

# 武汉机电工程学校教 学设备及耗材采购

## 采购需求

日期：二〇二三年九月

# 第一章

## 一、项目概况

1. 项目编号：HBHCW-2023-HW015
2. 采购计划备案号：420100-2023-05654
3. 项目名称：武汉机电工程学校教学设备及耗材采购
4. 采购方式：公开招标
5. 预算金额（万元）：352.7257
6. 最高限价（如有）：352.7257 万元
7. 合同履行期限：
  - 7.1 第一包：自合同签订之日起 15 个工作日内完成；
  - 7.2 第二包：自合同签订之日起 30 个日历天内完成；
  - 7.3 第三包：自合同签订之日起 30 个日历天内完成；
  - 7.4 第四包：自合同签订之日起 30 个日历天完成；
  - 7.5 第五包：自合同签订之日起 10 个日历天内完成；
  - 7.6 第六包：数字化教学平台在签订合同后 15 天内完成，数字化教学资源内容在合同签订后 60 天内完成。
8. 本项目（是/否）接受联合体投标：否
9. 是否可采购进口产品：否
10. 本项目（是/否）接受合同分包：否
11. 本项目（是/否）专门面向中小微企业：否

## 二、申请人的资格要求

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：1 第一包：供应商所投外圆车刀刀杆必须为供应商自己生产或通过经销代理等正规途径获取，对外圆车刀刀杆的品牌、获取途径作出相应声明及承诺，提供《品牌声明函》；2 第二包：供应商所投工业机器人技术应用平台必须为供应商自己生产或通过经销代理等正规途径获取，对工业机器人技术应用平台的品牌、获取途径作出相应声明及承诺，提供《品牌声明函》；3 第三包：供应商所投六座钳工成套设备必须为供应商自己生产或通过经销代理等正规途径获取，对六座钳工成套设备的品牌、获取途径作出相应声明及承诺，提供《品牌声明函》；4 第四包：供应商所投扩声系统智能音频主机必须为供应商自己生产或通过经销代理等正规途径获取，对扩声系统智能音频主机的品牌、获取途径作出相应声明及承诺，提供《品牌声明函》；5 第五包：供应商所投题库平台建设必须为供应商自己生产或通过经销代理等正规途径获取，对题库平台建设的品牌、获取途径作出相应声明及承诺，提供《品牌声明函》；6 第六包：供应商所投中职英语数字化教学资源必须为供应商自己生产或通过经销代理等正规途径获取，对中职英语数字化教学资源的品牌、获取途径作出相应声明及承诺，提供《品牌声明函》。注：格式自拟

### 三、预算：

1 第一包预算金额：70 万元

2 第二包预算金额：170.7257 万元

3 第三包预算金额：28 万元

4 第四包预算金额：48 万元

5 第五包预算金额：17 万元

6 第六包预算金额：19 万元

#### 四、质保期：

1 第一包质保期：符合国家标准

2 第二包质保期：符合国家标准

3 第三包质保期：符合国家标准

4 第四包质保期：符合国家标准

5 第五包质保期：符合国家标准

6 第六包质保期：符合国家标准

## 五、项目包名称：

- 1 第一包项目包名称：2023 年实训耗材采购项目
- 2 第二包项目包名称：智能制造技术及基础实训设备采购项目
- 3 第三包项目包名称：机械技能高考实训基地建设项目
- 4 第四包项目包名称：无感扩声系统采购项目
- 5 第五包项目包名称：计算机技能高考题库采购项目
- 6 第六包项目包名称：英语教学课程资源包采购项目

## 六、项目包编号：

1 第一包编号：HBHCW-2023-HW015A

2 第二包编号：HBHCW-2023-HW015B

3 第三包编号：HBHCW-2023-HW015C

4 第四包编号：HBHCW-2023-HW015D

5 第五包编号：HBHCW-2023-HW015E

6 第六包编号：HBHCW-2023-HW015F

## 第二章

### 第一包：技术参数及相关要求

序号	产品名称	单位	数量
1	外圆车刀刀杆（核心产品）	把	10
2	外圆刀片	片	25
3	外圆车刀刀杆	把	10
4	外圆刀片	片	25
5	外圆车刀刀杆	把	10
6	外圆刀片	片	25
7	外径切槽刀杆	把	10
8	切槽刀刀片	片	25
9	外螺纹车刀	把	10
10	外螺纹刀片	片	15
11		片	15
12	涂层合金立铣刀	把	5
13		把	5
14		把	5
15		把	5
16		把	5
17		把	5
18	外径数显千分尺	把	3
19		把	3
20		把	3
21	铝合金方料	块	100
22	钢棒	根	40
23	铜棒	根	1
24	钨钢倒角铣刀	把	5
25		把	5
26		把	5
27	硬质合金钴花	套	10
28	PVC 圆棒料	根	50
29	PVC 方块	块	200
30	主轴冷却油 VG2	桶	2
31	切削油	桶	5
32	自吸泵	个	2

33	水晶球（带底座）	个	10
34	书签（木材）	个	30
35	书签（金属）	个	30
36	镇尺（木材）	把	5
37	304 不锈钢圆棒	根	5
38		根	5
39	304 不锈钢方块	块	5
40	MCD 钻石铣刀	把	5
41	开半锥刀（模具内）	把	20
42		把	20
43	双刃直槽锥度球头刀	把	20
44	双刃螺旋球头刀	把	20
45	带表盘卡尺	把	10
46	型材切割机	台	1
47	手用丝锥	套	5
48	三量强磁 V 型磁力座 7K	个	4
49	粗齿平锉刀	把	100
50	中齿平锉刀	把	100
51	中齿三角锉刀	把	60
52	中齿半圆锉刀	把	60
53	中齿高碳钢手工钢锯条	箱	19
54	Q235 钢板（新板材剪切）	块	400
55	Q235 钢板（新板材剪切）	块	400
56	激光测距仪	个	1
57	Q235 方钢	根	30
58	帆布手套	双	40
59	线手套	双	40
60	便携三角架	个	1
61	内孔车刀	把	5
62	内孔刀片	片	100
63	切断刀	把	15
64	切断刀片	片	150
65	外螺纹刀	把	5
66	外螺纹刀片	片	50
67	内螺纹刀	把	5
68	内螺纹刀片	片	30
69	塑料棒	根	260
70	酵素洗剂	盒	10
71	3DCITY PLA 塑料丝	盘	6
72	金属自动喷漆	瓶	5
73	U 盘	个	5
74	教师用多功能 激光 PPT 翻页笔	支	2

75	无线键盘鼠标	套	5
76	有线键盘鼠标	套	60
77	零部件测绘比赛模型	套	3
78	电动螺丝刀	套	1
79	全折叠手推车	个	2
80	篮球	个	20
81	排球	个	30
82	羽毛球拍	个	20
83	比赛羽毛球	筒	130
84	练习羽毛球	筒	50
85	乒乓球拍	只	20
86	运动服	套	6
87	折叠体操垫子	张	20
88	足球	个	10
89	航空铝比赛沙耙	个	1
90	橡皮泥起跳板	箱	1
91	羽毛球网	个	20
92	打气筒	个	3
93	羽毛球拍	个	30
94	摸石头过河器械	套	3
95	袋鼠跳器械	个	10
96	比赛铝接力棒	根	30
97	键盘鼠标	套	36
98	交流接触器 AC220V 线圈	个	100
99	单芯铜芯导线 (红, 黄, 绿各 3 卷)	卷	9
100	多芯铜芯导线 (红, 黄, 绿, 蓝, 黑各 6 卷)	卷	30
101	白色空白 PVC 凹字型号码管 (手写标识套管)	米	500
102	86 型一开双控开关	个	100
103	接线冷压端子 0 型	包	30
104	电气组合开关按钮	套	40
105	红色电线	卷	5
106	黑色电线	卷	5
107	电气安装板 (配套按钮盒、时间继电器)	块	50
108	照明板 (含一开一调、调光调色 LED 灯)	块	40
109	移动固态硬盘	个	1
110	技能高考专用电路板	块	2500
111	电子模拟题初级整套	套	120
112	10500 电子模拟题中级整套	套	120

113	电子模拟题高级整套	套	120
114	发光二极管	个	6000
115	发光二极管	个	6000
116	发光二极管	个	6000
117	发光二极管	个	6000
118	按键开关	个	9000
119	三极管	个	6000
120	三极管	个	6000
121	三极管	个	6000
122	三极管	个	6000
123	三极管	个	6000
124	芯片座	个	6000
125	整流二极管	个	6000
126	电解电容	个	6000
127	瓷片电容	个	8000
128	五环电阻	个	8000
129	五环电阻	个	8000
130	五环电阻	个	8000
131	五环电阻	个	8000
132	五环电阻	个	8000
133	五环电阻	个	8000
134	五环电阻	个	8000
135	电源座	个	6000
136	可调恒温电烙铁	把	100
137	烙铁头	包	100
138	烙铁架	个	100
139	吸锡器	把	50
140	焊锡丝	卷	20
141	海绵	包	20
142	斜口钳	把	60
143	松香	盒	100
144	万用表	块	50
145	镊子	套	80
146	电路板飞线	卷	10
147	标签贴纸	包	10
148	交通灯套件	套	300
149	收音机套件	套	150
150	报警器套件	套	200
151	音箱套件	套	150
152	数字钟套件	套	100
153	1.5v 电池	个	70
154	指针式万用表表笔	对	10
155	指针万用表	个	30

156	电池 1.5V	个	50
157	镜面还原剂	瓶	10
158	多泡洗车液	桶	10
159	多泡预洗液	桶	10
160	多功能清洗剂（中性）	桶	5
161	多功能清洗剂（碱性）	桶	5
162	多功能清洗剂（酸性）	桶	5
163	胶油去除剂	桶	5
164	铁粉去除剂	桶	5
165	虫胶去除剂	桶	5
166	磨泥润滑剂	桶	5
167	内饰保养上光蜡	桶	5
168	轮胎塑胶上光蜡	桶	5
169	多功能木柄刷	把	20
170	发动机小拉马	个	16
171	塞尺	个	16
172	磁性表座	个	16
173	百分表	个	16
174	适配桂林百分表加长杆	个	16
175	外径千分尺	个	16
176	轮胎气压表	个	5
177	尖嘴钳		8
178	老虎钳	个	8
179	同步器拉马	个	16
180	千分尺卡座	个	16
181	手机固定夹	个	8
182	锁销冲头	个	16
183	机油	升	20
184	机油	升	20
185	刹车油	升	20
186	冷却液	升	10
187	冷却液	升	10
188	玻璃水	升	20
189	雨刮器	个	20
190	汽车手喷漆	个	5
191	行车记录仪	个	2
192	搭电线	根	2
193	应急启动电源	个	3
194	拖车绳	根	1
195	带环电镀 304 不锈钢虎头拖车钩	个	1
196	不锈钢快插式 虎头拖车钩方口连接器	个	1
197	拖车揽旗安全毯	个	1

198	万用表	个	20
199	万用表	个	4
200	固态硬盘	个	14
201	喇叭	个	1
202	车衣	个	2
203	压缩机	个	1
204	压缩机	个	1
205	气溶胶汽车灭火器	个	13
206	安全锤	把	5
207	汽车喇叭	个	2
208	喷油嘴清洗剂	瓶	20
209	电动扳手大扭矩	个	1
210	擦窗机	个	1
211	大灯自动开关	个	3
212	彩色纸	袋	100
213	勾线笔	个	100
214	24色水粉颜料	盒	40
215	素描纸	张	500
216	12色水粉颜料 (100ML 罐装)	罐	180
217	颜料盒	个	40
218	水粉笔(扁头)	套	40
219	水粉纸	张	500
220	HB 铅笔	只	40
221	2B 铅笔	只	80
222	4B 铅笔	只	80
223	6B 铅笔	只	40
224	可塑橡皮	个	40
225	橡皮	个	40
226	礼品袋(立体)	个	20
227	手机壳	个	20
228	本子 B5	套	20
229	涂色石膏熊(石膏胚)	件	10
230	相框	个	10
231	丙烯颜料(24色)	盒	20
232	丙烯马克笔(24色)	盒	20
233	颜料刷	套	10
234	勾线笔	个	40
235	单口网络面板	个	20
236	双口网络面板	个	10

序号	产品名称	规格技术参数	单位	数量
1	外圆车刀刀杆	MWLN2525M8	把	10
2	外圆刀片	WNMG080404-TH	片	25
3	外圆车刀刀杆	SDJCR2525M11(主偏角 90°)	把	10
4	外圆刀片	DCMT11T304-EMF	片	25
5	外圆车刀刀杆	SVJCR2525M16(主偏角 93°)	把	10
6	外圆刀片	VCMT160404-EMF	片	25
7	外径切槽刀杆	QE2525R03K16	把	10
8	切槽刀刀片	QE3.00	片	25
9	外螺纹车刀	SER2525K16T	把	10
10	外螺纹刀片	16ER1.5 ISO	片	15
11		16ER2.0 ISO	片	15
12	涂层合金立铣刀	ES4300-4G	把	5
13		ES4300-6G	把	5
14		ES4300-8G	把	5
15		ES4300-10G	把	5
16		ES4300-12G	把	5
17		ES4300-16G	把	5
18	外径数显千分尺	0—25mm(防水)	把	3
19		25—50mm(防水)	把	3
20		50—75mm(防水)	把	3
21	铝合金方料	80x80x25mm	块	100
22	钢棒	Φ50x1000mm	根	40
23	铜棒	Φ80x1000mm	根	1
24	钨钢倒角铣刀	D2*4*D2*50L	把	5
25		D4*10*D4*75L	把	5
26		D6*10*D6*75	把	5
27	硬质合金钻头	每套含Φ1.6Φ2.5Φ3.3Φ4.2Φ6.8各一	套	10
28	PVC圆棒料	Φ50x1000mm	根	50
29	PVC方块	80x80x30mm	块	200

30	主轴冷却油 VG2	0060401Q/IKBX2 (20L)	桶	2
31	切削油	7号 20L	桶	5
32	自吸泵	220V, 750W	个	2
33	水晶球(带底座)	Φ80 激光内雕专用	个	10
34	书签(木材)	150x28x1.8mm	个	30
35	书签(金属)	150x28x1.8mm	个	30
36	镇尺(木材)	180x40x25mm	把	5
37	304 不锈钢圆棒	Φ10x1000mm	根	5
38		Φ20x1000mm	根	5
39	304 不锈钢方块	150x150x10mm	块	5
40	MCD 钻石铣刀	R 型底侧刀 Φ6	把	5
41	开半锥刀(模具内)	1B3Z30D01-38.M-A	把	20
42		1B3Z30D02-38.M-A	把	20
43	双刃直槽锥度球头刀	2B3ZQZ30R02-38A	把	20
44	双刃螺旋球头刀	2WR4D20L05-45-C	把	20
45	带表盘卡尺	150mm	把	10
46	型材切割机	GCO 200	台	1
47	手用丝锥	每套含 M8、M10	套	5
48	三量强磁 V 型磁力座 7K	60×740×70mm	个	4
49	粗齿平锉刀	300mm	把	100
50	中齿平锉刀	150mm	把	100
51	中齿三角锉刀	150mm	把	60
52	中齿半圆锉刀	150mm	把	60
53	中齿高碳钢手工钢锯条	300mm, 1000 根/箱	箱	19
54	Q235 钢板(新板材剪切)	300×80×6mm	块	400
55	Q235 钢板(新板材剪切)	300×150×6mm	块	400
56	激光测距仪	增强版 LS-P (40 米)	个	1
57	Q235 方钢	22×22×1m	根	30
58	帆布手套	白色	双	40
59	线手套	白色	双	40
60	便携三角架	展开高度 148cm	个	1
61	内孔车刀	S16R-SCLCR09	把	5

62	内孔刀片	CCMT09T304/TM9225	片	100
63	切断刀	MGEHR2020-4	把	15
64	切断刀片	MGMN400-M/EM9030	片	150
65	外螺纹刀	LWКСR2020K16	把	5
66	外螺纹刀片	配上述刀杆, 车中碳钢、正旋、螺距 3、带修光	片	50
67	内螺纹刀	SNR0016-Q16	把	5
68	内螺纹刀片	陪上述刀杆, 车中碳钢、正旋、螺距 3、带修光	片	30
69	塑料棒	Φ45×1 米	根	260
70	酵素洗剂	500g	盒	10
71	3DCITY PLA 塑料丝	Φ1.75-1.8mm 丝盘孔径 Φ53mm 白 2 盘、黄 2 盘、纯红 2 盘	盘	6
72	金属自动喷 漆	青光金, 400ml	瓶	5
73	U 盘	256G	个	5
74	教师用多功 能激光 PPT 翻 页笔	1.6, 50 米蓝色[电池款]	支	2
75	无线键盘鼠 标		套	5
76	有线键盘鼠 标	USB 接口有线 MK120	套	60
77	零部件测绘 比赛模型	定制	套	3
78	电动螺丝刀	普通	套	1
79	全折叠手推 车	SXWTC-PC507	个	2
80	篮球	BGT7X	个	20
81	排球	成人	个	30
82	羽毛球拍	碳素	个	20
83	比赛羽毛球	YY9	筒	130
84	练习羽毛球	常规	筒	50
85	乒乓球拍	一星球拍	只	20
86	运动服	定制	套	6
87	折叠体操垫 子	2004 200*100*6	张	20
88	足球	常规	个	10
89	航空铝比赛 沙耙	L-158	个	1
90	橡皮泥起跳 板	NO. X-1436	箱	1
91	羽毛球网	球网	个	20
92	打气筒	常规	个	3

