

政府采购合同

项目名称：河南省南阳工业学校非遗传承实训基地建设项目

项目编号：南阳政采公开-2022-145

甲方：河南省南阳工业学校

乙方：河南厚载实业有限责任公司

签订地：河南省南阳工业学校

签订日期：2023年9月25日



2023年08月08日（采购人名称：河南省南阳工业学校）以（政府采购方式：公开招标）对（项目名称：河南省南阳工业学校非遗传承实训基地建设项目）项目进行了采购。经（相关评定主体名称：南阳市政府采购中心）评定，（中标供应商名称：河南厚载实业有限责任公司）为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经（采购人名称：河南省南阳工业学校）（以下简称：甲方）和（中标供应商名称：河南厚载实业有限责任公司）（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

1.2.1 货物名称：烙画实训教学设备、扎染实训教学设备、篆刻实训教学设备等，详见后附1、设备清单及后附2、技术参数规格表。

1.2.2 货物数量：详见后附1、设备清单及后附2、技术参数规格表。

1.2.3 货物质量：合格，符合国家及行业相关规范和标准。

1.3 价款

本合同总价为：¥1769000 元（大写：壹佰柒拾陆万玖仟元整人民币）。

分项价格：

序号	分项名称	分项价格
	详见后附 1、设备清单及后附 2、技术参数规格表	
总价：大写：壹佰柒拾陆万玖仟元整（¥：1769000 元）		

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：项目完成经采购人验收合格后 5 个工作日内支付全部货款。

1.4.2 发票开具方式：增值税发票。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：合同签订后 20 日历天内供货安装完毕。

1.5.2 交付地点：南阳市区内采购人指定地点。

1.5.3 交付方式：乙方送货上门且安装调试完毕达到使用状态。

1.5.4 验收方式：甲方组织校内专家进行验收。

1.5.5 质保期限：自供货之日起五年质保。质保期内免费更换零部件，免费上门服务。质保期内，提供免费进行系统检查，维修处理相关系统和设备故障，根据采购人需要提供应急技术保障，并提供现场技术支持服务，解决本项目中的主要设备相关故障，保证所供系统和设备在使用期间 24 小时不间断安全可靠运行。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的1%计算，最高限额为本合同总价的1%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的1%计算，最高限额为本合同总价的1%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方

1、设备清单

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
		烙画实训教学					
1	多功能魔术锯	傲彬柏 RKSZJxFb	傲彬柏五金工具商行	套	2	1200	2400
2	电磨机	得力 DL6391B	得力集团有限公司	套	2	1200	2400
3	曲线锯	东成曲线锯 WMQ580-85	江苏东成电动工具有限公司	台	2	950	1900
4	葫芦激光雕刻机	五轴数控 WZ6090	济南五轴数控设备有限公司	台	1	26500	26500
5	葫芦烙画机	阿斯卡利 LH50-ZY-1	阿斯卡利(天津)电气有限公司	台	2	900	1800
6	雕刻机	五轴数控 WZ6090-20	济南五轴数控设备有限公司	台	1	77000	77000
7	调温烙画机	爱瑞德 LH40-SF80	爱瑞德五金有限公司	台	61	580	35380
8	烙画板	美景板材定制	临沂市兰山区美景板材经销部	张	200	120	24000
9	尖嘴钳子	得力 DL2106	得力集团有限公司	把	10	20	200
10	风格实木展示柜	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	个	4	7000	28000
11	实木储物柜	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	组	4	7000	28000
12	实木1、6m工作台	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	套	1	4500	4500
13	实木2、4m工作台	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	张	4	4500	18000
14	实木板条短凳	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	张	32	480	15360
15	画框	美景定制	临沂市兰山区美景板材经销部	个	100	70	7000
16	画轴	美景定制	临沂市兰山区美景板材经销部	盒	200	90	18000
17	教具标本	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	幅	10	1900	19000
18	葫芦	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	400	45	18000
19	砂纸	卡夫威尔 YS4588	卡夫威尔(杭州)实业有限公司	张	1000	2	2000
20	壁纸刀	卡夫威尔 KU0008B	卡夫威尔(杭州)实业有限公司	把	100	18	1800
21	螺丝刀	得力 DL620102	得力集团有限公司	套	10	25	250

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
22	真空练泥机	金元牌 JY-101	盐山县金元教学设备有限公司	套	1	45000	45000
23	实训标本	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	幅	14	3500	49000
24	空调	海尔 KFRd-120LW/5OBBC22	青岛海尔空调电子有限公司	台	1	9000	9000
25	交互式智慧黑板	希沃 BF86ED	广州视睿电子科技有限公司	台	1	25200	25200
26	交互录播主机	中庆现代 D5600	北京中庆现代技术股份有限公司	台	1	43000	43000
27	4K 高清摄像机	中庆现代 ZQ-HDC17A	北京中庆现代技术股份有限公司	套	1	6500	6500
28	全向拾音麦克风	中庆现代 MK210	北京中庆现代技术股份有限公司	个	2	2900	5800
29	教师用无线话筒	中庆现代 MK210	北京中庆现代技术股份有限公司	个	1	980	980
30	实物展台	希沃 SC11	广州视睿电子科技有限公司	台	1	1850	1850
31	音箱	NRS KBB-126A+	威多尔音响(中国)有限公司	套	1	1900	1900
32	智能翻页笔	绿联 15153	深圳市绿联科技股份有限公司	支	1	580	580
33	电脑	联想启天 M450-A361/显示器:联想 TE24-20	联想(北京)有限公司	台	1	5900	5900
34	打印机	联想 M7675DXF	联想(北京)有限公司	台	1	2650	2650
35	封边机	瑞佳学丰定制	长沙瑞佳学丰机械设备有限公司	台	1	1500	1500
		扎染实训教学					
36	智能激光布料切割机	旭扬激光 SUNY-1610T	东莞市旭扬激光科技有限公司	台	1	25000	25000
37	染缸(小)	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	2	1600	3200
38	染缸(大)	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	2	2200	4400
39	挂烫机	美的 YGJ15Q1	美的集团	个	1	5500	5500
40	熨烫机	美的 YGD20P5	美的集团	个	2	1800	3600
41	污水处理机+排污系	润之洁 HIB-100	东莞润之洁工业技术有限公司	套	1	17000	17000

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
	统						
42	自动加温染缸	兴盛印染定制	扬州市兴盛印染设备制造	个	1	24500	24500
43	手工扎染材料包	沾沐定制	义乌市艺蓝文化用品有限公司	套	10	450	4500
44	扎染用造型小木块	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	套	10	550	5500
45	扎染用玻璃珠	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	颗	2000	0.25	500
46	G型夹	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	60	5	300
47	扎染用夹板	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	100	5	500
48	扎染用夹板	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	100	5	500
49	扎花夹子	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	100	5	500
50	挑线刀	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	把	60	1	60
51	镊子	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	割	60	1	60
52	剪刀	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	把	30	2	60
53	扎染专业水解笔	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	30	10	300
54	滴染工具套装	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	套	60	90	5400
55	免煮染料	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	套	10	45	450
56	白棉布坯	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	米	200	9	1800
57	蜡染工具套装	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	套	30	380	11400
58	迷你缝纫机	芳华 398	芳华家居官方旗舰店	台	8	900	7200
59	缝纫材料套装	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	套	60	750	45000
60	复古实木晾衣架	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	个	2	1500	3000
61	复古实木储物柜	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	个	2	5500	11000
62	复古实木	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限	个	4	8500	34000

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
	展示柜		公司				
63	复古实木工作台	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	套	1	3500	3500
64	复古实木工作台	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	张	4	3500	14000
65	复古实木板条长凳	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	张	30	480	14400
66	教具标本	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限公司	幅	10	1500	15000
67	空调	海尔 KFRd-120LW/5 0BBC22	青岛海尔空调电子有限公司	台	1	9000	9000
68	实训标本	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	幅	10	2500	25000
69	交互式智慧黑板	希沃 BF86ED	广州视睿电子科技有限公司	台	1	25200	25200
70	交互录播主机	中庆现代 D5600	北京中庆现代技术股份有限公司	台	1	43000	43000
71	4K 高清摄像机	中庆现代 ZQ-HDC17A	北京中庆现代技术股份有限公司	套	1	6500	6500
72	全向拾音麦克风	中庆现代 MK210	北京中庆现代技术股份有限公司	个	2	2900	5800
73	教师用无线话筒	中庆现代 MK210	北京中庆现代技术股份有限公司	个	1	980	980
74	实物展台	希沃 SC11	广州视睿电子科技有限公司	台	1	1850	1850
75	音箱	NRS KBB-126A+	威多尔音响(中国)有限公司	套	1	1900	1900
76	智能翻页笔	绿联 15153	深圳市绿联科技股份有限公司	支	1	580	580
77	服装人台(女)	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	台	1	482	482
78	工业电动缝纫机	兄弟 6150	兄弟(中国)商业有限公司	台	1	5500	5500
79	缝纫线	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	卷	20	1	20
80	大头针 22-604	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	盒	2	2	4
81	白坯布	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	米	20	1	20
82	划粉	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	盒	2	1	2

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
83	剪刀	厚载定制	河南厚载实业有 限公司	把	2	150	300
84	卷尺	得力 79650	得力集团有限公 司	个	2	15	30
85	尺子套装	厚载定制	河南厚载实业有 限公司	套	2	86	172
86	牛皮纸	厚载定制	河南厚载实业有 限公司	张	100	5	500
87	锁眼机	迪普尔 505	北京迪普尔科技有 限公司	台	1	6500	6500
88	数码印花 机	奥德利 ADL-5191S	河南印都数码科技有 限公司	台	1	26000	26000
89	立裁定位 线	厚载定制	河南厚载实业有 限公司	卷	10	10	100
90	锁边机	芳华 519	芳华家居官方旗舰 店	台	1	2800	2800
91	麻布袋	厚载定制	河南厚载实业有 限公司	组	20	280	5600
92	电脑	联想启天 M450-A361/显 示器：联想 TE24-20	联想(北京)有限公 司	台	1	5900	5900
93	彩色打印 机	爱普生 L805	爱普生(中国)有限 公司	台	1	3800	3800
94	热转印机	奥德利 4060	河南印都数码科技有 限公司	台	1	2500	2500
95	写真喷绘 机	奥德利 5191	河南印都数码科技有 限公司	台	1	69000	69000
		篆刻实训教学					
96	实木储物 柜	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限 公司	个	4	7000	28000
97	风格实木 展示柜	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限 公司	套	4	7000	28000
98	实木 1、6m 工作台	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限 公司	套	1	4500	4500
99	实木 2、4m 工作台	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限 公司	张	4	4500	18000
100	实木板条 短凳	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限 公司	张	32	480	15360
101	木刻板	鑫泰办公定制	南阳市鑫泰家具有限 公司	套	100	300	30000
102	木料	厚载定制	河南厚载实业有 限公司	方	5	5800	29000
103	木料	厚载定制	河南厚载实业有 限公司	方	6	4500	27000

