> <p>注：人员配备情况应包含售后服务人员提供配置清单、相关人员的身份证、资格证书、资格证书发证机关官网查询截图及本单位劳动关系证明材料复印件加盖公章，否则人员配备情况不得分。</p>
质保期	2	质保期在满足招标文件要求的前提下，每增加 1 年得 1 分，最高得 2 分。（提供承诺函）
培训服务	10	<p>1. 投标人能够提供完善的培训计划，应至少包含①培训计划、②培训内容、③课程安排、④培训目的、⑤培训经验、⑥培训时间等方面的进行综合比较打分，完全满足本项目需求的得 6 分，缺项扣 1 分，扣完为止。无提供相关承诺的不得分。</p> <p>2. 投标人或产品生产厂家具有职业技能类培训能力（业务范围至少含汽车维修工和汽车维修电工等），提供培训资质证书或培训经验合同，得 2 分；同时具有职业技能等级认定社会培训评价组织，提供公示证明文件，得 2 分。最高得 4 分。</p>
信用承诺	1	根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》（武财采〔2019〕344 号），提供加盖公章的《武汉市政府采购供应商信用承诺书》，得 1 分，否则不得分。

合计	100	/
----	-----	---

第三包：

条款号	评分因素	分值	量化指标
价格评审 (30分)	报价得分	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格权值×100 价格权值=30%
商务部分 (20分)	类似项目业绩	15	投标人 2019 年 1 月以来承担过类似项目业绩，每提供一个合同得 3 分；最多得 15 分。（须提供合同等证明文件，合同需体现项目内容，否则不得分）
		5	提供上述项目客户好评反馈意见证明材料复印件（加盖投标人公章），每提供一个得 1 分，最高得 5 分。
技术部分 (50分)	技术响应情况	23	根据投标人提供的响应情况打分；投标人应完全满足招标文件全部要求，★号技术指标要求为必要参数指标，每不满足一项扣 1 分，共 23 项。
	项目实施方案	9	为保障本项目实施工作稳步推进，投标人需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容： ①实施计划、②实施步骤、③验收方案 评审标准： （1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况； （2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当； （3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容； 对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3

		项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分，其他情况不得分；最高得 9 分。
技术人员配备	6	<p>根据投标人提供实施方案中列举参与项目建设和服务的技术支持人员完整性进行综合评审，投标人提供以下评审内容：</p> <p>①人员配备、②岗位分工</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 2 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分，其他情况不得分；最高得 6 分。</p>
售后服务及承诺	9	<p>根据投标人提供以下评审内容：</p> <p>①售后服务承诺②售后服务方案③售后服务人员配备情况</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 9 分。</p>
交货进度计划	2	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：进度计划完整性、合理性、针对性均满足的，且保证措施

			完善得 2 分；进度计划具有合理性、针对性的，且保证措施可行的得 1 分；其他或未提供不得分。
	信用承诺	1	根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》（武财采〔2019〕344 号），提供加盖公章的《武汉市政府采购供应商信用承诺书》，得 1 分，否则不得分。
合计		100	/

第四包：

条款号	评分因素	分值	量化指标
价格评审 (30分)	报价得分	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$ 价格权值=30%
商务部分 (20分)	类似业绩	15	投标人近三年（2021年5月1日至今）的类似业绩，每提供一份有效材料得 3 分，最高得 15 分。 提供合同复印件加盖投标人公章，否则不得分。
	客户评价	5	提供上述项目客户好评反馈意见证明材料复印件（加盖公章），每提供一个得 1 分，最高得 5 分。
技术部分 (50分)	技术指标	38	根据技术指标是否满足招标文件要求的进行打分。 所投产品技术参数标注▲符号的参数完全满足招标文件要求的得 24 分； 标注▲符号的技术参数共 16 项，每有 1 项不满足扣 1.5 分，； 标注●符号的技术参数共 140 项，每有 1 项不满足扣 0.1 分。 满足即：若招标文件中对相关技术指标设置了上限值的，投标人拟投设备的指标应不超过上限值；若招标文件中对相关