93	羽毛球拍	碳铝一体	个	30
94	摸石头过河器械	定制	套	3
95	袋鼠跳器械	定制	个	10
96	比赛铝接力棒	3.8	根	30
97	键盘鼠标	USB 接口有线 MK200	套	36
98	交流接触器 AC220V 线圈	CJT1-10	个	100
99	单芯铜芯导线 (红, 黄, 绿各 3 卷)	BV 线单芯硬线 1.5mm <sup>2</sup> 每卷 50 米	卷	9
100	多芯铜芯导线 (红, 黄, 绿, 蓝, 黑各 6 卷)	BV 线多芯软线 1.5mm <sup>2</sup> 每卷 50 米	卷	30
101	白色空白 PVC 凹字型号码管 (手写标识套管)	1.25	米	500
102	86 型一开双控开关	白色 10A	个	100
103	接线冷压端子 0 型	E1008	包	30
104	电气组合开关按钮	FH-S302	套	40
105	红色电线	BVR0.75mm	卷	5
106	黑色电线	BVR0.75mm	卷	5
107	电气安装板 (配套按钮盒、时间继电器)	技能高考考试用板	块	50
108	照明板 (含一开一调、调光调色 LED 灯)	技能高考考试用板	块	40
109	移动固态硬盘	随行版 1TB	个	1
110	技能高考专用电路板	电路板	块	2500
111	电子模拟题初级整套	16 项目	套	120

112	10500 电子模拟题中级整套	16 项目	套	120
113	电子模拟题高级整套	16 项目	套	120
114	发光二极管	红发红 5mm	个	6000
115	发光二极管	黄发黄 5mm	个	6000
116	发光二极管	绿发绿 5mm	个	6000
117	发光二极管	蓝发蓝 5mm	个	6000
118	按键开关	中二脚 6*6*4.3	个	9000
119	三极管	8050	个	6000
120	三极管	8550	个	6000
121	三极管	9012	个	6000
122	三极管	9013	个	6000
123	三极管	9014	个	6000
124	芯片座	16P	个	6000
125	整流二极管	1N4007	个	6000
126	电解电容	10uF/25v	个	6000
127	瓷片电容	104	个	8000
128	五环电阻	1/4W 1K	个	8000
129	五环电阻	1/4W 270	个	8000
130	五环电阻	1/4W 10k	个	8000
131	五环电阻	1/4W 560	个	8000
132	五环电阻	1/4W 100k	个	8000
133	五环电阻	1/4W 510	个	8000
134	五环电阻	1/4W 4.7k	个	8000
135	电源座	DC5521	个	6000
136	可调恒温电烙铁	NO. 907S	把	100
137	烙铁头	与 NO. 907S 配套	包	100
138	烙铁架	SN-002	个	100
139	吸锡器	8PK-366N-G	把	50
140	焊锡丝	0.8mm75g DL395075G	卷	20
141	海绵		包	20
142	斜口钳	PM-905F	把	60
143	松香	68774	盒	100
144	万用表	VC890D	块	50
145	镊子	DL396003	套	80
146	电路板飞线	30AWG	卷	10
147	标签贴纸	23mm×33mm	包	10
148	交通灯套件	ZX2094	套	300
149	收音机套件	DS05-7B	套	150
150	报警器套件	ZX2039	套	200

151	音箱套件	TDA2030	套	150
152	数字钟套件	ZX2042	套	100
153	1.5v 电池	2 号	个	70
154	指针式万用表表笔	MF47	对	10
155	指针万用表	MF47 型	个	30
156	电池 1.5V	5 号电池	个	50
157	镜面还原剂	500ML	瓶	10
158	多泡洗车液	20L/中/neutral/1:100	桶	10
159	多泡预洗液	20L/硷/alkalinity/ 1:100	桶	10
160	多功能清洗剂（中性）	4L/中/neutral/1:10	桶	5
161	多功能清洗剂（碱性）	4L/硷/alkalinity/1:10	桶	5
162	多功能清洗剂（酸性）	4L/酸/Acidic/1:5	桶	5
163	胶油去除剂	4L	桶	5
164	铁粉去除剂	4L/中/neutral/1:1	桶	5
165	虫胶去除剂	4L	桶	5
166	磨泥润滑剂	4L	桶	5
167	内饰保养上光蜡	4L	桶	5
168	轮胎塑胶上光蜡	4L	桶	5
169	多功能木柄刷	170*55*41mm	把	20
170	发动机小拉马	D1-e102	个	16
171	塞尺	09401	个	16
172	磁性表座	Magnetic	个	16
173	百分表	Lv077886	个	16
174	适配桂林百分表加长杆	长 50mm	个	16
175	外径千分尺	75mm-100mm	个	16
176	轮胎气压表	数显	个	5
177	尖嘴钳	70101A		8
178	老虎钳	70303A	个	8
179	同步器拉马	90624	个	16
180	千分尺卡座	蓝色	个	16
181	手机固定夹	360 度旋转	个	8
182	锁销冲头	09162	个	16
183	机油	0w20	升	20
184	机油	5w30	升	20

185	刹车油	Dot4	升	20
186	冷却液	红色	升	10
187	冷却液	绿色	升	10
188	玻璃水		升	20
189	雨刮器	16、18、20、24、26 英寸各 4 个	个	20
190	汽车手喷漆	黑白红绿、高亮清漆各一个	个	5
191	行车记录仪	360 行车记录仪 M320Pro 2K 高清夜视前后双录流媒体后视镜+64G 卡+降压线 触摸屏幕，支持屏幕在线回看	个	2
192	搭电线	过载保护器提示灯	根	2
193	应急启动电源	400w220v	个	3
194	拖车绳	5 米 8 吨拉力	根	1
195	带环电镀 304 不锈钢虎头拖车钩	配套下方连接器	个	1
196	不锈钢快插式虎头拖车钩方口连接器	2 寸方口	个	1
197	拖车揽旗安全毯	100*50 厘米安全警示。收纳工具	个	1
198	万用表	数字高精度电工维修全自动汽车万用表修车汽修 汽车诊断仪 DY2201B (12V 蓄电池电压测量)	个	20
199	万用表	数字万用表 高精度智能万能表电工万用表自动量程 15B+万用表	个	4
200	固态硬盘	1TB	个	14
201	喇叭	大功率喇叭户外手持扩音器扬声器 录音可插 U 盘防雨防汛大喇叭喊话器 摆摊宣传叫卖喇叭	个	1
202	车衣	适用于衣全车罩 适用于 20 21 22 新老款 330 领驭专用牛津布遮阳隔热防晒防雨防冰雹汽车外套 夏季防晒防雨防冰雹-冬季防雪保暖-耐撕扯牛津布车衣 14-22 款汽车防晒罩防雪罩防冻罩防	个	2
203	压缩机	奥压缩机	个	1
204	压缩机	汽车压缩机	个	1
205	气溶胶汽车灭火器	灭火剂灭水器家用车载车用厨房消防器材灭火气器年检 S200+多功能红手电	个	13
206	安全锤	安全锤多功能救生破窗逃生锤车载用强光手电报警器应急救援红色	把	5
207	汽车喇叭	电装汽车喇叭 单插喇叭 黑色 273000-0710 适配双喇叭全系	个	2

208	喷油嘴清洗剂	喷油嘴清洗剂除积碳除胶燃油添加剂汽油添加剂 155ml	瓶	20
209	电动扳手大扭矩	20V 无刷 5733 冲击扳手大扭矩工业级电动扳手双电 5.0 标充	个	1
210	擦窗机	家用擦窗机 玻璃刮 镜面瓷砖清洁机刮吸一体	个	1
211	大灯自动开关	适用于自动大灯开关 原装、原厂	个	3
212	彩色纸	80G 厚	袋	100
213	勾线笔	常规	个	100
214	24 色水粉颜料	12ML 铝管装	盒	40
215	素描纸	8 开	张	500
216	12 色水粉颜料 (100ML 罐装)	白、黑、柠檬黄、橘黄、大红、玫红、紫色、天蓝、普蓝、 淡绿、深绿、赭石(咖啡色) 每色各 15 罐	罐	180
217	颜料盒	塑料硬壳盒盖	个	40
218	水粉笔(扁头)	套装 6 只	套	40
219	水粉纸	8 开	张	500
220	HB 铅笔	常规	只	40
221	2B 铅笔	常规	只	80
222	4B 铅笔	常规	只	80
223	6B 铅笔	常规	只	40
224	可塑橡皮	常规	个	40
225	橡皮	常规	个	40
226	礼品袋(立体)	净面	个	20
227	手机壳	透明	个	20
228	本子 B5	净面	套	20
229	涂色石膏熊 (石膏胚)	21cm 高	件	10
230	相框	16 开	个	10
231	丙烯颜料(24色)	12ML 铝管装	盒	20
232	丙烯马克笔 (24 色)	常规	盒	20
233	颜料刷	尼龙	套	10
234	勾线笔	双头	个	40
235	单口网络面板	86 型	个	20

236	双口网络面板	86 型	个	10
-----	--------	------	---	----

二、详细采购需求明细表

## 1、验收要求

1.1 按招标文件和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。

1.2 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参与验收，验收结果双方主管人员签字认可，验收需有书面验收资料。

1.3 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采购人。

## 2、售后服务要求

1.1 供应商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；

1.2 质保期内供应商应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为采购人提供全方位技术服务；

1.3 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，供应商在接到采购人的要求后，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。

## 3、其他要求

3.1 报价要求：供应商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，包括增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素，投标人须考虑在报价中。在合同履行过程中，采购人将不予支付供应商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。采购人将对中标供应商所提供的货物据实结算。

3.2 中标供应商提供的产品如出现知识产权等所有纠纷，由中标供应商承担由此产生所有的经济损失和法律责任。

3.3 中标供应商在合同履行期限内，出现的任何人员伤亡、财产损失、违法违规行为等均由中

标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.4 中标供应商对本项目的信息具有保密义务，在未经采购人书面同意的情况下，将本项目的任何信息透漏给第三方的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.5 中标供应商在合同履行期限内，须保证维护学校的正常教学工作，如有违反由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.6 中标供应商如出现下列情况之一的，采购人有权解除与其签订的合同：

3.6.1 在项目履行过程中，发现中标供应商将本项目转包、分包的。

3.6.2 在本项目招投标过程中，企业资质弄虚作假的。

3.7 如中标供应商拟派的工作人员因在合同履行期限内无法正常工作的，中标供应商应及时补充后期上岗工作人员，不得因员工人数不足不按时履行合同，中标供应商须在规定的时间内履行完合同，如有延误，由此产生的所有经济损失和法律后果由中标供应商全部承担，且采购人有权解除合同。

3.8 中标供应商拟投入本项目的人员确定后，不得私自更换人员，如特殊原因，人员发生变化，中标供应商须书面通知采购人，在采购人同意的前提下，才可更换人员，否则采购人有权终止合同，由此产生的一切经济损失和法律后果由中标供应商全部承担。

3.9 采购人和采购代理机构不负责提供中标供应商拟派人员的食宿和其他任何费用。

3.10 中标供应商在服务过程中，对环境造成污染等不良后果的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律后果。

## 第二包：技术参数及相关要求

序号	主要设备名称	数量	单位
1	工业机器人技术应用平台（核心产品）	1	台
2	协作机器人技术应用工作站	2	套
3	电工基础能力实训考核平台（含实训模块）	50	套
4	新风系统	4	套

5	综合布线工程、设备安装及专业文化建设	1	项
---	--------------------	---	---

## 第 1、工业机器人技术应用平台

序号	组件名称	数量	详细技术参数
1	工业机器人	1 台	<p>本体：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>▲至少具有 6 个自由度，串联关节型工业机器人</li> <li>▲工作范围<math>\geq 580\text{mm}</math></li> <li>▲额定负载<math>\geq 3\text{kg}</math></li> <li>重复定位精度 <math>0.01\text{mm}</math></li> <li>安全性包括安全停、紧急停、2 通道安全回路监测、3 位启动装置</li> <li>集成信号源为手腕设 10 路信号</li> <li>集成气源为手腕设 4 路空气（5bar）</li> </ol> <p>控制器：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>应采用先进的工业机器人控制软件</li> <li>应采用高级工业机器人编程语言</li> <li>应内置 16 路输入/16 路输出的数字量 I/O 模块</li> </ol> <p>示教器：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>图形化彩色触摸屏</li> <li>操纵杆</li> <li>热插拔，运行时可插拔</li> </ol> <p>底座：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>材料铝合金</li> <li>尺寸不小于 <math>250\text{mm} \times 250\text{mm} \times 15\text{mm} \pm 10\%</math></li> </ol>
2	快换工具单元	1 套	<ol style="list-style-type: none"> <li>▲工具快换系统：机器人手臂安装有法兰端快换模块，可实现不同工具间无需人为干涉自动完成切换，6 路气动信号，额定负载<math>\geq 3\text{kg}</math>，厚度 <math>38\text{mm} \pm 10\%</math>；</li> <li>胶枪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，总长 <math>140\text{mm} \pm 10\%</math>，外壳为铝合金材质，可以配合轨迹图纸实现模拟零件外壳涂胶的轨迹编程实训，可更换笔芯设计且笔芯可 <math>10\text{mm}</math> 窜动防止碰撞损坏；</li> <li>夹爪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，可稳固抓取搬运码垛物料，总长 <math>140\text{mm} \pm 10\%</math>，夹头为铝合金材质，采用气动驱动，内径 <math>16\text{mm}</math>，重复精度<math>\pm 0.01\text{mm}</math>，闭合夹持力<math>\geq 34\text{N}</math>，开闭行程<math>\geq 6\text{mm}</math>；</li> <li>吸盘工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，总长 <math>110\text{mm} \pm 10\%</math>，结构为铝合金材质，<math>6\text{mm}</math> 直径吸盘 1 个，<math>20\text{mm}</math> 直径吸盘 2 个，可稳固抓取各种形状的芯片零件及盖板；</li> <li>锁螺丝工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，结构为铝合金材质，可实现对 M4 内六角螺钉的锁紧；</li> <li>吸盘工具 1：快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>；附带一个真空吸盘，对芯片进行吸附；工具加长处理，便于拾取芯片时避开干涉；</li> <li>吸盘工具 2：快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>；具有多个吸盘对成品进行多点吸附；多个吸盘保证吸附稳定性；</li> <li>夹取工具 1：快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>；夹取气缸为三爪气缸，气动驱动，三爪具有自动定心功能，可稳定夹取。</li> </ol>

			<p>9) 夹取工具 2: 快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>; 夹取气缸为手指气缸, 气动驱动;</p> <p>10) TCP 校准工具: 用于机器人参数标定。</p>
3	码垛单元	1 套	<p>1) 原料台由铝型材配合碳钢导槽构成, 利用高度差实现物料自动排列, 可满足最多 6 个物料的存储</p> <p>2) 码垛台由台面和支撑构成, 台面为 POM, 尺寸 <math>110\text{mm} \times 110\text{mm} \times 15\text{mm} \pm 10\%</math>, 应采用铝合金型材支撑, 高度 <math>160\text{mm} \pm 10\%</math>, 可满足多种形式的码垛</p> <p>3) 包含模拟物料, 材质 POM, 尺寸 <math>65\text{mm} \times 32.5\text{mm} \times 15\text{mm} \pm 10\%</math>, 数量 6 个, 采用工形设计方便夹爪夹持, 可实现在两个码垛台间的搬运、码垛实训。</p>
4	视觉检测单元	1 套	<p>1) ▲视觉检测采用 CCD 拍照检测, 有效像素数<math>\geq 1600 \times 1200</math>, 彩色检测, 摄像面积<math>\geq 7.1\text{mm} \times 5.4\text{mm}</math>, 场景数<math>\geq 128</math> 个, 可存储图像数<math>\geq 43</math> 张, 可利用流程编辑功能制作处理流程, 支持串行 RS-232C 和网络 Ethernet 通讯, 提供高速输入 1 点、高速输出 4 点、通用输入 9 点和通用输出 23 点的并行通信, 提供 DVI-I 监控输出</p> <p>2) 提供环形光源, 内圆直径<math>\geq 76\text{mm}</math>, 外圆直径 <math>120\text{mm}</math>, 供电电压 <math>24\text{V}</math></p> <p>3) 视觉检测结果和采集图像信息通过显示器即时显示, 方便视觉检测参数调整和状态监控。</p>
5	装配检测单元	1 套	<p>1) 安装检测单元内含 4 个功能相同的装配检测工位, 可与工业机器人配合完成 PCB 异形芯片的安装及检测功能, 4 个工位的安装由铝型材搭建的框架支撑</p> <p>2) 安装检测工位整体尺寸为不小于 <math>410\text{mm} \times 190\text{mm} \times 180\text{mm} \pm 10\%</math>, 结构为铝合金材质, 分为底板、安装平台和检测支架</p> <p>3) 安装平台安装在双列线性滑轨上, 宽度不小于 <math>9\text{mm}</math>, 长度不小于 <math>300\text{mm}</math>, 采用气动驱动, 内径不小于 <math>16\text{mm}</math>, 有效行程<math>\geq 200\text{mm}</math>, 安全保持力<math>\geq 140\text{N}</math></p> <p>4) 检测支架升降由气动驱动, 内径 <math>16\text{mm}</math>, 有效行程<math>\geq 20\text{mm}</math>, 安装有 LED 导光板, 尺寸不小于 <math>100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 1.5\text{mm} \pm 10\%</math>, 可在检测过程中亮起</p> <p>5) 底板安装有红、绿两色指示灯, 用于在检测完成后提示安装是否有误、芯片是否有缺陷。</p>
6	螺丝供料单元	1 套	<p>1) 采用全自动设计, 旋转式分料设计, 螺丝供给速度快, 机器震动小, 稳定的螺丝供料和取料效果</p> <p>2) 供料速率约为 1 粒/秒</p> <p>3) 可实现对 M4 内六角螺钉的稳定供料</p> <p>4) 外形尺寸不小于 <math>205.5\text{mm} \times 149\text{mm} \times 122.4\text{mm} \pm 10\%</math></p>
7	原料料库	1 套	<p>1) 单层共 4 个料区, 可分别用于存放异形芯片零件、盖板和 PCB 电路板</p> <p>2) 整体弧形设计, 内圆半径 <math>500\text{mm}</math>, 方便机器人抓取物料。</p>
8	操控面板	1 套	<p>1) 供工作站启动、停止、模式控制和急停按钮, 可实现对设备运行操作;</p> <p>2) 提供故障及设备运行状态指示灯;</p> <p>3) 提供多个故障设置点, 可模拟不同情况下的故障;</p> <p>4) 提供多个电路信号及气路信号的快接插口, 可以方便完成电气接线及调试训练;</p> <p>5) ▲包含工业 HMI 触摸屏作为人机交互接口, 显示器为不小于 7 英寸 TFT, 分辨率<math>\geq 800 \times 480</math>, 亮度<math>\geq 350</math>, 对比度 <math>500:1</math>, 背光类型 LED,</p>