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
			任公司				
104	熟宣纸	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	刀	5	480	2400
105	电熨斗	美的 YGD20Mi	美的集团	个	2	580	1160
106	丙烯颜料	得力 73858	得力集团有限公司	套	10	140	1400
107	水粉笔	马利定制	上海实业马利画材有 限公司	套	10	10	100
108	彩色油墨	马利定制	上海实业马利画材有 限公司	套	50	60	3000
109	细砂纸	卡夫威尔 100 目	卡夫威尔(杭州)实业 有限公司	张	500	2	1000
110	薄型复写 纸	得 力 (deli)16K937 5	得力集团公司	盒	50	15	750
111	磨刀荡刀 板	LEEPED 定做	扬州陶匠坊贸易有限 公司	把	60	45	2700
112	墨汁	得力 74293	得力集团公司	瓶	20	30	600
113	批灰刀	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	把	30	5	150
114	油墨清洗 剂	益乾-100	益乾官方旗舰店	瓶	50	10	500
115	稀料	鲸海-J100	冠军集团	瓶	100	15	1500
116	毛巾	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	条	50	5	250
117	肥皂	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	块	100	5	500
118	木刻刀	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	套	10	50	500
119	国画颜料	马利定制	上海实业马利画材有 限公司	盒	50	90	4500
120	水彩颜料	马利定制	上海实业马利画材有 限公司	盒	50	90	4500
121	橡胶手套	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	副	50	5	250
122	毛线手套	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	副	100	5	500
123	大镇尺	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	个	20	30	600
124	木刻刀	厚载定制	河南厚载实业有限责 任公司	套	200	95	19000
125	油滚 (小 号)	得力定制	得力集团公司	个	30	15	450

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
126	油滚 (中号)	得力定制	得力集团公司	个	30	25	750
127	黑色油墨	马利定制	上海实业马利画材有限公司	支	50	15	750
128	裁纸刀	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	把	20	5	100
129	502	晨光 AWG97026	温州晨光集团有限公司	瓶	50	4	200
130	工具箱	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	个	30	150	4500
131	水转印纸	力武 A4	力武影像旗舰店	包	10	280	2800
132	油性磨刀石	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	块	10	40	400
133	篆刻石	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	块	100	20	2000
134	木刻板	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	块	100	20	2000
135	木刻刀	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	套	5	150	750
136	石刻刀	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	套	8	150	1200
137	版画	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	幅	30	380	11400
138	雕版	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	块	10	2900	29000
139	空调	海尔 KFRd-120LW/50BCC22	青岛海尔空调电子有限公司	台	1	9000	9000
140	高清单反像机	松下 M2 20-60	松下电器(中国)有限公司	台	1	16000	16000
141	全向拾音麦克风	中庆现代 MK210	北京中庆现代技术股份有限公司	个	2	2900	5800
142	教师用无线话筒	中庆现代 MK210	北京中庆现代技术股份有限公司	个	1	980	980
143	实物展台	希沃 SC11	广州视睿电子科技有限公司	台	1	1850	1850
144	音箱	NRS KBB-126A+	威多尔音响(中国)有限公司	套	1	1900	1900
145	智能翻页笔	绿联 15153	深圳市绿联科技股份有限公司	支	1	580	580
146	教师端系统集成	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	项	1	7500	7500

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计(元)
147	交互式智慧黑板	希沃 BF86ED	广州视睿电子科技有限公司	台	1	25200	25200
148	交互录播主机	中庆现代 D5600	北京中庆现代技术股份有限公司	台	1	43000	43000
149	4K 高清摄像机	中庆现代 ZQ-HDC17A	北京中庆现代技术股份有限公司	套	1	6500	6500
150	电脑	联想 ThinkPad P15V-Gcn3-015	联想(中国)有限公司	台	1	12500	12500
151	打印机	联想 M7675DXF	联想(中国)有限公司	台	1	2650	2650
152	三维扫描仪	迅恒三维 HSCAN-S	深圳迅恒三维科技有限公司	台	1	62600	62600
153	精密推台锯	创宁 MJ45	佛山市创宁木工机械设备有限公司	台	1	59000	59000
154	8"平刨(螺旋刀)	创宁 MB105F	佛山市创宁木工机械设备有限公司	台	1	58500	58500
155	15"压刨(螺旋刀)	创宁 MB104F	佛山市创宁木工机械设备有限公司	台	1	53500	53500
156	3D 打印机	铸麒 JC-500	河南铸麒智能科技有限公司	台	1	42900	42900
157	立带窜动式磨光机	德力西 DLX-JM21	德力西电气有限公司	套	1	13500	13500
158	实训标本	厚载定制	河南厚载实业有限责任公司	幅	10	2200	22000
投标报价金额合计(大写): 壹佰柒拾陆万玖千元整 (¥1769000.元)							

2、技术参数规格表

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
烙画实训教学		
1	多功能魔术锯	1、功能: 适用于切割小型木材、金属、塑料、橡胶、陶瓷、瓷砖、玻璃等; 打磨玻璃、瓷砖、金属等毛边毛刺。 2、配置: 多功能手工锯*1把; 小钢锯条*5支; 金刚陶瓷锯条*1支; 打磨锯条*1支; 大木锯条*1支; 钻头*2支。
2	电磨机	1、电源: 220V/50HZ; 2、产品转速: 8000-35000R/min; 3、额定功率: 160w; 106MM 延长握柄, 适用抛光雕刻, 磨砂, 钻孔等精密工作; 4、磨头搭配: 砂轮磨头、红钢玉磨头*2、钻头、砂纸片、树脂切割片、玉磨头*2。
3	曲线锯	1、切割深度: 木材 80mm, 钢材 10mm, 铝材 20mm; 2、空载充数: 800-3100 次/分钟; 3、冲程: 20mm; 斜面角度: +/-45°; 4、双向锁定开关、防滑手柄、无级定速开关、四挡调节开关。

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
4	葫芦激光雕刻机	1、光类型：封闭式 CO2 激光管 2、激光功率：100w 3、工作幅面：600*900MM 4、工作电压：220V,50Hz 5、定位精度：±0.1mm 6、最小成型文字：英文 1mm，汉字 2mm 7、工作温度：0-45℃ 8、工作湿度：5-95% 9、驱动方式：步进驱动 10、冷却方式：强制水冷 11、总功率：1800W 12、整机重量：220 kg
5	葫芦烙画机	1、输入电压：220VAC±10% 50HZ； 2、输出电压：2/4VAC±1；功率消耗 40W； 3、温度稳定度±5℃；控温范围：0℃~600℃ 4、配件包含：、可调温烙画机一台、烙煌画笔一支（、烙煌画笔头 20 个、笔头清洁刷一个、螺丝刀一把、技法光盘一张、图案光盘一张（烙画常用图案）。
6	雕刻机	1、功能：木工平面、圆柱雕刻和切割 2、最大工作尺寸：600mm*800mmZ、轴行程：250mm 3、床身：矩形钢管无缝焊接床身 4、工作台面：横铺航空铝型材+PVC 板材 5、主轴功率：雕刻机专用 3.7kw 水冷主轴 6、主轴数量：1 个 7、主轴转速：0-24000rpm 8、主轴并列方式：单头 9、驱动电机方式：步进电机 10、驱动器方式：步进驱动器 11、导轨：20mm 线型方轨 12、滑块：20mm 方型滑块 13、传动装置：研磨斜齿齿条传动 14、电缆：耐曲折机床专用电缆 15、控制系统：4 轴联动 16、电压：220V 17、总功率：4.0kw 18、作图软件支持：CAD/CAM, Artcut, Artcam, Pro E, UG, Type 3, Wentai, JDP aint, NC code、 19、兼容格式：G code, mmg, uoo, plt and so on 20、附件包清单：压板*6；水泵*1；维宏卡*1；数据线*1；开口板（18-21）*1；开口板（30-32）*1；刀夹（ER20-3）*1；刀夹（ER20-4）*1；刀夹（ER20-6）*1；套装刀具*1 盒。
7	调温烙画机	1、电位无极调温器，通过调节改变电压控制温度，调温 0 1000 度任意调节； 2、能适应多种烙画材质：纸张、葫芦、木板、皮革、骨头、牛角、蛋壳、树叶、麦秆、树皮等等；

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		3、尺寸：150mm*130mm*105mm； 4、含烙画笔1只；烙画笔专用笔架1个；擦笔清理海绵1片；螺丝刀1把；笔头20种各1个+1个渲染铜头；葫芦烙画支架1个；烙画工具箱1个。
8	烙画板	1、尺寸：530×760×3mm； 2、材质：白杨/椴木
9	尖嘴钳子	1、产品材质：铬镍钢铁 TPE 双色柄； 2、规格：6”； 3、最大剪切能力：钢丝：Φ2.2、铁丝：Φ2.0、硬钢丝：Φ1.6
10	风格实木展示柜	1、储存展示名家作品、学生作品，纯实木材质 120cm*60cm*200cm。 2、采用中式款式，传统榫卯结构。 3、使用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰。
11	实木储物柜	1、储存展示雕刻工具、雕刻耗材，纯实木材质 200cm*90cm*40cm，实木储物架； 2、采用中式款式，传统榫卯结构，主体实木攒框装芯板，带伸缩缝，柜门采用上下攒框装钢化玻璃结构。 3、使用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰。
12	实木1、6m工作台	1、教师使用工作台，原木大板台，纯实木材质 1600mm*800mm*750mm，桌面板材厚度 50mm，带实木圈椅一把； 2、桌面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰； 3、工字形桌架采用优质楸木(或橡木、榆木)，主要部位雕刻、起线处理，优质环保水性漆涂饰，硬度 2H，配优质尼龙脚垫； 4、工作台整体采用榫卯工艺，并擦拭木蜡油，以渗入木材内部对木材起到滋润保护，环保健康。
13	实木2、4m工作台	1、学生使用工作台，原木大板台，尺寸 2400mm*1200mm*750mm，桌面板材厚度 50mm； 2、桌面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰； 3、工字形桌架采用优质楸木(或橡木、榆木)，主要部位雕刻、起线处理，优质环保水性漆涂饰，硬度 ≥2H，配优质尼龙脚垫； 4、工作台整体采用榫卯工艺，并擦拭木蜡油，以渗入木材内部对木材起到滋润保护，环保健康。
14	实木板条短凳	1、学生使用长条凳，纯实木材质 120cm*20cm*45cm，板材厚度 50mm； 2、板面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰； 3、凳子支架采用优质楸木(或橡木、榆木)，主要部位雕刻、起线处理，优质环保水性漆涂饰，硬度 2H，配优质尼龙脚垫。
15	画框	1、材质：实木 2、内框：52*38cm
16	画轴	1、空幅锦盒装、 2、画芯：138*40cm
17	教具标本	1、地方特色文化行家代表作品（非遗传承人、名家作品，尺寸：68cm*34cm）