		技术指标设置了下限值的，投标人拟投设备的指标应不低于下限值；若招标文件中对相关技术指标仅为功能性质的描述投标人对该指标响应满足情况的认定以评标委员会评审意见为准，投标人需提供承诺函或其他证明材料。
项目实施 方案	3	为保障本项目实施工作稳步推进，投标人需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容： ①实施计划、②实施步骤、③实施人员配备 评审标准：；（1）完整性：方案完整，切合本项目实际情况； （2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当； （3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容； 对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 1 分，满分 3 分。
交货进 度计划 和保证 措施	3	根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容： ①货物来源渠道、②交货进度计划、③交货进度保证措施 评审标准： （1）完整性：方案完整，切合本项目实际情况； （2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当； （3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容； 对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 1 分，满分 3 分。
售后服 务	2	根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容：

			<p>①售后服务方案、②售后服务人员配备</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 2 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 1 分，最高得 2 分。</p>
	安装、调试、验收方案	3	<p>根据招标文件的服务内容，对投标人制定的安装、调试、验收方案进行评价，包括但不限于：</p> <p>①安装调试方案②调试方案③验收方案。</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 1 分，满分 3 分。</p>
	信用承诺	1	<p>根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》(武财采(2019) 344 号)，提供加盖公章的《武汉市政府采购供应商信用承诺书》，得 1 分，否则不得分</p>
合计		100	/

第五包：

条款号	评分因素	分值	量化指标
-----	------	----	------

价格 评审 (30 分)	报价得 分	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格权值×100 价格权值=30%
商务 部分 (15 分)	类似业 绩	10	投标人近三年（2021年1月1日至今）的类似业绩，每提供一份有效材料得2分，最高得10分。 提供合同复印件加盖投标人公章，否则不得分。
	客户评 价	5	提供上述项目客户好评反馈意见证明材料复印件（加盖公章），每提供一个得1分，最高得5分。
技术 部分 (55 分)	技术指 标	21	根据技术指标是否满足招标文件要求的进行打分。 所投产品技术参数标注▲符号的参数完全满足招标文件要求的得21分； 标注▲符号的技术参数共21项，每有1项不满足扣1分，扣完为止。 满足即：若招标文件中对相关技术指标设置了上限值的，投标人拟投设备的指标应不超过上限值；若招标文件中对相关技术指标设置了下限值的，投标人拟投设备的指标应不低于下限值；若招标文件中对相关技术指标仅为功能性质的描述投标人对该指标响应满足情况的认定以评标委员会评审意见为准。
	项目实 施方案	12	为保障本项目实施工作稳步推进，投标人需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容： ①实施计划、②实施步骤、③项目实施人员配备、④岗位分工 评审标准： （1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况； （2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分

		<p>析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 4 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 12 分。</p>
交货进度计划和保证措施	6	<p>根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容：</p> <p>①交货进度计划、②交货进度保证措施</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 2 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 6 分。</p>
售后服务	6	<p>根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容：</p> <p>①售后服务响应时间、②售后服务内容</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 2 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1</p>

			项的得 1 分；最高得 6 分。
	安装、调试、验收方案	9	<p>根据招标文件的服务内容，对投标人制定的安装、调试、验收方案进行评价，包括但不限于：</p> <p>①安装方案；②调试方案③验收方案。</p> <p>评审标准：</p> <p>（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分，其他情况不得分；最高得 9 分。</p>
	信用承诺	1	根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》（武财采〔2019〕344 号），提供加盖公章的《武汉市政府采购供应商信用承诺书》，得 1 分，否则不得分。
合计		100	/

第六包：

条款号	评分因素	分值	量化指标
价格评审（30分）	报价得分	30	<p>满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格权值×100</p> <p>价格权值=30%</p>