			触控面板类型为 4 线电阻式,Flash 存储器 $\geq 128\text{MB}$ ,RAM 存储器 $\geq 128\text{MB}$ ,处理器不低于 ARM RISC 528MHz, 提供 RS-232 和 RS-485 串行接口。
9	总控系统	1 套	<p>1) ▲应采用高性能 PLC 实现集成控制,模块化设计,支持最多 6 个模块扩展,方便升级;</p> <p>2) 电气控制元件采用优质产品,包含滤波、短路保险等安全机制;</p> <p>3) 工作台正面提供运行安全装置,采用光栅传感器,光轴数量<math>\geq 8</math>,光轴间距<math>\geq 40\text{mm}</math>;</p> <p>4) 操作过程可通过摄像头采集记录,焦距 2.8mm,焦距广角,清晰度 720p,感光面积 1/3 英寸,IP66 防水防尘,可通过 WiFi 连接云端监控,监控信息可存储在扩展存储卡中;</p> <p>5) 供气系统功率 600W,排气量 118L/min,最大压力<math>\geq 8\text{bar}</math>,储气罐<math>\geq 24\text{L}</math>,噪音<math>\leq 52\text{db}</math>,静音无油,配套气路控制元件和真空元件,2 套气泵。</p>
10	设备架体单元	1 台	<p>设备架体单元 1</p> <p>1) 铝合金框架,有机玻璃门,碳钢钣金侧板及底板,正面和背面可打开存放设备及物品;</p> <p>2) 整体尺寸不小于 <math>2200\text{mm} \times 1350\text{mm} \times 700\text{mm} \pm 10\%</math>;</p> <p>3) 安装台面为铝合金 T 型槽,台面尺寸不小于 <math>2100\text{mm} \times 1100\text{mm} \pm 10\%</math>,厚度 20mm;</p> <p>4) 底部安装有万向脚轮和固定支撑,方便移动和固定。</p> <p>设备架体单元 2</p> <p>1) 设备整体参数:设备占地尺寸不大于 <math>900\text{mm} \times 1200\text{mm}</math>,输入电压:单相 220V;</p> <p>2) 按钮、开关及指示灯:停止按钮<math>\times 1</math>、启动按钮<math>\times 1</math>、急停按钮<math>\times 1</math>、电源开关<math>\times 1</math>、;三色灯<math>\times 1</math>、交换机 <math>\times 1</math>。</p>
11	协作机器人	1 台	<p>不低于以下配置要求</p> <p>六轴协作机器人<math>\times 1</math>:</p> <p>1) ▲具有 6 个自由度,串联关节型协作机器人;</p> <p>2) ▲工作半径不低于 706mm;</p> <p>3) 额定负载<math>\geq 3\text{kg}</math>;</p> <p>4) 重复定位精度<math>\leq 0.02\text{mm}</math>;</p> <p>5) 机器人重量<math>\leq 13.8\text{kg}</math>;</p> <p>6) 轴 1 工作范围<math>+175^\circ \sim -175^\circ</math>,最大速度 <math>180^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>7) 轴 2 工作范围<math>-155^\circ \sim +140^\circ</math>,最大速度 <math>180^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>8) 轴 3 工作范围<math>-175^\circ \sim +135^\circ</math>,最大速度 <math>180^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>9) 轴 4 工作范围<math>+175^\circ \sim -175^\circ</math>,最大速度 <math>180^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>10) 轴 5 工作范围<math>+175^\circ \sim -175^\circ</math>,最大速度 <math>180^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>11) 轴 6 工作范围<math>+175^\circ \sim -175^\circ</math>,最大速度 <math>180^\circ / \text{s}</math>;</p>

		<p>12) 力控相对精度: 平均 0.5N, 峰值 0.1Nm;</p> <p>13) 力测量分辨率: 平均 0.1N, 峰值 0.02Nm;</p> <p>14) 防护等级;IP54;</p> <p>15) 噪声水平: <math>\leq 70\text{dB(A)}</math>;</p> <p>16) 安全性: 外接急停 1 路;</p> <p>17) 工具 I/O 端口: 2 路数字输入, 2 路数字输出, 2 路模拟输入;</p> <p>18) 工具 I/O 电源: (1) 12V/24V 1A (2) 5V 1.5A;</p> <p>19) 控制柜 I/O 端口: 4 路数字输入, 4 路数字输出;</p> <p>20) 控制柜通讯接口: 2 路 Ethernet;</p> <p>21) 控制柜输出电源: 24V 1.5A;</p> <p>22) 拖动示教功能: 拖动方式: 笛卡尔空间 / 轴空间; 示教方式: 点位 / 连续轨迹</p> <p>23) 高动态力控: 笛卡尔空间 / 轴空间阻抗控制; 力控搜索运动规划;</p> <p>24) 通讯协议: TCP/IP 1000Mbit, Modbus TCP, Profinet, Ethernet/IP, DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field Basic;</p> <p>25) 电源电压: 48VDC;</p> <p>26) 功耗: 平均: 160w, 峰值: 500w。</p>
12	皮带输送单元	<p>1 套</p> <p>不低于以下要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平皮带传动, 宽度 200mm, 输送速度可调;</li> <li>2. 直流减速电机 <math>\times 1</math> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 电压 24V;</li> <li>2) 功率 30w;</li> </ol> </li> <li>3. 气缸定位机构 <math>\times 2</math> 通过气缸伸缩对托盘进行定位, 气缸缸径为 10mm, 行程为 40mm;</li> <li>4. 光电开关 <math>\times 2</math> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 形式为距离设定型;</li> <li>2) 距离设定范围 20-40mm (BGS min 设定), 20-200mm (BGS max 设定);</li> </ol> </li> <li>5. 编码器 <math>\times 1</math> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 脉冲数: 60P/R-2000P/R;</li> <li>2) 电压: C12~24V (-10%~+15%) 波纹 (p-p) 5% 以下;</li> <li>3) 保护回路: 负载短路保护;</li> <li>4) 防护等级: P65;</li> </ol> </li> </ol>

13	芯片供料单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 芯片料盒 ×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 料盒结构形式为喇叭口形式;</li> <li>2) 具有振动功能, 通过气缸伸缩进行驱动, 对芯片进行无序排列;</li> </ol> </li> <li>2. 光源×2 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 光源形式为条形;</li> <li>2) 功耗 24V/5W,</li> </ol> </li> <li>3. 光源控制器 ×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 电源接口: 22VAC;</li> <li>2) 输出电压: 24V;</li> <li>3) 可通过光源控制器对光源进行调整;</li> </ol> </li> <li>4. 芯片翻转机构 ×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 通过夹爪气缸对芯片进行夹紧, 旋转气缸进行旋转, 机器人对芯片进行真空吸附;</li> <li>2) 气缸形式为手指气缸;</li> </ol> </li> <li>5. 芯片定位机构×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 定位面具有一定斜度, 利用芯片自重进行精确定位;</li> <li>2) 定位面进行精加工处理, 降低摩擦阻力, 便于芯片定位;</li> </ol> </li> </ol>
14	料库单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 料库由铝合金板材拼接而成, 具有 4 个料位;</li> <li>2) 每个库位具有光电开关, 可进行工件有无检测;</li> <li>3) 工件定位尺寸进行加大处理, 方便工件出入料库。</li> </ol>
15	3D 视觉检测单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 深度视觉相机×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 理想范围: 0.2m-5m;</li> <li>2) 平均功耗: &lt;2.5W, 峰值功耗&lt;7.0w;</li> <li>3) 数据传输接口: USB 3.0/USB2.0;</li> <li>4) 通信/供电方式:Type-C;</li> <li>5) 工作湿度: 5% - 95%RH;</li> <li>6) 相对精度: ≤ 2% (1280x800@2m &amp; 81% ROI);</li> <li>7) 安全性: Class1 激光;</li> <li>8) 散热方式: 被动散热;</li> </ol> </li> <li>2. 条形光源×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 颜色;W/B/R;</li> <li>2) 供电接口类型: SMR-03V-B;</li> <li>3) 外形尺寸: 57x18x27mm±10%;</li> <li>4) 工作温度: 0-40° ;</li> <li>5) 存储温度: -20-60° C;</li> <li>6) 湿度: 20-85%RH;</li> </ol> </li> </ol>
16	缓存单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 由型材与铝合金板材拼接而成, 可定位芯片。</li> <li>2) 下方具有安装板, 可快速拆卸;</li> </ol>
17	行星齿轮装配单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 行星齿轮包括三个行星轮, 一个太阳轮;</li> <li>2) 每个齿轮具有单独的定位位置;</li> <li>3) 齿轮材质为不锈钢材质;</li> <li>4) 所有齿轮齿形为渐开线齿形, 便于生产制造。</li> </ol>
18	2D 轨迹	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2D 轨迹训练为平面轨迹;</li> </ol>

	训练单元		2) 平面轨迹上有不同的图形, 位置可以调节。
19	3D 轨迹训练单元	1 套	1) 3D 轨迹训练为空间轨迹; 2) 空间轨迹训练为相贯的两个圆柱体。
20	加工单元	1 套	1) 2 个电动工具, 可分别对零件表面进行加工、打磨; 2) 电动工具位置可以旋转, 角度可调。
21	RFID 检测模块	1 套	RFID 检测模块×1 1) 感应头通过无线电信号与标签之间进行非接触式的数据通信, 读取或写入标签数据; 2) 读写头与上位机应采用 Modbus-TCP 通讯; 3) 标签最多可存储 112 字节数据; 4) 感应头固定在可以调节位置的支架上。
22	附件	1 套	1) 电子产品 PCB 电路板由异形芯片零件、PCB 电路板和盖板组成, PCB 电路板和盖板由螺丝紧固; 2) 异形芯片零件, 包括圆形、小矩形等不同形状和不同颜色的芯片, 用以代表电阻、电容、三极管等元件; PCB 板 (含 RFID 芯片) 8 套; 印有“CPU”芯片, 四种颜色, 每种 2 件; 印有“集成电路”芯片, 四种颜色, 每种 2 件; 3) 盖板, 尺寸 120mm×120mm±10%, 厚 5mm, 外壳雕刻文字代表不同电子产品, 四角提供螺钉孔, 数量 8 套; 4) 涂胶板 2 套; 5) 机器人端电气快插接头; 6) 三色灯 1 套; 7) 中转盘 2 套; 8) 视觉标定板 1 套。
23	配套工具	1 套	提供安装、调试工作站所需工具一套, 包括: 工具箱 2 个、内六角扳手 2 套、250mm 活动扳手 2 把、17mm/19mm 开口扳手 2 把、13mm 开口扳手 1 把、5.5mm 开口扳手 1 把、螺丝刀 2 套、5 米卷尺 1 个、斜口钳 2 把、Y 型端子钳 1 把、裸端型端子钳 1 把、剥线钳 1 把、美工刀 2 把、万用表 2 个、PLC 编程线 1 根、触摸屏编程线 1 根、程序拷贝 U 盘 1 个、10 米卷尺 1 个
24	工业机器人离线编程软件	5 节点	1) ▲正版软件, 中文界面, 可提供持续的中文技术支持服务, 软件可使用所有功能模块, 界面无“试用版”字样; 2) ▲软件需提供多种不同型号的工业机器人进行场景搭建、轨迹规划、运动仿真和程序代码生成等操作; 3) ▲轨迹生成基于 CAD 数据、可通过拾取实体模型、曲面或曲线等模型特征快速生成设备运动轨迹, 简化了轨迹生成过程, 大大提高轨迹生成精度和效率; 4) 软件可实现对工业机器人本体、导轨及变位机设备的自定义, 同时支持多轴机器人的定义、轨迹生成及仿真, 如 4 轴、8 轴、10 轴等; 5) 软件支持对工业机器人法兰工具、快换机构、外部工具的自定义, 并且支持变位夹具设定多种姿态, 如可以将一个变位夹具定义成直、弯两种状态。

		<p>6) 对生成的轨迹可进行分组管理, 对不同轨迹组可以实现注释、删除等操作, 实现对相似轨迹的统一管理;</p> <p>7) 支持将仿真结果输出为 3D 仿真动画并上传云端自动生成二维码和链接, 手机扫描二维码可缩放、平移仿真界面查看仿真流程, 浏览器打开链接可以直接播放仿真流程, 并可自由缩放和切换观看视角;</p> <p>8) 支持机器人后置模板自定义, 在定义后置时可通过拖拽的方式定义模板格式, 并实现程序代码的实时预显; 支持根据机器品牌选择相应的后置模板;</p> <p>9) 提供机器人运动节拍分析功能, 可在性能分析界面查看机器人平均速度、总距离、总轨迹点数、总时间、节拍以及单条轨迹的长度、时间、平均速度、轨迹点数等信息, 方便用户查看机器人工作效率;</p> <p>10) 可实现机器人运行仿真和程序代码分屏同步调试运行, 显示程序代码的行号、数字、注释、指令等信息, 程序指针可实现实时查看机器人运行点位;</p> <p>11) 具备轨迹优化功能, 通过图形化方式展示机器人工作的最优区域, 并通过调整曲线让机器人处于工作最优区内, 解决不可达、轴超限和奇异点的问题;</p> <p>12) 支持轨迹编辑功能, 以图形化方式通过拖动参数曲线, 来编辑一条轨迹中指定个数的点, 达到让整条轨迹光滑过渡的效果;</p> <p>13) 仿真面板支持以时间轴的方式呈现, 拖动时间轴可以控制仿真进度, 通过时间轴的方式同时展示多个机器人和运动机构的运动时序, 并体现相互等待关系和轨迹起始时间、运行进度等;</p> <p>14) 具备全屏显示功能并支持屏幕选择, 在程序编辑和仿真调试模块中, 可通过 F11 键将绘图区的仿真过程全屏突出显示;</p> <p>15) 支持机器人在线查找。可以直接从云端机器人库中选择机器人进行离线编程, 选择过程中支持搜索、筛选和排序, 并推荐相似参数的机器人供用户选择;</p> <p>16) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号, 数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示; 函数在编辑过程中有参数提示; 函数和注释可折叠隐藏。</p> <p>17) 具有贴图功能, 可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建, 最大限度减小模型的大小; 可极大加快绘图区的刷新帧速率, 使绘图区操作响应更加灵敏。</p> <p>18) 软件集成多类型、多行业在线工作站; 集成部分全国职业院校技能大赛的工作站, 方便在线模拟训练;</p> <p>19) 可实现软件问题交流在线化; 作品分享展示在线化; 软件在线资源更新实时化</p> <p>20) 可利用 3D 点云数据, 使设计环境和真机环境内机器人、工具、被加工零部件之间的空间位置关系保持一致, 实现高精度校准。</p> <p>21) ▲利用云服务平台, 实时把控前端软件考试活动进度; 考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判; 考试全程远程、自动化运行;</p> <p>22) 支持仿真时显示逼真的加工效果。</p> <p>23) 软件可实现通过调用编写的 Python 脚本导入零件模型, 生成机器人轨迹;</p>
--	--	--

		<p>24) 支持开放的拓展指令功能，用户可根据机器人指令自行配置工艺参数模板，再通过给轨迹点添加相关的参数内容即可实现工艺指令参数化控制；</p> <p>25) 支持对三维模型中的曲面网格部分进行裁剪，可通过设置的裁剪范围，对区域内或外的部分进行裁剪；</p> <p>26) 支持三维模型中的曲面网格部分进行平滑处理，对网格出现棱形的交接处进行平滑过渡；</p> <p>27) 软件具备输出视频功能，可将绘图区的仿真效果通过参数控制，输出为 MP4、avi、mkv 等格式的视频文件并保存在本地磁盘；</p> <p>28) 支持视向动画，通过对仿真流程不同时间节点添加视图，可实现在仿真过程中自定切换设置的不同视角查看仿真流程；</p>
25	工厂虚拟调试仿真软件	<p>2 节点</p> <p>1) ▲正版软件，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面没有试用版字样；</p> <p>2) 具备快速搭建智能制造产线、智能装配产线以及物流产线的仿真模拟，进行工艺规划与工厂规划，逻辑与程序验证，实现生产流程高效、可靠。</p> <p>3) ▲支持根据生产工艺要求，结合零件点线面特征进行工作路径自动规划，并与其他自动化设备进行仿真验证，自动生成机器人程序。</p> <p>4) ▲可基于 CAD 数据生成机器人加工轨迹，简化轨迹生成过程，提高精度，可利用实体模型、曲面或曲线直接生成机器人加工轨迹；</p> <p>5) 可为人和 AGV 小车，生成导航路径；</p> <p>6) 仿真与调试支持 VR 沉浸式体验。在 VR 环境中进行漫游，还可查看整条产线的仿真流程；</p> <p>7) 提供≥200 种的智能制造工作单元和设备资源，支持智能产线中各种主流设备的仿真与虚拟调试，包括 PLC、机器人、传感器、变位机、导轨等，可实现规划与设计车间布局，自由调整。</p> <p>8) 可以直接从云端设备库中选择机器人、物流等设备模块进行仿真调试，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的模块设备，组成与实际设备一致的 3D 数字模型，自定义模块属性，生成与实际设备一致的业务路径；</p> <p>9) 支持智能制造数字孪生功能，利用基于事件且由信号驱动的仿真技术实现了生产系统的虚拟调试，虚拟调试可用在完全虚拟环节中进行，也可是实物控制设备和虚拟工作设备互联实现半实物调试。</p> <p>10) 支持多种三维格式模型的自由导入，软件可通过导入不同格式的三维模型进行自动化系统或制造车间的规划、仿真。</p> <p>11) 通过仿真机器人可执行代码，模拟机器人在软件环境中的运动状态，并支持循环指令（如 For）控制机器人重复运动；</p> <p>12) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数提示；函数和注释可折叠隐藏；</p> <p>13) 支持场景设备的自定义，用户可通过设计的三维模型以及技术参数自定义机器人、工具、零件、传感器等设备。</p> <p>14) 支持定义零件生成器，通过时间和信号的控制方式模拟物料重复生成和消失的过程；</p>