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
18	葫芦	1、规格：15CM
19	砂纸	1、尺寸：280*230mm； 2、材料：碳化硅水纸“软皮纸”
20	壁纸刀	1、材质：优质ABS， 2、功能：自动锁定，加厚刀鞘。
21	螺丝刀	1、铬钒钢刀杆，表面镀铬，发黑处理刀头，长度可选带磁性。
22	真空练泥机	1、外形尺寸:1160*540*800MM。 2、滚泥台尺寸：640*350*540MM 3、主机功率:2.75KW，真空泵功率:550W。 4、转速:30 转/分。 5、出泥口径：7 公分。 6、双轴自动推泥，采用摆线针减速机链条传动，动力强劲。 7、含水率:19%/25%。 8、出泥量:300kg/每小时。 9、配套不锈钢切泥滚轮。
23	实训标本	1、地方特色文化行家代表作品，非遗名家作品：选择有代表性的 14 幅为教学、培训、展示服务； 2、尺寸：68cm*34cm。
24	空调	1、制冷量 (W) 12500，制热量 (W) 14000， 2、制冷输入功率 (W) 5020，制热输入功率 (W) 5150，电加热输入功率 (W) 3000， 3、风量m ³ /h2000，运转音 dB(A) 39/43/48， 4、制冷剂 R410A
25	交互式智慧黑板	整机性能： 1. 黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，整体尺寸 4300mm*1100mm 整块黑板可支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种类型笔书写； 2. UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸：86 英寸； 3. 物理分辨率：3840×2160 可无损播放 4K 片源； 4. 丰富的显色指数：色域不低于 130%，最高灰阶 256 灰阶； 5. 交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，厚度 3.2mm，硬度不低于莫氏 7 级。 6. 屏幕采用全贴合工艺，在双系统下均支持 20 点触控； 7. 交互黑板功率 350W，且符合 GB21520-2015 能效等级 1 级要求 8. 为便于用户操作交互黑板，具备 8 个前置物理按键，6 个按键都可实现两种或以上常用功能； 9. ★前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构，无需拆卸整机即可进行设备维护。 10. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板具有以下输入接口：2 路双通道 USB3、0 接口，1 路标准非转接 HDMI 接口，1 路 USB Type-C 接口；后置 1 路 VGA 输入接口。 11. ★交互黑板整机具备前置电脑还原物理按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障； 12. 交互黑板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换；并可通过扫描交互黑板前置二维码即可获得产品防蓝光检测证书

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		<p>13. 为满足教学应用需求，内置 2、1 声道音箱，采用针孔阵列发声设计，2 个前置 15W 中高音音箱，后置 1 个 20W 低音音箱，可单独对高音、低音、平衡音进行调节；</p> <p>14. 交互黑板具有笔槽结构，可便于用户存放粉笔、等教学工具。</p> <p>15. 交互黑板前面板具有标识的天线模块，包含 2、4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网。</p> <p>16. 内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不少于 60 个用户同时连接使用；在关机状态下，仍可以提供无线网络。</p> <p>17. 内置无线传屏接收端，Android 和 Windows 系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互黑板匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互黑板上，支持双向传输。</p> <p>教学辅助系统：</p> <p>1. ★内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM8G（支持扩展 64G），RAM2G，安卓系统版本 11.0；</p> <p>2. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>3. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</p> <p>4. 在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，悬浮菜单可自定义分组添加如系统检测、温度计、浏览器等不少于 35 个应用。</p> <p>5. 为满足教学过程中多场景应用需求，交互黑板可通过三指长按屏幕实现息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</p> <p>6. 智能交互黑板双侧快捷键可根据实际使用需求设置为单侧或双侧显示，可设置自动隐藏时间；其中包含一个自定义功能键。</p> <p>7. 为满足教学场景使用需求，支持不少于 3 种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</p> <p>8. 在任意通道下可手势调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对 Android 与 windows 的声音、亮度、信号源切换、网络等进行调节；</p> <p>9. 交互黑板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点；</p> <p>内置电脑</p> <p>10. 采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>11. CPU 采用 Intel 第 9 代酷睿 I5 处理器；</p> <p>12. 内存：8G DDR4；</p> <p>13. 硬盘：256G SSD 固态硬盘；</p> <p>14. 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；1 路 DP 等。</p>
26	交互录播主机	<p>1. 主机采用嵌入式架构，Linux 系统，ARM 四核处理器，4GB 系统内存；</p> <p>2. 主机无需配合编码盒使用，集录制、导播、直播、互动、管理、存储、音视频的编解码、音频处理、回声抑制、参数设置功能于一体；</p> <p>3. 为保证教室内设备安装整洁，主机采用壁挂式安装且无内置风扇，静音运行，避免影响课堂上课；</p> <p>4. 主机应自带 10 英寸高清液晶触控屏幕，触控屏可设置自动息屏时间，从而避免影</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		<p>响学生课堂专注力。触控屏功能，支持老师进行常规操作和预监学生特写、学生全景、教师特写、教师全景、课件画面、导播画面。</p> <p>5. ★主机屏幕满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006。为防止液晶屏幕表面刮花，加装最大 3mm 厚的钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度 6H；</p> <p>6. 视频输入：2 路 RJ45 接口支持 POE 供电功能。仅通过一根网线可以实现影像传输、控制摄像机和为摄像机供电。单个 RJ45 支持输入两路视频信号，实现两个 RJ45 输入 4 路 1080P30 帧画面；1 路 HDMI-IN 输入接口支持输入 3840*2160@30HZ、1920*1080P@60Hz、1920*1080@50HZ 等视频信号；主机支持对全部视频输入信号进行无缝切换、叠加、拼接等处理功能；</p> <p>7. 视频编解码能力支持 H、264、H、265 协议；支持 6 路高清 1080P 视频摄像机信号进行同步处理，实现录制、直播、远程高清音视频互动等功能；支持对 4K 超高清、1080p、720p、480p、360p、240p 分辨率自适应调整处理；支持 CBR、VBR 两种码流控制方式；音频编码协议采用 AAC 高清编码；</p> <p>8. 视频输出：HDMI OUT 接口 2 路；主机工作状态支持 3 画面的同步输出，2 路画面通过 HDMI OUT 接口输出，1 路画面支持软件直接显示。</p> <p>9. 音频接口：48V 幻像供电 Mic in: 2 路；Line in: 1 路；MIC-IN: 1 路，Line out: 1 路音频接口；</p> <p>10. 主机支持接入 USB 无线音频设备，兼容 3 种以上不同类型的无线麦克风，包括蓝牙、2、4G、UHF 数字、UHF 模拟等；支持多路不同类型音频自动混音；支持 AAC 音频编解码协议，支持音频处理功能。</p> <p>11. 主机内置音频处理模块，支持对于无线音频信号、电脑信号、远端信号进行音频同步处理，功能包括智能混音、EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等。支持音频自动闪避功能（即电脑音频和人声同步录制时，自动降低电脑音频声音）；支持一键自动调音功能，自适应降噪、自动增益和回声处理；</p> <p>12. ★数据接口主机采用双网卡，摄像机接入网络和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响。2 路 1000M 自适应 LAN 网络接口与 POE 接口组成内部局域网，方便进行跟踪调试；2 路 1000M 自适应 WAN 网络接口支持进行远程导播和摄像机跟踪调试；</p> <p>13. 录播主机应具有前置三合一按键（开机、关机和节能三键合一），轻触按键，显示屏唤醒亮起和息屏，长按 5 秒，设备开机或提示关机或重启；三合一按键应具有提示灯光便于监看主机运行状态；</p> <p>14. 主持支持 1 路 RS232 串口端子接口，支持外接导播台、控制面板等第三方设备，进行控制调试、导出系统日志和摄像机控制等操作。</p> <p>16. 主机支持上电开机和手动开机模式；支持远程开关机、定时开关机功能；内置供电模块，可直接接入 220V 电源，无需外置适配器，整机功耗 40W。</p>
27	4K 高清摄像机	<p>1、最高分辨率支持 3840*2160</p> <p>2、内置自带图像跟踪系统，摄像机既可以采集视频还自带跟踪系统；自带跟踪系统采用图像识别技术，准确的定位教师的位置，并能实时的跟踪拍摄，实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄，跟踪过程平滑流畅，视觉体验舒适；</p> <p>3、双路输出：具备双路 SDI 信号输出功能，支持 2 路 1080P 同时输出；</p> <p>4、采用电子云台技术，没有噪音；</p> <p>5、支持 POE 供电/PoC 供电</p> <p>6、支持网络接口输出，有效传输距离最高可达 200 米；</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		7、高性噪比的 CMOS 传感器有效降低低照度情况下的图像噪声，同时应用了 2D 降噪和基于运动估计的 3D 降噪算法，有效的降低了噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰； 8、传感器类型：1/2、5 英寸，CMOS，有效像素 851 万； 9、扫描方式：逐行。
28	全向拾音麦克风	1、类型：电容式 2、指向性：全指向 3、灵敏度： $-34\text{dB} \pm 3\text{dB} (0\text{dB: } 1\text{V/Pa at } 1\text{kHz})$ 4、频率响应：30Hz~18kHz 5、输出阻抗：250 Ω 平衡输出 6、48V 幻象供电
29	教师无线话筒	1、配无线磁吸充电底座 2、话筒开机自动扫频，自动锁定最优信号，数字 U 段加密传输技术 3、使用红外+2、4G 数字射频技术双对频（红外优先），U 段音频传输 4、开机自动进入配对状态 5、直观 OLED 屏显示各项技术参数图标 6、具有很好防风效果； 7、话筒具有激光教鞭功能和飞鼠功能 8、话筒内置高性能拾全指向性多角度硅麦，音质优美，可实现手持、并带有 3、5MM 外接话筒接口； 9、话筒可以与任意主机配对使用 10、无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用
30	实物展台	1、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构； 2、拍摄幅面 A4； 3、镜头要求采用 1300 万定焦镜头； 4、工作电压：5V； 5、光源：LED 灯补光； 6、对焦/白平衡：自动； 7、供电方式：USB 供电。 软件部分： 1、软件可通过不少于 3 种方式启动； 2、实时教学内容展示，支持批注、缩放、旋转、保存分享、拍照、连拍等操作 3、软件根据教学语言环境可设置中、英文切换。 4、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面及批注内容进行同步缩放、移动； 5、展台软件具有自检功能。
31	音箱	1、额定功率：50W； 2、额定阻抗：4 Ω ； 3、频率响应：55Hz-18kHz； 4、驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音； 5、灵敏度：85dB/1W/1M； 6、信噪比：75dB； 7、最大声压级：78dB。