商务部分 (13分)	类似业绩	4	<p>投标人近三年（2021年1月1日至今）的类似业绩，每提供一份有效材料得2分，最高得4分。</p> <p>同时提供以下证明材料：</p> <p>1、提供采购官网截图</p> <p>2、合同复印件加盖投标人公章（合同复印件须明确体现货物与本项目类似性、签订日期等关键信息，否则将不予采信。）</p>
	企业实力	6	<p>自2021年1月以来，投标人或所投产品制造商参与(协办)职业技能大赛(一类)或全国职业技能大赛(二类)的，计2分/次；参与(协办)全国职业技能大赛(一类)的，计3分/次。最高计6分。未提供的不计分。（注：需提供主办方或主委会颁发的证书或文件等相关证明资料扫描件，并加盖投标人公章）</p>
	企业荣誉	3	<p>自2021年1月以来，所投产品制造商获得由政府部门颁发的产品或技术类荣誉证书的得3分，未提供的不计分。（注：需提供加盖投标人公章的相关证明材料扫描件。）</p>
技术部分 (57分)	技术指标	20	<p>完全满足招标文件技术指标的计20分，标注“▲”条款每负偏离一项扣5分，满分20分。标注“★”条款作为废标项，作为专家评审佐证材料，投标文件中需提供该功能截图，并加盖投标人公章，不证明则视为不符合招标文件要求。配置不详、技术参数不清、缺漏项的，视同负偏离处理。</p>
	项目实施方案	12	<p>为保障本项目实施工作稳步推进，投标人需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容：</p> <p>①实施计划、②实施步骤、③实施人员配备、④岗位分工</p> <p>评审标准：</p> <p>（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p>

		<p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 4 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 12 分。</p>
售后服务方案	6	<p>根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容：</p> <p>①售后服务方案、②售后服务人员配备</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 2 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 6 分。</p>
培训方案	9	<p>投标人承诺本项目第一年在采购人单位提供免费培训 1 次，时间不少于 1 天，参训人员不少于 2 人。投标人提供针对本项目完整全面的培训服务管理方案（包括不限于①培训方案、②培训资料、③师资队伍等）进行评分：</p> <p>评审标准：</p> <p>(1) 完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>(2) 合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>(3) 针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1</p>

			项的得 1 分，其他情况不得分；最高得 9 分。
	安装、调试、验收方案	9	<p>根据招标文件的服务内容，对投标人制定的安装、调试、验收方案进行评价，包括但不限于：</p> <p>①安装方案；②调试方案；③验收方案。</p> <p>评审标准：</p> <p>（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 3 分，满足 2 项评审标准的得 2 分，满足 1 项的得 1 分，其他情况不得分；最高得 9 分。</p>
	信用承诺	1	根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》（武财采〔2019〕344 号），提供加盖公章的《武汉市政府采购供应商信用承诺书》，得 1 分，否则不得分。
合计		100	/

第七包：

条款号	评分因素	分值	量化指标
价格评审（30分）	报价得分	30	<p>满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格权值×100</p> <p>价格权值=30%</p>
商务	类似业绩	6	投标人近三年（2021 年 1 月 1 日至今）的类似业绩，每提

部分 (18分)			<p>供一份有效材料得 2 分，最高得 6 分。</p> <p>提供合同复印件加盖投标人公章，否则不得分。</p>
	客户评价	3	<p>提供上述项目客户好评反馈意见证明材料复印件（加盖公章），每提供一个得 1 分，最高得 3 分。</p>
	企业实力	6	<p>1. 投标人或智慧黑板制造商通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、信息安全管理体系认证，提供相关证明文件加盖公章每个得 1 分，满分 3 分（要求以上认证覆盖的产品及其过程需包含智慧黑板产品，否则视为此条不满足）。</p> <p>2. 投标人或智慧黑板产品获得中国环境标志产品证书（产品名称需体现含“智慧黑板”、“互动黑板”等属触控黑板类的产品），提供证书复印件加盖公章得 2 分，未提供或不满足不得分。</p> <p>3. 智慧黑板制造商具有电能管理相关软件著作权。满足并提供计算机软件著作权复印件加盖公章得 1 分，未提供或不满足不得分。</p>
技术部分 (52分)	技术指标	36	<p>按照招标文件要求提供相应证明文件，完全符合招标文件要求，没有负偏离得 36 分。未按照要求中提供相应证明文件的，对应条目内容视为负偏离。带▲项为重要参数共 72 项，每一项负偏离扣 0.5 分；</p>
	项目实施 方案	8	<p>为保障本项目实施工作稳步推进，投标人需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容：</p> <p>①实施计划、②实施步骤、③实施人员配备、④岗位分工</p> <p>评审标准：</p> <p>（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本</p>