		<p>15) 支持贴图功能, 可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建, 最大限度减小模型的大小; 可极大加快绘图区的刷新帧速率, 使绘图区操作响应更加灵敏。</p> <p>16) 软件支持绘图区的全屏显示, 在程序设计或仿真过程中, 可通过按 F11 快捷键突出显示设计环境的绘图区内的模型;</p> <p>17) 支持和 PLC 设备进行信号的联调;</p> <p>18) 支持信号调试面板的显示, 软件在虚拟仿真过程中, 可通过信号调试面板实时观测相关信号的状态;</p> <p>19) ▲支持虚拟 PLC 的调试, 用户可通过自行编写 Python 和 SCL 虚拟 PLC 程序, 实现软件中的设备和虚拟 PLC 之间的信号调试;</p> <p>20) ▲利用云服务平台, 实时把控前端软件考试活动进度; 考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判; 考试全程远程、自动化运行;</p> <p>21) 实现了软件技术手册、问题交流的在线化, 相关在线资源的实时化更新;</p> <p>22) 提供多种智能制造和智能装配产线的时序仿真、虚拟调试的学习案例, 帮助用户快速掌握软件功能的使用网关的连接, 包含组态王、炫思及 MQTT 网关;</p> <p>24) 支持 PLC 编程软件中变量表的导入, 包含 robport、csv 以及 xlsx 等格式;</p>
26	PLC 实训箱	<p>1 套</p> <p><b>硬件平台:</b>  箱体材质: 麻面铝木板  箱体尺寸 (长×宽×高): 不大于 450×320×220mm;  采用 PLC 作为控制核心, 提供 PROFINET 通信接口, 工作存储器 100KB, 负载存储器 4MB, CPU 板载 14 点数字量输入、10 点数字量输出和 2 点模拟量输入接口, 布尔运算执行速度 0.08 μs/指令, 移动字执行速度 1.7 μs/指令, 实数数学运算执行速度 2.3 μs/指令; 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信。  人机交互界面 HMI: 按键式/触摸式操作, 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, PROFINET 接口。  供电电压: 单相 220V;  箱体输入电压: DC24V。</p> <p>包含但不限于交换机 1 个、光栅传感器 1 套、光电传感器 2 个、接近开关 1 个、槽型光电 1 个、拨档开关 4 个、包含电源按钮急停按钮、启动按钮 (带灯)、复位按钮 (带灯)、停止按钮 (带灯)、报警蜂鸣器、网线 3 根、电源线一根</p> <p><b>边缘采集服务, 不低于以下要求:</b></p> <p>1) 数据采集服务能够实现对现场设备的无缝连接和数据采集, 同时可作为数据源与第三方软件或者平台提供数据传输。</p> <p>2) 系统应支持设备信息的新建、编辑、删除、复制、粘贴。其中, 复制粘贴支持 ctrl 和 shift 选择。</p> <p>3) 系统应支持设备驱动安装, 能快速新建设备、支持设备的导入和导出, 支持设备的分组管理功能。</p> <p>4) 系统应支持变量配置功能, 能满足变量信息的新建、编辑、删除、复制、粘贴功能。其中支持设备变量的快速新建、导入、导出功能。</p>

			<p>5) 系统可配置变量的基本属性、采集属性、转换属性、存储属性。</p> <p>6) 系统应支持对 PLC、DCS、智能模块、智能仪表等设备的数据采集，支持 COM、TCP 等多种链路，支持 OPC、Modbus 等标准协议。</p> <p>7) 系统应支持每秒采集上万点变量，且可长期稳定运行。</p> <p>8) 系统应支持与主流数据库数据存储功能，支持断线缓存和续传能力，确保数据完整。</p> <p>9) 系统应支持数据转发功能，支持多语言 API 接口及 Demo 示例。</p>
27	配件	1 套	<p>电磁阀 6 个、前后限位电线 10 根、上下限位电线 10 根、芯片台（料仓）1 个、涂胶板 3 个、吸盘 6 个、电路板 3 套、船型四毫米螺母 500 个、角码 10 个、线槽 50 米、控制面板插口 20 个、检测灯电线 10 根、短四毫米螺丝 500 个。</p>

## 第 2、协作机器人技术应用工作站

序号	组件名称	数量	详细技术参数
1	设备架体单元	1套	1. 设备整体参数 1) 设备占地尺寸不大于 900mm*1200mm 2) 输入电压：单相 220V 2. 按钮、开关及指示灯 1) 停止按钮×1 2) 启动按钮×1 3) 急停按钮×1 4) 电源开关×1 5) 三色灯×1 6) 交换机 ×1 3. 气泵 ×1 气泵功率 600W，排气量 118L/min，最大压力 8bar，储气罐 24L
2	协作机器人	1台	不低于以下配置要求 六轴协作机器人×1： 1) ▲具有不少于 6 个自由度，串联关节型协作机器人； 2) ▲工作半径不低于 706mm； 3) 额定负载≥3kg； 4) 重复定位精度≤0.02mm； 5) 机器人重量≤13.8kg 6) 轴 1 工作范围+175° ~-175° ，最大速度 180° /s； 7) 轴 2 工作范围-155° ~+140° ，最大速度 180° /s； 8) 轴 3 工作范围-175° ~+135° ，最大速度 180° /s； 9) 轴 4 工作范围+175° ~-175° ，最大速度 180° /s； 10) 轴 5 工作范围+175° ~-175° ，最大速度 180° /s； 11) 轴 6 工作范围+175° ~-175° ，最大速度 180° /s； 12) 力控相对精度：平均 0.5N，峰值 0.1Nm 13) 力测量分辨率：平均 0.1N，峰值 0.02Nm； 14) 防护等级：IP54； 15) 噪声水平：≤70dB(A)； 16) 安全性：外接急停 1 路；

			<p>17) 工具 I/O 端口: 2 路数字输入, 2 路数字输出, 2 路模拟输入;</p> <p>18) 工具 I/O 电源: (1) 12V/24V 1A (2) 5V 1.5A;</p> <p>19) 控制柜 I/O 端口: 4 路数字输入, 4 路数字输出;</p> <p>20) 控制柜通讯接口: 2 路 Ethernet;</p> <p>21) 控制柜输出电源: 24V 1.5A;</p> <p>22) 拖动示教功能: 拖动方式: 笛卡尔空间 / 轴空间; 示教方式: 点位 / 连续轨迹</p> <p>23) 高动态力控: 笛卡尔空间 / 轴空间阻抗控制; 力控搜索运动规划;</p> <p>24) 通讯协议: TCP/IP 1000Mbit, Modbus TCP, Profinet, Ethernet/IP, DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field Basic;</p> <p>25) 电源电压: 48VDC</p> <p>26) 功耗: 平均: 160w, 峰值: 500w</p>
3	皮带输送单元	1 套	<p>不低于以下要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平皮带传动, 宽度 200mm, 输送速度可调;</li> <li>2. 直流减速电机 ×1: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 电压 24V</li> <li>2) 功率 30w;</li> </ol> </li> <li>3. 气缸定位机构 ×2 通过气缸伸缩对托盘进行定位, 气缸缸径为 10mm, 行程为 40mm;</li> <li>4. 光电开关 ×2 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 形式为距离设定型</li> <li>2) 距离设定范围 20-40mm (BGS min 设定), 20-200mm (BGS max 设定);</li> </ol> </li> <li>5. 编码器 ×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 脉冲数: 60P/R-2000P/R;</li> <li>2) 电压: C12~24V (-10%~+15%) 波纹 (p-p) 5% 以下;</li> <li>3) 保护回路: 负载短路保护;</li> <li>4) 防护等级: P65;</li> </ol> </li> </ol>

4	芯片供料单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 芯片料盒 ×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 料盒结构形式为喇叭口形式;</li> <li>2) 具有振动功能, 通过气缸伸缩进行驱动, 对芯片进行无序排列;</li> </ol> </li> <li>2. 光源 ×2 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 光源形式为条形;</li> <li>2) 功耗 24V/5W,</li> </ol> </li> <li>3. 光源控制器 ×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 电源接口: 22VAC;</li> <li>2) 输出电压: 24V;</li> <li>3) 可通过光源控制器对光源进行调整;</li> </ol> </li> <li>4. 芯片翻转机构 ×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 通过夹爪气缸对芯片进行夹紧, 旋转气缸进行旋转, 机器人对芯片进行真空吸附;</li> <li>2) 气缸形式为手指气缸;</li> </ol> </li> <li>5. 芯片定位机构×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 定位面具有一定斜度, 利用芯片自重进行精确定位;</li> <li>2) 定位面进行精加工处理, 降低摩擦阻力, 便于芯片定位;</li> </ol> </li> </ol>
5	快换工具单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 吸盘工具 1×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>;</li> <li>2) 附带一个真空吸盘, 对芯片进行吸附;</li> <li>3) 工具加长处理, 便于拾取芯片时避开干涉;</li> </ol> </li> <li>2. 吸盘工具 2×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>;</li> <li>2) 具有多个吸盘对成品进行多点吸附; 多个吸盘保证吸附稳定性;</li> </ol> </li> <li>3. 夹取工具 1×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>;</li> <li>2) 夹取气缸为三爪气缸, 气动驱动, 三爪具有自动定心功能, 可稳定夹取;</li> </ol> </li> <li>4. 夹取工具 2×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 快换工具负载<math>\geq 3\text{kg}</math>;</li> <li>2) 夹取气缸为手指气缸, 气动驱动;</li> </ol> </li> <li>5. TCP 校准工具×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 用于机器人参数标定;</li> </ol> </li> </ol>
6	料库单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 料库由铝合金板材拼接而成, 具有 4 个料位;</li> <li>2) 每个库位具有光电开关, 可进行工件有无检测;</li> <li>3) 工件定位尺寸进行加大处理, 方便工件出入料库</li> </ol>
7	3D 视觉检测单元	1套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 深度视觉相机×1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 理想范围: 0.2m-5m;</li> <li>2) 平均功耗: <math>&lt; 2.5\text{W}</math>, 峰值功耗<math>&lt; 7.0\text{W}</math>;</li> <li>3) 数据传输接口: USB 3.0/USB2.0;</li> <li>4) 通信/供电方式:Type-C;</li> <li>5) 工作湿度: 5% - 95%RH;</li> <li>6) 相对精度: <math>\leq 2\%</math> (1280x800@2m &amp; 81% ROI);</li> <li>7) 安全性: Class1 激光;</li> </ol> </li> </ol>

			8) 散热方式：被动散热； 2. 条形光源 ×1 1) 颜色；W/B/R； 2) 供电接口类型：SMR-03V-B； 3) 外形尺寸：57x18x27mm±10%； 4) 工作温度：0-40° ； 5) 存储温度：-20-60° C； 6) 湿度：20-85%RH；
8	缓存单元	1套	1. 由型材与铝合金板材拼接而成，可定位芯片。 2. 下方具有安装板，可快速拆卸；
9	行星齿轮装配单元	1套	1. 行星齿轮包括三个行星轮，一个太阳轮； 2. 每个齿轮具有单独的定位位置； 3. 齿轮材质为不锈钢材质； 4. 所有齿轮齿形为渐开线齿形，便于生产制造；
10	2D 轨迹训练单元	1套	1. 2D 轨迹训练为平面轨迹。 2. 平面轨迹上有不同的图形，位置可以调节。
11	3D 轨迹训练单元	1套	1. 3D 轨迹训练为空间轨迹。 2. 空间轨迹训练为相贯的两个圆柱体。
12	加工单元	1套	1. 2 个电动工具，可分别对零件表面进行加工、打磨。 2. 电动工具位置可以旋转，角度可调。
13	RFID 检测模块	1套	RFID 检测模块×1 1) 感应头通过无线电信号与标签之间进行非接触式的数据通信，读取或写入标签数据； 2) 读写头与上位机应采用 Modbus-TCP 通讯； 3) 标签最多可存储 112 字节数据； 4) 感应头固定在可以调节位置的支架上。
14	附件	1套	1) PCB 板（含 RFID 芯片）8 套； 2) 涂胶板 2 套； 3) 机器人端电气快插接头； 4) 三色灯 1 套； 5) 印有“CPU”芯片，四种颜色，每种 2 件；印有“集成电路”芯片，四种颜色，每种 2 件； 6) 中转盘 2 套； 7) 视觉标定板 1 套。
15	工具	1套	1. 工具箱×1； 2. 9 件套内六角套组×1； 3. 斜口钳×1； 4. 十字形螺丝批×1； 5. 一字螺丝刀×1； 6. 两用扳手 7mm×1； 7. 两用扳手 8mm×1； 8. 万用表×1；

			<p>9. 活动扳手开口扳手 8 寸×1；</p> <p>10. 卷尺 10M×1；</p> <p>11. 美工刀×1。</p>
16	工业机器人离线编程软件	5 节点	<p>1) ▲正版软件，中文界面，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面无“试用版”字样；</p> <p>2) ▲软件需提供多种不同型号的工业机器人进行场景搭建、轨迹规划、运动仿真和程序代码生成等操作；</p> <p>3) ▲轨迹生成基于 CAD 数据、可通过拾取实体模型、曲面或曲线等模型特征快速生成设备运动轨迹，简化了轨迹生成过程，大大提高轨迹生成精度和效率；</p> <p>4) 软件可实现对工业机器人本体、导轨及变位机设备的自定义，同时支持多轴机器人的定义、轨迹生成及仿真，如 4 轴、8 轴、10 轴等；</p> <p>5) 软件支持对工业机器人法兰工具、快换机构、外部工具的自定义，并且支持变位夹具设定多种姿态，如可以将一个变位夹具定义成直、弯两种状态。</p> <p>6) 对生成的轨迹可进行分组管理，对不同轨迹组可以实现注释、删除等操作，实现对相似轨迹的统一管理；</p> <p>7) 支持将仿真结果输出为 3D 仿真动画并上传云端自动生成二维码和链接，手机扫描二维码可缩放、平移仿真界面查看仿真流程，浏览器打开链接可以直接播放仿真流程，并可自由缩放和切换观看视角；</p> <p>8) 支持机器人后置模板自定义，在定义后置时可通过拖拽的方式定义模板格式，并实现程序代码的实时预显；支持根据机器品牌选择相应的后置模板；</p> <p>9) 提供机器人运动节拍分析功能，可在性能分析界面查看机器人平均速度、总距离、总轨迹点数、总时间、节拍以及单条轨迹的长度、时间、平均速度、轨迹点数等信息，方便用户查看机器人工作效率；</p> <p>10) 可实现机器人运行仿真和程序代码分屏同步调试运行，显示程序代码的行号、数字、注释、指令等信息，程序指针可实现实时查看机器人运行点位；</p> <p>11) 具备轨迹优化功能，通过图形化方式展示机器人工作的最优区域，并通过调整曲线让机器人处于工作最优区内，解决不可达、轴超限和奇异点的问题；</p> <p>12) 支持轨迹编辑功能，以图形化方式通过拖动参数曲线，来编辑一条轨迹中指定个数的点，达到让整条轨迹光滑过渡的效果；</p> <p>13) 仿真面板支持以时间轴的方式呈现，拖动时间轴可以控制仿真进度，通过时间轴的方式同时展示多个机器人和运动机构的运动时序，并体现相互等待关系和轨迹起始时间、运行进度等；</p> <p>14) 具备全屏显示功能并支持屏幕选择，在程序编辑和仿真调试模块中，可通过 F11 键将绘图区的仿真过程全屏突出显示；</p> <p>15) 支持机器人在线查找。可以直接从云端机器人库中选择机器人进行离线编程，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的机器人供用户选择；</p> <p>16) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数</p>

		<p>提示；函数和注释可折叠隐藏。</p> <p>17) 具有贴图功能，可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建，最大限度减小模型的大小；可极大加快绘图区的刷新帧速率，使绘图区操作响应更加灵敏。</p> <p>18) 软件集成多类型、多行业在线工作站；集成部分全国职业院校技能大赛的工作站，方便在线模拟训练；</p> <p>19) 可实现软件问题交流在线化；作品分享展示在线化；软件在线资源更新实时化</p> <p>20) 可利用 3D 点云数据，使设计环境和真机环境内机器人、工具、被加工零部件之间的空间位置关系保持一致，实现高精度校准。</p> <p>21) ▲利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度；考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判；考试全程远程、自动化运行；</p> <p>22) 支持仿真时显示逼真的加工效果。</p> <p>23) 软件可实现通过调用编写的 Python 脚本导入零件模型，生成机器人轨迹；</p> <p>24) 支持开放的拓展指令功能，用户可根据机器人指令自行配置工艺参数模板，再通过给轨迹点添加相关的参数内容即可实现工艺指令参数化控制；</p> <p>25) 支持对三维模型中的曲面网格部分进行裁剪，可通过设置的裁剪范围，对区域内或外的部分进行裁剪；</p> <p>26) 支持三维模型中的曲面网格部分进行平滑处理，对网格出现棱形的交接处进行平滑过渡；</p> <p>27) 软件具备输出视频功能，可将绘图区的仿真效果通过参数控制，输出为 MP4、avi、mkv 等格式的视频文件并保存在本地磁盘；</p> <p>28) 支持视向动画，通过对仿真流程不同时间节点添加视图，可实现在仿真过程中自定切换设置的不同视角查看仿真流程；</p>
--	--	--