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
32	智能翻页笔	1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），可用于远程操控。 2、采用 2、4G 无线连接技术，无线接收距离 15 米。 3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4、使用单节电池驱动，并带自动休眠节电设计。
33	电脑	1、机型：台式计算机； 2、CPU：英特尔 酷睿 i7-10700； 3、主板：Intel 300 系列芯片组； 4、内存：8GB 1×8GB 2933MHz DDR4 内存； 5、硬盘：256GB M、2 PCIe NVMe 固态硬盘 1TB3、5 英寸 7200rpm SATA 硬盘； 6、显卡：集成； 7、电源：260W； 8、显示器：23、8 寸宽屏液晶。
34	打印机	1、打印幅面：A4 幅面； 2、类型：黑白激光； 3、功能：打印，扫描，复印，传真； 4、打印速度：28/分钟； 5、打印质量：1200×1200dpi 分辨率； 6、打印负荷：月负荷 20000 页左右； 7、首页打印时间：6、7 秒。
35	封边机	1、曲直线封边机：外形尺寸 1050*760*950(mm)， 2、额定电压 380V，额定功率 0、25(kw)， 3、工作形式：手动。
扎染实训教学		
36	智能激光布料切割机	激光器：长度 1、6 米，最大发光功率 115W，聚焦后切割功率 105W； 高精度导轨； 驱动系统：八线高速步进系统，专业驱动器驱动； 硬件插补：切割各种图形完美、反应快。 冷却水箱：配置 CW3000 型冷水箱。 强力双进出口抽风机 550W； 空压气泵：500W； 全套激光切割雕刻系统； 有效幅面（可订做）1600mm*800mm- 1600mm*1000mm； 整机尺寸长/宽/高约 2200*1550*1120； 激光管功率（可选配）80W-100W-120W-150w； 总功率 800/1400W； 激光器类型 CO2 封离式玻璃管激光器，水冷，10、6 μm； 切割速度 25-36000mm/min； 激光能量控制 实时可调； 最大扫描精度 25-2500DPI； 支持图形格式 DST、PLT、BMP、DXF；支持软件 CORELDRAW、PHOTOSHOP、AUTOCAD
37	染缸（小）	规格：口径：31cm；高：16cm；底径：18cm； 容量约：13 斤；

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		材质：陶瓷； 风格：中式；流行元素：复古风。
38	染缸 (大)	口径：31cm；高：25cm；底径：21cm； 容量约：25斤； 材质：陶瓷； 风格：中式；流行元素：复古风。
39	挂烫机	功率：1800W； 颜色分类：可选色； 调温档位：六档调温； 支架：有； 水箱容量：2L； 挂烫机类型：可立可卧挂烫机。
40	熨烫机	功率：2100w； 颜色分类：象牙白（参考色）； 调温档位：六档调温； 支架：有； 水箱容量：1.9L；
41	污水处理机+排污系统	1、设备主体 1300*600*1250mm 2、储药箱：配套 PVC 材质 3、液位计：配套 4、蓄水箱：与主体设备一体：PVC 材质 5、自吸泵：QW3-10-0、37 6、过滤器：玻璃钢 7、过滤材质：石英砂 8、设备内管件阀门 DN15-20 9、具备电控系统 10、进排水管道设计与铺设
42	自动加温染缸	1、节能型：低浴比 1:10—1:20； 2、缸体和表面均采用 SUS304 不锈钢板材制造； 3、内宽尺寸 400 mm，容布量 3~5KG； 4、变频调速，0-110 转/分钟； 5、驱动电机：功率 0、4KW 和 1:10 型减速机； 6、加热功率：9KW； 7、独立的精密加热系统，配有可编程温控电脑，带升温速率； 8、工作温度：室温至 99℃，温度误差：±1℃； 9、电源：三相 AC380V/50HZ； 10、全机功率 9.4KW； 11、外形尺寸：980*650*1290mm；
43	手工扎染材料包	1、规格：活性染料四基色、植物靛蓝粉、固色剂、还原剂、染料计量勺、ph 试纸、竹夹、橡胶手套、扎花线、捆扎绳、扎花针、中号橡皮筋、小号橡皮筋、40*40cm 小白方巾
44	扎染	1、规格：6 个形状，各两块，共 12 块。

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
	用造型小木块	
45	扎染用玻璃珠	1、规格：1.4*1.4cm 圆形、2*2cm 圆形、2*3cm 椭圆形、3*3cm 星形、3*3cm 钻石型
46	G 型夹	1、规格：长 6.5cm，宽 2.2cm，纯钢材质。
47	扎染用夹板	1、规格：15*200mm、 2、材质：木质
48	扎染用夹板	1、规格：2*25cm、 2、材质：木质
49	扎花夹子	1、规格：6.5*2cm、 2、材质：不锈钢
50	挑线刀	1、规格：9*0.8cm； 2、材质：不锈钢刀身，塑料刀柄
51	镊子	1、规格：长 15cm、 2、材质：不锈钢
52	剪刀	1、规格：11cm、 2、材质：超强钢材
53	扎染专业水解笔	1、扎染制作画图画线用，线条颜色下水亦自动消失，不留痕迹！（画线—缝针或扎—下水，待颜色消失后染色）。 2、可选颜色：红色，蓝色
54	滴染工具套装	1、规格：1000ml 量杯 1 只、75ml 漏斗 1 只、250ml 弯嘴瓶 1 个、250ml 尖嘴瓶 1 个、5ml 滴染管 2 只、计量勺 2 只
55	免煮染料	1、规格：15 色、每色 20g（大红、艳红、粉红、枣红、嫩黄、草黄、艳蓝、翠蓝、橙色、紫色、深蓝、棕色、墨绿、果绿、杏黄）
56	白棉布坯	宽 120cm,21 纱支，密度 60*58，150g，缩水率 3%-10%； 颜色：颜色是本白色 微黄； 工艺：传统本白布与漂白布区别就是未经任何加工的一米重≥160 克，厚实、质地细腻，布上有少许麻仔自然的风格； 材质：纯棉； 包装：塑料袋子包装； 适用环境：纯棉平纹白坯布适合家庭用布及蜡染、扎染、床单、被里被套、设计师用布 DIY 等用布。
57	蜡染工具套装	1、规格：数码恒温熔蜡器、500g 混合蜡、2、5、8 号蜡刀、5 片、10 片推刀、1 寸、2 寸排刷、蜡染填色专用排笔（大、中、小）、铝合金画蜡板、刮蜡刀
58	迷你	1、规格：迷你缝纫机

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
	缝纫机	2、材质: 铝合金+ABS
59	缝纫材料套装	1、规格: 白色、蓝色棉线、尼龙草白色捆扎绳、珍珠填充棉双头拉链
60	复古实木晾衣架	1、规格: 高2、5米, 宽4米 2、采用中式款式, 传统榫卯结构。 3、使用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板, 木材含水率8%-12%, 优质环保水性漆涂饰。
61	复古实木储物柜	1、储存展示雕刻工具、雕刻耗材, 纯实木材质 200cm*90cm*40cm, 实木储物架; 2、采用中式款式, 传统榫卯结构, 主体实木攒框装芯板, 带伸缩缝, 柜门采用上下攒框装钢化玻璃结构。 3、使用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板, 木材含水率8%-12%, 优质环保水性漆涂饰。
62	复古实木展示柜	1、储存展示名家作品、学生作品, 纯实木材质 $\geq 120\text{cm} \times 60\text{cm} \times 200\text{cm}$ 。 2、采用中式款式, 传统榫卯结构。 3、使用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板, 木材含水率8%-12%, 优质环保水性漆涂饰。
63	复古实木工作台	1、教师使用工作台, 原木大板台, 纯实木材质 $\geq 1600\text{mm} \times 800\text{mm} \times 750\text{mm}$, 桌面板材厚度 $\geq 50\text{mm}$, 带实木圈椅一把; 2、桌面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板, 木材含水率8%-12%, 优质环保水性漆涂饰; 3、工字形桌架采用优质楸木(或橡木、榆木), 主要部位雕刻、起线处理, 优质环保水性漆涂饰, 硬度 $\geq 2\text{H}$, 配优质尼龙脚垫; 4、工作台整体采用榫卯工艺, 并擦拭木蜡油, 以渗入木材内部对木材起到滋润保护, 环保健康。
64	复古实木工作台	1、学生使用工作台, 原木大板台, 尺寸 2400mm*1200mm*750mm, 桌面板材厚度 50mm; 2、桌面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板, 木材含水率8%-12%, 优质环保水性漆涂饰; 3、工字形桌架采用优质楸木(或橡木、榆木), 主要部位雕刻、起线处理, 优质环保水性漆涂饰, 硬度 2H, 配优质尼龙脚垫; 4、工作台整体采用榫卯工艺, 并擦拭木蜡油, 以渗入木材内部对木材起到滋润保护, 环保健康。
65	复古实木条凳	1、学生使用长条凳, 纯实木材质 120cm*20cm*45cm, 板材厚度 $\geq 50\text{mm}$; 2、板面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板, 木材含水率8%-12%, 优质环保水性漆涂饰; 3、凳子支架采用优质楸木(或橡木、榆木), 主要部位雕刻、起线处理, 优质环保水性漆涂饰, 硬度 2H, 配优质尼龙脚垫。
66	教具标本	1、地方特色文化代表作品, 非遗传名家作品, 尺寸: $\geq 69\text{cm} \times 69\text{cm}$ 。
67	空调	1、制冷量(W) 12500, 制热量(W) 14000, 2、制冷输入功率(W) 5020, 制热输入功率(W) 5150, 电加热输入功率(W) 3000, 3、风量 m^3/h 2000, 运转音 dB(A) 39/43/48,