		<p>评标项无关内容；</p> <p>对上述 4 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 2 分，满足 2 项评审标准的得 1.5 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 8 分。</p>
交货进度计划和保证措施	6	<p>根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容：</p> <p>①货物来源渠道、②交货进度计划、③交货进度保证措施</p> <p>评审标准：</p> <p>（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 2 分，满足 2 项评审标准的得 1.5 分，满足 1 项的得 1 分；最高得 6 分。</p>
售后服务	4	<p>根据投标人提供的方案进行评分，投标人提供以下评审内容：</p> <p>①售后服务方案、②售后服务人员配备</p> <p>评审标准：</p> <p>（1）完整性：方案完整，况切合本项目实际情况；</p> <p>（2）合理性：符合项目具体情况，提供项目背景、需求分析合理恰当；</p> <p>（3）针对性：方案需符合项目实际需要，且不得提供与本评标项无关内容；</p> <p>对上述 2 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 3 项评审标准的得 2 分，满足 2 项评审标准的得 1 分，满足 1 项的得 0.5 分；最高得 4 分。</p>

	信用 承诺	1	根据《市财政局关于政府采购供应商实行信用承诺登记制度的通知》（武财采〔2019〕344号），提供加盖公章的《武汉市政府采购供应商信用承诺书》，得1分，否则不得分。
合计		100	/

5.1.10 其它

/

5.2 合同管理安排

5.2.1 合同类型

买卖合同

5.2.2 定价方式

固定总价

5.2.3 合同文本的主要条款

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称: _____

合同编号: _____

甲 方: _____

乙 方: _____

签订时间: _____

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写: _____

大写: _____

分包金额(如有)小写: _____

大写: _____

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

全额付款: _____(应明确一次性支付合同款项的条件)

分期付款: _____(应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件, 各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩), 其中涉及预付款的: _____(应明确预付款的支付比例和支付条件)

成本补偿: _____(应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

绩效激励: _____(应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 起始日期: ____年__月__日, 完成日期: ____年__月__日。

(2) 履约地点: _____

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: 是 否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: _____

(4) 分期履行要求: _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: 自行组织 委托第三方组织

验收主体: _____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: 是 否

是否邀请专家参加验收: 是 否

是否邀请服务对象参加验收: 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: 是 否

是否进行抽查检测: 是, 抽查比例: _____ 否

是否存在破坏性检测: 是, _____(应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

否

验收组织的其他事项：_____

(2) 履约验收时间：(计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起____日内组织验收)

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：(应明确分期/分项验收的工作安排)_____

(4) 履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容：(应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)_____

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：(产权过户登记等)_____

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标(成交)通知书
- (5) 投标(响应)文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料等材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【**政府采购合同专用条款**】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【**政府采购合同专用条款**】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费

用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转

移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	

第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第___种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

5.2.4 履约验收方案

中标人与采购人签订合同后，合同双方应严格执行合同条款，履行合同规定的义务，保证合同的顺利完成。

在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方按照《民法典》的有关规定进行处理。

本项目采购人将严格按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收。

5.2.5 风险管控措施

1. 围标串标风险管控措施：在开标前查询供应商基本信息，杜绝单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一合同项下的政府采购活动。评标时查阅投标文件如发现以下情况，及时向评标委员会和监管部门予以说明。：

- （1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （5）不同投标人的投标文件相互混装；

2. 合同签订风险管控措施：及时通知中标人在30日内签订政府采购合同，如发现供应商有拖拉情形应发函至供应商在规定的时间内签订合同，如超过规定时间未签订合同及时向监管部门说明原因规避自身法律风险。

3. 采购需求和采购文件编制环节的风险管控措施：严格执行政府采购负面清单。

5.1.6 其他

/