## 第 2、电工基础能力实训考核平台

### (1) 整体要求

1、装置主要由实验桌和网孔板组成，采用铝型材精加工，学生可通过实验电路进行元气件的布局安装，学生可自行完成接线，实验项目可自行确定，选择相应的元器件来完成实验。

### (2) 技术性能要求

- 1、输入电压：三相四线制 380V±10%、50Hz。
- 2、工作环境：环境温度范围为-5~+40℃， 相对温度<85%(25℃)，海拔<4000m。
- 3、装置容量：<1.5KVA。
- 4、外形尺寸：不小于 1600mm×800mm×1500mm。
- 5、网孔板尺寸：厚度不低于 1.2mm，钣金喷塑结构，两侧带把手，4 块。

### (3) 设备配置要求

▲1、实验台架需采用标准型材为主体结构，实验台尺寸不低于 1600×800×1500（供应商需承诺具体可根据用户需求进行调整），实验桌桌面为防火、防水、耐磨 27mm 厚高密度板，实验装置主框架采用四根 75mm×75mm 优质标准型材（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，桌面以下设有两个可移动储物柜，每个储物柜隔层不少于 2 个，为确保产品为成熟产品，投标书需提供三维设计图或实物图。

▲2、电气部分：提供空开 1 只，220V/10A 五孔插座 4 只，380V/16A 插座 2 只，需配置智能保护系统：采用高可靠 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、漏电保护等快速保护，实现“0”内阻电路保护措施，投标时需提供电源保护系统各保护功能截图。

3、实验台桌面以上需提供 2 组双面网孔板支架，网孔板要求可任意拆卸，底部带旋转及锁止机构，可 360° 全方位旋转，用以学生换面接线操作。

### 第 3、电力拖动电路实训器件（单工位）

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	断路器（3P）	DZ47-16（C3）	个	2
2	断路器（2P）	DZ47-16（C3）	个	2
3	交流接触器	CJT1-10，220V	只	6
4	热继电器	JR16B-20/3	只	2
5	时间继电器	ST3PA-B 220V	只	3
6	按钮盒（3 个按钮 6 组点）	LA10-3H(CHNT-NP2)	条	3
7	行程开关	LX19-001	只	6
8	端子排	JF5-2.5 mm 2	条	2
9	三相四线插头及四芯线	AC440V16A	套	2
10	导轨	BH-35	米	1

11	三相异步电动机	三相 380V, 转速: 1400r/min, 90W, 所有端子均引出至面板	个	1
12	工具箱	可调恒温电烙铁(尖头、功率 60W 含烙铁架、吸锡器)、斜口钳、平口及梅花起子、剥线钳、镊子等	套	1
13	仪表	指针式及数字式万用表各一块、钳形表、摇表、单臂电桥等仪器仪表	套	1

#### 5、照明电路实训器件清单(单工位)

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	断路器(1P)	NXB-63 1P C3	个	2
2	断路器(1P+N)	NXBLE-32 1P+N C16	个	6
3	一开一调速		个	2
4	调光调色 LED 灯		个	2
5	DDS7738 电表	5-20A	个	1
6	开关	一开双控	个	3
7	开关插座	一开双控五孔	个	2
8	86 型底盒		个	2
9	接线端子排 TB	TB1506	个	4
10	接线端子排 TB	TB1508	个	4
11	接线端子排短接条	TB1506	个	4
12	单相电机	带防水盒 启动电容	个	1
13	接地排	5 孔	个	1
14	断路器(1P)	NXB-63 1P C3	个	2
15	断路器(1P+N)	NXBLE-32 1P+N C16	个	6

▲5、电气自动化线上实验室：仿真软件需具备三维虚拟实验室环境，可以自由漫游观察；本

次建设的仿真软件教学库需具备专业相关的电工电子、可编程控制器系统、过程控制综合实验装置、液压传动与 PLC 控制、气动 PLC 控制、机电一体化模型、电力系统等教学课程实验拓展；仿真软件需具有网络端免费访问，在有网络的教室等环境均可登录即可选择相应设备进行实验，可通过电脑及平板等登录学习，实现流畅操作，投标文件内需提供线上网站链接及仿真软件截图（截图需明确展示专业相关的电工电子、可编程控制器系统、过程控制综合实验装置、液压传动与 PLC 控制、气动 PLC 控制、机电一体化模型、电力系统等教学课程能开设的各个实验内容），为了方便随时随地线上学习，不接受单机版仿真软件，投标文件中提供仿真软件所有功能的图文说明、网站链接、域名证书等；投标时需提供视频介绍：

1) 仿真软件至少需具备以下功能：

- ①、实验说明：通过仿真软件介绍仿真实验的组成模块，操作方法，以及计分规则；
- ②、实验目的：通过简单的测试，让学生明白本次仿真实验的目的；
- ③、实验原理：根据对实验的了解，让学生选择出正确的实验原理图；
- ④、设备选择：学生通过学习，可以从众多实验设备中选出本次实验所需要的设备；
- ⑤、实验连线：需根据试验原理图练习线路连接，可对导线进行换色、删除、清空操作；
- ⑥、设备仿真：根据实验指导书来操作相应的按钮，显示数据和动作，达到仿真学习的目的；
- ⑦、实验报告：把试验仿真中得到的试验数据填入对应的表格中，并生成试验记录；
- ⑧、实验成绩：试验全部完成之后可以查看各个模块试验得分；
- ⑨、软件需具备学籍注册功能。

▲6、电气实训考核软件截图要求。

1) 鼠笼式三相异步电动机拆装检修与调试示范教学视频（不少于 6 个项目，投标文件中提供详细图文说明、功能截图）。

2) 三相绕线式异步电动机拆卸与组装示范教学视频（不少于 6 个项目，投标文件中提供详细图文说明、功能截图）。

#### 第 4、新风系统

1、功率:5 匹；

2、工作方式:变频 冷暖方式；

3、制热量:≥14000W；

4、制热功率:≥3500W；

5、制冷量： $\geq 12500\text{W}$ ；

6、制冷功率： $\geq 3560\text{W}$ ；

7、能效比：(SEER)6.3 多联式内机循环风量。

### 第 5、综合布线、设备安装及专业文化建设

序号	名称	单位	数量
1	网线	箱	1
2	BV4 线	米	300
3	BV2.5 线	米	600
4	BV1.5 线	米	300
5	线管	米	260
6	86 底盒	个	20
7	HDMI 线	条	1
8	5 孔插座	个	20
9	2 位开关	个	4
10	墙地面开槽	米	80
11	顶面 3 寸筒灯	个	24
12	顶面方通灯	个	24
13	强弱电施工费	平	130
14	地面地胶	平	130
15	顶面吊顶	平	130
16	墙顶乳胶漆	平	150
17	顶面乳胶漆喷黑	米	130
18	垃圾清理	项	1

序号	名称	单位	数量
1	网线	箱	1

2	BV4 线	米	600
3	BV2.5 线	米	600
4	BV1.5 线	米	300
5	线管	米	180
6	86 底盒	个	10
7	HDMI 线	条	1
8	5 孔插座	个	10
9	2 位开关	个	4
10	墙地面开槽	米	55
11	顶面 3 寸筒灯	个	24
12	顶面方通灯	个	24
13	强弱电施工费	平	130
14	地面地胶	平	130
15	顶面吊顶	平	130
16	墙顶乳胶漆	平	150
17	顶面乳胶漆喷黑	米	130
18	垃圾清理	项	1

**综合布线、设备安装及专业文化建设：**面积：200 平米。布置动力线两路，实验室的 20 个网线节点，220V 的实验设备电源 40 个，网线要求使用六类线带屏蔽，电源线要求 4 个平方以上满足使用要求，J 监控系统布线，重新配置电气柜，满足所有的用电要求。专业文化：具体明细如下：

安装防护（过道地面保护）。成品保护费用。

环境改造（墙面）原墙面铲除、刮腻子、刷乳胶漆。

环境改造（地面）1、采用 3mmPVC 地胶；2、地面自流平，按展开面积计算。

环境改造（顶面）1、按设计方案，采用木龙骨或轻钢龙骨，局部膨胀螺栓固定；2、9mm 纸面石膏板饰面，局部九夹板饰面；3、接缝处留缝处理、螺钉固定，钉帽涂防锈漆、纸带或纱布封缝由后期工；4、主要用于格栅 吊顶周边收口；

5、包含灯具采购安装。

墙面亚克力造型雕刻。1、墙面艺术造型设计雕刻；2、包含人工材料、辅料。

亚克力字体。

1、字体激光雕刻；2、包含人工安装。

软膜灯箱。1、规格 800\*600mm；2、画面定制设计，高清打印。

墙面高清写真。1、画面定制设计，高清打印；3、贴油画布。

材料运输、搬运、垃圾清理费。以上所有施工项目材料采购所需运输、搬运及垃圾清理费用。

保洁。后期竣工人工保洁。专业文化设计服务费。

**新风系统：**功率:5 匹；工作方式:变频 冷暖方式；制热量:≥14000W；制热功率:≥3500W；制冷量:≥12500W；制冷功率:≥3560W；能效比：(SEER)6.3，多联式内机循环风量。

1、验收要求

1.1 按招标文件和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。

1.2 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参与验收，验收结果双方主管人员签字认可，验收需有书面验收资料。

1.3 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采购人。

2、售后服务要求

1.1 供应商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；

1.2 质保期内供应商应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为采购人提供全方位技术服务；

1.3 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，供应商在接到采购人的要求后，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。

3、其他要求

3.1 报价要求：供应商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，包括增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素等因素，投标人须考虑在报价中。在合同履行过程中，采购人将不予支付供应商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。采购人将对中标供应商所提供的货物据实结算。

3.2 中标供应商提供的产品如出现知识产权等所有纠纷，由中标供应商承担由此产生所有的经

济损失和法律责任。

3.3 中标供应商在合同履行期限内，出现的任何人员伤亡、财产损失、违法违规行为等均由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.4 中标供应商对本项目的信息具有保密义务，在未经采购人书面同意的情况下，将本项目的任何信息透漏给第三方的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.5 中标供应商在合同履行期限内，须保证维护学校的正常教学工作，如有违反由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.6 中标供应商如出现下列情况之一的，采购人有权解除与其签订的合同：

3.6.1 在项目履行过程中，发现中标供应商将本项目转包、分包的。

3.6.2 在本项目招投标过程中，企业资质弄虚作假的。

3.7 如中标供应商拟派的工作人员因在合同履行期限内无法正常工作的，中标供应商应及时补充后期上岗工作人员，不得因员工人数不足不按时履行合同，中标供应商须在规定的时间内履行完合同，如有延误，由此产生的所有经济损失和法律后果由中标供应商全部承担，且采购人有权解除合同。

3.8 中标供应商拟投入本项目的人员确定后，不得私自更换人员，如特殊原因，人员发生变化，中标供应商须书面通知采购人，在采购人同意的前提下，才可更换人员，否则采购人有权终止合同，由此产生的一切经济损失和法律后果由中标供应商全部承担。

3.9 采购人和采购代理机构不负责提供中标供应商拟派人员的食宿和其他任何费用。

3.10 中标供应商在服务过程中，对环境造成污染等不良后果的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律后果。

### 第三包：技术参数及相关要求

序号	名称	数量	单位
1	六座钳工成套设备（核心产品）	8	张
2	虎钳	48	台
3	钳工配套工具	48	套
4	划线平板	8	块
5	划线工作台	4	张
6	划线高度尺	8	把
7	强磁 V 型磁力座 7K	8	个
8	台钻桌	4	张
9	220V 小型精密台式钻床	4	台
10	工具箱	28	个
11	重型机用平口钳	4	个
12	技能高考制图工作站	1	台
13	橡胶板	12	块

序号	货物与服务名称	数量	单位	技术要求																									
▲1	六座钳工成套设备	8	张	<p>1、成套设备尺寸(长宽高): 2600mm×1200mm×800mm+500mm。</p> <p>2、50mm厚桌面, 5MM厚钢板+45MM厚木板(非刨花板, 强度更高, 安全耐用)(无死角、翘边等刮伤学员的可能存在), 承重不低于2000KG。</p> <p>3、桌腿应采用一级冷轧钢板双90°折弯而成, 尺寸为100*50mm(非方管和三角铁)加硬冷轧钢板, 桌腿油漆蓝色。</p> <p>4、挂板应采用正钢板冲压而成, 非钢丝网挂板(防护作用); 要求牢固、美观、油漆黄色。(双面挂板)</p> <p>5、4个抽屉, 人体工学设计, 设计有安全扣开关, 即拉即开, 防止滑落。导轨应采用2.5mm钢板制作, 承重高, 抽拉方便, 不易损坏。</p> <p>6、表面为静电粉末喷塑处理。</p> <p>7、带2个电气面板位, 方便接插角磨机、电钻等电气工具。</p> <p>8、含设备运输、吊装、搬运、调试及配套设施建设。</p>																									
2	虎钳	48	台	<p>1、150mm钳口、6寸加重型。</p> <p>2、菱形斜面深纹钳口, 钳口吻合精度高。</p> <p>3、超加厚球墨铸铁。</p> <p>4、表面静电喷塑, 蓝色。</p>																									
3	钳工配套工具	48	套	<p>每套包含以下内容:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>规格</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>轻型铝合金钢锯架</td> <td>锯条长度300mm</td> <td>把</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>粗齿圆锉刀</td> <td>6、10寸</td> <td>把</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>中齿方锉刀</td> <td>6、8寸</td> <td>把</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>粗齿扁锉刀</td> <td>6、12寸</td> <td>把</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	规格	单位	数量	1	轻型铝合金钢锯架	锯条长度300mm	把	1	2	粗齿圆锉刀	6、10寸	把	2	3	中齿方锉刀	6、8寸	把	2	4	粗齿扁锉刀	6、12寸	把	2
序号	名称	规格	单位	数量																									
1	轻型铝合金钢锯架	锯条长度300mm	把	1																									
2	粗齿圆锉刀	6、10寸	把	2																									
3	中齿方锉刀	6、8寸	把	2																									
4	粗齿扁锉刀	6、12寸	把	2																									

				5	中齿三角锉刀	6、8 寸	把	2
				6	锉刀柄	木制	个	8
				7	榔头	1.5P	把	1
				8	钢尺	150 mm	把	1
				9	钨钢合金划线笔	Φ8×140mm	支	1
				10	高硬度样冲	钳工专用	支	1
				11	合金划规	6 寸，蝶形螺母锁死	支	1
				12	游标卡尺	150 mm (0.02)	把	1
				13	90° 不锈钢刀口角尺	100×63 mm	把	1
				14	铜丝刷	大号	把	1
				15	羊毛刷	3 寸	把	1

4	划线平板	8	块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸 500mm*400mm*100mm。</li> <li>2. 材质：高强度铸铁 HT200。</li> <li>3. 精度：0 级。</li> <li>4. 类型：研磨平板。</li> </ol>
5	划线工作台	4	张	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1200mm*600mm*800mm。</li> <li>2. 50mm 厚桌面。</li> <li>3. 一级 C 型钢框架。</li> <li>4. 带横向 2 抽屉，单抽承重不低于 80KG。单节轨道，耐用。</li> </ol>
6	划线高度尺	8	把	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0-200mm，精度±0.02mm。</li> <li>2. 马蹄形底座。</li> <li>3. 加硬不锈钢尺身。</li> </ol>
7	强磁 V 型磁力座 7K	8	个	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开关式，双 V 磁力座。</li> <li>2. 规格：60×740×70mm。</li> <li>3. 五面吸磁。</li> </ol>
8	台钻桌	4	张	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸：800mm*800mm*800mm。</li> <li>2. 桌脚应采用 80*80*800mm . 方管制作。</li> <li>3. 台面为 3mm 厚钢加 5mm 厚橡胶板台面。</li> <li>4. 配 1 个重型抽屉，抽屉承载 80 公斤。</li> <li>5. 颜色：蓝色。</li> </ol>
9	220V 小型精密台式钻床	4	台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大钻孔直径：12.7mm。</li> <li>2. 底座工作台面有效尺寸 280*260mm。</li> <li>3. 立柱直径 70mm。</li> <li>4. 定深方式：圆刻度盘。</li> <li>5. 电动机 220V, 3700W。</li> </ol>
10	工具箱	28	个	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加固多功能塑料工具箱，参数参考 E8125, 19 寸。</li> <li>2. 长*宽*高：450*245*210mm。</li> </ol>
11	重型机用平口钳	4	个	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可 360° 回转</li> <li>2. 最大夹持 120mm</li> <li>3. 钳口宽度 160mm</li> <li>4. 钳体总长 406mm</li> </ol>
▲12	技能高考制图工作站	1	台	<p>工作站主机配置不低于：处理器 i5(i5-12400 、16G、1TB SSD 、Type-C 、Win11)配 21.45 英寸显示器整机。配置制图专用 CAD 电子图板及 3D 实体设计软件，能支持最新 64 位操作系统，提升大图处理性能；提供符合最新国标的参数化图库，包含 54 个大类，4700 余种，三十万规格的标准图符，并提供完全开放式的图库管理和定制手段；针对机械设计中频繁出现的构件图形提供完整的构件库。提供文件比较功能，一键提高审图效率；文件检索功能，简单快速搜索 CAD 文件；文件打包，支持打包相关的字体文件、链接的外部参照或图片文件等；文件输出，支持将 CAD 图纸输出为高质量的 PDF 和图片文件。支持市场上主流的 Windows 驱动打印机和绘图仪，提供指定打印参数，快速打印 CAD 图纸，打印时提供预览缩放、幅面检查功能；除单张打印，还提供了自动智能排版、批量打印多种方式，兼容湖北省近三年职业院校机械加</p>