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		4、制冷剂 R410A
68	实训标本	1、非遗名家作品：选择有代表性的 10 幅为教学、培训、展示服务，非遗名家作品，尺寸：69cm*69cm。
69	交互式智慧黑板	<p>整机性能：</p> <p>1、黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，整体尺寸不低于 4300mm*1100mm 整块黑板可支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种类型笔书写；</p> <p>2、UHD 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 86 英寸</p> <p>3、物理分辨率：3840×2160 可无损播放 4K 片源</p> <p>4、丰富的显色指数：色域不低于 130%，最高灰阶 256 灰阶</p> <p>5、交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，厚度 3.2mm，硬度不低于莫氏 7 级。</p> <p>6、屏幕采用全贴合工艺，在双系统下均支持不少于 20 点触控；</p> <p>7、交互黑板功率 350W，且符合 GB21520-2015 能效等级 1 级要求</p> <p>8、为便于用户操作交互黑板，具备 8 个前置物理按键，6 个按键都可实现两种或以上常用功能；</p> <p>9、★前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构，无需拆卸整机即可进行设备维护。</p> <p>10、为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：2 路双通道 USB3.0 接口，1 路标准非转接 HDMI 接口，1 路 USB Type-C 接口；后置 1 路 VGA 输入接口。</p> <p>11、★交互黑板整机须具备前置电脑还原物理按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>12、交互黑板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换；并可通过扫描交互黑板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书</p> <p>13、为满足教学应用需求，内置 2、1 声道音箱，采用针孔阵列发声设计，2 个前置 15W 中高音音箱，后置 1 个 20W 低音音箱，可单独对高音、低音、平衡音进行调节；</p> <p>14、交互黑板具有笔槽结构，可便于用户存放粉笔、等教学工具。</p> <p>15、交互黑板前面板具有标识的天线模块，包含 2、4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网。</p> <p>16、内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不少于 60 个用户同时连接使用；在关机状态下，仍可以提供无线网络。</p> <p>17、内置无线传屏接收端，Android 和 Windows 系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互黑板匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互黑板上，支持双向传输。</p> <p>教学辅助系统：</p> <p>1、★内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G(支持扩展 64G)，RAM2G，安卓系统版本 11.0；</p> <p>2、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>3、通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</p> <p>4、在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，悬浮菜单可自定义分组添加如系统检测、温度计、浏览器等不少于 35 个应用。</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		<p>5、为满足教学过程中多场景应用需求，交互黑板可通过三指长按屏幕实现息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</p> <p>6、智能交互黑板双侧快捷键可根据实际使用需求设置为单侧或双侧显示，可设置自动隐藏时间；其中包含一个自定义功能键。</p> <p>7、为满足教学场景使用需求，支持不少于3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</p> <p>8、在任意通道下可手势调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对Android与windows的声音、亮度、信号源切换、网络等进行调节；</p> <p>9、交互黑板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。</p> <p>内置电脑：</p> <p>1、采用80pin Intel通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>2、CPU采用Intel第9代酷睿I5处理器；</p> <p>3、内存：8G DDR4；</p> <p>4、硬盘：256G SSD固态硬盘；</p> <p>5、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；1路DP等。</p>
70	交互录播主机	<p>1、主机采用嵌入式架构，Linux系统，ARM四核处理器，4GB系统内存；</p> <p>2、主机无需配合编码盒使用，集录制、导播、直播、互动、管理、存储、音视频的编解码、音频处理、回声抑制、参数设置功能于一体；</p> <p>3、为保证教室内设备安装整洁，主机采用壁挂式安装且无内置风扇，静音运行，避免影响课堂上课；</p> <p>4、主机应自带10英寸高清液晶触控屏幕，触控屏可设置自动息屏时间，从而避免影响学生课堂专注力。触控屏功能，支持老师进行常规操作和预监学生特写、学生全景、教师特写、教师全景、课件画面、导播画面。</p> <p>5、★主机屏幕满足无蓝光危害，符合IEC 62471:2006。为防止液晶屏幕表面刮花，加装最大3mm厚的钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度6H；</p> <p>6、视频输入：2路RJ45接口支持POE供电功能。仅通过一根网线可以实现影像传输、控制摄像机和为摄像机供电。单个RJ45支持输入两路视频信号，实现两个RJ45输入4路1080P30帧画面；1路HDMI-IN输入接口支持输入3840*2160@30HZ、1920*1080P@60HZ、1920*1080@50HZ等视频信号；主机支持对全部视频输入信号进行无缝切换、叠加、拼接等处理功能；</p> <p>7、视频编解码能力支持H.264、H.265协议；支持6路高清1080P视频摄像机信号进行同步处理，实现录制、直播、远程高清音视频互动等功能；支持对4K超高清、1080p、720p、480p、360p、240p分辨率自适应调整处理；支持CBR、VBR两种码流控制方式；音频编码协议采用AAC高清编码；</p> <p>8、视频输出：HDMI OUT接口2路；主机工作状态支持不少于3画面的同步输出，2路画面通过HDMI OUT接口输出，1路画面支持软件直接显示。</p> <p>9、音频接口：48V幻像供电Mic in: 2路；Line in: 1路；MIC-IN: 1路，Line out: 1路音频接口；</p> <p>10、主机支持接入USB无线音频设备，兼容3种以上不同类型的无线麦克风，包括蓝牙、2.4G、UHF数字、UHF模拟等；支持多路不同类型音频自动混音；支持AAC音频编解码协议准，支持音频处理功能。</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		<p>11、主机内置音频处理模块，支持对于无线音频信号、电脑信号、远端信号进行音频同步处理，功能包括智能混音、EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等。支持音频自动闪避功能（即电脑音频和人声同步录制时，自动降低电脑音频声音）；支持一键自动调音功能，智适应降噪、自动增益和回声处理；</p> <p>12、★数据接口主机采用双网卡，摄像机接入网络和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响。2 路 1000M 自适应 LAN 网络接口与 POE 接口组成内部局域网，方便进行跟踪调试；2 路 1000M 自适应 WAN 网络接口支持进行远程导播和摄像机跟踪调试；</p> <p>13、录播主机应具有前置三合一按键（开机、关机和节能三键合一），轻触按键，显示屏唤醒亮起和息屏，长按 5 秒，设备开机或提示关机或重启；三合一按键应具有提示灯光便于监看主机运行状态；</p> <p>14、主持支持 1 路 RS232 串口端子接口，支持外接导播台、控制面板等第三方设备，进行控制调试、导出系统日志和摄像机控制等操作。</p> <p>15、主机应支持上电开机和手动开机模式；支持远程开关机、定时开关机功能；内置供电模块，可直接接入 220V 电源，无需外置适配器，整机功耗 40W。</p>
71	4K 高清摄像机	<p>1、最高分辨率支持 3840*2160</p> <p>2、内置自带图像跟踪系统，摄像机既可以采集视频还自带跟踪系统；自带跟踪系统采用图像识别技术，准确的定位教师的位置，并能实时的跟踪拍摄，实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄，跟踪过程平滑流畅，视觉体验舒适；</p> <p>3、双路输出：具备双路 SDI 信号输出功能，支持 2 路 1080P 同时输出；</p> <p>4、采用电子云台技术，没有噪音；</p> <p>5、支持 POE 供电/PoC 供电</p> <p>6、支持网络接口输出，有效传输距离最高可达 200 米；</p> <p>7、高性噪比的 CMOS 传感器有效降低低照度情况下的图像噪声，同时应用了 2D 降噪和基于运动估计的 3D 降噪算法，有效的降低了噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰；</p> <p>8、传感器类型：1/2.5 英寸，CMOS，有效像素 851 万；</p> <p>9、扫描方式：逐行。</p>
72	全向拾音麦克风	<p>1、类型：电容式</p> <p>2、指向性：全指向</p> <p>3、灵敏度：$-34\text{dB} \pm 3\text{dB}$ (0dB=1V/Pa at 1KHz)</p> <p>4、频率响应：30Hz~18KHz</p> <p>5、输出阻抗：250Ω 平衡输出</p> <p>6、48V 幻象供电</p>
73	教师无线话筒	<p>1、配无线磁吸充电底座</p> <p>2、话筒开机自动扫频，自动锁定最优信号，数字 U 段加密传输技术</p> <p>3、使用红外+2、4G 数字射频技术双对频（红外优先），U 段音频传输</p> <p>4、开机自动进入配对状态</p> <p>5、直观 OLED 屏显示各项技术参数图标</p> <p>6、具有很好防风效果；</p> <p>7、话筒具有激光教鞭功能和飞鼠功能</p> <p>8、话筒内置高性能拾全指向性多角度硅麦，音质优美，可实现手持、并带有 3、5MM 外接话筒接口；</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		9、话筒可以与任意主机配对使用 10、无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用
74	实物展台	1、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构； 2、拍摄幅面 A4； 3、★镜头要求采用 1300 万定焦镜头； 4、工作电压：5V； 5、光源：LED 灯补光； 6、对焦/白平衡：自动； 7、供电方式：USB 供电。 软件部分： 1、软件可通过不少于 3 种方式启动； 2、实时教学内容展示，支持批注、缩放、旋转、保存分享、拍照、连拍等操作 3、软件根据教学语言环境可设置中、英文切换。 4、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面及批注内容进行同步缩放、移动； 5、展台软件具有自检功能。
75	音箱	1、额定功率：50W； 2、额定阻抗：4Ω； 3、频率响应：55Hz-18kHz； 4、驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音； 5、灵敏度：85dB/1W/1M； 6、信噪比：75dB； 7、最大声压级：78dB。
76	智能翻页笔	1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），可用于远程操控。 2、采用 2、4G 无线连接技术，无线接收距离≥15 米。 3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4、使用单节电池驱动，并带自动休眠节电设计。
77	服装人台（女）	1、全身人台女士，可扎针， 2、规格：160/84A，颈围：34cm 胸围：84cm 腰围：68cm 臀围：92cm 肩宽：37cm，乳距：16cm； 3、档全长：66cm 内；侧长：76cm 大腿围：50cm 臂长：59cm； 4、底座：烤漆升降四插脚
78	工业电动缝纫机	1、额定电压：220V，机针 7-22#； 2、顶高转速 5000 转/分钟(可调速)； 3、针距 0-5.5MM(可选针距)； 4、使用线：棉线/丝光线/纤维线； 5、操作台尺寸 1、2*0、55*0、8M。
79	缝纫线	1、规格：涤纶细线，40S/2，净重 93g， 2、长度：3000 码约 2743 米，10 黑+10 白
80	大头针 22-60 4	1、长度：32mm，净重为 20g，380 枚