				工竞赛软件平台技术要求。具有国产自主知识产权，提供《检测报告》及《软件著作权证书》文件。配置专业制图打印设备：能实现 A4 彩色/黑白激光多功能一体机，自动双面打印功能，支持无线 wifi 连接。
13	橡胶板	12	块	1. 黑色橡胶板 2. 尺寸：1.5 米*3 米*5mm 3. 橡胶板铺设，台虎钳拆卸与安装。

### 1、验收要求

1.1 按招标文件和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。

1.2 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参与验收，验收结果双方主管人员签字认可，验收需有书面验收资料。

1.3 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采购人。

### 2、售后服务要求

1.1 供应商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；

1.2 质保期内供应商应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为采购人提供全方位技术服务；

1.3 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，供应商在接到采购人的要求后，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。

### 3、其他要求

3.1 报价要求：供应商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，包括增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素等因素，投标人须考虑在报价中。在合同履行过程中，采购人将不予支付供应商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。采购人将对中标供应商所提供的货物据实结算。

3.2 中标供应商提供的产品如出现知识产权等所有纠纷，由中标供应商承担由此产生所有的经济损失和法律责任。

3.3 中标供应商在合同履行期限内，出现的任何人员伤亡、财产损失、违法违规行为等均由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

- 3.4 中标供应商对本项目的所有信息具有保密义务，在未经采购人书面同意的情况下，将本项目的任何信息透漏给第三方的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。
- 3.5 中标供应商在合同履行期限内，须保证维护学校的正常教学工作，如有违反由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。
- 3.6 中标供应商如出现下列情况之一的，采购人有权解除与其签订的合同：
- 3.6.1 在项目履行过程中，发现中标供应商将本项目转包、分包的。
- 3.6.2 在本项目招投标过程中，企业资质弄虚作假的。
- 3.7 如中标供应商拟派的工作人员因在合同履行期限内无法正常工作的，中标供应商应及时补充后期上岗工作人员，不得因员工人数不足不按时履行合同，中标供应商须在规定的时间内履行完合同，如有延误，由此产生的所有经济损失和法律后果由中标供应商全部承担，且采购人有权解除合同。
- 3.8 中标供应商拟投入本项目的人员确定后，不得私自更换人员，如特殊原因，人员发生变化，中标供应商须书面通知采购人，在采购人同意的前提下，才可更换人员，否则采购人有权终止合同，由此产生的一切经济损失和法律后果由中标供应商全部承担。
- 3.9 采购人和采购代理机构不负责提供中标供应商拟派人员的食宿和其他任何费用。
- 3.10 中标供应商在服务过程中，对环境造成污染等不良后果的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律后果。

#### 第四包：技术参数及相关要求

序号	主要设备名称	单位	数量
1	扩声系统智能音频主机（核心产品）	台	44
2	智慧抗噪麦克风	支	44
3	扩声系统音箱	对	44
4	智能扩声控音器	个	44
5	双模无线麦克风（含无线双模模块）	套	44
6	会议扩声系统主机	台	1
7	扩声系统话筒	支	2
8	扩声系统音箱	对	2

序号	主要设备名称	产品参数
1	扩声系统智能音频主机	<p>1、主机设备音频处理器和数字功率放大器要求应采用纯嵌入一体式设计,高度 1U,主机要求应采用壁挂式设计;</p> <p>2、要求应采用高速数字信号处理器,主频<math>\geq 700\text{MHz}</math>,最大主频<math>\geq 800\text{MHz}</math>;</p> <p>3、要求应采用数字功放芯片组,解析力高,发热量低。具有延时保护、短路过流保护、过热保护功能;</p> <p>▲4、内置智能温控系统,当温度超过 <math>38^{\circ}\text{C}</math> 可以实现自动启动散热风扇;(需提供温控软件著作权证书)</p> <p>5、要求应采用宽电压开关电源供电, <math>\text{C120V-240V}</math> 宽电压范围工作,内部电路板要求应具备防潮功能;</p> <p>6、主机具有 4 路音频输入、4 路音频输出凤凰插接口,支持分量式音频矩阵(其中 2 路音频输出到功放);</p> <p>▲7、主机软件支持 4 路输入 4 路输出音频矩阵管理功能,每路输入通道带支持扩展器、自动增益、参数均衡模块,每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块;(提供具有“CMA”或“CNAS”标识的第三方检测机构出具的检测报告扫描件)</p> <p>▲8、主机软件支持 4 路输入和 4 路输出实时动态电平表显示功能;(提供具有“CMA”或“CNAS”标识的第三方检测机构出具的检测报告扫描件)</p> <p>▲9、主机前面板带四个控制按键,包括静音按键、休眠/唤醒按键、男声模式、女声模式;(提供主机面板静音按键、休眠/唤醒按键、男声模式、女声模式四个功能按键实物照)</p> <p>▲10、支持增配红外遥控器,遥控器可控制全麦静音、学生麦静音、男声模式、女声模式、音量加减等功能;</p> <p>11、主机连接电脑音频输入输出,电脑连接外网,可通过腾讯会议、钉钉等实现远程音频互动和本地扩声,支持去混响、环境降噪、反馈抑制、网络回声抑制算法,支持本地扩声与远程互动同时进行;</p> <p>12、软件支持反馈抑制、回声抑制、混音矩阵、闪避器、电平表功能模块;(提供具有“CMA”或“CNAS”标识的第三方检测机构出具的检测报告扫描件)</p> <p>▲13、主机软件可消除输入通道白噪声,白噪声最大下降<math>\geq 15\text{dB}</math>;(提供具有“CMA”或“CNAS”标识的第三方检测机构出具的检测报告扫描件)</p> <p>▲14、设备具有音乐去回声算法,在扩声中消除音乐播放源,确保语音扩声不发生干扰,支持单声道和立体声回声消除;(提供相关证明材料)</p> <p>15、设备具有空间去混响算法,在有混响的教室扩声清晰洪亮,无金属尾音,回声和混响时间<math>\leq 1</math>秒,不丢字、不卡字;</p> <p>16、设备具有环境降噪算法,可去除风扇、空调、翻书、打铃等噪声;</p> <p>17、自动增益功能:在 2-8 米范围内扩声增益差<math>&lt; 3\text{dB}</math>;</p>

		<p>18、总谐波失真（THD+QC）：<math>\leq 0.2\%</math>（1kHz）；</p> <p>19、信噪比：<math>\geq 93\text{dB}</math>；</p> <p>20、功率放大器的输出功率<math>\geq 2*48\text{W}</math>；</p> <p>21、频率响应：20Hz-20kHz（<math>\pm 1.5\text{dB}</math>）；</p> <p>22、增益差：<math>\leq 0.2\text{dB}</math>；</p> <p>23、所投扩声系统智能音频主机设备产品制造商具有适应环境噪声，人体定位拾音自动调节，自动负反馈音量控制能力（提供产品第三方检测机构出具的检测报告或相应技术能力证明材料）</p> <p>24、所投扩声系统智能音频主机设备产品制造商具有该产品双模无线通话系统软件证书，分量式音频矩阵软件证书（提供产品软件著作权证书证明）</p> <p>25、服务要求：提供加盖投标人公章的三年原厂上门整机保修售后服务承诺书及参数确认函。</p>
2	智慧抗噪麦克风	<p>1、要求应采用心形指向音头；</p> <p>2、有效拾音距离<math>\geq 8</math>米；</p> <p>3、具有抵抗话筒杂音的优质音质；</p> <p>4、要求应采用 48 伏幻象电源进行操作与运转；</p> <p>5、卡龙输出接口；</p> <p>6、频率响应：20-20KHZ；</p> <p>7、敏感度：<math>-34\text{dB} \pm 3\text{dB}</math>；</p> <p>8、输出阻抗：<math>200 \Omega</math>；</p> <p>9、最大声压级：<math>135\text{dB SPL}</math>；</p> <p>10、信噪比：<math>\geq 80\text{dB}</math>；</p> <p>11、内置嵌入式数字麦克风软件；</p> <p>▲12、产品通过应力消除试验检测；（提供具有“CMA”或“CNAS”标识的第三方检测机构出具的检测报告扫描件）；</p>
3	扩声系统音箱	<p>1、要求应采用中纤板木质音箱，表贴 PVC 材质，结构坚固可靠；</p> <p>2、每只音箱有 2 个喇叭单元，要求应采用 2 分频技术；</p> <p>3、高音单元要求应采用 1 寸丝膜高音，音质柔和清晰；</p> <p>4、中低音单元尺寸不小于 5.25 寸，复合盆喇叭，人声结像好；</p> <p>5、频率响应范围：60Hz-20kHz；</p> <p>6、阻抗：<math>8 \Omega</math>；</p> <p>7、灵敏度：<math>88\text{dB}</math>；</p> <p>8、有效功率 30W，峰值功率 80W；</p> <p>9、箱体结构：前导向。</p>
4	智能扩声控音器	<p>1. 红外遥控具有男、女声音一键切换。</p> <p>2. 具有吊麦音量加减和静音按键，可一键静音。</p> <p>3. 重启后恢复默认设置音量。</p> <p>4. 可选择学生区域吊麦静音。</p>
5	双模无线麦克风（含无线双模模块）	<p>1、工作频率：2.4G；</p> <p>2、同一话筒可在任意教室使用，且互不干扰。真正做到一师一麦，干净卫生环保；</p> <p>3、多种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产</p>

		<p>品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频；</p> <p>4、采用 48KHz 采样率，保证人声音质质量，传输前后经过独有技术处理，确保接收到的信号保持高保真效果；</p> <p>5、采用内置驻极体拾音器，设计独立拾音腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，腔体内置声学海绵垫，最大程度减少杂音；</p> <p>6、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能</p> <p>7、支持内置麦克风和外置麦克风</p> <p>8、支持激光笔教鞭；</p> <p>9、支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。PPT 翻页</p> <p>模块支持热插拔，无需装驱动软件,支持不开主机使用 PPT 翻页功能；</p> <p>10、支持 3.5MM 音频输入和麦克风输入；</p> <p>11、全新噪声消除电路设计，可杜绝开关机冲击声；</p> <p>12、OLED 高清液晶显示，显示信号强度，对频方式，电量（充电显示），工作频道，音量，PPT 功能等</p> <p>13、内置可充式高性能 3.7V 聚合物锂电池。电池容量：340mAh，带保护电路，安全可靠，TYPE C 接口充电,2 小时充足电可持续续航时间≥8h；</p> <p>14、智能低能耗设计，无信号输入时 60 分钟内自动关机，节能环保；</p> <p>15、笔形麦身设计，抓握舒适，符合人体工程学，按键分区设计，操作简洁。外观时尚新颖靓丽，整个话筒（含内置麦）重量小于 40 克，重量轻，持握方便。</p>
6	会议扩声系统主机	<p>1、音频处理器部分和数字功率放大器部分一体式设计,高度 2U, 纯嵌入式设计, , 用于显示各项参数指标；</p> <p>2、会议主机要求应采用纯铜环形变压器供电, AB 类模拟功放, 提高声音的保真度, 不可使用数字功放。具有延时保护、中点电压保护、短路过流保护功能, 带散热风扇, 可提供纯铜环形变压器的相关照片, 并且盖鲜章加以佐证；</p> <p>3、设备具备 6 路麦克风输入, 且为卡龙头接口保证声音还原度, 具有 DC5V 电源供电, 拾音距离 15 米, 具备多麦同时使用技术, 且多麦同时使用不啸叫、不丢字、不卡顿, 声场均匀；</p> <p>4、会议扩声主机与雷达麦完美搭配, 实现全场扩声、声音清晰、声压均衡、无啸叫、无拖尾；</p> <p>5、调试控制接口: 支持串口和 USB 调试; 面板可锁定所有参数, 防止误操作。在不解锁的情况下可增加 1-3dB 吊麦话筒音量, 断电开机后自动回复到原设定值；</p> <p>6、音频输入: 设备有两组立体声输入。录音音频输出: 满足两组立体声输出；</p> <p>7、设备主机内置 DSP 处理器, 并且具有高低通、粉噪发生器, 32 段参量均衡, 精准调节声场均衡; 可提供 32 段参量均衡图</p>

		<p>片。</p> <p>8、幻象电源：DC5V，满足 4 路阵列麦克风供电；</p> <p>9、信噪比：98dB；</p> <p>10、功率放大器的输出 2*150W，满足大场景多对音箱需求；</p> <p>11、频率响应：20Hz-20kHz（±0.5dB）；</p> <p>12、总谐波失真：≤0.05%；</p> <p>13、增益差：≤0.15dB；</p> <p>14、反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：15dB；</p> <p>15、自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升 18dB；</p> <p>16、自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB - +12dB。</p>
7	扩声系统话筒	<p>1、设备要求应采用相控阵雷达原理进行拾扩音；</p> <p>2、为满足会议室全场扩声需求，设备的拾音距离达到 12-15 米捕捉声源，超远距离无衰减扩声；</p> <p>▲3、满足内置 23 个高精密音头，分频段过滤优化频谱，语音清晰保真；</p> <p>4、特殊声腔设计，扇形指向，拾音角度更宽广；</p> <p>5、为提升传播路径，可提供传声器 0 度，90 度，135 度，180 度的测试曲线图；</p> <p>6、设备配双绕包麦克风线；</p> <p>7、根据建筑层高配套伸缩铝合金吊杆；</p> <p>8、频率响应：20-20KHZ；</p> <p>9、敏感度：0dB±3dB；</p> <p>10、输出阻抗：200Ω；</p> <p>11、最大声压级：135dB SPL；</p> <p>12、信噪比：80dB；</p> <p>13、指向性：扇形指向；</p> <p>14、幻象电源：DC 5V, 电流 100mA。</p>
8	扩声系统音箱	<p>1、为提高扩声音质，设备内置 9 只高质量进口同轴扬声器；</p> <p>2、设备覆盖角度，纵向 90°，横向 30° 指向扩声，传输距离远，声场均匀，听感舒适；</p> <p>3、垂直指向窄，降低扩声对吊麦的影响，提高语言清晰度；</p> <p>4、强指向性覆盖较小，有效减小墙面反射声；</p> <p>5、纯黑外观，并且新颖，全铝外壳，性能一致，坚固耐用；</p> <p>6. 阻抗：8Ω；</p> <p>7. 灵敏度：95dB；</p> <p>8. 指向性：H*V:90° *30° ；</p> <p>9. 额定功率：80W；</p> <p>10. 峰值功率：200W；</p> <p>11. 频率响应：75Hz-20kHz。</p>

## 1、验收要求

1.1 按招标文件和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。

1.2 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参与验收，验收结果双方主管人员签字认可，验收需有书面验收资料。

1.3 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采购人。

## 2、售后服务要求

1.1 供应商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；

1.2 质保期内供应商应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为采购人提供全方位技术服务；

1.3 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，供应商在接到采购人的要求后，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。

## 3、其他要求

3.1 报价要求：供应商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，包括增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素等因素，投标人须考虑在报价中。在合同履行过程中，采购人将不予支付供应商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。采购人将对中标供应商所提供的货物据实结算。

3.2 中标供应商提供的产品如出现知识产权等所有纠纷，由中标供应商承担由此产生所有的经济损失和法律责任。

3.3 中标供应商在合同履行期限内，出现的任何人员伤亡、财产损失、违法违规行为等均由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.4 中标供应商对本项目的信息具有保密义务，在未经采购人书面同意的情况下，将本项目的任何信息透漏给第三方的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.5 中标供应商在合同履行期限内，须保证维护学校的正常工作，如有违反由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.6 中标供应商如出现下列情况之一的，采购人有权解除与其签订的合同：

3.6.1 在项目履行过程中，发现中标供应商将本项目转包、分包的。

3.6.2 在本项目招投标过程中，企业资质弄虚作假的。

3.7 如中标供应商拟派的工作人员因在合同履行期限内无法正常工作的，中标供应商应及时补充后期上岗工作人员，不得因员工人数不足不按时履行合同，中标供应商须在规定的时间内履

行完合同，如有延误，由此产生的所有经济损失和法律后果由中标供应商全部承担，且采购人有权解除合同。

3.8 中标供应商拟投入本项目的人员确定后，不得私自更换人员，如特殊原因，人员发生变化，中标供应商须书面通知采购人，在采购人同意的前提下，才可更换人员，否则采购人有权终止合同，由此产生的一切经济损失和法律后果由中标供应商全部承担。

3.9 采购人和采购代理机构不负责提供中标供应商拟派人员的食宿和其他任何费用。

3.10 中标供应商在服务过程中，对环境造成污染等不良后果的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律后果。