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
81	白坯布	1、规格：宽1.7米， 2、材质：斜纹，纯棉
82	划粉	1、规格：一盒10片
83	剪刀	1、材质：65Mn 锰钢； 2、剪把：浸塑； 3、规格：10、11寸、
84	卷尺	1、规格：长1、5米
85	尺子套装	1、规格：55cm 袖臂尺，55cm 双面厘米放码尺，55cm 多功能服装尺，水滴纽扣尺，45cm 多功能裁剪尺，42cm 逗号尺，56cm 多功能曲线尺，比例三角尺，40cm 蛇形尺。
86	牛皮纸	1、规格：250克全开（80*110）
87	锁眼机	1、规格：额定电压：220V，额定转速：3600r/min， 2、纽孔长度：6、4~38、1mm，抬压脚：12mm
88	数码印花机	<p>1、最大打印幅宽：24"/610mm(A1+)</p> <p>2、喷嘴配置：360喷嘴/列*10列</p> <p>3、打印方向：双向打印/单向打印</p> <p>4、配备：自动喷头校准技术，自动喷嘴检测技术，</p> <p>5、配备：全新LUT（色彩对照表）技术</p> <p>6、最高分辨率：2880×1440dpi</p> <p>7、最小墨滴尺寸：3、5pl</p> <p>8、打印速度：A1幅面 大约0、8分钟（普通纸，草稿模式） 大约1、5分钟（普通纸，一般模式） 大约2、7分钟（粗面纸，一般模式） 大约4、5分钟（照片纸，优质模式） 大约6、8分钟（照片纸，超优质模式）</p> <p>9、墨水配置：11色“活的色彩HDXTM”颜料墨水系统（青，鲜洋红，黄，淡青，淡鲜洋红，淡黑，淡淡黑，照片黑，粗面黑、橙、绿）</p> <p>10、线条精度：±0、2% 或±0、26mm</p> <p>11、走纸方式：摩擦走纸</p> <p>12、卷纸：宽254mm-610mm</p> <p>13、搭配安装图形处理软件：（Adobe photoshop（Ps），AutoCAD, Sketch up, Adobe InDesign（Id）, Adobe, illustartor（Ai）, Lumion, CorelDRAW 专业图形软件）</p>
89	立裁定位线	1、规格：3MM宽（用于标记人体模型上必要结构线）
90	锁边机	1、规格：额定电压：220V，材质：铁（四线直驱整套带台板）
91	麻布袋	1、材质：粗麻，支持热转印和丝网印； 2、尺寸规格： 小号：23*11*16

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		中号：25*18*25 大号：32*15*22
92	电脑	1、机型：台式计算机； 2、CPU：英特尔 酷睿 17-10700； 3、主板：Intel 300 系列芯片组； 4、内存：8GB 1×8GB 2666MHz 或 2933MHz DDR4 内存； 5、硬盘：256GB M、2 PCIe NVMe 固态硬盘 1TB3、5 英寸 7200rpm SATA 硬盘；6、显卡：集成； 6、电源：260W； 7、显示器：23、8 寸宽屏液晶。
93	彩色打印机	1、打印分辨率：5760x1440dpi 带有智能墨滴变换技术； 2、打印方式按需喷墨(微压电打印技术)； 3、显示屏幕 6、9 cmTFT 彩色液晶屏； 4、黑色文本(A4):约 37 ppm (经济模式)*1； 5、打印速度 彩色文本(A4):约 38 ppm (经济模式)*1； 6、照片(4x6 英寸):约 12 秒, (4x6 英寸):约 27 秒 7、接口：USB(兼容 USB2、0) 高速 USB 接口(兼容 USB2、0) 8、搭配安装图形处理软件：(Adobe photoshop (Ps) , AutoCAD, Sketch up, Adobe InDesign (Id) ,Adobe, i llustartor (Ai) ,Lumion, CorelDRAW 专业图形软件)
94	热转印机	1、规格：面板 38cm*38cm 2、温度范围：0-250 摄氏度 3、功率：1800W 4、用于热升华用来印杯子、印涤纶面料的广告帽、鸭舌帽、烤 8 寸盘、10 寸盘、印涤纶 T 恤、包、抱枕、鼠标垫拼图、锦旗烫钻、瓷板、金属板、化妆镜打火机、石板画、热转手机壳等。
95	写真喷绘机	1、喷头类型：工业 i3200 喷头； 2、喷头数量：2 只； 3、喷头清洗：自动清洗、自动闪喷、自动保湿功能； 4、打印精度：3200dpi； 5、打印宽幅：2200mm； 6、打印速度：4pass 40 m ² /h； 7、打印介质：喷绘布、网格布、皮革、PP、背胶、真丝布、无纺布、竹帘、相纸、油画布等户内材料； 8、颜色：CMYK； 9、喷墨墨水：溶剂墨水； 10、介质类型：卷材； 11、图片格式 JPG TIFF 12、电源需求：50/60 HZ 220V 15A； 13、机器外观：3.5 米×0.7 米×1.46 米。 14、搭配安装图形处理软件：(Adobe photoshop (Ps) , AutoCAD, Sketch up, Adobe InDesign (Id) ,Adobe, i llustartor (Ai) ,Lumion, CorelDRAW 专业图形软件)
篆刻实训教学		

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
96	实木储物柜	1、储存展示雕刻工具、雕刻耗材，纯实木材质 200cm*90cm*40cm，实木储物架； 2、采用中式款式，传统榫卯结构，主体实木攒框装芯板，带伸缩缝，柜门采用上下攒框装钢化玻璃结构； 3、使用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰。
97	风格实木展示柜	1、储存展示名家作品、学生作品，纯实木材质 120cm*60cm*200cm； 2、采用中式款式，传统榫卯结构； 3、使用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰。
98	实木 1、6m 工作台	1、教师使用工作台，原木大板台，纯实木材质 1600mm*800mm*750mm，桌面板材厚度 50mm，带实木圈椅一把； 2、桌面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰； 3、工字形桌架采用优质楸木(或橡木、榆木)，主要部位雕刻、起线处理，优质环保水性漆涂饰，硬度 2H，配优质尼龙脚垫； 4、工作台整体采用榫卯工艺，并擦拭木蜡油，以渗入木材内部对木材起到滋润保护，环保健康。
99	实木 2、4m 工作台	1、学生使用工作台，原木大板台，尺寸 2400mm*1200mm*750mm，桌面板材厚度 50mm； 2、桌面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰； 3、工字形桌架采用优质楸木(或橡木、榆木)，主要部位雕刻、起线处理，优质环保水性漆涂饰，硬度 2H，配优质尼龙脚垫； 4、工作台整体采用榫卯工艺，并擦拭木蜡油，以渗入木材内部对木材起到滋润保护，环保健康。
100	实木板条短凳	1、学生使用长条凳，纯实木材质 120cm*20cm*15cm，板材厚度 50mm； 2、板面采用优质楸木(或橡木、榆木)等实木直拼板，木材含水率 8%-12%，优质环保水性漆涂饰； 3、凳子支架采用优质楸木(或橡木、榆木)，主要部位雕刻、起线处理，优质环保水性漆涂饰，硬度 2H，配优质尼龙脚垫； 4、凳子整体采用榫卯工艺，并擦拭木蜡油，以渗入木材内部对木材起到滋润保护，环保健康。
101	木刻板	1、规格：50cm*40cm、40*30CM、30*20cm，梨木整板，2cm 厚， 2、制作木板年画用，材质：梨木。
102	木料	1、规格：黑枝木，
103	木料	1、规格：梧桐木
104	熟宣纸	1、规格：云母、专用熟宣纸、六尺
105	电熨斗	1、电熨斗最大功率：1000W(含)-1999W(含) 2、底板材质：钛金底板 3、档位选择：3 挡以上
106	丙烯颜料	1、规格：丙烯颜料、水粉画颜料套装 24 色、100ml/罐、含 17 寸工具箱一个、丙烯画笔 6 支、刮刀 3 把、布画画板 1 个、2 号和 4 号笔刷各 1 个、调和液 1 瓶、调色盘

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		大号1个、折叠水桶1个、喷壶1个、吸水海绵1个、勾线笔2支、色彩鲜艳光泽、干燥后放水性强、经久不褪色、附着力大。
107	水粉笔	1、规格：水彩画笔套装、6支装、尼龙平头画笔、软毛、弹性适中、特殊压制、不易掉毛、木质笔杆、握笔舒适，可用于油画、水粉、丙烯等；
108	彩色油墨	1、规格：红黄蓝绿各一支，100ml/支；水溶油性颜料，软管设计，适用于凸版、凹版版画制作。
109	细砂纸	1、规格：抛光水磨打磨水砂纸，超细80目。
110	薄型复写纸	1、规格：薄型复写纸100张16K。
111	磨刀 荡刀板	1、规格：磨刀板 荡刀板 双面牛皮 研磨抛光 恢复钝化。
112	墨汁	1、规格：精制墨汁500g。
113	批灰刀	1、规格：不锈钢劈刀小刮腻子铲子
114	油墨清洗剂	1、规格：油墨清洗剂100ml
115	稀料	1、规格：油性稀释剂100ml
116	毛巾	1、规格：方巾32cm*32cm棉质毛巾
117	肥皂	1、规格：202g/块
118	木刻刀	1、规格：五件套装木刻刀，塑料手柄，久握不疲劳，塑料盒包装，含平刀、倾斜刀、三角刀、小圆口、大圆口。
119	国画颜料	1、规格：国画颜料24色12ml水墨画中国画颜料，含梅花调色盘1个。
120	水彩颜料	1、规格：水彩颜料套装，24色，≥12ml/支，色泽鲜艳，膏体细腻均匀，稳定性好，附着牢固。
121	橡胶手套	1、规格：浸胶耐磨
122	毛线手套	1、规格：棉线手套
123	大镇尺	1、规格：黑梓木镇尺，30cm*4cm*2、2cm，0、7kg/对，含水蝶和笔山。
124	木刻刀	1、规格：A-308刻刀+油石，8支装，刀全长150mm，手柄长90mm，刀长60mm，手柄直径粗处为25mm。
125	油滚（小号）	1、规格：耐油橡胶滚筒，1、5寸，版画滚筒，滚面平整，遮盖力强，滚筒圆柱采用精工磨工工艺，ABS塑料压制成型，轻巧牢固，胶辊手柄易拆卸清洗。
126	油滚（中	1、规格：耐油橡胶滚筒，3寸，版画滚筒，滚面平整，遮盖力强，滚筒圆柱采用精工磨工工艺，ABS塑料压制成型，轻巧牢固，胶辊手柄易拆卸清洗。

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
	号)	
127	黑色油墨	1、规格：705 水性版画油墨，100ML/支，色粉研磨均匀，膏体均匀，单支旅馆包装，画面干后不反光。
128	裁纸刀	1、规格：金属美工刀套装壁纸裁纸刀
129	502	1、规格：502 强力胶水 2、容量：3g/支
130	工具箱	1、规格：46cm*27cm*21cm， 2、要求：大容量双层工具箱，加厚卡扣，承重强，使用方便，寿命更长，不易脱落，优质 PP 和工程机 PC 材料，坚固耐用，不易破碎，耐油污抗氧化。
131	水转印纸	1、规格：A4 尺寸 2、要求：激光水转印可撕膜水转印纸透明转印图案 logo 水贴纸
132	油性磨刀石	1、材质：天然材质制成， 2、规格：5000 目天然磨刀石
133	篆刻石	1、规格：2.5x2、5x2.5cm 2、材质：青田石章料
134	木刻板	1、规格：A4(22CM*30CM) 2、材质：椴木板
135	木刻刀	1、规格：五件套装木刻刀，塑料手柄，久握不疲劳，塑料盒包装，含平刀、倾斜刀、三角刀、小圆口、大圆口。
136	石刻刀	1、规格：8 件套 2、材质：钨钢
137	版画	1、地方特色文化教学标本，非遗名家作品，尺寸 68cm*34cm；
138	雕版	1、地方特色文化教学教具，非遗名家作品尺寸 A4 尺寸；
139	空调	1、制冷量 (W) 12500，制热量 (W) 14000， 2、制冷输入功率 (W) 5020，制热输入功率 (W) 5150，电加热输入功率 (W) 3000， 3、风量 m ³ /h2000，运转音 dB(A) 39/43/48， 制冷剂 R410A
140	高清单反相机	1、规格：2420 万像素全画幅传感器，提供出色的高感低噪性能和呈现宜人色彩。 2、支持 5 轴防抖，6、5 档手动补偿。 3、镜头：20-60mm 全画幅镜头。 4、支持 4k 60p 4:2:0 10bit、4k 30p 4:2:2 10bit 视频录制模式。 5、支持 7、5 倍慢动作以及 60 倍快动作。
141	全向拾音麦克风	1、类型：电容式 2、指向性：全指向 3、灵敏度：-34dB±3dB(0dB=1V/Pa at 1KHz) 4、频率响应：30Hz~18KHz 5、输出阻抗：250Ω 平衡输出 6、48V 幻象供电
142	教师用无	1、配无线磁吸充电底座 2、话筒开机自动扫频，自动锁定最优信号，数字 U 段加密传输技术

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
	线话筒	3、使用红外+2、4G 数字射频技术双对频（红外优先），U 段音频传输 4、开机自动进入配对状态 5、直观 OLED 屏显示各项技术参数图标 6、具有很好防风效果； 7、话筒具有激光教鞭功能和飞鼠功能 8、话筒内置高性能拾全指向性多角度硅麦，音质优美，可实现手持、并带有 3、5MM 外接话筒接口； 9、话筒可以与任意主机配对使用 10、无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用
143	实物展台	1、为保证托板表面平整性，托板采用单板结构； 2、拍摄幅面不小于 A4； 3、★镜头要求采用 1300 万定焦镜头； 4、工作电压：5V； 5、光源：LED 灯补光； 6、对焦/白平衡：自动； 7、供电方式：USB 供电。 软件部分： 1、软件可通过不少于 3 种方式启动； 2、实时教学内容展示，支持批注、缩放、旋转、保存分享、拍照、连拍等操作 3、软件根据教学语言环境可设置中、英文切换。 4、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面及批注内容进行同步缩放、移动； 5、展台软件具有自检功能。
144	音箱	1、额定功率：50W； 2、额定阻抗：4Ω； 3、频率响应：55Hz-18kHz； 4、驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音； 5、灵敏度：85dB/1W/1M； 6、信噪比：75dB； 7、最大声压级：78dB；
145	智能翻页笔	1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），可用于远程操控。 2、采用 2、4G 无线连接技术，无线接收距离 15 米。 3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4、使用单节电池驱动，并带自动休眠节电设计。
146	教师端系统集成	1、规格：包含电源线（主干、支线）、音频线、视频线、控制线、网线及施工辅料（含 VGA 线、BNC 头、RJ45 头、电源插排、PVC 线槽、线卡）， 2、施工说明：所有线材、电源插排、管材须用符合国家标准（环保、阻燃）的知名品牌，质量符合国际标准。另外包括提供技术服务。
147	交互式智慧黑板	整机性能： 1、黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，整体尺寸 4300mm*1100mm 整块黑板可支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种类型笔书写； 2、UIID 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 86 英寸 3、物理分辨率：3840×2160 可无损播放 4K 片源

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		<p>4、丰富的显色指数：色域不低于130%，最高灰阶 256 灰阶</p> <p>5、交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，厚度 3、2mm，硬度不低于莫氏 7 级。</p> <p>6、屏幕采用全贴合工艺，在双系统下均支持不少于 20 点触控；</p> <p>7、交互黑板功率 350W，且符合 GB21520-2015 能效等级 1 级要求</p> <p>8、为便于用户操作交互黑板，具备 8 个前置物理按键，6 个按键都可实现两种或以上常用功能；</p> <p>9、★前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构，无需拆卸整机即可进行设备维护。</p> <p>10、为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：2 路双通道 USB3、0 接口，1 路标准非转接 IIDMI 接口，1 路 USB Type-C 接口；后置 1 路 VGA 输入接口。</p> <p>11、★交互黑板整机须具备前置电脑还原物理按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</p> <p>12、交互黑板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换；并可通过扫描交互黑板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书</p> <p>13、为满足教学应用需求，内置 2、1 声道音箱，采用针孔阵列发声设计，2 个前置 15W 中高音音箱，后置 1 个 20W 低音音箱，可单独对高音、低音、平衡音进行调节；</p> <p>14、交互黑板具有笔槽结构，可便于用户存放粉笔、等教学工具。</p> <p>15、交互黑板前面板具有标识的天线模块，包含 2、4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网。</p> <p>16、内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不少于 60 个用户同时连接使用；在关机状态下，仍可以提供无线网络。</p> <p>17、内置无线传屏接收端，Android 和 Windows 系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互黑板匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互黑板上，支持双向传输。</p> <p>教学辅助系统：</p> <p>1、★内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM8G（支持扩展 64G），RAM2G，安卓系统版本 11.0；</p> <p>2、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>3、通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</p> <p>4、在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，悬浮菜单可自定义分组添加如系统检测、温度计、浏览器等不少于 35 个应用。</p> <p>5、为满足教学过程中多场景应用需求，交互黑板可通过三指长按屏幕实现息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</p> <p>6、智能交互黑板双侧快捷键可根据实际使用需求设置为单侧或双侧显示，可设置自动隐藏时间；其中包含一个自定义功能键。</p> <p>7、为满足教学场景使用需求，支持不少于 3 种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</p> <p>8、在任意通道下可手势调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对 Android 与 windows 的声音、亮度、信号源切换、网络等进行调节；</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		<p>9、交互黑板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。</p> <p>内置电脑：</p> <p>1、采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>2、CPU 采用 Intel 第 9 代酷睿 I5 处理器；</p> <p>3、内存：8G DDR4；</p> <p>4、硬盘：256G SSD 固态硬盘；</p> <p>5、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；1 路 DP 等。</p>
148	交互录播主机	<p>1、主机采用嵌入式架构，Linux 系统，ARM 四核处理器，4GB 系统内存；</p> <p>2、主机无需配合编码盒使用，集录制、导播、直播、互动、管理、存储、音视频的编解码、音频处理、回声抑制、参数设置功能于一体；</p> <p>3、为保证教室内设备安装整洁，主机采用壁挂式安装且无内置风扇，静音运行，避免影响课堂上课；</p> <p>4、主机应自带 10 英寸高清液晶触控屏幕，触控屏可设置自动息屏时间，从而避免影响学生课堂专注力。触控屏功能，支持老师进行常规操作和预监学生特写、学生全景、教师特写、教师全景、课件画面、导播画面。</p> <p>5、★主机屏幕满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006。为防止液晶屏幕表面刮花，加装最大 3mm 厚的钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度 6H；</p> <p>6、视频输入：2 路 RJ45 接口支持 POE 供电功能。仅通过一根网线可以实现影像传输、控制摄像机和为摄像机供电。单个 RJ45 支持输入两路视频信号，实现两个 RJ45 输入 4 路 1080P30 帧画面；1 路 HDMI-IN 输入接口支持输入 3840*2160@30HZ、1920*1080P@60Hz、1920*1080@50HZ 等视频信号；主机支持对全部视频输入信号进行无缝切换、叠加、拼接等处理功能；</p> <p>7、视频编解码能力支持 H.264、H.265 协议；支持 6 路高清 1080P 视频摄像机信号进行同步处理，实现录制、直播、远程高清音视频互动等功能；支持对 4K 超高清、1080p、720p、480p、360p、240p 分辨率自适应调整处理；支持 CBR、VBR 两种码流控制方式；音频编码协议采用 AAC 高清编码；</p> <p>8、视频输出：HDMI OUT 接口 2 路；主机工作状态支持不少于 3 画面的同步输出，2 路画面通过 HDMI OUT 接口输出，1 路画面支持软件直接显示。</p> <p>9、音频接口：48V 幻像供电 Mic in: 2 路；Line in: 1 路；MIC IN: 1 路，Line out: 1 路音频接口；</p> <p>10、主机支持接入 USB 无线音频设备，兼容 3 种以上不同类型的无线麦克风，包括蓝牙、2.4G、UHF 数字、UHF 模拟等；支持多路不同类型音频自动混音；支持 AAC 音频编解码协议，支持音频处理功能。</p> <p>11、主机内置音频处理模块，支持对于无线音频信号、电脑信号、远端信号进行音频同步处理，功能包括智能混音、EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等。支持音频自动闪避功能（即电脑音频和人声同步录制时，自动降低电脑音频声音）；支持一键自动调音功能，自适应降噪、自动增益和回声处理；</p> <p>12、★数据接口主机采用双网卡，摄像机接入网络和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响。2 路 1000M 自适应 LAN 网络接口与 POE 接口组成内部局域网，方便进行跟踪调试；2 路 1000M 自适应 WAN 网络接口支持进行远程导播和摄像机跟踪调试；</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		<p>13、录播主机应具有前置三合一按键（开机、关机和节能三键合一），轻触按键，显示屏唤醒亮起和息屏，长按 5 秒，设备开机或提示关机或重启；三合一按键应具有提示灯光便于监看主机运行状态；</p> <p>14、主持支持 1 路 RS232 串口端子接口，支持外接导播台、控制面板等第三方设备，进行控制调试、导出系统日志和摄像机控制等操作。</p> <p>15、主机支持上电开机和手动开机模式；支持远程开关机、定时开关机功能；内置供电模块，可直接接入 220V 电源，无需外置适配器，整机功耗 40W。</p>
149	4K 高清摄像机	<p>1、最高分辨率支持 3840*2160</p> <p>2、内置自带图像跟踪系统，摄像机既可以采集视频还自带跟踪系统；自带跟踪系统采用图像识别技术，准确的定位教师的位置，并能实时的跟踪拍摄，实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄，跟踪过程平滑流畅，视觉体验舒适；</p> <p>3、双路输出：具备双路 SDI 信号输出功能，支持 2 路 1080P 同时输出；</p> <p>4、采用电子云台技术，没有噪音；</p> <p>5、支持 POE 供电/PoC 供电</p> <p>6、支持网络接口输出，有效传输距离最高可达 200 米；</p> <p>7、高性噪比的 CMOS 传感器有效降低低照度情况下的图像噪声，同时应用了 2D 降噪和基于运动估计的 3D 降噪算法，有效的降低了噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰；</p> <p>8、传感器类型：1/2、5 英寸，CMOS，有效像素 851 万；</p> <p>9、扫描方式：逐行。</p>
150	电脑	<p>1. 处理器 I7-11800H(8C,24M,2、3GHz-4、6GHz)；</p> <p>2. CPU:4.3GHz；</p> <p>3. 内存：32GB 2666MHz DDR4 内存，</p> <p>4. 硬盘：最高可选配 512G PCIe 硬盘；</p> <p>5. 显卡：T1200 4G 专业卡显存；</p> <p>6. 屏幕：15.6"100%SRGB 400nit 年专业显示屏。</p>
151	打印机	<p>1、规格：打印幅面:A4 幅面；</p> <p>2、类型:黑白激光；</p> <p>3、功能:打印，扫描，复印，传真；</p> <p>4、打印速度:28/分钟；</p> <p>5、打印质量:1200×1200dpi 分辨率；</p> <p>6、打印负荷:月负荷 20000 页左右；</p> <p>7、首页打印时间:6、7 秒。</p>
152	三维扫描仪	<p>1、扫描模式：支持手持精细扫描 支持手持快速扫描</p> <p>2、扫描精度：0、045mm 0、1mm</p> <p>3、体积精度：0、3mm/m（借助标志点定位）</p> <p>4、扫描速度：10 帧/秒 3,000,000 点/秒 30 帧/秒 1,500,000 点/秒</p> <p>5、空间点距：0.2mm-2mm</p> <p>6、单片扫描范围：150*120mm~250*200mm</p> <p>7、景深：± 100mm</p> <p>8、工作中心距：400 mm</p> <p>9、光源：LED</p> <p>10、拼接模式：特征拼接（丰富表面特征），标志点拼接，混合拼接</p>