第五包：技术参数及相关要求

序号	主要设备名称	单位	数量
1	题库平台建设（核心产品）	1	项

## 二、详细采购需求明细表

序号	主要设备名称	产品参数
1	题库平台建设	<p>1. 总体功能 考试系统基于 C/S 结构，使用 C#开发，数据库采用 MicrosoftSQL Server2012 以上，通过网络进行计算机技术测试、计算机评分的智能化软件。</p> <p>2. 考试系统包括三个部分：（1）考试系统服务端；（2）考试系统教师 端；（3）考试系统学生端</p> <p>3. 考试系统服务端：服务端具有注册，自动更新题库，生成教师账号，管理学生数据，作答文件数据等功能。</p> <p>4. 考试系统教师端：教师端有多种方式组卷，发布练习和考试、试卷管理，查看成绩（计算机可查各模块成绩）、模拟试卷训练，本地题库，AB 试卷，统计分析，查看操作文档，自定义试题分值等。</p> <p>5. 考试系统学生端：学生端具有练习训练，模拟考试，错题本，查看题目解析的功能。</p> <p>6. 考试界面：仿真题库软件，提前熟悉考试环境、考试方式，给学生心理减压。</p> <p>7. 软件更新：教师端，学生端软件具有在线自动更新功能。（各软件框架模块改变 后免费自动更新）</p> <p>8. 联考服务：定期自由组织多校调考和月考，生成联考报表和成绩分析，可以帮助 学校精准教学指导。</p> <p>9. 模拟试卷服务：购买模拟试卷的学校可以在题库平台进行免费练习。</p> <p>10. 组卷方式 包含三种组卷方案，方案组卷，手动组卷，智能云组卷。</p> <p>11. 学生答题方式：支持练习，考试，错题本三种方式。</p> <p>12. 防作弊方式：教师端可以开启/关闭(防作弊)考生题目顺序是否打乱和交卷后是否 可以查看解析和答案。</p> <p>13. 评分方式 客观题、计算机应会操作题自动评分，人工不再干预，有效减少人力 成本，降低学校成本。</p> <p>14. 练习模式 支持按章节、知识点、难易度随机抽题组卷。本地题库支持导出 Word 进行打印，进行线下考试。</p> <p>15. 考试监控 教师端可以查看参加考试学生的动态和学生的成绩、每一小题 学生答题明细（含操作题）。</p> <p>16. 统计分析 生成考试成绩的汇总和详细的数据分析报告（计算机类可查看各模块成绩）。</p> <p>17. 本地题库 支持导入学校本地题库，老师可建立本专业自己的教学库。</p> <p>18. 本地用户 按照不同专业进行学生的管理、导入，并自动生成考号。</p> <p>19. 题库基本信息：题目按照专业-科目-知识点进行分类，与湖北省技能高考纲匹配。</p>

		<p>20. 题目数量：专业题目数量不低于 5000 题，不定期更新题目。</p> <p>21. 题目正确性：试题录入严格把关，确保试题正确率及试题质量。</p> <p>22. 题目解析：如选择题、判断题、多选题在练习模式和考试模式下均有题目解析。</p> <p>23. 售后服务：具备完善的售后机制，及时处理学校提出的问题</p> <p>24. 计算机应：会操作题 包含 Windows (win10)，网络应用 (edge)，office2016 (Word, Excel, PPT, Accsse)，C 语言程序填空、PS CS6 总共</p> <p>25. 手机端刷题 生成对应的学生账号进行手机端刷题。（除操作题）</p> <p>26. 能高考、软件平台升级、计算机类应知、应会题库服务、增值服务服务周期为 2 年。</p>
--	--	---

## 1、验收要求

1.1 按招标文件和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。

1.2 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参与验收，验收结果双方主管人员签字认可，验收需有书面验收资料。

1.3 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采购人。

## 2、售后服务要求

1.1 供应商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；

1.2 质保期内供应商应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为采购人提供全方位技术服务；

1.3 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，供应商在接到采购人的要求后，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。

## 3、其他要求

3.1 报价要求：供应商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，包括增加耗材、材料涨价、人工、运维等因素等因素，投标人须考虑在报价中。在合同履行过程中，采购

人将不予支付供应商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。采购人将对中标供应商所提供的货物据实结算。

3.2 中标供应商提供的产品如出现知识产权等所有纠纷，由中标供应商承担由此产生所有的经济损失和法律责任。

3.3 中标供应商在合同履行期限内，出现的任何人员伤亡、财产损失、违法违规行为等均由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.4 中标供应商对本项目的信息具有保密义务，在未经采购人书面同意的情况下，将本项目的任何信息透漏给第三方的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.5 中标供应商在合同履行期限内，须保证维护学校的正常工作，如有违反由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.6 中标供应商如出现下列情况之一的，采购人有权解除与其签订的合同：

3.6.1 在项目履行过程中，发现中标供应商将本项目转包、分包的。

3.6.2 在本项目招投标过程中，企业资质弄虚作假的。

3.7 如中标供应商拟派的工作人员因在合同履行期限内无法正常工作的，中标供应商应及时补充后期上岗工作人员，不得因员工人数不足不按时履行合同，中标供应商须在规定的时间内履行完合同，如有延误，由此产生的所有经济损失和法律后果由中标供应商全部承担，且采购人有权解除合同。

3.8 中标供应商拟投入本项目的人员确定后，不得私自更换人员，如特殊原因，人员发生变化，中标供应商须书面通知采购人，在采购人同意的前提下，才可更换人员，否则采购人有权终止合同，由此产生的一切经济损失和法律后果由中标供应商全部承担。

3.9 采购人和采购代理机构不负责提供中标供应商拟派人员的食宿和其他任何费用。

3.10 中标供应商在服务过程中，对环境造成污染等不良后果的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律后果。

**三、执行标准：**根据中华人民共和国、湖北省、武汉市相关法律、法规执行

**四、验收标准：**根据中华人民共和国、湖北省、武汉市相关法律、法规执行

第六包：技术参数及相关要求

序号	名称	建设内容	单位	数量
1	中职英语 数字化教 学资源 (核心产 品)	中职英语基础模块 1 数字化教案资源	套	1
		中职英语基础模块 1 数字化作业资源	套	1
		中职英语基础模块 2 数字化教案资源	套	1
		中职英语基础模块 2 数字化作业资源	套	1

## 二、详细采购需求明细表

序号	主要设备名称	产品参数
1	中职英语数字化教学资源	<p>1. 资源数量要求：</p> <p>(1) 数字化教案资源：资源类型包含音频、动态、视频图片、导学案、微课等大量数字化资源，英语学科至少包含近 100 课时的课件。</p> <p>(2) 数字化作业资源：所有的题目全部结构化，含题干、答案、解析、知识内容、测量目标、能力层级、难易度、分值、题号等常见的题目结构要素，英语数字化作业资源至少包含 100 个课时的作业。</p> <p>2. 数字化教学资源内容要求</p> <p>A. 根据中职英语（教育部 2020 版）课程标准、国家规划教材及教学参考用书进行内容的选取和编撰；</p> <p>B. 教案设计需要利用现代化的技术手段，践行先进的职业教育教学理念、符合当下职教高考改革发展和英语学科核心素养需要，融合课程思政元素，便于开展教学评一体化的教学设计；</p> <p>C. 集音频、视频、图片、微课等大量数字化素材，按课或课时划分内容，按照创设情景、提出问题、分析问题、解决问题的设计思路进行教学过程的设计，在创设的情境中完成课时教学的任务；</p> <p>D. 教学数字资源设计生动活泼、趣味盎然、能吸引学生的学习兴趣；</p> <p>E. 教案能进行个性化的修改；</p> <p>F. 教案资源能与学生作业的数据分析对接，方便直接了解每个学生的做题情况，分析学生的错误原因，真正实现个性化教学；</p> <p>G. 数字化教案资源能根据中职课程标准、教材、湖北省英语技能高考考试大纲的最新变化进行及时的更新，确保资源内容符合最新的教学要求。</p> <p>3. 数字化作业资源内容要求：</p>

		<p>A. 根据中职英语（教育部 2020 版）课程标准、国家规划教材及教学参考用书进行内容的选取和编撰；</p> <p>B. 每道题目都有对应的答案及解析，方便学生课后自学；</p> <p>C. 可以形成每次作业的错题本，并且可以多次进行错题的反复训练，帮助学生完善知识点弱项；</p> <p>D. 记录学生每次作业的真实情况，反馈学生近段时间的学习效果，方便学生对有问题的课时进行针对性的复习；</p> <p>E. 数字化作业资源能根据中职课程标准、教材的最新变化进行及时的更新，确保资源内容符合最新的考试要求。</p> <p>4. 资源技术参数要求</p> <p>★①教案资源的生产使用 Science Word 软件，文本类素材格式为 .class 或 .dsc。（不满足为无效标，需提供证明材料或承诺函）</p> <p>②音频类素材格式为 WAV、MP3、WMA 之一。</p> <p>★③在 Class 客户端登录后上运行 Class 格式的数字化教案。教案在校内可以通过局域网运行，可以进行校外广域网运行也能进行打印下载。（不满足为无效标，需提供证明材料或承诺函）</p> <p>★④教师利用教案上课时，可根据教学需求，选用所需要的书写笔，对教学内容进行注释、讲解、突出重点等。手写批注的书写痕迹能直接在教案资源上呈现，替代传统的黑板、粉笔的教学方式，提高教学质量和效率，同时提供多种方式的电子板擦，用于擦除书写笔的笔迹。在教案的使用过程中，可实时保存教学内容、板书笔迹、录制教学过程，实现教学内容的再利用价值。（不满足为无效标，需提供证明材料或承诺函）</p> <p>▲⑤可以直接将 Flash、视频、音频文件插入到教案资源中，进行播放、演示，丰富教学内容。</p> <p>5. 配套软硬件系统功能及技术参数</p> <p>该软件系统并发量要求并发人数在 1000 人左右，响应时长约 10 秒左右（根据网络情况），大数据分析中有阶段性成绩分析、历次作业成绩分析、多个班级成绩分析、单个作业成绩分析、学生成绩分析等。数据应用报表主要在网页上呈</p>
--	--	---

		<p>现。</p> <p>(1) 客户端功能点要求：</p> <p>①支持对平台中教案内容的数据接收；支持教案上传、下载；支持教案的修改及存储。</p> <p>②结构化作业编排软件</p> <p>制作结构化的选择题、填空题、判断题、完形填空、简答题、语篇题等题型作业，内含测量目标、知识内容、题型、难易度、分值、解析等属性。</p> <p>软件对接数字化教学平台的功能：与平台用户数据对接。</p> <p>(2) web 端功能点要求：</p> <p>①在线答题软件</p> <p>支持多种答题方式：手写笔、键盘、上传作业答案照片等；Web 端还支持鼠标答题；基于 Web 接口，将结构化的作业/试题分类拆分，并在线提交到服务器数据中心；通过服务器大数据云平台，自动生成作业讲评报告；支持自动判题：选择题系统自动识别；作答内容包括各种符号的便捷输入。</p> <p>②大数据采集：</p> <p>支持学生数据采集、教师数据采集及其他数据的各类数据采集，可自动阅卷，形成师生的数据分析；</p> <p>③大数据分析：</p> <p>支持阶段性成绩分析、支持多个班级成绩对比分析、支持单个学生历次作业的成绩跟踪、支持班级学生历次作业的成绩跟踪、阶段性教学知识点数据分析、支持每日知识点内容数据分析、支持历史知识点内容数据分析、支持双向细目表数据分析、支持作业讲评、支持学生阶段性成长轨迹。</p> <p>④大数据应用：</p> <p>支持管理者对教师教学质量多角度教学管理的需求：通过每次作业数据分析中各类年级成绩分析可以真实准确评价教师日常的教学质量；通过对历次知识点数据分析及试卷分析诊断中等多角度的对比分析，管理者可以诊断教师教学上存在的问题；通过对班级成长轨迹折线图的走势分析，可以真实准确评价教师阶段性的教学效果；可以对教师布置作业的适度和有效度的应用。</p> <p>支持教师对数据分析的需求：支持教师考前精准复习学生薄弱知识点的应用；支持教师对班级知识点掌握情况的跟踪应用；支持教师监管学生作业完成情况的应用。</p> <p>支持学生对数据分析的需求：支持全方位评价学生每日作业</p>
--	--	--

		<p>的应用；支持对学生错题集多维度展示的应用；支持对学生历次作业成绩跟踪的应用。支持学生对知识内容掌握情况的查询，支持学生对错题的查询。</p> <p>6. 售后服务</p> <p>6.1. 在学校完成数字化教学平台的安装、部署、培训和调试，调至运行正常。数字化教学资源内容在合同签订后 60 天内完成部署。</p> <p>▲2. 质量保证和售后服务要求：</p> <p>(1) 质保期内，提供技术服务、升级服务并负责对运行中出现的软件故障进行处理，根据实际故障情况要派技术人员负责查找故障原因，并将系统恢复到正常运行状态。当技术支持服务包括系统发生故障时，中标供应商要在 2 小时内响应，如问题无法在 4 小时内解决，则需要提供备用方案，帮助采购方及时恢复系统运行，并提供正常的的应用服务，其费用由中标供应商承担。</p> <p>(2) 质保期内售后服务内容：资源的更新、软件的更新、更新功能的培训、师生操作疑问的解决、每学期一次教师教学资源使用培训。</p>
--	--	--

## 1、验收要求

1.1 按招标文件和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。

1.2 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两周的试运行，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参与验收，验收结果双方主管人员签字认可，验收需有书面验收资料。

1.3 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采购人。

## 2、售后服务要求

1.1 供应商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；

1.2 质保期内供应商应采用定期走访、现场服务、电话和网络咨询等方式为采购人提供全方位技术服务；

1.3 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，供应商在接到采购人的要求后，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。

### 3、其他要求

3.1 报价要求：供应商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，包括增加耗材、材料涨价、人工、运维，投标人须考虑在报价中。在合同履行过程中，采购人将不予支付供应商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。采购人将对中标供应商所提供的货物据实结算。

3.2 中标供应商提供的产品如出现知识产权等所有纠纷，由中标供应商承担由此产生所有的经济损失和法律责任。

3.3 中标供应商在合同履行期限内，出现的任何人员伤亡、财产损失、违法违规行等均由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.4 中标供应商对本项目的信息具有保密义务，在未经采购人书面同意的情况下，将本项目的任何信息透漏给第三方的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.5 中标供应商在合同履行期限内，须保证维护学校的正常工作，如有违反由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律责任。

3.6 中标供应商如出现下列情况之一的，采购人有权解除与其签订的合同：

3.6.1 在项目履行过程中，发现中标供应商将本项目转包、分包的。

3.6.2 在本项目招投标过程中，企业资质弄虚作假的。

3.7 如中标供应商拟派的工作人员因在合同履行期限内无法正常工作的，中标供应商应及时补充后期上岗工作人员，不得因员工人数不足不按时履行合同，中标供应商须在规定的时间内履行完合同，如有延误，由此产生的所有经济损失和法律后果由中标供应商全部承担，且采购人有权解除合同。

3.8 中标供应商拟投入本项目的人员确定后，不得私自更换人员，如特殊原因，人员发生变化，中标供应商须书面通知采购人，在采购人同意的前提下，才可更换人员，否则采购人有权终止合同，由此产生的一切经济损失和法律后果由中标供应商全部承担。

3.9 采购人和采购代理机构不负责提供中标供应商拟派人员的食宿和其他任何费用。

3.10 中标供应商在服务过程中，对环境造成污染等不良后果的，由中标供应商承担由此产生的所有经济损失和法律后果。

**三、执行标准：**根据中华人民共和国、湖北省、武汉市相关法律、法规执行

**四、验收标准：**根据中华人民共和国、湖北省、武汉市相关法律、法规

## 第三章

### 第一包评分表：

说明：即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，其报价分比重为满分。其他投标人的报价分按照下列公式计算：报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100				
评标项目	分值	评标分项	分值	子项目及分值
价格得分	30分	报价得分	30分	报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100
商务得分	10分	类似业绩	5分	根据供应商提供的自 2020 年至今的的类似产品业绩进行评比，提供 1 个类似业绩得 1 分，满分 5 分，须提供合同或中标通知书，未提供不得分。
		用户评价	5分	根据供应商提供的自 2020 年至今的的用户评价意见进行评比，评价意见为满意或优秀或同层级的评价意见的每提供 1 个得 1 分，满分 5 分，需提供用户盖章的评价函，未提供不得分。
技术得分	60分	技术参数	10分	根据供应商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。
		交货进度计划	9分	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：进度计划合理、保证措施完善得 9 分；进度计划可行、保证措施可行的得 6 分；其他 3 分；未提供不得分。
		培训方案	8分	根据供应商提供的针对本项目的设备使用培训方案进行评比，培训方案详细、有考核方案的得 8 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。
		项目实施方案	9分	为保障本项目实施工作稳步推进，供应商需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容包括：①实施计划、②实施步骤、③验收等方面： 方案内容完整详细，项目实施步骤标准规范；实施计划安排合理，具有可操作性，能按时或者提前完工；对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容方案具有（1）可行性、（2）科学性、（3）针对性的，得 9 分。方案存在 1 处缺陷或者不完整的内容得 6 分。方案存在 2 处或以上缺陷或者不完整的内容得 3 分，其他情况不得分。

		售后服务及承诺	9分	<p>根据供应商提供以下评审内容： 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：（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，提出方案及实施措施合理、恰当。对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足2项评审标准的得9分，仅满足1项的得5分，其他情况不得分。</p>
		技术人员配备	6分	<p>根据供应商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，供应商提供以下评审内容： ①人员配备数量、②岗位分工</p> <p>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；</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6分，满足2项评审标准的得3分，满足1项的得1分，其他情况不得分。</p>
		供货能力	9分	<p>根据投标人提供的方案进行评分，供应商提供以下评审内容： ①货物采购来源渠道、②物流配送方案、③紧急供货流程</p> <p>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；</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9分，满足2项评审标准的得6分，满足1项的得3分，其他情况不得分。</p>
总分	100分	/	/	/

第二包评分表:

说明：即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，其报价分比重为满分。其他投标人的报价分按照下列公式计算：报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100				
评标项目	分值	评标分项	分值	子项目及分值
价格得分	30分	报价得分	30分	报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100
商务得分	12分	类似业绩	5分	根据供应商提供的自2020年至今的类似产品业绩进行评比，提供1个类似业绩得1分，满分5分，须提供合同或中标通知书，未提供不得分。
		用户评价	2分	根据供应商提供的自2020年至今的用户评价意见进行评比，评价意见为满意或优秀或同层级的评价意见的每提供1个得0.5分，满分2分，需提供用户盖章的评价函，未提供不得分。
		企业能力	3分	投标人或产品制造商具有有效期内的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，且提供在全国认证认可信息公共服务平台的截图，每提供一项得1分，满分计3分，未提供不得分。
			2分	投标人或产品制造商具有与机器人离线编程相关软件的计算机软件著作权登记证书，（提供证书复印件并加盖公章）得2分，未提供不得分。
技术得分	58分	技术参数	14分	根据供应商提供的产品技术参数响应情况进行评比，▲号技术参数1项不满足扣1分，扣完10分为止。
				根据供应商提供的产品技术参数响应情况进行评比，一般条款的技术参数1项不满足扣0.5分，扣完4分为止。
		交货进度计划	3分	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：进度计划合理、保证措施完善得3分；进度计划可行、保证措施可行的得2分；其他1分；未提供不得分。
		培训方案	3分	根据供应商提供的针对本项目的设备使用培训方案进行评比，培训方案详细、有考核方案的得3分；培训方案较详细、有考核方案的得2分；培训方案不详细、无考核方案的得1分；未提供不得分。
		项目实施方案	7分	为保障本项目实施工作稳步推进，供应商需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容包括：①实施计划、②实施步骤、③验收等方面： 方案内容完整详细，项目实施步骤标准规范；实施计划安排合理，具有可操作性，能按时或者提前完工；对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容方案具有（1）可行性、（2）科学性、（3）针对性的，得7分。方案存在1处缺陷或者不完整的内容得3分。方案存在2处或以上缺陷或者不完整的内容得1分，其他情况不得分。

		售后服务及承诺	9分	<p>根据供应商提供以下评审内容： 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：（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，提出方案及实施措施合理、恰当。对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足2项评审标准的得9分，仅满足1项的得5分，其他情况不得分。</p>
		技术人员配备	6分	<p>根据供应商提供实施方案中列举参与项目建设和服务的技术支撑人员完整性进行综合评审，供应商提供以下评审内容： ①人员配备数量、②岗位分工</p> <p>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6分，满足2项评审标准的得3分，满足1项的得1分，其他情况不得分。</p>
		设备档案管理	5分	<p>根据供应商提供的针对本项目的档案管理方案进行评比，档案管理方案详细、有考核方案的得5分；档案管理方案较详细、无考核方案的得2分；未提供不得分。</p>
		软件技术功能	6分	<p>供应商自行准备演示所需的软硬件设备搭建演示环境，针对软件功能进行现场演示。演示时间不超过10分钟。</p> <p>1. 工业机器人配套软件可对生成的轨迹进行分组管理，分组后，可对轨迹组进行注释、删除等，实现对相似轨迹的统一操作；并支持轨迹编辑功能，以图形化方式通过拖动参数曲线，来编辑一条轨迹中指定个数的点，达到让整条轨迹光滑过渡的效果，满足要求得2分，不满足得0分。</p> <p>2. 工业机器人配套软件支持将编程结果仿真运行并输出3D仿真，上传云端自动生成二维码及链接，可用手机扫描二维码后缩放、平移查看该动画；并具有贴图功能，可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建，满足要求得2分，不满足得0分。</p> <p>3. 工业机器人配套软件集成多类型、多行业在线工作站；集成全国职业院校技能大赛中职组机器人技术应用工作站，集成1+X工业机器人集成应用工作站，方便在线模拟训练。满足要求得2分，不满足得0分。</p>
		供货能力	5分	<p>根据投标人提供的方案进行评分，供应商提供以下评审内容： ①货物采购来源渠道、②物流配送方案、③紧急供货流程</p> <p>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5分，满足2项评审标准的得3分，满足1项的得1分，其他情况不得分。</p>
总分	100分	/	/	/

### 第三包评分表:

说明：即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，其报价分比重为满分。其他投标人的报价分按照下列公式计算：报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100				
评标项目	分值	评标分项	分值	子项目及分值
价格得分	30分	报价得分	30分	报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100
商务得分	10分	类似业绩	5分	根据供应商提供的自 2020 年至今的的类似产品业绩进行评比，提供 1 个类似业绩得 1 分，满分 5 分，须提供合同或中标通知书，未提供不得分。
		用户评价	5分	根据供应商提供的自 2020 年至今的的用户评价意见进行评比，评价意见为满意或优秀或同层级的评价意见的每提供 1 个得 1 分，满分 5 分，需提供用户盖章的评价函，未提供不得分。
技术得分	60分	技术参数	20分	根据投标人提供的所投设备产品性能、技术参数，对照招标文件中要求的设备技术参数、产品性能等进行评审，完全响应文件得基本分 20 分； 1、投标人所投设备产品主要性能、技术参数在文件中带“▲”号要求的，每一项得 5 分，不满足不得分，总分 10 分； 2、投标人所投设备产品主要性能、技术参数需满足一般技术参数要求（除“▲”外），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。
		软件技术功能	6分	1、配置制图专用 3D 实体设计软件需具备基于参数化技术的工程模式的技术功能，并提供显示功能的软件操作界面截图，证明文件需加盖投标人公章。满足得 3 分，不满足不得分。 2、配置制图专用 3D 实体设计软件需具备基于直接表面编辑技术的创新模式的技术功能，并提供显示功能的软件操作界面截图，证明文件需加盖投标人公章。满足得 3 分，不满足不得分。
		交货进度计划	5分	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：进度计划合理、保证措施完善得 5 分；进度计划可行、保证措施可行的得 3 分；其他 1 分；未提供不得分。
		培训方案	7分	根据供应商提供的针对本项目的设备使用培训方案进行评比，培训方案详细、有考核方案的得 7 分；培训方案较详细、有考核方案的得 4 分；培训方案不详细、无考核方案的得 2 分；未提供不得分。
		项目实施方案	6分	为保障本项目实施工作稳步推进，供应商需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容包括：①实施计划、②实施步骤、③验收等方面： 方案内容完整详细，项目实施步骤标准规范；实施计划安排合理，具有可操作性，能按时或者提早完工；对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容方案具有（1）可行性、（2）科学性、（3）针对性的，得 6 分。方案存在 1 处缺陷或者不完整的内容得 3 分。方案存在 2 处或以上缺陷或者不完整的内容得 1 分，其他情况不得分。

		售后服务及承诺	6分	<p>根据供应商提供以下评审内容： 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：（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，提出方案及实施措施合理、恰当。对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足2项评审标准的得6分，仅满足1项的得3分，其他情况不得分。</p>
		技术人员配备	4分	<p>根据供应商提供实施方案中列举参与项目建设和服务的技支撑人员完整性进行综合评审，供应商提供以下评审内容： ①人员配备数量、②岗位分工</p> <p>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；</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4分，满足2项评审标准的得3分，满足1项的得1分，其他情况不得分。</p>
		供货能力	6分	<p>根据投标人提供的方案进行评分，供应商提供以下评审内容： ①货物采购来源渠道、②物流配送方案、③紧急供货流程</p> <p>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；</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6分，满足2项评审标准的得3分，满足1项的得1分，其他情况不得分。</p>
总分	100分	/	/	/

第四包评分表：

说明：即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，其报价分比重为满分。其他投标人的报价分按照下列公式计算：报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100				
评标项目	分值	评标分项	分值	子项目及分值
价格得分	30分	报价得分	30分	报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100
商务得分	10分	类似业绩	5分	根据供应商提供的自 2020 年至今的的类似产品业绩进行评比，提供 1 个类似业绩得 1 分，满分 5 分，须提供合同或中标通知书，未提供不得分。

		用户评价	2分	根据供应商提供的自2020年至今的用户评价意见进行评比，评价意见为满意或优秀或同层级的评价意见的每提供1个得0.5分，满分2分，需提供用户盖章的评价函，未提供不得分。
		企业能力	3分	投标人或产品制造商具有有效期内的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，且提供在全国认证认可信息公共服务平台的截图，每提供一项得1分，满分计3分，未提供不得分。
技术得分	60分	技术参数	10分	根据供应商提供的产品技术参数响应情况进行评比，▲号技术参数1项不满足扣1分，扣完5分为止。一般条款的技术参数1项不满足扣0.5分，扣完5分为止。
		交货进度计划	7分	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：进度计划合理、保证措施完善得7分；进度计划可行、保证措施可行的得4分；其他2分；未提供不得分。
		培训方案	7分	根据供应商提供的针对本项目的设备使用培训方案进行评比，培训方案详细、有考核方案的得7分；培训方案较详细、有考核方案的得4分；培训方案不详细、无考核方案的得2分；未提供不得分。
		项目实施方案	9分	为保障本项目实施工作稳步推进，供应商需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容包括： ①实施计划、②实施步骤、③验收等方面： 方案内容完整详细，项目实施步骤标准规范；实施计划安排合理，具有可操作性，能按时或者提前完工；对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容方案具有（1）可行性、（2）科学性、（3）针对性的，得9分。方案存在1处缺陷或者不完整的内容得6分。方案存在2处或以上缺陷或者不完整的内容得3分，其他情况不得分。
		售后服务及承诺	9分	根据供应商提供以下评审内容： 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 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，提出方案及实施措施合理、恰当。对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足2项评审标准的得9分，仅满足1项的得5分，其他情况不得分。
		技术人员配备	6分	根据供应商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，供应商提供以下评审内容： ①人员配备数量、②岗位分工 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6分，满足2项评审标准的得3分，满足1项的得1分，其他情况不得分。
		设备档案管理	3分	根据供应商提供的针对本项目的档案管理方案进行评比，档案管理方案详细、有考核方案的得3分；档案管理方案较详细、无考核方案的得1分；未提供不得分。
		供货能力	9分	根据投标人提供的方案进行评分，供应商提供以下评审内容： 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，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9分，满足2项评审标准的得6分，满足1项的得3分，其他情况不得分。

总分	100分	/	/	/
----	------	---	---	---

**第五包评分表：**

说明：即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，其报价分比重为满分。其他投标人的报价分按照下列公式计算： $\text{报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格分权重} \% \times 100$

评标项目	分值	评标分项	分值	子项目及分值
价格得分	30分	报价得分	30分	报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100
商务得分	10分	类似业绩	7分	根据供应商提供的自2020年至今的类似产品业绩进行评比，提供1个类似业绩得1分，满分7分，须提供合同或中标通知书，未提供不得分。
		用户评价	3分	根据供应商提供的自2020年至今的用户评价意见进行评比，评价意见为满意或优秀或同层级的评价意见每提供1个得0.5分，满分3分，需提供用户盖章的评价函，未提供不得分。
技术得分	60分	技术参数	10分	根据供应商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。
		交货进度计划	9分	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：进度计划合理、保证措施完善得9分；进度计划可行、保证措施可行的得6分；其他3分；未提供不得分。
		培训方案	8分	根据供应商提供的针对本项目的设备使用培训方案进行评比，培训方案详细、有考核方案的得8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。
		项目实施方案	9分	为保障本项目实施工作稳步推进，供应商需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容包括：①实施计划、②实施步骤、③验收等方面： 方案内容完整详细，项目实施步骤标准规范；实施计划安排合理，具有可操作性，能按时或者提前完工；对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容方案具有（1）可行性、（2）科学性、（3）针对性的，得9分。方案存在1处缺陷或者不完整的内容得6分。方案存在2处或以上缺陷或者不完整的内容得3分，其他情况不得分。
		售后服务及承诺	9分	根据供应商提供以下评审内容： 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 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，提出方案及实施措施合理、恰当。对上述3项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足2项评审标准的得9分，仅满足1项的得5分，其他情况不得分。
技术人员配备	6分	根据供应商提供实施方案中列举参与项目建设和服务的技支撑人员完整性进行综合评审，供应商提供以下评审内容： ①人员配备数量、②岗位分工 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6分，满足2项评审标准的得3分，满足1项的得1分，其他情况不得分。		

		供货能力	9分	<p>根据投标人提供的方案进行评分，供应商提供以下评审内容： ①货物采购来源渠道、②物流配送方案、③紧急供货流程</p> <p>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；</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 9 分，满足 2 项评审标准的得 6 分，满足 1 项的得 3 分，其他情况不得分。</p>
总分	100分	/	/	/

**第六包评分表：**

说明：即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，其报价分比重为满分。其他投标人的报价分按照下列公式计算：报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100

评标项目	分值	评标分项	分值	子项目及分值
价格得分	30分	报价得分	30分	报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格分权重% × 100
商务得分	10分	类似业绩	5分	根据供应商提供的自 2020 年至今的的类似产品业绩进行评比，提供 1 个类似业绩得 1 分，满分 5 分，须提供合同或中标通知书，未提供不得分。
		用户评价	5分	根据供应商提供的自 2020 年至今的的用户评价意见进行评比，评价意见为满意或优秀或同层级的评价意见的每提供 1 个得 1 分，满分 5 分，需提供用户盖章的评价函，未提供不得分。
技术得分	60分	技术参数	10分	根据供应商提供的产品技术参数响应情况进行评比，▲号技术参数 1 项不满足扣 2.5 分，扣完 5 分为止。一般条款的技术参数 1 项不满足扣 0.5 分，扣完 5 分为止。
		交货进度计划	3分	根据投标人提供的交货进度计划合理、保证措施等方面：进度计划合理、保证措施完善得 3 分； 进度计划可行、保证措施可行的得 2 分；其他 1 分；未提供不得分。
		培训方案	3分	根据供应商提供的针对本项目的设备使用培训方案进行评比，培训方案详细、有考核方案的得 3 分；培训方案较详细、有考核方案的得 2 分；培训方案不详细、无考核方案的得 1 分；未提供不得分。
		项目实施方案	9分	为保障本项目实施工作稳步推进，供应商需提供科学合理项目实施部署方案，评审内容包括：①实施计划、②实施步骤、③验收等方面： 方案内容完整详细，项目实施步骤标准规范；实施计划安排合理，具有可操作性，能按时或者提早完工；对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容方案具有（1）可行性、（2）科学性、（3）针对性的，得 9 分。方案存在 1 处缺陷或者不完整的内容得 6 分。方案存在 2 处或以上缺陷或者不完整的内容得 3 分，其他情况不得分。
		售后服务及承诺	6分	根据供应商提供以下评审内容： 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 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，提出方案及实施措施合理、恰当。对上述 3 项评审内容进行打分，每项评审内容完全满足 2 项评审标准的得 6 分，仅满足 1 项的得 3 分，其他情况不得分。
		技术人员配备	6分	根据供应商提供实施方案中列举参与项目建设和服务的技术支撑人员完整性进行综合评审，供应商提供以下评审内容： ①人员配备数量、②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 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 6 分，满足 2 项评审标准的得 3 分，满足 1 项的得 1 分，其他情况不得分。
		设备档案管理	5分	根据供应商提供的针对本项目的档案管理方案进行评比，档案管理方案详细、有考核方案的得 5 分；档案管理方案较详细、无考核方案的得 2 分；未提供不得分。

		软件 技术 功能	12 分	<p>供应商自行准备演示所需的软硬件设备搭建演示环境，针对中职英语数字化教学资源系统进行现场演示，确认设计的产品符合要求。演示时间不超过 10 分钟。</p> <p>(1) 登录 Class 客户端取教案资源，满足得 4 分，未满足不得分。</p> <p>(2) 教案资源符合本省中职文化课配套教材、课程标准及教学参考用书，演示中给出教案与教材、课标、教参对应或配套的依据；满足得 1 分，不满足不得分。</p> <p>(3) 按照创设情景、提出问题、分析问题、解决问题的设计思路进行教学过程的设计，在演示过程中分别指出教案的哪些内容分别对应创设情况、提出问题、分析问题和解决问题。能给出对应的内容且内容合理得 2 分（每项 0.5 分），不满足不得分。</p> <p>(4) 配备各类难度的例题供教师分层教学，并配有分步解释或图形使抽象问题形象化、具体化。满足得 1 分，不满足不得分。</p> <p>(5) 可以直接将 Flash、视频、音频文件插入到教案资源中，进行播放、演示，丰富教学内容。完全满足得 1 分，不满足不得分。</p> <p>(6) 教案内容可以修改另存到互联网上。完全满足得 1 分，不满足不得分。</p> <p>(7) 教案资源可根据教学需求，选用所需要的书写笔，对教学内容进行实时注释、讲解、突出重点等。手写批注的书写痕迹能直接在教案资源上呈现。完全满足得 1 分，不满足不得分。</p> <p>(8) 可实时录制音频、视频，实现教学内容的再利用价值。完全满足得 1 分，不满足不得分。</p>
		供货 能力	6 分	<p>根据投标人提供的方案进行评分，供应商提供以下评审内容： ①货物采购来源渠道、②物流配送方案、③紧急供货流程</p> <p>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；</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 6 分，满足 2 项评审标准的得 3 分，满足 1 项的得 1 分，其他情况不得分。</p>
总分	100 分	/	/	/

## 第四章 合同格式及合同主要条款

合同编号：

合同名称： 武汉机电工程学校教学设备及耗材采购合同

甲方： 武汉机电工程学校

乙方：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平、公正和诚实信用的原则，双方就 武汉机电工程学校教学设备及耗材采购（项目编号：HBHCW-2023-HW015），订立本合同。

第一：项目基本内容

（一）项目名称： 武汉机电工程学校教学设备及耗材采购

（二）项目编号： HBHCW-2023-HW015

（三）项目内容：

采购文件第三章内容。

第六、履约验收方案：

采购文件和供应商投标文件进行验收。

第七、风险管控措施：合同履行期限内，如出现人员伤亡和财产损失，由成交供应商承担由此产生的经济损失和法律责任。

第八、违约责任：

第九、合同争议：由双方协商解决，协商不成的，依法向甲方所在地人民法院起诉。

第十、适用法律

本合同应按《中华人民共和国政府采购法》等相关法律、法规进行解释。

第十一、合同生效

本合同在双方签字盖章后生效。本合同一式\_\_\_\_\_份，以中文书写。

甲方：

乙方：

单位地址：

单位地址：

委托代理人（签字或盖章）：

法人代表或委托代理人（签字或盖章）：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

行号：

行号：

日期：

日期：