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		11、纹理扫描：支持（添加“纹理模块”） 12、户外操作：避免强光直射干扰 13、特殊扫描物体处理：透明、高反光物体不能直接扫描，需先喷粉处理 14、支持输出：可直接3D打印模型 15、数据格式：OBJ, STL, ASC, PLY, P3, 3MF 16、扫描头重量：（含传输线） 1、13kg 17、系统：Win 64位
153	精密推台锯	技术参数： 1、功率：2200 W 2、空转引擎转速：1700 - 3500 min ⁻¹ 3、锯片直径：254 mm 490 度和 45 度的切割高度：0-80/0-56 mm 5、倾角：0 (-2)° - 45 (+47) ° 6、拉动切割路径：320 mm 7、台面尺寸：720 x 850 mm 8、台面高度：（支架折叠） 385 mm 9、台面高度：（支架撑开） 900 mm 10、安全刹车装置：1个 11、集尘接口直径：27/36 mm 12、重量：38 kg 13、有急停功能。
154	8"平刨(螺旋刀)	技术参数： 1、电机输出功率：单相 3HP（2200 瓦） 2、进料速度：7m/min 3、刨刀转速：5300 转/分 4、刀轴直径：70mm 5、最大刨削范围：305x200mm 6、最大平刨宽度：310mm 7、最大刨削量：3mm 8、刀轴刨刀数量：52pcs 9、平刨靠山角度调整范围：0-45° 10、平刨工作台总长度：1245mm 11、压刨工作台长度 520mm 12、吸尘口直径：100mm 13、包装尺寸：1305x575x1137mm 14、机器净/毛重：170/217kgs 15、安装技术要求：设备电源接入中央除尘系统中控，实现设备和除尘主机的自动同步停启，管路风阀自动开启/关闭。安装包含接入中央除尘所必须的所有配件。
155	15"压刨(螺旋刀)	1、电机规格：220v 50hz 4HP 输出功率 感应电机 2、进料速度：7 米/分钟 3、刀轴转速：4200 转/分钟 4、刀轴直径：97mm 5、最大刨削厚度：220mm 6、最大刨削宽度：410mm

序号	名称	主要设备技术指标及技术性能说明
		7、最短工件长度：186mm 8、一次最大刨深：5mm 9、刀片数量：螺旋刀/14*14*2/76片 10、台面尺寸：750*480mm 11、吸尘口直径：120mm 12、净重/毛重：240/280KG
156	3D 打印机	1、成型原理：熔融堆积成型（FDM） 2、机器框架：钣金高温烤漆形成独特外观 3、设备尺寸：905*800*1150mm 4、功能：支持断电续打、支持断料检测、空气过滤系统 5、喷头数量：单喷头 6、温度：平台温度 0-110° C 喷头温度 0-300℃ 7、喷嘴直径：0.4mm（可定 0、2mm-0、8mm） 8、触屏操控：7寸彩屏触摸支持多个国家语言 9、成形尺寸：500*500*600mm 10、层厚设置：0.05-0.3mm 11、定位精度：XY轴：0.011mm,Z轴：0.0025mm 12、打印方式：USB连接打印、SD卡、U盘拔插 14、挤出系统：合金转轮，防止打印出现耗材断料现象 15、打印耗材：PLA, ABS, TPU, TEPG、碳纤维耗材等 16、切片软件：兼容 CURA、通用切片软件 17、文件格式：STL、OBJ、GCODE 等
157	立带窜动式磨光机	1、砂带可快速调整， 2、工作台可水平/垂直方向调整，方便整面砂磨 3、侧台面可用于砂磨曲线和曲面物件，可调整高度。 4、工作台可调整角度：90° -180° 5、电机功率：1-1/2HP 6、台面尺寸：250×755mm 7、砂带尺寸：152×2260mm 8、集尘口尺寸：100mm 9、速度：3230FPM 10、外形尺寸：1220×540×1210mm
158	实训标本	1、规格：非遗名家作品：选择有代表性的 10 幅为教学、培训、展示服务，非遗名家作品，雕版尺寸：A4 尺寸。

3、培训计划

验收后系统的操作使用，需要靠系统化的培训来完成，培训的目的是提高用户的使用技能，加强用户对系统的理解，使他们能够有效地熟悉系统的操作和系统的管理职责。

我公司从以往的成功案例总结了一套推进应用的办法，对全体使用系统的人员，全面系统的进行系统软件、终端设备使用的培训。包括建立专业的辅导队伍，建立培训基地，制定全

面的教材和自学软件，采取集体授课，个别辅导和随叫随到的桌边辅导等多种复杂形式，确保培训效果。

培训根据内容的不同分批、分阶段进行。我公司将根据用户的要求和实际需要提供培训资料和课程，在合同签订并征得用户同意后赋予实施。

本项目培训包括理论知识培训和现场实践培训，其中，理论知识培训在项目准备与实施阶段进行，现场实践技能在到货安装后进行，以推进系统的应用。

针对本项目，培训计划如下：

- 1、培训地点：初步定为用户方，具体地点与用户方协商而定。
- 2、培训人数：对系统管理员的培训至少 1-3 人，系统操作人员根据用户要求而定。
- 3、培训开始时间：合同签订生效后开始，具体培训时间根据项目进展情况而定。
- 4、培训时间：

培训周期：培训周期暂定为 5—7 天。

培训方式：通过正式的课程安排，采用正规的培训教材；并结合现场操作共同完成整个项目的培训工作。

培训内容：

第一部分：设备硬件理论及设备功能培训

- 1、电脑、打印机的等前端设备的使用原理及安装线路走向。
- 2、雕刻机、三维扫描仪、三 D 打印机等设备及内置系统对接及调试方法。
- 3、交互式智慧黑板软件使用及显示调试。
- 4、交互录播主机/4K 高清摄像机等设备的使用及调试方法。
- 5、写真喷绘机、数码印花机内置软件的使用与调试方法。
- 6、其他货物的解读及认识。

第二部分：设备联调的系统培训

- 1、各个子系统的培训；其中包括系统的业务操作流程、维护管理、故障的诊断与处理、系统设备技术等方面的培训；新技术、新产品等方面的培训。
- 2、培训资料：针对每个培训内容提供全面的中文培训资料，并用中文授课。
- 3、培训收费：所有培训费用已含在投标总价内。
- 4、我公司根据用户对培训内容、培训人数和培训时间的要求而做相应的调整。

第三部分：培训目标与方法

1、 培训目标

让用户掌握系统新功能及系统体系的结构、工作原理、基本功能和优势，熟练掌握软件系统的操作使用方法，并能够识别和排除一些常见的、简单的问题故障，能够对系统进行有效的、简单的日常维护，掌握所有必要的安全措施并能有效合理地实施这些措施；避免不规范的操作，达到正确使用各个子系统的目的。

2、 培训方法：

（1）课堂现场讲解和授课相结合：现场的工程师给予现场指导，解答项目的任何技术询问和软件系统的操作使用方法。

（2）理论和实践相结合：理论培训以授课方式进行，从专业技术理论的角度对产品设备进行深入浅出的讲解，提高用户的专业理论知识水平；实践操作培训主要以软件系统实际操作为主，锻炼用户的操作使用和动手能力，提升用户对系统和产品的操作和维护能力。